

Регистрационный № 97167-25

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы однофазные измерительные цифровые ИРИС

Назначение средства измерений

Приборы однофазные измерительные цифровые ИРИС (далее – приборы) предназначены для измерений силы и напряжения постоянного и переменного тока в однофазных сетях с номинальной частотой 50 Гц.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на аналого-цифровом преобразовании входных сигналов с последующей математической и алгоритмической обработкой измеренных величин. Полученные результаты измерений отображаются на дисплее приборов, сохраняются в памяти и передаются через различные интерфейсы в информационные системы и системы управления более высокого уровня.

Конструктивно приборы выполнены в пластиковом корпусе черного цвета моноблочного исполнения, с креплением на панель (для модификаций ИРИС-О-2-V-A-X-X, ИРИС-О-115Б-V-A-X-X) или на монтажную рамку (для модификаций ИРИС-О-120-V-A-X-X). На передней панели корпуса располагается IPS-дисплей для отображения информации о текущих измерениях и сенсорная кнопка управления. На задней стороне корпуса расположены соединительные разъемы и клеммы для подключения цепей питания, аналогового и цифрового ввода/вывода и RS-485.

Модификации ИРИС-О-2-V-A-X-X имеют отображение рода тока (AC/DC).

Модификации ИРИС-О-115Б-V-A-X-X, ИРИС-О-120-V-A-X-X имеют шесть светодиодных индикаторов для отображения информации о множителе (милли/кило), единицах величин отображаемой величины (V/A) и роде тока (AC/DC), барграф для отображения уровня входной величины в процентах от выбранного номинального значения, индикатор работы Bluetooth.

Структура условного обозначения модификаций приборов представлена на рисунке 1.

тип приборов	ИРИС	-	О	-	Х	-	V	-	A	-	Х	-	Х
Функциональное исполнение: О – однофазный измеритель с креплением в щит.													
Конструктивное исполнение: 2 – размер лицевой панели 131×49 мм; 115Б – размер диаметра лицевой панели 115 мм, наличие барграфа; 120 – размер лицевой панели с монтажной рамкой 132 мм, наличие барграфа.													
Номинальное значение напряжения (входной сигнал): V – поддержка номинальных напряжений из ряда: 60 мВ; 75 мВ; 100 В; 200 В; 250 В; 500 В; (переменного/постоянного напряжения). Настраивается через программное обеспечение.													
Номинальное значение тока (входной сигнал): А – поддержка номинальных токов из ряда: 100 мА переменного/постоянного тока; 1 А, 5 А переменного тока. Настраивается через программное обеспечение.													
Условное обозначение напряжения питания: 220V – 220 В переменного и постоянного напряжения; 24V – 24 В постоянного напряжения.													
Условное обозначение цифрового интерфейса: RS – наличие интерфейсов RS-485, Bluetooth; х – наличие интерфейса Bluetooth.													

Рисунок 1 – Структура условного обозначения модификаций приборов

Заводской номер наносится на маркировочную табличку, расположенную на тыльной (для модификаций ИРИС-О-115Б-V-A-X-X, ИРИС-О-120-V-A-X-X) или боковой (для модификаций ИРИС-О-2-V-A-X-X) стороне корпуса, методом гравировки в виде цифрового кода.

Общий вид приборов с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлен на рисунках 2 – 3. Способ ограничения доступа к местам настройки (регулировки) – нанесение пломбировочной наклейки, разрушающейся при попытке вскрытия прибора. Нанесение знака поверки на приборы не предусмотрено.



Рисунок 2 – Общий вид приборов модификаций ИРИС-О-115Б-V-A-X-X, ИРИС-О-120-V-A-X-X с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера



Рисунок 3 – Общий вид приборов модификаций ИРИС-О-2-V-A-X-X с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) приборов представлено встроенным ПО.

Встроенное ПО разделено на метрологически значимую и незначимую части.

Метрологические характеристики приборов нормированы с учетом влияния метрологически значимой части встроенного ПО.

Встроенное ПО устанавливается в энергонезависимую память на заводе-изготовителе во время производственного цикла. Оно недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия. Встроенное ПО защищено от несанкционированного доступа путем механического пломбирования прибора.

