



# Ръководство за потребителя

Тънки клиенти на HP

© Copyright 2019 HP Development Company, L.P.

DisplayPort е търговска марка, собственост на Асоциацията за стандарти във видеоелектрониката (VESA®) в Съединените щати и/или други държави. Linux е регистрирана търговска марка на Linus Torvalds в САЩ и в други държави. Microsoft и Windows са регистрирани търговски марки или търговски марки на Microsoft Corporation в САЩ и/или други държави.

Информацията, съдържаща се тук, подлежи на промяна без предизвестие. Единствените гаранции, валидни за продуктите и услугите на HP, са изрично описани в гаранционните условия към тези продукти и услуги. Нищо от съдържащото се в този документ не трябва да се подразбира като допълнителна гаранция. HP не носи отговорност за технически или редакционни грешки или пропуски, съдържащи се в този документ.

Първо издание: юли 2019 г.

Номенклатурен номер на документа:  
L63760-261

## Декларация за продукта

Това ръководство за потребителя описва функции, които са общи за повечето модели. Вашият компютър може да не разполага с някои от функциите.

Не всички функции са налични във всички издания или версии на Windows. Възможно е системите да изискват надстроен и/или отделно закупен хардуер, драйвери, софтуер или актуализация на BIOS, за да се възползвате изцяло от функционалността на Windows. Windows 10 се актуализира автоматично, което е винаги активирано. Може да бъдат начислявани такси от интернет доставчика, а също така може да бъдат приложени допълнителни изисквания с течение на времето по отношение на актуализациите. Вижте <http://www.microsoft.com>.






За достъп до най-новите ръководства на потребителя отидете на <http://www.hp.com/support>, след което изпълнете указанията, за да намерите своя продукт. След това изберете **User Guides** (Ръководства на потребителя).

## Условия за ползване на софтуера

Като инсталирате, копирате, изтеглите или използвате по друг начин предварително инсталиран на компютъра софтуерен продукт, се съгласявате да се обвържете с условията на Лицензионното споразумение с крайния потребител (ЛСКП) на HP. Ако не приемете тези лицензионни условия, единствената компенсация е да върнете целия неизползван продукт (хардуер и софтуер) в рамките на 14 дни срещу пълно възстановяване на сумата, което зависи от съответните правила за възстановяване на вашия търговец.

За допълнителна информация или за заявка за пълно възстановяване на стойността на компютъра се свържете със своя търговец.

## Относно това ръководство

- 
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Показва опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, **може да** доведе до тежко нараняване или смърт.
-  **ВНИМАНИЕ:** Показва опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, **може да** доведе до леко или средно нараняване.
-  **ВАЖНО:** Показва информация, считана за важна, но несвързана с опасност (например съобщения, свързани с увреждане на имущество). Предупреждава потребителя, че неизпълнението на процедура така, както е описана, може да доведе до загуба на данни или повреда на хардуер или софтуер. Също така съдържа важна информация за обяснение на идея или за изпълнение на задача.
-  **ЗАБЕЛЕЖКА:** Съдържа допълнителна информация за подчертаване или допълване на важни моменти от главния текст.
-  **СЪВЕТ:** Предоставя полезни съвети за изпълнение на задача.
-



---

# Съдържание

<b>1 Референция за хардуер .....</b>	<b>1</b>
Характеристики на продукта .....	1
Компоненти .....	1
Сертификати, етикети и местоположение на серийния номер .....	2
Настройка .....	3
Бележки за внимание и предупреждения .....	3
Монтиране на стойката .....	3
Поставяне на защитен кабел .....	6
Монтиране и разположение на тънкия клиент .....	6
Поддържана ориентация и разположение .....	8
Неподдържано разположение .....	10
Свързване на захранващия кабел и променливотоковия адаптер .....	11
Редовна поддръжка на тънък клиент .....	11
<b>2 Промени в хардуера .....</b>	<b>12</b>
Бележки за внимание и предупреждения .....	12
Демонтиране и смяна на панела за достъп .....	12
Демонтиране на панела за достъп .....	13
Смяна на панела за достъп .....	14
Разположение на вътрешните компоненти .....	15
Демонтиране и смяна на M.2 модул с флаш памет .....	15
Отстраняване и смяна на батерията .....	17
Надграждане на системна памет .....	19
Премахване и поставяне на модул с памет .....	20
Смяна на WLAN карта .....	22
<b>3 Отстраняване на неизправности .....</b>	<b>24</b>
Помощна програма за настройка на компютъра Computer Setup (F10), настройки на BIOS .....	24
Помощна програма за настройка на компютъра Computer Setup (F10) .....	24
Използване на помощните програми за настройка на компютъра (F10) .....	25
Computer Setup – File (Настройка на компютъра – Файл) .....	26
Computer Setup – Storage (Съхранение) .....	27
Computer Setup – Security (Настройка на компютъра – Защита) .....	28
Computer Setup – Power (Настройка на компютъра – Захранване) .....	29
Computer Setup – Advanced (Настройка на компютъра – Разширени) .....	30
Промяна на настройките на BIOS от програма за конфигуриране на BIOS на HP (HPBCU) .....	31

Актуализиране или възстановяване на BIOS .....	35
Диагностика и отстраняване на неизправности .....	36
Индикатори .....	36
Събуждане по LAN .....	37
Последователност на включване .....	37
Нулиране на пароли за настройка и включване .....	38
Диагностични тестове при включване .....	38
Тълкуване на POST диагностичните светлинни и звукови сигнали на лицевия панел .....	39
Отстраняване на неизправности .....	41
Основна информация за отстраняване на неизправности .....	41
Отстраняване на неизправности при тънки клиенти без диск (без флаш) .....	42
Конфигуриране на PXE сървър .....	43
Използване на HP ThinUpdate за възстановяване на изображение .....	44
Управление на устройства .....	45
Изисквания към комплект захранващи кабели .....	45
Изисквания за всички страни .....	45
Изисквания за определени страни и региони .....	45
Декларация за енергозависимост .....	47
Налични устройства с памет .....	47
Спецификации .....	49
<b>4 Използване на HP PC Hardware Diagnostics .....</b>	<b>50</b>
Използване на HP PC Hardware Diagnostics Windows (само при някои продукти) .....	50
Изтегляне на HP PC Hardware Diagnostics Windows .....	51
Изтегляне на най-новата версия на HP PC Hardware Diagnostics Windows .....	51
Изтегляне на HP Hardware Diagnostics Windows чрез име или номер на продукта (само при някои продукти) .....	51
Инсталиране на HP PC Hardware Diagnostics Windows .....	51
Използване на HP PC Hardware Diagnostics UEFI .....	51
Стартиране на HP PC Hardware Diagnostics UEFI .....	52
Изтегляне на HP PC Hardware Diagnostics UEFI на USB флаш устройство .....	52
Изтегляне на най-новата версия на HP PC Hardware Diagnostics UEFI .....	52
Изтегляне на HP PC Hardware Diagnostics UEFI чрез име и номер на продукта (само при някои продукти) .....	53
Използване на настройките на Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI (само при някои продукти) .....	53
Изтегляне на Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI .....	53
Изтегляне на най-новата версия на Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI .....	53
Изтегляне на Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI чрез име и номер на продукта .....	53
Персонализиране на настройките на Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI .....	54

<b>Приложение а Електростатично разреждане .....</b>	<b>55</b>
Предотвратяване на повреда от статично електричество .....	55
Начини за заземяване .....	55
<b>Приложение б Информация за транспортиране .....</b>	<b>56</b>
Подготовка за транспортиране .....	56
Важна информация за сервизен ремонт .....	56
<b>Приложение в Достъпност .....</b>	<b>57</b>
НР и осигуряването на достъпност .....	57
Намиране на технологичните инструменти, които са ви нужни .....	57
Ангажиментът на НР .....	57
Международна асоциация на специалистите по достъпност (IAAP) .....	58
Намиране на най-добрите помощни технологии .....	58
Оценка на потребностите .....	58
Достъпност за продукти на НР .....	58
Стандарти и закони .....	59
Стандарти .....	59
Мандат 376 – EN 301 549 .....	59
Насоки за достъпност на уеб съдържанието (WCAG) .....	59
Закони и нормативни разпоредби .....	60
Полезни връзки и източници на информация за достъпност .....	60
Организации .....	60
Образователни институции .....	61
Други източници на информация за уврежданията .....	61
Връзки на НР .....	61
Връзка с отдела за поддръжка .....	61
<b>Азбучен указател .....</b>	<b>62</b>





# 1 Референция за хардуер

## Характеристики на продукта



За най-новите спецификации или допълнителни технически данни на този продукт, отидете на <http://www.hp.com/go/quickspecs>, потърсете конкретния модел и намерете точните му спецификации за бърза справка.

Предлагат се различни опции за вашия тънък клиент. За повече информация относно някои от наличните опции, отидете на <http://www.hp.com> и потърсете вашия модел.

## Компоненти

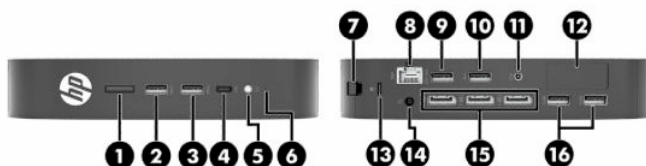


Таблица 1-1 Компоненти

Компоненти	
(1) Бутон на захранването	(9) USB Type-A 2.0 порт (за включване от клавиатурата, само при някои модели) <b>ЗАБЕЛЕЖКА:</b> Натиснете <b>alt + P</b> , за да включите тънкия клиент от клавиатурата.
(2) USB Type-A 3.1 Gen 1 порт	(10) USB Type-A 2.0 порт
(3) USB Type-A 3.1 Gen 2 порт	(11) Порт за аудиоизход
(4) USB Type-C 3.1 Gen 2 порт с низходящо предаване (DP)	(12) Допълнителен порт <ul style="list-style-type: none"><li>• Празен; няма включена опция (показано)</li><li>• USB Type-A 3.1 Gen 1 портове (2)</li><li>• DisplayPort® през USB Type-C в USB захранване</li><li>• HDMI дигитален изходен видеосигнал</li><li>• VGA аналогов изходен видеосигнал</li><li>• Конектор за външна Wi-Fi антена</li><li>• NIC конектори с оптични влакна (SC или LC)</li></ul>


**Таблица 1-1 Компоненти (продължение)**

Компоненти	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сериен порт с възможност за конфигуриране</li> <li>• Сериен порт с възможност за конфигуриране (2); синият порт е захранващ порт с възможност за конфигуриране, а черният е нормален</li> </ul>
(5)	Куплунг за слушалки
(6)	Индикатор за активност на твърдия диск
(7)	Ключалка на задния входно-изходен панел
(8)	Куплунг RJ-45 (мрежов)
(13)	Слот за фиксиране на кабелите
(14)	Извод за захранване
(15)	DisplayPort конектори (3)
(16)	USB Type-A 3.1 Gen 1 портове (2)

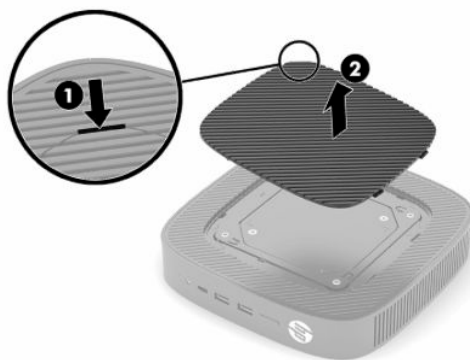
## Сертификати, етикети и местоположение на серийния номер

Сертификатите, етикетите и серийният номер се намират под страничния капак. Пригответе серийния номер за случаите, когато се обаждате на отдела за обслужване на клиенти на HP.

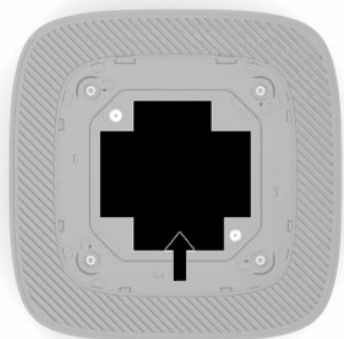
**Таблица 1-2 Предупреждение за опасност от изгаряне**

Предупреждение за опасност от изгаряне	
	<p>Ако тънкия клиент е работел преди да отстраните страничния капак, металната пластина под капака може да достигне температури, които могат да причинят дискомфорт, ако бъдат докоснати пряко. Изключете тънкия клиент и оставете за 20 минути, за да се охлади до стайна температура преди да отстраните страничния капак.</p>

1. Поставете тънкия клиент легнал с лявата страна нагоре и предната страна с емблемата на HP към вас.
2. Поставете нокът в слота (1) и след това повдигнете страничния капак (2) на тънкия клиент.



3. Намерете сертификатите, етикетите и серийния номер, както е показано на илюстрацията по-долу.



## Настройка

### Бележки за внимание и предупреждения

Преди да извършите надграждане, не забравяйте да прочетете всички приложими инструкции, бележки за внимание и предупреждение в това ръководство.

- ⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** За да намалите риска от нараняване или повреда на оборудването от токов удар, горещи повърхности или пожар:

Инсталирайте тънкия клиент на място, където не очаква да има деца.

Не включвайте телекомуникационни или телефонни съединители в гнездата на мрежовите платки.

Не поставяйте предмети в или през вентилационните отвори на системата.

Включвайте захранващия кабел към електрически контакт, който е лесно достъпен по всяко време.

Ако захранващият кабел има преходник с 3 щифта, включвайте кабела към заземен контакт с 3 извода.

Изключвайте компютъра от електрозахранването чрез изваждане на захранващия кабел от електрическия контакт. Когато изключвате захранващия кабел от електрическия контакт, хващайте кабела за щепсела.

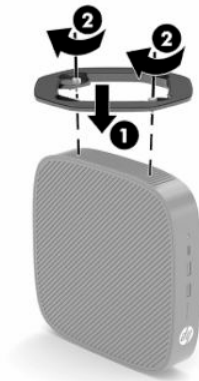
- ⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** За да намалите риска от сериозно нараняване, прочетете *Ръководството за безопасна и удобна работа*, предоставено с ръководствата за потребителя. В него е описано правилното разполагане на работната станция и се съдържа информация за подходящата поза, както и за здравословните и правилни работни навици на потребителите на компютри. В *Ръководството за безопасна и удобна работа* има също и важна информация за електрическата и механичната безопасност. *Ръководството за безопасна и удобна работа* може да бъде намерено и в интернет на <http://www.hp.com/ergo>.

### Монтиране на стойката

- 📋 **ВАЖНО:** Освен ако тънкият клиент не е монтиран на одобрена по VESA® 100-милиметрова крепежна скоба, той трябва да бъде използван монтиран на системната стойка, за да се гарантира необходимият въздушен поток около системата.

Когато е разположен върху хоризонтална равна повърхност, като например работен плот, тънкият клиент може да бъде ориентиран хоризонтално или вертикално. Стойката е необходима и при двата начина на ориентирание.

1. Премахнете всички защитни устройства, които препятстват свързването на стойката към тънкия клиент.
2. Премахнете от тънкия клиент всички сменяеми носители, например USB флаш устройства.
3. Ако тънкият клиент е включен, изключете го правилно чрез операционната система и след това изключете всички външни устройства.
4. Ако захранващият кабел е свързан, изключете го от електрическия контакт и разкачете всички външни устройства.
5. За да прикачите стойката към тънкия клиент:
  - Прикачете стойката към долната страна на тънкия клиент, за да го използвате във вертикална ориентация.
  - а. Обърнете тънкия клиент с дъното нагоре и намерете двата отвора за винтове в решетката на дъното.
  - б. Поставете стойката върху долната страна на тънкия клиент (1) и монтирайте двата фиксиращи винта (2), за да закрепите стойката към него.



- Прикачете стойката към лявата част на тънкия клиент, за да го използвате в хоризонтална ориентация.
- а. Поставете тънкия клиент легнал с лявата страна нагоре и предната страна с емблемата на HP към вас.

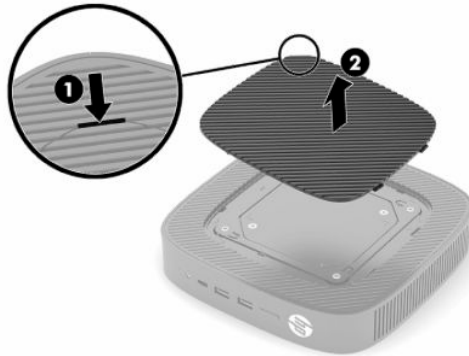
- б. Поставете нокът в слота (1) и след това повдигнете страничния капак (2) на тънкия клиент.



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Запазете страничния капак за евентуално използване в бъдеще.



**ВНИМАНИЕ:** Ако тънкият клиент е работел преди да отстраните страничния капак, металната пластина под капака може да достигне температури, които могат да причинят дискомфорт, ако бъдат докоснати пряко. Изключете тънкия клиент и го оставете да се охлади за 20 минути до стайна температура преди да отстраните страничния капак.



- в. Намерете двата отвора за винтове от лявата страна на тънкия клиент.
- г. Поставете стойката върху страничната част на тънкия клиент (1) и поставете фиксиращите винтове (2) в стойката, за да я прикачите към него.



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Уверете се, че от всички страни на тънкия клиент остават поне **10,2 см (4 инча)** свободно пространство без препятствия.

## Поставяне на защитен кабел

Можете да фиксирате тънкия клиент към неподвижен обект чрез допълнителен защитен кабел, предлаган от HP. Използвайте предоставения ключ, за да свържете и премахнете фиксатора.



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Защитният кабел има възпиращо действие, но той може да не предпази тънкия клиент от злоупотреба или кражба.




## Монтиране и разположение на тънкия клиент


Този тънък клиент включва четири точки за монтаж от дясната страна на устройството. Тези монтажни точки са стандартни 100-милиметрови точки по VESA (Асоциацията за стандарти във видеоелектрониката), който предвижда стандартни интерфейси за монтаж за различните крепежни скоби и аксесоари. HP предлага различни допълнителни крепежни скоби по стандартите на VESA за монтиране на тънкия клиент към различни повърхности, както и въртящи се рамена и монитори при различни условия и ориентации.

