



# Инверторы TripleLynx

Солнечный инвертор от компании Danfoss  
3-фазные – бестрансформаторные – 10, 12,5 и 15 кВт





# 98%

## Максимальная МОЩНОСТЬ в течение всего дня

Инверторы TripleLynx разработаны с целью обеспечения максимальной производительности при любых условиях. Обеспечивая предельную эффективность в 98%, инвертор TripleLynx обладает наиболее высокой производительностью в своем классе практически без потерь энергии.

Расчетная производительность энергетического блока составляет  $\geq 97$  и является результатом такого расположения компонентов, при котором достигается наиболее оптимальная выработка энергии.

Усовершенствованные цифровые алгоритмы обеспечивают наиболее эффективное слежение за точкой максимальной мощности (ТММ) в широком диапазоне напряжения: 99,99% в установившемся режиме и 99,6% в динамическом режиме.

Каждый инвертор TripleLynx функционирует на основе высококачественных полупроводниковых технологий, таких как Coolmos и Silicon Carbide, совмещенных с энергетическим модулем, разработанным Danfoss.

Бестрансформаторная конструкция, усовершенствованная электроника и оптимизированная система внутренних соединений позволяют сокращать необоснованные потери энергии внутри инвертора.

Это значит, что Вы можете полагаться на инвертор TripleLynx при выработке энергии в фотовольтаических модулях.

### Основные особенности

Максимальная эффективность: 98%

Эффективность слежения за точкой максимальной мощности: 99,9%

Бестрансформаторная конструкция

Высококачественные полупроводники



Инвертор TripleLynx разработан с целью обеспечения высокой производительности и является первым секционным инвертором, способным комбинировать 1000 В фотоэдс, диапазон от 250 до 800 В и универсальный вход постоянного тока в одном устройстве.

Вход, рассчитанный на 1000 Вольт, позволяет применять большее количество солнечных модулей в серии. Это значит, что количество цепочек может быть уменьшено, что приведет к сокращению расходов на установку.

Универсальный вход постоянного тока также обеспечивает функциональность и позволяет обеспечивать конструкцию с любым числом цепочек. Например, если имеется 4 цепочки солнечных модулей, одна из которых отличается от остальных, Вы можете без проблем параллельно подключить 3 секции параллельно к двум входам, а еще одну отдельно к третьему входу. Инвертор автоматически настроится на оптимальный режим работы.

Большое окно слежения за ТММ при наличии эффективной системы отслеживания обеспечивает высокоэффективную конверсию во всем диапазоне напряжений.

Широкие функциональные возможности, высокая эффективность и простота в управлении делают инверторы TripleLynx прекрасной альтернативой центральным инверторам как в установках на крышах, так и в наземных электростанциях.



## Сократите системные расходы

# 1000 В





## Основные особенности

Вход 1000 В

Трехсекционная конструкция для повышенной функциональности  
Сокращение расходов на кабельное оборудование  
Простота установки

Отличная альтернатива центральным инверторам



Трехсекционный вход обеспечивает функциональность, а переключатель постоянного тока и крепление для кабелей служат для удобной и безопасной установки.

