

Микроинвертор

Общ преглед на продукта



Инверторът на бъдещето...сега!

Преглед

AE Conversion Company - информация за продукта



Защо микроинвертор?

Микроинверторът на AEconversion е индивидуално свързан с един или два PV-модула и преобразува постоянния ток в променлив ток, в съответствие с този на електрическата мрежа. Чрез разделно свързване на микроинверторите в PV-системата, фотоволтаичните модули могат да работят с максималните си възможности. В допълнение, чрез непрекъснато проследяване на MPP на всеки модул, инверторът е в състояние да оползотвори най-високата мощност от всеки модул, като сведе негативните ефекти от засенчване до минимум. Системата "анти-островен режим" (MSD / ENS), в съответствие с VDE-AR-N 4105 стандарта, вече е интегрирана в микроинверторите на AEconversion, така че потребителят може да намали още повече разходите за инсталиране, тъй като външно устройство против работа на островен режим вече не е необходимо. AEconversion предлага разнообразни варианти и опции на своите микроинвертори, за да са съвместими както с киловатови така и с мегаватови инсталации, като се започне от най-малките жилищни системи и се стигне до големи инсталации на покриви и фасади.

Кой е AEconversion?

AEconversion GmbH е новосъздадена, независима корпорация, която води началото си от соларното подразделение на APtronic и е под управлението на съоснователя и бивш изпълнителен директор на APtronic. Основният персонал, технологиите, продуктите и съоръженията на APtronic-Solar са прехвърлени в AEconversion.

AEconversion е посветена на възобновяемата енергия. Усилията са насочени основно (но не само) в разработването, производството, и разпространението на микроинвертори за соларни приложения.

Характеристики

Предимства на микроинверторите на AЕconversion



Определяне на MPP

Ефективност на системата

Ключът към възможно най-висока производителност е определянето на MPP на всеки модул. В системите със стрингови инвертори, определянето на MPP се извършва за целия стринг, като често остават модули, работещи под възможно най-високата си работна точка. В системите с микро-инвертори, определянето на MPP се извършва за всеки един модул, чрез промяна на електрическата точка на работа на всички клетки в модула, в съответствие с тяхната волт-амперна характеристика. По този начин се извлича възможно най-висока мощност от всеки модул. Въпреки това, определянето на MPP на модулите е толкова ефективно, колкото позволява техният допустим диапазон на промяна.

Съвместимост с модули

Микроинверторите на AЕconversion са съвместими с 48-, 54-, 60-, 72-, 80- и 96-клетъчни модули, което се дължи на изключително широкия им MPPT диапазон. Продуктовото разнообразие с входна мощност от 250W до 500W и входно напрежение от 45V до 80V, предлага повече възможности за богат избор на панели.



Вградена система за анти-автономен режим на работа

Устройство за наблюдение

В микроинверторите на AЕconversion е вградена мрежова защита (MSD-Monitoring Switching Device), съответстваща на VDE-AR-N 4105. Това гарантира, че всеки инвертор се отделя от захранващата мрежа при липса на мощност от PV модулите или отпадане на мрежата. MSD също предотвратява работа в островен режим и отдаване на енергия в мрежата, което може да доведе до опасни последствия. За разлика от други микроинвертори с вградени стандартни защити, микроинверторите на AЕconversion не се нуждаят от по-нататъшно наблюдение или устройства за изключване.

Това води до опростяване и поевтиняване на монтажа.

Предимства

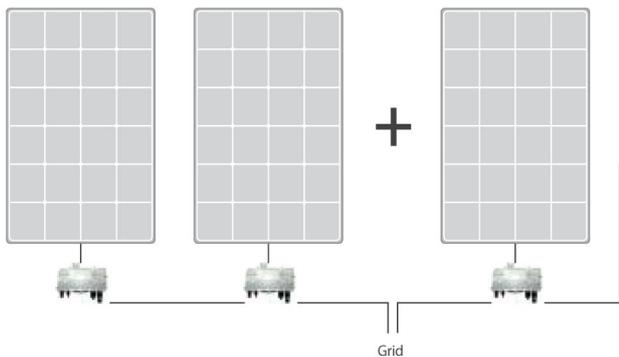
Технологични предимства на микроинверторите

