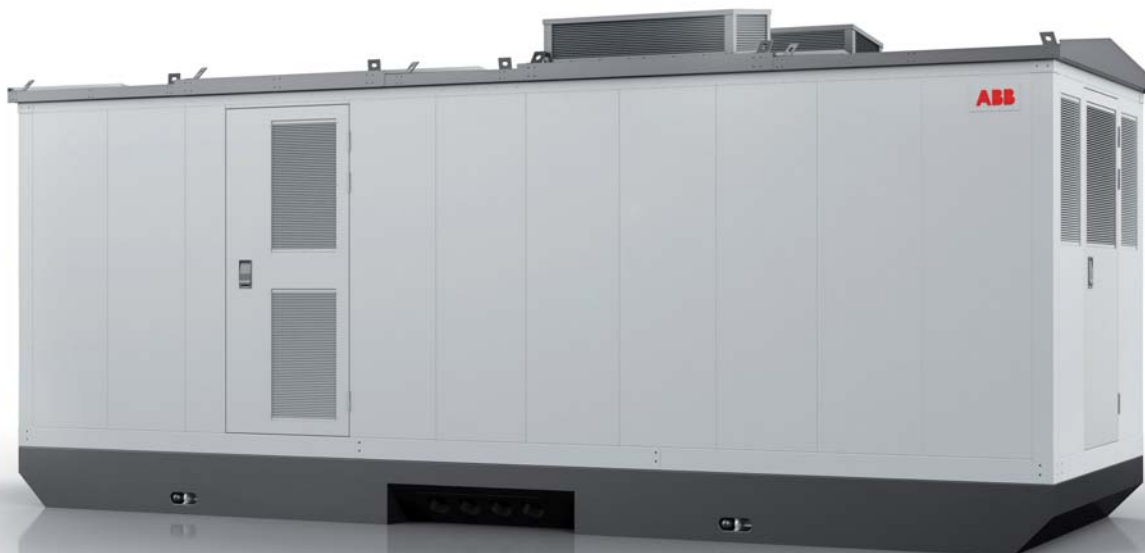


# Мегаваттная станция ABB PVS800-MWS 1–1,25 МВт



**Мегаваттная станция ABB представляет собой законченное решение для крупномасштабного производства электроэнергии из энергии солнца. Она содержит все электрооборудование, необходимое для быстрого подключения фотоэлектрической станции к электросети среднего напряжения. Корпорация ABB устанавливает в мегаваттную станцию только компоненты собственного производства.**

### **Законченное решение для фотоэлектрической станции**

Конструкция мегаваттной станции ABB основывается на большом опыте корпорации ABB в области разработки и производства распределительных подстанций для традиционных установок передачи электроэнергии, которые применяются коммунальными предприятиями и крупными конечными пользователями во всем мире.

Станция содержит два центральных инвертора ABB, оптимизированный

трансформатор, коммутационное оборудование среднего напряжения, систему контроля и соединения постоянного тока для солнечной батареи. Станция используется для удобного и быстрого подключения фотоэлектрической электростанции к электросети среднего напряжения. Чтобы обеспечить требуемую для фотоэлектрической электростанции мощность, можно объединить несколько мегаваттных станций ABB.

### **Компактная конструкция упрощает транспортировку**

Изолированный контейнер со стальной рамой включает бетонный фундамент. Теплоизолированный инверторный отсек рассчитан на эксплуатацию при неблагоприятной температуре и влажности окружающей среды в течение не менее чем 25 лет.

В пустотелом бетонном фундаменте предусмотрен двойной пол в инверторном отсеке. Это обеспечивает удобный доступ к кабелям. Кроме того, благодаря небольшой площади основания инвертора достигаются

компактность и простота подъема контейнера стандартным краном, вследствие чего упрощается транспортировка.

Масса комплектной мегаваттной станции ABB составляет всего 20 тонн. Объем контейнера (50 м<sup>3</sup>) на 15 % меньше, чем у аналогичных решений.

### **Преимущества**

- Испытанная технология и надежные компоненты.
- Компактная и надежная конструкция.
- Высокий общий КПД.
- Модульная, удобная в эксплуатации система.
- Двухступенчатая предварительная фильтрация.
- Обслуживание и техническая поддержка на протяжении всего срока службы во всем мире.

# Мегаваттная станция ABB

## Солнечные инверторы

Конструкция солнечных инверторов ABB основывается на насчитывающем десятилетия промышленном опыте и использовании проверенной технологии преобразователей частоты. В силу этого солнечные инверторы обеспечивают высокоэффективный и экономически выгодный способ преобразования вырабатываемого фотоэлектрическими модулями постоянного тока в высококачественный переменный ток без выбросов углекислого газа в атмосферу. В мегаваттной станции ABB используются два центральных инвертора ABB. Инверторы обеспечивают высокоэффективное преобразование с низким энергопотреблением для собственных нужд.

