

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «05» февраля 2025 г. № 240

Регистрационный № 94561-25

Лист № 1
Всего листов 17

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы электроизмерительные универсальные DIRIS

Назначение средства измерений

Приборы электроизмерительные универсальные DIRIS (далее – приборы) предназначены для измерений, регистрации, отображения и передачи по цифровым интерфейсам параметров электрических величин в сетях переменного тока промышленной частоты: напряжения и силы переменного тока, частоты переменного тока, коэффициента мощности, активной, реактивной, полной электрической мощности.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на аналого-цифровом преобразовании входных сигналов напряжения и силы переменного тока с последующей математической и алгоритмической обработкой измеренных величин. Полученные результаты измерений отображаются на дисплее прибора, сохраняются в памяти приборов и передаются через коммуникационные интерфейсы (Ethernet, RS485, USB, Profibus) в информационные системы и системы управления более высокого уровня.

Приборы относятся к классу микропроцессорных программируемых измерительно-вычислительных приборов, состоящих из электронного блока и встроенного в него программного обеспечения.

Приборы имеют 4 входа для измерений напряжения переменного тока и 3 или 4 входа для измерений силы переменного тока. Измерение напряжения переменного тока может осуществляться как непосредственным подключением прибора к электрической цепи, так и через трансформаторы напряжения. Измерение силы переменного тока возможно только через трансформаторы (датчики) тока. Приборы измеряют среднеквадратические значения напряжения и силы переменного тока.

Для защиты измеренных и запрограммированных параметров от несанкционированного доступа, приборы имеют защиту в виде пользовательского пароля. Программирование приборов и получение результатов измерений возможно разными способами: непосредственно на приборе с помощью функциональных кнопок, с помощью внешнего ПО для программирования Easy Config, через интерфейс RS485 с использованием протокола Modbus.

Приборы выпускаются в следующих модификациях: DIRIS A-10, DIRIS A-20, DIRIS A-30, DIRIS A-40, DIRIS A-41, DIRIS A60, DIRIS Q800.

Модификации приборов отличаются друг от друга метрологическими и техническими характеристиками, функциональностью, количеством цифровых/релейных входов/выходов, интерфейсами связи и имеют различные исполнения в зависимости от варианта монтажа.

Для измерений силы переменного тока в приборах модификации DIRIS A-40 используются следующие виды выносных датчиков:

- датчики для измерений силы переменного тока неразъемные: TE-18; TE-25; TE-35; TE-45; TE-55; TE-90;
- датчики для измерений силы переменного тока разъемные: TR-10; TR-16; TR-24; TR-36;
- датчики для измерений силы переменного тока гибкие (датчики Роговского): TF-55; TF-120; TF-200.

Основные узлы приборов: входные первичные преобразователи напряжения и тока, аналого-цифровой преобразователь, микропроцессор, схема интерфейсов, блок питания, дисплей.

Конструктивно приборы выполнены в ударопрочных, пылезащищенных, пластмассовых корпусах либо щитового крепления, либо с креплением на DIN-рейку.

На передней панели приборов расположены жидкокристаллический дисплей, функциональные кнопки управления и светодиодные индикаторы. Клеммы для подключения к измерительной цепи, цепи питания и интерфейсы у приборов для щитового монтажа расположены на тыльной панели корпуса, у приборов для монтажа на DIN-рейку – на боковых панелях.

Серийный номер наносится на маркировочную наклейку приборов любым технологическим способом в виде цифрового или буквенно-цифрового кода. Датчики приборов модификации DIRIS A-40 имеют индивидуальные серийные номера, нанесенные на маркировочную наклейку датчиков любым технологическим способом в виде цифрового или буквенно-цифрового кода.

Общий вид приборов с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения серийного номера представлен на рисунках 1 – 9.

Пломбирование приборов электроизмерительных универсальных DIRIS не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на приборы в обязательном порядке не предусмотрено.

Рисунок 1 – Общий вид при
утверждения типа,





Рисунок 2 – Общий вид приборов DIRIS A-20 с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения серийного номера



Рисунок 3 – Общий вид приборов DIRIS A-30 и DIRIS A41 на примере приборов DIRIS A-30 с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения серийного номера

