

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «9» апреля 2021 г. №486

Регистрационный № 81508-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства защиты и управления REX640

Назначение средства измерений

Устройства защиты и управления REX640 (далее – устройства) предназначены для измерений напряжения, силы и частоты переменного тока, а также активной и реактивной составляющей мощности.

Описание средства измерений

Принцип действия устройств основан на преобразовании входного аналогового сигнала с помощью аналого-цифрового преобразователя (АЦП) в цифровой код с последующей математической обработкой и выводом информации на дисплей.

Аналоговый сигнал вторичного напряжения от первичных масштабных преобразователей тока и напряжения подается индивидуально для каждого канала измерения в свою схему АЦП модуля аналоговых измерительных входов устройства, где преобразуется в поток цифровых кодов для дальнейшей обработки логической схемой самого устройства и последующей передачи по стандартным проводным каналам цифровой связи к внешним устройствам.

Полученные результаты измерений вторичных сигналов от первичных масштабных преобразователей тока и напряжения могут быть выведены на дисплей 640 Local HMI или иное отображающее устройство в реальном времени с пересчетом в их первичные значения на основании заданных в устройстве номинальных параметров масштабных преобразователей тока и напряжения.

Устройства состоят из набора модулей, встроенных в металлический корпус.

В устройствах имеются слоты, предназначенные для обязательного подключения оборудования, и слоты, подключение к которым опционально. К «обязательным» слотам всегда должен быть подключен один из модулей, «необязательный» слот может оставаться пустым (определяется параметрами заказа). В зависимости от заказа устройства так же могут комплектоваться 7-дюймовым цветным сенсорным дисплеем 640 Local HMI (локальный интерфейс человек – машина).

Возможные варианты устанавливаемых модулей: ARC1001, COM1001, COM1002, COM1003, COM1004, COM1005 1, BIO1001, BIO1002, BIO1004, RTD1001, AIM1001, AIM1002, SIM1001, PSM1001, PSM1002 и PSM1003.

Устройства применяются в составе измерительных систем высокого напряжения и подключаются в системы локальной (горизонтальной) общеподстанционной защиты и автоматики, а также к вышестоящим системам управления и контроля (вертикальная связь).

Для связи с внешними устройствами в устройстве имеются интерфейсы Ethernet и RS485 и стандартные протоколы связи МЭК 61850, МЭК 60870-5-103, МЭК 60870-5-104, ModBus, DNP3.

Нанесение знака поверки на устройства не предусмотрено.

Общий вид устройств и обозначение места пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.

Общий вид дисплея 640 Local HMI приведен на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид устройств защиты и управления REX640



Рисунок 2 - Общий вид дисплея 640 Local HMI

Программное обеспечение

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	PCL2
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.4
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения переменного тока, В	от 10 до 240*
Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерений напряжения переменного тока, %	±0,5
Диапазон измерений силы переменного тока, А	от 0,2 до 20*
Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерений силы переменного тока, %	±0,5
Диапазон измерений частоты переменного тока, Гц	от 48 до 52
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений частоты переменного тока, Гц	±0,2
Диапазон измерений активной мощности, Вт	от 2 до 14400*
Диапазон измерений реактивной мощности, вар	от 2 до 14400*
Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерений активной и реактивной мощности, %	±1,0
Пределы допускаемых дополнительных погрешностей измерений от изменений температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур равны пределам основных погрешностей	
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 10 до 80 от 86 до 106
Примечание: * - отображаемое на дисплее значение, равно произведению измеренных значений и заданных в памяти устройства номинальных параметров первичных масштабных преобразователей тока и напряжения, к которым оно подключено.	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжения переменного тока, В - частота переменного тока, Гц - напряжения постоянного тока, В	от 100 до 240 50 или 60 от 48 до 250
Габаритные размеры средства измерений (ширина × высота × глубина), мм, не более - устройства защиты и управления REX640 - дисплея 640 Local HMI	305 × 265 × 275 215 × 180 × 60
Масса, кг, не более - устройства защиты и управления REX640 - дисплея 640 Local HMI	8,8 1,6
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от -25 до +55 до 80 от 84 до 106
Средний срок службы, лет	20
Средняя наработка на отказ, ч	175200

Знак утверждения типа

Нанесение знака утверждения типа на устройства не предусмотрено. Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройства защиты и управления REX640		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Паспорт		1 экз.
Методика поверки	МП 206.1-121-2020	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Устройства защиты и управления REX640. Руководство по эксплуатации»

Нормативные документы, устанавливающие требования к устройствам защиты и управления REX640

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

