

# Приборы электроизмерительные универсальные **DIRIS A-20**

Руководство по эксплуатации

**RU**



ИСТОЧНИКИ ОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	2
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ.....	4
ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ.....	5
УСТАНОВКА .....	6
ПРОГРАММИРОВАНИЕ .....	13
ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....	23
ФУНКЦИЯ ПРОВЕРКИ СОЕДИНЕНИЯ .....	27
ПОМОЩЬ .....	31
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	32

Установку данного оборудования должны осуществлять только квалифицированные специалисты.

Производитель не несет ответственности за несоблюдение требований, содержащихся в настоящем руководстве.

### **Риск поражения электрическим током, получения ожогов или взрыва**

- установку и обслуживание устройства должны осуществлять только квалифицированные специалисты
- перед проведением каких-либо работ на устройстве или внутри него необходимо отключать электропитание устройства и вспомогательные источники питания, а также замыкать накоротко вторичную обмотку всех трансформаторов тока (PTI SOCOMEC)

всегда используйте соответствующее устройство индикации напряжения, чтобы убедиться в отсутствии напряжения

- установите все механизмы, дверцы и крышки на место, прежде чем подавать питание на устройство
- всегда следите за тем, чтобы устройство питалось от источника с правильным номинальным напряжением

Несоблюдение данных мер предосторожности может привести к причинению серьезных телесных повреждений.

### **Опасность повреждения устройства**

#### **Проверьте:**

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

# **DIRIS A-20**

## ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

---

Чтобы обеспечить безопасность персонала и сохранность изделия, перед подключением внимательно изучите содержание настоящего руководства по эксплуатации.

Проверьте следующие пункты сразу же после получения комплекта **DIRIS A-20** и убедитесь, что:

- упаковка не повреждена;
- устройство не было повреждено при транспортировке;
- код изделия соответствует вашему заказу;
- комплект содержит продукт, снабженный выдвижной клеммной колодкой,
- руководство по эксплуатации.

# DIRIS A-20

## ОПИСАНИЕ

1. Клавишная панель с 4 двухфункциональными клавишами (отображение или программирование)
2. ЖК-дисплей с подсветкой
3. Фаза
4. Значения
5. Ед. изм.
6. Индикатор работы на коммуникационной шине
7. Индикатор измерения энергии



# DIRIS A-20

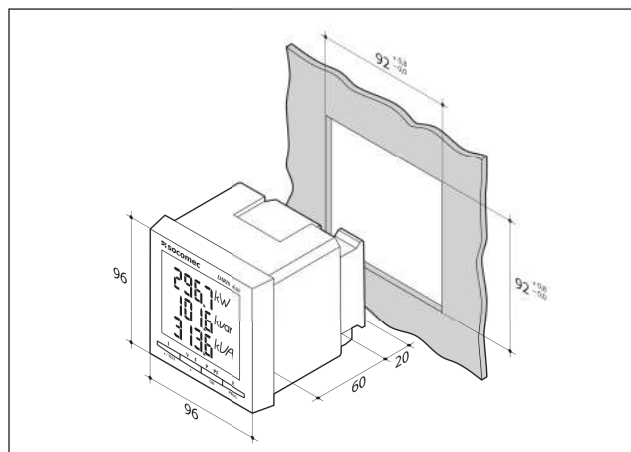
## УСТАНОВКА

### РЕКОМЕНДАЦИИ

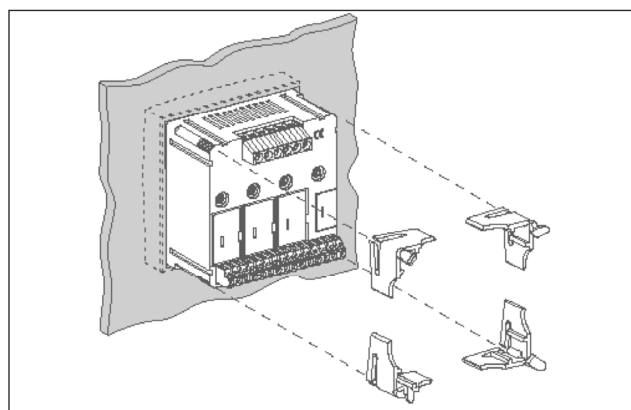
- соблюдайте безопасное расстояние от систем, которые генерируют электромагнитные помехи
- избегайте вибраций с ускорением более 1 g для частот ниже 60 Гц.

### РЕКОМЕНДАЦИИ

Схема выреза



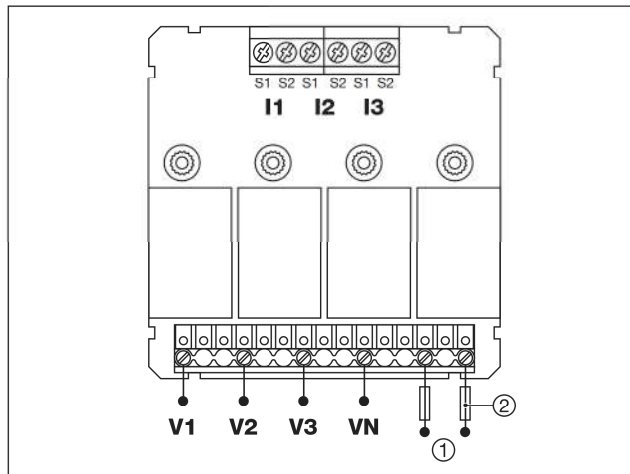
Монтаж



## ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Максимальный момент затяжки каждого винта составляет 0,4 Нм.

Вторичная обмотка каждого ТТ должна быть короткозамкнутой при отключении DIRIS. Это можно сделать автоматически, используя одно из изделий по каталогу Socomec: РТІ. Свяжитесь с нами для получения дополнительной информации.



① Вспом.: IEC /CE 110... 400 В перем. тока  
120... 289 В пост. тока

② Предохранитель: 0,5 А gG / BS 88 2А gG /  
0,5 А класс CC

# DIRIS A-20

## УСТАНОВКА

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ

**!** Дополнительные модули могут быть подключены только после выключения установки.

Комплект **DIRIS A-20** может оснащаться дополнительными модулями:

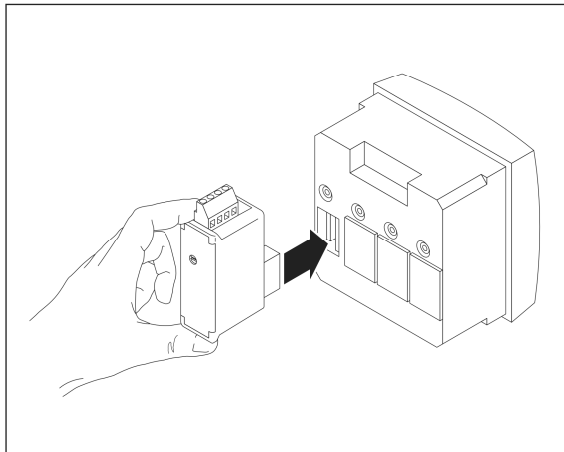
- связь по протоколу JBUS/MODBUS; код изд.: 48250082:

Последовательный порт RS485 JBUS/MODBUS в режиме RTU со скоростью передачи данных от 2400 до 38400 бод. (Код руководства пользователя: 536085)

- **Импульсный выход**; код изд.: 48250080: 1 импульсный выход, который может быть настроен для любой из перечисленных ниже функций (Код руководства пользователя: 536037): 1 импульс

выходы:

- Импульс: Выход может быть сконфигурирован для представления энергии в кВт·ч или кВАр·ч.
- Аварийный сигнал: Один аварийный сигнал может быть сконфигурирован для мониторинга в диапазоне электрических значений (ток, напряжение, частота и т.д.).
- Дистанционное управление внешними устройствами посредством связи RS485.



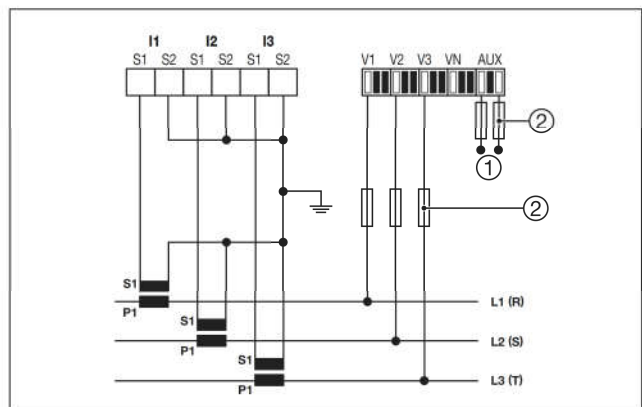
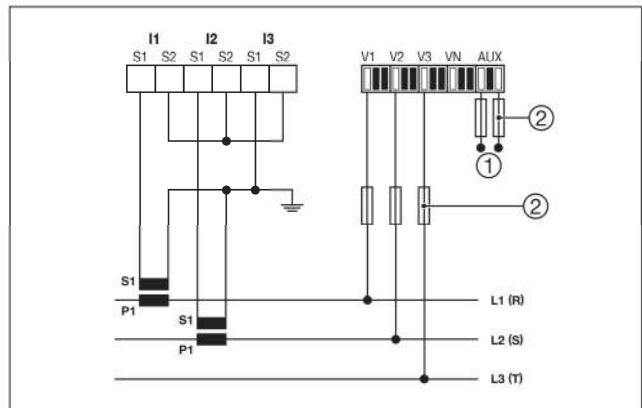
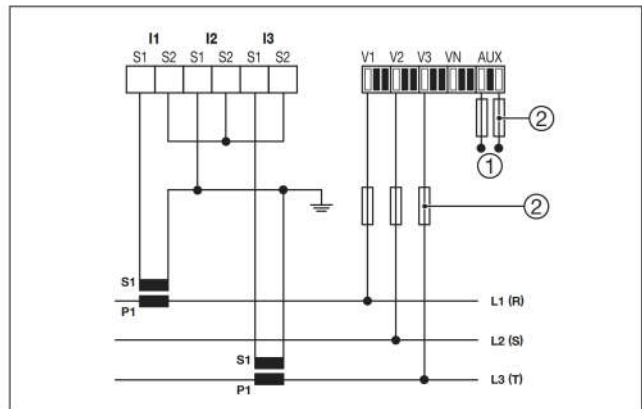
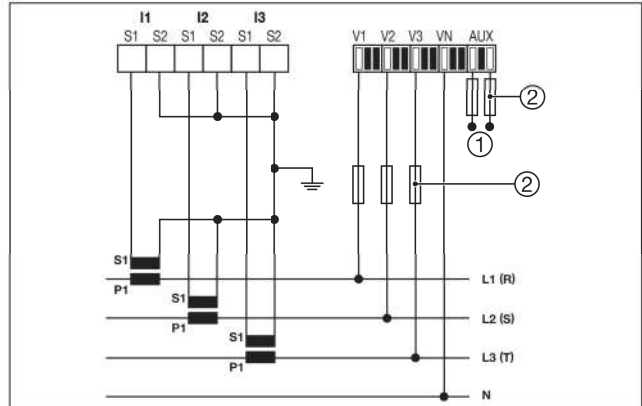