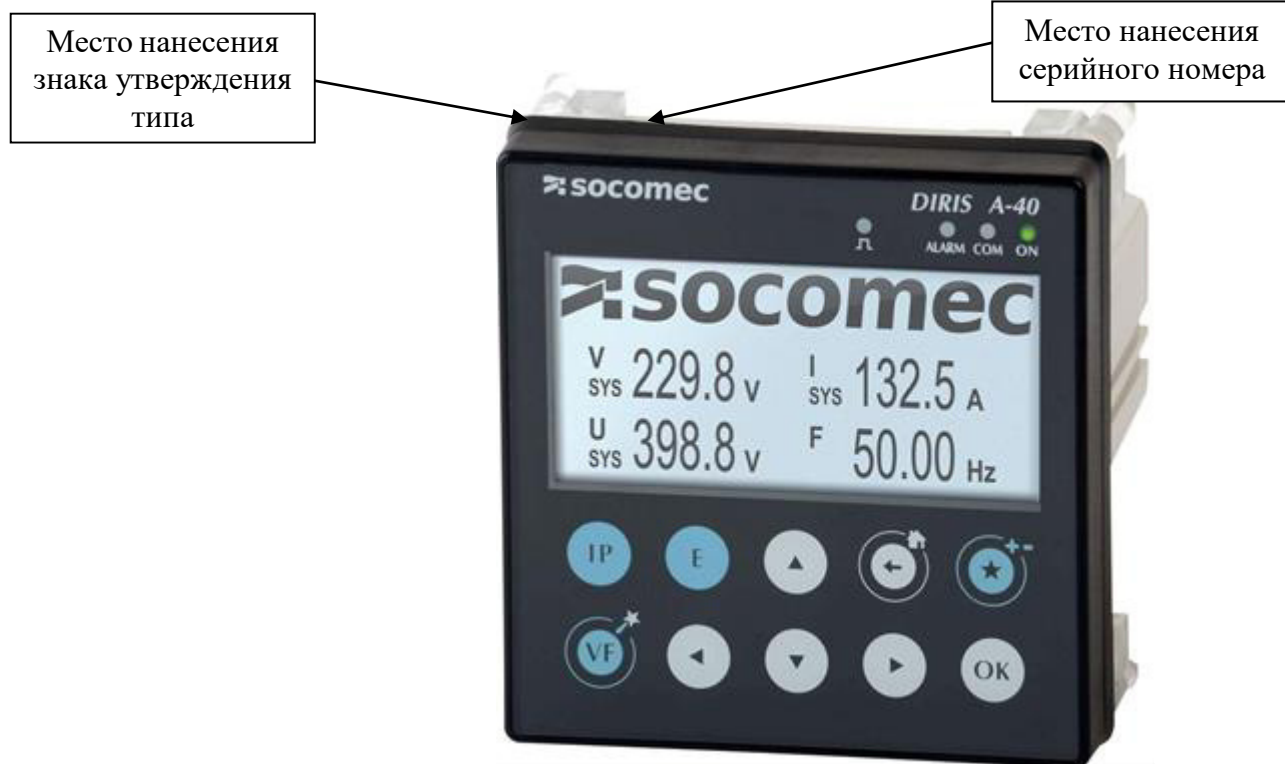


Рисунок 4 – Общий вид приборов DIRIS A-40 с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения серийного номера



Рисунок 5 – Общий вид приборов DIRIS A60 с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения серийного номера

