



Приборы многофункциональные модификаций

PD194PQ-2(9)R(K,S,B,C)4T

Краткое руководство по эксплуатации

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

Приборы многофункциональные PD194PQ-□□4T предназначены для измерения в 3-фазных сетях активных и реактивных мощностей, коэффициентов мощности, частоты, токов и напряжений.

Приборы используются на предприятиях электроэнергетики, промышленности и коммунального хозяйства.

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

Выпускаются приборы с размерами передней панели 120x120 и 96x96 мм (2-й и 9-й типоразмеры соответственно, см. раздел 3).

Модификация PD194PQ-2(9)R4T снабжена цифровым портом RS-485 (протокол Modbus RTU).

Модификация PD194PQ-2(9)K4T снабжена цифровым портом RS-485 (протокол Modbus RTU) и аналоговыми выходами.

Модификация PD194PQ-2(9)S4T обеспечена цифровым портом RS-485 (протокол Modbus RTU), четырьмя дискретными входами и тремя релейными выходами.

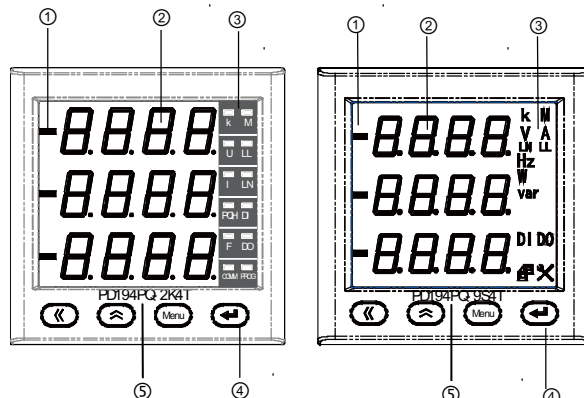
Модификация PD194PQ-2(9)B4T снабжена двумя портами RS-485 (протокол Modbus RTU).

Модификация PD194PQ-2(9)C4T обеспечена двумя портами RS-485 (протокол Modbus RTU), четырьмя дискретными входами и тремя релейными выходами.

Также для прибора типоразмера 2 выпускается односторонняя модификация, которая, в отличие от многосторонней, отображает от одной до трех измеренных величин (выбираются при заказе). При этом по цифровому порту остаются доступны все измеряемые прибором величины.

2. Передняя панель

На рисунке показаны передние панели приборов 2-го (слева) и 9-го (справа) типоразмера.



- Знак «минус» показывает, что число отрицательное.
- Разряды основного цифрового индикатора служат для отображения результатов измерения, а также для отображения опций меню и параметров настройки.
- Индикаторы дополнительной информации (случай многостраничной модификации):
 - Индикаторы **k** и **M** – это приставки «кило» и «мега» к единице измерения. Например, когда при отображении напряжения горит индикатор **k**, это означает, что напряжение отображается в киловольтах.
 - Индикатор **LN** показывает, что отображается фазное напряжение, **LL** – линейное напряжение.

Примечание: в 3-проводной схеме подключения доступно только измерение линейных напряжений, в 4-проводной схеме подключения возможно измерение фазных и линейных напряжений (для их просмотра нажимайте на кнопку ←).

- Для прибора типоразмера 2 (слева на рисунке): индикатор **U** показывает, что отображаются напряжения, фазные (дополнительно горит **LN**) или линейные (дополнительно горит **LL**); **I** показывает, что отображаются фазные токи; **PQH** показывает, что в трех строках отображается соответственно суммарная активная, суммарная реактивная мощность и общий коэффициент мощности ($\cos\phi$); **F** показывает, что отображается частота. Для последовательного просмотра измеряемых параметров используйте кнопки «<<» и «>>». В модификациях S и C прибора имеется возможность просмотра состояния дискретных входов и релейных выходов. При этом в первой строке индикатора соответственно отображаются символы **dl** и **do**.

Примечание: В случае односторонней модификации прибора правее результата измерения горят дополнительные индикаторы, соответствующие отображаемой величине.