## НЕСИММЕТРИЧНАЯ ТРЕХФАЗНАЯ СЕТЬ (3NBL/4NBL)

Решение с использованием 2 ТТ с током второй и третьей фазы, вычисленным посредством векторного суммирования, приводит к уменьшению точности фазы на 0,5%.



В ИТ-нагрузке не подключайте вспомогательный ТТ к земле.

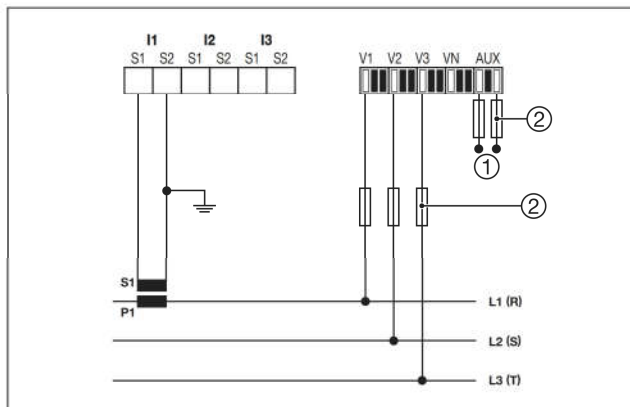
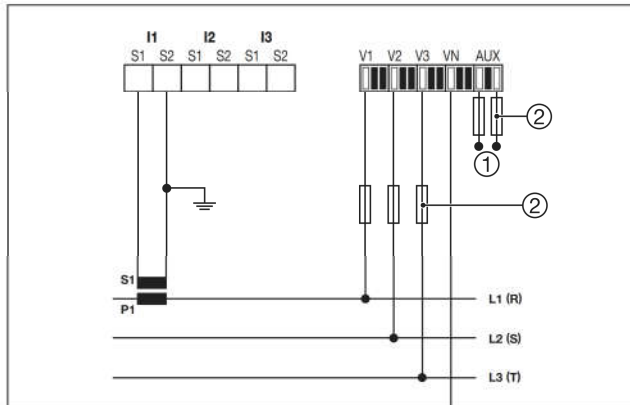


① Вспом.: IEC /CE 110... 400 В перем. тока  
120... 350 В пост. тока

② Предохранитель: 0,5 А gG / BS 88 2А gG /  
0,5 А класс CC

## СИММЕТРИЧНАЯ ТРЕХФАЗНАЯ СЕТЬ (3VL/4VL)

Решение с использованием одного ТТ с током третьей фазы, вычисленным посредством векторного суммирования, приводит к уменьшению точности фазы на 0,5%.



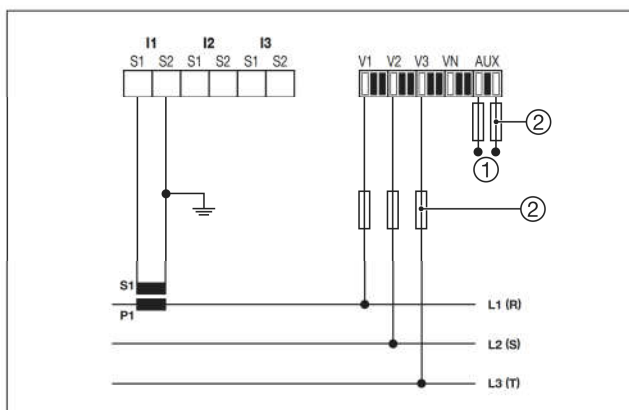
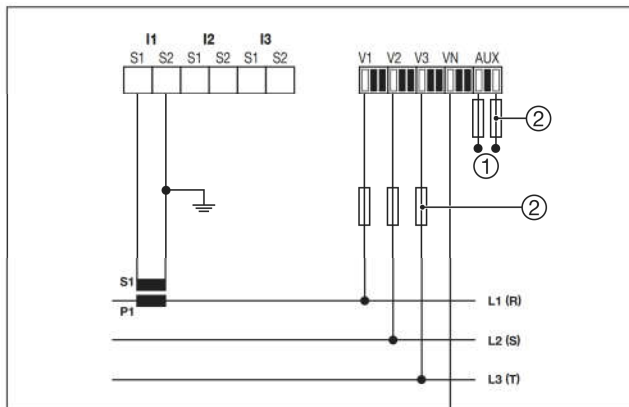
① Вспом.: IEC /CE 110... 400 В перем. тока  
120... 350 В пост. тока

② Предохранитель: 0,5 А gG / BS 88 2А gG /  
0,5 А класс CC

## СИММЕТРИЧНАЯ ТРЕХФАЗНАЯ СЕТЬ (3VL/4VL)

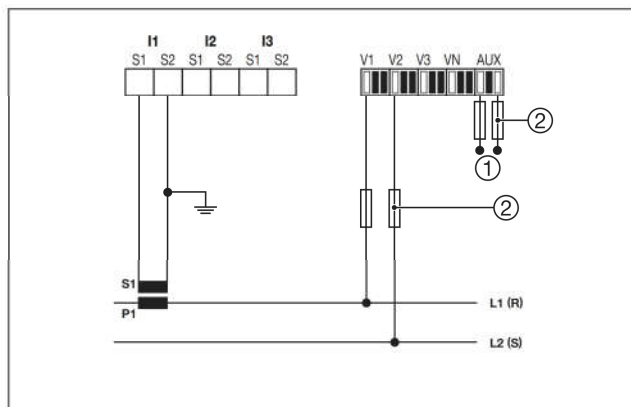
Симметричная трехфазная сеть (3VL/4VL)

Решение с использованием одного ТТ с током третьей фазы, вычисленным посредством векторного суммирования, приводит к уменьшению точности фазы на 0,5%.



- ① Вспом.: IEC /CE 110... 400 В перем. тока  
120... 350 В пост. тока
- ② Предохранитель: 0,5 А gG / BS 88 2А gG /  
0,5 А класс CC

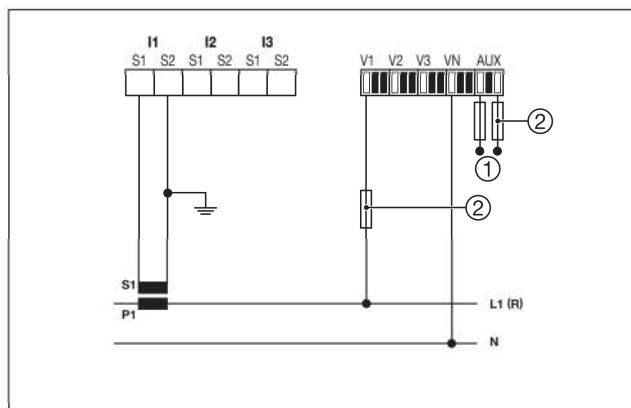
## ДВУХФАЗНАЯ СЕТЬ (2VL)