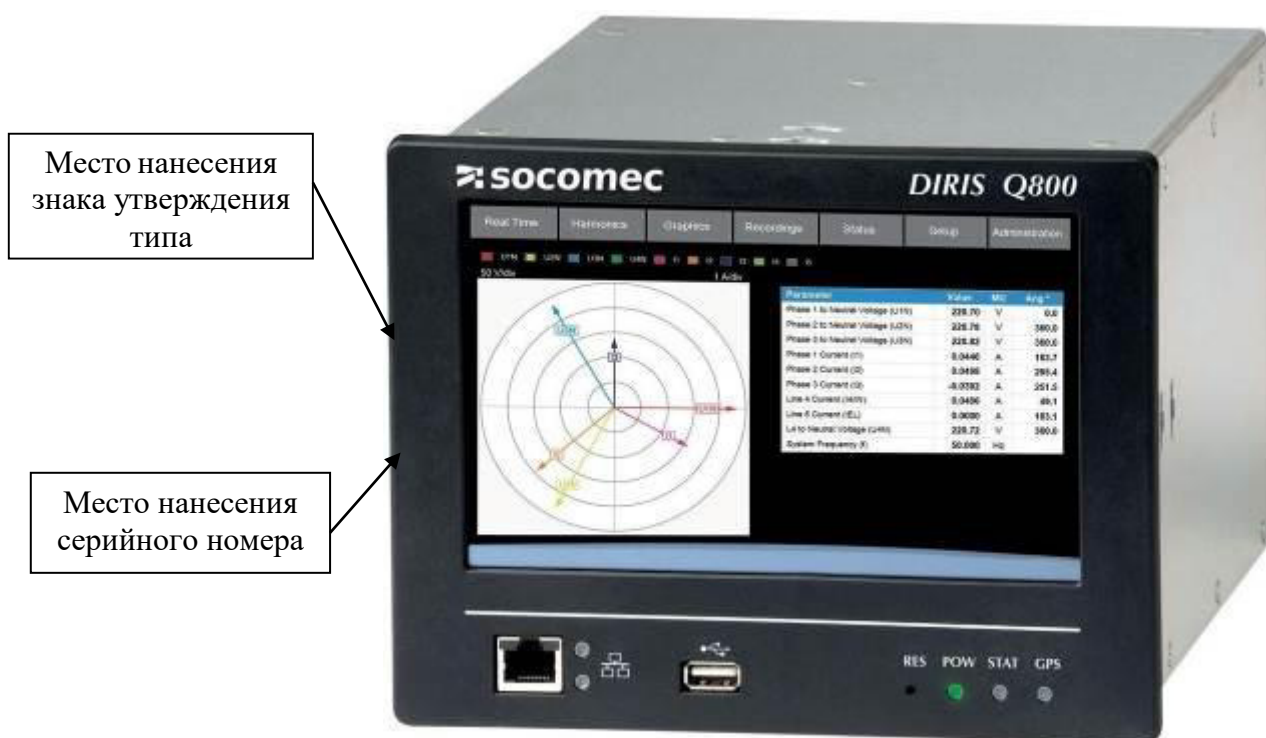


Рисунок 6 – Общий вид приборов DIRIS Q800 с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения серийного номера



Рисунок 7 – Общий вид датчиков модификаций TE-18; TE-25; TE-35; TE-45; TE-55; TE-90

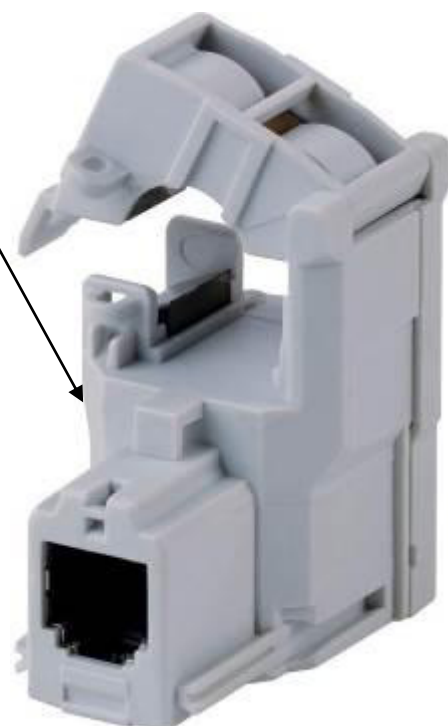


Рисунок 8 – Общий вид датчиков модификаций TR-10; TR-16; TR-24; TR-36



Рисунок 9 – Общий вид датчиков модификаций TF-55; TF-120; TF-200

Программное обеспечение

Приборы работают под управлением встроенного программного обеспечения (далее - ПО), которое реализовано аппаратно. ПО заносится в защищенную от записи память микропроцессора приборов предприятием-изготовителем и недоступно для потребителя.

Встроенное ПО разделено на метрологически значимую и незначимую части. Метрологические характеристики приборов нормированы с учетом влияния метрологически значимой части встроенного ПО.

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

Идентификационные данные ПО приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.X
Цифровой идентификатор ПО	–
Примечание – Номер версии встроенного ПО состоит из двух частей:	
– номер версии метрологически значимой части ПО (1.);	
– номер версии метрологически незначимой части ПО (.X), где «X» может принимать целые значения в диапазоне от 0 до 9.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики приборов DIRIS A-10

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, В	от 50 до 300 ¹⁾ /от 87 до 520 ²⁾
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, %	±0,2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %	$\pm 0,2$
Диапазон измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, А	от 0,5 до 6,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, %	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %	$\pm 0,2$
Диапазон измерений частоты переменного тока, Гц	от 45 до 65
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений частоты, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений частоты от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %	$\pm 0,2$
Диапазон измерений коэффициента мощности	от -1 до +1
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений коэффициента мощности, %	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений коэффициента мощности от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %	$\pm 0,2$
Диапазон измерений активной (реактивной, полной) электрической мощности, Вт (вар, В·А)	от $U_{\min} \cdot I_{\min}$ до $U_{\max} \cdot I_{\max}$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений, %: - активной электрической мощности - реактивной электрической мощности - полной электрической мощности	$\pm 0,5$ $\pm 2,0$ $\pm 2,0$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %: - активной электрической мощности - реактивной электрической мощности - полной электрической мощности	$\pm 0,2$ $\pm 0,2$ $\pm 0,2$
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 220 до 277 50/60
Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), мм	90×72×64
Масса, кг, не более	0,215
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +18 до +28 80

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %, не более	от -10 до +55 85
Примечания 1) – фазное напряжение, В; 2) – линейное напряжение, В; $U_{\text{мин}}$ – минимальное значение напряжения переменного тока, В; $I_{\text{мин}}$ – минимальное значение силы переменного тока, А; $U_{\text{макс}}$ – максимальное значение напряжения переменного тока, В; $I_{\text{макс}}$ – максимальное значение силы переменного тока, А	

