



Leading Conversion Technology for Power Resilience

SIERRA 10 — 48/230

Руководство пользователя, версия 1.2

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ

- **ДВОЙНОЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО ТОКА НА ВЫХОДЕ**
Источник по умолчанию — питание от электросети
- **РЕЗЕРВНЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО И ПОСТОЯННОГО ТОКА В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА**
Эффективное использование существующей инфраструктуры электроснабжения постоянным током
- **ВСЕ ИЗ ОДНИХ РУК**
Широкий диапазон значений выходной мощности
- **САМЫЕ СЛОЖНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ**
Без ухудшения характеристик выходного напряжения



Copyright © 2013. Construction electroniques & telecommunications S.A.
Все права защищены. Содержание данного документа может изменяться без уведомления.
Представленная здесь продукция защищена несколькими международными патентами и товарными знаками.
Адрес: CE+T S.a, Rue du Charbonnage 12, B 4020 Wandre, Бельгия
www.cet-power.com - info@cet-power.com

www.cet-power.com

Бельгия, Китай, Индия, Люксембург, Малайзия, Россия, Великобритания, США, Австралия и Германия

Содержание

1. Краткие сведения о компании CE+T Power	6
2. Аббревиатуры	7
3. Условия предоставления гарантии и техника безопасности	8
3.1 Заявление об отказе от ответственности	8
3.2 Поддержка	8
3.3 Монтаж	9
3.3.1 Разгрузочно-погрузочные работы.....	9
3.3.2 Динамические перенапряжения и перепады напряжения.....	9
3.3.3 Другое.....	9
3.4 Поддержка	10
3.5 Замена и разборка	10
4. ТЕХНОЛОГИИ ESI	11
4.1 Режим EPC.....	12
4.2 Режим резервного питания.....	12
5. Функциональные блоки	13
5.1 Sierra 10 — 48/230	13
5.1.1 Технические характеристики.....	13
5.2 Блочный каркас.....	15
5.3 Контроллер — Inview S Slot.....	15
5.3.1 Inview S Slot — разъемы	15
5.4 Контроллер — Inview S.....	16
5.4.1 Inview S — Подключения.....	17
5.5 Измерительный бокс аккумулятора (MBB).....	17
5.6 Ручной байпас	18
6. A la Carte	19
7. Установка полки Sierra 10.....	20
7.1 Набор для установки полки Sierra 10.....	20
7.2 Монтаж электрического оборудования полки Sierra 10	21
7.2.1 Предварительные условия.....	21
7.2.2 Клеммы	22
7.2.3 Разводка и фиксация кабелей.....	22
7.2.4 Заземление.....	22
7.2.5 ПОСТ. ТОК.....	23
7.2.6 Вход переменного тока	23
7.2.7 Выход переменного тока.....	23
7.2.8 Inview S с системой Sierra 10 — Разъемы.....	24
7.2.9 Сигнализация.....	24
8. Интерфейс.....	26
8.1 Модуль преобразователя.....	26

8.2	ЖК-дисплей Inview S	27
8.2.1	Светодиодная индикация.....	27
8.2.2	Структура меню.....	28
8.3	ЖК-дисплей Inview S Slot.....	28
8.3.1	Светодиодная индикация.....	29
8.3.2	Структура меню.....	29
8.4	Веб-интерфейс Inview S и Inview S Slot	29
8.4.1	Вход в систему	30
8.4.2	Области интерфейса.....	30
9.	Процедура замены.....	32
9.1	Модуль — Sierra 10	32
9.1.1	Извлечение	32
9.1.2	Вставка.....	32
9.2	Контроллер — Inview S Slot.....	33
9.2.1	Извлечение	33
9.2.2	Вставка.....	33
9.3	Контроллер — Inview S.....	34
9.3.1	Монтаж на панели	34
9.4	Вентилятор модуля.....	35
10.	Ручной байпас (дополнительно)	36
10.1	Предварительные условия.....	36
10.2	Работа ручного байпаса	36
10.2.1	Переход из нормального режима в режим байпаса (Включение MBP)..	36
10.2.2	Переход из режима байпаса в нормальный режим (отключение MBP)	37
10.3	Вспомогательное соединение MBP	37
11.	Завершение	38
12.	Ввод в эксплуатацию.....	39
12.1	Контрольный список	40
13.	Поиск неисправностей и устранение проблем	41
13.1	Поиск и устранение неисправностей	41
13.2	Неисправные модули	42
14.	Поддержка	43
14.1	Доступ к Inview S с ноутбука	43
14.2	Ручная проверка	43
14.3	Дополнительно	43
14.4	Ручной байпас	43
15.	Обслуживание	44
16.	Приложение	45
16.1	Схема подключения к однофазной сети электропитания	45
16.2	Схема подключения к трехфазной сети электропитания.....	46

16.3 Габаритные размеры Sierra 10 — 48/230.....	47
16.3.1 Модуль	47
16.3.2 Полка	47
16.4 Inview S с измерительным боксом аккумулятора (МВВ) — Схема соединений	48
16.5 Inview S Slot с измерительным боксом аккумулятора (МВВ) — Схема соединений	49
16.6 Модули — Таблица параметров	50

Примечания к версии:

Версия	Дата выпуска (ДД/ММ/ГГГГ)	Номер измененной страницы	Изменения
1.0	14/02/2020	-	Первый выпуск руководства.
1.1	29/05/2020	47	Добавлены изображения размеров модуля и полки
1.2	17/07/2020	-	Дополнения и исправления

1. Краткие сведения о компании CE+T Power

Компания CE+T разрабатывает и производит широкий перечень оборудования для разных отраслей промышленности, где предъявляются высокие требования к характеристикам электропитания, его надёжности и низкой стоимости в обслуживании.

Наше изделие — это передовое решение для систем резервирования переменного тока, которое в отличие от большинства применяемых ИБП:

- максимально увеличивает время безотказной работы операторских систем;
- работает при самых низких эксплуатационных расходах;
- обеспечивает наилучшую защиту от помех;
- оптимизирует занимаемую системой площадь.

Основные преимущества нашего оборудования:

- модульное построение системы;
- резервирование мощности;
- высокий уровень КПД;
- минимальные требования к обслуживанию оборудования;
- при работе с аккумуляторами учитываются требования к их защите и долговечности.

Компания CE+T сочетает более 60 лет опыта в преобразовании энергии с глобальным присутствием для обеспечения специализированных решений и расширенного сервиса 24 часа в сутки, 7 дней в неделю и 365 дней в году.

2. Аббревиатуры

ECI	Enhanced Conversion Innovation
EPC	Enhanced Power Conversion (улучшенное преобразование энергии)
REG	Regular (Обычный)
DSP	Digital Signal Processor (Цифровой сигнальный процессор)
AC	Alternating current (Переменный ток)
DC	Direct current (Постоянный ток)
PE	Protective Earth (Защитное заземление (также называемое основной защитный провод))
N	Neutral (нейтраль)
PCB	Printed Circuit Board (Печатная плата)
TRS	True Redundant Structure (система истинного дублирования)
PWR	Питание
ESD	Electro Static Discharge (Электростатический разряд)
MET	Main Earth Terminal (Главная клемма заземления)
MBP	Manual By-pass (Ручной байпас)
MBB	Измерительный бокс аккумулятора
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
USB	Universal Serial Bus (универсальная последовательная шина)
LAN	Сеть локального доступа
ETH	Сеть Ethernet
SNMP	Simple Network Management Protocol
HTTP	Протокол передачи гипертекстовых файлов
HTTPS	Протокол защищенной передачи гипертекстовых файлов
NTP	Сетевой протокол синхронизации времени
MIB	Информационная база управления
DHCP	Протокол динамического выбора конфигурации хост-машины

3. Условия предоставления гарантии и техника безопасности*

ВНИМАНИЕ!

Электронные схемы системы электропитания рассчитаны на использование в помещении, в чистых условиях.

При установке изделия в условиях запыленности и (или) воздействия агрессивных химических веществ в помещении, важно соблюдать такие условия:

- предусмотреть установку надлежащего фильтра на двери шкафа или в системе кондиционирования воздуха в помещении;
- во время работы держать дверь шкафа закрытой;
- регулярно заменять фильтры.

Важные правила техники безопасности. Сохраните эти инструкции.

3.1 Заявление об отказе от ответственности

- Производитель отказывается от какой-либо ответственности за ущерб, если оборудование не было установлено или не эксплуатировалось в соответствии с приведенными указаниями квалифицированным техническим персоналом с соблюдением местных норм и правил.
- Действие гарантии не распространяется на изделия, которые не были установлены и не эксплуатировались в соответствии с указаниями данного руководства.
- Данное оборудование поставляется с индикатором удара груза SHOCKWATCH. Если индикатор SHOCKWATCH укажет на то, что оборудование было подвержено чрезмерным силовым воздействиям, действие гарантии будет прекращено.

3.2 Поддержка

- К работам по ремонту или техническому обслуживанию данного электротехнического оборудования допускаются исключительно квалифицированные специалисты, прошедшие надлежащее обучение. Даже лица, которые отвечают за проведение несложного ремонта или технического обслуживания, должны обладать знаниями или опытом по обслуживанию электротехнических установок.
- Соблюдайте все описанные в данном руководстве процедуры, обращая особое внимание на содержащиеся в нем пометки «ОПАСНО!», «ВНИМАНИЕ!» и «ПРИМЕЧАНИЕ». Запрещается снимать предупреждающие знаки.
- Квалифицированные работники должны пройти надлежащее обучение, уметь распознавать любые опасности, которые могут возникнуть во время работы на открытых электрических узлах или рядом с ними, и избегать их.
- Квалифицированные работники должны знать, как блокировать установки и снабжать их бирками во избежание случайного включения и травмирования работников, выполняющих работы на этих установках.
- Квалифицированные работники также должны быть ознакомлены с безопасными методами выполнения работ, включая нормы OSHA и NFPA, а также знать, какие средства индивидуальной защиты должны использоваться.
- Все операторы должны пройти обучение процедуре аварийного отключения.
- Запрещается носить металлические предметы, например кольца, часы и браслеты, при выполнении работ по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию изделия.
- Максимальная рабочая окружающая температура 40 °C (104 °F).
- При выполнении работ на системах, находящихся под напряжением, обязательно использовать инструменты с электроизоляцией.
- Во время разгрузочно-погрузочных работ обращайте внимание на острые кромки системы/блоков.
- Настоящее изделие пригодно для эксплуатации в компьютерном зале.

* Приведенные ниже инструкции действительны для большинства изделий/систем CE+T. Впрочем, некоторые пункты могут не распространяться на изделие, описываемое в данном руководстве.

3.3 Монтаж

- Данное изделие предназначается для монтажа исключительно в зонах ограниченного доступа, как определено в местных нормах и правилах, а также в соответствии с Национальными электротехническими нормами и правилами (NEC), ANSI/NFPA 70 или требованиями аналогичных органов.
- В выходной цепи преобразовательной системы может быть предусмотрена защита от перегрузки по току в виде автоматических выключателей. Помимо данных автоматических выключателей, пользователь должен соблюдать требования по автоматическим выключателям перед инвертором и после него, как описано в данном руководстве.
- Будьте особо осторожны при работе с электрическими цепями, поскольку они могут находиться под опасным напряжением.
- В стойке модульного преобразователя предусмотрены два входа питания. Систему подключают таким образом, чтобы можно было при необходимости обесточить как входные, так и выходные проводники.
- Системы REG и системы улучшенного преобразования энергии, для которых не подключено входное напряжение переменного тока, можно рассматривать как независимые источники питания. Ради соблюдения местных и международных стандартов безопасности необходимо соединить нейтраль N (вход) и защитное заземление PE. После подключения входа переменного тока нужно убрать соединение между N (вход) и PE.
- Оконечная заделка цепей переменного и постоянного тока производится при отключенном напряжении / питании (система должна быть обесточена).
- Стандарт безопасности IEC/EN62040-1-1 требует, чтобы в случае короткого замыкания разъединение преобразователя происходило в течение максимум 5 с. В Inview можно отрегулировать этот параметр; однако если задать для этого параметра значение > 5 с, то нужно предусмотреть внешние защитные устройства, обеспечивающие срабатывание защиты от короткого замыкания в течение 5 с. По умолчанию значение составляет 60 с.
- Система предназначена для установки в условиях окружающей среды в соответствии со степенью защиты IP20. При установке в пыльных или влажных условиях окружающей среды необходимо предпринять надлежащие меры (фильтрация воздуха).
- Все иллюстрации в руководстве приводятся в справочных целях. Для получения точной информации обратитесь к техническому чертежу, который входит в комплект поставки системы.

3.3.1 Разгрузочно-погрузочные работы

- Запрещается поднимать шкаф за грузоподъемные проушины.
- Извлеките из шкафа тяжелые объекты, отсоединив преобразователи. Четко промаркируйте преобразователи, указав полку и ячейку для правильной повторной сборки. Это особенно важно при двухфазной или трехфазной конфигурациях.
- Пустые ячейки под установку модулей преобразователя не должны оставаться открытыми. Установите модуль или закройте фальш-крышкой.

3.3.2 Динамические перенапряжения и перепады напряжения

Цепь питания модульной преобразовательной системы от электросети (переменного тока) должна оснащаться надлежащими средствами защиты от грозовых перенапряжений и перенапряжений при переходных процессах, соответствующими данному случаю применения. Необходимо соблюдать рекомендации производителя по монтажу. Рекомендуется выбирать устройство с аварийным реле, срабатывающим в случае отказа функции.

Помещения считаются уже оснащенными рабочим устройством защиты от грозовых перенапряжений.

- Зоны в помещениях мин. класс II.
- Зоны на открытом воздухе мин. класс I + класс II или комбинация классов I + II. В модульной системе/стойке преобразователя могут достигаться опасные токи утечки. Перед подачей напряжения в систему необходимо произвести ее заземление. Заземление выполняют в соответствии с местными нормами и правилами.

3.3.3 Другое

- Запрещается проводить проверку сопротивления изоляции (высоковольтное испытание) без указания производителя.

3.4 Поддержка

- В системе/стойке преобразователя могут возникать опасные токи утечки. Перед подачей напряжения в систему необходимо произвести ее заземление. Заземление выполняют в соответствии с местными нормами и правилами.
- Перед выполнением на системе/устройстве каких-либо работ убедитесь, что отсоединено входное напряжение переменного и постоянного тока.
- Перед доступом к системе или модулям убедитесь, что все источники питания отключены.
ВНИМАНИЕ – опасность поражения электрическим током. В конденсаторах накапливается опасная энергия. Не снимайте крышку ранее, чем через 5 минут после отключения всех источников питания.
- Некоторые компоненты и клеммы могут во время работы находиться под высоким напряжением. Прикосновение к ним может привести к гибели.

3.5 Замена и разборка

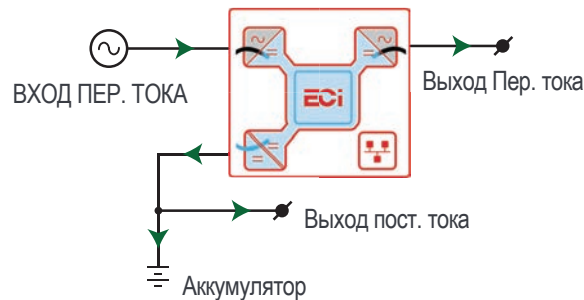
- Во время работы с печатными платами и открытыми узлами необходимо надевать ESD (электростатический браслет).
- Система/стойка преобразователя не оснащена внутренними устройствами отключения для входа и выхода.
- Компания CE+T не отвечает за утилизацию системы преобразователя. Поэтому заказчик должен самостоятельно отделить и утилизировать материалы, представляющие потенциальную опасность для окружающей среды, в соответствии с нормами и правилами, действующими в стране установки.
- Если оборудование разобрано, то при утилизации материалов, из которых оно состоит, следует руководствоваться нормами и правилами, действующими в стране применения, и в любом случае избегать какого-либо загрязнения.