① Вспом.: IEC /CE 110... 400 В перем. тока  
120... 350 В пост. тока

② Предохранитель: 0,5 А gG / BS 88 2A gG /  
0,5 А класс CC

## ОДНОФАЗНАЯ СЕТЬ (1VL)



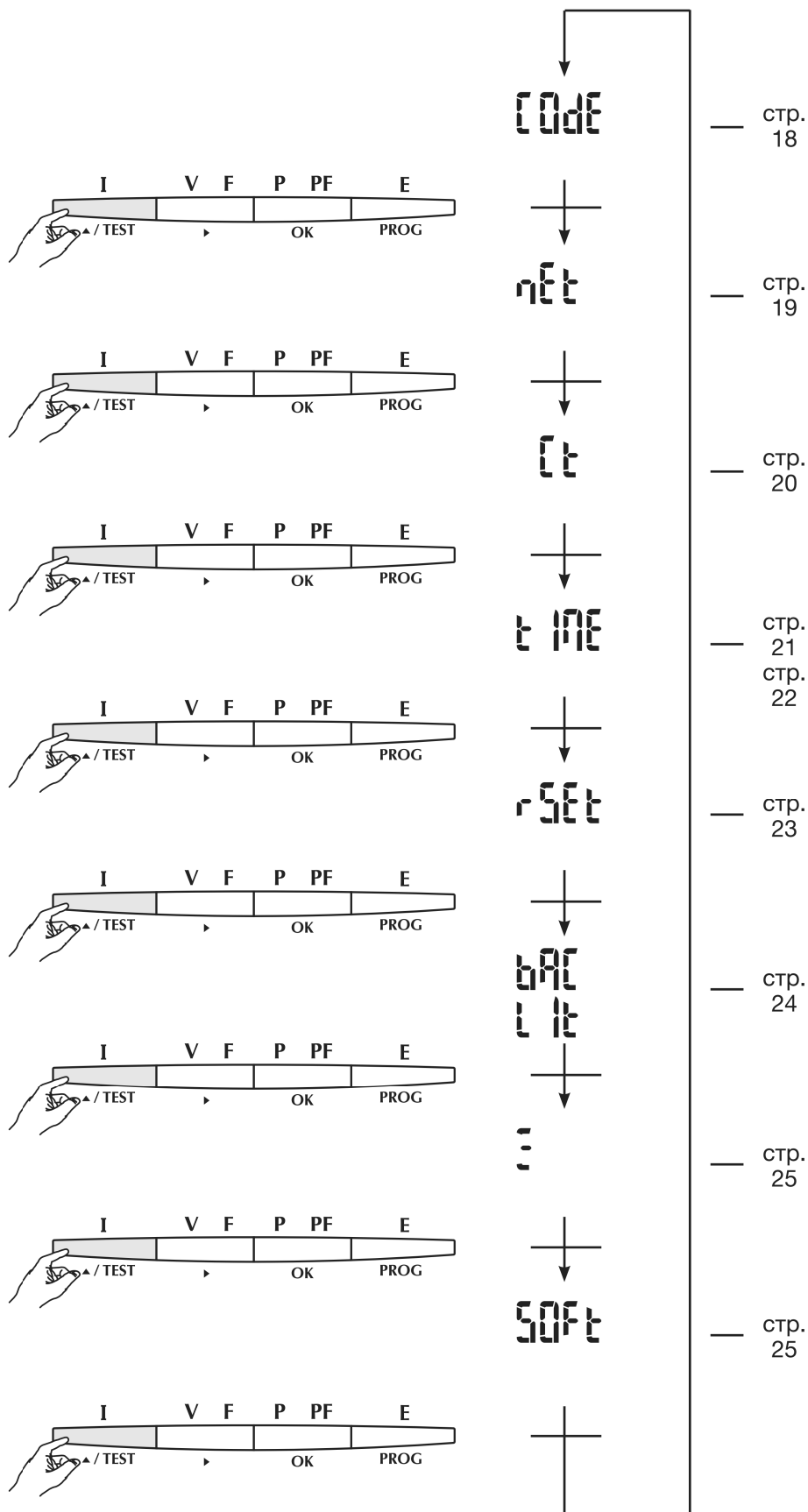
① Вспом.: IEC /CE 110... 400 В перем. тока  
120... 350 В пост. тока

② Предохранитель: 0,5 А gG / BS 88 2A gG /  
0,5 А класс CC

# DIRIS A-20

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ

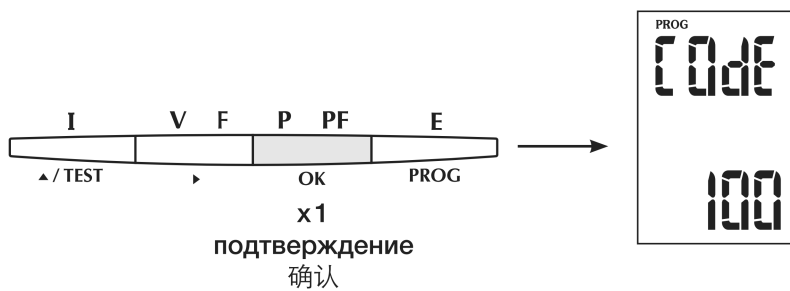
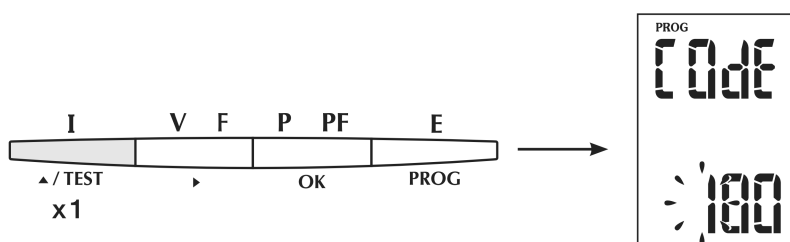
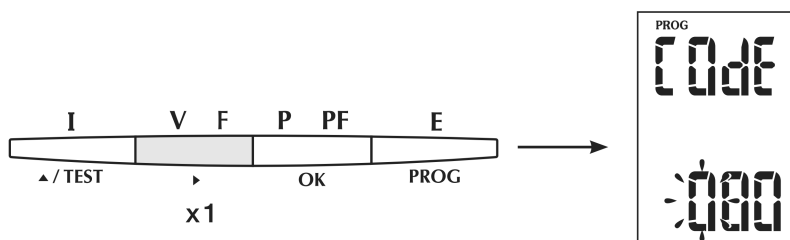
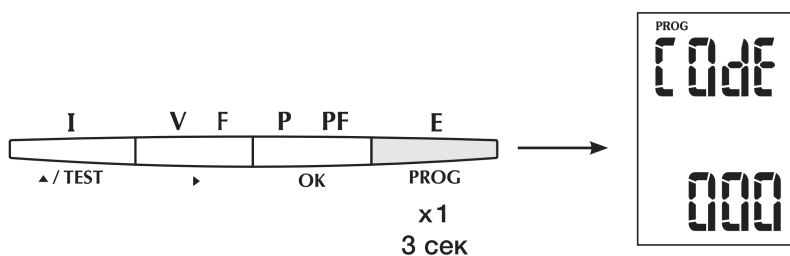
### МЕНЮ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

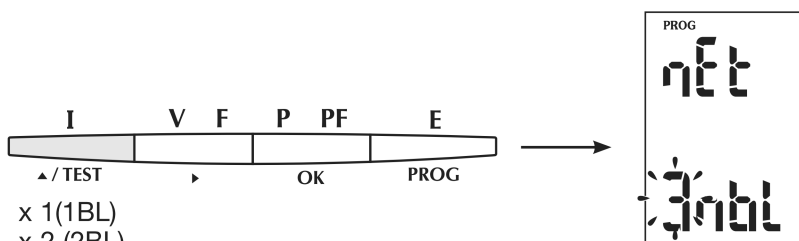
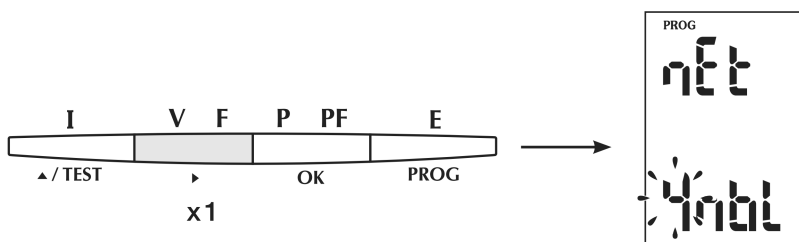


# DIRIS A-20

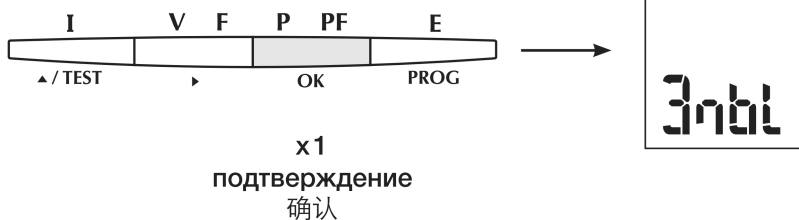
## ПРОГРАММИРОВАНИЕ

ДОСТУП К РЕЖИМУ ПРОГРАММИРОВАНИЯ (COdE = 100)





