

DIRIS A20

Инструкция по эксплуатации



Содержание

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	3
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ	4
ВНЕШНИЙ ВИД ПРИБОРА	5
УСТАНОВКА	6
ПРОГРАММИРОВАНИЕ	12
УПРАВЛЕНИЕ	22
УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	30
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	31

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Монтаж этого оборудования должен выполняться только профессиональными специалистами. Производитель не несет ответственности за повреждения, обусловленные невыполнением инструкций, приведенных в данном руководстве..

Опасность поражения электрическим током, возгорания или взрыва

- Устройство должно устанавливаться и обслуживаться только квалифицированным персоналом.
- Перед выполнением любой работы на устройстве или внутри устройства отсоедините его от входного напряжения и от вспомогательных источников питания и закоротите вторичные обмотки всех трансформаторов тока (PTI SOCOMEC).
- Для подтверждения отсутствия напряжения всегда используйте соответствующий прибор для индикации напряжения.
- Перед подачей питания на устройство установите обратно на место все механизмы, дверцы и крышки.
- Для питания прибора всегда используйте правильное номинальное напряжение.

Невыполнение этих требований может привести к серьезным повреждениям.

Опасность повреждения устройства

Проверьте следующее:

- напряжение вспомогательного питания,
- частоту распределительной системы (50 или 60 Гц),
- максимальное напряжение на клеммах входного напряжения (V1, V2, V3 и VN): 500 В переменного тока между фазами или 289 В переменного тока между фазой и нейтралью,
- максимальный ток 6 А на клеммах входного тока (I1, I2 и I3).

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Перед подключением внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией по эксплуатации для обеспечения безопасности персонала и сохранности изделия. При получении упакованного изделия *DIRIS A20* проверьте следующие пункты:

- упаковка находится в хорошем состоянии,
- изделие не повреждено во время перевозки,
- каталожный номер изделия соответствует вашему заказу,
- упаковка содержит изделие, оснащенное съемной клеммной колодкой,
- имеется инструкция по эксплуатации.

ВНЕШНИЙ ВИД ПРИБОРА

1. Клавиатура с 4 двухфункциональными клавишами (с функциями отображения или программирования)
2. ЖК-дисплей с подсветкой
3. Фаза
4. Значения
5. Единицы измерения
6. Индикатор активности для коммуникационной шины
7. Индикатор измерения мощности

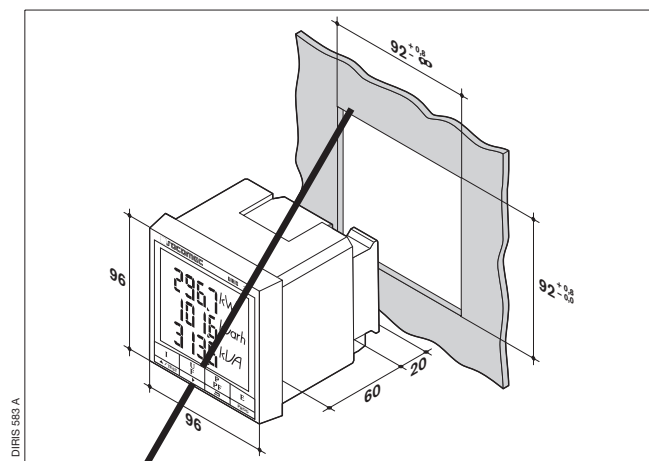


DIRIS 585 B

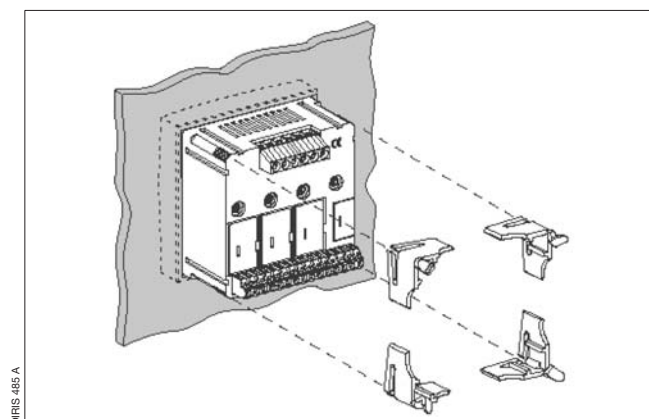
РЕКОМЕНДАЦИИ

- избегайте установки системы вблизи источников электромагнитных помех,
- избегайте вибраций с ускорениями, превышающими 1 G для частот ниже 60 Гц.

СХЕМА ВЫРЕЗАНИЯ

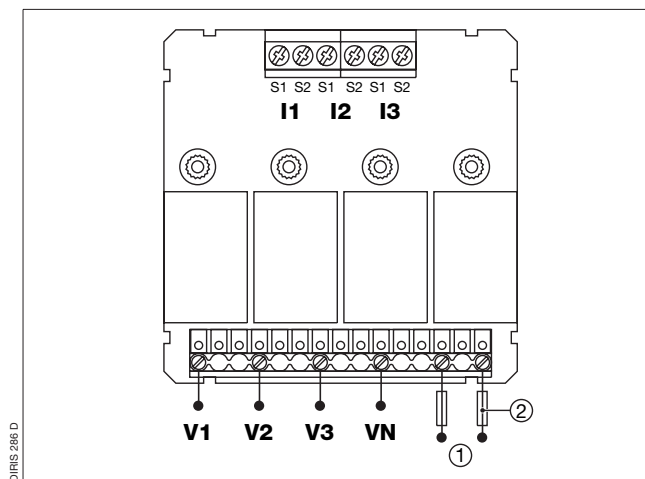


МОНТАЖ



ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Максимальный момент затяжки для каждого винта составляет 0,4 Нм.
Вторичная обмотка каждого трансформатора тока при отсоединенном устройстве DIRIS должна быть закорочена. Это может выполняться автоматически с использованием одного из изделий из каталога Socomec: PTI. Обращайтесь к нам за дальнейшей информацией.



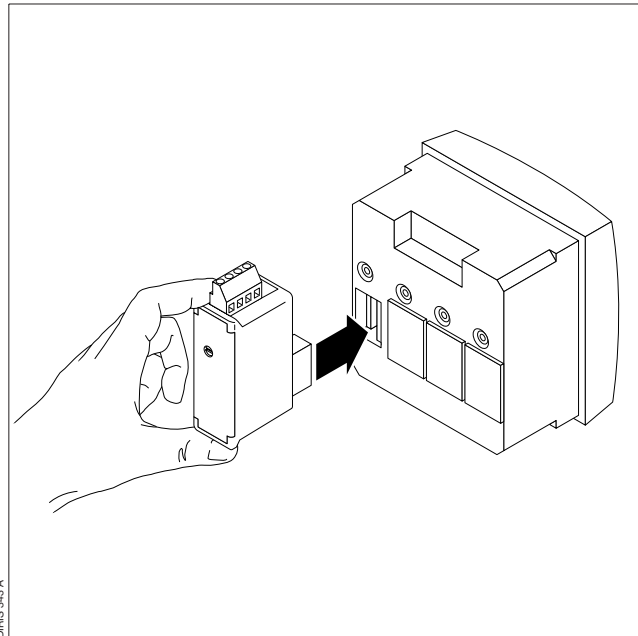
- ① Доп. питание: IEC/CE 110 ... 400 В перем.
120 ... 350 В пост.
UL/CSA Approval 110 ... 240 В перем.
120 ... 250 В пост.

- ② Предохран.: 0,5 А gG / BS 88 2А gG / 0,5 А класс CC

ОПЦИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ

DIRIS A20 может быть оснащен опциональными модулями:

- Связь по протоколу **JBUS/MODBUS**; код заказа: **4825 0082**: последовательный порт RS485 JBUS/MODBUS для связи в режиме RTU (удаленного терминала) на скорости передачи от 2400 до 38400 бод (руководство пользователя - код заказа 876 581).
- **Импульсные выходы**; код заказа: **4825 0080**: 2 импульсных выхода, подключенных к измерению энергии в кВтч и кВАрч (руководство пользователя - код заказа 876 582).