Чтобы загрузить наиболее свежие версии документации и программного обеспечения, посетите наш веб-сайт www.cet-power.com

4.1 Режим EPS

В режиме EPS **сеть переменного тока** является основным источником питания, а источник постоянного тока служит резервом. При наличии напряжения в сети переменного тока модуль Sierra берет энергию от источника переменного тока для подачи:

- **на нагрузку переменного тока** через двойное преобразование, обеспечивая чистый синус;
- **на нагрузку постоянного тока** и зарядки аккумулятора от стабилизированного напряжения постоянного тока.



Общая выходная мощность модуля может быть распределена между нагрузкой переменного тока, нагрузкой постоянного тока и расходом энергии на подзарядку, исходя из текущих потребностей.

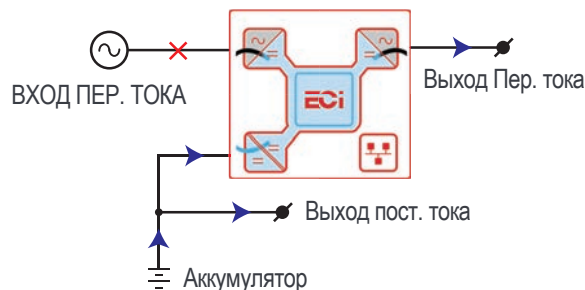
При отсутствии источника переменного тока модуль плавно переключается на питание от источника постоянного тока без оказания влияния на критические нагрузки. Переход в режим EPS происходит сразу же после возобновления питания от источника переменного тока. Время переключения между преобразованием переменного тока в постоянный и постоянного тока в переменный составляет 0 мс.

Режим EPS обеспечивает более высокий КПД (96 %) без ухудшения параметров выходной синусоидальной волны.

4.2 Режим резервного питания

В режиме резервного питания модуль берет энергию от источника постоянного тока для подачи:

- **на нагрузку переменного тока** через двойное преобразование, обеспечивая чистый синус;
- непосредственно на **нагрузку постоянного тока**.



5. Функциональные блоки

5.1 Sierra 10 — 48/230

Устройства связи / передачи данных:	Вход	48 В пост. тока 230 В перем. тока, 50/60 Гц
	Выход	230 В перем. тока и 48 В пост. тока
	Питание	1250 ВА / 1200 Вт



- На преобразователе Sierra предусмотрено три порта.
- Каждый преобразователь может подавать ток мощностью 1000 Вт на любой из выходных портов **постоянного** или **переменного** тока или **комбинации** этих портов. Важнейшим приоритетом является нагрузка на выходе переменного тока. Даже если выход переменного/постоянного тока полностью нагружен (1000 Вт), остается еще 200 Вт для выхода переменного/постоянного тока.
- Модули можно заменять и подключать без выхода из рабочего режима.
- Передние светодиоды отображают состояние преобразователя и его выходную мощность.
- Модуль оснащен функцией плавного пуска.
- Вентилятор оборудован сигнализацией и счетчиком моточасов. Замена вентилятора может осуществляться на рабочем объекте.
- 346 мм (Г) x 87 мм (Ш) x 1U (В).
- 1,2 кг

5.1.1 Технические характеристики

Модель	Sierra 10 — 48/230
Продуктовый номер изделия	T711730201
Охлаждение / акустический шум	Принудительное вентиляторное охлаждение / < 65 дБ на 1м
MTBF (время наработки на отказ)	200 000 ч (согласно MIL-217IF)
Диэлектрическая прочность на пробой, постоянный/переменный ток	4300 В пост. тока
RoHS	Соответствует
Рабочая температура / относительная влажность (RH) без конденсации	Испытан по ETS300-019-2-3 Класс 3,1 От -20 до 65 °C, с понижением показателей мощности от 40 до 65 °C / RH не более 95 % в течение 96 ч в год
Температура хранения / относительная влажность (RH) без конденсации	Испытан по ETS300-019-2-1 Класс 1.2 от -40 до 70 °C / RH не более 95 % в течение 96 ч в год
Температура обычной транспортировки / относительная влажность (RH) без конденсации	Испытан по ETS300-019-2-2 Класс 3,1 от -40 до 70 °C / RH не более 95 % в течение 96 ч в год
Материал (корпус)	Оцинкованная сталь
Характеристики входа переменного тока:	
Номинальное напряжение (перем. тока) / сила тока	230 В перем. тока / 4,6 А
Диапазон напряжений (пер. ток)	150–265 В перем. тока
Дефицит мощности	Линейное снижение: 800 Вт при 150 В перем. тока / 1200 Вт при 190 В перем. тока
Коэффициент мощности / суммарный коэффициент гармонических искажений	> 99 % / < 3 %
Диапазон частот (настраивается) / диапазон синхронизации	50 Гц (диапазон 47–53 Гц) / 60 Гц (диапазон 57–63 Гц)

Характеристики входа постоянного тока:	
Напряжение постоянного тока: Номинальное значение / диапазон	48 В пост. тока / (40–60 В)
Номинальный постоянный ток (при напряжении 48 В и мощности на выходе и 1000 Вт)	22,4 А
Максимальная величина входного тока (в течение 15 секунд) / пульсация напряжения	34 А / < 10 мВ (среднеквадратичная величина)
Характеристики выхода переменного тока:	
КПД преобразования переменного тока в переменный, (ЕРС) / постоянного тока в переменный / переменного тока в постоянный	96 % / > 93 % / > 93 %
Номинальное переменное напряжение (регулируемое)	230 В (200–240 В перем. тока)
Частота / допустимое отклонение частоты	50 или 60 Гц / 0,03 %
Номинальная выходная мощность (ВА) / (Вт)	1,25 кВА / 1,2 кВт (при нагрузке перем. тока 1000 Вт; остается еще 200 Вт для выхода пост. тока 48 Вт)
Допустимая кратковременная перегрузка	150 % (15 секунд)
Допустимый коэффициент мощности нагрузки	Полная мощность от нулевой индуктивной до нулевой емкостной
Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения (резистивная нагрузка)	< 3 %
Время восстановления после толчка нагрузки (10–90%)	≤ 0,4 мс
Номинальный ток	5,4 А при 230 В перем. тока
Коэффициент амплитуды при номинальной мощности	3 : 1 для коэффициента мощности нагрузки ≤ 0,7
Возможность сброса короткого замыкания 0–20 мс	21,7 А для 20 мс
Ток короткого замыкания по прошествии 20 мс	9,9 А (от 20 до 15 с); 7,4 А (от 15 до 60 с); > 60 с — требуется ручной сброс
Стабильность выходного напряжения переменного тока	±1 % в диапазоне нагрузки от 10 % до 100 %
Характеристики выхода постоянного тока:	
Номинальное напряжение (диапазон)	53,5 В пост. тока (44–60 В пост. тока.)
Максимальная мощность	1,2 кВт
Максимальная сила тока при 48 В пост. тока	20,8 А
Защита от обратной полярности	ДА
КПД, преобразование переменного тока в постоянный	> 93%
Макс. продолжительность прерывания напряжения / общая продолжительность напряжения переходного процесса (максимальная)	0 с / 0 с
Сигнализация и контроль	
Дисплей	Мнемонический светодиодный индикатор
Контроль / Продуктовый номер изделия	Диапазоны Inview: Inview S – T302004100, Inview S Slot – T602004110, Inview GW – T602004000
Дистанционное включение/выключение	На клемме, расположенной с задней стороны полки, с помощью Inview
Контроль состояния аккумулятора / Продуктовый номер изделия	МВВ (измерительный бокс аккумулятора) — 6 беспотенциальных контактов и 8 цифровых входов / T302006000
Безопасность и EMC	
Безопасность	EN62040-1
EMC	EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 61000-4-8 ETSI EN 300386, версия 1.9.1

5.2 Блочный каркас

- Сборка полки Sierra должна осуществляться в шкафах глубиной не менее 600 мм, в стойках ETSI.
- В полке можно разместить не более четырех инверторных модулей и один Inview S Slot.
- В дополнительной полке можно разместить не более пяти модулей.
- В составе полки Sierra предусмотрен общий вход / выход постоянного тока, вход общей линии переменного тока и выход общей линии переменного тока.
- Оснащен задней крышкой со класс защиты от проникновения загрязнений IP 20.
- Максимальная номинальная мощность на одной полке — 6,25 кВА
- 416 мм (Г) x 19" (Ш) x 1 юнит (В).
- 3,6 кг (без модулей).
- Блочный каркас также доступен с **распределением переменного тока** (1 Inview S Slot + 3 модуля + распределение переменного тока)



Sierra 10 — система блочного каркаса



Sierra 10 — система блочного каркаса с распределением переменного тока

5.3 Контроллер — Inview S Slot

Inview S Slot — усовершенствованный блок управления и контроллер для систем питания Bravo 10 и Sierra 10. Для блока специально предусмотрена высота 1U для установки в полке модуля и уменьшения дополнительного пространства в шкафу.

Удобный доступ пользователя к системной информации обеспечивается за счет встроенного высокопроизводительного сенсорного ЖК-дисплея. Помимо сенсорного дисплея пользователь также может получить доступ к системной информации через веб-интерфейс.

Интерфейс Inview S Slot обеспечивает доступ пользователя к файлам конфигурации и установки модулей в системе.

Inview S Slot способен отслеживать до 32 инверторов/преобразователей и имеет следующие особенности:

- Сенсорный ЖК-дисплей;
- 2 цифровых входа;
- 2 релейных контакта на выходе;
- регистрация 5000 событий по методу ФИФО (простая очередность).



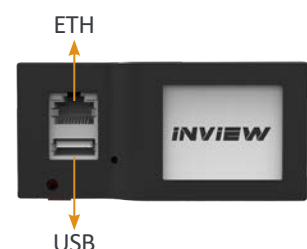
Примечание: В полке Sierra сигнальные соединения находятся в первом левом разъеме. Таким образом, контроллер Inview S Slot должен находиться только с левой стороны первого разъема в полке, если стоять к ней лицом.

5.3.1 Inview S Slot — разъемы

В передней части Inview S Slot находится ETH порт и USB. На задней стороне Inview S Slot находятся места для подключения выходных реле, беспотенциальных контактов, Modbus и питания.

Inview S Slot — разъемы на передней панели

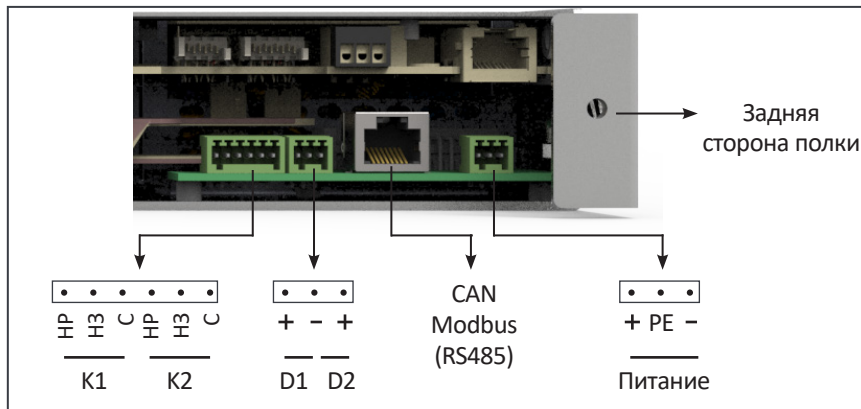
- **Порт LAN** используется для подключения к сети, пользователь может получить доступ к системной информации через веб-интерфейс.
- **USB-порт** используется для доступа к файлам конфигурации и установки Inview S.



Inview S Slot — разъемы на задней стороне полки

- **Цифровые входы (D1 и D2):** Два беспотенциальных цифровых входа доступны для пользовательских подключений.
 - Цифровой вход 1 предназначен для ручного байпаса (если задействован).
 - Цифровой вход 2 предназначен для ограничителя перенапряжений (если задействован).
- **Выходные реле (K1 и K2):** Имеются два выходных реле, которые можно использовать для аварийных сигналов о значительных и незначительных неисправностях.
- **Порт CAN Modbus (RS485)** используется для установления связи Inview S Slot с измерительным боксом аккумулятора (MBB). Он также используется для подачи питания +12 В постоянного тока на один подключенный MBB.
- **Питание:** Дополнительное питание +12 В для Inview S Slot от внешнего преобразователя вспомогательного питания. Это питание не должно использоваться совместно с другими устройствами.

Примечание: По умолчанию слот Inview S работает от постоянного тока самой системы. Если постоянный ток отсутствует, он принимает +12 В от внешнего преобразователя вспомогательного питания (переменного тока в постоянный).



5.4 Контроллер — Inview S

Inview S — усовершенствованный блок управления и контроллер для систем питания **Bravo 10**, **Sierra 25** и **Sierra 10**. Удобный доступ пользователя к системной информации обеспечивается за счет встроенного высокопроизводительного сенсорного дисплея. Помимо сенсорного дисплея пользователь также может получить доступ к системной информации через веб-интерфейс и по протоколу SNMP.

Интерфейс Inview S обеспечивает доступ пользователя к файлам конфигурации и установки модулей в системе. Также выступает в роли контроллера для регулирования напряжения постоянного тока.

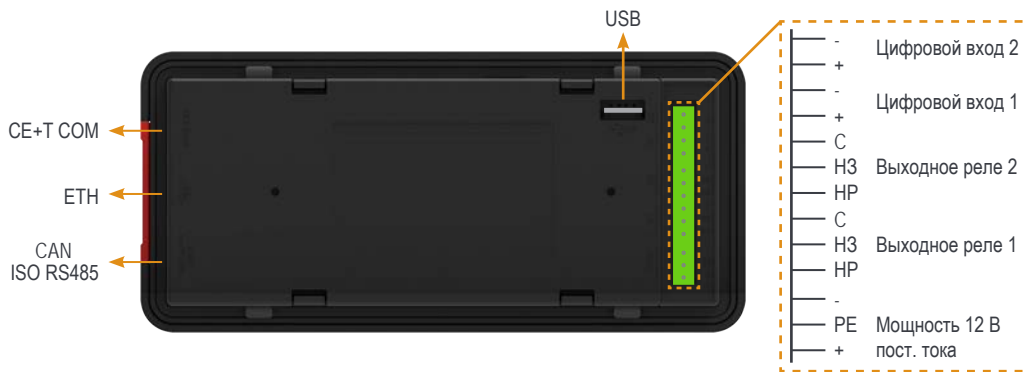
Inview S способен отслеживать до 32 инверторов/преобразователей и имеет следующие особенности:

- Сенсорный ЖК-дисплей;
- 2 цифровых входа;
- 2 релейных контакта на выходе;
- регистрация 5000 событий по методу ФИФО (простая очередность).



5.4.1 Inview S — Подключения

Inview S оснащен несколькими сетевыми портами и встроенными беспотенциальными контактами.



- **CE+T COM порт** предназначен для подключения Inview S к полке Sierra 10.
- **Порт ETH** используется для подключения к сети, пользователь может получить доступ к системной информации через веб-интерфейс.
- Порт **CAN / iso RS485** используется для передачи системной информации (постоянного тока) на MBV (измерительный бокс аккумулятора).
(Примечание. В будущей версии пользователь сможет использовать этот порт для связи RS485–Modbus)
- **USB-порт** используется для доступа к файлам конфигурации и установки Inview S.
- **Цифровые входы (D1 и D2):** Два беспотенциальных цифровых входа доступны для пользовательских подключений.
 - Цифровой вход 1 предназначен для ручного байпаса (если задействован).
 - Цифровой вход 2 предназначен для ограничителя перенапряжений (если задействован).
- **Выходные реле (K1 и K2):** Имеются два выходных реле, которые можно использовать для аварийных сигналов о значительных и незначительных неисправностях.
- **Питание:** Для питания Inview S необходим отдельный нестабилизированный источник питания +12 В, причем данное напряжение не должно распределяться на другие устройства. (CET может предоставить преобразователь вспомогательного питания, продуктовый номер изделия — T602004120).

