

Хибриден инвертор

Ръководство за монтаж и експлоатация

www.aforeenergy.com



Afore

Afore New Energy Technology (Shanghai) Co., Ltd.

☎ +86-21-54326236 + 📠 -21-54326136 info@📧 aforeenergy.com Сграда

📍 7, No.333 Wanfang Rd, Minhang District, Шанхай, Китай. 201112

Afore

Afore New Energy Technology (Shanghai) Co., Ltd.

С ъ д ъ р ж а н и е

1. Зат овар ъ ководс т во	1
1.1 Обхват на валиднос т	1
1.2 Ц е ле ва група	1
2. Безопас нос т и с имволи	1
2.1 М е р ки за безопас нос т	1
2.2 Обя с нения нас имволит е	2
3. В ъ ве де н и е	3
3.1 Ос новни инс т ру к ц и	3
3.2 Режими на работ а	3
3.2.1 С амс т оят е л на ул о г ре ба	3
3.2.2 Вре ме на използване	4
3.2.3 П ъ р во продаване	6
3.2.4 Архивиране	6
4. М њ н т аж	7
4.1 Пре дварит е л на инс т а л а ц и я	7
4.1.1 Раз опаковане и с пис ъ къ с паке т и	7
4.1.2 Общ преглед на продукт а	8
4.1.3 М њ с т о на м њ н т аж	9
4.2 М њ н т аж	11
4.3 Е ле к т р и че с ко с в ъ р з ване	12
4.3.1 PV в ъ р з ка	13
4.3.2 С в ъ р з ване на бат е р и я т а	14
4.3.2.1 В А Т - C A N / R S 4 8 5	17
4.3.2.2 В А Т - N T C	17
4.3.3 Паралелен мул тиинверт орен	18
4.3.4 А С в ъ р з ка	19
4.3.5 С в ъ р з ване на С Т или измерват е л ен у ред	21
4.4 К о м у н и к а ц и о н н а в ъ р з ка	23
4.5 З е м н а в ъ р з ка	24

5. Операция	25
5.1 Контролен панел	25
5.2 Преглед на менюто	26
5.3 Контролен панел	26
5.3.1 Час и дата	27
5.3.2 Безопасност	27
5.3.3 Литиева батерия	28
5.3.4 PV режим	28
5.3.5 Опновна киселина	29
5.3.6 Система за управление на енергията (EMS Param)	29
5.3.7 Време на използване	30
5.3.8 АС зареждане	31
5.3.9 Принудително зареждане	31
5.3.10 Принудително разреждане	32
5.3.11 Параметри на защита	33
5.3.12 Многомощен паралел	34
5.3.13 Настройка на дизеловия генератор (Dise1 Gen Param)	34
6. Включване/Изключване на захранването	35
6.1 Включване на захранването	36
6.2 Изключване на захранването	36
6.3 Рестартиране	36
7. Поддръжка и отстраняване на неисправности	36
7.1 Поддръжка	36
7.2 Отстраняване на проблеми	36
8. Сертификация	47



1. От нос нот ова рѣ ководс т во

1.1 Обхват на валиднос т

Т ова рѣ ководс т во опис ва главно информација т а за продукт а, нас оки за инс т алиране, работ а, поддрџка и от с т рання ване на не исправнос т и. Ит ова рѣ ководс т во се е от нас ја за Afore Single Phase Hybrid Inverter.

AF1K-SL-1 AF1.5K-SL-1 AF2K-SL-1 AF2.5K-SL-1 AF3K-SL-1
AF3.6K-SL-1
AF3K-SL AF3.6K-SL AF4K-SL AF4.6K-SL AF5K-SL AF5.5K-SL
AF6K-SL

Мља , пазет е т ова рѣ ководс т во на расположе ние през џ лот о време в с лучај на с пешо с т .

1.2 Џ ле ва група Т ова

рѣ ководс т во е за квалифи циран перс онал. Задачит е, опис ани в т ова рѣ ководс т во, т ря бва да с е изпѣ лня ват с амо от квалифи циран перс онал.





2. Безопас нос т и с имволи

2.1 Ме рки за безопас нос т

1. Вс ички работ и поинверт ора т ря бва да с е извѣ ршат от квалифи циран е лект рот ехници.
2. Фот оволт аичнит е панели и инверт орѣ т ря бва да бѣ дат с вѣ рзани кѣ мзема т а.
3. Не докос вайт е капака на инверт ора до 5 минут и с ле д изключане на DC и AC захранванет о.
4. Не докос вайт е корпус а на инверт ора по време на работ а, пазет е го дале чот мѣ териали, коит о мога т да бѣ дат зас е гнат и от вис оки т емперат ури.
5. Мља , уверет е с е, че използванот оус т ројс т во и вс ички с ъ от вет ни акс е с оари с а изхвѣ рлени в с ъ от вет с т вие с приложимит е разпоредби.
6. Инверт орѣ т ря бва да с е пос т ави нагоре и да с е борави внимат елно при дос т авкат а.
Обѣ рнет е внимание на водоус т ойчивос т . Не излагайт е инверт ора дирек т но на вода, дѣ жд, с ня г или с преј.
7. Не с е препорѣ чат алт е рнат ивни упот реби, модификации на инверт ора. Гаранција т а може да с т ане невалидна, ако инверт орѣ т е бил манипу лиран или ако инс т алација т ане е налице в с ъ от вет с т вие с с ъ от вет нит е инс т рукции за монт аж.

2.2 Обяснения на символите

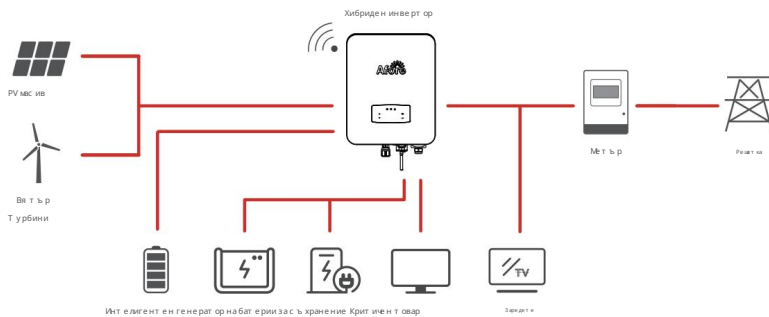
Преди инверторът е монтиран, пази се от ветровете и стандартна безопасност. Моля, прочетете и следвайте всички инструкции и предупреждения по време на инсталацията, работата и поддръжката.

