



# Одноканальные амперметры и вольтметры общепромышленного исполнения модификаций X и K со светодиодным индикатором

## Краткое руководство по эксплуатации

Это руководство относится к следующим модификациям:

**PA194[5]I-2[3,5,9,A]X[K]1 PZ194[5]U-2[3,5,9,A]X[K]1**

Благодарим вас за выбор измерительного прибора торговой марки КС®. Для безопасной и эффективной работы с прибором изучите эту инструкцию.

### ВНИМАНИЕ

- Установка и обслуживание прибора должны выполняться только квалифицированными специалистами.
- Перед выполнением электромонтажных работ на приборе выключите питание и все входные сигналы прибора и замкните вторичные обмотки измерительных трансформаторов тока.
- Чтобы убедиться в отсутствии напряжений на выводах прибора обязательно используйте подходящий измерительный прибор.
- Параметры входных сигналов должны находиться в допустимых пределах. Следующие причины могут привести к поломке или неправильной работе прибора:
  - Выход напряжения питания или частоты питающего напряжения за пределы рабочего диапазона.
  - Неправильная полярность входного тока или напряжения.
  - Отключение проводов от порта связи или их подключение во время работы прибора.
  - Ошибки при подключении проводов к выводам прибора.



**Запрещается прикасаться к клеммам работающего прибора!**

### 1. Описание

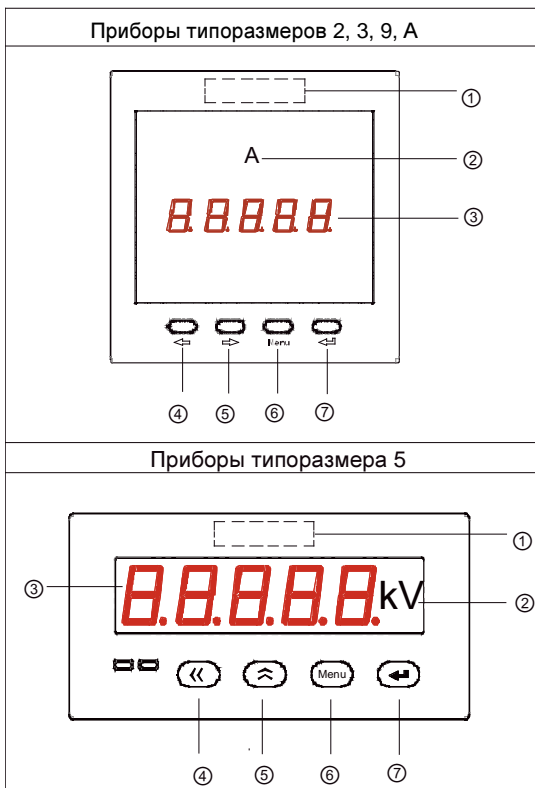
Одноканальные амперметры предназначены для измерения силы и частоты переменного тока (PA194I) и постоянного тока (PA195I). Одноканальные вольтметры предназначены для измерения напряжения и частоты переменного тока (PZ194U) и напряжения постоянного тока (PZ195U).

Приборы используются на предприятиях электроэнергетики, промышленности и коммунального хозяйства.

Приборы просты в установке и удобны в работе. Четыре кнопки на лицевой панели позволяет просматривать результаты измерения и устанавливать параметры настройки прибора.

Приборы модификации K (...-CK1) дополнительно оснащены аналоговым выходом и цифровым интерфейсом RS-485 для дистанционной передачи результатов измерений.

### 2. Передняя панель



- 1 - Наименование модификации прибора.
- 2 - Единица измерения: A, kA или mA – для амперметра; V, kV или mV – для вольтметра.
- 3 - Четырехразрядный светодиодный цифровой индикатор: служит для отображения результата измерения, а также для отображения опций меню и значений уставок.
- 4, 5, 6, 7 - Четыре кнопки управления служат для просмотра результатов измерения, просмотра и настройки параметров прибора. В режиме измерения переключение между измерением силы тока и частоты (PA194I), измерением напряжения и частоты (PZ194U) выполняется при помощи кнопок ← (⏪) и → (⏩). При измерении частоты символ F и значение частоты (в герцах) отображаются на цифровом индикаторе попеременно. В режиме настройки: кнопка ← (⏪) – переход к другому разряду числа, десятичной точке, другой опции меню, другому значению параметра; кнопка → (⏩) – изменение разряда числа, переход в обратном направлении к другой опции меню или другому значению параметра, перемещение десятичной точки; кнопка **Menu** – отмена операции и возврат на более высокий уровень меню, а также вход в главное меню, кнопка ← (⏪) – подтверждение ввода параметра или переход на более низкий уровень меню.