5.5 Измерительный бокс аккумулятора (MBV)

Измерительный бокс аккумулятора — устройство контроля заряда аккумулятора. В устройстве имеется несколько цифровых входов и аналоговых выходов. Они предназначены для следующих целей.

- Управление аккумулятором
 - Напряжение (V1–V3)
 - Ток (I1–I3)
 - Температура (T1 и T2)
 - Реализация разъединения при низком напряжении
- 8 цифровых входов (D1–D8)
- 6 выходных реле (K1–K6)



5.6 Ручной байпас

Функционирование ручного байпаса осуществляется посредством ручных переключателей, обеспечивающих замыкание между входом питания от электросети переменного тока и распределением выхода переменного тока. Стандартный ручной байпас работает по принципу «переключение без перерыва питания». Нагрузки не подвержены возмущениям со стороны сети при включении/выключении данной функции.

При включении ручного байпаса инверторные модули отключаются, что позволяет их снять без оказания влияния на нагрузку. Питание от аккумулятора не отключено физически. После отключения питания от аккумулятора (автоматические выключатели аккумулятора разомкнуты) секция полки становится безопасной для обслуживания.



Внимание! При нахождении системы в режиме байпаса нагрузки подвергаются возмущениям со стороны сети электропитания переменного тока. Чтобы ограничить бросок пускового тока, перед подключением ручного байпаса, убедитесь, что разность напряжений между входом (AC IN) и выходом переменного тока (AC OUT) составляет менее 5 В перем. тока.

6. A la Carte

Под топологией «A la Carte» подразумевается предварительно собранная система однофазного или трехфазного преобразователя с настроенной конфигурацией. В состав системы входят шкаф, блочный каркас инвертора, модули Sierra 10 и контроллер.



Система Sierra 10 с Inview S



Система Sierra 10 с Inview S Slot

Система Sierra имеет следующие особенности:

- двойной вход (перем. и пост. тока);
- двойной выход для нагрузок перем. и постоянного тока;
- КПД 96 % в нормальном режиме функционирования (EPC)
- выход чистого синусоидального переменного тока и выход напряжения пост. тока без пульсаций;
- плавное переключение (0 мс) между первичным и вторичным источниками подачи электропитания
- Нет единой точки отказа;
- удобное распределение выхода;
- полная модульность, резервирование и функция замены в рабочем режиме;

Дополнительно

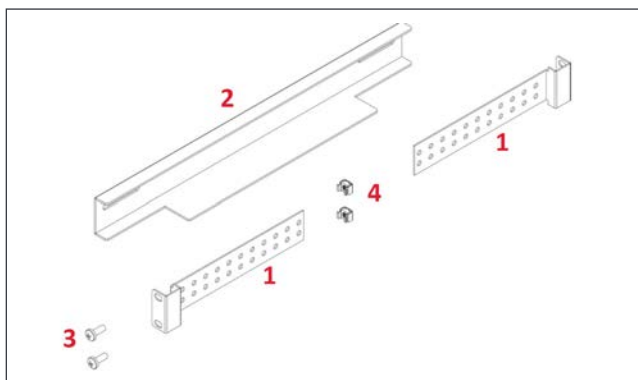
- ручной байпас
- распределение выхода переменного тока
- распределение постоянного тока;
- предохранители аккумулятора;
- разъединение с аккумулятором при низком напряжении (LVD);
- защита от перенапряжений;

7. Установка полки Sierra 10

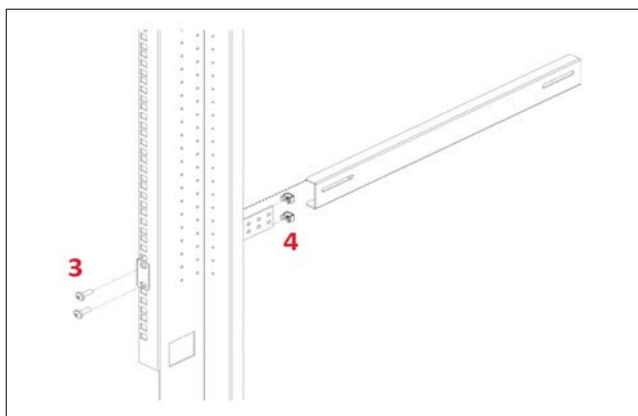
- Прежде чем приступить к работе, прочитайте инструкции по технике безопасности.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ предпринимать попытки использования такелажных проушин для подъема шкафа.
- Желательно осуществлять грузоподъемные операции с системой, когда модули не установлены.
- Обращайте внимание на расположение модулей! Обеспечьте их повторную установку в те же гнезда.
- В трехфазных системах конфигурация настраивается следующим образом: фаза 1, фаза 2 и фаза 3.
- Пока система не находится в рабочем режиме, убедитесь в том, что модули одной фазы не смешаны с модулями другой фазы. (Когда система находится в рабочем режиме, модули можно без проблем переставлять с одной фазы на другую.)

7.1 Набор для установки полки Sierra 10

Кронштейны крепления вместе со скользящими направляющими обеспечивают возможность изменения глубины шкафа.



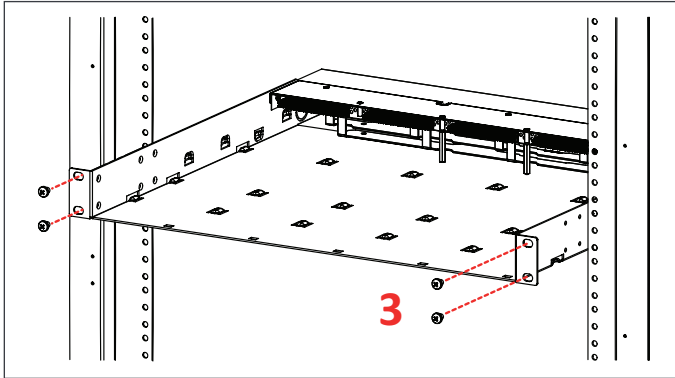
- 1 → Кронштейны крепления — 4 шт.
- 2 → Скользящие направляющие — 2 шт.
- 3 → Монтажные винты — 12 шт.
- 4 → Закладные гайки — 12 шт.



Соберите скользящие направляющие и отрегулируйте длину таким образом, чтобы она соответствовала глубине шкафа.

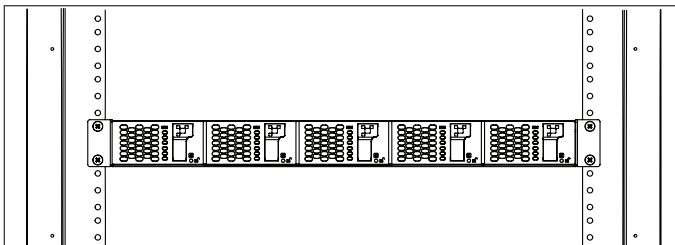
Закрепите закладные гайки (4) в передней и задней рамах шкафа с левой и правой сторон.

Закрепите левую и правую скользящие направляющие шкафа с помощью болтов (3), входящих в комплект поставки.

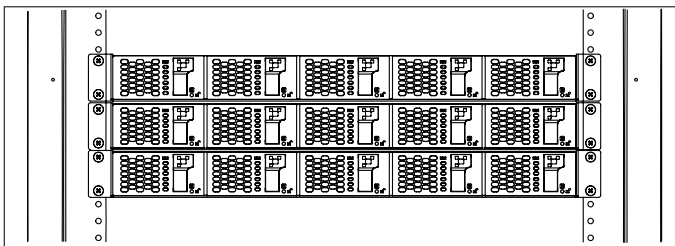


Закрепите закладные гайки (4) в монтажной раме.

Задвиньте полку в ячейку и закрепите ее с помощью болтов (3), входящих в комплект поставки.



Вставьте модули.



Повторите процедуру для остальных полок.

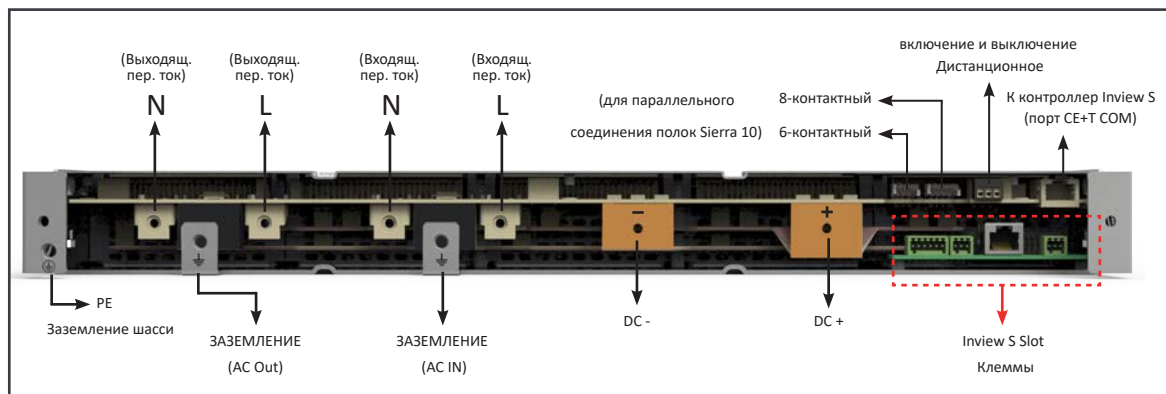
7.2 Монтаж электрического оборудования полки Sierra 10

7.2.1 Предварительные условия

- На блочном каркасе имеется маркировка для подключения всех клемм.
- Все кабели должны иметь температурную категорию не ниже 90° C.
- Момент затяжки электрических клемм должен составлять 5 Нм.
- Все соединительные винты имеют размер M5 x 12 мм.
- Вход / выход постоянного тока — Общий (на каждую полку), проверьте полярность постоянного тока.
- Вход / Выход переменного тока — Общий (на каждую полку), угол смещения фазы переменного тока.
- Выполните проводное соединение всех позиций в блочном каркасе с учетом будущего расширения.
- Кабели входа переменного тока / выхода переменного тока / входа постоянного тока / сигнальные кабели должны прокладываться отдельно.
- Пересечение кабельных линий должно осуществляться под углом 90 градусов.
- Закройте пустые ячейки для инверторов фальш-крышками или установите модуль.

7.2.2 Клеммы

На рисунке ниже показана схема расположения клемм на полке Sierra 10 — 48/230.



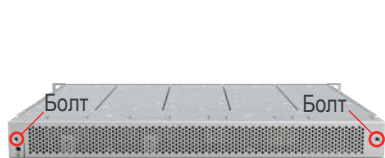
Sierra 10 — 48/230. Схема расположения элементов полки (вид сзади)

7.2.3 Разводка и фиксация кабелей

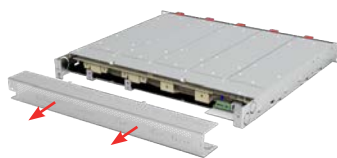
На задней стороне полки находятся клеммы, закрытые металлической крышкой с уровнем защиты IP 20.

Для подключения кабелей питания и сигнальных кабелей необходимо выполнить следующие действия:

1. Открутите два винта на задней защитной крышке и снимите ее.
2. Выломайте необходимые заглушки. **(Внимание: Выламывайте заглушки предельно осторожно, стараясь не повредить разъемы, клеммы и печатную плату в полке).**
 - Кабельные вводы для входного и выходного питания переменного тока – правая сторона в задней части полки (1 — выломать)
 - Кабельные вводы для питания постоянного тока и сигнала — левая сторона в задней части полки (2 — выломать)
 - Заглушки также установлены в верхней и нижней части защитной крышки.
3. Подключите кабель питания и сигнальные кабели с **помощью болтов, входящих в комплект поставки**, информацию по расположению клемм см. в разделе 7.2.2, стр. 22.
4. Закройте заднюю защитную крышку и затяните двумя винтами.



Открутите два болта



Снимите защитную крышку



Кабельные вводы

7.2.4 Заземление

PE Chassis Ground (Защитное заземление шасси) 

Должно обеспечиваться проводное подключение защитного заземления шасси к клемме MET (главная клемма заземления) или распределительной шины заземления к клемме MET согласно местным нормам и правилам.

7.2.5 ПОСТ. ТОК

Модель	Миниатюрный автоматический выключатель на каждую полку	Сечение кабеля (не менее)	Наконечник	Момент затяжки
Sierra 10 — 48/230	125 А	50 мм ²	Изолированное кольцо	5 Нм

Примечание: Внутренний диаметр отверстия кольцевой клеммы постоянного тока должен составлять 6 мм (M6); рекомендуется использовать только болты, входящие в комплект поставки.

7.2.6 Вход переменного тока

ВНИМАНИЕ!!!

Рекомендации согласно стандарту IEC 60364 4. 43

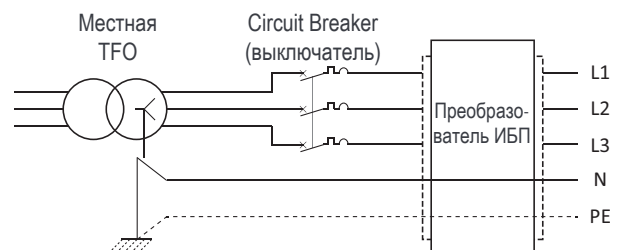
431,3 Отсоединение и повторное подсоединение нейтрального проводника в многофазных системах

При необходимости отключения нейтрального проводника отсоединение и повторное подсоединение следует выполнять таким образом, чтобы нейтральный проводник не был отключен до отсоединения линейных проводников и был повторно подключен одновременно с линейными проводниками или до повторного подсоединения линейных проводников.

ВНИМАНИЕ!!!

Для работы ИБП или инвертора требуется входное соединение с нейтралью.

В системе TN-S не должны использоваться 4-полюсные входные или автоматические переключатели. Если у вас установлено 4-полюсное защитное устройство, следует иметь в виду, что нейтраль относительно заземления будет плавающей. Инвертор или ИБП будет работать без проблем, но вы можете вступить в конфликт с местными нормами и правилами.



Модель	Миниатюрный автоматический выключатель на каждую полку	Сечение кабеля (не менее)	Соединитель	Наконечник	Момент затяжки
Sierra 10 — 48/230	40 А	6 мм ²	M6	Изолированное кольцо	5 Нм

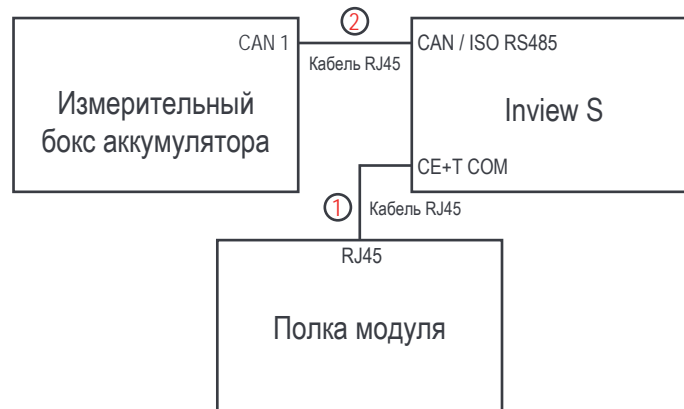
Примечание: Измеренное значение тока K3 (Icc) 50 А_(среднеквадратичная величина) на полку из пяти модулей.