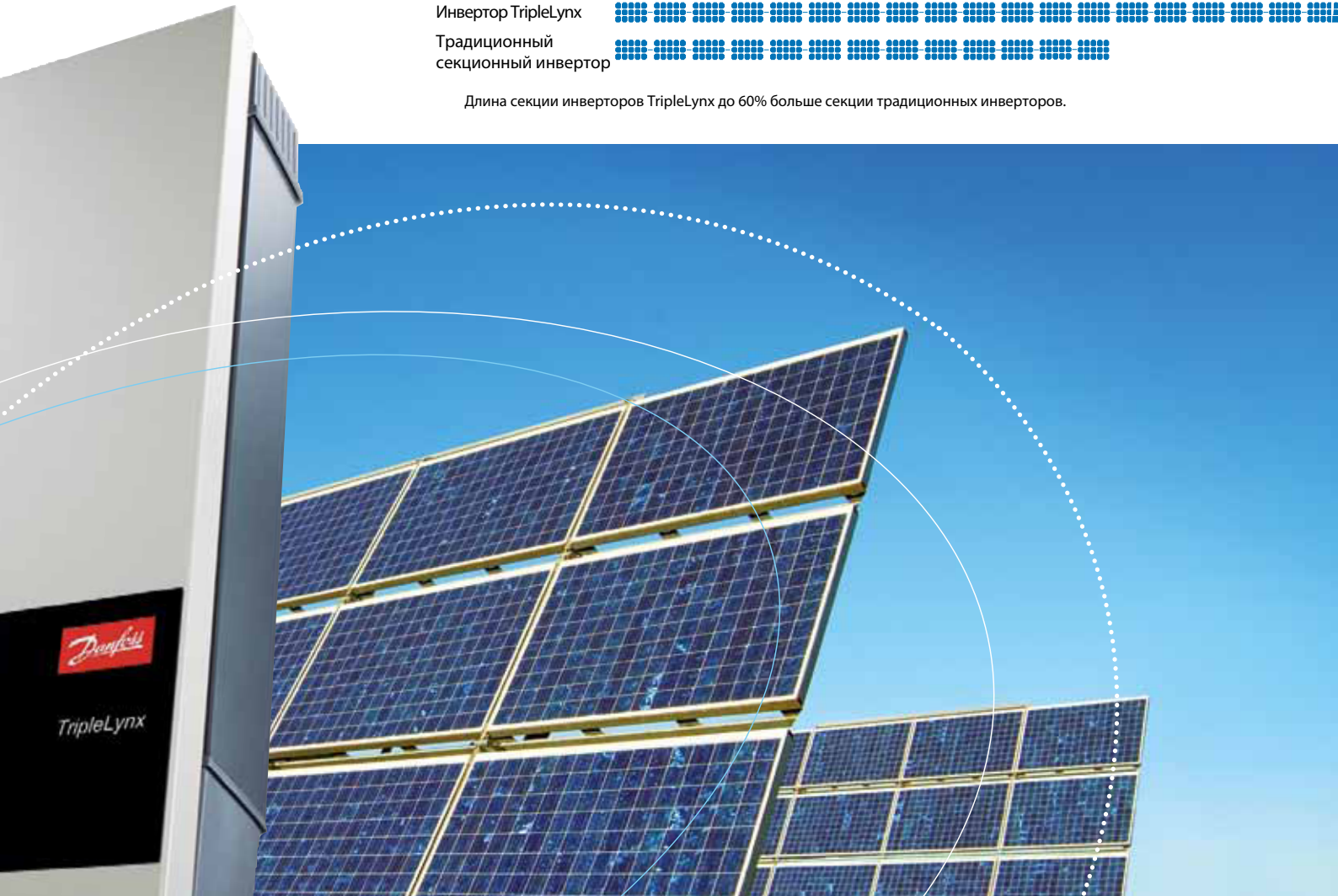
Инвертор TripleLynx



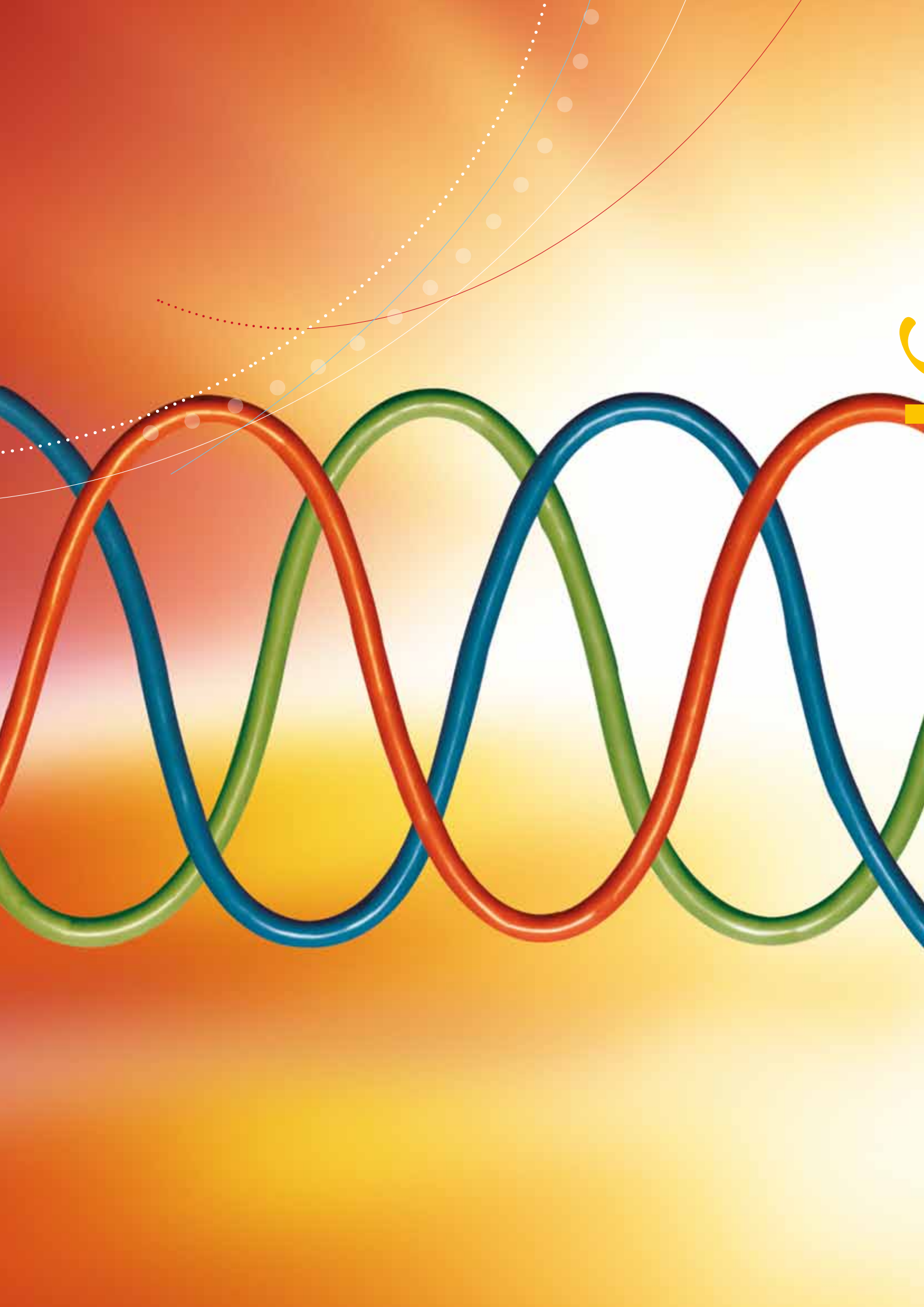
Традиционный секционный инвертор



Длина секции инверторов TripleLynx до 60% больше секции традиционных инверторов.



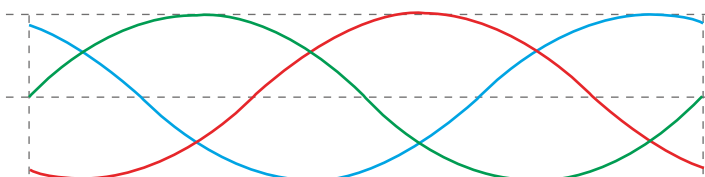
Большое окно слежения за ТММ при наличии эффективной системы слежения делает инверторы TripleLynx привлекательными как для коммерческого, так и для промышленного применения. Вход 1000 В позволяет подключать больше панелей в серии по сравнению со стандартными инверторами.



Сбалансированный трехсекционный выход обеспечивает соответствие инверторов TripleLynx коммунальным стандартам. При условии сбалансированного напряжения в нейтральном проводнике отсутствует прохождение тока, что сокращает потери со стороны переменного тока по сравнению с однофазными инверторами.

Значительным преимуществом является также то, что для трехфазного выхода требуется только один инвертор, что обеспечивает более простую и дешевую установку по сравнению с установкой трех однофазных инверторов.

Даже при выходе из строя одной или более секций, инверторы TripleLynx будут обеспечивать стабильную работу трехфазного выхода.



Трехфазный выход обеспечивает стабильную подачу электроэнергии.

## Основные особенности

- Для трехфазного выхода требуется только один инвертор
- Инвертор предназначен для применения в 16 странах
- Низкие расходы на установку
- Длительный срок службы

## Простота и соответствие стандартам

### Обманчиво простая конструкция

Расположение внутренних компонентов инвертора TripleLynx является образцом порядка и эффективности. Каждый компонент установлен строго в своем порядке для обеспечения наиболее короткого и эффективного потока энергии от фотовольтаических модулей к сети энергоснабжения.