	<p>Опасност от токов удар. Инверторът съдържа фатално опасни и променливотоковозахранване. Всички работи по инвертора трябва да се извършват само от квалифициран персонал.</p>
	<p>Пазете се от горещ повърхност. Корпусът на инвертора може да достигне температура на горещост 60°C (140°F) при работна сила. Не докосвайте корпус на инвертора по време на работа.</p>
	<p>Разреждане на остатъчно захранване. Не отваряйте капак на инвертора до 5 минути след изключване както на DC, така и на AC захранването.</p>
	<p>Важни бележки. Прочетете внимателно всички инструкции. Неспазването на тези инструкции, предупреждения и предпазни мерки може да доведе до неизправност или повреда на устной рои ст в о т .</p>
	<p>Не изхвърляйте отпадъци. Не изхвърляйте отпадъци в обикновените битови отпадъци.</p>
	<p>Обрънете се към ръководството преди обслужване.</p>
	<p>CE маркировка. Инверторът отговаря на изискванията на приложимите CE указания.</p>

3. Въведение

3.1 Основни инструкции

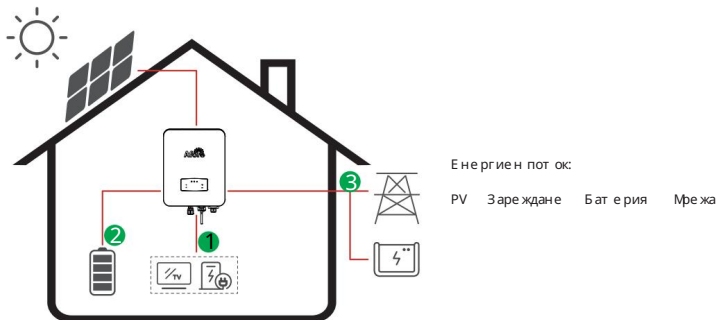
Хибридният инвертор от серията Afore AF-SL са проектирани да увеличат енергийната независимост на обекта, вие сте на жилищна. Енергийният мениджър е осъществява инструкциите, а когато аз време на използване и потребление, значително намалява количеството енергия, закупено от обществена мрежа, и оптимизира потребителското потребление.



3.2 Режим на работа

3.2.1 Смятат електричество

Режимът за смятат електричество е използване в региони с ниска преференциална тарифа и високи цени на електроенергията. Енергията, произведена от фотоволтаичната система, се използва за оптимизиране на нуждите за потребление на консумация. Излишната енергия се използва за презареждане на батериите, в същото време анализират условията за износ към мрежата.





Забележка: Предварителна настройка

Когато изберете 0 W в менюто P_Feed, инверторът ще изнася нулева енергия към мрежата.

Когато изберете xx W в менюто P_Feed, инверторът ще експортира персонализирана енергия към мрежата.

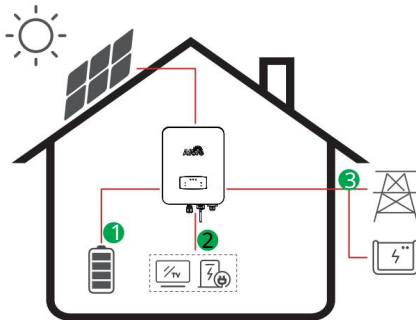
3.2.2 Време на използване

Режимът „Време на използване“ е предназначен да възнагражда клиентите, които правят своята роля за навляване на търсенето на електрическата мрежа, особено по време на пиковите периоди на употреба.

Използвайте по-голям дял от електроенергията си от фотоволтаична енергия и по време на периоди извън пиковите часове и можете значително да намалите месечната сметка.

A. Настройка на такса

PV режим на зареждане

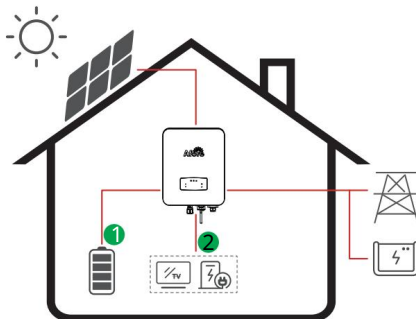


4 периода на зареждане.

Енергиен поток:

PV Батерия Зареждане Мрежа

AC режим на зареждане



4 периода на зареждане.

Енергиен поток:

PV и мрежа Батерия Натоварване

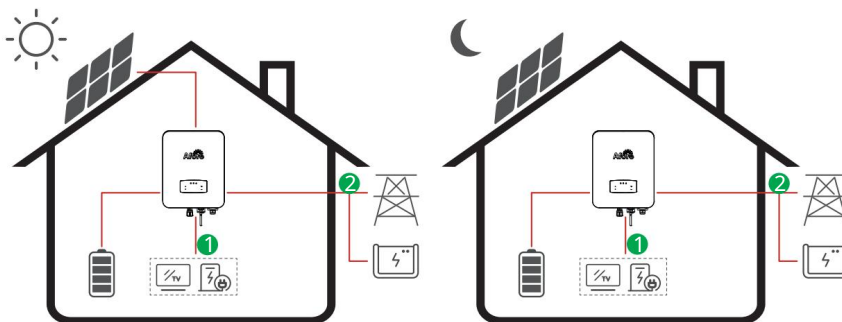


Забележка:

След избор на променливотоково зареждане, когато PV няма достатъчно мощност, променливотоковият ток ще заряди батерията.

Б. Освобождане от отговорност

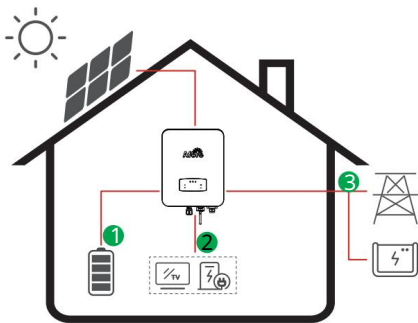
4 периода на нас т ройка на разря да



Енергиен пот ок: Бат ерия и PV Зареждане Мрежа

С. Забранено изхвъ рля не

Нас т ройка за 4 периода на разре ждане , бат ерия т а щ с е заре жда пъ рво.