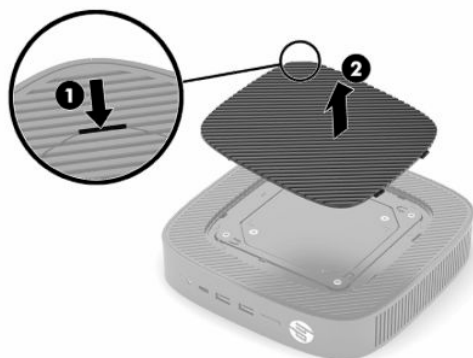
За да прикачите крепежна скоба към тънкия клиент:

1. Премахнете всички защитни устройства, които препятстват свързването на крепежната скоба към тънкия клиент.
2. Премахнете от тънкия клиент всички сменяеми носители, например USB флаш устройства.
3. Ако тънкият клиент е включен, изключете го правилно чрез операционната система и след това изключете всички външни устройства.
4. Ако е свързан, изключете захранващия кабел от електрическия контакт и разкачете всички външни устройства.
5. Поставете тънкия клиент легнал с лявата страна нагоре и предната страна с емблемата на HP към вас.


6. Поставете нокът в слота (1) и след това повдигнете страничния капак (2) на тънкия клиент.

 **ЗАБЕЛЕЖКА:** Запазете страничния капак за евентуално използване в бъдеще.

 **ВНИМАНИЕ:** Ако тънкият клиент е работел преди да отстраните страничния капак, металната пластина под капака може да достигне температури, които могат да причинят дискомфорт, ако бъдат докоснати пряко. Изключете тънкия клиент и го оставете да се охлади за 20 минути до стайна температура преди да отстраните страничния капак.



7. Ако е необходим разделител за устройството за монтаж, поставете го във вдлъбнатината отстрани на тънкия клиент.

 **ЗАБЕЛЕЖКА:** 100-милиметровите монтажни отвори по VESA са на 2 мм под повърхността на страничния панел за шасито. Някои модели включват 2 мм разделител, който да улесни инсталирането на крепежната скоба. Ако вашият модел не включва разделител, все пак трябва да успеете да монтирате крепежната скоба VESA 100 към тънкия клиент.

Ако системата включва 2 мм крепежна скоба и е конфигурирана за хоризонтална ориентация, скобата може да бъде поставена от вътрешната страна на капака по VESA. Поставете крепежната скоба в центъра на капака по VESA и я завъртете леко, за да я фиксирате в капака на VESA за съхранение.



8. Поставете крепежната скоба към тънкия клиент съгласно указанията към нея.

## Поддържана ориентация и разположение

**ВНИМАНИЕ:** Ако тънкият клиент е работел преди да демонтирате комплекта за монтаж на стена, металната пластина под страничния капак може да достигне температури, които могат да причинят дискомфорт, ако бъдат докоснати пряко. Тънкият клиент трябва да бъде изключен и оставен за 20 минути, за да се охлади до стайна температура преди комплектът за монтиране на стена да бъде демонтиран.

**ВАЖНО:** Трябва да спазвате указанията за поддържаната от HP ориентация, за да гарантирате правилното функциониране на тънкия клиент.

Освен ако тънкият клиент е монтиран на одобрена по VESA 100-милиметрова крепежна скоба, трябва да го използвате монтиран на стойката, за да осигурите необходимия въздушен поток около системата.

Тънките клиенти на HP са разработени само с цел да бъдат поставяни и ориентирани в 6 различни положения, за да могат да отговорят на всеки възможен сценарий за разполагане.

- **Вертикално плюс:** Това е типичното вертикално разположение, при което системната стойка, прикачена към долната част на тънкия клиент и емблемата на HP са ориентирани с дясната страна нагоре. Можете да използвате разположението вертикално плюс и за монтиране на тънкия клиент към вертикална равна повърхност чрез крепежна скоба.



- **Вертикално минус:** Това разположение обикновено се използва за монтиране на тънкия клиент върху вертикална равна повърхност, с логото на HP надолу в положение с главата надолу.





- **Хоризонтално плюс:** Това е типичната ориентация за разполагане на тънкия клиент върху равна хоризонтална повърхност, като например работен плот, със системна стойка, монтирана към страничната част на устройството.



- **Хоризонтално минус:** Това е типичното разположение, използвано при монтиране на тънкия клиент под равна хоризонтална повърхност с помощта на крепежна скоба за закрепване на устройството от долната страна на равна повърхност, като например работен плот.



- **Панел плюс:** Това разположение се използва за монтиране на тънкия клиент върху равна вертикална повърхност, напр. стена, така че предните входно-изходни портове и бутона на захранването на системата са насочени нагоре.




- **Панел минус:** При това разположение тънкия клиент се монтира върху равна вертикална повърхност така, че задните входно-изходни портове са насочени нагоре.



## Неподдържано разположение

HP не поддържа следното разположение за тънкия клиент.

 **ВАЖНО:** Неподдържаното разполагане на тънките клиенти може да доведе до спиране на работа, повреда на устройствата или и двете.

Тънките клиенти изискват подходяща вентилация, за да се поддържа работната температура. Не блокирайте вентилационните отвори.

Не поставяйте тънки клиенти в чекмеджета или други плътно затворени отделения. Не поставяйте монитори или други предмети върху тънкия клиент. Не монтирайте тънкия клиент между стената и монитора, освен ако не използвате одобрен от VESA двоен монтажен адаптер, предназначен специално за този начин за монтаж. Тънките клиенти изискват подходяща вентилация, за да се поддържа работната температура.

- В чекмедже на бюро:

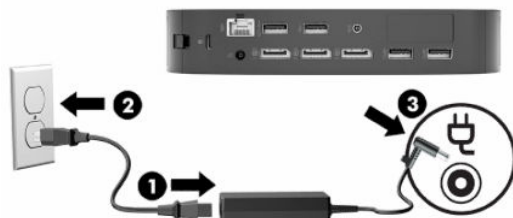


- С монитор върху тънкия клиент:



## Свързване на захранващия кабел и променливотоковия адаптер

1. Свържете захранващия кабел към променливотоков адаптер (1).
2. Включете захранващия кабел към електрически контакт (2).
3. Свържете променливотоковия адаптер към тънкия клиент (3).



## Редовна поддръжка на тънък клиент


Използвайте следната информация, за да се грижите правилно за вашия тънък клиент:

- Никога не работете при демонтиран външен панел на тънкия клиент.
- Пазете тънкия клиент от повишена влажност, пряка слънчева светлина и екстремно високи или ниски температури. За информация относно препоръчителни диапазони на температура и влажност за тънкия клиент, отидете на <http://www.hp.com/go/quickspecs>.
- Не излагайте тънкия клиент и клавиатурата на течности.
- Изключете тънкия клиент и при необходимост избършете отвън с мека, навлажнена кърпа. Ползването на продукти за почистване може да обезцвети или повреди покритието.

## 2 Промени в хардуера

### Бележки за внимание и предупреждения

Преди да извършите надграждане, не забравяйте да прочетете всички приложими инструкции, бележки за внимание и предупреждение в това ръководство.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** За да намалите риска от нараняване или повреда на оборудването от електрически удар, горещи повърхности или пожар:

Във вътрешността има части под напрежение и движещи се части. Изключвайте захранването на оборудването преди свалянето на кутията.

Оставете вътрешните системни компоненти да се охладят преди да ги докоснете.


Поставете отново и фиксирайте кутията преди да подадете захранване към оборудването.

Не включвайте телекомуникационни или телефонни съединители в гнездата на мрежовите платки.

Не изключвайте заземяващия щепсел на захранващия кабел. Заземяващият щепсел е важно предпазно средство.

Включвайте захранващия кабел в заземен (замасен) електрически контакт, който е лесно достъпен по всяко време.

За да намалите риска от сериозно нараняване, прочетете *Ръководството за безопасна и удобна работа*, предоставено с ръководствата за потребителя. В него е описано правилното разполагане на работната станция и се съдържа информация за подходящата поза, както и за здравословните и правилни работни навици на потребителите на компютри. В *Ръководството за безопасна и удобна работа* има също и важна информация за електрическата и механичната безопасност. *Ръководството за безопасна и удобна работа* може да бъде намерено и в интернет на <http://www.hp.com/ergo>.

 **ВАЖНО:** Статичното електричество може да повреди електрическите компоненти на тънкия клиент и на допълнителното оборудване. Преди да започнете следните процедури се уверете, че сте се разредили от статично електричество, като докоснете за кратко заземен метален предмет. Вж. [Предотвратяване на повреда от статично електричество на страница 55](#) за допълнителна информация.

Когато тънкия клиент е включен към променливотоков захранващ източник, дънната платка винаги е под напрежение. Трябва да извадите захранващия кабел от контакта, преди да отворите тънкия клиент, за да предотвратите повреждане на вътрешните компоненти.

### Демонтиране и смяна на панела за достъп

Таблица 2-1 Предупреждение за опасност от изгаряне

#### Предупреждение за опасност от изгаряне



**ВНИМАНИЕ:** Опасност от изгаряне! За да избегнете потенциален риск от изгаряне на части на тялото си, изчакайте 20 минути след изключване на тънкия клиент преди да демонтирате и смените на панела за достъп.

## Демонтиране на панела за достъп

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** За да намалите риска от нараняване или повреда на оборудването от електрически удар, нагорещени повърхности или пожар, работете с тънкия клиент *само* когато панелът за достъп е поставен на място. Освен че подобрява безопасността, панелът за достъп може да предостави важни инструкции и информация за идентификация, които може да бъдат пропуснати, ако не се използва панелът за достъп. *Не* използвайте никакъв друг панел за достъп, освен този, предоставен от HP за използване с този тънък клиент.

Преди да демонтирате панела за достъп се уверете, че тънкия клиент е изключен и захранващият кабел е изваден от електрическия контакт.

За да демонтирате панела за достъп:

1. Отстранете всички защитни устройства, които препятстват отварянето на тънкия клиент.
2. Премахнете от тънкия клиент всички сменяеми носители, например USB флаш устройства.
3. Изключете тънкия клиент чрез операционната система, след което изключете и външните устройства.
4. Изключете захранващия кабел от електрическия контакт и разкачете всички външни устройства.

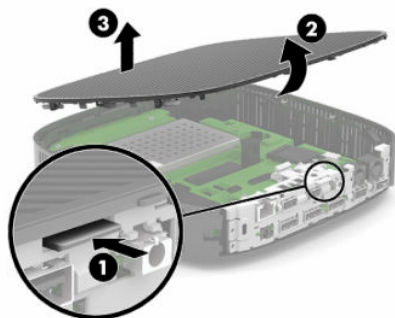
**📝 ВАЖНО:** Независимо дали компютърът е включен или изключен, дънната платка винаги е под напрежение докато системата е включена в работещ електрически контакт. Трябва да изключите кабела за променливотоковото захранване, за да предотвратите повреждане на вътрешните компоненти на тънкия клиент.

5. Ако е необходимо, демонтирайте стойката или крепежната скоба от тънкия клиент.
6. Поставете тънкия клиент хоризонтално върху стабилна повърхност с дясната страна нагоре.
7. Освободете ключалката (1) от лявата страна на задния входно-изходен панел, завъртете входно-изходния панел (2) надясно, а след това го издърпайте от тънкия клиент.



8. Натиснете ключа на панела за достъп (1), за да освободите панела за достъп.

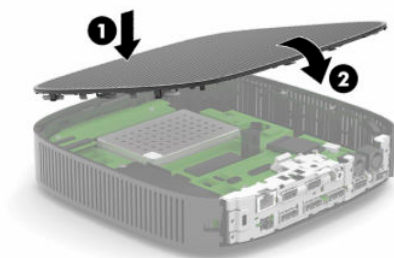
9. Завъртете задната част на панела за достъп (2) нагоре и след това вдигнете предната част на панела (3) нагоре и извън от шасито.



## Смяна на панела за достъп

За да смените панела за достъп:

1. Поставете панела за достъп под ъгъл с пантите в предната част на системата (1) и след това завъртете задната част на панела за достъп надолу (2), така че да щракне на място.



2. Вмъкнете скобите от дясната страна на задния входно-изходен панел (1) в дясната страна на гърба на шасито, завъртете лявата страна (2) към шасито и след това я натиснете към шасито, докато застане на място.



3. Поставете отново стойката или крепежната скоба на тънкия клиент, ако демонтирана.
4. Свържете отново захранващия кабел и след това включете тънкия клиент.
5. Заклучете защитните устройства, които са били разкачени при изваждането на панела за достъп на тънкия клиент.

## Разположение на вътрешните компоненти

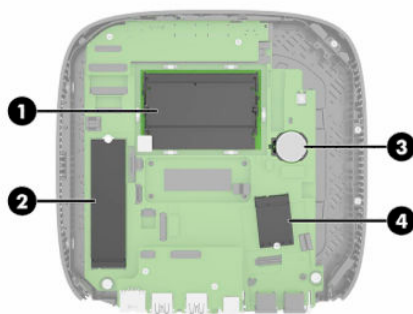


Таблица 2-2 Вътрешни компоненти

Компоненти	
(1)	DDR4 SDRAM памет (2 SODIMM модула)
(2)	M.2 модул с флаш памет
(3)	Батерия
(4)	WLAN карта (само при някои модели)

## Демонтиране и смяна на M.2 модул с флаш памет

За да демонтирате M.2 модул с флаш памет:

1. Отстранете всички защитни устройства, които препятстват отварянето на тънкия клиент.
2. Премахнете от тънкия клиент всички сменяеми носители, например USB флаш устройства.
3. Изключете тънкия клиент чрез операционната система, след което изключете и външните устройства.
4. Изключете захранващия кабел от електрическия контакт и разкачете всички външни устройства.



**ВАЖНО:** Независимо дали компютърът е включен или изключен, дънната платка винаги е под напрежение докато системата е включена в работещ електрически контакт. Трябва да изключите кабела за променливотоковото захранване, за да предотвратите повреждане на вътрешните компоненти на тънкия клиент.

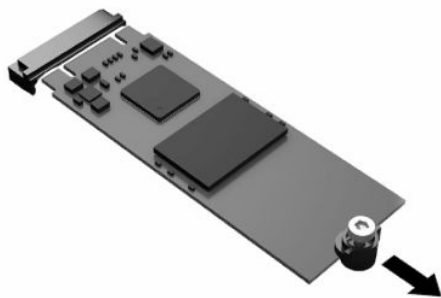
5. Премахнете стойката или крепежната скоба от тънкия клиент.
6. Поставете устройството хоризонтално върху стабилна повърхност.
7. Премахнете панела за достъп на тънкия клиент. Вижте [Демонтиране и смяна на панела за достъп на страница 12](#).



**ВНИМАНИЕ:** За да намалите опасността от нараняване от горещи повърхности, оставете вътрешните системни компоненти да се охладят преди да ги докоснете.

8. Намерете гнездото M.2 за модула с флаш памет на системната платка.
9. Разхлабете винта, фиксиращ модула с флаш памет, докато можете да повдигнете края на модула.

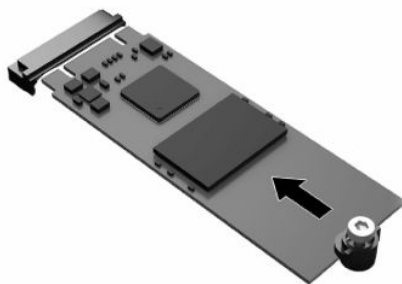
10. Издърпайте модула с флаш памет от гнездото.



11. Издърпайте винта от модула с флаш памет и го закачете към новия модул с флаш памет.



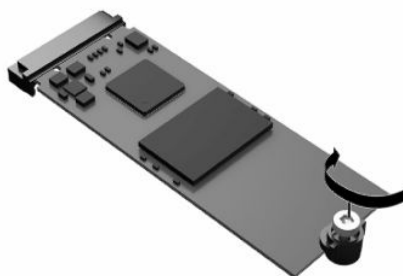
12. Плъзнете новия модул с флаш памет в M.2 гнездото на системната платка и натиснете силно конекторите на модула към гнездото.



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Модулът с флаш памет може да бъде инсталиран само по един начин.



13. Натиснете модула с флаш памет надолу и използвайте отвертка, за да затегнете винта и да фиксирате модула към системната платка.



14. Поставете отново и фиксирайте панела за достъп, а след това монтирайте отново входно-изходния панел. Вижте [Демонтиране и смяна на панела за достъп на страница 12](#).
15. Поставете отново стойката на тънкия клиент или крепежната скоба.
16. Свържете отново захранващия кабел и след това включете тънкия клиент.
17. Заклучете защитните устройства, които са били разкачени при изваждането на панела за достъп на тънкия клиент.

## Отстраняване и смяна на батерията

За да отстраните и подмените батерията:

1. Отстранете всички защитни устройства, които препятстват отварянето на тънкия клиент.
2. Премахнете от тънкия клиент всички сменяеми носители, например USB флаш устройства.
3. Изключете тънкия клиент чрез операционната система, след което изключете и външните устройства.
4. Изключете захранващия кабел от електрическия контакт и разкачете всички външни устройства.



**ВАЖНО:** Независимо дали компютърът е включен или изключен, дънната платка винаги е под напрежение докато системата е включена в работещ електрически контакт. Трябва да изключите кабела за променливотоковото захранване, за да предотвратите повреждане на вътрешните компоненти на тънкия клиент.

5. Премахнете стойката или крепежната скоба от тънкия клиент.
6. Поставете устройството хоризонтално върху стабилна повърхност.
7. Премахнете панела за достъп на тънкия клиент. Вижте [Демонтиране и смяна на панела за достъп на страница 12](#).



**ВНИМАНИЕ:** За да намалите опасността от нараняване от горещи повърхности, оставете вътрешните системни компоненти да се охладят преди да ги докоснете.

