

PQ400

PQ Window

Устройство сквозной передачи сигнала для измерения напряжения/силы тока для электрических шкафов

Инструкции

PQ Window (Прибор) — это принадлежность, которая устанавливается на плоскую поверхность электрического шкафа типа 12 (снижение до типа 1 во время измерений). Если Прибор установлен и подключена подача сигнала, вы можете безопасно выполнять измерения напряжения и силы тока с внешней стороны корпуса.

Стандартные предохранительные разъемы 4 мм на передней стороне обеспечивают доступ к трем фазам (A/L1, B/L2, C/L3), нейтрали N и заземлению для измерения напряжения. Выходы напряжения поддерживают приборы, получающие питание от измерительной линии с максимальной мощностью 100 ВА.

Прибор обеспечивает измерение тока с помощью интеллектуальных датчиков тока Fluke (iFlex1500-12, iFlex 3000-24, i40S-EL и i400S-EL). Полный список поддерживаемых принадлежностей см. на сайте www.fluke.com.

Регистраторы качества электроэнергии 354x FC, 173x Power и 174x автоматически считывают информацию с датчика, такую как тип, серийный номер, коэффициент масштабирования и компенсацию фазового угла. Используйте дополнительный комплект адаптеров для подключения приборов и датчиков тока с разъемами BNC.

Чтобы связаться с представителями компании Fluke, позвоните по одному из указанных ниже номеров:

PN 4954885 October 2018 (Russian)

©2018 Fluke Corporation. All rights reserved.

Specifications are subject to change without notification.

All product names are trademarks of their respective companies.

Fluke Corporation

P.O. Box 9090

Everett, WA 98206-9090

U.S.A.

Fluke Europe B.V.

P.O. Box 1186

5602 BD Eindhoven

The Netherlands

ООО «Флюк СИИЭЭС»

125167, г. Москва,

Ленинградский проспект дом 37,

корпус 9, подъезд 4, 1 этаж

- Служба технической поддержки в США: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Служба калибровки/ремонта в США:
- 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Канада: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Европа: +31 402-675-200
- Япония: +81-3-6714-3114
- Сингапур: +65-6799-5566
- Китай: +86-400-921-0835
- Бразилия: +55-11-3530-8901
- В других странах мира: +1-425-446-5500

Или посетите веб-сайт Fluke в Интернете: www.fluke.com.

Зарегистрировать прибор можно на сайте <http://register.fluke.com>.

Чтобы просмотреть, распечатать или загрузить самые последние дополнения к руководствам, посетите раздел веб-сайта <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Предупреждение обозначает условия и действия, которые опасны для пользователя.







⚠⚠ Предупреждение

Во избежание поражения электрическим током, возникновения пожара или травм следуйте данным инструкциям:

- **Перед использованием Прибора прочитайте всю информацию, касающуюся безопасности.**
- **Внимательно прочитайте все инструкции.**
- **Не модифицируйте данный Прибор и используйте его только по назначению, в противном случае степень защиты, обеспечиваемая Прибором, может быть нарушена.**
- **Не дотрагивайтесь до токонесущих частей с напряжением > 30 В перем. тока (среднеквадратичное значение), 42 В перем. тока (пиковое значение) или 60 В пост. тока.**
- **Не используйте Прибор в средах, содержащих взрывоопасные газы или пары.**
- **Используйте данный Прибор только с оборудованием и принадлежностями, которые соответствуют определенным номиналам категории измерения, напряжения и силы тока.**

- Ограничивающим пределом является самая низкая категория измерения (CAT) отдельного компонента Прибора, щупа или принадлежности. Запрещается выходить за ее пределы.
- Не используйте Прибор, если он имеет повреждения.
- Отключите питание на входах напряжения, прежде чем открывать блок сквозной передачи сигнала.
- Соблюдайте региональные и государственные правила техники безопасности. Используйте средства индивидуальной защиты (разрешенные резиновые перчатки, маску для лица и невоспламеняющуюся одежду), чтобы избежать поражения электрическим током или дуговым разрядом при касании оголенных клемм под опасным напряжением.
- Используйте автоматический выключатель с номиналом, соответствующим калибру провода, используемого на входах напряжения к Прибору.
- Прежде чем закрыть крышку, убедитесь, что области уплотнения очищены.
- Используйте только предохранители, указанные в настоящем руководстве.