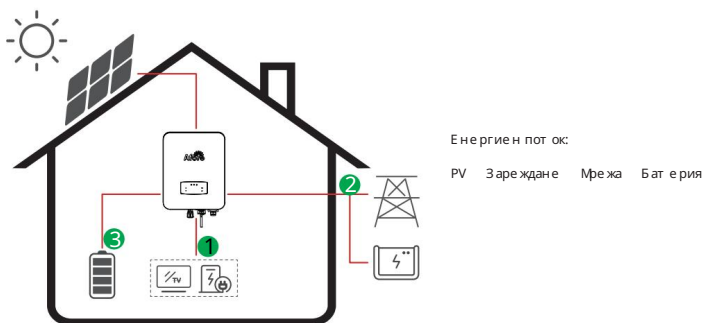


Енергиен пот ок:

PV Бат ерия Зареждане Мрежа

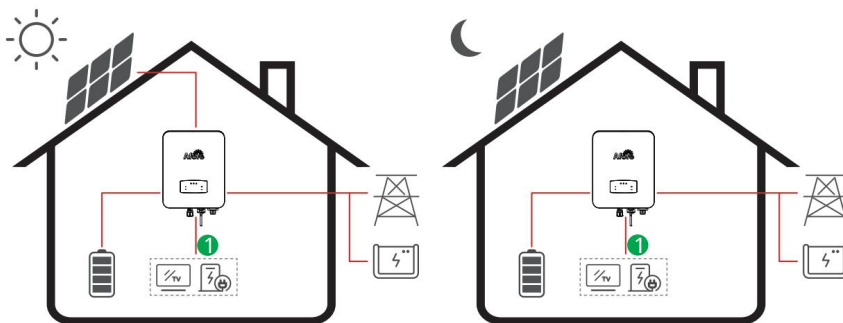
3.2.3 Продажба на първо място

Режимът Selling First е подходящ за региони с висок приоритетен тариф.



3.2.4 Архивиране

Когато мрежата се повреди, системата автоматично превключва на резервен режим. Резервните товари могат да се доставят както от фотоволтаична, така и от батерийна енергия.



Енергиен поток: PV и батерия Натоварване

4. МѢНТ АЖ

4.1 Преварит елна инс т алация

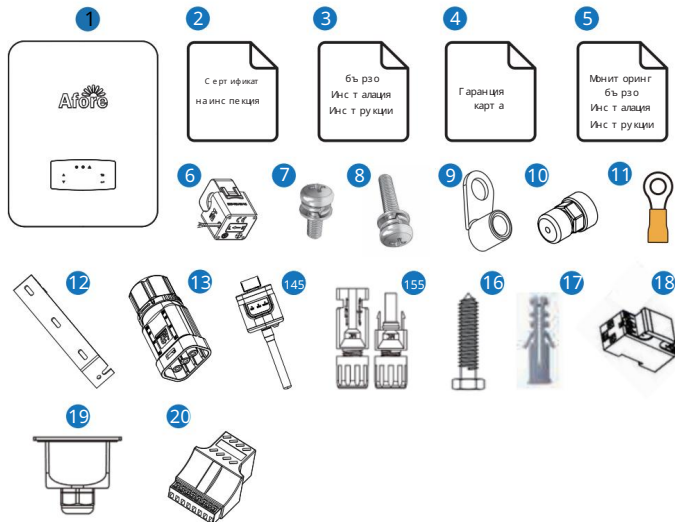
4.1.1 Разопаковане и с пис ъ к с пакет и

Разопаковане

При полу чване на инверт ора, моля , провер ет е дали опаковкат а и вс ички компонент и не липс ват или с а повредени. МѢля , с в ъ ржет е с е директ нос в ашя дил ъ р за поддр ъ жка, ако има повреда или липс в ащ компонент и.

С пис ъ к с

пакет и От вор ет е пакет а, моля , провер ет е с пис ъ к а с пакет и, показан по-долу .



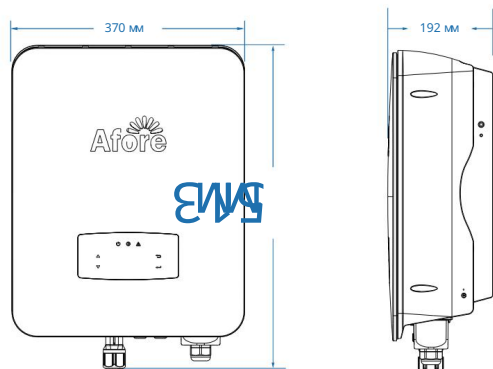
№	Кол	Предмет и	№	Кол	Предмет и
1	1	Хибриден инвертор	11	1	Клема за заземяване
2	1	Сертификат за инспекция	12	1	Скоба за стенов монтаж
3	1	Инструкции за бърз монтаж	13	1	Конектор за батерията
4	1	Гаранционна карта	14	1	Мъниторен модул
5	1	Мъниторинг Инструкции за бърза инсталация	15	1/2	DC конектор
6	1	СТ	16	3	Винт за монтажна скоба
7	4	Винт на капак на АС окабеляването	17	3	Плак за овлажняване на електроника
8	1	Защитен винт	18	1	Интелигентен измервателен уред (по избор)
9	4	Термоизолация за променливотоково окабеляване	19	1	АС Водуостойчив капак
10	2	Коммуникационни конектори	20	1	Коммуникационен адаптер

Забележка:

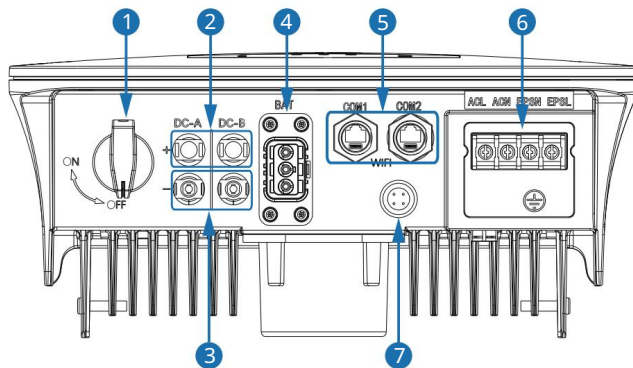


Брой конектори за постоянен ток: AF1K-SL-1AF3.6K-SL-1 е 1 чифт ципселни конектори за постоянен ток, AF3K-SLAF6K-SL е 2 чифта.

