

Ръководство на потребителя за Eaton 9E 6000i, Eaton 9E 10000i, Eaton 9E 15000i и Eaton 9E EBM 180V

I. Инструкции за безопасност:

- UPS устройството трябва да се инсталира и поддържа само от квалифициран персонал. Запознайте се с инструкциите за инсталиране и управление преди да свържете захранването.
- UPS устройството трябва да бъде правилно заземено. В него има ток на утечка с големи стойности. Първо трябва да се свърже проводникът за заземяване към терминала, маркиран с PE (жълто/зелено).
- UPS устройството генерира ток на утечка по-голям от 3,5 mA. Токът на утечка на товара трябва да се добави към този на UPS устройството, за да се получи общият ток, който ще протича през защитния заземяващ проводник.
- UPS устройството се нуждае от връзка към нула, за да работи правилно. Работа без нулева връзка може да повреди устройството.
- В сградната електрическа инсталация трябва да се монтира леснодостъпно устройство за прекъсване на веригата за постоянно свързаното оборудване.
- В UPS устройството се генерират опасни електрически напрежения, дори когато входът и/или превключвателите на батериите са отворени. Вътрешността на UPS устройството е защитена със защитни приспособления, които не трябва да се отстраняват от неквалифициран персонал. Всички операции по инсталиране и поддръжка или други такива, при които е нужен достъп до вътрешността на UPS устройството, изискват използването на инструменти и трябва да се извършват единствено от квалифициран персонал.
- UPS устройството съдържа източник на захранване — батериите. Всички терминали и гнезда могат да бъдат под напрежение, дори когато UPS устройството не е свързано към мрежата.
- Напрежението на батериите е потенциално опасно: то може да причини токов удар. Отделението, което съдържа батериите, е защитено със защитни приспособления, които не трябва да се отстраняват от неквалифициран персонал. Всички операции по инсталиране и поддръжка на батериите изискват достъп до вътрешността на UPS устройството и използването на инструменти. Тези операции трябва да се извършват единствено от квалифициран персонал.
- Сменените батерии трябва да се третират като токсични отпадъци. Изхвърляйте използваните батерии в съответствие с инструкциите. Не хвърляйте батериите в огън: те могат да се взривят. Не се опитвайте да отваряте корпуса на батериите: няма как да ги поправите. Освен това, електролитът е опасен за кожата и очите и може да бъде токсичен.
- Съществува риск от експлозия, ако батерията бъде заменена с неправилен вид.
- Не обръщайте UPS устройството, ако видите някакъв теч или остатъци от бял прах.
- Уверете се, че вода, течност и/или други чужди тела няма да попаднат във вътрешността на UPS устройството.
- При опасни ситуации изключете UPS устройството с главния „1/0“ превключвател и отворете всички налични прекъсвачи.
- Не махайте предпазителите на батериите, докато UPS устройството захранва товара с напрежение от батериите. Прекъсването на постоянното напрежение може да причини електрическа дъга и да доведе до повреда на оборудването и/или пожар.
- Товарът се захранва от батериите в случай на прекъсване на централното захранване. Ако защитата на батериите е отворена, товарът ще бъде изключен.
- Предпазителите трябва да бъдат заменени със същия вид, ако е необходимо.
- За да свържете външни батерийни модули, използвайте кабела за разширяване, препоръчан от производителя в това ръководство.

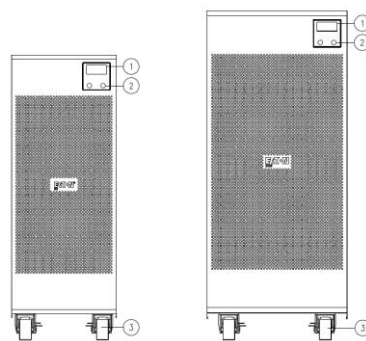
II. Представяне на уреда:

Устройствата от серия 9E UPS използват ОНЛАЙН технология с двойно преобразуване, която осигурява най-високите нива на надеждност и максимална защита за оборудване с голяма важност.

