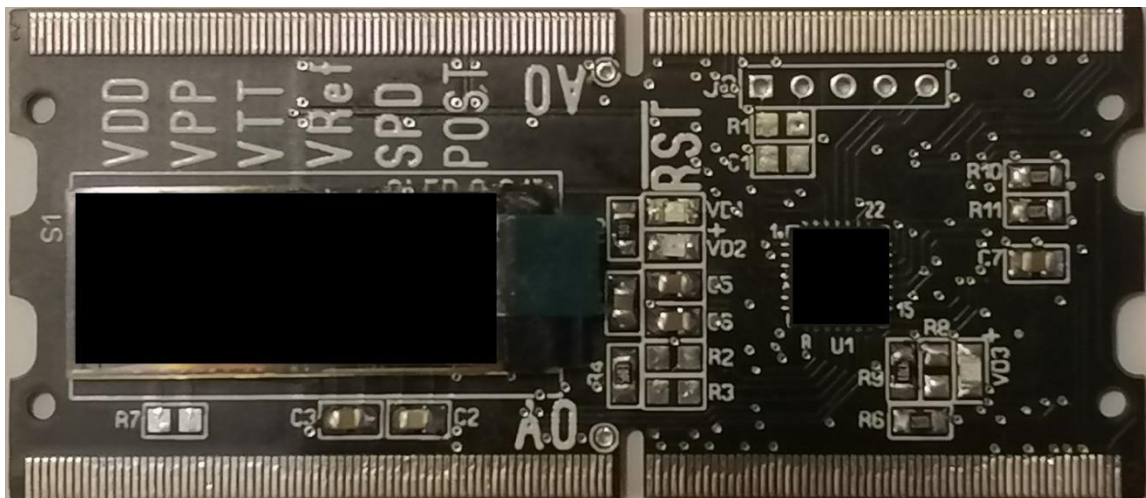


Устройство за диагностика на електронни платки с DDR4 памет- **DDR4 тестер**

Устройството (тестерът) е многофункционален уред за диагностика на електронни платки, на които има слот за DDR4 памет. Представлява малка платка с размерите на DDR4 модул памет за преносими компютри (SoDimm), върху която е монтиран дисплей и няколко индикаторни светодиода.



Тестерът е предназначен основно за сервиси, които извършват ремонт на компютърна техника- настолни и преносими компютри. С негова помощ могат да се открият редица неизправности по платките като:

- Изправност на основните захранващи напрежения;
- Наличие или липса на RESET сигнал по линиите на паметта;
- Наличие или липса на обръщение към модулите памет;
- Индикатор на диагностичните кодове при платките с производител ASUS.

Наличието на този тестер съкращава времето за диагностика и ремонт.

Основни характеристики:

- 4 (четири)- канален волтметър;
- Reset монитор;
- SPD монитор;
- Слот-индикатор;
- Индикатор на POST-кодове (само при определени модели ASUS);

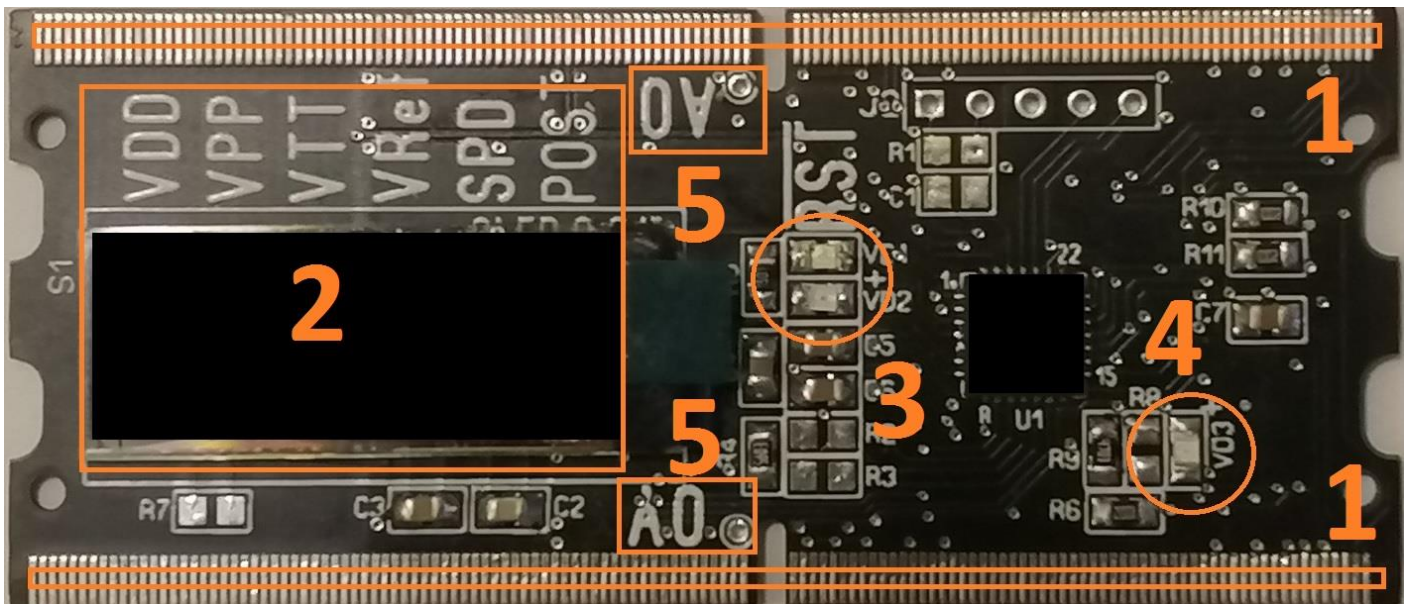
Спецификации:

- Формат на платката на тестера:	DDR4
- Включване от страна по избор	Да
- Максимално захранващо напрежение (VDD_SPD)	3.6V
- Минимално захранващо напрежение (VDD_SPD)	2.2V
- Измервани напрежения:	
○ Захранващо напрежение на паметта (VDD)	1.2V
○ Опорно напрежение на паметта (Vref)	0.6V
○ Терминиращо напрежение (VTT)	0.6V
○ Програмиращо напрежение (VPP)	2.5V
○ Сигнал #RESET, активен	< 0.8V
- Показване номер на слота, в който е включен тестера	Да
- Максимален брой показвани слотове	8
- Индикация за наличие на захранващо напрежение	Да
- Двухцветна индикация на #RESET сигнал	Да
- Индикация в реално време на #RESET сигнал	Да
- Индикация за обръщение към RAM паметта	Да
- Индикация за POST-кодове при поддържани модели	Да
- Максимален ток на консумация	10mA
- Дисплей	1бр
○ Едноцветен, графичен, OLED, 32x128 pix	
○ Цветен, графичен, IPS, RGB, 80x160 pix (опция)	
- Измерване за всяко напрежение	4 измервания/сек
- Единица за измерване на напреженията	V
- Индикация на измерваните напрежения:	
○ При едноцветен дисплей:	
▪ Параметър в норма: светли цифри на черен фон;	
▪ Параметър извън норма: инверсно.	
○ При цветен дисплей:	
▪ Параметър в норма: зелени цифри;	
▪ Параметър извън норма: червени цифри.	
- Точност при измерване на напрежения	+/- 0.02V

Мерки за безопасност

- Използвайте тестера само по предназначение!!!
- Тестерът трябва да е включен надеждно в слота за памет и двете щипки отстрани да са закопчани.
- НЕ включвайте тестера, ако в тестовата платка има включено захранване (батерия или адаптер)!!! Вероятността от повреда на тестера и/или платката е много голяма!
- НЕ изключвайте тестера, ако в тестовата платка има включено захранване (батерия или адаптер)!!! Вероятността от повреда на тестера и/или платката е много голяма!
- Използвайте тестера само в платки, които имат слот за DDR4 памет!!! Тестването на платки за настолни компютри е възможно с използване на подходящ преходник!
- НЕ включвайте тестера в слотове за DDR, DDR2 или DDR3 памет!!! Вероятността от повреда на тестера и/или платката е много голяма!