- Для прибора типоразмера 9 (справа на рисунке): индикатор **V** показывает, что отображаются напряжения, фазные (дополнительно горит **LN**) или линейные (дополнительно горит **LL**); **A** показывает, что отображаются фазные токи; **W** и **var** показывают, что в первой и второй строках отображаются соответственно суммарная активная и суммарная реактивная мощность, при этом в третьей строке отображается общий коэффициент мощности ($\cos\phi$); **H_z** горит, когда отображается частота. Для последовательного просмотра измеряемых

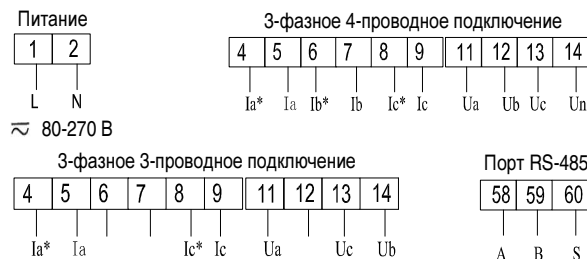
параметров используйте кнопки «<<» и «>>». В модификациях S и C прибора индикатор **DI** показывает, что отображаются состояния дискретных входов, **DO** показывает, что отображаются состояния релейных выходов.

- При работе порта связи RS-485 на передней панели прибора типоразмера 2 горит индикатор **COMM**, в случае прибора типоразмера 9 – индикатор **F**.
 - В случае прибора типоразмера 2 индикатор **PROG** горит, когда включено меню прибора, в случае прибора типоразмера 9 горит индикатор **X**.
- ④ - Четыре кнопки управления служат для просмотра результатов измерения, просмотра и настройки параметров прибора: «<<» – переход к другому разряду числа, десятичной точке, опции меню, значению параметра; «>>» – изменение разряда числа, переход в обратном направлении к другой опции меню, значению параметра, перемещение десятичной точки; **Menu** – отмена операции и возврат на более высокий уровень меню, а также вход в главное меню, ← – подтверждение ввода или переход на более низкий уровень меню.
- ⑤ - Наименование модификации прибора.

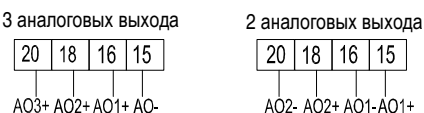
3. Размеры

Модификация	Код размера	Передняя панель	Присоединительный размер	Вырез в щите	Глубина установки
...-2R(K,S,B,C)4T	2	120x120	110x110	111x111	76 (55 для R)
...-9R(K,S,B,C)4T	9	96x96	90x90	91x91	101 (80 для R)

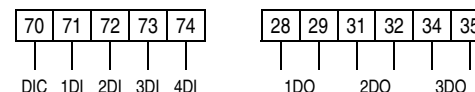
4. Подключение



Аналоговые выходы (модификация K):



Дискретные входы DI и релейные выходы DO (модификации S, C):