8. Намерете батерията на системната платка. Вижте [Разположение на вътрешните компоненти на страница 15](#).

9. За да отстраните батерията от гнездото ѝ, натиснете металната скоба (1), която стърчи над единия ѝ край. Когато батерията изскочи, я извадете (2).





10. За да поставите нова батерия, плъзнете единия ѝ край с положителната страна нагоре под скобата на гнездото (1). Натиснете другия ѝ край надолу, докато скобата щракне над другия край на батерията (2).



11. Поставете отново и фиксирайте панела за достъп, а след това монтирайте отново входно-изходния панел. Вижте [Демонтиране и смяна на панела за достъп на страница 12](#).
12. Поставете отново стойката на тънкия клиент или крепежната скоба.
13. Свържете отново захранващия кабел и след това включете тънкия клиент.
14. Заклучете защитните устройства, които са били разкачени при изваждането на панела за достъп на тънкия клиент.

HP призовава потребителите да рециклират електронните компютърни компоненти, оригиналните касети за принтери на HP и акумулаторните батерии. За повече информация относно програмите за рециклиране отидете на <http://www.hp.com> и потърсете „рециклиране“.

**Таблица 2-3 Дефиниции на иконата на батерията**

Икона	Дефиниция
	Батериите, батерийните пакети и акумулаторите не трябва да бъдат изхвърляни заедно с обикновените домакински отпадъци. За да ги предадете за рециклиране или правилно изхвърляне, използвайте публичната система за събиране или ги върнете на HP, упълномощен партньор на HP или техни представители.
	Агенцията за опазване на околната среда (EPA) на Тайван изисква от фирмите, които произвеждат или внасят сухи батерии, съгласно Член 15 или Закона за изхвърляне на отпадъци, да указват символите за възстановяване на батерии, използвани за продажба, раздаване на награди или промоции. Свържете се с упълномощен тайвански оператор за рециклиране за правилното изхвърляне на батерията.

## Надграждане на системна памет

В гнездата за памет на системната платка могат да бъдат поставени до два стандартни SODIMM модула. В тези гнезда предварително е инсталиран поне един SODIMM модул. За да постигнете максимална производителност на системата, HP препоръчва устройството да бъде конфигурирано за двуканална памет чрез инсталиране в двата SODIMM слота на SODIMM модули с памет.

За правилната работа на системата, модулите с памет трябва да отговарят на следните спецификации.

- Стандартни модули с 260 крачета с малък контур DIMM (SODIMM)
- Небуферирани DDR4 SDRAM без ECC
- Да съдържат задължителната спецификация на Обединения инженерен съвет по електронни устройства (JEDEC)

Тънкия клиент поддържа следното:

- 4 GB, 8 GB и 16 GB модули с памет без ECC
- Едностранны и двустранни SODIMM модули




**ЗАБЕЛЕЖКА:** Системата не работи правилно, ако бъде монтиран неподдържан модул с памет.

**Таблица 2-4 Препоръчително поддържане на паметта за монитори**

Windows 10 IoT RS5	FHD 1920 × 1080 при 60 Hz	UHD/4K 3840 × 2160 при 60 Hz
Конфигурация на паметта	едно/двуканална	двуканална
Максимален брой поддържани монитори	3	3
1080p възпроизвеждане на видео	да	да
4K възпроизвеждане на видео	да	да

**ЗАБЕЛЕЖКА:** За оптимизирана производителност за 4K монитори HP препоръчва двуканална памет.

## Премахване и поставяне на модул с памет


 **ВНИМАНИЕ:** Трябва да извадите захранващия кабел и да изчакате около 30 секунди захранването да отпадне, преди да добавяте или изваждате модул с памет. Независимо дали тънкият клиент е включен или изключен, модулът с памет винаги е под напрежение, докато тънкият клиент е включен в активен електрически контакт. Добавянето или изваждането на модула с памет, докато е под напрежение, може напълно да повреди модула с памет или системната платка.

Гнездото за модула с памет имат позлатени метални контакти. Когато надграждате паметта е важно да ползвате модул с памет с позлатени метални контакти, за да се избегне корозия и/или окисляване в резултат на контакта между несъвместими един с друг метали.


Статичното електричество може да повреди електронните компоненти на тънкия клиент. Преди да започнете следните процедури се уверете, че сте се разредили от статично електричество, като докоснете за кратко заземен метален предмет. За повече информация вижте [Електростатично разреждане на страница 55](#).

При работата с модул с памет внимавайте да не докосвате контактите му. Докосването им може да повреди модула.

1. Отстранете всички защитни устройства, които препятстват отварянето на тънкия клиент.
2. Премахнете от тънкия клиент всички сменяеми носители, например USB флаш устройства.
3. Изключете тънкия клиент чрез операционната система, след което изключете и външните устройства.
4. Изключете захранващия кабел от електрическия контакт и разкачете всички външни устройства.

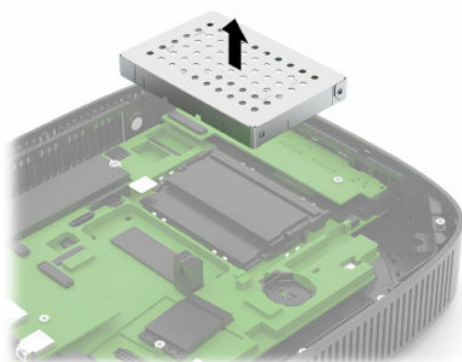
 **ВАЖНО:** Независимо дали компютърът е включен или изключен, дънната платка винаги е под напрежение докато системата е включена в работещ електрически контакт. Трябва да изключите кабела за променливотоковото захранване, за да предотвратите повреждане на вътрешните компоненти на тънкия клиент.

5. Премахнете стойката или крепежната скоба от тънкия клиент.
6. Поставете устройството хоризонтално върху стабилна повърхност.
7. Премахнете панела за достъп на тънкия клиент. Вижте [Демонтиране и смяна на панела за достъп на страница 12](#).

 **ВНИМАНИЕ:** За да намалите опасността от нараняване от горещи повърхности, оставете вътрешните системни компоненти да се охладят преди да ги докоснете.

8. Намерете гнездата на модула с памет на системната платка. Вижте [Разположение на вътрешните компоненти на страница 15](#).

9. Отстранете предпазителя на модула с памет.



10. За да отстраните модула с памет, натиснете навън езичетата от всяка страна на модула с памет (1), завъртете го нагоре и след това го издърпайте от гнездото (2).

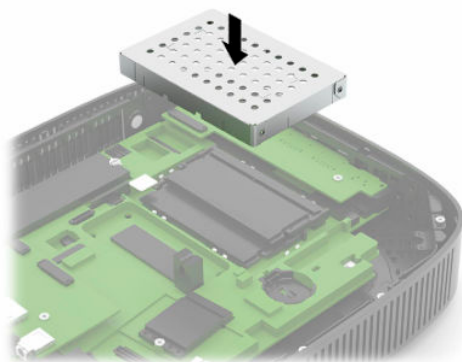


11. Плъзнете новия модул с памет (1) в гнездото под ъгъл приблизително от 30°, а след това го натиснете надолу (2), така че блокиращите езичета да го заключат на място.



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Модулът с памет може да бъде инсталиран само по един начин. Зъбът на модула трябва да съвпадне с жлеба на гнездото.

12. Поставете отново капака на модула с памет.



13. Поставете отново и фиксирайте панела за достъп, а след това монтирайте отново входно-изходния панел. Вижте [Демонтиране и смяна на панела за достъп на страница 12](#).
14. Поставете отново стойката на тънкия клиент или крепежната скоба.
15. Свържете отново захранващия кабел и след това включете тънкия клиент.
16. Заклучете защитните устройства, които са били разкачени при изваждането на панела за достъп на тънкия клиент.

Тънкият клиент автоматично разпознава новата памет при включване.

## Смяна на WLAN карта

1. Отстранете всички защитни устройства, които препятстват отварянето на тънкия клиент.
2. Премахнете от тънкия клиент всички сменяеми носители, например USB флаш устройства.
3. Изключете тънкия клиент чрез операционната система, след което изключете и външните устройства.
4. Изключете захранващия кабел от електрическия контакт и разкачете всички външни устройства.



**ВАЖНО:** Независимо дали компютърът е включен или изключен, дънната платка винаги е под напрежение докато системата е включена в работещ електрически контакт. Трябва да изключите кабела за променливотоковото захранване, за да предотвратите повреждане на вътрешните компоненти на тънкия клиент.

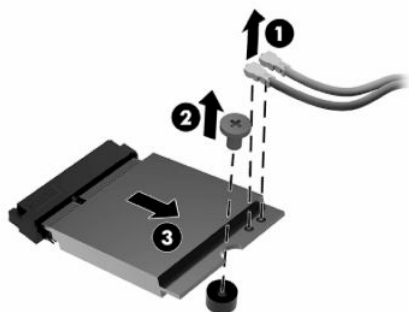
5. Премахнете стойката или крепежната скоба от тънкия клиент.
6. Поставете устройството хоризонтално върху стабилна повърхност.
7. Премахнете панела за достъп на тънкия клиент. Вижте [Демонтиране и смяна на панела за достъп на страница 12](#).



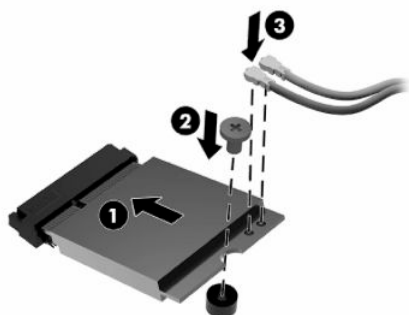
**ВНИМАНИЕ:** За да намалите опасността от нараняване от горещи повърхности, оставете вътрешните системни компоненти да се охладят преди да ги докоснете.

8. Намерете WLAN картата на системната платка. Вижте [Разположение на вътрешните компоненти на страница 15](#).

9. Изключете кабелите (1) от WLAN картата, отстранете винта (2), който фиксира WLAN картата и след това издърпайте WLAN картата от гнездото (3).



10. Поставете WLAN картата в гнездото (1), поставете винта, за да я фиксирате (2) и след това свържете кабелите към WLAN картата (3).



11. Поставете отново и фиксирайте панела за достъп, а след това монтирайте отново входно-изходния панел. Вижте [Демонтиране и смяна на панела за достъп на страница 12](#).
12. Поставете отново стойката на тънкия клиент или крепежната скоба.
13. Свържете отново захранващия кабел и след това включете тънкия клиент.
14. Заклучете защитните устройства, които са били разкачени при изваждането на панела за достъп на тънкия клиент.

---

## 3 Отстраняване на неизправности

### Помощна програма за настройка на компютъра Computer Setup (F10), настройки на BIOS

#### Помощна програма за настройка на компютъра Computer Setup (F10)

Използвайте помощната програма Computer Setup (F10) за следните операции:

- Промяна на фабричните настройки по подразбиране.
- Настройка на датата и часа на системата.
- Настройка, разглеждане, промяна или проверка на конфигурацията на системата, включително настройките на процесора и устройствата, отговарящи за графиката, паметта, звука, съхранението на данни, комуникациите и входните устройства.
- Променете реда на зареждане на устройствата за зареждане като немагнитни дискове или USB флаш устройства.
- Изберете Разрешаване или Забраняване на POST съобщенията, за да промените състоянието на показване на POST съобщенията (автотест при включване на захранването). POST Messages Disabled (Забранени POST съобщения) потиска повечето POST съобщения, като проверка на паметта, името на продукта и други стандартни съобщения, които не се отнасят за грешки. Ако се появи POST грешка, съобщение ще бъде изведено, независимо какво сте избрали. За да превключите на POST Messages Enabled (Разрешени POST съобщения) при началното стартиране, натиснете произволен клавиш (освен тези от F1 до F12).
- Въвеждане на Asset Tag (инвентаризационен етикет) или идентификационен номер, присвоен от фирмата за този компютър.
- Разрешаване на искането на парола при рестартиране на системата (топъл рестарт), както и при включване на захранването.
- Въвеждане на парола за настройките, която управлява достъпа до помощната програма Computer Setup (F10) и настройките, описани в този раздел.
- Забрана на вградените входно-изходни възможности, включително USB, аудио или вградени мрежови контролери, така че да не могат да се използват, докато не се разрешат.





## Използване на помощните програми за настройка на компютъра (F10)

Можете да влезете в Computer Setup само при включване на компютъра или при рестартиране на системата. За да влезете в менюто на помощните програми за конфигуриране на компютъра, следвайте стъпките по-долу:


1. Включете или рестартирайте компютъра.
2. Натиснете клавиша **esc** или **F10** докато най-долу на екрана се покаже съобщението “Press the ESC key for Startup Menu” (Натиснете клавиша ESC за Стартово меню).

Натискането на клавиша **esc** ще изведе меню, което ви позволява да получите достъп до различни възможности при стартиране.

 **ЗАБЕЛЕЖКА:** Ако не натиснете **esc** или **F10** в подходящия момент, ще трябва да рестартирате компютъра и отново да натиснете **esc** или **F10** когато индикаторът на монитора светне зелено, за да влезете в помощната програма.

 **ЗАБЕЛЕЖКА:** Можете да изберете език за повечето менютата, настройки и съобщения с опцията за избор на език, като използвате клавиш **F8** в Computer Setup.

3. Ако сте натиснали **esc**, натиснете **F10**, за да влезете в Computer Setup.
4. В менюто на помощната програма за настройка на компютъра се появяват пет заглавия: File (Файл), Storage (Съхранение), Security (Защита), Power (Захранване) и Advanced (Разширени).
5. Използвайте клавишите със стрелки (наляво и надясно), за да изберете съответното меню. Използвайте клавишите със стрелки (нагоре и надолу), за да изберете желаната опция, и натиснете клавиша **enter**. За да се върнете в менюто на помощната програма за настройка на компютъра, натиснете **esc**.
6. За да приложите и съхраните промените, изберете **File** (Файл) > **Save Changes and Exit** (Запазване на промените и изход).
  - Ако сте направили промени, които не искате да бъдат съхранени, изберете **Ignore Changes and Exit** (Игнориране на промените и изход).
  - За да възстановите фабричните настройки, изберете **Apply Defaults and Exit** (Прилагане на настройки по подразбиране и изход). Тази опция ще възстанови оригиналните фабрични настройки по подразбиране.

 **ВНИМАНИЕ:** За да намалите риска от повреждане на CMOS, не изключвайте захранването на компютъра докато BIOS записва промените в Computer Setup (F10). Изключването на компютъра е безопасно само след излизане от екрана за настройки F10.

**Таблица 3-1 Опции на менюто на помощната програма Computer Setup**

Заглавие	Таблица
File (Файл)	<a href="#">Computer Setup – File (Настройка на компютъра – Файл) на страница 26</a>
Storage (Съхранение)	<a href="#">Computer Setup – Storage (Съхранение) на страница 27</a>
Security (Защита)	<a href="#">Computer Setup – Security (Настройка на компютъра – Защита) на страница 28</a>
Power (Захранване)	<a href="#">Computer Setup – Power (Настройка на компютъра – Захранване) на страница 29</a>
Advanced (Разширени)	<a href="#">Computer Setup – Advanced (Настройка на компютъра – Разширени) на страница 30</a>

## Computer Setup – File (Настройка на компютъра – Файл)



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Поддръжката на определени опции в Computer Setup може да се различава в зависимост от хардуерната конфигурация.

**Таблица 3-2 Computer Setup – File (Файл)**

Опция	Описание
<b>System Information</b> (Информация за системата)	Показва: <ul style="list-style-type: none"><li>• Име на продукта</li><li>• SKU номер</li><li>• СТ номер на системна платка</li><li>• Тип на процесора</li><li>• Скорост на процесора</li><li>• Стъпки на процесора</li><li>• Размер на кеша (L1/L2/L3)</li><li>• Размер на паметта</li><li>• Вграден MAC</li><li>• Системна BIOS</li><li>• Сериен номер на шасито</li><li>• Номер за проследяване на материалния актив</li></ul>
<b>About</b> (Относно)	Показва бележка за авторските права.
<b>Flash System BIOS</b> (Флаш на BIOS на системата)	Позволява флаш на BIOS на системата от USB ключ за възстановяване. Позволява ви да изпълнявате следните операции: <ul style="list-style-type: none"><li>• Пускане на HpBiosUpdate</li><li>• Актуализация на фърмуера за TPM</li><li>• Актуализация на фърмуера за PD на USB Type-C</li><li>• Актуализиране на събуждането от клавиатурата в S5 XOCT FW</li></ul>
<b>Set Time and Date</b> (Настройка на дата и час)	Позволява настройка на системната дата и час.
<b>Default Setup</b> (Настройки по подразбиране)	Позволява ви да изпълнявате следните операции: <ul style="list-style-type: none"><li>• Save Current Settings as Default (Запиши настройките в момента като настройки по подразбиране)</li><li>• Restore Factory Settings as Default (Възстанови фабричните настройки като настройки по подразбиране)</li></ul>
<b>Apply Defaults and Exit</b> (Прилагане на настройките по подразбиране и изход)	Зарежда първоначалните фабрични настройки за системната конфигурация за използване при следващо действие Apply Defaults and Exit (Прилагане на настройките по подразбиране и изход).

**Таблица 3-2 Computer Setup – File (Файл) (продължение)**

Опция	Описание
<b>Ignore Changes and Exit</b> (Игнориране на промените и изход)	Излиза от Computer Setup, без да прилага и съхранява промените.
<b>Save Changes and Exit</b> (Запазване на промените и изход)	Записва промените в системата или възстановяването на настройките по подразбиране и излиза от Computer Setup.

