


# OptiPlex Small Form Factor 7010

Podręcznik użytkownika

## Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

 **UWAGA:** Napis UWAGA oznacza ważną wiadomość, która pomoże lepiej wykorzystać komputer.

 **OSTRZEŻENIE:** Napis PRZESTROGA informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu lub utraty danych, i przedstawia sposoby uniknięcia problemu.

 **PRZESTROGA:** Napis OSTRZEŻENIE informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu, obrażeń ciała lub śmierci.

<b>Rodzdział 1: Widoki komputera OptiPlex SFF 7010.....</b>	<b>7</b>
Wyświetlacz.....	7
Tył.....	8
<b>Rodzdział 2: Konfigurowanie komputera.....</b>	<b>10</b>
<b>Rodzdział 3: Specyfikacje komputera OptiPlex SFF 7010.....</b>	<b>14</b>
Wymiary i waga.....	14
Procesor.....	14
Chipset.....	16
System operacyjny.....	16
Pamięć.....	17
Macierz zgodności pamięci.....	17
Zewnętrzne porty i złącza.....	17
Gniazda wewnętrzne.....	18
Ethernet.....	19
Moduł łączności bezprzewodowej.....	19
Audio.....	19
Pamięć masowa.....	20
Parametry znamionowe zasilania.....	20
Złącze zasilania.....	21
Jednostka GPU — zintegrowana.....	21
Rozdzielczość portu wideo (zintegrowana karta graficzna).....	22
Obsługa monitora zewnętrznego (zintegrowana karta graficzna).....	22
Karta GPU — autonomiczna.....	22
Obsługa monitora zewnętrznego (autonomiczna karta graficzna).....	23
Zabezpieczenia sprzętowe.....	23
Środowisko pracy.....	24
Zgodność z przepisami.....	24
Warunki pracy i przechowywania.....	24
<b>Rodzdział 4: Serwisowanie komputera.....</b>	<b>26</b>
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	26
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	26
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....	27
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym.....	27
Zestaw serwisowy ESD.....	28
Transportowanie wrażliwych elementów.....	29
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	29
BitLocker.....	29
Zalecane narzędzia.....	30
Wykaz śrub.....	30
Główne elementy komputera OptiPlex SFF 7010.....	31

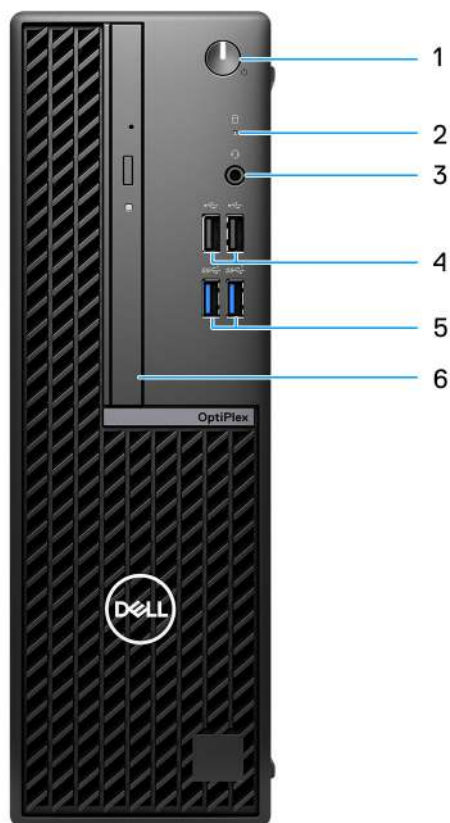
<b>Rodzdział 5: Wymontowywanie i instalowanie pokrywy bocznej.....</b>	<b>34</b>
Wymontowywanie pokrywy bocznej.....	34
Instalowanie pokrywy bocznej.....	34
<b>Rodzdział 6: Wymontowywanie i instalowanie baterii pastylkowej.....</b>	<b>36</b>
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	36
Instalowanie baterii pastylkowej.....	37
<b>Rodzdział 7: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU).....</b>	<b>38</b>
Ramka przednia.....	38
Wymontowywanie ramki przedniej.....	38
Instalowanie ramki przedniej.....	39
Dysk twardy.....	40
Dysk twardy 2,5".....	40
Dysk twardy 3,5".....	44
Obudowa napędów.....	48
Wymontowywanie obudowy napędów.....	48
Instalowanie obudowy napędów.....	50
Napęd dysków optycznych.....	52
Wymontowywanie napędu optycznego.....	52
Instalowanie napędu optycznego.....	53
Pamięć.....	55
Wymontowywanie modułów pamięci.....	55
Instalowanie modułów pamięci.....	56
Dyski SSD.....	57
Dysk SSD (połówkowy).....	57
Dysk SSD (pełnowymiarowy).....	59
Karta Dell Ultra Speed Drive trzeciej generacji.....	61
Karta sieci bezprzewodowej.....	66
Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej.....	66
Instalowanie karty sieci bezprzewodowej.....	67
Antena zewnętrzna SMA (opcjonalne).....	68
Karta rozszerzenia.....	68
Wymontowywanie karty graficznej.....	68
Instalowanie karty graficznej.....	69
Głośnik wewnętrzny.....	71
Wymontowywanie głośnika.....	71
Instalowanie głośnika.....	71
<b>Rodzdział 8: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU).....</b>	<b>73</b>
Przycisk zasilania.....	73
Wymontowywanie przycisku zasilania.....	73
Instalowanie przycisku zasilania.....	74
Przełącznik czujnika naruszenia obudowy.....	75
Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	75
Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	76
Zasilacz.....	77

Wymontowywanie zasilacza.....	77
Instalowanie zasilacza.....	79
Zestaw wentylatora i radiatora procesora.....	81
Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora.....	81
Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora procesora.....	82
Procesor.....	83
Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora.....	83
Instalowanie procesora.....	84
Zestaw anteny wewnętrznej.....	85
Wymontowywanie zestawu anteny wewnętrznej.....	85
Instalowanie zestawu anteny wewnętrznej.....	88
Zestaw anteny SMA.....	90
Wymontowywanie zestawu anteny zewnętrznej SMA.....	90
Instalowanie zestawu anteny SMA.....	91
Opcjonalne moduły wejścia/wyjścia.....	93
Moduł złącza szeregowego.....	93
Moduł VGA.....	94
Moduł złącza DP.....	96
Moduł złącza HDMI.....	98
Płyta główna.....	100
Wymontowywanie płyty głównej.....	100
Instalowanie płyty głównej.....	104
<b>Rodzdział 9: Oprogramowanie.....</b>	<b>107</b>
System operacyjny.....	107
Sterowniki i pliki do pobrania.....	107
<b>Rodzdział 10: Konfiguracja systemu BIOS.....</b>	<b>108</b>
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS.....	108
Klawisze nawigacji.....	108
Menu jednorazowego rozruchu F12.....	108
Opcje konfiguracji systemu.....	109
Aktualizowanie systemu BIOS.....	116
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	116
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu.....	116
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows.....	116
Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu.....	117
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	118
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	118
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu.....	119
Czyszczenie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu.....	119
<b>Rodzdział 11: Rozwiązywanie problemów.....</b>	<b>120</b>
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu.....	120
Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist.....	120
Wbudowany autotest zasilacza (BIST).....	120
Systemowe lampki diagnostyczne.....	120
Przywracanie systemu operacyjnego.....	121
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC).....	122

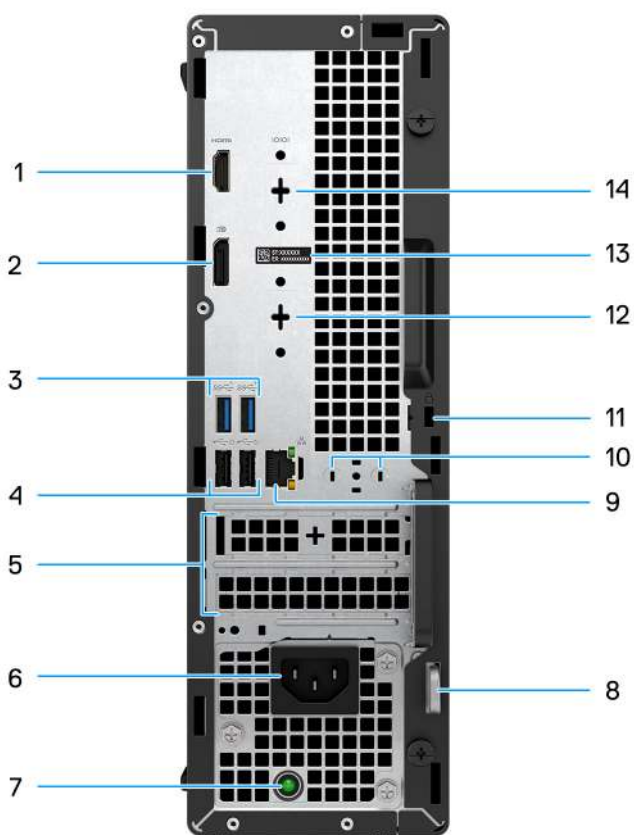
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych.....	122
Wyłączanie i włączanie sieci.....	122
<b>Rodział 12: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell.....</b>	<b>124</b>

# Widoki komputera OptiPlex SFF 7010

## Wyświetlacz



1. Przycisk zasilania z diagnostyczną diodą LED
2. Lampka aktywności dysku twardego
3. Uniwersalne gniazdo audio
4. Dwa porty USB 2.0
5. Dwa porty USB 3.2 pierwszej generacji
6. Płaski napęd optyczny (opcjonalnie)



1. Jeden port HDMI 1.4b

**UWAGA:** Maksymalna rozdzielczość: 1920 x 1200 przy 60 Hz.

2. Jedno złącze DisplayPort 1.4a (HBR2)

**UWAGA:** Maksymalna rozdzielczość: 4096 x 2304 przy częstotliwości 60 Hz.

3. Dwa porty USB 3.2 pierwszej generacji

4. Dwa porty USB 2.0 z funkcją Smart Power On

5. Dwa gniazda kart rozszerzeń

6. Złącze kabla zasilającego

7. Lampka diagnostyki zasilania

8. Ucho kłódki

9. Port Ethernet RJ45 10/100/1000 Mb/s

10. Złącze anteny zewnętrznej (opcjonalnie)

11. Gniazdo kabla zabezpieczającego (blokada Kensington)

12. Jeden port wideo (HDMI 2.1 / DisplayPort 1.4a (HBR3) / VGA) (opcjonalnie)

**UWAGA:** Maksymalna rozdzielczość

- **HDMI 2.1:** do 4096 x 2160 przy 60 Hz
- **DisplayPort 1.4a (HBR3):** do 5120 x 3200 przy 60 Hz
- **VGA:** do 1920 x 1200 przy 60 Hz

13. Etykieta z kodem Service Tag

14. Jeden port szeregowy (opcjonalnie)

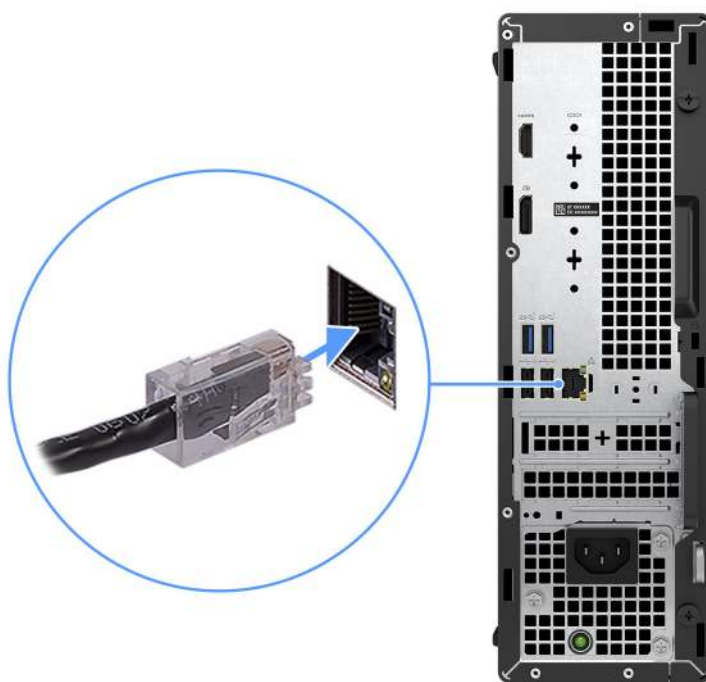
# Konfigurowanie komputera

## Kroki

1. Podłącz klawiaturę i mysz.



2. Podłącz komputer do sieci za pomocą kabla lub połącz się z siecią bezprzewodową.



3. Podłącz monitor.



4. Podłącz kabel zasilający.



5. Naciśnij przycisk zasilania.



6. Dokończ instalację systemu operacyjnego.

#### System Ubuntu:

Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć konfigurowanie. Więcej informacji na temat instalowania i konfigurowania systemu Ubuntu można znaleźć w bazie wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

#### System Windows:

Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć konfigurowanie. Firma Dell zaleca wykonanie następujących czynności podczas konfigurowania:



- Połączenie z siecią w celu aktualizowania systemu Windows.

**UWAGA:** Jeśli nawiązujesz połączenie z zabezpieczoną siecią bezprzewodową, po wyświetleniu monitu wprowadź hasło dostępu do sieci.


- Po połączeniu z Internetem zaloguj się do konta Microsoft lub utwórz je. Jeśli nie masz połączenia z Internetem, utwórz konto offline.
- Na ekranie **Wsparcie i ochrona** wprowadź swoje dane kontaktowe.

7. Zlokalizuj aplikacje firmy Dell w menu Start systemu Windows i użyj ich — zalecane.

**Tabela 1. Odszukaj aplikacje firmy Dell**

Zasoby	Opis
	<p><b>SupportAssist</b></p> <p>SupportAssist z wyprzedzeniem i proaktywnie identyfikuje problemy ze sprzętem i oprogramowaniem w komputerze, a następnie automatyzuje proces kontaktu z pomocą techniczną Dell. Rozwiązuje problemy związane z wydajnością i stabilizacją, zapobiega zagrożeniom bezpieczeństwa, monitoruje i wykrywa awarie sprzętu. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z <i>przewodnikiem użytkownika programu SupportAssist for Home PCs</i> na <a href="#">stronie Narzędzia ułatwiające serwisowanie w witrynie Dell Support</a>. Kliknij przycisk <b>SupportAssist</b>, a następnie kliknij opcję <b>SupportAssist for Home PCs</b>.</p> <p><b>UWAGA:</b> W aplikacji SupportAssist kliknij datę wygaśnięcia gwarancji, aby ją odnowić lub uaktualnić.</p>
	<p><b>Dell Update</b></p>

**Tabela 1. Odszukaj aplikacje firmy Dell (cd.)**


<b>Zasoby</b>	<b>Opis</b>
	Aktualizuje komputer poprawkami krytycznymi i instaluje najnowsze sterowniki urządzeń po ich udostępnieniu. Więcej informacji na temat korzystania z usługi Dell Update można znaleźć w witrynie <a href="#">Dell Support</a> .
	<b>Dell Digital Delivery</b> Służy do pobierania aplikacji, które zostały zakupione, ale nie są fabrycznie zainstalowane w komputerze. Więcej informacji na temat korzystania z usługi Dell Digital Delivery można znaleźć w witrynie <a href="#">Dell Support</a> .

# Specyfikacje komputera OptiPlex SFF 7010

## Wymiary i waga

W poniższej tabeli przedstawiono informacje o wymiarach (wysokość, szerokość, głębokość) i wadze komputera OptiPlex SFF 7010.


**Tabela 2. Wymiary i waga**

Opis	Wartości
Wysokość	290,00 mm (11,42")
Szerokość	92,60 mm (3,65")
Głębokość	292,80 mm (11,53")
Waga  <b>UWAGA:</b> Waga komputera zależy od zamówionej konfiguracji oraz od pewnych zmiennych produkcyjnych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waga minimalna: 3,68 kg (8,10 funta)</li> <li>Waga maksymalna: 4,87 kg (10,72 funta)</li> </ul>

## Procesor

Tabela poniżej zawiera szczegółowe informacje o procesorach obsługiwanych przez komputer OptiPlex SFF 7010.

**Tabela 3. Procesor**

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4	Opcja 5	Opcja 6	Opcja 7	Opcja 8
Typ procesora	Intel Core i3-13100 trzynastej generacji	Intel Core i5-13400 trzynastej generacji	Intel Core i5-13500 trzynastej generacji	Intel Core i5-13600 trzynastej generacji	Intel Celeron G6900	Intel Pentium G7400	Intel Core i3-12100 dwunastej generacji	Intel Core i5-12500 dwunastej generacji
Moc procesora	60 W	65 W	65 W	65 W	46 W	46 W	60 W	65 W
Łączna liczba rdzeni procesora	4	10	14	14	2	2	4	6
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem wydajności	4	6	6	6	2	2	4	6
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem efektywności	0	4	8	8	0	0	0	0
Łączna liczba wątków procesora	8	16	20	20	2	4	8	12
 <b>UWAGA:</b> Technologia Intel® Hyper-Threading jest dostępna tylko dla rdzeni zoptymalizowanych pod kątem wydajności								
Szybkość procesora	Od 3,40 GHz do 4,50 GHz	Od 2,50 GHz do 4,60 GHz	Od 2,5 GHz do 4,8 GHz	Od 2,70 GHz do 5,00 GHz w trybie Turbo	Do 3,40 GHz	Do 3,70 GHz	do 4,30 GHz	do 4,60 GHz
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem wydajności — częstotliwość								
Podstawowa częstotliwość procesora	3,40 GHz	2,50 GHz	2,50 GHz	2,70 GHz	3,40 GHz	3,70 GHz	3,30 GHz	3,00 GHz
Maksymalna częstotliwość	4,50 GHz	4,60 GHz	4,80 GHz	5,00 GHz	Nd.	Nd.	4,30 GHz	4,60 GHz

**Tabela 3. Procesor (cd.)**

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4	Opcja 5	Opcja 6	Opcja 7	Opcja 8
w trybie Turbo								
Rdzenie zoptymalizowane pod kątem efektywności — częstotliwość								
Podstawa wa częstotliwość procesora	Nd.	1,8 GHz	1,8 GHz	2,00 GHz	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.
Maksymalna częstotliwość w trybie Turbo	Nd.	3,30 GHz	3,50 GHz	3,70 GHz	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.
Pamięć podręczna procesora	12 MB	20 MB	24 MB	24 MB	4 MB	6 MB	12 MB	18 MB
Zintegrowana karta graficzna	Układ graficzny Intel UHD 730	Układ graficzny Intel UHD 730	Układ graficzny Intel UHD 770	Układ graficzny Intel UHD 770	Układ graficzny Intel UHD 710	Układ graficzny Intel UHD 710	Układ graficzny Intel UHD 730	Układ graficzny Intel UHD 770

## Chipset

W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat chipsetu obsługiwanego w komputerze OptiPlex SFF 7010.

**Tabela 4. Chipset**

Opis	Wartości
Chipset	Intel Q670
Procesor	Intel Core i3/i5 / Intel Celeron/Pentium
Przepustowość magistrali DRAM	64-/128-bitowe
Pamięć Flash EPROM	32 MB pamięci RPMC + 16 MB pamięci nRPMC
Magistrala PCIe	Maksymalnie trzecia generacja

## System operacyjny

Komputer OptiPlex SFF 7010 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro — obniżenie wersji systemu (obraz systemu Windows 10)
- Windows 11 Pro National Education
- Windows 10 CMIT Government Edition (tylko Chiny)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

# Pamięć

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje pamięci obsługiwane przez komputer OptiPlex SFF 7010.

**Tabela 5. Specyfikacje pamięci**

Opis	Wartości
Gniazda pamięci	Dwa gniazda UDIMM
Typ pamięci	DDR4
Szybkość pamięci	Do 3200 MT/s
Maksymalna konfiguracja pamięci	64 GB
Minimalna konfiguracja pamięci	4 GB
Rozmiar pamięci na gniazdo	4 GB, 8 GB, 16 GB, 32 GB
Obsługiwane konfiguracje pamięci	<ul style="list-style-type: none"><li>• 4 GB, 1 x 4 GB, DDR4, 3200 MT/s, pamięć jednokanałowa</li><li>• 8 GB, 1 x 8 GB, DDR4, 3200 MT/s, pamięć jednokanałowa</li><li>• 8 GB, 2 x 4 GB, DDR4, 3200 MT/s, pamięć dwukanałowa</li><li>• 16 GB, 1 x 16 GB, DDR4, 3200 MT/s, pamięć jednokanałowa</li><li>• 16 GB, 2 x 8 GB, DDR4, 3200 MT/s, pamięć dwukanałowa</li><li>• 32 GB, 1 x 32 GB, DDR4, 3200 MT/s, pamięć jednokanałowa</li><li>• 32 GB, 2 x 16 GB, DDR4, 3200 MT/s, pamięć dwukanałowa</li><li>• 64 GB, 2 x 32 GB, DDR4, 3200 MT/s, pamięć dwukanałowa</li></ul>

## Macierz zgodności pamięci

W tabeli poniżej przedstawiono konfiguracje pamięci obsługiwane przez komputer OptiPlex SFF 7010.

**Tabela 6. Macierz zgodności pamięci**

Konfiguracja	Gniazdo	
	DIMM1	DIMM2
4 GB pamięci DDR4	4 GB	ND
8 GB pamięci DDR4	8 GB	ND
8 GB pamięci DDR4	4 GB	4 GB
16 GB pamięci DDR4	16 GB	ND
16 GB pamięci DDR4	8 GB	8 GB
32 GB pamięci DDR4	32 GB	ND
32 GB pamięci DDR4	16 GB	16 GB
64 GB pamięci DDR4	32 GB	32 GB

## Zewnętrzne porty i złącza

Poniższa tabela zawiera listę zewnętrznych portów i gniazd komputera OptiPlex SFF 7010.

**Tabela 7. Zewnętrzne porty i złącza**

Opis	Wartości
Złącze sieciowe	Jeden port Ethernet RJ45 10/100/1000 Mb/s
Porty USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dwa porty USB 3.2 pierwszej generacji (5 Gb/s) z przodu</li> <li>• Dwa porty USB 2.0 (480 Mb/s) z przodu</li> <li>• Dwa porty USB 3.2 pierwszej generacji (5 Gb/s) z tyłu</li> <li>• Dwa porty USB 2.0 (480 Mb/s) z funkcją Smart Power On (z tyłu)</li> </ul>
Port audio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeden uniwersalny port audio (z przodu)</li> </ul>
Porty wideo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeden opcjonalny port wideo (HDMI 2.1 / DisplayPort 1.4a HBR3 / VGA)</li> </ul> <p><b>i UWAGA:</b> Maksymalna rozdzielczość obsługiwana przez port HDMI 2.1 to 4096 x 2160 przy 60 Hz.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Maksymalna rozdzielczość obsługiwana przez złącze DisplayPort 1.4a (HBR3) to 5120 x 3200 przy 60 Hz.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Maksymalna rozdzielczość obsługiwana przez port VGA to 1920 x 1200 przy 60 Hz.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jedno złącze DisplayPort 1.4a (HBR2)</li> <li>• Jeden port HDMI 1.4b z tyłu</li> </ul> <p><b>i UWAGA:</b> Maksymalna rozdzielczość obsługiwana przez port HDMI 1.4b to 1920 x 1200 przy 60 Hz.</p>
Czytnik kart pamięci	Nieobsługiwane
Gniazdo zasilacza	Nieobsługiwane
Gniazdo kabla zabezpieczającego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gniazdo kabla zabezpieczającego (blokada Kensington)</li> <li>• Jedno ucho kłódki</li> </ul>

## Gniazda wewnętrzne

W poniższej tabeli przedstawiono wewnętrzne gniazda komputera OptiPlex SFF 7010.

**Tabela 8. Gniazda wewnętrzne**

Opis	Wartości
Rozszerzenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jedno gniazdo PCIe trzeciej generacji x16 o połowie wysokości</li> <li>• Jedno gniazdo PCIe trzeciej generacji x1 o połowie wysokości</li> </ul>
M.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jedno gniazdo M.2 2230 na hybrydową kartę Wi-Fi i Bluetooth</li> <li>• Jedno gniazdo M.2 2230/2280 na dysk SSD</li> </ul> <p><b>i UWAGA:</b> Aby dowiedzieć się więcej na temat cech różnych typów kart M.2, przeszukaj bazę wiedzy w <a href="#">witrynie Dell Support</a>.</p>
Gniazda SATA	Dwa gniazda SATA 3.0 na dysk twardy 2,5"/3,5" oraz płaski napęd optyczny

# Ethernet

W tabeli przedstawiono specyfikację karty przewodowej sieci lokalnej Ethernet (LAN) komputera OptiPlex SFF 7010.


**Tabela 9. Ethernet — specyfikacje**

Opis	Wartości
Model	Intel WGI219LM
Szybkość przesyłania danych	10/100/1000 Mb/s

# Moduł łączności bezprzewodowej

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje modułu bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN) komputera OptiPlex SFF 7010.

**Tabela 10. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej**

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3
Numer modelu	Intel AX210	Realtek RTL8852BE	Realtek RTL8822CE
Szybkość przesyłania danych	Do 2400 Mb/s	Do 1201 Mb/s	Do 433 Mb/s
Obsługiwane pasma częstotliwości	2,4 GHz / 5 GHz / 6 GHz	2,40 GHz / 5 GHz	2,40 GHz / 5 GHz
Standardy bezprzewodowe	<ul style="list-style-type: none"><li>Wi-Fi 802.11a/b/g</li><li>Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li><li>Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)</li><li>Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wi-Fi 802.11a/b/g</li><li>Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li><li>Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)</li><li>Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wi-Fi 802.11a/b/g</li><li>Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li><li>Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)</li></ul>
Szyfrowanie	<ul style="list-style-type: none"><li>64-/128-bitowe WEP</li><li>AES-CCMP</li><li>TKIP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>64-/128-bitowe WEP</li><li>AES-CCMP</li><li>TKIP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>64-/128-bitowe WEP</li><li>AES-CCMP</li><li>TKIP</li></ul>
Karta sieci bezprzewodowej Bluetooth	Karta sieci bezprzewodowej Bluetooth	Karta sieci bezprzewodowej Bluetooth	Karta sieci bezprzewodowej Bluetooth
	 <b>UWAGA:</b> Funkcje karty sieci bezprzewodowej Bluetooth mogą się różnić w zależności od systemu operacyjnego zainstalowanego w komputerze.		

# Audio

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje audio komputera OptiPlex SFF 7010.

**Tabela 11. Specyfikacje audio**

Opis	Wartości
Kontroler audio	Realtek ALC3246-CG
Konwersja stereo	Obsługiwane
Wewnętrzny interfejs audio	Dźwięk o wysokiej rozdzielczości
Zewnętrzny interfejs audio	Uniwersalne gniazdo audio
Liczba głośników	Jedna

**Tabela 11. Specyfikacje audio (cd.)**

Opis		Wartości
Wewnętrzny wzmacniacz głośników		Wzmacniacz z wbudowanym kodekiem
Zewnętrzna regulacja głośności		Nieobsługiwane
Moc głośników:		
	Średnia	2 W
	Szczytowa	2,5 W
Mikrofon		Brak wbudowanego mikrofonu

## Pamięć masowa

W tej sekcji przedstawiono opcje pamięci masowej komputera OptiPlex SFF 7010.

**Tabela 12. Matryca konfiguracji pamięci masowej**

Pamięć masowa	Dysk twardy 2,5"	Dysk twardy 3,5"	Gniazdo M.2 2230/2280	Karta M.2 PCIe
Dysk SSD M.2	Nie	Nie	Tak	Nie
Dysk SSD M.2 + dysk twardy 2,5"	Tak	Nie	Tak	Nie
Dysk SSD M.2 + dysk twardy 3,5"	Nie	Tak	Tak	Nie
Dysk SSD M.2 + dysk SSD M.2 (przez kartę rozszerzenia M.2)	Nie	Nie	Tak	Tak
Dysk SSD M.2 + dysk twardy 3,5" + dysk SSD M.2 (przez kartę rozszerzenia M.2)	Nie	Tak	Tak	Tak
Dysk SSD M.2 + dysk twardy 2,5" + dysk SSD M.2 (przez kartę rozszerzenia M.2)	Tak	Nie	Tak	Tak
Dysk twardy 2,5"	Tak	Nie	Nie	Nie
Dysk twardy 3,5"	Nie	Tak	Nie	Nie

**Tabela 13. Specyfikacje pamięci masowej**

Typ pamięci masowej	Typ interfejsu	Pojemność
Dysk twardy 2,5"	SATA 3.0	Do 1 TB
Dysk twardy 3,5"	SATA 3.0	Do 2 TB
Dysk SSD M.2 2230, klasy 35	PCIe NVMe, do 64 Gb/s	Do 1 TB
Samoszyfrujący dysk SSD M.2 2280, klasy 40	PCIe NVMe, do 64 Gb/s	Do 1 TB
Dysk SSD M.2 2230, klasy 25	PCIe NVMe, do 64 Gb/s	Do 1 TB

## Parametry znamionowe zasilania

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe dane techniczne zasilania komputera OptiPlex SFF 7010.

**Tabela 14. Parametry znamionowe zasilania**

Opis	Opcja 1	Opcja 2
Typ	Wewnętrzny zasilacz 180 W o sprawności 85% (80 Plus Bronze)	Wewnętrzny zasilacz 300 W o sprawności 92% (80 Plus Platinum)
Napięcie wejściowe	Prąd zmienny 90 V do 264 V	Prąd zmienny 90 V do 264 V
Częstotliwość wejściowa	47–63 Hz	47–63 Hz
Prąd wejściowy	3,0 A	4,2 A
Prąd wyjściowy (praca ciągła)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA / 15 A</li> <li>• 12 VB / 14 A</li> </ul> Tryb czuwania: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA / 1,5 A</li> <li>• 12 VB / 3,3 A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA / 18 A</li> <li>• 12 VB / 18 A</li> </ul> Tryb czuwania: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA / 1,5 A</li> <li>• 12 VB / 3,3 A</li> </ul>
Znamionowe napięcie wyjściowe	1. +12 VA 2. 12 VB	1. +12 VA 2. 12 VB
Zakres temperatur		
Podczas pracy	od 5°C do 45°C (od 41°F do 113°F)	od 5°C do 45°C (od 41°F do 113°F)
Podczas przechowywania	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)

## Złącze zasilania

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikacje złącza zasilania komputera OptiPlex SFF 7010.

**Tabela 15. Złącze zasilania**

Zasilacz	Złącza
180 W (80 Plus Bronze)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dwa kable ze złączami 4-stykowymi do zasilania procesora</li> <li>• Jeden kabel ze złączem 8-stykowym do zasilania płyty głównej</li> </ul>
300 W (80 Plus Platinum)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dwa kable ze złączami 4-stykowymi do zasilania procesora</li> <li>• Jeden kabel ze złączem 8-stykowym do zasilania płyty głównej</li> </ul>

## Jednostka GPU — zintegrowana

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje zintegrowanej karty graficznej (GPU) obsługiwanej przez komputer OptiPlex SFF 7010.

**Tabela 16. Jednostka GPU — zintegrowana**

Kontroler	Obsługa wyświetlaczy zewnętrznych	Rozmiar pamięci	Procesor
Układ graficzny Intel UHD 710	Jedno złącze DisplayPort 1.4a (HBR2, rozdzielczość do 4096 x 2304 przy 60 Hz) / jeden port HDMI 1.4b (rozdzielczość do 1920 x 1200 przy 60 Hz)	Współużytkowana pamięć systemowa	Procesory Intel Celeron G6900 oraz Intel Pentium Gold G7400

**Tabela 16. Jednostka GPU — zintegrowana (cd.)**

Kontroler	Obsługa wyświetlaczy zewnętrznych	Rozmiar pamięci	Procesor
Układ graficzny Intel UHD 730	Jedno złącze DisplayPort 1.4a (HBR2, rozdzielczość do 4096 x 2304 przy 60 Hz) / jeden port HDMI 1.4b (rozdzielczość do 1920 x 1200 przy 60 Hz)	Współużytkowana pamięć systemowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesory Intel Core i3-13100 oraz i5-13400 trzynastej generacji</li> <li>Procesor Intel Core i3-12100 dwunastej generacji</li> </ul>
Układ graficzny Intel UHD 770	Jedno złącze DisplayPort 1.4a (HBR2, rozdzielczość do 4096 x 2304 przy 60 Hz) / jeden port HDMI 1.4b (rozdzielczość do 1920 x 1200 przy 60 Hz)	Współużytkowana pamięć systemowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesory Intel Core i5-13500 oraz i5-13600 trzynastej generacji</li> <li>Procesor Intel Core i3-12500 dwunastej generacji</li> </ul>

## Rozdzielczość portu wideo (zintegrowana karta graficzna)

**Tabela 17. Rozdzielczość portu wideo (zintegrowana karta graficzna)**


Karta graficzna	Porty wideo	Maksymalna obsługiwana cyfrowa
Intel UHD Graphics	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jeden port HDMI 1.4b</li> <li>Jedno złącze DisplayPort 1.4a (HBR2)</li> <li>Jeden port wideo (HDMI 2.1 / DisplayPort 1.4a (HBR3) / VGA) (opcjonalnie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Port HDMI 1.4b — 1920 x 1200 przy 60 Hz</li> <li>Złącze DisplayPort 1.4a — 4096 x 2304 przy 60 Hz</li> <li>Jeden port wideo (HDMI 2.1 / DisplayPort 1.4a HBR3 / VGA) (opcjonalnie) — maksymalna rozdzielczość obsługiwana przez port HDMI 2.1 to 4096 x 2160 przy 60 Hz, DisplayPort 1.4a (HBR3) — 5120 x 3200 przy 60 Hz oraz VGA — 1920 x 1200 przy 60 Hz</li> </ul>

## Obsługa monitora zewnętrznego (zintegrowana karta graficzna)

### Obsługa wyświetlacza w przypadku zintegrowanej karty graficznej

**Tabela 18. Specyfikacje dotyczące obsługi wyświetlacza**

Karta graficzna	Obsługiwane wyświetlacze zewnętrzne
Intel UHD 710/730/770	4
Intel UHD Graphics 710/730/770 + moduł opcjonalny	4

 **UWAGA:** MST / połączenie szeregowe obsługuje 4 wyświetlacze.

## Karta GPU — autonomiczna

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje autonomicznej karty graficznej (GPU) obsługiwanej przez komputer OptiPlex SFF 7010.

**Tabela 19. Karta GPU — autonomiczna**

Kontroler	Rozmiar pamięci	Typ pamięci
AMD Radeon RX6500	4 GB	GDDR6
AMD Radeon RX6300	2 GB	GDDR6

## Obsługa monitora zewnętrznego (autonomiczna karta graficzna)

**Tabela 20. Obsługa monitora zewnętrznego (autonomiczna karta graficzna)**

Karta graficzna	Porty wideo	Liczba obsługiwanych wyświetlaczy zewnętrznych	DisplayPort z obsługą funkcji Multi-Stream Transport (MST)
AMD Radeon RX6300	Dwa złącza DisplayPort 1.4a (DP1.4a x 2)	4	Obsługiwane
AMD Radeon RX6500	Dwa złącza DisplayPort 1.4a (DP1.4a x 2)	4	Obsługiwane

**UWAGA:** Technologia DisplayPort Multi-Stream Transport (MST) umożliwia łączenie szeregowo monitorów wyposażonych w porty DisplayPort 1.2 i nowsze oraz obsługę MST. Więcej informacji na temat korzystania z technologii DisplayPort Multi-Stream Transport można znaleźć w [witrynie Dell Support](#).

## Zabezpieczenia sprzętowe

W poniższej tabeli przedstawiono zabezpieczenia sprzętowe komputera OptiPlex SFF 7010.

**Tabela 21. Zabezpieczenia sprzętowe**

Zabezpieczenia sprzętowe
Gniazdo linki zabezpieczającej Kensington
Pętla kłódki
Obsługa gniazda blokady obudowy
Czujnik otwarcia obudowy
Zamykane osłony kabli
SafeID, w tym układ Trusted Platform Module (TPM) 2.0
Klawiatura z czytnikiem kart smart (FIPS)
Microsoft 10 Device Guard i Credential Guard (Enterprise SKU)
Microsoft Windows BitLocker
Usuwanie danych z lokalnego dysku twardego z poziomu systemu BIOS (bezpieczne wymazywanie)
Samoszyfrujące napędy pamięci masowej (Opal, FIPS)
Układ zabezpieczający TPM 2.0
Moduł TPM (Chiny)
Intel Secure Boot
Technologia Intel Authenticate

**Tabela 21. Zabezpieczenia sprzętowe (cd.)**

Zabezpieczenia sprzętowe
SafeBIOS: obejmuje weryfikację systemu Dell BIOS (BIOS Verification) poza hostem, funkcje odporności systemu BIOS na awarie, odzyskiwanie systemu BIOS i dodatkowe mechanizmy kontroli.
Pokrywa kabli do komputera OptiPlex SFF

## Środowisko pracy

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikacje środowiskowe komputera OptiPlex SFF 7010.

**Tabela 22. Środowisko pracy**

Cecha	Wartości
Opakowanie z możliwością recyklingu	Tak
Brak substancji BFR/PCW	Nie
Obsługa opakowań w orientacji pionowej	Nie
Opakowanie wielopakietowe	Tak
Energooszczędny zasilacz	Standardowe
Zgodny z ENV0424	Tak

**i UWAGA:** Opakowania z włókna drzewnego zawierają co najmniej 35% zawartości pochodzącej z recyklingu w stosunku do całkowitej wagi włókna drzewnego. Opakowania bez zawartości włókna drzewnego mogą być zgłaszane jako nieodpowiednie. Przewidywane kryteria wymagane w przypadku certyfikatu EPEAT 2018.

## Zgodność z przepisami

W tabeli poniżej opisano zgodność komputera OptiPlex SFF 7010 z przepisami.

**Tabela 23. Zgodność z przepisami**

Zgodność z przepisami
<a href="#">Bezpieczeństwo produktu, kompatybilność elektromagnetyczna i dane dotyczące ochrony środowiska</a>
<a href="#">Strona Dell dotycząca przestrzegania zgodności z przepisami</a>
<a href="#">Zasady Responsible Business Alliance</a>

## Warunki pracy i przechowywania

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje środowiska pracy i przechowywania dotyczące komputera OptiPlex SFF 7010.

**Poziom zanieczyszczeń w powietrzu:** G1 lub niższy, wg definicji w ISA-S71.04-1985

**Tabela 24. Środowisko pracy komputera**

Opis	Podczas pracy	Pamięć masowa
Zakres temperatur	Od 10°C do 35°C (od 50°F do 95°F)	-40°C–70°C (-40°F–158°F)
Wilgotność względna (maksymalna)	Od 20 do 80% (bez kondensacji, maks. temperatura punktu rosy = 26°C)	Od 5 do 95% (bez kondensacji, maks. temperatura punktu rosy = 33°C)

**Tabela 24. Środowisko pracy komputera (cd.)**

Opis	Podczas pracy	Pamięć masowa
Wibracje (maksymalne)*	0,26 GRMS przy losowych drganiach od 5 Hz do 350 Hz	1,37 GRMS przy losowych drganiach od 5 Hz do 350 Hz
Udar (maksymalny)	Półsinusoidalny impuls dolny/prawy 40 G, 2 ms	Impuls półsinusoidalny 105 G, 2 ms
Wysokość n.p.m.	Od -15,2 m do 3048 m (od -49,8 stopy do 10 000 stóp)	Od -15,2 m do 10 668 m (od -49,8 stopy do 35 000 stóp)
Poziom zanieczyszczeń powietrza	ISA-71 G1** : < 300 A/miesięczna korozja miedzi oraz < 200A/miesięczna korozja srebra	ISA-71 G1** : < 300 A/miesięczna korozja miedzi oraz < 200A/miesięczna korozja srebra
<p>]</p> <p><b>OSTRZEŻENIE:</b> Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów.</p>		










\* Mierzone z wykorzystaniem spektrum losowych wibracji, które symulują środowisko użytkownika.

† Mierzone za pomocą impulsu półsinusoidalnego o czasie trwania 2 ms.

# Serwisowanie komputera


## Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Aby uchronić komputer przed uszkodzeniem i zapewnić sobie bezpieczeństwo, należy przestrzegać następujących zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. O ile nie wskazano inaczej, każda procedura opisana w tym dokumencie zakłada, że użytkownik zapoznał się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem.

-  **PRZESTROGA:** Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem. Więcej informacji na temat najlepszych praktyk w zakresie bezpieczeństwa można znaleźć na [stronie głównej dotyczącej zgodności firmy Dell z przepisami](#).
-  **PRZESTROGA:** Przed otwarciem jakichkolwiek pokryw lub paneli należy odłączyć komputer od wszystkich źródeł zasilania. Po zakończeniu pracy wewnątrz komputera należy zainstalować pokrywę i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć komputer do gniazdka elektrycznego.
-  **OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć uszkodzenia komputera, należy pracować na płaskiej, suchej i czystej powierzchni.
-  **OSTRZEŻENIE:** Użytkownik powinien rozwiązywać problemy i wykonywać czynności naprawcze tylko w takim zakresie, w jakim został do tego upoważniony lub poinstruowany przez zespół pomocy technicznej firmy Dell. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją. Należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z produktem lub dostępnymi na [stronie głównej firmy Dell dotyczącej zgodności z przepisami](#).
-  **OSTRZEŻENIE:** Przed dotknięciem dowolnego elementu wewnątrz komputera należy pozbyć się ładunków elektrostatycznych z ciała, dotykając dowolnej nielakierowanej powierzchni komputera, np. metalowych elementów z tyłu komputera. Podczas pracy należy okresowo dotykać nielakierowanej powierzchni metalowej w celu odprowadzenia ładunków elektrostatycznych, które mogłyby spowodować uszkodzenie wewnętrznych części składowych.
-  **OSTRZEŻENIE:** Karty i podzespoły należy trzymać za krawędzie i unikać dotykania wtyków i złączy.
-  **OSTRZEŻENIE:** Przy odłączaniu kabla należy pociągnąć za wtyczkę lub uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatrzaskami lub pokrętła, które przed odłączeniem kabla należy otworzyć lub odkręcić. Podczas odłączania kabli należy je trzymać prosto, aby uniknąć wygięcia styków w złączach. Podczas podłączania kabli należy się upewnić, że złącze kabla jest prawidłowo ustawione i wyrównane z portem.
-  **OSTRZEŻENIE:** Jeśli w czytniku kart pamięci znajduje się karta, należy ją nacisnąć i wyjąć.
-  **OSTRZEŻENIE:** Podczas obsługi baterii litowo-jonowej w notebooku zachowaj ostrożność. Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować.

## Przed przystąpieniem do serwisowania komputera


### Informacje na temat zadania

-  **UWAGA:** W zależności od zamówionej konfiguracji posiadany komputer może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

### Kroki

1. Zapisz i zamknij wszystkie otwarte pliki, a także zamknij wszystkie otwarte aplikacje.

2. Wyłącz komputer. W systemie operacyjnym Windows kliknij **Start** > **Zasilanie** > **Wyłącz**.

 **UWAGA:** Jeśli używasz innego systemu operacyjnego, wyłącz urządzenie zgodnie z instrukcjami odpowiednimi dla tego systemu.

3. Wyłącz wszystkie podłączone urządzenia peryferyjne.

4. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.

5. Odłącz od komputera wszystkie urządzenia sieciowe i peryferyjne, np. klawiaturę, mysz, monitor itd.

 **OSTRZEŻENIE:** Aby odłączyć kabel sieciowy, odłącz go od komputera.

6. Wyjmij z komputera wszystkie karty pamięci i dyski optyczne.

## Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Sekcja ta zawiera szczegółowe informacje na temat podstawowych czynności, jakie należy wykonać przed zastosowaniem się do instrukcji demontażu.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek procedur instalacyjnych lub związanych z awariami obejmujących demontaż bądź montaż należy zastosować następujące środki ostrożności:

- Wyłącz komputer i wszelkie podłączone do niego urządzenia peryferyjne.
- Odłącz komputer od zasilania sieciowego.
- Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe i urządzenia peryferyjne.
- Podczas pracy wewnątrz dowolnego komputera stacjonarnego korzystaj z terenowego zestawu serwisowego ESD, aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego.
- Po wymontowaniu podzespołu z komputera umieść go na macie antystatycznej.
- Noś obuwie o nieprzewodzącej gumowej podeszwie, by zmniejszyć prawdopodobieństwo porażenia prądem.
- Odłączenie od zasilania oraz naciśnięcie i przytrzymanie przycisku zasilania przez 15 sekund powinno usunąć energię resztkową z płyty głównej.

## Stan gotowości

Produkty firmy Dell, które mogą być w stanie gotowości, należy całkowicie odłączyć od prądu przed otwarciem tylnej pokrywy. Urządzenia wyposażone w funkcję stanu gotowości są zasilane, nawet gdy są wyłączone. Wewnętrzne zasilanie umożliwia komputerowi w trybie uśpienia włączenie się po otrzymaniu zewnętrznego sygnału (funkcja Wake-on-LAN). Ponadto urządzenia te są wyposażone w inne zaawansowane funkcje zarządzania energią.

## Połączenie wyrównawcze

Przewód wyrównawczy jest metodą podłączania dwóch lub więcej przewodów uziemiających do tego samego potencjału elektrycznego. Służy do tego terenowy zestaw serwisowy ESD. Podczas podłączania przewodu wyrównawczego zawsze upewnij się, że jest on podłączony do metalu, a nie do malowanej lub niemetalicznej powierzchni. Upewnij się, że opaska na nadgarstek jest dobrze zamocowana i ma kontakt ze skórą. Zdejmij biżuterię, zegarki, bransoletki lub pierścionki przed uziemieniem siebie i sprzętu.

## Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym

Wyładowania elektrostatyczne (ESD) to główny problem podczas korzystania z podzespołów elektronicznych, a zwłaszcza wrażliwych elementów, takich jak karty rozszerzeń, procesory, moduły pamięci i płyty główne. Nawet niewielkie wyładowania potrafią uszkodzić obwody w niezauważalny sposób, powodując sporadycznie występujące problemy lub skracając żywotność produktu. Ze względu na rosnące wymagania dotyczące energooszczędności i zagęszczenia układów ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi staje się coraz poważniejszym problemem.

Uszkodzenia spowodowane wyładowaniami elektrostatycznymi można podzielić na dwie kategorie: katastrofalne i przejściowe.

- **Katastrofalne** — zdarzenia tego typu stanowią około 20 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Uszkodzenie powoduje natychmiastową i całkowitą utratę funkcjonalności urządzenia. Przykładem katastrofalnej awarii może być moduł pamięci, który uległ wstrząsowi elektrostatycznemu i generuje błąd dotyczący braku testu POST lub braku sygnału wideo z sygnałem dźwiękowym oznaczającym niedziałającą pamięć.
- **Przejściowe** — takie sporadyczne problemy stanowią około 80 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Duża liczba przejściowych awarii oznacza, że w większości przypadków nie można ich natychmiast rozpoznać. Moduł pamięci odebrał wyładowanie elektrostatyczne, ale ścieżki zostały tylko osłabione, więc podzespół nie powoduje bezpośrednich objawów związanych

z uszkodzeniem. Faktyczne uszkodzenie osłabionych ścieżek może nastąpić po wielu tygodniach, a do tego czasu mogą występować: pogorszenie integralności pamięci, sporadyczne błędy i inne problemy.

Sporadyczne awarie, które zwane są również awariami ukrytymi, są trudne do wykrycia i usunięcia.

Aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym przez wyładowania elektrostatyczne, pamiętaj o następujących kwestiach:

- Korzystaj z opaski uziemiającej, która jest prawidłowo uziemiona. Bezprzewodowe opaski antystatyczne nie zapewniają odpowiedniej ochrony. Dotknięcie obudowy przed dotknięciem części o zwiększonej wrażliwości na wyładowania elektrostatyczne nie zapewnia wystarczającej ochrony przed tymi zagrożeniami.
- Wszelkie czynności związane z komponentami wrażliwymi na ładunki statyczne wykonuj w obszarze zabezpieczonym przed ładunkiem. Jeżeli to możliwe, korzystaj z antystatycznych mat na podłogę i biurko.
- Podczas wyciągania z kartonu komponentów wrażliwych na ładunki statyczne nie wyciągaj ich z opakowania antystatycznego do momentu przygotowania się do ich montażu. Przed rozpakowaniem opakowania antystatycznego należy założyć antystatyczną opaskę na nadgarstek, aby rozładować ładunki elektrostatyczne ze swojego ciała. Więcej informacji na temat opaski na nadgarstek i testowania opasek ESD można znaleźć w sekcji [Elementy zestawu serwisowego ESD](#).
- W celu przetransportowania komponentu wrażliwego na ładunki statyczne umieść go w pojemniku lub opakowaniu antystatycznym.

## Zestaw serwisowy ESD

Najczęściej używany jest zestaw serwisowy bez monitorowania. Każdy zestaw ESD zawiera trzy podstawowe elementy: matę antystatyczną, pasek na rękę i przewód wyrównawczy.

 **OSTRZEŻENIE:** Należy trzymać urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne z dala od elementów wewnętrznych, które są izolowane i często silnie naładowane, takich jak plastikowe obudowy radiatorów.

## Środowisko pracy

Przed zainstalowaniem zestawu serwisowego ESD należy ocenić sytuację w środowisku klienta. Na przykład korzystanie z zestawu w środowisku serwerowym przebiega inaczej niż w pracy z pojedynczym komputerem stacjonarnym lub notebookiem. Serwery są zazwyczaj montowane w szafie serwerowej w centrum przetwarzania danych, natomiast komputery stacjonarne i notebooki są używane zwykle na biurkach. Należy znaleźć dużą, otwartą, płaską i wolną od zbędnych przedmiotów powierzchnię roboczą, na której można swobodnie rozłożyć zestaw ESD, pozostawiając miejsce na naprawiane urządzenie. Przestrzeń robocza powinna też być wolna od elementów nieprzewodzących, które mogłyby spowodować wyładowanie elektrostatyczne. Materiały izolujące, takie jak styropian i inne tworzywa sztuczne, powinny zawsze być oddalone o co najmniej 30 cm (12 cali) od wrażliwych komponentów. W przeciwnym razie nie należy dotykać tych komponentów.

## Opakowania antystatyczne

Wszystkie urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy transportować w antystatycznych opakowaniach. Wskazane są metalowe, ekranowane woreczki. Należy jednak zawsze zwracać uszkodzony podzespół, korzystając z tego samego opakowania antystatycznego, w którym dostarczono nową część. Woreczek antystatyczny należy złożyć i zakleić taśmą, a następnie zapakować w oryginalnym pudełku, w którym nadeszła nowa część, korzystając z tej samej pianki. Elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy wyjmować z opakowania tylko na powierzchni roboczej zabezpieczonej przed wyładowaniami. Nie należy nigdy ich kłaść na woreczkach antystatycznych, ponieważ tylko wewnątrz woreczka jest ekranowane. Podzespoły te powinny znajdować się tylko w dłoni serwisanta, na macie antystatycznej, w komputerze lub w woreczku ESD.

## Elementy zestawu serwisowego ESD

Elementy zestawu serwisowego ESD:

- **Matą antystatyczną** — mata antystatyczna rozprasza ładunki elektryczne i można na niej umieszczać części podczas procedury serwisowej. Podczas używania maty antystatycznej opaska na nadgarstek powinna być dobrze dopasowana, a przewód wyrównawczy podłączony do maty i dowolnej metalowej (niepowlekanej) części urządzenia, przy którym wykonywane są czynności. Po prawidłowym założeniu przewodu wyrównawczego można wyjąć części zamienne z woreczków ochronnych i umieścić bezpośrednio na macie antystatycznej. Elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne będą bezpieczne w rękę, na macie antystatycznej, w urządzeniu lub wewnątrz torby ESD.
- **Opaska na rękę i przewód wyrównawczy** mogą tworzyć bezpośrednie połączenie między ciałem serwisanta a metalowym szkieletem komputera, jeśli nie jest potrzebna mata antystatyczna, lub w przypadku podłączenia do maty antystatycznej w celu ochrony komponentów tymczasowo odłożonych na matę. Fizyczne połączenie opaski na rękę i przewodu, łączące skórę serwisanta, matę antystatyczną i urządzenie, jest nazywane połączeniem wyrównawczym. Należy używać wyłącznie zestawów serwisowych z opaską na nadgarstek, matą antystatyczną i przewodem wyrównawczym. Nie należy korzystać z bezprzewodowych opasek na

rękę. Należy pamiętać, że wewnętrzne przewody opaski na rękę są podatne na uszkodzenia spowodowane normalnym zużyciem na skutek eksploatacji i należy je regularnie testować za pomocą odpowiedniego zestawu w celu uniknięcia przypadkowego uszkodzenia sprzętu w wyniku wyładowania elektrostatycznego. Zalecane jest testowanie opaski na rękę i przewodu wyrównawczego co najmniej raz w tygodniu.

- **Tester opaski uziemiającej na rękę** — przewody w opasce mogą z czasem ulegać uszkodzeniu. W przypadku korzystania z zestawu bez monitorowania zalecane jest regularne testowanie opaski przed każdym serwisem, a co najmniej raz w tygodniu. Najlepiej testować opaskę za pomocą specjalnego zestawu testującego. Aby wykonać test, załóż opaskę na nadgarstek, przypnij przewód wyrównawczy opaski na nadgarstek do urządzenia testującego i naciśnij przycisk. Zielone światło diody LED oznacza, że test zakończył się powodzeniem. Czerwone światło diody LED i sygnał dźwiękowy oznaczają, że test zakończył się niepowodzeniem.

**UWAGA:** Zaleca się, aby przy serwisowaniu produktów firmy Dell korzystać z tradycyjnej, przewodowej opaski uziemiającej na rękę oraz maty antystatycznej. Niezwykle ważne jest też, aby podczas pracy nad komputerem wrażliwe części nie stykały się z izolatorami.

## Transportowanie wrażliwych elementów

Podczas transportowania komponentów wrażliwych na wyładowania elektryczne, takich jak lub części zamienne lub części zwracane do firmy Dell, należy koniecznie zapakować je w woreczki antystatyczne.

## Podnoszenie sprzętu

Podczas podnoszenia ciężkiego sprzętu stosuj się do następujących zaleceń:

**OSTRZEŻENIE:** Nie podnoś w pojedynkę ciężaru o wadze większej niż ok. 22 kg. Należy zawsze uzyskiwać pomoc lub korzystać z urządzenia do podnoszenia mechanicznego.

1. Rozstaw stopy tak, aby zachować równowagę. Ustaw je szeroko i stabilnie, a palce skieruj na zewnątrz.
2. Napnij mięśnie brzucha. Mięśnie brzucha wspierają kręgosłup podczas unoszenia, przenosząc ciężar ładunku.
3. Ciężary podnoś nogami, a nie plecami.
4. Trzymaj ładunek blisko siebie. Im bliżej znajduje się on kręgosłupa, tym mniejszy wywiera nacisk na plecy.
5. Podczas podnoszenia i kładzenia ładunku miej wyprostowane plecy. Nie zwiększaj ciężaru ładunku ciężarem swojego ciała. Unikaj skręcania ciała i kręgosłupa.
6. Stosuj się do tych samych zaleceń w odwrotnej kolejności podczas kładzenia ładunku.

## Po zakończeniu serwisowania komputera

### Informacje na temat zadania

**OSTRZEŻENIE:** Pozostawienie nieużywanych lub nieprzykręconych śrub wewnątrz komputera może poważnie uszkodzić komputer.

### Kroki

1. Przykręć wszystkie śruby i sprawdź, czy wewnątrz komputera nie pozostały żadne nieużywane śruby.
2. Podłącz do komputera wszelkie urządzenia zewnętrzne, peryferyjne i kable odłączone przed rozpoczęciem pracy.
3. Zainstaluj karty pamięci, dyski i wszelkie inne komponenty wymontowane przed rozpoczęciem pracy.
4. Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
5. Włącz komputer.

## BitLocker

**OSTRZEŻENIE:** Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu komputera. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. System będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub ponowną instalacją systemu operacyjnego. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz artykuł z bazy wiedzy: [Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach Dell z włączoną funkcją BitLocker](#).

Zainstalowanie następujących elementów wyzwala funkcję BitLocker:

- Dysk twardy lub dysk SSD
- Płyta główna

## Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie mogą wymagać użycia następujących narzędzi:

- Śrubokręt krzyżakowy nr 0
- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Wkrętak Torx nr 5 (T5)
- Plastikowy otwierak











## Wykaz śrub

**UWAGA:** Zaleca się, aby przy wykręcaniu śrub z elementu zanotować typ oraz liczbę śrub, a następnie umieścić je w pudełku na śruby. Umożliwia to przykręcenie właściwych śrub w odpowiedniej liczbie podczas ponownego instalowania elementu.




**UWAGA:** Niektóre komputery mają powierzchnie magnetyczne. Przy instalowaniu elementów upewnij się, że na takich powierzchniach nie zostały śruby.

**UWAGA:** Kolor śrub może się różnić w zależności od zamówionej konfiguracji.

Tabela 25. Wykaz śrub

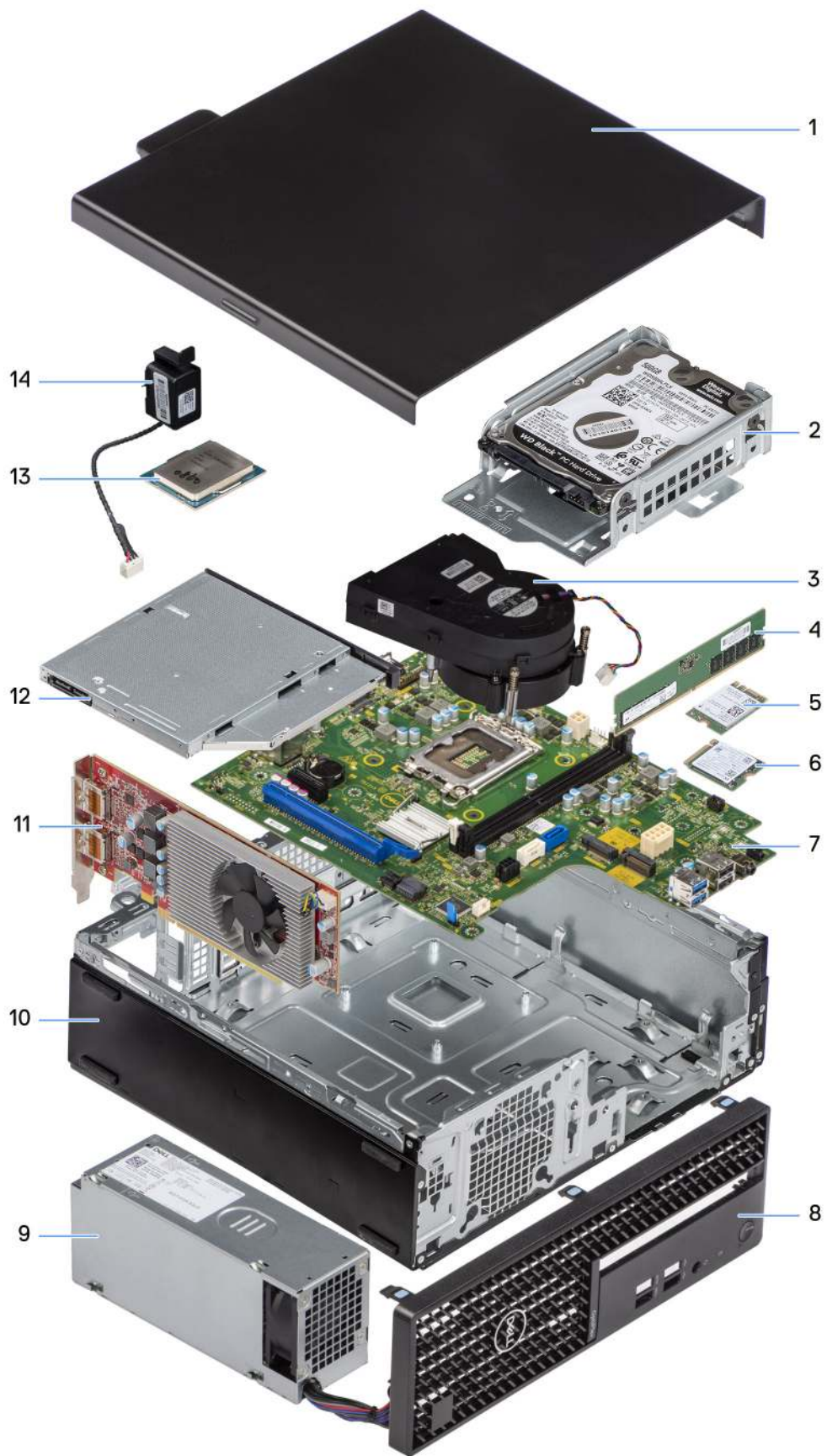
Element	Typ śruby	Ilość	Ilustracja: śruba
Dysk SSD M.2 2230 / M.2 2280	M2x3,5	1	
Klamra dysku twardego i napędu optycznego	#6-32	1	
Wspornik napędu optycznego	M2x2	1	
Dysk twardy 2,5"	M3x3,5	4	
Dysk twardy 3,5"	#6-32	4	
Moduł szeregowy/VGA	M2x5	2	
Moduł DP/HDMI/Type-C	M3x3	2	
Czytnik kart SD	M3x5	1	
Karta sieci WLAN	M2x3	1	
Zestaw wentylatora i radiatora procesora	Śruba osadzona	4	

**Tabela 25. Wykaz śrub (cd.)**


<b>Element</b>	<b>Typ śruby</b>	<b>Ilość</b>	<b>Ilustracja: śruba</b>
Radiator regulatora napięcia	Śruba osadzona	4	
Zasilacz	#6-32	3	
Płyta główna	#6-32	5	

## **Główne elementy komputera OptiPlex SFF 7010**

Na ilustracji poniżej przedstawiono główne elementy komputera OptiPlex SFF 7010.



1. Pokrywa boczna
2. Zestaw dysku twardego
3. Zestaw radiatora i wentylatorów
4. Moduł pamięci
5. Karta sieci bezprzewodowej
6. Dysk SSD M.2
7. Płyta główna
8. Ramka przednia
9. Zasilacz
10. Obudowa
11. Karta rozszerzenia
12. Napęd optyczny
13. Procesor
14. Głośnik

 **UWAGA:** Firma Dell udostępnia listę elementów i ich numery części w zakupionej oryginalnej konfiguracji systemu. Dostępność tych części zależy od gwarancji zakupionych przez klienta. Aby uzyskać informacje na temat możliwości zakupów, skontaktuj się z przedstawicielem handlowym firmy Dell.

# Wymontowywanie i instalowanie pokrywy bocznej

## Wymontowywanie pokrywy bocznej

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy bocznej.



### Kroki

1. Poluzuj dwie śruby mocujące pokrywę boczną do obudowy komputera.
2. Przesuń pokrywę boczną ku tyłowi komputera.
3. Zdejmij pokrywę boczną z komputera.

## Instalowanie pokrywy bocznej

### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy bocznej.



#### Kroki

1. Wyrównaj zaczepy pokrywy bocznej z gniazdami na obudowie.
2. Przesuń pokrywę boczną ku przedniej części komputera.
3. Dokręć dwie śruby mocujące pokrywę boczną do obudowy komputera.

#### Kolejne kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Wymontowywanie i instalowanie baterii pastylkowej

## Wymontowywanie baterii pastylkowej

**PRZESTROGA:** Ten komputer zawiera baterię pastylkową. Jej obsługę i wymianę należy powierzyć przeszkolonemu technikowi.

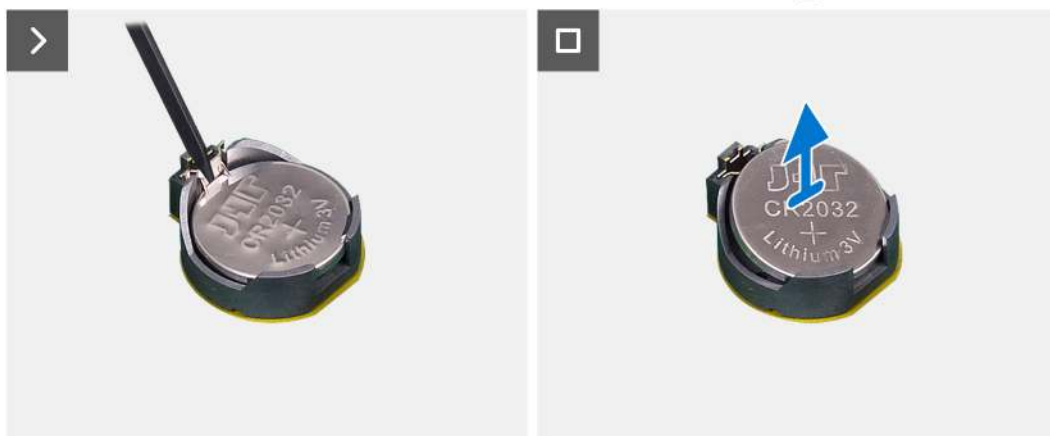
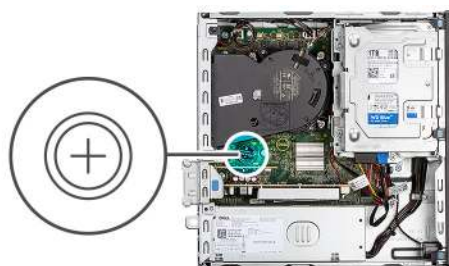
**OSTRZEŻENIE:** Wyjęcie baterii pastylkowej spowoduje wyczyszczenie pamięci CMOS i zresetowanie ustawień systemu BIOS.

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wyjmowania baterii pastylkowej.



### Kroki

1. Naciśnij dźwignię zwalniającą na gnieździe baterii pastylkowej, aby zwolnić baterię pastylkową z gniazda.
2. Wymontuj baterię pastylkową.

# Instalowanie baterii pastylkowej

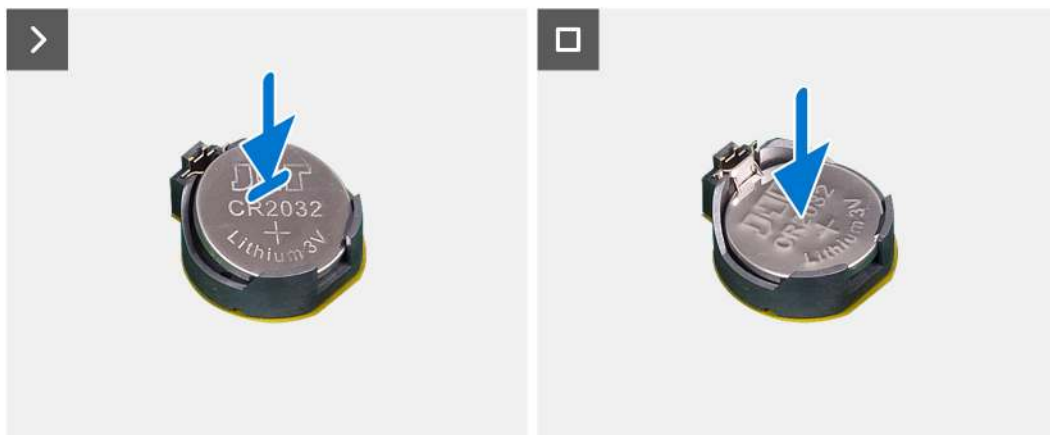
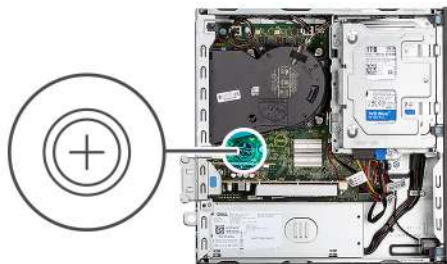
**PRZESTROGA:** Ten komputer zawiera baterię pastylkową. Jej obsługę i wymianę należy powierzyć przeszkolonemu technikowi.

## Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

## Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji głośników.



## Kroki

Włóż baterię pastylkową do gniazda stroną oznaczoną znakiem + do góry i dociśnij ją w gnieździe.

## Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU)

Elementy opisane w tym rozdziale są modułami wymienianymi samodzielnie przez klienta (CRU).

**OSTRZEŻENIE:** Klient może wymienić tylko moduły wymieniane samodzielnie przez klienta (CRU) zgodnie z zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa i procedurami wymiany.

**UWAGA:** W zależności od zamówionej konfiguracji posiadany komputer może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

## Ramka przednia

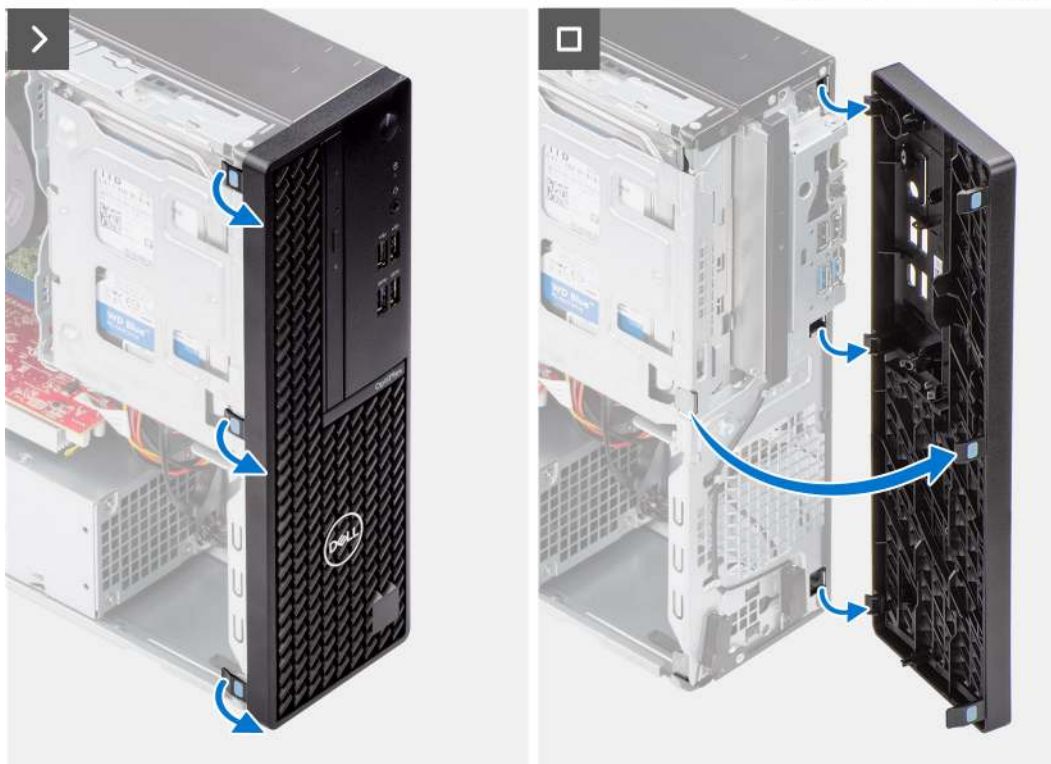
### Wymontowywanie ramki przedniej

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

#### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania ramki przedniej.



#### Kroki

1. Zaczynając od góry, kolejno delikatnie podważ i uwolnij zaczepy pokrywy przedniej.
2. Obróć ramkę przednią na zewnątrz i zdejmij ją z obudowy.

## Instalowanie ramki przedniej

#### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji ramki przedniej.



#### Kroki

1. Dopasuj zaczepy pokrywy przedniej do otworów w obudowie komputera.
2. Obróć pokrywę przednią w stronę obudowy komputera i wciśnij ją na miejsce.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Dysk twardy

### Dysk twardy 2,5"

#### Wymontowywanie dysku twardego 2,5"

##### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

## Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu dysku twardego 2,5".



1x  
6-32



4x  
M3x3.5




## Kroki

1. Odłącz kabel danych i kabel zasilający od dysku twardego.
2. Wykręć śrubę (#6-32) mocującą klatkę na dyski twarde do obudowy.

3. Wykręć cztery śruby (M3x3,5) mocujące dysk do klatki na dyski twarde.

4. Wsuń dysk twarde 2,5" z klatki.

 **UWAGA:** Zwróć uwagę na orientację lub oznaczenia złącza SATA na klatce dysku twardego, aby ponowna instalacja przebiegła prawidłowo.

## Instalowanie dysku twardego 2,5"

### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji podstawowego dysku twardego 2,5".



4x  
M3x3.5



1x  
6-32



### Kroki

1. Umieść dysk w klatce na dyski twarde.
2. Wkręć cztery śruby (M3x3) mocujące dysk do klatki na dyski twarde.
3. Dopasuj zaczepy klatki na dyski twarde do szczelin w obudowie komputera i zatrzasknij klatkę w obudowie.

4. Wkręć śrubę (#6-32) mocującą klatkę na dyski twarde do obudowy komputera.
5. Podłącz kabel danych i kabel zasilający do złączy na dysku twardym.

#### **Kolejne kroki**

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## **Dysk twardy 3,5”**

### **Wymontowywanie dysku twardego 3,5"**

#### **Wymagania**

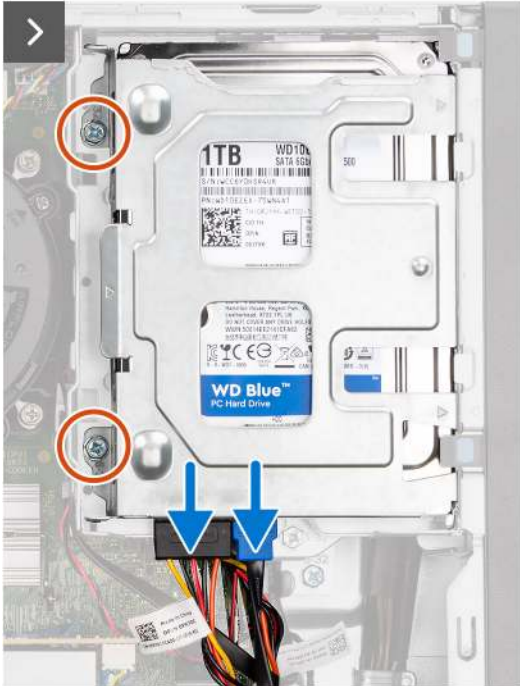
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

#### **Informacje na temat zadania**

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu dysku twardego 3,5".



2x  
6-32



2x  
6-32



**Kroki**

1. Odłącz kabel danych i kabel zasilający od dysku twardego.
2. Wykręć dwie śruby (6-32) mocujące klatkę na dyski twarde do obudowy komputera.
3. Wsuń klatkę na dyski twarde z obudowy i wyjmij ją z komputera.
4. Wykręć dwie śruby (6-32) mocujące dysk do klatki na dyski twarde.
5. Wsuń dysk z klatki na dyski twarde.

## Instalowanie dysku twardego 3,5"

**Wymagania**

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

**Informacje na temat zadania**

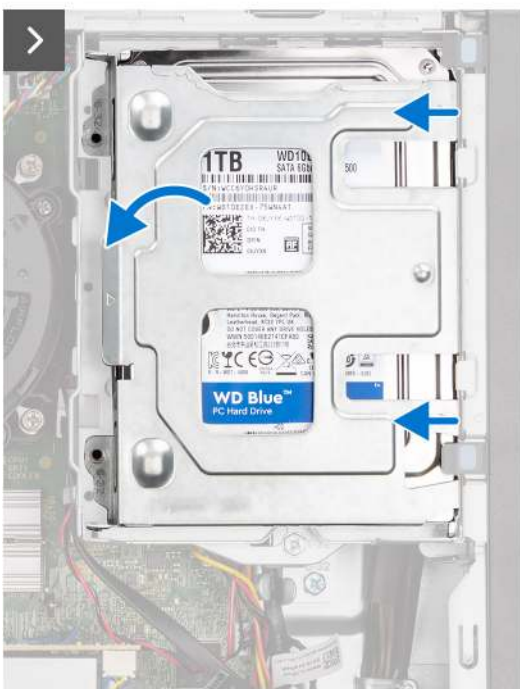
Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku twardego 3,5".



2x  
6-32



2x  
6-32



### Kroki

1. Wsuń dysk twardy do klatki na dyski.
2. Wkręć dwie śruby (6-32) mocujące dysk twardy do klatki na dyski.
3. Dopasuj zaczepy klatki na dyski twarde do szczelin w obudowie komputera i zatrzaśnij klatkę dysku twardego w obudowie.
4. Wkręć dwie śruby (6-32) mocujące klatkę na dyski twarde do obudowy komputera.
5. Podłącz kabel danych i kabel zasilający do złączy na dysku twardym.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Obudowa napędów

### Wymontowywanie obudowy napędów

#### Wymagania

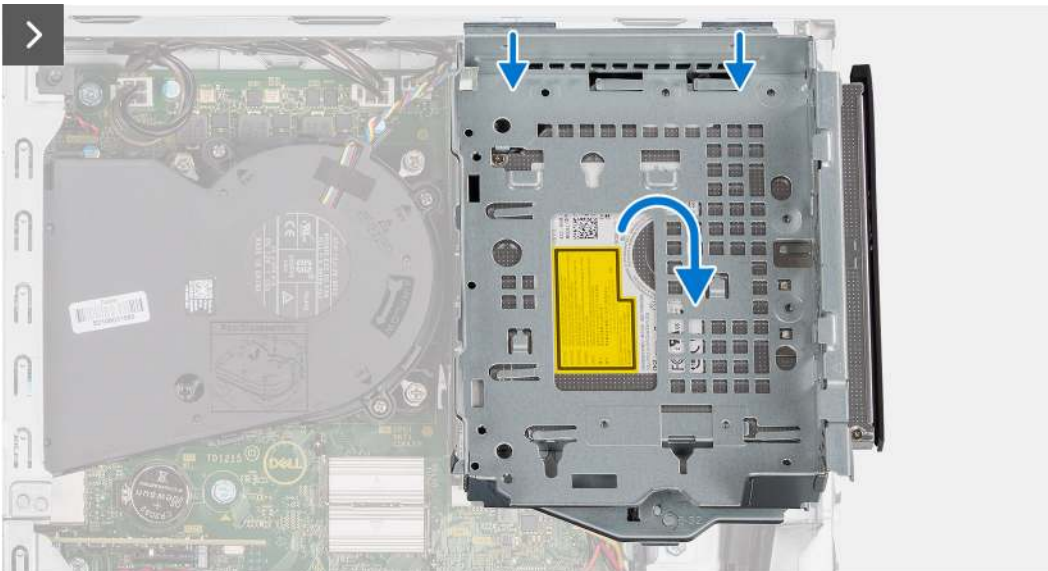
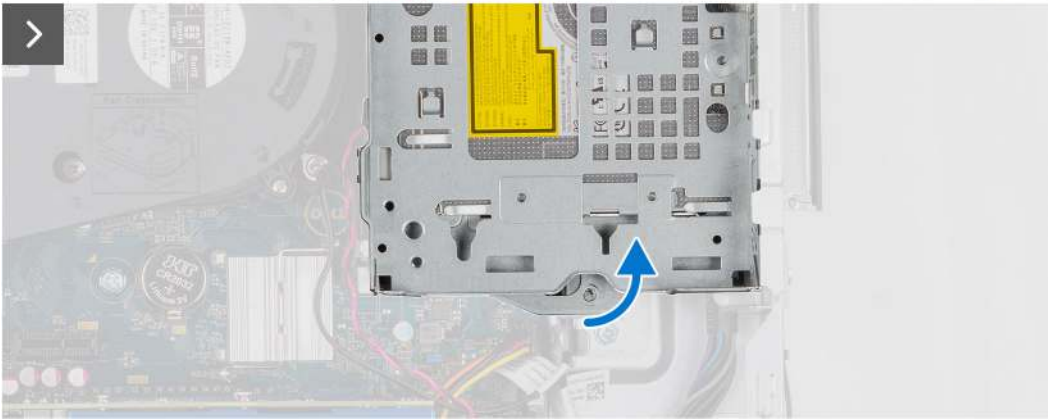
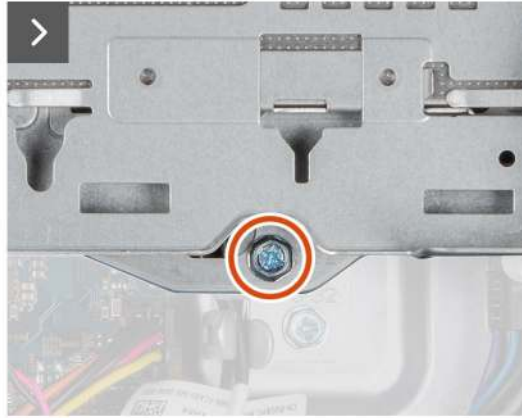
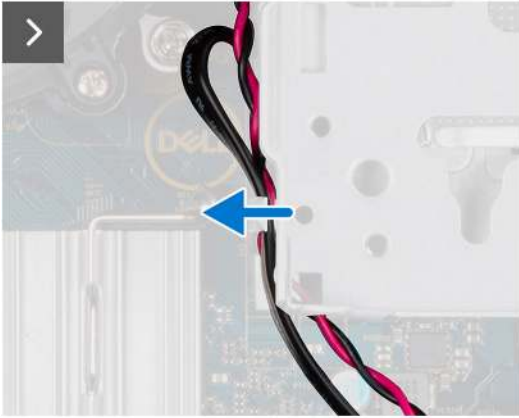
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [dysk twardy 2,5"](#), jeśli jest zainstalowany.
5. Wymontuj [dysk twardy 3,5"](#), jeśli jest zainstalowany.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania obudowy napędów.



1x  
6-32



### **Kroki**

1. Jeśli napęd optyczny jest zainstalowany, wyjmij kable danych i zasilania z prowadnic na obudowie napędów.
2. Wykręć śrubę (6-32), aby uwolnić obudowę napędów z obudowy komputera.
3. Unieś obudowę napędów i odłącz ją od punktów montażowych na obudowie komputera.
4. Obróć obudowę napędów i umieść ją na obudowie komputera.
5. Jeśli napęd optyczny jest zainstalowany, odłącz kabel danych i kabel zasilania od złączy na napędzie optycznym.
6. Wyjmij obudowę napędów z komputera.

## **Instalowanie obudowy napędów**

### **Wymagania**

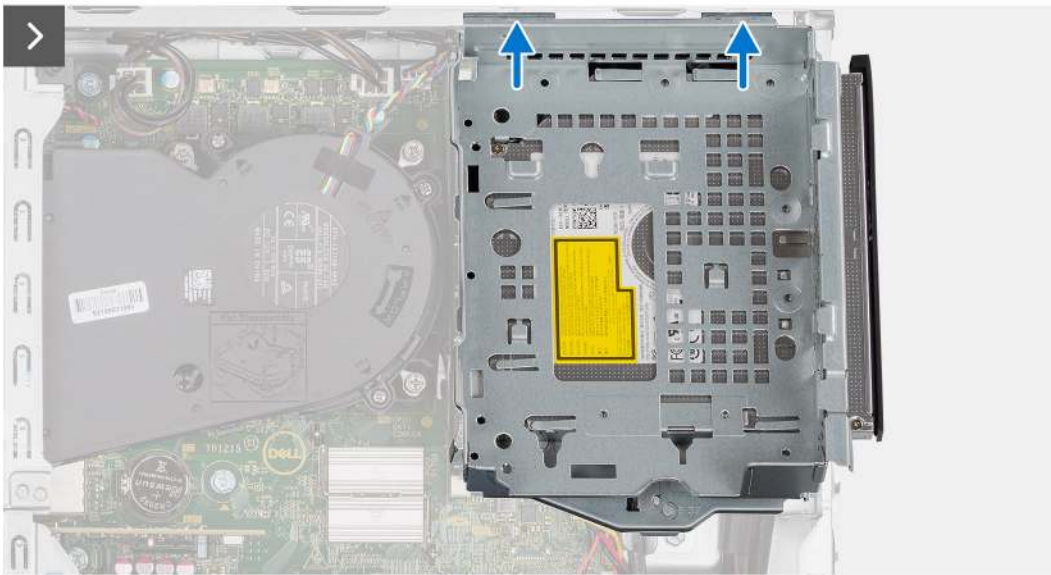
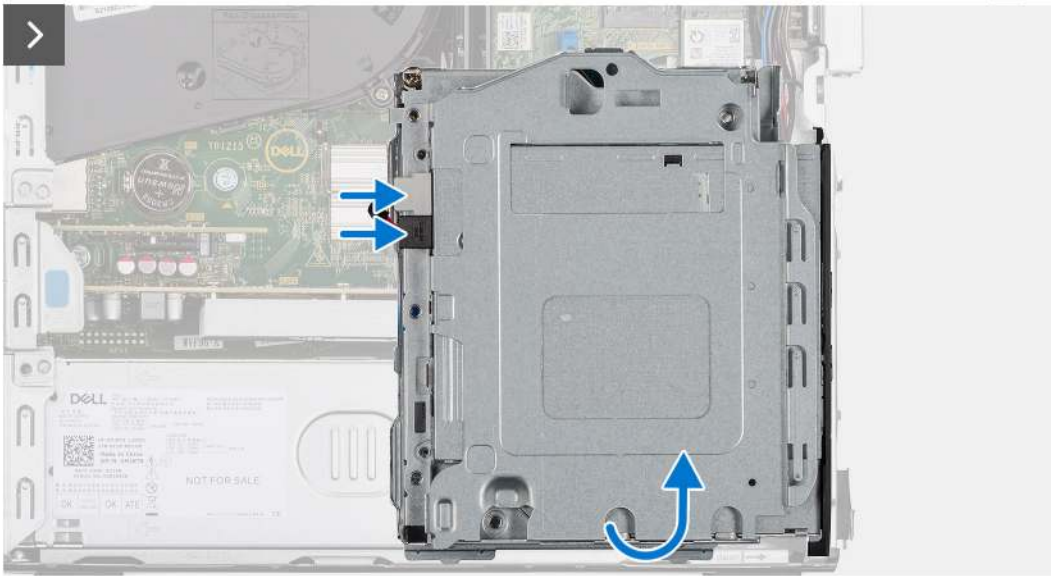
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### **Informacje na temat zadania**

Na ilustracji poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji obudowy napędów.



1x  
6-32



### Kroki

1. Połóż obudowę napędów do góry nogami na obudowie komputera.
2. Jeśli napęd optyczny jest zainstalowany, podłącz kabel danych i kabel zasilania do złączy na napędzie optycznym.
3. Ustaw obudowę napędów pionowo i wyrównaj punkty montażowe na obudowie napędów z punktami na obudowie komputera.
4. Dopasuj otwór na śrubę w obudowie napędów do otworu w obudowie komputera.
5. Wkręć jedną śrubę (6-32), aby zamocować obudowę napędów.
6. Jeśli napęd optyczny jest zainstalowany, umieść kable zasilania i danych w prowadnicy na obudowie napędów.

### Kolejne kroki

1. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twardy 3,5"](#).
2. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twardy 2,5"](#).
3. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
4. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Napęd dysków optycznych

### Wymontowywanie napędu optycznego

#### Wymagania

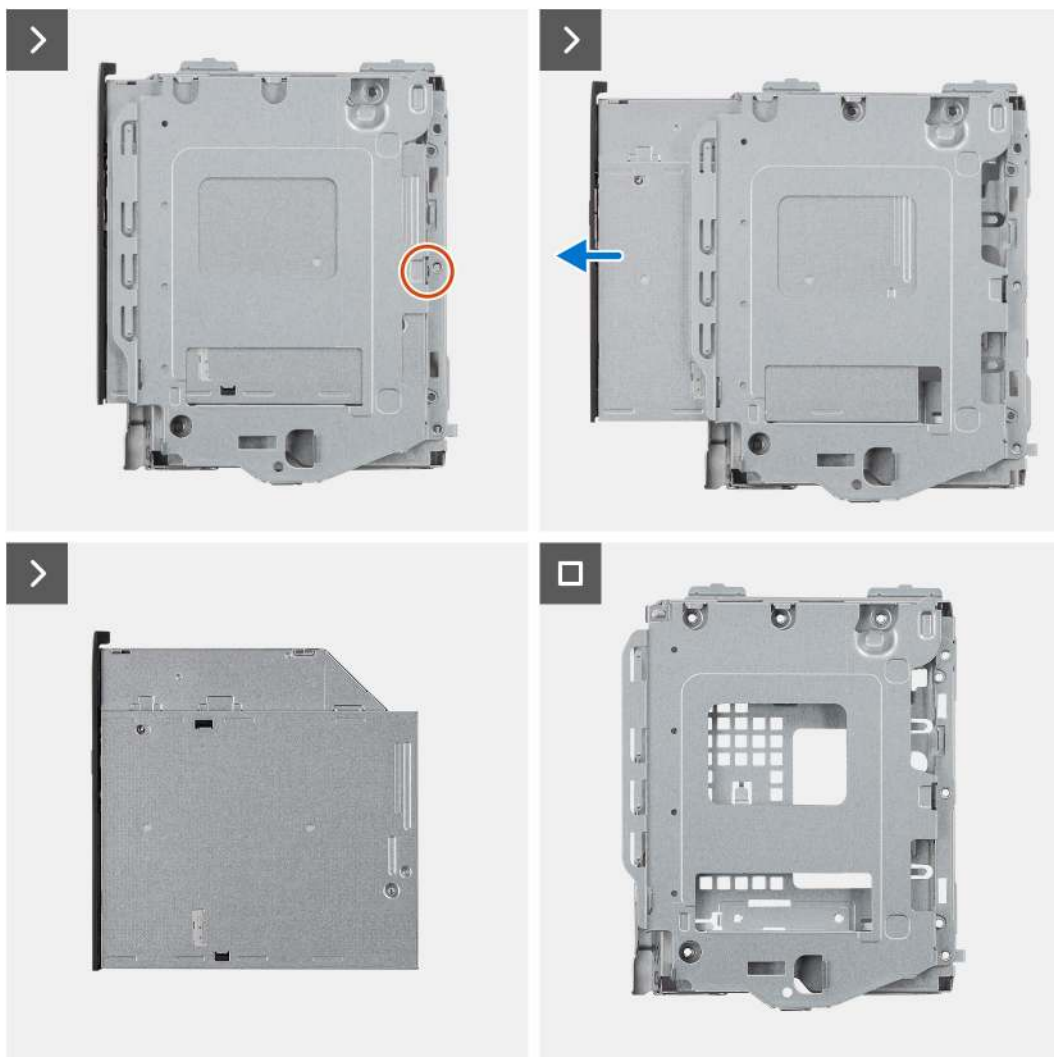
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [dysk twardy 2,5"](#), jeśli jest zainstalowany.
5. Wymontuj [dysk twardy 3,5"](#), jeśli jest zainstalowany.
6. Wymontuj [obudowę napędów](#).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu napędu optycznego.



1x  
M2x2



#### Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x2), aby uwolnić napęd optyczny z obudowy napędów.
2. Wymij napęd optyczny z obudowy dysków.

## Instalowanie napędu optycznego

#### Wymagania

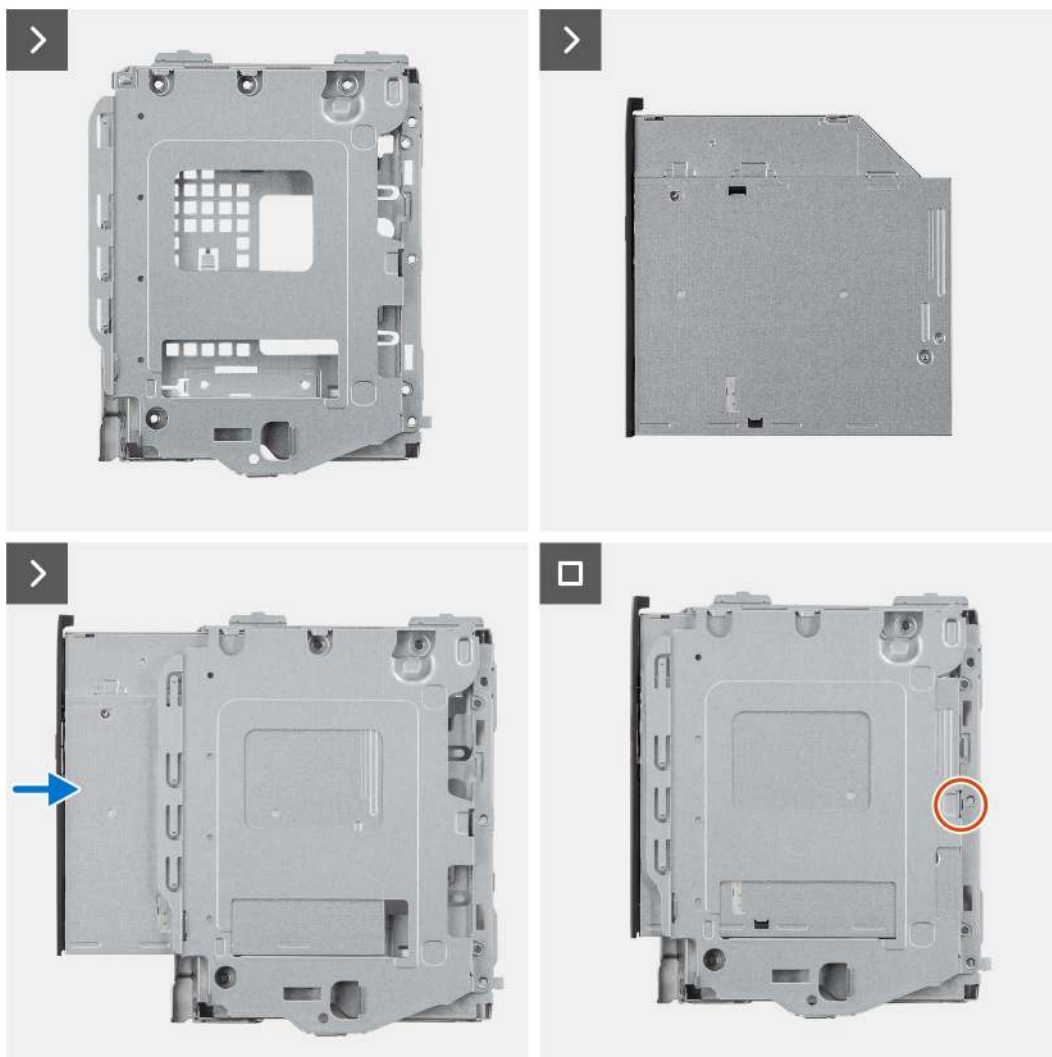
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji napędu optycznego.



1x  
M2x2



#### Kroki

1. Wsuń napęd optyczny do obudowy napędów, aż zaskoczy na miejscu.
2. Wkręć śrubę (M2x2) mocującą napęd optyczny do obudowy napędów.

#### Kolejne kroki

1. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twardy 3,5"](#).
2. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twardy 2,5"](#).
3. Zainstaluj [obudowę napędów](#).
4. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
5. Zainstaluj [pokrywą boczną](#).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Pamięć

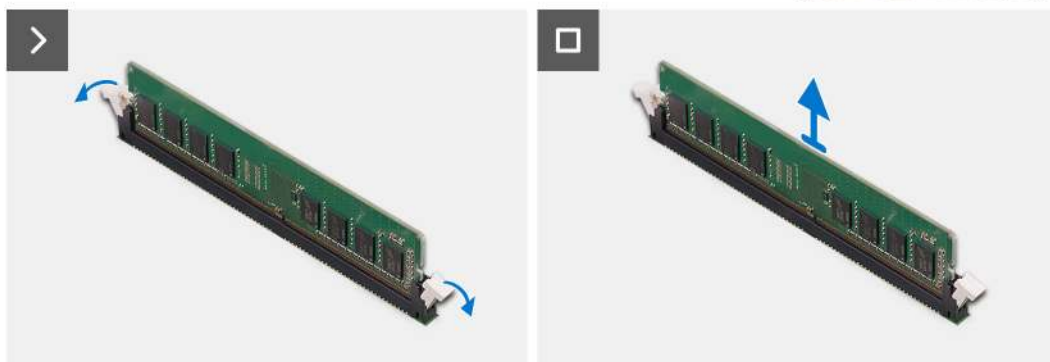
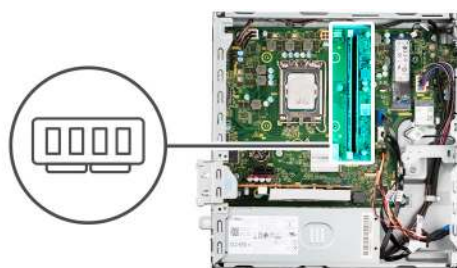
## Wymontowywanie modułów pamięci

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [dysk twardey 2,5"](#), jeśli jest zainstalowany.
5. Wymontuj [dysk twardey 3,5"](#), jeśli jest zainstalowany.
6. Wymontuj [obudowę napędów](#).

### Informacje na temat zadania

Ilustracja przedstawia umiejscowienie modułów pamięci i sposób ich wymontowywania.



### Kroki

1. Ostrożnie rozciągnij palcami zatrzaski zabezpieczające znajdujące się na końcach gniazda modułu pamięci.
2. Chwyć moduł pamięci w pobliżu zacisku mocującego, a następnie delikatnie wyjmij go z gniazda.

**OSTRZEŻENIE:** Aby zapobiec uszkodzeniu modułu pamięci, należy go trzymać za brzegi. Nie należy dotykać elementów ani metalowych styków modułu pamięci, ponieważ wyładowania elektrostatyczne (ESD) mogą spowodować poważne uszkodzenie elementów. Więcej informacji na temat ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi można znaleźć w sekcji [Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi](#).

**UWAGA:** Powtórz kroki od 1 do 2, aby wymontować pozostałe moduły pamięci zainstalowane w komputerze.

**UWAGA:** Zwróć uwagę na gniazda i orientację modułów pamięci, aby zainstalować je ponownie w taki sam sposób.

**UWAGA:** Jeśli wyjęcie modułu pamięci jest trudne, należy poluzować moduł, delikatnie poruszając nim w przód i w tył, aż do wyjęcia z gniazda.

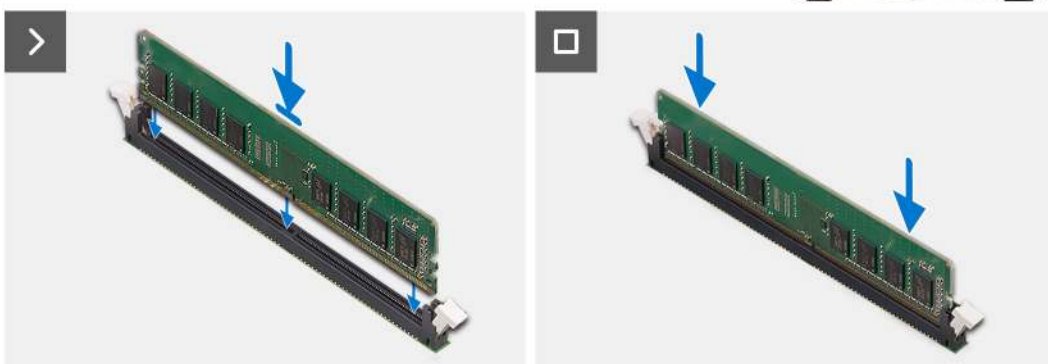
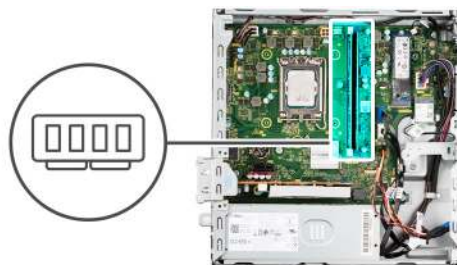
## Instalowanie modułów pamięci

### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułów pamięci.



### Kroki

1. Upewnij się, że zaciski mocujące są otwarte.
2. Dopasuj wgłębienie w module pamięci do zaczepu w gnieździe.
3. Dociśnij moduł pamięci, aby zatrzaski mocujące zabezpieczyły moduł.

**OSTRZEŻENIE:** Aby zapobiec uszkodzeniu modułu pamięci, należy go trzymać za brzegi. Nie należy dotykać elementów ani metalowych styków modułu pamięci, ponieważ wyładowania elektrostatyczne (ESD) mogą spowodować poważne uszkodzenie elementów. Więcej informacji na temat ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi można znaleźć w sekcji [Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi](#).

**UWAGA:** W przypadku instalacji więcej niż jednego modułu pamięci powtórz kroki od 1 do 3.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [obudowę napędów](#).
2. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twardy 3,5"](#).
3. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twardy 2,5"](#).
4. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
5. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Dyski SSD

## Dysk SSD (połówkowy).

### Wymontowywanie dysków SSD M.2 2230

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywą boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [dysk twarde 2,5"](#), jeśli jest zainstalowany.
5. Wymontuj [dysk twarde 3,5"](#), jeśli jest zainstalowany.
6. Wymontuj [obudowę napędów](#).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysków SSD M.2 2230.



#### Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD M.2 2230 do płyty głównej.
2. Przesuń i wyjmij dysk SSD M.2 2230 z gniazda karty M.2 na płycie głównej.

### Instalowanie dysków SSD M.2 2230

#### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

- UWAGA:** Jeśli wymieniasz dysk SSD M.2 2280 na dysk SSD M.2 2230, pamiętaj, aby najpierw wyjąć dysk SSD M.2 2280.
- UWAGA:** Na ilustracji poniżej przedstawiono miejsce instalacji uchwyty montażowego na śruby dysku SSD w zależności od rodzaju obudowy.



Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysków SSD M.2 2230.



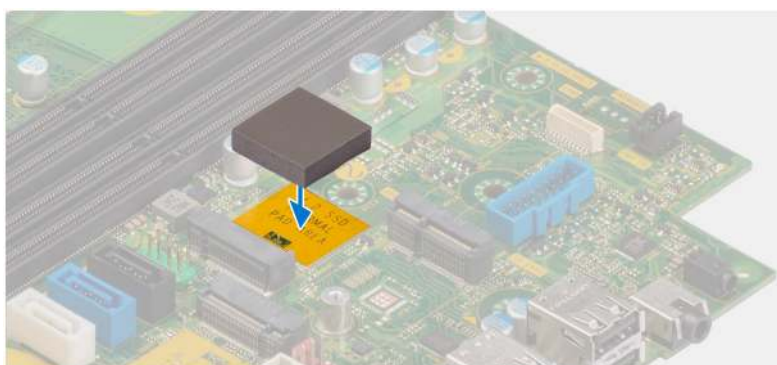
**1x**  
M2x3.5



### Kroki

1. Odklej folię zabezpieczającą od podkładki termoprzewodzącej, a następnie wyrównaj i przyklej podkładkę do gniazda dysku SSD M.2 2230 na płycie głównej.

**i UWAGA:** Podkładka termoprzewodząca jest wielokrotnego użytku. Podkładka termoprzewodząca jest wstępnie zainstalowana w komputerach wyposażonych w dysk SSD. Jeśli dysk SSD został zakupiony oddzielnie, podkładka termoprzewodząca nie jest dołączona do zestawu dysku SSD i należy ją kupić oddzielnie.



2. Odklej ochronną taśmę z mylaru od podkładki termoprzewodzącej.
3. Dopasuj wgłębienie w dysku SSD M.2 2230 do zaczepu na gnieździe M.2 na płycie głównej.

4. Wsuń dysk SSD M.2 2230 do gniazda na kartę M.2 na płycie głównej.
5. Wkręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD M.2 2230 do płyty głównej.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [obudowę napędów](#).
2. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twardey 3,5"](#).
3. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twardey 2,5"](#).
4. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
5. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Dysk SSD (pełnowymiarowy)

### Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [dysk twardey 2,5"](#), jeśli jest zainstalowany.
5. Wymontuj [dysk twardey 3,5"](#), jeśli jest zainstalowany.
6. Wymontuj [obudowę napędów](#).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD M.2 2280.



1x  
M2x3.5



#### Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD M.2 2280 do płyty głównej.
2. Przesuń i wyjmij dysk SSD M.2 2280 z gniazda na kartę M.2 na płycie głównej.

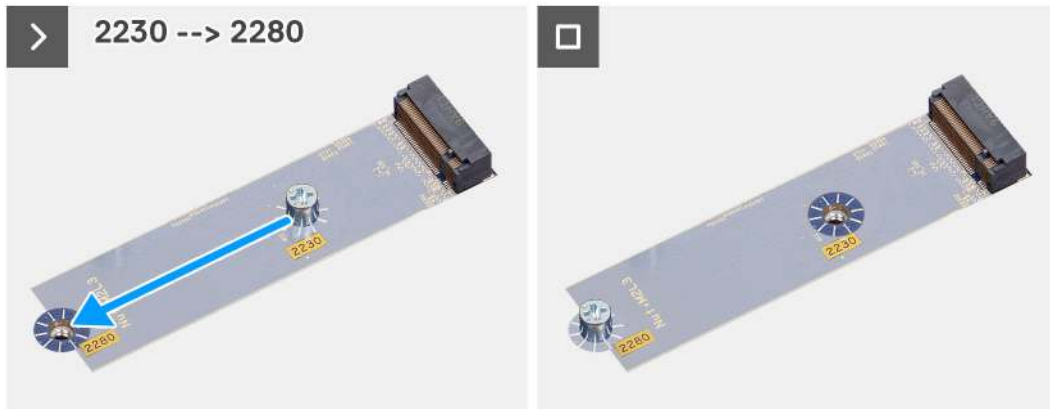
## Instalowanie dysku SSD M.2 2280

### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

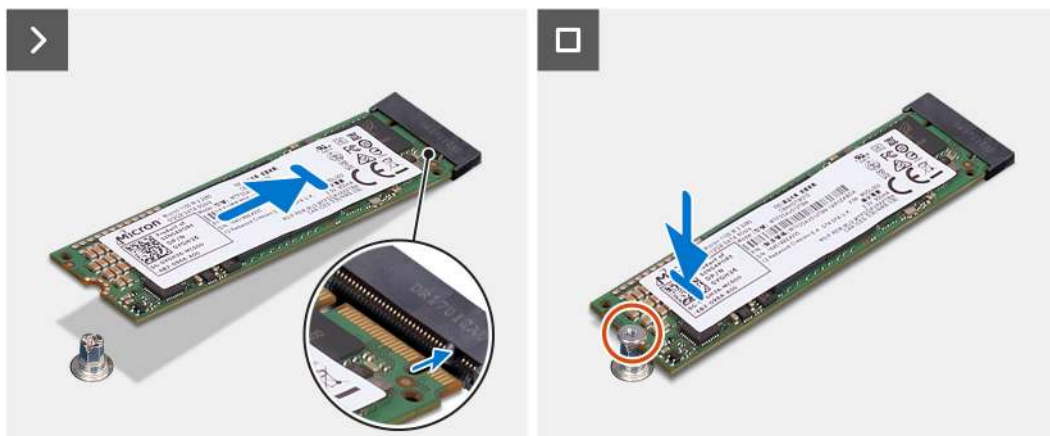
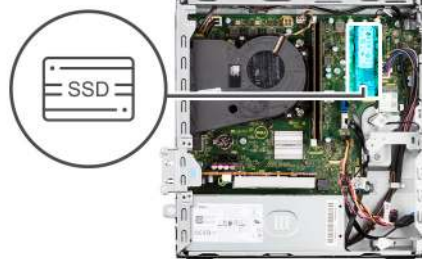
- UWAGA:** Jeśli wymieniasz dysk SSD M.2 2230 na dysk SSD M.2 2280, pamiętaj, aby najpierw wyjąć dysk SSD M.2 2230.
- UWAGA:** Na ilustracji poniżej przedstawiono miejsce instalacji uchwyty montażowego na śruby dysku SSD w zależności od rodzaju obudowy.



Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD M.2 2280.



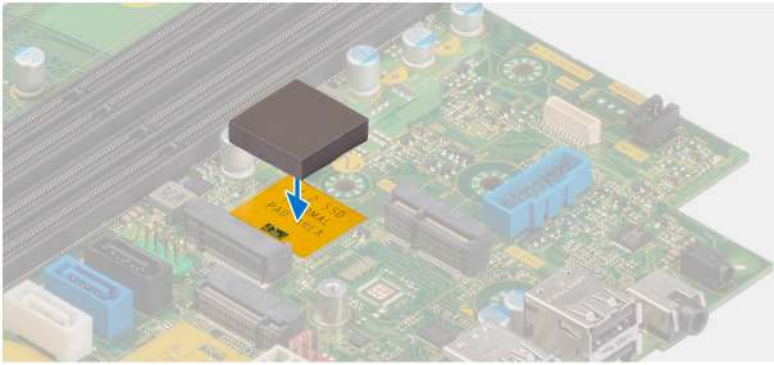
1x  
M2x3.5



### Kroki

1. Odklej folię zabezpieczającą od podkładki termoprzewodzącej, a następnie wyrównaj i przyklej podkładkę do gniazda dysku SSD M.2 2230 na płycie głównej.

- UWAGA:** Podkładka termoprzewodząca jest wielokrotnego użytku. Podkładka termoprzewodząca jest wstępnie zainstalowana w komputerach wyposażonych w dysk SSD. Jeśli dysk SSD został zakupiony oddzielnie, podkładka termoprzewodząca nie jest dołączona do zestawu dysku SSD i należy ją kupić oddzielnie.



2. Odklej ochronną taśmę z mylaru od podkładki termoprzewodzącej.
3. Dopasuj wgłębienie w dysku SSD M.2 2280 do zaczepu na gnieździe M.2 na płycie głównej.
4. Wsuń dysk SSD M.2 2280 do gniazda na kartę M.2 na płycie głównej.
5. Wkręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD M.2 2280 do płyty głównej.