4.1.2 Общ преглед на продукта



Инверт орнит ерминали

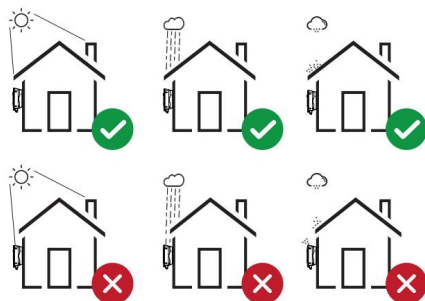


№.	Предмети	№.	Предмети
1	DC превключвател	5	Комуникационен порт
2	DC конектори (+) за фотovoltaични струни	6	AC порт и EPS порт
3	DC конектори (-) за фотovoltaични струни	7	Порт на модула за мониторинг
4	Порт за батерията		

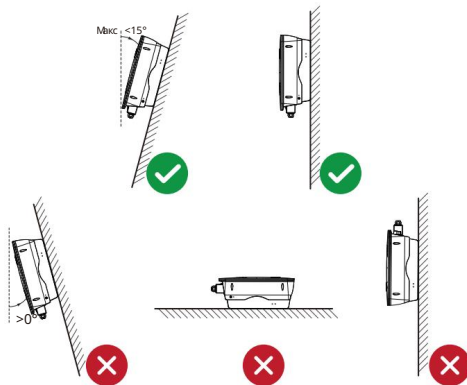
4.1.3 Монтаж

Инверторите са предназначени за външен монтаж (IP65), за да увеличат безопасността, производителността и продължителността на живот на инвертора, моля, избере внимателно мястото за монтаж във вносната следните правила:

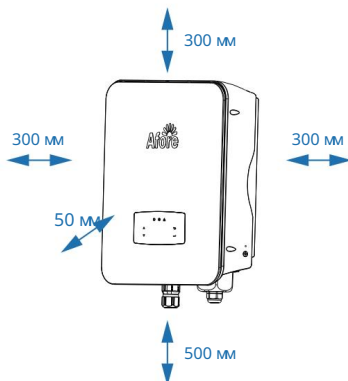
- Инверторът трябва да се монтира върху здрава повърхност, далеч от запалими или корозионни материали, където е подходящ за големи размери на инвертора.
- Околната температура трябва да бъде дефинирана на $-25^{\circ}\text{C} - 60^{\circ}\text{C}$ (между -13°F и 140°F).
- Инсталацията на инвертора трябва да бъде защитена под навес. Не излагайте инвертора на пряка слънчева светлина, вода, дъжд, сняг, мъля и др.



- Инверт орът трябва да се монтира вертикално на стената или да се облегне на равнина с ограничен ъгъл на наклон. Моля, вижте снимката по-долу.

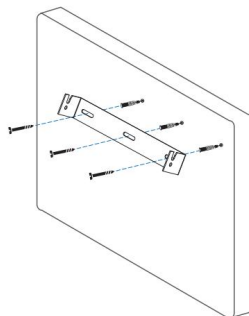
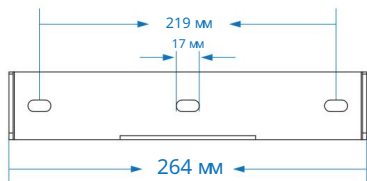


- Осъществете достатъчно пространство около инвертора, лесен за достъп до инвертора, от очисти в разване и поддръжка.

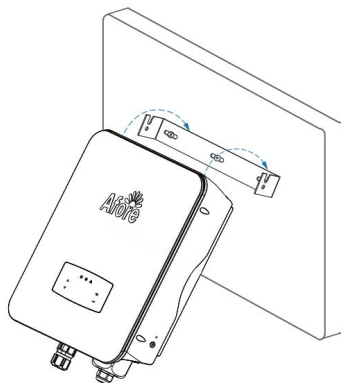


4.2 МОНТ АЖ

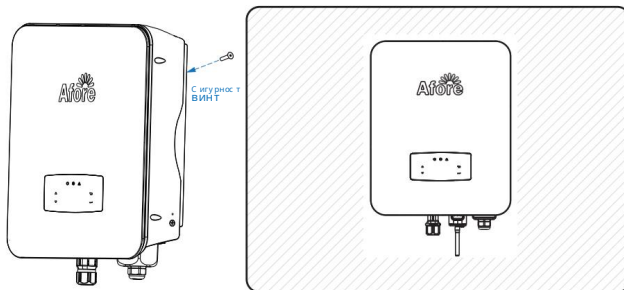
Етап 1



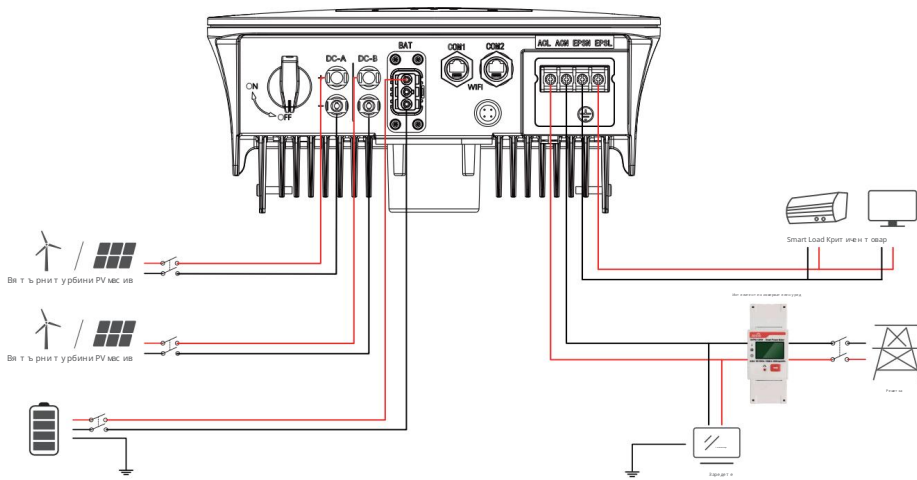
С т ъ п ка 2



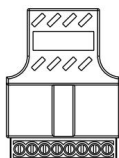
С т ъ п ка 3



4.3 Елект риче с ко с в ъ рзване



Разпределение на щѣт овет е на комуникационния адапт ер



12345678

№.	COM1	COM2
1	NTC+	Мет ъ р 485A
2	NTC	Мет ъ р 485B
3	С ух конт акт	BAT 485A
4	С ух конт акт	BAT CANH
5	DRM	BAT CANL
6	DRM	BAT 485B
7	485A	CTU
8	485B	CTN



Забележка:

За дизелови генератори или паралелна употреба с няколко машини, моля, свържете се с производителя и предоставете отделно инструкции за монтаж и работа.