Символы

Символ	Описание
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ОПАСНОСТЬ.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ОПАСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ. Опасность поражения электрическим током.
	См. пользовательскую документацию.
CAT III	Категория измерений III применяется для испытаний и измерений в цепях, подключенных к распределительной части низковольтной электросети здания.
CAT IV	Категория измерений IV применяется для испытаний и измерений в цепях, подключенных к источнику низковольтной электросети здания.
CE	Соответствует требованиям директив Европейского союза.
	Сертифицировано группой CSA в соответствии с североамериканскими стандартами безопасности.
	Соответствует действующим в Австралии стандартам по электромагнитной совместимости (EMC).
Тип 1	Тип корпуса NEMA 250. Корпус, пригодный для использования в помещении при нормальных атмосферных условиях. Защита от доступа к опасным деталям и от проникновения твердых посторонних предметов (падающей грязи).
Тип 12	Тип корпуса NEMA 250. Корпус, пригодный для использования в помещении. Защита от пыли, капель и незначительных брызг некоррозионных жидкостей.
	Данный прибор соответствует требованиям к маркировке директивы WEEE. Эта метка указывает, что данный электрический/электронный прибор нельзя выбрасывать вместе с бытовыми отходами. Категория прибора: Согласно типам оборудования, перечисленным в Дополнении I директивы WEEE, данное устройство имеет категорию 9 «Контрольно-измерительная аппаратура». Не утилизируйте этот прибор вместе с неотсортированными бытовыми отходами.

Перед началом работы

При получении распакуйте Прибор. См. Рисунок 1. Проверьте, чтобы в комплекте поставки было следующее:

- 1 Блок сквозной передачи сигнала PQ Window
- 2 Верхняя пластина (установлена на 3)
- 3 рама PQ Window с крышкой
- 4 Комплект наклеек для верхней пластины
- 5 Винты: с плоской головкой (6 шт.) (установлены) / с плоскоконической головкой (6 шт.)
- 6 Комплект кабельных маркеров
- 7 Провода для измерения тока (4 шт.)

Примечание

Отдельный провод для измерения тока доступен в качестве дополнительной принадлежности для регистраторов, поддерживающих пять токовых каналов.

Комплект кабельных стяжек (не показан)

Инструкция (не показана)

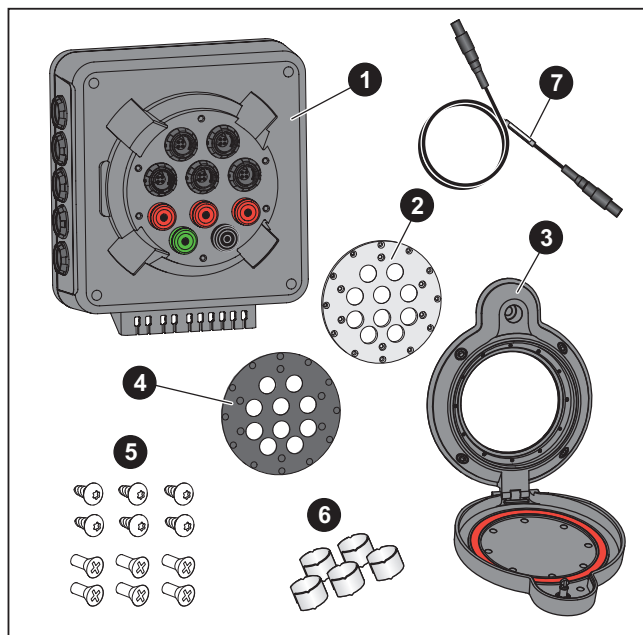


Рисунок 1. Детали PQ Window

На Рисунке 2 показаны инструменты, необходимые для подготовки места и установки:

- 1 Перфоратор
- 2 Пуансон/матрица 114,3 мм (4,5 дюйма), например Greenlee 742BV
- 3 Дрель
- 4 Кернер
- 5 Откалиброванная динамометрическая отвертка
- 6 Напильник
- 7 Средства для обезжиривания (например изопропиловый спирт и мягкая ткань)

Шестигранная битка на 3/16 дюйма (не показана)

Отвертка Pozidriv #1 (не показана)

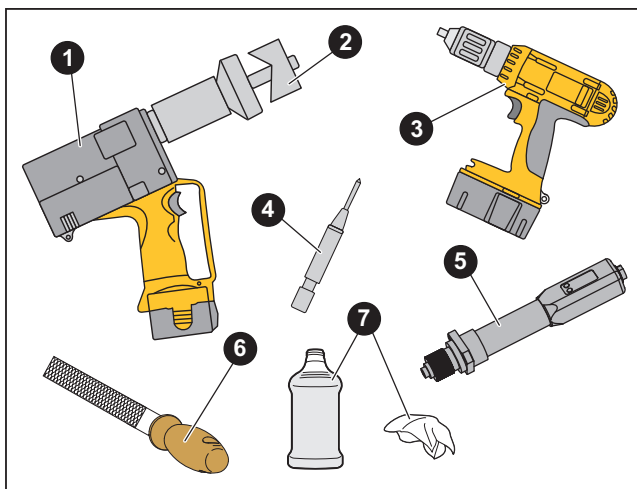


Рисунок 2. Требования к инструментам

Принадлежности

- Предохранитель, 2A
- PQ400-BNC-ADAPTER, комплект из 5 переходников для использования датчиков тока с разъемами BNC
- PQ400-43x-CABLE SET, комплект кабелей для приборов и зажимов с разъемами BNC
- PQ400-CURRENT TEST LEAD, кабель для соединения выхода измерения тока PQ Window с входом тока поддерживаемых регистраторов Fluke, 2 м

Подготовка рабочего места

⚠️ Предупреждение

Во избежание поражения электрическим током, возгорания или получения травмы прежде чем устанавливать Прибор, обесточьте и заблокируйте электрический шкаф (см. местные стандарты).

Эти инструкции применимы при использовании пуансона/матрицы Greenlee 742BV. Для других моделей пуансонов/матриц см. инструкции для соответствующих инструментов. Для подготовки места установки руководствуйтесь иллюстрациями на Рисунке 3:

1. Наметьте направляющее отверстие с помощью кернера.
2. Используя дрель, просверлите направляющее отверстие 6 мм (0,2 дюйма), затем используйте ступенчатое сверло, чтобы расширить направляющее отверстие 6 мм (0,2 дюйма) до 20 мм (0,8 дюйма).

Или просверлите направляющее отверстие 10 мм (0,4 дюйма), а затем расширьте его до 22,5 мм (0,875 дюйма) с помощью пуансона/матрицы.

3. С помощью пуансона/матрицы с электрогидравлическим перфоратором сделайте отверстие 114,3 мм (4,5 дюйма).
4. Очистите отверстия и уберите стружку.
5. Удалите смазку с передней панели.

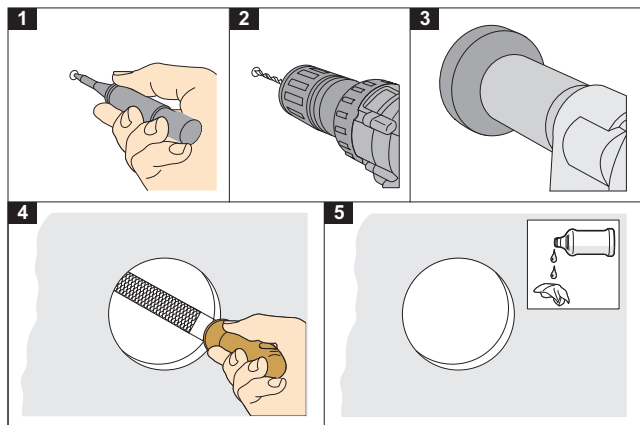


Рисунок 3. Подготовка рабочего места

Установка

⚠️ Предостережение

Убедитесь, что прокладки и области уплотнения очищены.