Изглед на UPS:

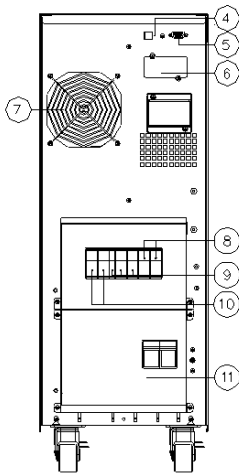
Отпред:

13. Дисплей
14. Многофункционални бутони
15. Колелца (предните се въртят и могат да бъдат застопорени; задните са фиксирани)

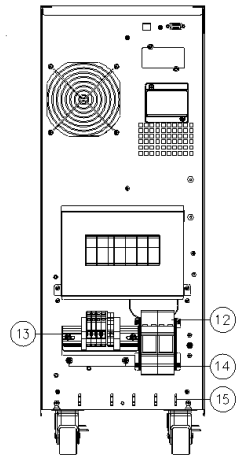


Отзад:

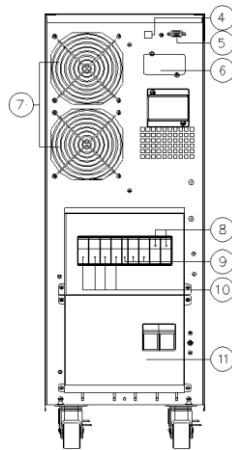
9E6Ki С капак на задния панел



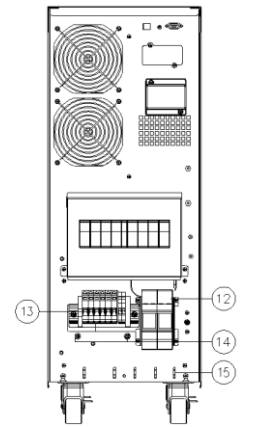
9E6Ki Без капак на задния панел



9E10Ki/9E10KiXL
С капак на задния панел



9E10Ki/9E10KiXL Без капак на задния панел

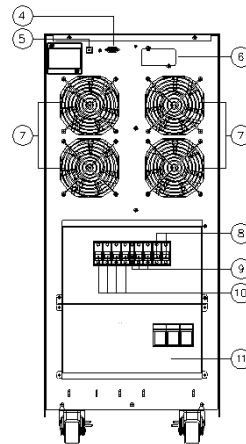


4. USB комуникационен порт
5. RS232 комуникационен порт и контакти
6. Слот за опционална комуникационна карта
7. Охлаждащ(и) вентилатор(и)
8. Изходен превключвател
9. Ръчен паралелен кръг (байпас) за поддръжка
10. Входен превключвател

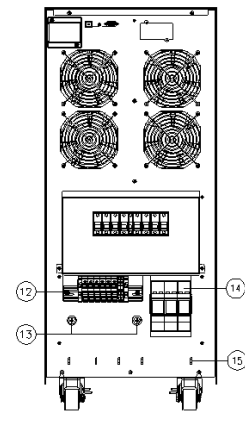
11. Капак на терминалния блок
12. Предпазители
13. Терминали за вх./изх. кабелни връзки (вж. съответната секция)
14. Винтове за заземяване
15. Кабелна скоба

Отзад:

4. RS232 комуникационен порт и контакти
5. USB комуникационен порт
6. Слот за опционална карта
7. Охлаждащ(и) вентилатор(и)
8. Изходен превключвател
9. Ръчен паралелен кръг (байпас) за поддръжка
10. Входен превключвател
11. Капак на терминалния блок
12. Терминали за вх./изх. кабелни връзки (вж. съответната секция)
13. Винтове за заземяване
14. Предпазители
15. Кабелна скоба



9E15Ki/9E15KiXL/9E20Ki/9E20KiXL С капак на задния панел



9E15Ki/9E15KiXL/9E20Ki/9E20KiXL Без капак на задния панел

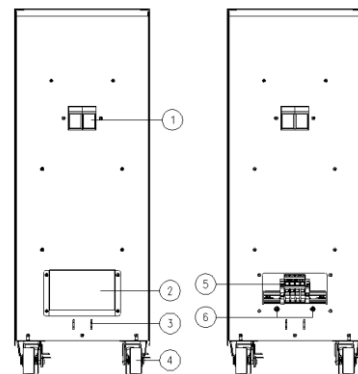
Заден изглед на външните батерийни модули (ВБМ):