## Computer Setup – Storage (Съхранение)

**Таблица 3-3 Computer Setup – Storage (Съхранение)**

Опция	Описание
<b>Device Configuration</b> (Конфигурация на устройствата)	Показва всички инсталирани устройства за съхранение на данни, които се управляват от BIOS. При избирането на дадено устройство, за него се показва подробна информация и опции. Могат да бъдат показани следните опции:  <b>Hard Disk</b> (Твърд диск): Размер, модел.
<b>Storage Options</b> (Опции за устройствата за съхранение на данни)	<b>External USB Storage Boot</b> (Зареждане от външно USB устройство)  Позволява ви да зададете опция за зареждане по подразбиране за USB устройство за съхраняване на данни в режим CSM или в наследен режим.
<b>Boot Order</b> (Ред на зареждане)	<p>Позволява ви да изпълнявате следните операции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Да посочите реда, в който се проверяват EFI източниците за зареждане (например вътрешно устройство, USB твърд диск или USB оптично устройство) за изображение за зареждане на операционната система. Всяко устройство с списъка може отделно да се изключи или включи за проверка като източник за зареждане на операционна система. Източниците за зареждане EFI винаги имат превес над старите източници за зареждане.</li> <li>Посочете реда, в който се проверяват старите източници за зареждане (например мрежова карта, вътрешно устройство или USB оптично устройство) за изображение за зареждане на операционната система. Всяко устройство с списъка може отделно да се изключи или включи за проверка като източник за зареждане на операционна система.</li> <li>Укажете реда на инсталираните твърди дискове. Първият по ред твърд диск ще има приоритет при първоначалното зареждане на ОС и ще се разпознае като диск C (ако има инсталирани твърди дискове).</li> </ul> <p><b>ЗАБЕЛЕЖКА:</b> Можете да използвате <b>F5</b>, за да забраните отделни елементи за зареждане, както и да деактивирате EFI зареждане и/или наследено зареждане.</p> <p>Присвояването на букви за дялове в MS-DOS може да не важи след стартиране на операционна система, различна от MS-DOS.</p> <p><b>Клавишна комбинация за временно изключване на настройката за реда на първоначално зареждане</b></p> <p>За да заредите <b>еднократно</b> от устройство, различно от устройството по подразбиране, указано в реда на зареждане, рестартирайте компютъра и натиснете <b>esc</b> (за достъп до менюто за зареждане) и след това <b>F9</b> (ред на зареждане) или само <b>F9</b> (пропускане на менюто за зареждане), когато индикаторът на монитора светне в зелено. След POST проверката ще се покаже списък на устройствата, от които може да се стартира. Използвайте клавишите със стрелки, за да изберете предпочитаното устройство за зареждане, и натиснете <b>enter</b>. Компютърът ще зареди еднократно от избраното в случая устройство.</p>

## Computer Setup – Security (Настройка на компютъра – Защита)



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Поддръжката на определени опции в Computer Setup може да се различава в зависимост от хардуерната конфигурация.

**Таблица 3-4 Computer Setup – Security (Защита)**

Опция	Описание
<b>Setup Password</b> (Парола за настройки)	Позволява ви да въведете и активирате парола за настройки (администратор).  <b>ЗАБЕЛЕЖКА:</b> Ако е зададена парола за настройки, тя ще се изисква при промяна на опции в Computer Setup, обновяване на ROM паметта и при промяна на някои опции Plug and Play в Windows®.
<b>Power-On Password</b> (Парола при включване на захранването)	Позволява ви да въведете и активирате парола при включване на захранването. След включване и изключване или рестартиране се появява подкана да въведете паролата за включване. Ако не бъде въведена правилната парола, тънкият клиент няма да зареди операционната система.
<b>Password Options</b> (Опции за парола)  (Този избор ще се появява само ако е зададена парола при включване или за настройка).	Позволява да включите или изключите: <ul style="list-style-type: none"><li>• Сигурна парола – когато е зададена, позволява режим, в който няма физическо пропускане на функцията за паролата. Ако е активирана, изваждането на джъмпера за паролата ще бъде игнорирано.</li><li>• Подканване за парола на F9 и F12 – по подразбиране е разрешено.</li><li>• Задаване на режим на преглед – позволява преглеждане, но не и промяна на опциите за настройка на F10 без въвеждане на парола за настройки. По подразбиране е разрешено.</li></ul>
<b>Device Security</b> (Защита на устройствата)	Позволява ви да зададете Device Available/Device Hidden (устройството е налично/устройството е скрито) (настройката по подразбиране е „Устройството е налично“) за следните: <ul style="list-style-type: none"><li>• Системен звук</li><li>• Мрежов контролер</li><li>• SSD</li></ul>
<b>USB Security</b> (Защита на USB)	Позволява ви да зададете Enabled или Disabled (Разрешено или Забранено) (по подразбиране е Разрешено) за: <ul style="list-style-type: none"><li>• Front USB Ports (Предни USB портове)<ul style="list-style-type: none"><li>– USB порт 1</li><li>– USB порт 2</li><li>– USB порт 3</li></ul></li><li>• Rear USB ports (Задни USB портове)<ul style="list-style-type: none"><li>– USB порт 4</li><li>– USB порт 5</li><li>– USB порт 6</li><li>– USB порт 7</li></ul></li></ul>
<b>Slot Security</b> (Защита на слотове)	Позволява ви да забраните M.2 PCI Express слота. По подразбиране е Разрешено. <ul style="list-style-type: none"><li>• Слот № – M.2 PCIe x1</li></ul>
<b>Network Boot</b> (Зареждане от мрежа)	Разрешава или забранява възможността на компютъра да стартира от операционна система, инсталирана на мрежов сървър. (Функцията е налична само при NIC модели; мрежовата платка трябва да е или PCI платка за разширение, или да е вградена в дънната платка.) По подразбиране е Разрешено.

**Таблица 3-4 Computer Setup – Security (Защита) (продължение)**

Опция	Описание
<b>System IDs</b> (Системни идентификатори)	<p>Позволява ви да зададете следното:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сервизен етикет (18-байтов идентификатор) – идентификационен номер, даден на този компютър от фирмата.</li> <li>Ownership tag (етикет на собственик) (80-байтов идентификатор)</li> </ul>
<b>Memory Security</b> (Защита на паметта)	<p>AMD Transparent Secure Memory Encryption (Прозрачно сигурно криптиране на памет на AMD) (разрешаване или забраняване) – позволява ви да включвате или изключвате функцията на AMD за Прозрачно сигурно криптиране на памет.</p>
<b>System Security</b> (Защита на системата)	<p>Предоставя следните опции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Технология за виртуализация (разрешаване/забраняване) – контролира функциите за виртуализация на процесора. Промяната на тази настройка изисква изключване и повторно включване на компютъра. По подразбиране е забранено.</li> <li>TPM устройство – позволява ви да зададете Trusted Platform Module (Модул за доверени платформи) като наличен или скрит.</li> <li>Състояние на TPM – изберете, за да разрешите TPM.</li> <li>Изчистване на TPM – изберете, за да върнете TPM в състояние без собственик. След като TPM е изчистен, той се изключва. За да изключите временно TPM операциите, изключете TPM, вместо да го изчистите.</li> </ul> <p><b>ВАЖНО:</b> Изчистването на TPM го нулира до фабричните настройки по подразбиране и го изключва. Ще изгубите всички създаден ключове и данни, защитени от тези ключове.</p>
<b>Secure Boot Configuration</b> (Конфигуриране на защитено стартиране)	<p>Опциите на тази страница за настройка са само за Windows 10 и други операционни системи, които поддържат защитено зареждане. Промяната на настройката по подразбиране на тази страница при операционните системи, които не поддържат защитено зареждане, може да попречи на успешното зареждане на системата.</p> <p>Поддържане на старата система (разрешаване или забраняване) – разрешава или забранява поддържането на старата операционна система (Windows 10 IoT и HP Thin-Pro).</p> <p>Защитено зареждане (разрешаване или забраняване) – този елемент може да бъде разрешен само когато поддържането на старата система е забранено. Този елемент служи за управление на потока на защитено стартиране. Защитеното зареждане е възможно само ако системата работи в потребителски режим.</p> <p>Key Management (Управление на ключове)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Clear Secure Boot Keys (Clear or Don't Clear) (Изчистване на ключове за защитено стартиране) (Изчисти или Не изчиствай). Позволява ви да изчистите ключ за защитено стартиране.</li> <li>Key ownership (HP keys or Customer keys) (Ключ за собственост) (HP ключ или клиентски ключове). Позволява ви да променят ключовете на различни собственици.</li> </ul> <p>Бързо зареждане (разрешаване или забраняване) – разрешаването на бързото зареждане позволява на системата да се стартира чрез инициализиране на минимален набор от устройства, които са необходими за стартиране на активната опция за стартиране. Тази опция няма ефект върху BBS опциите за зареждане.</p>

## Computer Setup – Power (Настройка на компютъра – Захранване)



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Поддръжката на определени опции в Computer Setup може да се различава в зависимост от хардуерната конфигурация.

**Таблица 3-5 Computer Setup – Захранване**

Опция	Описание
<b>OS Power Management</b> (Управление на захранване през ОС)	<p>Динамично управление на захранването (разрешаване или забраняване) – Позволява на определени операционни системи да намаляват волтажа и честотата на процесора, когато текущото софтуерно натоварване не изисква използване на пълния капацитет на процесора. По подразбиране е Разрешено.</p> <p>Икономия на енергия при бездействие (разширено или нормално) – позволява на определени операционни системи да намаляват консумацията на енергия от процесора, когато последният е ненатоварен. По подразбиране е Разширено.</p>
<b>Hardware Power Management</b> (Хардуерно управление на захранването)	<p>S5 Maximum Power Savings (S5 максимална икономия на енергия) – изключва захранването на всеки хардуер, който не е необходим когато системата е изключена, за да отговори на изискванията на EUP Lot 6 за по-малко от 0,5 вата потребление на енергия. По подразбиране е Забранено.</p>

## Computer Setup – Advanced (Настройка на компютъра – Разширени)



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Поддръжката на определени опции в Computer Setup може да се различава в зависимост от хардуерната конфигурация.

**Таблица 3-6 Computer Setup – Advanced (Разширени)**

Опция	Заглавие
<b>Power-On Options</b> (Опции за включване)	<p>Позволява ви да направите следните настройки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>POST съобщения (разрешаване/забраняване) – по подразбиране са забранени.</li> <li>Натиснете клавиша ESC за менюто за стартиране (показано или скрито).</li> <li>After Power Loss (Състояние след възстановяване на прекъснато електрозахранване) (off/on/previous state) (изключено/включено/предишно състояние) – По подразбиране е изключено. Задайте тази опция както следва: <ul style="list-style-type: none"> <li>Изключване – оставя компютъра изключен при възстановяване на захранването.</li> <li>Включване – включва компютъра автоматично при възстановяване на захранването.</li> <li>Предишно състояние – включва компютъра автоматично при възстановяване на захранването, ако е бил включен в момента на прекъсването.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>ЗАБЕЛЕЖКА:</b> Ако изключите захранването на компютъра с помощта на превключвателя на захранващия кабел, няма да можете да използвате функцията преустановяване/заспиване или функциите за отдалечено управление.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>POST Delay (in seconds) (POST забавяне – в секунди) – ако разрешите тази функция, POST ще се забави със съответния зададен период от време. Понякога това забавяне е нужно за твърдите дискове на определени PCI карти, които се развъртат толкова бавно, че след края на POST още не са готови за зареждане на ОС. Забавянето на POST ви дава и повече време да натиснете клавиша <b>F10</b>, за да влезете в Computer (F10) Setup. По подразбиране е Никакво.</li> <li>Bypass F1 Prompt on Configuration Changes (Пропускане на F1 подкана за промяна на конфигурацията) – Разрешаването на тази функция изключва изискването за натискане на клавиша <b>F1</b>, когато рестартирате компютъра след промяна на конфигурацията.</li> <li>Remote Wakeup Boot Source (Local Hard Drive/Remote Server) (Източник за стартиране с отдалечено събуждане) (локален твърд диск или отдалечен сървър). Позволява ви да зададете източник, от който компютърът да получи файловете за зареждане, когато е събуден отдалечено.</li> <li>Събуждане от клавиатурата в S5 – позволява ви да включвате или изключвате клавишната комбинация alt-P + alt-esc за събуждане на системата от функцията S5.</li> </ul>

**Таблица 3-6 Computer Setup – Advanced (Разширени) (продължение)**

Опция	Заглавие
<b>BIOS Power-On</b> (Включване през BIOS)	Позволява да настроите компютъра да се включи автоматично в определено време.
<b>Bus Options</b> (Опции на шината)	<p>При някои модели ви позволява да разрешавате или забранявате следните опции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCI SERR# Generation (Генериране на PCI SERR#). По подразбиране е разрешена.</li> <li>• PCI VGA Palette Snooping (следене на PCI VGA палитра), което задава бит за следене на VGA палитра в конфигурацията на PCI; необходимо е само ако е инсталиран повече от един графичен контролер. По подразбиране е Забранено.</li> </ul>
<b>Device Options</b> (Опции на устройствата)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интегрирана графика (автоматично или принудително) – използвайте тази опция, за да управлявате разпределението на вградената (UMA) графична памет. Избраната стойност заделя постоянна памет за графика и не е достъпна за операционната система. Например, ако сте задали тази стойност на 512 MB на система с 2 GB RAM, системата винаги заделя 512 MB за графика и останалите 1,5 GB за използване от BIOS и операционната система. По подразбиране е „Автоматично“, което задава UMA памет според паметта, инсталирана на платформата по следния начин: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2 GB: 128 MB</li> <li>– 4 GB: 256 MB</li> </ul> <p>Ако изберете Форсирано, се показва опцията UMA Frame Buffer Size (размер на буфер на UMA рамка), която ви позволява да зададете разпределение на UMA паметта между 128 MB и 512 MB.</p> </li> <li>• S5 Wake on LAN (enable or disable) (Събуждане по LAN, разрешаване или забраняване)</li> <li>• Подкана за парола при включване на събуждане от локална мрежа (разрешаване или забраняване)</li> <li>• Num Lock state at power-on (off/on) (Състояние на клавиша Num Lock при стартиране, изкл./вкл.). По подразбиране е изкл.</li> </ul>
<b>Option ROM Launch Policy</b> (Правила за стартиране на ROM)	<p>Позволява ви да зададете следното:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PXE Option ROM (UEFI, Legacy PXE, or Do Not Launch) (ROM с опция за среда за предварително зареждане (PXE) (UEFI, стара PXE или не стартирай))</li> <li>• M.2 PCIe слот с опция ROM за изтегляне (разрешено или не стартирай)</li> </ul>

## Промяна на настройките на BIOS от програма за конфигуриране на BIOS на HP (HPBCU)

Вие можете да промените локално някои настройки на BIOS в рамките на операционната система, без да се налага използване на помощната програма F10. Тази таблица определя елементите, които можете да контролирате по този начин.

За повече информация за HP BIOS Configuration Utility, вижте *Ръководство за потребителя на HP BIOS Configuration Utility (BCU)* на [www.hp.com](http://www.hp.com).

**Таблица 3-7 Настройки на BIOS, които могат да бъдат променени в операционната система**

Настройка на BIOS	Стойност по подразбиране	Други стойности
Language (Език)	English	Francais, Espanol, Deutsch, Italiano, Dansk, Suomi, Nederlands, Norsk, Portugues, Svenska, Japanese, Simplified Chinese
Set Time (Настройка час)	00:00	00:00:23:59

**Таблица 3-7 Настройки на BIOS, които могат да бъдат променени в операционната система (продължение)**

Настройка на BIOS	Стойност по подразбиране	Други стойности
Set Day (Настройка ден)	01/01/2011	01/01/2011 до текущата дата
Актуализиране на фърмуера за PD на USB Type-C	Отлагане	Сегга
Актуализиране на фърмуера на TPM2.0 без инструменти	Disable (Забраняване)	Enable (Разрешаване)
Физическа проверка на TPM	Подкана	Няма подкана
Актуализиране на събуждането от клавиатурата в S5 XOCT FW	Забраняване	Разрешаване
Настройки по подразбиране	Няма	Записване на текущите настройки като настройки по подразбиране, възстановяване на фабричните настройки по подразбиране като настройки по подразбиране
Apply Defaults and Exit (Прилагане на настройките по подразбиране и изход)	Disable (Забрана)	Enable (Разрешаване)
USB Storage Boot (Зареждане от USB устройство)	Before SSD (Преди SSD)	After SSD (След SSD)
UEFI Boot Sources (Източници за зареждане UEFI)	Windows Boot Manager (Диспечер за начално стартиране на Windows)	USB флоридиск/CD, USB твърд диск
Legacy Boot Sources (Стари източници за зареждане)	USB floppy/CD	Твърд диск
System Audio (Системен звук)	Enable (Разрешаване)	Disable (Забраняване)
Network Controller (Мрежов контролер)	Enable (Разрешаване)	Disable (Забраняване)
M.2 място за съхранение	Enable (Разрешаване)	Disable (Забраняване)
Front USB Ports (Предни USB портове)	Enable (Разрешаване)	Disable (Забрана)
USB Port 1, 2, 3	Enable (Разрешаване)	Disable (Забрана)
Rear USB ports (Задни USB портове)	Enable (Разрешаване)	Disable (Забрана)
USB Port 4, 5, 6, 7	Enable (Разрешаване)	Disable (Забрана)
Слот # M.2 PCIe x1	Enable (Разрешаване)	Disable (Забрана)
Power On from Keyboard (Включване от клавиатурата)	Alt+P	Забраняване, alt, esc
Network Boot (Зареждане от мрежа)	Разрешаване	Забраняване