## Трансформатор

Мегаваттная станция ABB содержит сухой трансформатор ABB с залитой в вакууме изоляцией обмоток. Надежность, долговечность и КПД трансформатора соответствуют требованиям, предъявляемым к фотоэлектрическим установкам. Он специально разработан и оптимизирован для солнечных инверторов ABB, чтобы обеспечить наилучшие технические характеристики на протяжении срока службы электростанции.

Трансформатор экологически безопасен, не содержит летучих жидкостей, а также пожаро- и взрывобезопасен. Он обладает превосходными механическими характеристиками и защитой короткого замыкания.

Как крупный мировой производитель трансформаторов, корпорация ABB предлагает широкий ассортимент трансформаторов с жидким диэлектриком и сухих трансформаторов. Чтобы удовлетворить требования заказчика, предлагаются альтернативные силовые трансформаторы. Все трансформаторы ABB изготавливаются в соответствии с наиболее строгими промышленными и международными стандартами.

## Коммутационное оборудование

Корпорация ABB предлагает полный ассортимент коммутационного оборудования среднего напряжения для вторичного распределения электроэнергии, включая распределительное устройство с газовой изоляцией.

Мегаваттная станция ABB в стандартном исполнении комплектуется хорошо зарекомендовавшим себя КРУ (распределительным устройством) с газовой изоляцией для замкнутой вспомогательной сети

распределения SafeRing корпорации ABB. Герметизированный стальной резервуар с постоянными атмосферными условиями гарантирует высокий уровень надежности и безопасность персонала. Практически не требующая обслуживания система характеризуется компактной и универсальной конструкцией, которая позволяет реализовать разнообразные конфигурации коммутационного оборудования. По дополнительному заказу также поставляются КРУ для применения во вспомогательных сетях распределения SafePlus с газовой изоляцией и Unisec с воздушной изоляцией корпорации ABB.