1. Предпазители
2. Капак на терминалния блок
3. Кабелна скоба
4. Колелца (предните се въртят и могат да бъдат застопорени; задните са фиксирани)
5. Терминали за вх./изх. кабелни връзки (вж. съответната секция)
6. Болтове за заземяване

III. Инсталиране:

Разопаковане:

1. Отрежете ремъците и внимателно махнете кашона като го плъзнете нагоре.
2. Извадете кутията с аксесоари, махнете дървената рампа и горните пенополистиролни ъглови парчета.
3. Махнете долните пенополистиролни ъглови парчета като ги завъртите, както е показано на фигурата.



- Отворете защитната торба и я издърпайте цялата надолу.
- Поставете рампата на задната страна на палета (вж. фигурата). Убедете се, че рампата се опира стабилно на палета, така че да не се размести по време на разтоварването. Издърпайте внимателно UPS устройството от фронталната страна като го плъзгате по рампата.

ЗАБЕЛЕЖКА: Всички части на опаковката трябва да се съхраняват за бъдеща употреба.

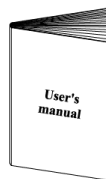
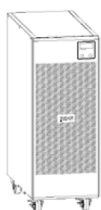
Изисквания за инсталиране:

Предупреждение: Инсталацията трябва да се извърши от квалифициран персонал. Най-напред трябва да се монтира защитния проводник (заземяващ кабел), който трябва да се свърже към винтовете обозначени със символа .

IV. Съдържание на опаковката:

След разопаковането трябва веднага да проверите съдържанието. Комплектът трябва да съдържа:

| | | | | | |
|-----|-----------|-------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| UPS | USB кабел | RS232 кабел | джъмпер (само за 15/20 kVA) | ръководство за потребителя | Компактдиск със софтуер |
|-----|-----------|-------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------|



V. Управление:

Дисплей и бутони:

Таблиците по-долу съдържат информация за състоянието и значението на бутоните, LCD и LED индикаторите:

| Контролен панел | Бутон | Функция | Описание |
|--|-------|--------------------|---|
| | | Включване | Ако UPS е в режим на готовност или байпас, натиснете за >2с, ще чуете единичен звуков сигнал, след това UPS ще се включи. |
| | | Изключване | Ако UPS е в режим на работа, батерия, HE или тест на батерията, натиснете за >3с, ще чуете единичен звуков сигнал, след това UPS ще се изключи. |
| | | Трансфер | Ако UPS е в режим на грешка, и причина изчезне, натиснете за >2 с, ще чуете единичен звуков сигнал, грешката ще бъде изтрита и UPS ще премине към режим на готовност. |
| | | Функционален бутон | Тест на батерията в работен режим, натиснете за >2 с |
| Без звук: натиснете за >2 с | | | |
| Надолу към следваща страница: натиснете за <200 мс | | | |

Забележка: След включване на UPS към централното захранване всички LED индикатори ще светят за 2 секунди и след това ще се върнат към нормалното си състояние. Когато UPS се включи, 4 LED индикатора ще светят един след друг докато UPS заработи нормално.

| LED | Цвят | Описание |
|----------|-------|--|
| Line | зелен | Устройството е в нормално състояние |
| Battery | жълт | Входът е свързан към батерията и входното захранване се осигурява от батерия |
| Bypass | жълт | UPS е в режим на байпас и захранването на товара се осъществява от централния източник |
| Inverter | зелен | Инверторът е изправен и товарът се захранва от инвертора |

- ☉: Устройството е в нормален режим
- : Постоянно свети
- ★: Мига на всеки 4 с
- ◇: Зависи от вида на грешката
- : Зависи от вид на дисплея

| LED | Line | Battery | Bypass | Inverter |
|-------------------|------|---------|--------|----------|
| Без изходен режим | ☉ | | | |
| Байпас режим | ● | | ● | |
| Онлайн режим | ● | | | ● |
| Режим на батерия | | ● | | ● |
| Тест на батерията | | ★ | | ● |
| Грешка | □ | | ◇ | |
| Предупреждение | □ | □ | □ | □ |