**Таблица 3-7 Настройки на BIOS, които могат да бъдат променени в операционната система (продължение)**

Настройка на BIOS	Стойност по подразбиране	Други стойности
Asset Tracking Number (Номер за проследяване на материалния актив)		
Ownership Tag (Етикет на собственик)		
BIOS Update (Актуализация на BIOS)	Disable (Забрана)	Автоматично, принудително
BIOS Image File Name (Име на файла на изображение на BIOS)		
Актуализиране на фърмуера за PD на USB Type-C	Забраняване	Разрешаване
Актуализиране на фърмуера за TPM	Забраняване	Разрешаване
Актуализиране на събуждането от клавиатурата в S5 HOCT FW	Забраняване	Разрешаване
Data Execution Prevention (Предотвратяване на изпълнението на данни)	Разрешаване	Забраняване
Virtualization Technology (Технология на виртуализация)	Disable (Забрана)	Enable (Разрешаване)
TPM Device (TPM устройство)	Свободни	Hidden (Скрито)
TPM State (TPM състояние)	Enable (Разрешаване)	Disable (Забрана)
Clear TPM (Изчистване на TPM)	Do not reset (Не нулирай)	Reset (Нулирай)
Legacy Support (Поддръжка на стари системи)	Enable (Разрешаване)	Забраняване (Забележка: Стойността по подразбиране варира в зависимост от операционната система)
Secure Boot (Защитено стартиране)	Disable (Забрана)	Разрешаване (Забележка: Стойността по подразбиране варира в зависимост от операционната система)
Clear Secure Boot Keys (Изчистване на ключове за защитено стартиране)	Don't Clear (Не изчиствай)	Clear (Изчисти)
Key Ownership (Ключ за собственост)	HP Keys (HP ключ)	Custom Keys (персонализирани ключове)
Fast Boot (Бързо зареждане)	Disable (Забрана)	Разрешаване (Забележка: Стойността по подразбиране варира в зависимост от операционната система)
Настройване на режим за преглед	Enable (Разрешаване)	Disable (Забраняване)
Подкана за парола на F9 и F12	Enable (Разрешаване)	Disable (Забраняване)

**Таблица 3-7 Настройки на BIOS, които могат да бъдат променени в операционната система (продължение)**

Настройка на BIOS	Стойност по подразбиране	Други стойности
Runtime Power Management (Управление на захранването в реално време)	Enable (Разрешаване)	Disable (Забраняване)
AMD Transparent Secure Memory Encryption (Прозрачно сигурно криптиране на памет на AMD)	Разрешаване	Забраняване
Idle Power Savings (Икономия на енергия при бездействие)	Extended (Удължено)	Normal (Нормално)
S5 Maximum Power Savings (S5 Максимално енергоспестяване)	Disable (Забрана)	Enable (Разрешаване)
S5 Wake on LAN (Събуждане по LAN)	Enable (Разрешаване)	Disable (Забраняване)
POST Messages (POST съобщения)	Disable (Забрана)	Enable (Разрешаване)
Press the ESC key for Startup Menu (Натискане на клавиша ESC за меню при стартиране)	Displayed (Показано)	Hidden (Скрито)
After Power Loss (След отпадане на захранването)	Off (Изкл.)	On, Previous State (включено, предишно състояние)
POST Delay (in seconds) (POST забавяне - в секунди)	None (Няма)	5, 10, 15, 20, 60
Remote Wakeup Boot Source (Източник за стартиране с отдалечено събуждане)	Local Hard Drive (локален твърд диск)	Remote Server (отдалечен сървър)
Подкана за парола при включване на събуждане от локална мрежа	Disable (Забраняване)	Enable (Разрешаване)
Power on Sunday – Saturday (Захранване в неделя - събота)	Disable (Забраняване)	Enable (Разрешаване)
BIOS Power on Time (hh:mm) (Включване в час)	00:00	00:00:23:59
PCI SERR# Generation (Генериране на PCI SERR#)	Enable (Разрешаване)	Disable (Забрана)
PCI VGA Palette Snooping (PCI VGA следене на палитра)	Disable (Забрана)	Enable (Разрешаване)
Integrated Graphics (Интегрирана графична платка)	Auto (автоматично)	Disable, Force (Забрана, форсирано)

**Таблица 3-7** Настройки на BIOS, които могат да бъдат променяни в операционната система (продължение)

Настройка на BIOS	Стойност по подразбиране	Други стойности
UMA Frame Buffer Size (размер на буфер на UMA рамка)	256M	256 MB, 512 MB, 1024 MB, 2048 MB
Num Lock state at power-on (Състояние на клавиша Num Lock при стартиране)	Off (Изкл.)	On (Включено)
PXE Option ROMs (PXE опция ROM)	UEFI	Остаряло, не стартирайте
Опция изтегляне на ROM за M.2 PCIe слот	Разрешаване	Не стартирайте

## Актуализиране или възстановяване на BIOS

### HP Device Manager

Можете да използвате HP Device Manager, за да актуализирате BIOS на тънкия клиент. Можете да използвате предварително инсталирана добавка за BIOS или да използват стандартния пакет за надстройване на BIOS с шаблона за файлове и системен регистър на HP Device Manager. За повече информация относно шаблона за файлове и системен регистър на HP Device Manager вижте *Ръководството за потребителя на HP Device Manager*, което можете да намерите на [www.hp.com/go/hpdm](http://www.hp.com/go/hpdm).

### Обновяване на BIOS в Windows

Можете да използвате BIOS Flash Update SoftPaq, за да възстановите или актуализирате системната BIOS. Има няколко начина за промяна на фърмуера на BIOS, съхраняван на компютъра.

Изпълнимият BIOS файл е помощна програма, предназначена да обнови системната BIOS в среда на Windows. За да се покажат наличните опции за тази помощна програма, стартирайте изпълнимия файл в средата на Windows.

Можете да стартирате изпълнимия BIOS файл с или без USB устройство за съхраняване на данни. Ако системата не разполага с USB устройство за съхраняване на данни, системата се рестартира след извършване на актуализация на BIOS в среда на Windows.

### Обновяване на BIOS в Linux®

Всички актуализации на BIOS в ThinPro 6.x и по-нови използват актуализации на BIOS без инструменти, при които BIOS се актуализира сам.

Използвайте следните коментари, за да актуализирате BIOS в Linux:

- `hptc-bios-flash ImageName`

Подготвя системата за актуализиране на BIOS при следващото рестартиране. Тази команда автоматично копира файловете на правилното място и ще ви подкани да рестартирате тънкия клиент. Тази командата изисква опцията за актуализиране без инструменти в настройките на BIOS да е настроена на Auto (Автоматично). Можете да използвате `hpt-bios-cfg`, за да зададете опцията за актуализиране на BIOS без инструменти.

- `hptc-bios-flash -h`

Показва се списък с опции.

## BitLocker Drive Encryption / BIOS измервания

Ако Windows BitLocker Drive Encryption (BDE) е разрешен в системата, HP препоръчва временно да изключите BDE преди актуализиране на BIOS. Можете също така да получите вашата парола за възстановяване на BDE или PIN за възстановяване преди да изключите BDE. След като сте актуализирали BIOS, отново можете да включите BDE.

За да промените BDE, изберете Старт > Контролен панел > BitLocker Drive Encryption, изберете **Преустанови защитата** или **Възобнови защитата** и след това изберете **Да**.

По принцип актуализирането на BIOS променя измерените стойности, съхранени в Platform Configuration Registers (PCRs) на модула за защита на системата. Временно забранете технологиите, които използват тези PCR стойности за установяване на състоянието на платформата (BDE е един такъв пример) преди актуализиране на BIOS. След като актуализирате BIOS, разрешете отново функциите и рестартирайте системата, за да направите нови измервания.

### Режим на аварийно възстановяване на BootBlock

В случай на неуспешна актуализация на BIOS (например, ако захранването е прекъснало по време на актуализация) системната BIOS може да се повреди. BootBlock Emergency Recovery Mode (Режим на аварийно възстановяване на BootBlock) открива това състояние и автоматично търси главна директория на твърдия диск, както и всички USB носители за съвместимо бинарно изображение. Копирайте бинарния файл (.bin) от папката DOS Flash в главната директория на устройството за съхраняване на данни, а след това включете системата. След като процесът на възстановяване намери бинарното изображение, той се опитва да стартира процеса на възстановяване. Автоматичното възстановяване продължава, докато успешно възстанови или актуализира BIOS. Ако системата има парола за настройки на BIOS, може да се наложи да използвате менюто Startup (Стартиране) или подменюто Utilities (Помощни програми), за да обновите BIOS ръчно след въвеждане на парола. Понякога има ограничения кои BIOS версии могат да бъдат инсталирани на дадена платформа. Ако BIOS на системата има ограничения, тогава само позволените версии на BIOS могат да бъдат използвани за възстановяване.

## Диагностика и отстраняване на неизправности

### Индикатори

Таблица 3-8 Индикатори за диагностика и отстраняване на неизправности

Индикатор	Състояние
Индикаторът на захранването е изключен	Когато тънкият клиент е включен в електрически контакт и индикаторът на захранването е изключен, то тънкият клиент е изключен. Въпреки това мрежата може да задейства Wake On LAN (Събуждане по LAN) събитие, за да използвате функции за управление.
Индикаторът на захранването е включен	<p>Показва се по време на последователността на зареждане и докато тънкият клиент е включен. По време на последователността на зареждане се стартира хардуерна инициализация и се изпълняват стартови тестове на следните инициализации:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Инициализиране на процесора</li><li>• Откриване на паметта и инициализиране</li><li>• Откриване на видео и инициализиране</li></ul> <p><b>ЗАБЕЛЕЖКА:</b> Ако някой от тестовете е неуспешен, тънкият клиент спира, но индикаторът остава включен.</p>

**Таблица 3-8 Индикатори за диагностика и отстраняване на неизправности (продължение)**

Индикатор	Състояние
	<b>ЗАБЕЛЕЖКА:</b> След като видео подсистемата се инициализира, ще бъде изведено съобщение за грешка за всички неуспешни тестове.
	<b>ЗАБЕЛЕЖКА:</b> Мрежовите индикатори са разположени в мрежовия конектор в горната част на задния панел на тънкия клиент. Индикаторите са видими когато конекторът е поставен. Примигващо зелено показва мрежова активност, а жълтото означава 100 MB скорост на връзката.

## Събуждане по LAN

Събуждането по LAN (WOL) позволява компютъра да бъде включен или събуден от състоянието на заспиване или хибернация чрез съобщение по мрежата. Можете да разрешите или забраните WOL от Computer Setup като използвате настройката **S5 Wake on LAN** (Събуждане по LAN).

За да разрешите или забраните WOL:

1. Включете или рестартирайте компютъра.
2. Натиснете клавиша **esc** или **F10** докато най-долу на екрана се покаже съобщението “Press the ESC key for Startup Menu” (Натиснете клавиша ESC за Стартово меню).



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Ако не натиснете **esc** или **F10** в подходящия момент, ще трябва да рестартирате компютъра и отново да натиснете **esc** или **F10** когато индикаторът на монитора светне зелено.

3. Ако сте натиснали **esc**, натиснете **F10**, за да влезете в Computer Setup.
4. Отидете на **Advanced > Device Options** (Разширени > Опции на устройствата).
5. Задайте **S5 Wake on LAN** (Събуждане по LAN) на разрешено или забранено.
6. Натиснете **F10**, за да приемете промените.
7. Изберете **File** (Файл) > **Save Changes and Exit** (Запазване на промените и изход).



**ВАЖНО:** Настройката **S5 Maximum Power Savings** (S5 Максимално енергоспестяване) може да повлияе на събуждането от LAN. Ако разрешите тази настройка, събуждането от локална мрежа е забранено. Тази настройка се намира в Computer Setup в **Power > Hardware Management** (Захранване > Хардуерно управление).

## Последователност на включване

При включване, кодът на блока за първоначално зареждане инициализира хардуера към познато състояние, след това изпълнява основните диагностични тестове при включване, за да определи интегритета на хардуера. Инициализирането изпълнява следните функции:

1. Инициализиране на контролера на процесора и паметта.
2. Инициализиране и конфигуриране на всички PCI устройства.
3. Инициализиране на видео софтуера.
4. Инициализиране на видео до познато състояние.

5. Инициализиране на USB устройства до познато състояние.
6. Извършва диагностика при включване. За повече информация вижте [Диагностични тестове при включване на страница 38](#).

Тънкия клиент зарежда операционната система.

## Нулиране на пароли за настройка и включване

Можете да нулирате паролите за настройка и включване по следния начин:

1. Изключете компютъра и извадете захранващия кабел от контакта.
2. Отстранете задния капак и панела за достъп.
3. Отстранете джъмпера на паролата от системната платка, обозначен като PSWD/E49.
4. Поставете отново панела за достъп и капака на задния порт.
5. Свържете компютъра към захранването и след това включете компютъра.

## Диагностични тестове при включване

Диагностиката при включване извършва основни тестове за интегритет на хардуера, за да определи неговата функционалност и конфигуриране. Ако диагностичният тест по време на инициализирането на хардуера е неуспешен, тънкия клиент ще спре. Към видеото не се изпращат съобщения.



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Можете да опитате да рестартирате тънкия клиент и да изпълните диагностичните тестове за втори път, за да проверите първото изключване.


Таблицата по-долу изброява тестовете, които се извършват на тънкия клиент.


**Таблица 3-9** Диагностичен тест при включване

Тест	Описание
Контролна сума на зареждащ блок	Тества кода на зареждащия блок за правилна стойност на контролна сума.
DRAM	Извършва проста проверка на модела на записване/четене на първите 640k от паметта.
Сериен порт	Извършва проста проверка на серийния порт, за да определи дали портовете са налични.
Таймер	Проверява прекъсването на таймера чрез изпращане на запитвания.
RTC CMOS батерия	Проверява целостта на RTC CMOS батерията.
NAND флаш устройство	Проверява дали има правилен ИД на NAND флаш устройството.

## Тълкуване на POST диагностичните светлинни и звукови сигнали на лицевия панел

В този раздел са описани кодовете на индикаторите, разположени на лицевия панел, както и звуковите кодове, които могат да се появят преди или по време на POST. Не е задължително те да са свързани с определен код или съобщение за грешка.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Когато компютърът е включен към променливотоков захранващ източник, дънната платка винаги е под напрежение. За да намалите риска от нараняване от електрически удар и/или горещи повърхности, извадете захранващия кабел от стенния контакт и оставете вътрешните компоненти на системата да се охладят преди да ги докоснете.

 **ЗАБЕЛЕЖКА:** Препоръчителните действия в следващата таблица са дадени в последователността, в която трябва да се извършват.

Не всички диагностични индикатори и звукови кодове са на разположение при всички модели.

Звуковите сигнали се излъчват чрез високоговорителя в шасито. Миганията и звуковите сигнали се повтарят пет пъти, след което се повтаря само мигането.

**Таблица 3-10** Тълкуване на POST диагностичните светлинни и звукови сигнали на лицевия панел

Дейност	Звукови сигнали	Вероятна причина	Препоръчително действие
Белият индикатор на захранването не свети.	Няма	Компютърът е изключен (S5).	Няма
Свети белият индикатор за захранване.	Няма	Компютърът е включен.	Няма
Белият индикатор на захранването мига на всеки 2 секунди.	Няма	Компютърът е в режим Suspend to RAM (Преустановен в RAM готовност) (само при някои модели) или в нормален режим Suspend (Преустановен).	Не се изискват мерки. Натиснете клавиш или преместете мишката, за да събудите компютъра.
Червеният индикатор на захранването мига два пъти, веднъж на всяка секунда, следва 2 секунди пауза.	2	Задействала се е термичната защита на процесора:  Радиаторният модул не е правилно прикрепен към процесора.  ИЛИ  Вентилационните отвори на компютъра са блокирани или той е на място, където околната температура е прекалено висока.	<b>ВАЖНО:</b> Вътрешните компоненти могат да бъдат захранени дори когато компютърът е изключен. За да предотвратите повреда, извадете захранващия кабел, преди да извадите компонент.  <b>1.</b> Проверете дали вентилационните отвори на компютъра не са блокирани и дали охлаждащият вентилатор на процесора е свързан и работи.  <b>2.</b> Отворете панела за достъп, натиснете бутона на захранването и се уверете, че вентилаторът на процесора се върти. Ако вентилаторът не се върти, проверете дали кабелът на вентилатора е включен в извода на системната платка. Проверете дали вентилаторът е напълно и правилно фиксиран или инсталиран.  <b>3.</b> Ако вентилаторът е включен и фиксиран правилно, но не се върти, проблемът може да бъде във вентилатора за процесора. Свържете се с HP за съдействие.

**Таблица 3-10** Тълкуване на POST диагностичните светлинни и звукови сигнали на лицевия панел (продължение)

Дейност	Звукови сигнали	Вероятна причина	Препоръчително действие
Червеният индикатор на захранването мига четири пъти, веднъж на всяка секунда, следва 2 секунди пауза.	4	Повреда в захранването (захранващият блок е претоварен).  ИЛИ  Използва се неправилен адаптер на външния блок на захранването на компютъра.	<p>4. Проверете дали вентилаторът е правилно свързан. Ако проблемите продължават, може да има проблем с радиатора на процесора. Свържете се с HP за съдействие.</p>
Червеният индикатор на захранването мига пет пъти, веднъж на всяка секунда, следва 2 секунди пауза.	5	Грешка в паметта преди видеото.	<p><b>ВАЖНО:</b> За да избегнете повреда на модулите с памет или на системната платка, изключете захранващия кабел преди да се опитате да поправите положението, да поставите отново или да извадите модула с памет.</p> <p>1. Разместете модулите с памет.</p> <p>2. Сменяйте модулите с памет един по един, за да установите кой е дефектния.</p> <p>3. Ако паметта е на други производители, сменете я с памет произведена от HP.</p> <p>4. Сменете системната платка.</p>
Червеният индикатор на захранването мига шест пъти, веднъж на всяка секунда, следва 2 секунди пауза.	6	Грешка в графиката преди видеото.	<p>За системи с графична карта:</p> <p>1. Извадете графичната карта и я поставете отново.</p> <p>2. Сменете графичната карта.</p> <p>3. Сменете системната платка.</p> <p>При системи с вградена графика сменете системната платка.</p>
Червеният индикатор на захранването мига осем пъти, веднъж на всяка секунда, следва 2 секунди пауза.	8	Невалиден ROM според грешка в контролната сума.	<p>1. Обновете системната ROM памет с последната версия на BIOS като използвате процедурата за възстановяване на BIOS.</p> <p>2. Сменете системната платка.</p>
Системата не се включва и светлинните индикатори не мигат.	Няма	Системата не може да се включи.	<p>Натиснете и задръжте бутона на захранването за по-малко от 4 секунди. Когато индикаторът на твърдия диск светне в бяло, бутонът за захранване функционира правилно. Ако не, опитайте следните решения:</p> <p>1. Извадете захранващия кабел от компютъра.</p>



**Таблица 3-10** Тълкуване на POST диагностичните светлинни и звукови сигнали на лицевия панел (продължение)

Дейност	Звукови сигнали	Вероятна причина	Препоръчително действие
			<ol style="list-style-type: none"> <li>Отворете компютъра и натиснете жълтия бутон CMOS на системната платка за 4 секунди.</li> <li>Уверете се, че захранващият кабел е включен към захранването.</li> <li>Затворете компютъра и свържете отново захранващия кабел.</li> <li>Опитайте се да включите компютъра.</li> <li>Сменете компютъра.</li> </ol>

## Отстраняване на неизправности

### Основна информация за отстраняване на неизправности

Ако тънкия клиент има проблем при работа или не се включва, прегледайте елементите по-долу.