Предотвратяване на големи енергийни загуби

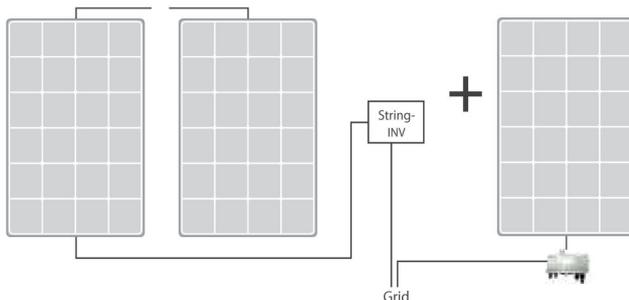
Добивът на енергия от микро-инверторите на АЕconversion може да се повиши, като се отстранят източниците, причиняващи енергийни загуби. При наличие на засенчване, сняг, замърсяване или други препятствия върху някои от модулите в системата, използваща централни или стрингови инвертори, енергодобивът на цялата система спада драстично. При системите, използващи микроинвертори с индивидуално следене на МРР, засенчването на един модул не влияе на другите, и това оказва само минимално влияние върху цялостното енергопроизводство на системата.



Засенчващ ефект върху PV-система



Надграждане на микроинверторни системи



Надграждане на системи със стрингови инвертори

Възможност за надграждане

С малко усилие, всяка система може да бъде трансформирана и разширена с допълнителни модули, в зависимост от нуждите и наличния капитал.

Независимо дали съществуващата система се състои от микроинвертори или стрингови инвертори, тя може да бъде допълнена с нови модули. При системите с микроинвертори, имате пълната свобода за надграждане по всяко време.



Стъпаловидно инсталиране

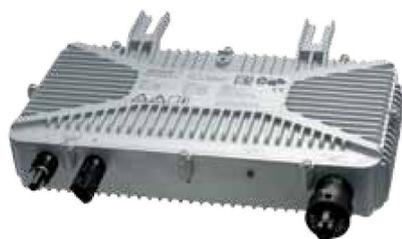
Продукти

Версии на микроинверторите

Комуникационни версии

RS-485 комуникация

Комуникацията чрез RS-485 предлага ред предимства при дълги разстояния или в шумна среда. Микро-инверторите са свързани към "data-logger" чрез RS-485 кабели. По този начин, информация за работата на отделните PV-модули и съответните микроинвертори се изпраща до "data logger" и може да бъде показана на компютър, с помощта на софтуер за мониторинг.



"Powerline" комуникация

Комуникацията с "Powerline" се осъществява чрез съществуващото АС окабеляване, без да са необходими допълнителни комуникационни кабели и конектори за микроинверторите. За връзка между инверторите се използва АС окабеляването и разпределителните кутии, формиращи захранващите вериги. За версията с "Powerline", всички захранващи вериги са свързани с Powerline Gateway, която осигурява връзка с електрическата мрежа и устройството за мониторинг (Data-Logger или PC).

Без комуникация

За малки PV-системи или системи, за които не се изисква комуникация, микро-инверторите без комуникация са най-подходящия и евтин вариант.

Технически версии

Мощност

INV250-45:	250W 45V
INV350-60:	350W 60V
INV350-80:	350W 80V
INV500-80:	500W 80V

Изходно напрежение

208V
230V
240V

Изходна честота

50Hz
60Hz

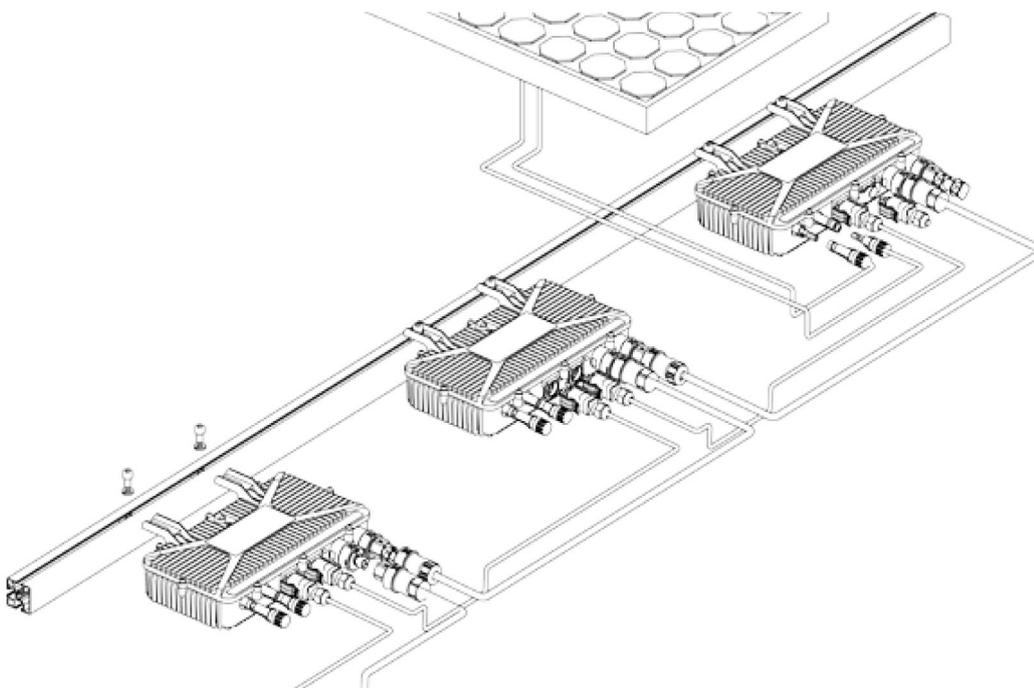
При поискване, могат да бъдат разработени допълнителни технически версии