7.2.7 Выход переменного тока

Модель	Миниатюрный автоматический выключатель на каждую полку	Сечение кабеля (не менее)	Соединитель	Наконечник	Момент затяжки
Sierra 10 — 48/230	32 А	6 мм ²	M6	Изолированное кольцо	5 Нм

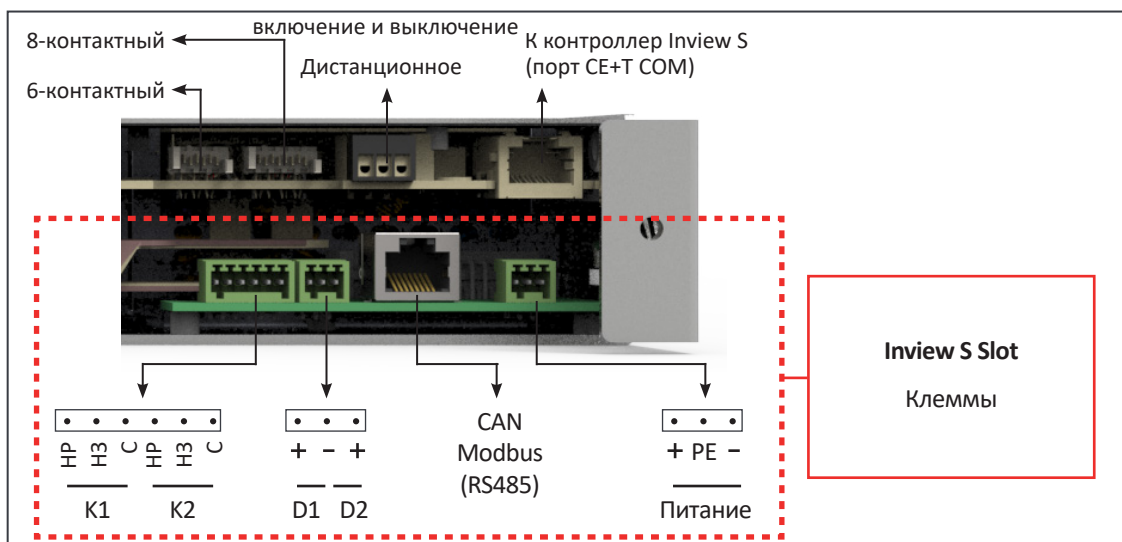
7.2.8 Inview S с системой Sierra 10 — Разъемы

1. Соедините порт **RJ45** полки модуля и COM-порт **CE+T Inview S** с помощью переходного кабеля RJ45.
2. Соедините порт Inview S **CAN/iso RS485** и порт измерительного бокса аккумулятора **CAN1** с помощью переходного кабеля RJ45.



7.2.9 Сигнализация

В каждой полке находятся 8- и 6-контактные разъемы, дистанционное включение/выключение и порт ETH для связи. Печатная плата в нижней части задней стороны полки предназначена для Inview S Slot. Доступ к ней открыт только если Inview S Slot подключен к такой полке.



7.2.9.1 Дистанционное включение и выключение

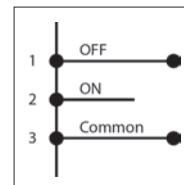
По умолчанию полка оборудована соединением между контактами 3 и 2. Если не используется дистанционное включение/выключение, перемычка должна оставаться на всех соединенных полках. Если же дистанционное включение/выключение будет использоваться, все перемычки следует удалить, а в 1 (одной) полке — заменить на перекидной контакт или кнопку аварийного останова.

- Переключатель дистанционного включения/выключения отключает выход переменного тока.
- На входы переменного и постоянного тока дистанционное включение/выключение влияния не оказывает.
- Дистанционное включение/выключение может подключаться к любой полке.

- Дистанционное включение/выключение требует наличия перекидных контактов, а также размыкания одного входа после замыкания другого. Пока оба переключения не зафиксированы, состояние не меняется.

Релейные характеристики (дистанционное включение/выключение)

- Сигнальное напряжение +5 В пост. тока (с гальванической развязкой)
- Максимальное сечение проводника 1 мм²



Функциональная таблица для функции дистанционного включения и выключения

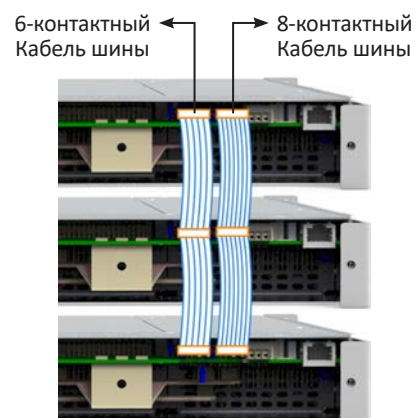
№	Контакт 1—3	Контакт 2—3	Состояние	Индикация
1	Разомкнут	Разомкнут	Нормальное функционирование	Все (зеленые)
2	Замкнут	Разомкнут	ВЫКЛ	Выход переменного тока (ВЫКЛ.) Вход переменного тока (зеленый) Вход постоянного тока (зеленый)
3	Разомкнут	Замкнут	Нормальное функционирование	Все (зеленые)
4	Замкнут	Замкнут	Нормальное функционирование	Все (зеленые)

Внимание!

Если дистанционное включение/выключение не используется, контакты 2 и 3 **ДОЛЖНЫ** быть соединены перемычкой!

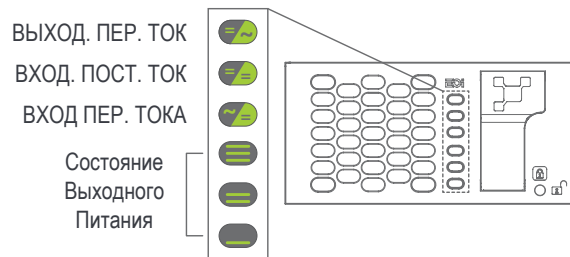
7.2.9.2 Внутренняя шина (6- / 8-контактная шина)

- В системах «A la Carte» внутренняя шина предварительно смонтирована и подключена последовательно от первой полки к последней.
- Внутренняя шина состоит из 6 и 8-контактных кабелей CAN-шины и используется для параллельного подключения, если имеется более одной полки.
- Если несколько полок заказываются отдельно и устанавливаются в другие шкафы, 6- и 8-контактный разъем каждой полки должен образовывать контур со всеми полками при помощи кабелей CAN-шины.
- Разъемы внутренней шины являются чувствительными компонентами, в связи с чем в процессе монтажа следует предпринять специальные меры, чтобы уберечь их от неблагоприятных воздействий.



8. Интерфейс

8.1 Модуль преобразователя



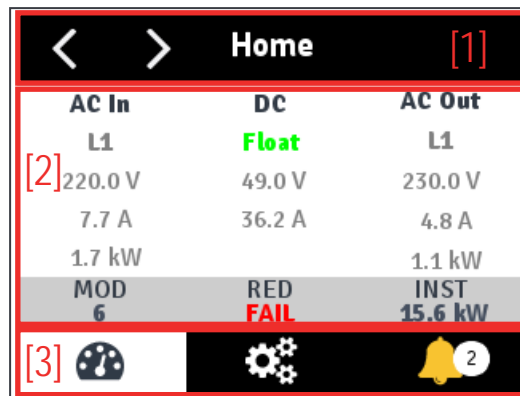
Светодиодный индикатор состояния преобразователя	Описание	Корректирующее действие
ВЫКЛ	Не подается питание на вход или принудительный останов	Проверьте окружающие условия
Постоянно светящийся зеленый	Функционирование	
Мигающий зеленый	Состояние преобразователя «НОРМА», но рабочие условия не выполняются и не обеспечивают нормального функционирования	
Попеременно мигающий зеленый/оранжевый	Режим восстановления после резкого повышения (10 x I ном при коротком замыкании)	
Постоянно светящийся оранжевый	Пусковой режим	
Мигающий оранжевый	Модули не могут запуститься	Проверить блок Inview
Мигающий красный	Устранимый отказ	
Постоянно светящийся красный	Неустранимый отказ	Верните модуль производителю для ремонта

Мощность на выходе (резервирование не учитывается)						
< 5%	от 5 до 40%	от 40 до 70%	от 80 до 95%	100 %	100 % = перегрузка	Мощность на выходе (резервирование не учитывается)
×	×	×	≡	≡	≡	Состояние светодиодного индикатора выходной мощности
×	×	≡	≡	≡	≡	
—	—	—	×	—	—	
1В	1Р	2Р	2Р	3Р	3В	Состояние (В = мигает; Р = постоянно светится)

8.2 ЖК-дисплей Inview S

Интерфейс Inview S с ЖК-дисплеем представляет собой 2,8-дюймовый сенсорный экран. Он не имеет какой-либо учетной записи пользователя, пользователь может просматривать только сведения о системе. Защита интерфейса с ЖК-дисплеем обеспечивается вводом пин-кода при любом запросе действия.

Inview S загружается непосредственно после включения.



Home [1]		
AC In	DC	AC Out
L1	Float	L1
[2] 220.0 V	49.0 V	230.0 V
7.7 A	36.2 A	4.8 A
1.7 kW		1.1 kW
MOD 6	RED FAIL	INST 15.6 kW
[3]		

- [1] **Заголовок**
Отображает заголовок текущей страницы и кнопки для навигации на следующую и предыдущую страницы. На некоторых страницах с правой стороны появляются кнопки навигации вверх и вниз, что указывает на то, что имеется большее количество информационного материала.
- [2] **Информационная область**
Здесь представлена информация о соответствующей странице.
- [3] **Панель инструментов**
Панель инструментов расположена внизу и отображается везде и постоянно, что позволяет получить быстрый доступ к следующим страницам:
 - Измеряемые параметры
 - Настройки
 - сигналы тревоги и журналы.

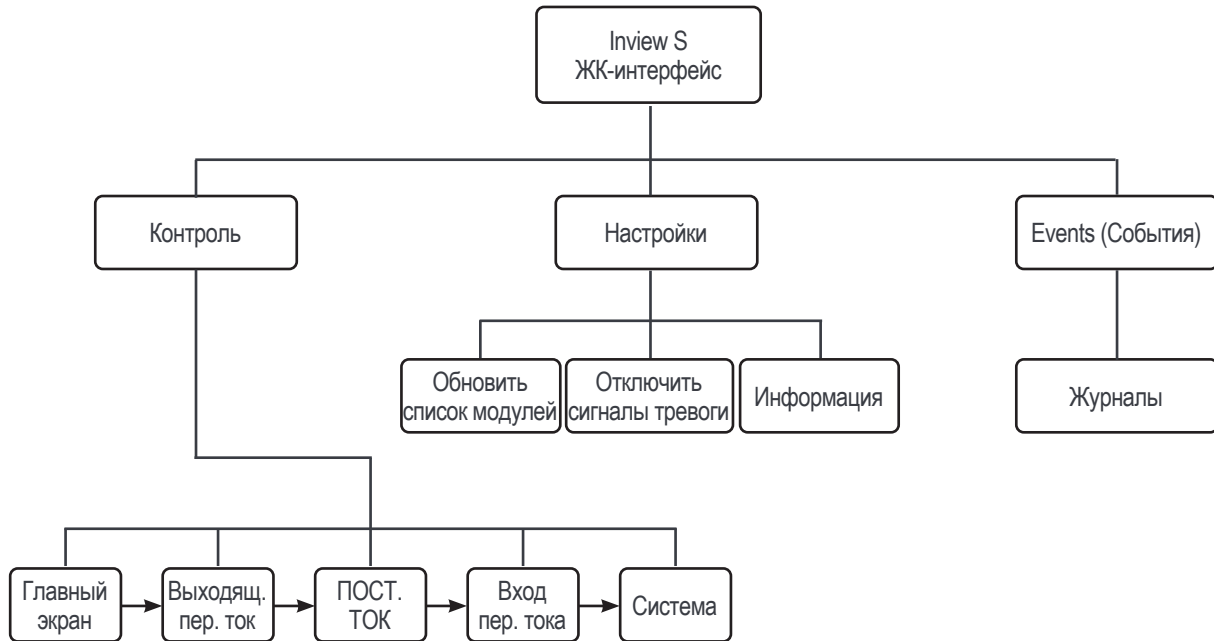
8.2.1 Светодиодная индикация

На передней стороне контроллера находятся три светодиода для индикации сигнала тревоги о значительной неисправности, сигнала тревоги о незначительной неисправности и состояния системы



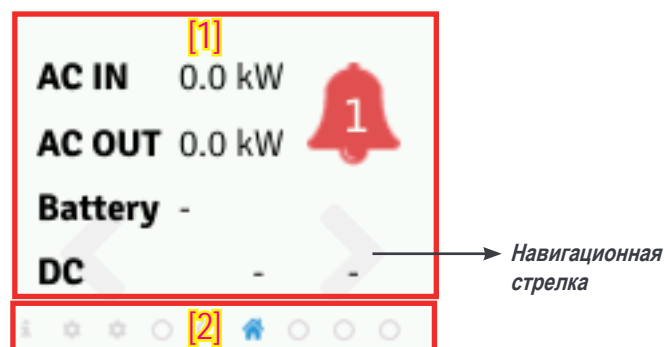
8.2.2 Структура меню

Домашняя страница является страницей по умолчанию на ЖК-дисплее, остальные страницы последовательно отображаются ниже в виде кольцевого списка.



8.3 ЖК-дисплей Inview S Slot

Inview S Slot загружается непосредственно после включения. ЖК-дисплей представляет собой 1,8-дюймовый сенсорный экран, на котором пользователь может просматривать только сведения о системе.



- [1] Область интерфейса

Область интерфейса содержит информацию о соответствующей странице. В нижней части экрана находятся левая и правая стрелки для перемещения к следующему и предыдущему экрану. На некоторых экранах в верхней части страницы появляются стрелки вверх и вниз, указывающие на то, что имеется большее количество информационного материала.

- [2] Строка состояния

Строка состояния отображается по всему интерфейсу, а пиктограмма текущей страницы подсвечена.

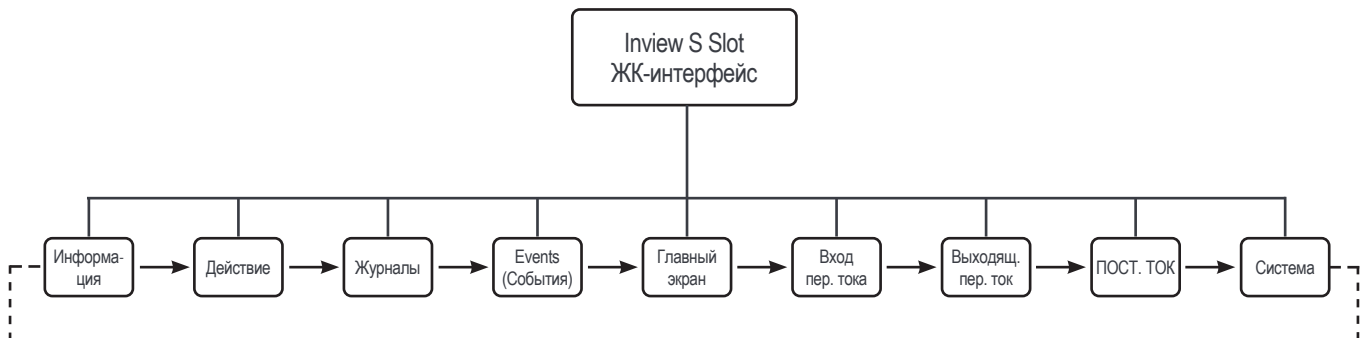
8.3.1 Светодиодная индикация

За передней черной пластиковой панелью контроллера находятся три светодиода для индикации сигнала тревоги о значительной неисправности, сигнала тревоги о незначительной неисправности и состояния системы. Эти светодиоды не видны, пока они не включатся во время соответствующего действия.



8.3.2 Структура меню

Домашняя страница является страницей по умолчанию на ЖК-дисплее, остальные страницы отображаются ниже в виде кольцевого списка.



8.4 Веб-интерфейс Inview S и Inview S Slot

Оба контроллера Inview S и Inview S Slot имеют одинаковый интерфейс, пользователь может получить доступ к контроллеру с ноутбука через порт ETH.

В данном разделе дается общее представление о веб-интерфейсе. Для получения более подробной информации см. руководство пользователя для Inview S.

8.4.1 Вход в систему

Откройте веб-браузер, введите IP-адрес **10.250.250.1** в поле адреса и нажмите кнопку Enter.