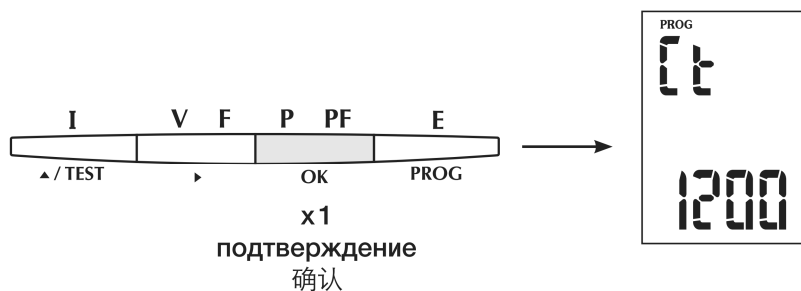
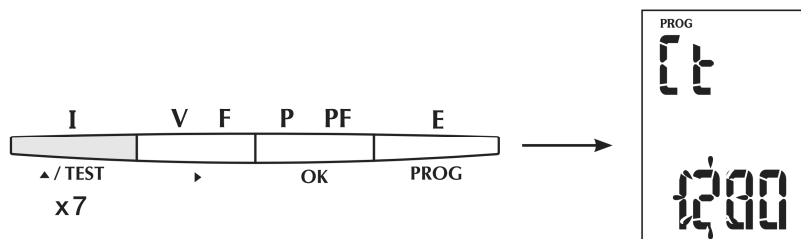
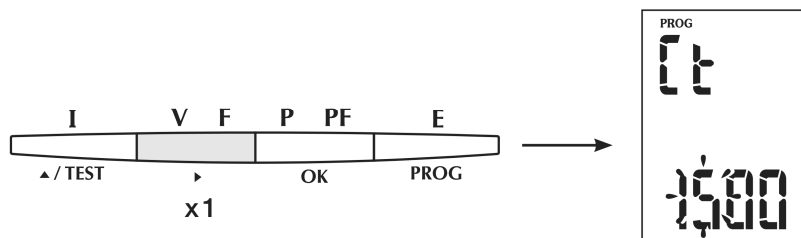
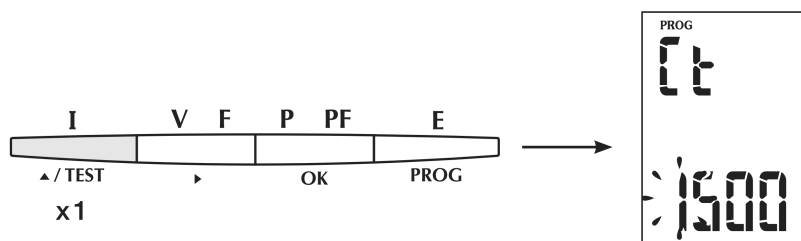
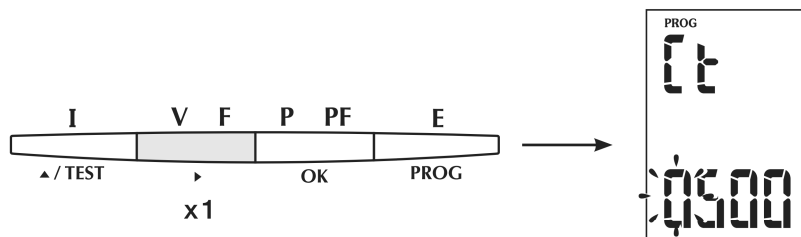
- x 1 (1BL)
- x 2 (2BL)
- x 3 (3BL)
- x 4 (3NBL)**
- x 5 (4BL)
- x 6 (4NBL)



# DIRIS A-20

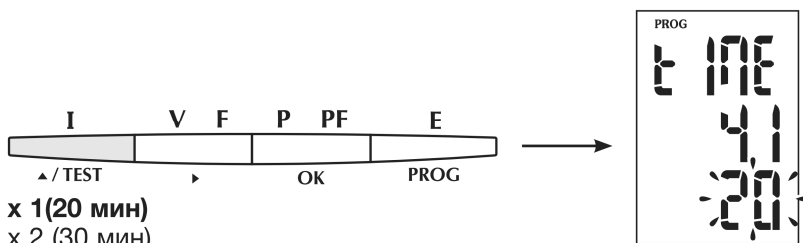
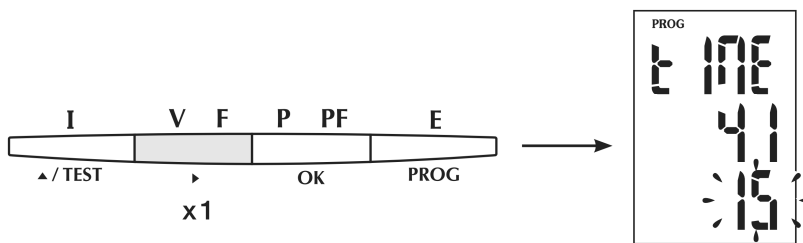
## ПРОГРАММИРОВАНИЕ

ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА (пример: ТТ = 1200 / 5А)

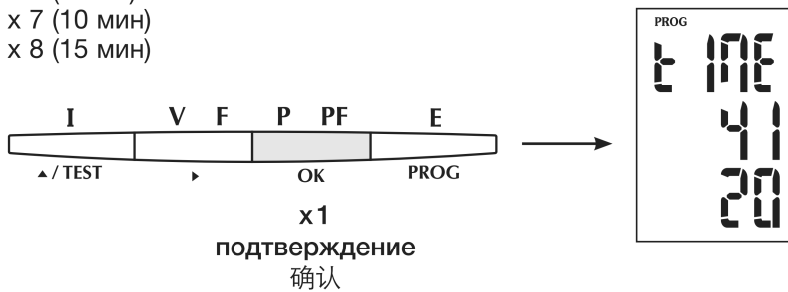




ВРЕМЯ ИНТЕГРАЦИИ(пример: tIME = 20 мин)



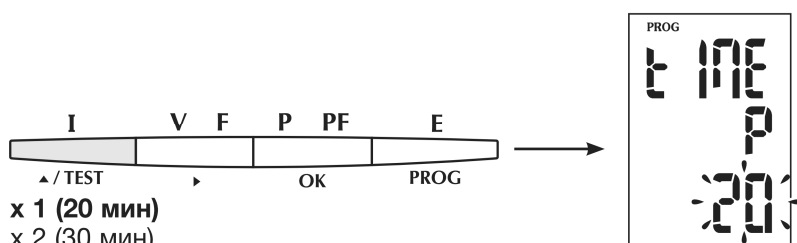
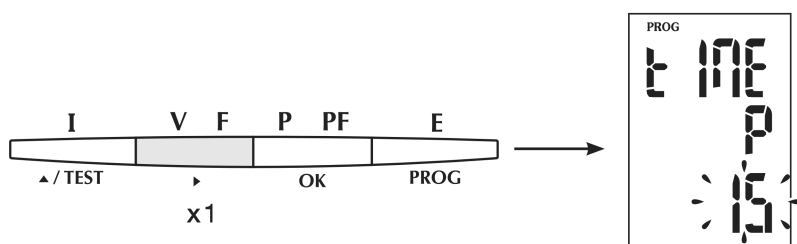
- x 1(20 мин)
- x 2 (30 мин)
- x 3 (60 мин)
- x 4 (2 сек)
- x 5 (5 мин)
- x 6 (8 мин)
- x 7 (10 мин)
- x 8 (15 мин)



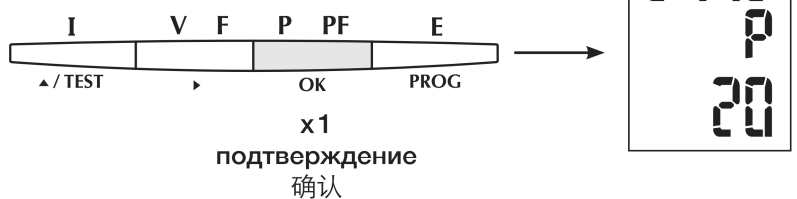
# DIRIS A-20

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ

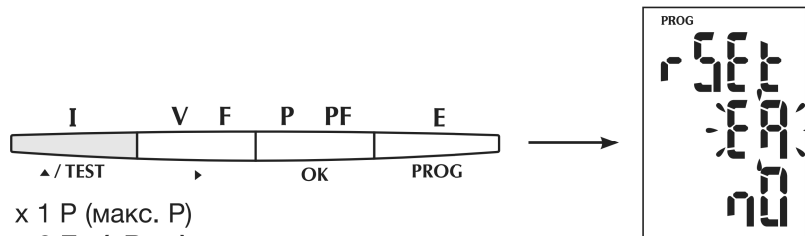
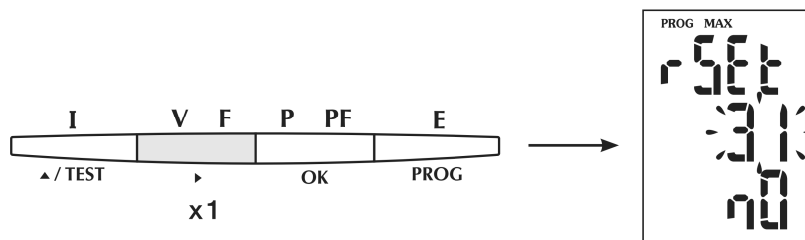
АКТИВНОЕ ВРЕМЯ ИНТЕГРАЦИИ (пример: tIME = 20 мин)



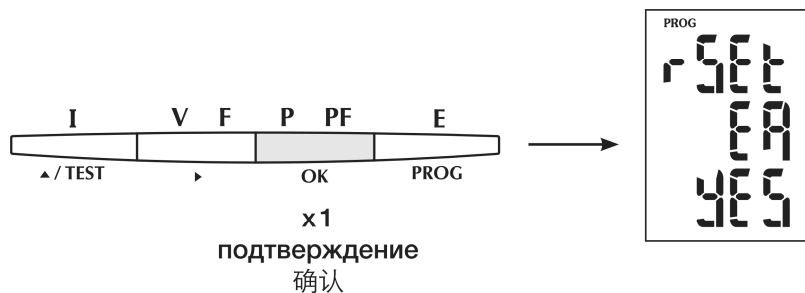
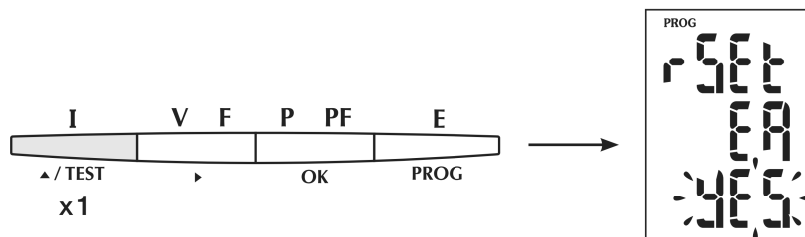
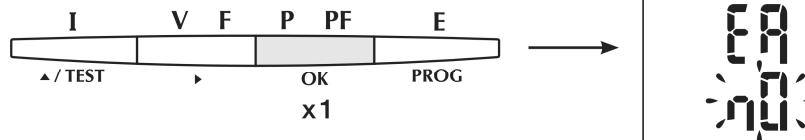
- x 1 (20 мин)
- x 2 (30 мин)
- x 3 (60 мин)
- x 4 (2 сек)
- x 5 (5 мин)
- x 6 (8 мин)
- x 7 (10 мин)
- x 8 (15 мин)