Специальная система охлаждения, установленная на литой конструкции, эффективно удаляет тепло с помощью вентиляторов, которые автоматически настраивают режим своей работы в соответствии с условиями окружающей среды.

Силовые модули разработаны в Германии компанией Danfoss Silicon Power. Установленные на теплоотводящей конструкции силовые модули обеспечивают отлично сбалансированный тепловой режим для транзисторов большой мощности. Помимо этого, силовые конденсаторы размещены в наиболее охлажденных участках инвертора, что снижает рабочую температуру и значительно увеличивает срок службы инвертора.

### Удобное подключение

Благодаря тому, что все инверторы TripleLynx оснащены интегрированной коммуникационной панелью, операторы могут напрямую подключать к инвертору внешние источники, такие как датчики и системы оповещения. С помощью подключения опции WEB регистратор мониторинг системы может осуществляться из любой точки на Земле. Все инверторы Danfoss могут общаться друг с другом с помощью интерфейса RS485.

Отмеченная наградами кнопочная консоль с ЖК-дисплеем не только облегчает чтение, но также делает удобной установку и настройку инвертора TripleLynx для любой из 16 стран, в которые он поставляется компанией Danfoss.



Силовые модули производства Danfoss обеспечивают оптимальную производительность.



В основе облегчающей чтение и управление кнопочной консоли лежит отмеченный наградами интерфейс, который высоко ценится за свое удобство для пользователя.