**Таблица 3-11** Отстраняване на основни неизправности и техните решения

Проблем	Процедури
Тънкия клиент има проблем при работа.	<p>Проверете дали следните конектори са здраво свързани към тънкия клиент:</p> <p>Извод за захранване, клавиатура, мишка, мрежов конектор, дисплей</p>
Тънкия клиент не се включва.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Уверете се, че захранването не е повредено, като го монтирате на тънък клиент, който работи, и го тествате. Ако захранването не работи на тестовия тънък клиент, сменете го.</li> <li>Ако тънкия клиент не работи изправно със сменения захранващ блок, занесете го на сервиз.</li> </ol>
Тънкия клиент се включва и показва първоначален екран, но не се свързва към сървъра.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Проверете дали има мрежа и дали мрежовият кабел е изправен.</li> <li>Уверете се, че тънкия клиент комуникира със сървъра като помолите системния администратор да изпълни команда ping на устройството от сървъра: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ако тънкия клиент отговори на командата, то сигналът е бил приет и тънкия клиент работи. Това означава проблем с конфигурацията.</li> <li>Ако тънкия клиент не отговори на командата и не се свързва към сървъра, преинсталирайте го от изображение.</li> </ul> </li> </ol>
Няма връзка или активност на индикаторите за мрежа или светлинните не мигат след включване на тънкия клиент. (Мрежовите индикатори са разположени в мрежовия конектор в горната част на задния панел на тънкия клиент. Индикаторите са видими когато конекторът е поставен.)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Уверете се, че мрежата не е отпаднала.</li> <li>Проверете дали мрежовият кабел е изправен като включите мрежовия кабел в устройство, което работи. Ако бъде открит мрежов сигнал, то кабелът е изправен.</li> <li>Проверете дали захранващият блок е изправен като смените захранващия кабел към тънкия клиент с работещ захранващ кабел и го тествате.</li> <li>Ако мрежовите индикатори все още не светят и знаете, че захранването е изправно, преинсталирайте тънкия клиент от изображение.</li> </ol>

**Таблица 3-11 Отстраняване на основни неизправности и техните решения (продължение)**

Проблем	Процедури
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ако мрежовите индикатори все още не светят, стартирайте процедурата за IP конфигуриране.</li> <li>Ако мрежовите индикатори все още не светят, занесете тънкия клиент на сервиз.</li> </ol>
Свързани за първи път непознати USB периферни устройства не реагират или USB периферни устройства, свързани преди новите свързани USB периферни устройства, не изпълняват своите действия.	Можете да изключите и включите USB периферно устройство към работеща платформа, стига да не рестартирате системата. Ако възникнат проблеми, откачете неизвестното USB периферно устройство и рестартирайте платформата.
Видеото не показва нищо.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Уверете се, че яркостта на монитора е настроена на видимо ниво.</li> <li>Проверете дали мониторът е изправен като го свържете към работещ компютър и проверете дали светодиодът отпред свети в зелено (ако мониторът е съвместим с Energy Star). Ако мониторът е повреден, сменете го с работещ и повторете тестване.</li> <li>Инсталирайте отново тънкия клиент от изображение и включете монитора отново.</li> <li>Тествайте тънкия клиент с работещ монитор. Ако мониторът не показва видео, сменете тънкия клиент.</li> </ol>

## Отстраняване на неизправности при тънки клиенти без диск (без флаш)

Този раздел е само за тези тънки клиенти, които не поддържат ATA Flash. Понеже този модел няма ATA Flash, приоритетът на последователността на зареждане е:

- USB устройство
  - PXE
1. Когато тънкия клиент зареди, мониторът трябва да покаже следната информация.

**Таблица 3-12 Отстраняване на неизправности и решения за модел без диск**


Елемент	Информация	Действие
MAC адрес	NIC частта на системната платка е ОК.	Ако няма MAC адрес, системната платка е повредена. Свържете се с центъра за обслужване.
GUID	Обща информация за системната платка	Ако няма GUID информация, системната платка е повредена и трябва да се смени. Обърнете се към центъра за обслужване за ремонт на повредената системна платка.
ИД на клиент	Информация от сървъра	Ако няма информация за ИД на клиент, няма връзка с мрежата. Проблемът може да се дължи на повреден кабел, отпаднал сървър или повредена системна платка. Обърнете се към центъра за обслужване за ремонт на повредената системна платка.
MASK	Информация от сървъра	Ако няма информация за MASK, няма връзка с мрежата. Проблемът може да се дължи на повреден кабел, отпаднал сървър или повредена системна платка.

**Таблица 3-12 Отстраняване на неизправности и решения за модел без диск (продължение)**

Елемент	Информация	Действие
		Обърнете се към центъра за обслужване за ремонт на повредената системна платка.
DHCP IP	Информация от сървъра	Ако няма информация за DHCP IP, няма връзка с мрежата. Проблемът може да се дължи на повреден кабел, отпаднал сървър или повредена системна платка. Обърнете се към центъра за обслужване за ремонт на повредената системна платка.

2. Ако работите в среда с Microsoft® RIS PXE, преминете към стъпка 3.  
Ако работите в среда с Linux, преминете към стъпка 4.
3. Ако работите в среда с Microsoft RIS PXE, натиснете клавиша **F12**, за да активирате сервизно мрежово зареждане веднага щом на екрана се появи DHCP IP информацията.  
Ако тънкия клиент не се зарежда от мрежата, сървърът не е конфигуриран за PXE.  
Ако пропуснете командата F12, системата се опитва да зареди от ATA флаш, който не е наличен. Съобщението на екрана ще бъде следното: **ERROR: Non-system disk or disk error. Replace and press any key when ready. (ГРЕШКА: Несистемен диск или грешка в диска. Подменете го и натиснете произволен клавиш, когато сте готови.)**  
Натискането на произволен клавиш рестартира цикъла на зареждане.
4. Ако работите в среда с Linux, на екрана ще се появи съобщение за грешка, ако няма IP на клиент: **ERROR: Non-system disk or disk error. Replace and press any key when ready. (ГРЕШКА: Несистемен диск или грешка в диска. Подменете го и натиснете произволен клавиш, когато сте готови.)**

## Конфигуриране на PXE сървър

 **ЗАБЕЛЕЖКА:** Всеки PXE софтуер се поддържа от упълномощени доставчици на услугата на база гаранционни или сервизни договори. Клиенти, които се обаждат в центъра за обслужване на клиенти на HP с проблеми и въпроси относно PXE, трябва да са пренасочени от своя доставчик на PXE за съдействие.

Освен това, проверете следните документи:

– За Windows Server 2008 R2: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/7d837d88-6d8e-420c-b68f-a5b4baeb5248.aspx>

– За Windows Server 2012: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/jj648426.aspx>

Следните услуги трябва да бъдат стартирани, като могат да работят на различни сървъри:

1. Domain Name Service (DNS)
2. Remote Installation Services (RIS)

 **ЗАБЕЛЕЖКА:** Active Directory DHCP не се изисква, но се препоръчва.

## Използване на HP ThinUpdate за възстановяване на изображение

HP ThinUpdate ви позволява да изтеглите изображения и добавки от HP, да правите изображение на тънък клиент на HP, както и да създавате зареждащи USB флаш устройства за внедряване на изображението.

HP ThinUpdate е предварително инсталиран на някои тънки клиенти на HP, а също така се предлага като добавка на <http://www.hp.com/support>. Потърсете модела на тънкия клиент и вижте раздела **Драйвери и софтуер** на страницата за поддръжка за съответния модел.

- Функцията за изтегляне на изображения ви позволява да изтеглите изображение от HP на локално хранилище или на USB флаш устройство. Опцията за USB флаш устройство създава зареждащо USB флаш устройство, което може да се използва за разпространение на изображението на други тънки клиенти.
- Функцията за създаване на изображение ви позволява да създадете изображение на тънък клиент на HP и да го запишете на USB флаш устройство, което може да се използва за разпространение на изображението на други тънки клиенти.
- Функцията за изтегляне на добавки ви позволява да изтеглите добавки от HP на локално хранилище или на USB флаш устройство.
- Функцията за управление на USB устройство ви позволява да изпълните следните задачи:
  - Създаване на зареждащо USB флаш устройство от файл с изображение в локално хранилище
  - Копирайте файла с изображението .ibr от USB флаш устройство в локално хранилище
  - Възстановяване на разположение на USB флаш устройство

Можете да използвате зареждащо USB флаш устройство, създадено с HP ThinUpdate, за да разпространите изображението на HP тънкия клиент на друг тънък клиент на HP от същия модел с една и съща операционна система.

### Изисквания към системата

За да създадете устройство за възстановяване за актуализиране или възстановяване на изображението на софтуера на флаш паметта, ви е необходимо следното:

- Един или повече тънки клиенти на HP.
- USB флаш устройство със следния размер или по-голямо:
  - ThinPro: 8 GB
  - Windows 10 IoT (ако използвате USB формат): 32 GB



**ЗАБЕЛЕЖКА:** По желание можете да използвате инструмента на компютър с Windows.

**Този метод за възстановяване няма да работи с всички USB флаш устройства.** USB флаш устройства, които не се показват като сменяем диск в Windows, не поддържат този метод за възстановяване. USB флаш устройства с няколко дяла обикновено не поддържат този метод за възстановяване. Обхватът на USB флаш устройствата, налични на пазара, постоянно се променя. Не всички USB флаш устройства са били тествани с инструмента за създаване на изображения за тънки клиенти на HP.

## Управление на устройства

Тънкият клиент включва лиценз за HP Device Manager и има предварително инсталиран агент за Device Manager. HP Device Manager е оптимизиран инструмент за управление на тънки клиенти, използван за управление на пълния експлоатационен срок на тънките клиенти на HP и включва Discover (Откриване), Asset Management (Управление на активи), Deployment (Внедряване) и Configuration (Конфигуриране). За повече информация относно HP Device Manager, отидете на [www.hp.com/go/hpdm](http://www.hp.com/go/hpdm).

Ако искате да управлявате тънкия клиент с други инструменти за управление като SCCM или LANDesk, отидете на [www.hp.com/go/clientmanagement](http://www.hp.com/go/clientmanagement) за повече информация.

## Изисквания към комплект захранващи кабели

Функцията на вход с широк диапазон на компютъра му позволява да работи с всяко линейно напрежение от 100 до 120 V ас или от 220 до 240 V ас.

Комплектът 3-проводникови захранващи кабели, получен с продукта, отговаря на изискванията за употреба в държавата, в която сте закупили оборудването.

Комплектите захранващи кабели за употреба в други страни или региони трябва да отговаря на изискванията на страната или региона, където е използван компютърът.

### Изисквания за всички страни

Следните изисквания важат за всички държави и региони:

- Дължината на комплекта захранващи кабели трябва да бъде поне **1,0 м** (3,3 фута) и не повече от **2,0 м** (6,5 фута).
- Всички комплекти захранващи кабели трябва да бъдат одобрени от акредитираща агенция, отговорна за атестацията в страната или региона, където ще бъдат използвани.
- Комплектът захранващи кабели трябва да има минимален капацитет 10 A и номинално напрежение от 125 V или 250 V ас, в зависимост от изискванията на захранващата система за всяка страна или регион.
- Преходникът за устройството трябва да отговаря на механичната конфигурация на конектор C13 EN 60 320/IEC 320 стандартен лист за включване на входа на уреда в задната част на компютъра.

### Изисквания за определени страни и региони

**Таблица 3-13 Изисквания за захранващ кабел за определени страни и региони**

Страна/регион	Акредитираща агенция	Номер на съответната бележка
Аржентина	IRAM	1
Австралия	SAA	1
Австрия	OVE	1
Белгия	CEBEC	1
Бразилия	ABNT	1
Канада	CSA	2
Чили	IMQ	1

**Таблица 3-13 Изисквания за захранващ кабел за определени страни и региони (продължение)**

Страна/регион	Акредитираща агенция	Номер на съответната бележка
Дания	DEMKO	1
Финландия	FIMKO	1
Франция	UTE	1
Германия	VDE	1
Индия	BIS	1
Израел	SII	1
Италия	IMQ	1
Япония	JIS	3
Нидерландия	KEMA	1
Нова Зеландия	SANZ	1
Норвегия	NEMKO	1
Китайска народна република	CCC	4
Саудитска Арабия	SASO	7
Сингапур	PSB	1
Южна Африка	SABS	1
Южна Корея	KTL	5
Швеция	SEMKO	1
Швейцария	SEV	1
Тайван	BSMI	6
Тайланд	TISI	1
Обединено кралство	ASTA	1
Съединени американски щати	UL	2

1. Гъвкавият кабел трябва да бъде тип H05VV-F, 3-проводников, с размер на проводника 0,75 мм<sup>2</sup>. Накрайниците на комплекта захранващи кабели (преходник за устройство и стенов контакт) трябва да имат маркировка за сертификация от агенция, отговорна за атестациите в страната или региона, където се използва.
2. Гъвкавият кабел трябва да е тип SVT/SJT или еквивалентен, № 18 AWG, 3-проводников. Електрическият стенов контакт трябва да бъде двуполусен тип със заземяване с конфигурация NEMA 5-15P (15 A, 125 V ac) или NEMA 6-15P (15 A, 250 V ac). Маркировка на CSA или C-UL. Номерът на UL файла трябва да присъства на всеки елемент.
3. Щепселът, гъвкавият кабел и стеновият контакт трябва да носят знак „T“ и регистрационен номер съгласно японския закон за безопасност на електрическите уреди и материали (Dentori). Гъвкавият кабел трябва да бъде тип VCTF, 3-проводников, с размер на проводника 0,75 или 1,25 мм<sup>2</sup>. Стеновият контакт трябва да бъде двуполусен тип със заземяване съгласно японския промишлен стандарт C8303 с конфигурация 7 A, 125 V.
4. Гъвкавият кабел трябва да бъде тип RVV, 3-проводников, с размер на проводника 0,75 мм<sup>2</sup>. Накрайниците на комплекта захранващи кабели (преходник за устройство и стенов контакт) трябва да носят маркировката за сертификация CCC.
5. Гъвкавият кабел трябва да бъде тип H05VV-F, 3-проводников, с размер на проводника 0,75 мм<sup>2</sup>. Логото на KTL покритие и индивидуалният номер за одобрение трябва да присъстват на всеки елемент. Номерът за одобрение на корсета и логото трябва да бъдат отпечатани на етикета.

**Таблица 3-13 Изисквания за захранващ кабел за определени страни и региони (продължение)**

Страна/регион	Акредитираща агенция	Номер на съответната бележка
6.	Гъвкавият кабел трябва да бъде тип HVCTF, 3-проводников, с размер на проводника 1,25 мм <sup>2</sup> . Накрайниците на комплекта захранващи кабели (преходник за устройство, кабел и стенен контакт) трябва да носят маркировката за сертификация за BSMI.	
7.	За 127 V ас гъвкавият кабел трябва да бъде тип SVT или SJT, 3-проводников, 18 AWG, переходник с NEMA 5-15P (15 A, 125 V ас), с марки UL и CSA или C-UL. За 240 V ас гъвкавият кабел трябва да бъде тип H05VV-F, 3-проводников, с размер на проводника 0,75 или 1,0 мм <sup>2</sup> , с контакт BS 1363/A с марки BSI или ASTA.	

## Декларация за енергозависимост

Тънките клиенти обикновено имат три вида устройства с памет: RAM, ROM и флаш памет. Данните, съхранени в RAM паметта ще бъдат изгубени, когато захранването на устройството отпадне. RAM устройствата трябва да се захранват от електрическата мрежа, спомагателно захранване или батерия (както е описано в списъка по-долу). Следователно, дори когато тънкият клиент не е свързан към електрически контакт, някои от RAM устройствата могат да се захранват от батерия. Данните, съхранени в ROM или устройствата с флаш памет ще бъдат запазени, дори ако захранването на устройството бъде прекъснато. Производителите на флаш устройства обикновено посочват период от време (в порядък от 10 години) за запазване на данните.

Определение на състояния на захранване:

**Основно захранване:** Налично захранване, когато тънкият клиент е включен.

**Спомагателно захранване или в готовност:** Налично захранване, когато тънкият клиент е изключен, но захранването е свързано към активен електрически контакт.

**Захранване от батерия:** Захранване от кръгла батерия, което се предлага при системите с тънки клиенти.

## Налични устройства с памет

Таблицата по-долу изброява наличните устройства с памет и техните видове според моделите. Имайте предвид, че тънките клиенти не използват традиционните твърди дискове с движещи се части. Вместо това те използват устройства с флаш памет с IDE/SATA преден интерфейс. Следователно, интерфейсът на операционните системи с тези флаш устройства е подобен на обикновен IDE/SATA твърд диск. Това IDE/SATA флаш устройство съдържа изображението на операционната система. Върху флаш устройството може да бъде записвано само от администратор. Изисква се специален софтуер за форматиране на флаш устройствата и изчистване на данните, съхранени в тях.