СБРОС НА НУЛЬ (пример: rSET = Ea)



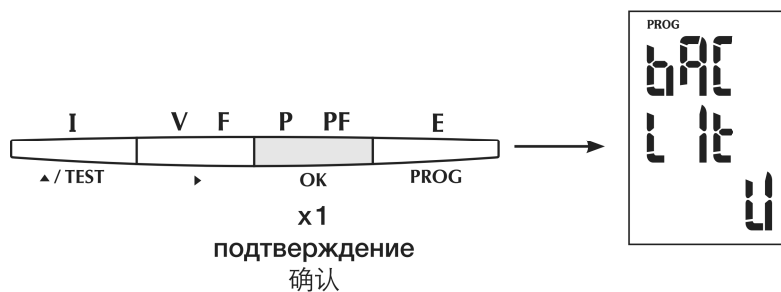
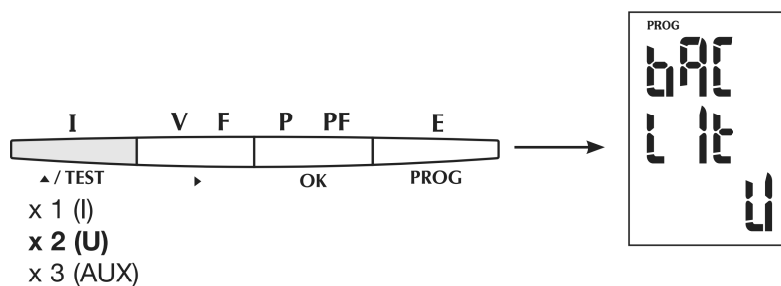
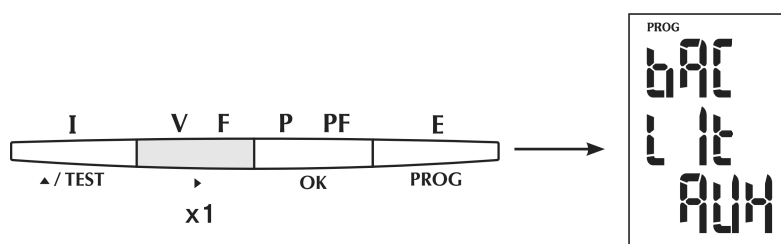
- x 1 P (макс. P)
- x 2 Ea (кВт-ч)**
- x 3 Er (кВАр-ч)
- x 4 3I (макс. 4I)



# DIRIS A-20

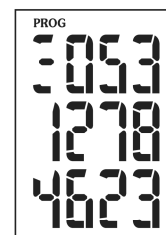
## ПРОГРАММИРОВАНИЕ

С ПОДСВЕТКОЙ (пример: bACLI = U)



---

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР (пример: 05312784623)

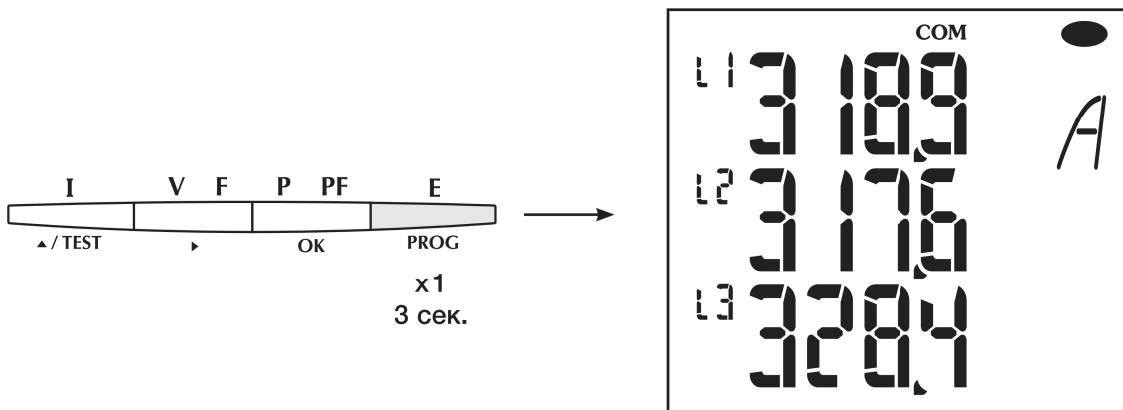


---

ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

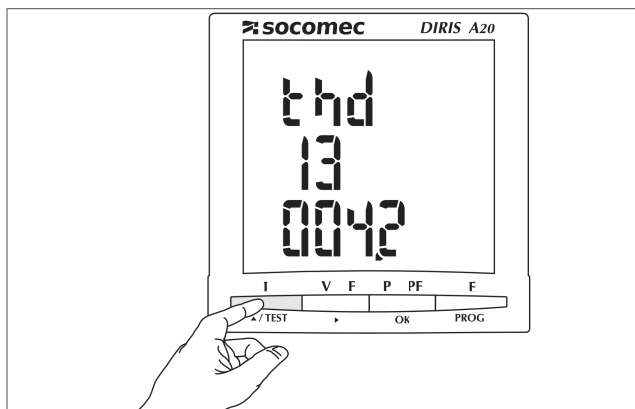
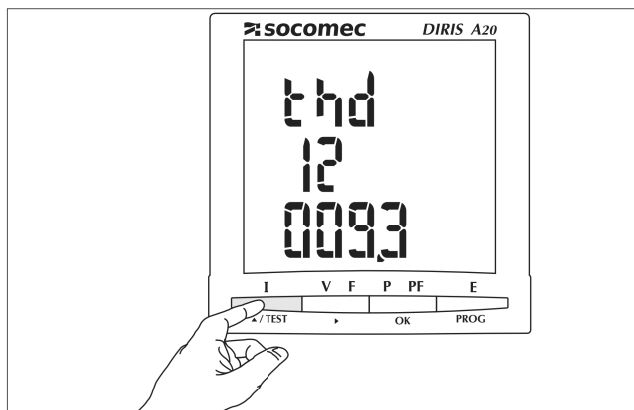
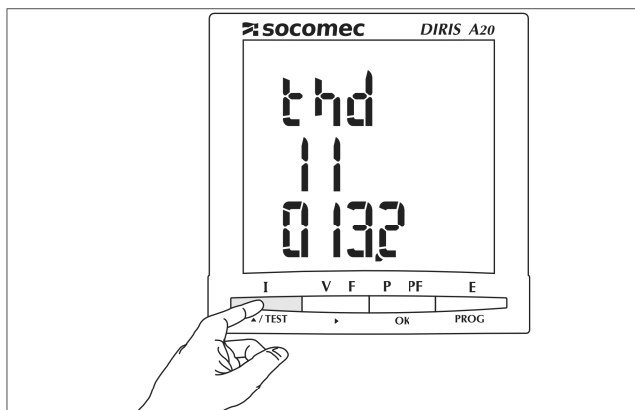
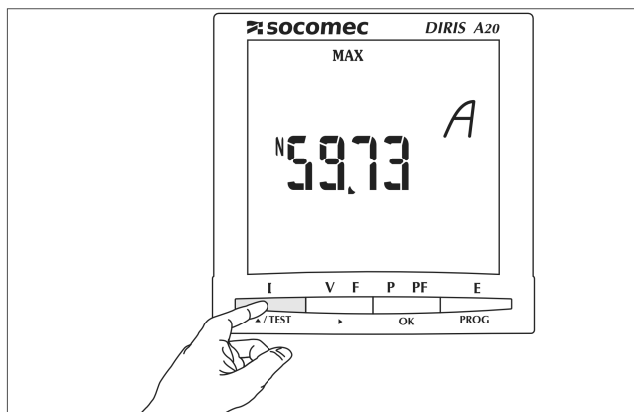
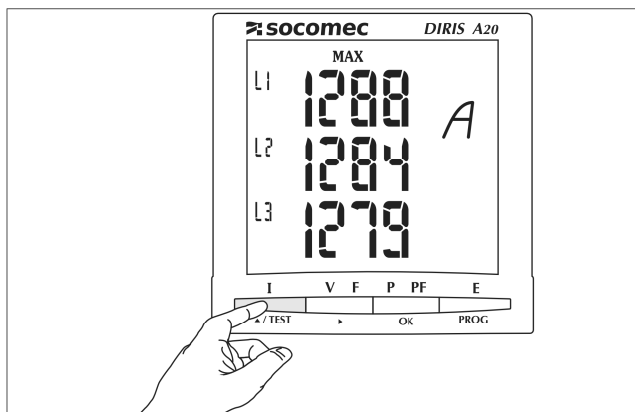
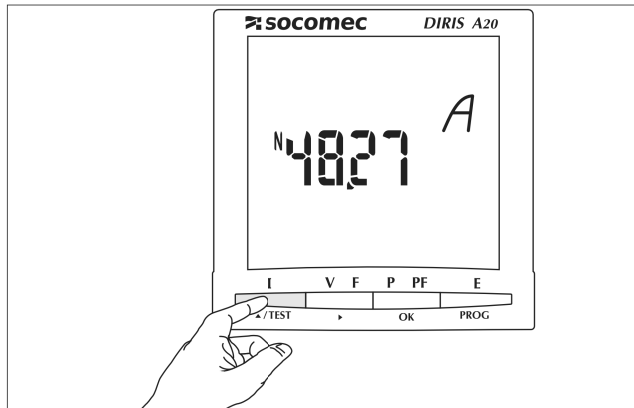
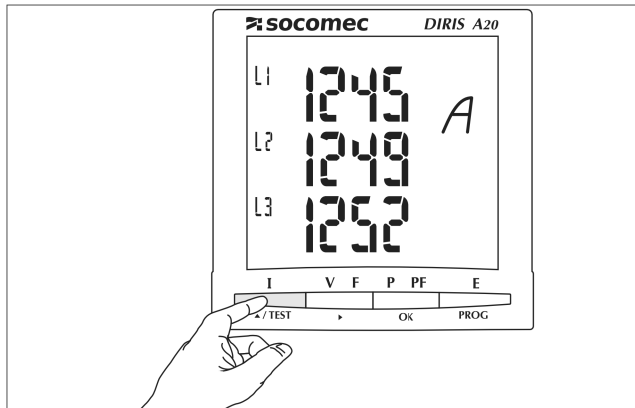