#### **Kolejne kroki**

1. Zainstaluj [obudowę napędów](#).
2. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twardey 3,5"](#).
3. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twardey 2,5"](#).
4. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
5. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## **Karta Dell Ultra Speed Drive trzeciej generacji**

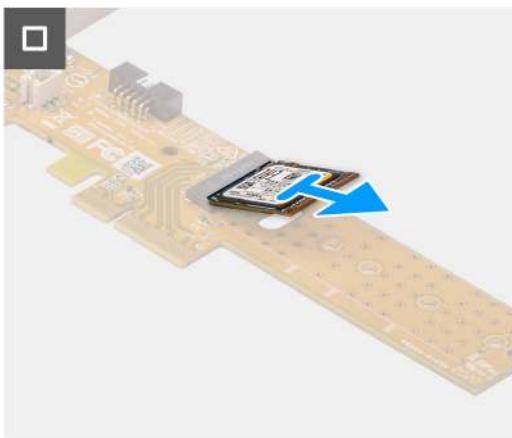
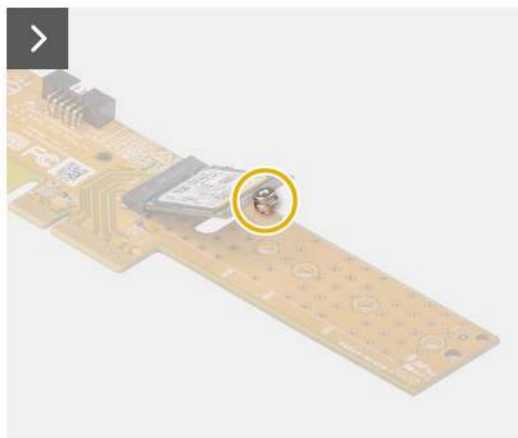
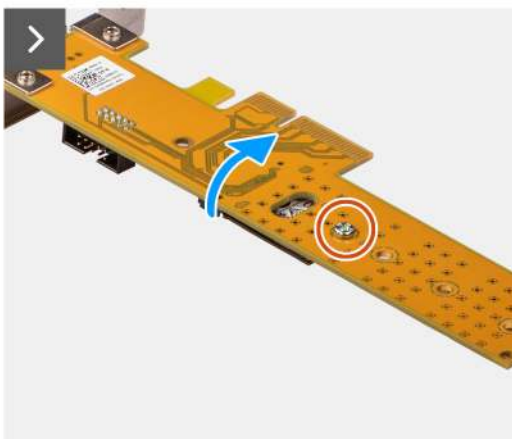
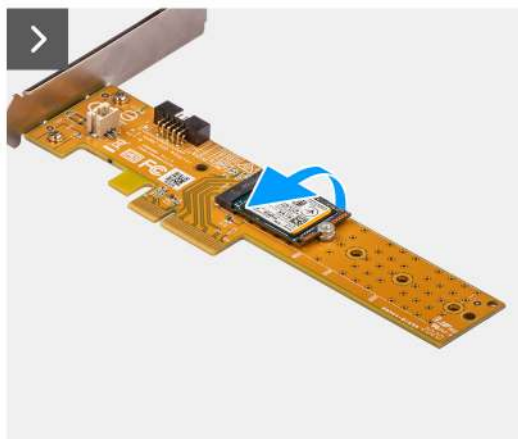
### **Wymontowywanie karty Dell Ultra Speed Drive trzeciej generacji**

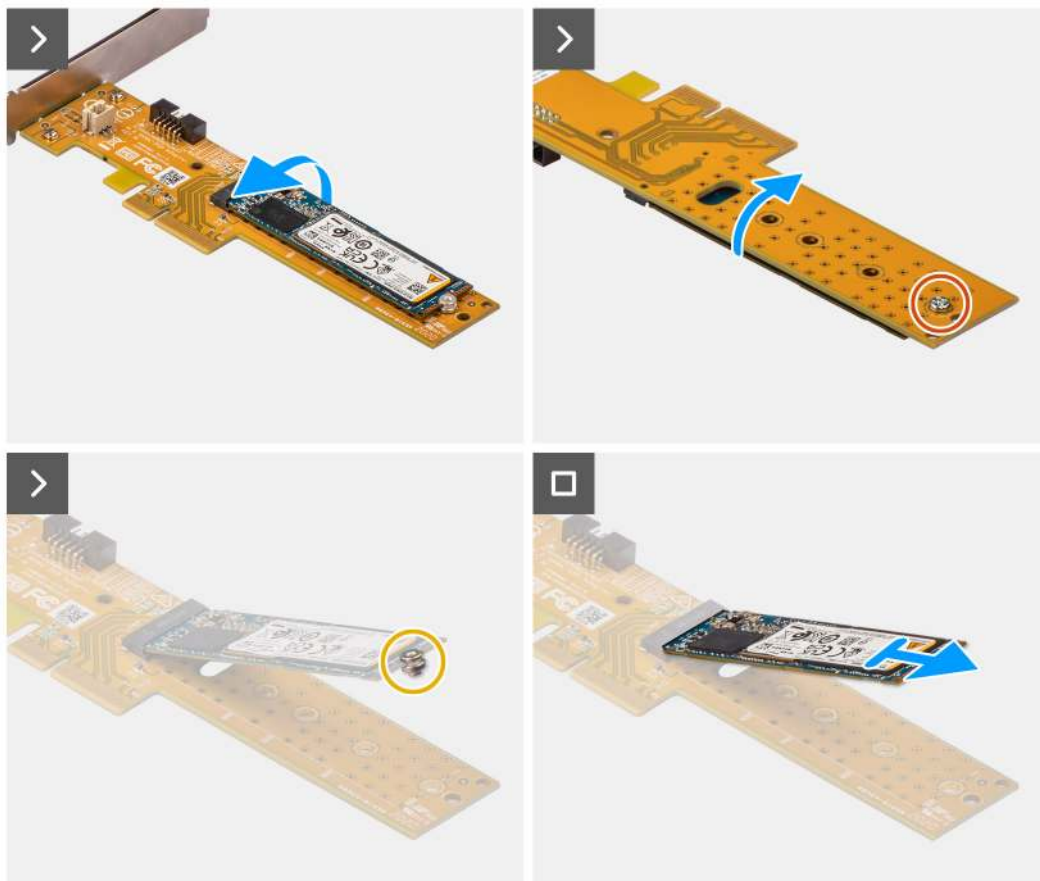
#### **Wymagania**

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

#### **Informacje na temat zadania**

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty Dell Ultra Speed Drive trzeciej generacji.





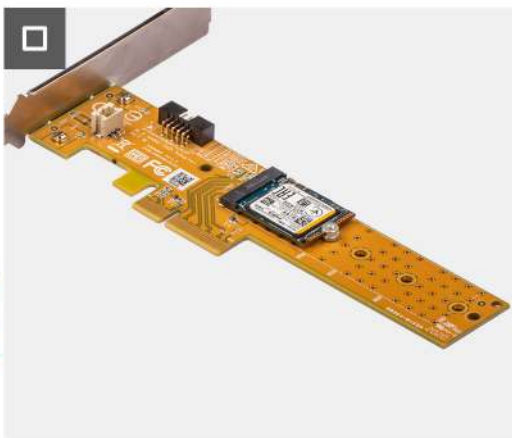
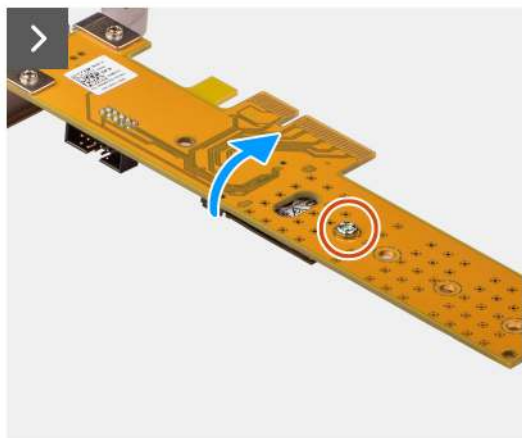
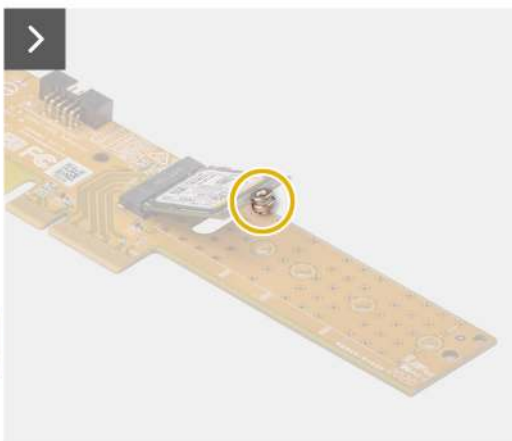
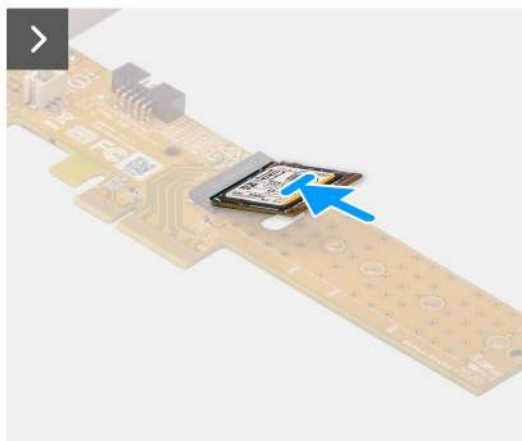
### Kroki

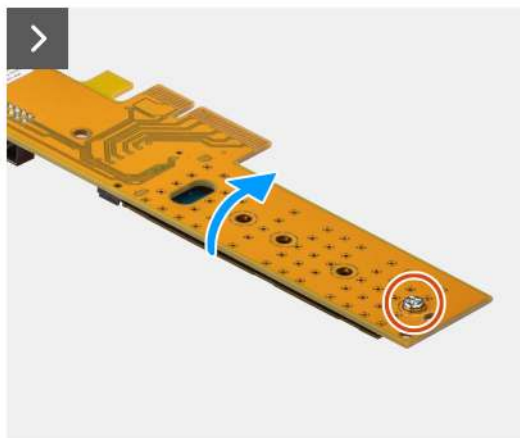
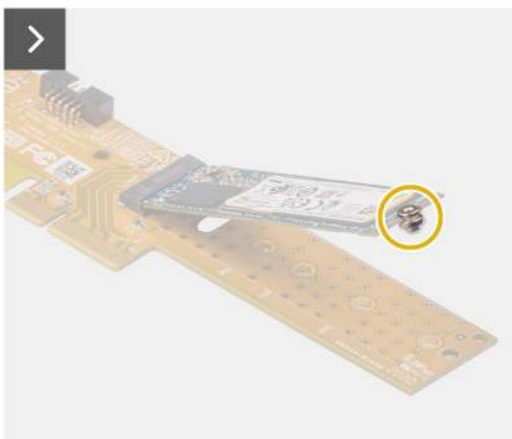
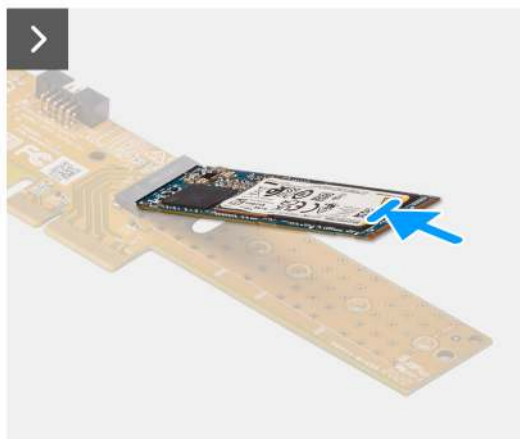
1. Pociągnij zaczep, aby otworzyć drzwiczki PCIe.
2. Naciśnij zaczep zwalniający i zdejmij kartę Dell Ultra Speed Drive trzeciej generacji z płyty głównej.
3. Odwróć kartę Dell Ultra Speed Drive trzeciej generacji.
4. Wykręć śrubę (M2x5) mocującą dysk SSD M.2 2230 lub 2280 do karty Dell Ultra Speed Drive trzeciej generacji.
5. Odwróć kartę Dell Ultra Speed Drive trzeciej generacji.
6. Zdejmij nakrętkę dystansową dysku SSD M.2 z dysku SSD M.2 2230 lub 2280.
7. Wsuń dysk SSD M.2 2230 lub 2280 z gniazda M.2 2230 lub 2280 na karcie Dell Ultra Speed Drive trzeciej generacji.

## Instalowanie karty Dell Ultra Speed Drive trzeciej generacji


### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty Dell Ultra Speed Drive trzeciej generacji.





### Kroki

1. Wsuń dysk SSD M.2 2230 lub 2280 do gniazda M.2 2230 lub 2280 na karcie Dell Ultra Speed Drive trzeciej generacji.
2. Zainstaluj nakrętkę dystansową dysku SSD M.2 na dysku SSD M.2 2230 lub 2280.
3. Dopasuj otwory na śruby w nakrętce dystansowej do otworów w karcie Dell Ultra Speed Drive trzeciej generacji.
4. Odwróć kartę Dell Ultra Speed Drive trzeciej generacji.
5. Wkręć śrubę (M2x5) mocującą dysk SSD M.2 2230 lub 2280 do karty Dell Ultra Speed Drive trzeciej generacji.
6. Odwróć kartę Dell Ultra Speed Drive trzeciej generacji.
7.  **UWAGA:** Kartę Dell Ultra Speed Drive trzeciej generacji należy zainstalować w gnieździe PCIe x16.

Dopasuj kartę Dell Ultra Speed Drive trzeciej generacji do gniazda PCIe na płycie głównej.

8. Podłącz kartę do gniazda PCIe, dopasowując ją do wypustki, i wciśnij ją mocno.
9. Upewnij się, że karta jest mocno osadzona w gnieździe.
10. Zamknij drzwiczki PCIe.

### Kolejne kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera.](#)

# Karta sieci bezprzewodowej

## Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [dysk twardey 2,5"](#), jeśli jest zainstalowany.
5. Wymontuj [dysk twardey 3,5"](#), jeśli jest zainstalowany.
6. Wymontuj [obudowę napędów](#).

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci bezprzewodowej.



1x  
M2x3.5



### Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą klamrę karty sieci bezprzewodowej do płyty głównej.
2. Przesuń i zdejmij klamrę z karty sieci bezprzewodowej.
3. Odłącz kable antenowe od karty sieci bezprzewodowej.
4. Wysuń i wyjmij kartę sieci bezprzewodowej z gniazda na płycie głównej.

# Instalowanie karty sieci bezprzewodowej

## Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

## Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty sieci bezprzewodowej.



1x  
M2x3.5



## Kroki

1. Podłącz kable antenowe do karty sieci bezprzewodowej.

W poniższej tabeli przedstawiono schemat kolorów kabli antenowych karty sieci bezprzewodowej komputera.

**Tabela 26. Schemat kolorów kabli antenowych**

ZŁĄCZA NA KARCIE SIECI BEZPRZEWODOWEJ	KOLOR KABLA ANTENOWEGO
Kabel główny (biały trójkąt)	Biały
Kabel pomocniczy (czarny trójkąt)	Czarny

2. Przesuń i załóż wspornik karty sieci bezprzewodowej na kartę.
3. Dopasuj wgłębienie na karcie sieci bezprzewodowej do zaczepu w gnieździe karty.
4. Wsuń kartę sieci bezprzewodowej pod kątem do gniazda karty sieci bezprzewodowej.
5. Wkręć śrubę (M2x3,5) mocującą kartę sieci bezprzewodowej do płyty głównej.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [obudowę napędów](#).
2. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twardey 3,5"](#).
3. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twardey 2,5"](#).
4. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
5. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Antena zewnętrzna SMA (opcjonalne)

Komputer obsługuje zewnętrzną antenę SMA, która umożliwia zwiększenie wydajności sieci Wi-Fi.

Szczegółowe instrukcje dotyczące instalacji anteny można znaleźć w *Przewodniku instalacji anteny* na stronie pomocy technicznej dokumentacji [OptiPlex Small Form Factor 7010](#).

## Karta rozszerzenia

### Wymontowywanie karty graficznej

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [dysk twardey 2,5"](#), jeśli jest zainstalowany.
5. Wymontuj [dysk twardey 3,5"](#), jeśli jest zainstalowany.
6. Wymontuj [obudowę napędów](#).

#### Informacje na temat zadania

Na poniższej ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty graficznej.



#### Kroki

1. Pociągnij, aby otworzyć zatrzask gniazda PCIe mocujący kartę graficzną.
2. Naciśnij i przytrzymaj zaczep mocujący w gnieździe karty graficznej, a następnie wyjmij kartę graficzną z gniazda.

## Instalowanie karty graficznej

#### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty graficznej.



### Kroki

1. Dopasuj kartę graficzną do złącza na płycie głównej.
2. Podłącz kartę do złącza, dopasowując ją do wypustki, i wciśnij ją mocno. Upewnij się, że karta jest mocno osadzona w gnieździe.
3. Zamknij zatrzask złącza PCIe, aby zamocować kartę graficzną w gnieździe.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [obudowę napędów](#).
2. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twardy 3,5"](#).
3. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twardy 2,5"](#).
4. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
5. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Głośnik wewnętrzny

## Wymontowywanie głośnika

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania głośnika.



### Kroki

1. Odłącz kabel głośnikowy od złącza na płycie głównej.
2. Naciśnij zaczep i wysuń głośnik razem z kablem z gniazda w obudowie komputera.

## Instalowanie głośnika

### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji głośników.



#### Kroki






1. Naciśnij zaczep na głośniku i wsuń głośnik do gniazda w obudowie komputera, aż zostanie osadzony.
2. Podłącz kabel głośników do złącza na płycie głównej.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU)

Elementy opisane w tym rozdziale są modułami wymienianymi na miejscu (FRU).

-  **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w sekcji dotyczącej wymontowywania i instalowania części FRU są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.
-  **OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć potencjalnego uszkodzenia elementu lub utraty danych, należy upewnić się, że części wymieniane na miejscu (FRU) wymienia autoryzowany serwisant.
-  **OSTRZEŻENIE:** Firma Dell Technologies zaleca, aby te naprawy były wykonywane przez wykwalifikowanych specjalistów ds. serwisu technicznego.
-  **OSTRZEŻENIE:** Przypominamy, że gwarancja nie obejmuje uszkodzeń, które mogą wystąpić podczas wymiany elementów FRU bez upoważnienia firmy Dell Technologies.
-  **UWAGA:** W zależności od zamówionej konfiguracji posiadany komputer może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

## Przycisk zasilania

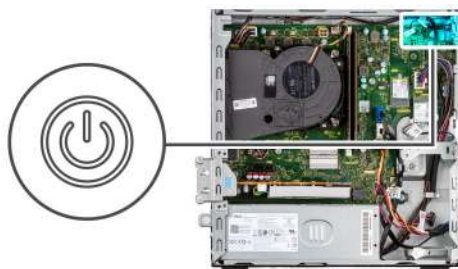
### Wymontowywanie przycisku zasilania

#### Wymagania

- Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- Zdejmij [pokrywę boczną](#).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania przycisku zasilania.



#### **Kroki**

1. Odłącz kabel przycisku zasilania od złącza na płycie głównej.
2. Przesuń przycisk zasilania i wyjmij go z komputera.

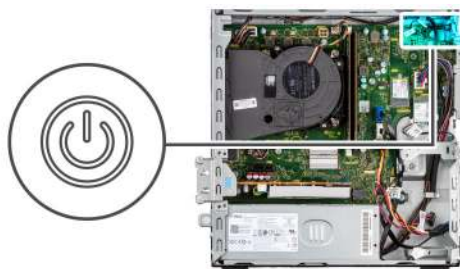
## **Instalowanie przycisku zasilania**

#### **Wymagania**

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### **Informacje na temat zadania**

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji przycisku zasilania.



#### Kroki

1. Włóż przycisk zasilania do gniazda w obudowie komputera.
2. Podłącz kabel przycisku zasilania do złącza na płycie głównej.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Przełącznik czujnika naruszenia obudowy

### Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania przełącznika czujnika naruszenia obudowy.



### Kroki

1. Wyjmij kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy z prowadnic w obudowie komputera.
2. Odłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy od płyty głównej.
3. Przesuń przełącznik czujnika naruszenia obudowy i wyjmij go z komputera.

## Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji przełącznika czujnika naruszenia obudowy.



#### Kroki

1. Włóż przełącznik czujnika naruszenia obudowy do wnęki w obudowie.
2. Umieść kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy w prowadnicach na obudowie komputera.
3. Podłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy do płyty głównej.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Zasilacz

### Wymontowywanie zasilacza

**⚠ OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

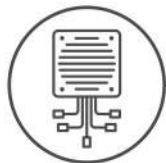
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [dysk twarde 2,5"](#), jeśli jest zainstalowany.
5. Wymontuj [dysk twarde 3,5"](#), jeśli jest zainstalowany.
6. Wymontuj [obudowę napędów](#).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zasilacza.



3x  
6-32



### Kroki

1. Odłącz kable zasilacza od złączy na płycie głównej.
2. Wyjmij kable zasilacza z przewodnic w obudowie komputera.
3. Wykręć trzy śruby (M6-32) mocujące zasilacz do obudowy komputera.
4. Przesuń i wyjmij zasilacz z komputera.

## Instalowanie zasilacza

 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

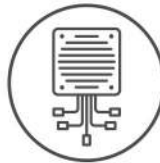
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na poniższej ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zasilacza.



3x  
6-32



### Kroki

1. Umieść zasilacz w obudowie komputera i przesuń go ku tyłowi, aby go zamocować.
2. Wkręć trzy śruby (M6-32) mocujące zasilacz do obudowy.
3. Umieść kable zasilacza w prowadnicach wewnątrz obudowy.
4. Podłącz kable zasilania do złączy na płycie głównej.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj obudowę napędów.
2. W razie potrzeby zainstaluj dysk twardy 3,5".
3. W razie potrzeby zainstaluj dysk twardy 2,5".
4. Zainstaluj ramkę przednią.
5. Zainstaluj pokrywę boczną.
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Zestaw wentylatora i radiatora procesora

### Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora


 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.


#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij pokrywę boczną.
3. Zdejmij ramkę przednią.
4. Wymontuj dysk twardy 2,5", jeśli jest zainstalowany.
5. Wymontuj dysk twardy 3,5", jeśli jest zainstalowany.
6. Wymontuj obudowę napędów.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wentylatora i radiatora procesora.

 **OSTRZEŻENIE:** Aby zapewnić maksymalne chłodzenie procesora, nie należy dotykać powierzchni termoprzewodzących na radiatorze procesora. Substancje oleiste na skórze dłoni mogą zmniejszyć przewodność cieplną pasty termoprzewodzącej.

 **UWAGA:** Radiator może się silnie nagrzewać podczas normalnego działania. Przed dotknięciem radiatora należy poczekać aż wystarczająco ostygnie.



#### Kroki

1. Odłącz kabel wentylatora procesora od płyty głównej.
2. W kolejności odwrotnej do wskazanej na radiatorze (4->3->2->1) poluzuj śruby mocujące zestaw wentylatora i radiatora procesora do płyty głównej.
3. Wyjmij zestaw wentylatora i radiatora procesora z płyty głównej.

## Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora procesora

**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalowania zestawu wentylatora i radiatora procesora.

**OSTRZEŻENIE:** W przypadku wymiany procesora lub zestawu wentylatora i radiatora na inny należy użyć pasty termoprzewodzącej dostarczonej w zestawie, aby zapewnić właściwe odprowadzanie ciepła.



### Kroki

1. Umieść zestaw wentylatora i radiatora procesora na płycie głównej i dopasuj otwory na śruby do otworów w płycie głównej.
2. Dokręć cztery śruby mocujące radiator do płyty głównej.
3. Podłącz kabel wentylatora procesora do złącza na płycie głównej.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [obudowę napędów](#).
2. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twarde 3,5"](#).
3. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twarde 2,5"](#).
4. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
5. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Procesor

### Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora

 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

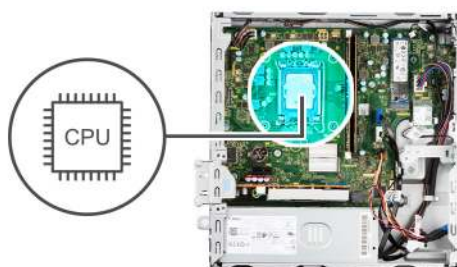
### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [dysk twarde 2,5"](#), jeśli jest zainstalowany.
5. Wymontuj [dysk twarde 3,5"](#), jeśli jest zainstalowany.
6. Wymontuj [obudowę napędów](#).
7. Wymontuj [zestaw wentylatora i radiatora procesora](#).

## Informacje na temat zadania

Na poniższej ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania procesora.

**⚠ PRZESTROGA:** Po wyłączeniu komputera procesor może być nadal gorący. Przed wymontowaniem procesora poczekaj, aż ostygnie.



## Kroki

1. Naciśnij dźwignię zwalnającą i odciągnij ją od procesora, aby uwolnić ją spod zaczepu.
2. Odchyl dźwignię zwalnającą całkowicie do góry, aby otworzyć pokrywę procesora.

**⚠ OSTRZEŻENIE:** Podczas wyjmowania procesora nie dotykaj styków i nie dopuść, aby do gniazda przedostały się ciała obce.

3. Delikatnie wyjmij procesor z gniazda.

## Instalowanie procesora

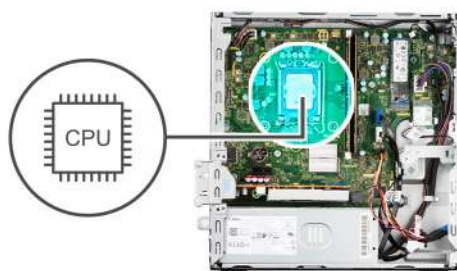
**⚠ OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

## Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

## Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji procesora.



### Kroki

1. Upewnij się, że dźwignia zwalniająca na gnieździe procesora znajduje się w pozycji otwartej.

**i UWAGA:** Styk nr 1 jest oznaczony trójkątem w jednym z narożników procesora. Ten trójkąt należy dopasować do odpowiadającego mu trójkąta oznaczającego styk nr 1 gniazda procesora. Procesor jest prawidłowo osadzony, gdy jego wszystkie cztery narożniki znajdują się na tej samej wysokości. Jeśli niektóre narożniki znajdują się wyżej niż inne, procesor nie jest osadzony prawidłowo.

2. Dopasuj wycięcia procesora do wypustek gniazda procesora, a następnie umieść procesor w gnieździe procesora.

**⚠ OSTRZEŻENIE:** Upewnij się, że wgłębienie w pokrywie procesora znajduje się pod ogranicznikiem.

3. Kiedy procesor jest już w pełni osadzony w gnieździe, obróć dźwignię zwalniającą w dół i umieść ją pod zaczepem w pokrywie procesora.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw wentylatora i radiatora procesora](#).
2. Zainstaluj [obudowę napędów](#).
3. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twarde 3,5"](#).
4. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twarde 2,5"](#).
5. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
6. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Zestaw anteny wewnętrznej

### Wymontowywanie zestawu anteny wewnętrznej

**⚠ OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [dysk twarde 2,5"](#), jeśli jest zainstalowany.

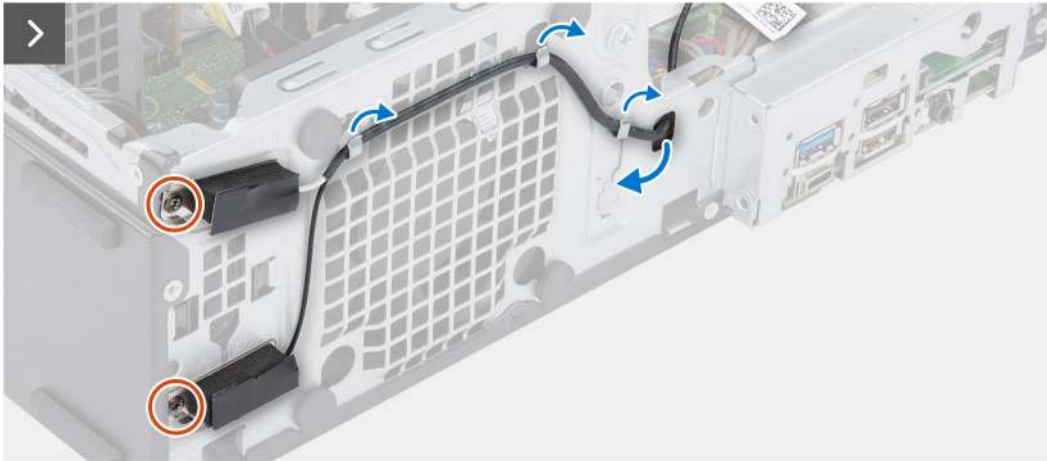
5. Wymontuj [dysk twardy 3,5"](#), jeśli jest zainstalowany.
6. Wymontuj [obudowę napędów](#).
7. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#), jeśli występuje w konfiguracji.

#### **Informacje na temat zadania**

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu anteny wewnętrznej.



2x  
M3x3



### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M3x3) mocujące zestaw anteny wewnętrznej do obudowy komputera.
2. Wymij zestaw anteny wewnętrznej z obudowy komputera.
3. Wymij kabel zestawu anteny wewnętrznej z prowadnic na obudowie komputera.
4. Delikatnie wyciągnij kabel zestawu anteny wewnętrznej z otworu w obudowie komputera.

## Instalowanie zestawu anteny wewnętrznej

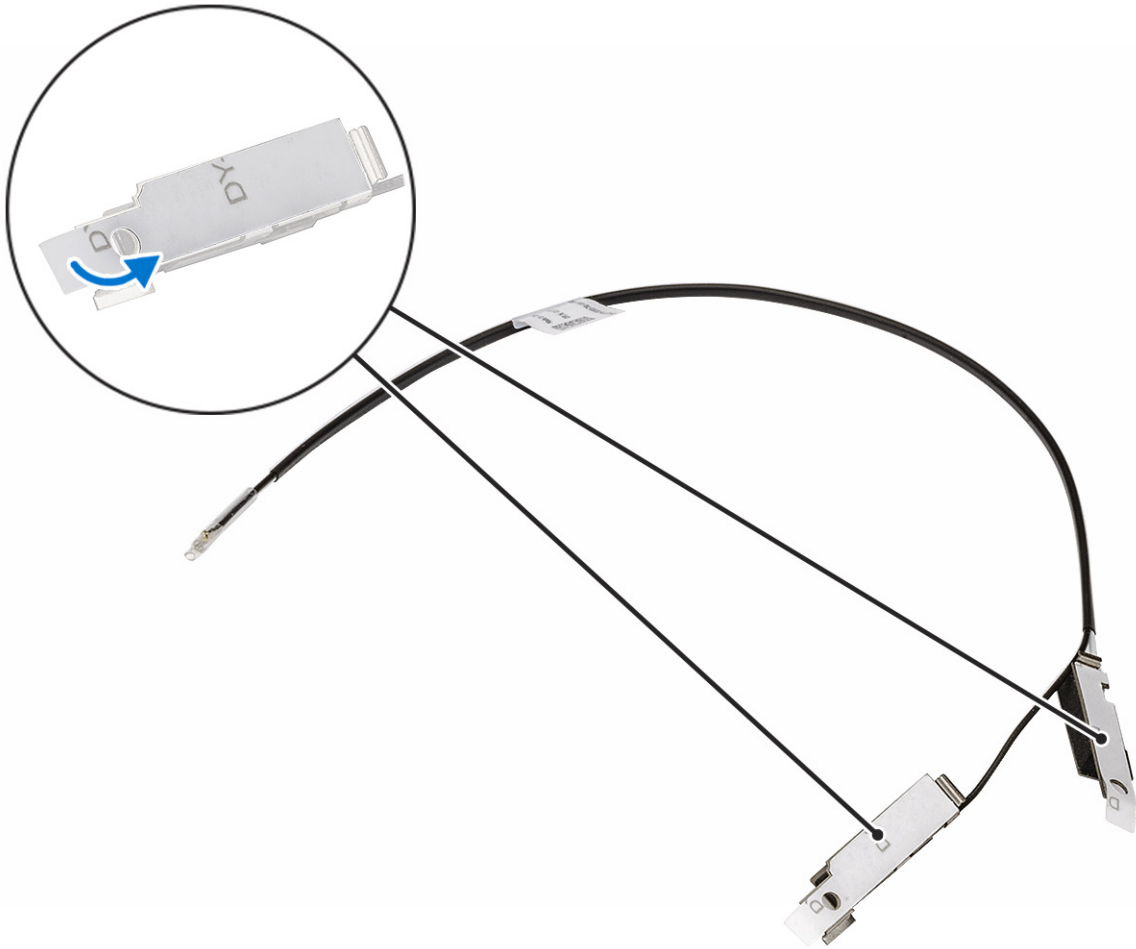
 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu anteny wewnętrznej.



2x  
M3x3



## Kroki

1. Zdejmij osłonę z mylaru z anten wewnętrznych.
2. Włóż anteny do otworów w obudowie.

Anteny powinny być zainstalowane w odpowiednich gniazdach w obudowie komputera. W tabeli poniżej przedstawiono wskazówki dotyczące prawidłowej metody instalacji.

**Tabela 27. Schemat kolorów kabli antenowych**

ETYKIETA NA OBUDOWIE	KOLOR KABLA ANTENOWEGO
ANT-W	Biały
ANT-B	Czarny

3. Wkręć dwie śruby (M3x3) mocujące anteny wewnętrzne do obudowy komputera.
4. Umieść kabel antenowy w przewodnicach na obudowie komputera.

## Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#), jeśli występuje w konfiguracji.
2. Zainstaluj [obudowę napędów](#).
3. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twarde 3,5"](#).
4. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twarde 2,5"](#).
5. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
6. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Zestaw anteny SMA

## Wymontowywanie zestawu anteny zewnętrznej SMA

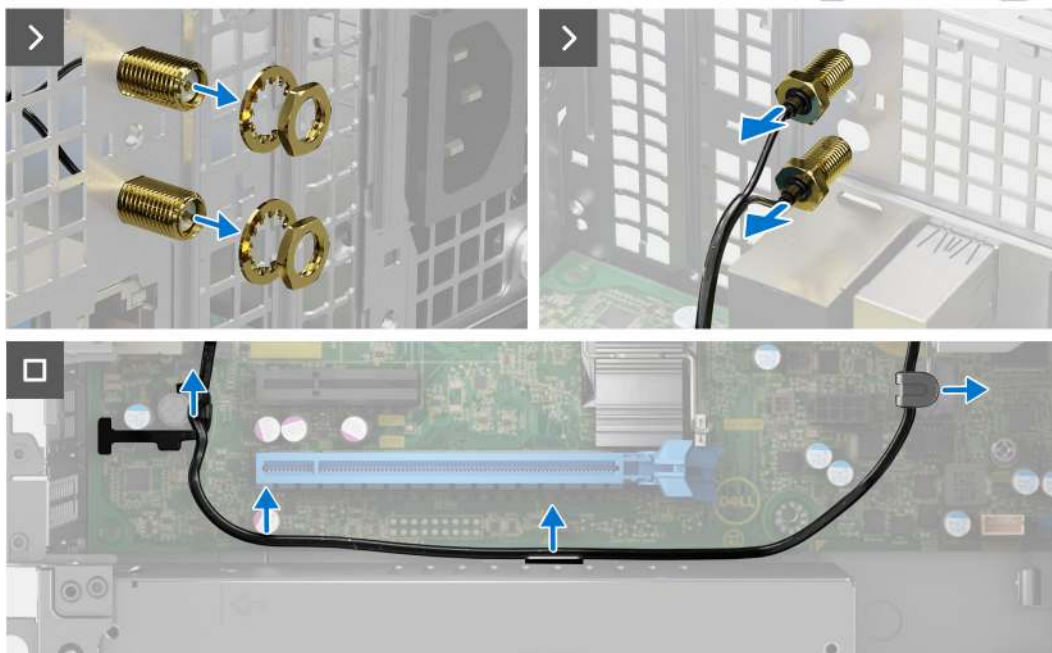
 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [dysk twarde 2,5"](#), jeśli jest zainstalowany.
5. Wymontuj [dysk twarde 3,5"](#), jeśli jest zainstalowany.
6. Wymontuj [obudowę napędów](#).

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu anteny zewnętrznej SMA.



#### Kroki

1. Zdejmij nakrętkę i podkładkę z dwóch głowic antenowych.
2. Delikatnie podważ głowice antenowe i wyjmij je z obudowy komputera.
3. Wyjmij kable antenowe z przewodnic na płycie głównej.
4. Zdejmij zestaw anteny zewnętrznej SMA z płyty głównej.

## Instalowanie zestawu anteny SMA

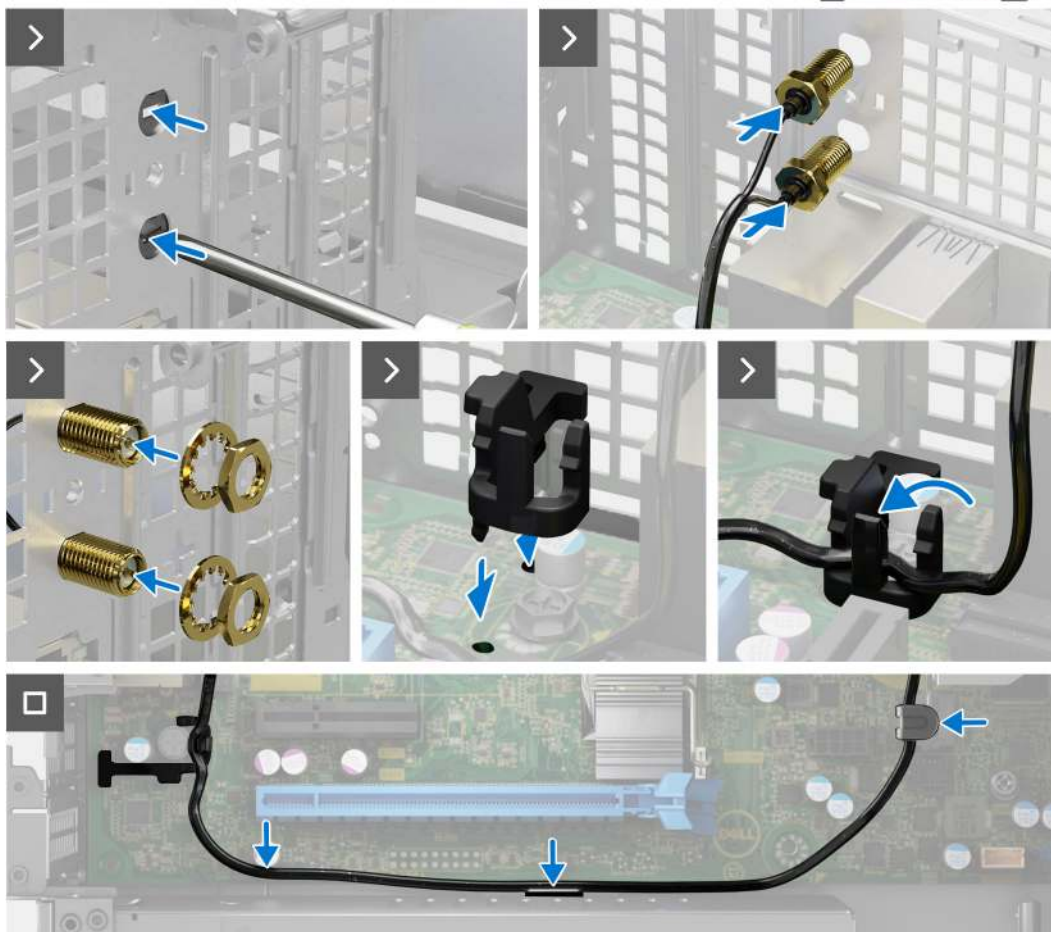
**⚠ OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania


W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu anteny zewnętrznej SMA.



### Kroki

1.  **UWAGA:** Kroki 1, 2 i 3 są wymagane podczas pierwszej instalacji zestawu anteny zewnętrznej SMA.

Za pomocą śrubokręta wypchnij i zdejmij pokrywę anteny z obudowy komputera.

2. Zdejmij pokrywę anteny ze śrubokręta i odłóż ją.
3. Dopasuj styki na zacisku do otworów w płycie głównej i dociśnij zacisk, aby zamocować go do płyty głównej.
4. Włóż anteny do gniazd z tyłu obudowy komputera.
5. Przykręć nakrętkę i podkładkę, aby zamocować anteny do obudowy komputera.
6. Umieść kable antenowe w przewodnicach na płycie głównej.
7. Wciśnij kabel antenowy do zacisku na płycie głównej.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#), jeśli występuje w konfiguracji.
2. Zainstaluj [obudowę napędów](#).
3. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twardy 3,5"](#).
4. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twardy 2,5"](#).
5. Zainstaluj [ramkę przednią](#).

6. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Opcjonalne moduły wejścia/wyjścia

### Moduł złącza szeregowego

#### Wymontowywanie modułu złącza szeregowego

##### Wymagania

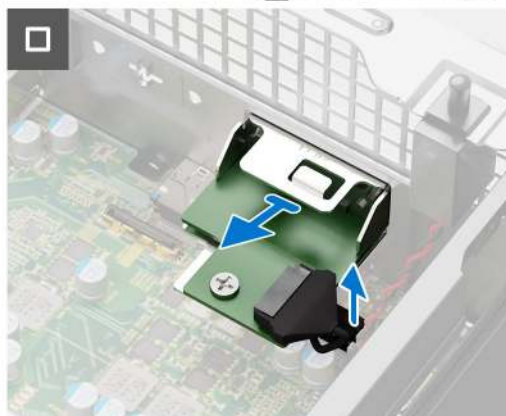
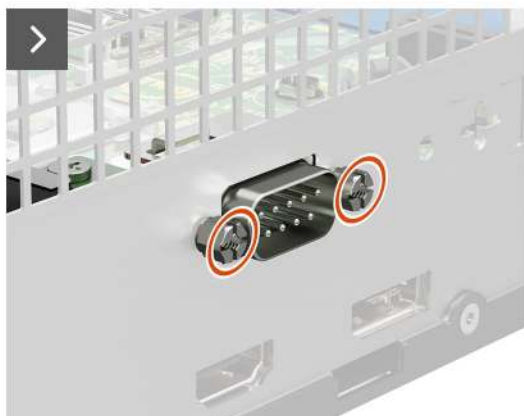
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

##### Informacje na temat zadania

Ilustracja przedstawia umiejscowienie modułu złącza szeregowego i sposób jego wymontowywania.



2x  
M2x5



##### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2x5) mocujące moduł złącza szeregowego do obudowy komputera.
2. Odłącz kabel modułu złącza szeregowego od złącza na płycie głównej.
3. Zdejmij moduł złącza szeregowego z płyty głównej.

#### Instalowanie modułu złącza szeregowego

##### Wymagania

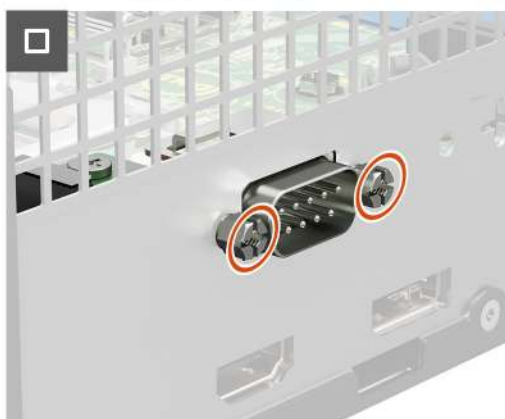
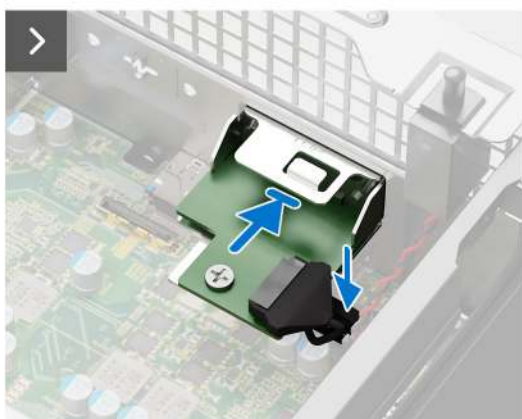
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

##### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu złącza szeregowego.




2x  
M2x5



#### Kroki

1. Za pomocą śrubokrętu zdejmij pokrywę modułu złącza szeregowego z obudowy komputera.

 **UWAGA:** Ten krok ma zastosowanie tylko wtedy, gdy moduł złącza szeregowego jest instalowany po raz pierwszy.

2. Podłącz kabel modułu złącza szeregowego do złącza KB\_MS\_SERIAL na płycie głównej.
3. Umieść moduł złącza szeregowego w gnieździe w obudowie.
4. Wkręć dwie śruby (M2x5) mocujące moduł złącza szeregowego do obudowy komputera.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywą boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Moduł VGA

### Wymontowywanie modułu złącza VGA

#### Wymagania

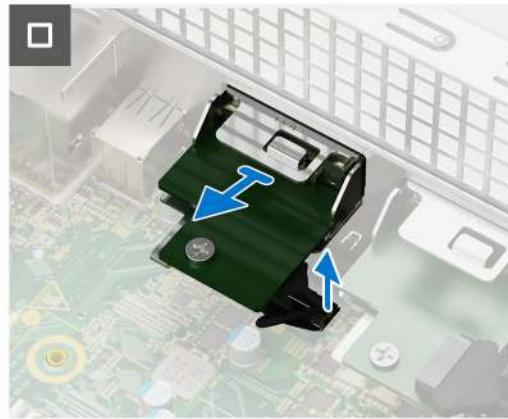
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywą boczną](#).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu złącza VGA:



2x  
M2x5



#### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2x5) mocujące moduł złącza VGA do obudowy komputera.
2. Odłącz kabel modułu złącza VGA od złącza na płycie głównej.
3. Zdejmij moduł złącza VGA z płyty głównej.

## Instalowanie modułu złącza VGA

#### Wymagania

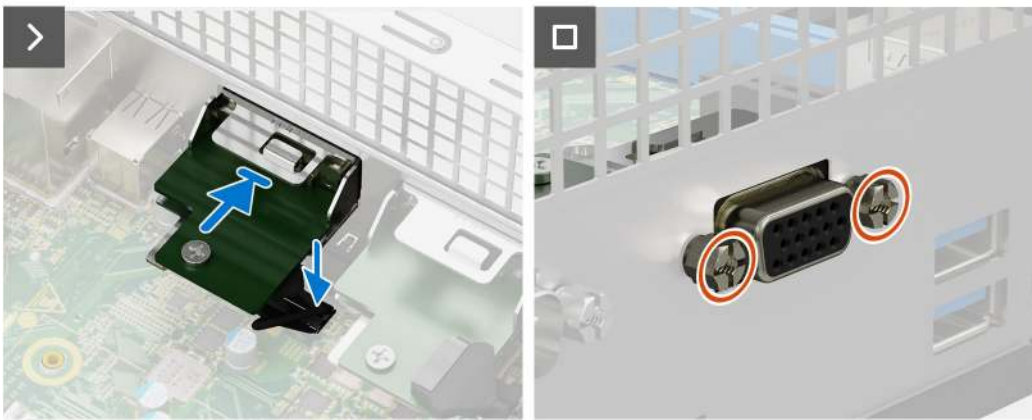
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu złącza VGA.



2x  
M2x5



### Kroki

1. Za pomocą śrubokrętu zdejmij pokrywę modułu złącza VGA z obudowy komputera.  
**i UWAGA:** Ten krok ma zastosowanie tylko wtedy, gdy moduł złącza VGA jest instalowany po raz pierwszy.
2. Podłącz kabel modułu złącza VGA do złącza na płycie głównej.
3. Umieść moduł złącza VGA w gnieździe w obudowie.
4. Wkręć dwie śruby (M2x5) mocujące moduł złącza VGA do obudowy komputera.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywą boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Moduł złącza DP

### Wymontowywanie modułu złącza DP

#### Wymagania

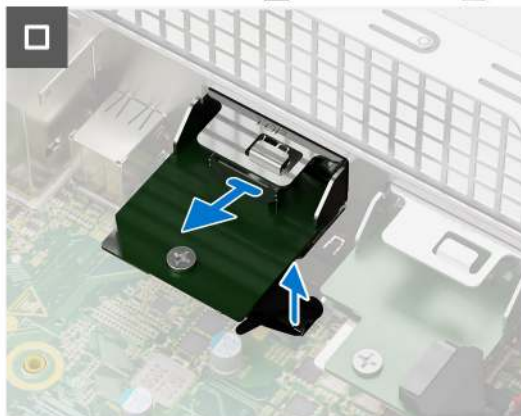
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywą boczną](#).

#### Informacje na temat zadania

Ilustracja przedstawia umiejscowienie modułu złącza DP i sposób jego wymontowywania.



2x  
M3x3



#### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M3x3) mocujące moduł złącza DP do obudowy komputera.
2. Odłącz kabel modułu DP od złącza na płycie głównej.
3. Zdejmij moduł złącza DP z płyty głównej.

## Instalowanie modułu złącza DP

#### Wymagania

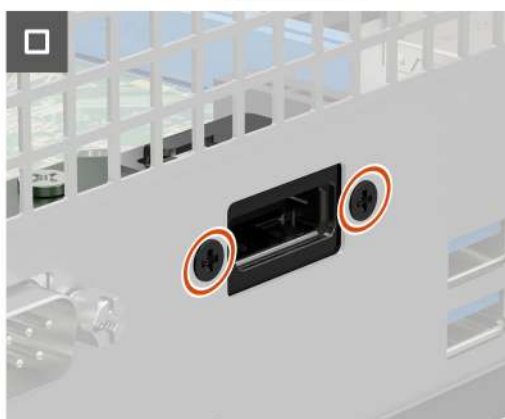
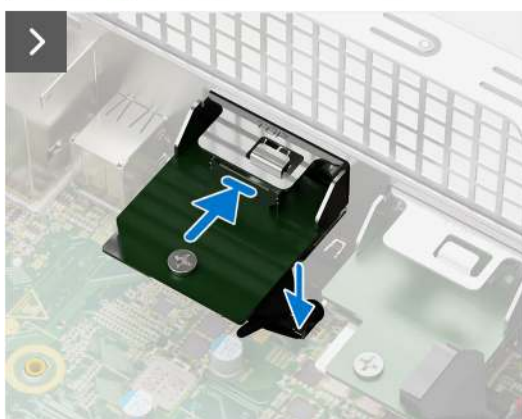
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu złącza DP.



2x  
M3x3



#### Kroki

1. Za pomocą śrubokrętu zdejmij pokrywę modułu złącza DP z obudowy komputera.  
**(i) UWAGA:** Ten krok ma zastosowanie tylko wtedy, gdy moduł złącza DP jest instalowany po raz pierwszy.
2. Podłącz kabel modułu DP do złącza VIDEO na płycie głównej.
3. Umieść moduł złącza DP w gnieździe w obudowie.
4. Wkręć dwie śruby (M3x3) mocujące moduł złącza DP do obudowy komputera.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywą boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Moduł złącza HDMI

### Wymontowywanie modułu złącza HDMI

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywą boczną](#).

#### Informacje na temat zadania

Ilustracja przedstawia umiejscowienie opcjonalnego modułu złącza HDMI i sposób jego wymontowywania.



2x  
M3x3



#### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M3x3) mocujące moduł złącza HDMI do obudowy komputera.
2. Odłącz kabel modułu HDMI od złącza na płycie głównej.
3. Zdejmij moduł złącza HDMI z płyty głównej.

## Instalowanie modułu złącza HDMI

#### Wymagania

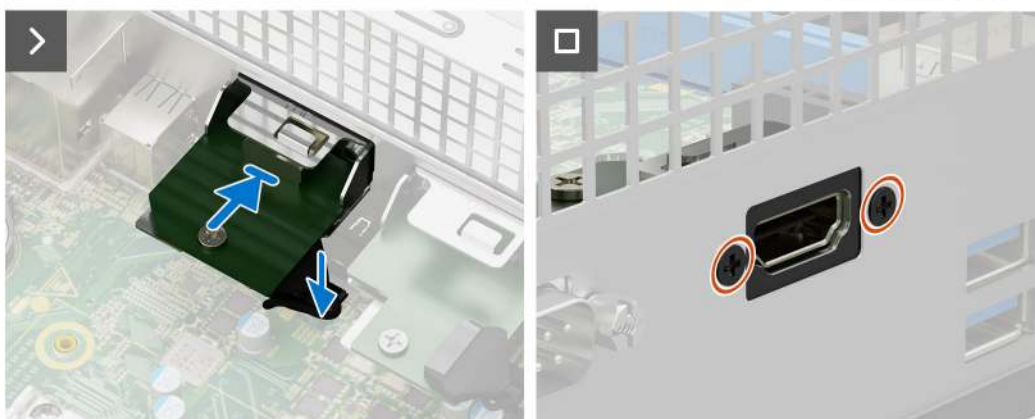
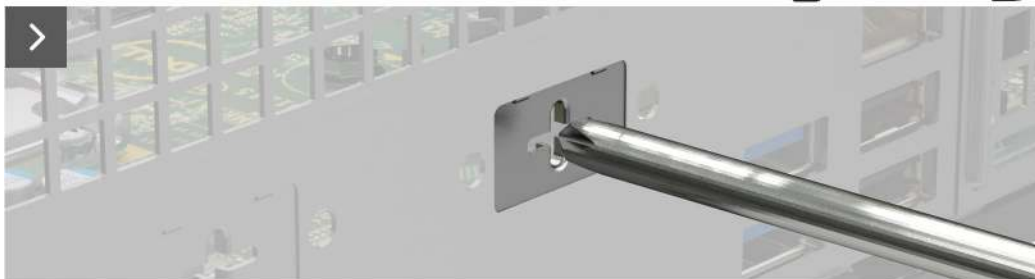
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu złącza HDMI.




2x  
M3x3



### Kroki

1. Za pomocą śrubokrętu zdejmij pokrywę modułu złącza HDMI z obudowy komputera.

 **UWAGA:** Ten krok ma zastosowanie tylko wtedy, gdy moduł złącza HDMI jest instalowany po raz pierwszy.

2. Podłącz kabel modułu HDMI do złącza VIDEO na płycie głównej.
3. Włóż moduł złącza HDMI do gniazda na obudowie komputera.
4. Wkręć dwie śruby (M3x3) mocujące moduł złącza HDMI do obudowy komputera.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Płyta główna

### Wymontowywanie płyty głównej

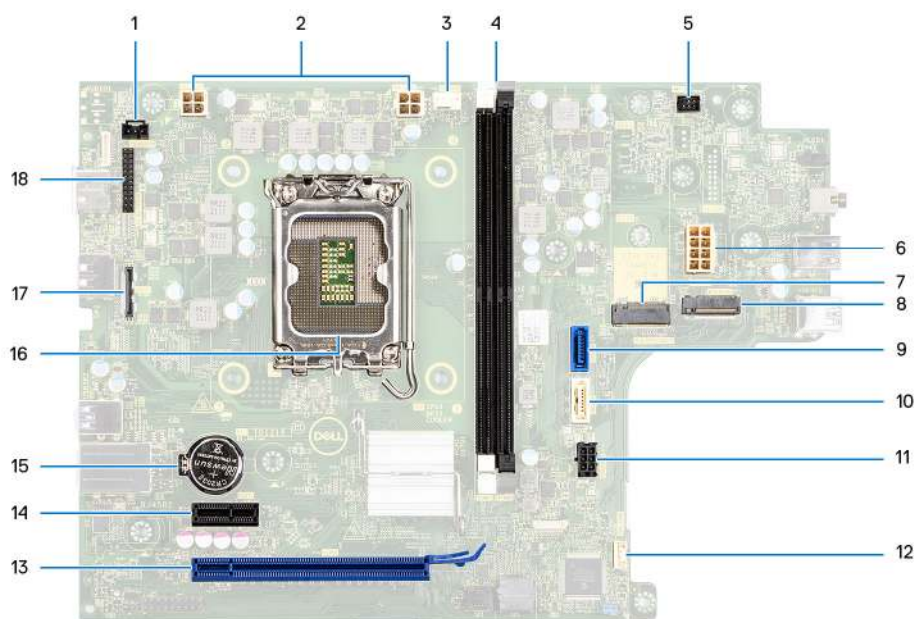
#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [dysk twardy 2,5"](#), jeśli jest zainstalowany.
5. Wymontuj [dysk twardy 3,5"](#), jeśli jest zainstalowany.

6. Wymontuj obudowę napędów.
7. Wymontuj opcjonalne moduły we/wy.
8. Wymontuj kartę rozszerzenia.
9. Wymontuj moduły pamięci.
10. Wymontuj dysk SSD.
11. Wymontuj kartę sieci WLAN.
12. Wymontuj zestaw radiatora i wentylatora.
13. Wymontuj procesor.

### Informacje na temat zadania

Poniższa ilustracja przedstawia złącza na płycie głównej.



1. Kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy
3. Złącze wentylatora procesora

2. Złącze zasilania procesora ATX
4. Gniazda UDIMM

Od lewej strony (a>b):

- DIMM 1
- DIMM 2

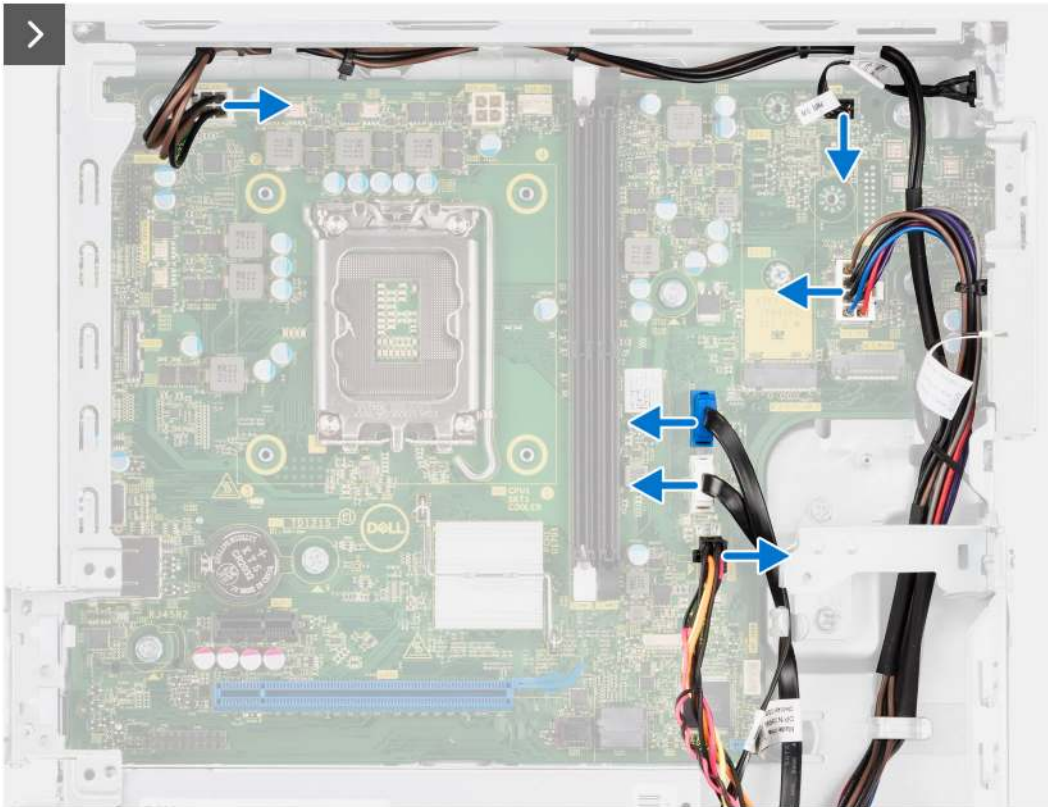
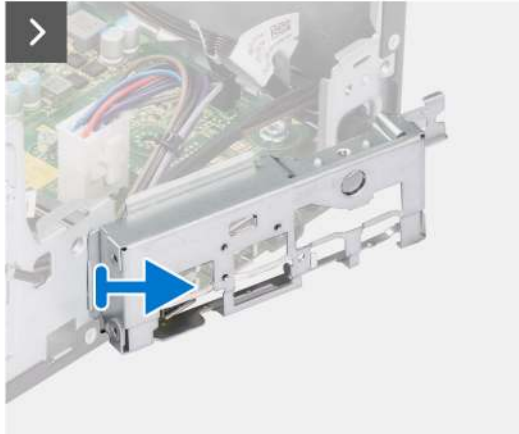
5. Złącze przycisku zasilania
7. Gniazdo dysku SSD M.2 2230/2280
9. Złącze danych dysku twardego (SATA 0)
11. Złącze zasilania SATA
13. Gniazdo PCIe x16 (SLOT 2)
15. Gniazdo baterii pastylkowej
17. Złącze grafiki

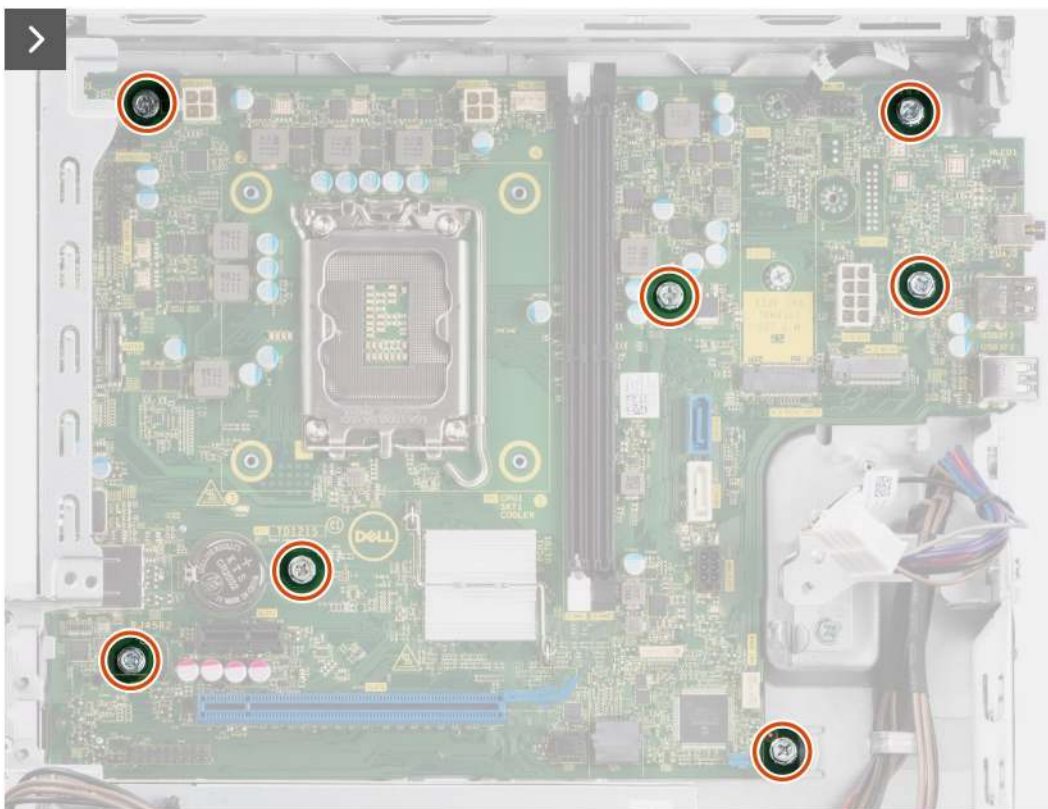
6. Złącze zasilania systemu
8. Gniazdo M.2 karty sieci WLAN
10. Złącze danych dysku twardego / napędu optycznego (SATA 1)
12. Złącze głośnika wewnętrznego
14. Gniazdo PCIe x1 (SLOT 1)
16. Gniazdo procesora
18. Złącze we/wy

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.



7x  
6-32





### Kroki

1. Wykręć śrubę (6-32) mocującą klamrę przedniego panelu we/wy do ramy montażowej.
2. Obróć i wyjmij przedni wspornik we/wy z obudowy
3. Odłącz wszystkie kable od płyty głównej.
4. Wykręć siedem śrub (#6-32) mocujących płytę główną do obudowy komputera.

5. Uwolnij płytę główną z tylnego panelu we/wy, przesuwając ją w prawo, a następnie wyjmij ją z obudowy komputera.

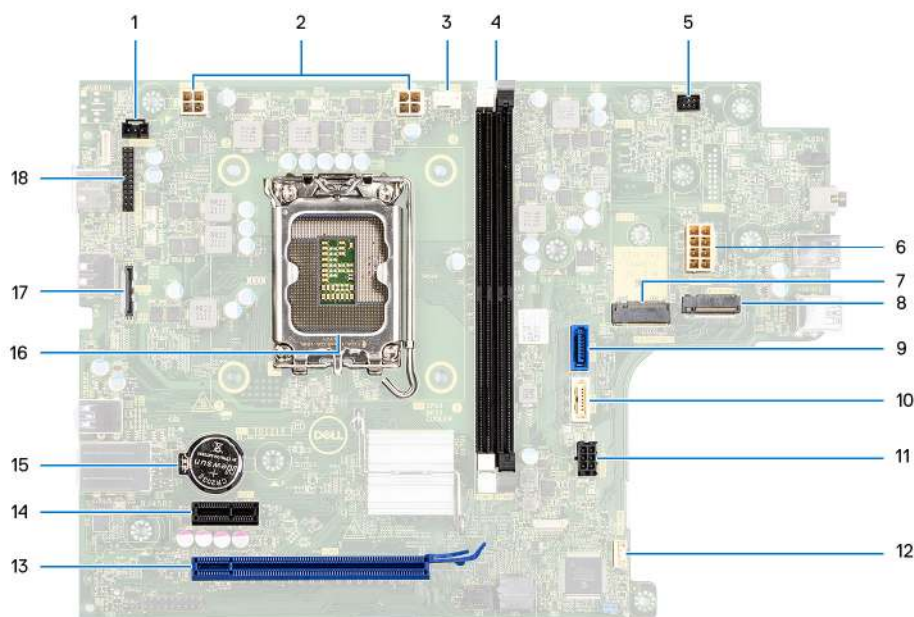
## Instalowanie płyty głównej

### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Poniższa ilustracja przedstawia złącza na płycie głównej.



1. Kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy
3. Kabel wentylatora procesora

2. Kabel zasilania procesora
4. Gniazda UDIMM

Od lewej strony (a>b):

DIMM 1

DIMM 2

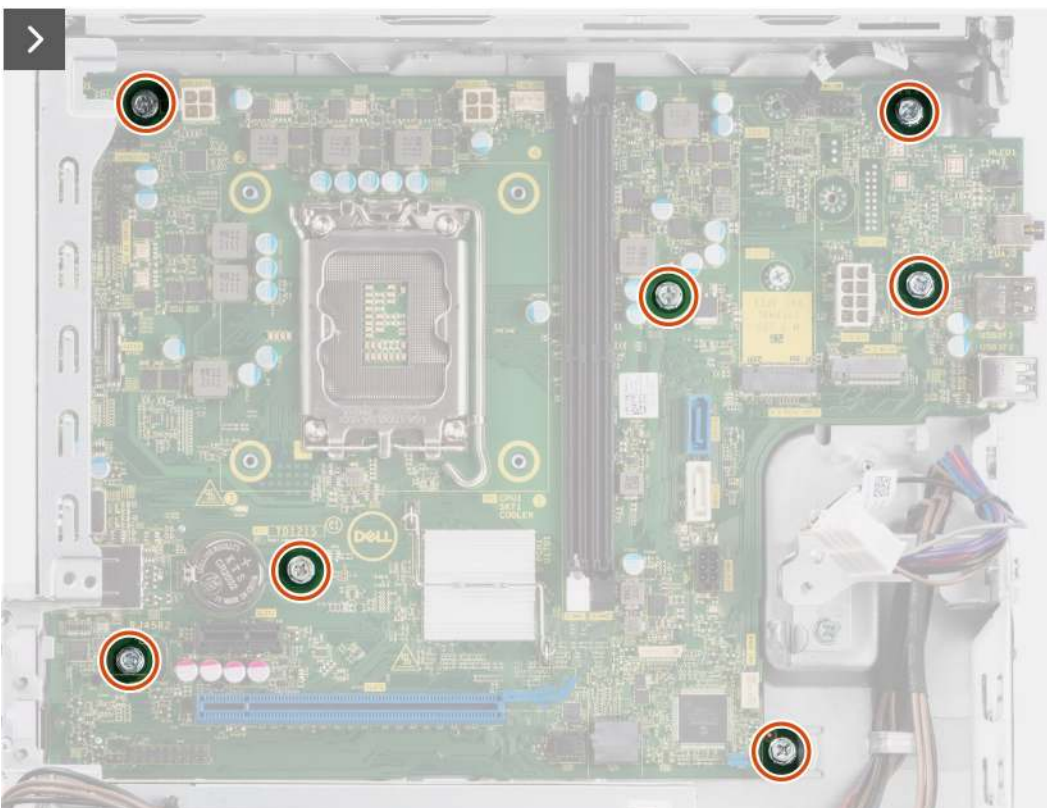
5. Kabel przycisku zasilania
7. Gniazdo dysku SSD M.2 2230/2280
9. Kabel danych dysku twardego (SATA 0)
11. Kabel zasilający SATA
13. Gniazdo PCIe x16 (SLOT 2)
15. Gniazdo baterii pastylkowej
17. Kabel wideo

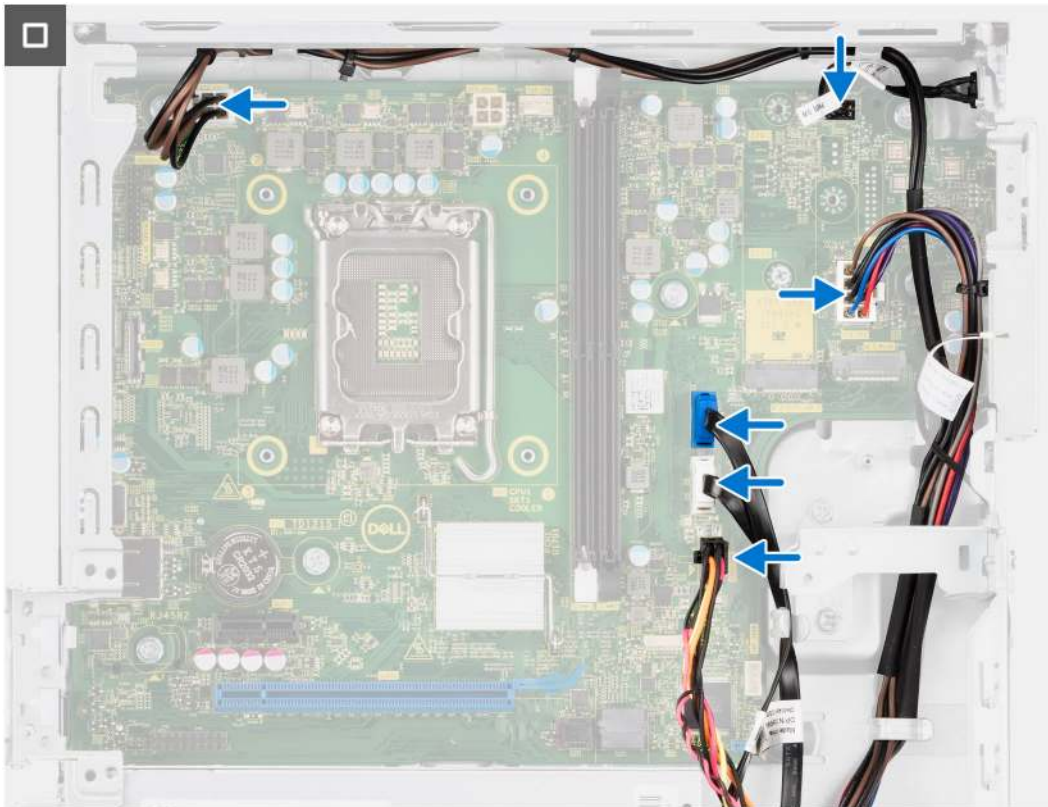
6. Kabel zasilania systemowego
8. Gniazdo M.2 karty sieci WLAN
10. Kabel danych dysku twardego/napędu optycznego (SATA 1)
12. Kabel głośnika wewnętrznego
14. Gniazdo PCIe x1 (SLOT 1)
16. Gniazdo procesora
18. Kabel we/wy

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.



7x  
6-32





### Kroki

1. Wyrównaj płytę główną i opuść ją na komputer, aż punkty dystansowe z tyłu płyty głównej zostaną dopasowane do punktów na ramie montażowej.
2. Wkręć siedem śrub (#6-32) mocujących płytę główną do obudowy komputera.
3. Podłącz kable odłączone wcześniej od płyty głównej.
4. Dopasuj przednią klamrę wejścia/wyjścia do gniazda wejścia/wyjścia w obudowie komputera.
5. Wkręć śrubę (#6-32) mocującą przedni panel we/wy do obudowy.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [procesor](#).
2. Zainstaluj [zestaw radiatora i wentylatora](#).
3. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
4. Zainstaluj [dysk SSD](#).
5. Zainstaluj [moduły pamięci](#).
6. Zainstaluj [kartę rozszerzenia](#).
7. Zainstaluj [opcjonalne moduły we/wy](#).
8. Zainstaluj [obudowę napędów](#).
9. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twardy 3,5"](#).
10. W razie potrzeby zainstaluj [dysk twardy 2,5"](#).
11. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
12. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
13. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Oprogramowanie

Niniejszy rozdział zawiera szczegółowe informacje na temat obsługiwanych systemów operacyjnych oraz instrukcje dotyczące sposobu instalacji sterowników.

## System operacyjny

Komputer OptiPlex SFF 7010 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro — obniżenie wersji systemu (obraz systemu Windows 10)
- Windows 11 Pro National Education
- Windows 10 CMIT Government Edition (tylko Chiny)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

## Sterowniki i pliki do pobrania

Użytkownikom rozwiązującym problemy bądź pobierającym lub instalującym sterowniki zalecamy zapoznanie się z artykułem z bazy wiedzy Dell z często zadawanymi pytaniami na temat sterowników i plików do pobrania ([000123347](#)).

# Konfiguracja systemu BIOS

**UWAGA:** Zależnie od komputera oraz zainstalowanych w nim urządzeń wymienione w tej sekcji opcje mogą, ale nie muszą pojawiać się na ekranie.

**OSTRZEŻENIE:** Niektóre zmiany mogą spowodować nieprawidłową pracę komputera. Przed skorzystaniem z programu konfiguracji systemu BIOS zalecane jest zapisanie pierwotnych ustawień, aby można je było wykorzystać w przyszłości.

Programu konfiguracji systemu BIOS należy używać w następujących celach:

- Wyświetlanie informacji o sprzęcie zainstalowanym w komputerze, takich jak ilość pamięci operacyjnej (RAM) i pojemność urządzenia pamięci masowej.
- Modyfikowanie konfiguracji systemu.
- Ustawianie i modyfikowanie opcji wybieranych przez użytkownika, takich jak hasło, typ zainstalowanego urządzenia pamięci masowej oraz włączanie i wyłączenie podstawowych urządzeń.

## Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS

### Informacje na temat zadania

Włącz (lub ponownie uruchom) komputer i szybko naciśnij klawisz F2.

## Klawisze nawigacji

**UWAGA:** Zmiany ustawień większości opcji konfiguracji systemu BIOS są zapisywane, lecz wprowadzane dopiero po ponownym uruchomieniu komputera.

Tabela 28. Klawisze nawigacji

Klawisze	Nawigacja
Strzałka w górę	Przejdźcie do poprzedniego pola.
Strzałka w dół	Przejdźcie do następnego pola.
Enter	Umożliwia wybranie wartości w bieżącym polu (jeśli pole udostępnia wartości do wyboru) oraz korzystanie z łączny w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.
Karta	Przejdźcie do następnego obszaru.
Esc	Powrót do poprzedniej strony do momentu wyświetlenia ekranu głównego. Naciśnięcie klawisza Esc na ekranie głównym powoduje wyświetlenie komunikatu z monitem o zapisanie zmian i ponowne uruchomienie komputera.

## Menu jednorazowego rozruchu F12

Aby przejść do menu jednorazowego rozruchu, włącz komputer i od razu naciśnij klawisz F12.

**UWAGA:** Jeśli nie możesz wejść do menu jednorazowego rozruchu, powtórz powyższą czynność.

Menu jednorazowego rozruchu zawiera urządzenia, z których można uruchomić komputer, a także zapewnia opcję uruchomienia diagnostyki. Opcje dostępne w tym menu są następujące:

- Dysk wymienny (jeśli jest dostępny)

- Napęd STXXXX (jeśli jest dostępny)

**i UWAGA:** XXX oznacza numer napędu SATA.

- Napęd optyczny (jeśli jest dostępny)
- Dysk twardy SATA (jeśli jest dostępny)
- Diagnostyka

Ekran menu jednorazowego rozruchu wyświetla również opcję dostępu do konfiguracji systemu BIOS.

## Opcje konfiguracji systemu

**i UWAGA:** Zależnie od komputera oraz zainstalowanych w nim urządzeń wymienione w tej sekcji pozycje mogą, ale nie muszą, pojawiać się na ekranie.

**Tabela 29. Opcje konfiguracji systemu — menu Informacje o systemie**

<b>Ogólne informacje o systemie</b>	
<b>Informacje o systemie</b>	
Wersja systemu BIOS	Wyświetla numer wersji systemu BIOS.
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.
Plakietka identyfikacyjna	Wyświetla plakietkę identyfikacyjną komputera.
Znacznik tytułu własności	Wyświetla znacznik tytułu własności komputera.
Data produkcji	Wyświetla datę produkcji komputera.
Data nabycia tytułu własności	Wyświetla datę nabycia tytułu własności komputera.
Kod obsługi ekspresowej	Wyświetla kod obsługi ekspresowej komputera.
Podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego	Wyświetla stan aktualizacji podpisanego oprogramowania wewnętrznego komputera.
<b>Informacje o pamięci</b>	
Zainstalowana pamięć	Wyświetla łączną ilość pamięci w komputerze.
Dostępna pamięć	Wyświetla łączną ilość pamięci dostępnej w komputerze.
Szybkość pamięci	Wyświetla szybkość pamięci.
Tryb pamięci	Wyświetla informacje o trybie pamięci (jedno- lub dwukanałowa).
Technologia pamięci	Wyświetla informacje o używanej technologii pamięci.
Rozmiar pamięci DIMM 1	Wyświetla rozmiar modułu pamięci DIMM 1.
Rozmiar pamięci DIMM 2	Wyświetla rozmiar modułu pamięci DIMM 2.
Rozmiar pamięci DIMM 3	Wyświetla rozmiar modułu pamięci DIMM 3.
Rozmiar pamięci DIMM 4	Wyświetla rozmiar modułu pamięci DIMM 4.
<b>Informacje o procesorze</b>	
Typ procesora	Wyświetla typ procesora.
Liczba rdzeni	Wyświetla liczbę rdzeni procesora.
Identyfikator procesora	Wyświetla kod identyfikacyjny procesora.
Bieżąca szybkość zegara	Wyświetla bieżącą szybkość zegara procesora.
Minimalna szybkość zegara	Wyświetla minimalną szybkość zegara procesora.
Maksymalna szybkość zegara	Wyświetla maksymalną szybkość zegara procesora.
Pamięć podręczna L2 procesora	Wyświetla ilość pamięci podręcznej procesora poziomu L2.
Pamięć podręczna L3 procesora	Wyświetla ilość pamięci podręcznej procesora poziomu L2.

**Tabela 29. Opcje konfiguracji systemu — menu Informacje o systemie (cd.)**

<b>Ogólne informacje o systemie</b>	
Numer wersji mikrokodu	Wyświetla wersję mikrokodu.
Obsługa technologii Intel Hyper-Threading	Wskazuje, czy procesor obsługuje technologię Intel Hyper-Threading.
Technologia 64-bitowa	Wyświetla informację, czy używana jest technologia 64-bitowa.
<b>Informacje o urządzeniu</b>	
Gniazdo 1	Wyświetla informacje o gnieździe 1 komputera.
Gniazdo 2	Wyświetla informacje o gnieździe 2 komputera.
Adres MAC karty LOM	Umożliwia wyświetlenie adresu MAC karty LOM w komputerze.
Kontroler wideo	Wyświetla typ kontrolera wideo używanego w komputerze.
Pamięć grafiki	Wyświetla informacje o rozmiarze pamięci graficznej komputera.
Rozdzielczość macierzysta	Wyświetla informacje o rozdzielczości macierzystej komputera.
Video BIOS version (Wersja systemu Video BIOS)	Wyświetla wersję systemu Video BIOS komputera.
Kontroler audio	Wyświetla informacje o kontrolerze dźwiękowym komputera.
Urządzenie Wi-Fi	Wyświetla informacje o karcie sieci bezprzewodowej komputera.
Urządzenie Bluetooth	Wyświetla informacje o urządzeniu Bluetooth komputera.
Oddzielny kontroler wideo	Wyświetla informacje o kontrolerze wideo autonomicznej karty graficznej w komputerze.

**Tabela 30. Opcje konfiguracji systemu — menu konfiguracji rozruchu**

<b>Konfiguracja rozruchu</b>	
<b>Sekwencja startowa</b>	
Sekwencja startowa	Wyświetla sekwencję startową.
Opcja listy startowej	Wyświetla listę dostępnych opcji rozruchu.
Wymuś PXE przy następnym rozruchu	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Rozruch z karty Secure Digital (SD)	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
<b>Bezpieczny rozruch</b>	
Włącz bezpieczne uruchamianie	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
<b>Włącz urządzenie certyfikacji Microsoft UEFI</b>	Ta opcja jest domyślnie włączona.
<b>Tryb bezpiecznego rozruchu</b>	Domyślnie włączona jest opcja Tryb wdrożenia.
<b>Zarządzanie kluczami w trybie eksperta</b>	
Włącz tryb niestandardowy	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
<b>Zarządzanie kluczami w trybie niestandardowym</b>	Domyślnie włączona jest opcja PK.

**Tabela 31. Opcje konfiguracji systemu — menu Zintegrowane urządzenia**

<b>Zintegrowane urządzenia</b>	
<b>Data/Godzina</b>	Wyświetla konfigurację daty i godziny komputera.
<b>Mapowanie obszaru pamięci urządzeń we/wy powyżej 4 GB</b>	Ta opcja jest domyślnie włączona.
<b>Audio</b>	Opcja Włącz dźwięk jest domyślnie włączona.
<b>Konfiguracja USB</b>	Wszystkie opcje są domyślnie włączone.
<b>Konfiguracja przednich portów USB</b>	Wszystkie opcje są domyślnie włączone.

**Tabela 31. Opcje konfiguracji systemu — menu Zintegrowane urządzenia (cd.)**

<b>Zintegrowane urządzenia</b>	
<b>Konfiguracja tylnych portów USB</b>	Wszystkie opcje są domyślnie włączone.
<b>Konserwacja filtra kurzu</b>	Domyślnie włączona jest opcja Wyłączone.

**Tabela 32. Opcje konfiguracji systemu — menu Pamięć masowa**

<b>Pamięć masowa</b>	
Tryb SATA/NVMe	Domyślnie włączona jest opcja RAID.
Interfejs pamięci masowej	Wszystkie opcje są domyślnie włączone.
Raportowanie SMART	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Drive Information	Wyświetla informacje o napędach komputera.
Włącz karty pamięci	Domyślnie włączona jest opcja Karta SD.

**Tabela 33. Opcje konfiguracji systemu — menu Wyświetlacz**

<b>Wyświetlacz</b>	
<b>Wiele wyświetlaczy</b>	Ta opcja jest domyślnie włączona.
Primary display	Domyślnie włączona jest opcja Automatycznie.
Logo na pełnym ekranie	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.

**Tabela 34. Opcje konfiguracji systemu — menu Połączenia**

<b>Połączenie</b>	
<b>Konfiguracja kontrolera sieciowego</b>	
<b>Zintegrowany kontroler sieciowy (NIC)</b>	Domyślnie włączona jest opcja Włączone z funkcją PXE.
<b>Włącz urządzenie bezprzewodowe</b>	Domyślnie włączone są opcje WLAN i Bluetooth.
<b>Włącz stos sieciowy UEFI</b>	Domyślnie włączona jest opcja Włącz automatycznie.
<b>Funkcja rozruchu HTTP(s)</b>	Ta opcja jest domyślnie włączona.
Tryby rozruchu HTTP(s)	Domyślnie włączona jest opcja Tryb automatyczny.

**Tabela 35. Opcje konfiguracji systemu — menu Zasilanie**

<b>Zasilanie</b>	
<b>USB PowerShare</b>	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
<b>Obsługa wznawiania pracy po podłączeniu urządzenia USB</b>	Ta opcja jest domyślnie włączona.
<b>Zachowanie po podłączeniu zasilacza</b>	Domyślnie włączona jest opcja Wyłącz zasilanie.
<b>Technologia Active State Power Management</b>	Domyślnie włączona jest opcja Automatycznie.
<b>Blokowanie uśpienia</b>	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
<b>Tryb głębokiego uśpienia</b>	Domyślnie włączona jest opcja Włączone w trybach S4 i S5.
<b>Zastąpienie sterowania wentylatorem</b>	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
<b>Technologia Intel Speed Shift</b>	Ta opcja jest domyślnie włączona.

**Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia**

<b>Zabezpieczenia</b>	
Moduł zabezpieczeń TPM 2.0	Ta opcja jest domyślnie włączona.

**Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia (cd.)**

<b>Zabezpieczenia</b>	
Włączenie poświadczeń	Ta opcja jest domyślnie włączona.
Włączenie magazynu kluczy	Ta opcja jest domyślnie włączona.
SHA-256	Ta opcja jest domyślnie włączona.
Wyczyść	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Pomiń PBI dla poleceń czyszczenia	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Intel Total Memory Encryption	Opcja Szyfrowanie pamięci z wieloma kluczami (do 16 kluczy) jest domyślnie wyłączona.
Środki bezpieczeństwa w trybie SMM	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Absolute	Ta opcja jest domyślnie włączona.
Naruszenie obudowy	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Blokuj uruchomienie do momentu wyczyszczenia	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Wymazanie danych przy następnym uruchomieniu	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI	Domyślnie włączona jest opcja Zawsze z wyjątkiem wewnętrznego dysku twardego.
Interfejs systemu BIOS z uwierzytelnianiem	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Dostęp do starszego interfejsu zarządzania	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.

**Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła**

<b>Hasła</b>	
<b>Hasło administratora</b>	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora.
<b>Hasło systemowe</b>	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła do komputera.
<b>Wewnętrzne hasło dysku twardego HDD-0</b>	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła wewnętrznego dysku HDD-0.
<b>M.2 PCIe SSD-0</b>	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła do dysku M.2 PCIe SSD-0.
<b>Konfiguracja hasła</b>	
Wielkie litery	Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jedną wielką literę. Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Małe litery	Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jedną małą literę. Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Cyfry	Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jedną cyfrę. Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Znak specjalny	Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jeden znak specjalny. Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Minimalna liczba znaków	Określa minimalną dozwoloną liczbę znaków w hasle.
Pominięcie hasła	Gdy ta opcja jest włączona, system zawsze monituje o podanie hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego podczas uruchamiania ze stanu wyłączenia. Domyślne ustawienie: <b>Wyłączone</b> .
<b>Zmiany hasła</b>	

**Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła (cd.)**

<b>Hasła</b>	
Włącz zmiany hasła bez hasła administratora	Umożliwia zezwalanie użytkownikom na zmianę hasła systemowego bez wprowadzania hasła administracyjnego lub uniemożliwia wykonywanie tej operacji.  Domyślnie opcja ta jest włączona.
<b>Blokada konfiguracji administratora</b>	
Zezwól na blokowanie dostępu do konfiguracji administratora	Funkcja ta daje administratorom kontrolę nad możliwością uzyskania przez użytkowników dostępu do konfiguracji systemu BIOS.  Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
<b>Blokada hasła głównego</b>	
Włącz blokadę hasła głównego	Włączenie tej opcji powoduje wyłączenie obsługi hasła głównego.  Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
<b>Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator</b>	
Umożliwia zezwalanie na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator	Umożliwia lub uniemożliwia resetowanie identyfikatora zabezpieczeń fizycznych (PSID) dysków NVMe z poziomu narzędzia Dell Security Manager.  Domyślnie opcja ta jest wyłączona.

**Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu — menu Aktualizacje i odzyskiwanie**

<b>Aktualizacje i odzyskiwanie</b>	
<b>Aktualizacje oprogramowania wewnętrznego przy użyciu pakietów UEFI Capsule</b>	Umożliwia włączenie lub wyłączenie aktualizacji systemu BIOS za pośrednictwem pakietów aktualizacji UEFI Capsule.  Domyślnie opcja ta jest włączona.
<b>Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego</b>	Umożliwia w pewnych sytuacjach przywrócenie uszkodzonego systemu BIOS z pliku przywracania zapisanego na głównym dysku twardym lub na zewnętrznej pamięci USB.  Domyślnie opcja ta jest włączona.
<b>Obniżenie wersji systemu BIOS</b>	Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS
	Umożliwia włączenie i wyłączenie możliwości instalowania wcześniejszej wersji oprogramowania wewnętrznego.  Domyślnie opcja ta jest włączona.
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	Umożliwia włączenie i wyłączenie kontrolowania rozruchu narzędzia SupportAssist OS Recovery w przypadku niektórych błędów systemu.  Domyślnie opcja ta jest włączona.
<b>BIOSConnect</b>	Umożliwia włączenie i wyłączenie odzyskiwania systemu operacyjnego z usługi chmurowej, jeśli rozruch głównego systemu operacyjnego nie powiódł się określoną liczbą razy (liczba ta jest skonfigurowana jako wartość progowa automatycznego odzyskiwania systemu operacyjnego Dell), a usługa lokalna systemu operacyjnego nie uruchamia się lub nie jest zainstalowana.  Domyślnie opcja ta jest włączona.
<b>Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell</b>	Umożliwia kontrolowanie automatycznego rozruchu konsoli SupportAssist System Resolution i narzędzia Dell OS Recovery.  Domyślnie wartość progowa jest równa 2.

**Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu — menu Zarządzanie systemem**

Zarządzanie systemem	
<b>Kod Service Tag</b>	Wyświetla kod Service Tag komputera.
<b>Plakietka identyfikacyjna</b>	Umożliwia utworzenie plakietki identyfikacyjnej.
<b>Włączenie z sieci LAN/WLAN</b>	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji włączania komputera po otrzymaniu odpowiedniego sygnału z sieci WLAN.  Domyślnie wybrana jest opcja <b>Wyłączone</b> .
<b>Automatycznie na czas</b>	Umożliwia ustawianie automatycznego włączanie komputera codziennie lub określonego dnia i o określonej godzinie. Ta opcja może zostać skonfigurowana tylko, jeśli opcja Automatycznie na czas jest ustawiona na wartość Codziennie, Dni tygodnia lub Wybrane dni.  Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
<b>Komunikaty SERR</b>	Umożliwia włączanie i wyłączanie komunikatów SERR.  Domyślnie opcja ta jest włączona.
<b>Data pierwszego uruchomienia</b>	Opcja Ustaw datę przejęcia własności jest domyślnie wyłączona.
<b>Diagnostyka</b>	Opcja Żądania agenta systemu operacyjnego
Automatyczne odzyskiwanie przy użyciu autotestu zasilania	Ta opcja jest domyślnie włączona.

**Tabela 40. Opcje konfiguracji systemu — menu Klawiatura**

Klawiatura	
<b>Błędy klawiatury</b>	
Włącz wykrywanie błędów klawiatury	Umożliwia włączanie i wyłączanie wykrywania błędów klawiatury.  Domyślnie opcja ta jest włączona.
<b>Kontrolka LED klawisza Numlock</b>	
Włącz wskaźnik diodowy klawisza NumLock	Umożliwia włączanie i wyłączanie kontrolki LED klawisza Num Lock.  Domyślnie opcja ta jest włączona.
<b>Dostęp do klawisza skrótu konfiguracji urządzenia</b>	
Dostęp do klawisza skrótu konfiguracji urządzenia	Umożliwia włączanie i wyłączanie dostępu użytkowników do konfiguracji urządzeń za pomocą skrótów klawiaturowych.  Domyślnie opcja ta jest włączona.

**Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu**

Zachowanie przed uruchomieniem systemu	
<b>Ostrzeżenia i błędy</b>	Umożliwia włączanie i wyłączanie czynności, która ma zostać wykonana po wystąpieniu ostrzeżenia lub błędu.  Domyślnie opcja <b>Monituj przy ostrzeżeniach i błędach</b> jest włączona.
<b>Szybkie uruchamianie</b>	Włączenie umożliwia ustawienie szybkości procesu rozruchu.  Domyślnie włączona jest opcja .
<b>Wyduż czas testu POST systemu BIOS</b>	Umożliwia ustawienie czasu testu POST systemu BIOS.  Domyślnie włączona jest opcja <b>0 sekund</b> .

**Tabela 42. Opcje konfiguracji systemu — menu Wirtualizacja**

<b>Wirtualizacja</b>	
<b>Technologia Intel Virtualization</b>	
Włącz technologię wirtualizacji Intel (VT)	Umożliwia określenie, czy monitor maszyny wirtualnej (VMM) może wykorzystywać dodatkowe funkcje sprzętowe udostępniane przez technologię Intel Virtualization Technology.  Domyślnie opcja ta jest włączona.
<b>Technologia wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia</b>	Umożliwia określenie, czy monitor maszyny wirtualnej (VMM) może wykorzystywać dodatkowe funkcje sprzętowe udostępniane przez technologię Intel Virtualization Technology for Direct I/O.  Domyślnie opcja ta jest włączona.
<b>Intel Trusted Execution Technology (TXT)</b>	
Włącz technologię Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Określa, czy funkcja Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) może wykorzystywać dodatkowe możliwości sprzętowe technologii Intel Trusted Execution Technology.  Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
<b>Ochrona DMA</b>	
Włącz ochronę DMA przed rozruchem	Ta opcja jest domyślnie włączona.
Włącz ochronę DMA jądra systemu operacyjnego	Ta opcja jest domyślnie włączona.

**Tabela 43. Opcje konfiguracji systemu — menu Wydajność**

<b>Wydajność</b>	
<b>Obsługa wielu rdzeni</b>	
Aktywne rdzenie	Zmienia liczbę rdzeni procesora dostępnych w systemie operacyjnym.  Domyślnie włączona jest opcja <b>Wszystkie rdzenie</b> .
<b>Intel SpeedStep</b>	
Włącz technologię Intel SpeedStep	Umożliwia dynamiczne dostosowywanie napięcia procesora i częstotliwości rdzeni, co zmniejsza średnie zużycie energii i wydzielanie ciepła.  Domyślnie opcja ta jest włączona.
<b>Kontrola stanu procesora</b>	
Włącz kontrolę stanu procesora	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych trybów uśpienia procesora.  Domyślnie opcja ta jest włączona.
<b>Technologia Intel Turbo Boost</b>	
Włącz technologię Intel Turbo Boost	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel TurboBoost procesora.  Domyślnie opcja ta jest włączona.
<b>Technologia Intel Hyper-Threading</b>	
Włącz technologię Intel Hyper-Threading	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi wielowątkowości procesora.  Domyślnie opcja ta jest włączona.
<b>Rejestr adresów podstawowych PCIe z możliwością zmiany rozmiaru (BAR)</b>	Ta opcja jest domyślnie wyłączona.

Tabela 44. Opcje konfiguracji systemu — menu Systemowe rejestry zdarzeń

Systemowe rejestry zdarzeń	
<b>Rejestr zdarzeń BIOS</b>	
Wyczyść rejestr zdarzeń systemu BIOS	Wyświetlane są zdarzenia systemu BIOS. Domyślnie włączona jest opcja <b>Zachowaj</b> .

## Aktualizowanie systemu BIOS

### Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

#### Informacje na temat zadania

**OSTRZEŻENIE:** Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu komputera. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Niedostarczenie klucza odzyskiwania może spowodować utratę danych lub ponowną instalację systemu operacyjnego. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz artykuł z zasobów bazy wiedzy: [Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach Dell z włączoną funkcją BitLocker](#).

#### Kroki

1. Przejdź do [witryny Dell Support](#).
2. Przejdź do sekcji **Zidentyfikuj swój produkt lub wyszukaj pomoc techniczną**. W polu wpisz identyfikator produktu, model, zgłoszenie serwisowe lub opis, czego szukasz, a następnie kliknij opcję **Wyszukaj**.  
**UWAGA:** Jeśli nie znasz kodu Service Tag, skorzystaj z SupportAssist, aby automatycznie zidentyfikować komputer. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.
3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**. Rozwiń pozycję **Znajdź sterowniki**.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. Z menu rozwijanego **Kategoria** wybierz pozycję **BIOS**.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
7. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik aktualizacji systemu BIOS.
8. Kliknij dwukrotnie ikonę pliku aktualizacji systemu BIOS i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

### Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu

Aby zaktualizować system BIOS na komputerze, na którym jest zainstalowany system operacyjny Linux lub Ubuntu, należy zapoznać się z artykułem [000131486](#) z bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

### Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

#### Informacje na temat zadania

**OSTRZEŻENIE:** Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu komputera. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Niedostarczenie klucza odzyskiwania może spowodować utratę danych lub ponowną instalację systemu operacyjnego.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz artykuł z zasobów bazy wiedzy: [Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach Dell z włączoną funkcją BitLocker](#).


#### Kroki

1. Przejdź do [witryny Dell Support](#).
2. Przejdź do sekcji **Zidentyfikuj swój produkt lub wyszukaj pomoc techniczną**. W polu wpisz identyfikator produktu, model, zgłoszenie serwisowe lub opis, czego szukasz, a następnie kliknij opcję **Wyszukaj**.  
 **UWAGA:** Jeśli nie znasz kodu Service Tag, skorzystaj z SupportAssist, aby automatycznie zidentyfikować komputer. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.
3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**. Rozwiń pozycję **Znajdź sterowniki**.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. Z menu rozwijanego **Kategoria** wybierz pozycję **BIOS**.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
7. Utwórz startowy nośnik USB. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).
8. Skopiuj plik programu instalacyjnego systemu BIOS na startowy nośnik USB.
9. Podłącz startowy nośnik USB do komputera, na którym ma zostać wykonana aktualizacja systemu BIOS.
10. Uruchom ponownie komputer i naciśnij klawisz **F12**.
11. Uruchom system z nośnika USB, korzystając z **menu jednorazowego rozruchu**.
12. Wpisz nazwę pliku programu instalacyjnego systemu BIOS i naciśnij klawisz **Enter**. Zostanie wyświetlone okno **narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS**.
13. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć aktualizację systemu BIOS.

## Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu

Plik aktualizacji pamięci Flash systemu BIOS można uruchomić w systemie Windows za pomocą rozruchowego nośnika USB. Można też zaktualizować system BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu. Aby zaktualizować system BIOS komputerów, skopiuj plik BIOS XXXX.exe na dysk USB sformatowany w systemie plików FAT32. Następnie uruchom ponownie komputer i przeprowadź rozruch z dysku USB, korzystając z menu jednorazowego rozruchu.

#### Informacje na temat zadania

 **OSTRZEŻENIE:** Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie go wymagał przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w [zasobach bazy wiedzy w witrynie Dell Support](#).

#### Aktualizacje systemu BIOS

Aby sprawdzić, czy aktualizacja systemu BIOS jest dostępna jako opcja rozruchu, można uruchomić komputer z menu **jednorazowego rozruchu**. Jeśli opcja znajduje się na liście, system BIOS można zaktualizować przy użyciu tej metody.

Aby zaktualizować system BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu, przygotuj następujące elementy:

- Nośnik USB sformatowany w systemie plików FAT32 (nośnik nie musi być urządzeniem rozruchowym)
- Plik wykonywalny systemu BIOS pobrany z witryny internetowej Dell Support i skopiowany do katalogu głównego nośnika USB.
- Zasilacz prądu zmiennego musi być podłączony do komputera
- Działająca bateria komputera niezbędna do aktualizacji systemu BIOS

Wykonaj następujące czynności, aby przeprowadzić aktualizację systemu BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu:

 **OSTRZEŻENIE:** Nie wyłączaj komputera podczas aktualizacji pamięci Flash systemu BIOS. Jeśli wyłączysz komputer, jego ponowne uruchomienie może nie być możliwe.


#### Kroki

1. Wyłącz komputer i podłącz dysk USB zawierający plik aktualizacji systemu BIOS.

2. Włącz komputer i naciśnij klawisz F12, aby uzyskać dostęp do menu **jednorazowego rozruchu**. Wybierz opcję **Aktualizacja systemu BIOS** za pomocą myszy lub klawiszy strzałek, a następnie naciśnij klawisz Enter.  
Zostanie wyświetlone menu narzędzia aktualizacji systemu BIOS.
3. Kliknij pozycję **Aktualizuj z pliku**.
4. Wybierz zewnętrzne urządzenie USB.
5. Po wybraniu pliku kliknij dwukrotnie docelowy plik aktualizacji, a następnie naciśnij przycisk **Prześlij**.
6. Kliknij opcję **Aktualizuj system BIOS**. Komputer uruchomi się ponownie, aby zaktualizować system BIOS.
7. Po zakończeniu aktualizacji pamięci Flash systemu BIOS komputer uruchomi się ponownie.

## Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu


 **OSTRZEŻENIE:** Hasła stanowią podstawowe zabezpieczenie danych w komputerze.

 **OSTRZEŻENIE:** Sprawdź, czy komputer jest zablokowany, gdy nie jest używany. Jeśli komputer zostanie pozostawiony bez nadzoru, osoby postronne mogą uzyskać dostęp do przechowywanych w nim danych.

**Tabela 45. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu**

Typ hasła	Opis
Hasło systemowe	Hasło, które należy wprowadzić, aby uruchomić system operacyjny.
Hasło konfiguracji systemu	Hasło, które należy wprowadzić, aby uzyskać dostęp i modyfikować ustawienia systemu BIOS w komputerze.

W celu zabezpieczenia komputera można utworzyć hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.

 **UWAGA:** Funkcja hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu jest domyślnie wyłączona.

## Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

### Wymagania

Przypisanie nowego hasła systemowego lub hasła administratora jest możliwe tylko wtedy, gdy stan jest ustawiony na **Nieustawione**. Aby uruchomić program konfiguracji systemu BIOS, naciśnij klawisz F2 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

### Kroki


1. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia** i naciśnij klawisz Enter.  
Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia**.
2. Wybierz opcję **Hasło systemowe/administratora** i wprowadź hasło w polu **Wprowadź nowe hasło**.  
Hasło systemowe musi spełniać następujące warunki:
  - Hasło może zawierać do 32 znaków.
  - Hasło może zawierać co najmniej jeden znak specjalny: "( ! " # \$ % & ' \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } )"
  - Hasło może zawierać cyfry od 0 do 9.
  - Hasło może zawierać wielkie litery od A do Z.
  - Hasło może zawierać małe litery od a do z.
3. Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe w polu **Potwierdź nowe hasło** i kliknij **OK**.
4. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany.  
Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

# Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu

## Wymagania

Przed przystąpieniem do usuwania lub zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy się upewnić, że opcja **Stan hasła** jest ustawiona jako Odblokowane w programie konfiguracji systemu. Jeśli opcja **Stan hasła** jest ustawiona na Zablokowane, nie można usunąć ani zmienić istniejącego hasła systemowego lub hasła konfiguracji. Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz F2 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.


## Kroki

1. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia systemu** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia systemu**.
2. Na ekranie **Zabezpieczenia systemu** upewnij się, że dla opcji **Stan hasła** jest wybrane ustawienie Odblokowane.
3. Wybierz opcję **Hasło systemowe**. Zmień lub usuń istniejące hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.
4. Wybierz opcję **Hasło konfiguracji systemu**. Zmień lub usuń istniejące hasło konfiguracji systemu, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.  
 **UWAGA:** W przypadku zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy ponownie wprowadzić nowe hasło po wyświetleniu monitu. W przypadku usuwania hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy potwierdzić usunięcie po wyświetleniu monitu.
5. Naciśnij klawisz Esc. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.
6. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany i zamknąć program **konfiguracji systemu**. Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

# Czyszczenie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu

## Informacje na temat zadania

W celu wyczyszczenia hasła systemowego lub hasła dostępu do ustawień systemu skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Dell. Dane kontaktowe znajdziesz w sekcji dotyczącej [kontaktu z pomocą techniczną](#).

 **UWAGA:** Informacje na temat resetowania haseł systemu Windows lub aplikacji można znaleźć w dokumentacji dostarczonej z systemem Windows lub aplikacjami.

## Rozwiązywanie problemów

### Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu

#### Informacje na temat zadania

Test diagnostyczny SupportAssist obejmuje całościowe sprawdzenie elementów sprzętowych. Przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu Dell SupportAssist jest wbudowany w systemie BIOS i uruchamiany wewnętrznie przez system BIOS. Wbudowana diagnostyka systemu zawiera opcje dotyczące określonych urządzeń i grup urządzeń, które umożliwiają:

- Uruchamianie testów automatycznie lub w trybie interaktywnym.
- Powtarzanie testów.
- Wyświetlanie i zapisywanie wyników testów.
- Przeprowadź dokładne testy, aby dodać więcej opcji i uzyskać szczegółowe informacje o wszystkich urządzeniach, które uległy awarii.
- Wyświetlanie komunikatów o stanie z informacjami o pomyślnym zakończeniu testów.
- Wyświetlanie komunikatów o błędach z informacjami o problemach wykrytych podczas testowania sprzętu.

**UWAGA:** Testy niektórych urządzeń wymagają interwencji użytkownika. Podczas wykonywania testów diagnostycznych nie należy odchodzić od komputera.

Więcej informacji można znaleźć w artykule bazy wiedzy [000181163](#).

### Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist

#### Kroki

1. Włącz komputer.
2. Podczas uruchamiania komputera naciśnij klawisz F12.
3. Na ekranie menu startowego wybierz opcję **Diagnostyka**.  
Rozpocznie się szybki test diagnostyczny.

**UWAGA:** Aby uzyskać więcej informacji na temat uruchamiania przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist na określonym urządzeniu, odwiedź [witrynę Dell Support](#).

4. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów.  
Zanotuj wyświetlone kody błędów oraz numery weryfikacyjne i skontaktuj się z firmą Dell.

### Wbudowany autotest zasilacza (BIST)

Wbudowany autotest (BIST) pomaga ustalić, czy zasilacz działa. Aby uruchomić autotesty diagnostyczne zasilacza komputera stacjonarnego lub all-in-one, zapoznaj się z artykułem z bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

### Systemowe lampki diagnostyczne

Tabela 46. Zachowanie lampki diagnostycznej

Wzór migania		Opis problemu
Światło bursztynowe	Biały	
1	1	Awaria wykrywania modułu TPM

**Tabela 46. Zachowanie lampki diagnostycznej (cd.)**

Wzór migania		Opis problemu
Światło bursztynowe	Biały	
1	2	Nienaprawialny błąd SPI Flash
1	5	EC nie może zaprogramować bezpiecznika i-Fuse
1	6	Ogólny kod wyświetlany w razie nieprzetworzonego błędu kodu EC
1	7	Pamięć flash bez funkcji RPMC w systemie z włączoną funkcją Boot Guard
2	1	Awaria procesora
2	2	Płyta główna, obejmuje uszkodzenie systemu BIOS lub błąd pamięci ROM
2	3	Nie wykryto pamięci operacyjnej (RAM)
2	4	Awaria pamięci RAM
2	5	Zainstalowano nieprawidłowy moduł pamięci.
2	6	Awaria płyty głównej / chipsetu
2	7	Usterka wyświetlacza LCD — komunikat systemu SBIOS
2	8	Płyta główna — wykrycie awarii szyny zasilania wyświetlacza LCD przez EC
3	1	Awaria baterii CMOS
3	2	Awaria PCI, karty graficznej lub chipa grafiki
3	3	Nie odnaleziono obrazu przywracania
3	4	Odnaleziony obraz odzyskiwania systemu jest nieprawidłowy
3	5	Błąd sekwencji zasilania EC
3	6	System SBIOS wykrył uszkodzenie pamięci Flash
3	7	Upłynął limit czasu oczekiwania (timeout) na odpowiedź ME na komunikat HECI
4	1	Awaria szyny zasilającej pamięci DIMM
4	2	Problem z połączeniem kabla zasilającego procesora

## Przywracanie systemu operacyjnego

Jeśli komputer nie jest w stanie uruchomić systemu operacyjnego nawet po kilku próbach, automatycznie uruchamia się narzędzie Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery to autonomiczne narzędzie, które jest wstępnie instalowane na wszystkich komputerach firmy Dell z systemem operacyjnym Windows. Składa się ono z narzędzi ułatwiających diagnozowanie i rozwiązywanie problemów, które mogą wystąpić przed uruchomieniem systemu operacyjnego komputera. Umożliwia zdiagnozowanie problemów ze sprzętem, naprawę komputera, wykonanie kopii zapasowej plików i przywrócenie komputera do stanu fabrycznego.

Narzędzie można również pobrać z witryny pomocy technicznej Dell Support, aby rozwiązywać problemy z komputerem, gdy nie można uruchomić podstawowego systemu operacyjnego z powodu awarii oprogramowania lub sprzętu.

Więcej informacji na temat narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery zawiera *przewodnik użytkownika narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery* dostępny w sekcji [Narzędzia ułatwiające serwisowanie w witrynie Dell Support](#). Kliknij przycisk **SupportAssist**, a następnie kliknij polecenie **SupportAssist OS Recovery**.

## Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)

Funkcja resetowania zegara czasu rzeczywistego (RTC) umożliwia użytkownikowi lub pracownikowi serwisu przywrócenie działania nowszych modeli komputerów Dell Latitude i Precision w przypadku **problemów z testem POST, brakiem rozruchu lub brakiem zasilania**. Procedurę resetowania zegara RTC można zainicjować tylko wtedy, gdy komputer jest wyłączony i podłączony do zasilania sieciowego. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 25 sekund. Zegar RTC zostanie zresetowany po zwolnieniu przycisku zasilania.

**UWAGA:** Jeśli w trakcie procedury zostanie odłączone zasilanie sieciowe lub przycisk zasilania pozostanie naciśnięty przez ponad 40 sekund, resetowanie zegara RTC zostanie przerwane.

Zresetowanie zegara RTC powoduje przywrócenie domyślnych ustawień systemu BIOS, anulowanie konfiguracji technologii Intel vPro oraz zresetowanie daty i godziny w systemie. Resetowanie zegara RTC nie wpływa na następujące elementy:

- Kod Service Tag
- Plakietka identyfikacyjna
- Znacznik własności
- Hasło administratora
- Hasło systemowe
- Hasło dysku twardego
- Kluczowe bazy danych
- Systemowe rejestry zdarzeń

**UWAGA:** Konto vPro administratora IT oraz hasło w systemie zostaną wyłączone. Należy ponownie przeprowadzić proces instalacji i konfiguracji, aby ponownie podłączyć komputer do serwera vPro.

Poniższe elementy mogą zostać lub nie zostać zresetowane w zależności od opcji BIOS wybranych przez użytkownika:

- Lista startowa
- Włącz opcjonalne pamięci ROM w trybie Legacy
- Włącz bezpieczny rozruch
- Allow BIOS Downgrade

## Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych

Zalecane jest utworzenie dysku odzyskiwania, aby rozwiązywać problemy, które mogą wystąpić w systemie Windows. Firma Dell zapewnia różne opcje odzyskiwania systemu operacyjnego Windows na komputerze marki Dell. Więcej informacji zawiera sekcja [Opcje nośników kopii zapasowych i odzyskiwania systemu Windows na urządzeniach Dell](#).

## Wyłączanie i włączanie sieci

### Informacje na temat zadania

Jeśli komputer nie ma dostępu do Internetu z powodu problemów z łącznością sieciową, zresetuj urządzenia sieciowe w następujący sposób:

### Kroki

1. Wyłącz komputer.
2. Wyłącz modem.

**UWAGA:** Niektórzy dostawcy usług internetowych (ISP) dostarczają modem z routerem jako jedno urządzenie.


3. Wyłącz router bezprzewodowy.
4. Poczeka 30 sekund.
5. Włącz router bezprzewodowy.
6. Włącz modem.
7. Włącz komputer.

# Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell

## Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania


Aby uzyskać informacje i pomoc dotyczącą korzystania z produktów i usług firmy Dell, można skorzystać z następujących zasobów internetowych:


**Tabela 47. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania**

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania	Lokalizacja zasobów
Informacje o produktach i usługach firmy Dell	<a href="#">Witryna Dell</a>
Porady	
Kontakt z pomocą techniczną	W usłudze wyszukiwania systemu Windows wpisz <code>Contact Support</code> , a następnie naciśnij klawisz <code>Enter</code> .
Pomoc online dla systemu operacyjnego	<a href="#">Witryna pomocy technicznej dotyczącej systemu Windows</a> <a href="#">Witryna pomocy technicznej dotyczącej systemu Linux</a>
Dostęp do najważniejszych rozwiązań, diagnostyki, sterowników i plików do pobrania, a także filmów, podręczników i dokumentów z informacjami dotyczącymi danego komputera.	Komputer Dell jest oznaczony unikalnym kodem Service Tag lub kodem obsługi ekspresowej. Zasoby wsparcia dotyczące komputera Dell można znaleźć, wpisując kod Service Tag lub kod obsługi ekspresowej w <a href="#">witrynie Dell Support</a> .  Więcej informacji na temat znajdowania kodu Service Tag zawiera artykuł <a href="#">Znajdowanie kodu Service Tag komputera</a> .
Artykuły z bazy wiedzy firmy Dell	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przejdź do <a href="#">witryny Dell Support</a>.</li> <li>2. Na pasku menu w górnej części strony pomocy technicznej wybierz opcję <b>Pomoc techniczna &gt; Biblioteka pomocy technicznej</b>.</li> <li>3. W polu wyszukiwania na stronie Biblioteki pomocy technicznej wpisz słowo kluczowe, temat lub numer modelu, a następnie kliknij lub stuknij ikonę wyszukiwania, aby wyświetlić powiązane artykuły.</li> </ol>

## Kontakt z firmą Dell

Aby skontaktować się z działem sprzedaży, pomocy technicznej lub obsługi klienta firmy Dell, przejdź do witryny [Dell Support](#).


 **UWAGA:** Dostępność usług może się różnić w zależności od kraju lub regionu i produktu.

 **UWAGA:** Jeśli nie masz aktywnego połączenia z Internetem, informacje kontaktowe możesz znaleźć na fakturze, w dokumencie dostawy, na rachunku lub w katalogu produktów firmy Dell.

# OptiPlex Small Form Factor 7010

## Owner's Manual

## Notes, cautions, and warnings

 **NOTE:** A NOTE indicates important information that helps you make better use of your product.

 **CAUTION:** A CAUTION indicates either potential damage to hardware or loss of data and tells you how to avoid the problem.