Звукова аларма:

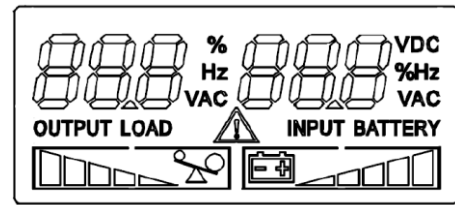
Забележка: Звуковата аларма може да бъде разрешена/забранена чрез функционалния бутон. Ако звуковата аларма е забранена, всички предварително настроени аларми се заглушават, но при натискането на бутоните все още се чува слаб звук. Звуковата аларма ще бъде разрешена автоматично при възникване на нова аларма.

| Приоритет | Състояние на UPS | Звук |
|-----------|-----------------------|--|
| 1 | грешка и проблем | постоянно |
| 2 | нормален режим | без звук |
| 3 | режим на батерия/тест | един сигнал на 4 с (един звук на 1 с при изхабена батерия) |
| 4 | байпас режим | един сигнал на 2 минути |
| 5 | претоварване | един сигнал на 500 мс |
| 6 | друга аларма | един сигнал на 1 с |
| 7 | ръчен байпас | един сигнал на 1 с |

Интерфейс:

За да се гарантира, че всички сегменти са наред, LCD започва да се тества след включване на захранването.

По време на този тест, всички сегменти ще бъдат осветени за 2 секунди, след това LCD ще покаже нормалните индикации.



Стандартният LCD дисплей:

| Икона | Име | Описание |
|----------------|-----------------------|--|
| | измерване | величини, напр. напрежение, честота, натоварване и др. |
| VDC | постоянно напрежение | напрежение на батерията |
| % | процент | процентни величини, напр. натоварване и капацитет на батерията |
| OUTPUT | изход | информация за изхода |
| INPUT | вход | информация за входа |
| LOAD | товар | информация за товара |
| BATTERY | батерия | информация за батерията |
| | натоварване | показва натоварването; рамката мига при претоварване |
| | ниво на батерията | показва капацитета на батерията; рамката мига при нисък заряд на батерията |
| | предупреждение/грешка | показва грешки или проблеми; мига при предупреждение; свети постоянно при грешка |

Управление на UPS устройството:

Забележка: Изключете свързания товар преди да включите UPS и включете захранваните устройства едно по едно, след като UPS заработи. Изключете всички захранвани устройства преди да изключите UPS.

Забележка: Включване за първи път

1. Затворете магнитно-термичния превключвател, който се намира във веригата преди UPS.
2. Затворете входните и изходните превключватели и поставете предпазителя на батериите (ако има такъв), които се намират на гърба на UPS

Включване на UPS при наличие на централно захранване:

Проверете дали всички връзки са изправни. Проверете дали прекъсвачът на външния батериен модул е в положение „ON“.

Поставете входния прекъсвач в положение „ON“. В този момент вентилаторите започват да се въртят.

Натиснете бутона продължително за повече от 2 секунди, ще чуете един звуков сигнал и UPS устройството ще започне да се включва.

След няколко секунди UPS преминава в работен режим. Ако централното захранване е ненормално, UPS ще премине към режим на батерия без да прекъсне захранването на изхода.


Включване на UPS при липса на централно захранване:

Проверете дали всички връзки са изправни. Проверете дали прекъсвачът на външния батериен модул е в положение „ON“.


Натиснете бутона продължително за повече от 2 секунди, ще чуете един звуков сигнал и UPS устройството ще започне да се включва.

След няколко секунди UPS преминава в режим на батерия. Ако централното захранване се възстанови, UPS ще премине към работен режим без да прекъсне захранването на изхода.

Изключване на UPS при наличие на централно захранване:

За да изключите инвертора на UPS, натиснете бутон  продължително за повече от 3 с, ще чуете един звуков сигнал. UPS устройството преминава в режим на готовност. Откачете централното захранване. След няколко секунди LCD дисплеят угасва.

Изключване на UPS при липса на централно захранване:

За да изключите UPS, натиснете бутон  продължително за повече от 3 с, ще чуете един звуков сигнал. UPS устройството прекъсва захранването на изхода. След няколко секунди LCD дисплеят угасва и на изхода на UPS липсва напрежение.