ДЛЯ ВЫХОДА ИЗ РЕЖИМА ПРОГРАММИРОВАНИЯ



# DIRIS A-20

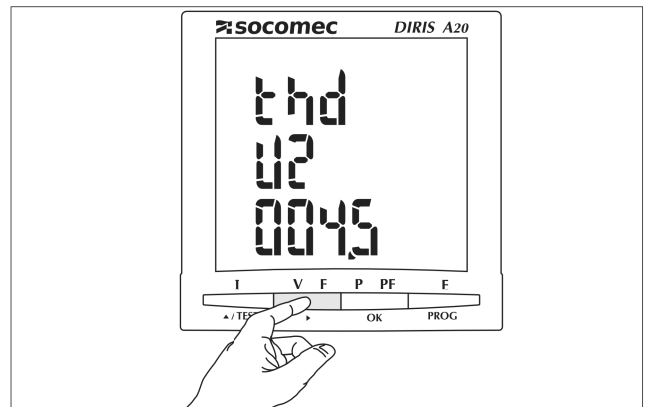
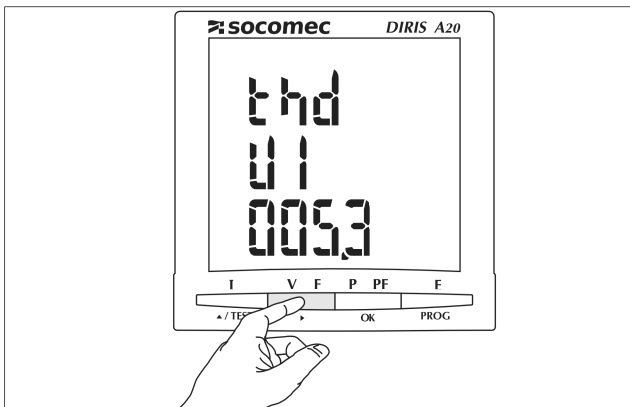
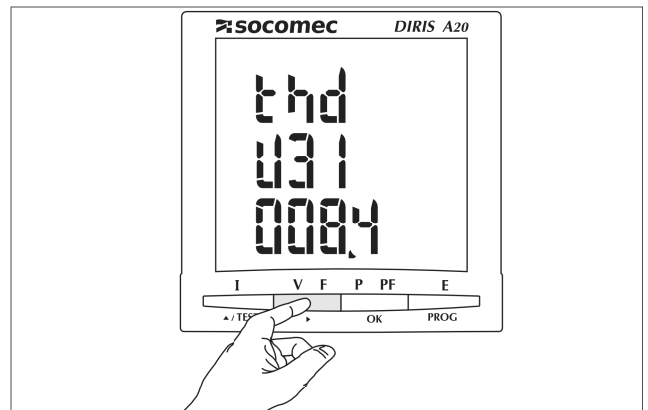
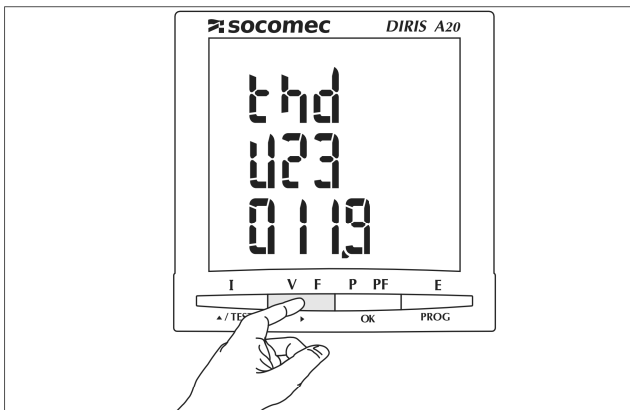
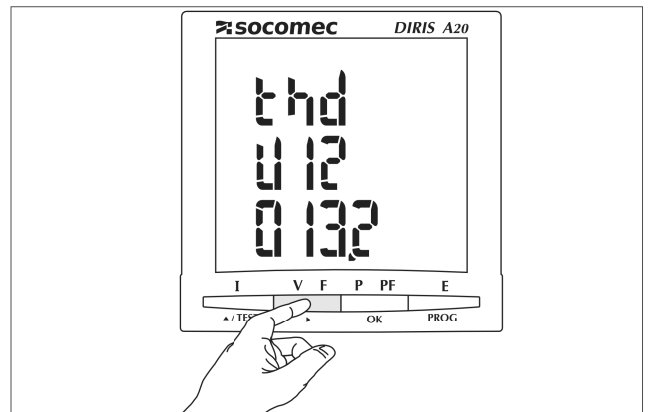
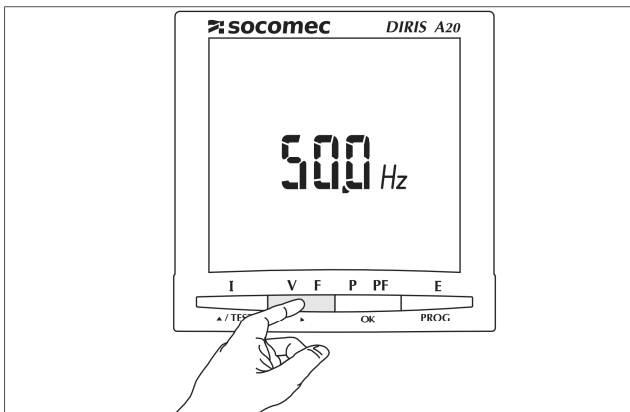
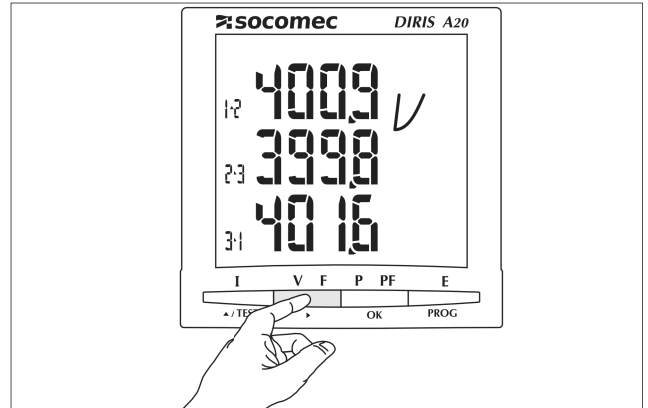
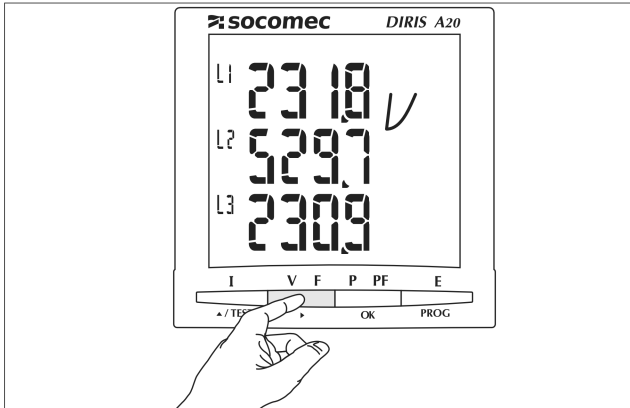
## ЭКСПЛУАТАЦИЯ