 **WARNING:** A WARNING indicates a potential for property damage, personal injury, or death.

<b>Chapter 1: Views of OptiPlex Small Form Factor 7010.....</b>	<b>7</b>
Display.....	7
Back.....	8
<b>Chapter 2: Set up your computer.....</b>	<b>10</b>
<b>Chapter 3: Specifications of OptiPlex Small Form Factor 7010.....</b>	<b>14</b>
Dimensions and weight.....	14
Processor.....	14
Chipset.....	16
Operating system.....	16
Memory.....	16
Memory matrix.....	17
External ports and slots.....	17
Internal slots.....	18
Ethernet.....	18
Wireless module.....	19
Audio.....	19
Storage.....	20
Power ratings.....	20
Power supply connector.....	21
GPU—Integrated.....	21
Video port resolution (GPU—Integrated).....	22
External display support (GPU—Integrated).....	22
GPU—Discrete.....	22
External display support (GPU—Discrete).....	22
Hardware security.....	23
Environmental.....	23
Regulatory compliance.....	24
Operating and storage environment.....	24
<b>Chapter 4: Working inside your computer.....</b>	<b>25</b>
Safety instructions.....	25
Before working inside your computer.....	25
Safety precautions.....	26
Electrostatic discharge—ESD protection.....	26
ESD Field Service kit .....	27
Transporting sensitive components.....	28
After working inside your computer.....	28
BitLocker.....	28
Recommended tools.....	28
Screw list.....	29
Major components of OptiPlex Small Form Factor 7010.....	30

<b>Chapter 5: Removing and installing side cover.....</b>	<b>33</b>
Removing the side cover.....	33
Installing the side cover.....	33
<b>Chapter 6: Removing and installing coin-cell battery.....</b>	<b>35</b>
Removing the coin-cell battery.....	35
Installing the coin-cell battery.....	35
<b>Chapter 7: Removing and installing Customer Replaceable Units (CRUs).....</b>	<b>37</b>
Front bezel .....	37
Removing the front bezel.....	37
Installing the front bezel.....	38
Hard drive.....	39
2.5-inch hard drive.....	39
3.5-inch hard drive.....	43
Disk-drive cage.....	47
Removing the disk-drive cage.....	47
Installing the disk-drive cage.....	49
Optical drive.....	51
Removing the optical drive.....	51
Installing the optical drive.....	52
Memory.....	54
Removing the memory.....	54
Installing the memory.....	55
Solid-state drives.....	56
Solid-state drive (half-length).....	56
Solid-state drive (full-length).....	58
Dell Ultra Speed Drive Gen3 card.....	60
Wireless card.....	65
Removing the wireless card.....	65
Installing the wireless card.....	66
External SMA antenna (optional).....	67
Expansion card.....	67
Removing the graphics card.....	67
Installing the graphics card.....	68
Internal speaker.....	70
Removing the speaker.....	70
Installing the speaker.....	70
<b>Chapter 8: Removing and installing Field Replaceable Units (FRUs).....</b>	<b>72</b>
Power button.....	72
Removing the power button.....	72
Installing the power button.....	73
Intrusion switch.....	74
Removing the intrusion switch.....	74
Installing the Intrusion switch .....	75
Power-supply unit.....	76
Removing the power-supply unit.....	76

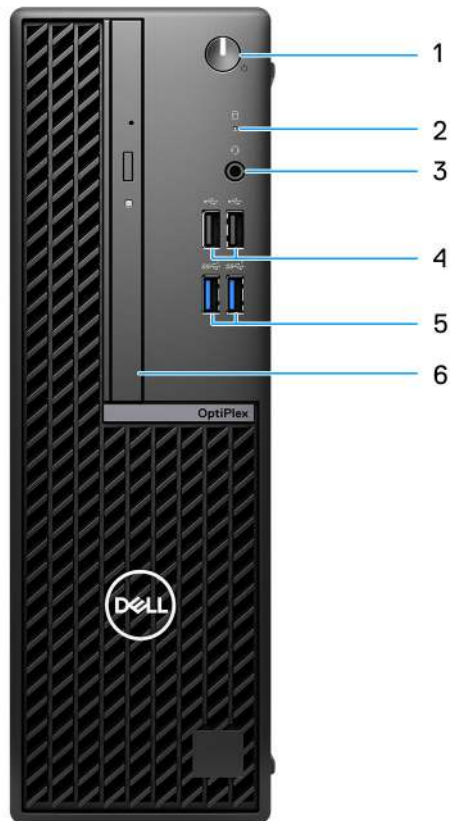
Installing the power-supply unit.....	78
Processor fan and heat-sink assembly.....	80
Removing the processor fan and heat-sink assembly.....	80
Installing the processor fan and heat-sink assembly.....	81
Processor.....	82
Removing the processor fan and heat-sink assembly.....	82
Installing the processor.....	83
Internal antenna kit.....	84
Removing the internal antenna kit.....	84
Installing the internal antenna kit.....	86
SMA antenna kit .....	88
Removing the external SMA antenna kit.....	88
Installing the SMA antenna kit.....	89
Optional Input/Output modules.....	91
Serial module.....	91
VGA module.....	92
DP module.....	94
HDMI module.....	96
System board.....	98
Removing the system board.....	98
Installing the system board.....	102
<b>Chapter 9: Software.....</b>	<b>105</b>
Operating system.....	105
Drivers and downloads.....	105
<b>Chapter 10: BIOS Setup.....</b>	<b>106</b>
Entering BIOS Setup program.....	106
Navigation keys.....	106
F12 One Time Boot menu.....	106
System setup options.....	107
Updating the BIOS.....	113
Updating the BIOS in Windows.....	113
Updating the BIOS in Linux and Ubuntu.....	114
Updating the BIOS using the USB drive in Windows.....	114
Updating the BIOS from the One-Time boot menu.....	115
System and setup password.....	115
Assigning a System Setup password.....	116
Deleting or changing an existing system password or setup password.....	116
Clearing system and setup passwords.....	116
<b>Chapter 11: Troubleshooting.....</b>	<b>117</b>
Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check diagnostics.....	117
Running the SupportAssist Pre-Boot System Performance Check.....	117
Power-Supply Unit Built-in Self-Test .....	117
System-diagnostic lights.....	117
Recovering the operating system.....	118
Real Time Clock—RTC reset.....	119
Backup media and recovery options.....	119

Network power cycle..... 119

**Chapter 12: Getting help and contacting Dell..... 120**

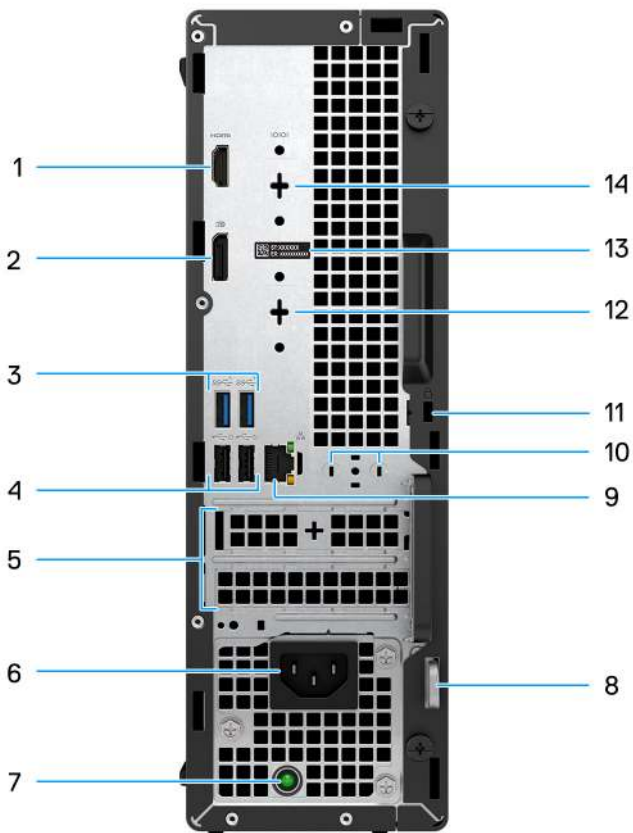
# Views of OptiPlex Small Form Factor 7010

## Display



1. Power button with diagnostic LED
2. Hard-drive activity light
3. Universal audio jack port
4. Two USB 2.0 ports
5. Two USB 3.2 Gen 1 ports
6. Slim optical drive (optional)

# Back



1. One HDMI 1.4b port

**i** **NOTE:** Maximum resolution up to 1920 x 1200 @ 60Hz.

2. One DisplayPort 1.4a port (HBR2)

**i** **NOTE:** Maximum resolution up to 4096 x 2304 @60Hz.

3. Two USB 3.2 Gen 1 ports
4. Two USB 2.0 ports with Smart Power On
5. Two expansion card slots
6. Power cable connector
7. Power-supply diagnostics light
8. Padlock ring
9. RJ45 Ethernet port 10/100/1000 Mbps
10. External antenna connector (optional)
11. One Security-cable slot (for Kensington locks)
12. One video port (HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (HBR3)/VGA) (optional)

**i** **NOTE:** Maximum resolution

- **HDMI 2.1:** up to 4096 x 2160 @60Hz
- **DisplayPort 1.4a (HBR3):** up to 5120 x 3200 @60Hz
- **VGA:** up to 1920 x 1200 @60Hz

13. Service Tag label

14. One Serial port (optional)

## Set up your computer

### Steps

1. Connect the keyboard and mouse.



2. Connect to your network using a cable, or connect to a wireless network.



3. Connect the display.



4. Connect the power cable.



5. Press the power button.



6. Finish operating system setup.

**For Ubuntu:**

Follow the on-screen instructions to complete the setup. For more information about installing and configuring Ubuntu, search in the Knowledge Base Resource at [Dell Support Site](#).

**For Windows:**

Follow the on-screen instructions to complete the setup. When setting up, Dell recommends that you:



- Connect to a network for Windows updates.

**NOTE:** If connecting to a secured wireless network, enter the password for the wireless network access when prompted.


- If connected to the Internet, sign-in with or create a Microsoft account. If not connected to the Internet, create an offline account.
- On the **Support and Protection** screen, enter your contact details.

7. Locate and use Dell apps from the Windows Start menu—Recommended.

**Table 1. Locate Dell apps**

Resources	Description
	<p><b>SupportAssist</b></p> <p>SupportAssist proactively and predictively identifies hardware and software issues on your computer and automates the engagement process with Dell Technical support. It addresses performance and stabilization issues, prevents security threats, monitors, and detects hardware failures. For more information, see <i>SupportAssist for Home PCs User's Guide</i> at <a href="#">Serviceability Tools at the Dell Support Site</a>. Click <b>SupportAssist</b> and then, click <b>SupportAssist for Home PCs</b>.</p> <p><b>NOTE:</b> In SupportAssist, click the warranty expiry date to renew or upgrade your warranty.</p>
	<p><b>Dell Update</b></p> <p>Updates your computer with critical fixes and latest device drivers as they become available. For more information about using Dell Update, search in the Knowledge Base Resource at <a href="#">Dell Support Site</a>.</p>

**Table 1. Locate Dell apps (continued)**


Resources	Description
	<p><b>Dell Digital Delivery</b></p> <p>Download software applications, which are purchased but not preinstalled on your computer. For more information about using Dell Digital Delivery, search in the Knowledge Base Resource at <a href="#">Dell Support Site</a>.</p>

# Specifications of OptiPlex Small Form Factor 7010

## Dimensions and weight

The following table lists the height, width, depth, and weight of your OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Table 2. Dimensions and weight**

Description	Values
Height	290.00 mm (11.42 in.)
Width	92.60 mm (3.65 in.)
Depth	292.80 mm (11.53 in.)
Weight  <b>NOTE:</b> The weight of your computer depends on the configuration ordered and manufacturing variability.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Weight (minimum): 3.68 kg (8.10 lb)</li> <li>Weight (maximum): 4.87 kg (10.72 lb)</li> </ul>

## Processor

The following table lists the details of the processors that are supported by your OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Table 3. Processor**

Description	Option one	Option two	Option three	Option four	Option five	Option six	Option seven	Option eight
Processor type	13 <sup>th</sup> Generation Intel Core i3-13100	13 <sup>th</sup> Generation Intel Core i5-13400	13 <sup>th</sup> Generation Intel Core i5-13500	13 <sup>th</sup> Generation Intel Core i5-13600	Intel Celeron G6900	Intel Pentium G7400	12 <sup>th</sup> Generation Intel Core i3-12100	12 <sup>th</sup> Generation Intel Core i5-12500
Processor wattage	60 W	65 W	65 W	65 W	46 W	46 W	60 W	65 W
Processor total core count	4	10	14	14	2	2	4	6
Performance-cores	4	6	6	6	2	2	4	6
Efficient-cores	0	4	8	8	0	0	0	0
Processor total thread counts	8	16	20	20	2	4	8	12
<b>i</b> <b>NOTE:</b> Intel® Hyper-Threading Technology is only available on Performance-cores.								
Processor speed	3.40 GHz to 4.50 GHz	2.50 GHz to 4.60 GHz	2.50 GHz to 4.80 GHz	2.70 GHz to 5.00 GHz turbo	Up to 3.40 GHz	Up to 3.70 GHz	up to 4.30 GHz	up to 4.60 GHz
Performance-cores frequency								
Processor base frequency	3.40 GHz	2.50 GHz	2.50 GHz	2.70 GHz	3.40 GHz	3.70 GHz	3.30 GHz	3.00 GHz
Maximum turbo frequency	4.50 GHz	4.60 GHz	4.80 GHz	5.00 GHz	N/A	N/A	4.30 GHz	4.60 GHz
Efficient-cores frequency								
Processor base frequency	N/A	1.8 GHz	1.8 GHz	2.00 GHz	N/A	N/A	N/A	N/A
Maximum turbo frequency	N/A	3.30 GHz	3.50 GHz	3.70 GHz	N/A	N/A	N/A	N/A
Processor cache	12 MB	20 MB	24 MB	24 MB	4 MB	6 MB	12 MB	18 MB

**Table 3. Processor (continued)**

Description	Option one	Option two	Option three	Option four	Option five	Option six	Option seven	Option eight
Integrated graphics	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 710	Intel UHD Graphics 710	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 770

## Chipset

The following table lists the details of the chipset that is supported in your OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Table 4. Chipset**

Description	Values
Chipset	Intel Q670
Processor	Intel Core i3/i5/Intel Celeron/Pentium
DRAM bus width	64-bit/128-bit
Flash EPROM	32 MB RPMC+16 MB nRPMC
PCIe bus	Up to Gen3

## Operating system

Your OptiPlex Small Form Factor 7010 supports the following operating systems:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro Downgrade (Windows 10 image)
- Windows 11 Pro National Education
- Windows 10 CMIT Government Edition (China only)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

## Memory

The following table lists the memory specifications that are supported by your OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Table 5. Memory specifications**

Description	Values
Memory slots	Two-UDIMM slots
Memory type	DDR4
Memory speed	Up to 3200 MT/s
Maximum memory configuration	64 GB
Minimum memory configuration	4 GB
Memory size per slot	4 GB, 8 GB, 16 GB, 32 GB

**Table 5. Memory specifications (continued)**

Description	Values
Memory configurations supported	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 GB, 1 x 4 GB, DDR4, 3200 MT/s, single-channel</li> <li>• 8 GB, 1 x 8 GB, DDR4, 3200 MT/s, single-channel</li> <li>• 8 GB, 2 x 4 GB, DDR4, 3200 MT/s, dual-channel</li> <li>• 16 GB, 1 x 16 GB, DDR4, 3200 MT/s, single-channel</li> <li>• 16 GB, 2 x 8 GB, DDR4, 3200 MT/s, dual-channel</li> <li>• 32 GB, 1 x 32 GB, DDR4, 3200 MT/s, single-channel</li> <li>• 32 GB, 2 x 16 GB, DDR4, 3200 MT/s, dual-channel</li> <li>• 64 GB, 2 x 32 GB, DDR4, 3200 MT/s, dual-channel</li> </ul>

## Memory matrix

The following table lists the memory configurations supported on your OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Table 6. Memory matrix**

Configuration	Slot	
	DIMM1	DIMM2
4 GB DDR4	4 GB	NA
8 GB DDR4	8 GB	NA
8 GB DDR4	4 GB	4 GB
16 GB DDR4	16 GB	NA
16 GB DDR4	8 GB	8 GB
32 GB DDR4	32 GB	NA
32 GB DDR4	16 GB	16 GB
64 GB DDR4	32 GB	32 GB

## External ports and slots

The following table lists the external ports and slots of your OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Table 7. External ports and slots**

Description	Values
Network port	One RJ-45 Ethernet port 10/100/1000 Mbps
USB ports	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Two USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) ports (Front)</li> <li>• Two USB 2.0 (480 Mbps) ports (Front)</li> <li>• Two USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) ports (Rear)</li> <li>• Two USB 2.0 (480 Mbps) ports with Smart Power On (Rear)</li> </ul>
Audio port	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One Universal audio jack (Front)</li> </ul>
Video port(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One optional video port (HDMI 2.1/Displayport 1.4a (HBR3)/VGA)</li> </ul> <p><b>i</b> <b>NOTE:</b> The maximum resolution supported by HDMI 2.1 is up to 4096 x 2160 @60Hz.</p>

**Table 7. External ports and slots (continued)**

Description	Values
	<p><b>i</b> <b>NOTE:</b> The maximum resolution supported by DisplayPort 1.4a (HBR3) is up to 5120 x 3200 @60Hz.</p> <p><b>i</b> <b>NOTE:</b> The maximum resolution supported by VGA is up to 1920 x 1200 @60Hz.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• One DisplayPort 1.4a port (HBR2)</li> <li>• One HDMI 1.4b port (Rear)</li> </ul> <p><b>i</b> <b>NOTE:</b> The maximum resolution supported by HDMI 1.4b port is 1920 x 1200 @ 60 Hz.</p>
Media-card reader	Not supported
Power-adaptor port	Not supported
Security-cable slot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Security-cable slot (for Kensington locks)</li> <li>• One Padlock ring</li> </ul>

## Internal slots

The following table lists the internal slots of your OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Table 8. Internal slots**

Description	Values
Expansion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One Half-height Gen3 PCIe x16 slot</li> <li>• One Half-height Gen3 PCIe x1 slot</li> </ul>
M.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One M.2 2230 slot for WiFi and Bluetooth combo card</li> <li>• One M.2 2230/2280 slot for solid state drive</li> </ul> <p><b>i</b> <b>NOTE:</b> To learn more about the features of different types of M.2 cards, search in the Knowledge Base Resource at <a href="#">Dell Support Site</a>.</p>
SATA slots	Two SATA 3.0 slots for 2.5-inch/3.5-inch hard drive and slim optical drive

## Ethernet

The following table lists the wired Ethernet Local Area Network (LAN) specifications of your OptiPlex Small Form Factor 7010.


**Table 9. Ethernet specifications**

Description	Values
Model	Intel WGI219LM
Transfer rate	10/100/1000 Mbps

# Wireless module

The following table lists the Wireless Local Area Network (WLAN) module specifications of your OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Table 10. Wireless module specifications**

Description	Option one	Option two	Option three
Model number	Intel AX210	Realtek RTL8852BE	Realtek RTL8822CE
Transfer rate	Up to 2400 Mbps	Up to 1201 Mbps	Up to 433 Mbps
Frequency bands supported	2.40 GHz/5 GHz/6 GHz	2.40 GHz/5 GHz	2.40 GHz/5 GHz
Wireless standards	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WiFi 802.11a/b/g</li> <li>• Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n)</li> <li>• Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac)</li> <li>• Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WiFi 802.11a/b/g</li> <li>• Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n)</li> <li>• Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac)</li> <li>• Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WiFi 802.11a/b/g</li> <li>• Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n)</li> <li>• Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac)</li> </ul>
Encryption	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 64-bit/128-bit WEP</li> <li>• AES-CCMP</li> <li>• TKIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 64-bit/128-bit WEP</li> <li>• AES-CCMP</li> <li>• TKIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 64-bit/128-bit WEP</li> <li>• AES-CCMP</li> <li>• TKIP</li> </ul>
Bluetooth wireless card	Bluetooth wireless card	Bluetooth wireless card	Bluetooth wireless card
	 <b>NOTE:</b> The functionality of the Bluetooth wireless card may vary depending on the operating system that is installed on your computer.		

# Audio

The following table lists the audio specifications of your OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Table 11. Audio specifications**

Description	Values	
Audio controller	Realtek ALC3246-CG	
Stereo conversion	Supported	
Internal audio interface	High definition audio	
External audio interface	Universal audio jack	
Number of speakers	One	
Internal-speaker amplifier	Codec built-in amp	
External volume controls	Not supported	
Speaker output:		
	Average	2 W
	Peak	2.5 W
Microphone	Internal Mic not available	

# Storage

This section lists the storage options on your OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Table 12. Storage matrix**

Storage	2.5-inch hard-disk drive	3.5-inch hard-disk drive	M.2 2230/2280 socket	M.2 via PCIe card
M.2 solid-state drive	No	No	Yes	No
M.2 solid-state drive + 2.5-inch hard-disk drive	Yes	No	Yes	No
M.2 solid-state drive + 3.5-inch hard-disk drive	No	Yes	Yes	No
M.2 solid-state drive + M.2 solid-state drive (via M.2 expansion card)	No	No	Yes	Yes
M.2 solid-state drive + 3.5-inch hard-disk drive + M.2 solid-state drive (via M.2 expansion card)	No	Yes	Yes	Yes
M.2 solid-state drive + 2.5-inch hard-disk drive + M.2 solid-state drive (via M.2 expansion card)	Yes	No	Yes	Yes
2.5-inch hard-disk drive	Yes	No	No	No
3.5-inch hard-disk drive	No	Yes	No	No

**Table 13. Storage specifications**

Storage type	Interface type	Capacity
2.5-inch hard-disk drive	SATA 3.0	Up to 1 TB
3.5-inch hard-disk drive	SATA 3.0	Up to 2 TB
M.2 2230 solid-state drive, Class 35	PCIe NVMe, up to 64 Gbps	Up to 1 TB
M.2 2280 solid-state drive, Class 40, Self-Encrypting drive	PCIe NVMe, up to 64 Gbps	Up to 1 TB
M.2 2230 solid-state drive, Class 25	PCIe NVMe, up to 64 Gbps	Up to 1 TB

# Power ratings

The following table lists the power rating specifications of OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Table 14. Power ratings**

Description	Option one	Option two
Type	180 W internal power supply unit (PSU), 85% Efficient, 80 Plus Bronze	300 W internal power supply unit (PSU), 92% Efficient, 80 Plus Platinum
Input voltage	90 VAC - 264 VAC	90 VAC - 264 VAC
Input frequency	47 Hz - 63 Hz	47 Hz - 63 Hz
Input current (maximum)	3.0 A	4.2 A
Output current (continuous)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA / 15 A</li> <li>• 12 VB / 14 A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA / 18 A</li> <li>• 12 VB / 18 A</li> </ul>

**Table 14. Power ratings (continued)**

Description		Option one	Option two
		Standby mode: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA / 1.5 A</li> <li>• 12 VB / 3.3 A</li> </ul>	Standby mode: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA / 1.5 A</li> <li>• 12 VB / 3.3 A</li> </ul>
Rated output voltage		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. +12 VA</li> <li>2. +12 VB</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. +12 VA</li> <li>2. +12 VB</li> </ol>
Temperature range			
	Operating	5°C to 45°C (41°F to 113°F)	5°C to 45°C (41°F to 113°F)
	Storage	-40°C to 70°C (-40°F to 158°F)	-40°C to 70°C (-40°F to 158°F)

## Power supply connector

The following table lists the Power supply connector specifications of your OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Table 15. Power supply connector**

Power supply unit	Connectors
180 W (80 Plus Bronze)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Two 4 pin connectors for processor</li> <li>• One 8 pin connector for system board</li> </ul>
300 W (80 Plus Platinum)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Two 4 pin connectors for processor</li> <li>• One 8 pin connector for system board</li> </ul>

## GPU—Integrated

The following table lists the specifications of the integrated Graphics Processing Unit (GPU) supported by your OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Table 16. GPU—Integrated**

Controller	External display support	Memory size	Processor
Intel UHD Graphics 710	One DisplayPort 1.4a (HBR2, 4096 x 2304 @60Hz max. resolution)/ One HDMI 1.4b port (1920x1200@60Hz max. resolution)	Shared system memory	Intel Celeron G6900 and Intel Pentium Gold G7400 processors
Intel UHD Graphics 730	One DisplayPort 1.4a (HBR2, 4096 x 2304 @60Hz max. resolution)/ One HDMI 1.4b port (1920x1200@60Hz max. resolution)	Shared system memory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 13<sup>th</sup> Generation Intel Core i3-13100 and i5-13400 processors</li> <li>• 12<sup>th</sup> Generation Intel Core i3-12100 processor</li> </ul>
Intel UHD Graphics 770	One DisplayPort 1.4a (HBR2, 4096 x 2304 @60Hz max. resolution)/ One HDMI 1.4b port (1920x1200@60Hz max. resolution)	Shared system memory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 13<sup>th</sup> Generation Intel Core i5-13500 and i5-13600 processors</li> <li>• 12<sup>th</sup> Generation Intel Core i3-12500 processor</li> </ul>

## Video port resolution (GPU—Integrated)

Table 17. Video port resolution (GPU—Integrated)

Graphics card	Video ports	Maximum supported resolution
Intel UHD Graphics	<ul style="list-style-type: none"> <li>One HDMI 1.4b port</li> <li>One DisplayPort 1.4a port (HBR2)</li> <li>One video port (HDMI 2.1/ Displayport 1.4a (HBR3)/VGA) (optional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HDMI 1.4b port - 1920 x 1200 @ 60 Hz</li> <li>DisplayPort 1.4a port - 4096 x 2304 @60Hz</li> <li>One video port (HDMI 2.1/ Displayport 1.4a (HBR3)/VGA) (optional) - maximum resolution supported by HDMI 2.1 is up to 4096 x 2160 @60Hz, DisplayPort 1.4a (HBR3) is up to 5120 x 3200 @60Hz, VGA is up to 1920 x 1200 @60Hz</li> </ul>

## External display support (GPU—Integrated)

Display support for the integrated graphics card

Table 18. Display support specifications

Graphics card	Supported external displays
Intel UHD Graphics 710/730/770	4
Intel UHD Graphics 710/730/770 + optional module	4

 **NOTE:** MST/daisy-chaining supports 4 displays.

## GPU—Discrete

The following table lists the specifications of the discrete Graphics Processing Unit (GPU) supported by your OptiPlex Small Form Factor 7010.

Table 19. GPU—Discrete

Controller	Memory size	Memory type
AMD Radeon RX6500	4 GB	GDDR6
AMD Radeon RX6300	2 GB	GDDR6

## External display support (GPU—Discrete)

Table 20. External display support (GPU—Discrete)

Graphics Card	Video ports	Number of supported external displays	DisplayPort Multi-Stream Transport (MST) support
AMD Radeon RX6300	Two DisplayPort 1.4a (DP1.4a*2)	4	Supported
AMD Radeon RX6500	Two DisplayPort 1.4a (DP1.4a*2)	4	Supported

**NOTE:** DisplayPort Multi-Stream Transport (MST) allows you to daisy chain monitors that have DisplayPort 1.2 and above ports and MST support. For more information about using DisplayPort Multi-Stream Transport, see [Dell Support Site](#).

## Hardware security

The following table lists the hardware security of your OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Table 21. Hardware security**

Hardware security
Kensington security-cable slot
Padlock loop
Chassis lock slot support
Chassis intrusion switch
Lockable cable covers
SafelD including Trusted Platform Module (TPM) 2.0
Smart card keyboard (FIPS)
Microsoft 10 Device Guard and Credential Guard (Enterprise SKU)
Microsoft Windows Bitlocker
Local hard drive data wipe through BIOS (Secure Erase)
Self-encrypting storage drives (Opal, FIPS)
Trusted Platform Module TPM 2.0
China TPM
Intel Secure Boot
Intel Authenticate
SafeBIOS: includes Dell Off-host BIOS Verification, BIOS Resilience, BIOS Recovery, and additional BIOS Controls
OptiPlex SFF Cable Cover

## Environmental

The following table lists the environmental specifications of your OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Table 22. Environmental**

Feature	Values
Recyclable packaging	Yes
BFR/PVC—free	No
Vertical orientation packaging support	No
Multi-Pack packaging	Yes
Energy-Efficient Power Supply	Standard
ENV0424 compliant	Yes

**NOTE:** Wood-based fiber packaging contains a minimum of 35% recycled content by total weight of wood-based fiber. Packaging that contains without wood-based fiber can be claimed as Not Applicable. The anticipated required criteria for EPEAT 2018.

# Regulatory compliance

The following table lists the regulatory compliance of your OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Table 23. Regulatory compliance**

<b>Regulatory compliance</b>
<a href="#">Product Safety, EMC and Environmental Datasheets</a>
<a href="#">Dell Regulatory Compliance Home Page</a>
<a href="#">Responsible Business Alliance Policy</a>

# Operating and storage environment

This table lists the operating and storage specifications of your OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Airborne contaminant level:** G1 as defined by ISA-S71.04-1985

**Table 24. Computer environment**

Description	Operating	Storage
Temperature range	10°C to 35°C (50°F to 95°F)	-40°C-70°C (-40°F-158°F)
Relative humidity (maximum)	20% to 80% (non-condensing, Max dew point temperature = 26°C)	5% to 95% (non-condensing, Max dew point temperature = 33°C)
Vibration (maximum)*	0.26 GRMS random at 5 Hz to 350 Hz	1.37 GRMS random at 5 Hz to 350 Hz
Shock (maximum)	Bottom/Right half-sine pulse 40G, 2 ms	105G, 2 ms half-sine pulse
Altitude range	-15.2 m to 3048 m (-49.8 ft to 10,000 ft)	-15.2 m to 10,668 m (-49.8 ft to 35,000 ft)
Airborne Contaminants	ISA-71 G1**&#224;: <300A/month copper coupon corrosion AND <200A/month of silver coupon corrosion	ISA-71 G1**&#224;: <300A/month copper coupon corrosion AND <200A/month of silver coupon corrosion

**CAUTION: Operating and storage temperature ranges may differ among components, so operating or storing the device outside these ranges may impact the performance of specific components.**










\* Measured using a random vibration spectrum that simulates user environment.

† Measured using a 2 ms half-sine pulse.

# Working inside your computer


## Safety instructions

Use the following safety guidelines to protect your computer from potential damage and to ensure your personal safety. Unless otherwise noted, each procedure in this document assumes that you have read the safety information that shipped with your computer.



-  **WARNING:** Before working inside your computer, read the safety information that is shipped with your computer. For more safety best practices, see [Dell Regulatory Compliance Home Page](#).
-  **WARNING:** Disconnect your computer from all power sources before opening the computer cover or panels. After you finish working inside the computer, replace all covers, panels, and screws before connecting your computer to an electrical outlet.
-  **CAUTION:** To avoid damaging the computer, ensure that the work surface is flat, dry, and clean.
-  **CAUTION:** You should only perform troubleshooting and repairs as authorized or directed by the Dell technical support team. Damage due to servicing that is not authorized by Dell is not covered by your warranty. See the safety instructions that is shipped with the product or at [Dell Regulatory Compliance Home Page](#).
-  **CAUTION:** Before touching anything inside your computer, ground yourself by touching an unpainted metal surface, such as the metal at the back of the computer. While you work, periodically touch an unpainted metal surface to dissipate static electricity which could harm internal components.
-  **CAUTION:** To avoid damaging the components and cards, handle them by their edges, and avoid touching the pins and the contacts.
-  **CAUTION:** When you disconnect a cable, pull it by its connector or its pull tab, not the cable itself. Some cables have connectors with locking tabs or thumbscrews that you must disengage before disconnecting the cable. When disconnecting cables, keep them evenly aligned to avoid bending the connector pins. When connecting cables, ensure that the connector on the cable is correctly oriented and aligned with the port.
-  **CAUTION:** Press and eject any installed card from the media-card reader.
-  **CAUTION:** Exercise caution when handling rechargeable Li-ion batteries in laptops. Swollen batteries should not be used and should be replaced and disposed properly.

## Before working inside your computer

### About this task

 **NOTE:** The images in this document may differ from your computer depending on the configuration you ordered.

### Steps

1. Save and close all open files and exit all open applications.
2. Shut down your computer. For Windows operating system, click **Start** >  **Power** > **Shut down**.
  -  **NOTE:** If you are using a different operating system, see the documentation of your operating system for shut-down instructions.
3. Turn off all the attached peripherals.
4. Disconnect your computer and all attached devices from their electrical outlets.

5. Disconnect all attached network devices and peripherals, such as keyboard, mouse, and monitor from your computer.

 **CAUTION: To disconnect a network cable, unplug the cable from your computer.**

6. Remove any media card and optical disc from your computer, if applicable.

## Safety precautions

This section details the primary steps to be followed before performing any disassembly instructions.

Observe the following safety precautions before you perform any installation or break-fix procedures involving disassembly or reassembly:

- Turn off the computer and all attached peripherals.
- Disconnect the computer from AC power.
- Disconnect all network cables and peripherals from the computer.
- Use an ESD field service kit when working inside any desktop to avoid electrostatic discharge (ESD) damage.
- Place the removed component on an anti-static mat after removing it from the computer.
- Wear shoes with nonconductive rubber soles to reduce the chance of getting electrocuted.
- Unplugging, pressing, and holding the power button for 15 seconds should discharge residual power in the system board.

## Standby power

Dell products with standby power must be unplugged before you open the back cover. Systems that are equipped with standby power are powered while turned off. The internal power enables the computer to be remotely turned on (Wake-on-LAN) and suspended into a sleep mode and has other advanced power management features.

## Bonding

Bonding is a method for connecting two or more grounding conductors to the same electrical potential. This is done by using a field service electrostatic discharge (ESD) kit. When connecting a bonding wire, ensure that it is connected to bare metal and never to a painted or nonmetal surface. Ensure that the wrist strap is secure and in full contact with your skin. Remove all jewelry, watches, bracelets, or rings before grounding yourself and the equipment.

## Electrostatic discharge—ESD protection

ESD is a major concern when you handle electronic components, especially sensitive components such as expansion cards, processors, memory modules, and system boards. A slight charge can damage circuits in ways that may not be obvious, such as intermittent problems or a shortened product life span. As the industry pushes for lower power requirements and increased density, ESD protection is an increasing concern.

Two recognized types of ESD damage are catastrophic and intermittent failures.

- **Catastrophic** – Catastrophic failures represent approximately 20 percent of ESD-related failures. The damage causes an immediate and complete loss of device functionality. An example of catastrophic failure is a memory module that has received a static shock and immediately generates a "No POST/No Video" symptom with a beep code that is emitted for missing or nonfunctional memory.
- **Intermittent** – Intermittent failures represent approximately 80 percent of ESD-related failures. The high rate of intermittent failures means that most of the time when damage occurs, it is not immediately recognizable. The memory module receives a static shock, but the tracing is merely weakened and does not immediately produce outward symptoms that are related to the damage. The weakened trace may take weeks or months to melt, and in the meantime may cause degradation of memory integrity, intermittent memory errors, and so on.

Intermittent failures that are also called latent or "walking wounded" are difficult to detect and troubleshoot.

Perform the following steps to prevent ESD damage:


- Use a wired ESD wrist strap that is properly grounded. Wireless anti-static straps do not provide adequate protection. Touching the chassis before handling parts does not ensure adequate ESD protection on parts with increased sensitivity to ESD damage.
- Handle all static-sensitive components in a static-safe area. If possible, use anti-static floor pads and workbench pads.
- When unpacking a static-sensitive component from its shipping carton, do not remove the component from the anti-static packing material until you are ready to install the component. Before unwrapping the anti-static packaging, use the anti-

static wrist strap to discharge the static electricity from your body. For more information about the wrist strap and ESD wrist strap tester, see [Components of an ESD Field Service Kit](#).

- Before transporting a static-sensitive component, place it in an anti-static container or packaging.

## ESD Field Service kit

The unmonitored field service kit is the most commonly used service kit. Each Field Service kit includes three main components: anti-static mat, wrist strap, and bonding wire.

 **CAUTION: It is critical to keep ESD-sensitive devices away from internal parts that are insulated and often highly charged, such as plastic heat sink casings.**

## Working Environment

Before deploying the ESD Field Service kit, assess the situation at the customer location. For example, deploying the kit for a server environment is different than for a desktop or laptop environment. Servers are typically installed in a rack within a data center; desktops or laptops are typically placed on office desks or cubicles. Always look for a large open flat work area that is free of clutter and large enough to deploy the ESD kit with additional space to accommodate the type of computer that is being repaired. The workspace should also be free of insulators that can cause an ESD event. On the work area, insulators such as styrofoam and other plastics should always be moved at least 12 inches or 30 centimeters away from sensitive parts before physically handling any hardware components.


## ESD Packaging

All ESD-sensitive devices must be shipped and received in static-safe packaging. Metal, static-shielded bags are preferred. However, you should always return the damaged component using the same ESD bag and packaging that the new part arrived in. The ESD bag should be folded over and taped shut and all the same foam packing material should be used in the original box that the new part arrived in. ESD-sensitive devices should be removed from packaging only at an ESD-protected work surface, and parts should never be placed on top of the ESD bag because only the inside of the bag is shielded. Always place parts in your hand, on the anti-static mat, in the computer, or inside an ESD bag.

## Components of an ESD Field Service kit

The components of an ESD Field Service kit are:

- **Anti-Static Mat** – The anti-static mat is dissipative and parts can be placed on it during service procedures. When using an anti-static mat, your wrist strap should be snug and the bonding wire should be connected to the anti-static mat and to any bare metal on the computer being worked on. Once deployed properly, service parts can be removed from the ESD bag and placed directly on the anti-static mat. ESD-sensitive items are safe in your hand, on the anti-static mat, in the computer, or inside an ESD bag.
- **Wrist Strap and Bonding Wire** – The wrist strap and bonding wire can be either directly connected between your wrist and bare metal on the hardware if the anti-static mat is not required, or connect to the anti-static mat to protect hardware that is temporarily placed on the mat. The physical connection of the wrist strap and bonding wire between your skin, the anti-static mat, and the hardware is known as bonding. Use only Field Service kits with a wrist strap, anti-static mat, and bonding wire. Never use wireless wrist straps. Always be cautious that the internal wires of a wrist strap are prone to damage from normal wear and tear, and must be checked regularly with a wrist strap tester in order to avoid accidental ESD hardware damage. It is recommended to test the wrist strap and bonding wire at least once per week.
- **ESD Wrist Strap Tester** – The wires inside an ESD strap are prone to damage over time. When using an unmonitored kit, it is a best practice to regularly test the strap prior to each service, and at a minimum, test once per week. A wrist strap tester is the best method for doing this test. To perform the test, plug the bonding-wire of the wrist-strap into the tester while it is strapped to your wrist and push the button to test. A green LED is lit if the test is successful; a red LED is lit and an alarm sounds if the test fails.

 **NOTE:** It is recommended to always use the traditional wired ESD grounding wrist strap and protective anti-static mat when servicing Dell products. In addition, it is critical to keep sensitive parts separate from all insulator parts while servicing the computer.

## Transporting sensitive components

When transporting ESD sensitive components such as replacement parts or parts to be returned to Dell, it is critical to place these parts in anti-static bags for safe transport.

## Lifting equipment


Adhere to the following guidelines when lifting heavy equipment:

 **CAUTION: Do not lift greater than 50 pounds. Always obtain additional resources or use a mechanical lifting device.**

1. Get a firm balanced footing. Keep your feet apart for a stable base, and point your toes out.
2. Tighten stomach muscles. Abdominal muscles support your spine when you lift, offsetting the force of the load.
3. Lift with your legs, not your back.
4. Keep the load close. The closer it is to your spine, the less force it exerts on your back.
5. Keep your back upright, whether lifting or setting down the load. Do not add the weight of your body to the load. Avoid twisting your body and back.
6. Follow the same technique in reverse to set the load down.

## After working inside your computer


### About this task

 **CAUTION: Leaving stray or loose screws inside your computer may severely damage your computer.**

### Steps

1. Replace all screws and ensure that no stray screws remain inside your computer.
2. Connect any external devices, peripherals, or cables you removed before working on your computer.
3. Replace any media cards, discs, or any other components that you removed before working on your computer.
4. Connect your computer and all attached devices to their electrical outlets.
5. Turn on your computer.

## BitLocker

 **CAUTION: If BitLocker is not suspended before updating the BIOS, the Bitlocker key is not recognized the next time you reboot the computer. You will then be prompted to enter the recovery key to progress, and the system displays a prompt for the recovery key on each reboot. If the recovery key is not known, this can result in data loss or an operating system reinstall. For more information, see Knowledge Article: [updating the BIOS on Dell systems with BitLocker enabled](#).**

The installation of the following components triggers BitLocker:

- Hard disk drive or solid-state drive
- System board

## Recommended tools














The procedures in this document may require the following tools:

- Phillips screwdriver #0
- Phillips screwdriver #1
- Torx #5 (T5) screwdriver
- Plastic scribe

# Screw list

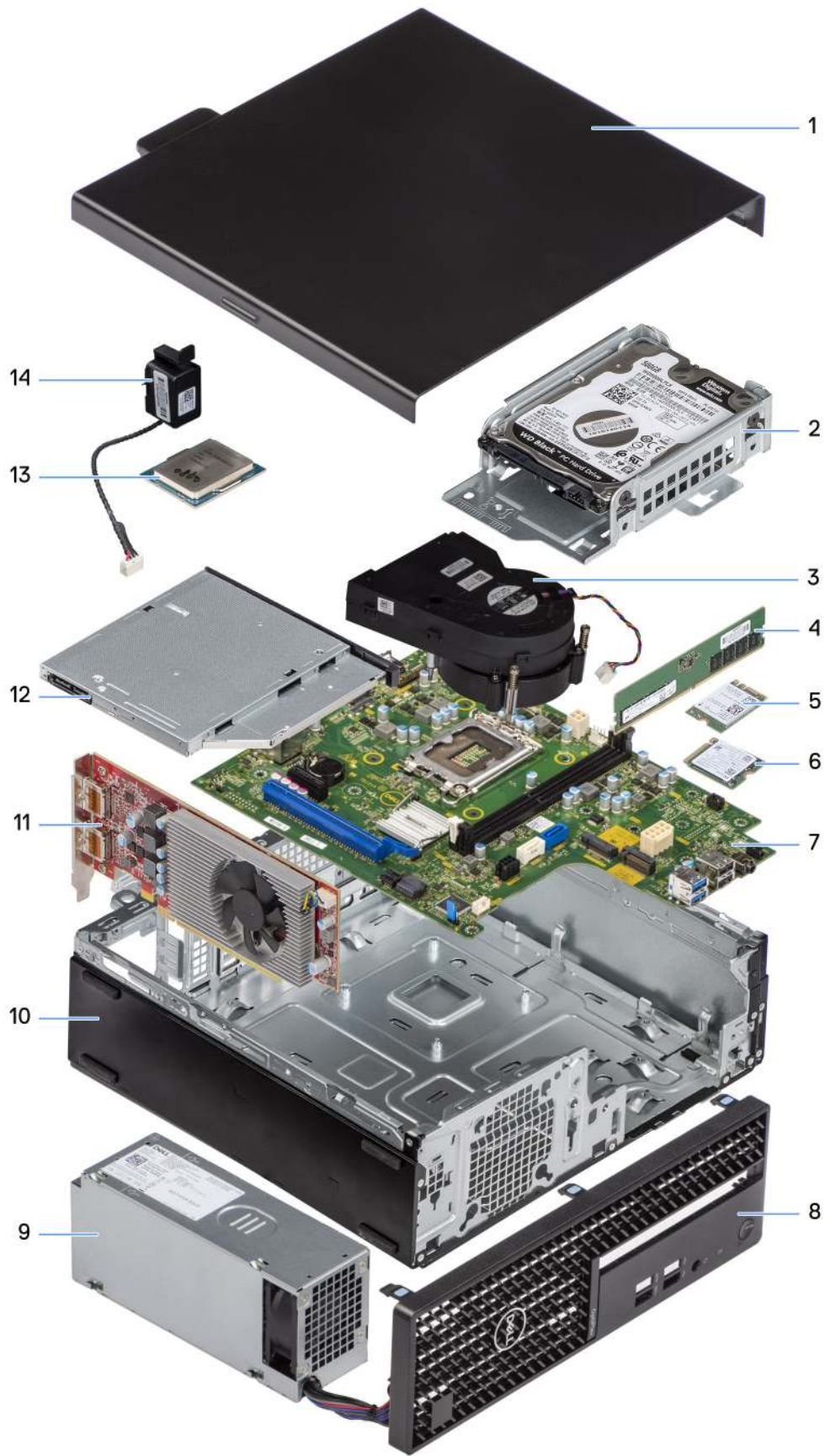
- NOTE:** When removing screws from a component, it is recommended to note the screw type and the quantity of screws, and then place them in a screw storage box. This is to ensure that the correct number of screws and correct screw type is restored when the component is replaced.
- NOTE:** Some computers have magnetic surfaces. Ensure that the screws are not left attached to such surfaces when replacing a component.
- NOTE:** Screw color may vary depending on the configuration ordered.

**Table 25. Screw list**

Component	Screw type	Quantity	Screw image
M.2 2230/M.2 2280 Solid-state drive	M2x3.5	1	
Hard-drive and optical-drive supporting bracket	#6-32	1	
Optical-drive supporting bracket	M2x2	1	
2.5-inch Hard-drive	M3x3.5	4	
3.5-inch Hard-drive	#6-32	4	
Serial/VGA module	M2x5	2	
DP/HDMI/Type-C module	M3x3	2	
SD-card reader	M3x5	1	
WLAN card	M2x3	1	
Processor-fan and heat-sink assembly	Captive	4	
Voltage regulator heat-sink	Captive	4	
Power-supply unit	#6-32	3	
System board	#6-32	5	

# Major components of OptiPlex Small Form Factor 7010

The following image shows the major components of OptiPlex Small Form Factor 7010.



1. Side cover
2. Hard-drive assembly
3. Heat-sink and fan assembly
4. Memory module
5. Wireless card
6. M.2 solid-state drive
7. System board
8. Front bezel
9. Power-supply unit
10. Chassis
11. Expansion card
12. Optical drive
13. Processor
14. Speaker

**i** **NOTE:** Dell provides a list of components and their part numbers for the original system configuration purchased. These parts are available according to warranty coverages purchased by the customer. Contact your Dell sales representative for purchase options.

# Removing and installing side cover

## Removing the side cover

### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).

### About this task

The following image indicates the location of the side cover and provides a visual representation of the removal procedure.



### Steps

1. Loosen the two captive screws that secure the side cover to the chassis.
2. Slide the side cover towards the back of the computer.
3. Lift the side cover from the chassis.

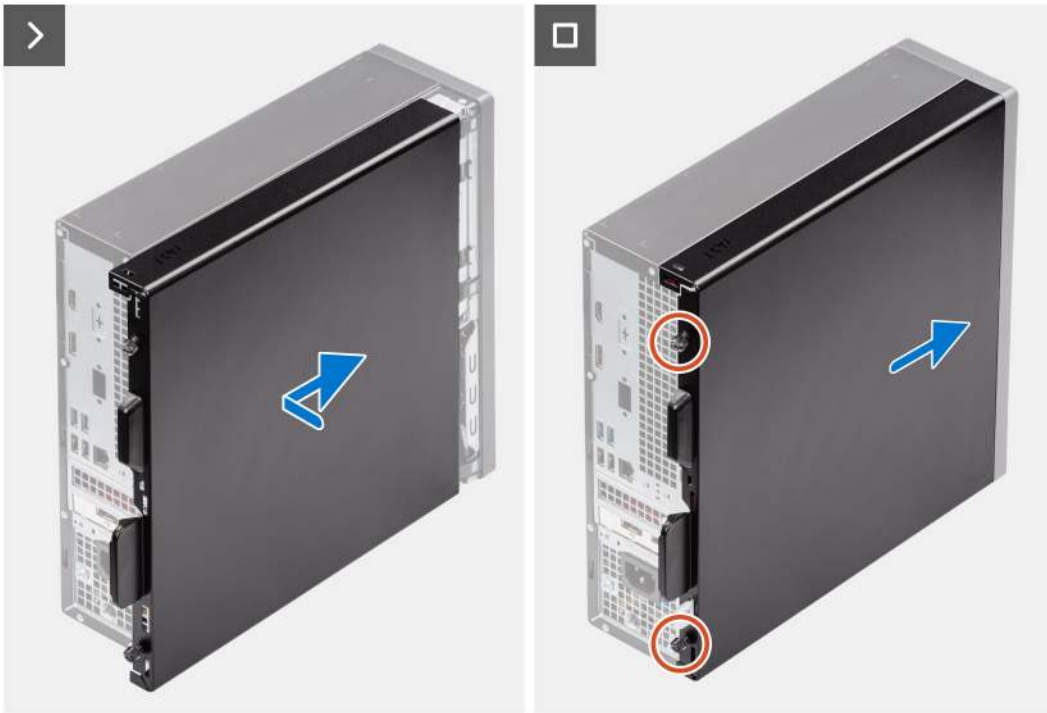
## Installing the side cover

### Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the location of the side cover and provides a visual representation of the installation procedure.



### Steps

1. Align the tabs on the side cover with the slots on the chassis.
2. Slide the side cover towards the front of the computer.
3. Tighten the two captive screws to secure the side cover to the chassis.

### Next steps

1. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

# Removing and installing coin-cell battery

## Removing the coin-cell battery

**⚠ WARNING:** This computer contains a coin-cell battery and requires trained technicians for handling guidance.

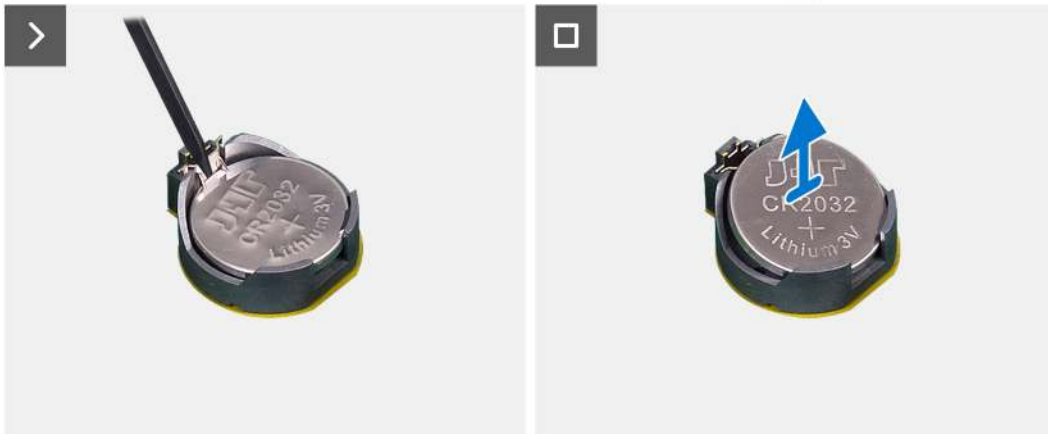
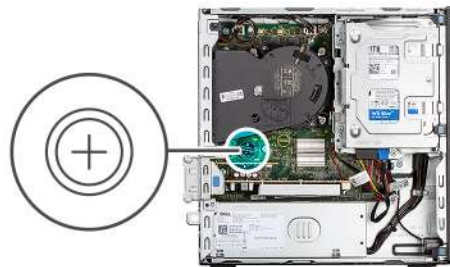
**⚠ CAUTION:** Removing the coin-cell battery clears the CMOS and resets BIOS settings.

### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

### About this task

The following image indicates the location of the coin-cell battery and provides a visual representation of the removal procedure.



### Steps

1. Push the coin-cell battery-release lever on the coin-cell battery socket to release the coin-cell battery out of the socket.
2. Remove the coin-cell battery.

## Installing the coin-cell battery

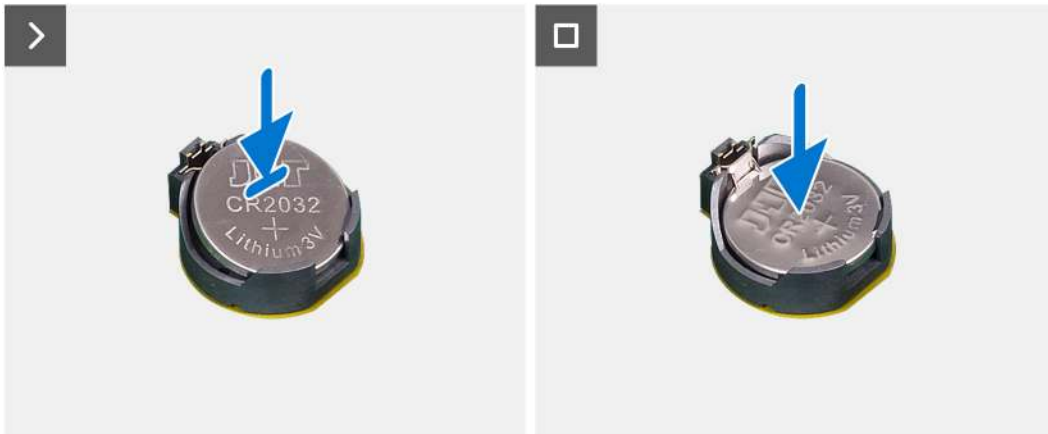
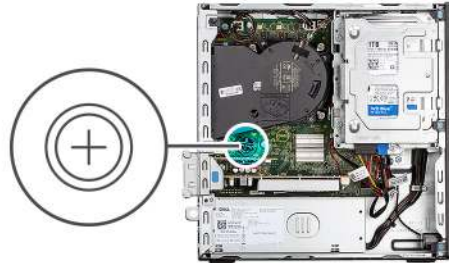
**⚠ WARNING:** This computer contains a coin-cell battery and requires trained technicians for handling guidance.

## Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

## About this task

The following image indicates the location of the speaker and provides a visual representation of the installation procedure.



## Steps

Insert the coin-cell battery into the socket with the positive side (+) label facing up and snap the battery in the socket.


## Next steps

1. Install the [side cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

# Removing and installing Customer Replaceable Units (CRUs)

The replaceable components in this chapter are Customer Replaceable Units (CRUs).

 **CAUTION:** Customers can replace only the Customer Replaceable Units (CRUs) following the safety precautions and replacement procedures.

 **NOTE:** The images in this document may differ from your computer depending on the configuration you ordered.

## Front bezel

### Removing the front bezel

#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

#### About this task

The following images indicate the location of the front bezel and provides a visual representation of the removal procedure.



### Steps

1. Gently pry and release the front-bezel tabs sequentially from the top.
2. Rotate the front bezel outward from the chassis and remove the front bezel.

## Installing the front bezel

### Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following images indicate the location of the front bezel and provides a visual representation of the installation procedure.



### Steps

1. Align the front-cover tabs with the slots on the chassis.
2. Rotate the front cover towards the chassis and snap it into place.

### Next steps

1. Install the [side cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Hard drive

### 2.5-inch hard drive

#### Removing the 2.5-inch hard drive

##### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

### About this task

The following image indicates the location of the 2.5-inch hard-drive assembly and provide a visual representation of the removal procedure.



1x  
6-32




4x  
M3x3.5



### Steps

1. Disconnect the data and power cables from the hard drive.

2. Remove the screw (#6-32) that secures the hard drive carrier to the chassis.
3. Remove the four screws (M3x3.5) that secure the hard drive to the hard-drive carrier.
4. Slide and lift the 2.5-inch hard drive off the hard-drive carrier.

 **NOTE:** Note the orientation or the SATA connector marking on the hard-drive carrier so that you can replace it correctly.

## Installing the 2.5-inch hard drive

### Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the location of the 2.5-inch hard drive and provides a visual representation of the installation procedure.



4x  
M3x3.5



1x  
6-32



### Steps

1. Insert and align the hard drive into the hard-drive carrier.
2. Replace the four screws (M3x3) that secure the hard drive to the hard-drive carrier.
3. Align the tabs on the hard-drive carrier with the slots on the chassis and snap the hard-drive carrier into place.

4. Replace the screw (#6-32) to secure the hard-drive carrier to the chassis.
5. Connect the data and power cables to the connectors on the hard drive.

**Next steps**

1. Install the [side cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## 3.5-inch hard drive

### Removing the 3.5-inch hard drive

**Prerequisites**

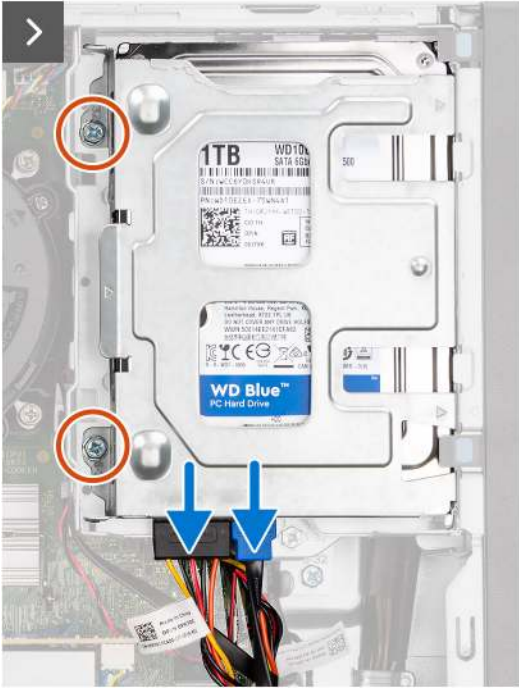
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

**About this task**

The following image indicates the location of the 3.5-inch hard-drive assembly and provide a visual representation of the removal procedure.



2x  
6-32



2x  
6-32



**Steps**

1. Disconnect the data and power cables from the hard drive.
2. Remove the two screws (6-32) that secure the hard-drive carrier to the chassis.
3. Slide the hard-drive carrier away from the chassis and lift hard-drive carrier out of the disk-drive cage.
4. Remove the two screws (6-32) that secure the hard drive to the hard-drive carrier.
5. Slide and remove the hard drive from the hard-drive carrier.

## Installing the 3.5-inch hard drive

**Prerequisites**

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

**About this task**

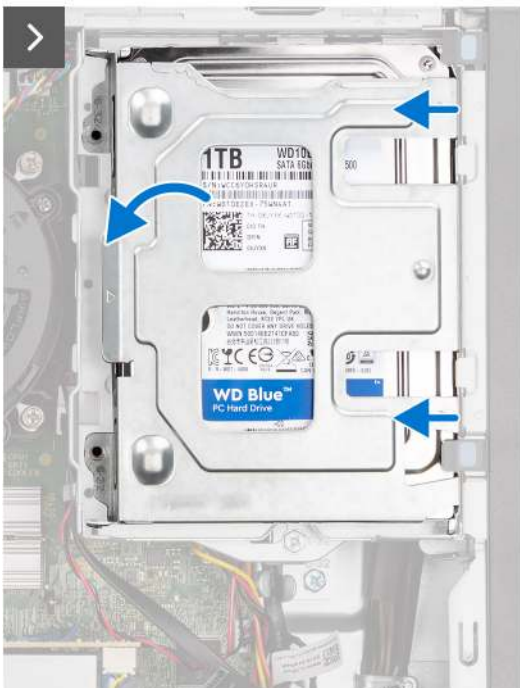
The following image indicates the location of the 3.5-inch hard drive and provide a visual representation of the installation procedure.



2x  
6-32



2x  
6-32



### Steps

1. Slide the hard drive into the hard-drive carrier.
2. Replace the two screws (6-32) to secure the hard drive to the hard-drive carrier.
3. Align the tabs on the hard-drive carrier with the slots on the chassis and snap the hard-drive carrier onto the disk-drive cage.
4. Replace the two screws (6-32) to secure the hard drive carrier on the chassis.
5. Connect the data and power cables to the connectors on the hard drive.

### Next steps

1. Install the [side cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Disk-drive cage

### Removing the disk-drive cage

#### Prerequisites

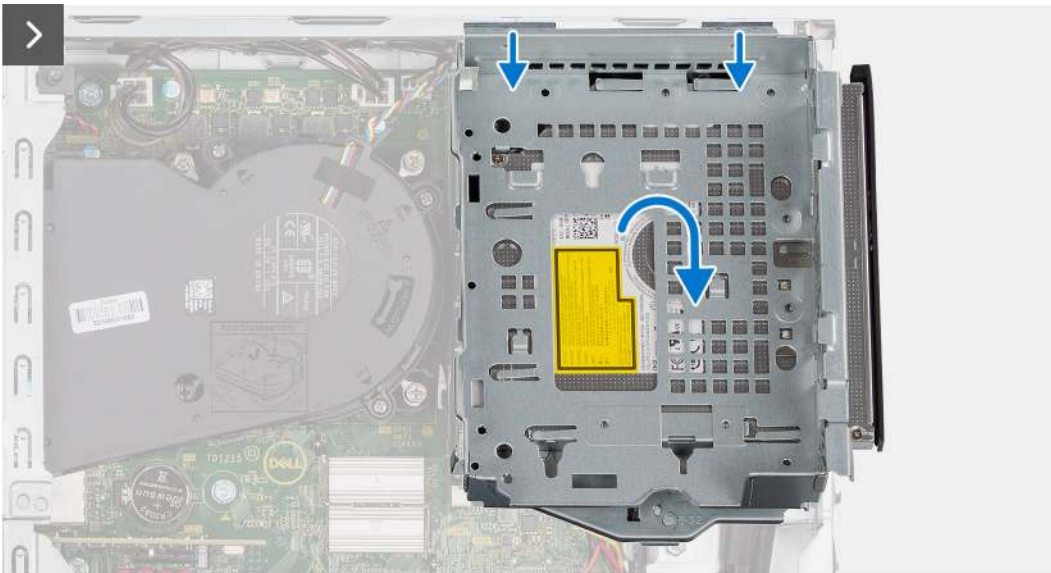
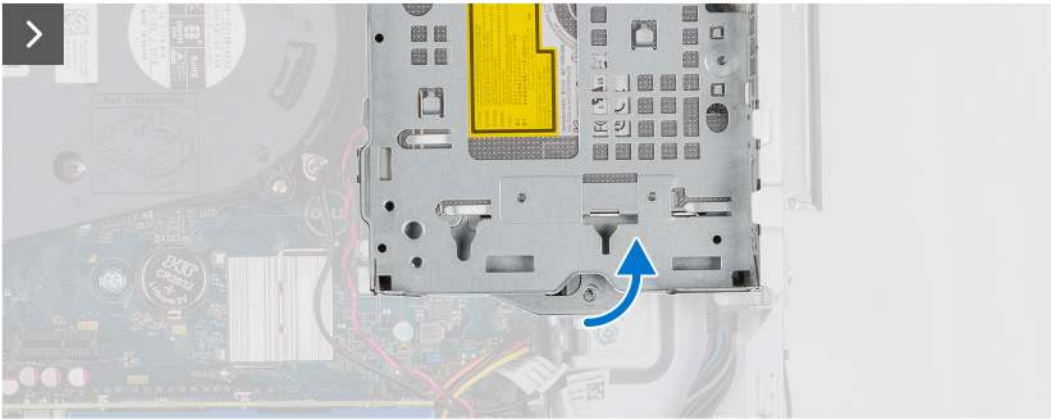
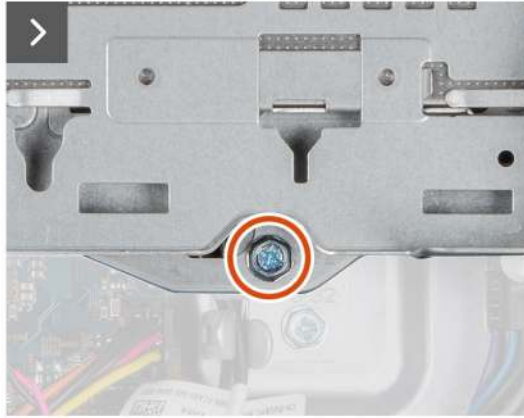
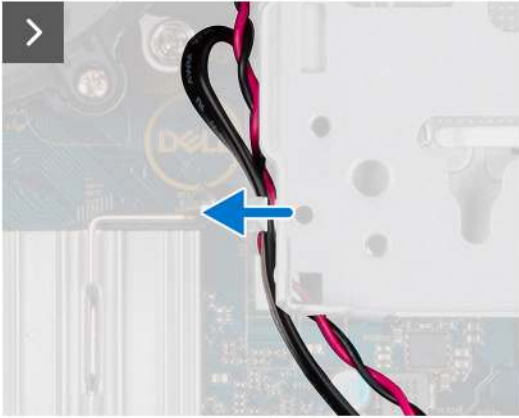
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Remove the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.

#### About this task

The following image indicates the location of the disk-drive cage and provides a visual representation of the removal procedure.



1x  
6-32



**Steps**

1. If the optical drive is installed, remove the data and power cables from the routing points on the disk-drive cage.
2. Remove the single (6-32) screw to release the disk-drive cage from the chassis..
3. Lift the disk-drive and detach it from the mounting points on the chassis.
4. Rotate the drive-cage and place it on the chassis.
5. If the optical drive is installed, disconnect the power and data cables from the connectors on the optical drive.
6. Lift the disk-drive cage away from the computer.

## Installing the disk-drive cage

**Prerequisites**

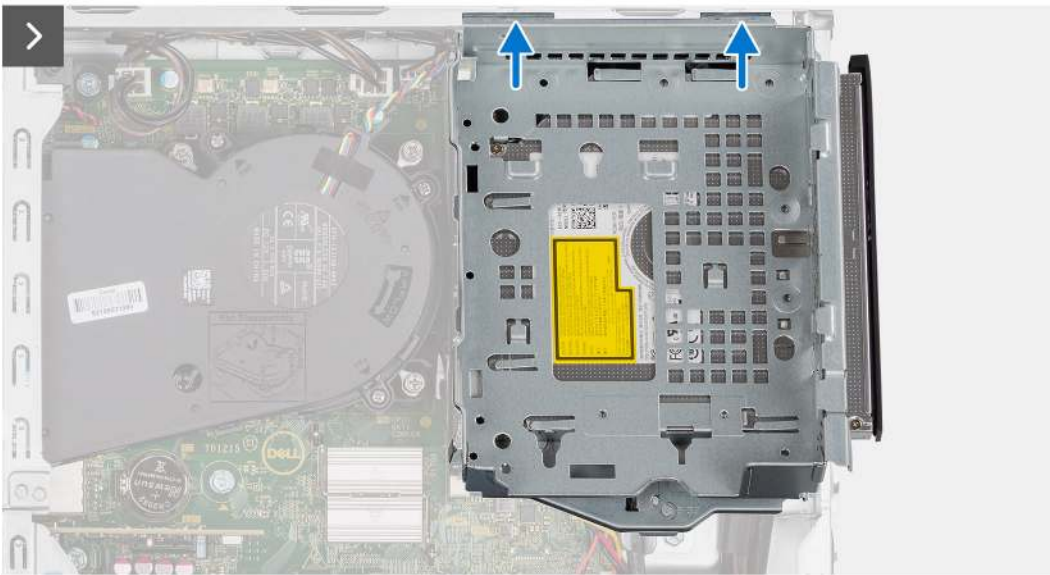
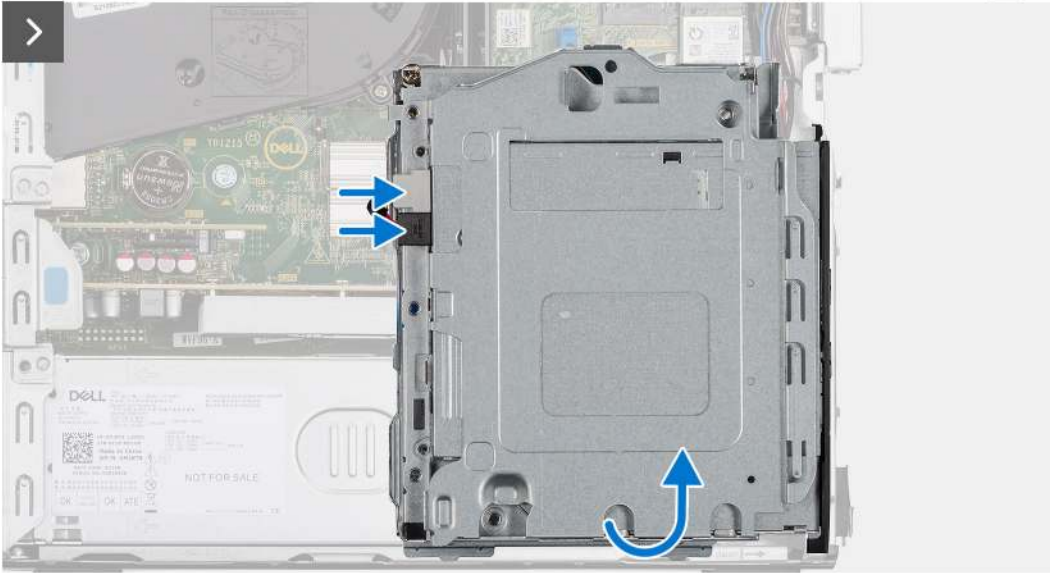
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

**About this task**

The following images indicate the location of the disk-drive cage and provides a visual representation of the installation procedure.



1x  
6-32



### Steps

1. Place the disk-drive cage upside down on the chassis.
2. If the optical drive is installed, connect the data and power cable to the connectors on the optical drive.
3. Hold the disk-drive cage upright and align the mounting points on the disk-drive cage with the slots on the chassis.
4. Align the screw hole on the cage with the screw hole on the chassis.
5. Install the single (6-32) screw to secure the disk-drive cage in place.
6. If the optical drive is installed, route the power and data cables through the routing guide on the disk-drive cage.

### Next steps

1. Install the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
2. Install the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
3. Install the [front bezel](#).
4. Install the [side cover](#).
5. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Optical drive

### Removing the optical drive

#### Prerequisites

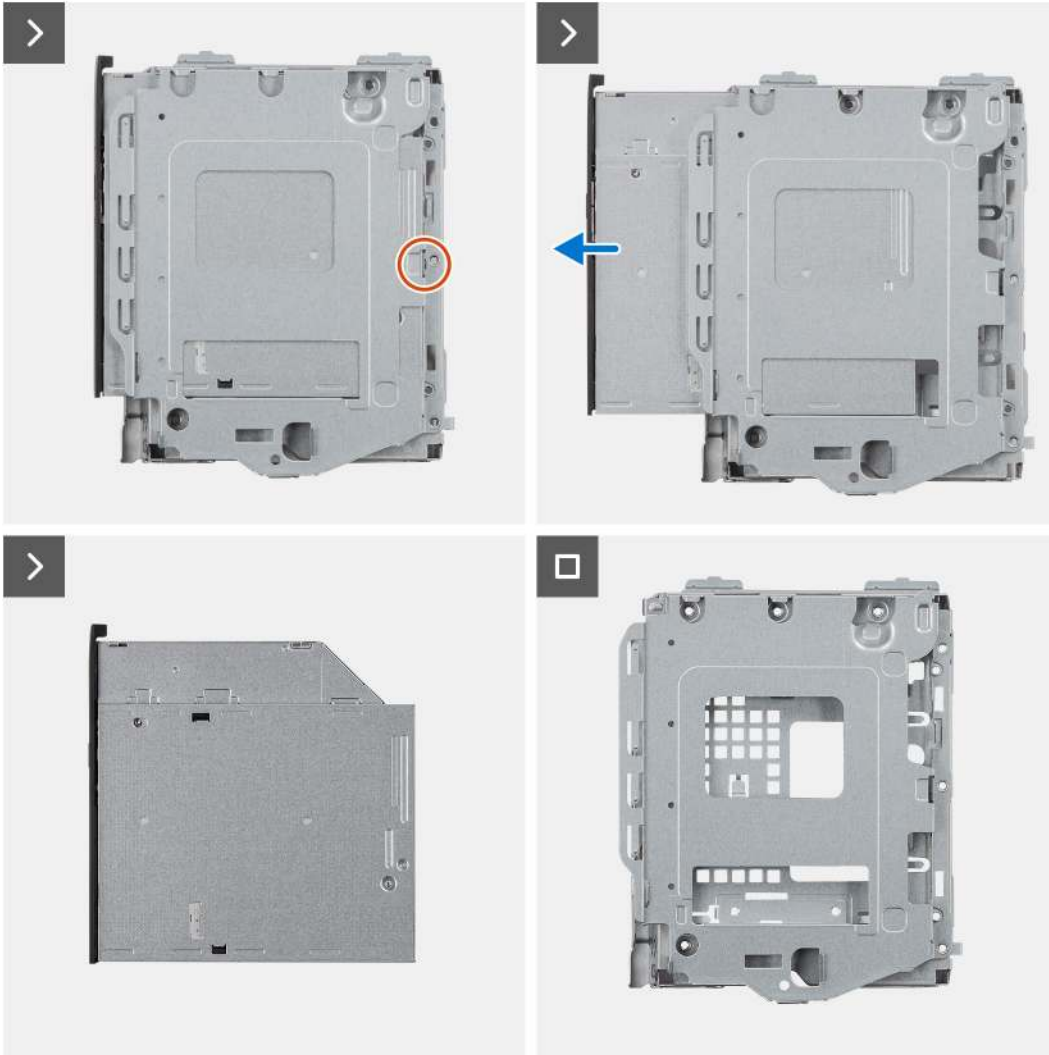
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Remove the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
6. Remove the [disk-drive cage](#).

#### About this task

The following image indicates the location of the optical-drive assembly and provides a visual representation of the removal procedure.



1x  
M2x2



### Steps

1. Remove the single (M2x2) screw to release the optical drive from the disk-drive cage.
2. Slide the optical drive out of the disk-drive cage.

## Installing the optical drive

### Prerequisites

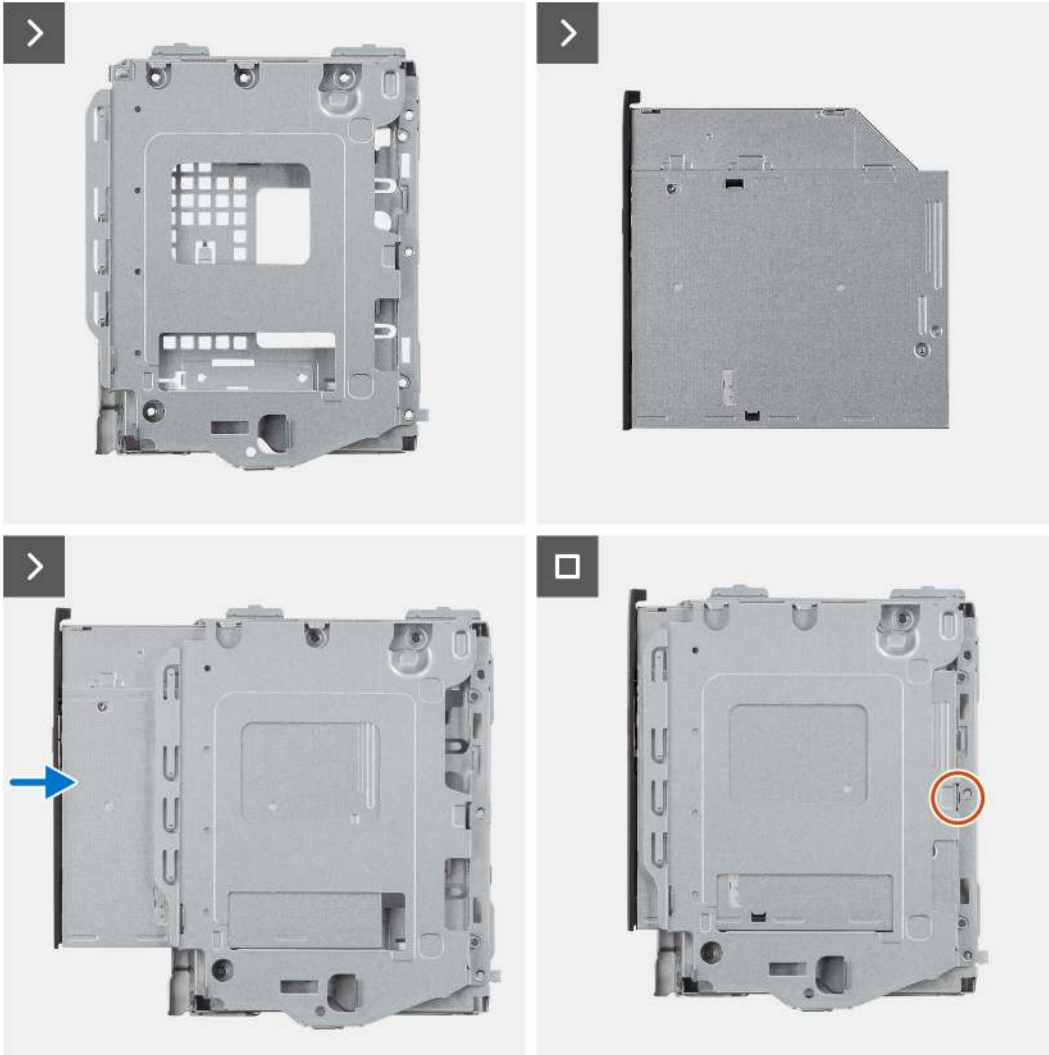
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the location of the optical drive and provides a visual representation of the installation procedure.



1x  
M2x2



### Steps

1. Slide the optical drive into the disk-drive cage until it snaps into place.
2. Install the single (M2x2) screw to secure the optical drive from the disk-drive cage.

### Next steps

1. Install the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
2. Install the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
3. Install the [disk-drive cage](#).
4. Install the [front bezel](#).
5. Install the [side cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

# Memory

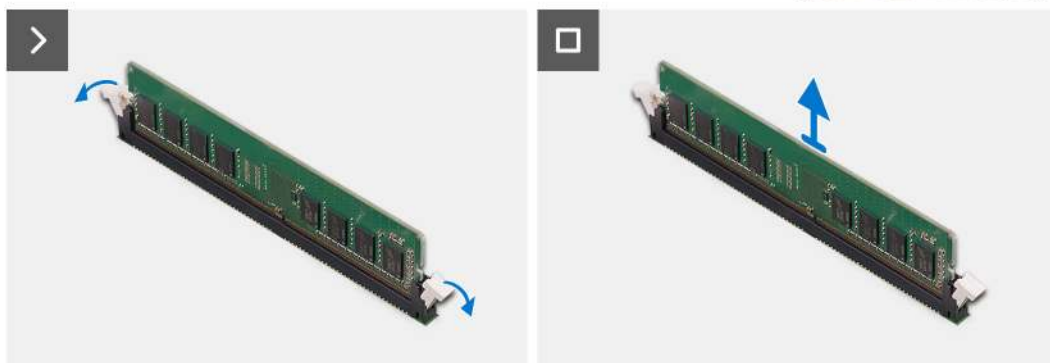
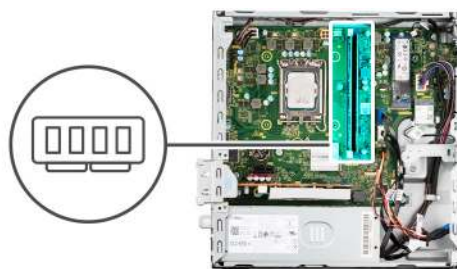
## Removing the memory

### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Remove the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
6. Remove the [disk-drive cage](#).

### About this task

The following image indicates the location of the memory modules and provides a visual representation of the removal procedure.



### Steps

1. Use your fingertips to carefully spread apart the securing-clips on each end of the memory-module slot.
2. Grasp the memory module near the securing clip, and then gently ease the memory module out of the memory-module slot.

**CAUTION:** To prevent damage to the memory module, hold the memory module by the edges. Do not touch the components or metallic contacts on the memory module as electrostatic discharge (ESD) can inflict severe damage on the components. To read more about ESD protection, see [ESD protection](#).

**NOTE:** Repeat step 1 to step 2 to remove any other memory modules installed in your computer.

**NOTE:** Note the slot and the orientation of the memory module in order to replace it in the correct slot.

**NOTE:** If the memory module is difficult to remove, gently ease the memory module back and forth to remove it from the slot.

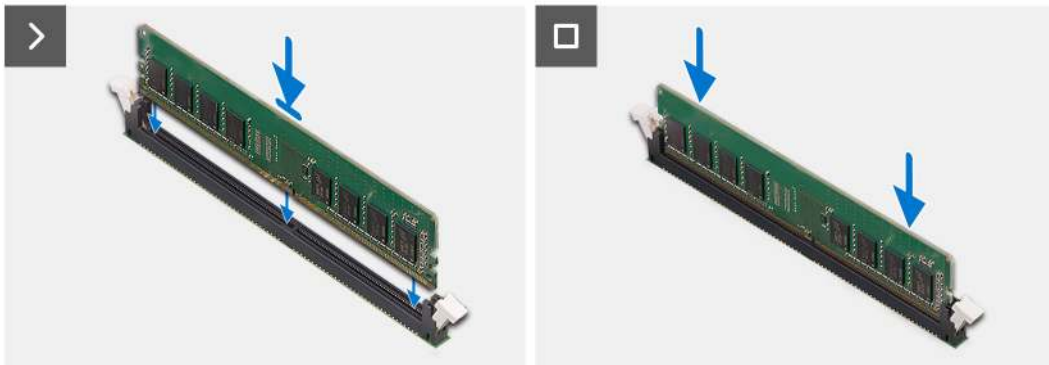
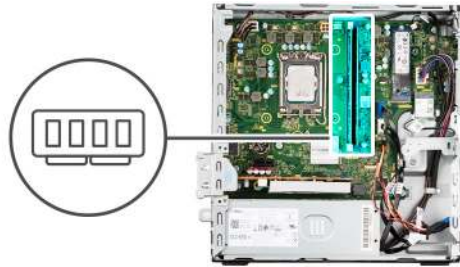
# Installing the memory

## Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

## About this task

The following image indicates the location of the memory modules and provides a visual representation of the installation procedure.



## Steps

1. Ensure that the securing clips are in an open position.
2. Align the notch on the memory module with the tab on the memory-module slot.
3. Press down on the memory module until the memory module snaps into position and the securing clip locks in place.

**CAUTION:** To prevent damage to the memory module, hold the memory module by the edges. Do not touch the components or metallic contacts on the memory module as electrostatic discharge (ESD) can inflict severe damage on the components. To read more about ESD protection, see [ESD protection](#).

**NOTE:** Repeat step 1 to step 3 to install more than one memory module in your computer.

## Next steps

1. Install the [disk-drive cage](#).
2. Install the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
3. Install the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
4. Install the [front bezel](#).
5. Install the [side cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

# Solid-state drives

## Solid-state drive (half-length)

### Removing the M.2 2230 solid-state drives

#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Remove the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
6. Remove the [disk-drive cage](#).

#### About this task

The following image indicates the location of the M.2 2230 solid-state drives and provides a visual representation of the removal procedure.



#### Steps

1. Remove the screw (M2x3.5) that secures the M.2 2230 solid-state drive to the system board.
2. Slide and lift the M.2 2230 solid-state drive from the M.2 card slot on the system board.

### Installing the M.2 2230 solid-state drives

#### Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

#### About this task

**NOTE:** If you are replacing a M.2 2280 solid-state drive with a M.2 2230 solid-state drive, ensure the M.2 2280 solid-state drive is removed first.

**NOTE:** The following image indicates the location to install the solid-state drive screw mount based on form factor.



The following image indicates the location of the M.2 2230 solid-state drives and provides a visual representation of the installation procedure.



## Steps

1. Peel off the protection film on the thermal pad and align and adhere the thermal pad on the M.2 2230 solid-state drive slot on the system board.

**NOTE:** The thermal pad is re-usable. The thermal pad is pre-installed on systems shipped with solid-state drive. If the solid-state drive is purchased separately, the thermal pad is not bundled with the solid-state drive kit and is to be purchased separately.



2. Peel off the protective Mylar on the thermal pad.
3. Align the notch on the M.2 2230 solid-state drive with the tab on the M.2 card slot on the system board.
4. Slide the M.2 2230 solid-state drive into the M.2 card slot on the system board.
5. Replace the screw (M2x3.5) to secure the M.2 2230 solid-state drive to the system board.

**Next steps**

1. Install the [disk-drive cage](#).
2. Install the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
3. Install the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
4. Install the [front bezel](#).
5. Install the [side cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Solid-state drive (full-length)

### Removing the M.2 2280 solid-state drive

**Prerequisites**

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Remove the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
6. Remove the [disk-drive cage](#).

**About this task**

The following image indicates the location of the M.2 2280 solid-state drive and provides a visual representation of the removal procedure.



**Steps**

1. Remove the screw (M2x3.5) that secures the M.2 2280 solid-state drive to the system board.

- Slide and lift the M.2 2280 solid-state drive from the M.2 card slot on the system board.

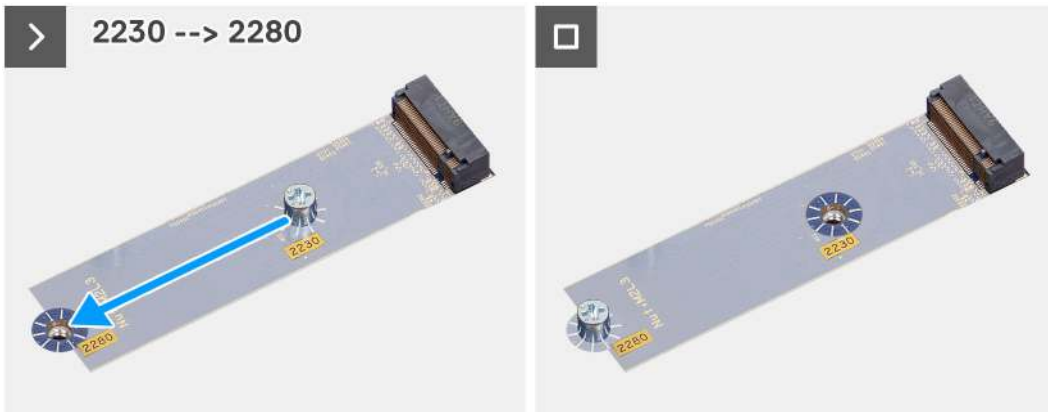
## Installing the M.2 2280 solid-state drive

### Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

- NOTE:** If you are replacing a M.2 2230 solid-state drive with a M.2 2280 solid-state drive, ensure the M.2 2230 solid-state drive is removed first.
- NOTE:** The following image indicates the location to install the solid-state drive screw mount based on form factor.



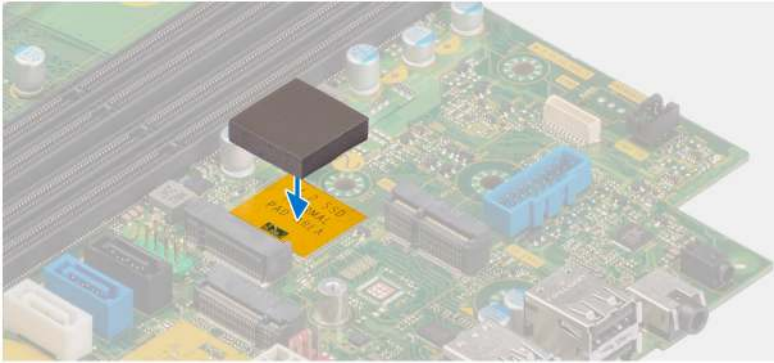
The following image indicates the location of the M.2 2280 solid-state drive and provides a visual representation of the installation procedure.



### Steps

- Peel off the protection film on the thermal pad and align and adhere the thermal pad on the M.2 2230 solid-state drive slot on the system board.

**NOTE:** The thermal pad is re-usable. The thermal pad is pre-installed on systems shipped with solid-state drive. If the solid-state drive is purchased separately, the thermal pad is not bundled with the solid-state drive kit and is to be purchased separately.



2. Peel off the protection mylar on the thermal pad.
3. Align the notch on the M.2 2280 solid-state drive with the tab on the M.2 card slot on the system board.
4. Slide the M.2 2280 solid-state drive into the M.2 card slot on the system board.
5. Replace the screw (M2x3.5) to secure the M.2 2280 solid-state drive to the system board.

#### Next steps

1. Install the [disk-drive cage](#).
2. Install the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
3. Install the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
4. Install the [front bezel](#).
5. Install the [side cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Dell Ultra Speed Drive Gen3 card

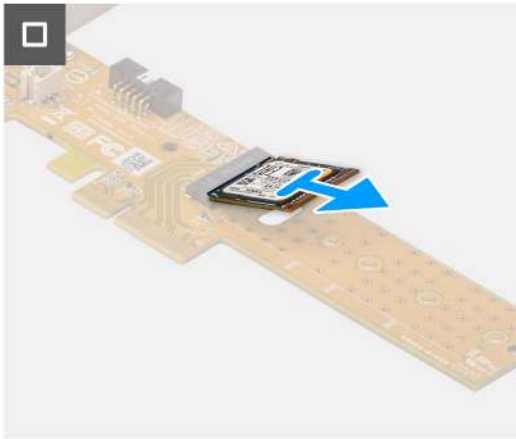
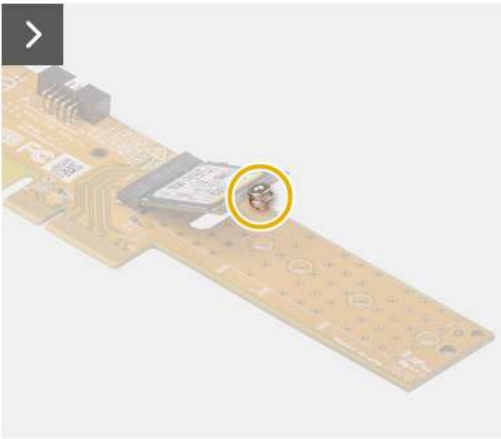
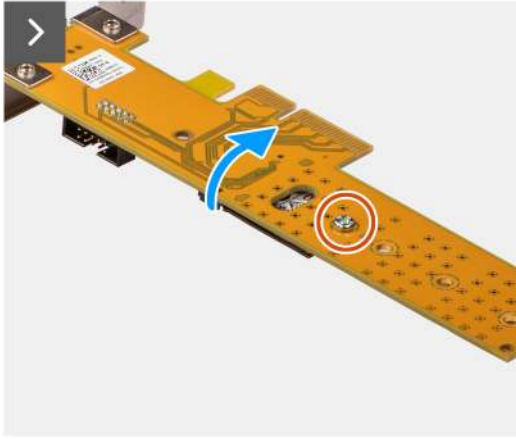
### Removing Dell Ultra Speed Drive Gen3 card

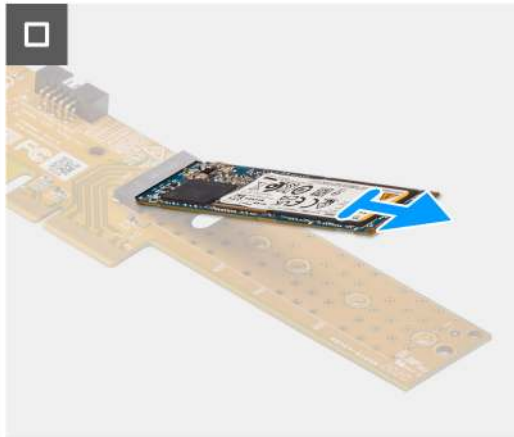
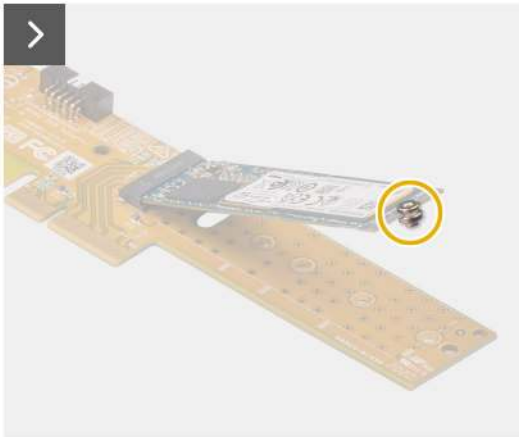
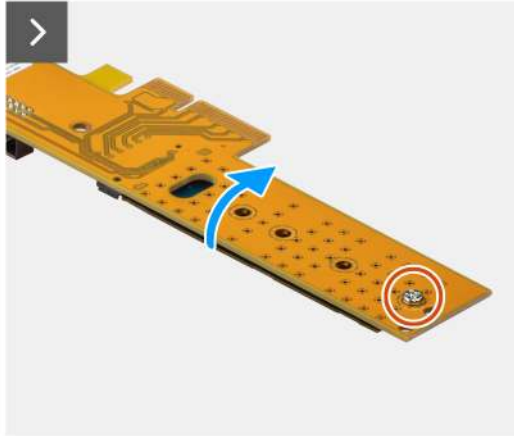
#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).

#### About this task

The following images indicate the location of the Dell Ultra Speed Drive Gen3 card and provide a visual representation of the removal procedure.





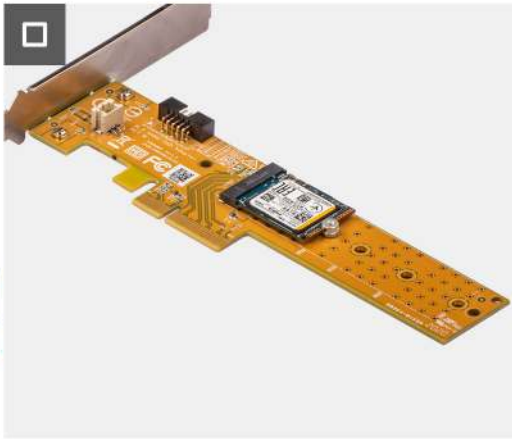
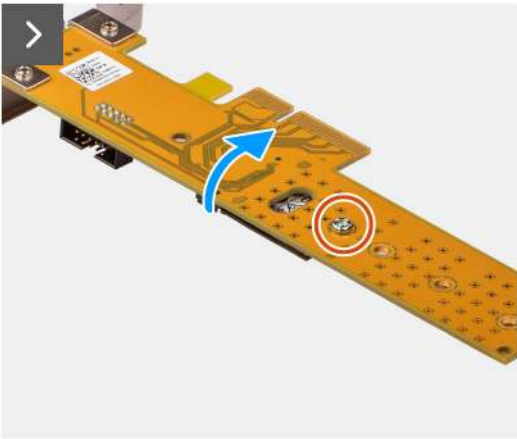
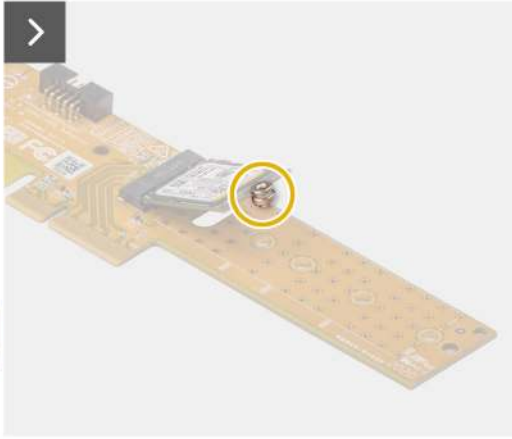
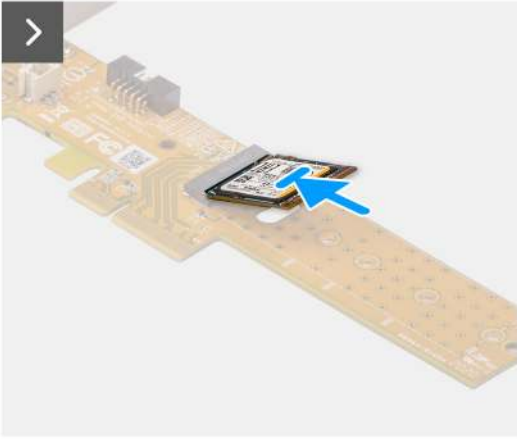
### Steps

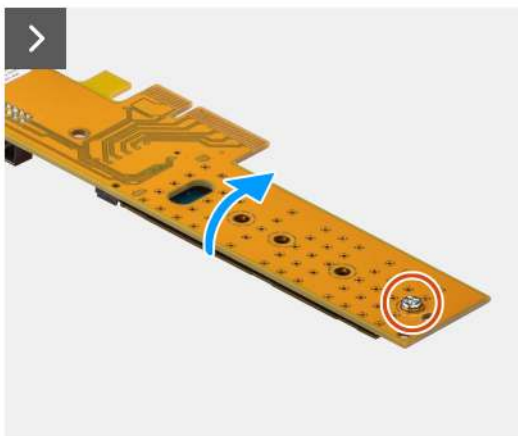
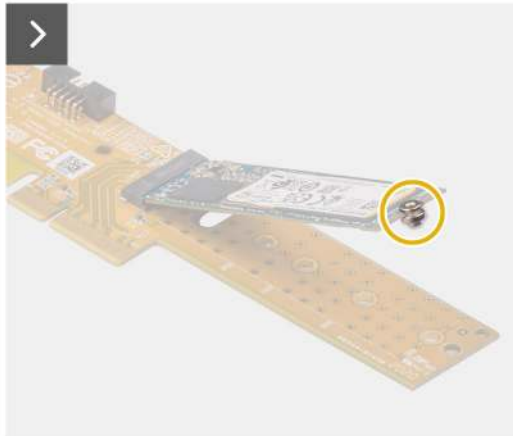
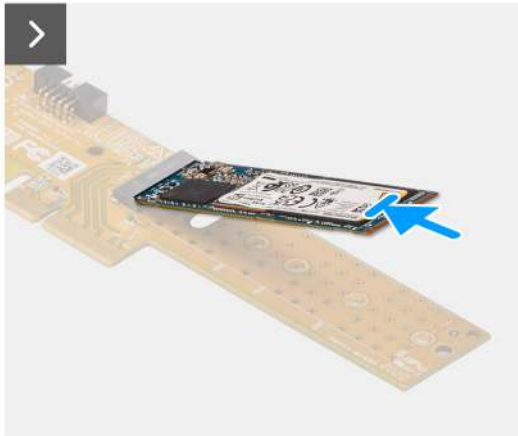
1. Pull the tab to open the PCIe door.
2. Press down on the release tab and lift the Dell Ultra Speed Drive Gen3 card off the system board.
3. Turn the Dell Ultra Speed Drive Gen3 card over.
4. Remove the (M2x5) screw that secures the M.2 2230 or 2280 Solid-state drive to the Dell Ultra Speed Drive Gen3 card.
5. Turn the Dell Ultra Speed Drive Gen3 card over.
6. Remove the M.2 Solid-state drive standoff nut from the M.2 2230 or 2280 Solid-state drive.
7. Slide the M.2 2230 or 2280 solid state drive out of the M.2 2230 or 2280 slot on the Dell Ultra Speed Drive Gen3 card.

## Installing the Dell Ultra Speed Drive Gen3 card


### About this task

The following image provides a visual representation of the Dell Ultra Speed Drive Gen3 card installation procedure.





### Steps

1. Slide the M.2 2230 or 2280 Solid-state drive into the M.2 2230 or 2280 slot on the Dell Ultra Speed Drive Gen3 card.
2. Install the M.2 Solid-state drive standoff nut on to the M.2 2230 or 2280 Solid-state drive.
3. Align the screw holes on the standoff nut with screw holes on the Dell Ultra Speed Drive Gen3 card.
4. Turn the Dell Ultra Speed Drive Gen3 card over.
5. Install the (M2x5) screw that secures the M.2 2230 or 2280 Solid-state drive to the Dell Ultra Speed Drive Gen3 card.
6. Turn the Dell Ultra Speed Drive Gen3 card over.
7.  **NOTE:** The Dell Ultra Speed Drive Gen3 card must be installed in the PCIe x16 slot.

Align the Dell Ultra Speed Drive Gen3 card with the PCIe slot on the system board.

8. Using the alignment post on the PCIe slot, insert the card into its connector and press down firmly.
9. Ensure that the card is firmly seated.
10. Close the PCIe door.

### Next steps

1. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

# Wireless card

## Removing the wireless card

### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Remove the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
6. Remove the [disk-drive cage](#).

### About this task

The following image indicates the location of the wireless card and provides a visual representation of the removal procedure.



1x  
M2x3.5



### Steps

1. Remove the (M2x3.5) screw that secures the wireless card bracket to the system board.
2. Slide and lift the wireless card bracket away from the wireless card.
3. Disconnect the antenna cables from the wireless card.
4. Slide and remove the wireless card from the connector on the system board.

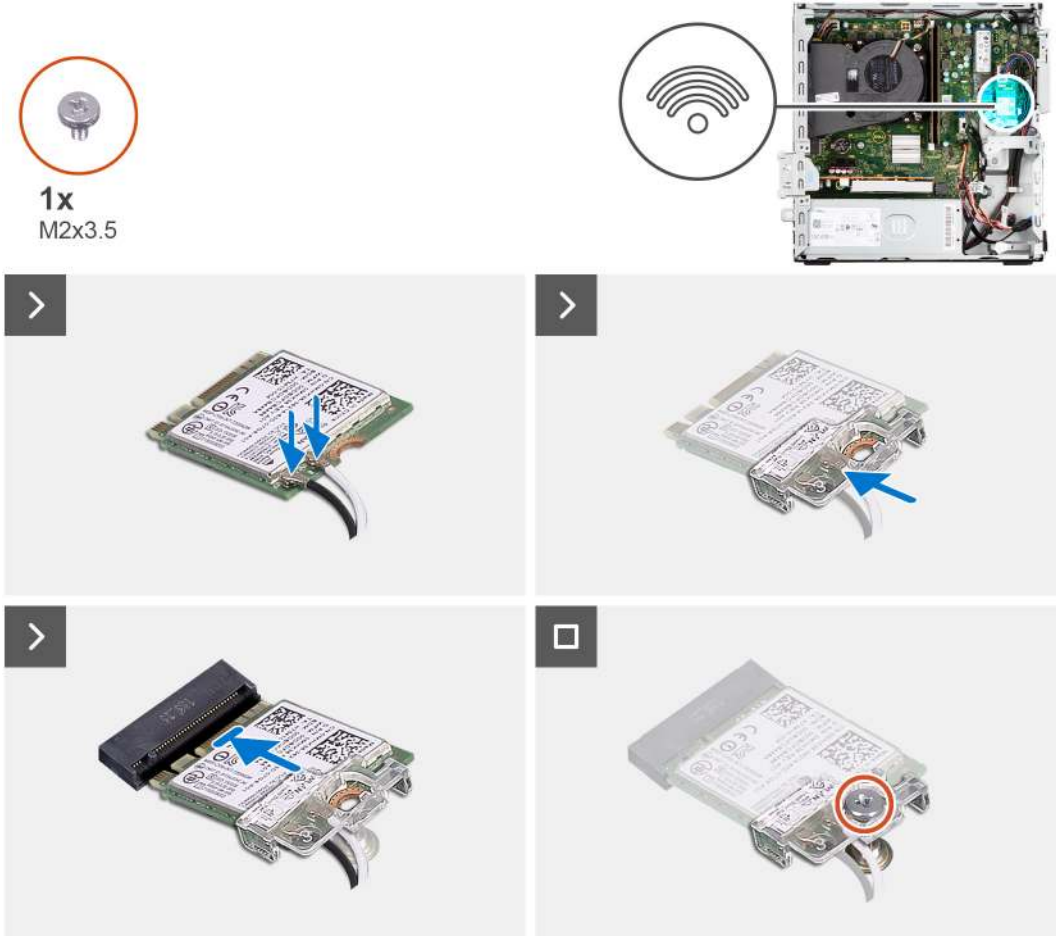
# Installing the wireless card

## Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

## About this task

The following image indicates the location of the wireless card and provides a visual representation of the installation procedure.



## Steps

1. Connect the antenna cables to the wireless card.

The following table provides the antenna-cable color scheme for the wireless card of your computer.

**Table 26. Antenna-cable color scheme**

CONNECTORS ON THE WIRELESS CARD	ANTENNA-CABLE COLOR
Main (white triangle)	White
Auxiliary (black triangle)	Black

2. Slide and place the wireless-card bracket on the wireless card.
3. Align the notch on the wireless card with the tab on the wireless-card slot.
4. Slide the wireless card at an angle into the wireless-card slot.
5. Replace the screw (M2x3.5) to secure the wireless card to the system board.

### Next steps

1. Install the [disk-drive cage](#).
2. Install the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
3. Install the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
4. Install the [front bezel](#).
5. Install the [side cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## External SMA antenna (optional)

Your computer supports an external SMA antenna, which can be used to enhance the performance of your Wi-Fi.

For detailed instructions about how to install an antenna, see the *Antenna Installation Guide* on the documentation support page of [OptiPlex Small Form Factor 7010](#).

## Expansion card

### Removing the graphics card

#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Remove the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
6. Remove the [disk-drive cage](#).

#### About this task

The following image indicates the location of the graphics card and provides a visual representation of the removal procedure.



### Steps

1. Pull to open the PCIe latch that secures the graphics card.
2. Push and hold the securing tab on the graphics-card slot and lift the graphics card from the graphics-card slot

## Installing the graphics card

### Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the location of the graphics card and provides a visual representation of the installation procedure.



### Steps

1. Align the graphics card with the connector on the system board.
2. Using the alignment post, connect the card in the connector and press down firmly. Ensure that the card is firmly seated.
3. Close the PCIe latch to secure the graphics card in the slot.

### Next steps

1. Install the [disk-drive cage](#).
2. Install the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
3. Install the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
4. Install the [front bezel](#).
5. Install the [side cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

# Internal speaker

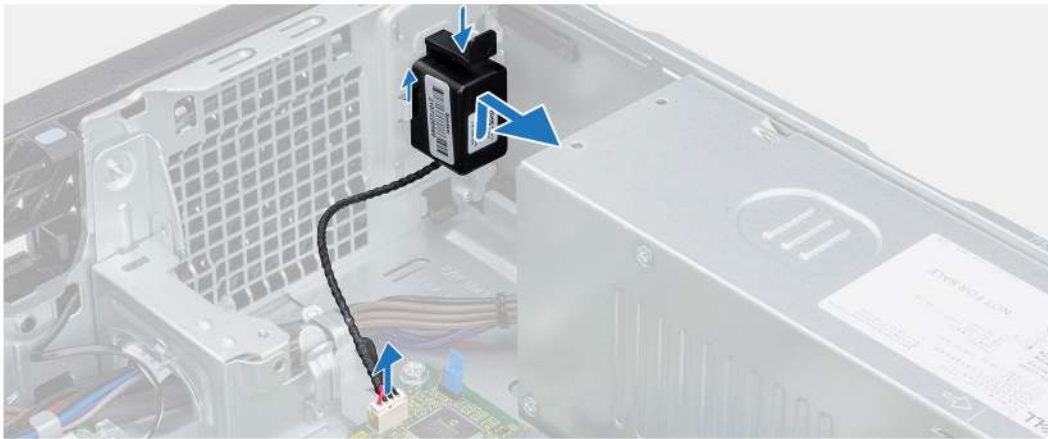
## Removing the speaker

### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

### About this task

The following image indicates the location of the speaker and provides a visual representation of the removal procedure.



### Steps

1. Disconnect the speaker cable from the connector on the system board.
2. Press the tab, lift and slide the speaker along with the cable from the slot on the chassis.

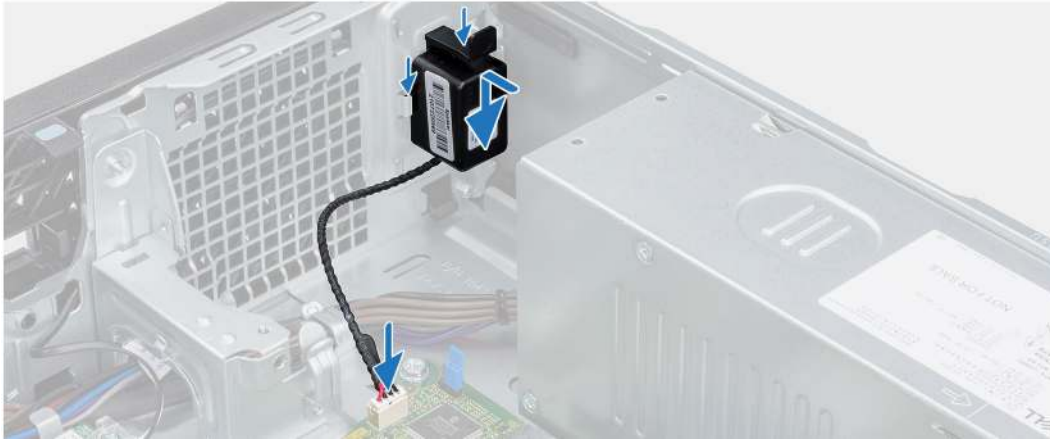
## Installing the speaker

### Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the location of the speaker and provides a visual representation of the installation procedure.



### Steps

1. Press the tab on the speaker and slide the speaker into the slot on the chassis until it snaps into place.
2. Connect the speaker cable to the connector on the system board.

### Next steps

1. Install the [side cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

# Removing and installing Field Replaceable Units (FRUs)

The replaceable components in this chapter are Field Replaceable Units (FRUs).

**CAUTION:** The information in this removing and installing FRU's section is intended for authorized service technicians only.

**CAUTION:** To avoid any potential damage to the component or loss of data, ensure that an authorized service technician replaces the Field Replaceable Units (FRUs).

**CAUTION:** Dell Technologies recommends that this set of repairs, if needed, to be conducted by trained technical repair specialists.

**CAUTION:** As a reminder, your warranty does not cover damages that may occur during FRU repairs that are not authorized by Dell Technologies.

**NOTE:** The images in this document may differ from your computer depending on the configuration you ordered.

## Power button

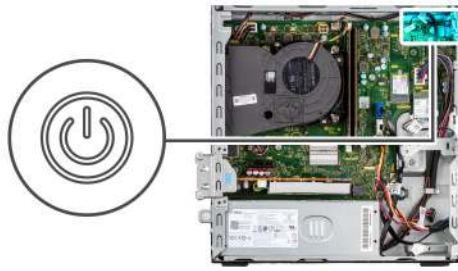
### Removing the power button

#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

#### About this task

The following image indicates the location of the power button and provides a visual representation of the removal procedure.



### Steps

1. Disconnect the power button cable from the connector on the system board.
2. Slide and lift the power button away from the computer.

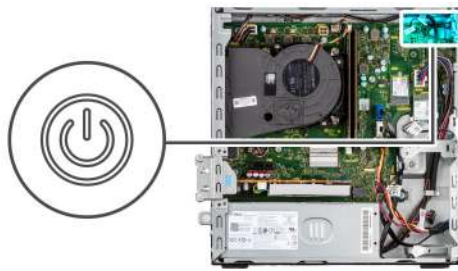
## Installing the power button

### Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the location of the power button and provides a visual representation of the installation procedure.



### Steps

1. Slide the power button into the slot on the chassis.
2. Connect the power button cable to the connector on the system board.

### Next steps

1. Install the [side cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Intrusion switch

### Removing the intrusion switch

#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

#### About this task

The following image indicates the location of the intrusion switch and provides a visual representation of the removal procedure.



### Steps

1. Remove the intrusion-switch cable from the routing guides on the chassis.
2. Disconnect the intrusion-switch cable from the connector on the system board.
3. Slide and lift the Intrusion switch away from the computer.

## Installing the Intrusion switch

### Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the location of the Intrusion switch and provides a visual representation of the installation procedure.



### Steps

1. Slide the intrusion switch into the slot on the chassis.
2. Route the intrusion-switch cable through the routing guides on the chassis.
3. Connect the intrusion-switch cable to the connector on the system board.

### Next steps

1. Install the [side cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Power-supply unit

### Removing the power-supply unit

**⚠ CAUTION:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Remove the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
6. Remove the [disk-drive cage](#).

#### About this task

The following image indicates the location of the power-supply unit and provides a visual representation of the removal procedure.



3x  
6-32



### Steps

1. Disconnect the power-supply cables from their connectors on the system board.
2. Un-route the power-supply cables from the routing guides on the chassis.
3. Remove the three screws (M6-32) that secure the power-supply unit to the chassis.
4. Slide and lift the power-supply unit off the chassis.

## Installing the power-supply unit

 **CAUTION:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

### Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the location of the power-supply unit and provides a visual representation of the installation procedure.



3x  
6-32



### Steps

1. Place the power-supply unit on the chassis and slide it towards the back of the chassis.
2. Replace the three (M6-32) screws to secure the power-supply unit to the chassis.
3. Route the power-supply cables through their routing guides on the chassis.
4. Connect the power-supply cables to their connectors on the system board.