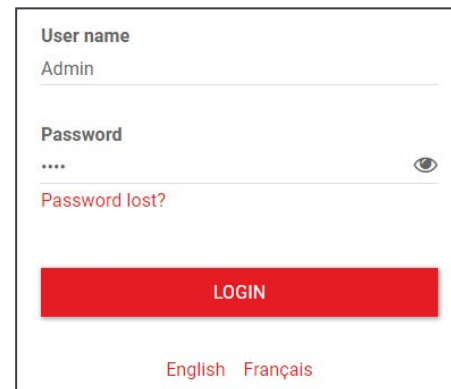
Примечание: Используйте последнюю версию одного из следующих веб-браузеров: Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari или Microsoft edge.

Inview S имеет три режима входа в систему: Basic, Expert и Admin («базовый», «эксперт» и «администратор»). Все три идентификатора защищены паролем.

Пароль по умолчанию для всех трех режимов — «1234»

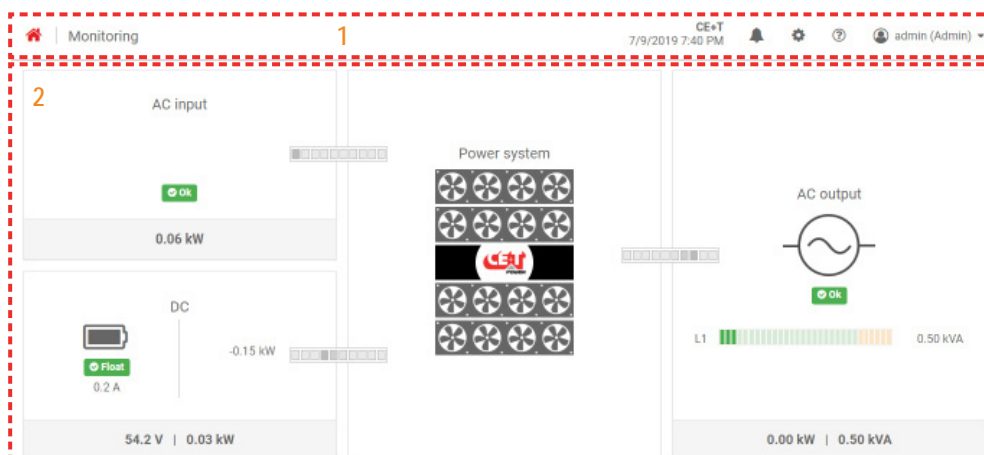
«Базовый» пользователь может только просматривать страницы и загружать файлы. Однако при входе в систему в режиме «эксперт» или «администратор» предоставляется доступ к параметрам системы, значения которых можно изменять.

Функция автоматического выхода из системы предназначена для того, чтобы избежать длительного подключения пользователя. Если в течении более **10 минут** не происходит никаких действий, сеанс завершается и происходит возврат на экран авторизации.



8.4.2 Области интерфейса


- 1 → Верхний колонтитул
- 2 → Главная страница






8.4.2.1 Верхний колонтитул

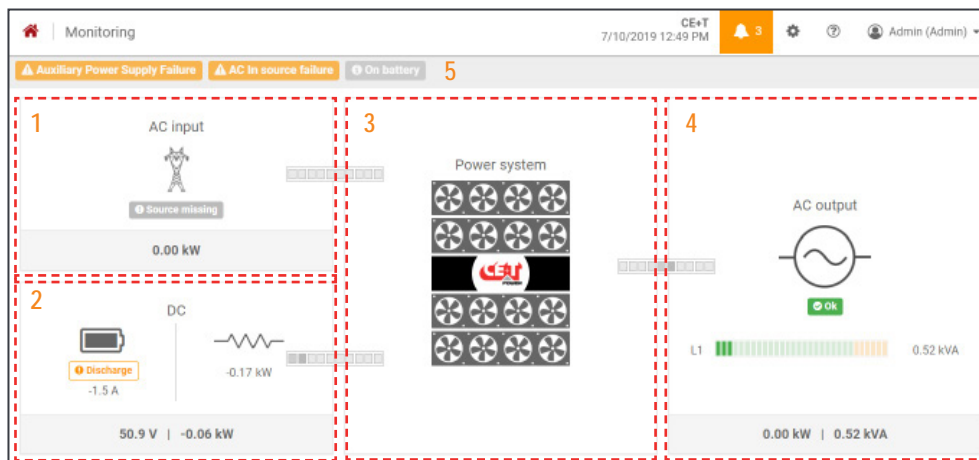


Посредством вкладок, расположенных на верхнем колонтитуле, осуществляется быстрый доступ к соответствующим страницам.

- 1 → **Домашняя страница:** Нажмите на  для возврата на домашнюю страницу с любой страницы на которой вы находитесь в рамках данного интерфейса.
- 2 → **Навигационные цепочки:** Перемещение по странице. Отслеживание всех уровней — пользователь может узнать свое расположение в рамках данного интерфейса и вернуться к любому предыдущему меню.
- 3 → Отображение даты, времени и наименования площадки системы.

- 4 → **События:** Нажмите на  для перехода на страницу событий и журнала.
- 5 → **Настройки:** Нажмите на  для доступа к следующим страницам: Users, Parameters и Maintenance («Пользователи», «Параметры», «Обслуживание»).
- 6 → **Информация:** Нажмите на  на домашней странице для отображения оперативной информации по параметрам, при нажатии значка на других станциях отобразятся три последних активных события.
- 7 → **Учетная запись:** Отображение информации об учетной записи, с которой был произведен вход в систему (режимы: «базовый», «эксперт» и «администратор»). Нажав на выпадающую стрелку, можно получить доступ к следующим страницам:
 - **Администрирование** — быстрый доступ к следующим страницам: Users, Parameters и Maintenance («Пользователи», «Параметры», «Обслуживание»).
(Страница администрирования доступна только при входе в систему в режиме «эксперт»).
 - **О программе** — отображение подробной информации о продукте Inview и возможностях сетевого соединения.
 - **Выход из системы** — выход из системы Inview S.

8.4.2.2 Домашняя страница



- 1 → **Вход переменного тока:** Нажмите на области AC Input (Вход переменного тока) для отображения страницы со всеми измерениями касательно входа переменного тока.
- 2 → **Постоянный ток:** Нажмите на области DC (Постоянный ток) для отображения страницы со всеми измерениями касательно аккумулятора и выхода постоянного тока.
- 3 → **Система питания:** Нажмите на области Power System (Система питания) для отображения страницы с системной информацией. На странице представлены данные по общей мощности системы (в том числе на каждую фазу), настроенным модулям и активным модулям, а также приведен список всех обнаруженных модулей и комплектующих.
- 4 → **Выход переменного тока:** Нажмите на области AC Output (Выход переменного тока) для отображения страницы со всеми измерениями касательно выхода переменного тока. Независимо от конфигурации системы (однофазная или трехфазная), мощность, отображаемая на экране, — это мощность, потребляемая нагрузкой на каждую фазу.
- 5 → **Уведомления:** Отображение текущих сгенерированных аварийных сигналов и событий.

Примечание: Чтобы узнать больше о работе Inview S и Inview S Slot, см. руководство по Inview (предоставляется по запросу).

9. Процедура замены

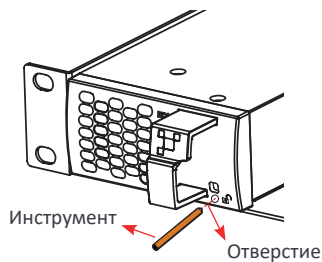
9.1 Модуль — Sierra 10

- Преобразователь Sierra снабжен функцией замены в рабочем режиме.
- Если модуль вставляется в систему, находящуюся в рабочем режиме, он автоматически адаптируется к рабочим настройкам параметров.
- Если модуль вставляется в систему, находящуюся в рабочем режиме, ему автоматически назначается следующий доступный адрес.

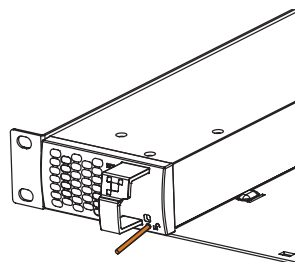
9.1.1 Извлечение

Замечание. Если извлекается один или несколько модулей, открывается доступ к компонентам и узлам, находящимся под напряжением. Без промедления установите заглушку на место модулей.

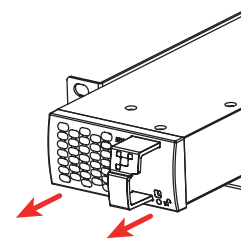
1. Вставьте тонкий инструмент с мягким краем в отверстие, чтобы открыть защелку. (Диаметр отверстия 3 мм)
2. Нажмите на инструмент и одновременно потяните модуль за переднюю ручку.
3. Снимите модуль с полки и замените его на новый модуль или установите заглушку.



Вставьте инструмент в отверстие



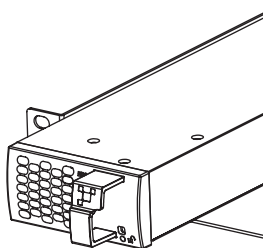
Нажмите на инструмент и потяните модуль



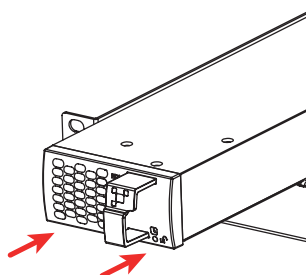
Снимите модуль с полки

9.1.2 Вставка

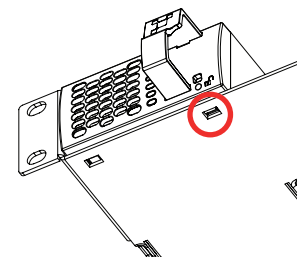
1. Проверьте совместимость модуля (напряжение постоянного тока!).
2. Поставьте модуль и задвиньте его в полку.
3. Плотно прижмите модуль при помощи передней ручки, чтобы его задняя часть правильно вошла в полку.
4. Убедитесь, что нижняя защелка модуля зафиксировалась на полке.
5. Модуль запустится и получит у шины ближайший доступный адрес.



Поставьте модуль и задвиньте его в полку



Нажимайте до тех пор, пока модуль не встанет на место



Убедитесь, что защелка зафиксировалась в полке

9.2 Контроллер — Inview S Slot

9.2.1 Извлечение

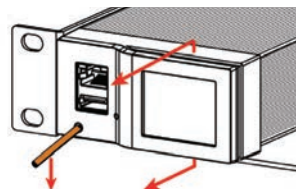
1. Вставьте тонкий инструмент с мягким краем в отверстие, чтобы открыть защелку. (Диаметр отверстия 3 мм)
2. Аккуратно нажмите и удерживайте инструмент, чтобы открыть защелку, и снимите контроллер.

Внимание: снимая контроллер с полки, держите его за верхнюю и нижнюю части пластиковой передней панели. Не нажимайте на сенсорный экран.

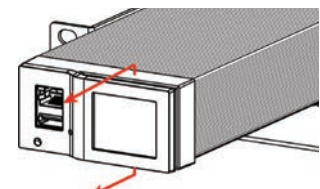
3. Снимите контроллер с полки и замените его на новый модуль или установите заглушку.



Вставьте инструмент в отверстие



Нажмите и удерживайте инструмент; потяните устройство



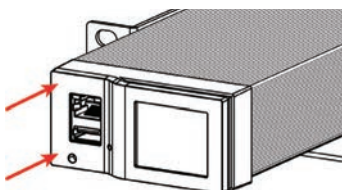
Снимите модуль с полки

9.2.2 Вставка

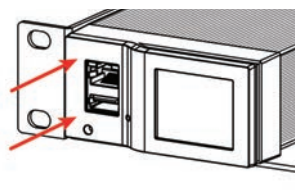
1. Поставьте Inview S Slot и задвиньте его в полку.
2. Прижмите устройство, чтобы задняя часть контроллера правильно соединилась с полкой.

Внимание: вставляя контроллер в полку, нажимайте на левую сторону (ETH и USB-порт) контроллера. Не нажимайте на сенсорный экран.

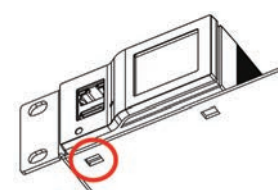
3. Убедитесь, что защелка зафиксировалась в полке.
4. Контроллер включится и начнет считывать параметры с модулей в системе, находящейся в рабочем режиме.



Поставьте модуль и задвиньте его в полку



Нажимайте до тех пор, пока устройство не встанет на место



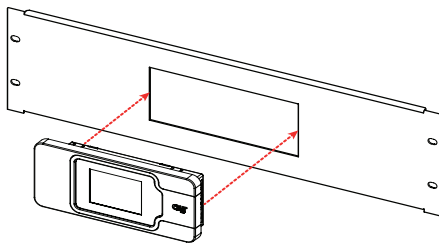
Убедитесь, что защелка зафиксировалась в полке

9.3 Контроллер — Inview S

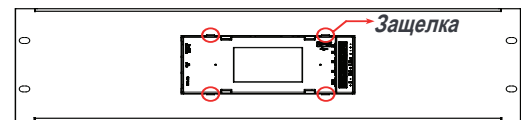
9.3.1 Монтаж на панели

Перед монтажом контроллера Inview S в систему выполните разводку всех необходимых соединительных кабелей, идущих от системы, и разместите их возле места монтажа.

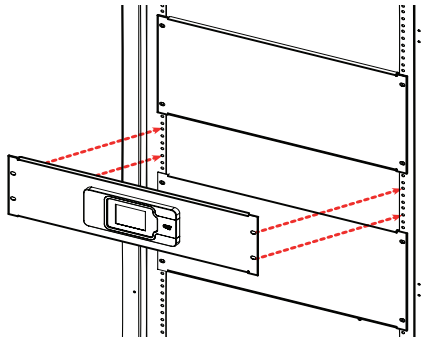
1. Разместите Inview S на планке панели.
2. Заблокируйте все четыре защелки на планке с тыльной стороны Inview S.
3. Подсоедините необходимые соединительные кабели к контроллеру Inview S.
4. Установите планку панели в систему и закрепите болтами.



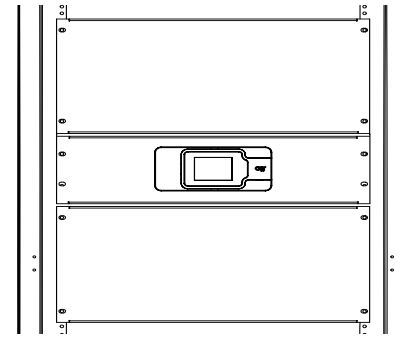
Разместите Inview S на планке панели



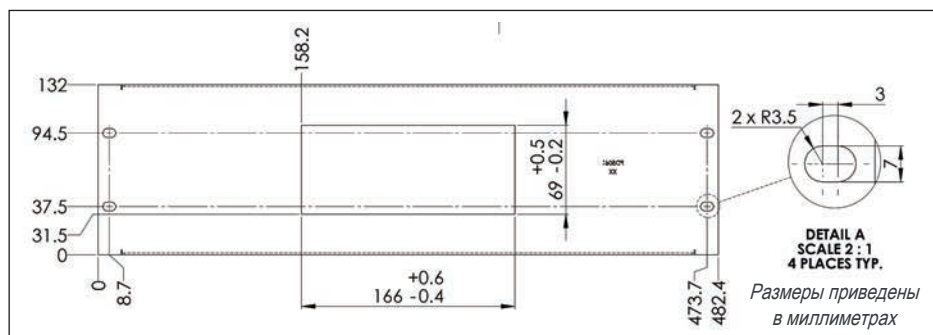
Закрепите с помощью четырех защелок



Подсоедините провода и установите планку панели в шкаф



Закрепите планку панели болтами



Планка панели — детали, которые подлежат удалению

9.4 Вентилятор модуля

Срок службы ВЕНТИЛЯТОРА составляет примерно 60 000 (шестьдесят тысяч) часов. На модулях установлены счетчики моточасов вентилятора, а также предусмотрена аварийная сигнализация. Причиной отказа вентилятора может быть его неисправность или неисправность в цепи привода.

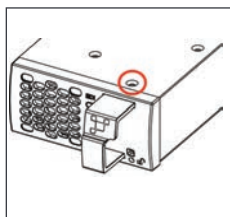
Извлечение

1. Снимите модуль с полки и поставьте его на ровную поверхность.