При установке см. на иллюстрации на Рисунке 4:

1. Вставьте раму PQ Window в подготовленное отверстие. Убедитесь, что крышка открывается вниз.
2. Выровняйте и надежно зафиксируйте раму.

3. Примените небольшой крутящий момент к каждому из четырех винтов контргайек, чтобы ослабить их крепление на установочной позиции.

Постепенно затяните каждый винт контргайки крест-накрест моментом 5,7 Н·м (50 фунтов силы·дюймов). Такой момент гарантирует, что прокладка рамы прижата с оптимальным усилием.

4. Вставьте блок сквозной передачи сигнала PQ Window с задней части в переднюю пластину. Закрепите переднюю пластину с помощью 6 винтов с плоскоконической головкой.
5. Если пространство слишком мало для стандартной конфигурации, снимите верхнюю пластину и поверните с шагом 90°, чтобы изменить ориентацию.
6. Закрепите наклейку для верхней пластины из комплекта наклеек в соответствии с ориентацией блока сквозной передачи сигнала.
7. Плотно закройте дверь и поверните фиксатор на четверть оборота из вертикального положения в горизонтальное положение, чтобы заблокировать дверцу.

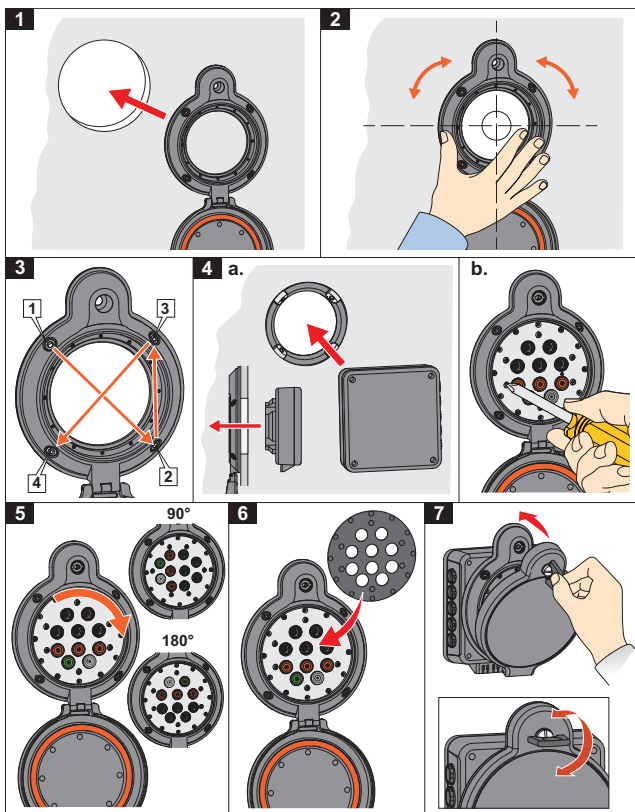


Рисунок 4. Установка

Подключение для измерения напряжения

Для подключения для измерения напряжения:

1. На блоке сквозной передачи сигнала ослабьте винты и снимите крышку.
2. В электрическом шкафу подключите провода с соответствующими номиналами для фазы A/L1, B/L2, C/L3, нейтрали N и защитного заземления PE для измерения напряжения. Используйте цветовые коды, соответствующие местным требованиям.

Примечание

Обязательно установите автоматический выключатель с номиналом, соответствующим калибру провода.

3. Зачистите 10 мм изоляции. Для многожильных проводов используйте обжимные втулки.
4. Вставьте провод в круглое отверстие клеммы.

Примечание

Чтобы снять провод, вставьте отвертку с плоским шлицем 3,5 мм в прямоугольное отверстие клеммы и вытяните провод.