### Next steps

1. Install the [disk-drive cage](#).
2. Install the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
3. Install the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
4. Install the [front bezel](#).
5. Install the [side cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Processor fan and heat-sink assembly

### Removing the processor fan and heat-sink assembly

**CAUTION:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

#### Prerequisites

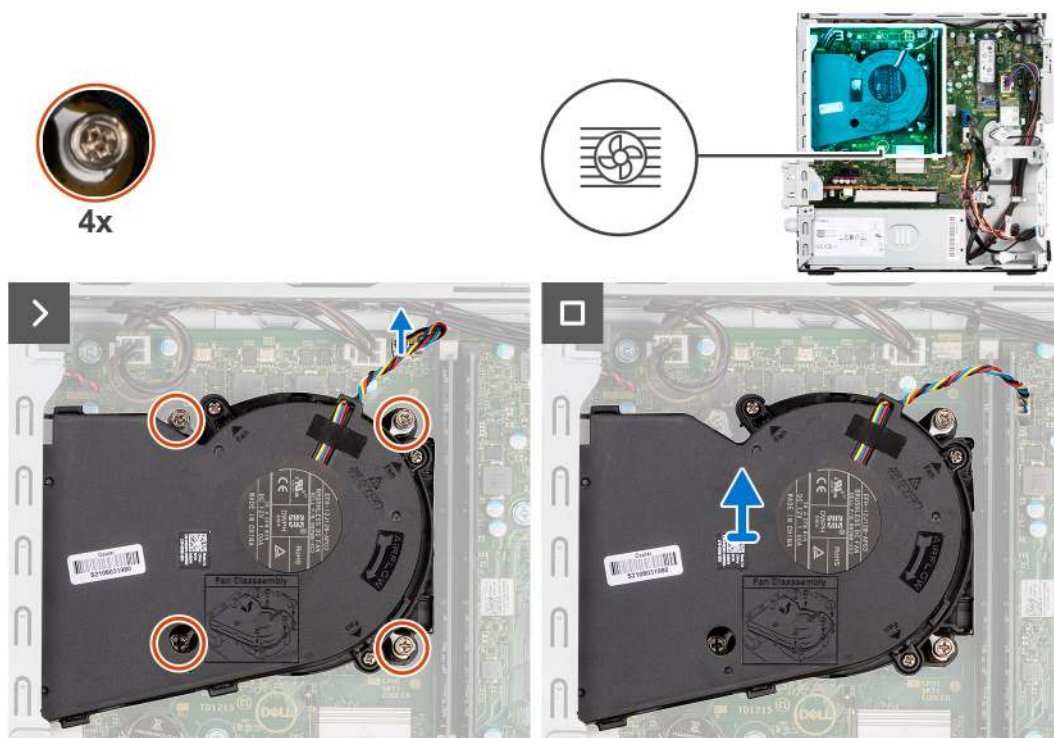
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Remove the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
6. Remove the [disk-drive cage](#).

#### About this task

The following image indicates the location of the processor fan and heat-sink assembly and provides a visual representation of the removal procedure.

**CAUTION:** For maximum cooling of the processor, do not touch the heat transfer areas on the heat sink. The oils in your skin can reduce the heat transfer capability of the thermal grease.

**NOTE:** The heat sink may become hot during normal operation. Allow sufficient time for the heat sink to cool before you touch it.



## Steps

1. Disconnect the processor-fan cable from the connector on the system board.
2. In the reverse sequential order (4->3->2->1), loosen the captive screws that secure the processor fan and heat-sink assembly to the system board.
3. Lift the processor fan and heat-sink assembly off the system board.

## Installing the processor fan and heat-sink assembly

**CAUTION:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

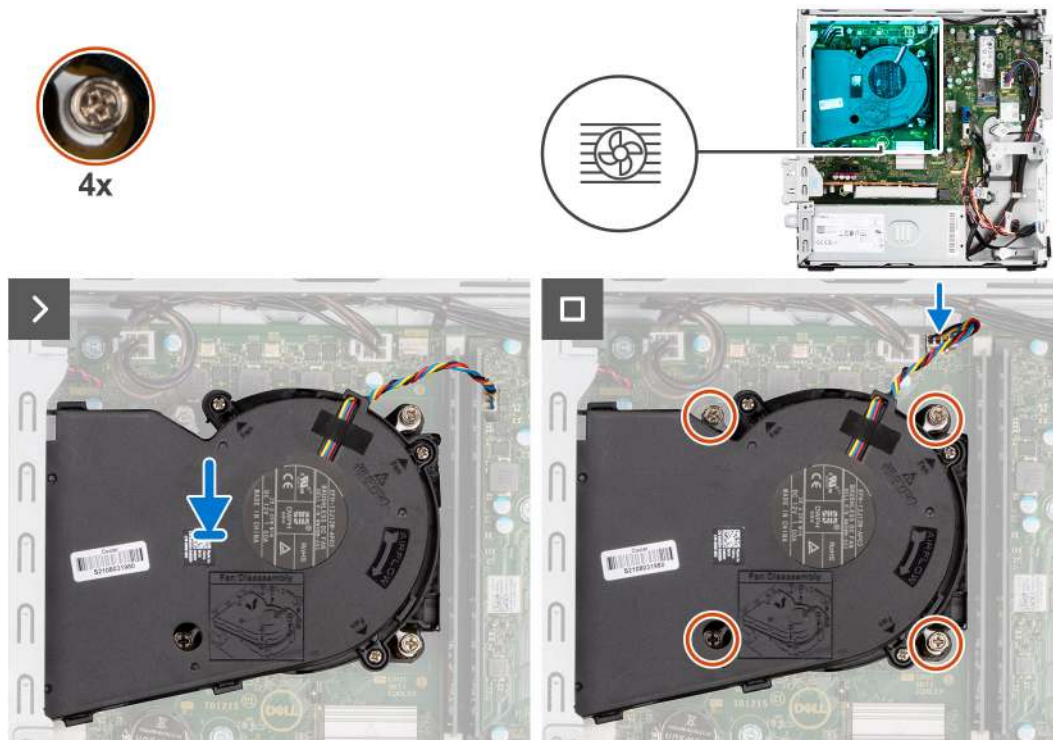
### Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the location of the processor fan and heat-sink assembly and provides a visual representation of the installation procedure.

**CAUTION:** If either the processor or the fan and heat-sink assembly is replaced, use the thermal grease provided in the kit to ensure that thermal conductivity is achieved.



## Steps

1. Place the processor fan and heat-sink assembly on the system board and align the captive screws to the screw holes on the system board.
2. Tighten the four captive screws that secure the heat sink to the system board.
3. Connect the processor-fan cable to the connector on the system board.

### Next steps

1. Install the [disk-drive cage](#).
2. Install the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
3. Install the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
4. Install the [front bezel](#).

5. Install the [side cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Processor

### Removing the processor fan and heat-sink assembly

**CAUTION:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

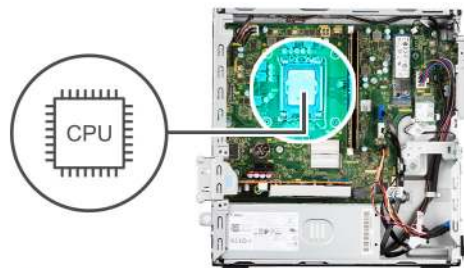
#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Remove the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
6. Remove the [disk-drive cage](#).
7. Remove the [processor fan and heat-sink assembly](#).

#### About this task

The following image indicates the location of the processor and provides a visual representation of the removal procedure.

**WARNING:** The processor might still be hot after the computer is shut down. Allow the processor to cool down before removing it.



#### Steps

1. Press the release lever down and then push it away from the processor to release it from the securing tab.
2. Extend the release lever completely and open the processor cover.

**CAUTION:** When removing the processor, do not touch any of the pins inside the socket or allow any objects to fall on the pins in the socket.

3. Gently lift the processor from the processor socket.

## Installing the processor

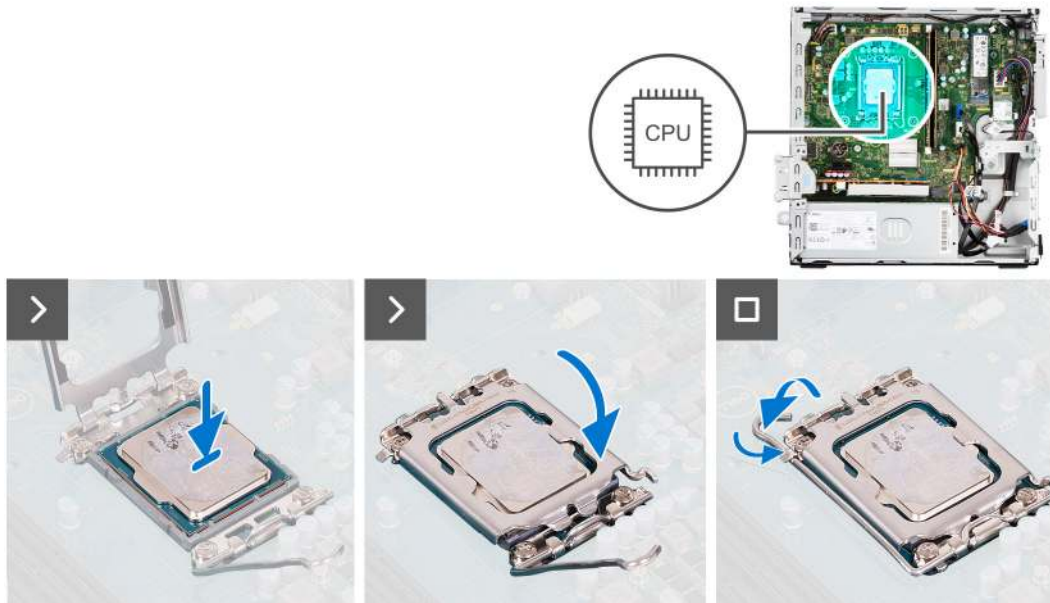
**CAUTION:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

### Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the location of the processor and provides a visual representation of the installation procedure.



### Steps

1. Ensure that the release lever on the processor socket is fully extended in the open position.

**NOTE:** The pin-1 corner of the processor has a triangle that aligns with the triangle on the pin-1 corner on the processor socket. When the processor is properly seated, all four corners are aligned at the same height. If one or more corners of the processor are higher than the others, the processor is not seated properly.

2. Align the notches on the processor with the tabs on the processor socket and place the processor in the processor socket.

**CAUTION:** Ensure that the processor-cover notch is positioned underneath the alignment post.

3. When the processor is fully seated in the socket, pivot the release-lever down and place it under the tab on the processor cover.

### Next steps

1. Install the [processor fan and heat-sink assembly](#).
2. Install the [disk-drive cage](#).
3. Install the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
4. Install the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Install the [front bezel](#).
6. Install the [side cover](#).
7. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

# Internal antenna kit

## Removing the internal antenna kit

 **CAUTION:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

### Prerequisites

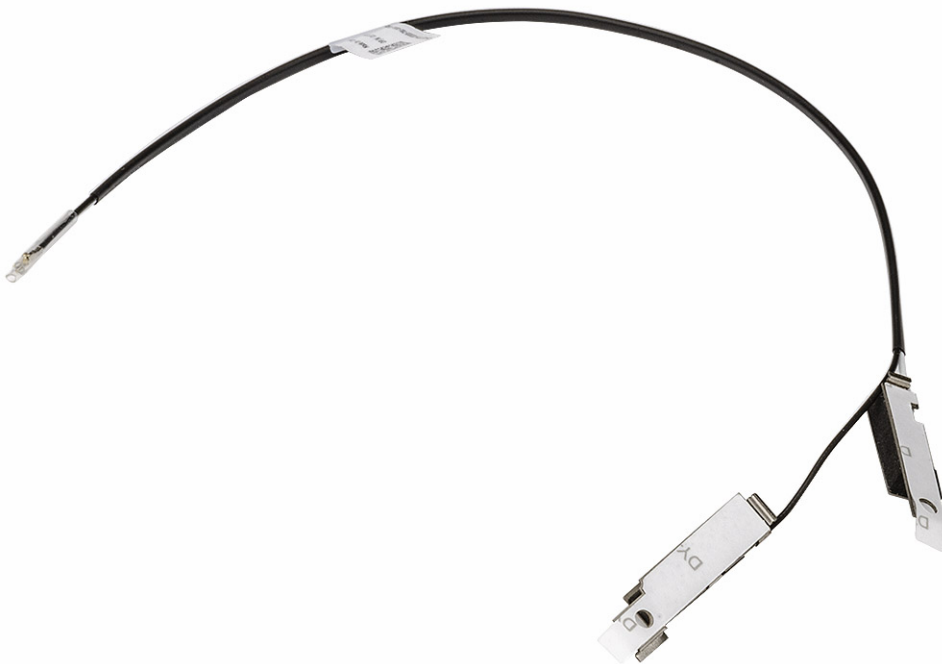
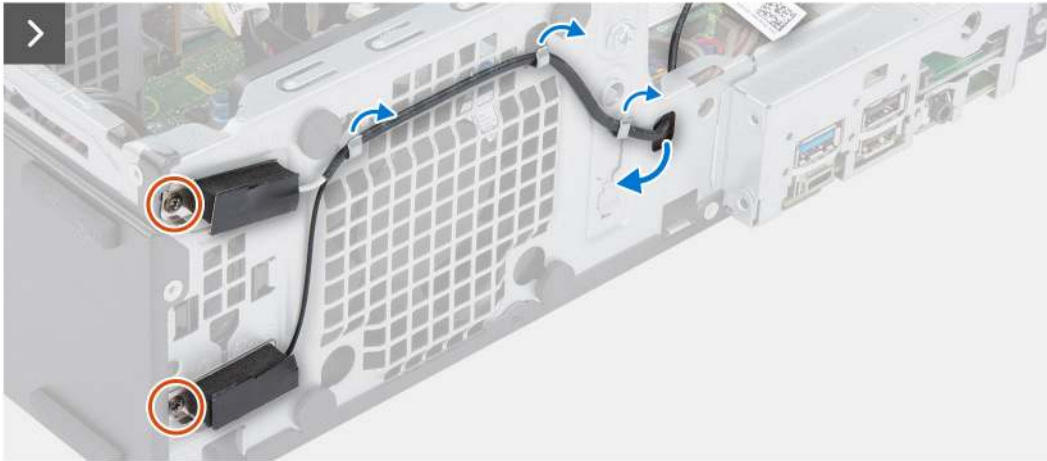
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Remove the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
6. Remove the [disk-drive cage](#).
7. Remove the [wireless card](#) if applicable.

### About this task

The following image indicates the location of the internal antenna kit and provides a visual representation of the removal procedure.



2x  
M3x3



### Steps

1. Remove the two screws (M3x3) that secure the internal antenna kits to the chassis.
2. Remove the internal antenna kits from the chassis.
3. Un-route the internal antenna kit cable from the routing guides on the chassis
4. Gently pull the internal antenna kit cable out from the hole on the chassis.

## Installing the internal antenna kit

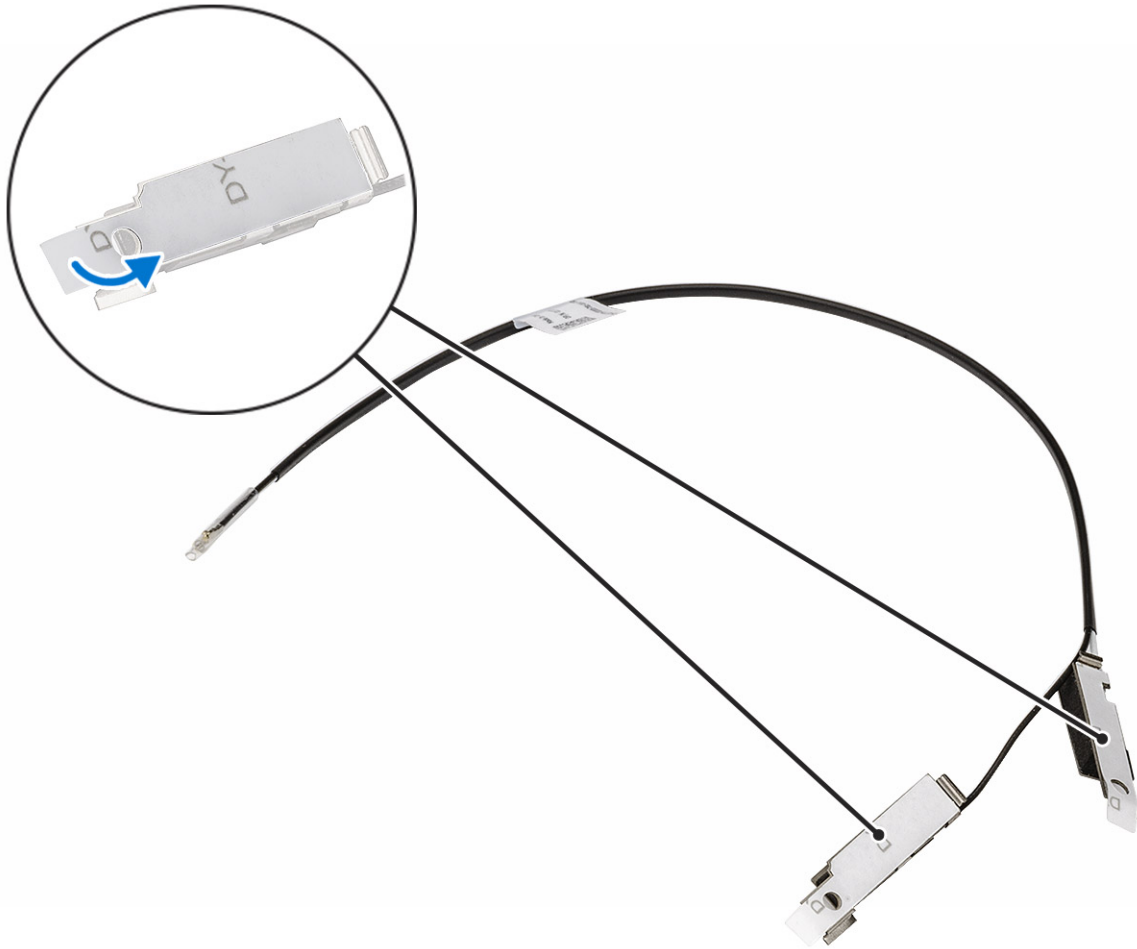
 **CAUTION:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

### Prerequisites

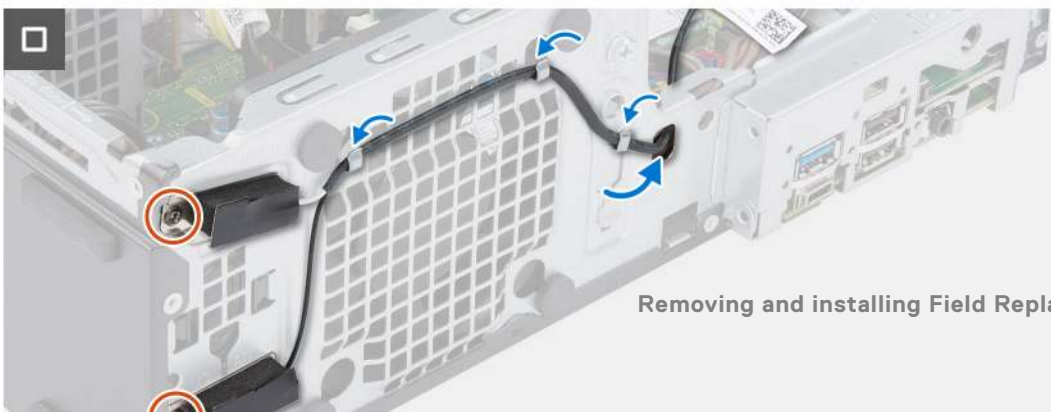
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the location of the internal antenna kit and provides a visual representation of the installation procedure.



2x  
M3x3



### Steps

1. Remove the protection mylars from the internal antennas.
2. Insert the antennas into the slots on the chassis.

The antennas should be installed on the appropriate slots on the chassis. The following table provides guidance on the correct installation method.

**Table 27. Antenna-cable color Scheme**

CHASSIS LABEL	ANTENNA-CABLE COLOR
ANT-W	White
ANT-B	Black

3. Replace the two screws (M3x3) that secure the internal antennas to the chassis.
4. Route the internal-antenna cable through the routing guides on the chassis.

### Next steps

1. Install the [wireless card](#) if applicable.
2. Install the [disk-drive cage](#).
3. Install the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
4. Install the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Install the [front bezel](#).
6. Install the [side cover](#).
7. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## SMA antenna kit

### Removing the external SMA antenna kit

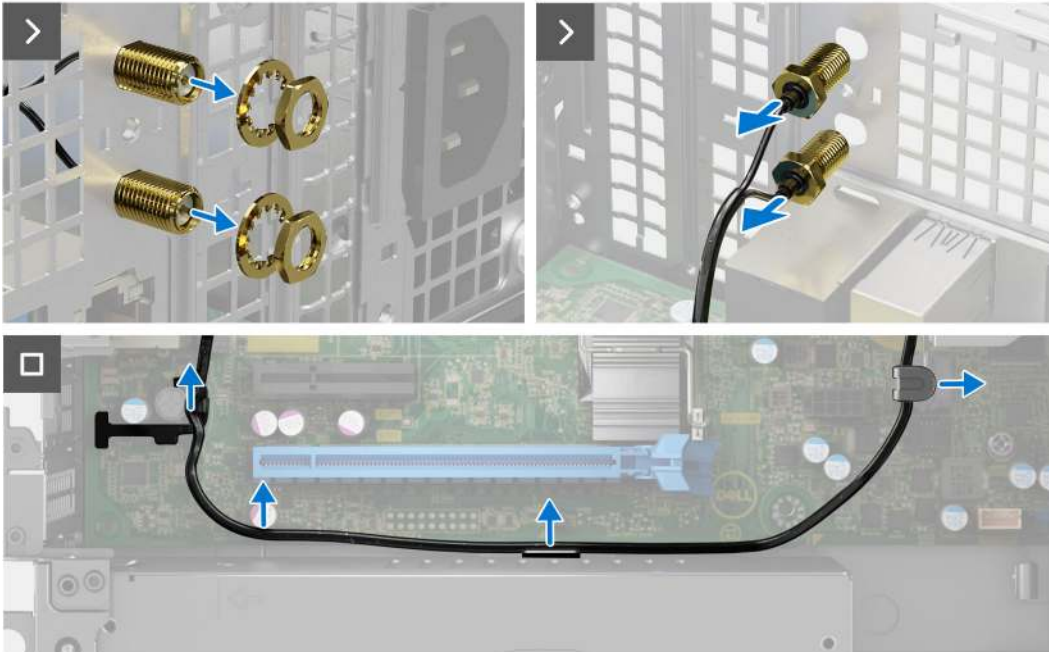
 **CAUTION:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Remove the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
6. Remove the [disk-drive cage](#).

#### About this task

The following image indicates the location of the external SMA antenna kit and provides a visual representation of the removal procedure.



### Steps

1. Remove the nut and washer from the two antenna heads.
2. Gently pry and remove the antenna heads from the chassis.
3. Remove the antenna cables from routing guides on the system board.
4. Remove the external SMA antenna kit off the system board.

## Installing the SMA antenna kit

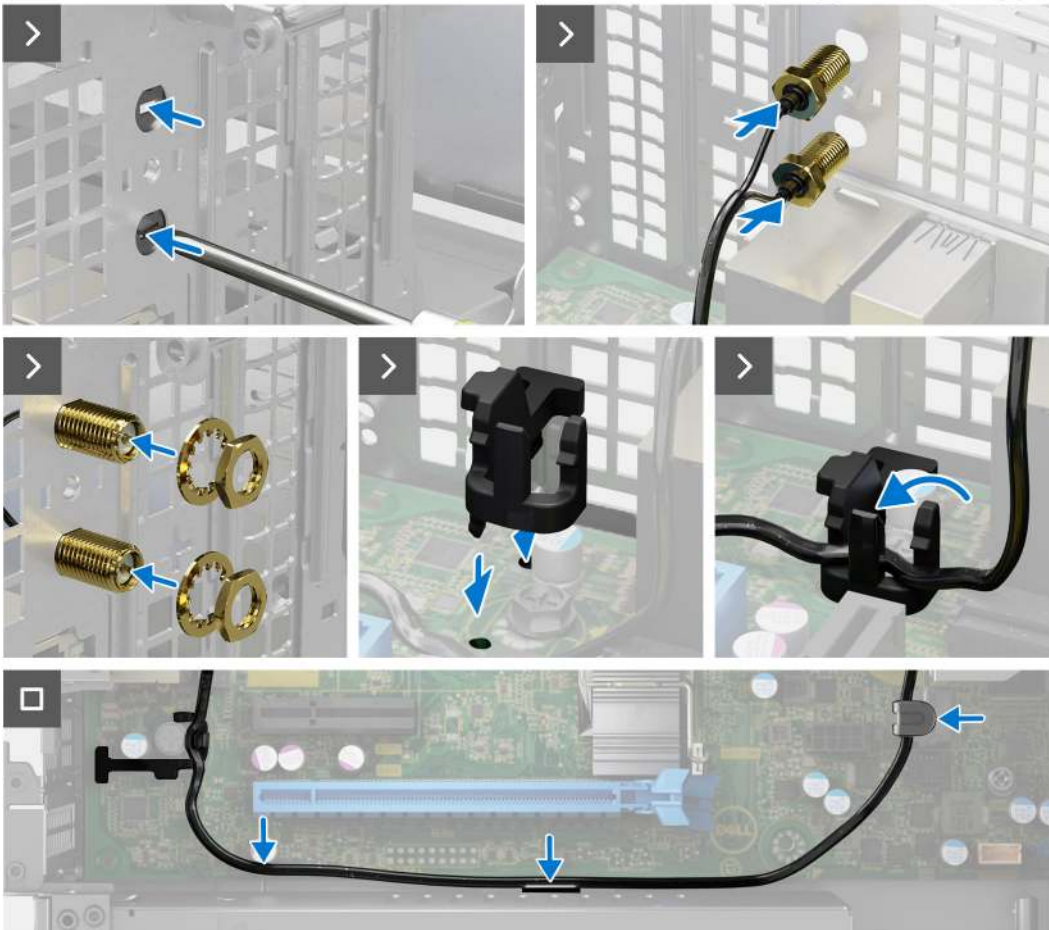
**CAUTION:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

### Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the location of the external SMA antenna kit and provides a visual representation of the installation procedure.



### Steps

1.  **NOTE:** Steps 1, 2, and 3 are required when installing the external SMA antenna kit for the first time.

Using a screw driver, push and remove the antenna cover from the chassis.

2. Remove the antenna cover from the screw driver and dispose the antenna cover.
3. Align the pins on the clip with the holes on the system board and press the clip to secure the clip to the system board.
4. Push the antennas into the slots on the back of the chassis.
5. Install the nut and washer to secure the antennas to the chassis.
6. Route the antenna cables through the routing guides on the system board.
7. Press the antenna cable into the clip on the system board.

### Next steps

1. Install the [wireless card](#) if applicable.
2. Install the [disk-drive cage](#).
3. Install the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
4. Install the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Install the [front bezel](#).

6. Install the [side cover](#).
7. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Optional Input/Output modules

### Serial module

#### Removing the serial module

##### Prerequisites

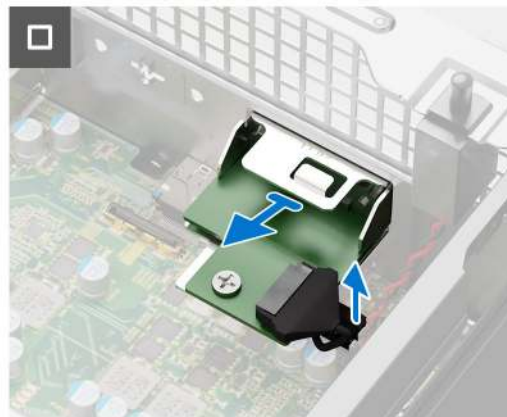
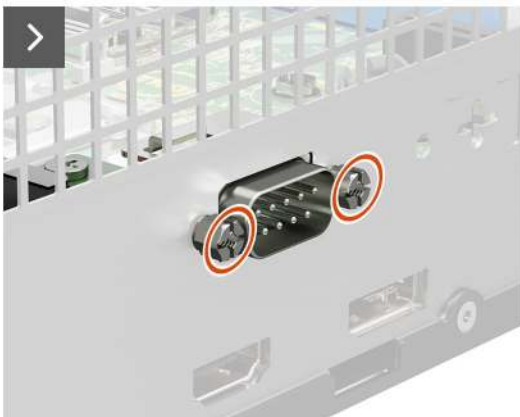
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

##### About this task

The following image indicates the location of the serial module and provides a visual representation of the removal procedure.



2x  
M2x5



##### Steps

1. Remove the two (M2x5) cross-type screws that secure the serial module to the chassis.
2. Disconnect the serial-module cable from the connector on the system board.
3. Lift the serial module off the system board.

#### Installing the serial module

##### Prerequisites

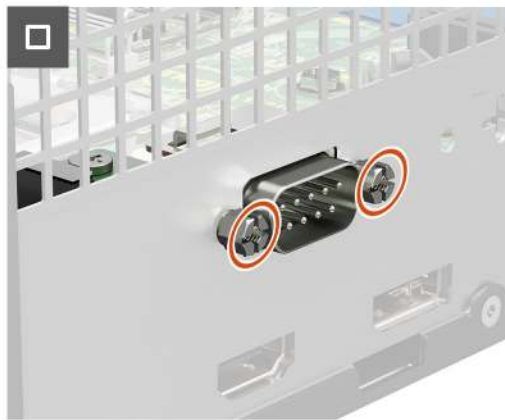
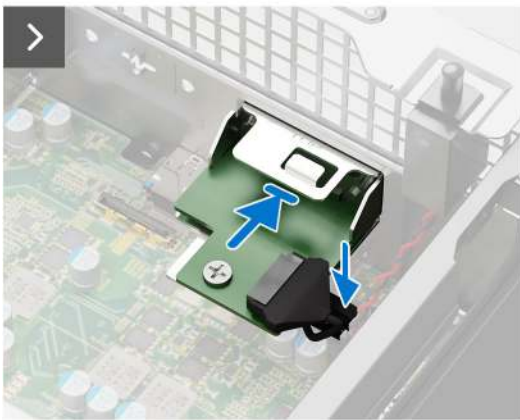
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

##### About this task

The following image indicates the location of the serial module and provides a visual representation of the installation procedure.



2x  
M2x5



### Steps

1. Using a screwdriver, remove the serial module cover from the chassis.  
**i** **NOTE:** This step is applicable only when the serial module is being installed for the first time.
2. Connect the serial-module cable to the connector (KB\_MS\_SERIAL) on the system board
3. Insert the serial module into the slot on the chassis.
4. Replace the two (M2x5) cross type screws to secure the serial module to the chassis.

### Next steps

1. Install the [side cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## VGA module

### Removing the VGA module

#### Prerequisites

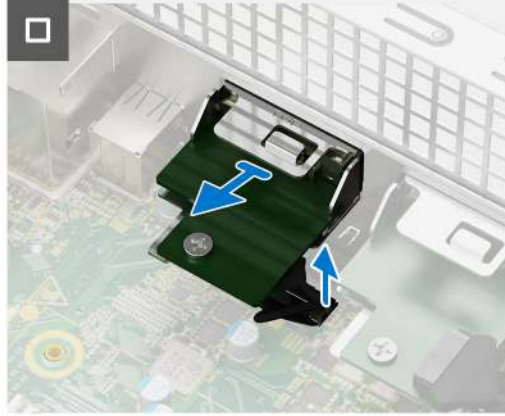
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

#### About this task

The following image indicates the location of the VGA module and provides a visual representation of the removal procedure.



2x  
M2x5



### Steps

1. Remove the two (M2x5) cross-type screws that secure the VGA module to the chassis.
2. Disconnect the VGA-module cable from the connector on the system board.
3. Lift the VGA module off the system board.

## Installing the VGA module

### Prerequisites

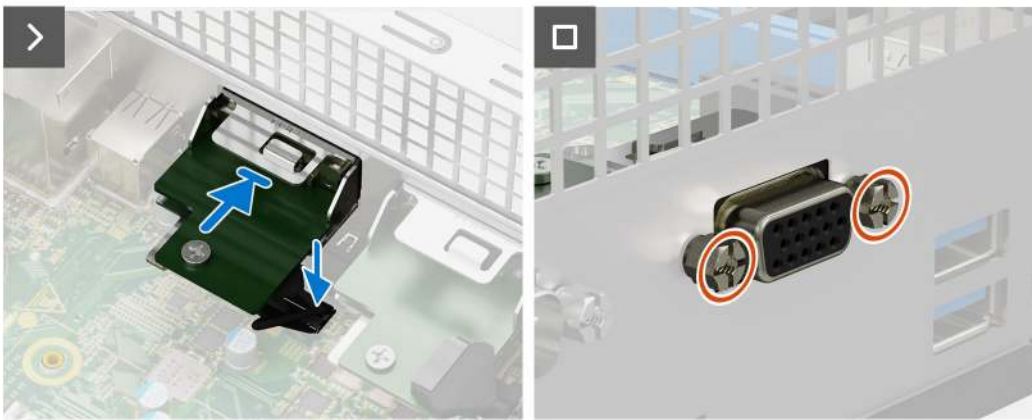
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the location of the VGA module and provides a visual representation of the installation procedure.



2x  
M2x5



### Steps

1. Using a screwdriver, remove the VGA module cover from the chassis.  
**NOTE:** This step is applicable only when the VGA module is being installed for the first time.
2. Connect the VGA-module cable to the connector (VIDEO) on the system board.
3. Insert the VGA module into the slot on the chassis.
4. Replace the two (M2x5) cross type screws to secure the VGA module to the chassis.

### Next steps

1. Install the [side cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## DP module

### Removing the DP module

#### Prerequisites

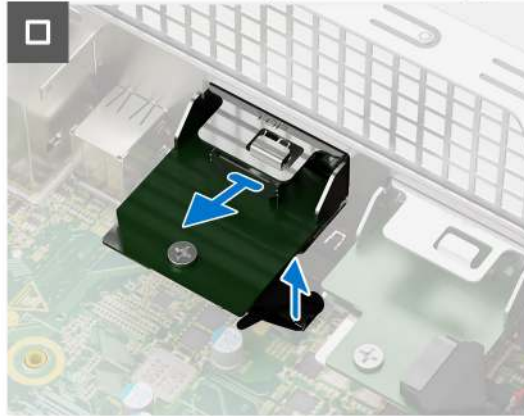
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

#### About this task

The following image indicates the location of the DP module and provides a visual representation of the removal procedure.



2x  
M3x3



### Steps

1. Remove the two (M3x3) screws that secure the DP module to the chassis.
2. Disconnect the DP-module cable from the connector on the system board.
3. Lift the DP module off the system board.

## Installing the DP module

### Prerequisites

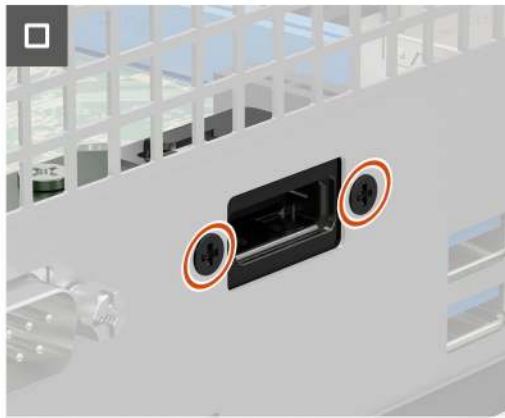
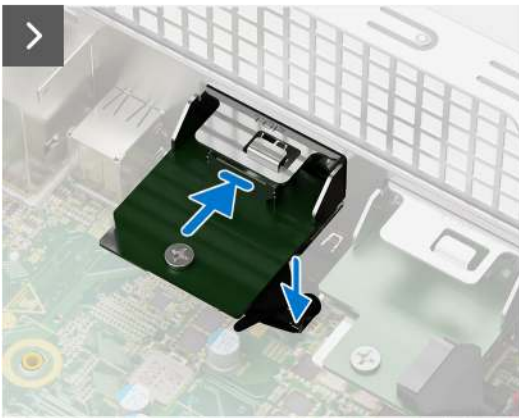
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the location of the DP module and provides a visual representation of the installation procedure.



2x  
M3x3



### Steps

1. Using a screwdriver, remove the DP module cover from the chassis.  
**NOTE:** This step is applicable only when the DP module is being installed for the first time.
2. Connect the DP-module cable to the connector (VIDEO) on the system board.
3. Insert the DP module into the slot on the chassis.
4. Replace the two (M3x3) screws to secure the DP module to the chassis.

### Next steps

1. Install the [side cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## HDMI module

### Removing the HDMI module

#### Prerequisites

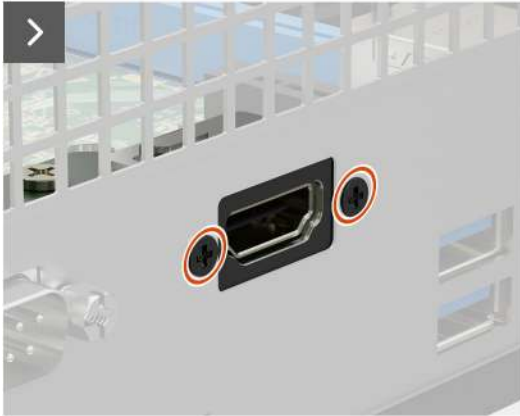
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

#### About this task

The following image indicates the location of the HDMI module and provides a visual representation of the removal procedure.



2x  
M3x3



### Steps

1. Remove the two (M3x3) screws that secure the HDMI module to the chassis.
2. Disconnect the HDMI-module cable from the connector on the system board.
3. Lift the HDMI module off the system board.

## Installing the HDMI module

### Prerequisites

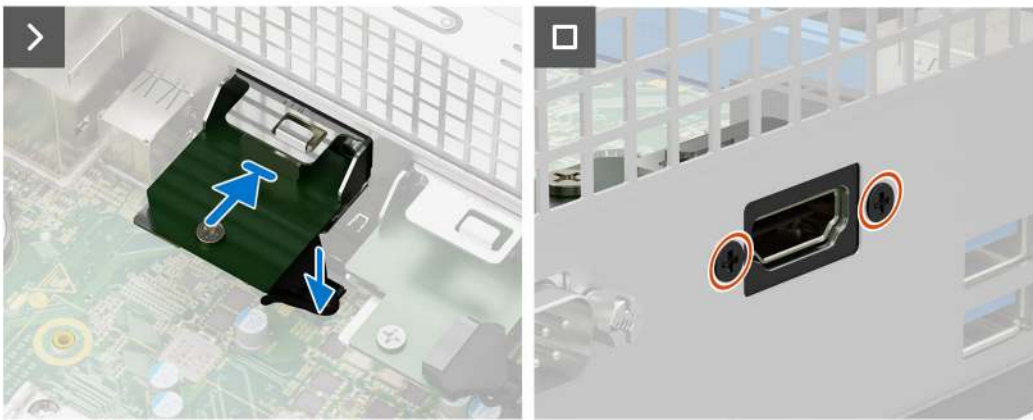
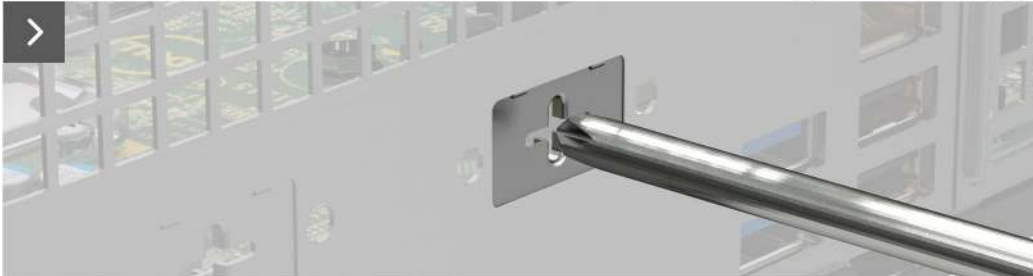
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the location of the HDMI module and provides a visual representation of the installation procedure.



2x  
M3x3



### Steps

1. Using a screwdriver, remove the HDMI module cover from the chassis.  
**NOTE:** This step is applicable only when the HDMI module is being installed for the first time.
2. Connect the HDMI-module cable to the connector (VIDEO) on the system board.
3. Insert the HDMI module into the slot on the chassis.
4. Replace the two (M3x3) screws that secure the HDMI module to the chassis.

### Next steps

1. Install the [side cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## System board

### Removing the system board

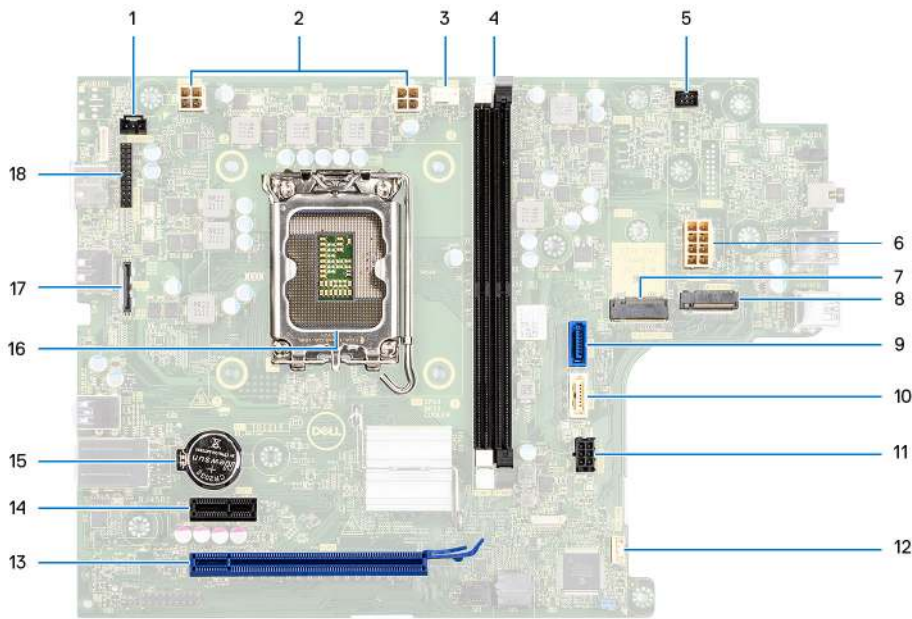
#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Remove the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.

6. Remove the [disk-drive cage](#).
7. Remove the [Optional I/O modules](#).
8. Remove the [expansion card](#).
9. Remove the [memory modules](#).
10. Remove the [solid-state drive](#).
11. Remove the [WLAN card](#).
12. Remove the [heat-sink and fan assembly](#).
13. Remove the [processor](#).

**About this task**

The following image indicates the connectors on your system board.

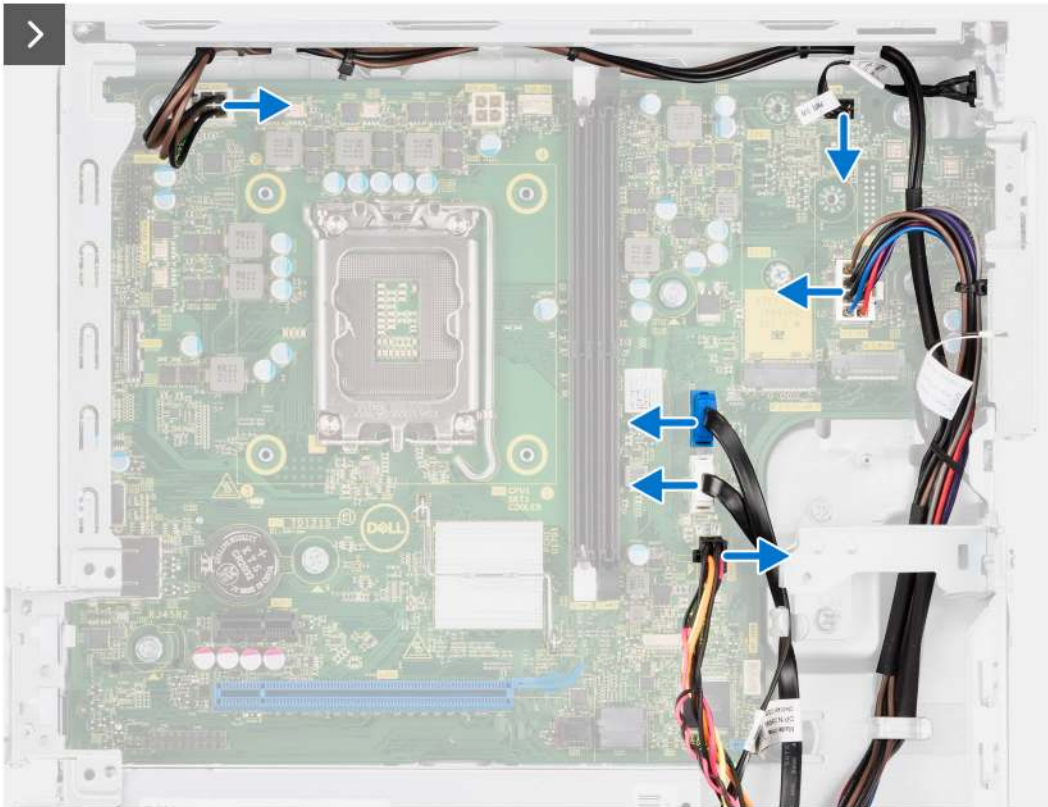
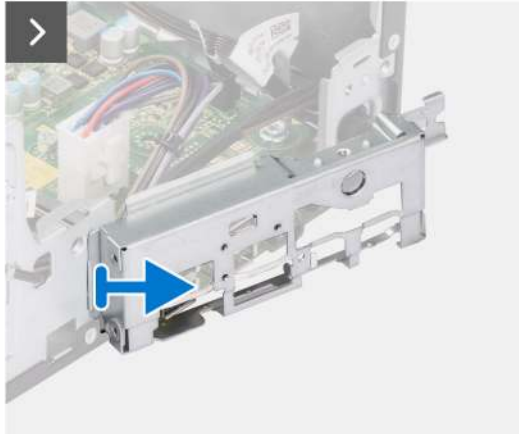


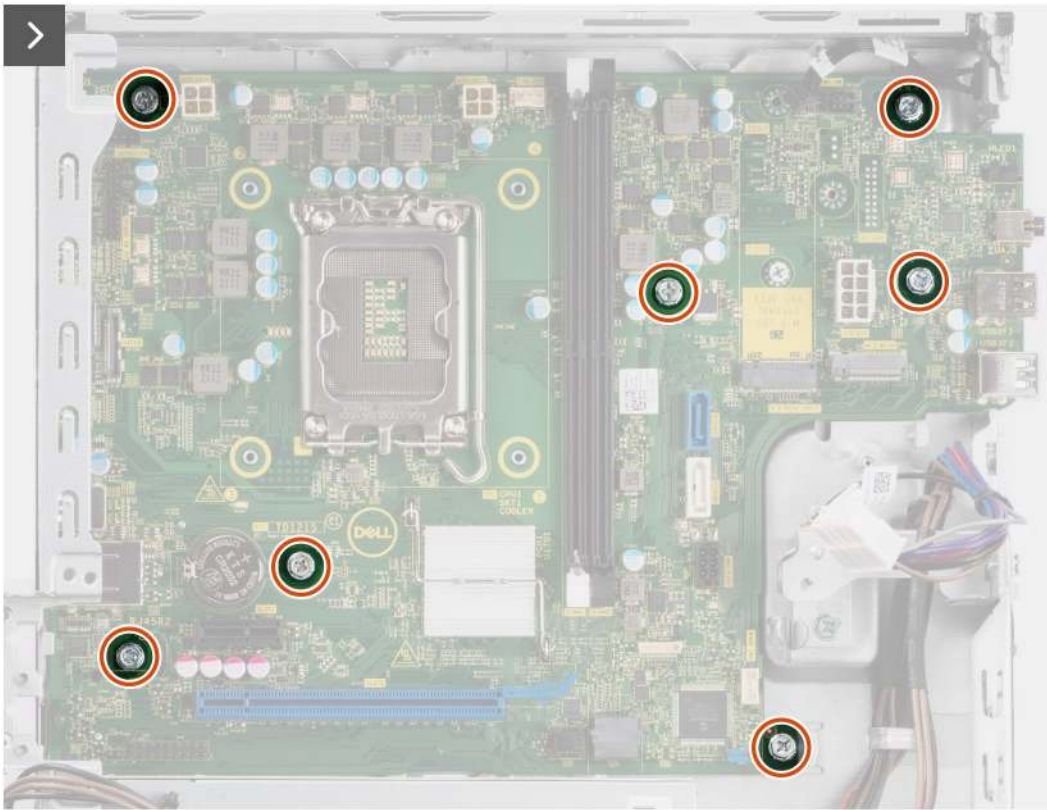
- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intrusion-switch cable</li> <li>3. Processor-fan connector</li> <li>5. Power-button connector</li> <li>7. M.2 2230/2280 solid-state drive slot</li> <li>9. Hard-drive data connector (SATA 0)</li> <li>11. SATA power connector</li> <li>13. PCIe x16 slot (SLOT 2)</li> <li>15. Coin-cell battery socket</li> <li>17. Video connector</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. ATX CPU power connector</li> <li>4. UDIMM slots</li> <li>From the left (a&gt;b):<br/>DIMM 1<br/>DIMM 2</li> <li>6. System-power connector</li> <li>8. M.2 WLAN slot</li> <li>10. Optical-drive/hard-drive data connector (SATA 1)</li> <li>12. Internal-speaker connector</li> <li>14. PCIe x1 slot (SLOT 1)</li> <li>16. Processor socket</li> <li>18. I/O connector</li> </ol> |
|---|--|

The following images indicate the location of the system board and provide a visual representation of the removal procedure.



7x  
6-32





### Steps

1. Remove the screw (6-32) that secures the front I/O bracket to the chassis.
2. Rotate and remove the front I/O-bracket from the chassis
3. Disconnect all the cables that are connected to the system board.
4. Remove the seven (#6-32) screws that secure the system board to the chassis.

5. Free the system board from the back I/O panel by sliding it towards the right and lift the system board out of the chassis.

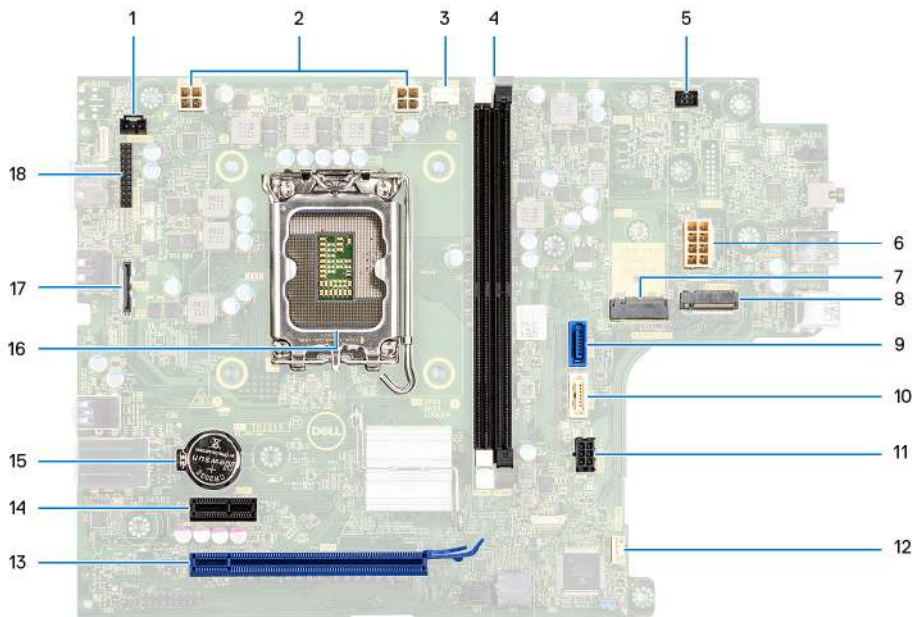
## Installing the system board

### Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the connectors on your system board.



1. Intrusion-switch cable

3. Processor-fan cable

2. Processor-power cable

4. UDIMM slots

From the left (a>b):

DIMM 1

DIMM 2

5. Power-button cable

7. M.2 2230/2280 solid-state drive slot

9. Hard-drive data cable (SATA 0)

11. SATA power cable

13. PCIe x16 slot (SLOT 2)

15. Coin-cell battery socket

17. Video cable

6. System-power cable

8. M.2 WLAN slot

10. Optical-drive/hard-drive data cable (SATA 1)

12. Internal-speaker cable

14. PCIe x1 slot (SLOT 1)

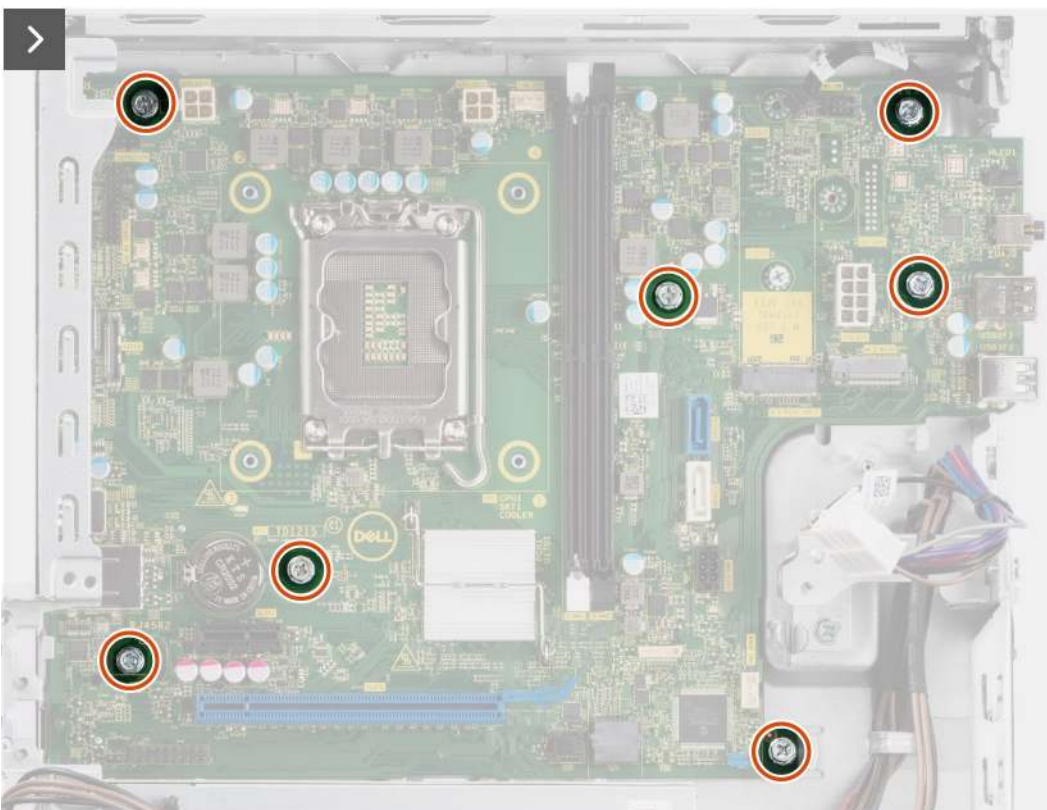
16. Processor socket

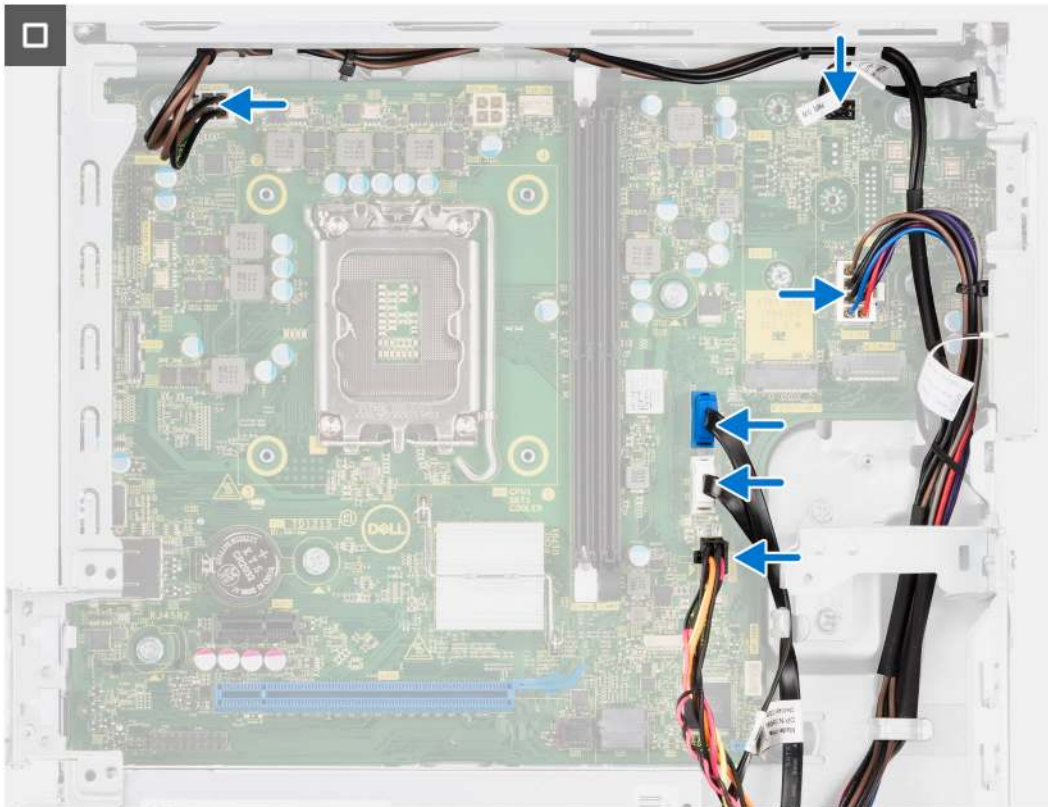
18. I/O cable

The following image indicates the location of the system board and provides a visual representation of the installation procedure.



7x  
6-32





### Steps

1. Align and lower the system board into the system until the stand-off points at the back of the system board align with those on the chassis.
2. Replace the seven (#6-32) screws to secure the system board to the chassis.
3. Route and connect all the cables that you disconnected from the system board.
4. Place and align the front I/O-bracket with I/O slot on the chassis.
5. Replace the screw (#6-32) that secures the front I/O-bracket to the chassis.

### Next steps

1. Install the [processor](#).
2. Install the [heat-sink and fan assembly](#).
3. Install the [WLAN card](#).
4. Install the [solid-state drive](#).
5. Install the [memory modules](#).
6. Install the [expansion card](#).
7. Install the [Optional I/O modules](#).
8. Install the [disk-drive cage](#).
9. Install the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
10. Install the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
11. Install the [front bezel](#).
12. Install the [side cover](#).
13. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

# Software

This chapter details the supported operating systems along with instructions on how to install the drivers.

## Operating system

Your OptiPlex Small Form Factor 7010 supports the following operating systems:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro Downgrade (Windows 10 image)
- Windows 11 Pro National Education
- Windows 10 CMIT Government Edition (China only)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

## Drivers and downloads

When troubleshooting, downloading, or installing drivers, it is recommended that you read the Dell Knowledge Base article [Drivers and Downloads FAQs 000123347](#).

# BIOS Setup

**NOTE:** Depending on the computer and the installed devices, the options that are listed in this section may or may not be displayed.

**CAUTION:** Certain changes can make your computer work incorrectly. Before you change the settings in BIOS Setup, it is recommended that you note down the original settings for future reference.

Use BIOS Setup for the following purposes:

- Get information about the hardware installed in your computer, such as the amount of RAM and the capacity of the storage device.
- Change the system configuration information.
- Set or change a user-selectable option, such as the user password, type of storage device installed, and enable or disable base devices.

## Entering BIOS Setup program

### About this task

Turn on (or restart) your computer and press F2 immediately.

## Navigation keys

**NOTE:** For most of the BIOS Setup options, changes that you make are recorded but do not take effect until you restart the computer.

**Table 28. Navigation keys**

Keys	Navigation
Up arrow	Moves to the previous field.
Down arrow	Moves to the next field.
Enter	Selects a value in the selected field (if applicable) or follows the link in the field.
Spacebar	Expands or collapses a drop-down list, if applicable.
Tab	Moves to the next focus area.
Esc	Moves to the previous page until you view the main screen. Pressing Esc in the main screen displays a message that prompts you to save any unsaved changes and restart the computer.

## F12 One Time Boot menu

To enter the One Time Boot menu, turn on or restart your computer, and then press F12 immediately.

**NOTE:** If you are unable to enter the One Time Boot menu, repeat the above action.

The One Time Boot menu displays the devices that you can boot from and also display the options to start diagnostics. The boot menu options are:

- Removable Drive (if available)

- STXXXX Drive (if available)

**i** **NOTE:** XXX denotes the SATA drive number.

- Optical Drive (if available)
- SATA Hard Drive (if available)
- Diagnostics

The One Time Boot menu screen also displays the option to access BIOS Setup.

## System setup options

**i** **NOTE:** Depending on this computer and its installed devices, the items listed in this section may or may not appear.

**Table 29. System setup options—System information menu**

<b>General-System Information</b>	
<b>System Information</b>	
BIOS Version	Displays the BIOS version number.
Service Tag	Displays the Service Tag of the computer.
Asset Tag	Displays the Asset Tag of the computer.
Ownership Tag	Displays the ownership tag of the computer.
Manufacture Date	Displays the manufacture date of the computer.
Ownership Date	Displays the ownership date of the computer.
Express Service Code	Displays the express service code of the computer.
Signed Firmware Update	Displays the signed firmware update of the computer.
<b>Memory Information</b>	
Memory Installed	Displays the total computer memory installed.
Memory Available	Displays the total computer memory available.
Memory Speed	Displays the memory speed.
Memory Channel Mode	Displays single or dual channel mode.
Memory Technology	Displays the technology used for the memory.
DIMM 1 Size	Displays the DIMM 1 memory size.
DIMM 2 Size	Displays the DIMM 2 memory size.
DIMM 3 Size	Displays the DIMM 3 memory size.
DIMM 4 Size	Displays the DIMM 4 memory size.
<b>Processor Information</b>	
Processor Type	Displays the processor type.
Core Count	Displays the number of cores on the processor.
Processor ID	Displays the processor identification code.
Current Clock Speed	Displays the current processor clock speed.
Minimum Clock Speed	Displays the minimum processor clock speed.
Maximum Clock Speed	Displays the maximum processor clock speed.
Processor L2 Cache	Displays the Processor L2 Cache size.
Processor L3 Cache	Displays the Processor L2 Cache size.
Microcode Version	Displays whether the microcode version.

**Table 29. System setup options—System information menu (continued)**

<b>General-System Information</b>	
Intel Hyper-Threading Capable	Displays whether the computer is Intel Hyper-Threading capable.
64-Bit Technology	Displays whether 64-bit technology is used.
<b>Device Information</b>	
Slot 1	Displays the slot 1 information of the computer.
Slot 2	Displays the slot 2 information of the computer.
LOM MAC Address	Displays the LOM MAC address of the computer.
Video Controller	Displays the video controller type of the computer.
Video Memory	Displays the video memory of the computer.
Native Resolution	Displays the native resolution of the computer.
Video BIOS version	Displays the video BIOS version of the computer.
Audio Controller	Displays the audio controller information of the computer.
Wi-Fi Device	Displays the wireless device information of the computer.
Bluetooth Device	Displays the Bluetooth device information of the computer.
dGPU Video Controller	Displays the dGPU video controller of the computer.

**Table 30. System setup options—Boot Configuration menu**

<b>Boot Configuration</b>	
<b>Boot Sequence</b>	
Boot Sequence	Displays the boot sequence.
Boot List Option	Displays the available boot options.
Force PXE on Next Boot	This option is disabled by default.
Secure Digital (SD) Card Boot	This option is disabled by default.
<b>Secure Boot</b>	
Enable Secure Boot	This option is disabled by default.
<b>Enable Microsoft UEFI CA</b>	This option is enabled by default.
<b>Secure Boot Mode</b>	The option Deployed mode is enabled by default.
<b>Expert Key Management</b>	
Enable Custom Mode	This option is disabled by default.
<b>Custom Mode Key Management</b>	The option PK is enabled by default.

**Table 31. System setup options—Integrated devices**

<b>Integrated Devices</b>	
<b>Date/Time</b>	Displays the date and time configuration of the computer.
<b>Memory Mapped I/O above 4 Gig</b>	This option is enabled by default.
<b>Audio</b>	The option Enable Audio is enabled by default.
<b>USB configuration</b>	All options are enabled by default.
<b>Front USB configuration</b>	All options are enabled by default.
<b>Rear USB configuration</b>	All options are enabled by default.
<b>Dust Filter Maintenance</b>	The disabled option is enabled by default.

**Table 32. System setup options—Storage**

<b>Storage</b>	
SATA/NVMe Operation	The option RAID on is enabled by default.
Storage Interface	All options are enabled by default.
SMART Reporting	This option is disabled by default.
Drive information	Displays drive information about this computer.
Enable MediaCard	The option Secure Digital SD card is enabled by default.

**Table 33. System setup options—Display**

<b>Display</b>	
<b>Multi-Display</b>	This option is enabled by default.
Primary display	The auto option is enabled by default.
Full screen logo	This option is disabled by default.

**Table 34. System setup options—Connection**

<b>Connection</b>	
<b>Network Controller Configuration</b>	
<b>Integrated NIC</b>	The option Enabled with PXE is enabled by default.
<b>Wireless Device Enable</b>	WLAN and Bluetooth options are enabled by default.
<b>Enable UEFI Network Stack</b>	The option Auto Enabled is enabled by default.
<b>HTTP(s) Boot Feature</b>	The option is enabled by default.
HTTP(s) Boot Mode	The Auto Mode option is enabled by default.

**Table 35. System setup options—Power**

<b>Power</b>	
<b>USB PowerShare</b>	This option is disabled by default.
<b>USB Wake Support</b>	The option is enabled by default.
<b>AC Behavior</b>	The Power Off option is enabled by default.
<b>Active State Power Management</b>	The option Auto is enabled by default.
<b>Block Sleep</b>	The option is disabled by default.
<b>Deep Sleep Control</b>	The option Enabled in S4 and S5 is enabled by default.
<b>Fan Control Override</b>	This option is disabled by default.
<b>Intel Speed Shift Technology</b>	This option is enabled by default.

**Table 36. System setup options—Security**

<b>Security</b>	
TPM 2.0 Security	The option is enabled by default.
Attestation Enable	This option is enabled by default.
Key Storage Enable	This option is enabled by default.
SHA-256	This option is enabled by default.
Clear	This option is disabled by default.
PBI Bypass for Clear Commands	This option is disabled by default.

**Table 36. System setup options—Security (continued)**

<b>Security</b>	
Intel Total Memory Encryption	The Multi-Key Total Memory Encryption (Up to 16 keys) option is disabled by default.
SMM Security Mitigation	This option is disabled by default.
Absolute	This option is enabled by default.
Chassis intrusion	This option is disabled by default.
Block Boot Until Cleared	This option is disabled by default.
Data Wipe on Next Boot	This option is disabled by default.
UEFI Boot Path Security	The option Always Except Internal HDD is enabled by default.
Authenticated BIOS interface	This option is disabled by default.
Legacy Manageability Interface Access	This option is disabled by default.

**Table 37. System setup options—Passwords menu**

<b>Passwords</b>	
<b>Admin Password</b>	Set, change, or delete the administrator password.
<b>System Password</b>	Set, change, or delete the computer password.
<b>Internal HDD-0 Password</b>	Set, change, or delete the Internal HDD-0 password.
<b>M.2 PCIe SSD-0</b>	Set, change, or delete the M.2 PCIe SSD-0 password.
<b>Password Configuration</b>	
Upper Case Letter	Reinforces password must have at least one upper case letter. By default, the option is disabled.
Lower Case Letter	Reinforces password must have at least one lower case letter. By default, the option is disabled.
Digit	Reinforces password must have at least one digit. By default, the option is disabled.
Special Character	Reinforces password must have at least one special character. By default, the option is disabled.
Minimum Characters	Set the minimum characters allowed for password.
Password Bypass	When enabled, this always prompts for computer and internal hard drive passwords when powered on from the off state. By default, the <b>Disabled</b> option is enabled.
<b>Password Changes</b>	
Enable Non-Admin Password Changes	Enable or disable to change computer and hard drive password without the need for admin password. By default, the option is enabled.
<b>Admin Setup Lockout</b>	
Enable Admin Setup Lockout	Enables administrators control over how their users can or cannot access BIOS setup. By default, the option is disabled.
<b>Master Password Lockout</b>	

**Table 37. System setup options—Passwords menu (continued)**

<b>Passwords</b>	
Enable Master Password Lockout	When enabled, this will disable the master password support. By default, the option is disabled.
<b>Allow Non-Admin PSID Revert</b>	
Enable Allow Non-Admin PSID Revert	Controls access to the Physical Security ID (PSID) revert of NVMe hard-drives from the Dell Security Manager prompt. By default, the option is disabled.

**Table 38. System setup options—Update, Recovery menu**

<b>Update, Recovery</b>	
<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>	Enable or disable BIOS updates through UEFI capsule update packages. By default, the option is enabled.
<b>BIOS Recovery from Hard Drive</b>	Enables the user to recover from certain corrupted BIOS conditions from a recovery file on the user primary hard drive or an external USB key. By default, the option is enabled.
<b>BIOS Downgrade</b>	
Allow BIOS Downgrade	Enable or disable the flashing of the computer firmware to previous revision is blocked. By default, the option is enabled.
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	Enable or disable the boot flow for SupportAssist OS Recovery tool in the event of certain computer errors. By default, the option is enabled.
<b>BIOSConnect</b>	Enable or disable cloud Service OS recovery if the main operating system fails to boot with the number of failures equal to or greater than the value specified by the Auto OS Recovery Threshold setup option and local Service OS does not boot or is not installed. By default, the option is enabled.
<b>Dell Auto OS Recovery Threshold</b>	Controls the automatic boot flow for SupportAssist System Resolution Console and for Dell OS Recovery Tool. By default, the threshold value is set to 2.

**Table 39. System setup options—System Management menu**

<b>System Management</b>	
<b>Service Tag</b>	Display the Service Tag of the computer.
<b>Asset Tag</b>	Create a computer Asset Tag.
<b>Wake on LAN/WLAN</b>	Enable or disable the computer to power on by special LAN signals when it receives a wakeup signal from the WLAN. By default, the <b>Disabled</b> option is selected.
<b>Auto on Time</b>	Enable to set the computer to turn on automatically every day or on a preselected date and time. This option can be configured only if the Auto On Time is set to Everyday, Weekdays, or Selected Days. By default, the option is disabled.
<b>SERR Messages</b>	Enable or disable SERR messages. By default, the option is enabled.

**Table 39. System setup options—System Management menu (continued)**

System Management	
<b>First Power On Date</b>	The Set Ownership Date is disabled by default.
<b>Diagnostics</b>	The option OS Agent Requests
Power-on-Self-Test Automatic Recovery	The option is enabled by default.

**Table 40. System setup options—Keyboard menu**

Keyboard	
<b>Keyboard Errors</b>	
Enable Keyboard Error Detection	Enable or disable the keyboard error detection. By default, the option is enabled.
<b>Numlock LED</b>	
Enable Numlock LED	Enable or disable Numlock LED. By default, the option is enabled.
<b>Device Configuration Hotkey Access</b>	
Device Configuration Hotkey Access	Enable or disable users to access device configuration by using hotkeys. By default, the option is enabled.

**Table 41. System setup options—Pre-boot Behavior menu**

Pre-boot Behavior	
<b>Warning and Errors</b>	Enable or disable the action to be done when a warning or error is encountered. By default, the <b>Prompt on Warnings and Errors</b> option is enabled.
<b>Fastboot</b>	Enable to set the speed of the boot process. By default, the option is enabled.
<b>Extend BIOS POST Time</b>	Set the BIOS POST time. By default, the <b>0 seconds</b> option is enabled.

**Table 42. System setup options—Virtualization menu**

Virtualization	
<b>Intel Virtualization Technology</b>	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	Specify whether a Virtual Machine Monitor (VMM) can utilize the additional hardware capabilities that are provided by Intel Virtualization Technology. By default, the option is enabled.
<b>VT for Direct I/O</b>	Specify whether a Virtual Machine Monitor (VMM) can utilize the additional hardware capabilities that are provided by Intel Virtualization Technology for Direct I/O. By default, the option is enabled.
<b>Intel Trusted Execution Technology (TXT)</b>	
Enable Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Specifies whether a measured Virtual Machine Monitor (MVMM) can utilize the additional hardware capabilities that are provided by Intel Trusted Execution Technology. By default, the option is disabled.
<b>DMA Protection</b>	

**Table 42. System setup options—Virtualization menu (continued)**

Virtualization	
Enable Pre-Boot DMA Support	The option is enabled by default.
Enable OS Kernel DMA Support	The option is enabled by default.

**Table 43. System setup options—Performance menu**

Performance	
<b>Multi Core Support</b>	
Active Cores	Enables to change the number of CPU cores available to the operating system. By default, the <b>All Cores</b> options are enabled.
<b>Intel SpeedStep</b>	
Enable Intel SpeedStep Technology	Enables the computer to dynamically adjust processor voltage and core frequency, decreasing average power consumption and heat production. By default, the option is enabled.
<b>C-States Control</b>	
Enable C-State Control	Enable or disable additional processor sleep states. By default, the option is enabled.
<b>Intel Turbo Boost Technology</b>	
Enable Intel Turbo Boost Technology	Enable or disable Intel TurboBoost mode of the processor. By default, the option is enabled.
<b>Intel Hyper-Threading Technology</b>	
Enable Intel Hyper-Threading Technology	Enable or disable Hyper-Threading in the processor. By default, the option is enabled.
<b>PCIe Resizable Base Address Register (BAR)</b>	This option is disabled by default.


**Table 44. System setup options—System Logs menu**

System Logs	
<b>BIOS Event Log</b>	
Clear BIOS Event Log	Display BIOS events. By default, the <b>Keep</b> option is enabled.


## Updating the BIOS

### Updating the BIOS in Windows

#### About this task

 **CAUTION:** If BitLocker is not suspended before updating the BIOS, the BitLocker key is not recognized the next time you reboot the computer. You will then be prompted to enter the recovery key to proceed, and the computer displays a prompt for the recovery key on each reboot. Failure to provide the recovery key can result in data loss or an operating system reinstall. For more information, see the Knowledge Base Resource [updating the BIOS on Dell systems with BitLocker enabled](#).

## Steps


1. Go to [Dell Support Site](#).
2. Go to **Identify your product or search support**. In the box, enter the product identifier, model, service request or describe what you are looking for, and then click **Search**.  
 **NOTE:** If you do not have the Service Tag, use the SupportAssist to automatically identify your computer. You can also use the product ID or manually browse for your computer model.
3. Click **Drivers & Downloads**. Expand **Find drivers**.
4. Select the operating system installed on your computer.
5. In the **Category** drop-down list, select **BIOS**.
6. Select the latest version of BIOS, and click **Download** to download the BIOS file for your computer.
7. After the download is complete, browse the folder where you saved the BIOS update file.
8. Double-click the BIOS update file icon and follow the on-screen instructions.  
For more information, search in the Knowledge Base Resource at [Dell Support Site](#).

## Updating the BIOS in Linux and Ubuntu


To update the system BIOS on a computer that is installed with Linux or Ubuntu, see the knowledge base article [000131486](#) at [Dell Support Site](#).

## Updating the BIOS using the USB drive in Windows

### About this task

 **CAUTION:** If BitLocker is not suspended before updating the BIOS, the BitLocker key is not recognized the next time you reboot the computer. You will then be prompted to enter the recovery key to proceed, and the computer displays a prompt for the recovery key on each reboot. Failure to provide the recovery key can result in data loss or an operating system reinstall. For more information, see the Knowledge Base Resource [updating the BIOS on Dell systems with BitLocker enabled](#).

## Steps

1. Go to [Dell Support Site](#).
2. Go to **Identify your product or search support**. In the box, enter the product identifier, model, service request or describe what you are looking for, and then click **Search**.  
 **NOTE:** If you do not have the Service Tag, use the SupportAssist to automatically identify your computer. You can also use the product ID or manually browse for your computer model.
3. Click **Drivers & Downloads**. Expand **Find drivers**.
4. Select the operating system installed on your computer.
5. In the **Category** drop-down list, select **BIOS**.
6. Select the latest version of BIOS, and click **Download** to download the BIOS file for your computer.
7. Create a bootable USB drive. For more information, search in the Knowledge Base Resource at [Dell Support Site](#).
8. Copy the BIOS setup program file to the bootable USB drive.
9. Connect the bootable USB drive to the computer that needs the BIOS update.
10. Restart the computer and press **F12**.
11. Select the USB drive from the **One Time Boot Menu**.
12. Type the BIOS setup program filename and press **Enter**.  
The **BIOS Update Utility** appears.
13. Follow the on-screen instructions to complete the BIOS update.

## Updating the BIOS from the One-Time boot menu

You can run the BIOS flash update file from Windows using a bootable USB drive or you can also update the BIOS from the One-Time boot menu on the computer. To update your computers BIOS, copy the BIOS XXXX.exe file onto a USB drive formatted with the FAT32 file system. Then, restart your computer and boot from the USB drive using the One-Time Boot Menu.

### About this task

**CAUTION:** If BitLocker is not suspended before updating the BIOS, the next time you reboot the computer it will not recognize the BitLocker key. You will then be prompted to enter the recovery key to progress, and the computer will ask for this on each reboot. If the recovery key is not known this can result in data loss or an unnecessary operating system reinstall. For more information about this subject, search in the Knowledge Base Resource at [Dell Support Site](#).

### BIOS Update

To confirm if the BIOS Flash Update is listed as a boot option you can boot your computer to the **One Time Boot** Menu. If the option is listed, then the BIOS can be updated using this method.

To update your BIOS from the One-Time boot menu, you need the following:

- USB drive formatted to the FAT32 file system (the drive does not have to be bootable)
- BIOS executable file that you downloaded from the Dell Support website and copied to the root of the USB drive
- AC power adapter must be connected to the computer
- A functional computer battery to flash the BIOS

Perform the following steps to update the BIOS from the One-Time boot menu:

**CAUTION:** Do not turn off the computer during the BIOS flash update process. The computer may not boot if you turn off your computer.

### Steps

1. Turn off the computer, insert the USB drive that contains the BIOS flash update file.
2. Turn on the computer and press **F12** to access the **One Time Boot** Menu. Select **BIOS Update** using the mouse or arrow keys then press Enter.  
The flash BIOS menu is displayed.
3. Click **Flash from file**.
4. Select the external USB device.
5. Select the file and double-click the flash target file, and then click **Submit**.
6. Click **Update BIOS**. The computer restarts to flash the BIOS.
7. The computer will restart after the BIOS flash update is completed.

## System and setup password


**CAUTION:** The password features provide a basic level of security for the data on your computer.

**CAUTION:** Ensure that your computer is locked when it is not in use. Anyone can access the data that is stored on your computer, when left unattended.

**Table 45. System and setup password**

Password type	Description
System password	Password that you must enter to boot to your operating system.
Setup password	Password that you must enter to access and change the BIOS settings of your computer.

You can create a system password and a setup password to secure your computer.

 **NOTE:** The System and setup password feature is disabled by default.

## Assigning a System Setup password

### Prerequisites

You can assign a new System or Admin Password only when the status is set to **Not Set**. To enter BIOS System Setup, press F2 immediately after a power-on or reboot.

### Steps


1. In the **System BIOS** or **System Setup** screen, select **Security** and press Enter.  
The **Security** screen is displayed.
2. Select **System/Admin Password** and create a password in the **Enter the new password** field.  
Use the following guidelines to create the system password:
  - A password can have up to 32 characters.
  - A password can at least have one special character: "( ! " # \$ % & ' \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } )" )"
  - A password can have numbers 0 to 9.
  - A password can have an upper case letters from A to Z.
  - A password can have a lower case letters from a to z.
3. Type the system password that you entered earlier in the **Confirm new password** field and click **OK**.
4. Press Y to save the changes.  
The computer restarts.

## Deleting or changing an existing system password or setup password

### Prerequisites

Ensure that the **Password Status** is Unlocked in the System Setup before attempting to delete or change the existing system password and/or setup password. You cannot delete or change an existing system password or setup password if the **Password Status** is Locked. To enter the System Setup, press F2 immediately after a power-on or reboot.


### Steps

1. In the **System BIOS** or **System Setup** screen, select **System Security** and press Enter.  
The **System Security** screen is displayed.
2. In the **System Security** screen, verify that the **Password Status** is Unlocked.
3. Select **System Password**. Update or delete the existing system password, and press Enter or Tab.
4. Select **Setup Password**. Update or delete the existing setup password, and press Enter or Tab.  
 **NOTE:** If you change the system password and/or setup password, reenter the new password when prompted. If you delete the system password and/or setup password, confirm the deletion when prompted.
5. Press Esc. A message prompts you to save the changes.
6. Press Y to save the changes and exit from **System Setup**.  
The computer restarts.

## Clearing system and setup passwords

### About this task

To clear the system or setup passwords, contact Dell technical support as described at [Contact Support](#).

 **NOTE:** For information about how to reset Windows or application passwords, see the documentation accompanying Windows or your application.

# Troubleshooting

## Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check diagnostics

### About this task

SupportAssist diagnostics (also known as system diagnostics) performs a complete check of your hardware. The Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check diagnostics is embedded within the BIOS and launched by the BIOS internally. The embedded system diagnostics provides options for particular devices or device groups allowing you to:

- Run tests automatically or in an interactive mode.
- Repeat the tests.
- Display or save test results.
- Run thorough tests to add more options and obtain details about any failed devices.
- View status messages that inform you when the tests are completed successfully.
- View error messages that inform you of problems encountered during testing.

**NOTE:** Some tests for specific devices require user interaction. Always ensure that you are present at the computer when the diagnostic tests are performed.

For more information, see the knowledge base article [000181163](#).

## Running the SupportAssist Pre-Boot System Performance Check

### Steps

1. Turn on your computer.
2. As the computer boots, press the F12 key.
3. On the boot menu screen, select **Diagnostics**.  
The diagnostic quick test begins.

**NOTE:** For more information about running the SupportAssist Pre-Boot System Performance Check on a specific device, see [Dell Support Site](#),

4. If there are any issues, error codes are displayed.  
Note the error code and validation number and contact Dell.

## Power-Supply Unit Built-in Self-Test

Built-in Self-Test (BIST) helps determine if the power-supply unit is working. To run self-test diagnostics on the power-supply unit of a desktop or all-in-one computer, search in the Knowledge Base Resource at [Dell Support Site](#).

## System-diagnostic lights

Table 46. Diagnostic LED behavior

Blinking pattern		Problem description
Amber	White	
1	1	TPM Detection Failure
1	2	Unrecoverable SPI Flash Failure

**Table 46. Diagnostic LED behavior (continued)**

Blinking pattern		Problem description
Amber	White	
1	5	EC unable to program i-Fuse
1	6	Generic catch-all for ungraceful EC code flow errors
1	7	Non-RPMC Flash on Boot Guard fused system
2	1	CPU failure
2	2	Motherboard, covers BIOS corruption or ROM error
2	3	No Memory/RAM detected
2	4	Memory/RAM failure
2	5	Invalid memory installed
2	6	Motherboard/Chipset Error
2	7	LCD failure - SBIOS message
2	8	Motherboard - EC detection of LCD power rail failure
3	1	CMOS battery failure
3	2	PCI of Video card/chip failure
3	3	Recovery Image not found
3	4	Recovery image found but not valid
3	5	EC ran into power sequencing failure
3	6	Flash corruption detected by SBIOS
3	7	Timeout waiting on ME to reply to HECI message
4	1	Memory DIMM power rail failure
4	2	CPU Power Cable Connection Issue

## Recovering the operating system

When your computer is unable to boot to the operating system even after repeated attempts, it automatically starts Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery is a stand-alone tool that is preinstalled in Dell computers running the Windows operating system. It consists of tools to diagnose and troubleshoot issues that may occur before your computer boots to the operating system. It enables you to diagnose hardware issues, repair your computer, back up your files, and restore your computer to its factory state.

You can also download it from the Dell Support website to troubleshoot and fix your computer when it fails to boot into the primary operating system due to software or hardware failures.

For more information about the Dell SupportAssist OS Recovery, see *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* at [Serviceability Tools at the Dell Support Site](#). Click **SupportAssist** and then click **SupportAssist OS Recovery**.

## Real Time Clock—RTC reset

The Real Time Clock (RTC) reset function allows you or the service technician to recover the recently launched model Dell Latitude and Precision systems from **No POST/No Boot/No Power** situations. You can initiate the RTC reset on the system from a power-off state only if it is connected to AC power. Press and hold the power button for 25 seconds. The system RTC reset occurs after you release the power button.

**NOTE:** If AC power is disconnected from the system during the process or the power button is held longer than 40 seconds, the RTC reset process gets aborted.

The RTC reset will reset the BIOS to Defaults, un-provision Intel vPro and reset the system date and time. The following items are unaffected by the RTC reset:

- Service Tag
- Asset Tag
- Ownership Tag
- Admin Password
- System Password
- HDD Password
- Key Databases
- System Logs

**NOTE:** The IT administrator's vPro account and password on the system will be un-provisioned. The system needs to go through the setup and configuration process again to reconnect it to the vPro server.

The below items may or may not reset based on your custom BIOS setting selections:

- Boot List
- Enable Legacy Option ROMs
- Secure Boot Enable
- Allow BIOS Downgrade

## Backup media and recovery options

It is recommended to create a recovery drive to troubleshoot and fix problems that may occur with Windows. Dell provides multiple options for recovering the Windows operating system on your Dell computer. For more information, see [Dell Windows Backup Media and Recovery Options](#).

## Network power cycle

### About this task

If your computer is unable to access the Internet due to network connectivity issues, reset your network devices by performing the following steps:

### Steps


1. Turn off the computer.
2. Turn off the modem.  
**NOTE:** Some Internet service providers (ISPs) provide a modem and router combo device.
3. Turn off the wireless router.
4. Wait for 30 seconds.
5. Turn on the wireless router.
6. Turn on the modem.
7. Turn on the computer.

# Getting help and contacting Dell

## Self-help resources


You can get information and help on Dell products and services using these self-help resources:


**Table 47. Self-help resources**

Self-help resources	Resource location
Information about Dell products and services	<a href="#">Dell Site</a>
Tips	
Contact Support	In Windows search, type <code>Contact Support</code> , and press Enter.
Online help for operating system	<a href="#">Windows Support Site</a> <a href="#">Linux Support Site</a>
Access top solutions, diagnostics, drivers and downloads, and learn more about your computer through videos, manuals, and documents.	Your Dell computer is uniquely identified using a Service Tag or Express Service Code. To view relevant support resources for your Dell computer, enter the Service Tag or Express Service Code at <a href="#">Dell Support Site</a> .  For more information about how to find the Service Tag for your computer, see <a href="#">Locate the Service Tag on your computer</a> .
Dell knowledge base articles	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Go to <a href="#">Dell Support Site</a>.</li> <li>2. On the menu bar at the top of the Support page, select <b>Support &gt; Support Library</b>.</li> <li>3. In the Search field on the Support Library page, type the keyword, topic, or model number, and then click or tap the search icon to view the related articles.</li> </ol>

## Contacting Dell

To contact Dell for sales, technical support, or customer service issues, see [Dell Support Site](#).


 **NOTE:** Availability of the services may vary depending on the country or region, and product.

 **NOTE:** If you do not have an active Internet connection, you can find contact information about your purchase invoice, packing slip, bill, or Dell product catalog.

# OptiPlex 7010 Small Form Factor

## Benutzerhandbuch

## Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie Ihr Produkt besser einsetzen können.

 **VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.

 **WARNUNG:** Mit WARNUNG wird auf eine potenziell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen kann.

<b>Kapitel 1: Ansichten des OptiPlex Small Form Factor 7010-Systems.....</b>	<b>7</b>
Display.....	7
Rückseite.....	8
<b>Kapitel 2: Computer einrichten.....</b>	<b>10</b>
<b>Kapitel 3: Technische Daten des OptiPlex Small Form Factor 7010.....</b>	<b>14</b>
Abmessungen und Gewicht.....	14
Prozessor.....	14
Chipsatz.....	16
Betriebssystem.....	16
Arbeitsspeicher.....	16
Speichermatrix.....	17
Externe Anschlüsse und Steckplätze.....	17
Interne Steckplätze.....	18
Ethernet.....	18
Wireless-Modul.....	19
Audio.....	19
Storage.....	20
Leistungsangaben.....	20
Netzteilanschluss.....	21
GPU – Integriert.....	21
Auflösung des Videoanschlusses (GPU – integriert).....	22
Externe Bildschirmunterstützung (GPU – integriert).....	22
GPU – Separat.....	22
Unterstützung externer Bildschirme (GPU – separat).....	23
Hardwaresicherheit.....	23
Umgebungsbedingungen.....	24
Einhaltung gesetzlicher Vorschriften.....	24
Betriebs- und Lagerumgebung.....	24
<b>Kapitel 4: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....</b>	<b>26</b>
Sicherheitshinweise.....	26
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	26
Sicherheitsvorkehrungen.....	27
Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD).....	27
ESD-Service-Kit.....	28
Transport empfindlicher Komponenten.....	29
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	29
BitLocker.....	30
Empfohlene Werkzeuge.....	30
Schraubenliste.....	30
Hauptkomponenten des OptiPlex Small Form Factor 7010.....	31

<b>Kapitel 5: Entfernen und Anbringen der Seitenabdeckung.....</b>	<b>34</b>
Entfernen der Seitenabdeckung.....	34
Anbringen der Seitenabdeckung.....	34
<b>Kapitel 6: Entfernen und Einsetzen Knopfzellenbatterie.....</b>	<b>36</b>
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	36
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	36
<b>Kapitel 7: Entfernen und Installieren von vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs).....</b>	<b>38</b>
Frontverkleidung.....	38
Entfernen der Frontblende.....	38
Installieren der Frontblende.....	39
Festplattenlaufwerk.....	40
2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk.....	40
3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk.....	44
Festplattenlaufwerksgehäuse.....	48
Entfernen des Festplattengehäuses.....	48
Einbauen des Festplattengehäuses.....	50
Optisches Laufwerk.....	52
Entfernen des optischen Laufwerks.....	52
Installieren des optischen Laufwerks.....	53
Arbeitsspeicher.....	55
Entfernen des Speichers.....	55
Einbauen des Speichers.....	56
Solid-State-Festplatten.....	57
SSD-Laufwerk (halbe Baulänge).....	57
SSD-Laufwerk (volle Baulänge).....	59
Dell Ultra Speed Drive Gen3-Karte.....	61
Wireless-Karte.....	66
Entfernen der Wireless-Karte.....	66
Einbauen der Wireless-Karte.....	67
Externe SMA-Antenne (optional).....	68
Erweiterungskarte.....	68
Entfernen der Grafikkarte.....	68
Installieren der Grafikkarte.....	69
Interner Lautsprecher.....	71
Entfernen des Lautsprechers.....	71
Einbauen des Lautsprechers.....	71
<b>Kapitel 8: Entfernen und Installieren von vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs).....</b>	<b>73</b>
Netzschalter.....	73
Entfernen des Netzschalters.....	73
Einbauen des Netzschalters.....	74
Eingriffsschalter.....	75
Entfernen des Eingriffsschalters.....	75
Einbauen des Eingriffsschalters.....	76
Netzteil.....	77
Entfernen der Stromversorgungseinheit.....	77

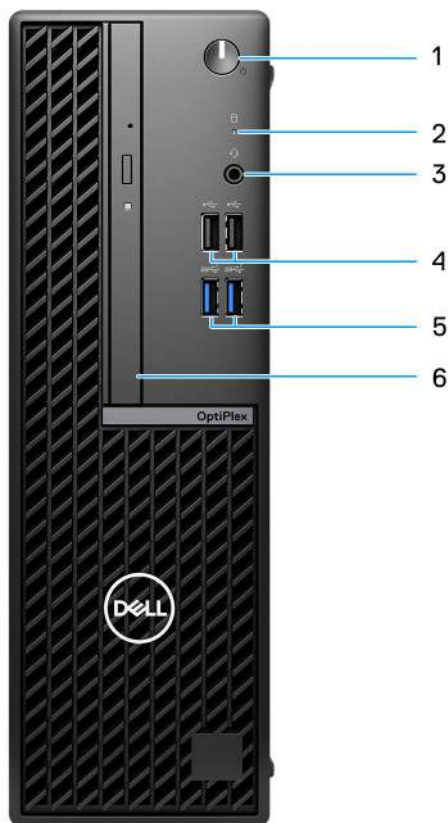
Installieren der Stromversorgungseinheit.....	79
Prozessorlüfter und Kühlkörperbaugruppe.....	81
Entfernen des Prozessorlüfters und der Kühlkörperbaugruppe.....	81
Installieren des Prozessorlüfters und der Kühlkörperbaugruppe.....	82
Prozessor.....	83
Entfernen des Prozessorlüfters und der Kühlkörperbaugruppe.....	83
Einbauen des Prozessors.....	84
Internes Antennen-Kit.....	85
Entfernen des internen Antennen-Kits.....	85
Einbauen des internen Antennen-Kits.....	88
SMA-Antennen-Kit.....	90
Entfernen des externen SMA-Antennen-Kits.....	90
Installieren des SMA-Antennen-Kits.....	91
Optionale Eingabe-/Ausgabemodule.....	93
Serielles Modul.....	93
VGA-Modul.....	94
DP-Modul.....	96
HDMI-Modul.....	98
Systemplatine.....	100
Entfernen der Systemplatine.....	100
Einbauen der Systemplatine.....	104
<b>Kapitel 9: Software.....</b>	<b>107</b>
Betriebssystem.....	107
Treiber und Downloads.....	107
<b>Kapitel 10: BIOS-Setup.....</b>	<b>108</b>
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	108
Navigationstasten.....	108
Einmaliges F12-Startmenü.....	108
System-Setup-Optionen.....	109
Aktualisieren des BIOS.....	116
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	116
Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu.....	116
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	116
Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü.....	117
System- und Setup-Kennwort.....	118
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	118
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- oder Setup-Kennworts.....	118
Löschen der System- und Setup-Kennwörter.....	119
<b>Kapitel 11: Troubleshooting.....</b>	<b>120</b>
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	120
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	120
Integrierter Selbsttest des Netzteils.....	120
Systemdiagnoseanzeigen.....	121
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	121
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	122
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	122

Ein- und Ausschalten des Netzwerks.....122

**Kapitel 12: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....124**

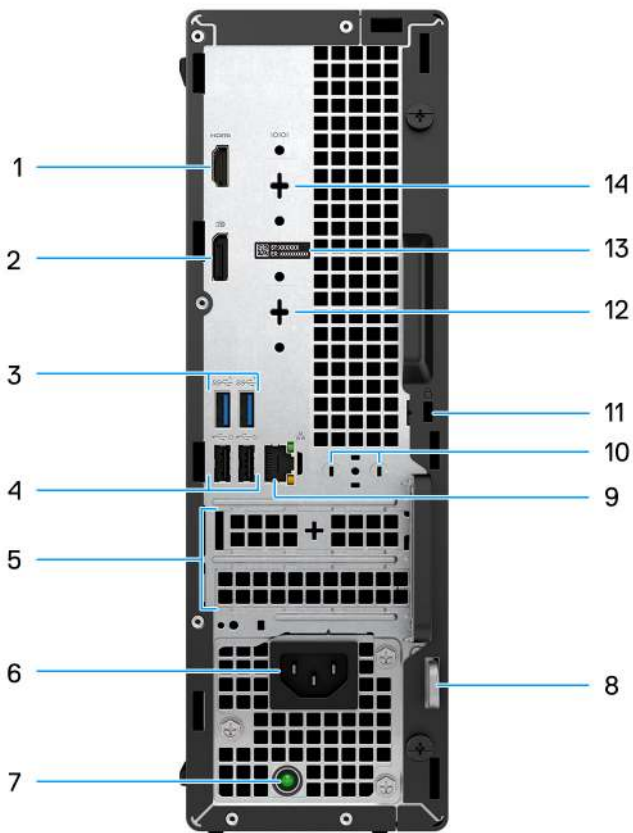
# Ansichten des OptiPlex Small Form Factor 7010-Systems

## Display



1. Netzschalter mit Diagnose-LED
2. Festplattenaktivitätsanzeige
3. Universelle Audio-Anschlussbuchse
4. Zwei USB 2.0-Anschlüsse
5. Zwei USB 3.2-Gen 1-Anschlüsse
6. Schlankes optisches Laufwerk (optional)

# Rückseite



1. Ein HDMI 1.4b-Port

**ANMERKUNG:** Maximale Auflösung von bis zu 1.920 x 1.200 bei 60 Hz

2. Ein DisplayPort 1.4a (HBR2)

**ANMERKUNG:** Maximale Auflösung von bis zu 4.096 x 2.304 bei 60 Hz

3. Zwei USB 3.2-Gen 1-Anschlüsse
4. Zwei USB 2.0-Ports mit Smart Power On
5. Zwei Erweiterungskarten-Steckplätze
6. Netzkabelanschluss
7. Diagnoseanzeige der Stromversorgung
8. Ring für das Vorhängeschloss
9. RJ45-Ethernet-Port mit 10/100/1000 MBit/s
10. Anschluss für externe Antenne (optional)
11. Ein Sicherheitskabeleinschub (für Kensington-Schloss)
12. Ein Videoanschluss (HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (HBR3)/VGA) (optional)

**ANMERKUNG:** Maximale Auflösung

- **HDMI 2.1:** bis zu 4096 x 2160 bei 60 Hz
- **DisplayPort 1.4a (HBR3):** bis zu 5120 x 3200 bei 60 Hz
- **VGA:** bis zu 1920 x 1200 bei 60 Hz

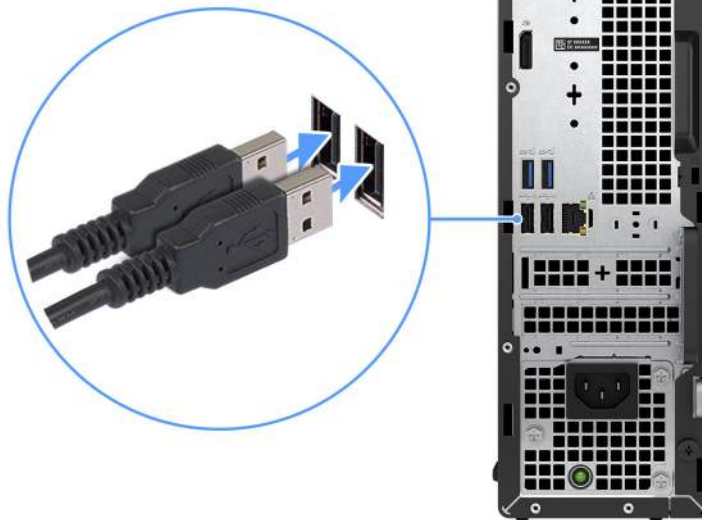
13. Service-Tag-Etikett

14. Ein serieller Anschluss (optional)

## Computer einrichten

### Schritte

1. Schließen Sie Tastatur und Maus an.



2. Verbinden Sie den Computer über Kabel mit dem Netzwerk oder stellen Sie eine Verbindung mit einem Wireless-Netzwerk her.



3. Schließen Sie den Bildschirm an.



4. Schließen Sie das Stromkabel an.



5. Drücken Sie den Netzschalter.



6. Betriebssystem-Setup fertigstellen.

**Für Ubuntu:**

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Setup abzuschließen. Weitere Informationen zum Installieren und Konfigurieren von Ubuntu finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

**Für Windows:**

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Setup abzuschließen. Beim Einrichten wird Folgendes von Dell empfohlen:



- Stellen Sie eine Verbindung zu einem Netzwerk für Windows-Updates her.

**ANMERKUNG:** Wenn Sie sich mit einem geschützten Wireless-Netzwerk verbinden, geben Sie das Kennwort für das Wireless-Netzwerk ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.


- Wenn Sie mit dem Internet verbunden sind, melden Sie sich mit einem Microsoft-Konto an oder erstellen Sie eins. Wenn Sie nicht mit dem Internet verbunden sind, erstellen Sie ein Konto offline.
- Geben Sie im Bildschirm **Support and Protection** (Support und Sicherung) Ihre Kontaktdaten ein.

7. Suchen und verwenden Sie Dell Apps im Windows-Startmenü (empfohlen).

**Tabelle 1. Dell Apps ausfindig machen**

Ressourcen	Beschreibung
	<p><b>SupportAssist</b></p> <p>SupportAssist identifiziert Hardware- und Softwareprobleme auf Ihrem Computer proaktiv und vorausschauend und automatisiert die Kontaktaufnahme mit dem technischen Support von Dell. Sie behebt Probleme mit Performance und Stabilisierung, verhindert Sicherheitsrisiken, überwacht und erkennt Hardwareausfälle. Weitere Informationen finden Sie im <i>SupportAssist-Benutzerhandbuch für PCs für den Privatgebrauch</i> unter <a href="#">Wartungstools auf der Dell Support-Seite</a>. Klicken Sie auf <b>SupportAssist</b> und klicken Sie dann auf <b>SupportAssist for Home PCs</b>.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Klicken Sie in SupportAssist auf das Ablaufdatum, um den Service zu verlängern bzw. zu erweitern.</p>
	<p><b>Dell Update</b></p>

**Tabelle 1. Dell Apps ausfindig machen (fortgesetzt)**


Ressourcen	Beschreibung
	Aktualisiert Ihren Computer mit wichtigen Fixes und neuen Gerätetreibern, sobald sie verfügbar werden. Weitere Informationen zur Verwendung von Dell Update finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der <a href="#">Dell Support-Seite</a> .
	<b>Dell Digital Delivery</b> Laden Sie Software-Anwendungen herunter, die Sie erworben haben, die jedoch noch nicht auf dem Computer vorinstalliert sind. Weitere Informationen zur Verwendung von Dell Digital Delivery finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der <a href="#">Dell Support-Seite</a> .

# Technische Daten des OptiPlex Small Form Factor 7010

## Abmessungen und Gewicht

In der folgende Tabelle sind Höhe, Breite, Tiefe und Gewicht des OptiPlex Small Form Factor 7010-Systems aufgeführt.


**Tabelle 2. Abmessungen und Gewicht**

Beschreibung	Werte
Höhe	290,00 mm (11,42 Zoll)
Breite	92,60 mm (3,65 Zoll)
Tiefe	292,80 mm (11,53 Zoll)
Gewicht  <b>ANMERKUNG:</b> Das Gewicht des Computers variiert je nach bestellter Konfiguration und Fertigungsunterschieden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewicht (minimal): 3,68 kg (8,10 lb)</li> <li>• Gewicht (maximal): 4,87 kg (10,72 lb)</li> </ul>

## Prozessor

In der folgenden Tabelle sind die Details der von Ihrem OptiPlex Small Form Factor 7010 unterstützten Prozessoren aufgeführt.

**Tabelle 3. Prozessor**

Beschreibung	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4	Option 5	Option 6	Option 7	Option 8
Prozessortyp	Intel Core i3-13100 der 13. Generation	Intel Core i5-13400 der 13. Generation	Intel Core i5-13500 der 13. Generation	Intel Core i5-13600 der 13. Generation	Intel Celeron G6900	Intel Pentium G7400	Intel Core i3-12100 der 12. Generation	Intel Core i5-12500 der 12. Generation
Wattleistung des Prozessors	60 W	65 W	65 W	65 W	46 W	46 W	60 W	65 W
Gesamtanzahl der Prozessor-Cores	4	10	14	14	2	2	4	6
Performance-Cores	4	6	6	6	2	2	4	6
Efficient-Cores	0	4	8	8	0	0	0	0
Gesamtanzahlen der Prozessor-Threads	8	16	20	20	2	4	8	12
 <b>ANMERKUNG:</b> Die Intel® Hyper-Threading-Technologie ist nur auf Performance-Cores verfügbar.								
	Prozessorgeschwindigkeit	3,40 GHz bis 4,50 GHz	2,50 GHz bis 4,60 GHz	2,50 GHz bis 4,80 GHz	2,70 GHz bis 5,00 GHz Turbo	Bis zu 3,40 GHz	Bis zu 3,70 GHz	Bis zu 4,30 GHz
Frequenz der Performance-Cores								
Basisfrequenz Prozessor	3,40 GHz	2,50 GHz	2,50 GHz	2,70 GHz	3,40 GHz	3,70 GHz	3,30 GHz	3,00 GHz
Maximale Turbofrequenz	4,50 GHz	4,60 GHz	4,80 GHz	5,00 GHz	k. A.	k. A.	4,30 GHz	4,60 GHz
Frequenz der Efficient-Cores								
Basisfrequenz Prozessor	k. A.	1,8 GHz	1,8 GHz	2,00 GHz	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.

**Tabelle 3. Prozessor (fortgesetzt)**

Beschreibung	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4	Option 5	Option 6	Option 7	Option 8
Maximale Turbofrequenz	k. A.	3,30 GHz	3,50 GHz	3,70 GHz	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Prozessorcache	12 MB	20 MB	24 MB	24 MB	4 MB	6 MB	12 MB	18 MB
Integrierte Grafikkarte	Intel UHD-Grafikkarte 730	Intel UHD-Grafikkarte 730	Intel UHD-Grafikkarte 770	Intel UHD-Grafikkarte 770	Intel UHD-Grafikkarte 710	Intel UHD-Grafikkarte 710	Intel UHD-Grafikkarte 730	Intel UHD-Grafikkarte 770

## Chipsatz

In der folgenden Tabelle sind die Details des vom OptiPlex Small Form Factor 7010 unterstützten Chipsatzes aufgeführt.

**Tabelle 4. Chipsatz**

Beschreibung	Werte
Chipsatz	Intel Q670
Prozessor	Intel Core i3/i5/Intel Celeron/Pentium
DRAM-Busbreite	64 Bit und 128 Bit
Flash-EEPROM	32 MB RPMC + 16 MB nRPMC
PCIe-Bus	Bis zu Gen 3

## Betriebssystem

Das OptiPlex Small Form Factor 7010-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro Downgrade (Windows 10 Image)
- Windows 11 Pro National Education
- Windows 10 CMIT Government Edition (nur China)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

## Arbeitsspeicher

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des von Ihrem OptiPlex Small Form Factor 7010 unterstützten Arbeitsspeichers.

**Tabelle 5. Arbeitsspeicher**

Beschreibung	Werte
Speichersteckplätze	Zwei UDIMM-Steckplätze
Arbeitsspeichertyp	DDR4
Speichergeschwindigkeit	Bis zu 3.200 MT/s

**Tabelle 5. Arbeitsspeicher (fortgesetzt)**

Beschreibung	Werte
Maximale Storage-Konfiguration	64 GB
Minimale Storage-Konfiguration	4 GB
Speichergröße pro Steckplatz	4 GB, 8 GB, 16 GB, 32 GB
Unterstützte Storage-Konfigurationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 GB, 1 x 4 GB, DDR4, 3.200 MT/s, Single-Channel</li> <li>• 8 GB, 1 x 8 GB, DDR4, 3.200 MT/s, Single-Channel</li> <li>• 8 GB, 2 x 4 GB, DDR4, 3.200 MT/s, Dual-Channel</li> <li>• 16 GB, 1 x 16 GB, DDR4, 3.200 MT/s, Single-Channel</li> <li>• 16 GB, 2 x 8 GB, DDR4, 3.200 MT/s, Dual-Channel</li> <li>• 32 GB, 1 x 32 GB, DDR4, 3.200 MT/s, Single-Channel</li> <li>• 32 GB, 2 x 16 GB, DDR4, 3.200 MT/s, Dual-Channel</li> <li>• 64 GB, 2 x 32 GB, DDR4, 3.200 MT/s, Dual-Channel</li> </ul>

## Speichermatrix

In der folgenden Tabelle sind die unterstützten Speicherkonfigurationen des OptiPlex Small Form Factor 7010 aufgeführt.

**Tabelle 6. Speichermatrix**

Konfiguration	Steckplatz	
	DIMM1	DIMM2
4 GB DDR4	4 GB	NA
8 GB DDR4	8 GB	NA
8 GB DDR4	4 GB	4 GB
16 GB DDR4	16 GB	NA
16 GB DDR4	8 GB	8 GB
32 GB DDR4	32 GB	NA
32 GB DDR4	16 GB	16 GB
64 GB DDR4	32 GB	32 GB

## Externe Anschlüsse und Steckplätze

Die folgende Tabelle enthält die externen Anschlüsse und Steckplätze des OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Tabelle 7. Externe Anschlüsse und Steckplätze**

Beschreibung	Werte
Netzwerkanschluss	Ein RJ-45-Ethernetport mit 10/100/1000 MBit/s
USB-Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei USB 3.2-Gen1-Anschlüsse (5 Gbit/s), vorne</li> <li>• Zwei USB 2.0-Ports (480 Mbit/s), vorne</li> <li>• Zwei USB 3.2-Gen1-Anschlüsse (5 Gbit/s), rückseitig</li> <li>• Zwei USB 2.0-Ports (480 Mbit/s) mit Smart Power On, rückseitig</li> </ul>
Audioanschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine universelle Audio-Buchse (vorne)</li> </ul>

**Tabelle 7. Externe Anschlüsse und Steckplätze (fortgesetzt)**

Beschreibung	Werte
Videoanschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein optionaler Videoanschluss (HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (HBR3)/VGA)</li> </ul> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Die maximale Auflösung, die von HDMI 2.1 unterstützt wird, beträgt bis zu 4.096 x 2.160 bei 60 Hz.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Die maximale Auflösung, die von DisplayPort 1.4a (HBR3) unterstützt wird, beträgt bis zu 5.120 x 3.200 bei 60 Hz.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Die maximale, vom VGA-Anschluss unterstützte Auflösung ist 1.920 x 1.200 bei 60 Hz.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ein DisplayPort 1.4a (HBR2)</li> <li>Ein HDMI 1.4b-Anschluss (hinten)</li> </ul> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Die maximale, vom HDMI 1.4b-Anschluss unterstützte Auflösung ist 1.920 x 1.200 bei 60 Hz.</p>
Speicherkartenleser	Nicht unterstützt
Netzteilanschluss	Nicht unterstützt
Sicherheitskabeleinschub	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherheitskabeleinschub (für Kensington Locks)</li> <li>Ein halbförmiger Bügel für ein Vorhängeschloss</li> </ul>

## Interne Steckplätze

In der folgenden Tabelle sind die internen Steckplätze des OptiPlex Small Form Factor 7010-Systems aufgeführt.

**Tabelle 8. Interne Steckplätze**

Beschreibung	Werte
Erweiterungskarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Gen3 PCIe x16-Steckplatz mit halber Bauhöhe</li> <li>Ein Gen3 PCIe x1-Steckplatz mit halber Bauhöhe</li> </ul>
M.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein M.2-2230-Steckplatz für WLAN- und Bluetooth-Kombi-Karte</li> <li>Ein M.2-2230/2280-Steckplatz für ein Solid-State-Laufwerk</li> </ul> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Weitere Informationen über die Funktionen der verschiedenen Arten von M.2-Karten finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der <a href="#">Dell Support-Seite</a>.</p>
SATA-Steckplätze	Zwei SATA 3.0-Steckplätze für 2,5-Zoll/3,5-Zoll-Festplatte und schlankes optisches Laufwerk

## Ethernet

Die folgende Tabelle listet die Spezifikationen des verdrahteten Ethernet-LAN (Local Area Network) des OptiPlex Small Form Factor 7010 auf.


**Tabelle 9. Ethernet – Technische Daten**

Beschreibung	Werte
Modell	Intel WGI219LM
Übertragungsrate	10/100/1000 MBit/s

## Wireless-Modul

In der folgenden Tabelle sind die technischen Daten des WLAN-Moduls (Wireless Local Area Network) des OptiPlex Small Form Factor 7010-Systems aufgeführt.