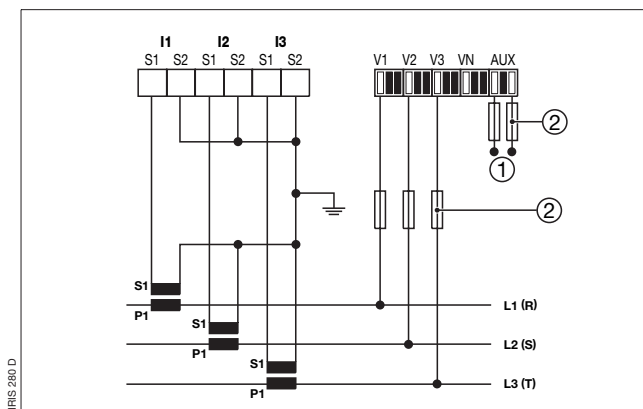
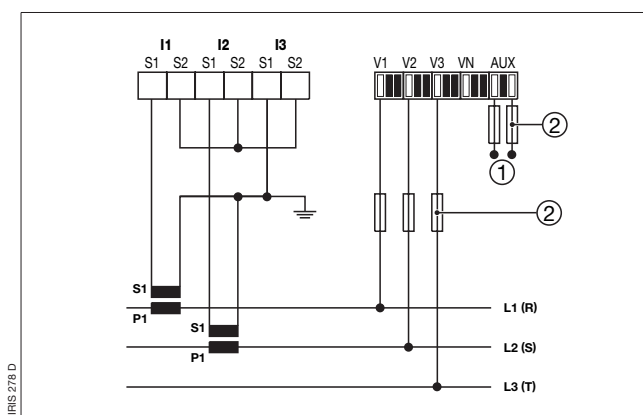
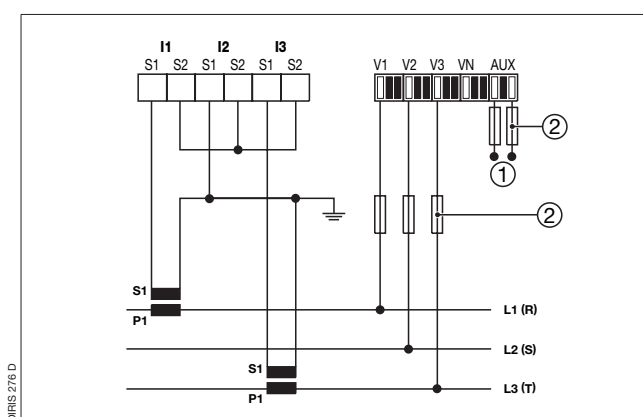
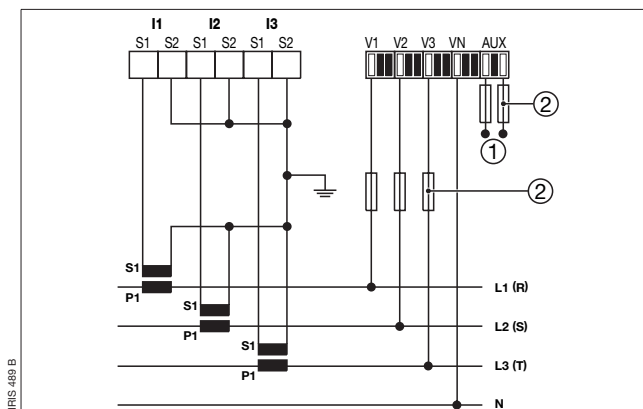
DIRIS 343 A

Несбалансированная трехфазная сеть (3NBL/4NBL)

Использование двух трансформаторов тока (СТ) с расчетом тока 2-й и 3-й фазы через векторное суммирование ведет к снижению точности измерения по фазе на 0,5%.



Если для нагрузки используется режим подключения нейтрали IT, не соединяйте вторичную обмотку трансформатора тока с землей!

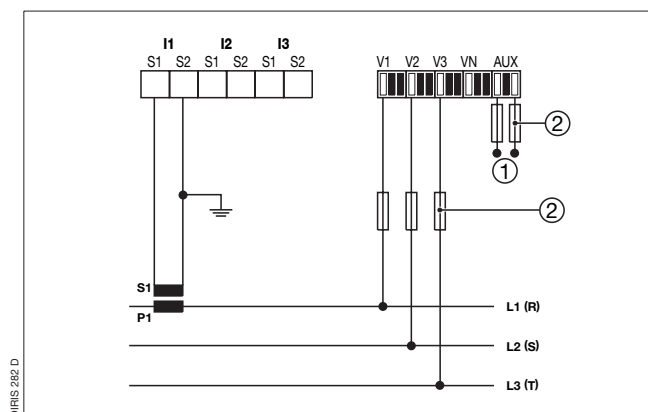
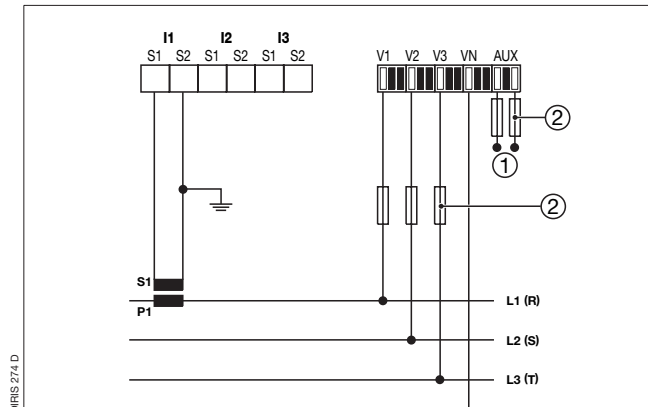


- ① **Доп. питание:** IEC/CE 110 ... 400 В перем.
120 ... 350 В пост.
UL/CSA Approval 110 ... 240 В перем.
120 ... 250 В пост.

- ② **Предохр.:** 0,5 А gG / BS 88 2А gG / 0,5 А класс CC

Сбалансированная трехфазная сеть (3BL/4BL)

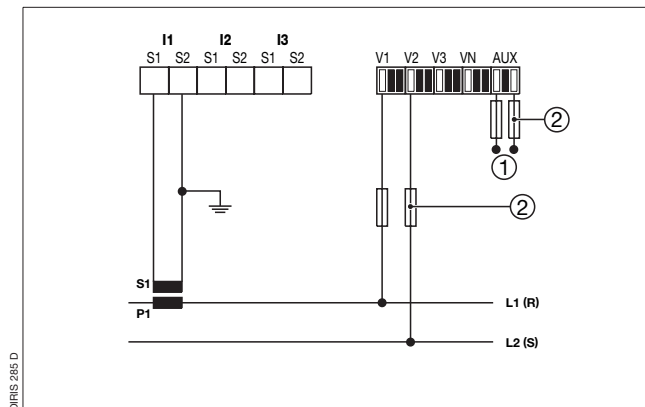
Использование одного трансформатора тока (СТ) с расчетом тока 3-й фазы через векторное суммирование ведет к снижению точности измерения по фазе на 0,5%.



- ① Доп. питание: IEC/CE 110 ... 400 В перем.
120 ... 350 В пост.
UL/CSA Approval 110 ... 240 В перем.
120 ... 250 В пост.

- ② Предохран.: 0,5 А gG / BS 88 2A gG / 0,5 А класс CC

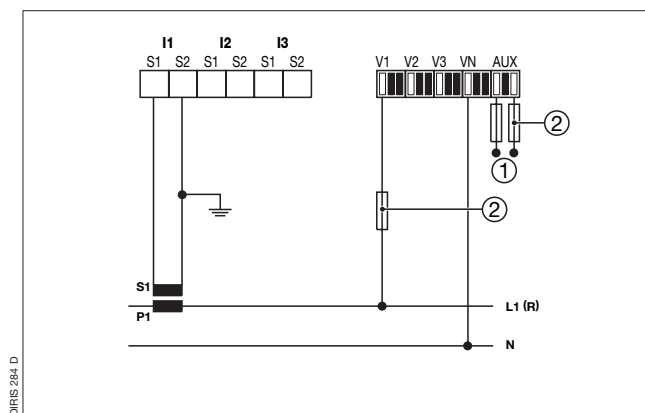
ДВУХФАЗНАЯ СЕТЬ (2BL)



- ① Доп. питание: IEC/CE 110 ... 400 В перем.
120 ... 350 В пост.
UL/CSA Approval 110 ... 240 В перем.
120 ... 250 В пост.