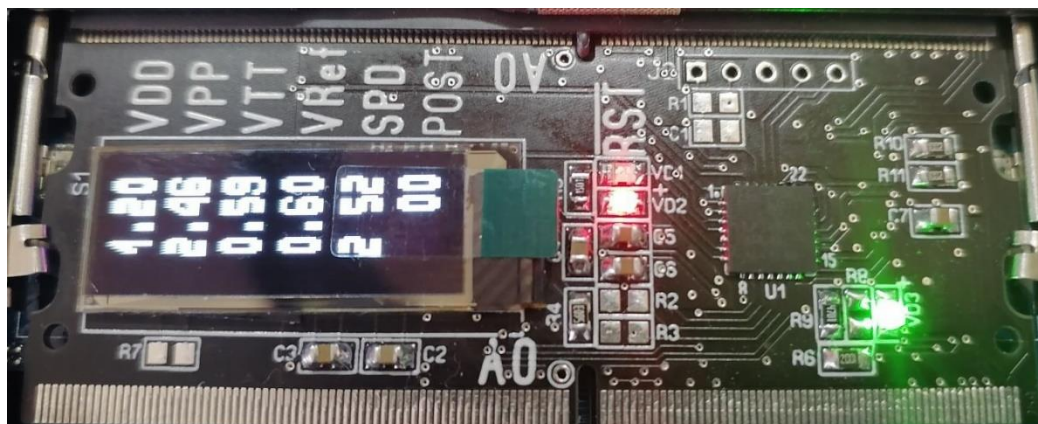
Описание



1. Контактни площадки. Съвместими са с 260-пинови слотове за DDR4 SoDimm памет. Използвайте една от двете групи контакти за да включите тестра в слота за памет така, че дисплеят да е винаги нагоре и да е удобен за наблюдение.
2. Дисплей и означения за параметрите, които се изобразяват. Може да бъде едноцветен или цветен (опция). Информацията се показва в 6 реда по височина на дисплея.
3. Двухцветен #RESET индикатор. Показва състоянието на RESET линията на паметта в реално време. Червеният цвят означава, че линията е активна (ниско ниво), а зеленият- че линията е „свалена“ (високо ниво).
4. Индикатор за захранващо напрежение. Показва, че към тестера има подадено напрежение 3.3V. Ако този индикатор не свети, означава, че и тестерът няма да работи.
5. Контактни площадки, подходящи за измерване с осцилоскоп. На тях е изведена адресната линия A0 на паметта. Активна е тази площадка, която е към съответния слот за памет.

Примери

1. Едноцветен дисплей



Зелен светодиода – има захранващо напрежение за тестера и на платката.

1.20, 2.46, 0.59, 0.60 – захранващи напрежения (V), които са в нормални граници. Ако някоя от стойностите е инвертирана, означава, че е извън допустимите напрежения.

2 – слот на който е включена платката съгласно схемата на ѝ.

52 – направен е опит за четене на конфигурацията на паметта по SPD. Ако няма опит за четене на SPD, на мястото на тези цифри се изписва **ER** (съкратено от error).

00 – няма Post код (активно е само на определени платки произведени от ASUS)

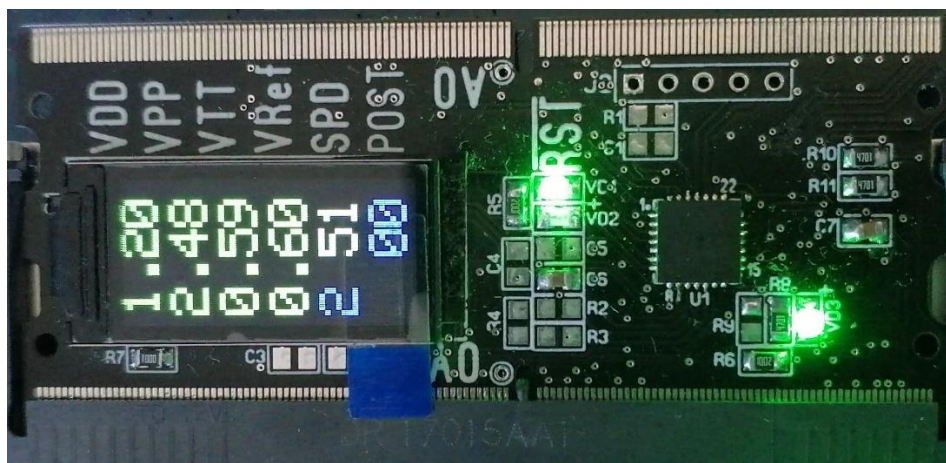
Червен светодиода – RESET-а на паметта не е „свален“. (*)

Забележка:

(*)

Индикаторът на сигнала #RESET на паметта е активен при платки с процесори на Intel. Ако тестерът е включен в платка с процесор на AMD- Ryzen, индикаторът ще свети в червено (т.е. RESET-а на паметта не е свален), дори и да има образ на екрана. Последното е продиктувано от особеностите на архитектурата на Ryzen, при която всеки слот за памет има отделен #RESET.

2. Цветен дисплей



Зелен светодиода (долу, вдясно) – има захранващо напрежение за тестера и на платката.

1.20, 2.48, 0.59, 0.60 – захранващи напрежения (V), които са в нормални граници. Стойностите са изписани в зелен цвят, защото са в допустимите норми. Ако някоя от стойностите е червено, то тя е извън допустимите граници на напрежение за съответния параметър.

2 – слот на който е включена платката съгласно схемата на ѝ.

51 – направен е опит за четене на конфигурацията на паметта по SPD. Ако няма опит за четене на SPD, на мястото на тези цифри се изписва в жълто **ER** (съкратено от error).

00 – няма Post код (активно е само на определени платки произведени от ASUS)

Зелен светодиода (горе, в средата) – RESET-а на паметта не е активен (*).

Забележка:

(*)

Индикаторът на сигнала #RESET на паметта е активен при платки с процесори на Intel. Ако тестерът е включен в платка с процесор на AMD- Ryzen, индикаторът ще свети в червено (т.е. RESET-а на паметта не е свален), дори и да има образ на екрана. Последното е продиктувано от особеностите на архитектурата на Ryzen, при която всеки слот за памет има отделен #RESET.