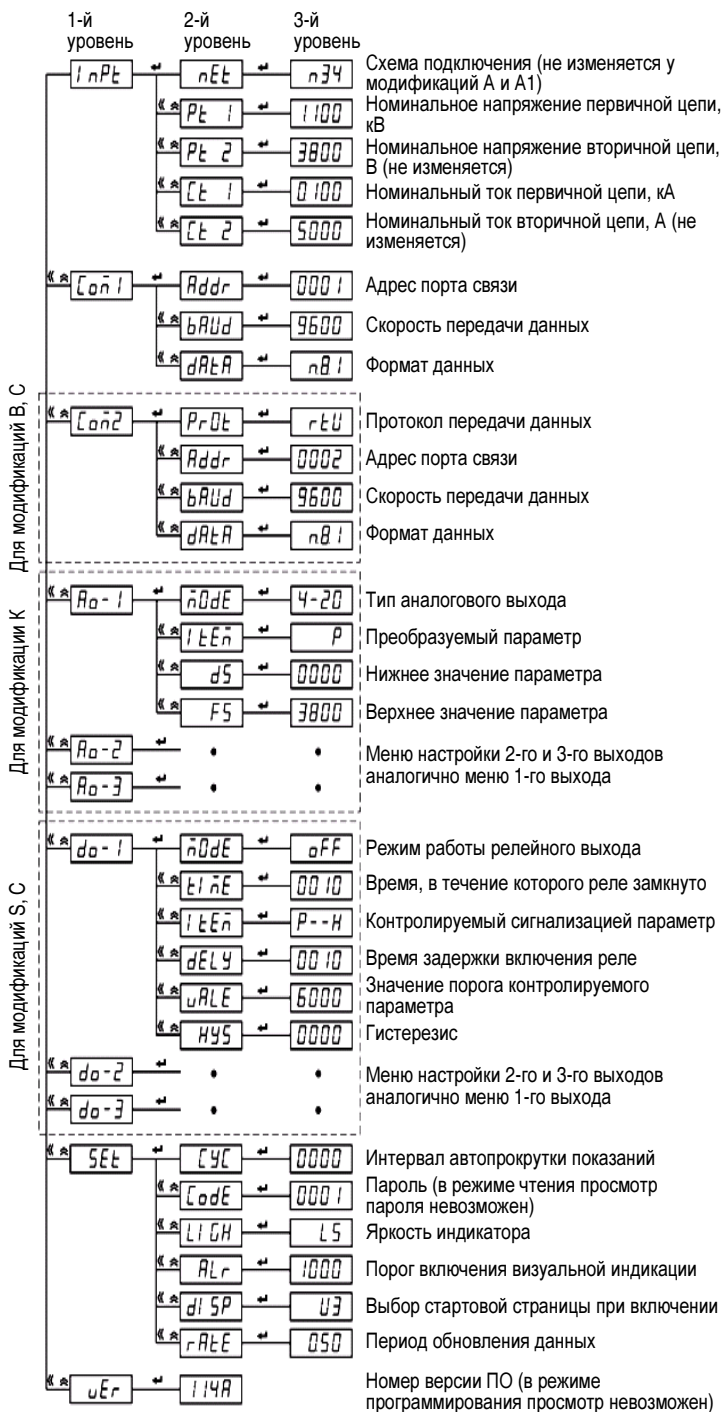


Примечания:

- Символом * отмечена клемма, подключаемая к началу вторичной обмотки трансформатора тока.
- Аналоговых выходов два в случае с выходами типа ± 5 mA.
- Для модификаций с двумя портами RS-485 второй порт – выводы 55 (A), 56 (B), 57 (S).

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 **rERd**. При помощи кнопок **<<** и **>>** можно переключать опции **rERd** (режим просмотра параметров настройки прибора без возможности их изменения) или **PrOG** (режим настройки параметров прибора). Выберите нужный режим, нажав на кнопку **<<**. После выбора режима **PrOG** наберите пароль при помощи кнопок **<<** и **>>** (заводская настройка – 0001) и подтвердите ввод кнопкой **<>** (в случае ввода неверного пароля появится сообщение **Err**, затем попытку можно повторить).

После входа в меню настройки можно менять параметры прибора: указывать номинальную величину тока и напряжения первичной цепи измерительных трансформаторов (параметр **Ct 1** в килоамперах, **Pt 1** в киловольтах) на входах прибора, указывать схему подключения, параметры порта связи и аналоговых выходов, включать режим циклического отображения измеряемых величин и выбирать длительность отображения (в секундах), менять значение пароля, яркость индикатора, порог включения визуальной сигнализации (в случае превышения порога индикатор мигает, значение порога устанавливается в % от номинального значения входного сигнала).

Параметры **Pt 1** и **Ct 1** устанавливаются поразрядно при помощи кнопок **<<** (выбор разряда числа) и **>** (изменение значения разряда). Чтобы задать положение десятичной точки, нажимайте на кнопку **<<**, пока десятичная точка не начнет мигать. После этого положение точки можно изменить при помощи кнопки **>**.

После изменения значения параметра подтвердите его ввод, нажав кнопку **<>**. 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 **<<** – и появится **no**. Чтобы выйти из режима программирования без сохранения сделанных изменений, нажмите **<<**. Для выхода с сохранением изменений сначала нажмите **<<** или **>** (отобразится **YES**) и затем **<<**.