- ② Предохран.: 0,5 А gG / BS 88 2А gG / 0,5 А класс CC

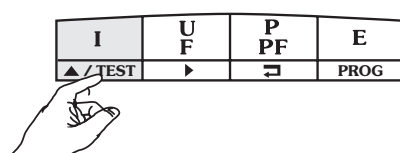
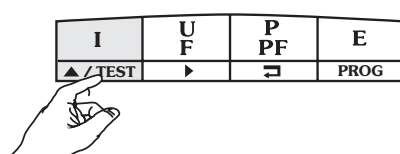
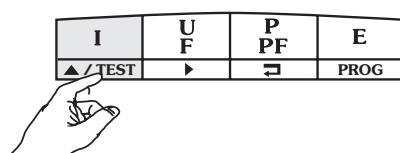
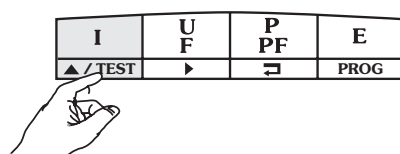
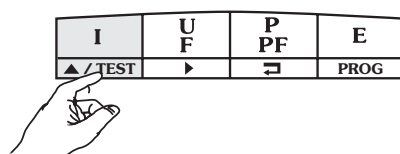
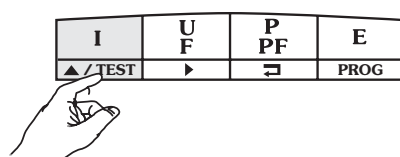
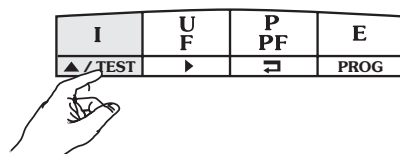
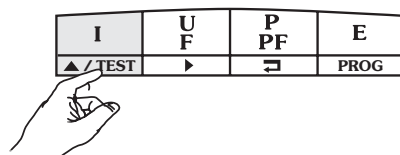
ОДНОФАЗНАЯ СЕТЬ (1BL)



- ① Доп. питание: IEC/CE 110 ... 400 В перем.
120 ... 350 В пост.
UL/CSA Approval 110 ... 240 В перем.
120 ... 250 В пост.

- ② Предохран.: 0,5 А gG / BS 88 2А gG / 0,5 А класс CC

МЕНЮ ПРОГРАММИРОВАНИЯ



Code

— стр.13

Net

— стр.14

Et

— стр.15

t INE

— стр.16
стр.17

rSEt

— стр.18

bAC

— стр.19

L It

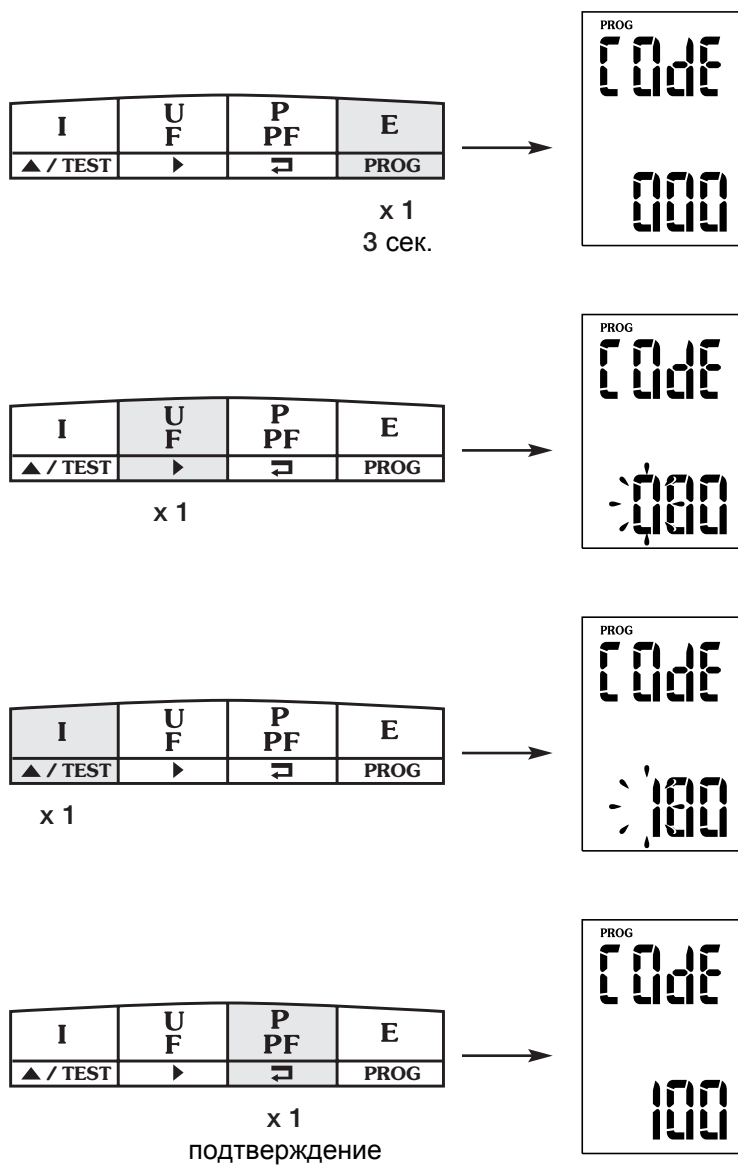
— стр.19

:

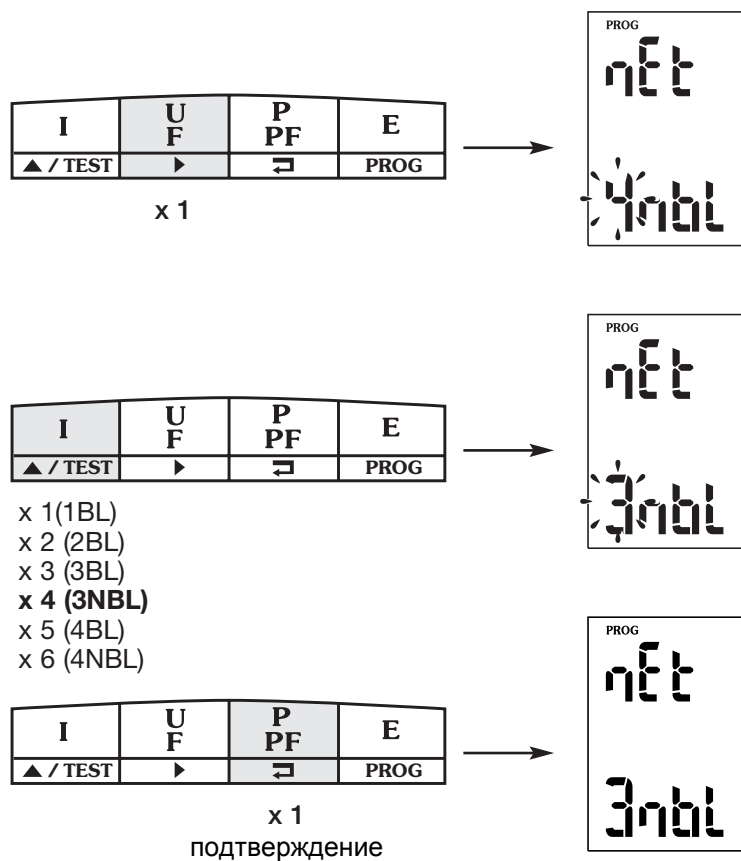
Soft

— стр.20

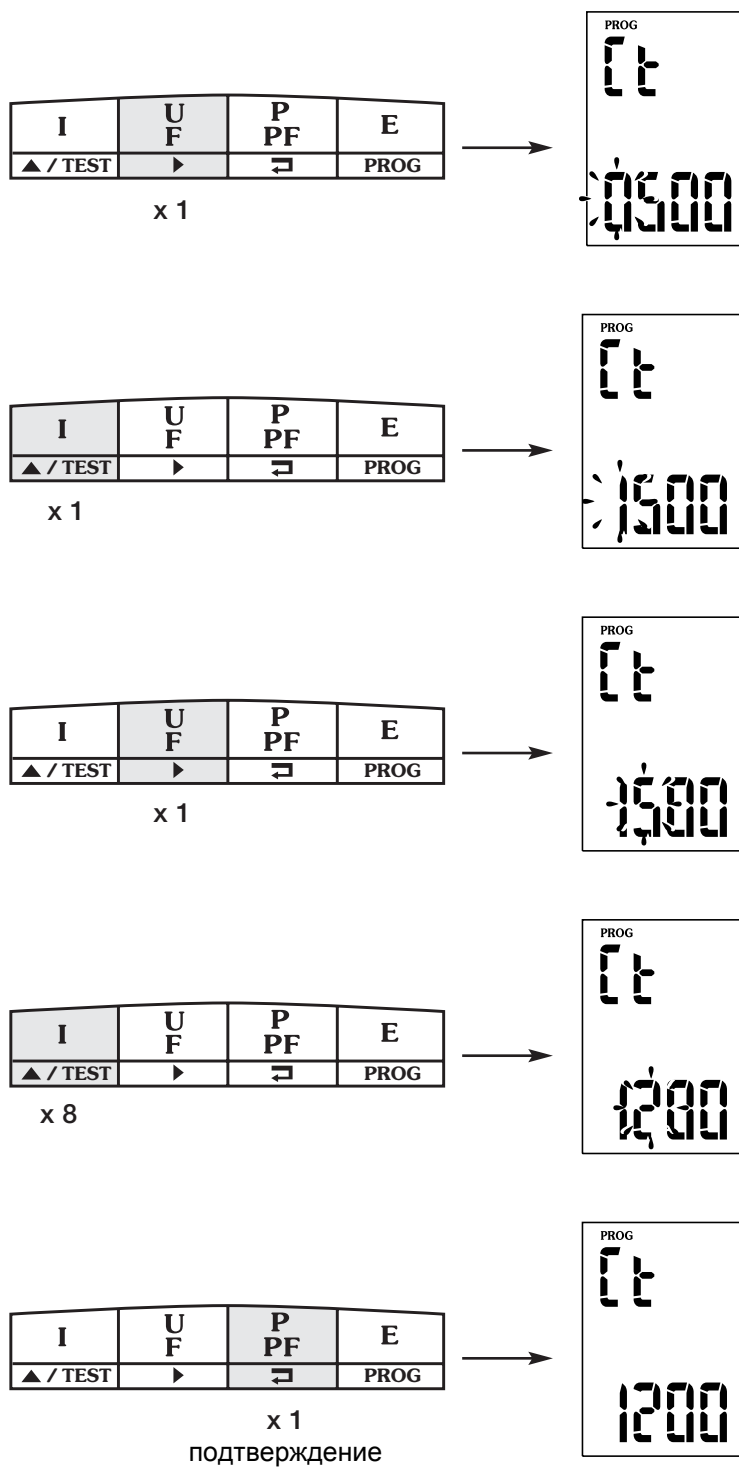
ВХОД В РЕЖИМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ (COdE = 100)



ВЫБОР СЕТИ (пример: nEt = 3NBL)



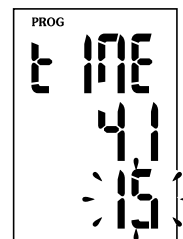
ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА (пример: $C_t = 1200/5A$)



ВРЕМЯ ИНТЕГРИРОВАНИЯ ТОКА (пример: tIME = 20 мин.)

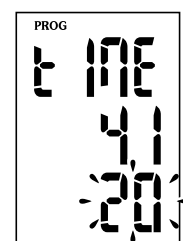
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◀	PROG

x 1



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◀	PROG

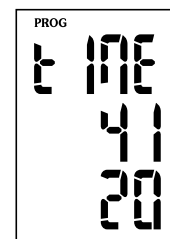
- x 1 (20 мин.)
- x 2 (30 мин.)
- x 3 (60 мин.)
- x 4 (2 сек.)
- x 5 (5 мин.)
- x 6 (8 мин.)
- x 7 (10 мин.)
- x 8 (15 мин.)



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◀	PROG

x 1

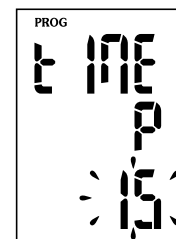
подтверждение



ВРЕМЯ ИНТЕГРИРОВАНИЯ АКТИВНОЙ МОЩНОСТИ (пример: tIME = 20 мин.)

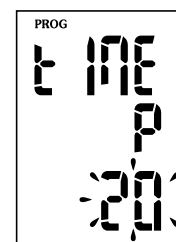
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	↔	PROG

x 1



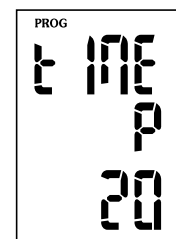
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	↔	PROG

- x 1 (20 мин.)
- x 2 (30 мин.)
- x 3 (60 мин.)
- x 4 (2 сек.)
- x 5 (5 мин.)
- x 6 (8 мин.)
- x 7 (10 мин.)
- x 8 (15 мин.)



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	↔	PROG

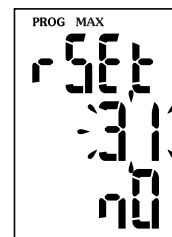
x 1
подтверждение



СБРОС НА НОЛЬ (пример: rSET = Ea)

I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1



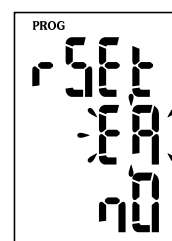
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1 P (макс. P)

x 2 Ea (кВтч)

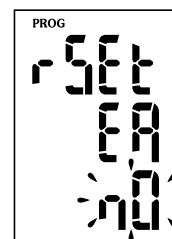
x 3 Er (кВтч)

x 4 3l (макс. 4l)



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

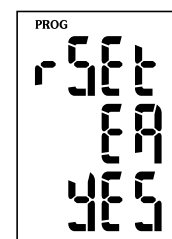
x 1



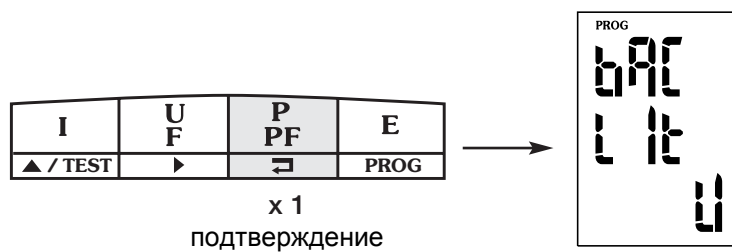
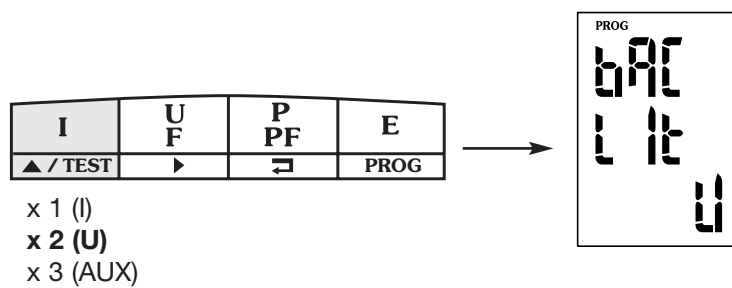
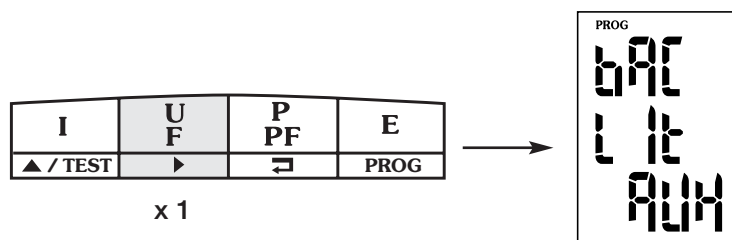
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◄	PROG

x 1

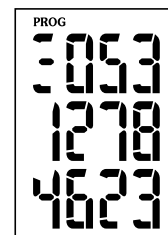
подтверждение



ЖКИ с подсветкой (пример: bACLI_t = U)



СЕРИЙНЫЙ НОМЕР (пример: 05312784623)



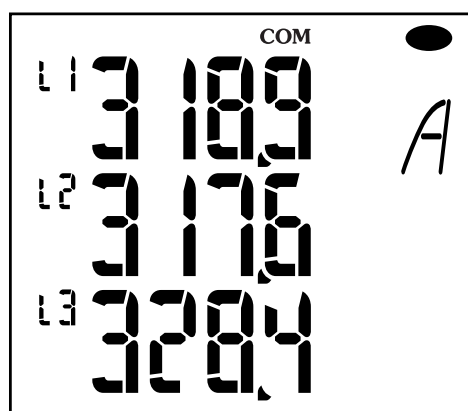
ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