4.3.1 PV връзка

Хибридният инвертор от серията AF-SL има един/два MPPT канала, може да се свърже с един/два низа PV панели. Моля, уверете се, че изискванията по-долу са спазени, преди да свържете фотоволтаични панели и струни към инвертора:

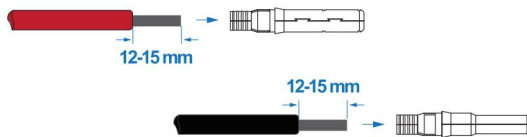
- Напрежението на отворената верига и токът на късо съединение на фотоволтаичната верига не трябва да надхвърлят разумния диапазон на инвертора.
- Изолацията срещу протичане между фотоволтаичната верига и земята трябва да надвишава 300 kΩ.
- Поляритетът на фотоволтаичните струни е правилен.
- Използвайте защитен ток в аксесоара.
- Мълниезащитата трябва да бъде оборудвана между фотоволтаичния низ и инвертора.
- Изключете всички PV (DC) превключватели по време на окабеляване.



Предупреждение: Фатален овис око напрежение може да е отстрана на DC, моля, спазвайте електрическата безопасност при свързване.

Моля, уверете се, че имате правилна полярност на кабела, свързан с инвертора, в противен случай инверторът може да се повреди.

Етап 1



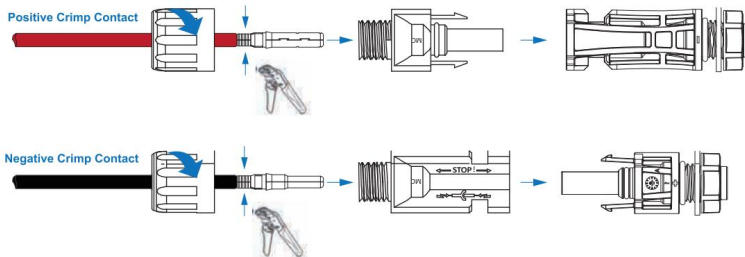
Забележка:

Предложение за фотоволтаичен кабел

Напрежение: 400V

4 mm²

С т њ лка 2



Забележка:

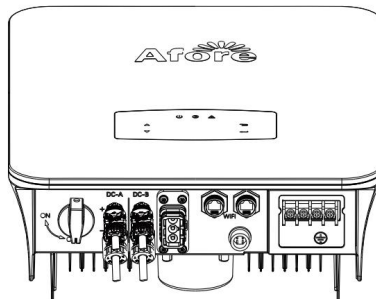
Моля, използвайте кримпер за фотovoltaичен конектор, за да прищипнете върханастрелката.



Забележка:

Щучетецаване, когато монтажътнасъединителя е правилен.

С т њ лка 3



4.3.2 С вързване на батерията

ХибридниетинверториотсериятаAF-5L са съвместимислитиевабатерия. За оловно-киселиннабатерия или батериясдругимарки, моля, потвърдетесместниядистрибуторилиAforeзатехническподдръжка.

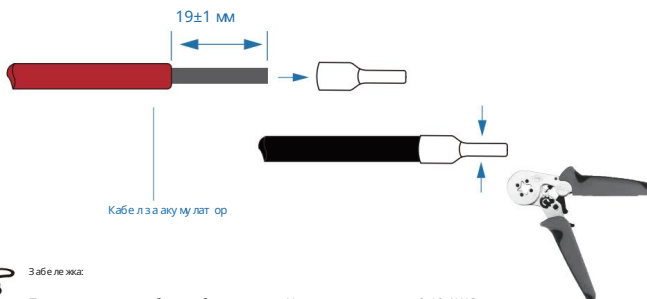


Забележка:

Задейтитипнабатериятаипроизводителя, моля, вижтеглава5.3.

BMS (с истаемазауправление на батерията) е необходима комуникация между инвертора и батерията.

Етап 1

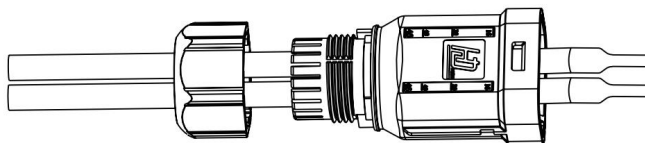


Забележка:

Предложение за кабелна батерията: Напрежение: 8-10 AWG
Моля, уверете се, че поляритетите на батерията са правилни.

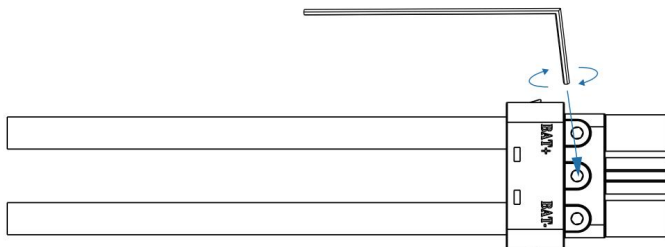
Стъпка 2

Прекорчайте гофрирания сноп на батерията през водоустойчивия конектор и капаче.



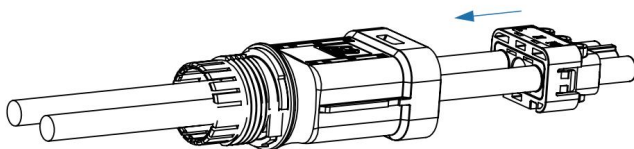
Стъпка 3

Поставете кабелния сноп в клемите съответно с полярността „+“ и „-“, напрежение
изолираните клемни поредни на клемите, въртящият момент на кримпващия винт е 2,0±0,1Nm



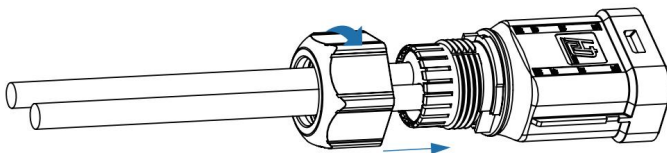
Ст ъ лка 4

Ще се чуе звук „ цакване“ , когато монтажът на конект ора е правилен .