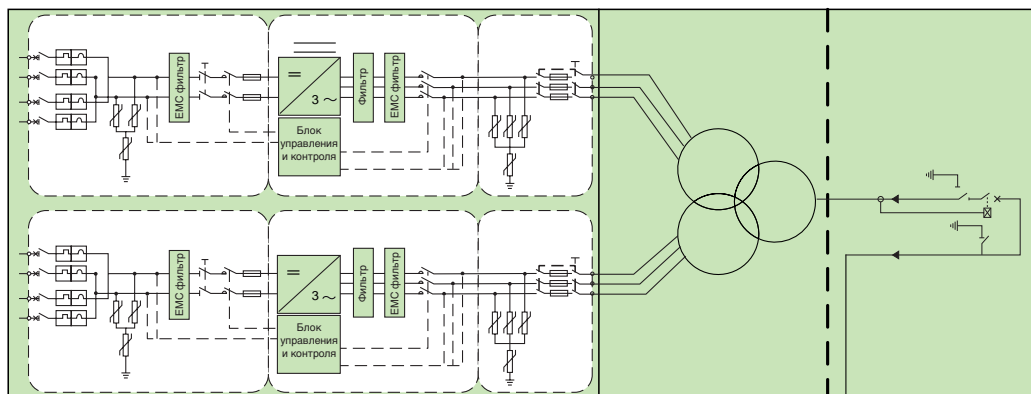


## Технические данные и тип

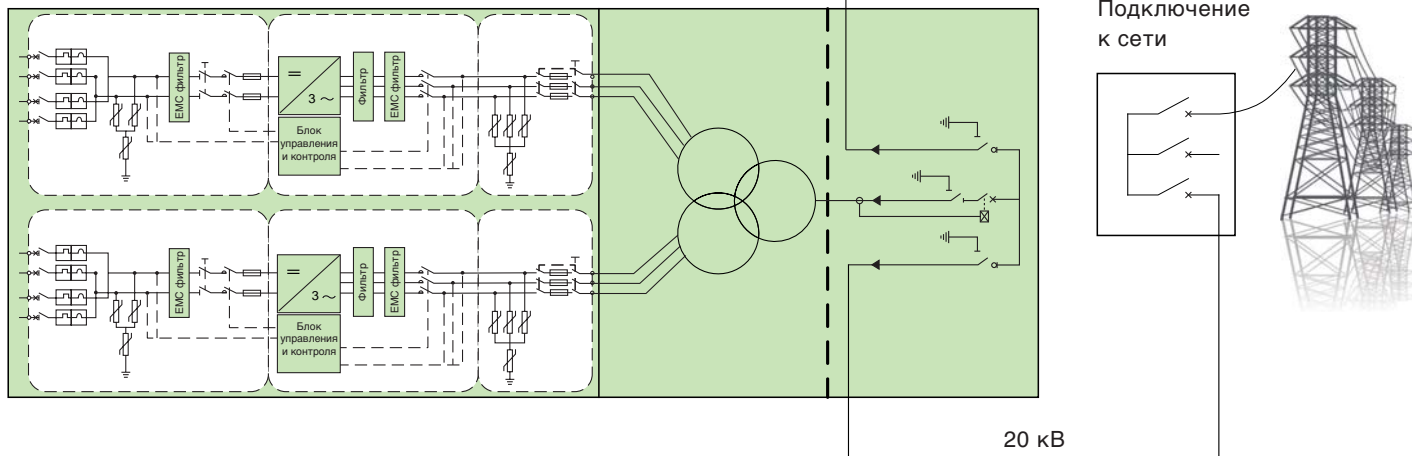
Код типа	PVS800-MWS-1000kW-20	PVS800-MWS-1250kW-20
	1 МВт	1.25 МВт
<b>Вход (постоянный ток)</b>		
Максимальная входная мощность ( $P_{PV, max}$ )	2 x 600 кВт	2 x 760 кВт
Диапазон постоянного напряжения, mpp ( $U_{DC, mpp}$ )	450–825 В	525–825 В
Максимально постоянное напряжение ( $U_{DC, max}$ ) <sup>1)</sup>	1000 В	1000 В
Максимальный постоянный ток ( $I_{DC, max}$ )	2 x 1145 А	2 x 1240 А
Пульсация напряжения фотоэлектрической станции ( $U_{PV}$ )	< 3 %	< 3 %
Количество защищенных входов постоянного тока (параллельные)	2 x 8 (+/-)	2 x 8 (+/-)
Количество устройств слежения за ТММ максимальной мощности	2	2
<b>Выход (переменный ток)</b>		
Номинальная выходная мощность переменного тока ( $P_{AC, N}$ )	1000 кВт	1250 кВт
Номинальный переменный ток ( $I_{AC, N}$ )	28,9 А	36,1 А
Номинальное выходное напряжение ( $U_{AC, N}$ ) <sup>2)</sup>	20 кВ	20 кВ
Выходная частота	50/60 Гц	50/60 Гц
Гармонические искажения, ток <sup>3)</sup>	< 3 %	< 3 %
Коррекция коэффициента мощности (cosφ)	Да	Да
Тип инвертора (2 центральных инвертора ABB)	PVS800-57-0500kW-A	PVS800-57-0630kW-B
Тип трансформатора <sup>4)</sup>	ABB, сухой с залитой в вакууме изоляцией обмоток	
Тип коммутационного оборудования среднего напряжения <sup>5)</sup>	ABB, SafeRing типа DeV с реле защиты REJ603 (с автономным питанием)	
<b>Кпд</b>		
Максимум <sup>6)</sup> (включая трансформатор)	97,8 %	97,8 %
Еuro-eta <sup>6)</sup> (включая трансформатор)	97,1 %	97,3 %

# Конструкция и подключение к сети мегаваттной станции ABB

## 1: PVS800-MWS



## 2: PVS800-MWS



Код типа	PVS800-MWS-1000kW-20	PVS800-MWS-1250kW-20
	1 МВт	1.25 МВт
<b>Потребляемая мощность</b>		
Собственное потребление во время работы <sup>7)</sup>	< 1200 Вт	< 1200 Вт
Потребление в дежурном режиме <sup>7)</sup>	< 140 Вт	< 140 Вт
Внешнее вспомогательное напряжение	3 ~ 400 В/50 Гц	3 ~ 400 В/50 Гц
<b>Размеры и масса</b>		
Ширина/высота/глубина, мм	6930/3070/2430	6930/3070/2430
Масса, приблизит.	20 т	21 т
<b>Предельные условия эксплуатации</b>		
Класс защиты	IP54 (секция инвертора) / IP23d (секция трансформатора и коммутационного оборудования)	IP54 (секция инвертора) / IP23d (секция трансформатора и коммутационного оборудования)
Диапазон температуры окружающей среды (номинальные параметры)	от -20 до +40 °С	от -20 до +40 °С
Максимальная температура окружающей среды <sup>8)</sup>	+50 °С	+50 °С
Относительная влажность, без конденсации	15–95 %	15–95 %
Максимальная высота (над уровнем моря) <sup>9)</sup>	2000 м	2000 м
Максимальный расход охлаждающего воздуха	6720 м³/ч	6720 м³/ч
<b>Интерфейс пользователя и обмен данных</b>		
Местный интерфейс пользователя	Панель управления инвертора и интерфейс на персональном компьютере посредством программного обеспечения ABB Drive Window	
Возможность подключения шины Fieldbus	Modbus, PROFIBUS, Ethernet	
<b>Совместимость изделия</b>		
Соответствие	Стандарт IEC 62271-202 "Готовые подстанции высокого/низкого напряжения"	
Сертификаты и соответствие стандартам	BDEW	
Поддержка сети	Компен.сация реактивной мощности, снижение мощности, поддержание	

<sup>1)</sup> Если постоянное напряжение > 1000 В, инвертор не повреждается, но не запускается.