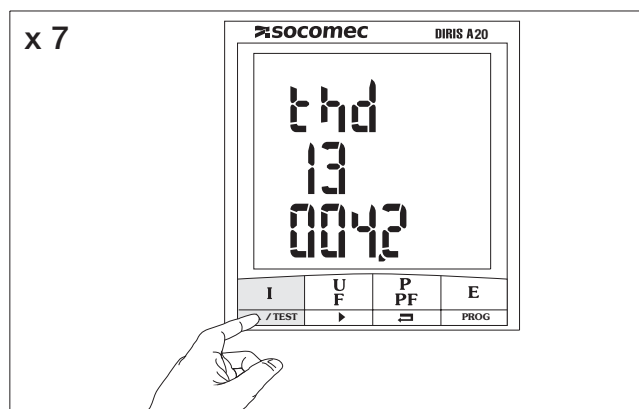
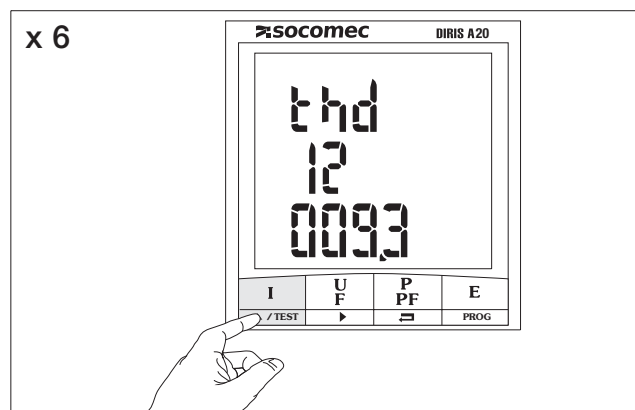
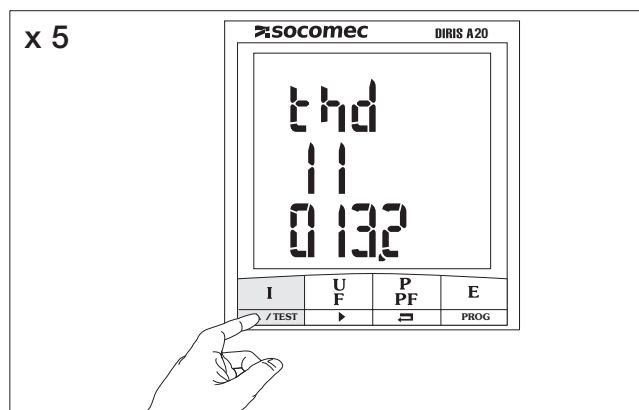
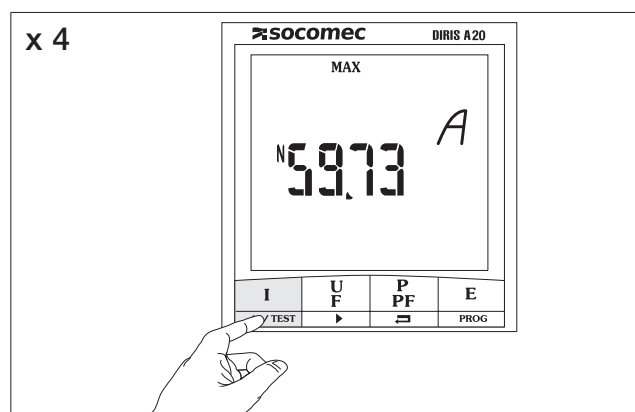
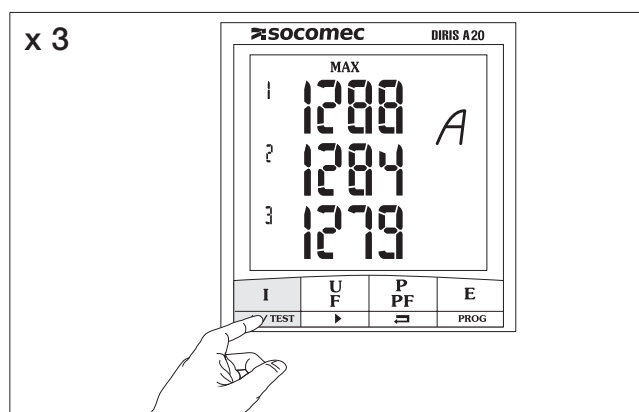
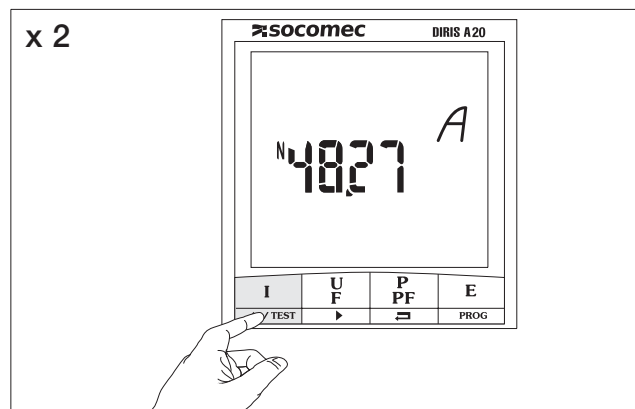
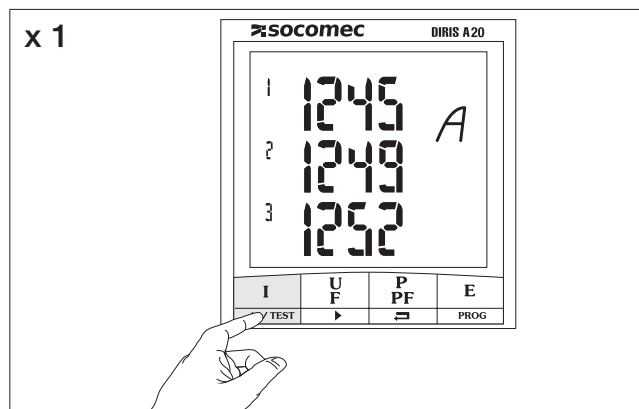