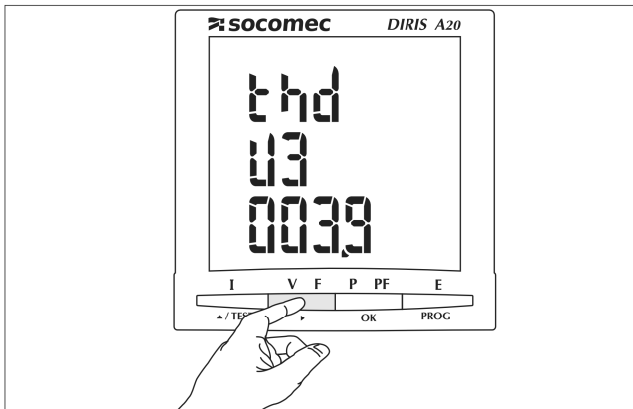
# DIRIS A-20

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

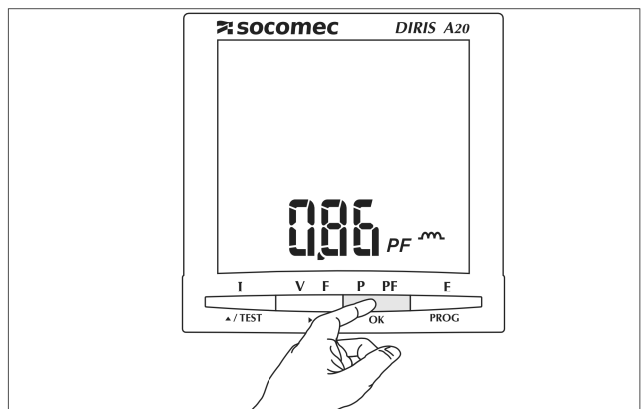
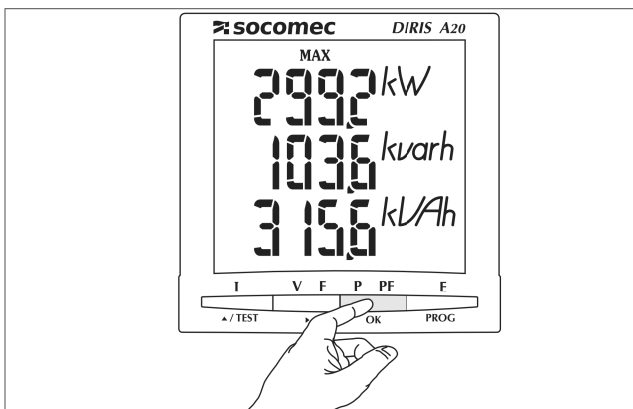
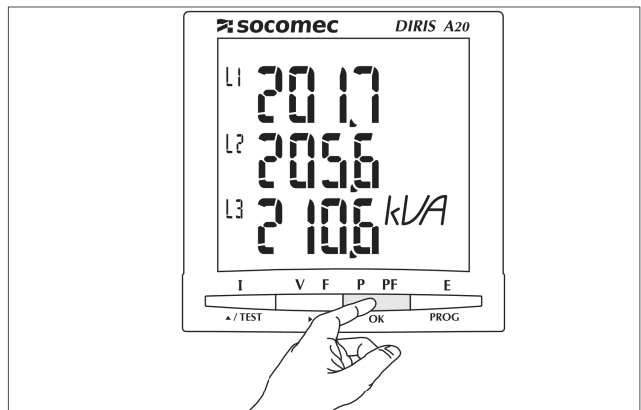
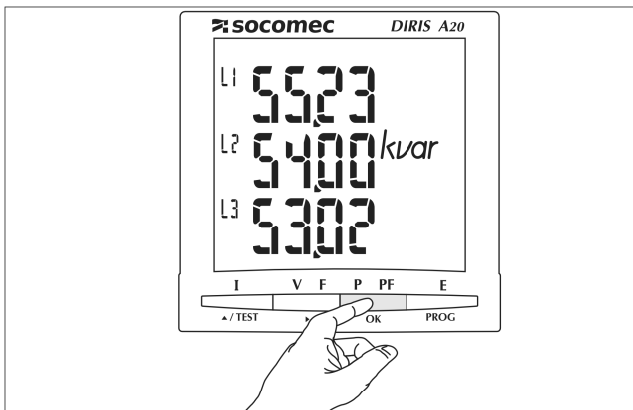
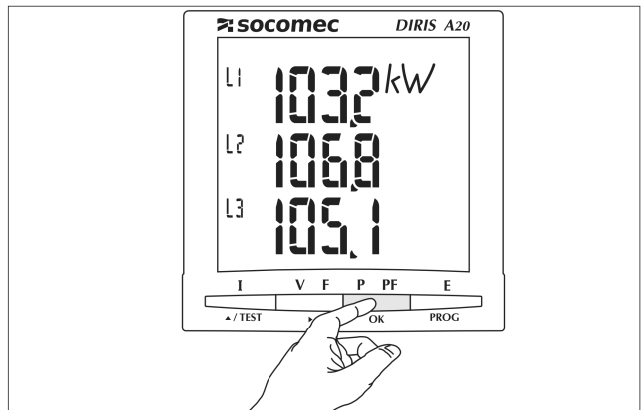
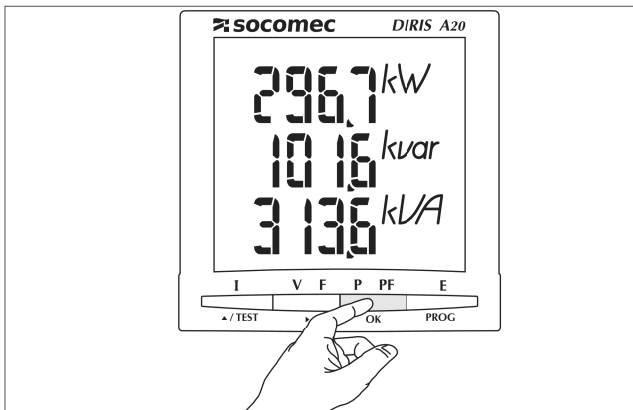
U/F

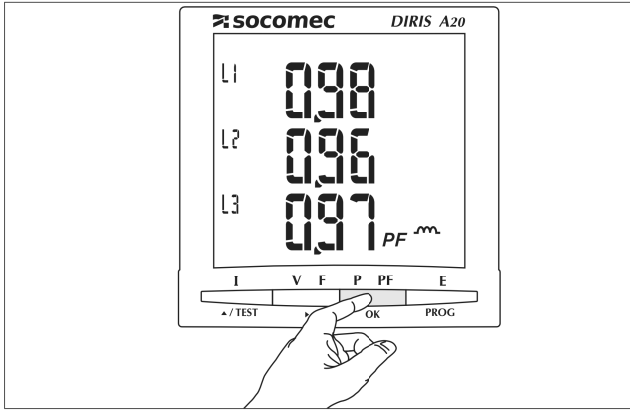




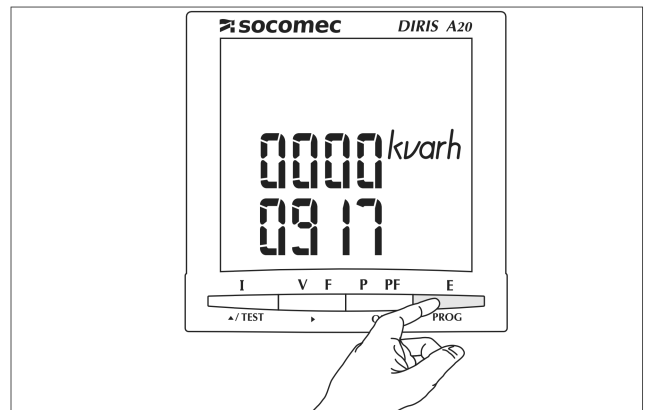
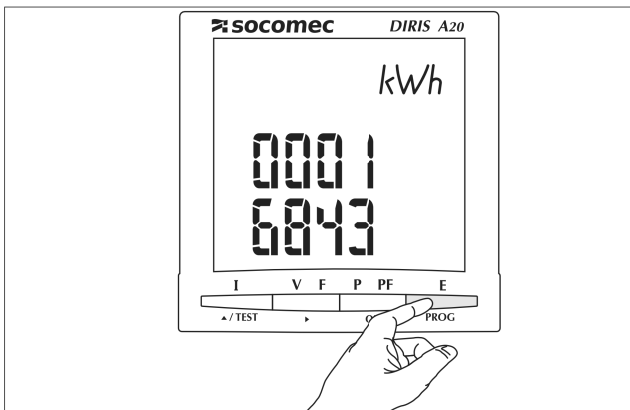


P/PF





E



# DIRIS A-20

## ФУНКЦИЯ ПРОВЕРКИ СОЕДИНЕНИЯ

Во время проверки должен быть ток и напряжение в каждой из фаз устройства **DIRIS**.

В дополнение к этому функция распознает коэффициент мощности (PF) установки в пределах  $0,6 < PF < 1$  в сети 4BL/4NBL. Если PF установки выходит за пределы данного диапазона, эту функцию нельзя использовать.

В 4 BL и 4NBL соединение контролируется в целом.

**Err 0** = ошибок нет

**Err 1** = обратная фаза 1 ТТ

**Err 2** = обратная фаза 2 ТТ

**Err 3** = обратная фаза 3 ТТ

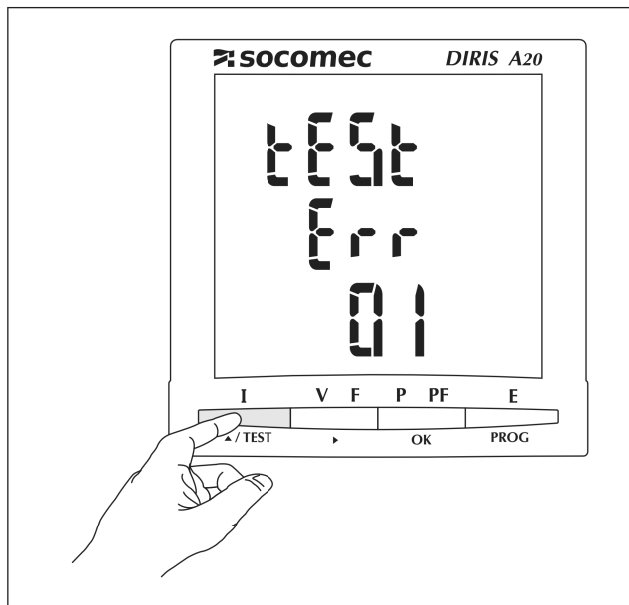
**Err 4** = обратное напряжение V1 и V2

**Err 5** = обратное напряжение V2 и V3

**Err 6** = обратное напряжение V3 и V1

Для Err 1, Err 2 и Err 3 изменение может осуществляться автоматически устройством DIRIS или вручную путем коррекции токовых соединений.