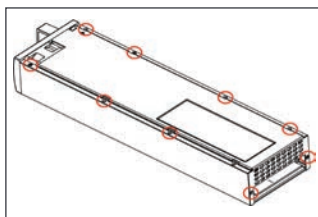
Осторожно! Подождите минимум 5 минут, прежде чем начинать работы над модулем, чтобы дать конденсаторам время разрядиться.

Примечание: Чтобы снять вентилятор с модуля, необходимо снять переднюю крышку и нижнюю панель.

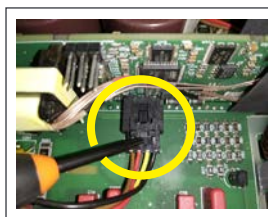
2. Открутите болт в верхней части модуля при помощи отвертки-звездочка.
3. Переверните модуль и снимите нижнюю панель, открутив 10 болтов при помощи отвертки Т6. (8 болтов на панели и 2 на тыльной стороне).
4. Отверткой прижмите фиксатор разъема вентилятора и снимите его с платы (Запомните положение разъема).
5. Снимите переднюю крышку с вентилятором (Запомните положение вентилятора).



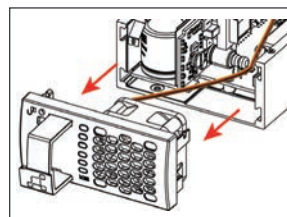
Открутите винт в верхней части модуля



Открутите 10 винтов на нижней панели и сзади



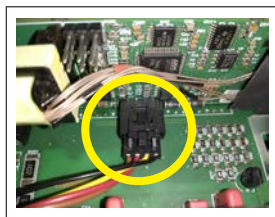
Сильно нажмите и снимите разъем вентилятора



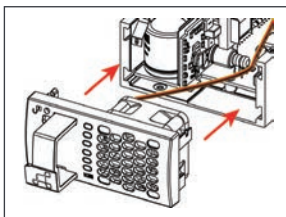
Снимите переднюю крышку с вентилятором

Вставка

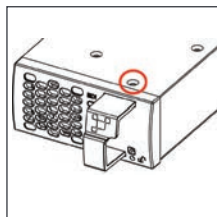
1. Поставьте новый вентилятор и подключите разъем вентилятора к плате (убедитесь, что разъем вентилятора зафиксировался).
2. Установите переднюю крышку с вентилятором и закрутите болт в верхней части модуля при помощи отвертки-звездочка.
3. Закрепите нижнюю панель 10 болтами при помощи отвертки Т6.
4. Поместите модуль в соответствующий слот и проверьте работу вентилятора.



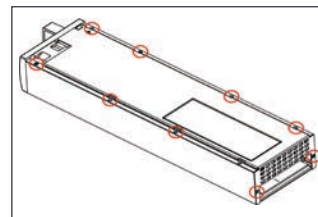
Установите новый вентилятор и зафиксируйте разъем



Установите переднюю крышку с вентилятором



Закрепите винт в верхней части модуля



Закрепите 10 винтов на нижней панели и сзади

10. Ручной байпас (дополнительно)

Ручной байпас задействуется только обученным персоналом.

Если система находится в режиме ручного байпаса, на нагрузку подается напряжение сети электропитания без активной фильтрации. Если система находится в режиме ручного байпаса, активируется аварийный сигнал по выходу.

Управление ручным байпасом не может осуществляться дистанционно.

Если на момент заказа поступит запрос, ручной байпас может быть встроен в шкаф CE+T. Отдельно приобретенный ручной байпас должен отвечать требованиям инструкций, приведенных в разделе 10.3, стр. 37.

10.1 Предварительные условия

Должно подаваться питание от электросети переменного тока, а преобразователь (до задействия ручного байпаса) должен быть синхронизирован с ним. Характеристики автоматического выключателя питания от электросети, устанавливаемого перед преобразователем, должны быть правильно подобраны, чтобы он мог воспринять перегрузку, а если напряжение переменного тока подается от генераторной установки, минимальная потребляемая мощность должна в два раза превышать номинальное значение мощности преобразователя.

В ходе выполнения процедуры ручного байпаса преобразователь может перегружаться в зависимости от напряжения в сети электроснабжения и от величины выхода. Настройка напряжения преобразователя: чтобы снизить отрицательное воздействие при перегрузке, значения мощности и силы тока преобразователя должны быть снижены со 150 % до номинальной величины.

Переключатель байпаса отключает подачу напряжения переменного тока на полки, но не влияет на подачу напряжения постоянного тока на преобразователь и на клемму дистанционного управления аварийной сигнализацией.

Для ограничения броска пускового тока при задействовании ручного байпаса рекомендуется отрегулировать выходное напряжение переменного тока преобразователя таким образом, чтобы оно соответствовало значению входного напряжения переменного тока. Если разность напряжений переменного тока между входом и выходом переменного тока превышает 5 В перем. тока, существует риск отключения преобразователя из-за сильного броска пускового тока при возврате к нормальному режиму работы после задействия ручного байпаса.

10.2 Работа ручного байпаса

При задействовании функции ручного байпаса создается обходная (байпасная) линия от входа сетевого электропитания на распределение выхода напряжения переменного тока. Выполняется обход модулей преобразователя, что дает возможность выполнить отключение без оказания влияния на нагрузку.

Ручной байпас работает по принципу «переключение без перерыва питания».



10.2.1 Переход из нормального режима в режим байпаса (Включение MBP)

1. Поверните переключатель ручного байпаса (S1) из положения **NORMAL (Нормальный режим)** в положение **BYPASS (Байпас)**. **(Не останавливайтесь в положении INTERIM (Промежуточный режим))**
2. Отключите питание постоянного тока и (или) отсоедините аккумуляторы.

Ручной байпас переводит модуль в выключенное состояние, но не отключает постоянный ток. Перед выполнением на системе каких-либо работ убедитесь, что отсоединено напряжение постоянного тока.

Внимание! Опасность поражения электрическим током. Питание будет доступно на клемме входа переменного тока, клемме выхода переменного тока, клемме входа постоянного тока и ограничителях перенапряжений.

10.2.2 Переход из режима байпаса в нормальный режим (отключение MBR)

1. Включите питание постоянного тока и (или) подсоедините аккумуляторы, и подождите, пока на модуле загорится зеленый светодиод DC IN.
2. Поверните переключатель ручного байпаса (S1) из положения **BYPASS (Байпас)** в положение **INTERIM (Промежуточный режим)**. (Дождитесь включения и синхронизации модулей (примерно 30–60 секунд).
3. Поверните переключатель ручного байпаса (S1) из положения **INTERIM (Промежуточный режим)** в положение **NORMAL (Нормальный режим)**.

ВНИМАНИЕ!

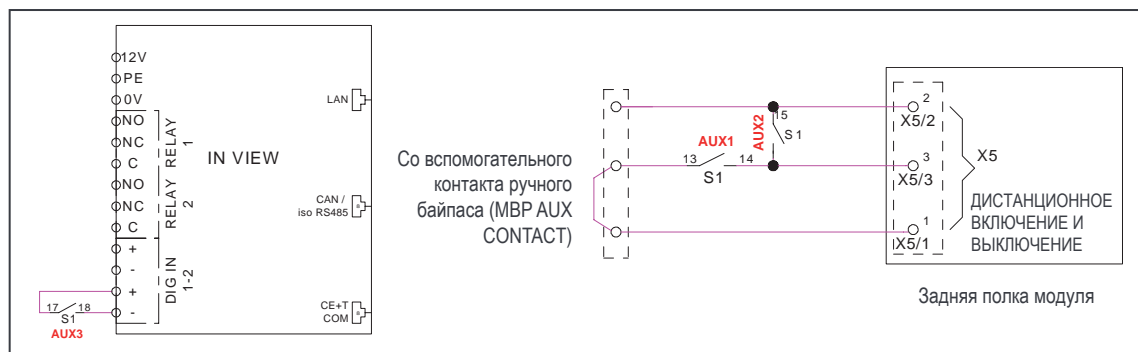
ЕСЛИ ATS (автоматический переключатель нагрузки) УСТАНОВЛЕН ПЕРЕД УСТРОЙСТВОМ ДЛЯ ВЫБОРА ИСТОЧНИКА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА. УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ОН НЕ ПОЗВОЛЯЕТ ПЕРЕКЛЮЧАТЬСЯ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА БЕЗ СИНХРОНИЗАЦИИ. МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЕ СМЕЩЕНИЕ ФАЗЫ СОСТАВЛЯЕТ 10°.

10.3 Вспомогательное соединение MBR

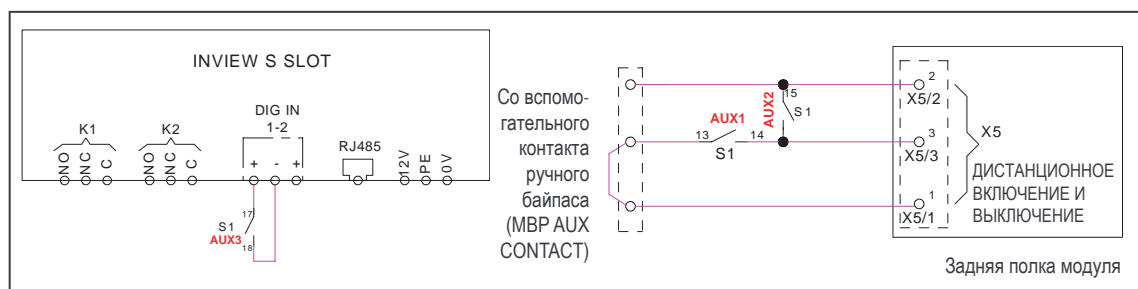
Если в системе предусмотрен ручной байпас (отдельный поворотный переключатель), прокладка проводов для подключения вспомогательного оборудования должна выполняться следующим образом:

Примечание: На схеме соединений ниже представлена система с блочным каркасом, количество вспомогательных соединений (Aux) меняется в зависимости от переключателя ручного байпаса. Рекомендуется обратиться к листу технических данных, который поставляется с системой.

- Подключите вспомогательный контакт **Aux3** ручного байпаса к **цифровому входу 01** контроллера. Таким образом контроллер сможет получать информацию при задействовании ручного байпаса (MBR). (Клемма цифрового входа Inview S Slot находится на тыльной стороне полки).
- Подключите контакты **Aux1** и **Aux2** ручного байпаса к клемме дистанционного включения/выключения на полке, где установлен контроллер.



Вспомогательное соединение байпаса в Inview S



Вспомогательное соединение байпаса в Inview S Slot

11. Завершение

- Убедитесь, что блочный каркас / шкаф надлежащим образом закреплен соответственно в шкафу или на полу.
- Убедитесь, что блочный каркас / шкаф надлежащим образом подключен к заземлению.
- Убедитесь, что все автоматические выключатели входов постоянного и переменного тока выключены.
- Убедитесь, что все кабели соответствуют рекомендациям и местным стандартам.
- Убедитесь, что кабели не натянуты чрезмерно.
- Убедитесь, что все автоматические выключатели соответствуют рекомендациям и местным стандартам.
- Убедитесь, что полярность постоянного тока соответствует маркировке.
- Затяните все электрические соединения.
- Убедитесь, что ни одно положение преобразователя/контроллера не осталось открытым.
- Закройте пустые ячейки для преобразователей заглушками.
- Убедитесь, что дистанционное включение и выключение правильно подсоединено в соответствии с местными стандартами.
- Убедитесь в том, что качество электропитания переменного тока в точке его подачи соответствует местным нормам и правилам.

12. Ввод в эксплуатацию

Автоматический выключатель постоянного тока является защитным устройством. Модули включаются в систему, а после этого задействуется автоматический выключатель постоянного тока. Убедитесь, что соответствующий автоматический выключатель постоянного тока находится в положении «ВКЛ.». Несоблюдение этих правил приведет к некорректной работе модулей при работе на постоянном токе и отказу модулей при восстановлении входа переменного тока из состояния неисправности.

Установка и эксплуатация должны производиться и контролироваться обученным персоналом, имеющим разрешение для работы на установке.

Запрещается выполнять проверки изоляции без указания от производителя.

При несоблюдении данных процедур гарантия на оборудование теряет силу.

12.1 Контрольный список

ДАННЫЕ	
Дата	
Выполнил(а)	
Рабочая площадка	
Серийный номер системы	
Серийные номера модулей	
Серийный номер Inview	
ДЕЙСТВИЕ	УД./НЕУД.
Отсоедините все преобразователи, оставив по одному преобразователю на каждую фазу (просто вытащите преобразователь из полки, чтобы разъединить электрические контакты)	
Проверьте параметры электросети переменного тока, прежде чем замыкать автоматический выключатель входа переменного тока.	
Включите питание переменного тока от электросети	
Убедитесь, что преобразователи работают (зеленый светодиод)	
Проверьте питание постоянного тока и включите автоматические выключатели постоянного тока	
Подключите последовательно все преобразователи	
Проверьте выходное напряжение (на общем выходе или на автоматическом выключателе)	
Убедитесь, что преобразователи работают правильно	
Удостоверьтесь, что в системе нет сработавших аварийных сигналов (если есть аварийные сигналы, отключите их)	
Прочтите файл конфигурации и проверьте все параметры. Некоторые параметры нужно адаптировать для конкретных условий работы (разъединение при низком напряжении, уставка переключения нагрузки на питание от переменного тока, пороговое значение переменного тока)	
Выключите вход переменного тока и удостоверьтесь, что система работает от источника постоянного тока	
Включите вход переменного тока и удостоверьтесь, что система правильно переключила нагрузку на питание от переменного тока	
Выключите систему и запустите ее только от источника переменного тока	
Выключите систему и запустите ее только от источника постоянного тока	
Убедитесь, что дисплей работает правильно (Inview)	
Убедитесь в том, что ТСРIP работает надлежащим образом (если установлено соответствующее необязательное оборудование)	
Выполните испытание с нагрузкой (при наличии)	
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ	
Включите вход переменного тока и вход постоянного тока и убедитесь в отсутствии аварийных сигналов	
Извлеките один преобразователь и проверьте срабатывание аварийного сигнала согласно резервированию	
Извлеките два преобразователя и проверьте срабатывание аварийного сигнала согласно резервированию	
Выключите вход переменного тока (сбой питания от электросети) и проверьте срабатывание аварийных сигналов в соответствии с конфигурацией	
Выключите вход постоянного тока (сбой питания постоянного тока) и проверьте срабатывание аварийных сигналов в соответствии с конфигурацией	
Проверьте разные цифровые входы в соответствии с конфигурацией (если используется)	

13. Поиск неисправностей и устранение проблем

13.1 Поиск и устранение неисправностей

Не включается питание на модуль преобразователя:

Проверьте текущее значение входа переменного тока и его диапазон (автоматические выключатели входной цепи переменного тока)

Проверьте текущее значение входа постоянного тока и его диапазон (автоматические выключатели входной цепи постоянного тока)

Убедитесь, что преобразователь правильно вставлен.

Извлеките преобразователь, чтобы убедиться в том, что щелевой разъем не поврежден; проверьте разъемы

Убедитесь в том, что модули находятся в выключенном состоянии.

Проверьте клеммы на предмет ослабления

Система не запускается:

Убедитесь в том, что Inview находится на месте и подключен правильно

Проверьте клемму дистанционного включения и выключения

Проверьте конфигурацию и настройки

Проверьте пороговый уровень

Преобразователь работает только от переменного тока или только от постоянного тока:

Проверьте текущее значение входа переменного тока и его диапазон (автоматические выключатели входной цепи переменного тока)

Проверьте текущее значение входа постоянного тока и его диапазон (автоматические выключатели входной цепи постоянного тока)

Проверьте конфигурацию и настройки

Проверьте пороговые уровни.