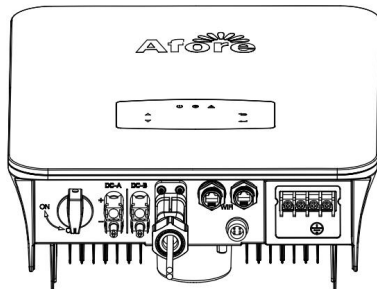
Ст ъ лка 5

Използвайте гаечен ключ за да затегнете водоустойчивата ключка.

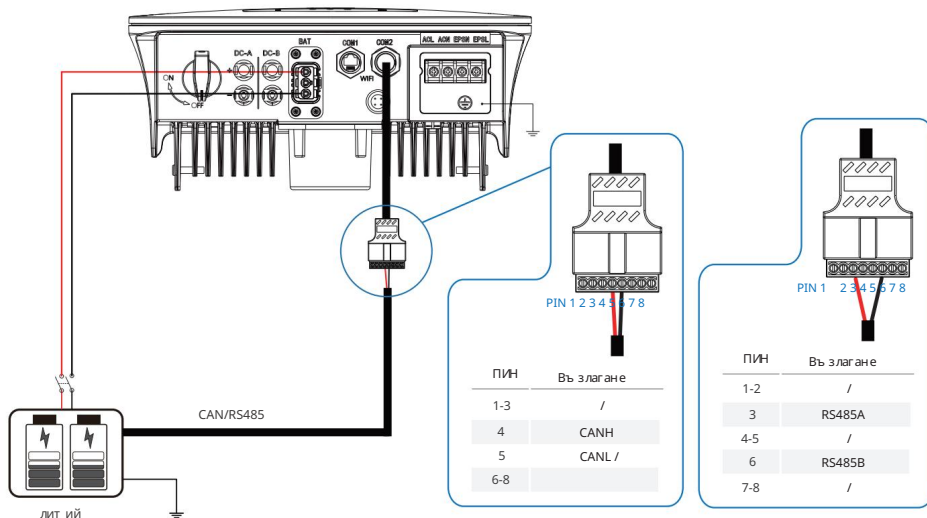


Ст ъ лка 6

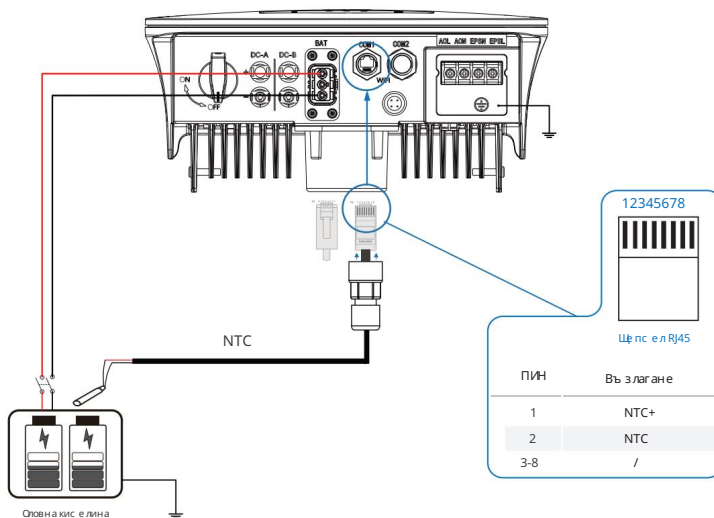
После завершения подключения инвертора, если вы слышите „ цакване“ , это означает, что вы разветвление батареи подключено.



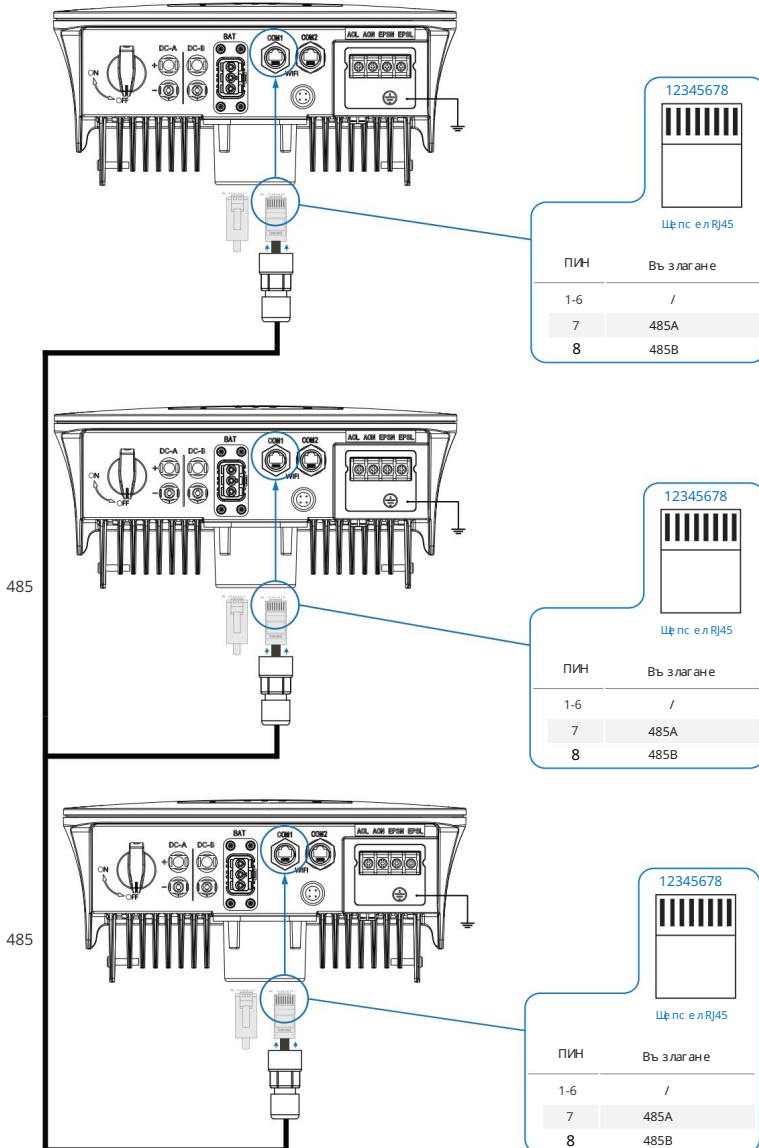
4.3.2.1 BAT-CAN/RS485



4.3.2.2 BAT-NTC



4.3.3 Мног оин в е р т о р е н п а р а л е л е н



4.3.4 AC връзка

Терминалът за променлив ток с държави "GRID" и "EPS", GRID за авария и EPS за авария терминал.