Следвайте стъпките по-долу, за да актуализирате BIOS и за да върнете настройките на BIOS на фабричните настройки по подразбиране.

1. Изтеглете последната BIOS за вашия модел от уеб сайта на HP.
2. Следвайте указанията на екрана, за да обновите BIOS.
3. Рестартирайте системата и докато тя се включва (след началния екран на HP, ако се показва) натиснете клавиша **F10**, за да влезете в екрана за настройка на BIOS.
4. Ако е настроен етикет за собственост или сервизен етикет, изчистете го ръчно от **Security > System IDs** (Защита > Системни идентификатори).
5. Изберете **File > Save Changes and Exit** (Файл > Запазване на промените и изход).

6. За да изчистите паролите за настройка или при включване, ако са зададени, и за да изчистите всякакви други настройки, изключете компютъра и откачете захранващия кабел и капака на компютъра.
7. Намерете черния джъмпер с двата щифта за паролата на дъното E49 (означен като PSWD) и го извадете.
8. Откачете променливотоковото захранване, изчакайте 10 секунди, докато захранването изтече от устройството, и след това натиснете бутона за изчистване на CMOS. (Това обикновено е жълт бутон за натискане, обозначен като CMOS). След като свържете отново захранването системата автоматично зарежда в операционната система.
9. Поставете отново капака и захранващия кабел и включете компютъра. Сега паролите са изчистени и всички други настройки, които могат да бъдат променяни от потребителя и зависят от електрозахранването, са върнати към техните фабрични стойности по подразбиране.
10. Влезте отново в помощната програма за настройка F10.
11. Изберете **File > Default Setup > Restore Factory Settings as Default** (Файл > Настройки по подразбиране > Възстанови фабричните настройки като настройки по подразбиране). Това действие връща настройките по подразбиране обратно към фабричните настройки.
12. Изберете **File > Apply Defaults and Exit** (Файл > Прилагане на настройките по подразбиране и изход).
13. Изключете компютъра, извадете захранващия кабел и след това поставете черния джъмпер обратно на дъното E49. Поставете отново капака и захранващия кабел на компютъра.

**Таблица 3-14 Налични устройства с памет**

Описание	Местоположение/ размер	Захранване	Загуба на данни	Коментари
ROM за зареждане на системата (BIOS)	SPI ROM (128 Mb) за поставяне в гнезда, сменяема			
Системна памет (RAM)	SODIMM гнездо. Сменяема (4 GB/8 GB/16 GB)	Основно захранване	Ако основното захранване е изключено	Поддържат се само S0/S3/S5/G3 ACPI състояния
RTC (CMOS) RAM	RTC RAM е 256-байтова оперативна памет във вградената система на чипа (SoC) на Intel	Основно/батерия	Ако батерията е извадена	
Клавиатура/мишка (ROM)	2k байта, вграден в супер I/O контролер (SIO18)	Основно		
Клавиатура/мишка (RAM)	256 байта, вградена в супер входно-изходен контролер (SIO18)	Основно	Ако основното захранване е изключено	
LOM EEPROM	Дискретен 2 MB SPI ROM	Спомагателно		Еднократно програмируема памет (OTP)
TPM	7206 байта енергонезависима памет	Основно		



## Спецификации

За най-новите спецификации или допълнителни технически данни за този тънък клиент, отидете на <http://www.hp.com/go/quickspecs/> и потърсете вашия конкретен тънък клиент, за да намерите точните му спецификации за бърза справка.

Елемент	Метрична система	Американска система
Размери		
Широчина	35 мм	1,38 инча
Дължина	196 мм	7,72 инча
Височина	196 мм	7,72 инча
Тегло	995 г	2,2 фунта
Работна температура	от 10°C до 55°C	от 50°F до 131°F
Посочените характеристики са валидни за морско равнище с надморска височина, варираща от 1°C/300 m (1,8°F/1000 фута) до 3 km (10 000 фута) максимум, без пряко излагане на продължителна слънчева светлина. Горното ограничение може да зависи от вида и броя инсталирани опции.		
Относителна влажност		
Кондензираща	от 20% до 80%	
Некондензираща	от 10% до 90%	
Посочените характеристики са валидни за морско равнище с надморска височина, варираща от 1°C/300 m (1,8°F/1000 фута) до 3 km (10 000 фута) максимум, без пряко излагане на продължителна слънчева светлина. Горното ограничение може да зависи от вида и броя инсталирани опции.		
Захранващ блок		
Изходна мощност	45 W	
Диапазон на работно напрежение	100 V ас до 240 V ас	
Номинална линейна честота	50 Hz до 60 Hz	

## 4 Използване на HP PC Hardware Diagnostics

### Използване на HP PC Hardware Diagnostics Windows (само при някои продукти)

HP PC Hardware Diagnostics Windows е базирана на Windows помощна програма, която позволява да се изпълняват тестове за диагностика, за да се определи дали хардуерът на компютъра функционира правилно. Инструментът се изпълнява в рамките на операционната система Windows, за да се диагностицират неизправности в хардуера.

Ако HP PC Hardware Diagnostics Windows не е инсталиран на вашия компютър, първо трябва да го изтеглите и инсталирате. За да изтеглите HP PC Hardware Diagnostics Windows, вижте [Изтегляне на HP PC Hardware Diagnostics Windows на страница 51](#).

След като HP PC Hardware Diagnostics Windows е инсталиран, извършете следните стъпки за достъп до него от „Помощ и поддръжка на HP“ или HP Support Assistant.

1. За достъп до HP PC Hardware Diagnostics Windows от „Помощ и поддръжка на HP“:
  - а. Изберете бутона **Старт**, след което изберете **Помощ и поддръжка на HP**.
  - б. Щракнете с десния бутон върху **HP PC Hardware Diagnostics Windows**, изберете **Още**, след което изберете **Изпълни като администратор**.

– или –

За достъп до HP PC Hardware Diagnostics Windows от HP Support Assistant:

- а. Въведете `support` в полето за търсене на лентата на задачите, след което изберете приложението **HP Support Assistant**.
  - или –
  - Изберете иконата с въпросителен знак в лентата на задачите.
  - б. Изберете **Troubleshooting and fixes** (Отстраняване на неизправности и корекции).
  - в. Изберете **Diagnostics** (Диагностика), след което изберете **HP PC Hardware Diagnostics Windows**.
2. Когато инструментът се отвори, изберете типа тест за диагностика, който желаете да изпълните, след което изпълнете инструкциите на екрана.



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Ако е необходимо да спрете тест за диагностика, изберете **Cancel** (Отказ).

Когато HP PC Hardware Diagnostics Windows открие неизправност, която изисква подмяна на хардуера, се генерира 24-цифров ИД код за повреда. На екрана се показва една от следните опции:

- Показва се връзка към ИД на повреда. Изберете връзката, след което изпълнете инструкциите на екрана.
- Показва се код за бърза реакция (QR код). Сканирайте кода с мобилно устройство, след което изпълнете инструкциите на екрана.
- Показват се инструкции за обаждане на отдела за поддръжка. Изпълнете тези инструкции.

## Изтегляне на HP PC Hardware Diagnostics Windows

- Инструкциите за изтегляне на HP PC Hardware Diagnostics Windows са предоставени само на английски език.
- Трябва да използвате компютър с Windows, за да изтеглите този инструмент, защото са предоставени само .exe файлове.

## Изтегляне на най-новата версия на HP PC Hardware Diagnostics Windows

За да изтеглите HP PC Hardware Diagnostics Windows, изпълнете следните стъпки:

1. Отидете на <http://www.hp.com/go/techcenter/pcdiags>. Показва се началната страница на HP PC Diagnostics.
2. Изберете **Изтегляне на HP Diagnostics Windows** и след това изберете място на вашия компютър или на USB флаш устройство.

Инструментът се изтегля в избраното местоположение.

## Изтегляне на HP Hardware Diagnostics Windows чрез име или номер на продукта (само при някои продукти)



**ЗАБЕЛЕЖКА:** За някои продукти може да е необходимо да изтеглите софтуера на USB флаш устройство, като използвате името или номера на продукта.

За да изтеглите HP PC Hardware Diagnostics Windows чрез име или номер на продукта, изпълнете следните стъпки:

1. Отидете на <http://www.hp.com/support>.
2. Изберете **Get software and drivers** (Получаване на софтуер и драйвери), изберете типа продукт, след което въведете името или номера на продукта в показалото се поле за търсене.
3. В раздел **Diagnostics** (Диагностика) изберете **Download** (Изтегляне), след което изпълнете инструкциите на екрана, за да изберете конкретната версия на диагностиката за Windows, която да се изтегли на вашия компютър или на USB флаш устройство.

Инструментът се изтегля в избраното местоположение.

## Инсталиране на HP PC Hardware Diagnostics Windows

За да инсталирате HP PC Hardware Diagnostics Windows, изпълнете следните стъпки:

- ▲ Навигирайте до папката на компютъра или USB флаш устройството, където е изтеглен .exe файлът, щракнете два пъти върху .exe файла, след което изпълнете инструкциите на екрана.

## Използване на HP PC Hardware Diagnostics UEFI



**ЗАБЕЛЕЖКА:** За компютри с Windows 10 S трябва да използвате компютър с Windows и USB флаш устройство, за да изтеглите и да създадете средата за поддръжка на UEFI на HP, защото се предлагат само .exe файлове. За повече информация вижте [Изтегляне на HP PC Hardware Diagnostics UEFI на USB флаш устройство на страница 52](#).

HP PC Hardware Diagnostics UEFI (Unified Extensible Firmware Interface – унифициран интерфейс за разширяем фърмуер) позволява да се изпълняват тестове за диагностика, за да се определи дали хардуерът на компютъра функционира правилно. Инструментът се изпълнява извън операционната система, така че да изолира хардуерните неизправности от проблеми, възникнали от грешки в операционната система или други софтуерни компоненти.

Ако компютърът не зареди в Windows, можете да използвате HP PC Hardware Diagnostics UEFI за диагностициране на проблеми с хардуера.

Когато HP PC Hardware Diagnostics Windows открие неизправност, която изисква подмяна на хардуера, се генерира 24-цифров ИД код за повреда. За съдействие при решаване на проблема:

- ▲ Изберете **Get Support** (Получаване на поддръжка), след което използвайте мобилно устройство, за да сканирате QR кода, който се показва на следващия екран. Показва се страницата на Поддръжката на клиенти на HP – Сервизен център, като вашите ИД на повреда и номер на продукт са попълнени автоматично. Изпълнете инструкциите на екрана.

– или –

Свържете се с отдела за поддръжка и предоставете ИД кода за повреда.



**ЗАБЕЛЕЖКА:** За да стартирате диагностика на трансформируем компютър, компютърът трябва да е в режим на преносим компютър и трябва да използвате прикачената клавиатура.



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Ако е необходимо да спрете тест за диагностика, натиснете **esc**.

## Стартиране на HP PC Hardware Diagnostics UEFI

За да стартирате HP PC Hardware Diagnostics UEFI, изпълнете следните стъпки:

1. Включете или рестартирайте компютъра, след което бързо натиснете **esc**.
2. Натиснете **f2**.

Системата BIOS търси три места за инструменти за диагностика в следния ред:

- a. Свързано USB флаш устройство



**ЗАБЕЛЕЖКА:** За да изтеглите инструмента HP PC Hardware Diagnostics UEFI на USB флаш устройство, вижте [Изтегляне на най-новата версия на HP PC Hardware Diagnostics UEFI на страница 52](#).

- b. Твърд диск

- v. BIOS

3. Когато се отвори инструментът за диагностика, изберете език, изберете типа тест за диагностика, който желаете да изпълните, след което изпълнете инструкциите на екрана.

## Изтегляне на HP PC Hardware Diagnostics UEFI на USB флаш устройство

Изтеглянето на HP PC Hardware Diagnostics UEFI на USB флаш устройство може да бъде полезно в следните ситуации:

- HP PC Hardware Diagnostics UEFI не е включен в предварително инсталирания образ.
- HP PC Hardware Diagnostics UEFI не е включен в дела на HP Tool.
- Твърдият диск е повреден.




**ЗАБЕЛЕЖКА:** Инструкциите за изтегляне на HP PC Hardware Diagnostics UEFI са предоставени само на английски език и трябва да използвате компютър с Windows, за да изтеглите и да създадете средата за поддръжка на UEFI на HP, защото се предлагат само .exe файлове.

## Изтегляне на най-новата версия на HP PC Hardware Diagnostics UEFI

За да изтеглите най-новата версия на HP PC Hardware Diagnostics UEFI на USB флаш устройство:

1. Отидете на <http://www.hp.com/go/techcenter/pcdiags>. Показва се началната страница на HP PC Diagnostics.
2. Изберете **Изтеглете HP Diagnostics UEFI**, след което изберете **Run** (Изпълнение).

## Изтегляне на HP PC Hardware Diagnostics UEFI чрез име и номер на продукта (само при някои продукти)

 **ЗАБЕЛЕЖКА:** За някои продукти може да е необходимо да изтеглите софтуера на USB флаш устройство, като използвате името или номера на продукта.


За да изтеглите HP PC Hardware Diagnostics UEFI чрез име и номер на продукта (само при някои продукти) на USB флаш устройство:

1. Отидете на <http://www.hp.com/support>.
2. Въведете името или номера на продукта, изберете своя компютър, след което изберете операционната система.
3. В раздел **Diagnostics** (Диагностика) изпълнете инструкциите на екрана, за да изберете и изтеглите конкретната версия на UEFI диагностика за вашия компютър.

## Използване на настройките на Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI (само при някои продукти)

Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI е функция на фирмуера (BIOS), която изтегля HP PC Hardware Diagnostics UEFI на вашия компютър. Тя може след това да изпълни диагностика на компютъра и да качи резултатите на предварително конфигуриран сървър. За повече информация относно Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI отидете на <http://www.hp.com/go/techcenter/pcdiags>, след което изберете **Find out more** (Научете повече).

## Изтегляне на Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI


 **ЗАБЕЛЕЖКА:** Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI е наличен също така като Softpaq, който може да бъде изтеглен на сървър.

## Изтегляне на най-новата версия на Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI

За да изтеглите най-новата версия на Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI, изпълнете следните стъпки:

1. Отидете на <http://www.hp.com/go/techcenter/pcdiags>. Показва се началната страница на HP PC Diagnostics.
2. Изберете **Изтеглете Remote Diagnostics**, след което изберете **Run** (Изпълнение).

## Изтегляне на Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI чрез име и номер на продукта

 **ЗАБЕЛЕЖКА:** За някои продукти може да е необходимо да изтеглите софтуера, като използвате името или номера на продукта.

За да изтеглите Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI чрез име и номер на продукта, изпълнете следните стъпки:

1. Отидете на <http://www.hp.com/support>.
2. Изберете **Get software and drivers** (Получаване на софтуер и драйвери), изберете типа продукт, въведете името или номера на продукта в показалото се поле за търсене, изберете своя компютър и след това изберете своята операционна система.
3. В раздел **Diagnostics** (Диагностика) изпълнете инструкциите на екрана, за да изберете и изтеглите версията на **Remote UEFI** (Дистанционен UEFI) за продукта.

## Персонализиране на настройките на Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI

Като използвате настройката Remote HP PC Hardware Diagnostics в Computer Setup (BIOS), можете да извършвате следните персонализации:

- Задавате график за стартиране на диагностика без надзор. Можете също така да стартирате диагностиката незабавно в интерактивен режим, като изберете **Execute Remote HP PC Hardware Diagnostics** (Изпълнение на Remote HP PC Hardware Diagnostics).
- Задавате местоположението за изтегляне на диагностичните инструменти. Тази функция осигурява достъп до инструменти от уеб сайта на HP или от сървър, който е бил предварително конфигуриран за използване. Вашият компютър не изисква традиционно локално място за съхранение (например дисково устройство или USB флаш устройство) за стартиране на отдалечена диагностика.
- Задавате местоположение за съхранение на резултатите от теста. Можете също да зададете настройките за потребителско име и парола, използвани за качване.
- Показвате информация за състоянието от стартирана преди това диагностика.

За да персонализирате настройките на Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI, изпълнете следните стъпки:

1. Включете или рестартирайте компютъра и когато се появи емблемата на HP, натиснете **F10**, за да влезете в Computer Setup.
2. Изберете **Advanced** (Разширени), след което изберете **Settings** (Настройки).
3. Изберете какво искате да персонализирате.
4. Изберете **Main** (Главни), след това **Save Changes and Exit** (Запис на промените и изход), за да запазите настройките си.

Промените ще влязат в сила, когато компютърът се рестартира.

## а Електростатично разреждане

Разреждане на статично електричество от пръст или друг проводник може да повреди системните платки или други устройства, чувствителни на статично електричество. Този тип повреда може да съкрати живота на устройството.

### Предотвратяване на повреда от статично електричество

За да предотвратите повреда от статично електричество, съблюдавайте следните предпазни мерки:

- Избягвайте допира с ръка, като транспортирате и съхранявате продуктите в антистатични опаковки.
- Съхранявайте частите, чувствителни към статично електричество, в съответните им опаковки до пристигането им при електростатично обезопасените работни станции.
- Поставайте частите върху заземена повърхност, преди да ги изваждате от опаковките им.
- Избягвайте да докосвате щифтовете, изводите или електрическата платка.
- Винаги се заземявайте, преди да докосвате компонент или монтаж.

### Начини за заземяване

Има няколко начина за заземяване. Използвайте един или няколко от следните начини, когато боравите или монтирате електростатично чувствителни части:

- Използвайте лента за китката, свързана със заземяващ проводник към корпуса на тънкия клиент. Лентите за китка са гъвкави ленти със съпротивление 1 мегаом +/- 10% в заземяващите проводници. За да има добро заземяване, носете гривната плътно до кожата на ръката си.
- При вертикални работни станции ползвайте ленти за пети, за пръстите на краката или за обувки. Когато стоите на подове или настилки, които провеждат електричество, носете ленти и на двата крака.
- При обслужване на място ползвайте инструменти, които провеждат електричество.
- Използвайте портативен комплект за работа на място със сгъваща се работна постелка, която разсейва статичното електричество.