ВЫХОД ИЗ РЕЖИМА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

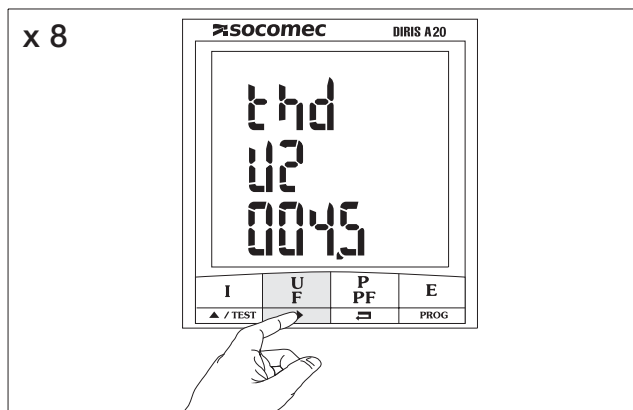
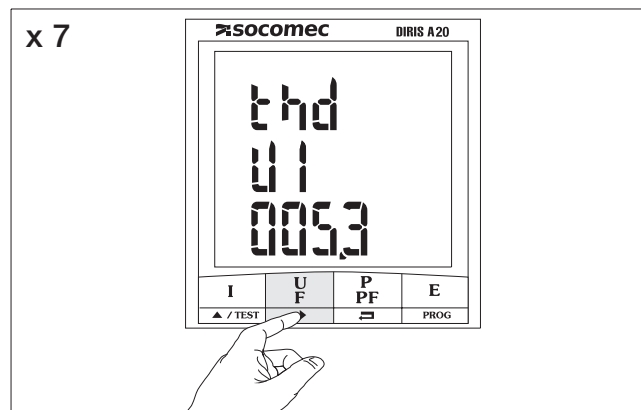
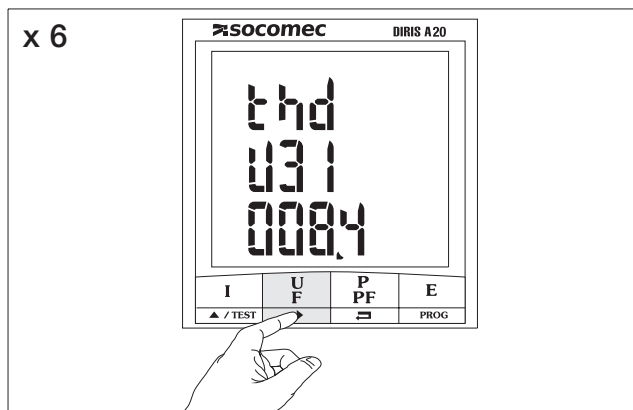
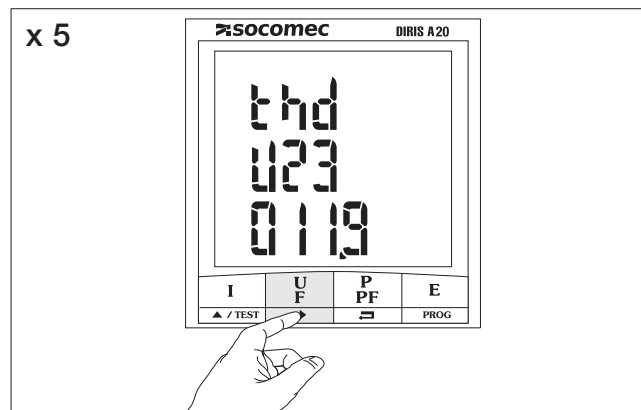
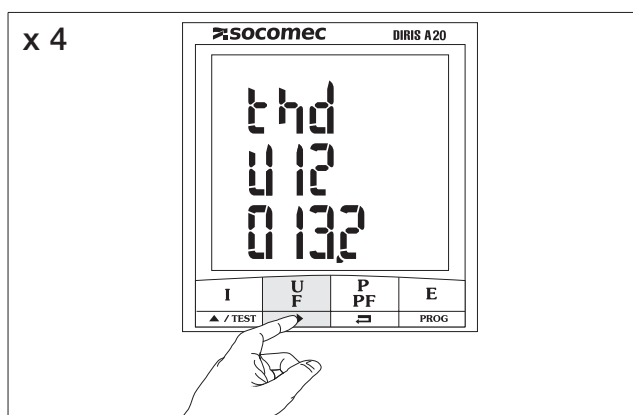
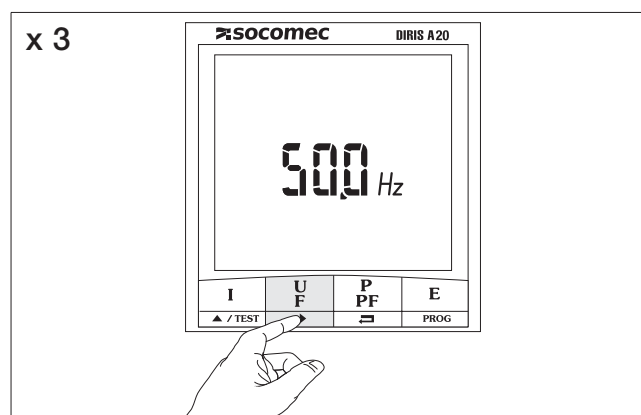
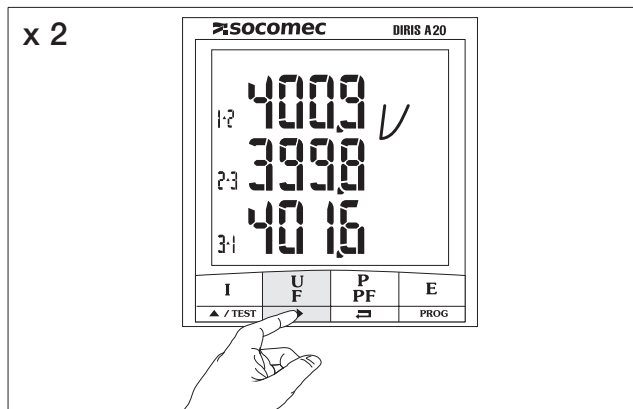
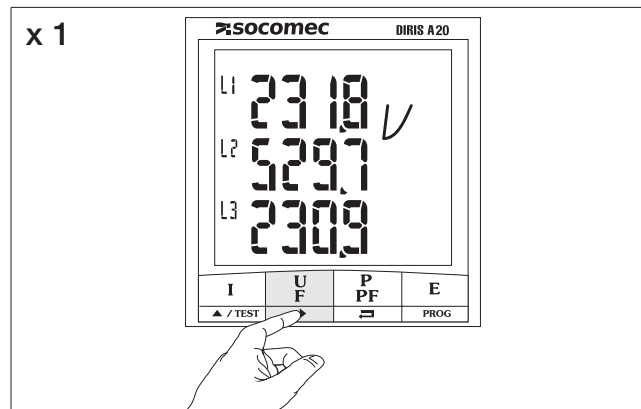
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	►	◀	PROG

x 1
3 сек.

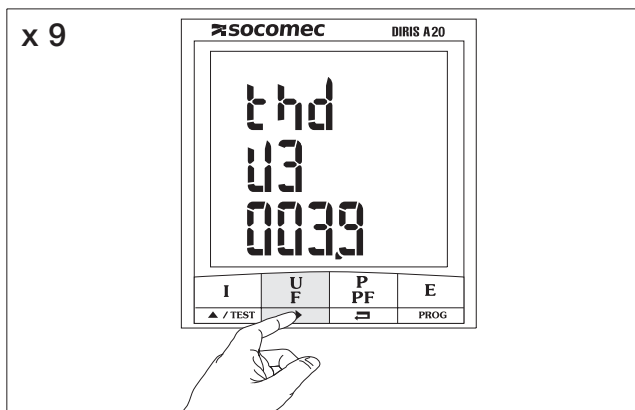




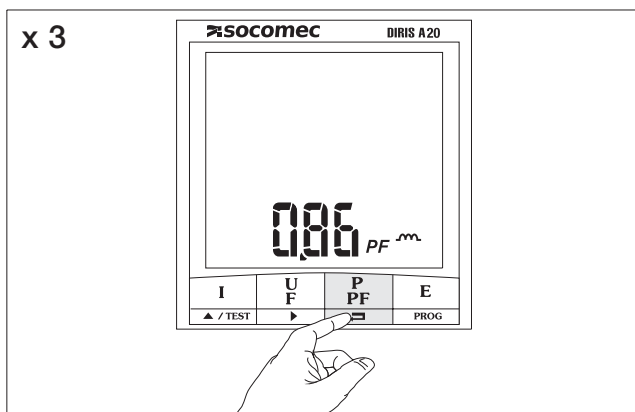
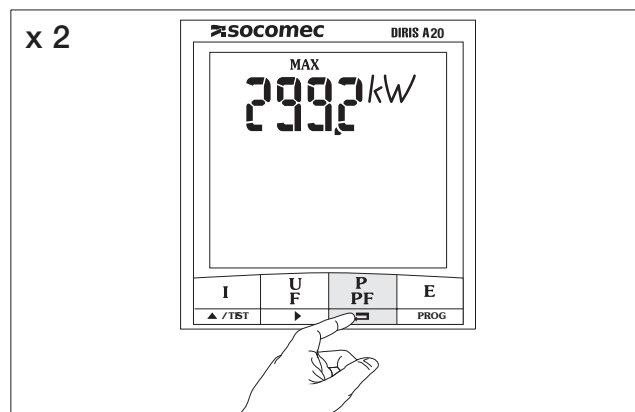
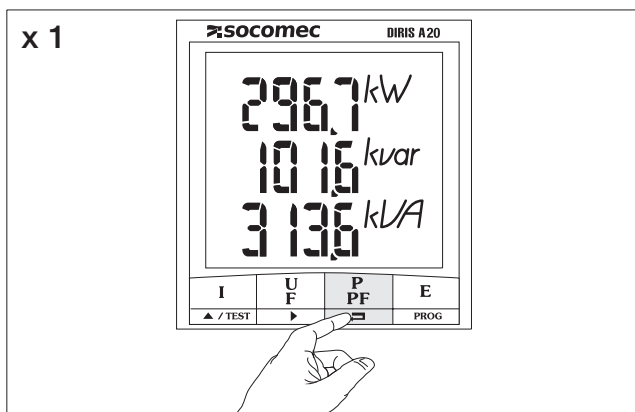
U/F