### 3. Размеры

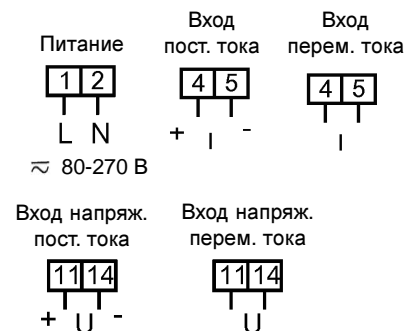
мм

Код размера *	Передняя панель	Присоединительные размеры	Вырез в щите	Глубина установки
2	120x120	110x110	111x111	56
3	83x83	75x75	76x76	75
5	96x48	90x43	91x44	68,5
9	96x96	90x90	91x91	75
A	74x74	66x66	67x67	75

\* Код размера – первая после дефиса цифра в названии модификации прибора.

### 4. Подключение

#### 4.1. Подключение приборов модификации X



Примечание: в случае амперметра постоянного тока, работающего с шунтом, последний подключается параллельно к входу напряжения амперметра (клеммы 11 и 14). В случае вольтметра постоянного тока, работающего с добавочным сопротивлением, последнее включается последовательно с токовым входом вольтметра (клеммы 4 и 5).

#### 4.2. Подключение приборов модификации K

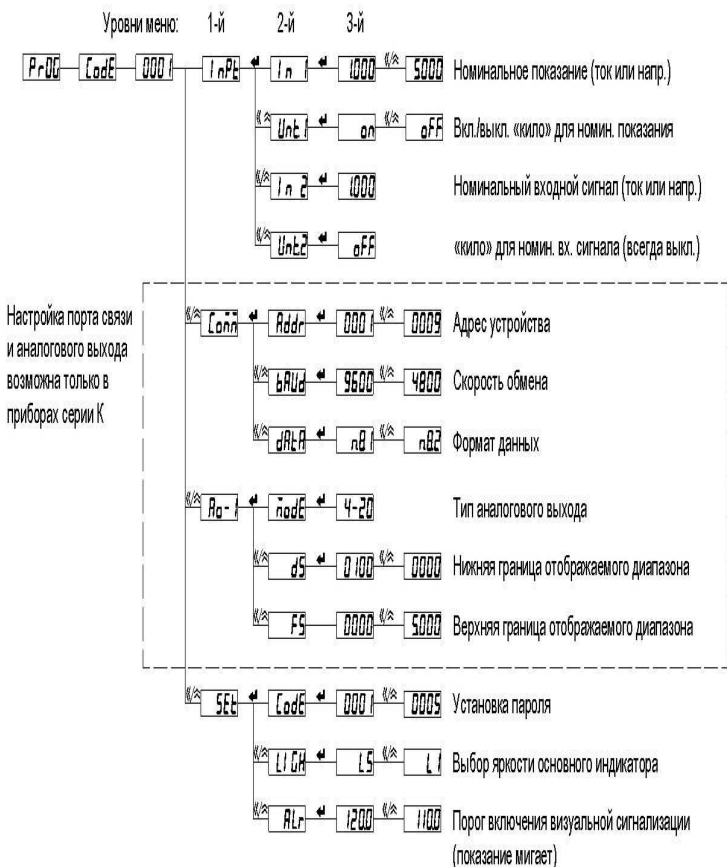
Приборы серии K дополнительно оснащены портом связи и аналоговым выходом:



### 5. Меню настройки

Структура меню настройки показана ниже на рисунке. Когда прибор находится в режиме измерения, для входа в меню нажмите и удерживайте кнопку **Menu** в течение трех секунд. Появится опция **rEAd**. При помощи кнопок ← (⏪) и → (⏩) можно переключать опции **rEAd** (режим просмотра параметров настройки прибора без возможности их изменения)

или **Prog** (режим настройки параметров прибора). Выберите нужный режим, нажав на кнопку  $\leftarrow$ . После выбора режима **Prog** наберите пароль при помощи кнопок  $\leftarrow$  ( $\ll$ ) и  $\rightarrow$  ( $\hat{\wedge}$ ) (заводская настройка – 0001) и подтвердить ввод кнопкой  $\leftarrow$  (в случае ввода неверного пароля появится сообщение “Err”, затем попытку можно повторить).



После входа в меню настройки можно менять параметры прибора: устанавливать номинальное показание прибора (параметры “In1” и “Unt1”) в соответствии с примененным на входе прибора измерительным трансформатором (для приборов переменного тока), шунтом (для амперметров постоянного тока более 5 А) или добавочным сопротивлением (для вольтметров постоянного напряжения более 500 В), задавать значение пароля, яркость индикатора, порог включения визуальной сигнализации (в случае превышения порога индикатор мигает, значение порога устанавливается в % от номинального значения сигнала). Для приборов модификации К также можно устанавливать параметры порта связи (подменю “Coññ”) и аналогового выхода (подменю “Ao-1”).

