

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» января 2024 г. № 9

Регистрационный № 90954-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчик электрической энергии многофункциональный PZ72-E4/C

Назначение средства измерений

Счетчик электрической энергии многофункциональный PZ72-E4/C (далее - счетчик) предназначен для измерений активной и реактивной электрической энергии и значений следующих параметров потребления электроэнергии: активной, реактивной мощности, действующих значений фазных и линейных напряжений, фазных токов, коэффициента мощности, частоты сети в трёхфазных трехпроводных или четырёхпроводных электрических сетях переменного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчика основан на аналого-цифровом преобразовании входных сигналов тока и напряжения с последующим их перемножением с учетом разности фаз сигналов для получения значений мощности и других величин. Для получения количества потребляемой энергии производится интегрирование значений вычисленной мощности по времени. Также производится преобразование полученного сигнала в частоту следования импульсов, пропорциональную входной мощности.

Счетчик состоит из первичных измерительных преобразователей напряжения и силы тока; быстродействующего микроконтроллера (содержащего АЦП, драйвер ЖК-дисплея, встроенные часы); жидкокристаллического индикатора (ЖКИ); энергонезависимой памяти для хранения результатов измерений в виде архивов; интерфейса для локального обмена данными и параметрирования; испытательных выходных устройств в виде электрических выходов типа открытый коллектор.

В качестве первичных измерительных преобразователей для измерения напряжения используются прецизионные делители. Для измерения тока в цепи фазы и нейтрали используются трансформаторы.

Электрическое питание счетчика осуществляется через дополнительный вход питания подключаемых к сети напряжением постоянного или переменного токов.

Для непрерывного функционирования часов счетчика предусмотрена работа счетчика от собственного резервного источника питания.

Внутреннее время счетчика и часовой пояс могут быть скорректированы локально или удаленно. Время может быть синхронизировано в ручном или в автоматическом режиме. Также обеспечен автоматический переход на зимнее и летнее время.

Счетчик монтируется на вертикальную поверхность-щиток монтажного шкафа, с использованием входящих в комплект креплений.

Кнопки управления, расположенные на лицевой панели счетчика используются для переключения между данными, отображаемыми на дисплее.

Защита от несанкционированного доступа к компонентам и к метрологически значимому программному обеспечению, обеспечивается пломбированием и защитными наклейками. Знак поверки вносится в паспорт в виде оттиска клейма и на счетчик в виде наклейки с оттиском знака поверки.

Заводской номер в формате цифрового обозначения нанесен на шильдике счетчика методом трафаретной печати. К настоящему типу средств измерений относится счетчик электрической энергии многофункциональный PZ72-E4/C с заводским номером 51901070080192.

Внешний вид счетчика и места пломбирования и нанесения знака поверки показаны на рисунке 1.