Преминаване към байпас:

За да превключите UPS устройството в режим на вграден байпас, натиснете бутон за вкл./изкл. и бутон за тестване едновременно за повече от 4 секунди.

За да превключите UPS устройството обратно в нормален режим, натиснете бутон за вкл./изкл. и бутон за тестване едновременно за повече от 4 секунди.

Преминаване към байпас за поддръжка:

За да превключите UPS устройството в режим на байпас за поддръжка, включете превключвателя за поддръжка. UPS ще премине в паралелен режим на поддръжка. Изключете входния и изходния превключвател преди започване на работа по поддръжката на UPS.

За да превключите UPS устройството обратно в нормален режим, включете входния и изходния превключвател, а после изключете превключвателя за поддръжка. След това включете UPS устройството, следвайки стъпките за включване.

Конфигуриране:

Комуникационни портове:

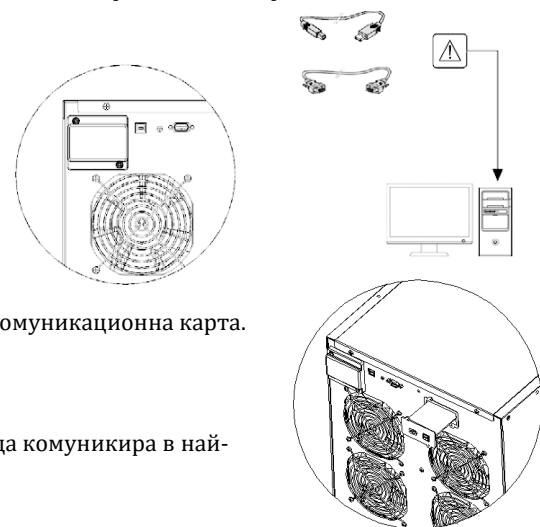
На гърба на UPS (вж. „Изглед на UPS“) се намират следните комуникационни портове: конектор RS232, конектор USB, слот за опционални карти за свързване.

1. Свържете комуникационния кабел RS232 или USB към серийния или USB порта на компютъра.
2. Свържете другия край на комуникационния кабел към комуникационния порт RS232 или USB на UPS.

UPS устройството може вече да комуникира със софтуера за управление на захранването на EATON.

Комуникационни портове RS232 или USB

Комуникационните портове RS232 и USB не могат да работят едновременно.



Комуникационни карти:

UPS устройството е оборудвано с разширителен слот за опционални карти за свързване (вж. фигурата отдясно).

Не е необходимо да изключвате UPS преди да инсталирате комуникационна карта.

1. Махнете капака на слота като отвинтите винтовете.
2. Поставете комуникационната карта в слота.
3. Монтирайте капака с двата винта.

Комуникационните карти позволяват на UPS устройството да комуникира в най-различни мрежови среди и с различни видове устройства.

- **карта Network-MS** — има SNMP и HTTP възможности, както и такива за наблюдение през уеб-браузър; свързва се към Ethernet мрежа. В допълнение можете да монтирате датчик за наблюдение на околната среда за получаване на информация за влажността, температурата, задушеността и сигурността.
- **карта Modbus-MS** — поддържа протокола Modbus в допълнение към управлението на мрежата.
- **карта Relay-MS** — има изолирани „сухи“ релейни изходни контакти (Form-C) за състоянието на UPS: проблем с устройството, ниско ниво на батерията, UPS аларма/нормален или байпас режим.

Софтуер Eaton Intelligent Power:

Всеки 9E UPS се доставя със софтуерния пакет Eaton Intelligent Power. За да започнете инсталация, вж. инструкциите, които се намират на компактдиска.

Софтуерният пакет на Eaton показва актуални графики на параметрите на UPS, системни данни и информация за захранването.

Той също така ви предоставя пълен журнал на критичните събития, свързани със захранването, както и важна информация за UPS и захранването.

Ако възникне проблем със захранването, а батерията на 9E UPS е почти изхабена, софтуерният пакет на Eaton може автоматично да изключи вашата компютърна система, за да съхрани данните преди изключването на UPS.