**Tabelle 10. Wireless-Modul – Technische Daten**

Beschreibung	Option 1	Option 2	Option 3
Modellnummer	Intel AX210	Realtek RTL8852BE	Realtek RTL8822CE
Übertragungsrate	Bis zu 2400 Mbit/s	Bis zu 1.201 Mbit/s	Bis zu 433 Mbps
Unterstützte Frequenzbänder	2,40 GHz/5 GHz/6 GHz	2,40 GHz/5 GHz	2,40 GHz/5 GHz
WLAN-Standards	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 802.11a/b/g</li> <li>• Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li> <li>• Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)</li> <li>• Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 802.11a/b/g</li> <li>• Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li> <li>• Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)</li> <li>• Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 802.11a/b/g</li> <li>• Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li> <li>• Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)</li> </ul>
Verschlüsselung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WEP 64 Bit und 128 Bit</li> <li>• AES-CCMP</li> <li>• TKIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WEP 64 Bit und 128 Bit</li> <li>• AES-CCMP</li> <li>• TKIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WEP 64 Bit und 128 Bit</li> <li>• AES-CCMP</li> <li>• TKIP</li> </ul>
Bluetooth Wireless-Karte	Bluetooth Wireless-Karte	Bluetooth Wireless-Karte	Bluetooth Wireless-Karte
	 <b>ANMERKUNG:</b> Der Funktionsumfang der Bluetooth-Wireless-Karte kann je nach dem auf Ihrem Computer installierten Betriebssystem variieren.		

## Audio

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Audios für das OptiPlex Small Form Factor 7010-System.

**Tabelle 11. Audio**

Beschreibung	Werte
Audio-Controller	Realtek ALC3246-CG
Stereo-Konvertierung	Unterstützt
Interne Audioschnittstelle	High-Definition-Audio
Externe Audioschnittstelle	Universelle Audio-Buchse
Anzahl der Lautsprecher	Eins
Interner Verstärker	Audio Codec, eingebauter Verstärker
Externe Lautstärkereglern	Nicht unterstützt

**Tabelle 11. Audio (fortgesetzt)**

Beschreibung		Werte
Lautsprecherausgang:		
	Durchschnitt	2 W
	Maximum	2,5 W
Mikrofon		Internes Mikrofon nicht verfügbar

## Storage

In diesem Abschnitt sind die Speicheroptionen des OptiPlex Small Form Factor 7010-Systems aufgeführt.

**Tabelle 12. Speichermatrix**

Storage	2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk	3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk	M.2 2230/2280-Sockel	M.2 über PCIe-Karte
M.2-SSD-Laufwerk	Nein	Nein	Ja	Nein
M.2 SSD-Laufwerk + 2,5-Zoll-Festplatte	Ja	Nein	Ja	Nein
M.2 SSD-Laufwerk + 3,5-Zoll-Festplatte	Nein	Ja	Ja	Nein
M.2 SSD-Laufwerk + M.2 SSD-Laufwerk (über M.2-Erweiterungskarte)	Nein	Nein	Ja	Ja
M.2 SSD-Laufwerk + 3,5-Zoll-Festplatte + M.2 SSD-Laufwerk (über M.2-Erweiterungskarte)	Nein	Ja	Ja	Ja
M.2 SSD-Laufwerk + 2,5-Zoll-Festplatte + M.2 SSD-Laufwerk (über M.2-Erweiterungskarte)	Ja	Nein	Ja	Ja
2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk	Ja	Nein	Nein	Nein
3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk	Nein	Ja	Nein	Nein

**Tabelle 13. Speicherspezifikationen**

Speichertyp	Schnittstellentyp	Kapazität
2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk	SATA 3,0	Bis zu 1 TB
3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk	SATA 3,0	Bis zu 2 TB
M.2-2230-SSD-Laufwerk, Klasse 35	PCIe NVMe bis zu 64 Gbit/s	Bis zu 1 TB
M.2-2280-Solid-State-Laufwerk, Klasse 40, selbstverschlüsselndes Laufwerk	PCIe NVMe bis zu 64 Gbit/s	Bis zu 1 TB
M.2-2230-SSD-Laufwerk, Klasse 25	PCIe NVMe bis zu 64 Gbit/s	Bis zu 1 TB

## Leistungsangaben

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten zu den Leistungsangaben des OptiPlex Small Form Factor 7010-Systems.

**Tabelle 14. Leistungsangaben**

Beschreibung	Option 1	Option 2
Typ	Internes 180-W-Netzteil (PSU), 85 % Effizienz, 80 Plus Bronze	Interne 300-W-Stromversorgungseinheit (PSU), 92 % Effizienz, 80 Plus Platinum
Eingangsspannung	90 VAC – 264 VAC	90 VAC – 264 VAC
Eingangsfrequenz	47 Hz – 63 Hz	47 Hz – 63 Hz
Eingangsstrom (maximal)	3,0 A	4,2 A
Ausgangsstrom (Dauerstrom)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA / 15 A</li> <li>• 12 VB / 14 A</li> </ul> Standby-Modus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA / 1,5 A</li> <li>• 12 VB / 3,3 A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA / 18 A</li> <li>• 12 VB / 18 A</li> </ul> Standby-Modus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA / 1,5 A</li> <li>• 12 VB / 3,3 A</li> </ul>
Ausgangsnennspannung	1. +12 VA 2. +12 VB	1. +12 VA 2. +12 VB
Temperaturbereich		
Betrieb	5 °C bis 45 °C (41 °F bis 113 °F)	5 °C bis 45 °C (41 °F bis 113 °F)
Bei Lagerung	–40 °C bis 70 °C (–40 °F bis 158 °F)	–40 °C bis 70 °C (–40 °F bis 158 °F)

## Netzteilanschluss

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Netzteils für den OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Tabelle 15. Netzteilanschluss**

Stromversorgungseinheit	Anschlüsse
180 W (80 Plus Bronze)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei 4-polige Anschlüsse für Prozessor</li> <li>• Ein 8-poliger Anschluss für Systemplatine</li> </ul>
300 W (80 Plus Platinum)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei 4-polige Anschlüsse für Prozessor</li> <li>• Ein 8-poliger Anschluss für Systemplatine</li> </ul>

## GPU – Integriert

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des vom OptiPlex Small Form Factor 7010 unterstützten integrierten Grafikprozessors (GPU).

**Tabelle 16. GPU – Integriert**

Controller	Unterstützung für externe Anzeigen	Speichergroße	Prozessor
Intel UHD-Grafikkarte 710	Ein DisplayPort 1.4a (HBR2, 4.096 x 2.304 max. Auflösung bei 60 Hz)/Ein HDMI 1.4b-Anschluss (1.920 x 1.200 max. Auflösung bei 60 Hz)	Gemeinsam genutzter Systemspeicher	Intel Celeron G6900- und Intel Pentium Gold G7400-Prozessoren

**Tabelle 16. GPU – Integriert (fortgesetzt)**

Controller	Unterstützung für externe Anzeigen	Speichergröße	Prozessor
Intel UHD-Grafikkarte 730	Ein DisplayPort 1.4a (HBR2, 4.096 x 2.304 max. Auflösung bei 60 Hz)/Ein HDMI 1.4b-Anschluss (1.920 x 1.200 max. Auflösung bei 60 Hz)	Gemeinsam genutzter Systemspeicher	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Core i3-13100- und i5-13400-Prozessoren der 13. Generation</li> <li>• Intel Core i3-12100-Prozessor der 12. Generation</li> </ul>
Intel UHD-Grafikkarte 770	Ein DisplayPort 1.4a (HBR2, 4.096 x 2.304 max. Auflösung bei 60 Hz)/Ein HDMI 1.4b-Anschluss (1.920 x 1.200 max. Auflösung bei 60 Hz)	Gemeinsam genutzter Systemspeicher	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Core i5-13500- und i5-13600-Prozessoren der 13. Generation</li> <li>• Intel Core i3-12500-Prozessor der 12. Generation</li> </ul>

## Auflösung des Videoanschlusses (GPU – integriert)

**Tabelle 17. Auflösung des Videoanschlusses (GPU – integriert)**

Grafikkarte	Videoanschlüsse	Maximale, unterstützte Auflösung
Intel UHD-Grafikkarte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein HDMI 1.4b-Port</li> <li>• Ein DisplayPort 1.4a (HBR2)</li> <li>• Ein Videoanschluss (HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (HBR3)/VGA) (optional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HDMI 1.4b-Anschluss – 1.920 x 1.200 bei 60 Hz.</li> <li>• DisplayPort 1.4a-Anschluss: 4.096 x 2.304 bei 60 Hz</li> <li>• Ein Videoanschluss (HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (HBR3)/VGA) (optional) – die maximale Auflösung, die von HDMI 2.1 unterstützt wird, beträgt bis zu 4.096 x 2.160 bei 60 Hz, DisplayPort 1.4a (HBR3) ist bis zu 5.120 x 3.200 bei 60 Hz, VGA bis zu 1.920 x 1.200 bei 60 Hz</li> </ul>

## Externe Bildschirmunterstützung (GPU – integriert)

### Bildschirmunterstützung für die integrierte Grafikkarte

**Tabelle 18. Technische Daten zur Bildschirmunterstützung**

Grafikkarte	Unterstützte externe Bildschirme
Intel UHD-Grafikkarte 710/730/770	4
Intel UHD-Grafikkarte 710/730/770 + optionales Modul	4

 **ANMERKUNG:** MST/Daisy-Chaining unterstützt 4 Displays.

## GPU – Separat

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der vom OptiPlex Small Form Factor 7010-System unterstützten separaten GPU (Grafikprozessor).

**Tabelle 19. GPU – Separat**

Controller	Speichergröße	Arbeitsspeichertyp
AMD Radeon RX6500	4 GB	GDDR6
AMD Radeon RX6300	2 GB	GDDR6

## Unterstützung externer Bildschirme (GPU – separat)

**Tabelle 20. Unterstützung externer Bildschirme (GPU – separat)**

Grafikkarte	Videoanschlüsse	Anzahl der unterstützten externen Bildschirme	Unterstützung für DisplayPort Multi-Stream Transport (MST)
AMD Radeon RX6300	Zwei DisplayPort 1.4 (DP1.4a*2)	4	Unterstützt
AMD Radeon RX6500	Zwei DisplayPort 1.4 (DP1.4a*2)	4	Unterstützt

**ANMERKUNG:** DisplayPort Multi-Stream Transport (MST) ermöglicht die Verkettung von Monitoren mit DisplayPort 1.2 und höher und MST-Unterstützung. Weitere Informationen zur Verwendung von DisplayPort Multi-Stream Transport finden Sie auf der [Dell Support-Seite](#).

## Hardwaresicherheit

Die folgende Tabelle enthält Informationen zur Hardwaresicherheit für das OptiPlex Small Form Factor 7010-System.

**Tabelle 21. Hardwaresicherheit**

Hardwaresicherheit
Kensington-Sicherheitskabeleinschub
Vorrichtung für Vorhängeschloss
Unterstützung für Gehäuse-Verriegelungsschlitz
Gehäuseeingriffschalter
Abschließbare Kabelabdeckung
SafeID einschließlich Trusted Platform Module (TPM) 2.0
Smart Card-Tastatur (FIPS)
Windows 10 Device Guard and Credential Guard (Enterprise SKU)
Microsoft Windows Bitlocker
Lokale Festplatten-Datenlöschung über BIOS (sicheres Löschen)
Selbstverschlüsselnde Speicherlaufwerke (Opal, FIPS)
Trusted Platform Module (TPM) 2.0
China TPM
Intel Secure Boot
Intel Authenticate
SafeBIOS: enthält Dell Off-Host-BIOS-Überprüfung, BIOS-Ausfallsicherheit, BIOS-Wiederherstellung und zusätzliche BIOS-Steuerelemente

**Tabelle 21. Hardwaresicherheit (fortgesetzt)**

<b>Hardwaresicherheit</b>
Kabelabdeckung OptiPlex SFF

## Umgebungsbedingungen

Die folgende Tabelle enthält die Umgebungsbedingungen für den OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Tabelle 22. Umgebungsbedingungen**

Funktion	Werte
Recyclbare Verpackung	Ja
BFR/PVC-frei	Nein
Unterstützung für die vertikale Verpackungsausrichtung	Nein
Verpackung mit mehreren Paketen	Ja
Energieeffizientes Netzteil	Standard
ENV0424-konform	Ja

**ANMERKUNG:** Faserverpackung auf Holzbasis mit mindestens 35 % recyceltem Inhalt nach Gesamtgewicht der Fasern auf Holzbasis. Verpackungen, die keine Fasern auf Holzbasis enthalten, können als nicht zutreffend beanstandet werden. Die erwarteten erforderlichen Kriterien für EPEAT 2018.

## Einhaltung gesetzlicher Vorschriften

In der folgenden Tabelle ist die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften Ihres OptiPlex Small Form Factor 7010-Systems aufgeführt.

**Tabelle 23. Einhaltung gesetzlicher Vorschriften**

<b>Einhaltung gesetzlicher Vorschriften</b>
<a href="#">Datenblätter zu Produktsicherheit, EMC und Umwelt</a>
<a href="#">Dell Webseite zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften</a>
<a href="#">RBA-Richtlinie (Responsible Business Alliance)</a>

## Betriebs- und Lagerungsumgebung

In dieser Tabelle sind die Betriebs- und Lagerungsspezifikationen Ihres OptiPlex Small Form Factor 7010-System aufgeführt.

**Luftverschmutzungsstufe:** G1 gemäß ISA-S71.04-1985

**Tabelle 24. Computerumgebung**

Beschreibung	Betrieb	Storage
Temperaturbereich	10°C bis 35°C (50°F bis 95°F)	-40 °C bis 70 °C (-40 °F bis 158 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit (maximal)	20 % bis 80 % (nicht kondensierend, max. Taupunkttemperatur = 26°C)	5 % bis 95 % (nicht kondensierend, maximale Taupunkttemperatur = 33 °C)
Vibration (maximal)*	0,26 g Effektivbeschleunigung (GRMS), 5 Hz bis 350 Hz	1,37 g Effektivbeschleunigung (GRMS), 5 Hz bis 350 Hz
Stoß (maximal)	Unten/rechts Halbsinus-Impuls 40 G, 2 ms	105 G, 2 ms, Halbsinus-Impuls

**Tabelle 24. Computerumgebung (fortgesetzt)**

Beschreibung	Betrieb	Storage
Höhenbereich	-15,2 m bis 3048 m (-49,8 ft bis 10.000 ft)	-15,2 m bis 10.668 m (-49,8 ft bis 35.000 ft)
Luftverunreinigung	ISA-71 G1***: < 300 A/Monat Kupferkorrosion UND < 200 A/Monat Silberkorrosion	ISA-71 G1***: < 300 A/Monat Kupferkorrosion UND < 200 A/Monat Silberkorrosion
<p>]</p> <p><b>VORSICHT:</b> Die Temperaturbereiche für Betrieb und Lagerung können je nach Komponente variieren, sodass das Betreiben oder Lagern des Geräts außerhalb dieser Bereiche die Leistung bestimmter Komponenten beeinträchtigen kann.</p>		










\* Gemessen über ein Vibrationsspektrum, das eine Benutzerumgebung simuliert.

† gemessen mit einem Halbsinus-Impuls von 2 ms.

# Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers


## Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende Sicherheitsrichtlinien, damit Ihr Computer vor möglichen Schäden geschützt und Ihre eigene Sicherheit sichergestellt ist. Wenn nicht anders angegeben, wird bei jedem Verfahren in diesem Dokument davon ausgegangen, dass Sie die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen haben.


-  **WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der [Dell Website zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften](#).
-  **WARNUNG:** Trennen Sie den Computer von sämtlichen Stromquellen, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente entfernen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten innerhalb des Computers wieder alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben an, bevor Sie den Computer erneut an das Stromnetz anschließen.
-  **VORSICHT:** Achten Sie auf eine ebene, trockene und saubere Arbeitsfläche, um Schäden am Computer zu vermeiden.
-  **VORSICHT:** Sie dürfen nur Fehlerbehebungsmaßnahmen ausführen und Reparaturen vornehmen, wenn Sie durch das Dell Team für technische Unterstützung dazu autorisiert oder angewiesen wurden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit dem Produkt erhalten haben bzw. die auf der [Dell Hauptseite für Compliance](#) bereitgestellt werden.
-  **VORSICHT:** Bevor Sie Komponenten im Innern des Computers berühren, müssen Sie sich erden. Berühren Sie dazu eine nicht lackierte Metalloberfläche, beispielsweise Metallteile an der Rückseite des Computers. Berühren Sie regelmäßig während der Arbeiten eine nicht lackierte metallene Oberfläche, um statische Aufladungen abzuleiten, die zur Beschädigung interner Komponenten führen können.
-  **VORSICHT:** Greifen Sie Bauteile und Karten nur an den Außenkanten und berühren Sie keine Steckverbindungen oder Kontakte, um Schäden an diesen zu vermeiden.
-  **VORSICHT:** Ziehen Sie beim Trennen eines Kabels nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel verfügen über Anschlussstecker mit Sperrzungen oder Fingerschrauben, die vor dem Trennen des Kabels gelöst werden müssen. Ziehen Sie die Kabel beim Trennen möglichst gerade ab, um die Anschlussstifte nicht zu beschädigen bzw. zu verbiegen. Stellen Sie beim Anschließen der Kabel sicher, dass der Stecker am Kabel richtig ausgerichtet und am Anschluss ausgerichtet ist.
-  **VORSICHT:** Drücken Sie auf im Medienkartenlesegerät installierte Karten, um sie auszuwerfen.
-  **VORSICHT:** Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus in Laptops. Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden.

## Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

### Info über diese Aufgabe

-  **ANMERKUNG:** Die Abbildungen in diesem Dokument können von Ihrem Computer abweichen, je nach der von Ihnen bestellten Konfiguration.

## Schritte

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.
2. Fahren Sie den Computer herunter. Bei einem Windows Betriebssystem klicken Sie auf **Start** >  **Ein/Aus** > **Herunterfahren**.



**ANMERKUNG:** Wenn Sie ein anderes Betriebssystem benutzen, lesen Sie bitte in der entsprechenden Betriebssystemdokumentation nach, wie der Computer heruntergefahren wird.

3. Schalten Sie alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
4. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
5. Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.



**VORSICHT: Um ein Netzkabel zu trennen, stecken Sie das Kabel von Ihrem Computer aus.**

6. Entfernen Sie alle Medienkarten und optische Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.

## Sicherheitsvorkehrungen

In diesem Abschnitt werden die primären Schritte, die vor der Demontage durchzuführen sind, detailliert beschrieben.

Lesen Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen vor der Durchführung von Installations- oder Reparaturverfahren, bei denen es sich um Demontage oder Neumontage handelt:

- Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- Trennen Sie den Computer vom Netzstrom.
- Trennen Sie alle Netzkabel und Peripheriegeräte vom Computer.
- Verwenden Sie ein ESD-Service-Kit beim Arbeiten im Inneren eines Desktops, um Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden.
- Legen Sie die entfernte Komponente auf eine antistatische Matte, nachdem Sie sie aus dem Computer entfernt haben.
- Tragen Sie Schuhe mit nicht leitenden Gummisohlen, um das Risiko eines Stromschlags zu reduzieren.
- Nach dem Trennen von der Stromversorgung und dem Gedrückthalten des Betriebsschalters für 15 Sekunden sollte der Reststrom von der Hauptplatine entladen sein.

## Standby-Stromversorgung

Dell Produkte mit Standby-Stromversorgung müssen vom Strom getrennt sein, bevor die Rückabdeckung geöffnet wird. Systeme mit Standby-Stromversorgung werden im ausgeschalteten Zustand mit Strom versorgt. Durch die interne Stromversorgung kann der Computer remote eingeschaltet werden (Wake-on-LAN), vorübergehend in einen Ruhemodus versetzt werden und verfügt über andere erweiterte Energiemanagementfunktionen.

## Bonding

Bonding ist eine Methode zum Anschließen von zwei oder mehreren Erdungsleitern an dieselbe elektrische Spannung. Dies erfolgt durch die Nutzung eines Field Service Electrostatic Discharge (ESD)-Kits. Stellen Sie beim Anschließen eines Bonddrahts sicher, dass er mit blankem Metall und nicht mit einer lackierten oder nicht metallischen Fläche verbunden ist. Stellen Sie sicher, dass das Armband sicher sitzt und vollständig auf Ihrer Haut anliegt. Entfernen Sie jeglichen Schmuck, Uhren, Armbänder oder Ringe, bevor Sie sich und das Gerät erden.

## Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD)

Die elektrostatische Entladung ist beim Umgang mit elektronischen Komponenten, insbesondere empfindlichen Komponenten wie z. B. Erweiterungskarten, Prozessoren, Speichermodulen und Hauptplatinen, ein wichtiges Thema. Eine leichte Ladung kann Schaltkreise bereits auf eine Weise schädigen, die eventuell nicht offensichtlich ist (z. B. zeitweilige Probleme oder eine verkürzte Produktlebensdauer). Da die Branche auf geringeren Leistungsbedarf und höhere Dichte drängt, ist der ESD-Schutz von zunehmender Bedeutung.

Es gibt zwei anerkannte Arten von Schäden durch elektrostatische Entladung (ESD): katastrophale und gelegentliche Ausfälle.

- **Katastrophal:** Katastrophale Ausfälle machen etwa 20 Prozent der ESD-bezogenen Ausfälle aus. Der Schaden verursacht einen sofortigen und kompletten Verlust der Gerätefunktion. Ein Beispiel eines katastrophalen Ausfalls ist, wenn ein Arbeitsspeichermodul einen elektrostatischen Schock erhält und sofort das Symptom „No POST/No Video“ (Kein POST/Kein Video) mit einem Signaltoncode erzeugt, der im Falle von fehlendem oder nicht funktionsfähigem Arbeitsspeicher ertönt.

- **Gelegentlich:** Gelegentliche Ausfälle machen etwa 80 Prozent der ESD-bezogenen Ausfälle aus. Die hohe Rate gelegentlicher Ausfälle bedeutet, dass auftretende Schäden in den meisten Fällen nicht sofort zu erkennen sind. Das Speichermodul erhält einen elektrostatischen Schock, aber die Ablaufverfolgung erfolgt nur langsam, sodass nicht sofort ausgehende Symptome im Bezug auf die Beschädigung erzeugt werden. Die Verlangsamung der Ablaufverfolgung kann Wochen oder Monate andauern und kann in der Zwischenzeit zur Verschlechterung der Speicherintegrität, zu zeitweiligen Speicherfehlern usw. führen.

Gelegentliche Ausfälle, auch als „latente“ Ausfälle bezeichnet, sind schwer zu erkennen und zu beheben.

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um Beschädigungen durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden:

- Verwenden Sie ein kabelgebundenes ESD-Armband, das ordnungsgemäß geerdet ist. Kabellose, antistatische Armbänder bieten keinen ausreichenden Schutz. Das Berühren des Gehäuses vor der Handhabung von Komponenten bietet keinen angemessenen ESD-Schutz auf Teilen mit erhöhter Empfindlichkeit auf ESD-Schäden.
- Arbeiten Sie mit statikempfindlichen Komponenten ausschließlich in einer statikfreien Umgebung. Verwenden Sie nach Möglichkeit antistatische Bodenmatten und Werkbankunterlagen.
- Beim Auspacken einer statikempfindlichen Komponente aus dem Versandkarton, entfernen Sie die Komponente erst aus der antistatischen Verpackung, wenn Sie bereit sind, die Komponente tatsächlich zu installieren. Verwenden Sie vor dem Auspacken der antistatischen Verpackung das antistatische Armband, um die statische Elektrizität von Ihrem Körper abzuleiten. Weitere Informationen zum Armband und ESD-Armbandtester finden Sie unter [Komponenten eines ESD-Service-Kits](#).
- Legen Sie eine statikempfindliche Komponente vor deren Transport in einen antistatischen Behälter oder eine antistatische Verpackung.

## ESD-Service-Kit

Das nicht kontrollierte Service-Kit ist das am häufigsten verwendete Service-Kit. Jedes Service-Kit beinhaltet drei Hauptkomponenten: antistatische Matte, Armband, und Bonddraht.

 **VORSICHT: Es ist wichtig, ESD-empfindliche Geräte von internen Teilen fernzuhalten, die Isolatoren und oft stark geladen sind, wie z. B. Kühlkörpergehäuse aus Kunststoff.**

## Arbeitsumfeld

Vor der Bereitstellung des ESD-Service-Kits sollten Sie die Situation am Standort des Kunden überprüfen. Zum Beispiel unterscheidet sich die Bereitstellung des Kits für eine Serverumgebung von der Bereitstellung für eine Desktop-PC- oder Laptop-Umgebung. Server werden in der Regel in einem Rack innerhalb eines Rechenzentrums montiert. Desktop-PCs oder Laptops befinden sich normalerweise auf Schreibtischen oder an Arbeitsplätzen. Achten Sie stets darauf, dass Sie über einen großen, offenen, ebenen und übersichtlichen Arbeitsplatz mit ausreichend Platz für die Bereitstellung des ESD-Kits und mit zusätzlichem Platz für den jeweiligen zu reparierenden Computertyp verfügen. Der Arbeitsplatz sollte zudem frei von Isolatoren sein, die zu einem ESD-Ereignis führen können. Isolatoren wie z. B. Styropor und andere Kunststoffe sollten vor dem physischen Umgang mit Hardwarekomponenten im Arbeitsbereich immer mit mindestens 12" bzw. 30 cm Abstand von empfindlichen Teilen platziert werden.


## ESD-Verpackung

Alle ESD-empfindlichen Geräte müssen in einer Schutzverpackung zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung geliefert und empfangen werden. Antistatische Beutel aus Metall werden bevorzugt. Beschädigte Komponenten sollten Sie immer unter Verwendung des gleichen ESD-Beutels und der gleichen ESD-Verpackung zurückschicken, die auch für den Versand des Teils verwendet wurde. Der ESD-Beutel sollte zugefaltet und mit Klebeband verschlossen werden und Sie sollten dasselbe Schaumstoffverpackungsmaterial verwenden, das in der Originalverpackung des neuen Teils genutzt wurde. ESD-empfindliche Geräte sollten aus der Verpackung nur an einer ESD-geschützten Arbeitsfläche entnommen werden und Ersatzteile sollte nie auf dem ESD-Beutel platziert werden, da nur die Innenseite des Beutels abgeschirmt ist. Legen Sie Teile immer in Ihre Hand, auf die ESD-Matte, in den Computer oder in einen antistatischen Beutel.

## Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

- **Antistatische Matte:** Die antistatische Matte ist ableitfähig. Während Wartungsverfahren sollten Sie Teile darauf ablegen. Wenn Sie mit einer antistatischen Matte arbeiten, sollte Ihr Armband fest angelegt und der Bonddraht mit der antistatischen Matte und mit sämtlichen blanken Metallteilen am Computer verbunden sein, an denen Sie arbeiten. Nach ordnungsgemäßer Bereitstellung können Ersatzteile aus dem ESD-Beutel entnommen und auf der antistatischen Matte platziert werden. ESD-empfindliche Elemente sind in Ihrer Hand, auf der antistatischen Matte, im Computer oder innerhalb des ESD-Beutels sicher geschützt.

- **Armband und Bonddraht:** Das Armband und der Bonddraht können entweder direkt zwischen Ihrem Handgelenk und blankem Metall auf der Hardware befestigt werden, falls die antistatische Matte nicht erforderlich ist, oder mit der antistatischen Matte verbunden werden, sodass Hardware geschützt wird, die vorübergehend auf der Matte platziert wird. Die physische Verbindung zwischen dem Armband bzw. dem Bonddraht und Ihrer Haut, der antistatischen Matte und der Hardware wird als Bonding bezeichnet. Verwenden Sie nur Service-Kits mit einem Armband, einer antistatischen Matte und Bonddraht. Verwenden Sie niemals kabellose Armbänder. Bedenken Sie immer, dass bei den internen Kabeln eines Erdungsarmbands die Gefahr besteht, dass sie durch normalen Verschleiß beschädigt werden, und daher müssen Sie regelmäßig mit einem Armbandtester geprüft werden, um versehentliche ESD-Hardwareschäden zu vermeiden. Es wird empfohlen, das Armband und den Bonddraht mindestens einmal pro Woche zu überprüfen.
  - **ESD-Armbandtester:** Die Kabel innerhalb eines ESD-Armbands sind anfällig für Schäden im Laufe der Zeit. Bei der Verwendung eines nicht kontrollierten Kits sollten Sie das Armband regelmäßig vor jedem Servicetermin bzw. mindestens einmal pro Woche testen. Ein Armbandtester ist für diese Zwecke die beste Lösung. Stecken Sie für den Test den Bonddraht des Armbands in den Tester (während das Armband an Ihrem Handgelenk angelegt ist) und drücken Sie die Taste zum Testen. Eine grüne LED leuchtet auf, wenn der Test erfolgreich war. Eine rote LED leuchtet auf und ein Alarmton wird ausgegeben, wenn der Test fehlschlägt.
-  **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, immer das herkömmliche verkabelte ESD-Erdungsarmband und die antistatische Schutzmatte bei der Wartung von Dell Produkten zu verwenden. Darüber hinaus ist es wichtig, empfindliche Teile während der Wartung des Computers von allen Isolatoranteilen getrennt aufzubewahren.

## Transport empfindlicher Komponenten

Wenn empfindliche ESD-Komponenten, wie z. B. Ersatzteile oder Teile, die an Dell zurückgesendet werden sollen, transportiert werden, ist es äußerst wichtig, diese Teile für den sicheren Transport in antistatischen Beuteln zu platzieren.

## Hebevorrichtung


Beachten Sie die folgenden Richtlinien beim Heben von schweren Geräten:

 **VORSICHT: Heben Sie nicht mehr als 23 Kilo. Besorgen Sie sich immer zusätzliche Helfer oder verwenden Sie eine mechanische Hebevorrichtung.**

1. Stehen Sie gerade und verteilen Sie Ihr Gewicht auf beide Füße. Um einen stabilen Stand zu haben, stellen Sie die Füße etwas auseinander und drehen Sie die Zehen nach außen.
2. Spannen Sie die Bauchmuskeln an. Die Bauchmuskulatur unterstützt den Rücken, wenn Sie etwas anheben, und gleichen die Last aus.
3. Heben Sie die Last mit den Beinen, nicht mit dem Rücken.
4. Halten Sie die Last nahe am Körper. Je näher die Last am Rücken ist, desto weniger wird Ihr Rücken belastet.
5. Halten Sie den Rücken gerade, unabhängig davon, ob Sie die Last anheben oder absetzen. Heben Sie nicht noch zusätzlich zu der Last Ihr Körpergewicht an. Verdrehen Sie weder Ihren Körper an sich noch Ihren Rücken.
6. Befolgen Sie die gleiche Technik in umgekehrter Reihenfolge zum Abstellen der Last.

## Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

### Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT: Im Inneren des Computers vergessene oder lose Schrauben können den Computer erheblich beschädigen.**

### Schritte

1. Bringen Sie alle Schrauben wieder an und stellen Sie sicher, dass sich im Inneren des Computers keine losen Schrauben mehr befinden.
2. Schließen Sie alle externen Geräte, Peripheriegeräte oder Kabel wieder an, die Sie vor dem Arbeiten an Ihrem Computer entfernt haben.
3. Setzen Sie alle Medienkarten, Laufwerke oder andere Komponente wieder ein, die Sie vor dem Arbeiten an Ihrem Computer entfernt haben.
4. Schließen Sie den Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte an das Stromnetz an.
5. Schalten Sie den Computer ein.

# BitLocker

**⚠ VORSICHT:** Wenn BitLocker vor dem BIOS-Update nicht ausgesetzt wird, wird der BitLocker-Schlüssel beim nächsten Neustart des Computers nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fragt bei jedem Neustart erneut nach dem Wiederherstellungsschlüssel. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel: [Aktualisieren des BIOS auf Dell Systemen mit aktiviertem BitLocker](#).

Der Einbau der folgenden Komponenten löst BitLocker aus:

- Festplattenlaufwerk oder Solid-State-Laufwerk
- Hauptplatine

## Empfohlene Werkzeuge

Für die in diesem Dokument beschriebenen Arbeitsschritte können die folgenden Werkzeuge erforderlich sein:

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 0
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1
- Torxschraubenzieher Nr. 5 (T5)
- Kunststoffstift








## Schraubenliste

**i ANMERKUNG:** Beim Entfernen der Schrauben von einer Komponente wird empfohlen, sich den Schraubentyp und die Menge der Schrauben zu notieren und die Schrauben anschließend in einer Box aufzubewahren. So wird sichergestellt, dass die richtige Anzahl der Schrauben und der richtige Schraubentyp wieder angebracht werden, wenn die Komponente ausgetauscht wird.







**i ANMERKUNG:** Manche Computer verfügen über magnetische Oberflächen. Stellen Sie sicher, dass die Schrauben nicht an solchen Oberflächen befestigt bleiben, wenn Sie eine Komponente austauschen.

**i ANMERKUNG:** Die Farbe der Schraube kann je nach bestellter Konfiguration variieren.

**Tabelle 25. Schraubenliste**

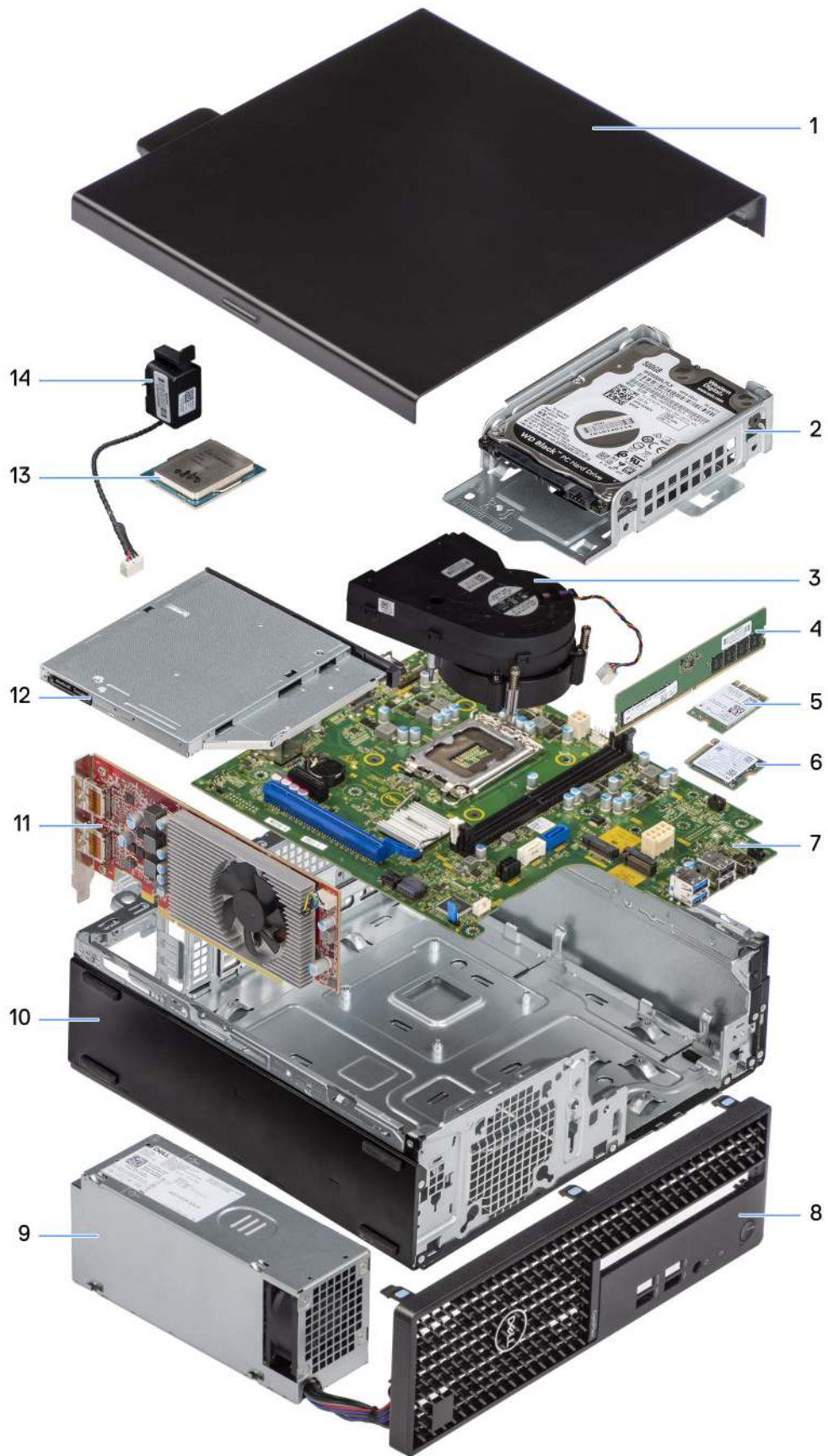
Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
M.2 2230/M.2 2280-Solid-State-Laufwerk	M2x3.5	1	
Festplatte und Stützhalterung für das optische Laufwerk	#6-32	1	
Halterung für optisches Laufwerk	M2x2	1	
2,5-Zoll-Festplatte	M3x3.5	4	
3,5-Zoll-Festplatte	#6-32	4	
Seriell/VGA-Modul	M2x5	2	
DP/HDMI/Typ-C-Modul	M3x3	2	

**Tabelle 25. Schraubenliste (fortgesetzt)**

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
SD-Kartenlesegerät	M3x5	1	
WLAN-Karte	M2x3	1	
Prozessorlüfter und Kühlkörperbaugruppe	Unverlierbar	4	
Kühlkörper des Spannungsreglers	Unverlierbar	4	
Netzteil	#6-32	3	
Systemplatine	#6-32	5	

## Hauptkomponenten des OptiPlex Small Form Factor 7010

Das folgende Bild zeigt die wichtigsten Komponenten des OptiPlex Small Form Factor 7010.



1. Seitenabdeckung
2. Festplattenbaugruppe
3. Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe
4. Speichermodul
5. Wireless-Karte
6. M.2-SSD-Laufwerk
7. Systemplatine
8. Frontblende
9. Netzteil
10. Gehäuse
11. Erweiterungskarte
12. Optisches Laufwerk
13. Prozessor
14. Lautsprecher

**i ANMERKUNG:** Dell stellt eine Liste der Komponenten und ihrer Artikelnummern für die ursprüngliche erworbene Systemkonfiguration bereit. Diese Teile sind gemäß der vom Kunden erworbenen Gewährleistung verfügbar. Wenden Sie sich bezüglich Kaufoptionen an Ihren Dell Vertriebsmitarbeiter.

# Entfernen und Anbringen der Seitenabdeckung

## Entfernen der Seitenabdeckung

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Seitenabdeckungen und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



### Schritte

1. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben, mit denen die Seitenabdeckung am Gehäuse befestigt ist.
2. Schieben Sie die Seitenabdeckung in Richtung der Rückseite des Computers.
3. Heben Sie die Seitenabdeckung vom Gehäuse ab.

## Anbringen der Seitenabdeckung

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Seitenabdeckungen und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



### Schritte

1. Richten Sie die Laschen der Seitenabdeckung an den Schlitten am Gehäuse aus.
2. Schieben Sie die Seitenabdeckung in Richtung der Vorderseite des Computers.
3. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben fest, mit denen die Seitenabdeckung am Gehäuse befestigt ist.

### Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Entfernen und Einsetzen Knopfzellenbatterie

## Entfernen der Knopfzellenbatterie

**⚠️ WARNUNG:** Dieser Computer enthält eine Knopfzellenbatterie; diese erfordert geschulte Techniker für die Handhabung.

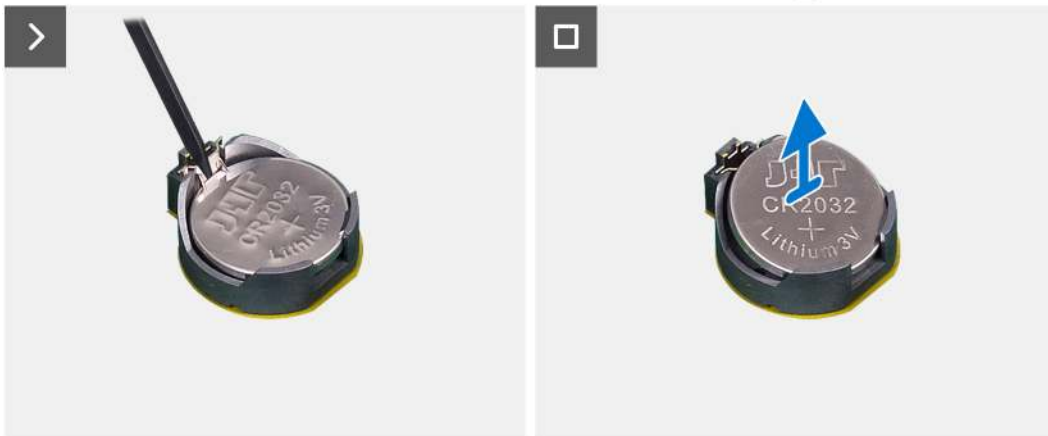
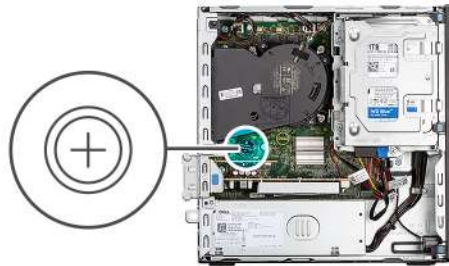
**⚠️ VORSICHT:** Durch das Entfernen der Knopfzellenbatterie wird das CMOS gelöscht und die BIOS-Einstellungen werden zurückgesetzt.

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Knopfzellenbatterie und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



### Schritte

1. Drücken Sie auf den Freigabehebel der Knopfzellenbatterie, der sich auf dem Knopfzellenbatteriesockel befindet, um die Knopfzellenbatterie aus dem Sockel zu lösen.
2. Entfernen Sie die Knopfzellenbatterie.

## Einsetzen der Knopfzellenbatterie

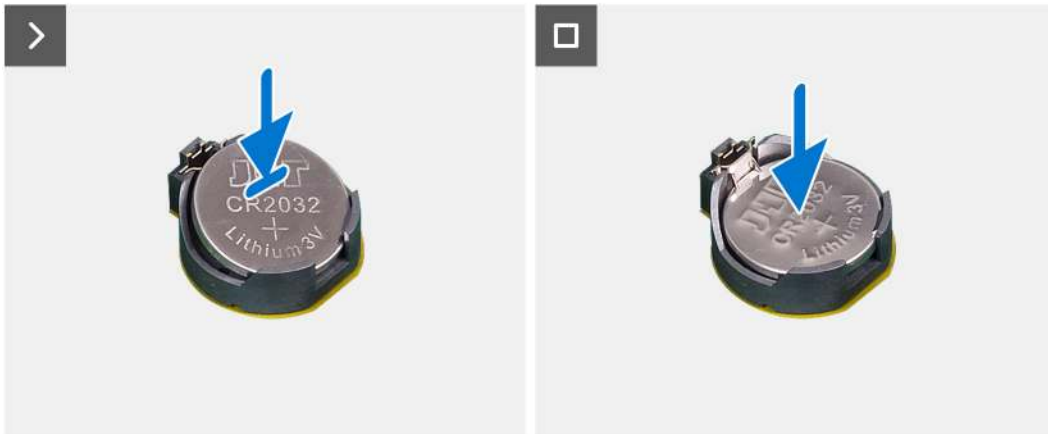
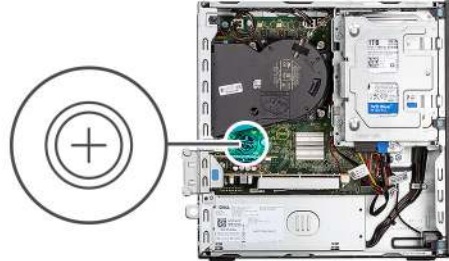
**⚠️ WARNUNG:** Dieser Computer enthält eine Knopfzellenbatterie; diese erfordert geschulte Techniker für die Handhabung.

## Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

## Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Lautsprechers und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



## Schritte

Setzen Sie die Knopfzellenbatterie mit der Kennzeichnung für den positiven Pol (+) nach oben in den Sockel ein und drücken Sie die Batterie in den Sockel.

## Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Entfernen und Installieren von vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs)

Die austauschbaren Komponenten in diesem Kapitel sind vom Kunden austauschbare Einheiten (Customer Replaceable Units, CRUs).

**VORSICHT:** Kunden können nur die vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs) gemäß den Sicherheitsvorkehrungen und Austauschverfahren ersetzen.

**ANMERKUNG:** Die Abbildungen in diesem Dokument können von Ihrem Computer abweichen, je nach der von Ihnen bestellten Konfiguration.

## Frontverkleidung

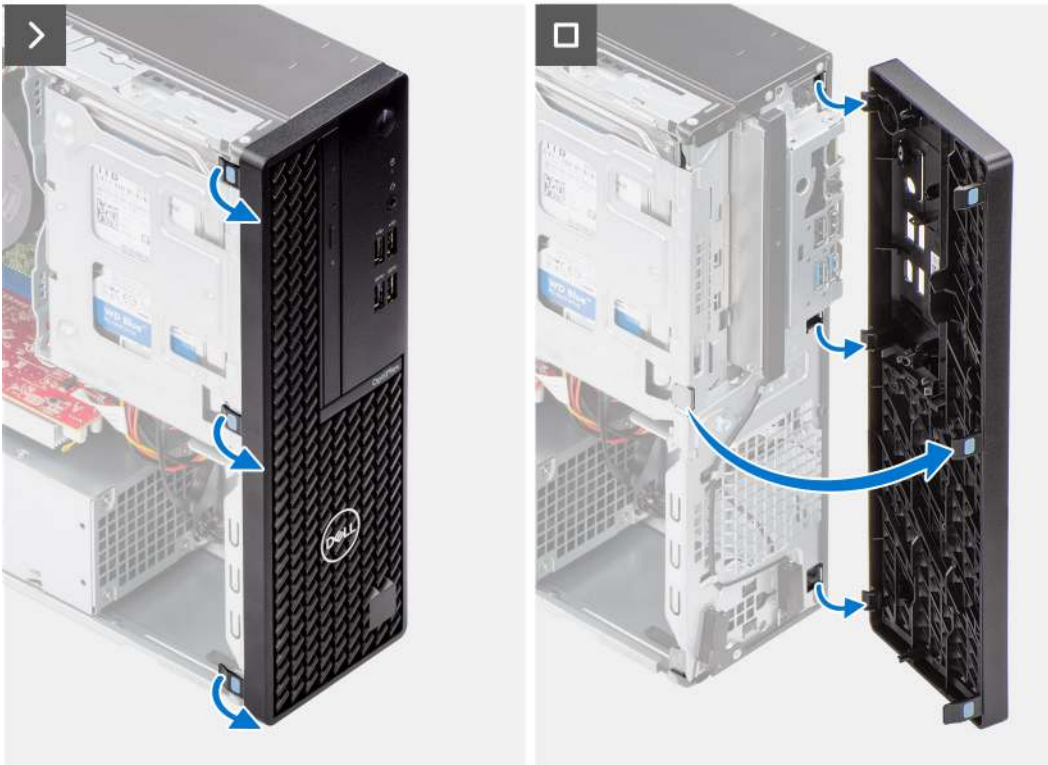
### Entfernen der Frontblende

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Frontblende und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



### Schritte

1. Hebeln Sie vorsichtig die Laschen der Frontblende auf und lösen Sie die Blende von oben nach unten.
2. Schwenken Sie die Frontblende nach außen, weg vom Gehäuse, und entfernen Sie die Blende.

## Installieren der Frontblende

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Frontblende und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



### Schritte

1. Richten Sie die Laschen an der vorderen Abdeckung auf die Aussparungen am Gehäuse aus.
2. Drehen Sie die vordere Abdeckung zum Gehäuse hin, bis sie einrastet.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Festplattenlaufwerk

### 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk

#### Entfernen des 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks

##### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).

## Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



1x  
6-32



4x  
M3x3.5



## Schritte

1. Trennen Sie Daten- und Stromkabel vom Festplattenlaufwerk.

2. Entfernen Sie die Schraube (#6-32), mit welcher der Festplattenträger am Gehäuse befestigt ist.
3. Entfernen Sie die vier Schrauben (M3x3.5), mit denen die Festplatte am Festplattenträger befestigt ist.
4. Schieben Sie das 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk aus dem Festplattengehäuse und entfernen Sie es.

**i ANMERKUNG:** Notieren Sie sich die Ausrichtung bzw. die SATA-Anschlussmarkierung auf dem Festplattenträger, damit sie ihn später wieder korrekt einsetzen können.

## Einbauen des 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks und bietet eine visuelle Darstellung des Einbauverfahrens.



4x  
M3x3.5



1x  
6-32



### Schritte

1. Richten Sie die Festplatte im Laufwerkträger aus und setzen Sie sie ein.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M3x3) wieder an, mit denen die Festplatte am Festplattenträger befestigt wird.
3. Richten Sie die Laschen am Festplattenträger an den Schlitzen am Gehäuse aus und lassen Sie den Laufwerkträger einrasten.

4. Bringen Sie die Schraube (#6-32) zur Befestigung des Laufwerkträgers am Gehäuse wieder an.
5. Verbinden Sie das Datenkabel und das Netzkabel mit den Anschlüssen auf der Festplatte.

#### **Nächste Schritte**

1. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## **3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk**

### **Entfernen des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks**

#### **Voraussetzungen**

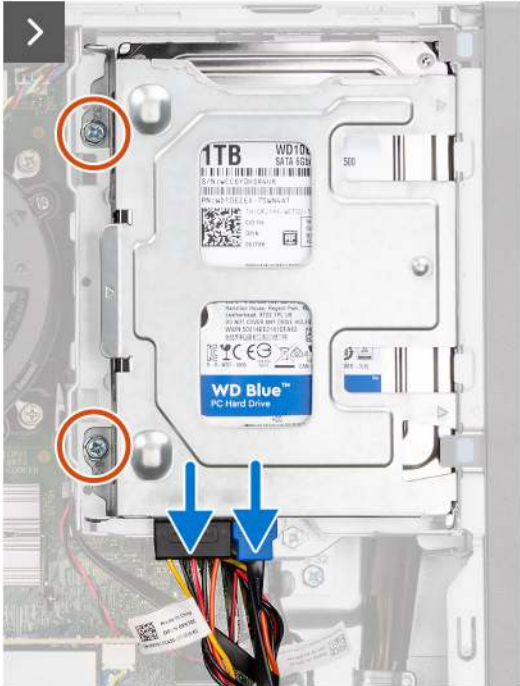
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).

#### **Info über diese Aufgabe**

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der 3,5-Zoll-Festplattenbaugruppe und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



2x  
6-32



2x  
6-32



### **Schritte**

1. Trennen Sie Daten- und Stromkabel vom Festplattenlaufwerk.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben (6-32), mit denen der Laufwerkträger am Gehäuse befestigt ist.
3. Schieben Sie den Festplattenträger aus dem Gehäuse und heben Sie den Festplattenträger aus dem Laufwerksgehäuse.
4. Entfernen Sie die zwei Schrauben (6-32), mit denen das Festplattenlaufwerk am Laufwerkträger befestigt ist.
5. Schieben und entfernen Sie die Festplatte vom Laufwerkträger.

## **Einbauen der 3,5"-Festplatte**

### **Voraussetzungen**

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### **Info über diese Aufgabe**

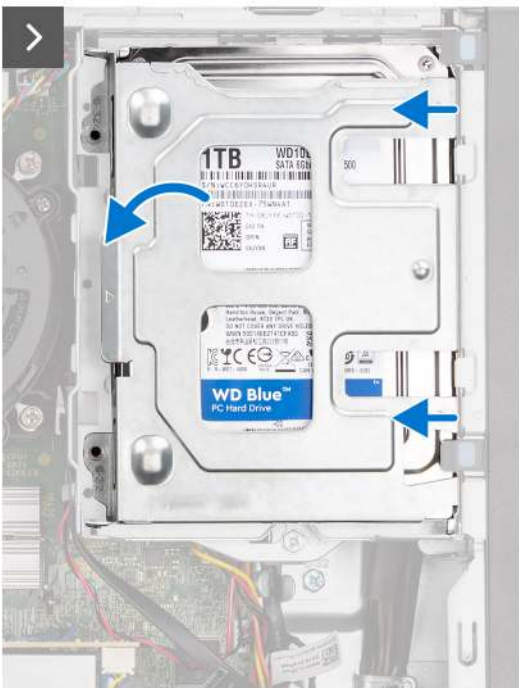
Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der 3,5-Zoll-Festplatte und bietet eine visuelle Darstellung des Einbauverfahrens.



2x  
6-32



2x  
6-32



### Schritte

1. Schieben Sie die Festplatte in den Festplattenträger.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (6-32) zur Befestigung des Festplattenlaufwerks am Laufwerkträger wieder an.
3. Richten Sie die Laschen am Festplattenträger an den Schlitzten am Gehäuse aus und lassen Sie den Festplattenträger am Laufwerkträger einrasten.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (6-32) wieder an, mit denen der Laufwerkträger am Gehäuse befestigt wird.
5. Verbinden Sie das Datenkabel und das Netzkabel mit den Anschlüssen auf der Festplatte.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Festplattenlaufwerksgehäuse

### Entfernen des Festplattengehäuses

#### Voraussetzungen

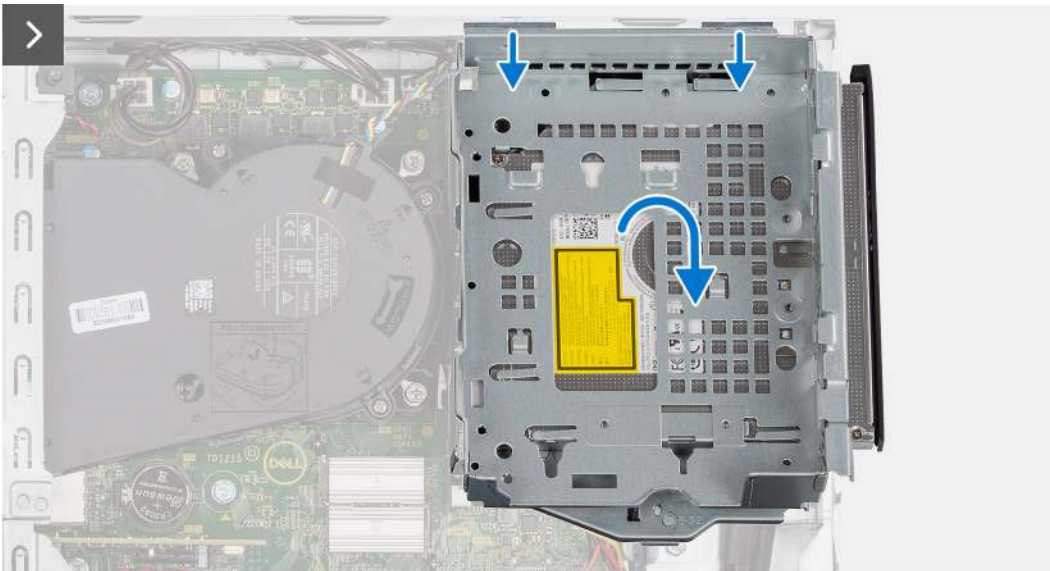
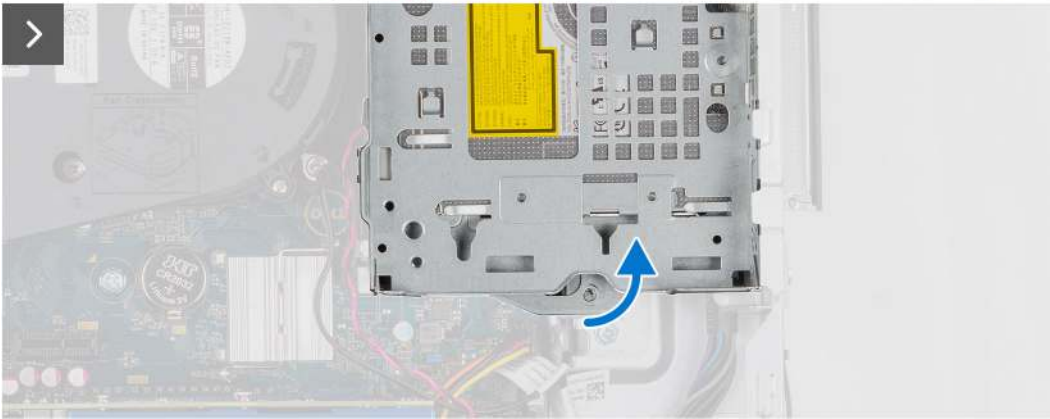
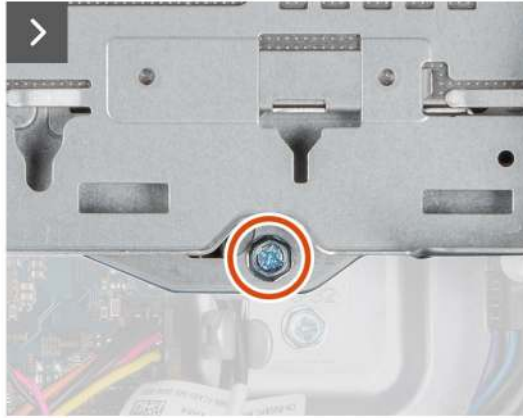
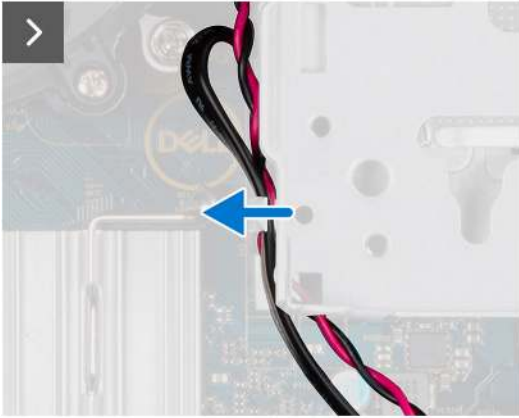
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
5. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Festplattengehäuses und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



1x  
6-32



### **Schritte**

1. Wenn das optische Laufwerk installiert ist, entfernen Sie die Daten- und Stromkabel aus den Kabelführungen auf dem Festplattengehäuse.
2. Entfernen Sie die einzelne Schraube (6-32), um das Festplattengehäuse aus dem Gehäuse zu lösen.
3. Heben Sie die Festplatte nach oben und lösen Sie sie aus den Einhängepunkten des Gehäuses.
4. Drehen Sie das Festplattengehäuse und setzen Sie es auf das Gehäuse.
5. Wenn das optische Laufwerk installiert ist, trennen Sie die Strom- und Datenkabel von den Anschlüssen auf dem optischen Laufwerk.
6. Heben Sie das Festplattengehäuse aus dem Computer.

## **Einbauen des Festplattengehäuses**

### **Voraussetzungen**

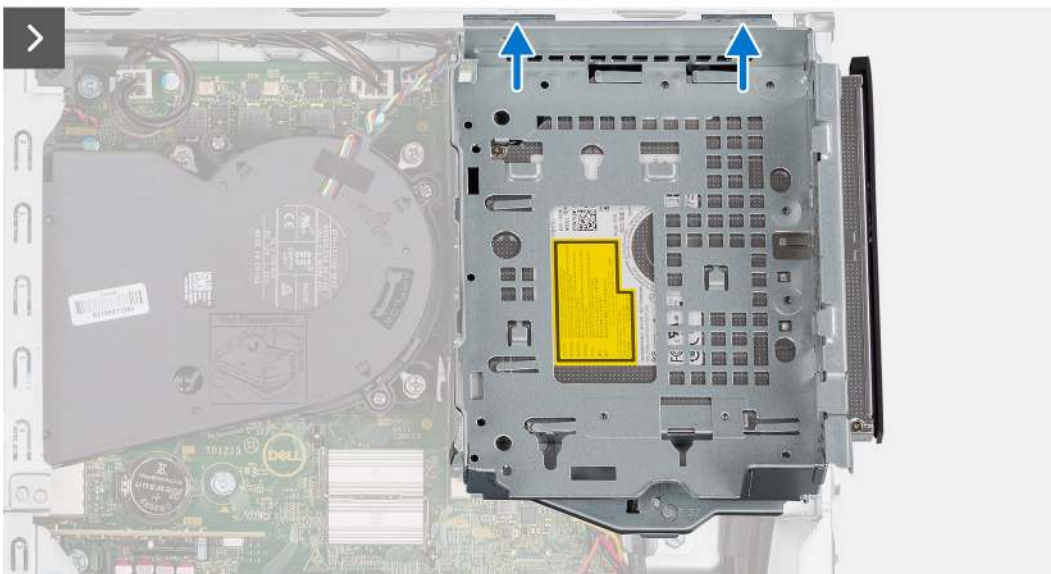
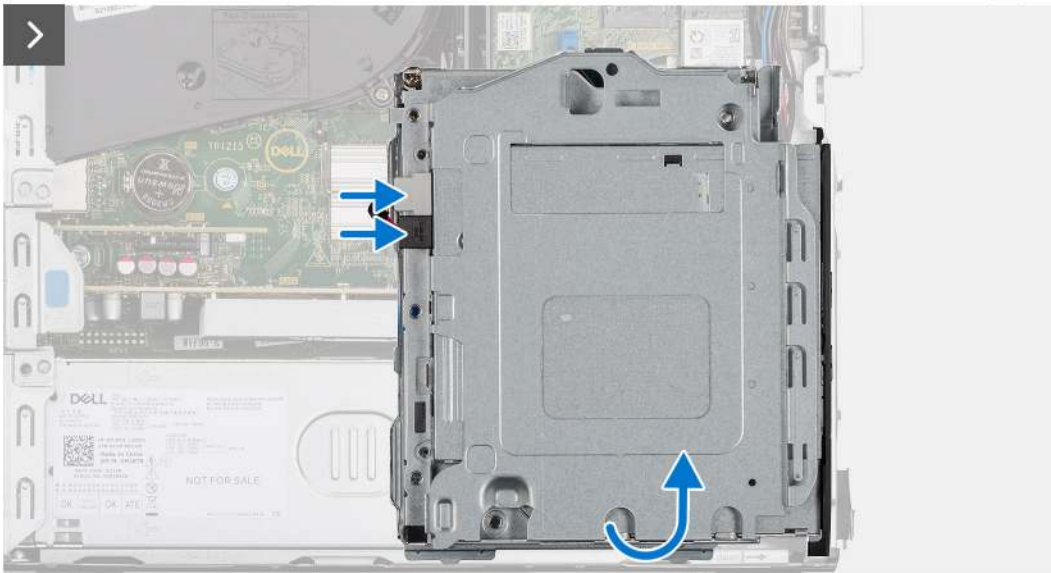
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### **Info über diese Aufgabe**

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Festplattengehäuses und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Einbauen.



1x  
6-32



### Schritte

1. Legen Sie das Festplattengehäuse verkehrt herum auf das Gehäuse.
2. Wenn das optische Laufwerk installiert ist, verbinden Sie das Datenkabel und das Netzkabel mit den Anschlüssen auf dem optischen Laufwerk.
3. Halten Sie das Festplattengehäuse aufrecht und richten Sie die Einhängepunkte am Festplattengehäuse mit denen am Gehäuse aus.
4. Richten Sie die Schraubenbohrung des Festplattengehäuses an der Schraubenbohrung des Gehäuses aus.
5. Bringen Sie die einzelne Schraube (6-32) an, um das Festplattengehäuse zu verriegeln.
6. Wenn das optische Laufwerk installiert ist, verlegen Sie das Netzkabel und das Datenkabel durch die Kabelführung am Festplattengehäuse.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
2. Installieren Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
3. Installieren Sie die [Frontverkleidung](#).
4. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Optisches Laufwerk

### Entfernen des optischen Laufwerks

#### Voraussetzungen

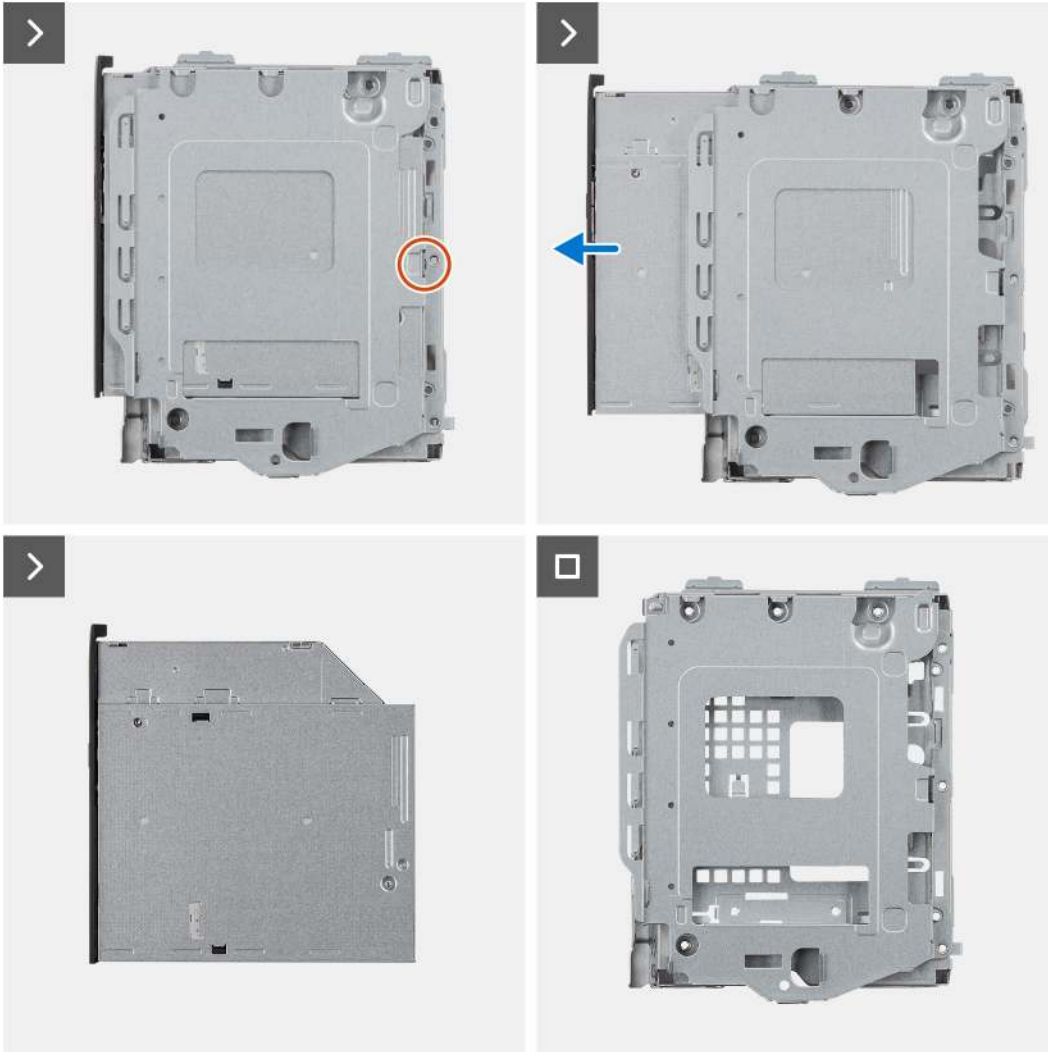
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
5. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
6. Entfernen Sie das [Festplattengehäuse](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Baugruppe des optischen Laufwerks und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



1x  
M2x2



### Schritte

1. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2x2), um das optische Laufwerk aus dem Festplattengehäuse zu lösen.
2. Schieben Sie das optische Laufwerk aus dem Festplattengehäuse heraus.

## Installieren des optischen Laufwerks

### Voraussetzungen

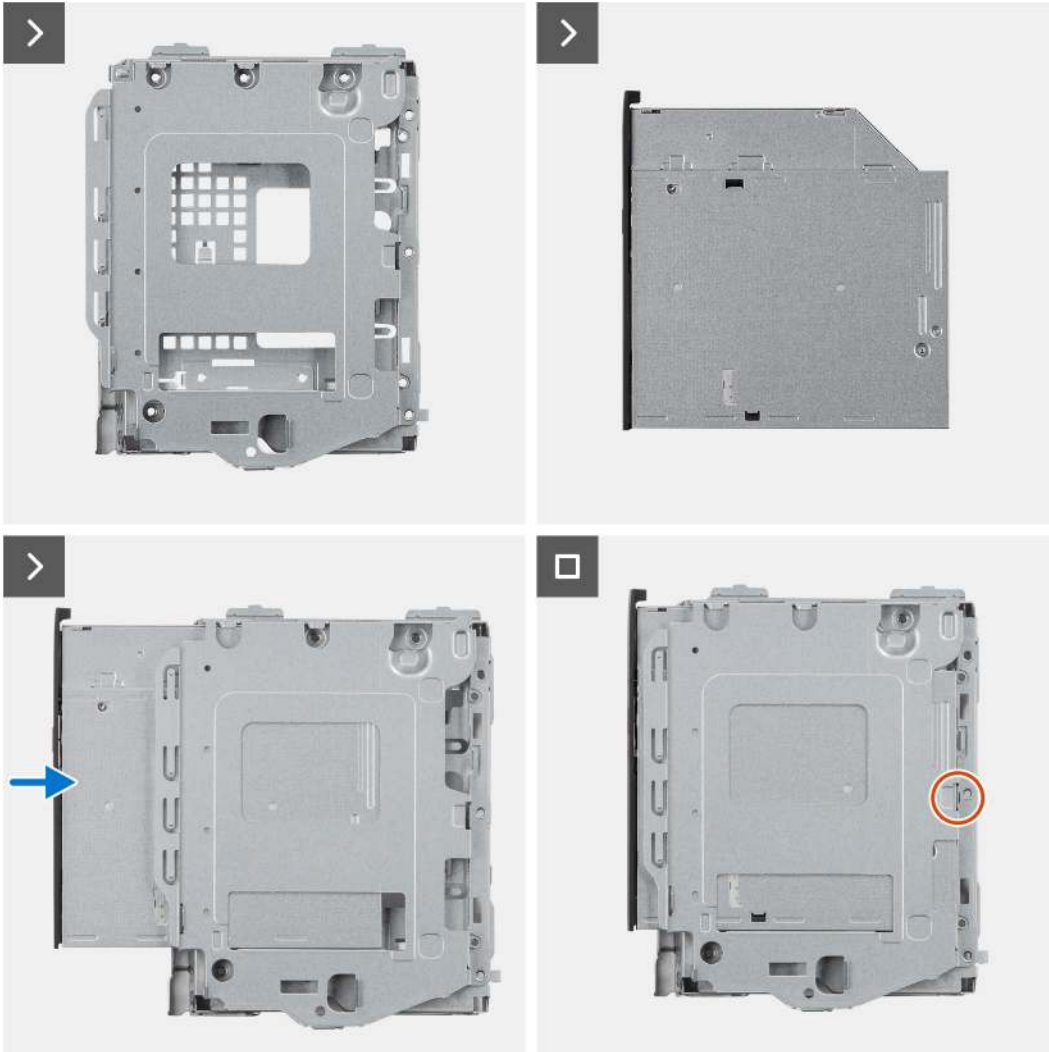
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des optischen Laufwerks und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



1x  
M2x2



### Schritte

1. Schieben Sie das optische Laufwerk in das Festplattengehäuse, bis es einrastet.
2. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2x2) zur Befestigung des optischen Laufwerks am Festplattengehäuse an.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
2. Installieren Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
3. Befestigen Sie das [Festplattengehäuse](#).
4. Installieren Sie die [Frontverkleidung](#).
5. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
6. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Arbeitsspeicher

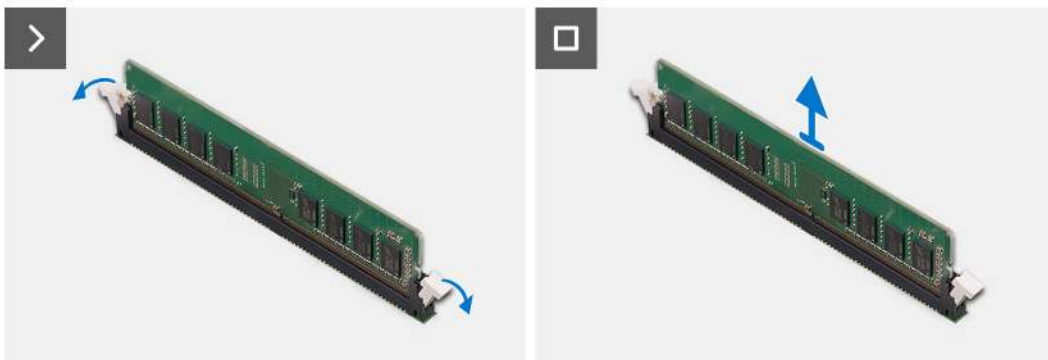
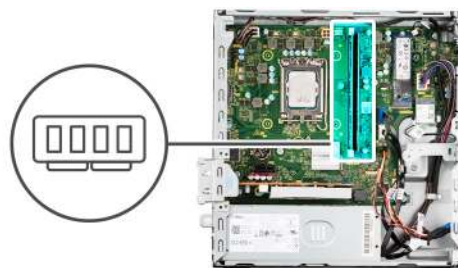
## Entfernen des Speichers

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
5. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
6. Entfernen Sie das [Festplattengehäuse](#).

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Speichermodule und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



### Schritte

1. Drücken Sie die Sicherungsklammern auf beiden Seiten des Speichermodulsteckplatzes vorsichtig mit den Fingerspitzen auseinander.
2. Erfassen Sie das Speichermodul neben der Sicherungsklammer und lösen Sie es vorsichtig aus dem Speichermodulsteckplatz.

**⚠ VORSICHT:** Halten Sie das Speichermodul an den Kanten, um Schäden am Speichermodul zu verhindern. Berühren Sie keine Komponenten oder metallischen Kontakte am Speichermodul, da elektrostatische Entladungen (ESD) schwere Schäden an den Komponenten verursachen können. Weitere Informationen zum ESD-Schutz finden Sie unter [ESD-Schutz](#).

**i ANMERKUNG:** Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 2, um weitere im Computer installierte Speichermodule zu entfernen.

**i ANMERKUNG:** Notieren Sie sich den Steckplatz und die Ausrichtung des Speichermoduls, um es später wieder im richtigen Steckplatz einzusetzen.

**i ANMERKUNG:** Falls sich das Speichermodul nur schwer entnehmen lässt, bewegen Sie es leicht hin und her, um es aus dem Steckplatz zu lösen.

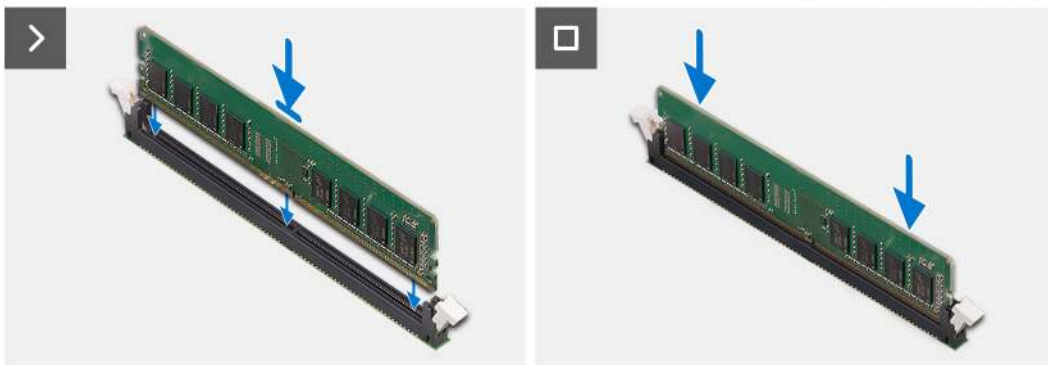
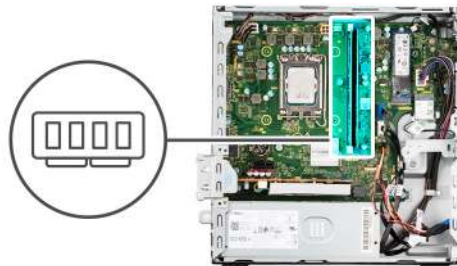
# Einbauen des Speichers

## Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

## Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Speichermodule und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



## Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass sich die Sicherungsklammern in einer geöffneten Position befinden.
2. Richten Sie die Kerbe am Speichermodul an der Halterung des Speichermodulsteckplatzes aus.
3. Drücken Sie das Speichermodul nach unten, bis es einrastet und die Sicherungsklammer ebenfalls einrastet.

**VORSICHT:** Halten Sie das Speichermodul an den Kanten, um Schäden am Speichermodul zu verhindern. Berühren Sie keine Komponenten oder metallischen Kontakte am Speichermodul, da elektrostatische Entladungen (ESD) schwere Schäden an den Komponenten verursachen können. Weitere Informationen zum ESD-Schutz finden Sie unter [ESD-Schutz](#).

**ANMERKUNG:** Wiederholen Sie Schritt 1 bis Schritt 3, um mehr als ein Speichermodul in Ihrem Computer zu installieren.

## Nächste Schritte

1. Befestigen Sie das [Festplattengehäuse](#).
2. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
3. Installieren Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
4. Installieren Sie die [Frontverkleidung](#).
5. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
6. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Solid-State-Festplatten

## SSD-Laufwerk (halbe Baulänge).

### Entfernen der M.2-2230-Solid-State-Laufwerke

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
5. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
6. Entfernen Sie das [Festplattengehäuse](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der M.2-2230-Solid-State-Laufwerke und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



#### Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3,5), mit der das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Schieben Sie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-Kartensteckplatz auf der Hauptplatine.

### Installieren der M.2-2230-Solid-State-Laufwerke

#### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

#### Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Wenn Sie ein M.2 2280-Solid-State-Laufwerk mit einem M.2 2230-Solid-State-Laufwerk austauschen, stellen Sie sicher, dass das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk zuerst entfernt wurde.

**ANMERKUNG:** Die folgende Abbildung zeigt die Position, an der die Solid-State-Laufwerk-Schraubenhalterung je nach Formfaktor zu installieren ist.



Die folgende Abbildung zeigt die Position der M.2-2230-Solid-State-Laufwerke und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



### Schritte

1. Lösen Sie die Schutzfolie von der Wärmefalle und befestigen Sie die Wärmefalle korrekt ausgerichtet am M.2 2230-SSD-Steckplatz der Hauptplatine.

**ANMERKUNG:** Die Wärmefalle ist wiederverwendbar. Die Wärmefalle ist auf Systemen mit Solid-State-Laufwerk vorinstalliert. Wenn das Solid-State-Laufwerk separat erworben wird, ist die Wärmefalle nicht im Solid-State-Laufwerks-Kit enthalten und muss einzeln erworben werden.



2. Lösen Sie die Schutzfolie von der Wärmefalle.
3. Richten Sie die Kerbe am M.2-2230-Solid-State-Laufwerk auf die Lasche am M.2-Kartensteckplatz auf der Hauptplatine aus.
4. Schieben Sie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk in den M.2-Kartensteckplatz auf der Hauptplatine.
5. Bringen Sie die Schraube (M2x3.5) zur Befestigung des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks an der Systemplatine wieder an.

### Nächste Schritte

1. Befestigen Sie das [Festplattengehäuse](#).
2. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
3. Installieren Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
4. Installieren Sie die [Frontverkleidung](#).
5. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
6. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## SSD-Laufwerk (volle Baulänge)

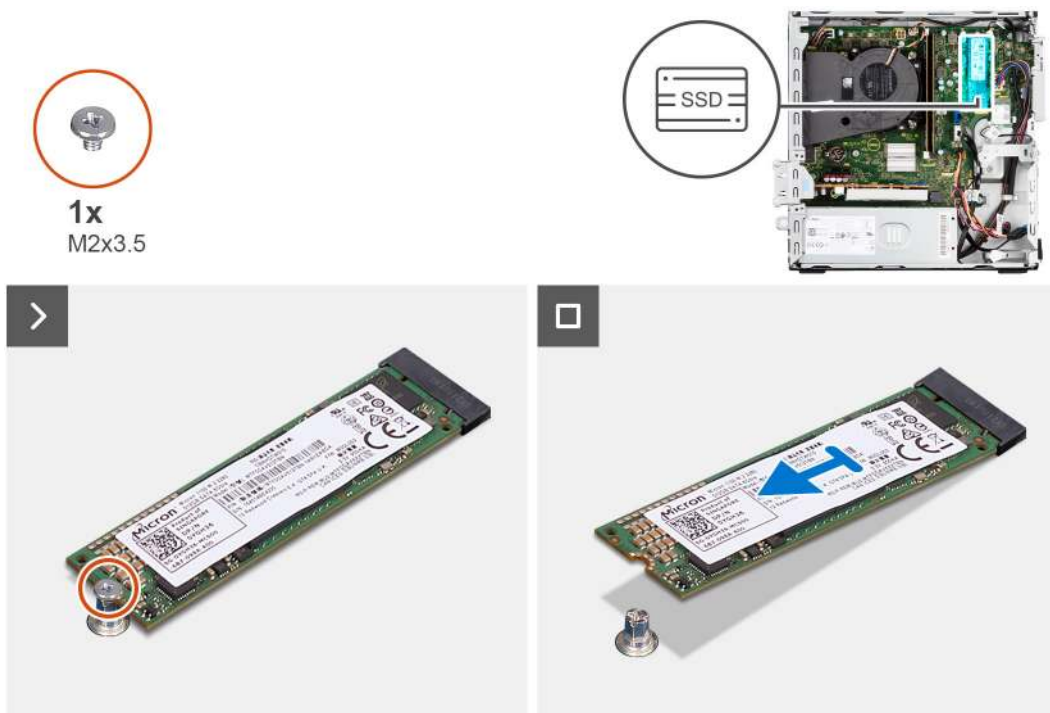
### Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
5. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
6. Entfernen Sie das [Festplattengehäuse](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



#### Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3.5), mit der das M.2 2280-SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.

2. Schieben Sie das M.2-2280-Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine.

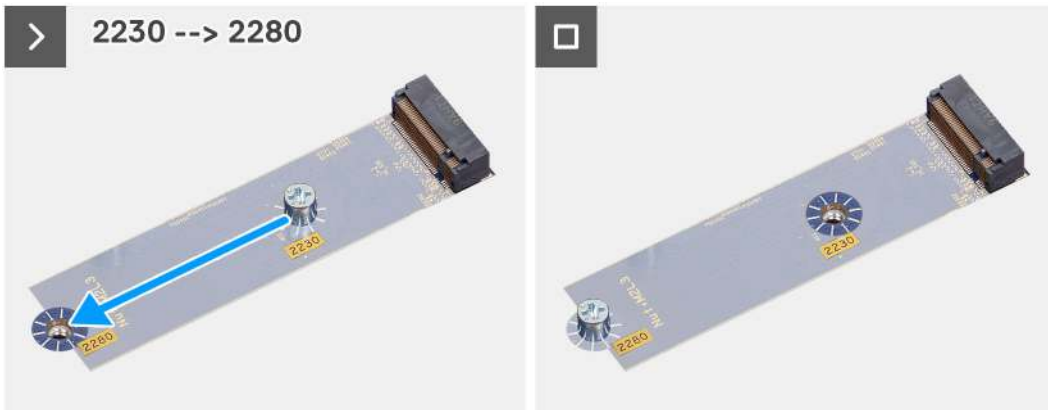
## Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Wenn Sie ein M.2 2230-Solid-State-Laufwerk mit einem M.2 2280-Solid-State-Laufwerk austauschen, stellen Sie sicher, dass das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk zuerst entfernt wurde.
- ANMERKUNG:** Die folgende Abbildung zeigt die Position, an der die Solid-State-Laufwerk-Schraubenhalterung je nach Formfaktor zu installieren ist.



Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.

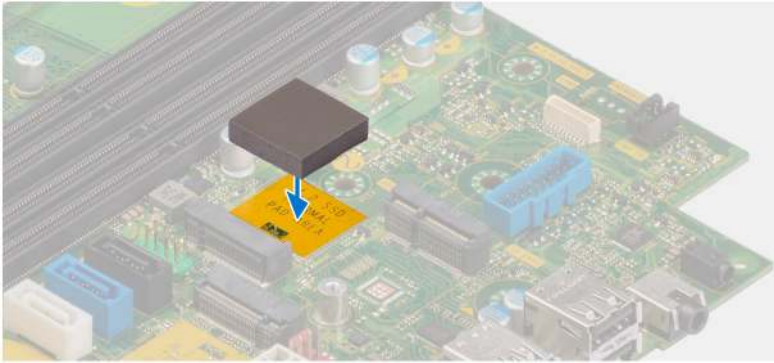


### Schritte

- Lösen Sie die Schutzfolie von der Wärmefalle und befestigen Sie die Wärmefalle korrekt ausgerichtet am M.2 2230-SSD-Steckplatz der Hauptplatine.



**ANMERKUNG:** Die Wärmefalle ist wiederverwendbar. Die Wärmefalle ist auf Systemen mit Solid-State-Laufwerk vorinstalliert. Wenn das Solid-State-Laufwerk separat erworben wird, ist die Wärmefalle nicht im Solid-State-Laufwerks-Kit enthalten und muss einzeln erworben werden.



2. Lösen Sie die Schutzfolie von der Wärmefalle.
3. Richten Sie die Kerbe am M.2-2280-Solid-State-Laufwerk auf die Lasche am M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine aus.
4. Schieben Sie das M.2-2280-Solid-State-Laufwerk in den M.2.-Kartensteckplatz auf der Systemplatine.
5. Bringen Sie die Schraube (M2x3.5) zur Befestigung des M.2 2280-Solid-State-Laufwerks an der Systemplatine wieder an.

#### Nächste Schritte

1. Befestigen Sie das [Festplattengehäuse](#).
2. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
3. Installieren Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
4. Installieren Sie die [Frontverkleidung](#).
5. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
6. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Dell Ultra Speed Drive Gen3-Karte

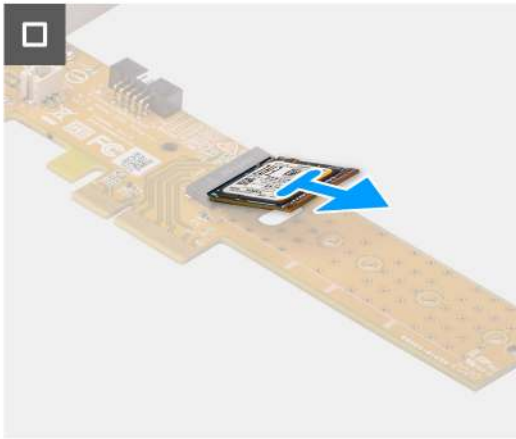
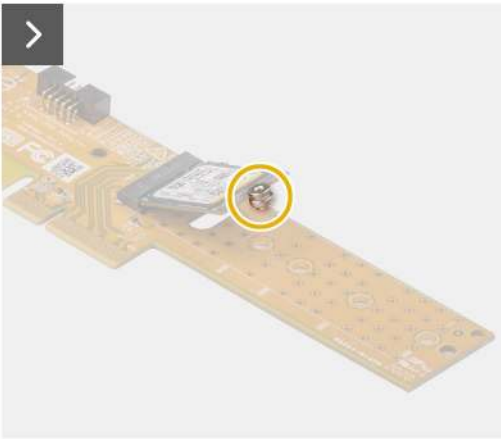
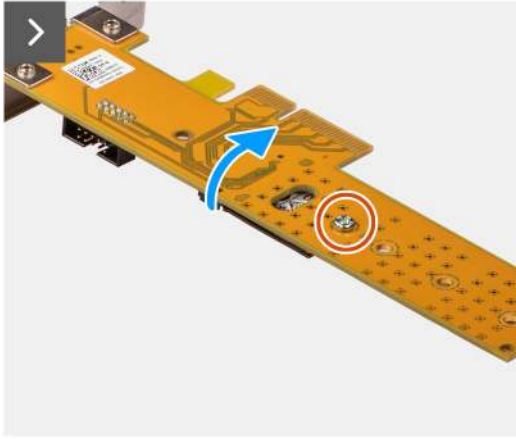
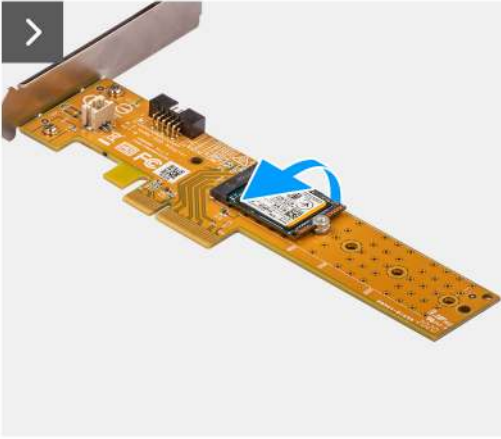
### Entfernen der Dell Ultra Speed Drive Gen3-Karte

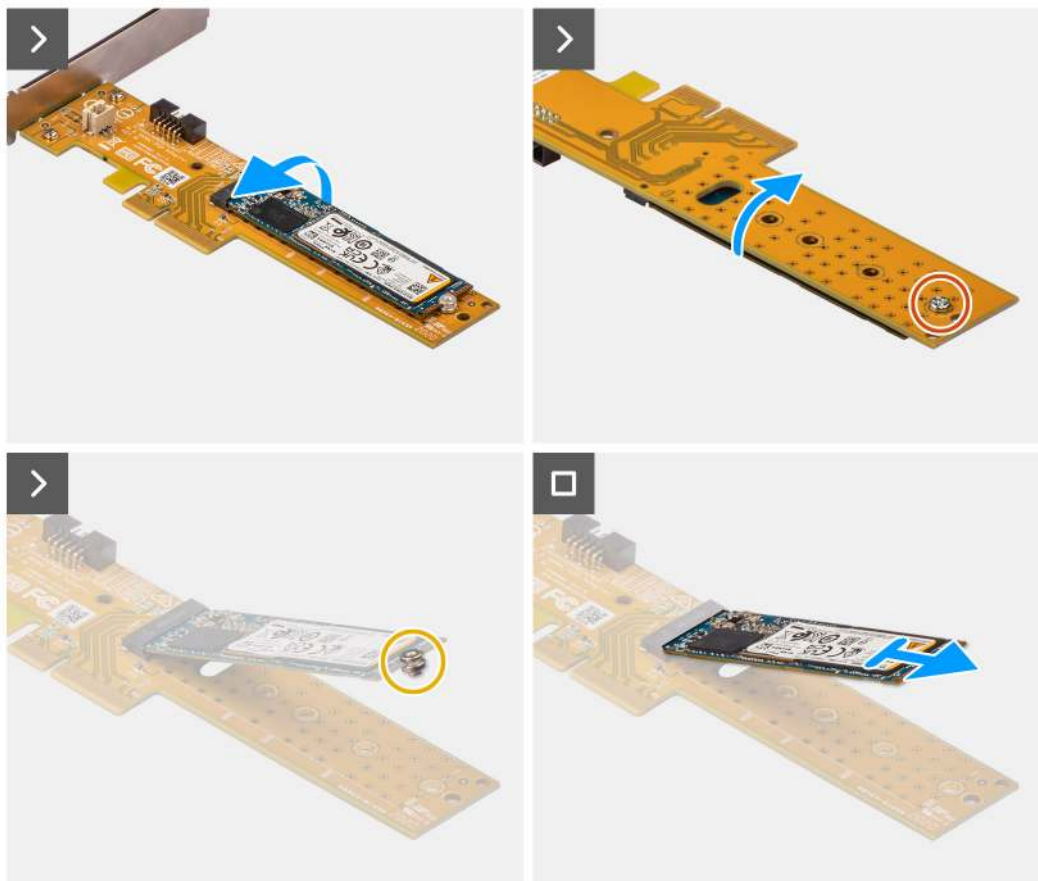
#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Dell Ultra Speed Drive Gen3-Karte und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.





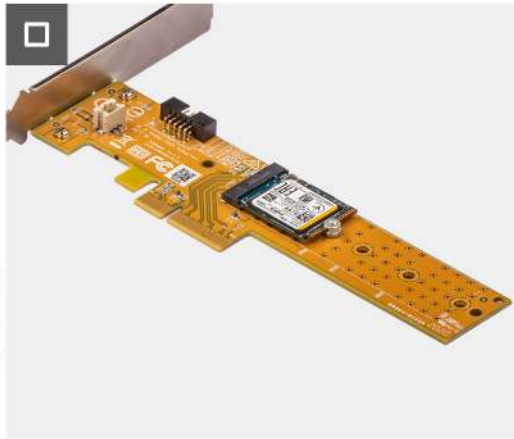
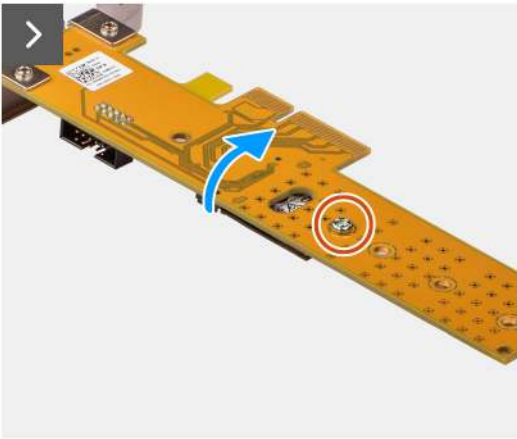
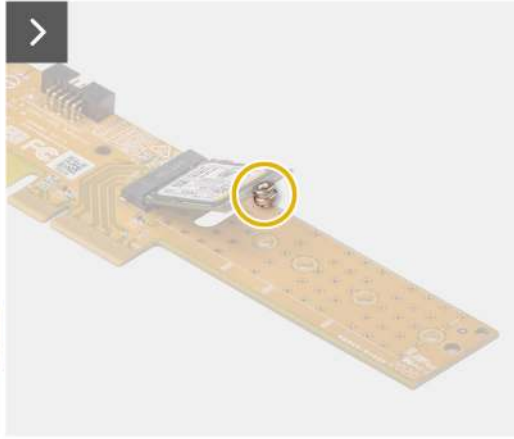
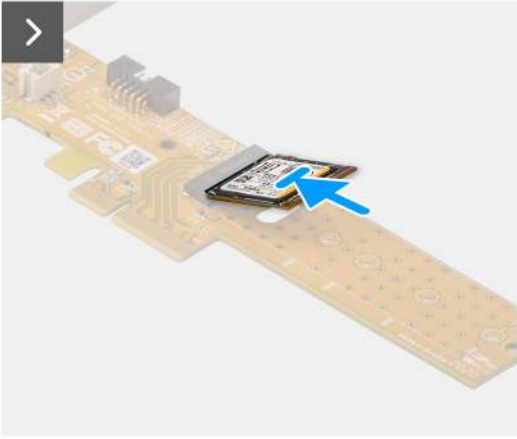
### Schritte

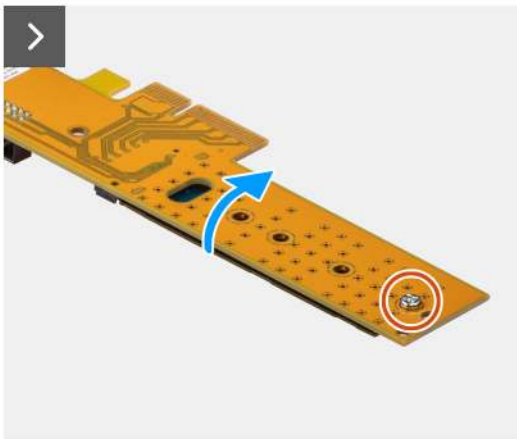
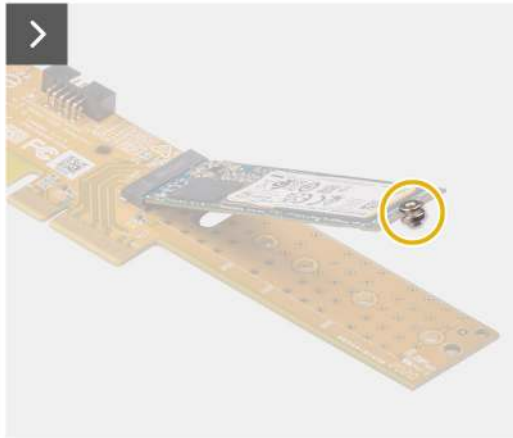
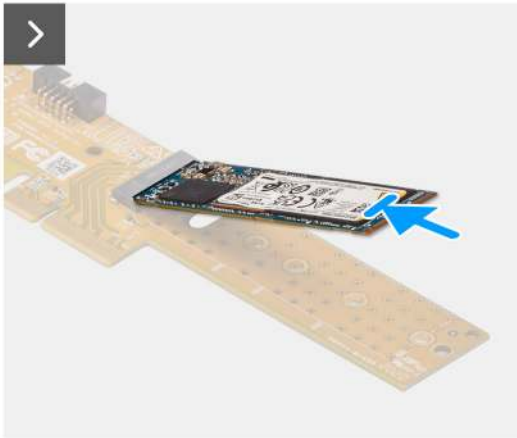
1. Heben Sie die Zuglasche an, um die PCIe-Klappe zu öffnen.
2. Drücken Sie auf die Freigabelasche und heben Sie die Dell Ultra Speed Drive Gen3-Karte von der Hauptplatine.
3. Drehen Sie die Dell Ultra Speed Drive Gen3-Karte um.
4. Entfernen Sie die Schraube (M2x5), mit der das M.2-2230- oder 2280-Solid-State-Laufwerk an der Dell Ultra Speed Drive Gen3-Karte befestigt ist.
5. Drehen Sie die Dell Ultra Speed Drive Gen3-Karte um.
6. Entfernen Sie die Abstandsmutter des M.2 2230-Solid-State- oder des M.2 2280-Solid-State-Laufwerks.
7. Schieben Sie das M.2-2230- oder 2280-Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-2230- oder 2280-Steckplatz auf der Dell Ultra Speed Drive Gen3-Karte.

## Einbauen der Dell Ultra Speed Drive Gen3-Karte


### Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen das Einbauen der Dell Ultra Speed Drive Gen3-Karte.





### Schritte

1. Schieben Sie das M.2-2230- oder 2280-Solid-State-Laufwerk in den M.2-2230- oder 2280-Steckplatz auf der Dell Ultra Speed Drive Gen3-Karte.
2. Installieren Sie die Abstandsmutter des M.2-Solid-State-Laufwerks auf dem M.2 2230- oder 2280-Solid-State-Laufwerk.
3. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Abstandsmutter an den Schraubenbohrungen der Dell Ultra Speed Drive Gen3-Karte aus.
4. Drehen Sie die Dell Ultra Speed Drive Gen3-Karte um.
5. Bringen Sie die Schraube (M2x5) zur Befestigung des M.2-2230- oder 2280-Solid-State-Laufwerks an der Dell Ultra Speed Drive Gen3-Karte an.
6. Drehen Sie die Dell Ultra Speed Drive Gen3-Karte um.
7.  **ANMERKUNG:** Die Dell Ultra Speed Drive Gen3-Karte muss im PCIe x16-Steckplatz eingebaut werden.

Richten Sie die Dell Ultra Speed Drive Gen3-Karte an dem PCIe -Steckplatz auf der Hauptplatine aus.

8. Schließen Sie die Karte mithilfe des Pass-Stifts am PCIe-Steckplatz im Anschluss an und drücken Sie sie fest nach unten.
9. Stellen Sie den einwandfreien Sitz der Karte sicher.
10. Schließen Sie die PCIe-Klappe.

## Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Wireless-Karte

## Entfernen der Wireless-Karte

### Voraussetzungen

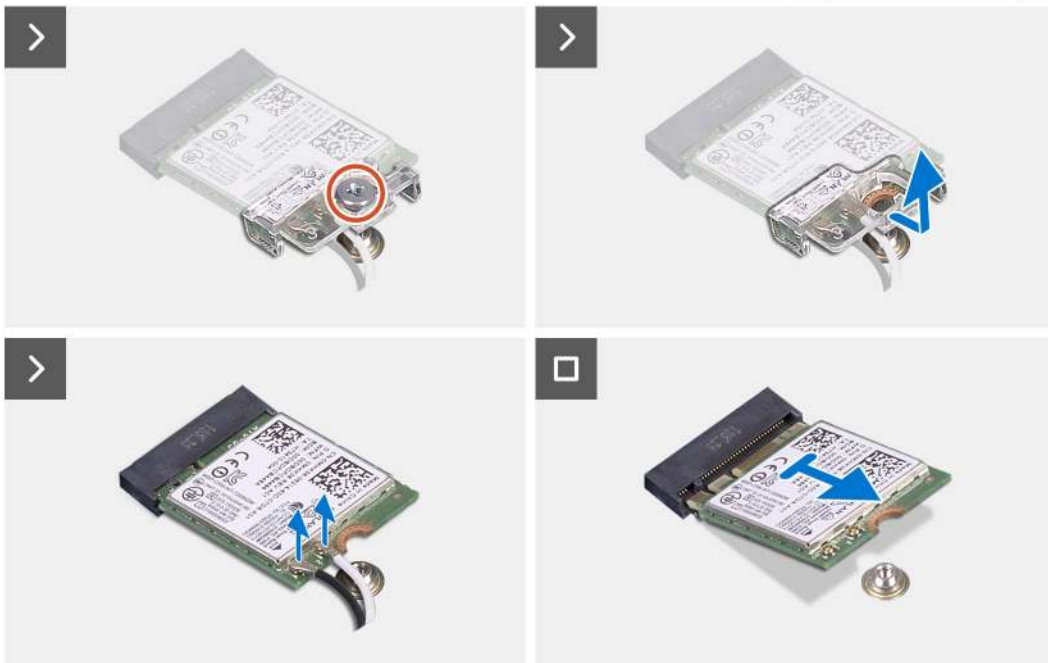
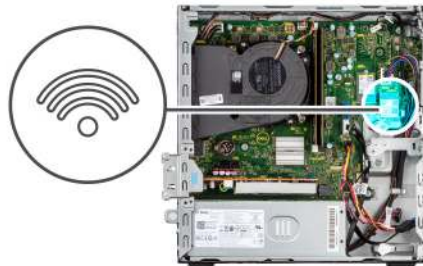
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
5. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
6. Entfernen Sie das [Festplattengehäuse](#).

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Wireless-Karte und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



1x  
M2x3.5



### Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3,5), mit der die Wireless-Kartenhalterung an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Wireless-Kartenhalterung von der Wireless-Karte ab.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der Wireless-Karte.
4. Schieben und entfernen Sie die Wireless-Karte vom Anschluss auf der Systemplatine.

# Einbauen der Wireless-Karte

## Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

## Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Wireless-Karte und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Einbauen.



1x  
M2x3,5



## Schritte

1. Verbinden Sie die Antennenkabel mit der Wireless-Karte.

Die folgende Tabelle enthält die Farbcodierung der Antennenkabel für die Wireless-Karte für den Computer.

**Tabelle 26. Farbcodierung des Antennenkabels**

Anschlüsse auf der Wireless-Karte	Antennenkabelfarbe
Netzkabel (weißes Dreieck)	Weiß
Auxiliary-Kabel (schwarzes Dreieck)	Schwarz

2. Schieben Sie die Wireless-Kartenhalterung auf die Wireless-Karte.
3. Richten Sie die Kerbe der Wireless-Karte an der Halterung des Wireless-Kartensteckplatzes aus.
4. Schieben Sie die Wireless-Karte schräg in den Wireless-Kartensteckplatz ein.
5. Bringen Sie die Schraube (M2x3,5) zur Befestigung der Wireless-Karte an der Systemplatine wieder an.

### Nächste Schritte

1. Befestigen Sie das [Festplattengehäuse](#).
2. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
3. Installieren Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
4. Installieren Sie die [Frontverkleidung](#).
5. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
6. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Externe SMA-Antenne (optional)

Ihr Computer unterstützt eine externe SMA-Antenne, mit der Sie den WLAN-Empfang verbessern können.

Detaillierte Anweisungen zum Installieren einer Antenne finden Sie im *Antenneninstallationshandbuch* auf der Supportseite für die Dokumentation von [OptiPlex Small Form Factor 7010](#).

## Erweiterungskarte

### Entfernen der Grafikkarte

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
5. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
6. Entfernen Sie das [Festplattengehäuse](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Grafikkarte und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



### Schritte

1. Öffnen Sie durch Ziehen den PCIe-Riegel, mit dem die Grafikkarte befestigt ist.
2. Halten Sie die Sicherungslasche am Grafikkartensteckplatz gedrückt und heben Sie die Grafikkarte aus dem Grafikkartensteckplatz.

## Installieren der Grafikkarte

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Grafikkarte und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



### Schritte

1. Richten Sie die Grafikkarte an dem Anschluss auf der Hauptplatine aus.
2. Schließen Sie die Karte mithilfe des Führungsstifts im Anschluss an und drücken Sie sie fest nach unten. Stellen Sie den einwandfreien Sitz der Karte sicher.
3. Schließen Sie den PCIe-Riegel, um die Grafikkarte im Steckplatz zu befestigen.

### Nächste Schritte

1. Befestigen Sie das [Festplattengehäuse](#).
2. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
3. Installieren Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
4. Installieren Sie die [Frontverkleidung](#).
5. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
6. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Interner Lautsprecher

## Entfernen des Lautsprechers

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Lautsprecher und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



### Schritte

1. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Drücken Sie auf die Lasche und heben und schieben Sie den Lautsprecher mit dem Kabel aus dem Steckplatz am Gehäuse.

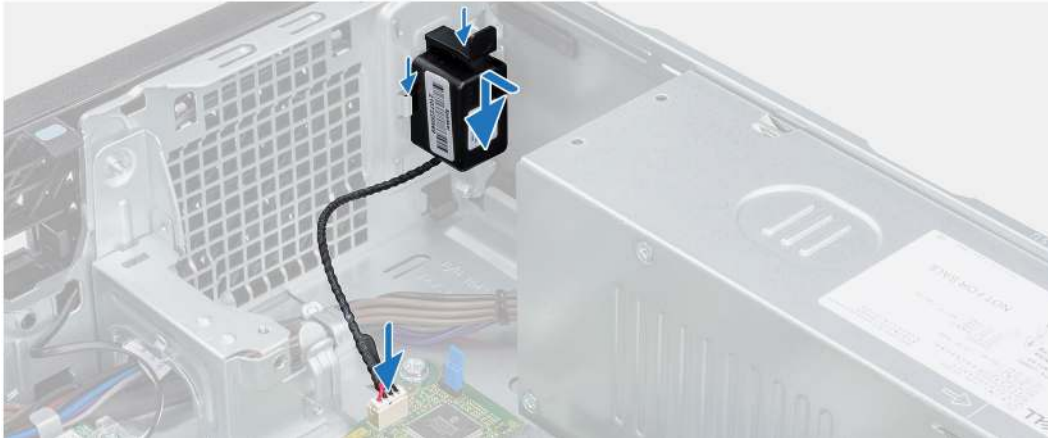
## Einbauen des Lautsprechers

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Lautsprechers und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



### Schritte

1. Drücken Sie auf die Lasche auf dem Lautsprecher und schieben Sie den Lautsprecher in den Steckplatz am Gehäuse, bis er einrastet.
2. Schließen Sie das Lautsprecherkabel wieder an den Anschluss an der Systemplatine an.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Entfernen und Installieren von vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs)

Die austauschbaren Komponenten in diesem Kapitel sind vor Ort austauschbare Einheiten (Field Replaceable Units, FRUs).

**VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen und Installieren von vor Ort austauschbaren Einheiten sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

**VORSICHT:** Um mögliche Beschädigungen der Komponente oder Datenverlust zu vermeiden, sollten die vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs) unbedingt durch einen autorisierten Servicetechniker ersetzt werden.

**VORSICHT:** Dell Technologies empfiehlt, dass diese Reparaturen bei Bedarf von geschulten technischen Reparaturspezialisten durchgeführt werden.

**VORSICHT:** Zur Erinnerung: Ihre Gewährleistung deckt keine Schäden ab, die möglicherweise während FRU-Reparaturen auftreten, die nicht von Dell Technologies autorisiert sind.

**ANMERKUNG:** Die Abbildungen in diesem Dokument können von Ihrem Computer abweichen, je nach der von Ihnen bestellten Konfiguration.

## Netzschalter

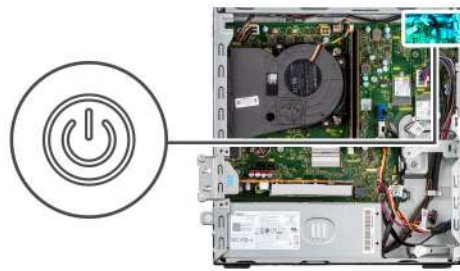
### Entfernen des Netzschalters

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Netzschalters und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



### Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Netzschalters vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Schieben und heben Sie den Netzschalter aus dem Computer.

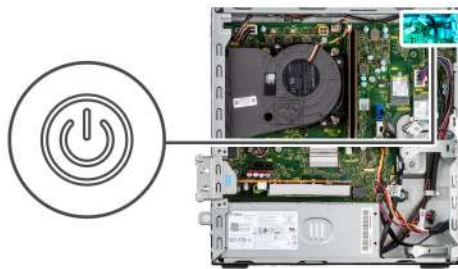
## Einbauen des Netzschalters

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Netzschalters und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



### Schritte

1. Schieben Sie den Netzschalter in den Steckplatz auf dem Gehäuse.
2. Schließen Sie das Kabel des Netzschalters an den Anschluss auf der Systemplatine an.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Eingriffsschalter

### Entfernen des Eingriffsschalters

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Eingriffsschalters und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



### Schritte

1. Entfernen Sie das Kabel des Eingriffsschalters aus der Kabelführung am Gehäuse.
2. Trennen Sie das Kabel des Eingriffsschalters vom Anschluss auf der Systemplatine.
3. Schieben und heben Sie den Eingriffsschalter aus dem Computer.

## Einbauen des Eingriffsschalters

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Eingriffsschalters und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



### Schritte

1. Schieben Sie den Eingriffschalter in den Steckplatz im Gehäuse.
2. Führen Sie das Eingriffschalter-Kabel durch die Kabelführungen am Gehäuse.
3. Verbinden Sie das Kabel des Eingriffschalters mit dem Anschluss auf der Systemplatine.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Netzteil

### Entfernen der Stromversorgungseinheit

**⚠ VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

#### Voraussetzungen

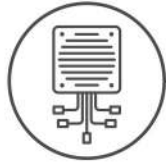
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
5. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
6. Entfernen Sie das [Festplattengehäuse](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Stromversorgungseinheit und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



3x  
6-32



### Schritte

1. Trennen Sie die Kabel des Netzteils von den Anschlüssen auf der Systemplatine.
2. Lösen Sie die Kabel des Netzteils aus den Kabelführungen am Gehäuse.
3. Entfernen Sie die drei Schrauben (M6-32), mit denen das Netzteil am Gehäuse befestigt ist.
4. Schieben Sie das Netzteil vom Gehäuse weg und heben Sie es aus dem Gehäuse.

# Installieren der Stromversorgungseinheit

 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

## Voraussetzungen

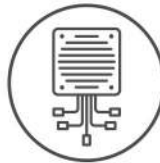
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

## Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Netzschalters und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



3x  
6-32



### Schritte

1. Setzen Sie das Netzteil in das Gehäuse ein und schieben Sie es in Richtung der Gehäuserückseite.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (M6-32) wieder an, mit denen die Stromversorgungseinheit am Gehäuse befestigt wird.
3. Führen Sie die Netzteilkabel durch die Kabelführungen am Gehäuse.
4. Verbinden Sie die Kabel des Netzteils mit den Anschlüssen auf der Systemplatine.