Примечания:

- В меню настройки нельзя изменить тип аналогового выхода (параметр “noDE”), значение номинального входного напряжения или тока прибора (параметры “In2” и “Unt2”).
- Значение уставки номинального показания (параметр “in 1”) можно выбирать в диапазоне от 1.000 до 8000 (причем четвертый, старший, разряд числа не должен быть нулевым).
- В случае измерения переменного тока (напряжения) номинальное показание (параметр “In1”) устанавливается равным номинальному значению тока первичной цепи измерительного трансформатора тока (напряжения). Номинальный ток (напряжение) вторичной цепи трансформатора выбирается равным номинальному току (напряжению) прибора (параметры “In2” и “Unt2”). При непосредственном (без трансформатора) подключении прибора переменного тока к измеряемой цепи установите значение “In1” равным значению параметра “In2”.
- В случае амперметра постоянного тока, работающего с шунтом, номинальное показание (параметр “In1”) устанавливается равным номинальному току шунта. Номинальное напряжение шунта выбирается равным номинальному входному напряжению прибора.
- В случае вольтметра метра, работающего с дополнительным сопротивлением, номинальное показание (параметр “In1”) устанавливается равным номинальному напряжению дополнительного сопротивления. Номинальный ток дополнительного сопротивления выбирается равным номинальному входному току прибора.

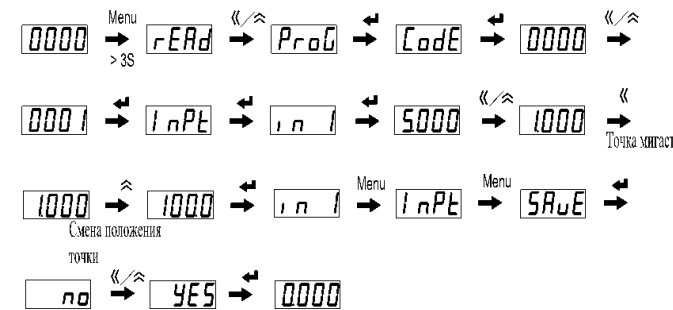
## 6. Примеры настройки

Ниже на рисунке показан пример установки номинального показания 100 А (параметр “In1”) для амперметра переменного тока, подключенного к измеряемой цепи через измерительный трансформатор тока с номинальным током первичной цепи 100 А.

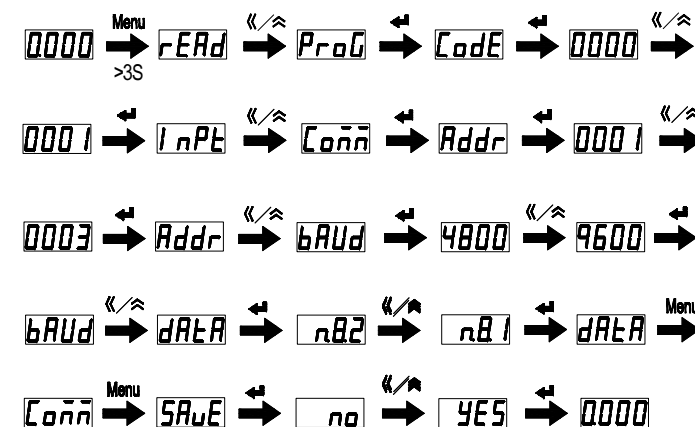
Значение номинального показания “In1” устанавливается поразрядно при помощи кнопок  $\leftarrow$  ( $\ll$ ) (выбор разряда числа) и  $\rightarrow$  ( $\hat{\wedge}$ ) (изменение значения разряда). Чтобы задать положение десятичной точки, нажимайте на кнопку  $\leftarrow$  ( $\ll$ ), пока десятичная точка не начнет мигать. После этого можно менять положение точки при помощи кнопки  $\rightarrow$  ( $\hat{\wedge}$ ).

После изменения значения параметра подтвердите его ввод, нажав кнопку  $\leftarrow$ . Значение будет сохранено и прибор вернется в меню предыдущего уровня. Чтобы покинуть настройку параметра без его сохранения, нажмите на кнопку **Menu**.

Для выхода из режима программирования нажимайте на **Menu**, пока не появится опция **SAUE**. Нажмите  $\leftarrow$  – и появится **no**. Чтобы выйти из режима программирования без сохранения сделанных изменений, нажмите  $\leftarrow$ . Для выхода с сохранением изменений сначала нажмите  $\leftarrow$  ( $\ll$ ) или  $\rightarrow$  ( $\hat{\wedge}$ ) (отобразится **YES**) и затем  $\leftarrow$ .



На следующем рисунке показан пример настройки параметров связи (подменю **Coññ**): адрес устройства устанавливается равным 3, скорость обмена – 9600 бод, формат данных – n.8.1 (n – нет проверки на четность/нечетность, 8 – восемь бит данных, 1 – один стоповый бит).



• Подробная информация по работе с прибором содержится в полном руководстве по эксплуатации.

Изменения в настоящий документ могут вноситься без предварительного уведомления.

Произведено Jiangsu Sfero Electric Co., Ltd.  
для ООО “К-С”

тел.: +7 (495) 788-92-63; +7 800 200-20-63

support@ksrv.ru [www.ksrv.ru](http://www.ksrv.ru)



v0140724