VI. Отстраняване на проблеми:

| ПРОБЛЕМ | ВЪЗМОЖНА ПРИЧИНА | РЕШЕНИЕ |
|--|---|--|
| ДИСПЛЕЯТ НЕ СВЕТИ | ВХОДНИЯТ ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ Е ОТВОРЕН | Затворете входния превключвател на гърба на UPS |
| | ЛИПСВА ОСНОВНИЯ КАБЕЛ ЗА СВЪРЗВАНЕ | Проверете дали захранващият кабел е свързан правилно |
| | ЛИПСВА ЦЕНТРАЛНО ЗАХРАНВАНЕ | Проверете дали захранването стига до UPS |
| | ЗАДЕЙСТВАНА ТЕРМИЧНА ЗАЩИТА | Нулирайте защитата. ВНИМАНИЕ: Проверете дали няма претоварване на UPS |
| ДИСПЛЕЯТ РАБОТИ, НО ТОВАРЪТ НЕ СЕ ЗАХРАНВА | UPS Е В РЕЖИМ НА ГОТОВНОСТ | Натиснете бутон „ON“ на фронталния панел, за да захраните товара |
| UPS РАБОТИ НА БАТЕРИЯ ВЪПРЕКИ НАЛИЧИЕТО НА ЦЕНТРАЛНО ЗАХРАНВАНЕ | ВХОДНОТО НАПРЕЖЕНИЕ Е ИЗВЪН РАЗРЕШЕНИЯ ТОЛЕРАНС | Проблем с централното захранване. Изчакайте докато входното напрежение влезе в допустимите граници. UPS автоматично ще включи нормалния режим |
| ЧУВА СЕ НЕПРЕКЪСНАТ ЗВУК И ДИСПЛЕЯТ ПОКАЗВА ЕДИН ОТ КОДОВЕТЕ: A80E, A810, F808 | ТОВАРЪТ НА UPS Е ТВЪРДЕ ВИСОК | Намалете товара в рамките на прага от 100% (или потребителския праг при код A80E). Ако дисплей показва грешка: откачете товара, изключете и включете UPS |
| ДИСПЛЕЯТ ПОКАЗВА КОД A60D | ЛИПСВАТ БАТЕРИИ ИЛИ БАТЕРИЙНИЯТ МОДУЛ ЛИПСВА ИЛИ НЕ Е СВЪРЗАН | Проверете дали батерийният модул е поставен и свързан правилно към UPS |
| ЧУВА СЕ НЕПРЕКЪСНАТ ЗВУК И ДИСПЛЕЯТ ПОКАЗВА ЕДИН ОТ КОДОВЕТЕ: A004 F004 | ВЪТРЕШНАТА ТЕМПЕРАТУРА НА UPS Е ТВЪРДЕ ВИСОКА | Проверете дали околната температура не надвишава 40°C |
| ЧУВА СЕ НЕПРЕКЪСНАТ ЗВУК И ДИСПЛЕЯТ ПОКАЗВА КОД F805 | ИМА ПРОБЛЕМ С ЕДНО ИЛИ НЯКОЛКО ОТ УСТРОЙСТВОТА, ЗАХРАНВАНИ ОТ UPS | Откачете всички устройства, изключете и включете UPS, свържете отново устройствата едно по едно, за да установите кое е дефектно |
| ЧУВА СЕ НЕПРЕКЪСНАТ ЗВУК И ДИСПЛЕЯТ ПОКАЗВА ЕДИН ОТ КОДОВЕТЕ: F704, F70D, F70C, F302, F303, F305, F300, F301, F304, F002 | UPS Е НЕИЗПРАВНО | Ако е възможно, изключете захранването към товара, изключете и включете UPS; ако проблемът възникне отново, обадете се на центъра за поддръжка |
| ДИСПЛЕЯТ ПОКАЗВА КОД A900 | БАЙПАСЪТ ЗА ПОДДРЪЖКА Е АКТИВЕН | За да излезете от функцията за поддръжка, отворете ръчния байпас превключвател на гърба на UPS |

Алармени кодове:

С помощта на сложна система за самодиагностика UPS устройството може да провери собственото си състояние и да засече всички аномалии и/или проблеми, които могат да се появят по време на нормалната работа и да ги покаже на панела. Ако има проблем, UPS устройството подава сигнал за събитието като показва кода и вида на задействаната аларма на дисплея.