RS-485

Микроинвертор с RS-485 комуникация

RS-485 Комуникация

Микроинверторите на "AEconversion" с вградена "RS-485" комуникация предлагат надежен начин за мониторинг на PV-системата. Предимствата на "RS-485" комуникацията са, че може да се използва при дълги трасета и в мрежи с електрически смущения. Този начин на комуникация е надежен и широко използван. Утвърден е като индустриален стандарт.



Всеки микроинвертор е свързан с PV модул с помощта на DC кабели. DC мощността от инвертора се превръща в AC такава, подходяща за електрическата мрежа. При версията с RS-485 комуникация, преобразуваната AC мощност се подава директно към ел. мрежата, посредством AC кабели.

Инверторът е снабден с два AC терминала от дясната страна на корпуса си. В комплектацията има два 3-пинови конектора с конструкция, позволяваща свър-

зването на няколко инвертора един в друг, така че да осигуряват непрекъснатост на променливотоковата мощност. За реализация на комуникацията и наблюдението, микроинверторите са допълнително оборудвани с два RJ-45 конектора, с помощта на които микроинверторите могат да бъдат свързани помежду си и след това или с "RS-485-USB интерфейс" конвертор или с "Data logger" или свързани към системи за управление на сградата.

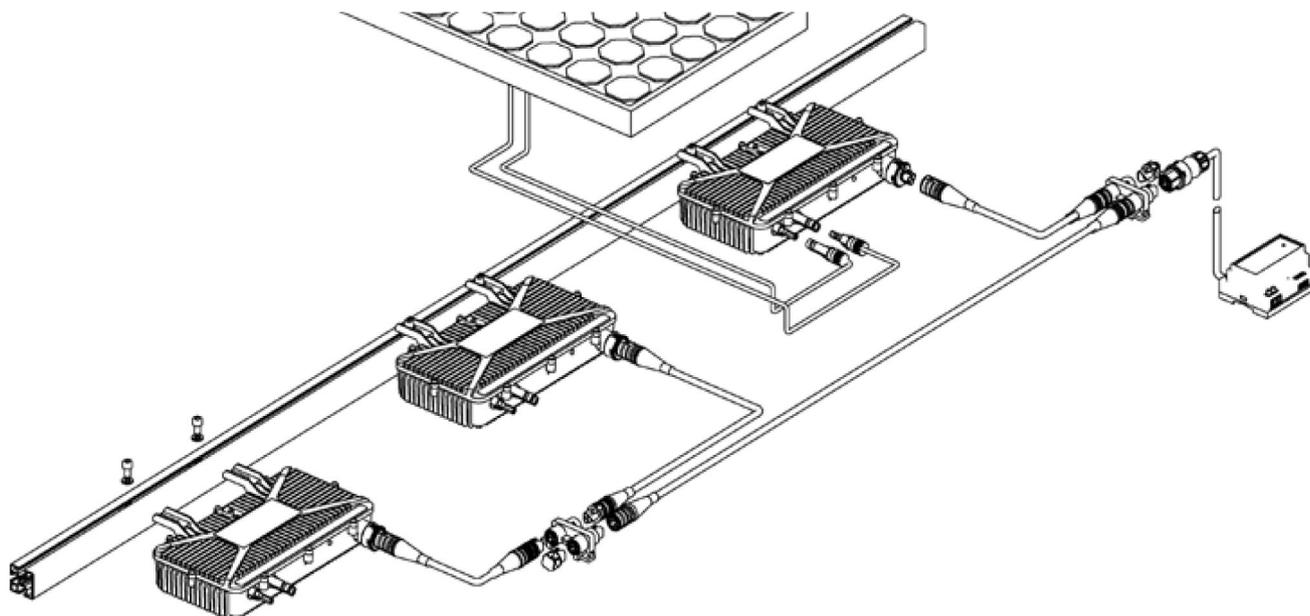
Powerline

Микроинвертор с комуникация по силовата ел. инсталация



Комуникация по силовата ел. инсталация

Обменът на данни между PV-системата и станцията за мониторинг се осъществява посредством стандарта "Powerline". Голямо предимство на "Powerline" комуникацията, е че връзката се осъществява по съществуващата силова ел. инсталация, без необходимостта от допълнителни кабели и конектори за преобразуване на връзката .



Всеки един микроинвертор, е свързан с PV-модул, с помощта на DC кабел. DC мощността от всеки модул се трансформира в AC мощност, отдадена в мрежата. От дясната страна на инвертора е монтиран 20 A 3-пинов AC терминал за свързване на AC конектор. С помощта на удължителни кабели, инверторите се свързват към разпределителен блок с един вход и три изхода, като така осъществяват непрекъсната връзка с ел. инсталацията.