	TLX 10k	TLX 12.5k	TLX 15k
<b>Технические характеристики:</b>			
Максимальная мощность постоянного тока	10300 Вт	12900 Вт	15500 Вт
Максимальная рекомендуемая мощность фотovoltaического тока при алгоритме адаптации STC <sup>1</sup>	11800 Вт <sub>р</sub>	14700 Вт <sub>р</sub>	17700 Вт <sub>р</sub>
Номинальная мощность переменного тока	10000 Вт	12500 Вт	15000 Вт
Максимальная мощность переменного тока	10000 Вт	12500 Вт	15000 Вт
Максимальная эффективность (КПД)	98%	98%	98%
Эффективность по европейским стандартам	≥ 97%	≥ 97%	≥ 97%
Коэффициент мощности	> 0,97 при 20% нагрузке	> 0,97 при 20% нагрузке	> 0,97 при 20% нагрузке
Мощность подключения	20 Вт	20 Вт	20 Вт
Потребление в режиме ожидания	10 Вт	10 Вт	10 Вт
Потребление ночью	< 5 Вт	< 5 Вт	< 5 Вт
<b>Напряжения:</b>			
Максимальное напряжение постоянного тока	1000 В	1000 В	1000 В
Номинальное напряжение постоянного тока	700 В	700 В	700 В
Напряжение отслеживания ТММ – номинальная мощность <sup>2)</sup>	430-800 В	430-800 В	430-800 В
Напряжение подключения постоянного тока	250 В	250 В	250 В
Напряжение отключения постоянного тока	250 В	250 В	250 В
Диапазон напряжения переменного тока	3x230 В ± 20%	3x230 В ± 20%	3x230 В ± 20%
Частота тока в сети	50 ± 5 Гц	50 ± 5 Гц	50 ± 5 Гц
<b>Токи:</b>			
Максимальный постоянный ток	2x12 (24) А	3x12 (36) А	3x12 (36) А
Номинальный переменный ток	3 x 15 А	3 x 19 А	3 x 22 А
Максимальный переменный ток	3 x 15 А	3 x 19 А	3 x 22 А
Искажения THD (суммарное значение коэфф. нелинейных искажений, %)	< 5%	< 5%	< 5%
<b>Прочие характеристики:</b>			
Габаритные размеры (Длина, Ширина, Высота)	700x525x250 мм	700x525x250 мм	700x525x250 мм
Вес	35 кг	35 кг	35 кг
Уровень акустического шума	56 дБ (А)	56 дБ (А)	56 дБ (А)
Диапазон рабочих температур	-25..60°C (огр. рабоч. характ. при t >45°C)	-25..60°C (огр. рабоч. характ. при t >45°C)	-25..60°C (огр. рабоч. характ. при t >45°C)
Эффективность слежения за ТММ (статическая)	99,9%	99,9%	99,9%
Эффективность слежения за ТММ (динамическая)	99,6%	99,6%	99,6%
Операция при перегрузке	Изменение рабочей точки	Изменение рабочей точки	Изменение рабочей точки
Контроль сети	Трехфазный контроль	Трехфазный контроль	Трехфазный контроль
Рекомендации по монтажу	Настенные кронштейны	Настенные кронштейны	Настенные кронштейны
Класс защиты IP	IP 54	IP 54	IP 54
Контроль изоляции	Локальные стандарты	Локальные стандарты	Локальные стандарты
<b>Стандарты:</b>			
Последовательный интерфейс	RS485	RS485	RS485
Беспотенциальный контакт	x 2	x 2	x 2
Подключение датчиков	x2 (температура, энергия излучения)	x2 (температура, энергия излучения)	x2 (температура, энергия излучения)
Счетчик электроэнергии	Вход SO	Вход SO	Вход SO
<b>Опции:</b>			
Модем	GSM	GSM	GSM
Регистратор данных	Weblogger	Weblogger	Weblogger
<b>Ссылки на нормативную документацию:</b>			
Директива по низковольтным установкам	2006/95/EC	2006/95/EC	2006/95/EC
Директива по электромагнитной совместимости	2004 / 108 / EC	2004 / 108 / EC	2004 / 108 / EC
Безопасность	EN 50178	EN 50178	EN 50178
Защита от электромагнитных помех	EN 61000-6-1	EN 61000-6-1	EN 61000-6-1
	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
	EN 61000-6-3	EN 61000-6-3	EN 61000-6-3
	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4
Излучение электромагнитных помех	EN 61000-3-2 / -3	EN 61000-3-11/-12	EN 61000-3-11/-12
	EN 61000-3-2 / -3	EN 61000-3-11/-12	EN 61000-3-11/-12
Влияние на электросети общего пользования	EN 61000-3-2 / -3	EN 61000-3-11/-12	EN 61000-3-11/-12
Функциональная безопасность, защита от секционирования	DIN VDE 0126-1-1*	DIN VDE 0126-1-1*	DIN VDE 0126-1-1*
СЕ	Да	Да	Да
Характеристики электросети общего пользования	IEC 61727	IEC 61727	IEC 61727
	EN 50160	EN 50160	EN 50160
Германия	BDEW Richtlinie Juni 2008**	BDEW Richtlinie Juni 2008**	BDEW Richtlinie Juni 2008**
Италия	DK5940-2.2 (2007)	DK5940-2.2 (2007)	DK5940-2.2 (2007)
Испания	RD1663 (2000)	RD1663 (2000)	RD1663 (2000)
Испания	RD661	RD661	RD661

На август 2009 г.

<sup>1)</sup> Для неподвижных систем с полуоптимальными условиями.

<sup>2)</sup> Для идентичных входных напряжений. Для неравных входных напряжений  $V_{\text{тп.мин.}}$  находится в диапазоне 250-430 В в зависимости от общей входной мощности.

\* В отличие от пункта 4.2.7 предел контроля изоляционного сопротивления составляет 200 кОм, в соответствии с нормативами.

\*\* Полное соответствие всем требованиям после 2010 г.

## Солнечные инверторы Danfoss

Jyllandsgade 28  
DK-6400 Sønderborg  
Denmark  
Тел.: +45 7488 1300  
Факс: +45 7488 1301  
E-mail: solar-inverters@danfoss.com  
www.solar-inverters.danfoss.com

Компания Danfoss не несет ответственности за возможные ошибки в каталогах, брошюрах и других печатных материалах. Компания Danfoss оставляет за собой право изменять свою продукцию без предупреждения. Это относится также и к уже заказанной продукции, при условии, что данные изменения могут быть внесены без последующих изменений в уже согласованных спецификациях. Все товарные знаки в настоящем материале являются собственностью соответствующих компаний. Слово Danfoss и логотип Danfoss являются товарными знаками компании Danfoss A/S. Все права защищены.