Отсутствие выходной мощности:

Проверьте автоматический выключатель выходной цепи

Все хорошо, но сработал аварийный сигнал:

Проверьте тип события и файл журнала в контроллере

Аварийный сигнал отсутствует:

Проверьте задержку срабатывания реле аварийных сигналов в контроллере

Проверьте файл конфигурации

13.2 Неисправные модули

- Запрос на ремонт должен пройти по стандартной логистической цепочке: Конечный пользователь => Дистрибьютор => Компания CE+T Power.
- Перед возвратом дефектного изделия необходимо запросить RMA-номер по адресу <http://my.cet-power.com/extranet>. Инструкции по регистрации для ремонта можно запросить по электронной почте по адресу repair@cet-power.com.
- RMA-номер должен быть указан во всех транспортных документах, имеющих отношение к ремонту.
- Учтите, что изделия, отправленные назад в компанию CE+T Power без регистрации, не будут обработаны в первую очередь! (Маркировка приведена в качестве примера.)

14. Поддержка

Поддержка должна производиться специально обученным персоналом.

14.1 Доступ к Inview S с ноутбука

- Загрузите ФАЙЛ ЖУРНАЛА системы и сохраните его
 - Проанализируйте файл журнала и исправьте ошибки
- Загрузите ФАЙЛ КОНФИГУРАЦИИ системы и сохраните его
 - Проверьте/исправьте ошибки в файле конфигурации в соответствии с условиями эксплуатации
 - Проверьте/исправьте ошибки в конфигурации аварийных сигналов
- Проверьте температуру внутри модуля на предмет расхождения между значениями, измеренными в каждом из модулей
 - Причиной расхождения в значениях температуры может быть скопление пыли. Прочистите модуль с помощью вытяжного вентилятора или пылесоса.
- Проверьте нагрузку, подключенную к модулю/системе
- Проверьте/исправьте назначение преобразователей (группа переменного тока / группа постоянного тока / адрес)

14.2 Ручная проверка

- Проверьте напряжения на входе переменного тока, входе постоянного тока, выходе переменного тока и выходе постоянного тока с помощью мультиметра
- Замените фильтр на дверце в случае накопления пыли.
- Оцените общее состояние шкафа и рабочей площадки

14.3 Дополнительно

- Проверьте нагрев выводов при помощи инфракрасной камеры
 - Плотно закрепите концевую заделку кабелей

14.4 Ручной байпас

- Убедитесь, что при задействовании ручного байпаса подается входное напряжение переменного тока. В противном случае это негативно скажется на НАГРУЗКЕ.

15. Обслуживание

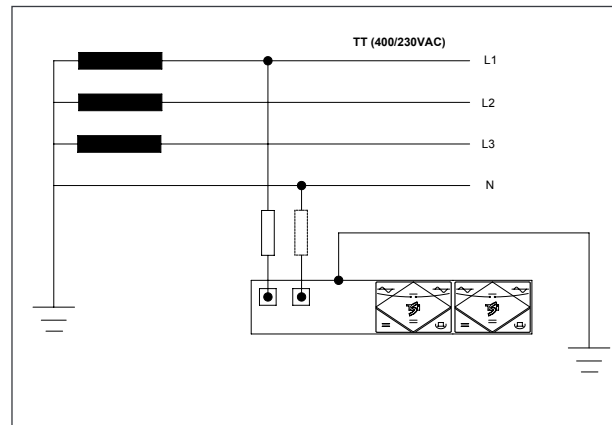
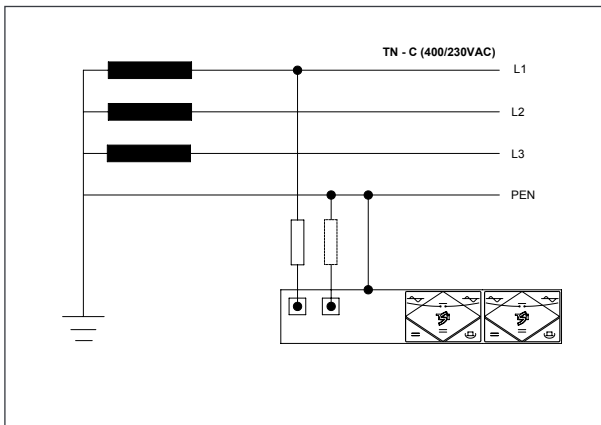
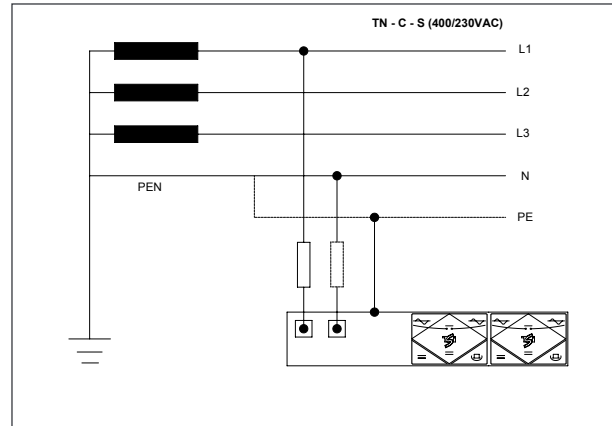
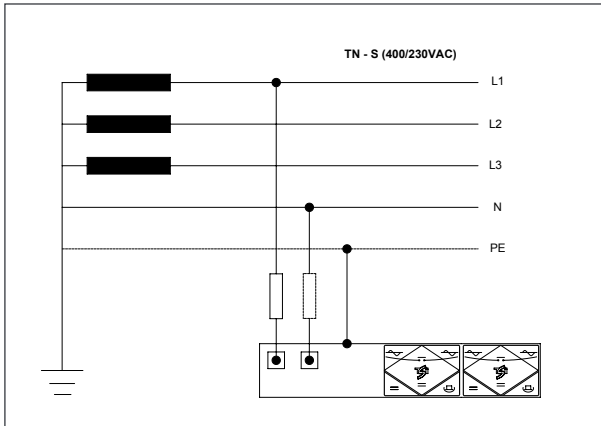
Для проведения обслуживания

- Проверьте соглашение об уровне обслуживания (SLA) вашего поставщика. Чаще всего поставщик обеспечивает поддержку по вызову с интегрированными услугами. Если имеется такое SLA, то вы должны прежде всего обратиться за помощью к поставщику.
- Если ваш поставщик не предоставляет такую поддержку (*), то вы можете обратиться в CE+T по адресу электронной почты: customer.support@cet-power.com

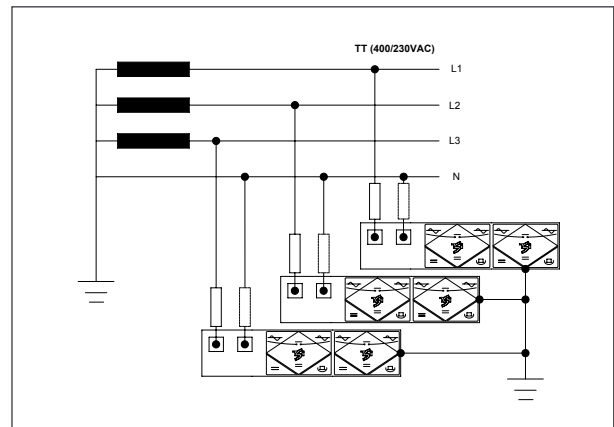
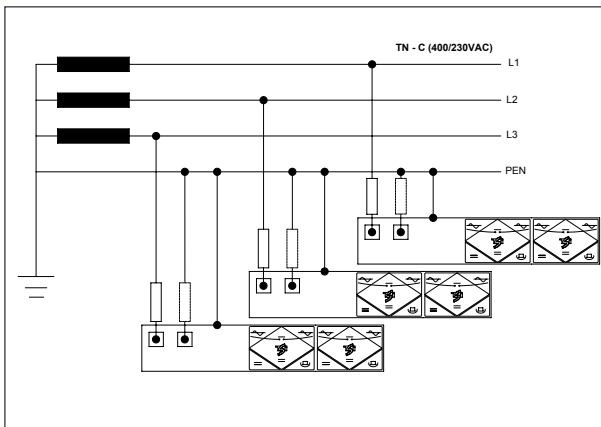
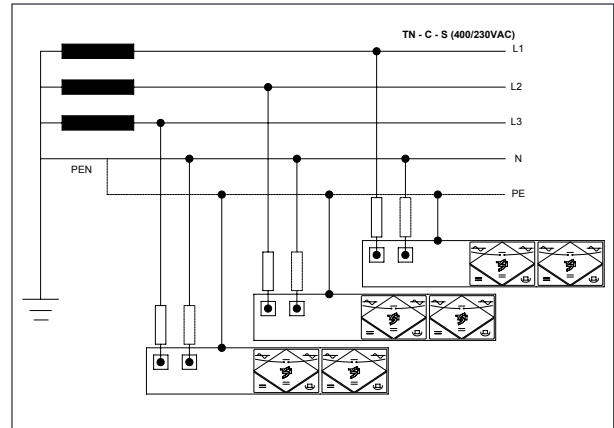
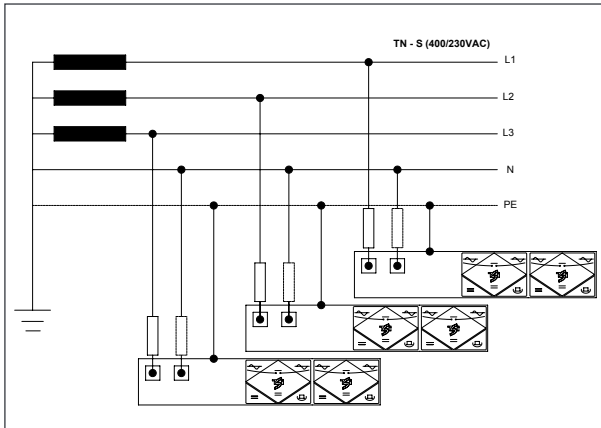
(*). CE+T перенаправит ваш вызов вашему поставщику, если он имеет действующее SLA.

16. Приложение

16.1 Схема подключения к однофазной сети электропитания

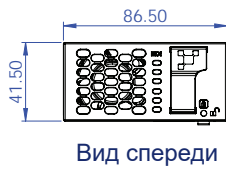


16.2 Схема подключения к трехфазной сети электропитания

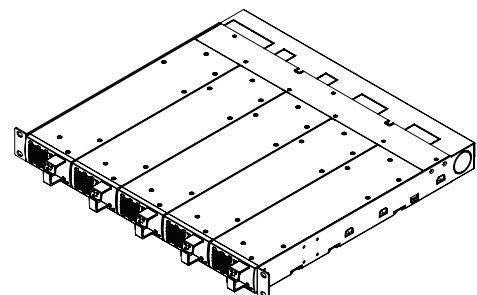
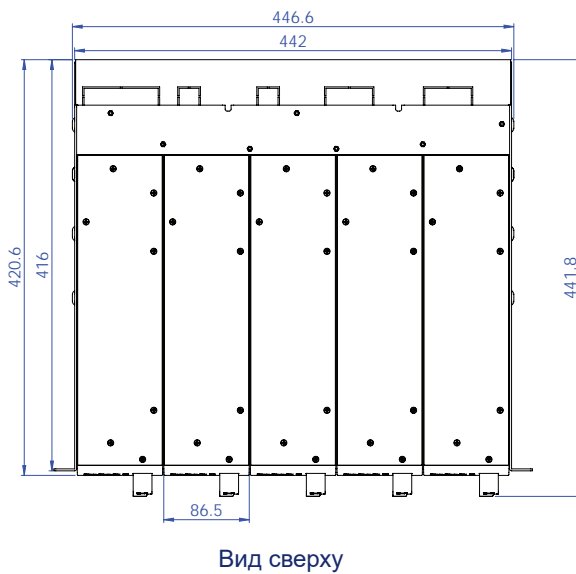