При "Powerline" комуникацията, информацията се преобвазува в RS - 485 връзка посредством "Gateway" или "Data Logger". По този начин информацията може да бъде получена от персонален компютър или лаптоп, чрез свързан към него RS485-USB интерфейс адаптер за "Powerline" комуникация. В реално време могат да бъдат разглеждани експлоатационните характеристики на всеки един инвертор, да се свалят данни и да се правят анализи с помощта на софтуера "AEsolar".

Технически данни

Микроинвертор

	INV250-45	INV350-60	INV350-80	INV500-80	
Вход	Максимална PV мощност Максимално DC напрежение Min./Max. стартово напрежение MPPT толеранс на напрежението Максимален DC ток	250W 45V 18V / 45V 20V ... 40V 11A	350W 60V 18V / 60V 20V ... 50V 11A	350W 80V 36V / 80V 40V ... 70V 6.5A	500W 80V 40V / 80V 40V ... 70V 9A
Изход	Максимална AC мощност Номинален ток Фактор на мощността cos Φ	240W 1.0A > 0.99	330W 1.4A > 0.99	330W 1.4A > 0.99	480W 2.1A > 0.99
Ефективност	Върхова ефективност CEC ефективност Номинална MPP ефективност	93.5% 92.6% 99.8%	93.5% 92.3% 99.8%	95.0% 94.0% 99.8%	95.0% 93.2% 99.8%
50Hz-Версия	Номинално AC напрежение Толеранс на номиналното AC напрежение Честота Толеранс на честотата Съвместимост* EMC	230V 184V ... 264V	230V 184V ... 264V	230V 184V ... 264V	230V 184V ... 264V
60Hz-Версия	Номинално AC напрежение Толеранс на номиналното AC напрежение Честота Толеранс на честотата Съвместимост* EMC	208V or 240V 184V ... 264V	208V or 240V 184V ... 264V	208V or 240V 184V ... 264V	208V or 240V 184V ... 264V
Механични данни	Тегло Работна температура Охлаждане Нощна консумация Макс. надморска височина на работа Клас на защита	2.5кг. -25°C ... +70°C Естествена конвекция 30mW 2000м. Class I			
Кутия	Размери Степен на защита Материал на корпуса	314мм. x 267мм. x 66.5мм. (ВxШxД) IP65 (50Hz-Версия) NEMA 4 (60Hz-Версия) Алуминий			
Характеристики	MSD (анти-островен режим) Видове комуникация	Вградено (съответства на VDE-AR-N 4105) Захранваща линия / RS-485 / Без Com портм			

*Специфичните за всяка страна одобрения и OEM версии при поискване.

AEconversion GmbH | Headquarter
Geseker Str. 3
D-59494 Soest | Germany
t +49 (0) 2927-9194-777 | f +49 (0) 2927-9194-778
e info@aeconversion.de

AEconversion GmbH | EU Sales Office / R&D
Ziegelstrasse 90a
33609 Bielefeld | Germany
+49 521-329471-0
info@aeconversion.de