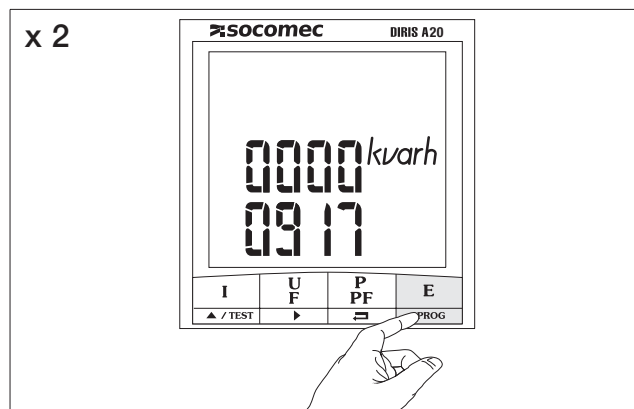
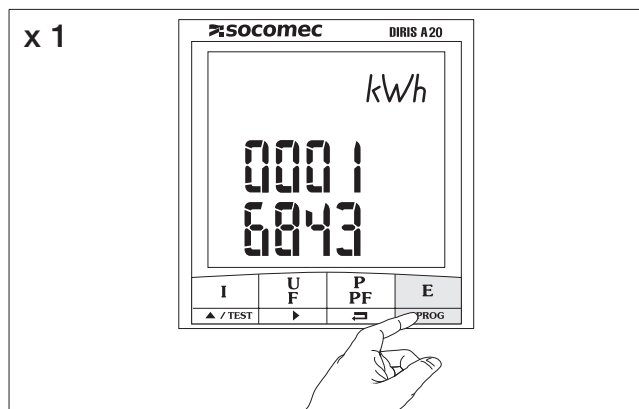
УПРАВЛЕНИЕ



P/PF



E



ФУНКЦИЯ ПРОВЕРКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Во время теста на каждой из фаз DIRIS должны присутствовать ток и напряжение. Кроме того, функция распознает коэффициент мощности (PF) установки только в диапазоне $0,6 < PF < 1$. Если

PF установки не находится в этом диапазоне, данная функция не может использоваться.

В сетях 4 BL/3 BL/2BL/1 BL контролируется только подключение трансформаторов тока (СТ).

В сетях 4NBL и 3NBL контролируется подключение в целом.

Err 0 = нет ошибки

Err 1 = фаза 1 СТ инвертирована

Err 2 = фаза 2 СТ инвертирована

Err 3 = фаза 3 СТ инвертирована

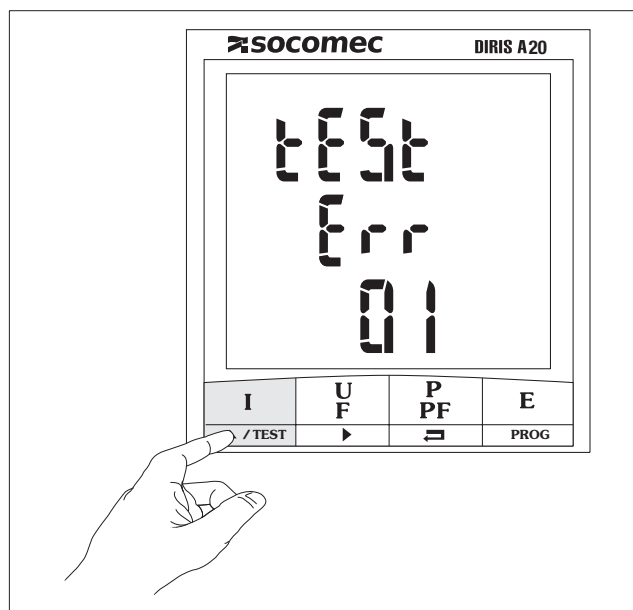
Err 4 = напряжения V1 и V2 инвертированы

Err 5 = напряжения V2 и V3 инвертированы

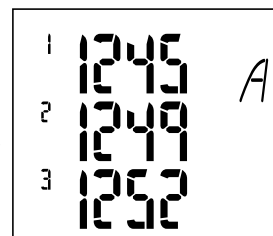
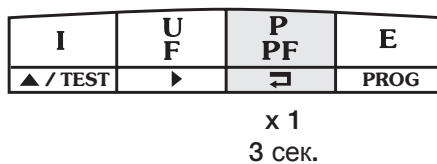
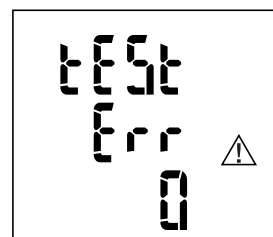
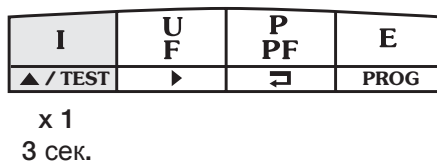
Err 6 = напряжения V3 и V1 инвертированы

При ошибках Err 1, Err 2 и Err 3 изменение может выполняться автоматически устройством DIRIS или вручную корректировкой токовых подключений.

При ошибках Err 4, Err 5 и Err 6 изменение должно выполняться вручную корректировкой подключений напряжения.



Пример: TEST Err 0

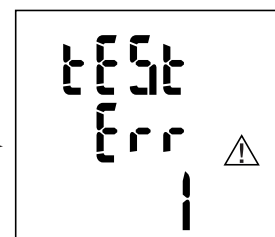


ФУНКЦИЯ ПРОВЕРКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Пример: TEST Err 1

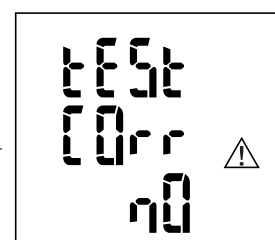
I	U	P	E
▲ / TEST	►	☐	PROG

x 1
3 сек.



I	U	P	E
▲ / TEST	►	☐	PROG

x 1



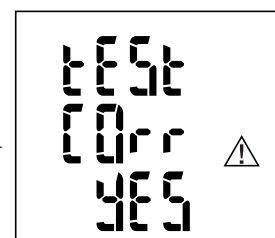
I	U	P	E
▲ / TEST	►	☐	PROG

x 1



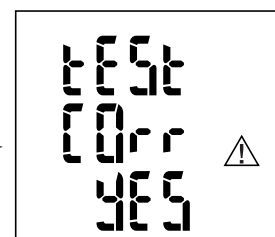
I	U	P	E
▲ / TEST	►	☐	PROG

x 1



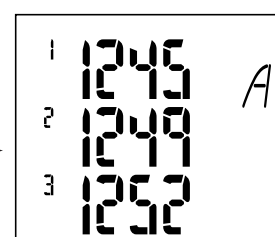
I	U	P	E
▲ / TEST	►	☐	PROG

x 1



I	U	P	E
▲ / TEST	►	☐	PROG

x 1
3 сек.

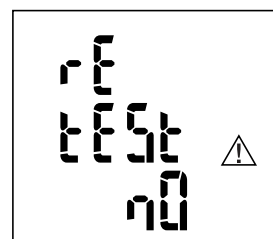


> Выполнение второй проверки

NB: данная операция не учитывает изменения, выполненные в ходе первой проверки.

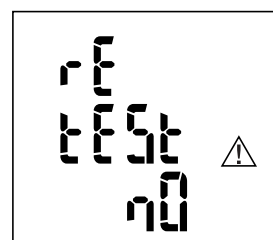
I	U	P	E
▲ / TEST	►	↺	PROG

x 1
3 сек.