Преди свързване е необходимо да се провери AC-прекъсвачът между отделия инвертор и AC-входното захранване. Това гарантира, че инверторът ще бъде сигурно изключен по време на поддръжка и ще бъде напълно защитен от тока на AC-входа.

Не е необходимо допълнителен прекъсвач за променлив ток за свързване към мрежата, за да бъде изолирано мрежата, когато е необходимо. По-долу са дадени изискванията за AC-прекъсвач On-Grid.

Инверторен модел	Спецификация на AC-прекъсвач
AF1-3.6K-SL-1	32A/200V/230V AC-прекъсвач
AF3-6K-SL	63A/200V/230V AC-прекъсвач



Забележка:

Ще се изисква квалифициран електрик за окабеляването.

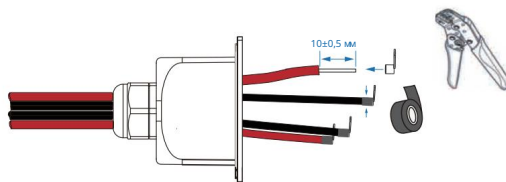
Модел	Размер на проводника	Кабел (mm ²)	Стойност на въртящ момент
1-6kW	8-10AWG	4-6	1,2 N·m

Мля, следвайте стъпките за AC-свързване.

• Свържете първо DC-протектор или прекъсвач преди свързване.

отстранете изолационната аутоуксидна жица 11 мм (0,5 инча), развийте болтовете, поставете AC-входните проводници поред по реда им, поставете клемния блок, изтегнете клемните винтове.

Етап 1



Забележка:

Предложението за кабел
Напрежение 8-10AWG



Забележка:

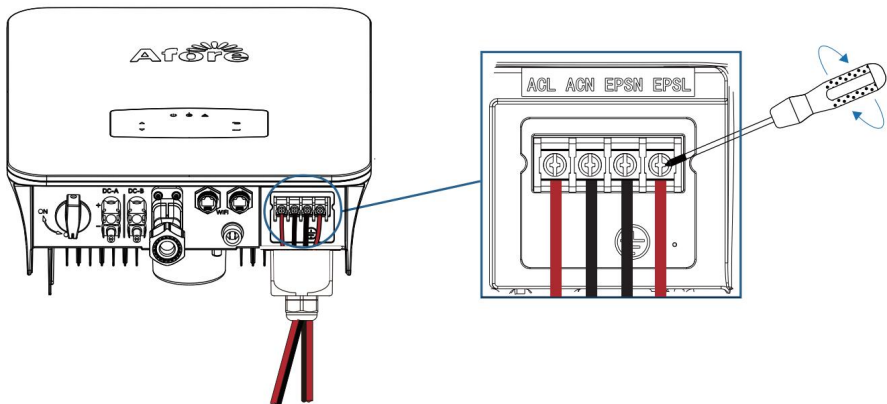
Клемите на кабелите ванет от рибва да бъдат увити и с изолационна лента, в противен случай това е причина за съединение и повреда на инвертора.



Забележка:

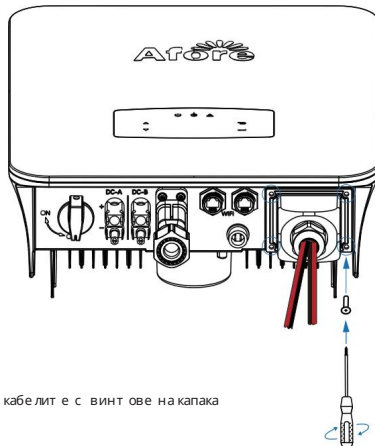
Максималната мощност на инвертора, свързан към MEPS порт, не трябва да надвишава EPS Max на инвертора. Диапазон на изходната мощност.