### Nächste Schritte

1. Befestigen Sie das [Festplattengehäuse](#).
2. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
3. Installieren Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
4. Installieren Sie die [Frontverkleidung](#).
5. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
6. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Prozessorlüfter und Kühlkörperbaugruppe

### Entfernen des Prozessorlüfters und der Kühlkörperbaugruppe

 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

#### Voraussetzungen

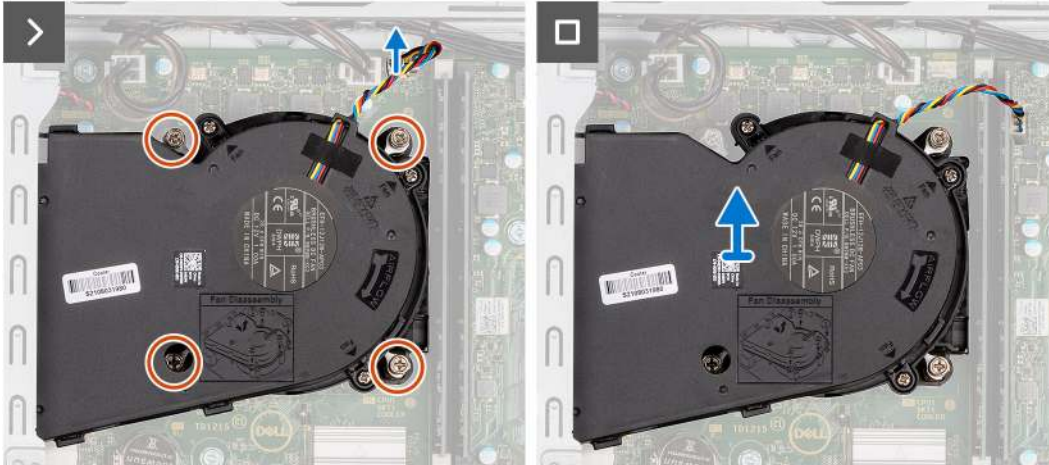
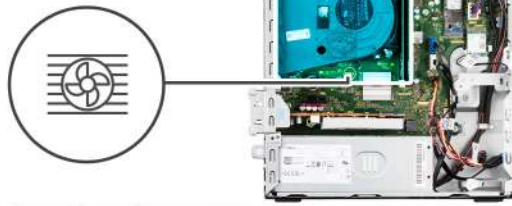
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
5. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
6. Entfernen Sie das [Festplattengehäuse](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

 **VORSICHT:** Um eine maximale Kühlleistung für den Prozessor sicherzustellen, vermeiden Sie jede Berührung der Wärmeleitbereiche auf dem Kühlkörper. Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeleitpaste verringert werden.

 **ANMERKUNG:** Der Kühlkörper kann im Normalbetrieb heiß werden. Lassen Sie den Kühlkörper ausreichend abkühlen, bevor Sie ihn berühren.



### Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Prozessorlüfters vom Anschluss auf der Hauptplatine.
2. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben, mit denen die Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe auf der Systemplatine befestigt ist, in umgekehrter Reihenfolge (4->3->2->1).
3. Heben Sie den Prozessorlüfter und die Kühlkörperbaugruppe aus der Systemplatine heraus.

## Installieren des Prozessorlüfters und der Kühlkörperbaugruppe

**⚠ VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

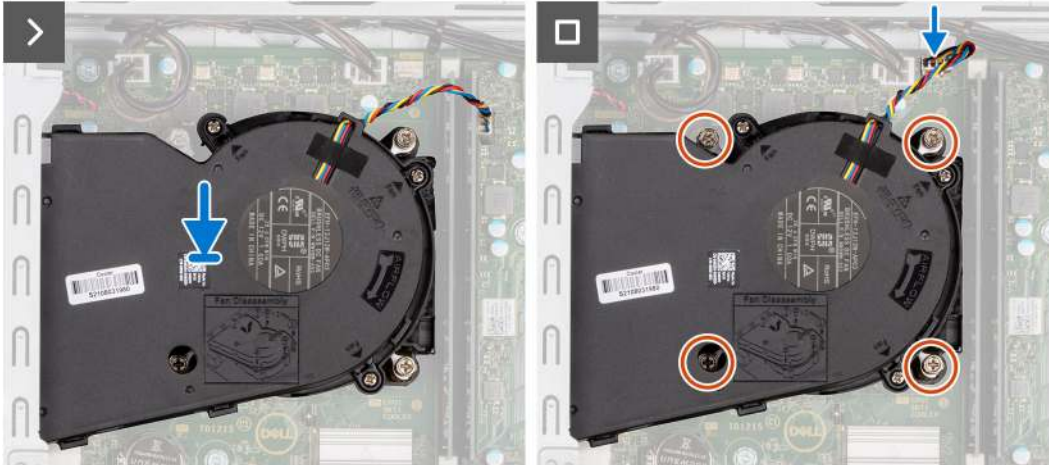
### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildung zeigt die Position der Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

**⚠ VORSICHT:** Wenn der Prozessor oder die Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe ausgetauscht werden, dann verwenden Sie das im Kit enthaltene Wärmeleitfett, um die Wärmeleitfähigkeit sicherzustellen.



### Schritte

1. Platzieren Sie die Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe auf der Hauptplatine und richten Sie die unverlierbaren Schrauben an den Schraubenbohrungen auf der Hauptplatine aus.
2. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben zur Befestigung des Kühlkörpers an der Hauptplatine an.
3. Schließen Sie das Prozessorlüfterkabel am Anschluss auf der Systemplatine an.

### Nächste Schritte

1. Befestigen Sie das [Festplattengehäuse](#).
2. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
3. Installieren Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
4. Installieren Sie die [Frontverkleidung](#).
5. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
6. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Prozessor

### Entfernen des Prozessorlüfters und der Kühlkörperbaugruppe

 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

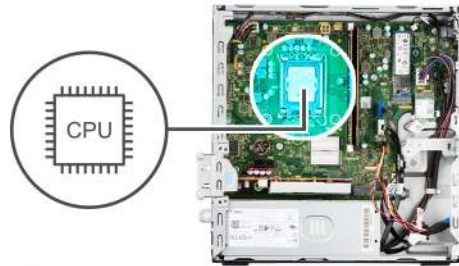
#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
5. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
6. Entfernen Sie das [Festplattengehäuse](#).
7. Entfernen Sie den [Prozessorlüfter und die Kühlkörperanordnung](#).

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Prozessors und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar:

**⚠️ WARNUNG:** Der Prozessor kann auch nach Herunterfahren des Computers noch heiß sein. Lassen Sie den Prozessor einen Moment abkühlen, bevor Sie ihn entfernen.



### Schritte

1. Drücken Sie den Entriegelungshebel nach unten und ziehen Sie ihn vom Prozessor weg, um ihn aus der Sicherungshalterung zu lösen.
2. Ziehen Sie den Entriegelungshebel ganz nach oben und öffnen Sie die Prozessorabdeckung.

**⚠️ VORSICHT:** Achten Sie beim Entfernen des Prozessors darauf, dass Sie die Kontaktstifte im Sockel nicht berühren und keine Fremdkörper darauf gelangen.

3. Heben Sie den Prozessor vorsichtig aus dem Prozessorsockel.

## Einbauen des Prozessors

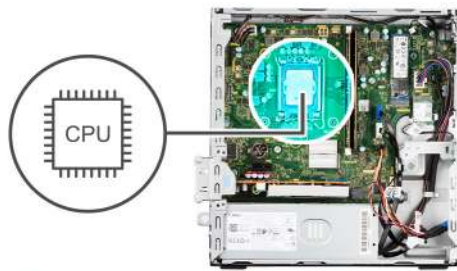
**⚠️ VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Prozessors und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



### Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass der Entriegelungshebel am Prozessorsockel vollständig geöffnet ist.
  - i ANMERKUNG:** Die Kontaktstift-1-Ecke des Prozessors weist ein Dreiecksymbol auf, das an dem Dreiecksymbol auf der Kontaktstift-1-Ecke des Prozessorsockels ausgerichtet werden muss. Wenn der Prozessor korrekt eingesetzt ist, befinden sich alle vier Ecken auf gleicher Höhe. Wenn eine oder mehrere Ecken des Moduls höher als andere liegen, ist der Prozessor falsch eingesetzt.
2. Richten Sie die Kerben des Prozessors auf die Laschen am Prozessorsockel aus und setzen Sie den Prozessor in den Prozessorsockel ein.
  - ⚠ VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass sich die Kerbe der Prozessorabdeckung unter dem Führungsstift befindet.
3. Wenn der Prozessor vollständig im Sockel eingesetzt ist, schwenken Sie den Entriegelungshebel nach unten und bewegen Sie ihn unter die Halterung der Prozessorabdeckung.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe](#).
2. Befestigen Sie das [Festplattengehäuse](#).
3. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
4. Installieren Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
5. Installieren Sie die [Frontverkleidung](#).
6. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
7. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Internes Antennen-Kit

### Entfernen des internen Antennen-Kits

**⚠ VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).

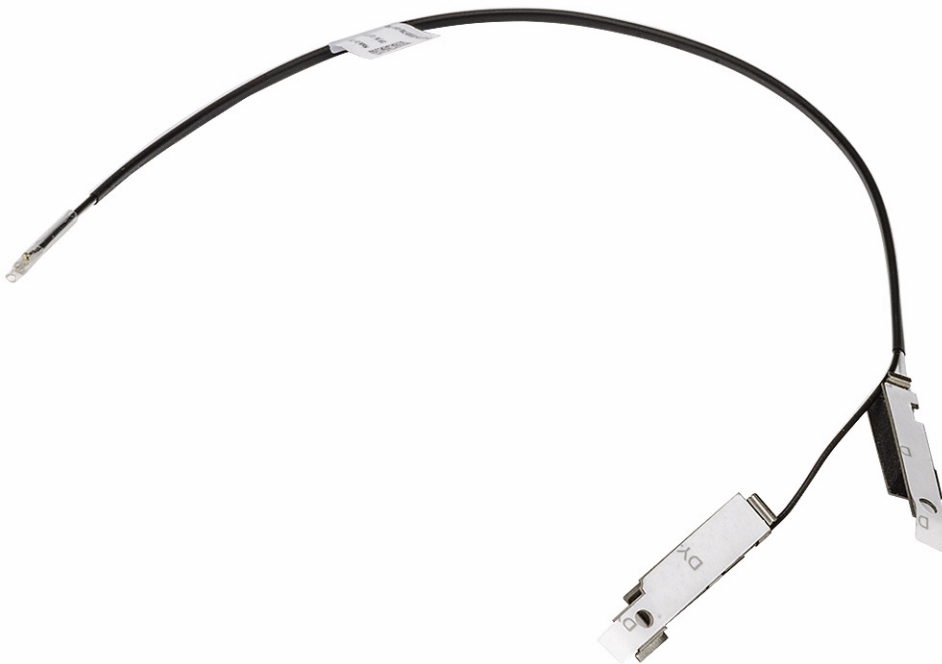
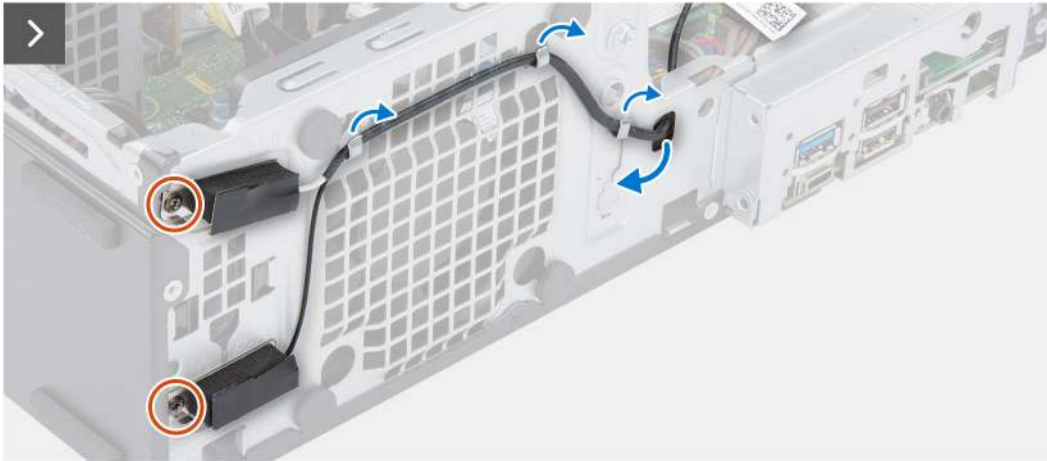
4. Entfernen Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
5. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
6. Entfernen Sie das [Festplattengehäuse](#).
7. Entfernen Sie gegebenenfalls die [Wireless-Karte](#).

#### **Info über diese Aufgabe**

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des internen Antennen-Kits und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



2x  
M3x3



### Schritte

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M3x3), mit denen die internen Antennen-Kits am Gehäuse befestigt sind.
2. Heben Sie die internen Antennen-Kits aus dem Gehäuse.
3. Lösen Sie das Kabel des internen Antennen-Kits aus den Kabelführungen auf dem Gehäuse.
4. Ziehen Sie das Kabel des internen Antennen-Kits vorsichtig aus der Öffnung am Gehäuse heraus.

## Einbauen des internen Antennen-Kits

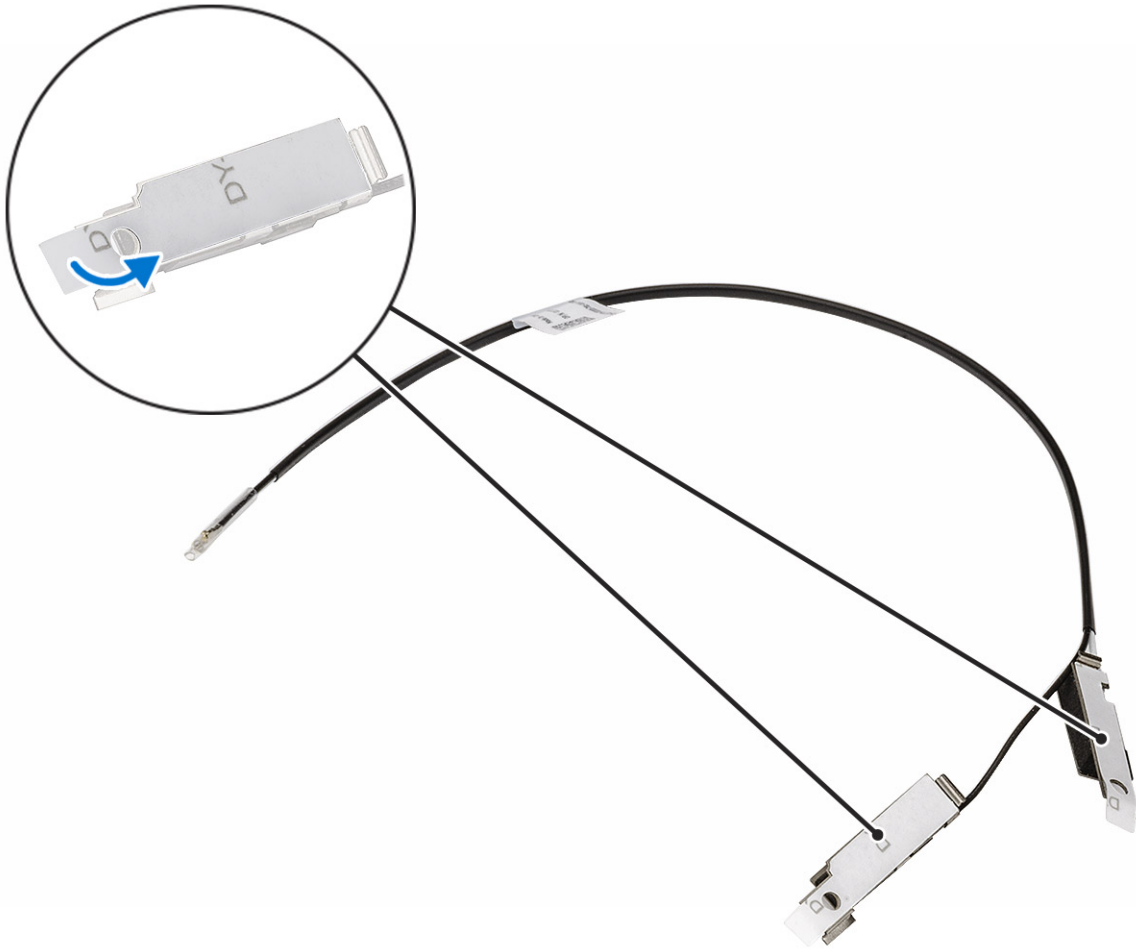
 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des internen Antennen-Kits und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



2x  
M3x3



## Schritte

1. Entfernen Sie die Schutzfolien von den internen Antennen.
2. Setzen Sie die Antennen in die Steckplätze am Gehäuse ein.

Die Antennen sollten in den entsprechenden Steckplätzen am Gehäuse installiert werden. Die folgende Tabelle enthält Anleitungen zur richtigen Installationsmethode.

**Tabelle 27. Farbcodierung des Antennenkabels**

Gehäuseetikett	Antennenkabelfarbe
ANT-W	Weiß
ANT-B	Schwarz

3. Bringen Sie die beiden Schrauben (M3x3) wieder an, mit denen die internen Antennen am Gehäuse befestigt werden.
4. Führen Sie die internen Antennenkabel durch die Kabelführungen am Gehäuse.

## Nächste Schritte

1. Installieren Sie gegebenenfalls die [Wireless-Karte](#).
2. Befestigen Sie das [Festplattengehäuse](#).
3. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
4. Installieren Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
5. Installieren Sie die [Frontverkleidung](#).
6. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
7. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# SMA-Antennen-Kit

## Entfernen des externen SMA-Antennen-Kits

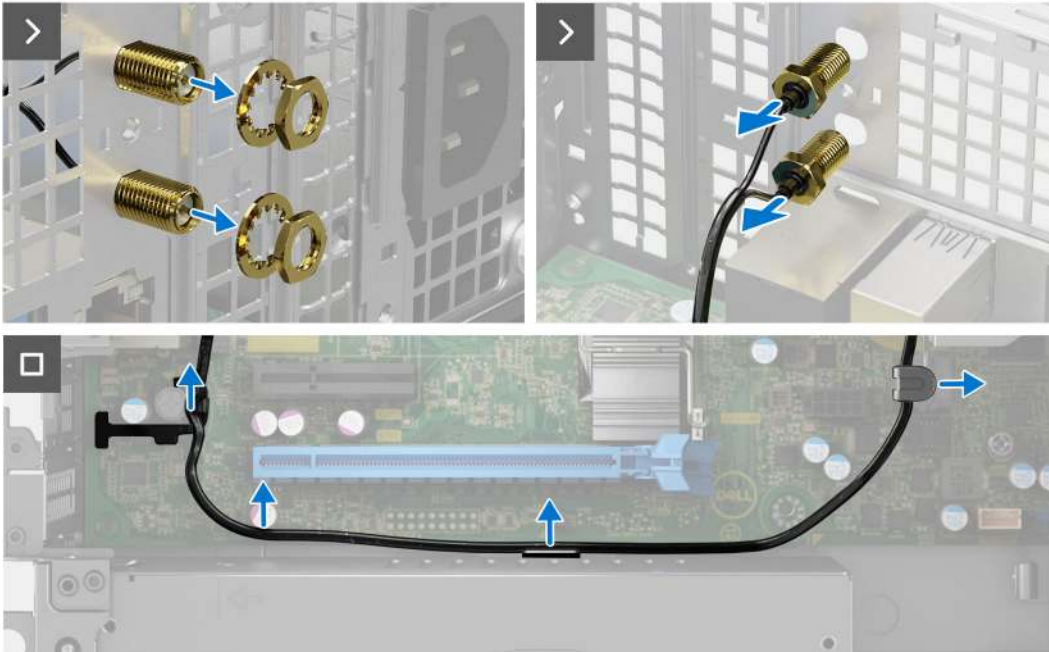
 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
5. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
6. Entfernen Sie das [Festplattengehäuse](#).

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des externen SMA-Antennen-Kits und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



### Schritte

1. Entfernen Sie die Mutter und die Unterlegscheibe von den beiden Antennenköpfen.
2. Hebeln Sie die Antennenköpfe vorsichtig vom Gehäuse ab und entfernen Sie sie.
3. Entfernen Sie die Antennenkabel aus den Kabelführungen auf der Hauptplatine.
4. Entfernen Sie das externe SMA-Antennen-Kit von der Hauptplatine.

## Installieren des SMA-Antennen-Kits

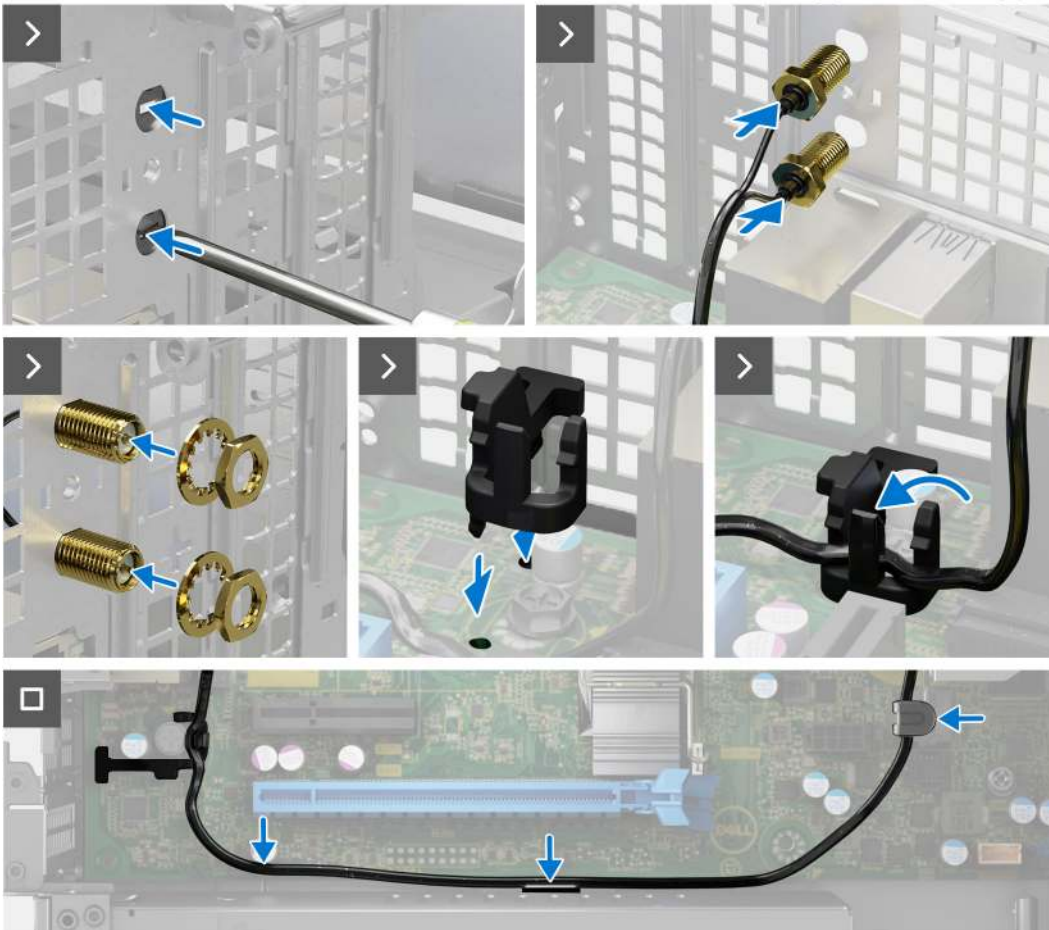
**⚠ VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### Voraussetzungen


Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des externen SMA-Antennen-Kits und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



## Schritte

1.  **ANMERKUNG:** Die Schritte 1, 2 und 3 sind erforderlich, wenn Sie das externe SMA-Antennen-Kit zum ersten Mal installieren.

Drücken Sie mit einem Schraubendreher auf die Antennenabdeckung und entfernen Sie sie vom Gehäuse.

2. Entfernen Sie die Antennenabdeckung vom Schraubendreher und entsorgen Sie die Antennenabdeckung.
3. Richten Sie die Stifte der Klammer an den Löchern auf der Systemplatine aus und drücken Sie auf die Klammer, um die Klammer an der Systemplatine zu befestigen.
4. Drücken Sie die Antennen in die Steckplätze auf der Rückseite des Gehäuses.
5. Bringen Sie die Mutter und die Unterlegscheibe an, um die Antennen am Gehäuse zu befestigen.
6. Verlegen Sie die Antennenkabel durch die Kabelführungen auf der Systemplatine.
7. Drücken Sie das Antennenkabel in die Klammer auf der Systemplatine.

## Nächste Schritte

1. Installieren Sie gegebenenfalls die [Wireless-Karte](#).
2. Befestigen Sie das [Festplattengehäuse](#).
3. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
4. Installieren Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.

5. Installieren Sie die [Frontverkleidung](#).
6. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
7. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Optionale Eingabe-/Ausgabemodule

### Serielles Modul

#### Entfernen des seriellen Moduls

##### Voraussetzungen

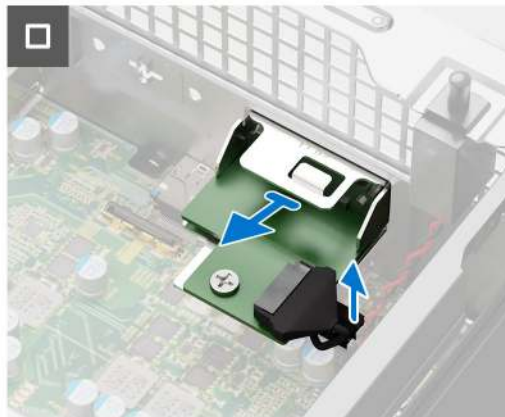
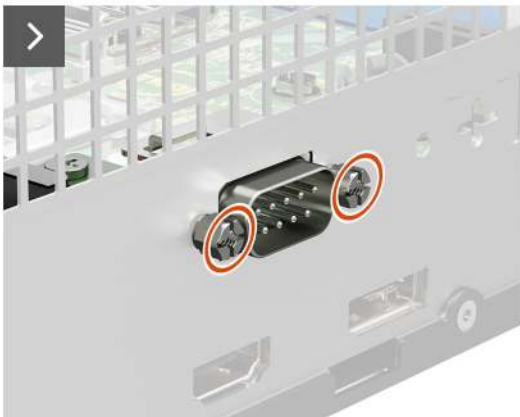
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).

##### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des seriellen Moduls und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



2x  
M2x5



##### Schritte

1. Entfernen Sie die beiden Kreuzschlitzschrauben (M2x5), mit denen das serielle Modul am Gehäuse befestigt ist.
2. Trennen Sie das Kabel des seriellen Moduls vom Anschluss auf der Systemplatine.
3. Heben Sie das serielle Modul von der Systemplatine.

#### Installieren des seriellen Moduls

##### Voraussetzungen

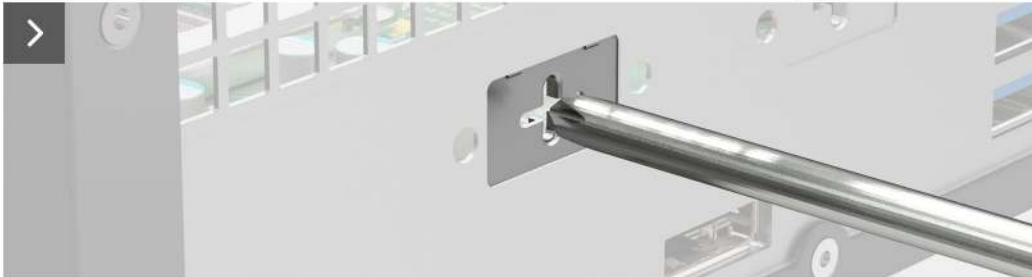
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

## Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des seriellen Moduls und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



2x  
M2x5



## Schritte

1. Entfernen Sie die Abdeckung des seriellen Moduls mit einem Schraubendreher vom Gehäuse.  
**i** **ANMERKUNG:** Dieser Schritt gilt nur, wenn das serielle Modul zum ersten Mal installiert wird.
2. Verbinden Sie das serielle Modulkabel mit dem Anschluss (KB\_MS\_SERIAL) auf der Systemplatine.
3. Setzen Sie das serielle Modul in den Steckplatz am Gehäuse ein.
4. Bringen Sie die zwei Kreuzschlitzschrauben (M2x5) wieder an, um das serielle Modul am Gehäuse zu befestigen.

## Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## VGA-Modul

### Entfernen des VGA-Moduls

#### Voraussetzungen

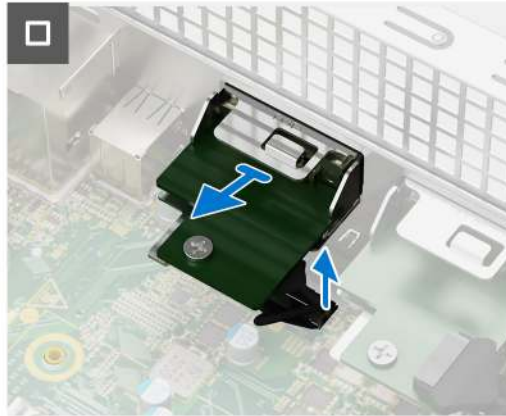
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des VGA-Moduls und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



2x  
M2x5



### Schritte

1. Entfernen Sie die beiden Kreuzschlitzschrauben (M2x5), mit denen das VGA-Modul am Gehäuse befestigt ist.
2. Trennen Sie das Kabel des VGA-Moduls vom Anschluss auf der Systemplatine.
3. Heben Sie das VGA-Modul von der Systemplatine.

## Installieren des VGA-Moduls

### Voraussetzungen

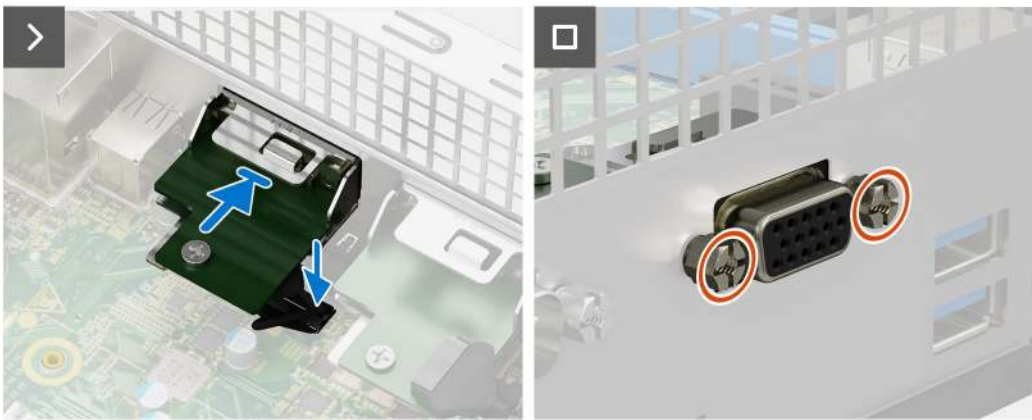
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des VGA-Moduls und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



2x  
M2x5



### Schritte

1. Entfernen Sie die Abdeckung des VGA-Moduls mit einem Schraubendreher vom Gehäuse.  
**i** **ANMERKUNG:** Dieser Schritt gilt nur, wenn das VGA-Modul zum ersten Mal installiert wird.
2. Verbinden Sie das VGA-Modulkabel mit dem Anschluss (VIDEO) auf der Systemplatine.
3. Setzen Sie das VGA-Modul in den Steckplatz am Gehäuse ein.
4. Bringen Sie die zwei Kreuzschlitzschrauben (M2x5) wieder an, um das VGA-Modul am Gehäuse zu befestigen.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## DP-Modul

### Entfernen des DP-Moduls

#### Voraussetzungen

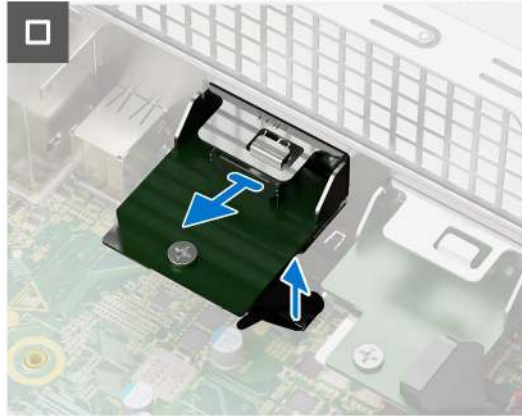
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des DP-Moduls und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



2x  
M3x3



### Schritte

1. Entfernen Sie die zwei M3x3-Schrauben, mit denen das DP-Modul am Gehäuse befestigt ist.
2. Trennen Sie das Kabel des DP-Moduls vom Anschluss auf der Systemplatine.
3. Heben Sie das DP-Modul von der Systemplatine.

## Installieren des DP-Moduls

### Voraussetzungen

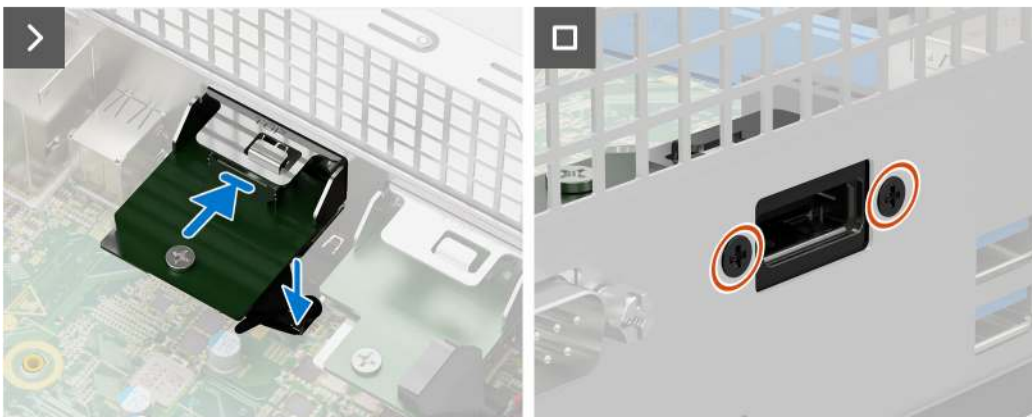
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des DP-Moduls und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



2x  
M3x3



### Schritte

1. Entfernen Sie die Abdeckung des DP-Moduls mit einem Schraubendreher vom Gehäuse.  
**i** **ANMERKUNG:** Dieser Schritt gilt nur, wenn das DP-Modul zum ersten Mal installiert wird.
2. Verbinden Sie das DP-Modulkabel mit dem Anschluss (VIDEO) auf der Systemplatine.
3. Setzen Sie das DP-Modul in den Steckplatz am Gehäuse ein.
4. Bringen Sie die zwei M3x3-Schrauben wieder an, um das DP-Modul am Gehäuse zu befestigen.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## HDMI-Modul

### Entfernen des HDMI-Moduls

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des HDMI-Moduls und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



2x  
M3x3



### Schritte

1. Entfernen Sie die zwei M3x3-Schrauben, mit denen das HDMI-Modul am Gehäuse befestigt ist.
2. Trennen Sie das Kabel des HDMI-Moduls vom Anschluss auf der Systemplatine.
3. Heben Sie das HDMI-Modul von der Systemplatine.

## Installieren des HDMI-Moduls

### Voraussetzungen

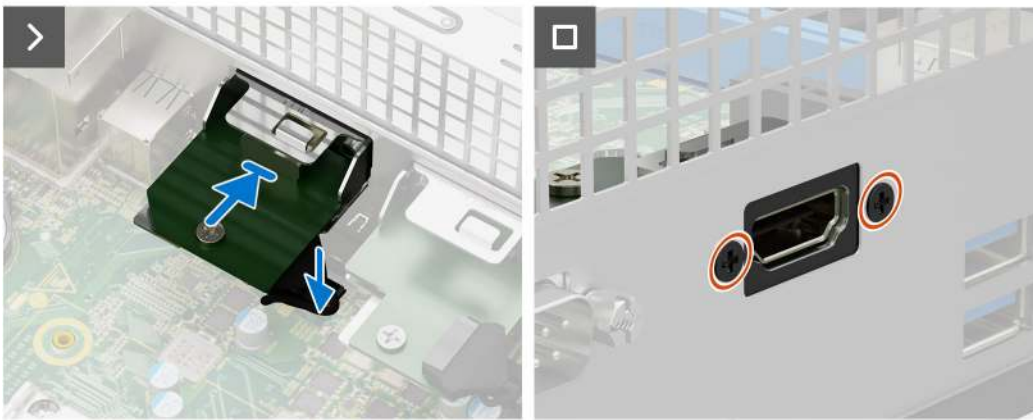
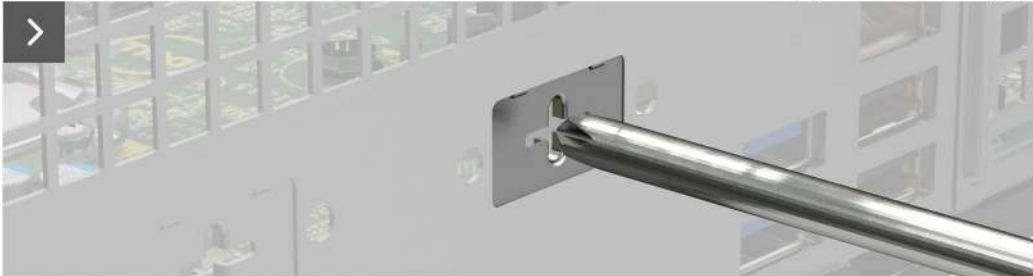
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des HDMI-Moduls und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



2x  
M3x3



### Schritte

1. Entfernen Sie die Abdeckung des HDMI-Moduls mit einem Schraubendreher vom Gehäuse.  
**ANMERKUNG:** Dieser Schritt gilt nur, wenn das HDMI-Modul zum ersten Mal installiert wird.
2. Verbinden Sie das HDMI-Modulkabel mit dem Anschluss (VIDEO) auf der Systemplatine.
3. Setzen Sie das HDMI-Modul in den Steckplatz am Gehäuse ein.
4. Bringen Sie die zwei M3x3-Schrauben wieder an, um das HDMI-Modul am Gehäuse zu befestigen.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Systemplatine

### Entfernen der Systemplatine

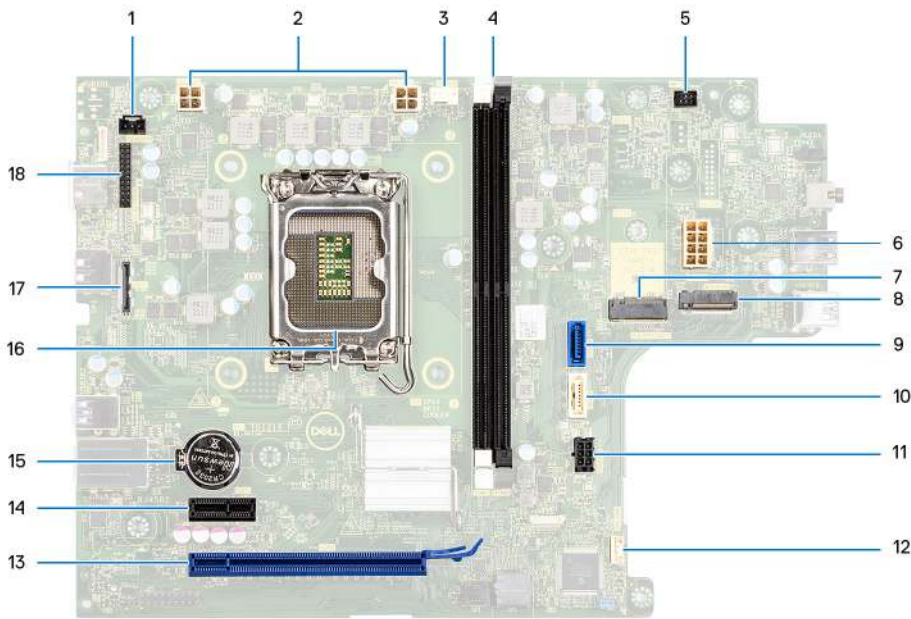
#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
5. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.

6. Entfernen Sie das [Festplattengehäuse](#).
7. Entfernen Sie die [optionalen E/A-Module](#).
8. Entfernen Sie die [Erweiterungskarte](#).
9. Entfernen Sie die [Speichermodule](#).
10. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).
11. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
12. Entfernen Sie die [Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe](#).
13. Entfernen Sie den [Prozessor](#).

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.

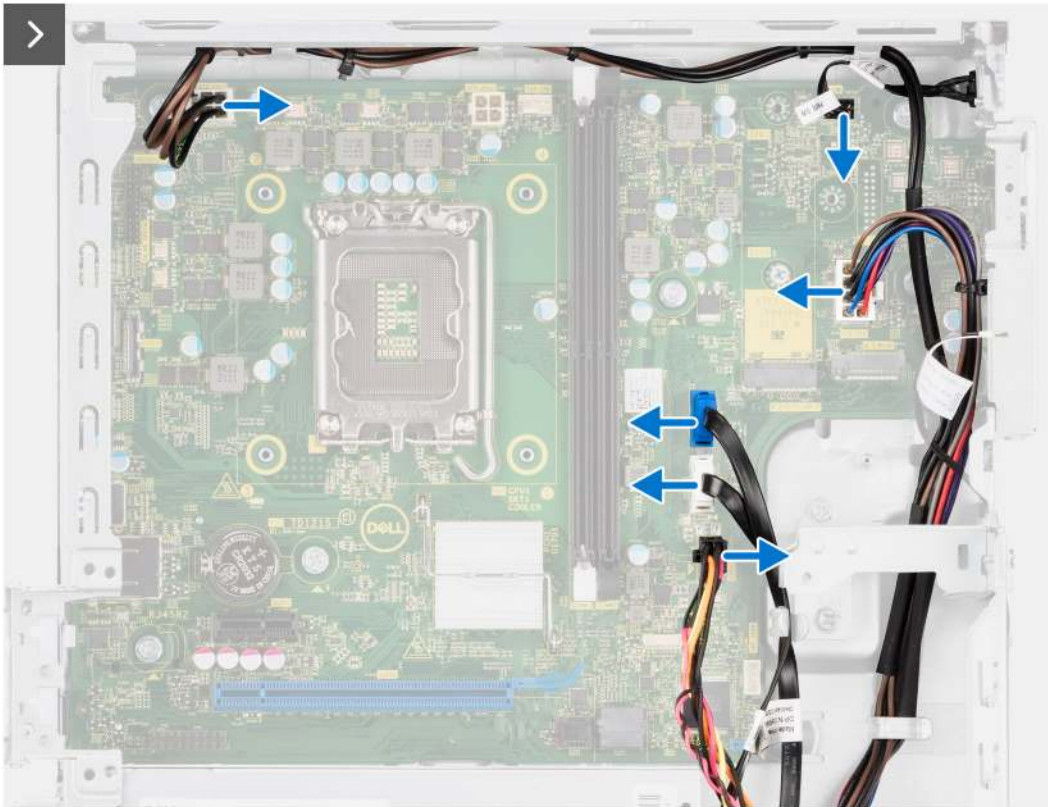
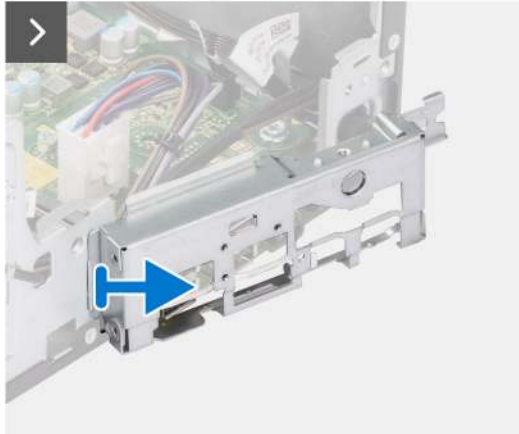


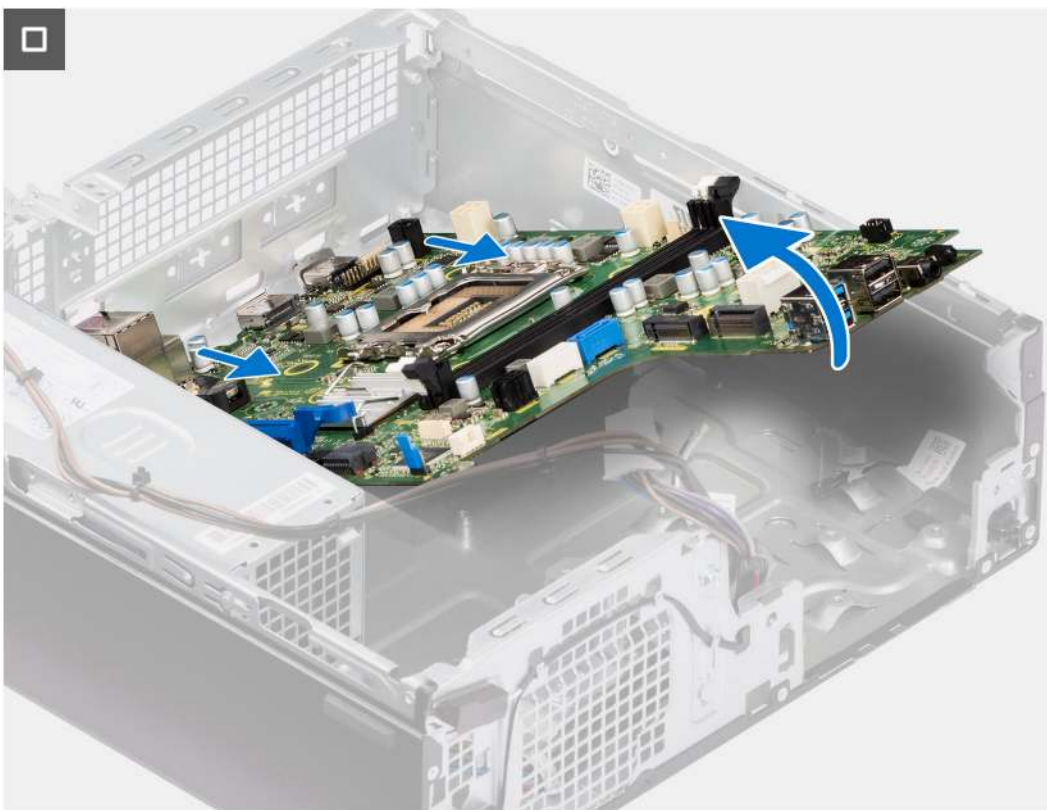
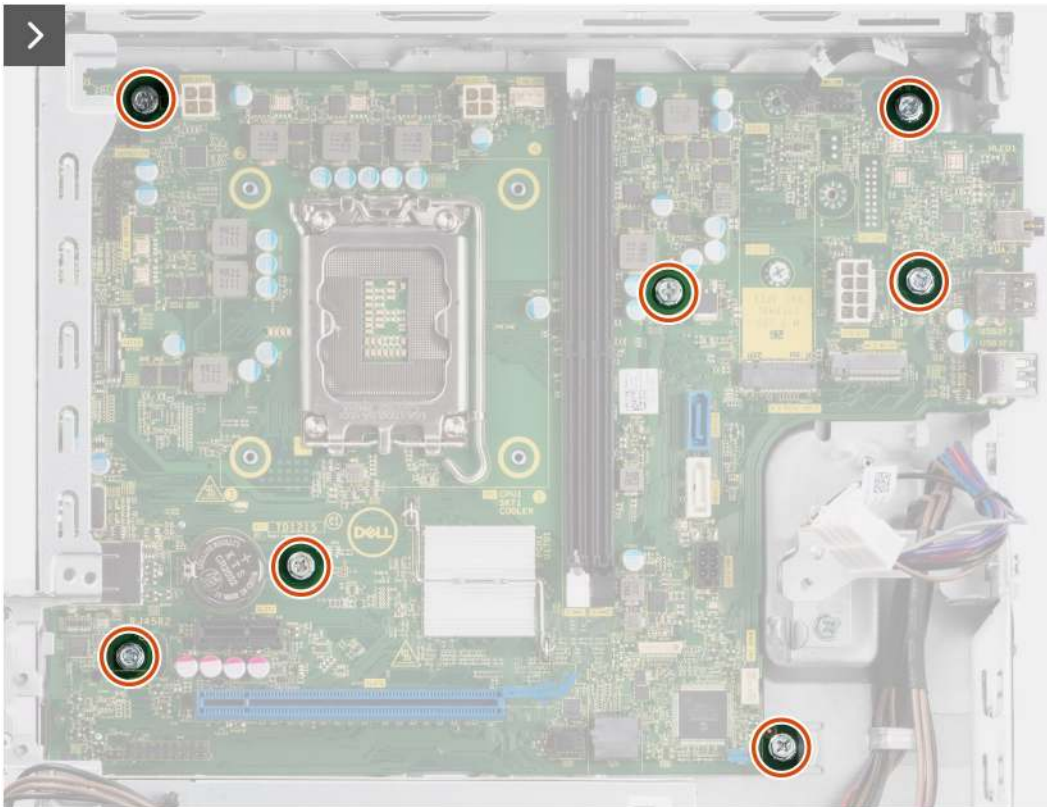
- |   |  |
|---|--|
| 1. Kabel für Eingriffsschalter                  | 2. ATX CPU-Netzanschluss   |
| 3. Prozessorlüfteranschluss                     | 4. UDIMM-Steckplätze   |
|   | Von links (a>b):   |
|   | DIMM 1   |
|   | DIMM 2   |
| 5. Anschluss für Netzschalter                   | 6. Systemstromversorgungsanschluss                                 |
| 7. M.2 2230/2280-Solid-State-Laufwerksteckplatz | 8. M.2-WLAN-Steckplatz   |
| 9. Festplattendatenanschluss (SATA 0)           | 10. Datenanschluss des optischen Laufwerks/der Festplatte (SATA 1) |
| 11. SATA-Stromversorgungsanschluss              | 12. Anschluss für internen Lautsprecher                            |
| 13. PCIe x16-Steckplatz (SLOT 2)                | 14. PCIe x1-Steckplatz (SLOT 1)                                    |
| 15. Knopfzellenbatterie-Halterung               | 16. Prozessorsockel  |
| 17. Bildschirmanschluss                         | 18. E/A-Anschluss  |

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



7x  
6-32





### Schritte

1. Lösen Sie die Schraube (6-32), mit der die vordere I/O-Halterung am Gehäuse befestigt ist.
2. Drehen und entfernen Sie die vordere E/A-Halterung vom Gehäuse.
3. Trennen Sie alle Kabel, die mit der Systemplatine verbunden sind.
4. Entfernen Sie die sieben Schrauben (#6-32), mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt ist.

- Lösen Sie die Systemplatine von der rückseitigen E/A-Leiste, indem Sie sie nach rechts schieben, und heben Sie die Systemplatine aus dem Gehäuse.

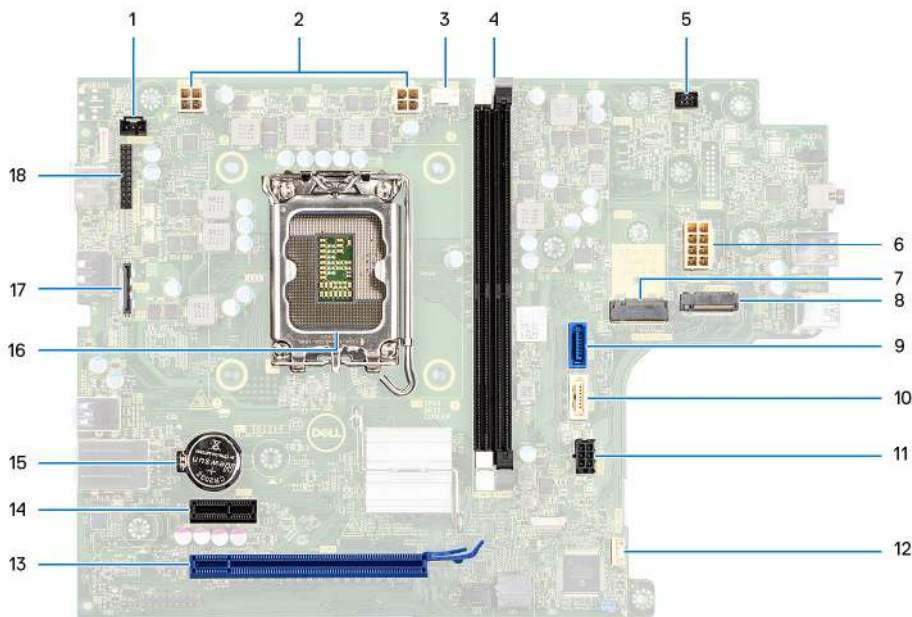
## Einbauen der Systemplatine

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.

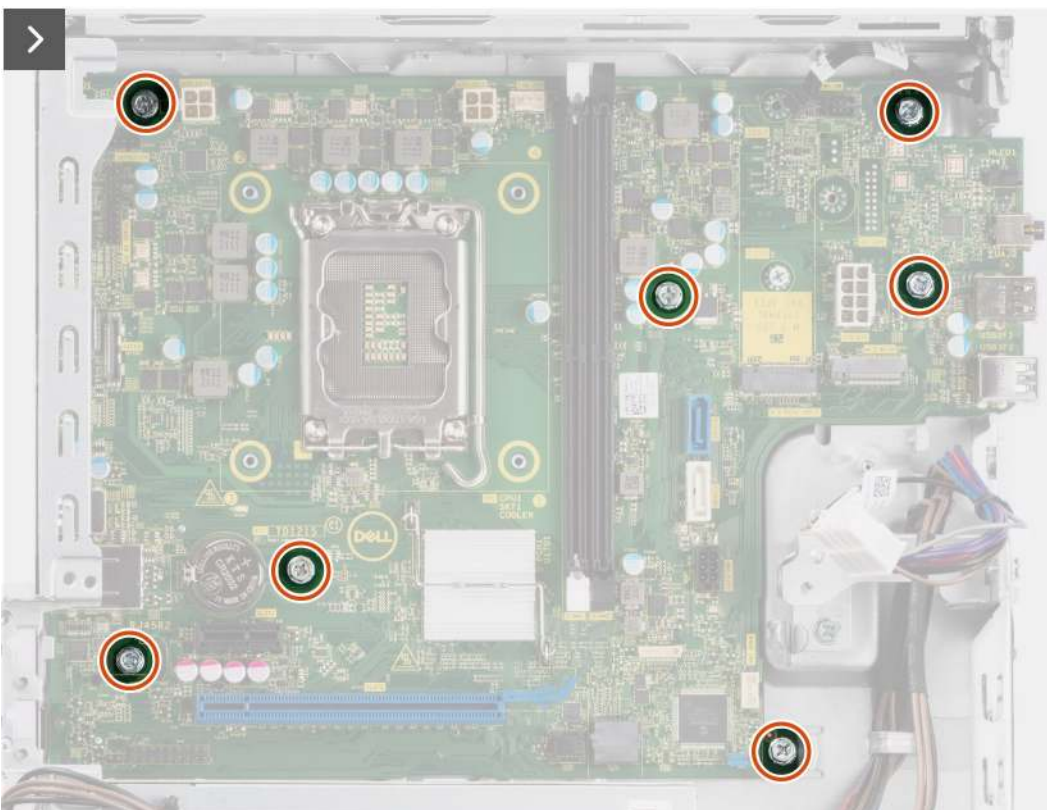


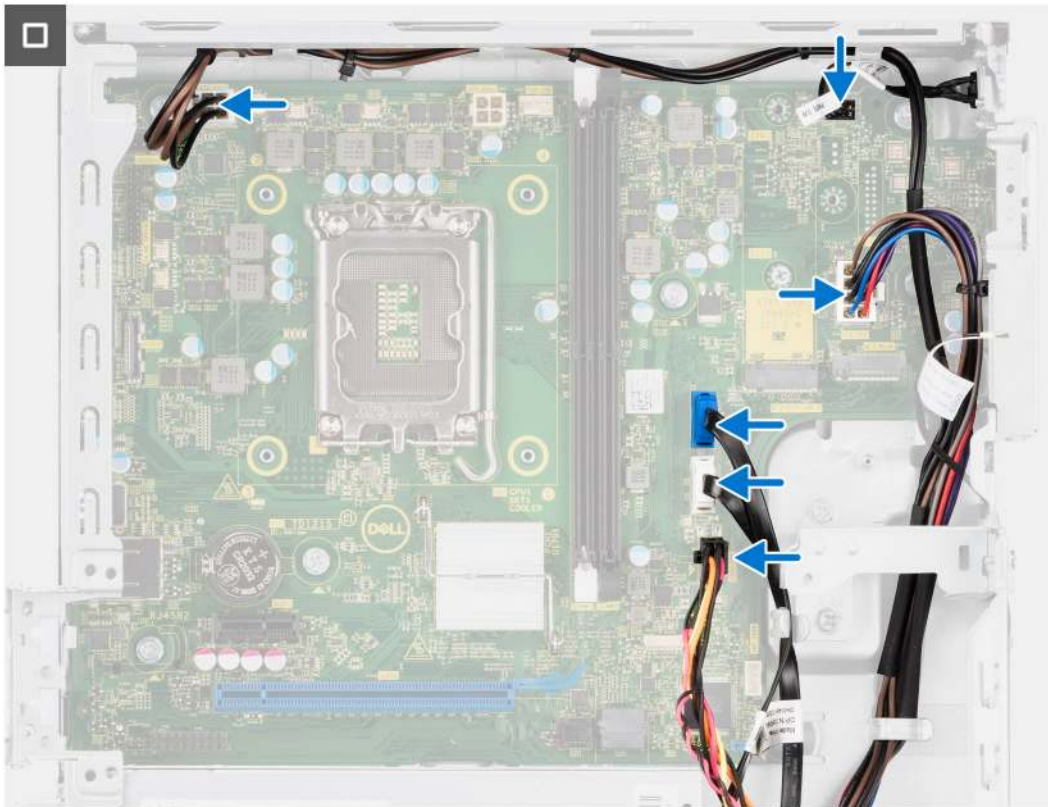
- |   |  |
|---|--|
| 1. Kabel für Eingriffsschalter                  | 2. Prozessornetzkabel  |
| 3. Prozessorkühlerkabel                         | 4. UDIMM-Steckplätze   |
|   | Von links (a>b):   |
|   | DIMM 1   |
|   | DIMM 2   |
| 5. Netzschalterkabel                            | 6. Systemstromkabel  |
| 7. M.2 2230/2280-Solid-State-Laufwerksteckplatz | 8. M.2-WLAN-Steckplatz   |
| 9. Festplattendatenkabel (SATA 0)               | 10. Datenkabel des optischen Laufwerks/der Festplatte (SATA 1) |
| 11. SATA-Netzkabel                              | 12. Kabel des internen Lautsprechers                           |
| 13. PCIe x16-Steckplatz (SLOT 2)                | 14. PCIe x1-Steckplatz (SLOT 1)                                |
| 15. Knopfzellenbatterie-Halterung               | 16. Prozessorsockel  |
| 17. Videokabel                                  | 18. E/A-Kabel  |

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Hauptplatine und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



7x  
6-32





### Schritte

1. Richten Sie die Systemplatine aus und senken Sie sie in das System ab, bis die Abstandspunkte auf der Rückseite der Systemplatine mit denen des Gehäuses ausgerichtet sind.
2. Bringen Sie die sieben Schrauben (#6-32) wieder an, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt wird.
3. Verlegen Sie alle Kabel, die Sie von der Systemplatine getrennt haben, erneut und schließen Sie sie wieder an.
4. Richten Sie die vordere I/O-Halterung am I/O-Steckplatz am Gehäuse aus und platzieren Sie sie darauf.
5. Bringen Sie die Schraube (#6-32) zur Befestigung der vorderen E/A-Halterung am Gehäuse wieder an.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [Prozessor](#).
2. Bauen Sie die [Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe](#) ein.
3. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
4. Bauen Sie das [SSD-Laufwerk](#) ein.
5. Installieren Sie die [Speichermodule](#).
6. Installieren Sie die [Erweiterungskarte](#).
7. Installieren Sie die [optionalen E/A-Module](#).
8. Befestigen Sie das [Festplattengehäuse](#).
9. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
10. Installieren Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
11. Installieren Sie die [Frontverkleidung](#).
12. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
13. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Software

Dieses Kapitel listet die unterstützten Betriebssysteme sowie die Anweisungen für die Installation der Treiber auf.

## Betriebssystem

Das OptiPlex Small Form Factor 7010-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro Downgrade (Windows 10 Image)
- Windows 11 Pro National Education
- Windows 10 CMIT Government Edition (nur China)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

## Treiber und Downloads

Lesen Sie bei der Fehlerbehebung, dem Herunterladen oder Installieren von Treibern in der Dell Wissensdatenbank den Artikel „Häufig gestellte Fragen zu Treibern und Downloads“ mit der Artikelnummer [000123347](#).

# BIOS-Setup

**ANMERKUNG:** Abhängig vom Computer und den installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Optionen möglicherweise nicht angezeigt.

**VORSICHT:** Bestimmte Änderungen können dazu führen, dass der Computer nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet. Bevor Sie die Einstellungen im BIOS-Setup ändern, wird empfohlen, dass Sie sich die ursprünglichen Einstellungen zur späteren Verwendung notieren.

Verwenden Sie das BIOS-Setup zu folgenden Zwecken:

- Abrufen von Informationen zur im Computer installierten Hardware, beispielsweise der RAM-Größe und der Kapazität des Storage-Geräts.
- Ändern von Informationen zur Systemkonfiguration
- Einstellen oder Ändern von nutzerdefinierten Optionen, wie Nutzerkennwort, installierter Storage-Gerätetyp und Aktivieren oder Deaktivieren von Basisgeräten.

## Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

### Info über diese Aufgabe

Schalten Sie den Computer ein (oder starten Sie ihn neu) und drücken Sie umgehend die Taste F2.

## Navigationstasten

**ANMERKUNG:** Bei den meisten Optionen im BIOS-Setup werden Änderungen zunächst nur gespeichert und erst beim Neustart des Computers wirksam.

**Tabelle 28. Navigationstasten**

Tasten	Navigation
Pfeil nach oben	Zurück zum vorherigen Feld
Pfeil nach unten	Weiter zum nächsten Feld
Eingabetaste	Wählt einen Wert im ausgewählten Feld aus (falls vorhanden) oder folgt dem Link in diesem Feld.
Leertaste	Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.
Registerkarte	Weiter zum nächsten Fokusbereich.
Esc	Wechselt zur vorherigen Seite, bis das Hauptfenster angezeigt wird. Durch Drücken der Esc-Taste im Hauptfenster wird eine Meldung angezeigt, die Sie auffordert, alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern. Anschließend wird der Computer neu gestartet.

## Einmaliges F12-Startmenü

Wenn Sie das einmalige Startmenü aufrufen möchten, schalten Sie den Computer ein oder starten Sie ihn neu und drücken Sie dann umgehend die Taste F12.

**ANMERKUNG:** Wenn Sie das einmalige Startmenü nicht aufrufen können, wiederholen Sie den obigen Vorgang.

Das einmalige Startmenü zeigt die Geräte an, von denen Sie starten können, sowie die Option zum Starten der Diagnose. Die Optionen des Startmenüs lauten:

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk (falls vorhanden)

**i** **ANMERKUNG:** XXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.

- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnostics (Diagnose)

Das einmalige Startmenü zeigt auch die Option zum Zugriff auf das BIOS-Setup.

## System-Setup-Optionen

**i** **ANMERKUNG:** Abhängig von diesem Computer und den installierten Geräten werden manche der in diesem Abschnitt beschriebenen Elemente möglicherweise nicht angezeigt.

**Tabelle 29. System-Setup-Optionen – Menü „Systeminformationen“**

General-System Information	
<b>Systeminformationen</b>	
BIOS Version	Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
Service Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
Asset Tag	Zeigt das Bestands-Tag des Computers an.
Ownership Tag	Zeigt den Ownership Tag des Computers an.
Manufacture Date	Zeigt das Herstellungsdatum des Computers an.
Ownership Date	Zeigt das Ownership Date des Computers an.
Express Service Code	Zeigt den Express-Servicecode des Computers an.
Signed Firmware Update	Zeigt den Status des signierten Firmwareupdates für den Computer an.
<b>Memory Information</b>	
Memory Installed	Zeigt den installierten Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Available	Zeigt den verfügbaren Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.
Memory Channel Mode	Zeigt den Single-Channel- oder Dual-Channel-Modus an.
Memory Technology	Zeigt die für den Speicher verwendete Technologie an.
DIMM 1 Size	Zeigt die DIMM-1-Speichergröße an.
DIMM 2 Size	Zeigt die DIMM-2-Speichergröße an.
DIMM 3 Size	Zeigt die DIMM-3-Speichergröße an.
DIMM 4 Size	Zeigt die DIMM-4-Speichergröße an.
<b>Processor Information</b>	
Prozessortyp	Zeigt den Prozessortyp an.
Core Count	Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.
Processor ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
Current Clock Speed	Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an.
Minimum Clock Speed	Zeigt die minimale Prozessortaktrate an.
Maximum Clock Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.

**Tabelle 29. System-Setup-Optionen – Menü „Systeminformationen“ (fortgesetzt)**

<b>General-System Information</b>	
Processor L2 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
Processor L3 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
Microcode Version	Zeigt die Mikrocode-Version an.
Intel Hyper-Threading Capable	Zeigt an, ob der Computer Intel Hyper-Threading-fähig ist.
64-Bit Technology	Zeigt an, ob 64- Bit-Technologie verwendet wird.
<b>Device Information</b>	
Steckplatz 1	Zeigt die Slot 1 Informationen des Computers.
Steckplatz 2	Zeigt die Slot 2 Informationen des Computers.
LOM MAC Address	Zeigt die LOM-MAC-Adresse des Computers an.
Video Controller	Zeigt den Videocontroller-Typ des Computers.
Video Memory	Zeigt den Videospeicher des Computers an.
Native Resolution	Zeigt die native Auflösung des Bildschirms an.
Video BIOS Version (Video-BIOS-Version)	Zeigt die Video-BIOS-Version des Computers.
Audio Controller	Zeigt die Angaben zum Audio-Controller des Computers.
Wi-Fi Device	Zeigt die Angaben zum Wireless-Gerät des Computers.
Bluetooth Device	Zeigt die Angaben zum Bluetooth-Gerät des Computers.
dGPU Video Controller	Zeigt den dGPU-Videocontroller des Computers an.

**Tabelle 30. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration)**

<b>Startkonfiguration</b>	
<b>Startreihenfolge</b>	
Startreihenfolge	Zeigt die Startsequenz.
Boot List Option	Zeigt die verfügbaren Startoptionen an.
PXE beim nächsten Start erzwingen	Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Secure Digital (SD) Card Boot	Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
<b>Sicherer Start</b>	
Enable Secure Boot	Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
<b>Microsoft-UEFI-ZS aktivieren</b>	
	Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
<b>Secure Boot Mode</b>	
	Standardmäßig ist die Option „Deployed“ aktiviert.
<b>Expert Key Management</b>	
Enable Custom Mode	Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
<b>Custom Mode Key Management</b>	
	Standardmäßig ist die Option „PK“ aktiviert.

**Tabelle 31. System-Setup-Optionen – Integrated Devices**

<b>Integrierte Geräte</b>	
<b>Date/Time</b>	Zeigt die Datums- und Uhrzeitkonfiguration des Computers an.
<b>Vom Speicher zugeordnete E/A über 4 GB</b>	Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
<b>Audio</b>	Die Option Enable Audio (Audio aktivieren) ist standardmäßig aktiviert.
<b>USB-Konfiguration</b>	Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.
<b>Front USB Configuration</b>	Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.

**Tabelle 31. System-Setup-Optionen – Integrated Devices (fortgesetzt)**

Integrierte Geräte	
<b>Rear USB Configuration</b>	Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.
<b>Dust Filter Maintenance</b>	Die Option Disabled ist standardmäßig aktiviert.

**Tabelle 32. System-Setup-Optionen – Menü „Storage“**

Storage	
SATA/NVMe-Vorgang	Standardmäßig ist die Option „RAID“ aktiviert.
Speicherschnittstelle	Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.
SMART Reporting	Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Drive Information	Zeigt Laufwerksinformationen zu diesem Computer an.
Enable MediaCard (Speicherkarte aktivieren)	Die Option Enable Secure Digital (SD) Card ist standardmäßig ausgewählt.

**Tabelle 33. System-Setup-Optionen – Menü „Display“**

Display	
<b>Multi-Display</b>	Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Primary display	Die Option „Auto“ ist standardmäßig aktiviert.
Vollbildschirm Logo	Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

**Tabelle 34. System-Setup-Optionen – Menü „Connection“**

Verbindung	
<b>Netzwerkcontroller-Konfiguration</b>	
<b>Integrated NIC</b>	Die Option „Enabled with PXE“ ist standardmäßig aktiviert.
<b>Wireless Device Enable</b>	WLAN- und Bluetooth-Optionen sind standardmäßig aktiviert.
<b>Enable UEFI Network Stack</b>	Standardmäßig ist die Option „Auto Enabled“ aktiviert.
<b>HTTP(s)-Boot-Funktion</b>	Standardmäßig ist die Option aktiviert.
HTTP(s)-Boot-Modus	Die Option „Auto Mode“ ist standardmäßig aktiviert.

**Tabelle 35. System-Setup-Optionen – Menü „Power“**

Strom	
<b>USB PowerShare</b>	Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
<b>USB Wake Support</b>	Standardmäßig ist die Option aktiviert.
<b>AC Behavior</b>	Die Option „Power Off“ ist standardmäßig aktiviert.
<b>Active State Power Management</b>	Standardmäßig ist die Option „Auto“ aktiviert.
<b>Block Sleep</b>	Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
<b>Deep Sleep Control</b>	Die Option „Enabled“ in S4 und S5 ist standardmäßig aktiviert.
<b>Fan Control Override</b>	Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
<b>Intel Speed Shift-Technologie</b>	Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

**Tabelle 36. System-Setup-Optionen – Menü „Security“**

Sicherheit	
TPM 2.0 Security	Standardmäßig ist die Option aktiviert.
Attestation Enable (Bestätigen aktivieren)	Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

**Tabelle 36. System-Setup-Optionen – Menü „Security“ (fortgesetzt)**

Sicherheit	
Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren)	Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
SHA-256	Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Clear	Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
PBI Bypass for Clear Commands	Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Intel Total Memory Encryption	Standardmäßig ist die Gesamtspeicherverschlüsselung über mehrere Schlüssel (bis zu 16 Schlüssel) deaktiviert.
SMM Security Mitigation	Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Absolute	Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Chassis intrusion	Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Block Boot Until Cleared	Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Data Wipe on Next Boot	Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
UEFI Boot Path Security	Die Option „Always Except Internal HDD“ ist standardmäßig aktiviert.
Authentifizierte BIOS-Schnittstelle	Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Zugriff über Legacy-Verwaltungsschnittstelle	Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

**Tabelle 37. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“**

Kennwörter	
<b>Admin Password</b>	Festlegen, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts.
<b>System Password</b>	Einrichten, Ändern oder Löschen des Computerkennworts.
<b>Internal HDD-0 Password</b>	Festlegen, Ändern oder Löschen des HDD-0-Kennworts für das interne Festplattenlaufwerk.
<b>M.2 PCIe SSD-0</b>	Festlegen, Ändern oder Löschen des M.2 PCIe-SSD-0-Kennworts.
<b>Password Configuration</b>	
Großbuchstaben: A-Z	Das Kennwort muss mindestens einen Großbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Kleinbuchstaben	Das Kennwort muss mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Ziffer	Das Kennwort muss mindestens eine Ziffer enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Sonderzeichen	Das Kennwort muss mindestens ein Sonderzeichen enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Mindestanzahl an Zeichen	Legt die Mindestanzahl an Zeichen fest, die für Kennwörter zulässig ist.
Password Bypass	Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Nutzer beim Hochfahren aus dem ausgeschalteten Zustand immer zur Eingabe des Computerkennworts und des Kennworts für die interne Festplatte aufgefordert. Standardmäßig ist die Option <b>Disabled</b> aktiviert.
<b>Password Changes</b>	
Enable Non-Admin Password Changes	Aktiviert oder deaktiviert, ob Nutzer das Computer- und das Festplattenkennwort ändern können, ohne ein Administratorkennwort eingeben zu müssen.

**Tabelle 37. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“ (fortgesetzt)**

Kennwörter	
	Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
<b>Admin Setup Lockout</b>	
Enable Admin Setup Lockout (Sperrung für Administrator-Setup aktivieren)	Bietet Administratoren die Kontrolle darüber, wie ihre Nutzer auf das BIOS-Setup zugreifen können.  Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
<b>Master Password Lockout</b>	
Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)	Beim Aktivieren dieser Option wird die Masterkennwort-Unterstützung deaktiviert.  Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
<b>Allow Non-Admin PSID Revert</b>	
Enable Allow Non-Admin PSID Revert	Steuert den Zugriff auf die Physical Security ID (PSID) Revert-Funktion von NVMe-Festplatten über die Dell Security Manager-Eingabeaufforderung.  Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

**Tabelle 38. System-Setup-Optionen – Menü „Update, Recovery“**

Update, Recovery	
<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete.  Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
<b>BIOS Recovery from Hard Drive</b>	Ermöglicht es dem Nutzer, bei bestimmten BIOS-Problemen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Nutzers oder einem externen USB-Stick wiederherzustellen.  Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
<b>BIOS Downgrade</b>	
BIOS-Downgrade zulassen	Aktiviert oder deaktiviert, dass das Flashen der Computerfirmware auf die vorherige Revision blockiert ist.  Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	Aktiviert oder deaktiviert den Startablauf für das SupportAssist OS Recovery Tool im Fall von bestimmten Computerfehlern.  Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
<b>BIOSConnect</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Wiederherstellung des Cloud-Service-Betriebssystems, wenn das Hauptbetriebssystem nicht innerhalb der Anzahl von Ausfällen bootet, die gleich oder größer als die Setup-Option „Auto OS Recovery Threshold“ ist, und das lokale Service-Betriebssystem nicht bootet oder nicht installiert ist.  Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
<b>Dell Auto OS Recovery Threshold</b>	Steuert den automatischen Startablauf der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell Betriebssystemwiederherstellungstools.  Standardmäßig ist der Schwellenwert auf 2 gesetzt.

**Tabelle 39. System-Setup-Optionen – Menü „System Management“**

Systemverwaltung	
<b>Service Tag</b>	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
<b>Asset Tag</b>	Erstellt einer Systemkennnummer.

**Tabelle 39. System-Setup-Optionen – Menü „System Management“ (fortgesetzt)**

Systemverwaltung	
<b>Wake on LAN/WLAN</b>	Aktiviert oder deaktiviert, ob der Computer über spezielle LAN-Signale hochgefahren wird, wenn er ein Reaktivierungssignal vom WLAN empfängt. Standardmäßig ist die Option <b>Disabled</b> (Deaktiviert) ausgewählt.
<b>Auto On Time</b>	Aktivierung des automatischen Startens des Computers jeden Tag oder zu einem vorgegebenen Datum und einer vorgegebenen Zeit. Diese Option kann nur konfiguriert werden, wenn der Modus „Auto on Time“ auf „Everyday“, auf „Weekdays“ oder auf „Selected Day“ gesetzt ist. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
<b>SERR Messages</b>	Aktiviert oder deaktiviert SERR-Meldungen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
<b>First Power On Date</b>	Die Option „Set Ownership Date“ ist standardmäßig deaktiviert.
<b>Diagnostics (Diagnose)</b>	Die Option „OS Agent Requests“
Automatische Wiederherstellung beim POST (Einschaltselbsttest)	Standardmäßig ist die Option aktiviert.

**Tabelle 40. System-Setup-Optionen – Menü „Keyboard“**

Tastatur	
<b>Keyboard Errors</b>	
Enable Keyboard Error Detection (Tastaturfehlererkennung aktivieren)	Tastaturfehlererkennung aktivieren oder deaktivieren. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
<b>Numlock LED</b>	
Numlock-LED aktivieren	Aktivieren oder Deaktivieren der Numlock LED. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
<b>Device Configuration Hotkey Access</b>	
Device Configuration Hotkey Access	Aktivieren oder Deaktivieren des Nutzerzugriffs auf die Device-Konfiguration mithilfe von Hotkeys. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

**Tabelle 41. System-Setup-Optionen – Menü „Verhalten vor dem Starten“**

Verhalten vor dem Starten	
<b>Warning and Errors</b>	Dient zum Aktivieren oder Deaktivieren der Aktion, die durchgeführt werden soll, wenn eine Warnung oder ein Fehler aufgetreten ist. Standardmäßig ist die Option <b>Prompt on Warnings and Errors</b> aktiviert.
<b>Fastboot</b>	Aktivieren, um die Geschwindigkeit des Startprozesses einzustellen. Standardmäßig ist die Option aktiviert.
<b>Extend BIOS POST Time</b>	BIOS POST-Zeit einstellen. Standardmäßig ist die Option <b>0 Sekunden</b> aktiviert.

**Tabelle 42. System-Setup-Optionen – Menü „Virtualization“**

Virtualisierung	
<b>Intel Virtualization Technology</b>	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	Legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualisierungstechnik nutzen kann.

**Tabelle 42. System-Setup-Optionen – Menü „Virtualization“ (fortgesetzt)**

Virtualisierung	
<b>VT for Direct I/O</b>	Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.  Legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualisierungstechnik für Direct I/O nutzen kann.  Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
<b>Intel Trusted Execution-Technologie (TXT)</b>	
Enable Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Gibt an, ob ein Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Trusted Execution Technology nutzen kann.  Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
<b>DMA Protection (Festplattenlaufwerksschutzfunktion)</b>	
DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren	Standardmäßig ist die Option aktiviert.
BS-Kernel-DMA-Unterstützung aktivieren	Standardmäßig ist die Option aktiviert.

**Tabelle 43. System-Setup-Optionen – Menü „Leistung“**

Leistung	
<b>Multi Core Support</b>	
Active Cores	Ermöglicht die Änderung der Anzahl der CPU-Kerne, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen.  Standardmäßig ist die Option <b>All Cores</b> aktiviert.
<b>Intel SpeedStep</b>	
Enable Intel SpeedStep Technology	Ermöglicht dem Computer, die Prozessorspannung und die Core-Frequenz dynamisch anzupassen, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeabfuhr zu reduzieren.  Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
<b>C-States Control</b>	
Enable C-State Control	Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände.  Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
<b>Intel Turbo Boost Technology</b>	
Enable Intel Turbo Boost Technology	Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus des Prozessors.  Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
<b>Intel Hyper-Threading Technology</b>	
Enable Intel Hyper-Threading Technology	Aktivieren oder Deaktivieren von Hyper-Threading im Prozessor.  Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
<b>Anpassbares PCIe-Basisadressenregister (BAR)</b>	Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

**Tabelle 44. System-Setup-Optionen – Menü „Systemprotokolle“**

Systemprotokolle	
<b>BIOS Event Log</b>	
Clear BIOS Event Log (BIOS-Ereignisprotokoll löschen)	Anzeige von BIOS-Ereignissen.  Standardmäßig ist die Option <b>Keep</b> aktiviert.

# Aktualisieren des BIOS

## Aktualisieren des BIOS unter Windows

### Info über diese Aufgabe

**VORSICHT:** Wenn BitLocker vor dem BIOS-Update nicht ausgesetzt wird, wird der BitLocker-Schlüssel beim nächsten Neustart des Computers nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fragt bei jedem Neustart erneut nach dem Wiederherstellungsschlüssel. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bereitgestellt wird, kann dies zu Datenverlust oder einer Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource: [Aktualisieren des BIOS auf Dell Systemen mit aktiviertem BitLocker](#).

### Schritte

1. Rufen Sie die [Dell Support-Website](#) auf.
2. Gehen Sie zu **Identifizieren Ihres Produkts oder durchsuchen Sie den Support**. Geben Sie in das Feld die Produktkennung, das Modell oder den Service-Request ein oder beschreiben Sie, wonach Sie suchen, und klicken Sie dann auf **Suchen**.  
**ANMERKUNG:** Wenn Sie kein Service-Tag haben, verwenden Sie SupportAssist, um Ihren Computer automatisch zu identifizieren. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.
3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für die BIOS-Aktualisierung gespeichert haben.
8. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Website](#).

## Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu

Informationen zum Update des System-BIOS auf einem Computer, auf dem Linux oder Ubuntu installiert ist, finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000131486](#) auf der [Dell Support-Seite](#).

## Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

### Info über diese Aufgabe

**VORSICHT:** Wenn BitLocker vor dem BIOS-Update nicht ausgesetzt wird, wird der BitLocker-Schlüssel beim nächsten Neustart des Computers nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fragt bei jedem Neustart erneut nach dem Wiederherstellungsschlüssel. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bereitgestellt wird, kann dies zu Datenverlust oder einer Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource: [Aktualisieren des BIOS auf Dell Systemen mit aktiviertem BitLocker](#).

### Schritte

1. Rufen Sie die [Dell Support-Website](#) auf.
2. Gehen Sie zu **Identifizieren Ihres Produkts oder durchsuchen Sie den Support**. Geben Sie in das Feld die Produktkennung, das Modell oder den Service-Request ein oder beschreiben Sie, wonach Sie suchen, und klicken Sie dann auf **Suchen**.



**ANMERKUNG:** Wenn Sie kein Service-Tag haben, verwenden Sie SupportAssist, um Ihren Computer automatisch zu identifizieren. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.

3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Website](#).
8. Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
9. Schließen Sie das startfähige USB-Laufwerk an den Computer an, auf dem Sie die BIOS-Aktualisierung durchführen möchten.
10. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie **F12**.
11. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **Einmaliges Boot-Menü**.
12. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie die **Eingabetaste**. Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt.
13. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

## Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü

Sie können die BIOS-Updatedatei in Windows über einen bootfähigen USB-Stick ausführen oder das BIOS über das einmalige Startmenü auf dem System aktualisieren. Um das BIOS Ihres Computers zu aktualisieren, kopieren Sie die BIOS XXXX.exe-Datei auf ein USB-Laufwerk, das mit dem Dateisystem FAT32 formatiert ist. Starten Sie dann den Computer neu und starten Sie ihn über das Einmalstartmenü vom USB-Laufwerk aus.

### Info über diese Aufgabe

**VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Computers der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie durch Suchen in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Website](#).

### BIOS-Aktualisierung

Um zu überprüfen, ob das BIOS-Flash-Update als Startoption aufgeführt ist, können Sie Ihren Computer über das **Einmalstartmenü** starten. Wenn die Option aufgeführt ist, kann das BIOS mithilfe dieser Methode aktualisiert werden.

Um Ihr BIOS über das einmalige Startmenü zu aktualisieren, brauchen Sie Folgendes:

- einen USB-Stick, der für das FAT32-Dateisystem formatiert ist (der Stick muss nicht bootfähig sein)
- die ausführbare BIOS-Datei, die Sie von der Dell Support-Website heruntergeladen und in das Stammverzeichnis des USB-Sticks kopiert haben
- einen Netzadapter, der mit dem Computer verbunden ist
- Eine funktionsfähige Computerbatterie zum Aktualisieren des BIOS

Führen Sie folgende Schritte aus, um das BIOS über das Einmalstartmenü zu aktualisieren:

**VORSICHT:** Schalten Sie den Computer während des BIOS-Flash-Updatevorgangs nicht aus. Der Computer startet möglicherweise nicht, wenn Sie den Computer ausschalten.

### Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus und schließen Sie das USB-Laufwerk mit der BIOS-Flash-Updatedatei an.
2. Schalten Sie den Computer ein und drücken Sie **F12**, um auf das **Einmalstartmenü** zuzugreifen. Wählen Sie **BIOS Update** mithilfe der Maus oder der Pfeiltasten und drücken Sie dann Enter. Das Menü „BIOS aktualisieren“ wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Flash from file**.
4. Wählen Sie das externe USB-Gerät aus.
5. Wählen Sie die Datei aus, doppelklicken Sie auf die Ziel-Aktualisierungsdatei und klicken Sie anschließend auf **Senden**.

6. Klicken Sie auf **BIOS aktualisieren**. Der Computer wird neu gestartet, um das BIOS zu aktualisieren.
7. Nach Abschluss des BIOS-Flash-Updates wird der Computer neu gestartet.

## System- und Setup-Kennwort


 **VORSICHT:** Die Kennwortfunktionen bieten einen gewissen Schutz für die auf dem System gespeicherten Daten.

 **VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass Ihr Computer gesperrt ist, wenn er nicht verwendet wird. Wenn Ihr Computer unbeaufsichtigt ist, kann jede Person auf die auf dem Computer gespeicherten Daten zugreifen.

**Tabelle 45. System- und Setup-Kennwort**

Kennworttyp	Beschreibung
System Password	Dies ist das Kennwort, das Sie zum Starten des Betriebssystems eingeben müssen.
Setup password (Setup-Kennwort)	Dies ist das Kennwort, das Sie für den Zugriff auf und Änderung an den BIOS-Einstellungen des Computers eingeben müssen.

Sie können ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort zum Schutz Ihres Computers erstellen.

 **ANMERKUNG:** System- und Setup-Kennwortfunktionen sind standardmäßig deaktiviert.

## Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

### Voraussetzungen

Sie können ein neues System- oder Administratorkennwort nur zuweisen, wenn der Zustand auf **Nicht eingerichtet** gesetzt ist. Um das BIOS-System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.

### Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Sicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.
2. Wählen Sie **System/Administratorkennwort** und erstellen Sie ein Kennwort im Feld **Neues Kennwort eingeben**. Beachten Sie zum Erstellen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
  - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
  - Ein Kennwort darf mindestens ein Sonderzeichen enthalten: "( ! " # \$ % & ' \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } )" )"
  - Ein Kennwort kann die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
  - Ein Kennwort kann Großbuchstaben von A bis Z enthalten.
  - Ein Kennwort kann Kleinbuchstaben von a bis z enthalten.
3. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
4. Drücken Sie Y, um die Änderungen zu speichern. Der Computer wird neu gestartet.

## Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- oder Setup-Kennworts

### Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der **Kennwortstatus** im System-Setup auf „Entsperrt“ gesetzt ist, bevor Sie versuchen, das vorhandene System- und/oder Setup-Kennwort zu löschen oder zu ändern. Sie können ein bestehendes System- oder Einrichtungskennwort nicht löschen oder ändern, wenn der Kennwortstatus **Gesperrt** lautet. Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.

## Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Systemsicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) wird angezeigt.
2. Überprüfen Sie im Bildschirm **Systemsicherheit**, dass der **Kennwortstatus** „Nicht gesperrt“ ist.
3. Wählen Sie **Systemkennwort**. Aktualisieren oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort, und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
4. Wählen Sie **Setup-Kennwort**. Aktualisieren oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort, und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.

**i ANMERKUNG:** Wenn Sie das Systemkennwort und/oder das Setup-Kennwort ändern, geben Sie das neue Kennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Setup-Kennwort löschen, bestätigen Sie die Löschung, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

5. Drücken Sie Esc. In einer Meldung werden Sie aufgefordert, die Änderungen zu speichern.
6. Drücken Sie auf "Y", um die Änderungen zu speichern und das **System-Setup** zu verlassen. Der Computer wird neu gestartet.

# Löschen der System- und Setup-Kennwörter

## Info über diese Aufgabe

Nehmen Sie Kontakt mit dem technischen Support von Dell wie unter [Support kontaktieren](#) beschrieben auf, um System- oder Setup-Kennwörter zu löschen.

**i ANMERKUNG:** Informationen zur Vorgehensweise beim Zurücksetzen von Windows- oder Anwendungspasswörtern finden Sie in der Dokumentation für Windows oder Ihrer Anwendung.


# Troubleshooting

## Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start

### Info über diese Aufgabe

Die SupportAssist-Diagnose (auch als Systemdiagnose bezeichnet) führt eine komplette Prüfung der Hardware durch. Die Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start ist in das BIOS integriert und wird intern vom BIOS gestartet. Die integrierte Systemdiagnose bietet Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen mit folgenden Funktionen:

- Tests automatisch oder im interaktiven Modus durchführen
- Die Tests wiederholen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Führen Sie gründliche Tests durch, um weitere Optionen hinzuzufügen und Details zu fehlerhaften Geräten zu erhalten.
- Zeigen Sie Statusmeldungen an, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden.
- Fehlermeldungen über Probleme während des Testvorgangs anzeigen

 **ANMERKUNG:** Einige Tests für bestimmte Geräte erfordern Benutzeraktionen. Stellen Sie sicher, dass Sie am Computer sind, wenn die Diagnosetests durchgeführt werden.

Weitere Informationen finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000181163](#).

## Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

### Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Drücken Sie beim Hochfahren des Computers die Taste F12.
3. Wählen Sie auf dem Startmenü-Bildschirm die Option **Diagnose**.  
Der Diagnose-Schnelltest beginnt.

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zum Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart auf einem bestimmten Gerät finden Sie auf der [Dell Support-Website](#).

4. Bei etwaigen Problemen werden Fehlercodes angezeigt.  
Notieren Sie sich den Fehlercode und die Validierungsnummer und wenden Sie sich an Dell.

## Integrierter Selbsttest des Netzteils

Mit dem integrierten Selbsttest (BIST) können Sie feststellen, ob das Netzteil funktioniert. Informationen zum Ausführen der Selbsttestdiagnose für das Netzteil auf einem Desktop- oder All-in-one-Computer finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

# Systemdiagnoseanzeigen

Tabelle 46. Verhalten der Diagnose-LED

Blinkmuster		Problembeschreibung
Gelb	Weiß	
1	1	TPM-Erkennungsfehler
1	2	Nicht behebbarer SPI-Flash-Fehler
1	5	EC kann i-Fuse nicht programmieren
1	6	Generischer Catch-all für EC-Code-Flow-Fehler
1	7	Nicht-RPMC-Flash auf Boot Guard Fused-System
2	1	CPU-Fehler
2	2	Hauptplatine, umfasst BIOS Beschädigung oder ROM-Fehler
2	3	Kein Speicher/RAM erkannt
2	4	Speicher-/RAM-Fehler
2	5	Unzulässiger Speicher installiert
2	6	Hauptplatine/Chipsatz-Fehler
2	7	LCD-Fehler: SBIOS-Meldung
2	8	Hauptplatine: Erkennung eines Fehlers bei der LCD-Stromschiene durch den EC
3	1	CMOS-Batteriefehler
3	2	PCI- oder Videokarten-/Chipfehler
3	3	Wiederherstellungs-Image nicht gefunden
3	4	Wiederherstellungs-Image gefunden, aber nicht gültig
3	5	Im EC ist ein Fehler bezüglich der Stromsequenzierung aufgetreten
3	6	Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt
3	7	Zeitüberschreitung beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME
4	1	Fehler Stromschiene des DIMM-Arbeitsspeichers
4	2	Problem mit der CPU-Stromkabelverbindung

## Wiederherstellen des Betriebssystems

Wenn das Betriebssystem auf Ihrem Computer auch nach mehreren Versuchen nicht gestartet werden kann, wird automatisch Dell SupportAssist OS Recovery gestartet.

Bei Dell SupportAssist OS Recovery handelt es sich um ein eigenständiges Tool, das auf allen Dell Computern mit Windows Betriebssystem vorinstalliert ist. Es besteht aus Tools für die Diagnose und Behebung von Fehlern, die möglicherweise vor dem Starten des Betriebssystems auftreten können. Damit können Sie eine Diagnose von Hardwareproblemen durchführen, Ihren Computer reparieren, Ihre Dateien sichern und Ihren Computer auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

Sie können das Tool auch über die Dell Support-Website herunterladen, um Probleme mit Ihrem Computer zu beheben, wenn das primäre Betriebssystem auf dem Computer aufgrund von Software- oder Hardwareproblemen nicht gestartet werden kann.

Weitere Informationen über Dell SupportAssist OS Recovery finden Sie im *Benutzerhandbuch zu Dell SupportAssist OS Recovery* unter „Wartungstools“ auf der [Dell Support-Website](#). Klicken Sie auf **SupportAssist** und klicken Sie dann auf **SupportAssist OS Recovery**.

## Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

Mit der Funktion zum Zurücksetzen der Echtzeituhr (Real Time Clock) können Sie oder der Servicetechniker die kürzlich eingeführten Systeme Dell Latitude und Precision in bestimmten **Kein POST/Kein Start/Kein Strom**-Situationen wiederherstellen. Sie können die RTC-Zurücksetzung im ausgeschalteten Systemzustand nur initiieren, wenn das System an den Netzstrom angeschlossen ist. Drücken und halten Sie den Netzschalter für 25 Sekunden gedrückt. Die System-RTC-Zurücksetzung erfolgt nach dem Loslassen des Betriebsschalters.

**ANMERKUNG:** Wenn der Netzstromanschluss des Systems während des Vorgangs unterbrochen oder der Netzschalter länger als 40 Sekunden gedrückt gehalten wird, kommt es zum Abbruch der RTC-Zurücksetzung.

Die RTC-Zurücksetzung führt dazu, dass BIOS auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt wird, die Bereitstellung von Intel vPro aufgehoben wird sowie Datum und Uhrzeit des Systems zurückgesetzt werden. Die folgenden Elemente sind unabhängig von der RTC-Zurücksetzung:

- Service Tag
- Asset Tag
- Ownership Tag
- Admin Password
- System Password
- HDD Password
- Wichtige Datenbanken
- System Logs

**ANMERKUNG:** Das vPro-Konto und das Kennwort des IT-Administrators auf dem System werden zurückgesetzt. Für das System muss der Setup- und Konfigurationsprozess erneut durchgeführt werden, um es wieder mit dem vPro-Server zu verbinden.

Ob die folgenden Elemente ggf. zurückgesetzt werden, hängt von Ihrer Auswahl der benutzerdefinierten BIOS-Einstellungen ab:

- Bootliste
- Enable Legacy Option ROMs (Legacy-Option-ROMs aktivieren)
- Secure Boot Enable
- BIOS-Downgrade zulassen

## Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

Es wird empfohlen, ein Recovery-Laufwerk für die Fehlerbehebung zu erstellen und Probleme zu beheben, die ggf. unter Windows auftreten. Dell bietet mehrere Optionen für die Wiederherstellung des Windows-Betriebssystems auf Ihrem Dell Computer. Weitere Informationen finden Sie unter [Dell Windows Backup Media and Recovery Options](#) (Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen).

## Ein- und Ausschalten des Netzwerks


### Info über diese Aufgabe

Wenn Ihr Computer aufgrund von Wi-Fi-Verbindungsproblemen keinen Zugriff auf das Internet hat, setzen Sie Ihre Netzwerkgeräte zurück, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

### Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.

2. Schalten Sie das Modem aus.

 **ANMERKUNG:** Einige Internetdiensteanbieter (IDAs) stellen ein Modem- oder Router-Kombigerät bereit.

3. Schalten Sie den WLAN-Router aus.

4. Warten Sie 30 Sekunden.

5. Schalten Sie den WLAN-Router ein.

6. Schalten Sie das Modem ein.


7. Schalten Sie den Computer ein.

# Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

## Selbsthilfe-Ressourcen

Mithilfe dieser Selbsthilfe-Ressourcen erhalten Sie Informationen und Hilfe zu Dell-Produkten:


**Tabelle 47. Selbsthilfe-Ressourcen**

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell	<a href="#">Dell Website</a>
Tipps	
Support kontaktieren	Geben Sie in der Windows-Suche <code>Contact Support</code> ein und drücken Sie die Eingabetaste.
Onlinehilfe für Betriebssystem	<a href="#">Windows Support-Seite</a> <a href="#">Linux Support-Seite</a>
Greifen Sie auf Top-Lösungen, Diagnosen, Treiber und Downloads zu und erfahren Sie mithilfe von Videos, Handbüchern und Dokumenten mehr über Ihren Computer.	Ihr Dell Computer wird durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Servicecode eindeutig identifiziert. Um die relevanten Support-Ressourcen für Ihren Dell Computer anzuzeigen, geben Sie auf der <a href="#">Dell Support-Seite</a> die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode ein.  Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter <a href="#">Suchen des Service-Tags Ihres Computers</a> .
Artikel in der Dell Wissensdatenbank	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rufen Sie die <a href="#">Dell Support-Seite</a> auf.</li> <li>2. Wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Support-Seite die Option <b>Support &gt; Support-Bibliothek</b> aus.</li> <li>3. Geben Sie in das Suchfeld auf der Seite in der Support-Bibliothek das Schlüsselwort, das Thema oder die Modellnummer ein und klicken oder tippen Sie dann auf das Suchsymbol, um die zugehörigen Artikel anzuzeigen.</li> </ol>

## Kontaktaufnahme mit Dell

Informationen zur Kontaktaufnahme mit Dell für den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst erhalten Sie auf der [Dell Support-Seite](#).

 **ANMERKUNG:** Die Verfügbarkeit der Services kann je nach Land oder Region und Produkt variieren.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Produktkatalog finden.

# OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem

Lastniški priročnik

## Opombe, svarila in opozorila

 **OPOMBA:** OPOMBA označuje pomembne informacije, ki vam pomagajo bolje izkoristiti računalnik.

 **POZOR:** SVARILO označuje možnost poškodb strojne opreme ali izgube podatkov in svetuje, kako se izogniti težavi.

 **OPOZORILO:** OPOZORILO označuje možnost poškodb lastnine, osebnih poškodb ali smrti.

<b>Poglavje 1: Pogledi računalnika OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.....</b>	<b>7</b>
Zaslon.....	7
Zadaj.....	8
<b>Poglavje 2: Nastavitev računalnika.....</b>	<b>10</b>
<b>Poglavje 3: Tehnični podatki o računalniku OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.....</b>	<b>14</b>
Mere in teža.....	14
Procesor.....	14
Nabor vezij.....	16
Operacijski sistem.....	16
Pomnilnik.....	16
Matrika pomnilnika.....	17
Zunanja vrata in reže.....	17
Notranje reže.....	18
Ethernet.....	18
Brezžični modul.....	19
Zvok.....	19
Shramba.....	20
Nazivna moč.....	20
Priključek za napajanje.....	21
Vgrajena grafična kartica.....	21
Ločljivost vrat za video (vgrajena grafična kartica).....	22
Podpora za zunanji zaslon (vgrajena grafična kartica).....	22
Ločena grafična kartica.....	22
Podpora za zunanji zaslon (ločena grafična kartica).....	22
Varnost strojne opreme.....	23
Okolje.....	23
Skladnost s predpisi.....	24
Okolje za delovanje in shranjevanje.....	24
<b>Poglavje 4: Delo v notranjosti računalnika.....</b>	<b>25</b>
Varnostna navodila.....	25
Preden začnete delo v notranjosti računalnika.....	25
Varnostni ukrepi.....	26
Zaščita pred elektrostatično razelektritvijo.....	26
Terenski servisni komplet za električno razelektritev (ESD).....	27
Transport občutljivih delov.....	27
Ko končate delo v notranjosti računalnika.....	28
BitLocker.....	28
Priporočena orodja.....	28
Seznam vijakov.....	28
Glavne komponente računalnika OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.....	29

<b>Poglavje 5: Odstranjevanje in nameščanje stranskega pokrova.....</b>	<b>32</b>
Odstranjevanje stranskega pokrova.....	32
Nameščanje stranskega pokrova.....	32
<b>Poglavje 6: Odstranjevanje in nameščanje gumbaste baterije.....</b>	<b>34</b>
Odstranjevanje gumbaste baterije.....	34
Nameščanje gumbaste baterije.....	34
<b>Poglavje 7: Odstranjevanje in nameščanje komponent, ki jih lahko zamenja uporabnik (CRU).....</b>	<b>36</b>
Sprednji okvir.....	36
Odstranjevanje sprednjega okvira.....	36
Nameščanje sprednjega okvira.....	37
Trdi disk.....	38
2,5-palčni trdi disk.....	38
3,5-palčni trdi disk.....	42
Ohišje trdega diska.....	46
Odstranjevanje ohišja trdega diska.....	46
Nameščanje ohišja trdega diska.....	48
Optični pogon.....	50
Odstranjevanje optičnega pogona.....	50
Nameščanje optičnega pogona.....	51
Pomnilnik.....	53
Odstranjevanje pomnilnika.....	53
Nameščanje pomnilnika.....	54
Pogoni SSD.....	55
Pogon SSD (polovične dolžine).....	55
Pogon SSD (polna dolžina).....	57
Kartica za pogon Dell USD (Ultra Speed Drive) Gen3.....	59
Brezžična kartica.....	64
Odstranjevanje brezžične kartice.....	64
Nameščanje brezžične kartice.....	65
Zunanja antena SMA (dodatna možnost).....	66
Razširitvena kartica.....	66
Odstranjevanje grafične kartice.....	66
Nameščanje grafične kartice.....	67
Notranji zvočnik.....	69
Odstranjevanje zvočnika.....	69
Nameščanje zvočnika.....	69
<b>Poglavje 8: Odstranjevanje in nameščanje komponent, ki jih je mogoče zamenjati na terenu (FRU-ji)....</b>	<b>71</b>
Gumb za vklop.....	71
Odstranjevanje gumba za vklop.....	71
Nameščanje gumba za vklop.....	72
Stikalo za zaznavanje vdora.....	73
Odstranjevanje stikala za zaznavanje vdora.....	73
Nameščanje stikala za zaznavanje vdora.....	74
Napajalnik.....	75
Odstranjevanje napajalnika.....	75

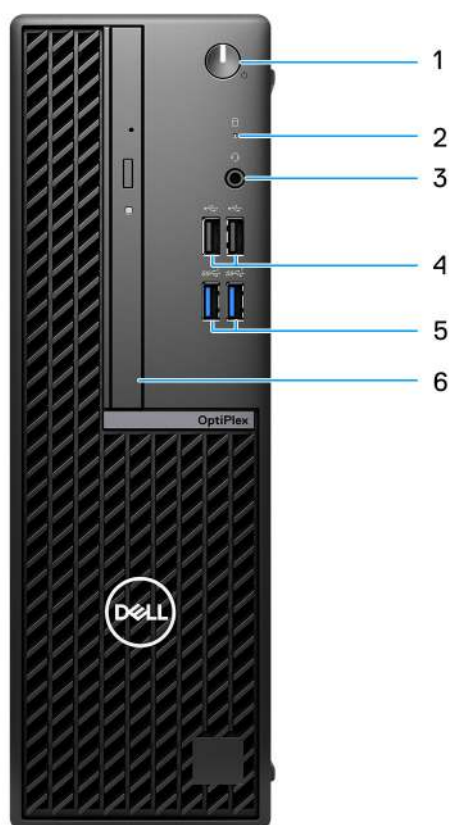
Nameščanje napajalnika.....	77
Sklop ventilatorja in hladilnika procesorja.....	79
Odstranjevanje sklopa ventilatorja in hladilnika na procesorju.....	79
Nameščanje sklopa ventilatorja in hladilnika procesorja.....	80
Procesor.....	81
Odstranjevanje sklopa ventilatorja in hladilnika na procesorju.....	81
Nameščanje procesorja.....	82
Kompleti notranje antene.....	83
Odstranjevanje kompleta notranje antene.....	83
Nameščanje kompleta notranje antene.....	85
Komplet antene SMA.....	87
Odstranjevanje kompleta zunanje antene SMA.....	87
Nameščanje kompleta antene SMA.....	88
Izbirni vhodni/izhodni moduli.....	90
Serijski modul.....	90
Modul VGA.....	91
Modul DP.....	93
Modul HDMI.....	95
Sistemska plošča.....	97
Odstranjevanje sistemske plošče.....	97
Nameščanje sistemske plošče.....	101
<b>Poglavje 9: Programska oprema.....</b>	<b>104</b>
Operacijski sistem.....	104
Gonilniki in prenosi.....	104
<b>Poglavje 10: Nastavitev BIOS-a.....</b>	<b>105</b>
Odpiranje programa za nastavitev BIOS-a.....	105
Smerne tipke.....	105
Enkratni zagonski meni One Time Boot (F12).....	105
Možnosti nastavitve sistema.....	106
Posodabljanje BIOS-a.....	113
Posodabljanje BIOS-a v sistemu Windows.....	113
Posodabljanje BIOS-a v sistemih Linux in Ubuntu.....	113
Posodabljanje BIOS-a prek pogona USB v sistemu Windows.....	113
Posodabljanje BIOS-a v enkratnem zagonskem meniju.....	114
Sistemsko geslo in geslo za nastavitev.....	114
Dodeljevanje gesla za nastavitev sistema.....	115
Brisanje ali spreminjanje obstoječega sistemskega gesla ali gesla za nastavitev.....	115
Brisanje gesel za sistem in nastavitve.....	116
<b>Poglavje 11: Odpravljanje težav.....</b>	<b>117</b>
Preverjanje delovanja sistema pred zagonom z diagnostičnim orodjem Dell SupportAssist.....	117
Zagon preverjanja delovanja sistema pred zagonom z orodjem SupportAssist.....	117
Vgrajeni samopreizkus (BIST – Built-in Self Test) za napajalnik.....	117
Sistemske diagnostične lučke.....	118
Obnovitev operacijskega sistema.....	118
Ponastavitev ure za dejanski čas (RTC).....	119
Možnosti medija za varnostno kopiranje in obnovitev.....	119

Vklop in izklop omrežja..... 119

**Poglavje 12: Iskanje pomoči in stik z družbo Dell..... 121**

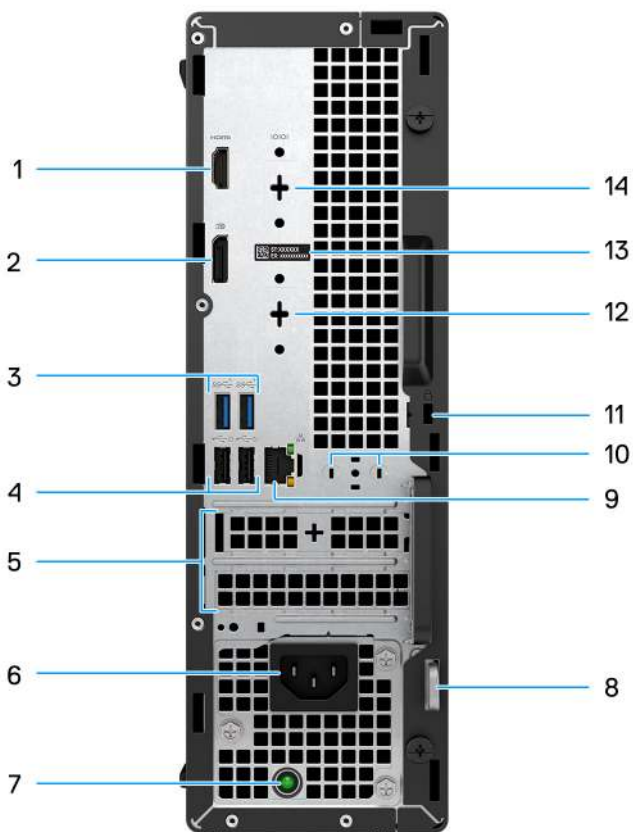
# Pogledi računalnika OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem

## Zaslon



1. Gumb za vklop z diagnostično lučko LED
2. Lučka dejavnosti trdega diska
3. Univerzalni priključek za zvok
4. Dvoje vrat USB 2.0
5. Dvoje vrat USB 3.2 1. generacije
6. Tanek optični pogon (dodatna možnost)

# Zadaj



1. Ena vrata HDMI 1.4b

**OPOMBA:** Največja ločljivost do 1920 x 1200 s frekvenco 60 Hz.

2. Ena vrata DisplayPort 1.4a (HBR2)

**OPOMBA:** Največja ločljivost do 4096 x 2304 s frekvenco 60 Hz.

3. Dvoje vrat USB 3.2 1. generacije

4. Dvoje vrat USB 2.0 s podporo za Smart Power On

5. Dve reži za razširitvene kartice

6. Prikluček za napajalni kabel

7. Diagnostična lučka za napajanje

8. Obroček ključavnice

9. Ethernetna vrata RJ45 (10/100/1000 Mb/s)

10. Prikluček za zunanjo anteno (dodatna možnost)

11. Ena reža za varnostni kabel (za ključavnice Kensington)

12. Eno vrata za video (HDMI 2.1/Displayport 1.4a (HBR3)/VGA) (dodatna možnost)

**OPOMBA:** Najvišja ločljivost

- **HDMI 2.1:** do 4096 x 2160 s frekvenco 60 Hz
- **DisplayPort 1.4a (HBR3):** do 5120 x 3200 s frekvenco 60 Hz
- **VGA:** do 1920 x 1200 s frekvenco 60 Hz

13. Servisna oznaka

14. Ena zaporedna vrata (dodatna možnost)

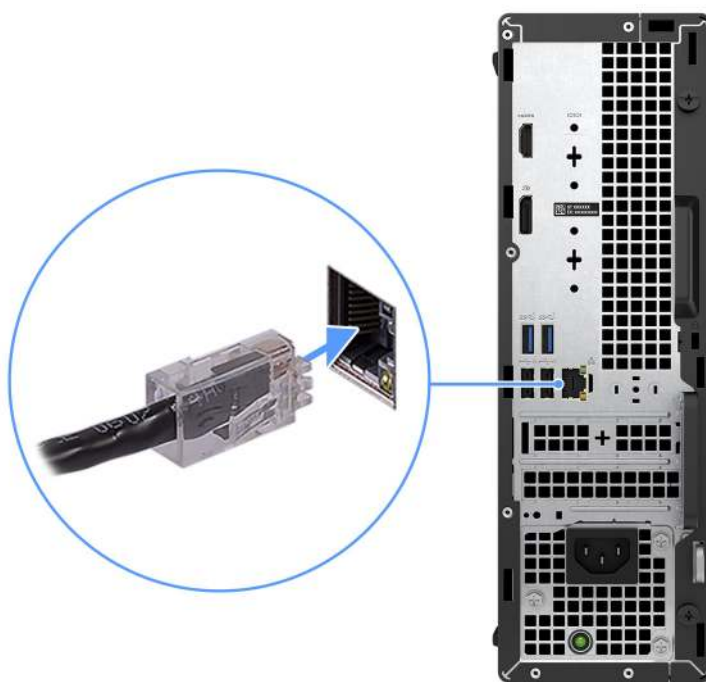
## Nastavitev računalnika

### Koraki

1. Priključite tipkovnico in miško.



2. S kablom se povežite v omrežje ali vzpostavite povezavo z brezžičnim omrežjem.



3. Priključite zaslon.



4. Priključite napajalni kabel.



5. Pritisnite gumb za vklop.



6. Končajte nastavitve operacijskega sistema.

**Za Ubuntu:**

Upoštevajte navodila na zaslону in zaključite nastavitve. Če želite več informacij o nameščanju in konfiguriranju sistema Ubuntu, prebrskajte vire v zbirki znanja na spletnem mestu [Dell Support Site](#).

**Za Windows:**

Upoštevajte navodila na zaslону in zaključite nastavitve. Pri nastavitvi družba Dell priporoča, da:



- se za posodobitve sistema Windows povežete v omrežje.

**OPOMBA:** Če se povežete v zaščiteno brezžično omrežje, ob pozivu vnesite geslo za dostop do brezžičnega omrežja.


- Če ste povezani z internetom, se prijavite ali ustvarite račun Microsoft. Če niste povezani z internetom, ustvarite račun brez povezave.
- Na zaslону **Support and Protection (Podpora in zaščita)** vnesite podatke za stik.

7. V meniju Start sistema Windows poiščite Dellove programe in jih uporabite – priporočeno.

**Tabela 1. Poiščite Dellove programe.**

Viri	Opis
	<p><b>SupportAssist</b></p> <p>SupportAssist sproti in s pomočjo predvidevanja prepoznava težave s strojno in programsko opremo v računalniku ter avtomatizira postopek vzpostavitve stika z Dellovo tehnično podporo. Obravnava težave z učinkovitostjo delovanja in stabilizacijo, preprečuje varnostne grožnje ter nadzoruje in zaznava okvare strojne opreme. Če želite več informacij, si oglejte uporabniški priročnik <i>SupportAssist for Home PCs User's Guide</i> (Uporabniški priročnik za SupportAssist za osebne računalnike) v zavihku <a href="#">Serviceability Tools (Orodja za servisiranje)</a> na spletnem mestu <a href="#">Dell Support Site</a>. Kliknite <b>SupportAssist</b> in nato <b>SupportAssist for Home PCs</b>.</p> <p><b>OPOMBA:</b> V orodju SupportAssist kliknite datum poteka veljavnosti garancije, da obnovite ali nadgradite garancijo.</p>
	<p><b>Dell Update</b></p>

**Tabela 1. Poiščite Dellove programe. (nadaljevanje)**


Viri	Opis
	Posodobi računalnik z nujnimi popravki in najnovejšimi gonilniki naprav, ko so na voljo. Če želite več informacij o uporabi orodja Dell Update, prebrskajte vire v zbirki znanja na spletnem mestu <a href="#">Dell Support Site</a> .
	<b>Dell Digital Delivery</b> Prenesite programe, ki ste jih kupili, vendar niso bili vnaprej nameščeni v računalniku. Če želite več informacij o uporabi orodja Dell Digital Delivery, prebrskajte vire v zbirki znanja na spletnem mestu <a href="#">Dell Support Site</a> .

# Tehnični podatki o računalniku OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem

## Mere in teža

V spodnji razpredelnici so navedene višina, širina, globina in teža računalnika OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.

**Tabela 2. Mere in teža**

Opis	Vrednosti
Višina	290,00 mm (11,42 palca)
Širina	92,60 mm (3,65 palca)
Globina	292,80 mm (11,53 palca)
Teža  <b>OPOMBA:</b> Teža računalnika je odvisna od naročene konfiguracije in proizvodnih različic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teža (najmanj): 3,68 kg (8,10 funta)</li> <li>Teža (največ): 4,87 kg (10,72 funta)</li> </ul>

## Processor

V spodnji razpredelnici so navedene podrobnosti o procesorjih, ki jih podpira računalnik OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.