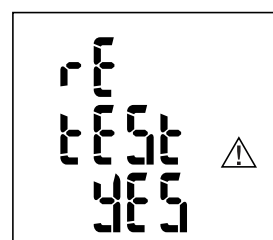
I	U	P	E
▲ / TEST	►	↺	PROG

x 1



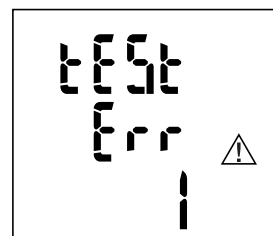
I	U	P	E
▲ / TEST	►	↺	PROG

x 1



I	U	P	E
▲ / TEST	►	↺	PROG

x 1



Выполнение проверки

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

- **Устройство выключено.**
Проверьте дополнительное питание (для собственных нужд).
- **Выключена подсветка ЖКИ.**
Проверьте конфигурацию подсветки ЖКИ в меню установок (стр. 23).
- **Напряжение = 0.**
Проверьте соединения.
- **Ток = 0 или неправильный.**
Проверьте соединения.
Проверьте конфигурацию трансформаторов тока в меню установок.
- **Значения мощности и коэффициента мощности (PF) неправильные.**
Используйте функцию проверки подключения (стр. 28).
- **На дисплее отсутствуют показания для фаз.**
Проверьте конфигурацию электросети (в меню установок) (стр. 18).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КОРПУС

Габариты:	96 x 96 x 60 мм или 96 x 96 x 80 мм со всеми опциональными модулями (DIN 43700)
Подключение:	через отсоединяемые клеммы 2,5 мм ² (напряжение и др.) и фиксированные клеммы 6 мм ² (ток)
Индекс защиты IP:	IP52 (передняя панель) и IP30 (корпус)
Вес:	400 г

ДИСПЛЕЙ

Тип :	Жидкокристаллический дисплей с подсветкой
-------	---

ИЗМЕРЕНИЯ

Трёхфазные (3- или 4-проводные), двухфазные (2-проводные) и однофазные сети

НАПРЯЖЕНИЕ (среднеквадратичное)

Прямое измерение:	от 50 до 500 В перем. тока (фаза/фаза) от 28 до 289 В перем. тока (фаза/нейтраль)
Непрерывная перегрузка:	800 В перем. тока
Период обновления:	1 секунда

ТОК (среднеквадратичный)

Через токовый трансформатор со значениями тока:	- Первичный: до 9999 А - Вторичный: 5 А
Минимальный измеряемый ток:	5 мА
Потребляемая мощность:	< 0,6 ВА
Отображение:	от 0 до 11 кА (в 1,1 раза больше тока первичной обмотки)
Непрерывная перегрузка:	6 А
Временная перегрузка:	10 Ином. / 1 секунда
Период обновления:	1 секунда

МОЩНОСТЬ

Полная:	от 0 до 11 МВт/МВАр/МВА
Период обновления:	1 секунда

ЧАСТОТА

	от 45,0 до 65,0 Гц
Период обновления:	1 секунда

ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ

Ток:	0,2 % от 10 до 110 % / Ином.
Напряжение:	0,2 % от 140 до 700 В перем. тока
Мощность:	0,5 % полной шкалы (от -90° до + 90°)
Коэффициент мощности (PF):	0,5 % для 0,5 < PF < 1
Частота:	0,1 % от 45 до 65 Гц
Измерение активной электроэнергии:	± 0,5% от 0,02 до 1,2 Ином. при PF = 0,5 инд. или 0,8 емк. (класс 0.5S IEC 62053-22)
Измерение реактивной электроэнергии:	± 2% от 0,1 to 1,2 Ином. при sinφ = 0,5 инд. или емк. (класс 1 IEC 62053-23)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ IEC/CE

От 110 до 400 В перем. тока, 50/60 Гц	± 10 %
От 120 до 350 В пост. тока	± 20 %
Потребление:	< 5 ВА

ТОЧНОСТЬ

Точность измерения активной электроэнергии:	IEC 62053-22 класс 0.5S
Точность измерения реактивной электроэнергии:	IEC 62053-23 класс 2

МАРКИРОВКА CE

DIRIS A20 соответствует требованиям документов:

- Европейская директива по электромагнитной совместимости (EMC) № 89/336/CEE от 3 мая 1989 г. с поправками директивы № 92/31/CEE от 28 апреля 1992 г. и директивы № 93/68/CEE от 22 июля 1993 г.
- Директива по низковольтным сетям № 73/23/CEE от 19 февраля 1973 г. с попр. дир. № 93/68/CEE от 22 июля 1993 г.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

Устойчивость к электростатическим разрядам:	IEC 61000-4-2 - уровень III
Устойчивость к радиочастотным излучениям:	IEC 61000-4-3 - уровень III
Устойчивость к электрическим всплескам/выбросам:	IEC 61000-4-4 - уровень III
Устойчивость к импульсным волнам:	IEC 61000-4-5 - уровень III
Устойчивость к кондуктивным помехам:	IEC 61000-4-6 - уровень III
Устойчивость к магнитным полям частоты сети:	IEC 61000-4-8 - уровень III
Кондуктивные и излучаемые помехи:	CISPR11 - класс A
Устойчивость к провалам напряжения:	IEC 61000-4-11

ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАМЕТРАМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Диапазон рабочих температур:	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2 от -10 °C до +55 °C
Диапазон температур хранения:	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2 от -20 °C до +85 °C
Влажность:	IEC 60068-2-30 - 95 %
Солевой туман:	IEC 60068-2-52 - 2,5 % NaCl

МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вибрация от 10 до 50 Гц:	IEC 60068-2-6 - 2g
--------------------------	--------------------

ИЗОЛЯЦИЯ

Категория установки:	III (480 В перем. тока (фаза/фаза))
Степень загрязнения:	2
Ном. импульсное выдерживаемое напряжение:	IEC 60947-1 - V имп.: 4 кВ
Передняя панель:	Класс II
Электробезопасность:	IEC 61010-1

Сертификация UL - CSA

Дополнительное питание (стандарт UL-CSA)	От 110 до 240 В перем. тока От 120 до 250 В перем. тока
Стандарт	UL 61010-1 CSA-C22.2 № 61010-1
Сертификат	UL: файл № E257746 CSA: отчет № для DIRIS A20: 1810571 CSA: отчет № для DIRIS A40: 1810577

Эксплуатация внутри помещений

Высота до 2000 м над уровнем моря или выше 2000 м, если указано изготовителем (более подробная информация приведена в статье D.9). Температура от 0 до 40°C. Максимальная относительная влажность 80% для температур до 31°C; линейно уменьшается до относительной влажности 50% при 40°C.

Перенапряжения в переходных режимах в соответствии с категорией установки.

Категории перенапряжения I, II и III.

Для электросети минимальная и нормальная категория - II.

nEt	Тип сети
4NBL	Несбалансированная трехфазная сеть, 4 провода с 3 или 4 трансформаторами тока
4BL	Сбалансированная трехфазная сеть, 4 провода с одним трансформатором тока
3NBL	Несбалансированная трехфазная сеть, 3 провода с 2 или 3 трансформаторами тока
3BL	Сбалансированная трехфазная сеть, 3 провода с одним трансформатором тока
2BL	Двухфазная сеть, 2 провода с одним трансформатором тока
1BL	Однофазная сеть, 2 провода с одним трансформатором тока
Ct	Трансформаторы тока
MAX	Максимальное среднее значение
tIME 4I	Время интегрирования для максимальных значений тока
tIME P	Время интегрирования для максимальных значений мощности
rSET	Сброс
MAX P	Максимальное среднее значение активной мощности
EA	Активная электроэнергия (кВтч)
ER	Реактивная электроэнергия (кВАрч)
AUX	Дополнительное питание
bACLIt	Запуск ЖКИ (по условию U, I или Aux.)
≡	Серийный номер
SOft	Версия программного обеспечения
THD I1, I2, I3	Коэффициент гармонических искажений тока
THD U12, U23, U31	Коэффициент гармонических искажений напряжения фаза/фаза
THD V1, V2, V3	Коэффициент гармонических искажений напряжения фаза/нейтраль

ООО "Энергетические и Телекоммуникационные Системы"
Тел./факс: (495) 981-13-66
<http://www.entel.ru>, E-Mail: sales@entel.ru

ГЛАВНЫЙ ОФИС

SOCOMEK GROUP

S.A. capital 11 065 700€
R.C. Strasbourg 548500 149 B
1, Rue de Westhouse - B.P. 60010 - F-67235 Benfeld Cedex - FRANCE

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОММЕРЧЕСКИЙ ОТДЕЛ

SOCOMEK

1, rue de Westhouse - B.P. 60010
F - 67235 Benfeld Cedex - FRANCE
Tél. +33 (0)3 88 57 41 41 - Fax +33 (0)3 88 74 08 00
scp.vex@socomec.com

www.socomec.com

Данный документ не является контрактом. SOCOMEC сохраняет за собой право вносить в документ исправления и улучшения без предварительного уведомления.