16.3 Габаритные размеры Sierra 10 — 48/230

16.3.1 Модуль

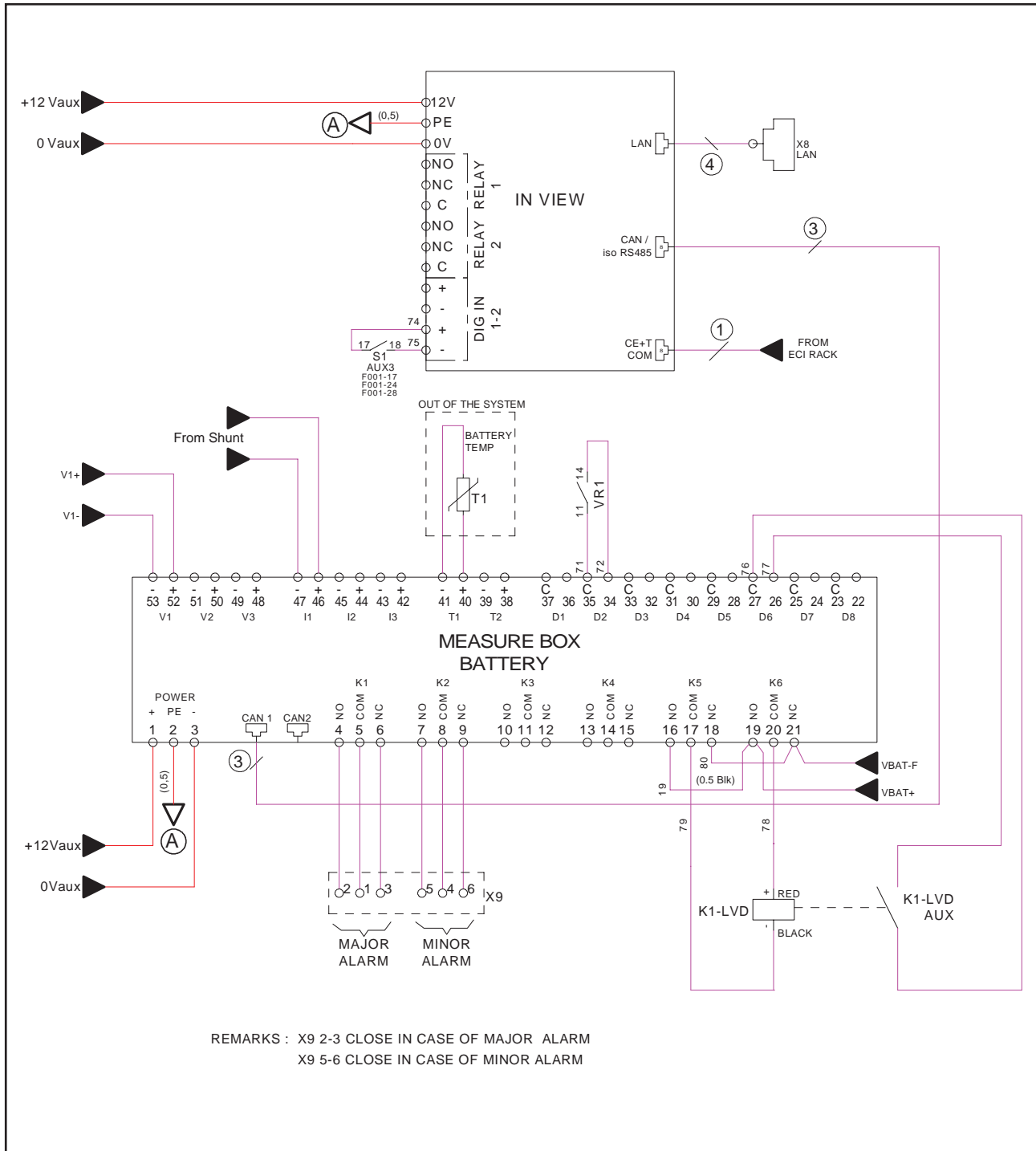


16.3.2 Полка

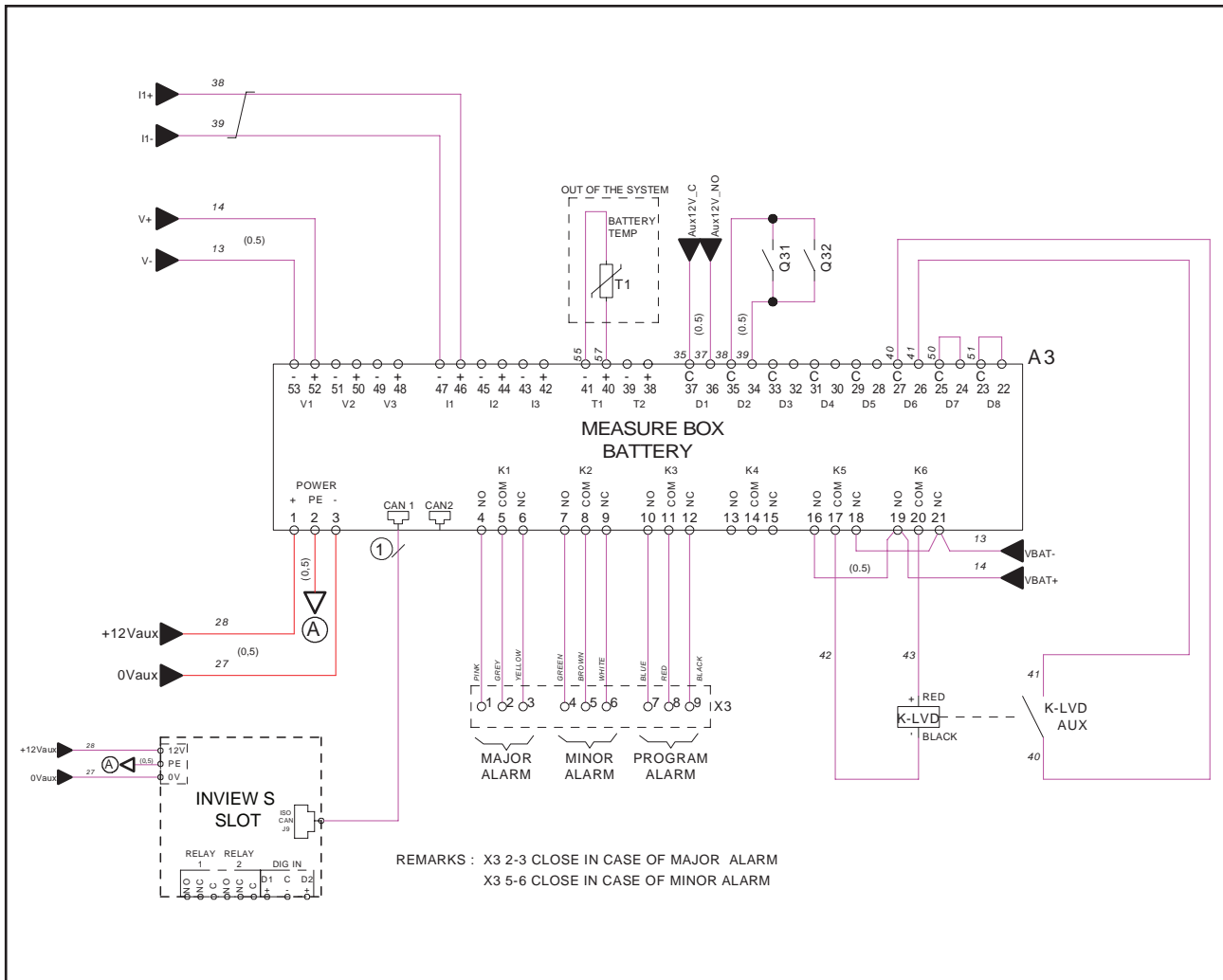


Все размеры указаны в мм

16.4 Inview S с измерительным боксом аккумулятора (МВВ) — Схема соединений



16.5 Inview S Slot с измерительным боксом аккумулятора (МБВ) — Схема соединений



16.6 Модули — Таблица параметров

Параметр	Описание	Минимальное значение	По умолчанию	Максимальное значение	Устройство
В пост. тока, нижний порог напряжения пуска — дВ (000)	Низкое напряжение постоянного тока, более высокое значение приводит к перезапуску преобразователя постоянного тока в переменный	390	440	610	дВ
В пост. тока, нижний порог напряжения переключения — дВ (001)	Низкое напряжение постоянного тока, более низкое значение приводит к переключению нагрузки со входа пост. тока на вход перем. тока. При таком напряжении ограничение максимума нагрузки ослаблено, испытание аккумулятора на разряд прекращается	390	390	610	дВ
В пост. тока, нижний порог напряжения останова — дВ (002)	Низкое напряжение постоянного тока, более низкое значение приводит к останову преобразователя постоянного тока в переменный	390	390	610	дВ
В пост. тока, верхний порог напряжения пуска — дВ (003)	Высокое напряжение постоянного тока, более высокое значение приводит к перезапуску преобразователя постоянного тока в переменный	390	580	610	дВ
В пост. тока, верхний порог напряжения переключения — дВ (004)	Высокое напряжение постоянного тока, более высокое значение приводит к переключению нагрузки со входа пост. тока на вход перем. тока	390	610	610	дВ
В пост. тока, верхний порог напряжения останова — дВ (005)	Высокое напряжение постоянного тока, более высокое значение приводит к останову преобразователя на входе постоянного тока. Значение увеличено до 62 В пост. тока (с выключателя sw 173)	390	610	610	дВ
В перем. тока, нижний порог напряжения пуска — дВ (006)	Входное напряжение переменного тока, более высокое значение приводит к запуску входа переменного тока	1950	1950	1950	дВ
В перем. тока, нижний порог напряжения переключения — дВ (007)	Входное напряжение переменного тока, более низкое значение приводит к переключению нагрузки со входа перем. тока на вход пост. тока	1850	1850	1850	дВ
В перем. тока, нижний порог напряжения останова — дВ (008)	Входное напряжение переменного тока, более низкое значение приводит к останову преобразователя на входе переменного тока. Возможно постепенное снижение до 150 В перем. тока. В этом случае преобразователь переменного тока в постоянный ток будет работать с небольшой мощностью. Остальную энергию будет подавать преобразователь постоянного тока в постоянный (ТОЛЬКО если присутствует подача постоянного тока. Если это не так, произойдет снижение номинальных характеристик)	1820	1820	1820	дВ
В перем. тока, верхний порог напряжения пуска — дВ (009)	Входное напряжение переменного тока, более низкое значение приводит к перезапуску преобразователя на входе переменного тока	2550	2550	2550	дВ
В перем. тока, верхний порог напряжения переключения — дВ (010)	Входное напряжение переменного тока, более высокое значение приводит к переключению нагрузки зарядки с преобразователя на входе перем. тока на преобразователь на входе пост. тока	2600	2600	2600	дВ
В перем. тока, верхний порог напряжения останова — дВ (011)	Входное напряжение переменного тока, более высокое значение приводит к останову преобразователя на входе переменного тока	2650	2650	2650	дВ
Частота перем. тока, нижний порог пуска — сГц (012)	Частота, при более высоком значении выход преобразователей будет пытаться синхронизироваться со входом переменного тока.	4700	4730	6300	сГц
Частота перем. тока, нижний порог останова — сГц (013)	Частота, при более низком значении выход преобразователей прекращает синхронизацию со входом переменного тока.	4700	4700	6300	сГц

Параметр	Описание	Минимальное значение	По умолчанию	Максимальное значение	Устройство
Частота перем. тока, верхний порог пуска — сГц (014)	Частота, при более низком значении выход преобразователей синхронизируется со входом переменного тока.	4700	5270	6300	сГц
Частота перем. тока, верхний порог останова — сГц (015)	Частота, при более высоком значении выход преобразователей прекращает синхронизацию со входом переменного тока.	4700	5300	6300	сГц
Частота в режиме свободной генерации — сГц (016)	Установка частоты в системе преобразователей. Данная частота используется, если система не синхронизирована на входе переменного тока.	-	5000	-	сГц
Выход 1, сдвиг фаз — град. (018)	Фазовое смещение.	0	0	360	град.
Выход 2, сдвиг фаз — град. (019)		0	120	360	град.
Выход 3, сдвиг фаз — град. (020)		0	240	360	град.
Выход 4, сдвиг фаз — град. (021)		0	0	0	град.
Выход 5, сдвиг фаз — град. (022)		0	0	0	град.
Выход 6, сдвиг фаз — град. (023)		0	0	0	град.
Выход 7, сдвиг фаз — град. (024)		0	0	0	град.
Выход 8, сдвиг фаз — град. (025)		0	0	0	град.
Выход 1, номинальное напряжение — дВ (026)	Установка выходного напряжения для каждой фазы.	2000	2300	2450	дВ
Выход 2, номинальное напряжение — дВ (027)		2000	2300	2450	дВ
Выход 3, номинальное напряжение — дВ (028)		2000	2300	2450	дВ
Выход 4, номинальное напряжение — дВ (029)		2000	2300	2450	дВ
Выход 5, номинальное напряжение — дВ (030)		2000	2300	2450	дВ
Выход 6, номинальное напряжение — дВ (031)		2000	2300	2450	дВ
Выход 7, номинальное напряжение — дВ (032)		2000	2300	2450	дВ
Выход 8, номинальное напряжение — дВ (033)		2000	2300	2450	дВ
Пороговое значение напряжения короткого замыкания — В (034)	Минимальный порог напряжения, когда модуль считает, что на выходе произошло короткое замыкание.	80	80	200	В
Время удержания короткого замыкания — дс (035)	Временной интервал, когда модуль пытается устранить короткое замыкание на выходе. Если по истечении этого времени в системе все еще присутствует короткое замыкание, выход будет остановлен.	1	600	6000	дс
Источник входного напряжения — % (036)	Определение приоритетного источника 0 — приоритет имеет питание от входа переменного тока (преобразователь переменного тока в переменный — режим ЕРС), значение по умолчанию. 100 — приоритет имеет питание от входа постоянного тока (преобразователь постоянного тока в переменный — режим "онлайн").	0	0	100	%
Скорость отслеживания при синхронизации (037)	Скорость, с которой модуль пытается синхронизировать выход переменного тока со входом переменного тока. При минимальном значении скорость синхронизации будет максимальной.	-2	0	2	

Параметр	Описание	Минимальное значение	По умолчанию	Максимальное значение	Устройство
Макс. мощность — % (038)	Максимальная мощность, поддерживаемая модулем	30	150	150	%
Макс. ток — % (039)	Максимальный ток, поддерживаемый модулем.	30	150	150	%
Макс. длительность перегрузки — с (040)	Максимальный временной интервал, в течение которого модуль может работать с перегрузкой	0	15	15	с
Режим входа переменного тока (041)	Позволяет разомкнуть входное реле на входе переменного тока 0 — нормальная работа в режиме EPS. 1 — входное реле на входе переменного тока разомкнуто, система изолирована от сети. Можно задать значение 1 для данного параметра только в случае перераспределения на пост. ток (значение параметра 036 — 100)	0	0	1	
Увеличение входного тока в 10 раз (042)	Позволяет заблокировать функцию резкого повышения мощности, которая позволяет в 10 раз увеличить входной ток на период до 20 мс в случае короткого замыкания (в 9 раз в инверторе NOVA).	0	1	1	
Дистанционное отключение питания переменного тока (043)	Данный параметр позволяет переназначать функции входа дистанционного включения/выключения. При значении параметра 1, если система находится в положении дистанционного отключения, выход не отключается, вместо него отключается вход переменного тока.	0	0	1	
Разрешен возврат переменного тока (044)	При значении параметра 1 модуль может подавать питание в сеть через вход переменного тока.	0	0	1	
Внешняя синхронизация (045)	Регистрация конфигурации режима «External Clock» (внешняя синхронизация) 0 — без защиты: допускается смещение фазы. 1 — защита включена: смещения фаз не допускается, останов системы через 1 минуту. 2 — немедленный останов системы.	0	0	2	
Режим Walk-in (плавное изменение) — (046)	В режиме Walk-in (плавное изменение) модуль может постепенно вернуться к приоритетному источнику переменного тока после бездействия. Удобно использовать на генераторной установке	0	0	12	
Режим треугольника (047)	Определение степени защиты для нагрузки по схеме соединения «треугольник». 0 — значение по умолчанию, защита нагрузки по схеме соединения «треугольник» отсутствует 1 — активный режим в случае остановки выходной фазы также останавливаются остальные фазы.	0	0	1	
Режим Airco (048)	При включении данного режима способность переносить перегрузки увеличивается со значения по умолчанию до 330 % (перегрузки по току и мощности) в течении макс. 900 мс.	0	0	1	
Запуск без контроля (049)	При включении данного режима можно произвести запуск модуля без Inview S.	0	1	1	
Макс. мощность постоянного тока — Вт (050)	Данная функция позволяет ограничивать броски пускового тока при работе системы от аккумулятора. Для ограничения по току данная строка конфигурации должна ограничивать броски пускового пост. тока. Допуская увеличение мощности при максимальных нагрузках, данный модуль оборудован дополнительным конденсатором, работающем на 400 В пост. тока для обеспечения подачи требуемой электроэнергии.	0	0	1	

Параметр	Описание	Минимальное значение	По умолчанию	Максимальное значение	Устройство
Перем. ток 1, отключение питания (051)	Отключение питания соответствующей группы переменного тока. Вход переменного тока модулей данной группы переменного тока будет использоваться только для синхронизации, забор электроэнергии производится не будет.	0	0	1	
Перем. ток 2, отключение питания (052)		0	0	1	
Перем. ток 3, отключение питания (053)		0	0	1	
Перем. ток 4, отключение питания (054)		0	0	1	
Количество модулей St (055)	НД	0	0	3	
Резервирование модулей St (056)	НД	0	0	4	
TUS (057)	Включение режима TUS	0	0	1	
Количество модулей TUS (058)	Количество модулей TUS в системе (обычно 2) -> количество модулей TUS видимых устройством локального контроля	0	0	24	
Адрес подсистемы TUS (059)	Адрес системы на шине TUS -> адрес устройства локального контроля, который должен отличаться от остальных устройств локального контроля	0	0	4	
Выходная фаза подсистемы TUS (060)	Выходная фаза в режиме TUS	0	0	11	
Указатель подсистемы TUS (061)	Указатель системы в режиме TUS (например в системах с резервированием по схеме A+B, имеем значение параметра 1 для систем A и значение параметра 2 для систем B)				
Количество подсистем TUS (062)	Количество систем, подключенных к шине TUS	0	0	8	
Режим подачи и контроля X TUS (063)	Источник питания X TUS	-	-	-	
Режим подачи и контроля Y TUS (064)	Источник питания Y TUS	-	-	-	
Группа постоянного тока подсистемы TUS (065)	Группа постоянного тока системы в режиме TUS	0	0	3	
В пост. тока, зарядное устройство в безопасном режиме — сВ (066)	Уставка напряжения постоянного тока в режиме SIERRA	5300	5400	5400	сВ
Мощность постоянного тока, зарядное устройство в безопасном режиме — Вт (067)	Уставка мощности постоянного тока в режиме Sierra (> 0 при разрядке аккумулятора, < 0 при зарядке аккумулятора)	0	-	2400	Вт
Мощность переменного тока, ограничение максимума нагрузки в безопасном режиме — Вт (068)	Общее ограничение максимума нагрузки (-1, если без ограничения)				
Мощность переменного тока, макс. на каждую фазу в безопасном режиме — Вт (069)	Ограничение максимума нагрузки для каждой отдельной фазы (-1, если без ограничения)				
Фазовая компенсация (070)	Балансировка фаз	0	1	1	
Режим Sierra (071)	Модуль может работать в режиме зарядки	0	1	1	
В пост. тока, нижний порог останова зарядного устройства — сВ (072)	Напряжение постоянного тока при котором зарядное устройство отключается	0	0	1	
Режим LVD (разъединение при низком напряжении) (073)	При включении данного режима модуль переходит в режим экономного потребления через 1 минуту после останова из-за нижнего порога напряжения останова	0	0	1	
Макс. напряжение (В) пост. тока, приращение в безопасном режиме — сВ (074)	В пост. тока, уставка скорости нарастания при отсутствии контроля				