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

Идентификационные данные встроенного ПО приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	IRIS
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	2.0.x.x
Цифровой идентификатор ПО	-
Примечание – Номер версии встроенного ПО состоит из двух частей: – номер версии метрологически значимой части ПО (2.0.); – номер версии метрологически незначимой части ПО (x.x), где «x» может принимать целые значения в диапазоне от 0 до 999.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений, %	Пределы допускаемой приведенной дополнительной погрешности измерений от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, %	Номинальное значение (I _{ном} / U _{ном})
Канал I ₁				
Сила постоянного тока, мА	от -1,2·I _{ном} до - 0,02·I _{ном} от 0,02·I _{ном} до 1,2·I _{ном}	±0,6	±0,1	100 мА
Сила переменного тока при частоте 50 Гц, мА	от 0,02·I _{ном} до 1,2·I _{ном}	±0,6	±0,1	
Канал I ₂				
Сила переменного тока при частоте 50 Гц, А	от 0,02·I _{ном} до 1,2·I _{ном}	±0,6	±0,2	1 А; 5 А
Канал U ₁				
Напряжение постоянного тока, мВ	от -1,2·U _{ном} до -0,02·U _{ном} от 0,02·U _{ном} до 1,2·U _{ном}	±0,6	±0,05	60 мВ; 75 мВ
Напряжение переменного тока при частоте 50 Гц, мВ	от 0,02·U _{ном} до 1,2·U _{ном}	±0,6	±0,05	
Канал U ₂				
Напряжение постоянного тока, В	от -1,2·U _{ном} до -0,02·U _{ном} от 0,02·U _{ном} до 1,2·U _{ном}	±0,6	±0,05	100 В; 200 В; 250 В; 500 В
Напряжение переменного тока при частоте 50 Гц, В	от 0,02·U _{ном} до 1,15·U _{ном}	±0,6	±0,1	
Примечания:				
1. Нормирующим значением для приведенной погрешности измерений является номинальное значение.				
2. Основная и дополнительная погрешности суммируются алгебраически.				

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – номинальное напряжение постоянного тока, В – номинальное напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	24 (220) 220 50
Потребляемая мощность, Вт, не более	4
Габаритные размеры, мм, не более: – ИРИС-О-115Б-V-A-X-X (диаметр×длина) – ИРИС-О-120-V-A-X-X с монтажной рамкой (ширина×высота×длина) – ИРИС-О-2-V-A-X-X (ширина×высота×длина)	115×38 132×132×38 131×49×93
Масса, кг, не более	0,25
Количество каналов измерений силы переменного тока, шт.	2
Количество каналов измерений силы постоянного тока, шт.	1
Количество каналов измерений напряжения постоянного и переменного тока, шт.	2
Нормальные условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84,0 до 106,0
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность при температуре +25 °С, %, не более – атмосферное давление, кПа	от -40 до +75 98 от 84,0 до 106,0

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч	250000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку прибора любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор однофазный измерительный цифровой	ИРИС	1 шт.
Паспорт ¹⁾ – для модификаций ИРИС-О-115Б-V-A-X-X, ИРИС-О-120-V-A-X-X – для модификаций ИРИС-О-2-V-A-X-X	МТ.ИРИС-0.02.ТП МТ.ИРИС-02.03.ТП	1 экз.
Руководство по эксплуатации ¹⁾ – для модификаций ИРИС-О-115Б-V-A-X-X, ИРИС-О-120-V-A-X-X – для модификаций ИРИС-О-2-V-A-X-X	МТ.ИРИС.02.13.РЭ МТ.ИРИС.04.10.РЭ	1 экз.
Комплект монтажных частей	-	1 шт.
Примечание – Состав определяется заказом.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены:

– в разделе 4 «Устройство и функциональные возможности» документа МТ.ИРИС.02.13.РЭ «Приборы однофазные измерительные цифровые ИРИС-О. Руководство по эксплуатации»;

– в разделе 4 «Устройство и функциональные возможности» документа МТ.ИРИС.04.10.РЭ «Приборы однофазные измерительные цифровые ИРИС-О₂. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 августа 2023 г. № 1706 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 марта 2022 г. № 668 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 100 А в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^6$ Гц»;

ТУ 26.51.43-018-62887456-2025 «Приборы однофазные измерительные цифровые ИРИС. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Микропроцессорные технологии»

(ООО НПП «Микропроцессорные технологии»)

Адрес юридического лица: 630110, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Писемского, зд. 24/4, этаж 2

ИНН 5404396621

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Микропроцессорные технологии»

(ООО НПП «Микропроцессорные технологии»)

Адрес: 630110, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Писемского, зд. 24/4, этаж 2

ИНН 5404396621

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО»

(ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./пом. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещение № 1 (комнаты № 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещение № 2 (комната 15)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314019