С т ъ лка 2



GRID EPS 3 свързване

С т ъ лка 3

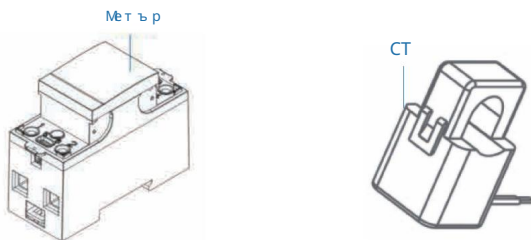


Фиксирайте капачката на AC кабелите с винтовете на капачката

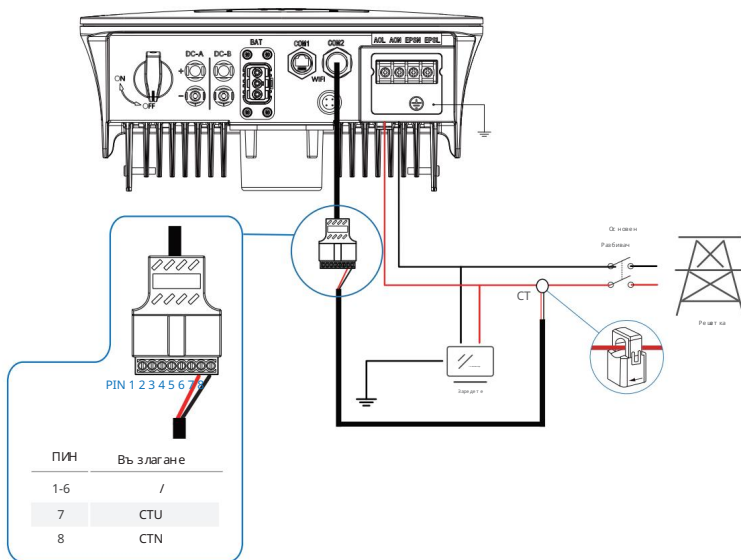
GRID EPS 3 свързване

4.3.5 Свързване на СТ или Meter

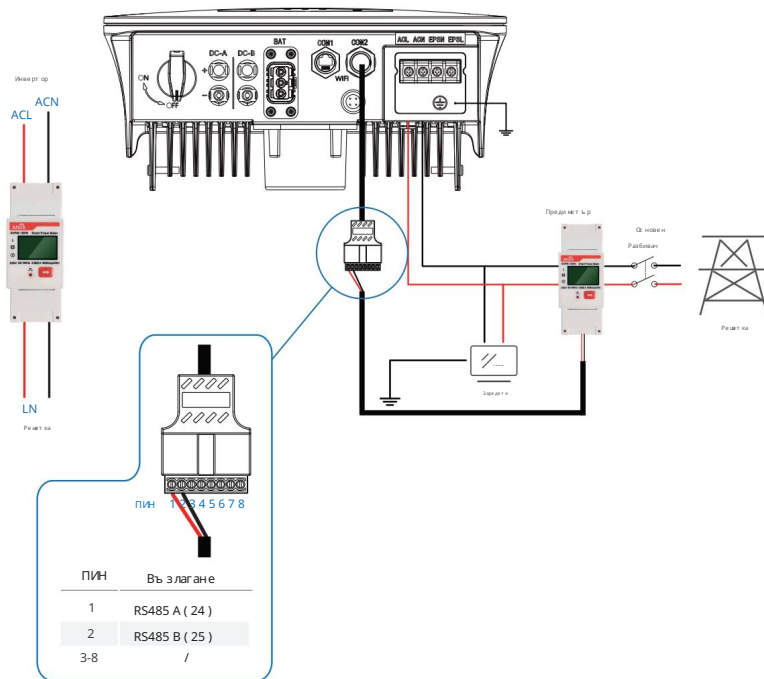
Измервателен уред с сензор за ток (накратко СТ по-долу) се използва за измерване на текущата мощност на локалния товар и мрежата. Функцията за контролна изхода от инвертора е действително възможна от критични данни.



Инсталацията на СТ



Инс т алация е измерва елия уред



4.4 Комуникационна връзка

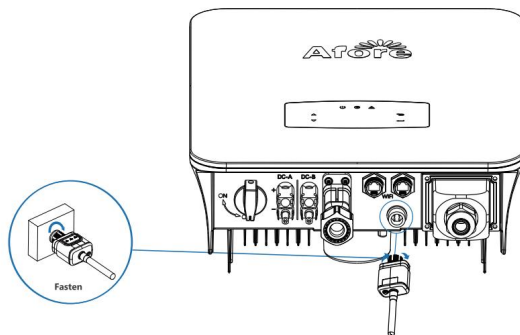
Модулът за мониторинг може да предава данните към мобилния съвър и да показва данните на компютър, таблет и смартфон.

Инсталирайте WIFI / Ethernet / GPRS / RS485 комуникация

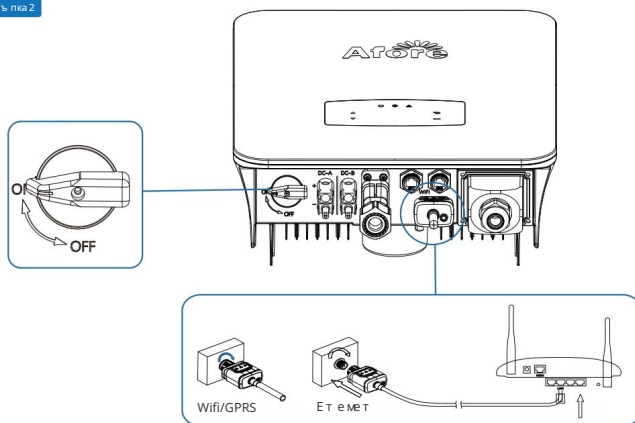
WIFI / Ethernet / GPRS / RS485 комуникация е приложима за инвертора.

Мля, вижте "Инструкции за конфигуриране на комуникация" за подробни инструкции.

Етап 1



Съпка 2



Включете превключвателя за постоянен ток и прекъсвача за променлив ток и изчаквайте, докато светодиодният индикатор на модула за наблюдение мига, което показва, че модулът за наблюдение е свързан успешно.

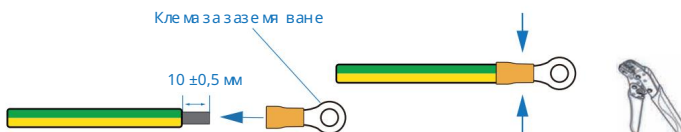
4.5 Земна връзка



Забележка:

Втора клемна за защита на земята (PE) трябва да бъде съвпадна с инвертора.
Това предотвратява удар, ако оригиналният защитен PE проводник се повреди.

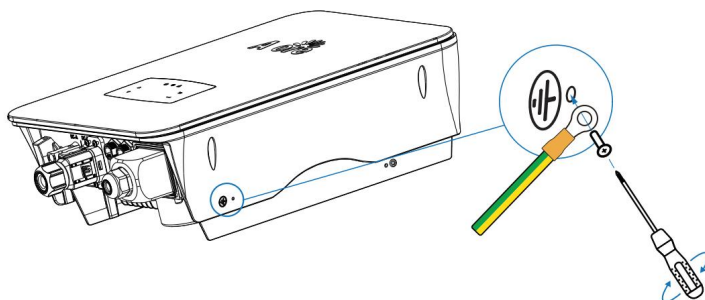
Етап 1



Забележка:

Земният кабел PE предложение:
Напречение (мед) 4-6 mm² / 10AWG

Стъпка 2



Фиксирайте земния винт към клемата в корпуса на инвертора.

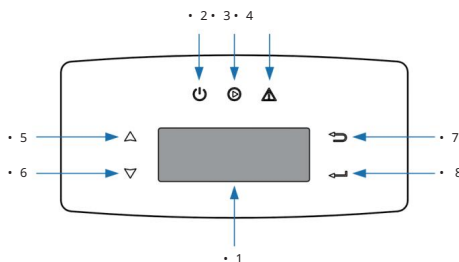


Забележка:

Уверете се, че земният кабел на инвертора е свързан с панела от делни.

5. Операция

5.1 Контролен панел



№.	Предмет и	№.	Предмет и
1	ЛС Д дис плей	5	С ензорен бут он НАГ ОРЕ
2	LED индикат ор ЗАХРАНВАНЕ	6	НАД ОЛУ С ензорен бут он
3	GRID LED индикат ор	7	НАЗАД Д окос нет е бут он
4	FAULT LED индикат ор	8	ENTER Д окос нет е бут он



Забележка:

Задръжте бутон НАГ ОРЕ / НАД ОЛУ и може да се движит е бързо.

Знак	Мощност	Цвят	Обяснение
МОЩНОСТ	НА	Зелено	Инвертиран режим на работен
	ИВКЛ		Инвертиран изключен
МРЕЖА	НА	Зелено	Инвертиран захранва
	ИВКЛ		Инвертиран не захранва
ПОВРЕДА	НА	червен	Възникна грешка
	ИВКЛ		Без вина