5. Закрепите провода с помощью кабельных стяжек.
6. Установите крышку и затяните винты.

Подключение для измерения силы тока

Для подключения для измерения силы тока.

1. С помощью iFlex или клещей выполните измерение на проводе фазы. См. Рисунок 5. Убедитесь, что стрелка на датчике тока соответствует направлению тока.

⚠⚠ Предупреждение

Во избежание поражения электрическим током, возгорания или получения травмы прочитайте и соблюдайте инструкции по технике безопасности для iFlex или токоизмерительных клещей.

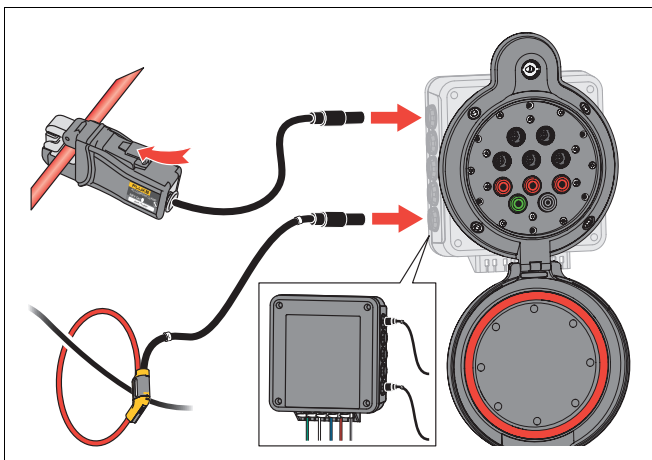


Рисунок 5. Подключение для измерения силы тока

2. Закрепите излишки кабеля. Не обрезайте и не изменяйте длину кабеля.
3. Подключите штекеры к разъемам на PQ Window. Проверьте соединения с правильной фазой. Используйте PQ400-BNC-ADAPTER для датчиков тока с выходом BNC.
4. На провода для измерения тока нанесите кабельный маркер 1 из комплекта (см. Рисунок 1, элемент 6) на оба конца кабеля для фазы A/L1. Затем нанесите маркер 2 на фазу B/L2 и маркер 3 на фазу C/L3 и N и заземление.
5. Для получения информации об испытаниях, необходимых для проверки безопасной работы, см. местные нормативы.
6. Закройте электрический шкаф.

Примечание

Будьте внимательны, чтобы не пережать или не повредить провода и кабели, подключенные к PQ Window при закрывании дверцы.

7. Выполните функциональную проверку измерений. См. *Измерения*.

Измерения

Чтобы выполнить измерения:

1. Поверните фиксатор на четверть оборота из горизонтального положения в вертикальное положение, чтобы разблокировать дверцу.
2. С помощью провода для измерения напряжения, который входит в комплект поставки измерительного прибора, соедините выходные разъемы напряжения PQ Window с прибором.

Примечание

PQ Window позволяет подавать питание до 100 ВА от выходных разъемов напряжения к измерительному прибору.

⚠ Предостережение

Убедитесь в том, что номинал категории измерений измерительного прибора и принадлежностей соответствует или превышает номинал установки.

3. С помощью провода для измерения тока соедините сигнальный выход измерения тока PQ Window с измерительным прибором.

Примечание

Используйте PQ400-43x-CABLE SET для регистраторов с входом BNC. Требуются кабели Flexi или клещи, поддерживаемые регистратором. Использование кабелей Flexi или клещей для моделей 17xx на регистраторах с входом BNC приводит к неправильным показаниям.

4. Выполните измерение. Для получения дополнительной информации см. руководство пользователя измерительного прибора.

Примечание

Когда дверца открыта, защита от проникновения загрязнений составляет IP50/NEMA TYPE 1.

Очистка

Предупреждение

Во избежание поражения электрическим током, возгорания или получения травмы не очищайте PQ Window, когда прибор подключен к опасному напряжению.