Аларми:

„Малки“ проблеми, които намаляват производителността или ограничават използването на определени функции.

| КОД | ОПИСАНИЕ |
|------|---|
| A007 | Блокирани вентилатори |
| A107 | Грешна кабелна връзка |
| A10A | Небалансирано входно напрежение (трифазен вход) |
| A806 | Активен Е.Р.О контрол |
| A80E | Претоварване: товар > 105% |
| A810 | Натоварване по-голямо от зададеното от потребителя |
| A60D | Липсват батерии или батерийният модул липсва или не е свързан |
| A802 | Нисък заряд на батерията |

Грешки:

Грешките обикновено се предхождат от алармен сигнал и тяхната сериозност води до изключване на инвертора и товара се запазва през паралелния кръг.

| КОД | ОПИСАНИЕ |
|-----------|--|
| F002 | UPS грешка |
| F004 | Прегряване на вентилацията |
| F302 F303 | Ниско напрежение на кондензаторната банка |
| F300 F301 | Високо напрежение на кондензаторната банка |
| F304 | Небалансирана кондензаторна банка |
| F305 | Неуспешен „мек“ старт на кондензаторната банка |
| F70D | Високо напрежение на инвертора |
| F805 | Късо съединение |
| F704 | Неуспешен „мек“ старт на инвертора |
| F70C | Ниско напрежение на инвертора |
| F808 | Претоварване на изхода |
| F811 | Неподходяща изходна мощност |

VII. Регулаторна информация:

Стандарти:

- **Безопасност:** IEC 62040-1:2008; IEC 60950-1:2005 (променен).
- **Електромагнитна съвместимост.**
- **Произведени емисии:** IEC 62040-2. Категория С3.
- **Излъчвани емисии:** IEC 62040-2. Категория С3.
- **Електрически разряд:** IEC 61000-4-2. Контакт: ниво 2, Въздушен разряд: ниво 3.
- **Радиочестотна съвместимост:** IEC 61000-4-3. Ниво 3
- **Бърз преход:** IEC/EN 61000-4-4. Ниво 4
- **Токов удар:** IEC/EN 61000-4-5. Ниво 4
- **Индукцирани смущения:** IEC/EN 61000-4-6. Ниво 3
- **Честотни смущения:** IEC/EN 61000-4-8. Ниво 3
- **Спадове, краткотрайни прекъсвания и изменения на напрежението:** IEC/EN 61000-4-11.

Внимание: Това е продукт за търговско и промишлено приложение. В други среди могат да бъдат необходими допълнителни мерки или да се наложат ограничения, за да се предотвратят евентуални смущения в работата. Могат да бъдат необходими допълнителни опорни елементи, ако дължината на изходния кабел е повече от 10 м или дължината на комуникационния кабел е повече от 3 м.

Информация за рециклиране:



Директива за отпадъци от електрическо и електронно оборудване (WEEE)

Този символ указва, че продуктът не трябва да се изхвърля заедно с домакинските отпадъци, съгласно Директивата и националното законодателство на всяка държава.

Продуктът трябва да се предаде в предназначен за целта събирателен пункт или на упълномощена организация за събиране и рециклиране на отпадъци от електрическо и електронно оборудване

(ЕЕО). За повече информация къде да предадете отпадното оборудване за рециклиране, се свържете с местната администрация, орган по сметосъбиране, одобрена схема за ОЕЕО или с местната служба за изхвърляне на битови отпадъци.



Директива за изхвърляне на батерии:

Този символ указва, че батериите и акумулаторите, използвани в този продукт (ако има такива), трябва да бъдат изхвърлени отделно от битовите отпадъци в съответствие с Директивата и местните разпоредби.



Моля, изхвърляйте батериите според местните закони и разпоредби. Винаги изхвърляйте батериите отделно от битовите си отпадъци в специално обособено обекти. Винаги рециклирайте използваните от вас батерии.

За допълнителна информация относно този продукт посетете сайта www.polycomp.bg