<sup>2)</sup> По дополнительному заказу доступно напряжение в диапазоне 6–24 кВ.

<sup>3)</sup> При номинальной мощности.

<sup>4)</sup> По дополнительному заказу поставляются другие типы трансформаторов ABB.

<sup>5)</sup> По дополнительному заказу поставляются другие типы коммутационного оборудования корпорации ABB.

<sup>6)</sup> КПД без энергопотребления для собственных нужд, при наименьшем постоянном напряжении.

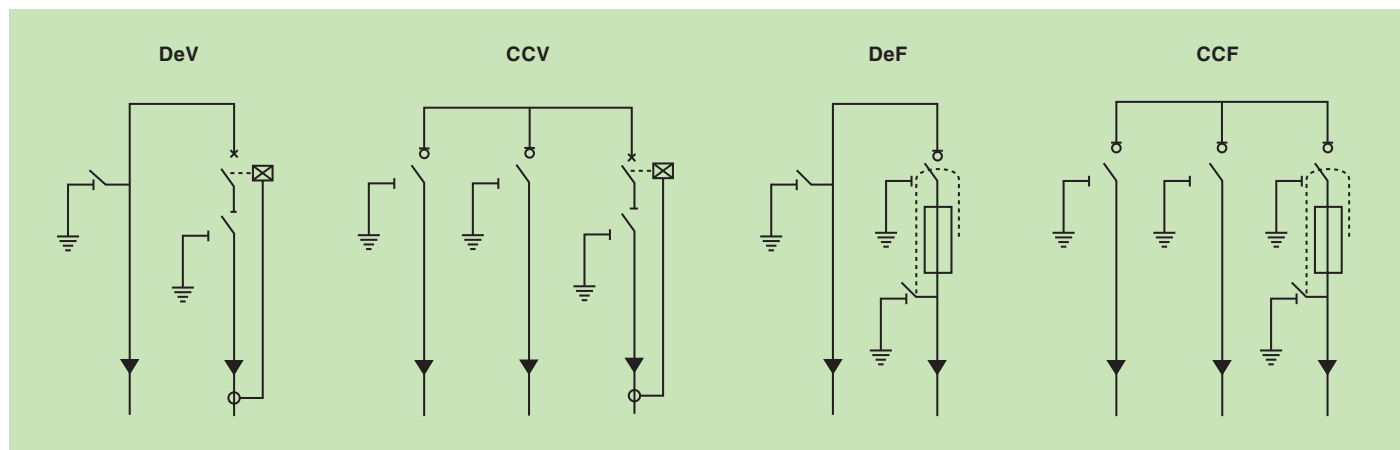
<sup>7)</sup> Без устанавливаемого по дополнительному заказу оборудования и подогрева.

<sup>8)</sup> Снижение номинальной мощности после 40 °С.

<sup>9)</sup> Снижение номинальной мощности свыше 1000 м. Специальные требования свыше 2000 м.



## Стандартные конфигурации коммутационного оборудования среднего напряжения для мегаваттной станции АВВ



### Дополнительное оборудование и услуги

- Распределительные коробки солнечных батарей с контролем секций.
- Решения для дистанционного контроля.
- Продление гарантии.
- Контракты на обслуживание солнечных инверторов.

### Варианты исполнения

- Различные значения выходного переменного напряжения (6–24 кВ).
- Другие конфигурации коммутационного оборудования среднего напряжения.
- Коммутационное оборудование среднего напряжения с воздушной изоляцией.
- Различные трансформаторы с жидким диэлектриком и сухие трансформаторы.
- Дополнительные входы/выходы.
- Заземление цепей постоянного тока (отрицательный и положительный полюс).
- Соединения Fieldbus и Ethernet.
- Вспомогательное питание от дополнительного встроеного трансформатора

### Техническая поддержка и обслуживание

Корпорация АВВ осуществляет техническую поддержку своих клиентов посредством специализированной сервисной сети более чем в 60 странах и обеспечивает полный ассортимент услуг на протяжении срока службы от монтажа и ввода в эксплуатацию до профилактического технического обслуживания, поставки запасных частей, ремонта и утилизации.

Чтобы получить более подробную информацию, обратитесь к местному представителю корпорации АВВ или воспользуйтесь веб-узлом:

[www.abb.com/solar](http://www.abb.com/solar)  
[www.abb.com](http://www.abb.com)

© Авторское право АВВ, 2013 г. С сохранением всех прав. Технические характеристики могут быть изменены без дополнительного уведомления.