Выполняйте очистку Прибора с помощью мягкой ткани, слабого мыльного раствора и воды. Во избежание повреждений не выполняйте очистку при помощи абразивных или растворяющих веществ.

Характеристики

Размеры

Наружные.....	148 мм x 187 мм x 23 мм (Ш x В x Г) (148 мм x 370 мм x 19 мм с открытой крышкой)
Внутренние	140 мм x 158 мм x Di (Ш x В x Г) Di = 58 – толщина дверцы панели в мм.

Поддерживаемые электрические шкафы

UL 50/NEMA Защитный шкаф.....	Тип 1 (тип 12, если крышка PQ Window закрыта)
Толщина панели.....	макс. 3,5 мм (10 калибр)

Внешние условия эксплуатации

Температура Эксплуатации/Хранения.....	от -25 °C до 60 °C (от -13 °F до 140 °F)
Влажность	от 10 % до 90 % в зависимости от температуры в соответствии с IEC 60721-3-3 класс 3К6 (изменено): от -25 °C до 35 °C: от 10 % до 90 %, 50 °C: макс. 35 %, 60 °C: макс. 23 %

Высота

Рабочая	2000 м (до 4000 м снижение до CAT II 1000 В, CAT III 600 В, CAT IV 300 В)
Хранения.....	12 000 м

Класс защиты от проникновения

загрязнений	IEC 60529: IP67 с закрытой крышкой IP50 с открытой крышкой и с подключениями на всех разъемах
-------------------	--

Вибрация	IEC 60068-2-6
----------------	---------------

Масса.....	2,1 кг (4,6 фунта)
------------	--------------------

Напряжение

Вход

Количество входов .. 5 (A/L1, B/L2, C/L3, N и заземление)

Калибр провода твердый/гибкий: от 0,25 мм² до 1,5 мм² (AWG 24 - AWG 16)

Напряжение макс. 1000 В

Предохранитель 2 А 1000 В 1,5 А²s

Выход

Разъемы 5 защитных клемм 4 мм, 3 красных для A/L1, B/L2, C/L3, 1 черная для N, 1 зеленая для заземления

Ток нагрузки макс. 1 А (среднеквадратичное значение)

Токовый вход/выход

Разъемы..... 5 шт. 4-контактных круглых совместимых с регистраторами электроэнергии и регистраторами качества электроэнергии Fluke 354x FC, 173x и 174x

Безопасность..... IEC 61010-2-030
IEC 61010-1: CAT IV 600 В/
CAT III 1000 В, степень загрязнения 2

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Fluke гарантирует отсутствие дефектов материала и изготовления на период один год с момента приобретения. Настоящая Гарантия не распространяется на предохранители, разовые элементы питания, а также на случаи повреждения в результате несчастных случаев, небрежного обращения, внесения конструктивных изменений, повышенной загрязненности, ненадлежащего использования, обращения и ненадлежащих условий эксплуатации. Дилеры не имеют права предоставления каких-либо других гарантий от имени Fluke. Для получения гарантийного сервисного обслуживания в течение гарантийного периода обратитесь в ближайший авторизованный сервисный центр Fluke за информацией о праве на возврат, затем отправьте продукт в этот сервисный центр с описанием проблемы.

ЭТО ВАША ЕДИНСТВЕННАЯ ГАРАНТИЯ. НИКАКИЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ, НАПРИМЕР ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ЦЕЛЕЙ, НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ, ПРЯМО ИЛИ КОСВЕННО. FLUKE НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СПЕЦИАЛЬНЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ КОСВЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЛИ УЩЕРБ, ВКЛЮЧАЯ ПОТЕРЮ ДАННЫХ, ЯВИВШИХСЯ РЕЗУЛЬТАТОМ КАКИХ-ЛИБО ДЕЙСТВИЙ ИЛИ ПРЕДПОЛОЖЕНИЙ.

Поскольку некоторые государства или страны не допускают исключения или ограничения косвенной гарантии или исключения и ограничения случайных или косвенных повреждений, ограничения этой гарантии могут не действовать в отношении вас.