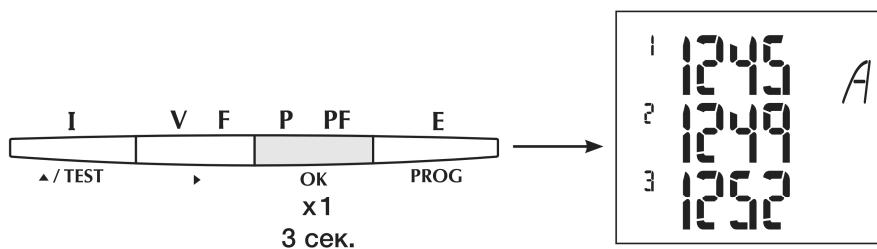
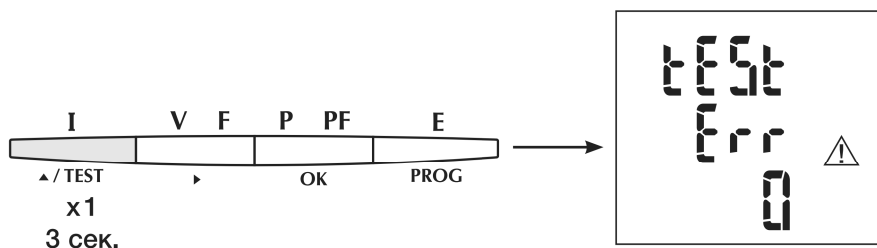
Для Err 4, Err 5 и Err 6 изменение может осуществляться автоматически устройством DIRIS или вручную путем коррекции соединений токовых цепей.



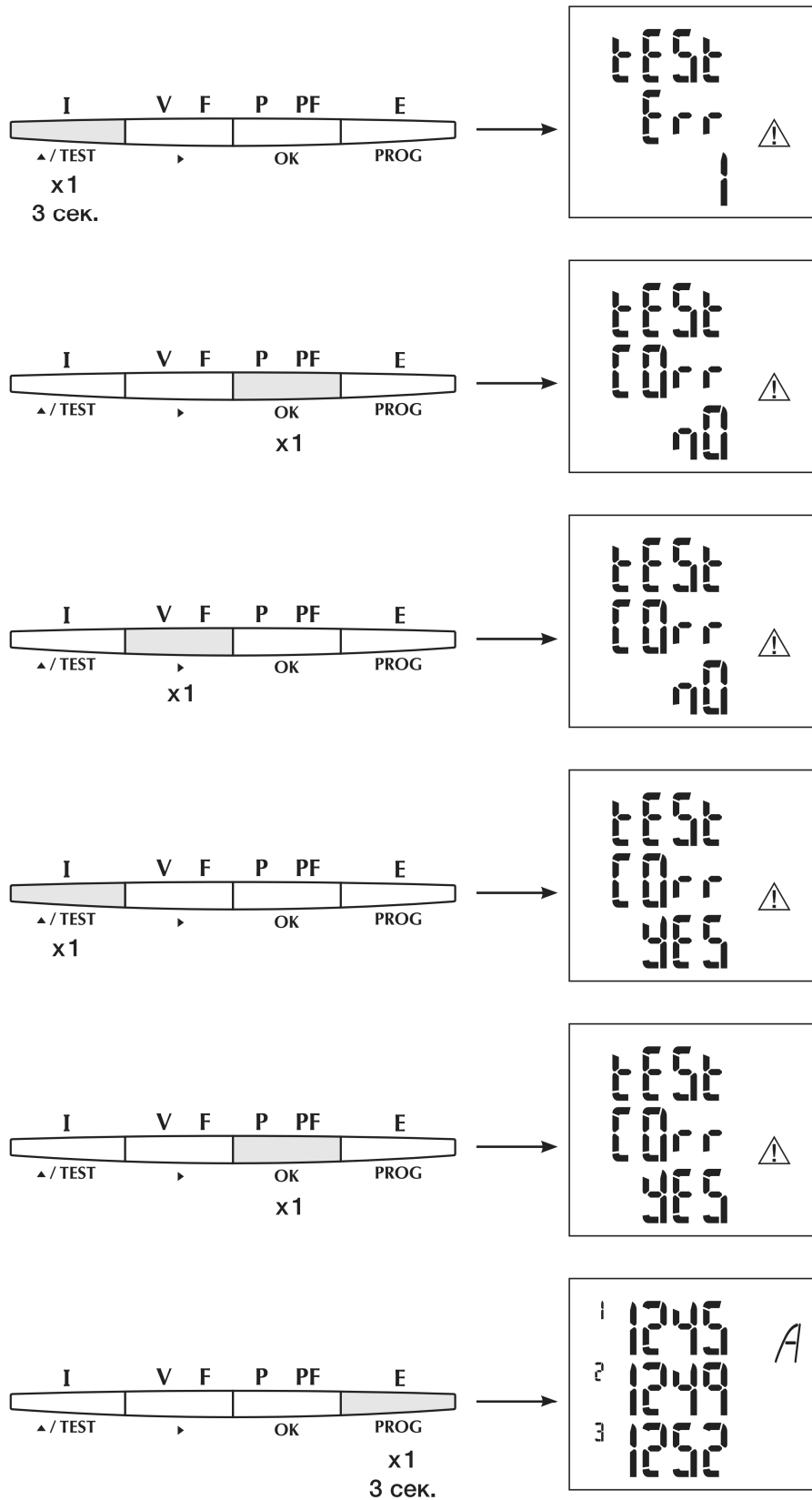
# DIRIS A-20

## ФУНКЦИЯ ПРОВЕРКИ СОЕДИНЕНИЯ

**RU** Пример: TEST Err 0



Пример: TEST Err 1

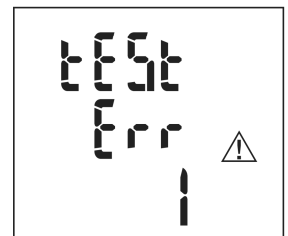
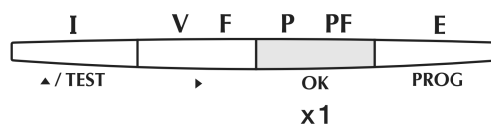
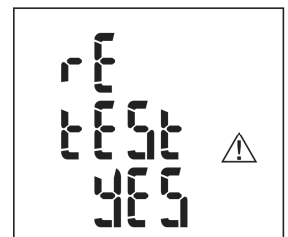
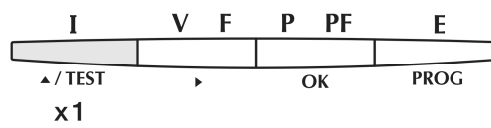
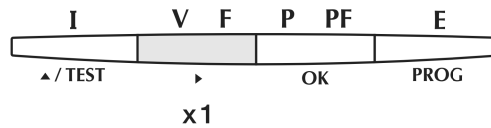
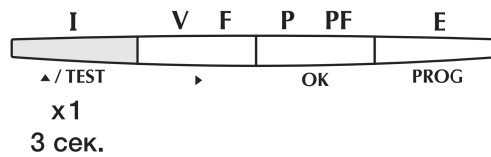


## DIRIS A-20

ФУНКЦИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ  
ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### вторая проверочная операция

Примечание: данная операция не учитывает модификации, произведенные во время первого испытания.



Проверочная операция

- **Устройство выключено**  
Проверьте вспомогательный источник питания
- **Подсветка выключена**  
Проверьте конфигурацию подсветки в меню настройки (стр. 24)
- **Напряжение = 0**  
Проверьте соединения
- **Ток = 0 или неправильный**  
Проверьте соединения  
Проверьте параметры настройки ТТ
- **Мощность и коэффициент мощности (PF)**  
Используйте функцию проверки соединения (стр. 31)
- **Фазы отсутствуют на дисплее**  
Проверьте конфигурацию сети (в меню настройки) (стр. 19)

# DIRIS A-20

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения переменного тока, В	от 28 до 289 <sup>1)</sup> /от 48 до 500 <sup>2)</sup>
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений напряжения переменного тока, %	±0,2
Диапазон измерений силы переменного тока, А	от 0,5 до 6
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений силы переменного тока, %	±0,2
Диапазон измерений частоты переменного тока, Гц	от 45 до 65
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений частоты, %	±0,1
Диапазон измерений коэффициента мощности	от -1 до +1
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений коэффициента мощности, %	±0,5
Диапазон измерений активной (реактивной, полной) мощности, Вт (вар, В·А)	от $U_{\text{мин}} \cdot I_{\text{мин}}$ до $U_{\text{макс}} \cdot I_{\text{макс}}$

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений, % - активной мощности - реактивной мощности - полной мощности	±0,5 ±2 ±2
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц - напряжение постоянного тока, В	от 110 до 400 50/60 от 120 до 350
Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), мм	96×96×60
Масса, кг, не более	0,4
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от +18 до +28 80
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от -10 до +55 95
Примечания 1) – фазное напряжение, В; 2) – линейное напряжение, В; $U_{\text{мин}}$ – минимальное значение напряжения, В; $I_{\text{мин}}$ – минимальное значение силы тока, А; $U_{\text{макс}}$ – максимальное значение напряжения, В; $I_{\text{макс}}$ – максимальное значение силы тока, А	