Ако не разполагате с нито едно от посоченото оборудване за правилно заземяване, свържете се с упълномощен от HP дилър, продавач или доставчик на услуги.



**ЗАБЕЛЕЖКА:** За повече информация за статичното електричество се свържете с упълномощен от HP дилър, търговец или доставчик на услуги.

---

## б Информация за транспортиране

### Подготовка за транспортиране

Следвайте тези предложения, когато подготвяте тънкия клиент за транспортиране:

1. Изключете тънкия клиент и външните устройства.
2. Извадете кабела за променливотоковото захранване от електрическия контакт, а след това и от тънкия клиент.
3. Откачете системните компоненти и външните устройства от източниците на захранване и след това от тънкия клиент.
4. Пакетирайте системните компоненти и външните устройства в оригиналните им опаковки или в подобни опаковки с достатъчно опаковъчен материал за защитата им.



**ЗАБЕЛЕЖКА:** За неоперативните диапазони за околната среда отидете на <http://www.hp.com/go/quickspecs>.

---

### Важна информация за сервизен ремонт

Във всички случаи свалете и съхранете всички външни допълнителни опции преди да върнете тънкия клиент на HP за ремонт или замяна.

В страни, които поддържат поправка чрез изпращане по пощата чрез връщане на същото устройство на клиента, HP полага всички усилия да върне ремонтираното устройство със същата вътрешна памет и флаш модули, които са били изпратени.

В страни, които не поддържат поправка чрез изпращане по пощата чрез връщане на същото устройство на клиента, всички вътрешни допълнителни опции трябва да бъдат свалени и съхранени, както и външните такива. Тънкия клиент трябва да се върне в **оригиналната конфигурация**, преди да бъде изпратен на HP за ремонт.



## В Достъпност

### НР и осигуряването на достъпност

Тъй като НР се стреми да вплете многообразието, включването и баланса между работата и свободното време в тъканта на компанията, това се отразява върху всичко, с което НР се занимава. НР се стреми да създаде включваща среда с фокус върху свързването на хората по целия свят със силата на технологиите.

#### Намиране на технологичните инструменти, които са ви нужни

Технологиите могат да освободят човешкия потенциал. Помощните технологии премахват бариерите и помагат за изграждане на независимост у дома, на работното място и в общността. Помощните технологии помагат за увеличаването, поддръжката и подобряването на функционалните възможности на електронните и информационните технологии. За повече информация вижте [Намиране на най-добрите помощни технологии на страница 58](#).

#### Ангажиментът на НР

НР се ангажира да осигурява продукти и услуги, които са достъпни за хора с увреждания. Този ангажимент поддържа целите на нашата компания за постигане на многообразие и помага да гарантираме, че ползите от технологиите са достъпни за всички.

НР се стреми към осигуряване на достъпност, като проектира, произвежда и предлага за продажба продукти и услуги, които могат да се използват ефективно от всички, включително от хора с увреждания, както под формата на самостоятелни продукти, така и със съответни устройства за хора с увреждания.

За да се реализира това, настоящата Политика за достъпност установява седем ключови цели, които да ръководят дейността на НР. От всички мениджъри и служители на НР се очаква да подкрепят тези цели и тяхното прилагане в съответствие с възложените им роли и отговорности:

- Повишаване на нивото на информираност по отношение на проблемите с достъпността в рамките на НР и осигуряване на необходимото обучение на служителите, за да проектират, произвеждат, предлагат за продажба и доставят достъпни продукти и услуги.
- Разработване на насоки за достъпност за продукти и услуги и изискване на отговорност от групите за разработка на продукти за прилагане на тези указания, когато това е конкурентно, технически и икономически постижимо.
- Включване на хора с увреждания в разработката на насоки за достъпност и в проектирането и тестването на продукти и услуги.
- Документиране на функциите за достъпност и предоставяне на информация за продукти и услуги на НР на широката публика в достъпна форма.
- Установяване на взаимоотношения с водещи доставчици на помощни технологии и решения.
- Поддръжка на вътрешни и външни проучвания и разработки, които подобряват помощните технологии, подходящи за продуктите и услугите на НР.
- Поддръжка и принос към стандартите в бранша и насоките за достъпност.

## Международна асоциация на специалистите по достъпност (IAAP)

IAAP е асоциация с нестопанска цел, фокусирана върху развитието на професиите, свързани с осигуряване на достъпност, чрез създаване на мрежа от контакти, обучение и сертификация. Целта е да се помогне на специалистите по достъпност да се развиват професионално и да напредват в кариерата си, както и да се улеснят организациите в интегрирането на достъпност в своите продукти и инфраструктура.

НР е един от основателите на асоциацията, в която обединява усилията си с други организации за развитие на сферата за осигуряване на достъпност. Този ангажимент поддържа целта на НР за осигуряване на достъпност чрез проектиране, производство и продажба на продукти и услуги, които могат да се използват ефективно от хора с увреждания.

IAAP ще утвърди професията, като свързва в глобален мащаб отделни лица, студенти и организации, за да споделят знания помежду си и да се учат взаимно. Ако желаете да научите повече, посетете <http://www.accessibilityassociation.org>, за да се присъедините към онлайн общността, да се абонирате за бюлетини и да получите информация за опциите за членство.

## Намиране на най-добрите помощни технологии

Всички, включително хора с увреждания или възрастови затруднения, трябва да имат възможности за комуникация, себеизразяване и свързване със света с помощта на технологиите. НР се ангажира да повишава информираността относно достъпността както в рамките на самата компания, така и по отношение на своите клиенти и партньори. Разнообразни помощни технологии правят продуктите на НР лесни за употреба – това може да бъдат големи шрифтове, които не натоварват очите, разпознаване на глас, за да почиват ръцете, или всякакви други помощни технологии, за да ви улеснят във вашата конкретна ситуация. Как ще изберете?

## Оценка на потребностите

Технологиите могат да освободят вашия потенциал. Помощните технологии премахват бариерите и помагат за изграждане на независимост у дома, на работното място и в общността. Помощните технологии (ПТ) помагат за увеличаването, поддръжката и подобряването на функционалните възможности на електронните и информационните технологии.

Можете да избирате от много продукти с ПТ. Оценката на вашите потребности от ПТ трябва да ви позволи да оцените няколко продукта, да отговори на въпросите ви и да ви улесни да изберете най-доброто решение за своята ситуация. Ще откриете, че специалистите, квалифицирани да извършват оценки на потребностите от ПТ, идват от различни сфери, като има лицензирани или сертифицирани физиотерапевти, ерготерапевти, логопеди, както и експерти в други области. Други, макар и да не са сертифицирани или лицензирани, също могат да предоставят информация за оценка. Ще можете да попитате за повече информация относно опита на лицето, експертизата му и цената, за да прецените дали са подходящи за вашите потребности.

## Достъпност за продукти на НР

Връзките по-долу предоставят информация за функциите за достъпност и помощните технологии, ако това е приложимо, включени в различни продукти на НР. Тези източници на информация ще ви помогнат да изберете конкретни функции на помощните технологии, както и най-подходящите за вашата ситуация продукти.

- [HP Elite x3 – Опции за достъпност \(Windows 10 Mobile\)](#)
- [Персонални компютри HP – Опции за достъпност на Windows 7](#)
- [Персонални компютри HP – Опции за достъпност на Windows 8](#)
- [Персонални компютри HP – Опции за достъпност на Windows 10](#)

- [Таблети HP Slate 7 – Активиране на функциите за достъпност на вашия HP таблет \(Android 4.1/Jelly Bean\)](#)
- [Персонални компютри HP SlateBook – Активиране на функциите за достъпност \(Android 4.3, 4.2/Jelly Bean\)](#)
- [Персонални компютри HP Chromebook – Активиране на функциите за достъпност на вашия HP Chromebook или Chromebox \(OS Chrome\)](#)
- [Магазин на HP – периферни устройства за продукти на HP](#)

Ако ви е необходима допълнителна поддръжка по отношение на функциите за достъпност на вашия продукт на HP, вижте [Връзка с отдела за поддръжка на страница 61](#).

Допълнителни връзки към външни партньори и доставчици, които могат да предоставят допълнително съдействие:

- [Информация за достъпност на Microsoft \(Windows 7, Windows 8, Windows 10, Microsoft Office\)](#)
- [Информация за достъпност за продукти на Google \(Android, Chrome, приложения на Google\)](#)
- [Помощни технологии, сортирани по тип увреждане](#)
- [Помощни технологии, сортирани по тип продукт](#)
- [Доставчици на помощни технологии с описания на продуктите](#)
- [Асоциация на производителите, търговците и доставчиците на помощни технологии \(ATIA\)](#)

## Стандарти и закони

### Стандарти

Раздел 508 на стандартите на Федералния закон за придобиването на САЩ (FAR) е създаден от Агенцията за осигуряване на достъпност на САЩ, за да се адресира достъпът до информационни и комуникационни технологии (ИКТ) за хора с физически, сетивни или когнитивни увреждания. Стандартите съдържат специфични технически критерии за различни типове технологии, както и изисквания на база работни показатели, които поставят фокус върху функционалните възможности на разглежданите продукти. Специфични критерии покриват софтуерни приложения и операционни системи, уеб базирана информация и приложения, компютри, телекомуникационни продукти, видео и мултимедия, както и автономни затворени продукти.

### Мандат 376 – EN 301 549

Стандартът EN 301 549 е създаден от Европейския съюз в рамките на Мандат 376 като основа за онлайн набор инструменти за обществени поръчки на ИКТ продукти. Стандартът определя изискванията за функционална достъпност, приложими за ИКТ продукти и услуги, заедно с описание на тестовите процедури и методологията за оценка за всяко изискване за достъпност.

### Насоки за достъпност на уеб съдържанието (WCAG)

Насоките за достъпност на уеб съдържанието (WCAG) от Инициативата за уеб достъпност (WAI) на W3C са в помощ на уеб дизайнери и разработчици при създаване на сайтове, които по-добре удовлетворяват потребностите на хора с увреждания или възрастови затруднения. WCAG разширяват достъпността в целия обхват на уеб съдържанието (текст, изображение, аудио и видео) и уеб приложенията. WCAG могат да бъдат тествани прецизно, лесни са за разбиране и използване и позволяват на уеб разработчиците гъвкавост за иновации. WCAG 2.0 също така са одобрени като [ISO/IEC 40500:2012](#).

WCAG адресират конкретно бариерите в достъпа до уеб, с които се сблъскват хората със зрителни, слухови, физически, когнитивни и неврологични увреждания, както и по-възрастните уеб потребители с потребности от достъпност. WCAG 2.0 предоставят характеристики за достъпно съдържание:

- **Възприемаемо** (например чрез адресиране на алтернативи на текст за изображения, надписи за аудио, приспособимост на презентации и цветен контраст)
- **Работещо** (чрез адресиране на достъп до клавиатура, цветен контраст, синхронизиране на въвеждането, избягване на припадъци и управляемост)
- **Разбираемо** (чрез адресиране на четимостта, предсказуемостта и съдействието при въвеждане)
- **Надеждно** (например чрез адресиране на съвместимостта с помощни технологии)

## Закони и нормативни разпоредби

Достъпността на ИТ и информацията се превърна в област с увеличаваща се законодателна значимост. Посочените по-долу връзки предоставят информация за ключови закони, нормативни разпоредби и стандарти.

- [САЩ](#)
- [Канада](#)
- [Европа](#)
- [Обединеното кралство](#)
- [Австралия](#)
- [По света](#)

## Полезни връзки и източници на информация за достъпност

Посочените по-долу организации са добър източник на информация по отношение на уврежданията и възрастовите затруднения.



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Това не е изчерпателен списък. Тези организации са посочени само с информационна цел. НР не носи отговорност за информация или контакти, които може да намерите в интернет. Посочването на тази страница не е равносилно на препоръка от НР.

## Организации

- Американска асоциация на хората с увреждания (AAPD)
- Асоциация на програмите по закона за помощните технологии (ATAP)
- Американска асоциация на хората с увреден слух (HLAA)
- Център за обучение и техническа помощ за информационни технологии (ITTATC)
- Lighthouse International
- Национална асоциация на хората с увреден слух
- Национална федерация на хората с увредено зрение
- Дружество за рехабилитационен инженеринг и помощни технологии на Северна Америка (RESNA)
- Телекомуникации за хора с увреден слух (TDI)
- Инициатива за уеб достъпност на W3C (WAI)

## Образователни институции

- Калифорнийски държавен университет, Нортридж, Център за хора с увреждания (CSUN)
- Университет на Уисконсин – Мадисън, Trace Center
- Компютърни програми за настаняване на Университета на Минесота

## Други източници на информация за уврежданията

- Програма за техническа помощ на ADA (Закон за американските граждани с увреждания)
- Глобална мрежа за свързване на бизнеса и хората с увреждания ILO
- EnableMart
- Европейски форум за хората с увреждания
- Мрежа за намиране на работа
- Enable на Microsoft

## Връзки на НР

[Нашият уеб формуляр за контакт](#)

[Ръководството за безопасна и удобна работа на НР](#)

[Продажби на НР в публичния сектор](#)

## Връзка с отдела за поддръжка



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Поддръжката е само на английски език.

- За клиенти с увреден слух, които имат въпроси относно техническата поддръжка или достъпността на продуктите на НР:
  - Използвайте TRS/VRS/WebCapTel, за да се обадите на (877) 656-7058 от понеделник до петък между 6:00 и 21:00 ч. (планинска часова зона).
- За клиенти с други увреждания или възрастови затруднения, които имат въпроси относно техническата поддръжка или достъпността на продуктите на НР, изберете една от следните опции:
  - Обадете се на (888) 259-5707 от понеделник до петък между 6:00 и 21:00 ч. (планинска часова зона).
  - Попълнете [Формуляра за контакт за хора с увреждания или възрастови затруднения](#).

# Азбучен указател

- А**  
актуализиране на BIOS 35
- Б**  
батерия, смяна 17  
бележки за внимание и предупреждения 3
- В**  
връзка към захранването 11  
вътрешни компоненти 15
- Г**  
грешка  
    кодове 39
- Д**  
Декларация за енергозависимост 47  
демонтиране  
    M.2 модул с памет 56  
    USB флаш памет 56  
    панел за достъп 13  
диагностика и отстраняване на неизправности 36  
диагностични тестове при включване 38  
достъпност 57
- Е**  
електростатично разреждане 55
- З**  
забранява/разрешава събуждане от локална мрежа (WOL) 37  
захранващ кабел  
    изисквания за всички страни 45  
    изисквания за определени страни и региони 45  
звукови кодове 39
- И**  
изисквания към комплект захранващи кабели 45
- използване на HP ThinUpdate за възстановяване на изображение 44  
източници на информация, достъпност 60  
индикатори 36  
    мигащ индикатор за захранване 39  
инсталиране  
    защитен кабел 6
- К**  
кодове на звуковите сигнали 39  
компоненти  
    вътрешни 15  
    предна страна 1  
конфигуриране на PXE сървър 43
- М**  
Международна асоциация на специалистите по достъпност 58  
Меню Advanced (Разширени) 30  
Меню File (Файл) 26  
Меню Power (Захранване) 29  
Меню Security (Защита) 28  
Меню Storage (Съхранение) 27  
мигащи индикатори 39  
модул с памет, демонтаж 56
- Н**  
надграждане на системна памет 19  
налични устройства с памет 47  
настройка 3  
Настройки на BIOS 24  
Настройки на Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI  
    използване 53  
    персонализиране 54  
начини за заземяване 55  
неподдържани разположения 10  
нулиране на пароли 38
- О**  
основна информация за отстраняване на неизправности 41  
отстраняване  
    батерия 17  
отстраняване на неизправности 24, 41  
отстраняване на неизправности без диск 42  
оценка на потребностите от достъпност 58
- П**  
памет, надграждане 19  
панел за достъп  
    демонтиране 13  
    смяна 14  
пароли 38  
подготовка за транспортиране 56  
поддръжка за клиенти, достъпност 61  
поддържана ориентация 8  
Политика за хора с увреждания на HP 57  
Помощна програма за настройка на компютъра Computer Setup (F10) 24  
помощна технология (ПТ)  
    намиране 58  
    предназначение 57  
последователност на включване 37  
предотвратяване на повреда от статично електричество 55  
предупреждения  
    NIC гнезда 12  
    електрически удар 12  
    заземяващ щепсел 12  
    изгаряне 12  
предупреждения за внимание  
    електрически удар 12, 13, 20  
    отстраняване на батерията 17

поставяне на модули с памет 20  
статично електричество 12  
промяна на BIOS настройки 31  
ПТ (помощна технология)  
намиране 58  
предназначение 57

## Р

раздел 508, стандарти за  
достъпност 59  
редовна поддръжка 11

## С

сервизен ремонт 56  
Сертификати, етикети и  
местоположение на серийния  
номер 2  
смяна  
батерия 17  
панел за достъп 14  
спецификации  
тънък клиент 49  
хардуер 49  
стандарти и закони, достъпност 59  
стойка, монтиране 3  
Събуждане по LAN (WOL) 37

## У

указания за инсталиране 3, 12

## Х

хардуерни спецификации 49

## В

BIOS  
актуализиране 35

## С

Computer Setup – меню Advanced  
(Разширени) 30  
Computer Setup – меню File  
(Файл) 26  
Computer Setup – меню Power  
(Захранване) 29  
Computer Setup – меню Security  
(Защита) 28  
Computer Setup – меню Storage  
(Съхранение) 27

## Н

HP BIOS Configuration Utility  
(HPBCU) 31  
HP PC Hardware Diagnostics UEFI  
използване 51  
изтегляне 52  
стартиране 52  
HP PC Hardware Diagnostics Windows  
използване 50  
изтегляне 51  
поставяне 51  
HP ThinUpdate 44

## М

М.2 модул с флаш памет,  
демонтиране и смяна 15

## Р

PXE сървър 43

## U

USB флаш устройство, демонтаж 56

## V

VESA конзола 6

## W

WLAN карта, смяна 22