**Tabela 3. Procesor**

Opis	1. možnost	2. možnost	3. možnost	4. možnost	5. možnost	6. možnost	7. možnost	8. možnost
Vrsta procesorja	Intel Core i3-13100 13. generacije	Intel Core i5-13400 13. generacije	Intel Core i5-13500 13. generacije	Intel Core i5-13600 13. generacije	Intel Celeron G6900	Intel Pentium G7400	Intel Core i3-12100 12. generacije	Intel Core i5-12500 12. generacije
Moč procesorja	60 W	65 W	65 W	65 W	46 W	46 W	60 W	65 W
Skupno število jeder procesorja	4	10	14	14	2	2	4	6
Zmogljiva jedra	4	6	6	6	2	2	4	6
Učinkovita jedra	0	4	8	8	0	0	0	0
Skupno število niti procesorja	8	16	20	20	2	4	8	12
<b>i</b> <b>OPOMBA:</b> Tehnologija Intel® Hyper-Threading Technology je na voljo samo v zmogljivih jedrih.								
Hitrost procesorja	Od 3,40 do 4,50 GHz	Od 2,50 do 4,60 GHz	Od 2,50 do 4,80 GHz	Od 2,70 do 5,00 GHz Turbo	Do 3,4 GHz	Do 3,70 GHz	do 4,30 GHz	do 4,60 GHz
Frekvenca zmogljivih jeder								
Osnovna frekvenca procesorja	3,40 GHz	2,50 GHz	2,50 GHz	2,70 GHz	3,40 GHz	3,70 GHz	3,30 GHz	3,00 GHz
Največja turbo frekvenca	4,50 GHz	4,60 GHz	4,80 GHz	5,00 GHz	N/A	N/A	4,30 GHz	4,60 GHz
Frekvenca učinkovitih jeder								
Osnovna frekvenca procesorja	N/A	1,8 GHz	1,8 GHz	2,00 GHz	N/A	N/A	N/A	N/A
Največja turbo frekvenca	N/A	3,30 GHz	3,50 GHz	3,70 GHz	N/A	N/A	N/A	N/A
Predpomnilnik procesorja	12 MB	20 MB	24 MB	24 MB	4 MB	6 MB	12 MB	18 MB

**Tabela 3. Procesor (nadaljevanje)**

Opis	1. možnost	2. možnost	3. možnost	4. možnost	5. možnost	6. možnost	7. možnost	8. možnost
Vgrajena grafična kartica	Grafična kartica Intel UHD 730	Grafična kartica Intel UHD 730	Grafična kartica Intel UHD 770	Grafična kartica Intel UHD 770	Grafična kartica Intel UHD 710	Grafična kartica Intel UHD 710	Grafična kartica Intel UHD 730	Grafična kartica Intel UHD 770

## Nabor vezij

V spodnji razpredelnici so navedeni podatki o naboru vezij, ki jih podpira računalnik OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.

**Tabela 4. Nabor vezij**

Opis	Vrednosti
Nabor vezij	Intel Q670
Procesor	Intel Core i3/i5/Intel Celeron/Pentium
irina vodila DRAM	64-bitni/128-bitni
Bliskovni EPROM	RPMC (32 MB) + nRPMC (16 MB)
Vodilo PCIe	Do 3. generacije

## Operacijski sistem

Vaš OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem podpira te operacijske sisteme:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro – zamenjava s starejšo različico (slika sistema Windows 10)
- Windows 11 Pro National Education
- Windows 10 CMIT Government Edition (samo Kitajska)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

## Pomnilnik

V spodnji razpredelnici so navedeni tehnični podatki pomnilnikov, ki jih podpira računalnik OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.

**Tabela 5. Tehnični podatki o pomnilniku**

Opis	Vrednosti
Reže za pomnilnike	Dve reži UDIMM
Vrsta pomnilnika	DDR4
Hitrost pomnilnika	Do 3200 MT/s
Maksimalna konfiguracija pomnilnika	64 GB
Minimalna konfiguracija pomnilnika	4 GB
Velikost pomnilnika na režo	4 GB, 8 GB, 16 GB, 32 GB

**Tabela 5. Tehnični podatki o pomnilniku (nadaljevanje)**

Opis	Vrednosti
Podprte konfiguracije pomnilnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 GB, 1 x 4 GB, DDR4, 3200 MT/s, enokanalni</li> <li>• 8 GB, 1 x 8 GB, DDR4, 3200 MT/s, enokanalni</li> <li>• 8 GB, 2 x 4 GB, DDR4, 3200 MT/s, dvokanalni</li> <li>• 16 GB, 1 x 16 GB, DDR4, 3200 MT/s, enokanalni</li> <li>• 16 GB, 2 x 8 GB, DDR4, 3200 MT/s, dvokanalni</li> <li>• 32 GB, 1 x 32 GB, DDR4, 3200 MT/s, enokanalni</li> <li>• 32 GB, 2 x 16 GB, DDR4, 3200 MT/s, dvokanalni</li> <li>• 64 GB, 2 x 32 GB, DDR4, 3200 MT/s, dvokanalni</li> </ul>

## Matrika pomnilnika

V spodnji razpredelnici so navedene konfiguracije pomnilnika, ki jih podpira računalnik OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.

**Tabela 6. Matrika pomnilnika**

Konfiguracija	Reža	
	DIMM1	DIMM2
4 GB DDR4	4 GB	NA
8 GB DDR4	8 GB	NA
8 GB DDR4	4 GB	4 GB
16 GB DDR4	16 GB	NA
16 GB DDR4	8 GB	8 GB
32 GB DDR4	32 GB	NA
32 GB DDR4	16 GB	16 GB
64 GB DDR4	32 GB	32 GB

## Zunanja vrata in reže

V spodnji razpredelnici so navedena zunanja vrata in reže računalnika OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.

**Tabela 7. Zunanja vrata in reže**

Opis	Vrednosti
Omrežna vrata	Ena ethernetna vrata RJ-45 (10/100/1000 Mb/s)
Vrata USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dvoje vrat USB 3.2 1. generacije (5 Gb/s) (spredaj)</li> <li>• Dvoje vrat USB 2.0 (480 Mb/s) (spredaj)</li> <li>• Dvoje vrat USB 3.2 1. generacije (5 Gb/s) (zadaj)</li> <li>• Dvoje vrat USB 2.0 (480 Mb/s) s podporo za Smart Power On (zadaj)</li> </ul>
Vrata za zvok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En univerzalni priključek za zvok (spredaj)</li> </ul>
Vrata za video	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ena dodatna vrata za video (HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (HBR3)/VGA)</li> </ul> <p><b>i</b> <b>OPOMBA:</b> Največja ločljivost, ki jo podpirajo vrata HDMI 2.1, je 4096 x 2160 pri frekvenci 60 Hz.</p>

**Tabela 7. Zunanja vrata in reže (nadaljevanje)**

Opis	Vrednosti
	<p><b>OPOMBA:</b> Največja ločljivost, ki jo podpirajo vrata DisplayPort 1.4a (HBR3), je 5120 x 3200 pri frekvenci 60 Hz.</p> <p><b>OPOMBA:</b> Največja ločljivost, ki jo podpirajo vrata VGA, je 1920 x 1200 pri frekvenci 60 Hz.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ena vrata DisplayPort 1.4a (HBR2)</li> <li>Ena vrata HDMI 1.4b (zadaj)</li> </ul> <p><b>OPOMBA:</b> Največja ločljivost, ki jo podpirajo vrata HDMI 1.4b, je 1920 x 1200 pri frekvenci 60 Hz.</p>
Bralnik pomnilniških kartic	Ni podprto
Vrata za napajalnik	Ni podprto
Reža za varnostni kabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reža za varnostni kabel (za ključavnice Kensington)</li> <li>En obroček ključavnice</li> </ul>

## Notranje reže

V spodnji razpredelnici so navedene notranje reže računalnika OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.

**Tabela 8. Notranje reže**

Opis	Vrednosti
Razširitvena kartica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ena reža PCIe Gen3 x16 polovične velikosti</li> <li>Ena reža PCIe Gen3 x1 polovične velikosti</li> </ul>
M.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ena reža M.2 2230 za kombinirano kartico Wi-Fi in Bluetooth</li> <li>Ena reža M.2 2230/2280 za pogon SSD</li> </ul> <p><b>OPOMBA:</b> Če želite izvedeti več o značilnostih različnih vrst kartic M.2, prebrskajte vire v zbirki znanja na spletnem mestu <a href="#">Dell Support Site</a>.</p>
Reže SATA	Dve reži SATA 3.0 za 2,5-palčni/3,5-palčni trdi disk in tanek optični pogon

## Ethernet

V spodnji razpredelnici so navedeni tehnični podatki o žičnem ethernetnem lokalnem omrežju (LAN) računalnika OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.


**Tabela 9. Tehnični podatki o ethernetu**

Opis	Vrednosti
Model	Intel WGI219LM
Hitrost prenosa	10/100/1000 Mb/s

## Brezžični modul

V spodnji razpredelnici so navedeni tehnični podatki o modulu za brezžično lokalno omrežje (WLAN) v računalniku OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.

**Tabela 10. Tehnični podatki o brezžičnem modulu**

Opis	1. možnost	2. možnost	3. možnost
Številka modela	Intel AX210	Realtek RTL8852BE	Realtek RTL8822CE
Hitrost prenosa	Do 2400 Mb/s	Do 1201 Mb/s	Do 433 Mb/s
Podprti frekvenčni pasovi	2,40 GHz/5 GHz/6 GHz	2,40 GHz/5 GHz	2,40 GHz/5 GHz
Standardi za brezžično omrežje	<ul style="list-style-type: none"> <li>WiFi 802.11a/b/g</li> <li>Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n)</li> <li>Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac)</li> <li>Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WiFi 802.11a/b/g</li> <li>Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n)</li> <li>Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac)</li> <li>Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WiFi 802.11a/b/g</li> <li>Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n)</li> <li>Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac)</li> </ul>
Šifriranje	<ul style="list-style-type: none"> <li>64-bitno/128-bitno šifriranje WEP</li> <li>AES-CCMP</li> <li>TKIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>64-bitno/128-bitno šifriranje WEP</li> <li>AES-CCMP</li> <li>TKIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>64-bitno/128-bitno šifriranje WEP</li> <li>AES-CCMP</li> <li>TKIP</li> </ul>
Brezžična kartica Bluetooth	Kartica za brezžično omrežje Bluetooth	Kartica za brezžično omrežje Bluetooth	Kartica za brezžično omrežje Bluetooth
 <b>OPOMBA:</b> Funkcionalnost brezžične kartice Bluetooth se lahko razlikuje, odvisno od operacijskega sistema, nameščenega v računalniku.			

## Zvok

V spodnji razpredelnici so navedene specifikacije zvoka računalnika OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.

**Tabela 11. Tehnični podatki o zvoku**

Opis	Vrednosti	
Zvočni krmilnik	Realtek ALC3246-CG	
Stereo pretvorba	Podprto	
Notranji zvočni vmesnik	Zvok visoke ločljivosti	
Zunanji zvočni vmesnik	Univerzalni zvočni priključek	
Število zvočnikov	Ena	
Ojačevalnik notranjega zvočnika	Vgrajeni ojačevalnik za kodek	
Zunanji gumbi za nastavev glasnosti	Ni podprto	
Izhod za zvočnike:		
	Povprečno	2 W
	Največ	2,5 W
Mikrofon	Vgrajen mikrofon ni na voljo	

# Shramba

V tem razdelku so navedene različne možnosti shranjevanja, ki so na voljo za OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.

**Tabela 12. Matrika shranjevanja**

Shramba	2,5-palčni trdi disk	3,5-palčni trdi disk	Podnožje za M.2 2230/2280	M.2 prek kartice PCIe
Pogon SSD M.2	Ne	Ne	Da	Ne
Pogon SSD M.2 in 2,5-palčni trdi disk	Da	Ne	Da	Ne
Pogon SSD M.2 in 3,5-palčni trdi disk	Ne	Da	Da	Ne
Pogon SSD M.2 in pogon SSD M.2 (prek razširitvene kartice M.2)	Ne	Ne	Da	Da
Pogon SSD M.2 in 3,5-palčni trdi disk in pogon SSD M.2 (prek razširitvene kartice M.2)	Ne	Da	Da	Da
Pogon SSD M.2 in 2,5-palčni trdi disk in pogon SSD M.2 (prek razširitvene kartice M.2)	Da	Ne	Da	Da
2,5-palčni trdi disk	Da	Ne	Ne	Ne
3,5-palčni trdi disk	Ne	Da	Ne	Ne

**Tabela 13. Tehnični podatki o shranjevanju**

Vrsta pomnilnika	Vrsta vmesnika	Kapaciteta
2,5-palčni trdi disk	SATA 3.0	Do 1 TB
3,5-palčni trdi disk	SATA 3.0	Do 2 TB
Pogon SSD M.2 2230, razred 35	PCIe NVMe, do 64 Gb/s	Do 1 TB
Samošifrirni (SED) pogon SSD M.2 2280, razred 40	PCIe NVMe, do 64 Gb/s	Do 1 TB
Pogon SSD M.2 2230, razred 25	PCIe NVMe, do 64 Gb/s	Do 1 TB

## Nazivna moč

V spodnji razpredelnici so navedeni tehnični podatki o nazivni moči za računalnik OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.

**Tabela 14. Nazivna moč**

Opis	1. možnost	2. možnost
Vrsta	Notranji napajalnik (180 W), 85-odstotna učinkovitost, certifikat 80 Plus Bronze	Notranji napajalnik (300 W), 92-odstotna učinkovitost, certifikat 80 Plus Platinum
Vhodna napetost	90–264 V (izmenični tok)	90–264 V (izmenični tok)
Vhodna frekvenca	47–63 Hz	47–63 Hz
Vhodni tok (najvišji)	3,0 A	4,2 A
Izhodni tok (stalen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>12 VA/15 A</li> <li>12 VB/14 A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>12 VA/18 A</li> <li>12 VB/18 A</li> </ul>

**Tabela 14. Nazivna moč (nadaljevanje)**

Opis	1. možnost	2. možnost
	Stanje pripravljenosti: <ul style="list-style-type: none"> <li>12 VA/1,5 A</li> <li>12 VB/3,3 A</li> </ul>	Stanje pripravljenosti: <ul style="list-style-type: none"> <li>12 VA/1,5 A</li> <li>12 VB/3,3 A</li> </ul>
Nazivna izhodna napetost	1. 12 VA 2. 12 VB	1. 12 VA 2. 12 VB
Temperaturno območje		
Med delovanjem	Od 5 do 45 °C (od 41 do 113 °F)	Od 5 do 45 °C (od 41 do 113 °F)
Shramba	Od -40 do 70 °C (od -40 do 158 °F)	Od -40 do 70 °C (od -40 do 158 °F)

## Priključek za napajanje

V spodnji razpredelnici so navedeni tehnični podatki o priključku za napajanje računalnika OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.

**Tabela 15. Priključek za napajanje**

Napajalnik	Priključki
180 W (certifikat 80 Plus Bronze)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dva priključka s 4 nožicami za procesor</li> <li>En priključek z 8 nožicami za sistemsko ploščo</li> </ul>
300 W (certifikat 80 Plus Platinum)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dva priključka s 4 nožicami za procesor</li> <li>En priključek z 8 nožicami za sistemsko ploščo</li> </ul>

## Vgrajena grafična kartica

V spodnji razpredelnici so navedeni tehnični podatki o vgrajeni grafični kartici, ki jo podpira računalnik OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.

**Tabela 16. Vgrajena grafična kartica**

Krmilnik	Podpora za zunanji zaslon	Velikost pomnilnika	Procesor
Grafična kartica Intel UHD 710	Ena vrata DisplayPort 1.4a (HBR2, 4096 x 2304 pri frekvenci 60 Hz – največja ločljivost)/ena vrata HDMI 1.4b (1920 x 1200 pri frekvenci 60 Hz – največja 60 Hz)	Sistemski pomnilnik v skupni rabi	Procesorji Intel Celeron G6900 in Intel Pentium Gold G7400
Grafična kartica Intel UHD 730	Ena vrata DisplayPort 1.4a (HBR2, 4096 x 2304 pri frekvenci 60 Hz – največja ločljivost)/ena vrata HDMI 1.4b (1920 x 1200 pri frekvenci 60 Hz – največja 60 Hz)	Sistemski pomnilnik v skupni rabi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesorji Intel Core i3-13100 in i5-13400 13. generacije</li> <li>Procesor Intel Core i3-12100 12. generacije</li> </ul>
Grafična kartica Intel UHD 770	Ena vrata DisplayPort 1.4a (HBR2, 4096 x 2304 pri frekvenci 60 Hz – največja ločljivost)/ena vrata HDMI 1.4b (1920 x 1200 pri frekvenci 60 Hz – največja 60 Hz)	Sistemski pomnilnik v skupni rabi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesorja Intel Core i5-13500 in i5-13600 13. generacije</li> <li>Procesor Intel Core i3-12500 12. generacije</li> </ul>

## Ločljivost vrat za video (vgrajena grafična kartica)

Tabela 17. Ločljivost vrat za video (vgrajena grafična kartica)

Grafična kartica	Vrata za video	Najvišja podprta ločljivost
Grafična kartica Intel UHD	<ul style="list-style-type: none"><li>Ena vrata HDMI 1.4b</li><li>Ena vrata DisplayPort 1.4a (HBR2)</li><li>Eno vrata za video (HDMI 2.1/Displayport 1.4a (HBR3)/VGA) (dodatna možnost)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Vrata HDMI 1.4b – 1920 x 1200 s frekvenco 60 Hz</li><li>Vrata DisplayPort 1.4a – 4096 x 2304 s frekvenco 60 Hz</li><li>Ena vrata za video (HDMI 2.1/Displayport 1.4a (HBR3)/VGA) (dodatna možnost) – največja ločljivost, ki jo podpirajo vrata HDMI 2.1, je do 4096 x 2160 s frekvenco 60 Hz, vrata DisplayPort 1.4a (HBR3) do 5120 x 3200 s frekvenco 60 Hz in vrata VGA do 1920 x 1200 s frekvenco 60 Hz</li></ul>

## Podpora za zunanji zaslon (vgrajena grafična kartica)

Podpora za zaslon za vgrajeno grafično kartico

Tabela 18. Tehnični podatki o podpori za zaslon

Grafična kartica	Podprti zunanji zasloni
Grafična kartica Intel UHD 710/730/770	4
Grafična kartica Intel UHD 710/730/770 + dodatni modul	4

 **OPOMBA:** Možnost MST (Multi-Stream Transport)/verižna povezava (Daisy chain) podpira 4 zaslone.

## Ločena grafična kartica

V spodnji razpredelnici so navedeni tehnični podatki o ločeni grafični kartici, ki jo podpira računalnik OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.

Tabela 19. Ločena grafična kartica

Krmilnik	Velikost pomnilnika	Vrsta pomnilnika
AMD Radeon RX6500	4 GB	GDDR6
AMD Radeon RX6300	2 GB	GDDR6

## Podpora za zunanji zaslon (ločena grafična kartica)

Tabela 20. Podpora za zunanji zaslon (ločena grafična kartica)

Grafična kartica	Vrata za video	Število podprtih zunanjih zaslonov	Podpora za Multi-Stream Transport (MST) prek vrat DisplayPort
AMD Radeon RX6300	Dvoje vrat DisplayPort 1.4a (dvakrat DP1.4a)	4	Podprto
AMD Radeon RX6500	Dvoje vrat DisplayPort 1.4a (dvakrat DP1.4a)	4	Podprto

**OPOMBA:** Multi-Stream Transport (MST) prek vrat DisplayPort vam omogoča verižno povezavo (daisy chain) monitorjev, ki imajo vrata DisplayPort 1.2 ali novejša in podporo za MST. Če želite več informacij o uporabi funkcije Multi-Stream Transport prek vrat DisplayPort, obiščite spletno mesto [Dell Support Site](#).

## Varnost strojne opreme

V spodnji razpredelnici je opisana varnost strojne opreme računalnika OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.

**Tabela 21. Varnost strojne opreme**

Varnost strojne opreme
Reža za varnostni kabel ključavnice Kensington
Zanka ključavnice
Podpora za režo za ključavnico ohišja
Stikalo za zaznavanje vdora v ohišje
Pokrovi za kable s ključavnico
SafeID (vključno z modulom TPM (Trusted Platform Module) 2.0)
Tipkovnica za pametno kartico (FIPS)
Microsoft Windows 10 Device Guard in Credential Guard (model Enterprise)
Microsoft Windows BitLocker
Brisanje podatkov lokalnega trdega diska prek BIOS-a (varno brisanje)
Samošifrirni pogoni za shranjevanje (Opal, FIPS)
Modul TPM (Trusted Platform Module) 2.0
Modul TPM za Kitajsko
Varen zagon Intel
Preverjanje pristnosti Intel
SafeBIOS: vključuje Dellovo preverjanje BIOS Verification zunaj okolja gostitelja, BIOS Resilience, BIOS Recovery in dodatne kontrolnike za BIOS
Pokrov za kable za računalnik OptiPlex SFF

## Okolje

V spodnji razpredelnici so navedeni okoljski tehnični podatki računalnika OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.

**Tabela 22. Okolje**

Značilnost	Vrednosti
Embalaža, primerna za reciklažo	Da
Brez BFR/PVC	Ne
Podpora za pokončno obrnjeno embalažo	Ne
Embalaža z več paketi	Da
Energetsko učinkovito napajanje	Skladnost s standardom
ENV0424	Da

**OPOMBA:** Embalaža iz vlaken na lesni osnovi vsebuje najmanj 35 % recikliranih materialov glede na skupno težo vlaken na lesni osnovi. Embalaža, ki ne vsebuje vlaken na lesni osnovi, se lahko obravnava kot neustrezna. Pričakovana zahtevana merila za revizijo EPEAT 2018.

## Skladnost s predpisi

V spodnji razpredelnici je opisana skladnost s predpisi računalnika OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.

**Tabela 23. Skladnost s predpisi**

Skladnost s predpisi
Varnost izdelka, EMC in listi z okoljskimi podatki
Domača stran o skladnosti s predpisi družbe Dell
Pravilnik združenja RBA (Responsible Business Alliance)

## Okolje za delovanje in shranjevanje

V tej razpredelnici so navedene specifikacije za delovanje in shranjevanje računalnika OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.

**Stopnja onesnaženja v zraku:** G1 kot določa ISA-S71.04-1985

**Tabela 24. Računalniško okolje**

Opis	Med delovanjem	Pri skladiščenju
Temperaturno območje	Od 10 do 35 °C (od 50 do 95 °F)	Od -40 do 70 °C (od -40 do 158 °F)
Relativna vlažnost (najvišja)	Od 20 do 80 % (brez kondenzacije, najvišja temperatura rosišča = 26 °C)	Od 5 do 95 % (brez kondenzacije, najvišja temperatura rosišča = 33 °C)
Raven tresljajev (najvišja)*	0,26 GRMS naključno pri 5–350 Hz	1,37 GRMS naključno pri 5–350 Hz
Najmočnejši dovoljen udarec	Spodnji/desni plosinusni pulz 40G, 2 ms	105G, 2 ms (plosinusni pulz)
Razpon nadmorske višine	Od -15,2 do 3048 m (od -49,8 do 10.000 čevljev)	Od -15,2 do 10.668 m (od -49,8 do 35.000 čevljev)
Onesnaženost zraka	ISA-71 G1***: stopnja korozije bakra je < 300 A/mesec IN stopnja korozije srebra je < 200 A/mesec	ISA-71 G1***: stopnja korozije bakra je < 300 A/mesec IN stopnja korozije srebra je < 200 A/mesec
<p>]</p> <p><b>POZOR:</b> Temperaturni razponi med delovanjem oziroma med shranjevanjem se lahko razlikujejo glede na komponente, zato lahko uporaba ali shranjevanje naprave zunaj teh razponov vpliva na učinkovitost delovanja določenih komponent.</p>		










\* Meri se z uporabo naključnega spektra tresljajev, ki posnema uporabniško okolje.

† Meri se z uporabo 2-ms plosinusnega pulza.

# Delo v notranjosti računalnika


## Varnostna navodila

Uporabite naslednja varnostna navodila, da zaščitite računalnik pred morebitnimi poškodbami in zagotovite lastno varnost. Če ni označeno drugače, je v postopkih v tem dokumentu predpostavljeno, da ste prebrali varnostne informacije, ki ste jih prejeli z računalnikom.



-  **OPOZORILO:** Preden začnete delo v notranjosti računalnika, preberite varnostna navodila, ki so mu priložena. Dodatne informacije o varnem delu najdete na [Dellovi domači strani za skladnost s predpisi](#).
-  **OPOZORILO:** Preden odprete pokrov ali plošče računalnika, odklopite vse vire napajanja. Ko končate delo v notranjosti računalnika, znova namestite vse pokrove, plošče in vijake, preden računalnik priključite v električno vtičnico.
-  **POZOR:** Če želite preprečiti poškodbe računalnika, poskrbite, da je delovna površina ravna in čista.
-  **POZOR:** Odpravljanje težav in popravila lahko izvajate samo, če vam to dovoli oziroma naroči Dellova ekipa za tehnično podporo. Škode zaradi servisiranja, ki ga Dell ni pooblastil, garancija ne pokriva. Oglejte si varnostna navodila, ki so priložena izdelku oziroma so na voljo na spletnem mestu [Dell Regulatory Compliance Home Page](#).
-  **POZOR:** Preden se dotaknete česar koli znotraj računalnika, se ozemljite tako, da se dotaknete nebarvane kovinske površine, kot je kovina na hrbtni strani računalnika. Med delom se občasno dotaknite nepobarvane kovinske površine, da sprostite statično elektriko, ki lahko poškoduje notranje komponente.
-  **POZOR:** Poškodbe komponent in kartic preprečite tako, da jih držite za robove ter se ne dotikate nožic in stikov.
-  **POZOR:** Pri izključevanju kabla ne vlecite samega kabla, temveč priključek ali jeziček na njem. Nekateri kabli imajo priključke z zaklopnimi jezički ali krilatimi vijaki, ki jih morate odstraniti, preden odklopite kabel. Pri izključevanju morajo biti kabli poravnani, da se nožice na priključkih ne zvijajo. Ob priklapljanju kablov pazite, da so priključki na kablil pravilno usmerjeni in poravnani z vrati.
-  **POZOR:** Pritisnite in izvzrite nameščene kartice iz bralnika pomnilniških kartic.
-  **POZOR:** Bodite previdni pri ravnanju z litij-ionskimi baterijami, ki omogočajo vnovično polnjenje, v prenosnih računalnikih. Nabreklih baterij ne smete uporabljati. Morate jih ustrezno zamenjati in zavreči.

## Preden začnete delo v notranjosti računalnika

### O tem opravilu

 **OPOMBA:** Slike v tem dokumentu se lahko razlikujejo od vašega računalnika, kar je odvisno od naročene konfiguracije.

### Koraki

1. Shranite in zaprite vse odprte datoteke ter zaprite vse odprte programe.
2. Zaustavite računalnik. Operacijski sistem Windows: kliknite **Start** >  **Vklop** > **Zaustavitev sistema**.  
 **OPOMBA:** Če uporabljate drug operacijski sistem, navodila za izklop poiščite v dokumentaciji vašega operacijskega sistema.
3. Izklopite vse priključene zunanje naprave.
4. Računalnik in vse priključene naprave izključite naprave iz električnih vtičnic.
5. Iz računalnika izključite vse priključene omrežne naprave in zunanje naprave, kot so tipkovnica, miška in monitor.

 **POZOR: Če želite odklopiti omrežni kabel, ga izklopite iz računalnika.**

6. Iz računalnika odstranite vse pomnilniške kartice in optične pogone.

## Varnostni ukrepi

V tem razdelku so opisani uvodni postopki, ki jih morate opraviti pred začetkom razstavljanja.

Pred začetkom postopkov nameščanja ali popravljanja, ki vključujejo razstavljanje ali sestavljanje, upoštevajte te varnostne ukrepe:

- Izklopite računalnik, vključno s priključenimi zunanji napravami.
- Računalnik izklopite iz vtičnice.
- Iz računalnika izklopite vse omrežne kable in zunanjo opremo.
- Pri posegih v notranjosti namiznega računalnika uporabite servisni komplet ESD za teren, da ne bi prišlo do poškodb zaradi razelektritve.
- Ko iz računalnika odstranite komponento, jo položite na antistatično podlogo.
- Nosite obutev z gumijastimi podplati, da zmanjšate možnost električnega udara.
- Izdelek odklopite, nato pritisnite gumb za vklop in ga držite 15 sekund, da ozemljite sistemsko ploščo.

## Napajanje v stanju pripravljenosti

Preden odprete zadnji pokrov izdelkov Dell z napajanjem v stanju pripravljenosti, jih morate izklopiti iz napajanja. Sistemi z napajanjem v stanju pripravljenosti so pod napetostjo tudi, ko so izklopljeni. Z napajanjem v stanju pripravljenosti lahko na daljavo vklopite računalnik (funkcija »Wake-on-LAN«), aktivirate stanje pripravljenosti in upravljate dodatne možnosti za upravljanje porabe.

## Povezovanje

To je način povezovanja dveh ali več ozemljenih prevodnikov na isto električno polje. To storite s terenskim servisnim kompletom za elektrostatično razelektritev. Ko priklopljate povezovalno žico, bodite pozorni, da jo priklopite na golo kovino in ne barvan kovinski ali celo nekovinski del. Poskrbite, da je zapestni pas trdno nameščen in v popolnem stiku s kožo. Preden ozemljite sebe in opremo, odstranite ves nakit, ure, zapestnice in prstane.

## Zaščita pred elektrostatično razelektritvijo

Elektrostatična razelektritev predstavlja veliko težavo pri ravnanju z elektronskimi komponentami, kar še zlasti velja za občutljive dele, kot so na primer razširitvene kartice, procesorji, pomnilniški moduli in sistemske plošče. Že šibka elektrostatična napetost lahko poškoduje vezja na način, ki ga je težko odkriti, na primer z občasnim pojavljanjem napak ali krajšo življenjsko dobo. Razvoj tehnologije stremi k nižji porabi energije in hkrati večji gostoti, zaradi česar je elektrostatična razelektritev vedno večja težava.

Okvare zaradi elektrostatične razelektritve delimo na kritične napake in občasne napake.

- **Kritične napake** – kritične napake predstavljajo približno 20 odstotkov napak zaradi elektrostatične razelektritve. Naprava zaradi okvare takoj preneha delovati. Primer kritične napake je na primer pomnilniški modul, ki je bil izpostavljen elektrostatični razelektritvi, zaradi česar se takoj izpiše sporočilo »No POST/No video« skupaj z zvočnim signalom, ki pomeni, da pomnilnik manjka ali ne deluje pravilno.
- **Občasne napake** – občasne napake predstavljajo približno 80 odstotkov napak zaradi elektrostatične razelektritve. Visok odstotek občasnih napak pomeni, da v trenutku, ko nastane okvara, te ni mogoče takoj prepoznati. Pomnilniški modul je izpostavljen statični razelektritvi, pri čemer je sled vezja samo deloma oslABLJENA, zato se napaka ne pojavi takoj. Do dokončne okvare sledi vezja lahko pride čez več tednov ali mesecev, dotlej pa se lahko pojavijo občasne napake pomnilnika in podobno.

Občasne napake, ki se imenujejo tudi latentne ali »hodeči ranjenec«, je težko odkriti in odpraviti.

Če želite preprečiti okvaro zaradi elektrostatične razelektritve, upoštevajte spodnja navodila:

- Uporabite zapestni trak, ki je pravilno ozemljen. Brezžični antistatični trakovi ne zagotavljajo ustrezne zaščite. Prijemanje ohišja računalnika pred začetkom posega v notranjosti za občutljivejše komponente ni zadostna zaščita pred elektrostatično razelektritvijo.
- Vse take dele hranite v prostoru, ki je varen pred elektrostatično razelektritvijo. Če je mogoče, uporabite antistatično podlogo in podlogo za delovno mizo.
- Pri odpakiranju dela, ki je občutljiv na statično elektriko, ga iz antistatične embalaže ne odstranjujte, dokler niste pripravljeni na njegovo namestitvev. Preden odvijete protistatično embalažo, s protistatičnim zapestnim trakom razelektrite statično napetost svojega telesa. Dodatne informacije o zapestnem traku in testni napravi zanj je na voljo v poglavju [Komponente kompleta ESD za servisiranje na terenu](#).

- Pri prenašanju občutljivih delov te najprej vstavite v antistatično posodo ali embalažo.

## Terenski servisni komplet za električno razelektritev (ESD)

Nenadzorovani terenski servisni komplet je najpogosteje uporabljeni komplet. Vsak servisni komplet za teren vključuje: antistatično podlogo, zapestni trak in ozemljitveno žico.

**POZOR:** Naprave, ki so občutljive na statično elektriko, ne smejo priti v stik z notranjimi deli, ki so izolirani in imajo pogosto močan elektrostatični naboj, kot so plastična ohišja hladilnikov.

### Delovno okolje

Pred začetkom uporabe servisnega kompleta ESD za teren ocenite delovne pogoje v prostorih stranke. Uporaba kompleta v strežniškem okolju se na primer razlikuje od uporabe pri namiznih ali prenosnih računalnikih. Strežniki so običajno nameščeni v omarah znotraj podatkovnih središč, namizni in prenosni računalniki pa so večinoma postavljeni na pisarniških mizah. Pred delom vedno poiščite primeren odprt in urejen prostor, ki je dovolj velik za uporabo antistatičnega kompleta, hkrati pa mora ostati dovolj prostora za opremo, ki jo želite servisirati. V delovnem prostoru ne sme biti izolatorjev, ki lahko povzročijo razelektritev. Na delovnem mestu morajo biti izolatorji, kot so stiropor in drugi plastični predmeti, še pred začetkom fizičnega rokovanja s komponentami strojne opreme od občutljivih komponent oddaljeni vsaj 30 centimetrov.

### Antistatična embalaža

Vse naprave, ki so občutljive na razelektritev, morajo biti pred pošiljanjem pakirane v antistatično embalažo. Priporočljiva je uporaba antistatičnih vrečk. Poškodovane komponente morate vedno vrniti v protistatični vrečki in embalaži nadomestnega dela. Antistatično vrečko morate prepogniti in zalepiti z lepilnim trakom, za zaščito poškodovanega dela pa uporabite zaščitno peno, s katero je zaščiten nov nadomestni del. Dele, ki so občutljivi na razelektritev, iz embalaže odstranite samo v delovnem okolju, ki je zaščiten pred elektrostatično razelektritvijo. Prav tako delov ne odlagajte na antistatično vrečko, saj so zaščiteni samo v notranjosti vrečke. Dele, ki jih držite v rokah, vedno odložite na antistatično podlogo, jih namestite v računalnik ali shranite v antistatično vrečko.

### Deli servisnega kompleta ESD za teren

Deli servisnega kompleta ESD za teren:

- **Antistatična podloga** – antistatična podloga ima lastnost razpršitve; nanjo lahko med servisnim posegom odlagate posamezne dele. Ko uporabljate antistatično podlogo, morate imeti okoli zapestja tesno ovit zapestni trak, ozemljitvena žica pa mora biti pritrjena na antistatično podlogo in kovinski del računalnika, v katerem opravljate servisni poseg. Ko opravite vse potrebno, lahko vzamete servisne dele iz vrečke ESD in jih položite na antistatično podlogo. Dele, ki so občutljivi na statiko (ESD), lahko držite v rokah, odložite na antistatično podlogo, v računalnik ali antistatično vrečko ESD.
- **Zapestni trak in ozemljitvena žica** – zapestni trak in ozemljitveno žico lahko neposredno povežete z zapestjem in kovinskim delom računalnika, če ne potrebujete antistatične podloge, ali pa žico povežete z antistatično podlogo, če morate začasno nanjo odložiti dele računalnika. Fizična povezava zapestnega traku in ozemljitvene žice med vašo kožo, antistatično podlogo in deli računalnika se imenuje povezovanje. Uporabite samo servisni komplet za teren z zapestnim trakom, podlogo in ozemljitveno žico. Nikoli ne uporabljajte zapestnih trakov brez žice. Notranje žice zapestnega traku se zaradi uporabe lahko obrabijo, zato morate trak redno preverjati s testno napravo, da preprečite poškodbe strojne opreme zaradi statične elektrike. Priporočljivo je, da zapestni trak in ozemljitveno žico preverite s testno napravo vsaj enkrat tedensko.
- **Testna naprava za zapestni trak** – notranje žice zapestnega traku se lahko sčasoma poškodujejo. Če uporabljate nenadzorovani komplet, pred vsakim servisnim posegom ali vsaj enkrat tedensko zapestni trak testirajte. Preskus s testno napravo je najboljši način za preverjanje ustreznosti zapestnega traku. Preskus opravite tako, da ozemljitveno žico zapestnega traku, ki ga ovijete okoli zapestja, potisnete v testno napravo in pritisnete gumb za začetek preskusa. Če je preskus uspešen, zasveti zelena lučka LED; če je preskus neuspešen, zasveti rdeča lučka LED skupaj z zvočnim opozorilom.

**OPOMBA:** Pri servisiranju izdelkov Dell je priporočena stalna uporaba ozemljitvenega zapestnega traku in antistatične podloge. Poleg tega morajo biti občutljivi deli med servisiranjem računalnika obvezno ločeni od vseh izolatorskih delov.

### Transport občutljivih delov

Dele, ki so občutljivi na elektrostatično razelektritev (ESD) (na primer nadomestni deli ali deli, ki jih vračate Dellu), morate za varen transport obvezno zapakirati v antistatično embalažo.

## Dvigovanje opreme

Za dvigovanje težke opreme upoštevajte te napotke:

**⚠ POZOR: Ne dvigujte bremen, težjih od 25 kg (50 funtov). Poiščite dodatno pomoč ali uporabite napravo za dvigovanje.**

1. Postavite se v stabilen položaj. Položaj nog mora biti takšen, da imate čim večjo stabilnost; prste na nogah usmerite nekoliko navzven.
2. Napnite trebušne mišice. Trebušne mišice pri dvigovanju bremen pomagajo pri razbremenitvi hrbtenice.
3. Dvigujte z nogami in ne s hrbtom.
4. Breme naj bo čim bližje telesu. Čim bližje je breme hrbtenici, manjša je obremenitev hrbta.
5. Pri dvigovanju in spuščanju bremena imejte hrbet vzravnane. Ne dodajajte težetelesa k dvigovanju bremena. Pri dvigovanju ne zvijajte telesa ali hrbta.
6. Nasvete upoštevajte tudi pri odlaganju bremena.

## Ko končate delo v notranjosti računalnika

O tem opravi

**⚠ POZOR: Če v notranjosti računalnika pustite nepravilne ali raztresene vijake, ti lahko resno poškodujejo računalnik.**

Koraki

1. Znova namestite vse vijake in se prepričajte, da v notranjosti računalnika niso ostali odvečni vijaki.
2. Preden začnete delati z računalnikom, priključite vse zunanje naprave ali kable, ki ste jih odstranili.
3. Preden začnete delati z računalnikom, namestite vse predstavnostne kartice, diske in druge komponente, ki ste jih odstranili.
4. Računalnik in vse priključene naprave priključite v električne vtičnice.
5. Vključite računalnik.

## BitLocker

**⚠ POZOR: Če delovanje funkcije BitLocker pred posodobitvijo BIOS-a ni ustavljeno, računalnik ob ponovnem zagonu ne bo prepoznal ključa BitLocker. Takrat boste pozvani, da za nadaljevanje vnesete ključ za obnovitev, sistem pa bo ta ključ zahteval ob vsakem vnovičnem zagonu. Če ključa za obnovitev ne poznate, lahko posledično izgubite podatke ali morate operacijski sistem ponovno namestiti. Dodatne informacije so na voljo v članku zbirke znanja: [Updating the BIOS on Dell Systems with BitLocker enabled](#) (Posodabljanje BIOS-a v sistemih Dell z omogočeno funkcijo BitLocker).**

Funkcijo BitLocker sproži namestitev teh komponent:

- Trdi disk ali pogon SSD
- Sistemska plošča

## Priporočena orodja

Za postopke, navedene v tem dokumentu, boste potrebovali naslednja orodja:

- Križni izvijač št. 0
- Križni izvijač št. 1
- Izvijač Torx št. 5 (T5)
- Plastično pero














## Seznam vijakov

**i OPOMBA:** Pri odstranjevanju vijakov iz komponente priporočamo, da si zapišete vrsto vijaka in število vijakov ter jih nato odložite v škatlo za shranjevanje vijakov. Tako boste ob vnovični namestitvi komponente zagotovo uporabili pravo število in ustrezno vrsto vijakov.

**OPOMBA:** Nekateri računalniki imajo magnetne površine. Poskrbite, da pri vnovični namestitvi komponent vijaki ne bodo ostali pritrjeni na take površine.

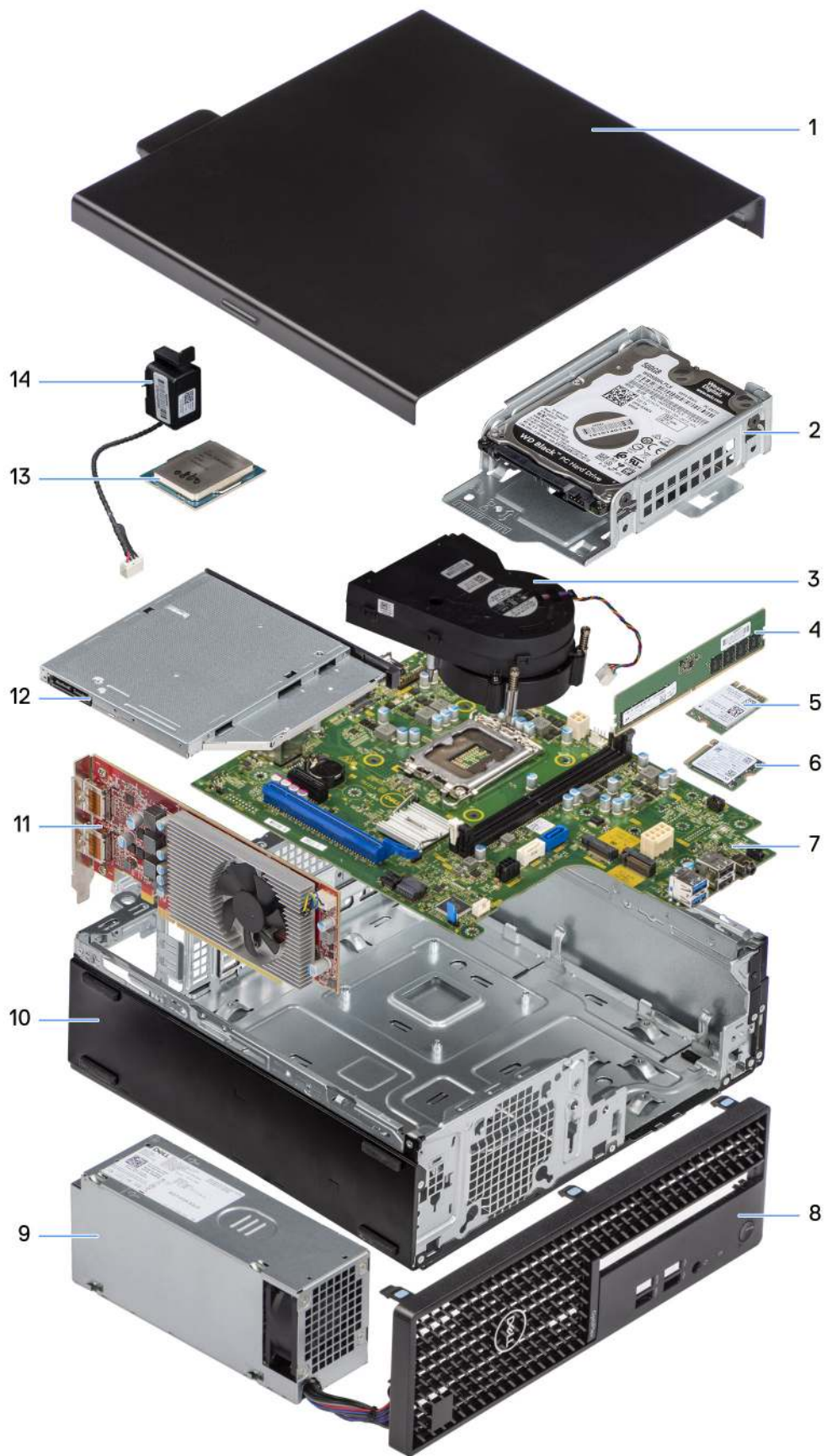
**OPOMBA:** Barva vijakov se morda razlikuje glede na naročeno konfiguracijo.

**Tabela 25. Seznam vijakov**


Komponenta	Vrsta vijaka	Količina	Slika vijaka
Pogon SSD M.2 2230/2280	M2x3.5	1	
Podporni nosilec trdega diska in optičnega pogona	#6-32	1	
Podporni nosilec optičnega pogona	M2x2	1	
2,5-palčni trdi disk	M3x3.5	4	
3,5-palčni trdi disk	#6-32	4	
Serijski modul/VGA modul	M2x5	2	
Modul za DP/HDMI/Type-C	M3x3	2	
Bralnik kartic SD	M3x5	1	
Kartica WLAN	M2x3	1	
Sklop ventilatorja in hladilnika procesorja	Zaskočni	4	
Hladilnik regulatorja napetosti	Zaskočni	4	
Napajalnik	#6-32	3	
Sistemska plošča	#6-32	5	

## Glavne komponente računalnika OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem

Spodnja slika prikazuje glavne komponente računalnika OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem.



1. Stranski pokrov
2. Sklop trdega diska
3. Sklop hladilnika in ventilatorja
4. Pomnilniški modul
5. Kartica za brezžično omrežje
6. Pogon SSD M.2
7. Sistemska plošča
8. Sprednji okvir
9. Napajalnik
10. Ohišje
11. Razširitvena kartica
12. Optični pogon
13. Procesor
14. Zvočnik

 **OPOMBA:** Dell zagotavlja seznam komponent in njihovih števil delov za izvirno kupljeno konfiguracijo sistema. Ti deli so na voljo glede na kritje z jamstvom, ki ga je kupila stranka. Za informacije o možnostih nakupa se obrnite na Dellovega prodajnega zastopnika.

# Odstranjevanje in nameščanje stranskega pokrova

## Odstranjevanje stranskega pokrova

### Zahteve

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).

### O tem opraviilu

Spodnja slika kaže, kje je stranski pokrov, in prikazuje postopek odstranitve.



### Koraki

1. Odvijte zaskočna vijaka, s katerima je stranski pokrov pritrjen na ohišje.
2. Stranski pokrov potisnite proti zadnjemu delu računalnika.
3. Stranski pokrov dvignite z ohišja.

## Nameščanje stranskega pokrova

### Zahteve

Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

### O tem opraviilu

Spodnja slika kaže, kje je stranski pokrov, in prikazuje postopek namestitve.



#### Koraki

1. Jezičke na stranskem pokrovu poravnajte z režami na ohišju.
2. Stranski pokrov potisnite proti sprednjemu delu računalnika.
3. Privijte krilata vijaka, da stranski pokrov pritrdite na ohišje.

#### Naslednji koraki

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

# Odstranjevanje in nameščanje gumbaste baterije

## Odstranjevanje gumbaste baterije

**⚠ OPOZORILO:** V tem računalniku je gumbasta baterija – za napotke glede ravnanja se obrnite na usposobljene serviserje.

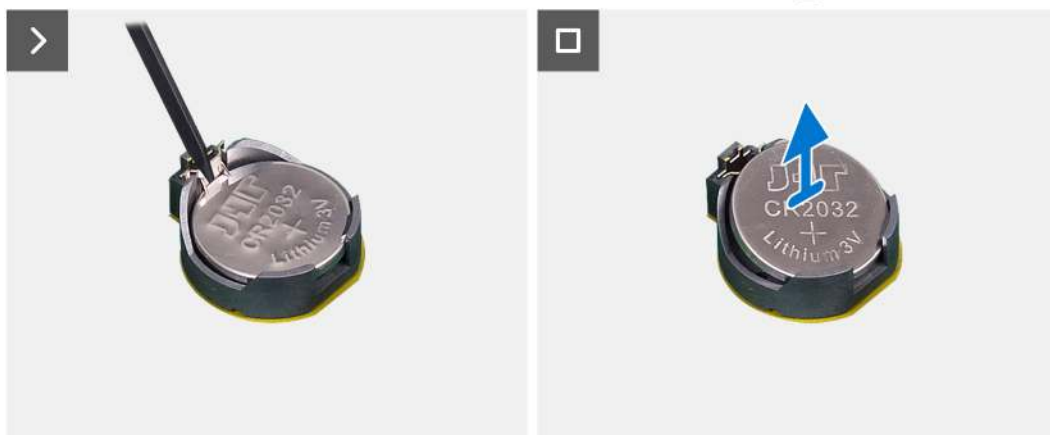
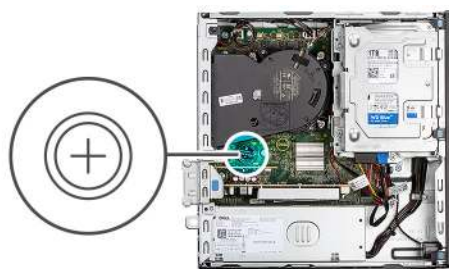
**⚠ POZOR:** Če odstranite gumbasto baterijo, se izbriše pomnilnik CMOS in ponastavijo nastavitve BIOS-a.

### Zahteve

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).

### O tem opravi

Spodnja slika kaže, kje je gumbasta baterija, in prikazuje postopek odstranitve.



### Koraki

1. Pritisnite sprostitevno ročico na podnožju gumbaste baterije, da baterijo sprostite s podnožja.
2. Odstranite gumbasto baterijo.

## Nameščanje gumbaste baterije

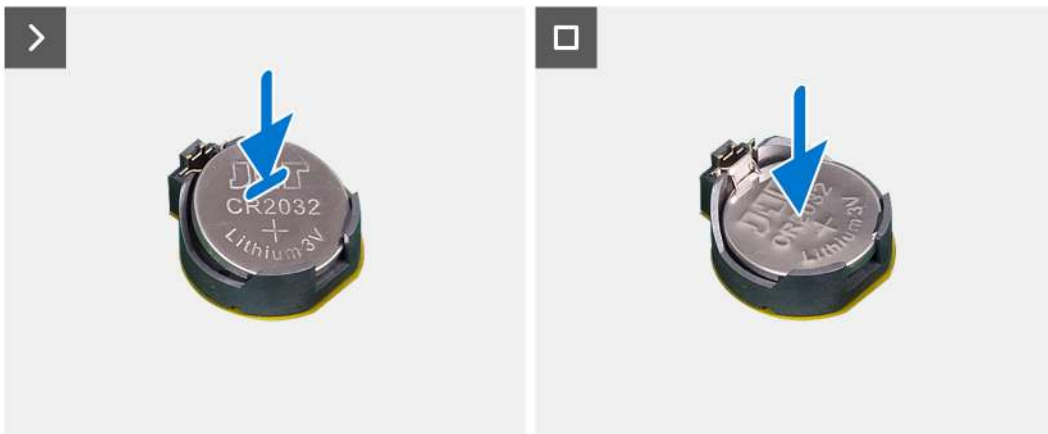
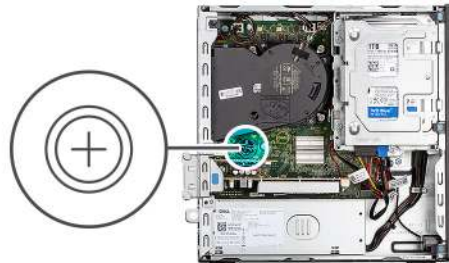
**⚠ OPOZORILO:** V tem računalniku je gumbasta baterija – za napotke glede ravnanja se obrnite na usposobljene serviserje.

## Zahteve

Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

## O tem opraviilu

Spodnja slika kaže, kje je zvočnik, in prikazuje postopek namestitve.



## Koraki


Gumbasto baterijo vstavite v podnožje tako, da je stran s pozitivnim znakom (+) obrnjena navzgor, nato baterijo potisnite, da se zaskoči.


## Naslednji koraki

1. Namestite [stranski pokrov](#).
2. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

# Odstranjevanje in nameščanje komponent, ki jih lahko zamenja uporabnik (CRU)

Zamenljive komponente, omenjene v tem poglavju, so komponente, ki jih lahko zamenja uporabnik (CRU-ji).

 **POZOR:** Uporabniki lahko zamenjajo samo komponente CRU, pri tem pa morajo upoštevati varnostne ukrepe in postopke zamenjave.

 **OPOMBA:** Slike v tem dokumentu se lahko razlikujejo od vašega računalnika, kar je odvisno od naročene konfiguracije.

## Sprednji okvir

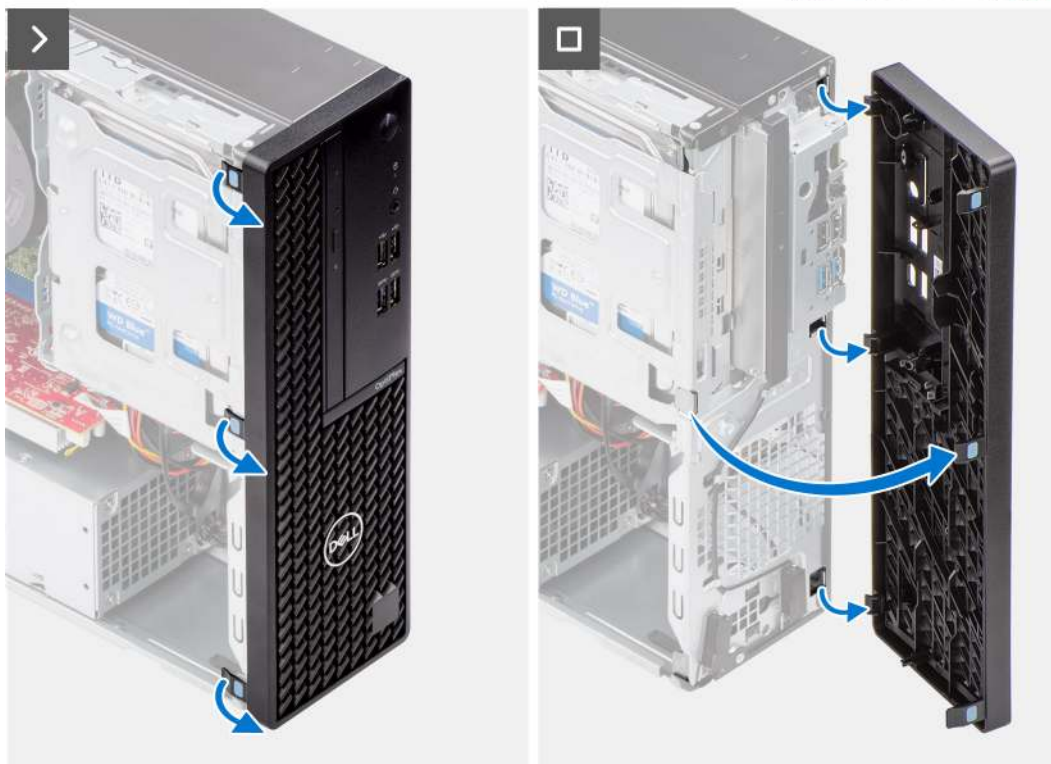
### Odstranjevanje sprednjega okvira

#### Zahteve

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).

#### O tem opraviilu

Spodnje slike prikazujejo, kje je sprednji okvir in vizualno predstavitev postopka odstranitve.



#### Koraki

1. Jezičke sprednjega okvira od zgoraj po vrsti previdno dvignite in sprostite.
2. Sprednji okvir zavrtite navzven (stran od ohišja) in ga odstranite.

## Nameščanje sprednjega okvira

#### Zahteve

Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

#### O tem opravi

Spodnje slike prikazujejo, kje je sprednji okvir in vizualno predstavitev postopka namestitve.



#### Koraki

1. Jezičke na sprednjem pokrovu poravnajte z režami na ohišju.
2. Sprednji pokrov zasukajte proti ohišju, da se zaskoči.

#### Naslednji koraki

1. Namestite [stranski pokrov](#).
2. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Trdi disk

### 2,5-palčni trdi disk

#### Odstranjevanje 2,5-palčnega trdega diska

#### Zahteve

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).

## O tem opravilu

Spodnja slika kaže, kje je sklop 2,5-palčnega trdega diska, in prikazuje postopek odstranitve.



1x  
6-32




4x  
M3x3.5



## Koraki

1. Podatkovni in napajalni kabel odklopite od trdega diska.
2. Odstranite vijak (#6-32), s katerim je nosilec trdega diska pritrjen na ohišje računalnika.

3. Odvijte štiri vijake (M3x3,5), s katerimi je trdi disk pritrjen na nosilec trdega diska.
4. Potisnite 2,5-palčni trdi disk in ga dvignite z nosilca trdega diska.

 **OPOMBA:** Zapomnite si usmerjenost ali oznako za priključek SATA na nosilcu trdega diska, da ga boste lahko pravilno namestili znova.

## Nameščanje 2,5-palčnega trdega diska

### Zahteve

Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

### O tem opraviilu

Spodnja slika prikazuje mesto 2,5-palčnega trdega diska in vizualno predstavitev postopka namestitve.



4x  
M3x3.5



1x  
6-32



### Koraki

1. Poravnajte trdi disk in ga potisnite v nosilec trdega diska.
2. Znova namestite štiri vijake (M3x3), s katerimi je trdi disk pritrjen na nosilec trdega diska.
3. Jezičke na nosilcu trdega diska poravnajte z režami na ohišju in potisnite nosilec, da zaskoči.

4. Znova namestite vijak (#6-32), s katerim je nosilec trdega diska pritrjen na ohišje računalnika.
5. Podatkovni in napajalni kabel priklopite v priključka na trdem disku.

#### **Naslednji koraki**

1. Namestite [stranski pokrov](#).
2. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## **3,5-palčni trdi disk**

### **Odstranjevanje 3,5-palčnega trdega diska**

#### **Zahteve**

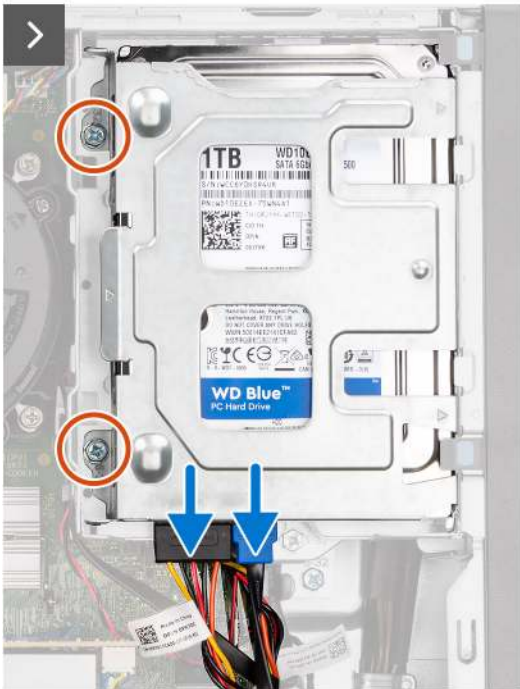
1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).

#### **O tem opravi**

Spodnja slika prikazuje, kje je sklop 3,5-palčnega trdega diska, in prikazuje postopek odstranitve.



2x  
6-32



2x  
6-32



### **Koraki**

1. Podatkovni in napajalni kabel odklopite od trdega diska.
2. Odstranite vijaka (6-32), s katerima je nosilec trdega diska pritrjen na ohišje računalnika.
3. Nosilec trdega diska potisnite stran od ohišja, nato pa ga dvignite iz ohišja trdega diska.
4. Odstranite dva vijaka (6-32), s katerima je trdi disk pritrjen na nosilec trdega diska.
5. Trdi disk potisnite in odstranite z nosilca trdega diska.

## **Nameščanje 3,5-palčnega trdega diska**

### **Zahteve**

Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

### **O tem opraviilu**

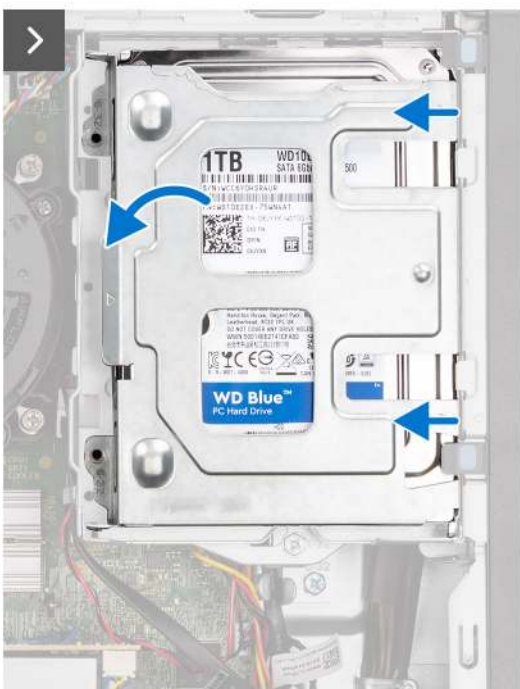
Spodnja slika kaže, kje je 3,5-palčni trdi disk, in prikazuje postopek namestitve.



2x  
6-32



2x  
6-32



### Koraki

1. Trdi disk potisnite v nosilec trdega diska.
2. Znova namestite vijaka (6-32), s katerima je trdi disk pritrjen na nosilec trdega diska.
3. Jezičke na nosilcu trdega diska poravnajte z režami na ohišju in potisnite nosilec na ohišje trdega diska.
4. Znova namestite vijaka (6-32), s katerima je trdi disk pritrjen na ohišje.
5. Podatkovni in napajalni kabel priklopite v priključka na trdem disku.

### Naslednji koraki

1. Namestite [stranski pokrov](#).
2. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Ohišje trdega diska

### Odstranjevanje ohišja trdega diska

#### Zahteve

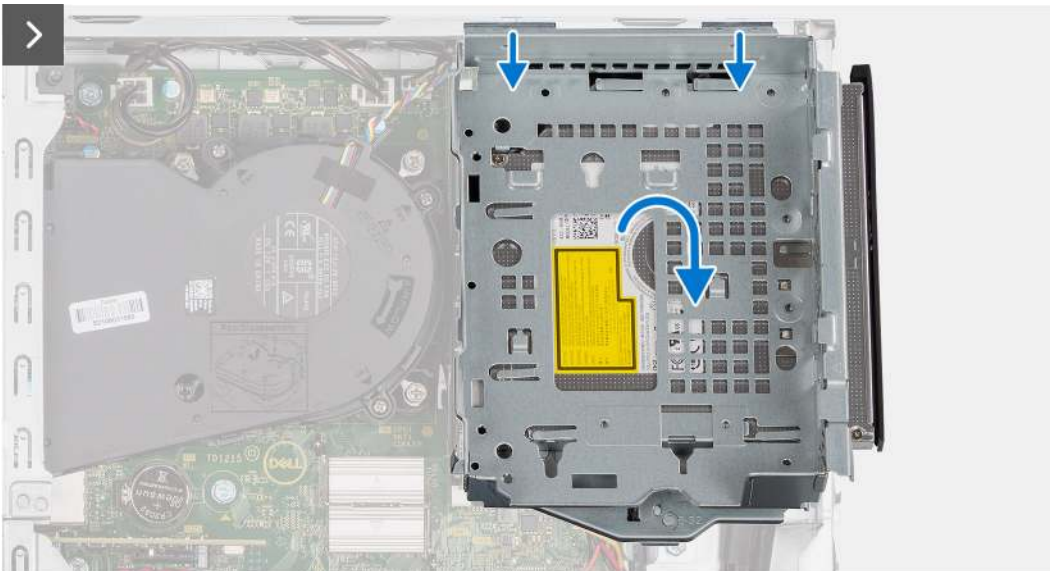
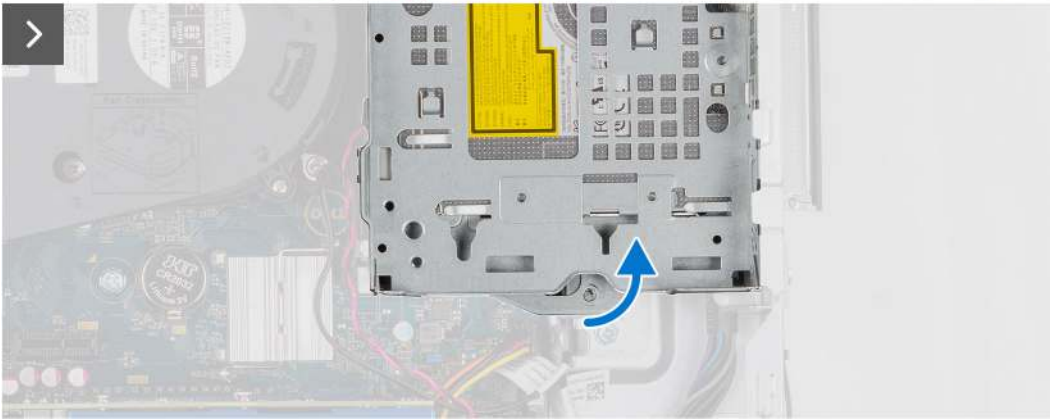
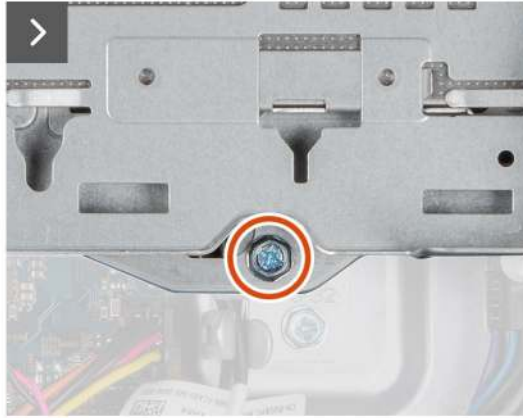
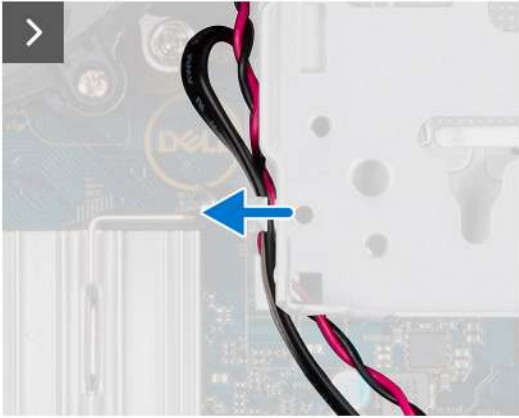
1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).
3. Odstranite [sprednji okvir](#).
4. Po potrebi odstranite [2,5-palčni trdi disk](#).
5. Po potrebi odstranite [3,5-palčni trdi disk](#).

#### O tem opravilu

Spodnja slika kaže, kje je ohišje trdega diska, in prikazuje postopek namestitve.



1x  
6-32



### **Koraki**

1. Če je optični pogon nameščen, odstranite podatkovni in napajalni kabel iz vodilnih mest na ohišju trdega diska.
2. Odstranite vijak (6-32), če želite ohišje trdega diska sprostiti z ohišja računalnika.
3. Trdi disk dvignite in ga odstranite z namestitvenih mest na ohišju.
4. Ohišje trdega diska zavrtite in postavite na ohišje računalnika.
5. Če je optični pogon nameščen, odklopite napajalni in podatkovni kabel iz priključkov na optičnem pogonu.
6. Ohišje trdega diska dvignite iz računalnika.

## **Nameščanje ohišja trdega diska**

### **Zahteve**

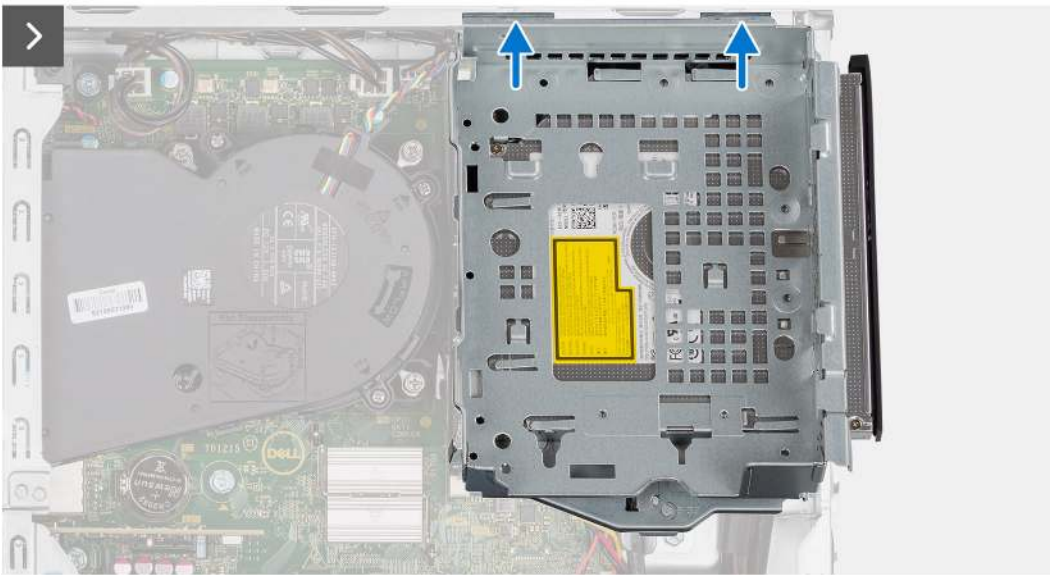
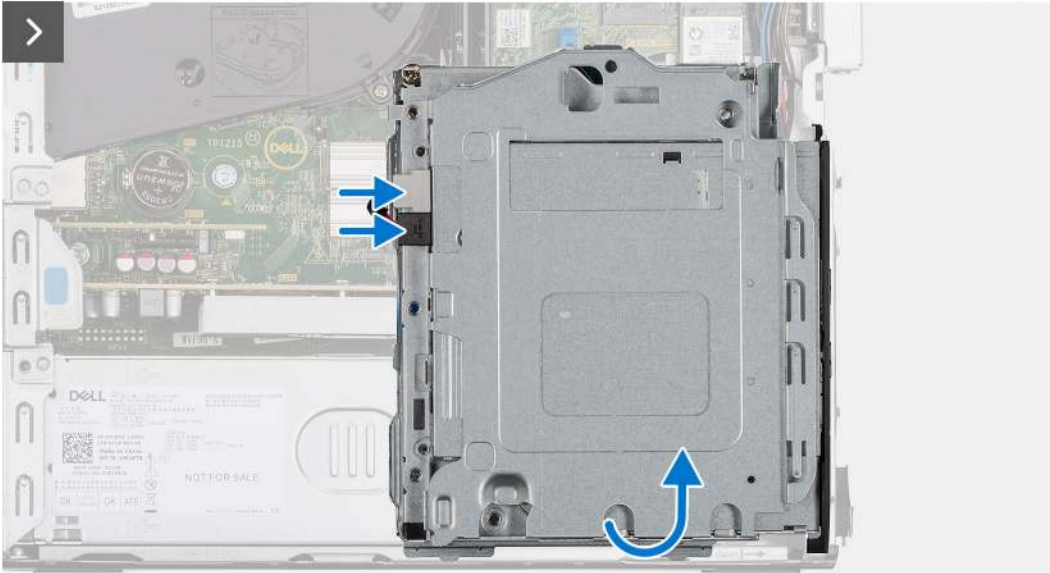
Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

### **O tem opraviilu**

Spodnja slika kaže, kje je ohišje trdega diska, in prikazuje postopek namestitve.



1x  
6-32



### Koraki

1. Ohišje trdega diska postavite na ohišje računalnika.
2. Če je optični pogon nameščen, podatkovni in napajalni kabel priklopite v priključka na optičnem pogonu.
3. Nato ohišje trdega diska pridržite pokončno in namestitvena mesta poravnajte z namestitvenimi mesti na ohišju računalnika.
4. Odprtino za vijak na ohišju trdega diska poravnajte z odprtino za vijak na ohišju računalnika.
5. Namestite vijak (6-32), da ohišje trdega diska pritrdite na svoje mesto.
6. Če je optični pogon nameščen, napajalni kabel in podatkovni kabel speljite skozi vodilo na ohišju trdega diska.

### Naslednji koraki

1. Po potrebi namestite [3,5-palčni trdi disk](#).
2. Po potrebi namestite [2,5-palčni trdi disk](#).
3. Namestite [sprednji okvir](#).
4. Namestite [stranski pokrov](#).
5. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Optični pogon

### Odstranjevanje optičnega pogona

#### Zahteve

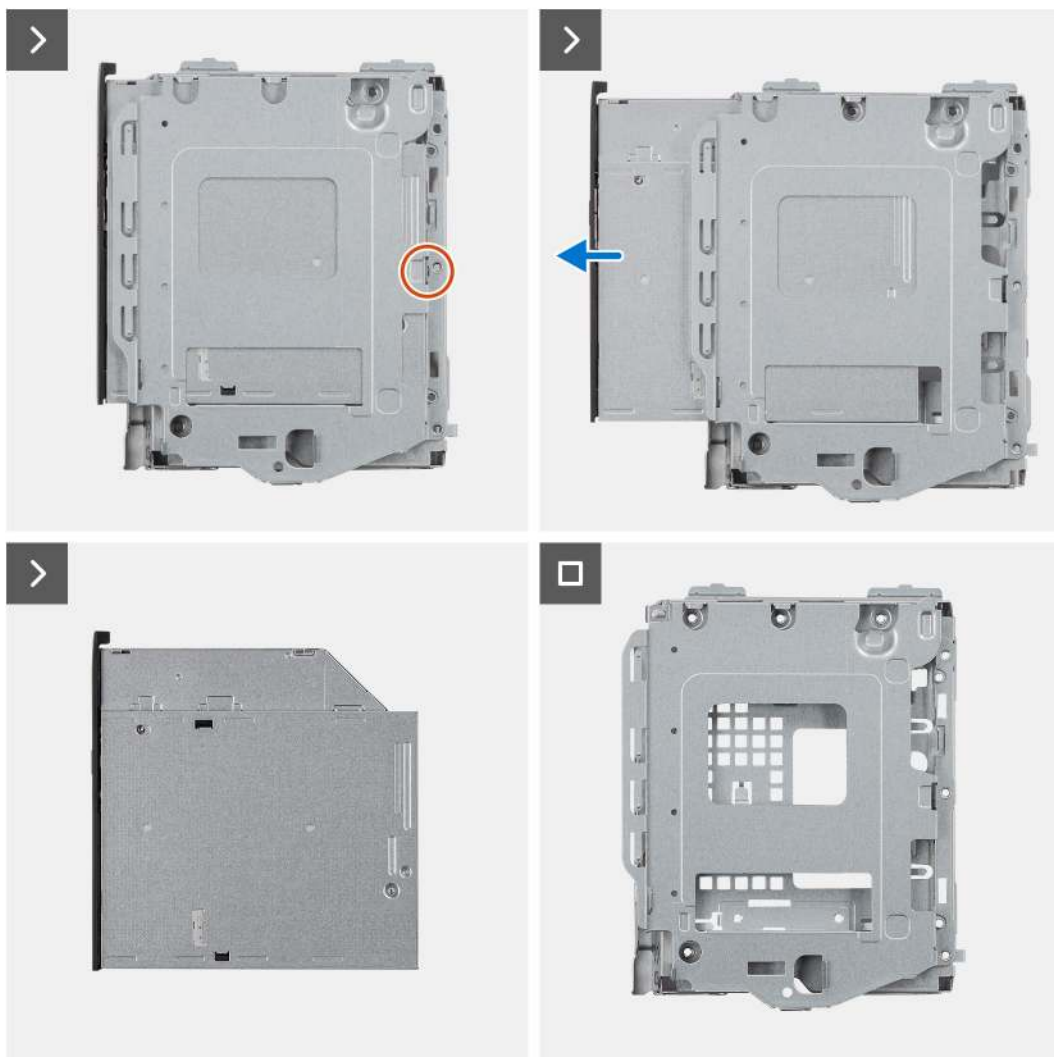
1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).
3. Odstranite [sprednji okvir](#).
4. Po potrebi odstranite [2,5-palčni trdi disk](#).
5. Po potrebi odstranite [3,5-palčni trdi disk](#).
6. Odstranite [ohišje trdega diska](#).

#### O tem opraviilu

Slika kaže, kje je sklop optičnega pogona, in prikazuje postopek odstranitve.



1x  
M2x2



#### Koraki

1. Odstranite vijak (M2x2), da optični pogon sprostite iz ohišja trdega diska.
2. Optični pogon potisnite iz ohišja trdega diska.

## Nameščanje optičnega pogona

#### Zahteve

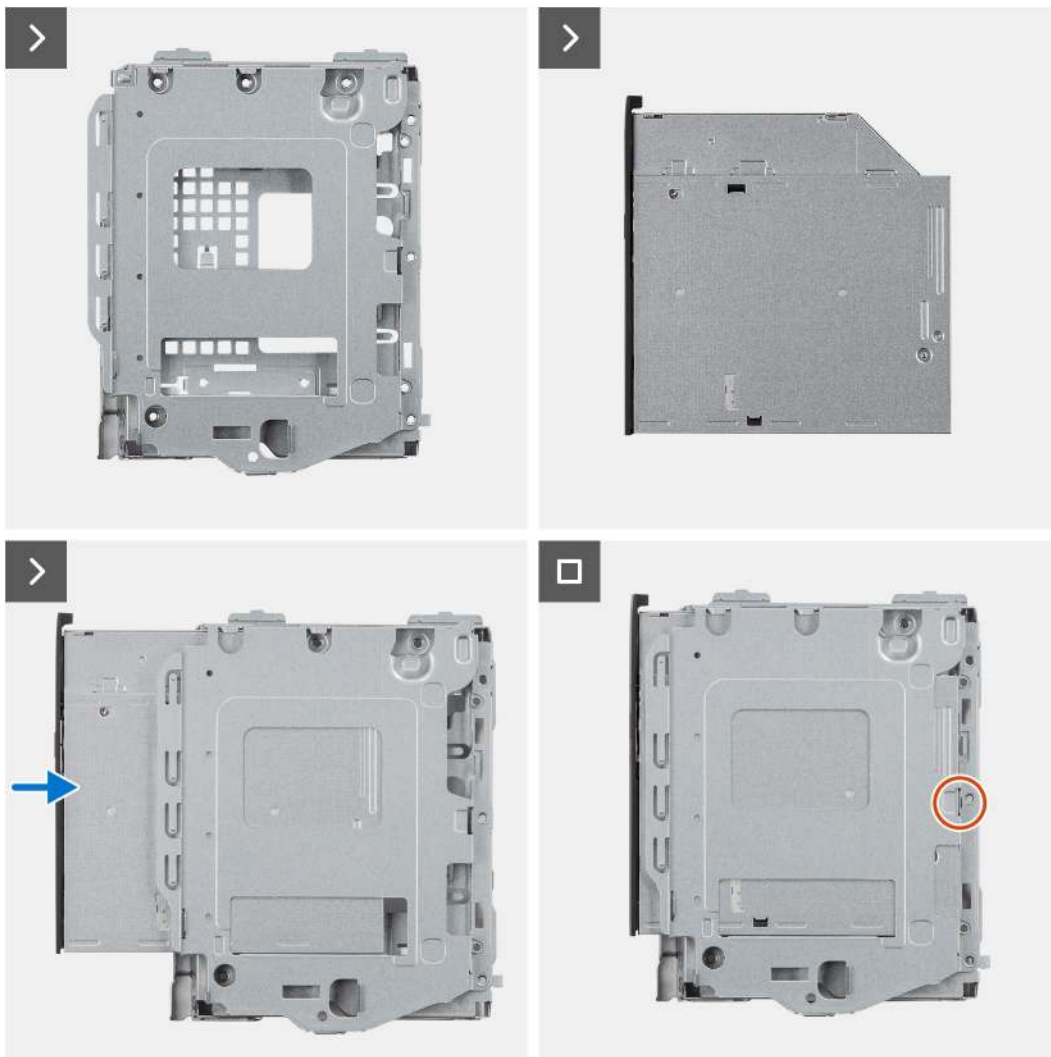
Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

#### O tem opravi

Spodnja slika kaže, kje je optični pogon, in prikazujejo postopek namestitve.



1x  
M2x2



#### Koraki

1. Trdi disk potisnite v režo na ohišju tako, da se zaskoči.
2. Namestite vijak (M2x2), da optični pogon pritrдите v ohišje trdega diska.

#### Naslednji koraki

1. Po potrebi namestite [3,5-palčni trdi disk](#).
2. Po potrebi namestite [2,5-palčni trdi disk](#).
3. Namestite [ohišje trdega diska](#).
4. Namestite [sprednji okvir](#).
5. Namestite [stranski pokrov](#).
6. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

# Pomnilnik

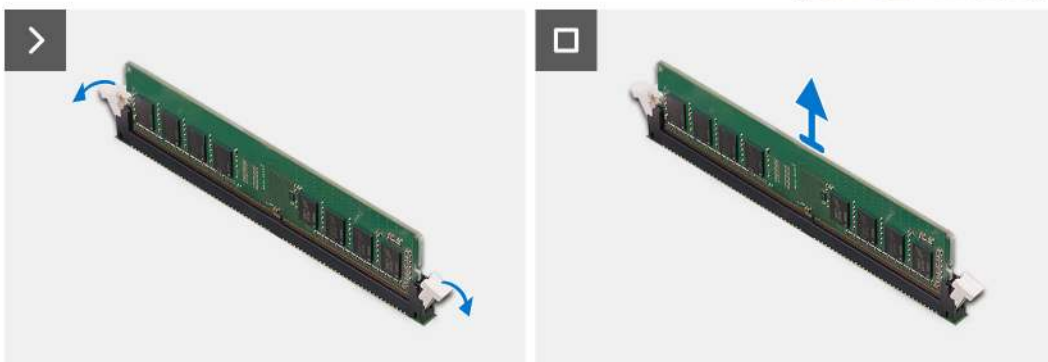
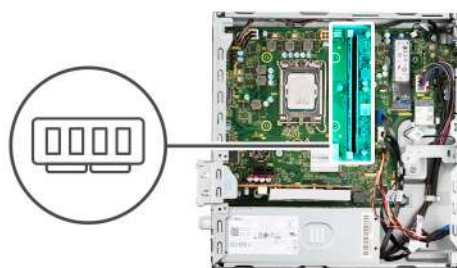
## Odstranjevanje pomnilnika

### Zahteve

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).
3. Odstranite [sprednji okvir](#).
4. Po potrebi odstranite [2,5-palčni trdi disk](#).
5. Po potrebi odstranite [3,5-palčni trdi disk](#).
6. Odstranite [ohišje trdega diska](#).

### O tem opravilu

Spodnja slika kaže, kje so pomnilniški moduli in vizualno predstavitev postopka odstranitve.



### Koraki

1. S konicami prstov pazljivo razširite pritrdilni sponki na vsaki strani reže pomnilniškega modula.
2. Pomnilniški modul primite blizu pritrdilne sponke in ga previdno izvlecite iz reže za pomnilniške module.

**POZOR:** Da preprečite poškodbe pomnilniškega modula, ga držite za robove. Ne dotikajte se komponent ali kovinskih stikov na pomnilniškem modulu, saj lahko elektrostaticna razelektritev (ESD) resno poškoduje komponente. Če želite prebrati več o zaščiti pred ESD, glejte razdelek [Zaščita pred ESD](#).

**OPOMBA:** Ponovite 1. in 2. korak postopka, da odstranite morebitne druge pomnilniške module, če so ti nameščeni v računalniku.

**OPOMBA:** Zapomnite si režo in usmerjenost pomnilniškega modula, da ga boste lahko znova namestili v ustrezno režo.

**OPOMBA:** Če imate težave pri odstranjevanju pomnilniškega modula, nežno zazibajte pomnilniški modul, da ga odstranite iz reže.

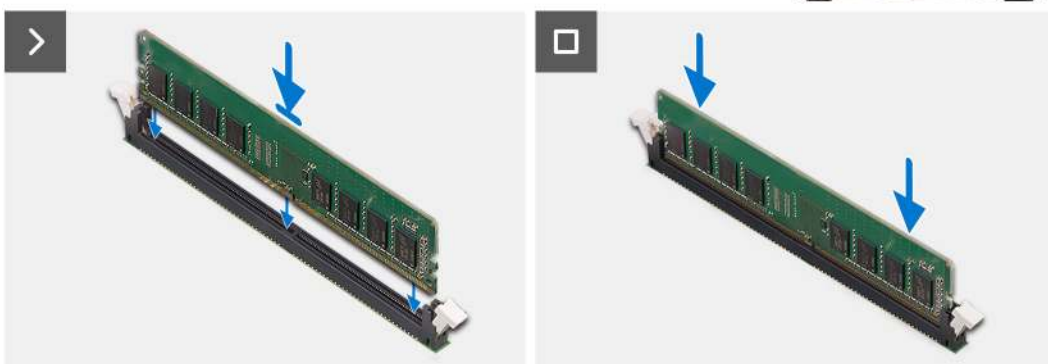
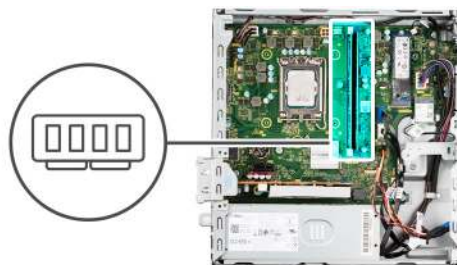
## Nameščanje pomnilnika

### Zahteve

Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

### O tem opravilu

Spodnja slika kaže, kje so pomnilniški moduli, in prikazuje postopek namestitve.



### Koraki

1. Preverite, ali so pritrdilne sponke odprte.
2. Zarezno na pomnilniškem modulu poravnajte z jezičkom na reži za pomnilniški modul.
3. Pritisnite pomnilniški modul tako, da se zaskoči, prav tako se mora zaskočiti pritrdilna sponka.

**POZOR:** Da preprečite poškodbe pomnilniškega modula, ga držite za robove. Ne dotikajte se komponent ali kovinskih stikov na pomnilniškem modulu, saj lahko elektrostatična razelektritev (ESD) resno poškoduje komponente. Če želite prebrati več o zaščiti pred ESD, glejte razdelek [Zaščita pred ESD](#).

**OPOMBA:** Če želite v računalnik namestiti več kot en pomnilniški modul, ponovite postopek od 1. do 3. koraka.

### Naslednji koraki

1. Namestite [ohišje trdega diska](#).
2. Po potrebi namestite [3,5-palčni trdi disk](#).
3. Po potrebi namestite [2,5-palčni trdi disk](#).
4. Namestite [sprednji okvir](#).
5. Namestite [stranski pokrov](#).
6. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

# Pogoni SSD

## Pogon SSD (polovične dolžine)

### Odstranjevanje pogonov SSD M.2 2230

#### Zahteve

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).
3. Odstranite [sprednji okvir](#).
4. Po potrebi odstranite [2,5-palčni trdi disk](#).
5. Po potrebi odstranite [3,5-palčni trdi disk](#).
6. Odstranite [ohišje trdega diska](#).

#### O tem opravi

Spodnja slika kaže, kje so pogoni SSD M.2 2230, in prikazuje postopek odstranitve.



#### Koraki

1. Odstranite vijak (M2x3.5), s katerim je pogon SSD M.2 2230 pritrjen na sistemsko ploščo.
2. Potisnite pogon SSD M.2 2230 in ga dvignite iz reže za kartico M.2 na sistemski plošči.

### Nameščanje pogonov SSD M.2 2230

#### Zahteve

Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

#### O tem opravi

**OPOMBA:** Če želite pogon SSD M.2 2280 zamenjati s pogonom SSD M.2 2230, morate najprej odstraniti pogon SSD M.2 2280.

**OPOMBA:** Spodnja slika kaže, kam morate namestiti nosilec vijaka pogona SSD glede na obliko ohišja.



Spodnja slika kaže, kje so pogoni SSD M.2 2230, in prikazuje postopek namestitve.



1x  
M2x3.5



## Koraki

1. S toplotne obloge odlepите zaščitno folijo, nato pa poravnajte toplotno oblogo in jo prilepite v režo za pogon SSD M.2 2230 na sistemski plošči.

**OPOMBA:** Toplotno oblogo je mogoče večkrat uporabiti. Pri sistemih s pogonom SSD je toplotna obloga vnaprej nameščena. Če pogon SSD kupite ločeno, toplotna obloga ni del kompleta, zato jo morate kupiti posebej.



2. S toplotne obloge odlepите zaščitni trak Mylar.
3. Zarezo na pogonu SSD M.2 2230 poravnajte z jezičkom na reži za kartico M.2 na sistemski plošči.
4. Pogon SSD M.2 2230 potisnite v režo za kartico M.2 na sistemski plošči.

5. Znova namestite vijak (M2x3,5), da pogon SSD M.2 2230 pritrdite na sistemsko ploščo.

#### Naslednji koraki

1. Namestite [ohišje trdega diska](#).
2. Po potrebi namestite [3,5-palčni trdi disk](#).
3. Po potrebi namestite [2,5-palčni trdi disk](#).
4. Namestite [sprednji okvir](#).
5. Namestite [stranski pokrov](#).
6. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Pogon SSD (polna dolžina)

### Odstranjevanje pogona SSD M.2 2280

#### Zahteve

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).
3. Odstranite [sprednji okvir](#).
4. Po potrebi odstranite [2,5-palčni trdi disk](#).
5. Po potrebi odstranite [3,5-palčni trdi disk](#).
6. Odstranite [ohišje trdega diska](#).

#### O tem opravi

Spodnja slika prikazuje, kje je pogon SSD M.2 2280, in postopek odstranitve.



1x  
M2x3.5



#### Koraki

1. Odstranite vijak (M2x3,5), s katerim je pogon SSD M.2 2280 pritrdjen na sistemsko ploščo.
2. Potisnite pogon SSD M.2 2280 in ga dvignite iz reže za kartico M.2 na sistemski plošči.

## Nameščanje pogona SSD M.2 2280

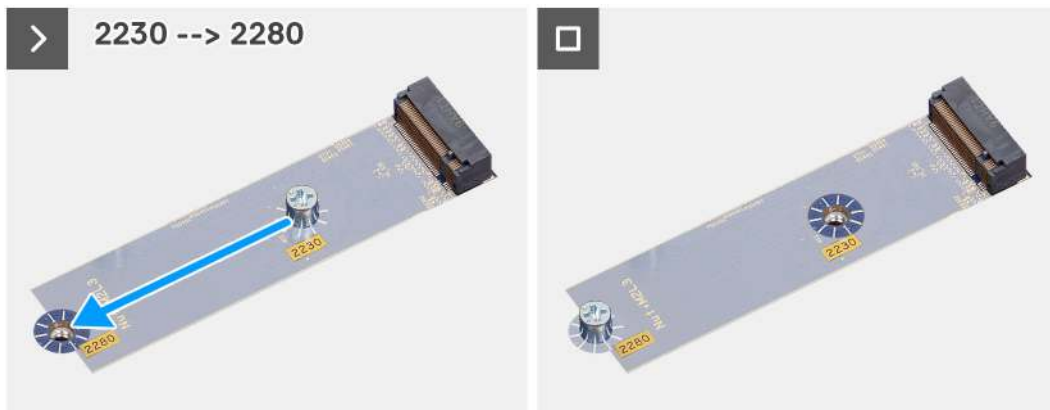
### Zahteve

Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

### O tem opravilu

**OPOMBA:** Če želite pogon SSD M.2 2230 zamenjati s pogonom SSD M.2 2280, morate najprej odstraniti pogon SSD M.2 2230.

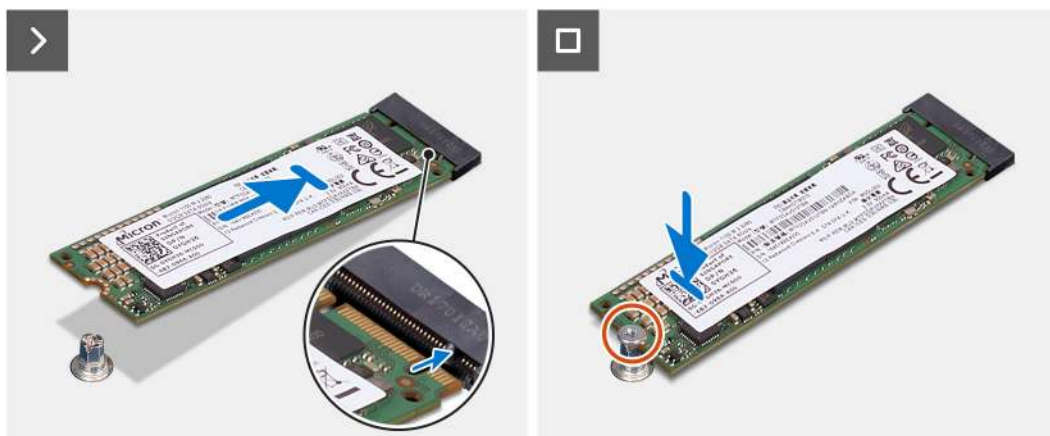
**OPOMBA:** Spodnja slika kaže, kam morate namestiti nosilec vijaka pogona SSD glede na obliko ohišja.



Spodnja slika prikazuje, kje je pogon SSD M.2 2280, in postopek namestitve.



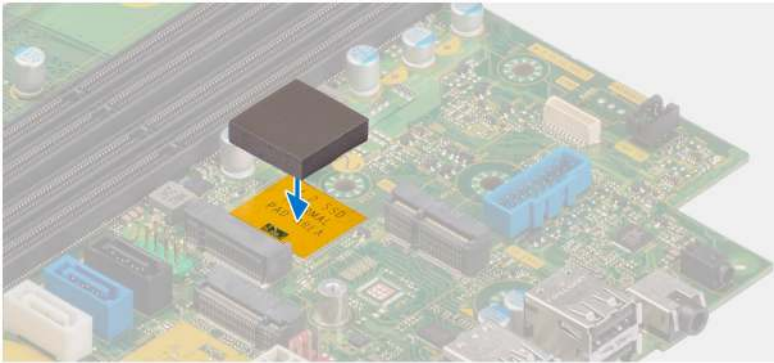
1x  
M2x3.5



### Koraki

1. S toplotne obloge odlepite zaščitno folijo, nato pa poravnajte toplotno oblogo in jo prilepite v režo za pogon SSD M.2 2230 na sistemski plošči.

**OPOMBA:** Toplotno oblogo je mogoče večkrat uporabiti. Pri sistemih s pogonom SSD je toplotna obloga vnaprej nameščena. Če pogon SSD kupite ločeno, toplotna obloga ni del kompleta, zato jo morate kupiti posebej.



2. S toplotne obloge odlepите zaščitni trak Mylar.
3. Zarezo na pogonu SSD M.2 2280 poravnajte z jezičkom na reži za kartico M.2 na sistemski plošči.
4. Pogon SSD M.2 2280 potisnite v režo za kartico M.2 na sistemski plošči.
5. Znova namestite vijak (M2x3,5), da pogon SSD M.2 2280 pritrdite na sistemsko ploščo.

#### Naslednji koraki

1. Namestite [ohišje trdega diska](#).
2. Po potrebi namestite [3,5-palčni trdi disk](#).
3. Po potrebi namestite [2,5-palčni trdi disk](#).
4. Namestite [sprednji okvir](#).
5. Namestite [stranski pokrov](#).
6. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Kartica za pogon Dell USD (Ultra Speed Drive) Gen3

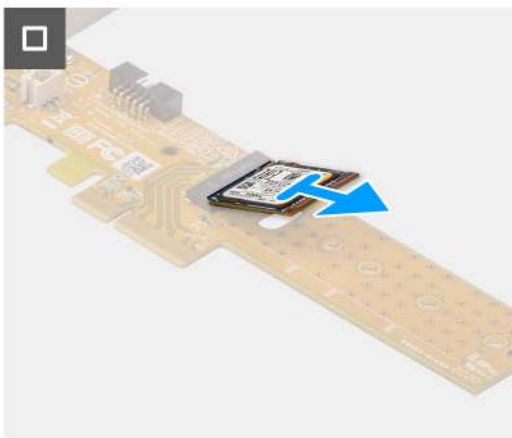
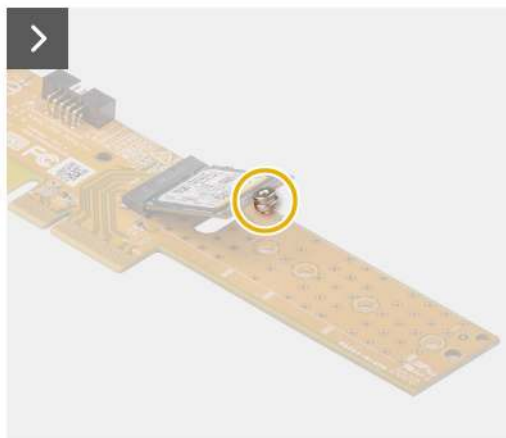
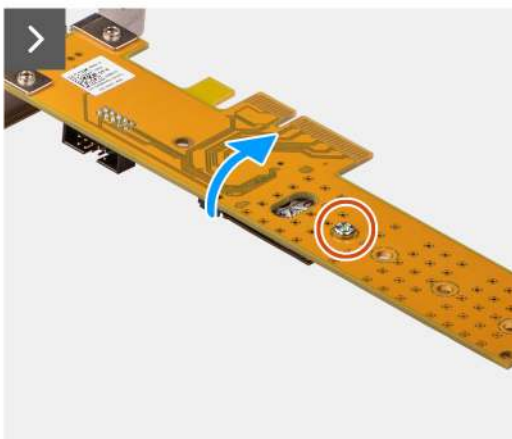
### Odstranjevanje kartice za pogon Dell USD (Ultra Speed Drive) Gen3

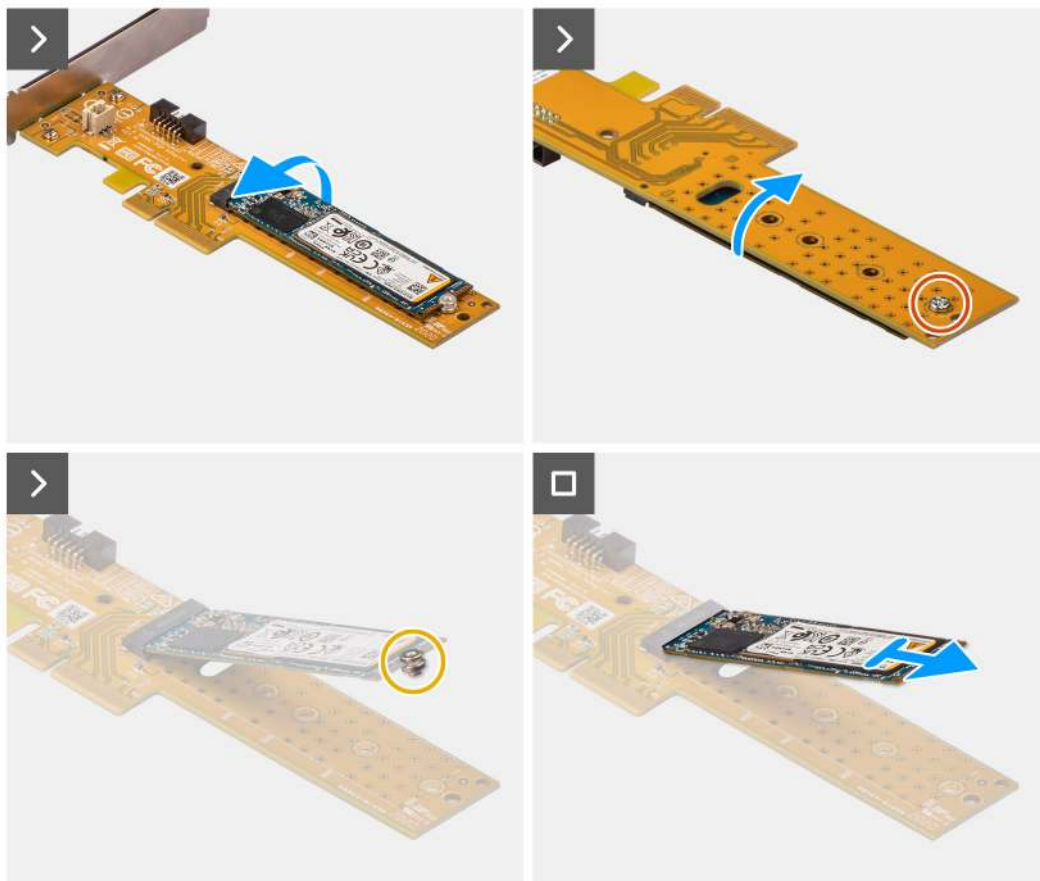
#### Zahteve

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).

#### O tem opravi

Spodnje slike kažejo, kje je kartica za pogon Dell Ultra Speed Drive Gen3, in prikazujejo postopek odstranitve.





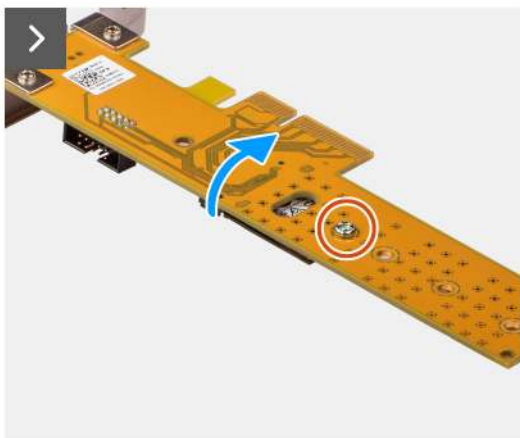
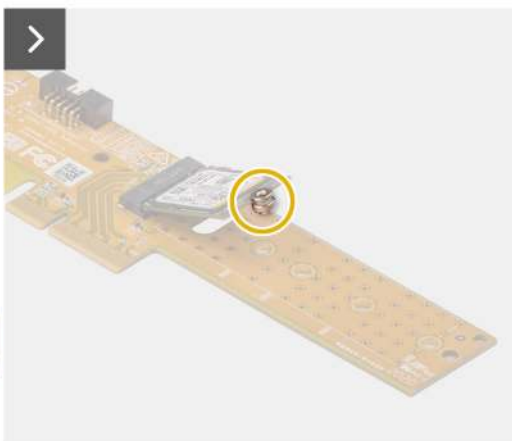
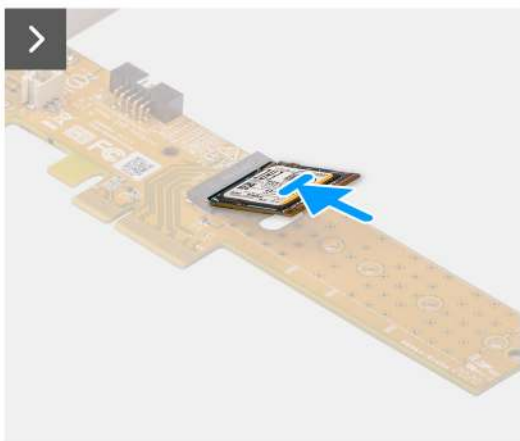
### Koraki

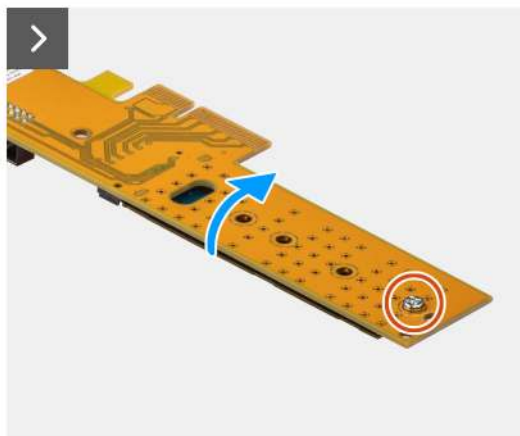
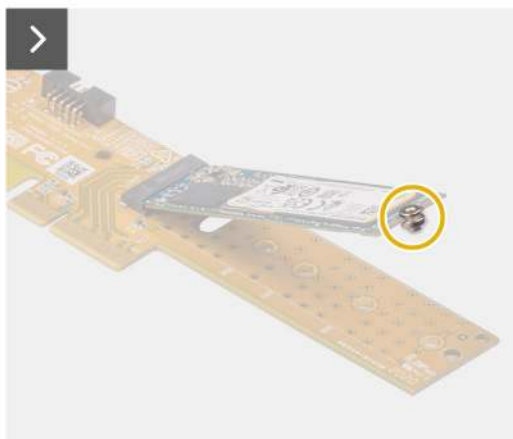
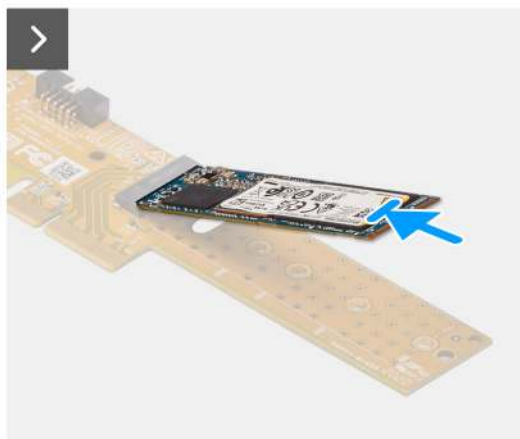
1. Povlecite jeziček, da odprete vrata PCIe.
2. Pritisnite sprostivni jeziček in kartico za pogon Dell USD (Ultra Speed Drive) Gen3 dvignite s sistemske plošče.
3. Kartico za pogon Dell USD (Ultra Speed Drive) Gen3 obrnite na glavo.
4. Odstranite vijak (M2x5), s katerim je pogon SSD M.2 2230 ali 2280 pritrjen na kartico za pogon Dell USD (Ultra Speed Drive) Gen3.
5. Kartico za pogon Dell USD (Ultra Speed Drive) Gen3 obrnite na glavo.
6. Distančno matico pogona SSD M.2 odstranite s pogona SSD M.2 2230 ali 2280.
7. Pogon SSD M.2 2230 ali 2280 potisnite iz reže za pogon M.2 2230 ali 2280 na kartici za pogon Dell USD (Ultra Speed Drive) Gen3.

## Nameščanje kartice za pogon Dell USD (Ultra Speed Drive) Gen3

### O tem opravilu

Spodnja slika prikazuje postopek namestitve pogona Dell USD (Ultra Speed Drive) Gen3.





## Koraki

1. Pogon SSD M.2 2230 ali 2280 potisnite v režo za pogon M.2 2230 ali 2280 na kartici za pogon Dell USD (Ultra Speed Drive) Gen3.
2. Distančno matico pogona SSD M.2 namestite na pogon SSD M.2 2230 ali 2280.
3. Odprtine za vijake na distančni matici poravnajte z odprtinami za vijake na kartici za pogon Dell USD (Ultra Speed Drive) Gen3.
4. Kartico za pogon Dell USD (Ultra Speed Drive) Gen3 obrnite na glavo.
5. Namestite vijak (M2x5), s katerim je pogon SSD M.2 2230 ali 2280 pritrjen na kartico za pogon Dell USD (Ultra Speed Drive) Gen3.
6. Kartico za pogon Dell USD (Ultra Speed Drive) Gen3 obrnite na glavo.
7. **OPOMBA:** Kartico za pogon Dell USD (Ultra Speed Drive) Gen3 morate namestiti v režo PCIe x16.

Kartico za pogon Dell USD (Ultra Speed Drive) Gen3 poravnajte z režo PCIe na sistemski plošči.

8. Ob pomoči oznake za poravnavo na reži PCIe vstavite kartico v ustrezeni priključek in jo čvrsto potisnite navzdol.
9. Poskrbite, da je kartica trdno nameščena.
10. Zaprite vrata PCIe.

## Naslednji koraki

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

# Brezžična kartica

## Odstranjevanje brezžične kartice

### Zahteve

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).
3. Odstranite [sprednji okvir](#).
4. Po potrebi odstranite [2,5-palčni trdi disk](#).
5. Po potrebi odstranite [3,5-palčni trdi disk](#).
6. Odstranite [ohišje trdega diska](#).

### O tem opravilu

Spodnja slika kaže, kje je brezžična kartica in vizualno predstavitev postopka odstranitve.



1x  
M2x3.5



### Koraki

1. Odstranite vijak (M2x3.5), s katerim je nosilec brezžične kartice pritrjen na sistemsko ploščo.
2. Nosilec brezžične kartice potisnite in odstranite z brezžične kartice.
3. Antenska kablo izključite iz brezžične kartice.
4. Brezžično kartico potisnite in odstranite iz priključka na sistemski plošči.

# Nameščanje brezžične kartice

## Zahteve

Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

## O tem opravilu

Spodnja slika kaže, kje je brezžična kartica in vizualno predstavitev postopka namestitve.



1x  
M2x3.5



## Koraki

1. Antenske kable priključite na brezžično kartico.

V spodnji razpredelnici je barvna shema antenskih kablov za brezžično kartico v računalniku.

**Tabela 26. Barvna shema antenskih kablov**

PRIKLJUČKI NA BREŽIČNI KARTICI	BARVA ANTENKEGA KABLA
Glavni (bel trikotnik)	Bela
Pomožni (črn trikotnik)	Črna

2. Nosilec brezžične kartice potisnite in postavite na brezžično kartico.
3. Zarezo na brezžični kartici poravnajte z jezičkom na reži za brezžično kartico.
4. Brezžično kartico pod kotom vstavite v režo za brezžično kartico.
5. Znova namestite vijak (M2x3.5), da brezžično kartico pritrdite na sistemsko ploščo.

### Naslednji koraki

1. Namestite [ohišje trdega diska](#).
2. Po potrebi namestite [3,5-palčni trdi disk](#).
3. Po potrebi namestite [2,5-palčni trdi disk](#).
4. Namestite [sprednji okvir](#).
5. Namestite [stranski pokrov](#).
6. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Zunanja antena SMA (dodatna možnost)

Računalnik podpira zunanjo anteno SMA, ki jo lahko uporabite za izboljšanje učinkovitosti delovanja omrežja Wi-Fi.

Za podrobna navodila o namestitvi antene glejte *Priročnik za namestitev antene* na strani za podporo za dokumentacijo [OptiPlex Small Form Factor 7010](#).

## Razširitvena kartica

### Odstranjevanje grafične kartice

#### Zahteve

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).
3. Odstranite [sprednji okvir](#).
4. Po potrebi odstranite [2,5-palčni trdi disk](#).
5. Po potrebi odstranite [3,5-palčni trdi disk](#).
6. Odstranite [ohišje trdega diska](#).

#### O tem opravi

Spodnja slika prikazuje, kje je grafična kartica, in prikazuje postopek odstranitve.



#### Koraki

1. Povlecite, da odprete zapah PCIe, s katerimi je pritrjena grafična kartica.
2. Potisnite in držite varnostni jeziček na reži grafične kartice in grafično kartico dvignite iz njene reže.

## Nameščanje grafične kartice

#### Zahteve

Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

#### O tem opraviilu

Spodnja slika kaže, kje je grafična kartica, in prikazuje postopek namestitve.



### Koraki

1. Grafično kartico poravnajte s priključkom na sistemski plošči.
2. Z oznako za poravnavo kartico priklopite na priključek in jo trdno potisnite navzdol. Poskrbite, da je kartica trdno nameščena.
3. Zaprite zapestek PCIe, da grafično kartico pritrdite v režo.

### Naslednji koraki

1. Namestite [ohišje trdega diska](#).
2. Po potrebi namestite [3,5-palčni trdi disk](#).
3. Po potrebi namestite [2,5-palčni trdi disk](#).
4. Namestite [sprednji okvir](#).
5. Namestite [stranski pokrov](#).
6. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

# Notranji zvočnik

## Odstranjevanje zvočnika

### Zahteve

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).

### O tem opraviilu

Spodnja slika kaže, kje je zvočnik, in prikazuje postopek odstranitve.



### Koraki

1. Kabel zvočnika odklopite iz priključka na sistemski plošči.
2. Pritisnite jeziček in zvočnik skupaj s kablom potisnite ter dvignite iz reže na ohišju.