Примечания:

а) В меню настройки прибора нельзя изменить значение номинального входного напряжения (параметр **Pt 2**, в вольтах) и тока (параметр **Ct 2**, в амперах).

б) Номинальный ток первичной цепи трансформаторов тока, используемых на входах тока прибора, следует указать в параметре **Ct 1** (в килоамперах); номинальный ток вторичной цепи трансформаторов должен быть равен номинальному входному току прибора (**Ct 2**). При непосредственном (без трансформаторов тока) подключении прибора к измеряемым цепям тока, значение **Ct 1** выбирается равным значению **Ct 2**.

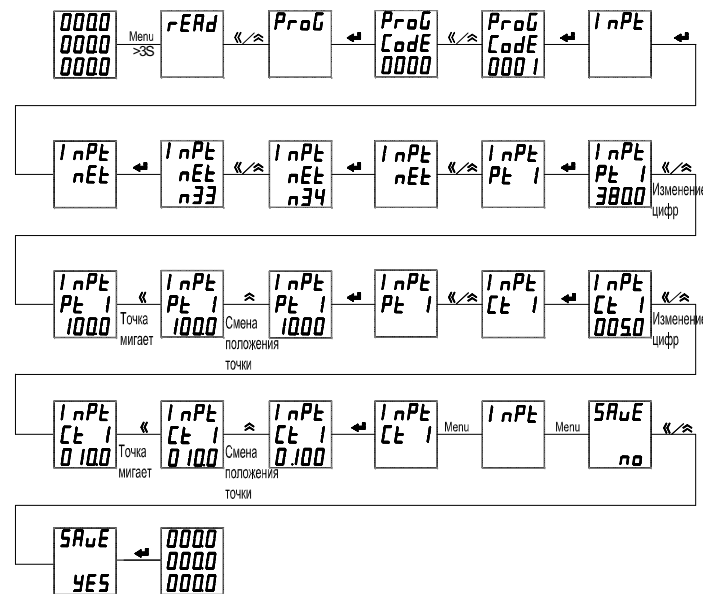
в) Аналогично номинальное напряжение первичной цепи трансформаторов напряжения, используемых на входах напряжения прибора, следует указать в параметре **Pt 1** (в киловольтах); номинальное напряжение вторичной цепи трансформаторов должно быть равно номинальному входному напряжению прибора (**Pt 2**). При непосредственном (без трансформаторов напряжения) подключении прибора к измеряемым цепям напряжения, значение **Pt 1** выбирается равным значению **Pt 2**.

г) В случае модификации прибора с изменяемой схемой подключения, прибор можно подключить к 3-фазной сети по 3-проводной или 4-проводной схеме (см. раздел 4). В меню должно быть задано соответствующее значение опции **nEt**:

“n33” или **“n34”**. При этом напряжение на входах прибора не должно превышать 1,2 номинального значения, указанного на ярлыке прибора. Например, прибор с номинальным линейным напряжением 380 В (фазным 220 В) может быть подключен к электросети с номинальным линейным напряжением 380 В (фазным 220 В) по 3-фазной 3-проводной схеме (на прибор подаются линейные напряжения 380 В) или 3-фазной 4-проводной схеме (на прибор подаются фазные напряжения 220 В).

6. Пример настройки

Ниже на рисунке показан пример указания 3-фазной 4-проводной схемы подключения (для параметра **nEt** выбрано значение **“n34”**), указания номинального напряжения 10 кВ первичной цепи трансформатора напряжения (параметр **Pt 1**, задается в киловольтах) и указания номинального тока 0,1 кА первичной цепи трансформатора тока (параметр **Ct 1**, задается в килоамперах).



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

Изменения в настоящий документ могут вноситься без предварительного уведомления.

Произведено Jiangsu Sfare Electric Co., Ltd.
для ООО "К-С"
тел.: +7 (495) 788-92-63; +7 800 200-20-63
support@ksrv.ru www.ksrv.ru