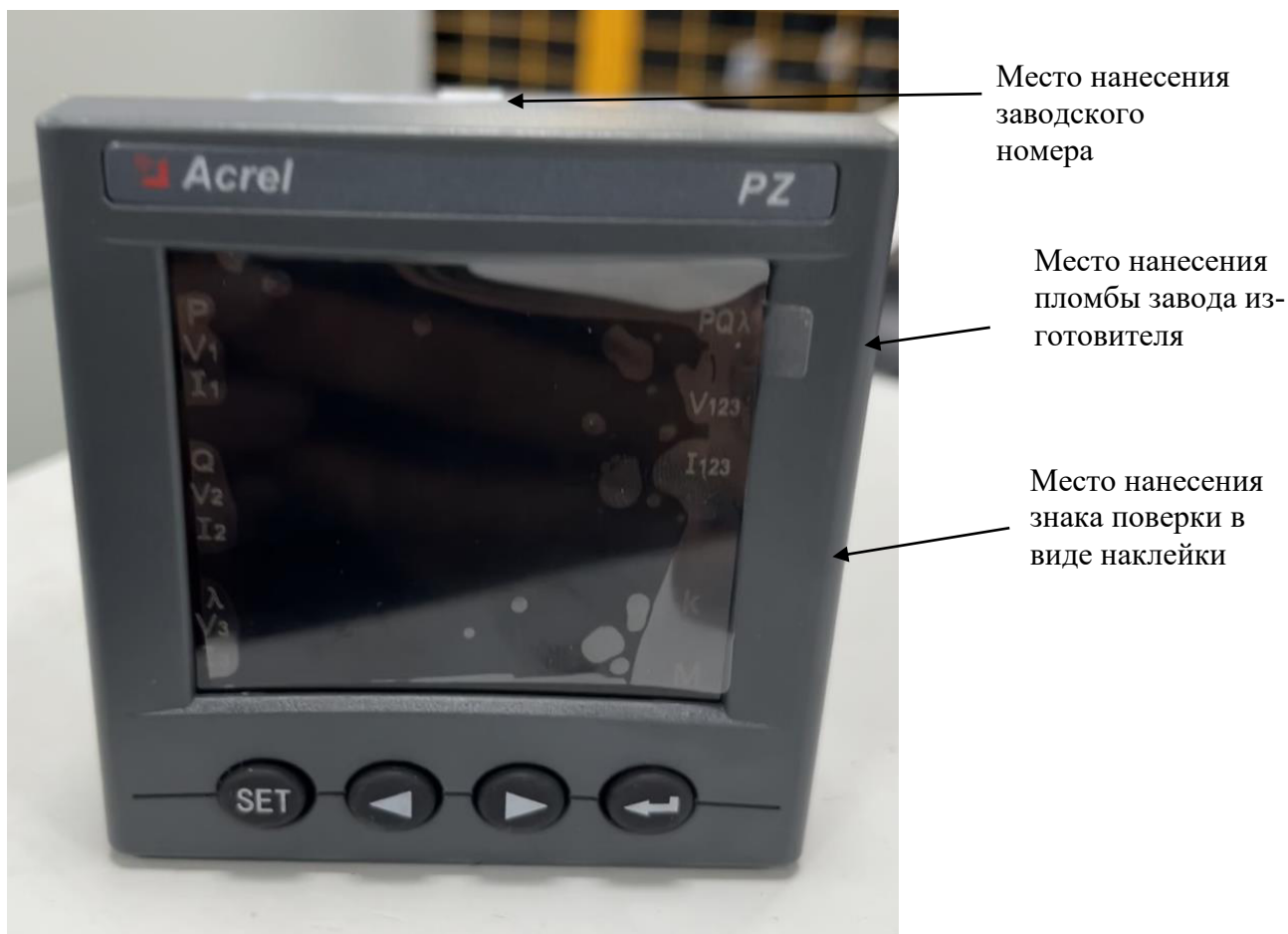


Рисунок 1 - Общий вид счетчика электрической энергии многофункционального PZ72-E4/C

Программное обеспечение

Счетчик имеет встроенное программное обеспечение (ПО). Встроенное ПО (микропрограмма) реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Метрологические характеристики нормированы с учетом влияния встроенного ПО. Микропрограмма заносится в программируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ) приборов предприятием-изготовителем и недоступна для потребителя.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1. Номер версии ПО отображается при включении счетчика и выводится на ЖКИ дисплее. Контрольная сумма исполняемого кода недоступна для потребителя.

Таблица 1- Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	2209
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V101
Цифровой идентификатор ПО	-

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

Метрологические и технические характеристики

Преобразователи имеют метрологические и основные технические характеристики, приведенные в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс точности: - по активной энергии ГОСТ 31819.22-2012 - по реактивной энергии ГОСТ 31819.23-2012	0,5S 2
Номинальное напряжение $U_{ном}$, В	3×230/400
Номинальный ток $I_{ном}$, А	5
Максимальный ток $I_{макс}$, А	6
Стартовый ток, - по активной энергии, А - по реактивной энергии, А	0,005 0,015
Рабочий диапазон изменения частоты измерительной сети счетчика, Гц	50±5
Напряжение питания постоянного/переменного тока, В	от 85 до 265
Погрешность хода часов, с/сут, при температуре от +15 °С до +30 °С, не более	±0,5
Постоянная счетчика: - по активной энергии, имп/(кВт·ч) - по реактивной энергии, имп/(кВАр·ч)	10000 10000
Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока, В·А, не более	1
Полная мощность, потребляемая каждой цепью напряжения, В·А, не более	10

Наименование характеристики	Значение
Активная мощность, потребляемая каждой цепью напряжения, Вт, не более	2
Количество десятичных разрядов индикатора, не более	3
Длительность хранения информации при отключении питания в энергонезависимой памяти, лет, не менее	10
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	92×75×75
Масса, кг, не более	1
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от +15 до +30
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	50000
Средний срок службы, лет, не менее	10

Таблица 3 – Пределы погрешности измерений параметров потребления электроэнергии

Параметр	Диапазон измерений	Пределы относительной погрешности измерений
Активная мгновенная мощность	от 0,1I _б до I _{макс} от 20 до 400 В от -1 до +1	±0,5 %
Реактивная мгновенная мощность	от 0,1I _б до I _{макс} от 20 до 400 В от -1 до +1	±0,5 %
Коэффициент мощности (cos φ)	от -1 до +1, при токе от 0,5 А до I _{макс}	±0,5 %
Напряжение	от 20 до 400 В	±0,5 %
Фазный ток	от 0,1I _б до I _{макс}	±0,5 %
Частота основной гармоники сетевого напряжения, Гц	от 45 до 55	±0,5 %

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик электрической энергии многофункциональный	PZ72-E4/C	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе «Счетчик электрической энергии многофункциональный PZ72-E4/C. Руководство по эксплуатации». Раздел «Указания по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 31818.11-2012 (IEC 62052-11:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11: Счетчики электрической энергии;

ГОСТ 31819.22-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S»;

ГОСТ 31819.23-2012 (IEC 62053-23:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии».

Правообладатель

Jiangsu Acrel Electrical Manufacture Co.,Ltd, Китай

Адрес: No.5 Dongmeng Road, Nanzha Street, Jiangyin City, Jiangsu Province, China

Изготовитель

Jiangsu Acrel Electrical Manufacture Co.,Ltd, Китай

Адрес: No.5 Dongmeng Road, Nanzha Street, Jiangyin City, Jiangsu Province, China

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон (факс): (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: <http://www.vniims.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