## Nameščanje zvočnika

### Zahteve

Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

### O tem opraviilu

Spodnja slika kaže, kje je zvočnik, in prikazuje postopek namestitve.



#### Koraki

1. Pritisnite jeziček na zvočniku in potisnite zvočnik v režo na ohišju, tako da se zaskoči.
2. Priključite kabel zvočnikov s priključkom na sistemski plošči.

#### Naslednji koraki

1. Namestite [stranski pokrov](#).
2. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

# Odstranjevanje in nameščanje komponent, ki jih je mogoče zamenjati na terenu (FRU-ji)

Zamenljive komponente, opisane v tem poglavju, so komponente, ki jih je mogoče zamenjati na terenu (FRU-ji).

**POZOR:** Informacije v tem razdelku o odstranjevanju in nameščanju komponent, ki jih je mogoče zamenjati na terenu (FRU), so namenjene samo pooblaščenim serviserjem.

**POZOR:** Če želite preprečiti morebitne poškodbe komponent ali izgubo podatkov, mora komponente FRU zamenjati pooblaščen serviser.

**POZOR:** Dell Technologies priporoča, da po potrebi ta sklop popravil opravijo za to usposobljeni strokovnjaki za tehnična popravila.

**POZOR:** Opomnik: vaša garancija ne krije škode, do katere lahko pride med popravili komponent FRU, ki jih družba Dell Technologies ni odobrila.

**OPOMBA:** Slike v tem dokumentu se lahko razlikujejo od vašega računalnika, kar je odvisno od naročene konfiguracije.

## Gumb za vklop

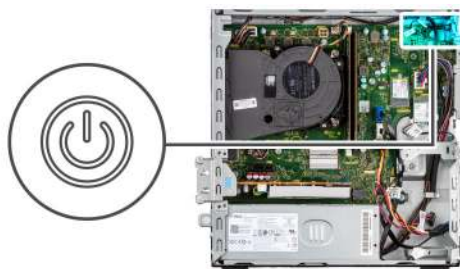
### Odstranjevanje gumba za vklop

#### Zahteve

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).

#### O tem opraviilu

Spodnja slika kaže, kje je gumb za vklop, in prikazuje postopek odstranitve.



#### **Koraki**

1. Kabel gumba za vklop odklopite iz priključka na sistemski plošči.
2. Gumb za vklop potisnite in dvignite iz računalnika.

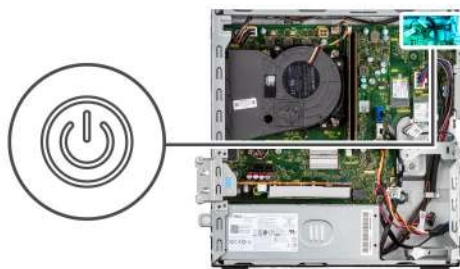
## **Nameščanje gumba za vklop**

#### **Zahteve**

Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

#### **O tem opraviilu**

Spodnja slika kaže, kje je gumb za vklop, in prikazuje postopek namestitve.



#### Koraki

1. Gumb za vklop potisnite v ustrezno režo na ohišju.
2. Kabel gumba za vklop priklopite v priključek na sistemski plošči.

#### Naslednji koraki

1. Namestite [stranski pokrov](#).
2. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Stikalo za zaznavanje vdora

### Odstranjevanje stikala za zaznavanje vdora

#### Zahteve

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).

#### O tem opraviilu

Spodnja slika kaže, kje je stikalo za zaznavanje vdora, in prikazuje postopek odstranitve.



#### Koraki

1. Iz vodil na ohišju odstranite kabel stikala za zaznavanje vdora.
2. Kabel stikala za zaznavanje vdora odklopite iz priključka na sistemski plošči.
3. Potisnite stikalo za zaznavanje vdora in ga dvignite iz ohišja.

## Nameščanje stikala za zaznavanje vdora

#### Zahteve

Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

#### O tem opraviilu

Spodnja slika kaže, kje je stikalo za zaznavanje vdora, in prikazuje postopek namestitve.



#### Koraki

1. Stikalo za zaznavanje vdora potisnite v režo na ohišju.
2. Kabel gumba stikala za zaznavanje vdora napeljite skozi vodila na ohišju.
3. Kabel stikala za zaznavanje vdora priklopite v priključek na sistemski plošči.

#### Naslednji koraki

1. Namestite [stranski pokrov](#).
2. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Napajalnik

### Odstranjevanje napajalnika

 **POZOR:** Informacije v tem razdelku so namenjene samo pooblaščenim serviserjem.

#### Zahteve

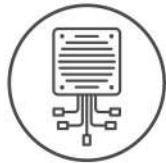
1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).
3. Odstranite [sprednji okvir](#).
4. Po potrebi odstranite [2,5-palčni trdi disk](#).
5. Po potrebi odstranite [3,5-palčni trdi disk](#).
6. Odstranite [ohišje trdega diska](#).

#### O tem opraviilu

Spodnje slike prikazujejo, kje je napajalnik, in prikazujejo postopek odstranitve.



3x  
6-32



### Koraki

1. Iz priključkov na sistemski plošči odklopite kable napajalnika.
2. Kable napajalnika izvlecite iz vodil na ohišju.
3. Odstranite tri vijake (M6-32), s katerimi je napajalnik pritrjen na ohišje.
4. Potisnite napajalnik in ga dvignite iz ohišja računalnika.

## Nameščanje napajalnika

 **POZOR:** Informacije v tem razdelku so namenjene samo pooblaščenim serviserjem.

### Zahteve

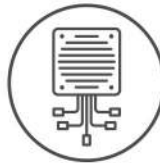
Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

### O tem opravilu

Spodnja slika kaže, kje je napajalnik, in prikazuje postopek namestitve.



3x  
6-32



### Koraki

1. Napajalnik postavite na ohišje računalnika in ga potisnite proti zadnji strani ohišja.
2. Znova namestite tri vijake (M6-32), da napajalnik pritrdite na ohišje.
3. Kable napajalnika napeljite skozi vodila na ohišju.
4. Kable napajalnika priklopite v priključke na sistemski plošči.

### Naslednji koraki

1. Namestite [ohišje trdega diska](#).
2. Po potrebi namestite [3,5-palčni trdi disk](#).
3. Po potrebi namestite [2,5-palčni trdi disk](#).
4. Namestite [sprednji okvir](#).
5. Namestite [stranski pokrov](#).
6. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Sklop ventilatorja in hladilnika procesorja

### Odstranjevanje sklopa ventilatorja in hladilnika na procesorju

**POZOR:** Informacije v tem razdelku so namenjene samo pooblaščenim serviserjem.

#### Zahteve

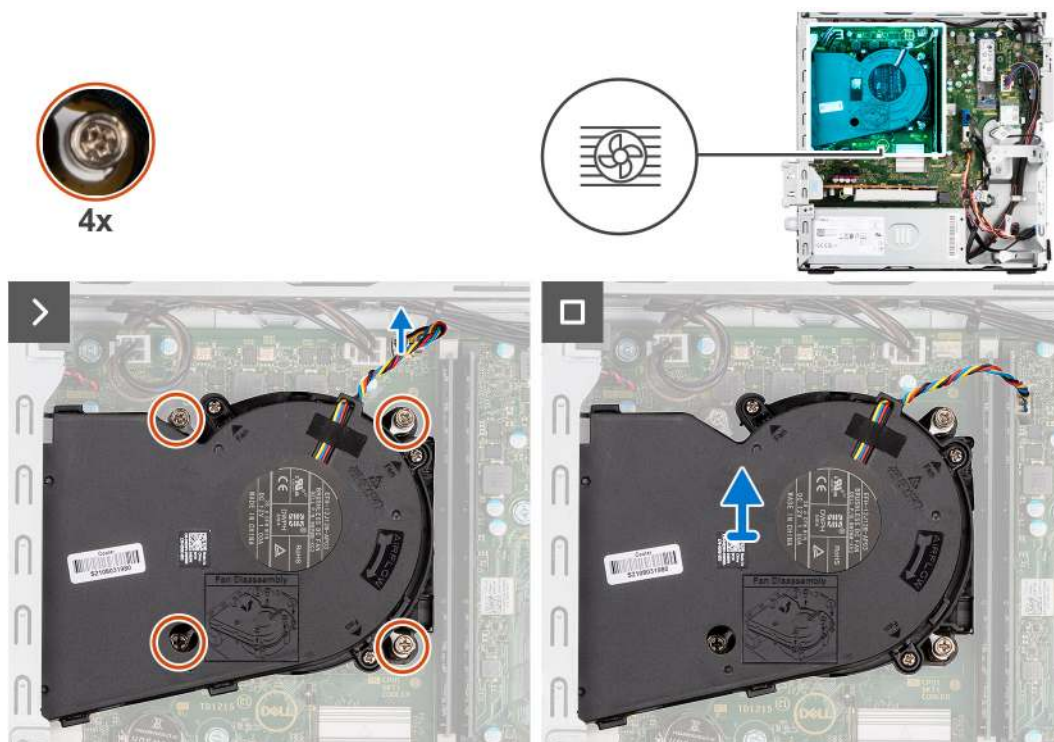
1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).
3. Odstranite [sprednji okvir](#).
4. Po potrebi odstranite [2,5-palčni trdi disk](#).
5. Po potrebi odstranite [3,5-palčni trdi disk](#).
6. Odstranite [ohišje trdega diska](#).

#### O tem opraviilu

Spodnja slika kaže, kje je sklop ventilatorja in hladilnika procesorja, ter prikazuje postopek odstranitve.

**POZOR:** Če želite, da bo hlajenje procesorja čim bolj učinkovito, se ne dotikajte območja za odvajanje toplote na hladilnem telesu procesorja. Olja na vaši koži lahko zmanjšajo sposobnost termalne paste za odvajanje toplote.

**OPOMBA:** Hladilnik se lahko med običajnim delovanjem segreje. Preden se ga dotaknete, nekoliko počakajte, da se ohladi.



## Koraki

1. Kabel ventilatorja procesorja izklopite iz priključka na sistemski plošči.
2. V obratnem vrstnem redu (4 -> 3 -> 2 -> 1) odvijte zaskočne vijake, s katerimi je sklop ventilatorja in hladilnika procesorja pritrjen na sistemsko ploščo.
3. Sklop ventilatorja in hladilnika procesorja dvignite s sistemske plošče.

## Nameščanje sklopa ventilatorja in hladilnika procesorja

**POZOR:** Informacije v tem razdelku so namenjene samo pooblaščenim serviserjem.

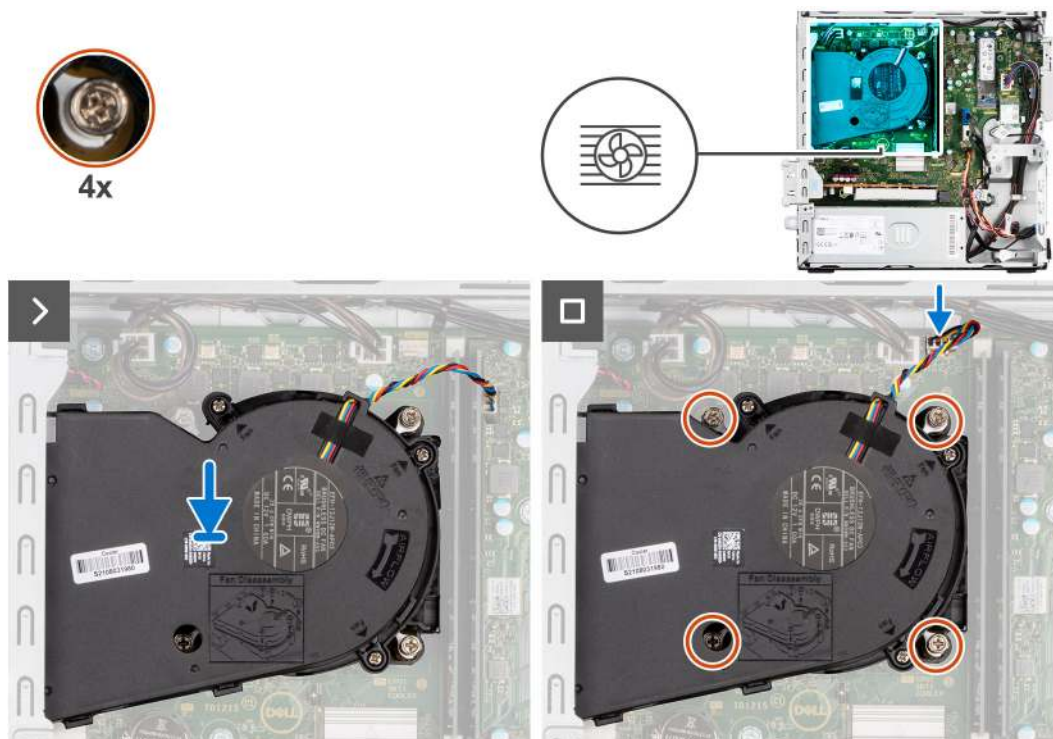
### Zahteve

Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

### O tem opravi

Spodnja slika kaže, kje je sklop ventilatorja in hladilnika procesorja, ter prikazuje postopek namestitve.

**POZOR:** Če zamenjate procesor ali sklop ventilatorja in hladilnika, s priloženo termalno pasto zagotovite toplotno prevodnost.



## Koraki

1. Sklop ventilatorja in hladilnika procesorja postavite na sistemsko ploščo ter poravnajte zaskočne vijake z odprtini za vijake na sistemski plošči.
2. Privijte štiri zaskočne vijake, s katerimi je hladilnik pritrjen na sistemsko ploščo.
3. Kabel ventilatorja procesorja priklopite v priključek na sistemski plošči.

### Naslednji koraki

1. Namestite [ohišje trdega diska](#).
2. Po potrebi namestite [3,5-palčni trdi disk](#).
3. Po potrebi namestite [2,5-palčni trdi disk](#).
4. Namestite [sprednji okvir](#).

5. Namestite [stranski pokrov](#).
6. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Procesor

### Odstranjevanje sklopa ventilatorja in hladilnika na procesorju

**POZOR:** Informacije v tem razdelku so namenjene samo pooblaščenim serviserjem.

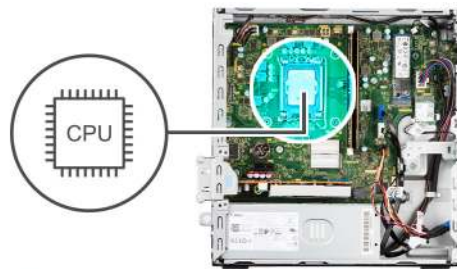
#### Zahteve

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).
3. Odstranite [sprednji okvir](#).
4. Po potrebi odstranite [2,5-palčni trdi disk](#).
5. Po potrebi odstranite [3,5-palčni trdi disk](#).
6. Odstranite [ohišje trdega diska](#).
7. Odstranite [sklop ventilatorja in hladilnika procesorja](#).

#### O tem opravi

Spodnja slika kaže, kje je procesor, in prikazuje postopek odstranitve.

**OPAZILO:** Po izklopu računalnika je procesor morda še vedno vroč. Počakajte, da se ohladi, preden ga odstranite.



#### Koraki

1. Sprostitutveno ročico pritisnite navzdol in nato stran od procesorja, da jo sprostite z varnostnega jezička.
2. Sprostitutveno ročico popolnoma iztegnite in odprite pokrov procesorja.

**POZOR:** Ko odstranjujete procesor, se ne dotikajte nožic podnožja in ne dovolite, da bi na nožice podnožja padli predmeti.

3. Procesor previdno dvignite s podnožja.

## Nameščanje procesorja

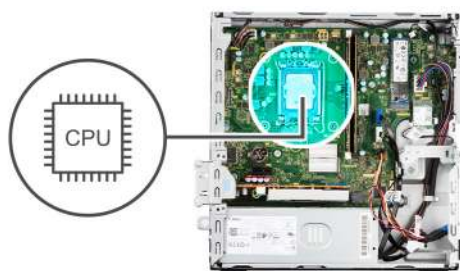
**POZOR:** Informacije v tem razdelku so namenjene samo pooblaščenim serviserjem.

### Zahteve

Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

### O tem opravilu

Spodnja slika kaže, kje je procesor, in prikazuje postopek namestitve.



### Koraki

1. Sprostitutvena ročica na podnožju procesorja mora biti povsem razširjena v odprtem položaju.

**OPOMBA:** Vogal nožice 1 procesorja ima trikotnik, ki se poravnava s trikotnikom na vogalu nožice 1 na podnožju procesorja. Ko je procesor pravilno nameščen, so vsi štirje vogali poravnani na enaki višini. Če je vsaj en vogal procesorja višji od drugih, procesor ni pravilno nameščen.

2. Poravnajte zareze na procesorju z jezički na podnožju procesorja, nato procesor položite v podnožje procesorja.

**POZOR:** Zagotovite, da je zareza pokrova procesorja pod izravnalno linijo.

3. Ko se procesor popolnoma uleže v podnožje, sprostitevno ročico zasukajte navzdol in jo položite pod jeziček na pokrovu procesorja.

### Naslednji koraki

1. Namestite [sklop ventilatorja in hladilnika procesorja](#).
2. Namestite [ohišje trdega diska](#).
3. Po potrebi namestite [3,5-palčni trdi disk](#).
4. Po potrebi namestite [2,5-palčni trdi disk](#).
5. Namestite [sprednji okvir](#).
6. Namestite [stranski pokrov](#).
7. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

# Kompleti notranje antene

## Odstranjevanje kompleta notranje antene

 **POZOR:** Informacije v tem razdelku so namenjene samo pooblaščenim serviserjem.

### Zahteve

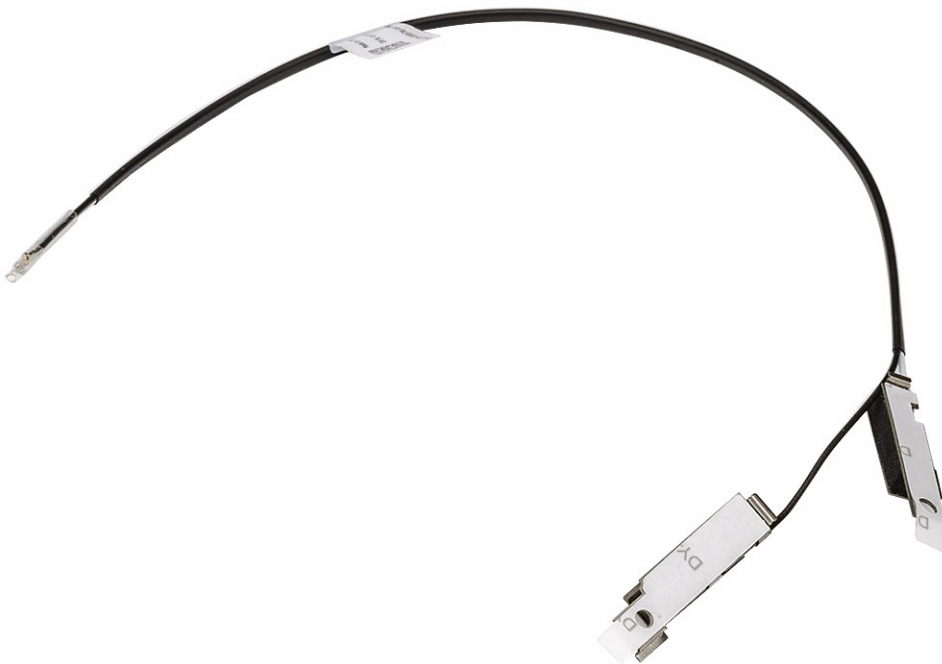
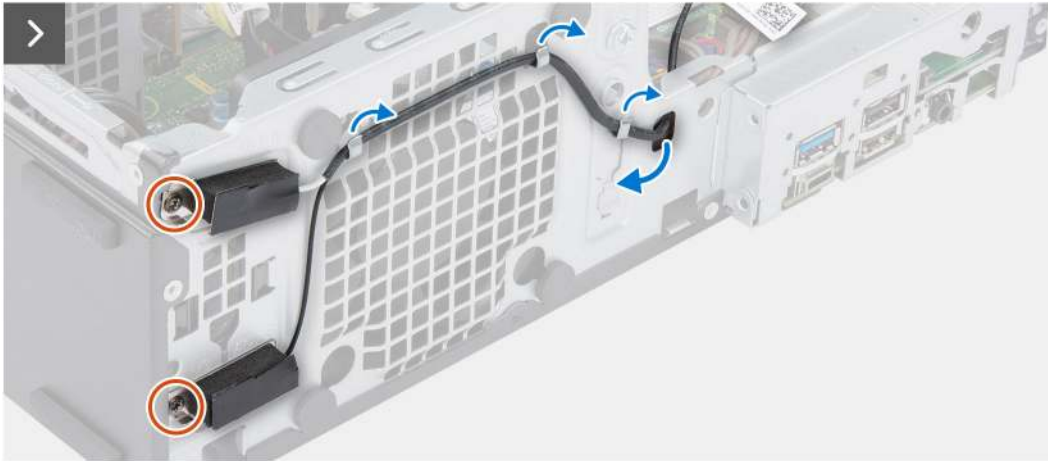
1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).
3. Odstranite [sprednji okvir](#).
4. Po potrebi odstranite [2,5-palčni trdi disk](#).
5. Po potrebi odstranite [3,5-palčni trdi disk](#).
6. Odstranite [ohišje trdega diska](#).
7. Po potrebi odstranite [brežžično kartico](#).

### O tem opraviilu

Spodnja slika kaže, kje je komplet notranje antene, in prikazuje postopek odstranitve.



2x  
M3x3



### **Koraki**

1. Odstranite vijaka (M3x3), s katerima so kompleti notranjih anten pritrjeni na ohišje.
2. Komplete notranjih anten odstranite z ohišja.
3. Iz vodil na ohišju izvlecite kabel kompleta notranje antene.
4. Kabel kompleta notranje antene previdno izvlecite iz luknje na ohišju računalnika.

## **Nameščanje kompleta notranje antene**

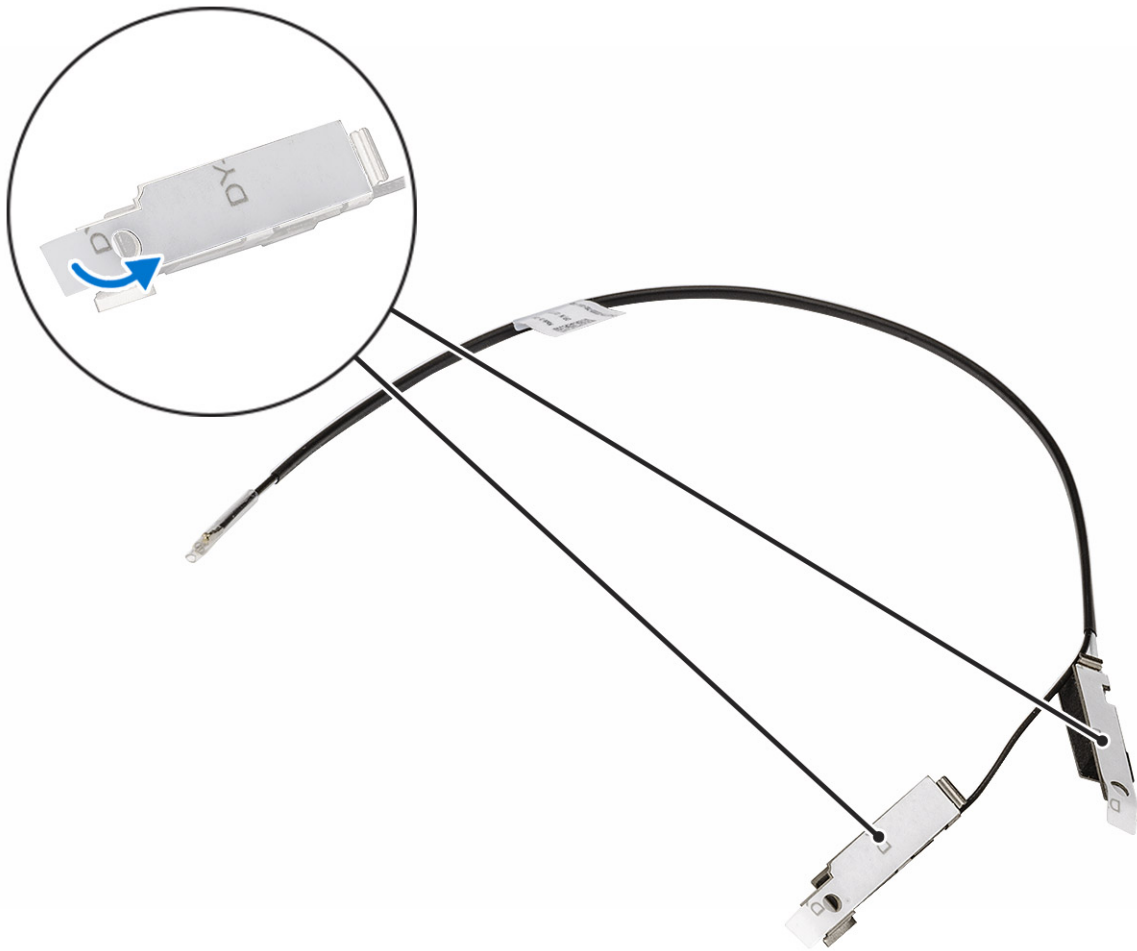
 **POZOR:** Informacije v tem razdelku so namenjene samo pooblaščenim serviserjem.

### **Zahteve**

Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

### **O tem opravi**

Spodnja slika kaže, kje je komplet notranje antene, in prikazuje postopek namestitve.



2x  
M3x3



### Koraki

1. Odstranite zaščitno folijo Mylar z notranjih anten.
2. Antene vstavite v reže na ohišju.  
Antene je treba namestiti v ustrezne reže na ohišju. V spodnji razpredelnici so prikazani napotki glede pravilne metode namestitve.

**Tabela 27. Barvna shema antenskih kablov**

OZNAKA NA OHIŠJU	BARVA ANTENKEGA KABLA
ANT-W	Bela
ANT-B	Črna

3. Znova namestite vijaka (M3x3), s katerima so notranje antene pritrjene na ohišje.
4. Kabel notranjih anten napeljite skozi vodila na ohišju.

### Naslednji koraki

1. Po potrebi namestite [brežžično kartico](#).
2. Namestite [ohišje trdega diska](#).
3. Po potrebi namestite [3,5-palčni trdi disk](#).
4. Po potrebi namestite [2,5-palčni trdi disk](#).
5. Namestite [sprednji okvir](#).
6. Namestite [stranski pokrov](#).
7. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Komplet antene SMA

### Odstranjevanje kompleta zunanje antene SMA

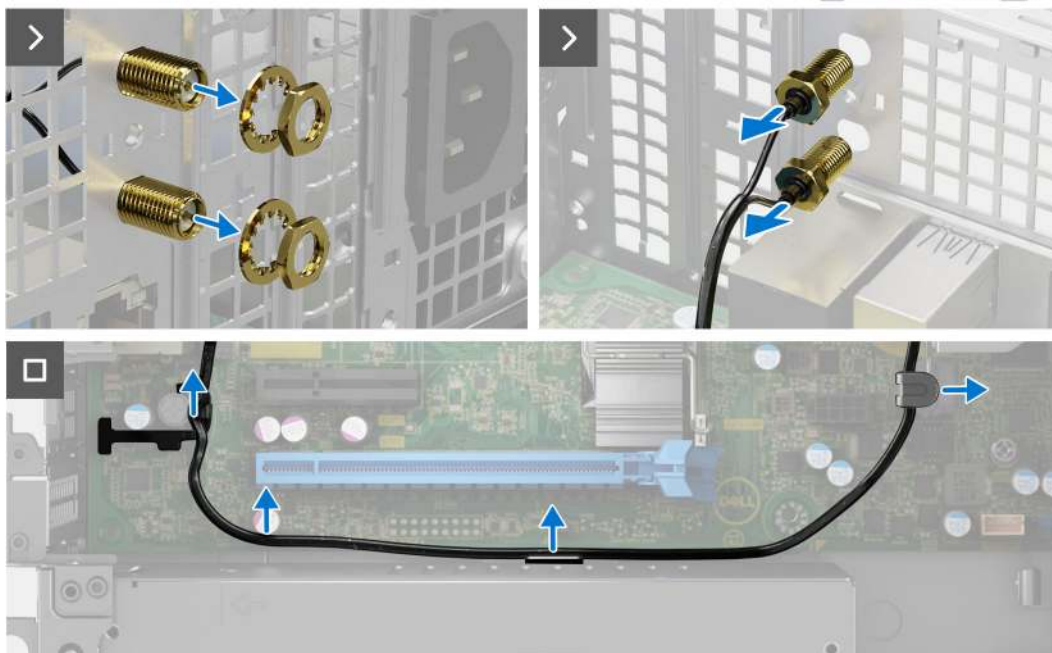
 **POZOR:** Informacije v tem razdelku so namenjene samo pooblaščenim serviserjem.

#### Zahteve

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).
3. Odstranite [sprednji okvir](#).
4. Po potrebi odstranite [2,5-palčni trdi disk](#).
5. Po potrebi odstranite [3,5-palčni trdi disk](#).
6. Odstranite [ohišje trdega diska](#).

#### O tem opravi

Spodnja slika kaže, kje je komplet zunanje antene SMA, in prikazuje postopek odstranitve.



#### Koraki

1. Z obeh antenskih glav odstranite matico in podložko.
2. Antenski glavi nežno privzdignite in odstranite z ohišja.
3. Antenske kable odstranite iz vodil na sistemski plošči.
4. Komplet zunanje antene SMA odstranite s sistemske plošče.

## Nameščanje kompleta antene SMA

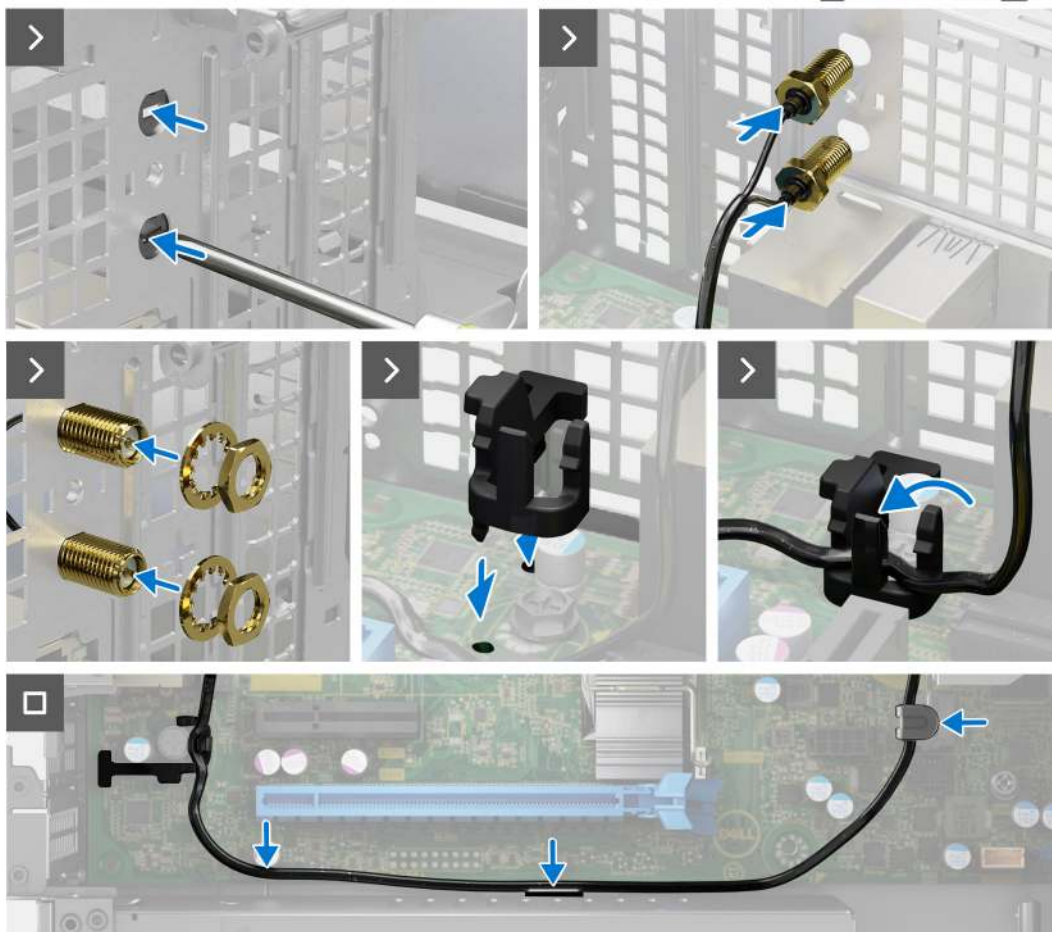
**POZOR:** Informacije v tem razdelku so namenjene samo pooblaščenim serviserjem.

#### Zahteve

Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

#### O tem opravi

Spodnja slika kaže, kje je komplet zunanje antene SMA, in prikazuje postopek namestitve.



## Koraki

1.  **OPOMBA:** Ko prvič nameščate komplet zunanje antene SMA, so 1., 2. in 3. korak obvezni.

Z izvijačem potisnite in odstranite pokrov antene z ohišja.

2. Izvijač umaknite stran od pokrova antene in odstranite pokrov antene.
3. Zatiče na sponki poravnajte z odprtini na sistemski plošči in pritisnite sponko, da jo pritrdite na sistemsko ploščo.
4. Antene potisnite v reže na hrbtni strani ohišja.
5. Namestite matico in podložko, da antene pritrdite na ohišje.
6. Antenske kable napeljite skozi vodila na sistemski plošči.
7. Antenski kabel pritisnite v sponko na sistemski plošči.

## Naslednji koraki

1. Po potrebi namestite [brežžično kartico](#).
2. Namestite [ohišje trdega diska](#).
3. Po potrebi namestite [3,5-palčni trdi disk](#).
4. Po potrebi namestite [2,5-palčni trdi disk](#).
5. Namestite [sprednji okvir](#).

6. Namestite [stranski pokrov](#).
7. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Izbirni vhodni/izhodni moduli

### Serijski modul

#### Odstranjevanje serijskega modula

##### Zahteve

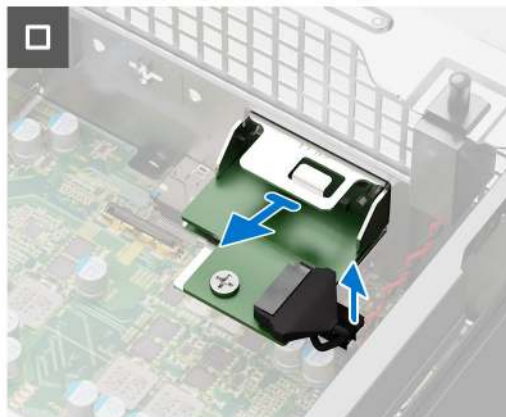
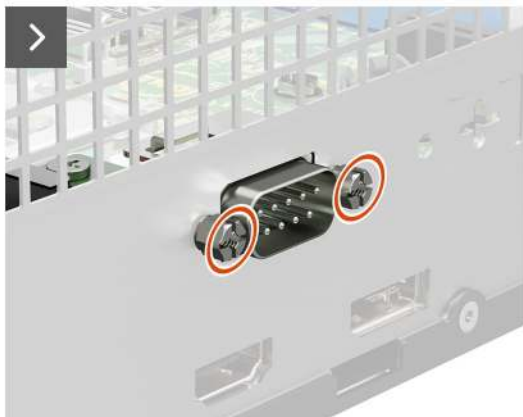
1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).

##### O tem opraviilu

Spodnja slika kaže, kje je serijski modul, in prikazuje postopek odstranitve.



2x  
M2x5



##### Koraki

1. Odstranite križna vijaka (M2x5), s katerima je serijski modul pritrjen na ohišje.
2. Iz priključka na sistemski plošči odklopite kabel serijskega modula.
3. Serijski modul dvignite s sistemske plošče.

#### Nameščanje serijskega modula

##### Zahteve

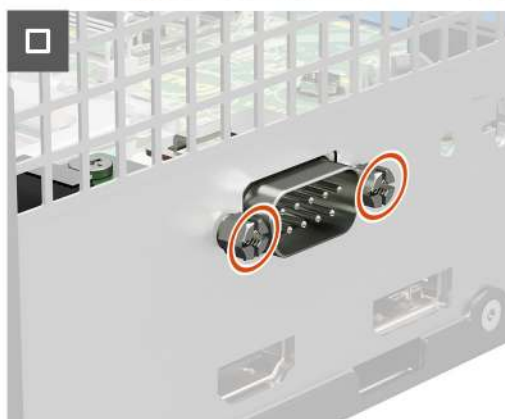
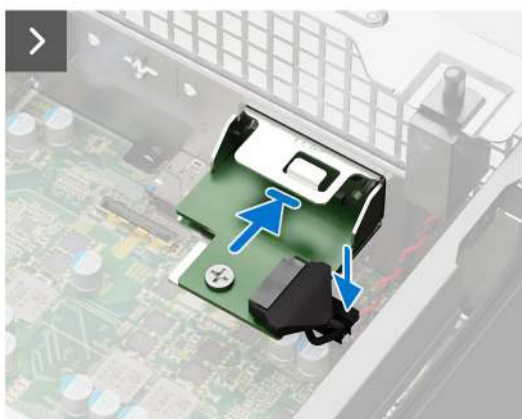
Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

##### O tem opraviilu

Spodnja slika kaže, kje je serijski modul, in prikazuje postopek namestitve.



2x  
M2x5



#### Koraki

1. Z izvijačem odstranite pokrov serijskega modula iz ohišja.  
**OPOMBA:** Ta korak je treba izvesti le, če serijski modul nameščate prvič.
2. Kabel serijskega modula priključite v priključek (KB\_MS\_SERIAL) na sistemski plošči.
3. Serijski modul vstavite v ustrezno režo na ohišju.
4. Znova namestite križna vijaka (M2x5), da serijski modul pritrdite na ohišje.

#### Naslednji koraki

1. Namestite [stranski pokrov](#).
2. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Modul VGA

### Odstranjevanje modula VGA

#### Zahteve

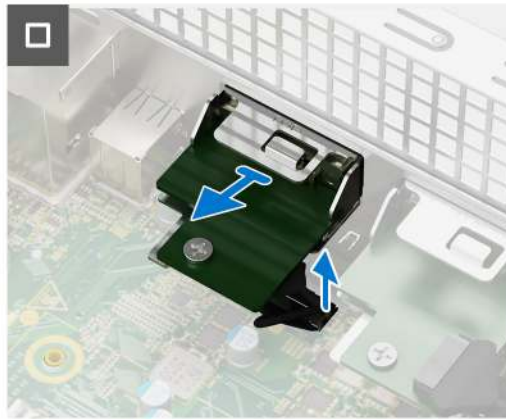
1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).

#### O tem opraviilu

Spodnja slika kaže, kje je modul VGA, in prikazuje postopek odstranitve.



2x  
M2x5



#### Koraki

1. Odstranite križna vijaka (M2x5), s katerima je modul VGA pritrjen na ohišje.
2. Iz priključka na sistemski plošči odklopite kabel modula VGA.
3. Modul VGA dvignite s sistemske plošče.

## Nameščanje modula VGA

#### Zahteve

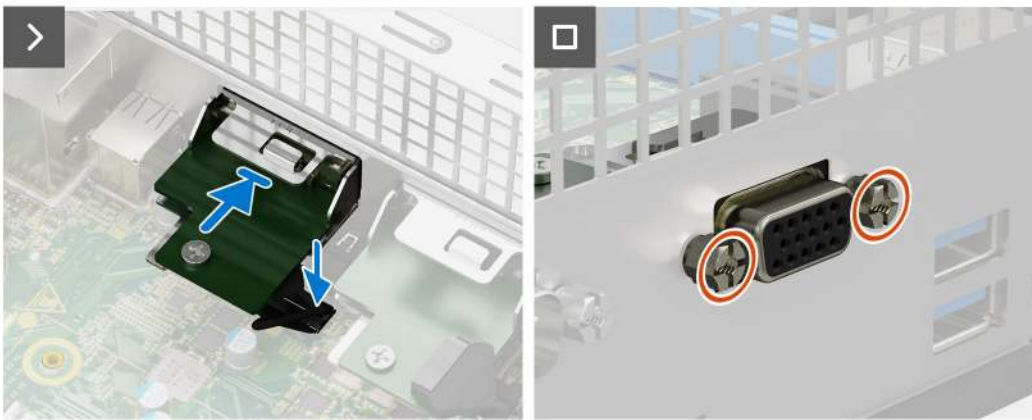
Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

#### O tem opraviilu

Spodnja slika kaže, kje je modul VGA, in prikazuje postopek namestitve.



2x  
M2x5



### Koraki

1. Z izvijačem odstranite pokrov modula VGA iz ohišja.  
**OPOMBA:** Ta korak je treba izvesti le, če modul VGA nameščate prvič.
2. Kabel modula VGA priključite v priključek (VIDEO) na sistemski plošči.
3. Modul VGA vstavite v režo na ohišju.
4. Znova namestite križna vijaka (M2x5), da modul VGA pritrdite na ohišje.

### Naslednji koraki

1. Namestite [stranski pokrov](#).
2. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Modul DP

### Odstranjevanje modula DP

#### Zahteve

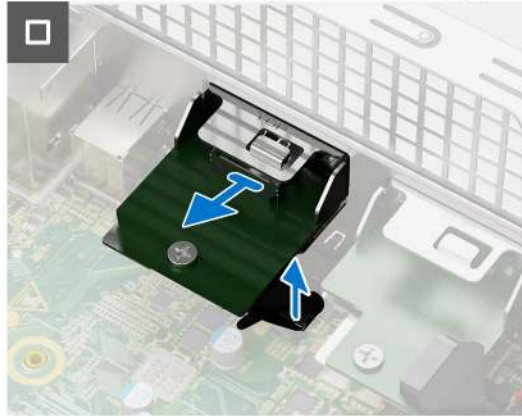
1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).

#### O tem opravi

Spodnja slika kaže, kje je modul DP, in prikazuje postopek odstranitve.



2x  
M3x3



#### Koraki

1. Odstranite vijaka (M3x3), s katerima je modul DP pritrjen na ohišje računalnika.
2. Iz priključka na sistemski plošči odklopite kabel modula DP.
3. Modul DP dvignite s sistemske plošče.

## Nameščanje modula DP

#### Zahteve

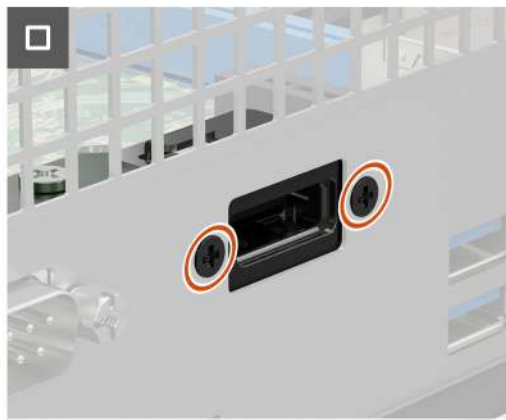
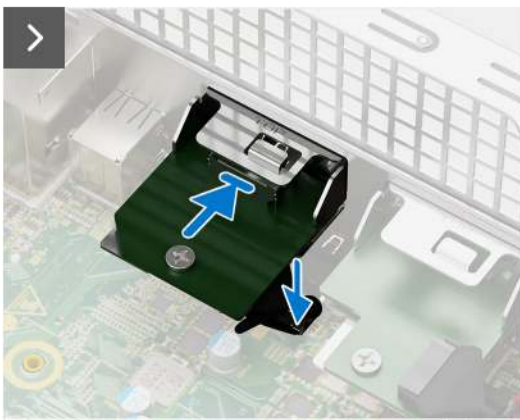
Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

#### O tem opraviilu

Spodnja slika kaže, kje je modul DP, in prikazuje postopek namestitve.



2x  
M3x3



#### Koraki

1. Z izvijačem odstranite pokrov modula DP iz ohišja.  
**OPOMBA:** Ta korak je treba izvesti le, če modul DP nameščate prvič.
2. Kabel modula DP priključite v priključek (VIDEO) na sistemski plošči.
3. Modul DP vstavite v režo na ohišju.
4. Znova namestite vijaka (M3x3), da modul DP pritrdite na sistem.

#### Naslednji koraki

1. Namestite [stranski pokrov](#).
2. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Modul HDMI

### Odstranjevanje modula HDMI

#### Zahteve

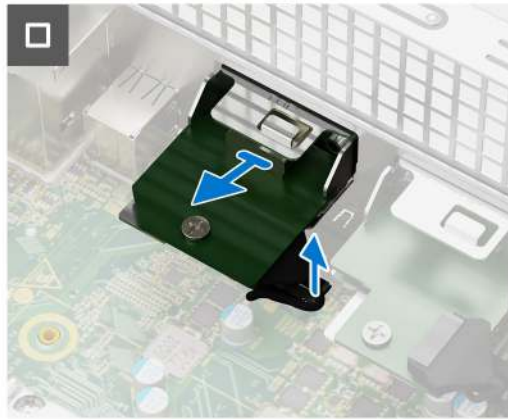
1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).

#### O tem opraviilu

Spodnja slika kaže, kje je modul HDMI, in prikazuje postopek odstranitve.



2x  
M3x3



#### Koraki

1. Odstranite vijaka (M3x3), s katerima je modul HDMI pritrjen na ohišje računalnika.
2. Iz priključka na sistemski plošči odklopite kabel modula HDMI.
3. Modul HDMI dvignite s sistemske plošče.

## Nameščanje modula HDMI

#### Zahteve

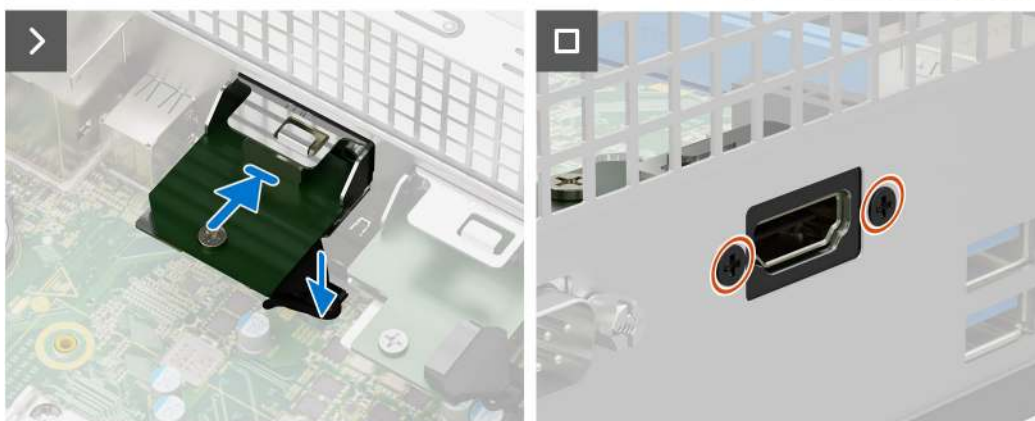
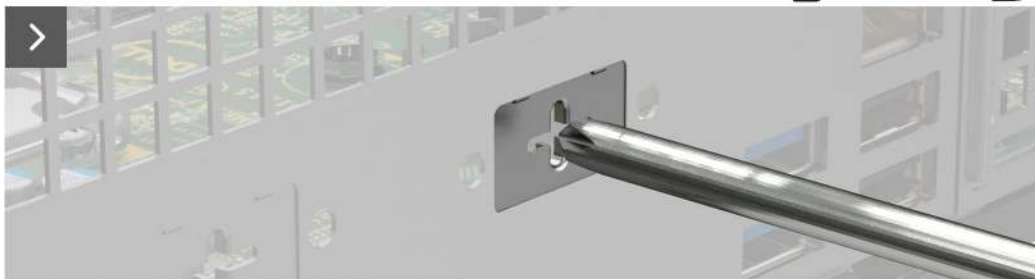
Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

#### O tem opraviilu

Spodnja slika kaže, kje je modul HDMI, in prikazuje postopek namestitve.



2x  
M3x3



#### Koraki

1. Z izvijačem odstranite pokrov modula HDMI iz ohišja.  
**OPOMBA:** Ta korak je treba izvesti le, če modul HDMI nameščate prvič.
2. Kabel modula HDMI priključite v priključek (VIDEO) na sistemski plošči.
3. Modul HDMI vstavite v režo na ohišju.
4. Znova namestite vijaka (M3x3), da modul HDMI pritrdite na ohišje.

#### Naslednji koraki

1. Namestite [stranski pokrov](#).
2. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Sistemska plošča

### Odstranjevanje sistemske plošče

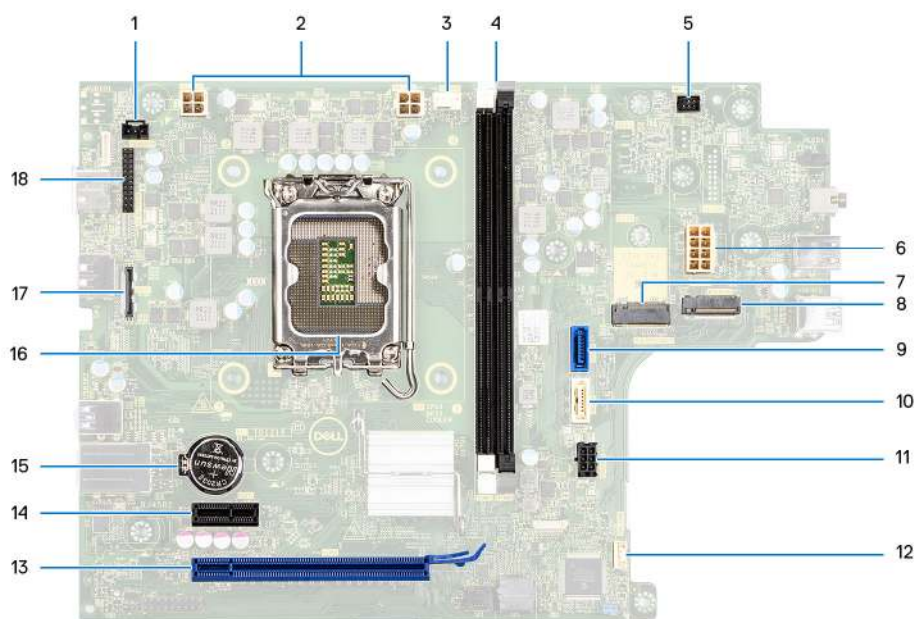
#### Zahteve

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).
3. Odstranite [sprednji okvir](#).
4. Po potrebi odstranite [2,5-palčni trdi disk](#).
5. Po potrebi odstranite [3,5-palčni trdi disk](#).

6. Odstranite ohišje trdega diska.
7. Odstranite dodatne module V/I.
8. Odstranite razširitveno kartico.
9. Odstranite pomnilniške module.
10. Odstranite pogon SSD.
11. Odstranite kartico WLAN.
12. Odstranite sklop hladilnika in ventilatorja.
13. Odstranite procesor.

### O tem opravilu

Spodnja slika prikazuje priključke na sistemski plošči.

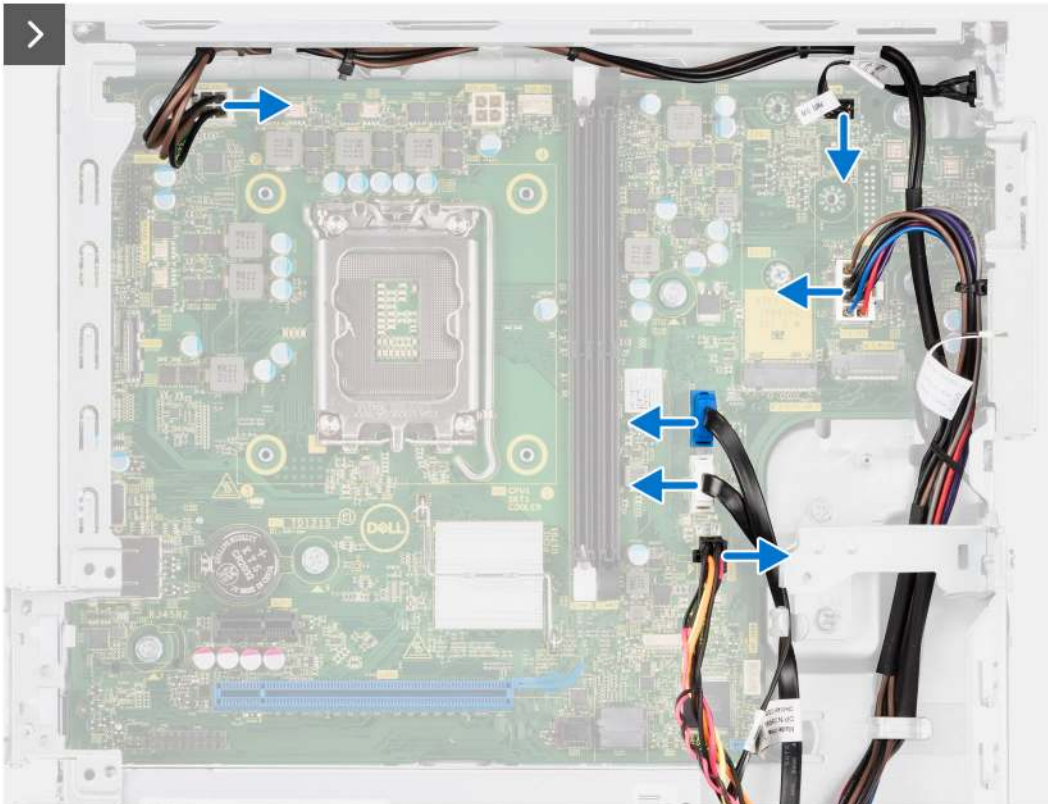
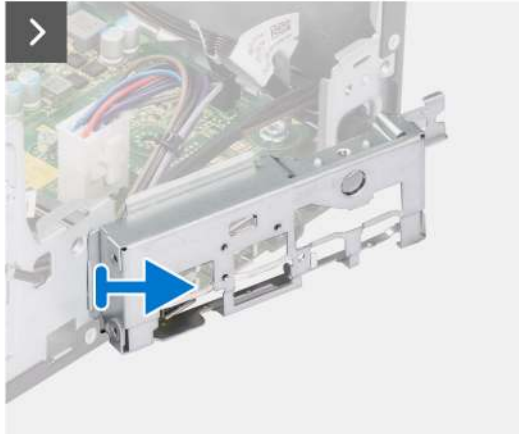


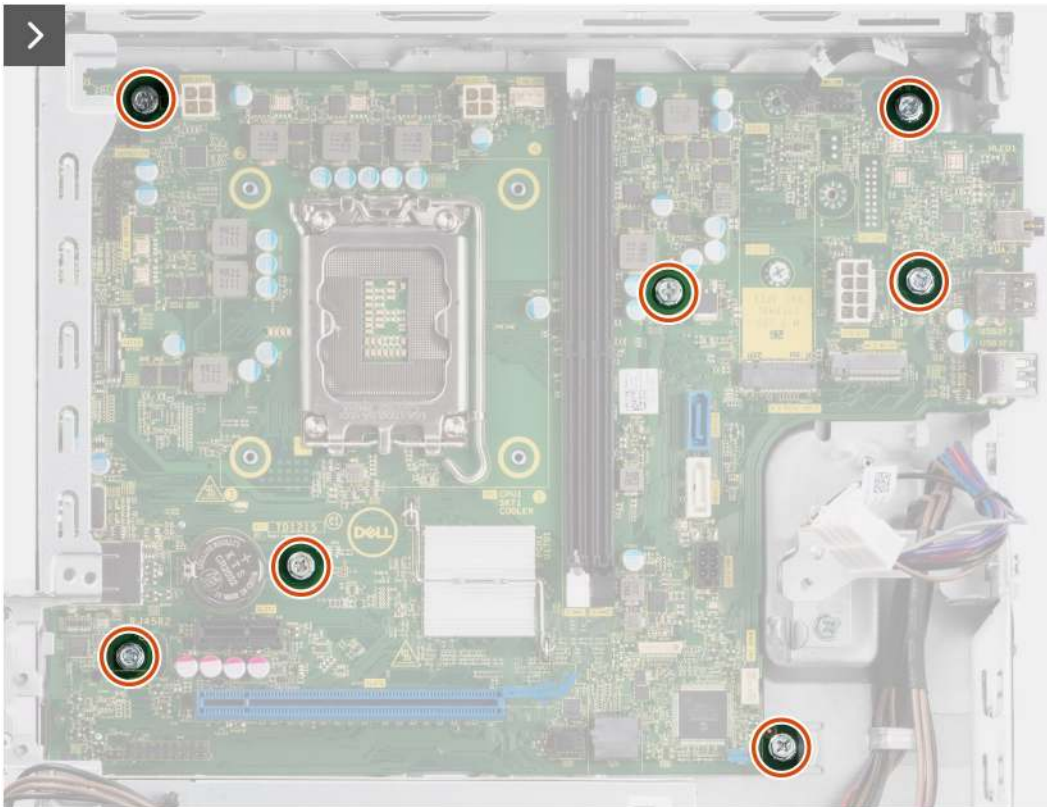
- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kabel stikala za zaznavanje vdora</li> <li>3. Priključek za ventilator procesorja</li> <li>5. Priključek za gumb za vklop</li> <li>7. Reža za pogon SSD M.2 2230/2280</li> <li>9. Priključek za podatkovni kabel trdega diska (SATA 0)</li> <li>11. Napajalni priključek SATA</li> <li>13. Reža PCIe x16 (SLOT 2)</li> <li>15. Podnožje za gumbasto baterijo</li> <li>17. Priključek za video</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Priključek za napajanje procesorja ATX</li> <li>4. Reže UDIMM</li> <li>Od leve (a &gt; b):<br/>DIMM 1<br/>DIMM 2</li> <li>6. Priključek za napajanje sistema</li> <li>8. Reža za brezžično omrežno kartico M.2</li> <li>10. Priključek za podatkovni kabel optičnega pogona/trdega diska (SATA 1)</li> <li>12. Priključek za notranji zvočnik</li> <li>14. Reža PCIe x1 (SLOT 1)</li> <li>16. Podnožje procesorja</li> <li>18. priključek V/I</li> </ol> |
|--|--|

Spodnje slike kažejo, kje je sistemna plošča, in prikazujejo postopek odstranitve.



7x  
6-32





### Koraki

1. Odstranite vijak (6-32), s katerim je sprednji nosilec V/I pritrjen na ohišje.
2. Zavrtite nosilec sprednje plošče V/I in ga odstranite z ohišja.
3. Odklopite vse kable, priklopljene na sistemsko ploščo.
4. Odstranite sedem vijakov (#6-32), s katerimi je sistemsko ploščo pritrjena na ohišje.

5. Sistemsko ploščo odstranite s hrbtnne plošče V/I, tako da jo potisnete v desno in dvignete iz ohišja.

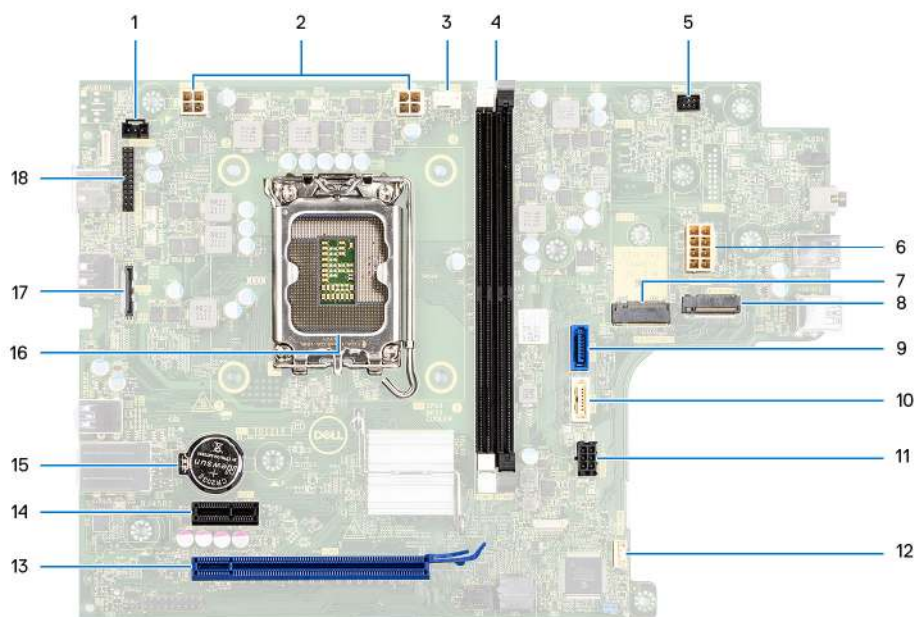
## Nameščanje systemske plošče

### Zahteve

Če opravljate zamenjavo komponente, odstranite obstoječo komponento, preden začnete postopek namestitve nove.

### O tem opraviilu

Spodnja slika prikazuje priključke na sistemski plošči.



1. Kabel stikala za zaznavanje vdora

3. Kabel ventilatorja procesorja

2. Napajalni kabel procesorja

4. Reže UDIMM

Od leve (a > b):

DIMM 1

DIMM 2

5. Kabel gumba za vklop

7. Reža za pogon SSD M.2 2230/2280

9. Podatkovni kabel trdega diska (SATA 0)

11. Napajalni kabel SATA

13. Reža PCIe x16 (SLOT 2)

15. Podnožje za gumbasto baterijo

17. Videokabel

6. Napajalni kabel sistema

8. Reža za brezžično omrežno kartico M.2

10. Podatkovni kabel optičnega pogona/trdega diska (SATA 1)

12. Kabel notranjega zvočnika

14. Reža PCIe x1 (SLOT 1)

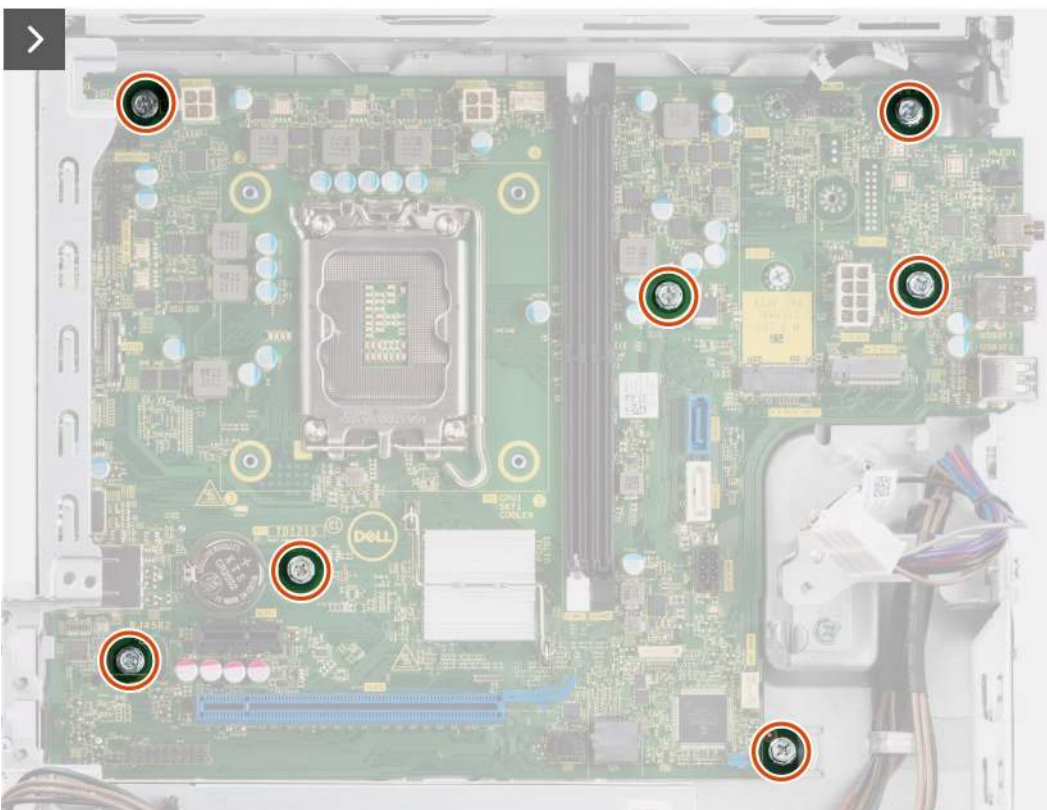
16. Podnožje procesorja

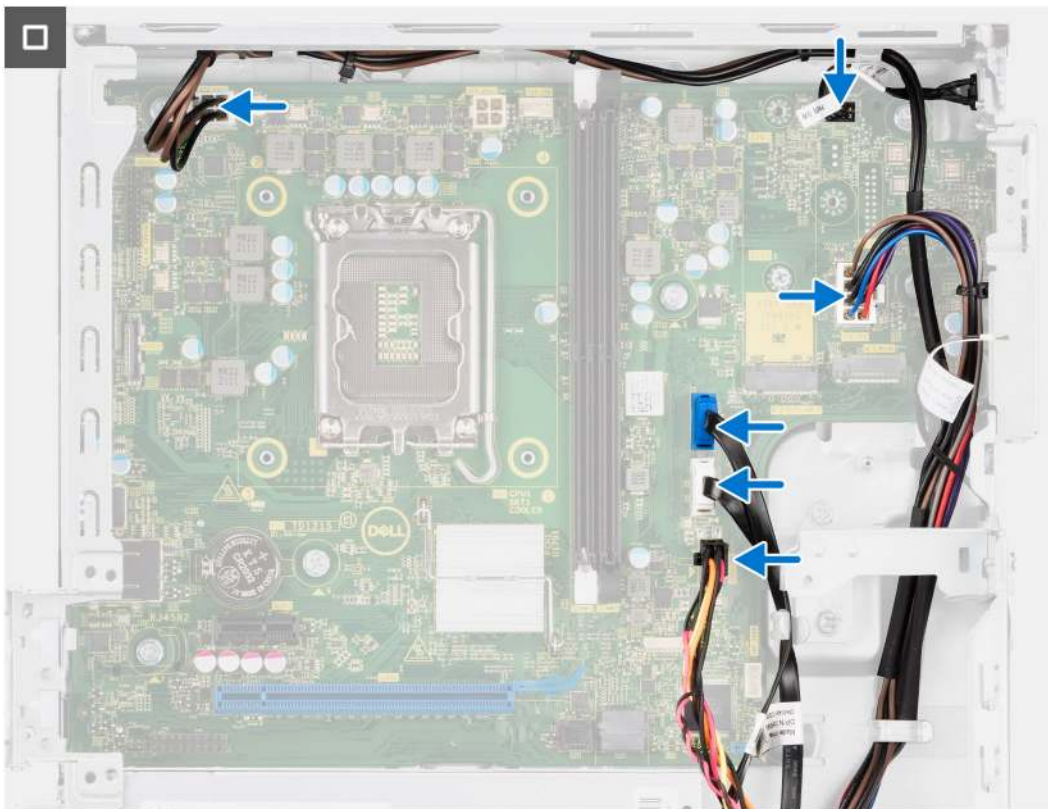
18. Kabel plošče V/I

Spodnja slika kaže, kje je sistemsko ploščo, in prikazuje postopek namestitve.



7x  
6-32





### Koraki

1. Sistemsko ploščo poravnajte in spustite v sistem tako, da bodo distančniki na zadnji strani sistemske plošče poravnani z distančniki na ohišju.
2. Znova namestite sedem vijakov (#6-32), da sistemsko ploščo pritrdite na ohišje.
3. Napeljite in priklopite vse kable, ki ste jih odklopili od sistemske plošče.
4. Namestite nosilec sprednje plošče V/I in ga poravnajte z režo V/I na ohišju.
5. Znova privijte vijak (#6-32), s katerim je sprednji V/I-nosilec pritrjen na ohišje.

### Naslednji koraki

1. Namestite [procesor](#).
2. Namestite [sklop hladilnika in ventilatorja](#).
3. Namestite [kartico WLAN](#).
4. Namestite [pogon SSD](#).
5. Namestite [pomnilniške module](#).
6. Namestite [razširitveno kartico](#).
7. Namestite [dodatne module V/I](#).
8. Namestite [ohišje trdega diska](#).
9. Po potrebi namestite [3,5-palčni trdi disk](#).
10. Po potrebi namestite [2,5-palčni trdi disk](#).
11. Namestite [sprednji okvir](#).
12. Namestite [stranski pokrov](#).
13. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

# Programska oprema

V tem poglavju so opisani podprti operacijski sistemi z navodili za namestitev gonilnikov.

## Operacijski sistem

Vaš OptiPlex 7010 z majhnim ohišjem podpira te operacijske sisteme:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro – zamenjava s starejšo različico (slika sistema Windows 10)
- Windows 11 Pro National Education
- Windows 10 CMIT Government Edition (samo Kitajska)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

## Gonilniki in prenosi

Pri prenašanju ali nameščanju gonilnikov in odpravljanju težav z njimi je priporočljivo, da preberete Dellov članek [000123347](#) iz zbirke znanja o pogostih vprašanjih glede gonilnikov in prenosov.

## Nastavitev BIOS-a

**OPOMBA:** Katere možnosti so navedene v tem razdelku, je odvisno od računalnika in nameščenih naprav.

**POZOR:** Nekatere spremembe lahko povzročijo nepravilno delovanje računalnika. Priporočamo, da si pred spreminjanjem nastavitve programa za nastavitev BIOS-a zabeležite prvotne nastavitve, da jih boste po potrebi lahko uporabili tudi pozneje.

Program za nastavitev BIOS-a uporabite za te namene:

- Pridobivanje informacije o strojni opremi, ki je nameščena v računalniku, npr. velikosti RAM-a in naprave za shranjevanje.
- Spreminjanje podatkov o konfiguraciji sistema.
- Nastavitev ali spreminjanje možnosti, ki jih izbira uporabnik, kot so uporabniška gesla, vrsta nameščene pomnilniške naprave in onemogočanje ali onemogočanje osnovnih naprav.

## Odpiranje programa za nastavitev BIOS-a

### O tem opravilu

Vklopite (ali znova zaženite) računalnik in takoj pritisnite F2.

## Smerne tipke

**OPOMBA:** Večina sprememb nastavitve BIOS-a se shrani, vendar ne začnejo veljati, dokler znova ne zaženete računalnika.

Tabela 28. Smerne tipke

Tipke	Tipke za pomikanje
Puščica gor	Premakne na prejšnje polje.
Puščica dol	Premakne na naslednje polje.
Enter	Izbere vrednost v izbranem polju (če je primerno) ali odpre povezavo v polju.
Preslednica	Po potrebi razširi ali strni spustni seznam.
Kartica	Premakne na naslednje območje fokusa.
Esc	Premakne na prejšnjo stran, dokler ni prikazan začetni zaslon. Če na začetnem zaslonu pritisnete tipko Esc, se prikaže sporočilo, ki vas pozove, da shranite morebitne neshranjene spremembe, računalnik pa se znova zažene.

## Enkratni zagonski meni One Time Boot (F12)

Za dostop do enkratnega zagonskega menija One Time Boot vklopite ali ponovno zaženite računalnik in takoj pritisnite tipko F12.

**OPOMBA:** Če ne morete vstopiti v meni za enkratni zagon, ponovite zgornji korak.

V meniju za enkratni zagon so prikazane naprave, s katerih je mogoče zagnati računalnik, in možnosti za zagon diagnostike. Možnosti menija za zagon so:

- Izmenljivi pogon (če je na voljo)
- Pogon STXXXX (če je na voljo)

**i** **OPOMBA:** XXX označuje številko pogona SATA.

- Optični pogon, če je na voljo
- Trdi disk SATA (če je na voljo)
- Diagnostika

Na zaslonu z menijem za enkratni zagon je prikazana tudi možnost za dostop do nastavitve BIOS-a.

## Možnosti nastavitve sistema

**i** **OPOMBA:** Prikaz elementov, navedenih v tem razdelku, je odvisen od računalnika in nameščenih naprav.

**Tabela 29. Možnosti nastavitve sistema – meni System Information**

General-System Information	
<b>System Information</b>	
BIOS Version	Prikazuje številko različice BIOS.
Service Tag	Prikazuje servisno oznako računalnika.
Asset Tag	Prikazuje oznako sredstva računalnika.
Ownership Tag	Prikazuje oznako lastništva računalnika.
Manufacture Date	Prikazuje datum izdelave računalnika.
Ownership Date	Prikazuje datum lastništva računalnika.
Express Service Code	Prikaže kodo za hitro servisiranje računalnika.
Signed Firmware Update	Prikazuje posodobitev podpisane vdelane programske opreme računalnika.
<b>Podatki o pomnilniku</b>	
Memory Installed	Prikazuje skupno velikost nameščenega pomnilnika računalnika.
Memory Available	Prikazuje skupno velikost pomnilnika računalnika, ki je na voljo.
Memory Speed	Prikaže hitrost pomnilnika.
Memory Channel Mode	Prikazuje enokanalni ali dvokanalni način.
Memory Technology	Prikazuje tehnologijo, ki se uporablja za pomnilnik.
DIMM 1 Size	Prikazuje velikost pomnilnika v reži DIMM 1.
DIMM 2 Size	Prikazuje velikost pomnilnika v reži DIMM 2.
DIMM 3 Size	Prikazuje velikost pomnilnika v reži DIMM 3.
DIMM 4 Size	Prikazuje velikost pomnilnika v reži DIMM 4.
<b>Podatki o procesorju</b>	
Processor Type	Prikazuje vrsto procesorja.
Core Count	Prikazuje število jeder v procesorju.
Processor ID	Prikazuje identifikacijsko kodo procesorja.
Current Clock Speed	Prikazuje trenutno hitrost ure procesorja.
Minimum Clock Speed	Prikazuje najnižjo hitrost ure procesorja.
Maximum Clock Speed	Prikazuje najvišjo hitrost ure procesorja.
Processor L2 Cache	Prikazuje velikost drugonivojskega predpomnilnika procesorja.
Processor L3 Cache	Prikazuje velikost drugonivojskega predpomnilnika procesorja.
Microcode Version	Prikazuje različico mikrokode.
Intel Hyper-Threading Capable	Prikazuje, ali računalnik podpira tehnologijo Intel Hyper-Threading.

**Tabela 29. Možnosti nastavitve sistema – meni System Information (nadaljevanje)**

<b>General-System Information</b>	
64-Bit Technology	Prikazuje, če je uporabljena 64-bitna tehnologija.
<b>Podatki o napravi</b>	
Slot 1	Prikazuje informacije o reži 1 v računalniku.
Slot 2	Prikazuje informacije o reži 2 v računalniku.
LOM MAC Address	Prikazuje naslov MAC LOM računalnika.
Video Controller	Prikazuje vrsto video krmilnika računalnika.
Video Memory	Prikazuje pomnilnik grafične kartice računalnika.
Native Resolution	Prikazuje izvorno ločljivost zaslona računalnika.
Video BIOS version	Prikazuje različico BIOS-a grafične kartice računalnika.
Audio Controller	Prikazuje informacije krmilnika zvoka računalnika.
Wi-Fi Device	Prikazuje podatke o brezžični napravi računalnika.
Bluetooth Device	Prikazuje podatke o napravi Bluetooth računalnika.
dGPU Video Controller	Prikazuje krmilnik za grafično kartico dGPU v računalniku.

**Tabela 30. Možnosti nastavitve sistema – meni Boot Configuration**

<b>Boot Configuration</b>	
<b>Boot Sequence</b>	
Boot Sequence	Prikazuje zagonsko zaporedje.
Boot List Option	Prikazuje zagonska zaporedja, ki so na voljo.
Force PXE on Next Boot	Ta možnost je privzeto onemogočena.
Secure Digital (SD) Card Boot	Ta možnost je privzeto onemogočena.
<b>Secure Boot</b>	
Enable Secure Boot	Ta možnost je privzeto onemogočena.
<b>Enable Microsoft UEFI CA</b>	Ta možnost je privzeto omogočena.
<b>Secure Boot Mode</b>	Možnost Deployed Mode (Uvedeni način) je privzeto omogočena.
<b>Expert Key Management</b>	
Enable Custom Mode	Ta možnost je privzeto onemogočena.
<b>Custom Mode Key Management</b>	Možnost PK je privzeto omogočena.

**Tabela 31. Možnosti nastavitve sistema – meni Integrated Devices (Vgrajene naprave)**

<b>Integrated Devices</b>	
<b>Date/Time</b>	Prikazuje konfiguracijo datuma in ure v računalniku.
<b>Memory Mapped I/O above 4 Gig</b>	Ta možnost je privzeto omogočena.
<b>Audio</b>	Možnost Enable Audio (Omogoči zvok) je privzeto omogočena.
<b>USB configuration</b>	Vse možnosti so privzeto omogočene.
<b>Front USB configuration</b>	Vse možnosti so privzeto omogočene.
<b>Rear USB configuration</b>	Vse možnosti so privzeto omogočene.
<b>Dust Filter Maintenance</b>	Možnost Disabled (Onemogočeno) je privzeto omogočena.

**Tabela 32. Možnosti nastavitve sistema – meni Storage (Shramba)**

<b>Storage</b>	
SATA/NVMe Operation	Možnost RAID on (RAID vklopljen) je privzeto omogočena.
Storage Interface	Vse možnosti so privzeto omogočene.
SMART Reporting	Ta možnost je privzeto onemogočena.
Drive Information (Podatki o pogonu)	Prikazuje podatke o pogonih v tem računalniku.
Enable MediaCard	Možnost Secure Digital SD Card (Kartica SD) je privzeto omogočena.

**Tabela 33. Možnosti nastavitve sistema – meni Display (Prikaz)**

<b>Display</b>	
<b>Multi-Display</b>	Ta možnost je privzeto omogočena.
Primary display (Primarni zaslon)	Možnost Auto (Samodejno) je privzeto omogočena.
Full screen logo	Ta možnost je privzeto onemogočena.

**Tabela 34. Možnosti nastavitve sistema – meni Connection (Povezava)**

<b>Connection</b>	
<b>Network Controller Configuration</b>	
<b>Integrated NIC</b>	Možnost Enabled with PXE (Omogočeno s PXE) je privzeto omogočena.
<b>Wireless Device Enable</b>	Možnosti WLAN in Bluetooth sta privzeto omogočeni.
<b>Enable UEFI Network Stack</b>	Možnost Auto Enabled (Samodejno omogočeno) je privzeto omogočena.
<b>HTTP(s) Boot Feature</b>	Možnost je privzeto omogočena.
HTTP(s) Boot Mode	Možnost Auto Mode (Samodejni način) je privzeto omogočena.

**Tabela 35. Možnosti sistemskih nastavitev – meni Power (Napajanje)**

<b>Power</b>	
<b>USB PowerShare</b>	Ta možnost je privzeto onemogočena.
<b>USB Wake Support</b>	Možnost je privzeto omogočena.
<b>AC Behavior</b>	Možnost Power Off (Izklop) je privzeto omogočena.
<b>Active State Power Management</b>	Možnost Auto (Samodejno) je privzeto omogočena.
<b>Block Sleep</b>	Ta možnost je privzeto onemogočena.
<b>Deep Sleep Control</b>	Možnost Enabled in S4 and S5 (Omogočeno v S4 in S5) je privzeto omogočena.
<b>Fan Control Override</b>	Ta možnost je privzeto onemogočena.
<b>Intel Speed Shift Technology</b>	Ta možnost je privzeto omogočena.

**Tabela 36. Možnosti nastavitve sistema – meni Security (Varnost)**

<b>Security</b>	
TPM 2.0 Security	Možnost je privzeto omogočena.
Attestation Enable	Ta možnost je privzeto omogočena.
Key Storage Enable	Ta možnost je privzeto omogočena.
SHA-256	Ta možnost je privzeto omogočena.
Clear	Ta možnost je privzeto onemogočena.
PBI Bypass for Clear Commands	Ta možnost je privzeto onemogočena.

**Tabela 36. Možnosti nastavitve sistema – meni Security (Varnost) (nadaljevanje)**

<b>Security</b>	
Intel Total Memory Encryption	Možnost Multi-Key Total Memory Encryption (Up to 16 keys) (Popolno šifriranje pomnilnika z več ključi (do 16 ključev)) je privzeto onemogočena.
SMM Security Mitigation	Ta možnost je privzeto onemogočena.
Absolute	Ta možnost je privzeto omogočena.
Chassis intrusion	Ta možnost je privzeto onemogočena.
Block Boot Until Cleared	Ta možnost je privzeto onemogočena.
Data Wipe on Next Boot	Ta možnost je privzeto onemogočena.
UEFI Boot Path Security	Možnost Always Except Internal HDD (Vedno, z izjemo notranjega diska) je privzeto omogočena.
Authenticated BIOS interface	Ta možnost je privzeto onemogočena.
Legacy Manageability Interface Access	Ta možnost je privzeto onemogočena.

**Tabela 37. Možnosti nastavitve sistema – meni Passwords**

<b>Passwords</b>	
<b>Admin Password</b>	Omogoča nastavljanje, spreminjanje ali brisanje skrbniškega gesla.
<b>System Password</b>	Omogoča nastavljanje, spreminjanje ali brisanje gesla za računalnik.
<b>Internal HDD-0 Password</b>	Nastavite, spremenite ali izbrišite geslo za notranji trdi disk HDD-0.
<b>M.2 PCIe SSD-0</b>	Nastavite, spremenite ali izbrišite geslo za pogon SSD-0 M.2 PCIe.
<b>Password Configuration</b>	
Upper Case Letter	Geslo mora vsebovati vsaj eno veliko črko. Ta možnost je privzeto onemogočena.
Lower Case Letter	Geslo mora vsebovati vsaj eno malo črko. Ta možnost je privzeto onemogočena.
Digit	Geslo mora vsebovati vsaj eno števko. Ta možnost je privzeto onemogočena.
Special Character	Geslo mora vsebovati vsaj en posebni znak. Ta možnost je privzeto onemogočena.
Minimum Characters	Določa najmanjše število znakov, dovoljenih za gesla.
Password Bypass	Če je ta možnost omogočena, bo vedno zahtevala geslo za računalnik in geslo notranjih trdih diskov pri vklopu iz izklopljenega stanja. Možnost <b>Disabled (Onemogočeno)</b> je privzeto omogočena.
<b>Password Changes</b>	
Enable Non-Admin Password Changes	Omogoči ali onemogoči spreminjanje gesla za računalnik in trdi disk brez skrbniškega gesla. Ta možnost je privzeto omogočena.
<b>Admin Setup Lockout</b>	
Enable Admin Setup Lockout	Skrbnikom omogoča nadzor nad tem, kako lahko uporabniki dostopajo do programa za nastavitve BIOS-a. Ta možnost je privzeto onemogočena.
<b>Master Password Lockout</b>	

**Tabela 37. Možnosti nastavitve sistema – meni Passwords (nadaljevanje)**

Passwords	
Enable Master Password Lockout	Če je ta možnost omogočena, je podpora za glavno geslo onemogočena. Ta možnost je privzeto onemogočena.
<b>Allow Non-Admin PSID Revert</b>	
Enable Allow Non-Admin PSID Revert	Nadzira dostop do povrnitve PSID (Physical Security ID) trdih diskov NVMe iz poziva Dell Security Manager. Ta možnost je privzeto onemogočena.

**Tabela 38. Možnosti nastavitve sistema – meni Update, Recovery**

Update, Recovery	
<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>	Omogoči ali onemogoči posodobitve BIOS-a preko posodobitvenih paketov kapsule UEFI. Ta možnost je privzeto omogočena.
<b>BIOS Recovery from Hard Drive</b>	Ta možnost uporabniku omogoča obnovitev iz datoteke za obnovitev na primarnem trdem disku ali zunanem ključu USB kljub nekaterim pokvarjenim segmentom BIOS-a. Ta možnost je privzeto omogočena.
<b>BIOS Downgrade</b>	
Allow BIOS Downgrade	Blokira omogočanje ali onemogočanje zamenjave vdeline programske opreme v računalniku s starejšimi različicami. Ta možnost je privzeto omogočena.
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	Omogoča ali onemogoča potek zagona za orodje SupportAssist OS Recovery pri nekaterih napakah. Ta možnost je privzeto omogočena.
<b>BIOSConnect</b>	Omogoči ali onemogoči obnovitev operacijskega sistema s storitvijo v oblaku, če se glavni operacijski sistem ne zažene po številu neuspešnih poskusov, ki je enako ali večje od vrednosti, določene pri možnosti Auto OS Recovery Threshold (Prag za samodejno obnovo operacijskega sistema). Lokalni operacijski sistem se ne zažene ali ni nameščen. Ta možnost je privzeto omogočena.
<b>Dell Auto OS Recovery Threshold</b>	Nadzoruje samodejni potek zagona za konzolo SupportAssist System Resolution Console in orodje Dell OS Recovery. Prag je privzeto nastavljen na vrednost 2.

**Tabela 39. Možnosti sistemskih nastavitev – meni System Management**

System Management	
<b>Service Tag</b>	Prikazuje servisno oznako računalnika.
<b>Asset Tag</b>	Ustvari oznako sredstva sistema.
<b>Wake on LAN/WLAN</b>	Omogoči ali onemogoči vklop računalnika s posebnimi signali LAN, ko prejme signal za preklop iz omrežja WLAN. Privzeto je izbrana možnost <b>Disabled (Onemogočeno)</b> .
<b>Auto On Time</b>	Omogoča nastavitve računalnika, da se vsak dan samodejno zažene ob predhodno nastavljenem času in datumu. To možnost je mogoče nastaviti samo, če je možnost Auto On Time nastavljena na vsak dan, ob delavnikih ali izbranih dnevih. Ta možnost je privzeto onemogočena.
<b>SERR Messages</b>	Omogočite ali onemogočite sporočila SERR.

**Tabela 39. Možnosti sistemskih nastavitev – meni System Management (nadaljevanje)**

System Management	
	Ta možnost je privzeto omogočena.
<b>First Power On Date</b>	Možnost Set Ownership Date (Nastavitev datuma lastništva) je privzeto onemogočena.
<b>Diagnostics</b>	Možnost OS Agent Requests (Zahteve agenta operacijskega sistema)
Power-on-Self-Test Automatic Recovery	Možnost je privzeto omogočena.

**Tabela 40. Možnosti nastavitve sistema – meni Keyboard**

Keyboard	
<b>Keyboard Errors</b>	
Enable Keyboard Error Detection	Omogočite ali onemogočite zaznavanje napak tipkovnice. Ta možnost je privzeto omogočena.
<b>Numlock LED</b>	
Enable Numlock LED	Omogoči ali onemogoči LED za Numlock Ta možnost je privzeto omogočena.
<b>Device Configuration Hotkey Access</b>	
Device Configuration Hotkey Access	Uporabnikom omogočite ali onemogočite dostop do konfiguracije naprave z bližnjičnimi tipkami. Ta možnost je privzeto omogočena.

**Tabela 41. Možnosti nastavitve sistema – meni Pre-boot Behavior**

Pre-boot Behavior	
<b>Warnings and Errors</b>	Omogočite ali onemogočite dejanje, ki se izvede ob opozorilu ali napaki. Možnost <b>Prompt on Warnings and Errors (Poziv ob opozorilih in napakah)</b> je privzeto omogočena.
<b>Fastboot</b>	Omogoči nastavitev hitrosti zagona. Možnost je privzeto omogočena.
<b>Extended BIOS POST Time</b>	Nastavite čas za BIOS POST. Privzeto je omogočena možnost <b>0 seconds (0 sekund)</b> .

**Tabela 42. Možnosti nastavitve sistema – meni Virtualization**

Virtualization	
<b>Intel Virtualization Technology</b>	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	Ta možnost določa, ali lahko nadzornik navideznega računalnika (VMM) uporablja dodatne zmogljivosti strojne opreme, ki jih omogoča tehnologija virtualizacije Intel. Ta možnost je privzeto omogočena.
<b>VT for Direct I/O</b>	Ta možnost določa, ali lahko nadzornik navideznega računalnika (VMM) uporablja dodatne zmogljivosti strojne opreme, ki jih omogoča tehnologija virtualizacije Intel za neposredni V/I. Ta možnost je privzeto omogočena.
<b>Intel Trusted Execution Technology (TXT)</b>	

**Tabela 42. Možnosti nastavitve sistema – meni Virtualization (nadaljevanje)**

<b>Virtualization</b>	
Enable Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Ta možnost določa, ali lahko nadzornik izmerjenih navideznih računalnikov (MVMM) uporablja dodatne zmogljivosti strojne opreme, ki jih zagotavlja tehnologija Intel Trusted Execution Technology.  Ta možnost je privzeto onemogočena.
<b>DMA Protection</b>	
Enable Pre-Boot DMA Support	Možnost je privzeto omogočena.
Enable OS Kernel DMA Support	Možnost je privzeto omogočena.

**Tabela 43. Možnosti sistemskih nastavitev – meni Performance**

<b>Performance</b>	
<b>Multi Core Support</b>	
Active Cores	Omogoči spremembo števila jeder CPE-ja, ki so na voljo za operacijski sistem.  Možnost <b>All Cores (Vsa jedra)</b> je privzeto omogočena.
<b>Intel SpeedStep</b>	
Enable Intel SpeedStep Technology	Računalniku omogoči dinamično prilagajanje napetosti procesorja in frekvence jeder, s čimer se zmanjšata povprečna poraba energije in proizvodnje toplote.  Ta možnost je privzeto omogočena.
<b>C-States Control</b>	
Enable C-State Control	Omogoči ali onemogoči dodatna stanja spanja procesorja.  Ta možnost je privzeto omogočena.
<b>Intel Turbo Boost Technology</b>	
Enable Intel Turbo Boost Technology	Omogoči ali onemogoči način Intel TurboBoost za procesor.  Ta možnost je privzeto omogočena.
<b>Intel Hyper-Threading Technology</b>	
Enable Intel Hyper-Threading Technology	Omogoči ali onemogoči funkcijo večnitenja v procesorju.  Ta možnost je privzeto omogočena.
<b>PCIe Resizable Base Address Register (BAR)</b>	
	Ta možnost je privzeto onemogočena.

**Tabela 44. Možnosti nastavitve sistema – meni System Logs**

<b>System Logs</b>	
<b>BIOS Event Log</b>	
Clear BIOS Event Log	Prikazuje dogodke BIOS-a.  Privzeto je omogočena možnost <b>Keep (Ohrani)</b> .

# Posodabljanje BIOS-a

## Posodabljanje BIOS-a v sistemu Windows

### O tem opravilu

**POZOR:** Če delovanje funkcije BitLocker pred posodobitvijo BIOS-a ni ustavljeno, računalnik ob ponovnem zagonu ne bo prepoznal ključa Bitlocker. Takrat boste pozvani, da za nadaljevanje vnesete ključ za obnovitev, računalnik pa bo ta ključ zahteval ob vsakem vnovičnem zagonu. Če ključa za obnovitev ne vnesete, lahko pride do izgube podatkov ali vnovične namestitve operacijskega sistema. Dodatne informacije so na voljo v članku zbirke znanja [Posodabljanje BIOS-a v sistemih Dell z omogočeno funkcijo BitLocker](#).

### Koraki

1. Odprite [Dellovo spletno mesto za podporo](#).
2. Pojdite na **Prepoznavanje izdelka ali iskanje podpore**. V polje vnesite identifikator izdelka, model, naročilo storitve ali opišite, kaj iščete, in nato kliknite **Iskanje**.  
**OPOMBA:** Če nimate servisne oznake, uporabite funkcijo SupportAssist za samodejno prepoznavo računalnika. Uporabite lahko tudi ID izdelka ali ročno poiščete model računalnika.
3. Kliknite **Gonilniki in prenosi**. Razširite razdelek **Find drivers (Poišči gonilnike)**.
4. Izberite operacijski sistem, nameščen v računalniku.
5. Na spustnem seznamu **Category (Kategorija)** izberite **BIOS**.
6. Izberite najnovejšo različico BIOS-a in kliknite **Download (Prenos)**, da prenesete datoteko za BIOS za računalnik.
7. Po končanem prenosu prebrskajte mapo, v katero ste shranili datoteko za posodobitev BIOS-a.
8. Dvokliknite ikono datoteke za posodobitev BIOS-a in upoštevajte navodila na zaslonu.  
Če želite več informacij, prebrskajte vire v zbirki znanja na spletnem mestu [Dell Support Site](#).

## Posodabljanje BIOS-a v sistemih Linux in Ubuntu

Če želite posodobiti sistemski BIOS v računalniku z nameščenim sistemom Linux ali Ubuntu, preberite članek [000131486](#) v zbirki znanja na spletnem mestu [Dell Support Site](#).

## Posodabljanje BIOS-a prek pogona USB v sistemu Windows

### O tem opravilu

**POZOR:** Če delovanje funkcije BitLocker pred posodobitvijo BIOS-a ni ustavljeno, računalnik ob ponovnem zagonu ne bo prepoznal ključa Bitlocker. Takrat boste pozvani, da za nadaljevanje vnesete ključ za obnovitev, računalnik pa bo ta ključ zahteval ob vsakem vnovičnem zagonu. Če ključa za obnovitev ne vnesete, lahko pride do izgube podatkov ali vnovične namestitve operacijskega sistema. Dodatne informacije so na voljo v članku zbirke znanja [Posodabljanje BIOS-a v sistemih Dell z omogočeno funkcijo BitLocker](#).

### Koraki


1. Odprite [Dellovo spletno mesto za podporo](#).
2. Pojdite na **Prepoznavanje izdelka ali iskanje podpore**. V polje vnesite identifikator izdelka, model, naročilo storitve ali opišite, kaj iščete, in nato kliknite **Iskanje**.  
**OPOMBA:** Če nimate servisne oznake, uporabite funkcijo SupportAssist za samodejno prepoznavo računalnika. Uporabite lahko tudi ID izdelka ali ročno poiščete model računalnika.
3. Kliknite **Gonilniki in prenosi**. Razširite razdelek **Find drivers (Poišči gonilnike)**.
4. Izberite operacijski sistem, nameščen v računalniku.
5. Na spustnem seznamu **Category (Kategorija)** izberite **BIOS**.

6. Izberite najnovejšo različico BIOS-a in kliknite **Download (Prenos)**, da prenesete datoteko za BIOS za računalnik.
7. Ustvarite zagonski pogon USB. Če želite več informacij, prebrskajte vire v zbirki znanja na spletnem mestu [Dell Support Site](#).
8. Namestitveno datoteko za BIOS kopirajte na zagonski pogon USB.
9. Zagonski pogon USB priključite na računalnik, ki mu je treba posodobiti BIOS.
10. Znova zaženite računalnik in pritisnite **F12**.
11. V **enkratnem zagonskem meniju** izberite pogon USB.
12. Vnesite ime namestitvene datoteke za BIOS in pritisnite **Enter**.  
Prikazal se bo **pripomoček za posodobitev BIOS-a**.
13. Upoštevajte navodila na zaslonu in dokončajte posodobitev BIOS-a.

## Posodabljanje BIOS-a v enkratnem zagonskem meniju

Datoteko za posodobitev BIOS-a lahko v sistemu Windows zaženete z zagonskega ključa USB oziroma lahko BIOS posodobite tako, da ob zagonu računalnika odprete enkratni zagonski meni One Time Boot. Če želite posodobiti BIOS računalnika, kopirajte datoteko BIOS XXXX.exe na pogon USB, ki je formatiran z datotečnim sistemom FAT32. Nato znova zaženite računalnik in z menijem za enkratni zagon zaženite operacijski sistem na pogonu USB.

### O tem opravilu

 **POZOR:** Če pred posodabljanjem BIOS-a funkcija BitLocker ni ustavljena, računalnik ob naslednjem vnovičnem zagonu ne bo prepoznal ključa BitLocker. Nato boste pozvani, da za nadaljevanje vnesete ključ za obnovitev, in računalnik bo to zahteval ob vsakem vnovičnem zagonu. Če ključ za obnovitev ni znan, lahko pride do izgube podatkov ali nepotrebne vnovične namestitve operacijskega sistema. Če želite več informacij o tej temi, prebrskajte vire v zbirki znanja na spletnem mestu [Dell Support Site](#).

### Posodobitev BIOS-a

Če želite preveriti, ali je posodobitev BIOS-a navedena kot zagonska možnost, lahko računalnik zaženete v meniju **za enkratni zagon**. Če je ta možnost navedena, lahko BIOS posodobite na ta način.

Za posodobitev BIOS-a v enkratnem zagonskem meniju potrebujete:

- Pogon USB z datotečnim sistemom FAT32 (ni treba, da je pogon zagonski).
- Izvedljivo datoteko za posodobitev BIOS-a, ki jo prenesete s spletnega mesta za podporo izdelkom Dell in shranite v korensko mapo pogona USB.
- Napajalnik mora biti priključen v računalnik.
- Baterija v računalniku mora za posodobitev BIOS-a delovati brezhibno.

Za posodobitev BIOS-a v enkratnem zagonskem meniju storite naslednje:

 **POZOR:** Med postopkom posodobitve BIOS-a ne izklopite računalnika. Če računalnik izklopite, se morda ne bo zagnal.

### Koraki

1. Izklopite računalnik, vstavite pogon USB, ki vsebuje datoteko za posodobitev BIOS-a.
2. Vključite računalnik in pritisnite **F12** za dostop do menija **za enkratni zagon**. Z miško ali s smernimi tipkami izberite možnost **BIOS Update (Posodobitev BIOS-a)**, nato pa pritisnite Enter.  
Prikaže se meni za posodobitev BIOS-a.
3. Kliknite **Flash from file (Posodobitev iz datoteke)**.
4. Izberite zunanjo napravo USB.
5. Izberite datoteko in dvokliknite ciljno datoteko za posodobitev, nato pa kliknite **Submit (Pošlji)**.
6. Kliknite **Update BIOS (Posodobi BIOS)**. Računalnik se zažene znova in začne se posodobitev BIOS-a.
7. Tudi po dokončani posodobitvi BIOS-a se računalnik zažene znova.

## Sistemsko geslo in geslo za nastavitve

 **POZOR:** Funkcije gesel omogočajo osnovno raven zaščite podatkov v računalniku.

**POZOR:** Pazite, da je računalnik zaklenjen, ko ga ne uporabljate. Če računalnik ni zaklenjen in ga pustite brez nadzora, lahko do podatkov v računalniku dostopa kdor koli.

Tabela 45. Sistemsko geslo in geslo za nastavitvev

Vrsta gesla	Opis
Sistemsko geslo	Geslo, ki ga morate vnesti za zagon operacijskega sistema.
Geslo za nastavitvev	Geslo, ki ga morate vnesti za dostop do nastavitvev BIOS-a v računalniku in njihovo spreminjanje.

S sistemskim geslom in geslom za nastavitvev lahko zaščitite računalnik.

**OPOMBA:** Funkcija gesla za dostop do sistema in nastavitvev je privzeto onemogočena.

## Dodeljevanje gesla za nastavitvev sistema

### Zahteve

Novo sistemsko ali skrbniško geslo lahko dodelite samo, ko je stanje nastavljeno kot **Ni nastavljeno**. Če želite odpreti program za nastavitvev sistema v BIOS-u, takoj po vklopu ali vnovičnem zagonu pritisnite F2.

### Koraki

- Na zaslonu **System BIOS** (Sistemski BIOS) ali **System Setup** (Nastavitvev sistema) izberite **Security** (Varnost) in pritisnite Enter. Prikaže se zaslon **Security (Varnost)**.
- Izberite **System/Admin Password** (Sistemsko/skrbniško geslo) in ustvarite geslo v polju **Enter the new password** (Vnesite novo geslo).  
Če želite določiti sistemsko geslo, upoštevajte naslednje smernice:
  - Geslo je lahko največ 32-mestno.
  - Geslo lahko vsebuje vsaj en poseben znak: "( ! " # \$ % & ' \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } )"
  - Geslo lahko vsebuje številke od 0 do 9.
  - Geslo lahko vsebuje velike črke od A do Ž.
  - Geslo lahko vsebuje male črke od a do ž.
- Vnesite sistemsko geslo, ki ste ga že vnesli v polje **Confirm the new password** (Potrdite novo geslo) in kliknite **OK** (V redu).
- Pritisnite Y, da shranite spremembe.  
Računalnik se znova zažene.


## Brisanje ali spreminjanje obstoječega sistema gesla ali gesla za nastavitvev

### Zahteve

Preden poskušate izbrisati ali spremeniti obstoječe geslo za sistem in/ali nastavitvev, se prepričajte, da je v nastavitvah sistema možnost **Stanje gesla** nastavljena na Odklenjeno. Če je možnost **Password Status** (Stanje gesla) nastavljena na Locked (Zaklenjeno), obstoječega gesla za sistem ali nastavitvev ni mogoče izbrisati ali spremeniti. Če želite odpreti nastavitvev sistema, takoj po vklopu ali vnovičnem zagonu pritisnite F2.

### Koraki

- Na zaslonu **System BIOS** (Sistemski BIOS) ali **System Setup** (Nastavitvev sistema) izberite **System Security** (Sistemska varnost) in pritisnite Enter. Prikaže se zaslon **System Security** (Sistemska varnost).
- Na zaslonu **System Security** (Varnost sistema) preverite, ali je možnost **Password Status** (Stanje gesla) nastavljena na Unlocked (Odklenjeno).
- Izberite **System Password** (Sistemsko geslo). Obstoječe geslo za sistem posodobite ali izbrišite in pritisnite Enter ali tabulatorko.
- Izberite **Setup Password** (Geslo za nastavitvev). Posodobite ali izbrišite obstoječe geslo za nastavitvev in pritisnite Enter ali tabulatorko.

 **OPOMBA:** Če spremenite sistemsko geslo in/ali geslo za nastavitve, ob pozivu znova vnesite novo geslo. Če sistemsko geslo/geslo za nastavitve izbrišete, ob pozivu potrdite izbris.

5. Pritisnite tipko Esc. Prikazal se bo poziv, da shranite spremembe.
6. Pritisnite Y, če želite shraniti spremembe in zapreti **nastavitve sistema**. Računalnik se znova zažene.

## Brisanje gesel za sistem in nastavitve

### O tem opraviilu

Če želite izbrisati geslo za sistem ali nastavitve, se obrnite na tehnično pomoč Dell, kot je opisano na povezavi [Obrnite na službo za podporo](#).

 **OPOMBA:** Več informacij o ponastavitvi gesel za sistem Windows ali za programe je na voljo v dokumentaciji, priloženi sistemu Windows ali programu.

## Odpravljanje težav

### Preverjanje delovanja sistema pred zagonom z diagnostičnim orodjem Dell SupportAssist

#### O tem opravilu

Diagnostično orodje SupportAssist (oziroma diagnostika sistema) izvede celovit pregled strojne opreme. Diagnostično orodje Dell SupportAssist za preverjanje delovanja sistema pred zagonom je vdelano v BIOS in se zažene znotraj BIOS-a. Vdelana diagnostika sistema zagotavlja možnosti za določene naprave ali skupine naprav, ki omogočajo, da:

- zaženete preskuse (samodejno ali v interaktivnem načinu);
- ponovite preskuse;
- prikažete ali shranite rezultate preskusov;
- zaženite temeljito testiranje, če želite dodati več možnosti in pridobiti podatke o okvarjenih napravah;
- si preberete sporočila o stanju, ki vam sporočijo, kdaj so preskusi uspešno opravljeni;
- si ogledate sporočila o napakah, ki vas obvestijo o težavah, na katere je računalnik naletel med preskušanjem.

**OPOMBA:** Nekateri preskusi za določene naprave terjajo sodelovanje uporabnika. Med izvajanjem diagnostičnih preskusov bodite vedno ob računalniku.

Če želite več informacij, preberite članek [000181163](#) v zbirki znanja.

### Zagon preverjanja delovanja sistema pred zagonom z orodjem SupportAssist

#### Koraki

1. Vključite računalnik.
2. Med zagonom računalnika pritisnite tipko F12.
3. Na zaslону zagonskega menija izberite možnost **Diagnostika**.  
Začne se kratki diagnostični test.

**OPOMBA:** Za dodatne informacije o izvedbi preverjanja učinkovitosti delovanja sistema SupportAssist pred zagonom v posameznih napravah obiščite [Dellovo spletno mesto za podporo](#).

4. Če se pojavi kakšna težava, se prikažejo kode napak.  
Zapišite si kodo napake in številko za preverjanje ter se obrnite na družbo Dell.

### Vgrajeni samopreizkus (BIST – Built-in Self Test) za napajalnik

Vgrajeni samopreizkus pomaga določiti, ali napajalna enota deluje pravilno. Če želite zagnati samodiagnostično orodje za napajalnik namiznega računalnika ali večnamenskega računalnika »vse v enem« (All-in-One), prebrskajte vire v zbirki znanja na spletnem mestu [Dell Support Site](#).

# Sistemske diagnostične lučke

Tabela 46. Delovanje diagnostičnih lučk LED

Vzorec utripanja		Opis težave
Oranžna	Bela	
1	1	Napaka zaznavanja modula TPM
1	2	Nepopravljiva napaka bliskovnega pomnilnika SPI
1	5	EC ne more programirati postopka i-Fuse
1	6	Generično splošno opozorilo za vse napake poteka nezanesljive kode EC
1	7	Posodobitev brez RPMC pri sistemu s funkcijo Boot Guard
2	1	Napaka CPE-ja
2	2	Matična plošča, pokriva poškodbe BIOS-a ali napake ROM-a
2	3	Pomnilnika/RAM-a ni mogoče zaznati
2	4	Napaka pomnilnika/RAM-a
2	5	Nameščen je neveljaven pomnilnik
2	6	Napaka matične plošče/nabora vezij
2	7	Napaka zaslona LCD – sporočilo SBIOS-a
2	8	Matična plošča– napaka napajalnega vodila zaslona LCD, ki jo zaznava EC
3	1	Napaka baterije za CMOS
3	2	Napaka vodila PCI grafične kartice/vezja
3	3	Posnetka za obnovitev ni mogoče najti
3	4	Posnetek za obnovitev je najden, vendar ni veljaven
3	5	EC je naletel na napako pri razvrščanju porabe
3	6	SBIOS je zaznal napako pri posodobitvi
3	7	Prekinitev čakanja v mehanizmu za upravljanje (ME) na odgovor na sporočilo HECI
4	1	Napaka napajalnega vodila pomnilnika DIMM
4	2	Težava s priključitvijo napajalnega kabla procesorja

## Obnovitev operacijskega sistema

Če računalnik ne more naložiti operacijskega sistema niti v več poskusih, samodejno zažene obnovitev operacijskega sistema Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery je samostojno orodje, ki je predhodno nameščeno v vseh računalnikih Dell z operacijskim sistemom Windows. Sestavljajo ga orodja za diagnosticiranje in odpravljanje težav, ki se lahko pojavijo, preden računalnik zažene operacijski sistem. Omogoča diagnosticiranje težav s strojno opremo, popraviljanje računalnika, varnostno kopiranje datotek ali ponastavitev računalnika na tovarniško stanje.

Orodje lahko prenesete tudi s spletnega mesta Dell Support za odpravljanje težav in popravilo računalnika, ko zaradi napak programske ali strojne opreme ne more zagotavljati primarnega operacijskega sistema.

Za več informacij o orodju Dell SupportAssist OS Recovery glejte *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* na spletnem mestu [Serviceability Tools at the Dell Support Site](#). Kliknite **SupportAssist** in nato **SupportAssist OS Recovery**.

## Ponastavitev ure za dejanski čas (RTC)

Funkcija »Real Time Clock (RTC) reset« (Ponastavitev ure za dejanski čas (RTC)) vam ali serviserju omogoča obnovitev novejših modelov sistemov Dell Latitude in Precision iz stanj **No POST/No Boot/No Power** (Brez samopreskusa ob zagonu/brez zagona/izklopljen). Ponastavitev ure za dejanski čas v sistemu lahko izvedete samo v izklopljenem stanju, če je sistem priklopljen v električno omrežje. Pritisnite gumb za vklop in ga držite 25 sekund. Ponastavitev ure za dejanski čas v sistemu se izvede, ko izpustite gumb za vklop.

**OPOMBA:** Če je med postopkom prekinjen dovod električne energije ali gumb za vklop držite dlje kot 40 sekund, se postopek ponastavitve ure za dejanski čas prekine.

Ponastavitev ure za dejanski čas ponastavi BIOS na privzete vrednosti, onemogoči uporabo tehnologije Intel vPro ter ponastavi datum in uro v sistemu. Ponastavitev ure za dejanski čas ne vpliva na te elemente:

- Servisna oznaka
- Asset tag (Oznaka sredstva)
- Ownership Tag
- Admin Password
- Sistemsko geslo
- HDD Password
- Podatkovne zbirke ključev
- Sistemski dnevniki

**OPOMBA:** Uporaba računa vPro in gesla skrbnika za IT v sistemu bo onemogočena. Če želite sistem znova povezati s strežnikom vPro, ga morate še enkrat nastaviti in konfigurirati.

Spodnji elementi se lahko ponastavijo oziroma ne ponastavijo (odvisno od izbire nastavitve BIOS-a po meri):

- Zagonski seznam
- Enable Legacy Option ROMs
- Secure Boot Enable
- Allow BIOS Downgrade (Omogoči zamenjavo BIOS-a s starejšo različico)

## Možnosti medija za varnostno kopiranje in obnovitev

Dell priporoča, da ustvarite pogon za obnovitev, s katerim boste lahko odpravili morebitne težave s sistemom Windows. Dell predlaga več možnosti za obnovitev operacijskega sistema Windows v računalniku Dell. Za več informacij glejte [Dellove možnosti medija za varnostno kopiranje in obnovitev v sistemu Windows](#).

## Vklop in izklop omrežja

### O tem opravilu

Če z računalnikom ne morete dostopati do spleta zaradi težav s povezavo, ponastavite omrežne naprave po naslednjem postopku:

### Koraki

1. Izklopite računalnik.
2. Izklopite modem.

**OPOMBA:** Nekateri ponudniki internetnih storitev (ISP) zagotavljajo napravo, ki je kombinacija modema in usmerjevalnika.


3. Izklopite brezžični usmerjevalnik.
4. Počakajte 30 sekund.
5. Vključite brezžični usmerjevalnik.
6. Vključite modem.
7. Vključite računalnik.

## Iskanje pomoči in stik z družbo Dell

### Viri samopomoči


Informacije ter pomoč v zvezi z izdelki in storitvami Dell so na voljo v teh virih samopomoči:

**Tabela 47. Viri samopomoči**

Viri samopomoči	Lokacija virov
Informacije o izdelkih in storitvah Dell	<a href="#">Spletno mesto družbe Dell</a>
Nasveti	
Stik s podporo	V iskalno polje sistema Windows vnesite <code>Contact Support</code> in pritisnite tipko Enter.
Spletna pomoč za operacijski sistem	<a href="#">Spletno mesto za podporo za sistem Windows</a> <a href="#">Spletno mesto za podporo za sistem Linux</a>
Dostop do vrhunskih rešitev, diagnostičnih podatkov, gonilnikov in datotek za prenos ter več informacij o vašem računalniku v obliki videoposnetkov, priročnikov in dokumentov.	Vaš računalnik Dell je mogoče enolično prepoznati po servisni oznaki ali kodi za hitro servisiranje. Če si želite ogledati pomembne vire o podpori za svoj računalnik Dell, vnesite servisno oznako ali kodo za hitro servisiranje v ustrezno polje na spletnem mestu <a href="#">Dell Support Site</a> .  Več informacij o iskanju servisne oznake vašega računalnika je v razdelku <a href="#">Iskanje servisne oznake v računalniku</a> .
Članki v Dellovi zbirki znanja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odprite spletno mesto <a href="#">Dell Support Site</a>.</li> <li>2. V menijski vrstici na vrhu strani Support (Podpora) izberite <b>Support</b> (Podpora) &gt; <b>Support Library</b> (Knjižnica za podporo).</li> <li>3. V iskalno polje na strani knjižnice za podporo vnesite ključno besedo, temo ali številko modela, nato pa kliknite ikono za iskanje (oziroma se je dotaknite), da se prikažejo povezani članki.</li> </ol>

### Stik z družbo Dell

Če želite vzpostaviti stik z družbo Dell za prodajo, tehnično podporo ali podporo uporabnikom, obiščite [Dell Support Site](#).

 **OPOMBA:** Razpoložljivost storitev se lahko razlikuje glede na državo ali regijo in izdelek.

 **OPOMBA:** Če nimate aktivne internetne povezave, lahko podatke za stik poiščete na računu, dobavnici ali naročilu oziroma v katalogu izdelkov Dell.