Таблица 3 – Метрологические и технические характеристики приборов DIRIS A-20

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, В	от 28 до 289 ¹⁾ /от 48 до 500 ²⁾
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, %	±0,2
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %	±0,2
Диапазон измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, А	от 0,5 до 6,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, %	±0,2
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %	±0,2
Диапазон измерений частоты переменного тока, Гц	от 45 до 65
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений частоты, %	±0,1
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений частоты от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %	±0,2
Диапазон измерений коэффициента мощности	от -1 до +1
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений коэффициента мощности, %	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений коэффициента мощности от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %	±0,2
Диапазон измерений активной (реактивной, полной) электрической мощности, Вт (вар, В·А)	от $U_{\text{мин}} \cdot I_{\text{мин}}$ до $U_{\text{макс}} \cdot I_{\text{макс}}$

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений, %: - активной электрической мощности - реактивной электрической мощности - полной электрической мощности	$\pm 0,5$ $\pm 2,0$ $\pm 2,0$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %: - активной электрической мощности - реактивной электрической мощности - полной электрической мощности	$\pm 0,2$ $\pm 0,2$ $\pm 0,2$
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц - напряжение постоянного тока, В	от 110 до 400 50/60 от 120 до 350
Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), мм	96×96×60
Масса, кг, не более	0,4
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +18 до +28 80
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от -10 до +55 95
Примечания 1) – фазное напряжение, В; 2) – линейное напряжение, В; $U_{\text{мин}}$ – минимальное значение напряжения переменного тока, В; $I_{\text{мин}}$ – минимальное значение силы переменного тока, А; $U_{\text{макс}}$ – максимальное значение напряжения переменного тока, В; $I_{\text{макс}}$ – максимальное значение силы переменного тока, А.	

Таблица 4 – Метрологические и технические характеристики приборов DIRIS A-30, DIRIS A-41

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, В	от 28 до 289 ¹⁾ /от 48 до 500 ²⁾
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, %	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %	$\pm 0,2$
Диапазон измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, А	от 0,5 до 6,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, %	$\pm 0,2$

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %	$\pm 0,2$
Диапазон измерений частоты переменного тока, Гц	от 45 до 65
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений частоты, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений частоты от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %	$\pm 0,2$
Диапазон измерений коэффициента мощности	от -1 до +1
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений коэффициента мощности, %	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений коэффициента мощности от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %	$\pm 0,2$
Диапазон измерений активной (реактивной, полной) электрической мощности, Вт (вар, В·А)	от $U_{\min} \cdot I_{\min}$ до $U_{\max} \cdot I_{\max}$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений, %: - активной электрической мощности - реактивной электрической мощности - полной электрической мощности	$\pm 0,5$ $\pm 2,0$ $\pm 2,0$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %: - активной электрической мощности - реактивной электрической мощности - полной электрической мощности	$\pm 0,2$ $\pm 0,2$ $\pm 0,2$
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц - напряжение постоянного тока, В	от 110 до 400 50/60 от 12 до 48; от 120 до 350
Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), мм	96×96×60
Масса, кг, не более	0,4
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +18 до +28 80
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от -10 до +55 95
Примечания 1) – фазное напряжение, В; 2) – линейное напряжение, В; $U_{\min}$ – минимальное значение напряжения переменного тока, В; $I_{\min}$ – минимальное значение силы переменного тока, А; $U_{\max}$ – максимальное значение напряжения переменного тока, В; $I_{\max}$ – максимальное значение силы переменного тока, А	

Таблица 5 – Метрологические и технические характеристики приборов DIRIS A-40

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, В	от 50 до 300 ¹⁾ /от 87 до 520 ²⁾
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, %	±0,2
Температурный коэффициент при измерении напряжения переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, %/°C	0,05
Диапазон измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц	См. таблицу 6
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц: - с датчиками TE, TF - с датчиками TR	±0,5 ±1,0
Температурный коэффициент при измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, %/°C	0,05
Диапазон измерений частоты переменного тока, Гц	от 45 до 65
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений частоты, %	±0,02
Температурный коэффициент при измерении частоты переменного тока, %/°C	0,05
Диапазон измерений коэффициента мощности	от -1 до +1
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений коэффициента мощности, % - с датчиками TE, TF - с датчиками TR	±0,5 ±1,0
Температурный коэффициент при измерении коэффициента мощности, %/°C	0,05
Диапазон измерений активной (реактивной, полной) электрической мощности, Вт (вар, В·А)	от $U_{\min} \cdot I_{\min}$ до $U_{\max} \cdot I_{\max}$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений, %: - активной электрической мощности - реактивной электрической мощности - полной электрической мощности	±0,5 (±1,0 ³⁾) ±2,0 ±2,0
Температурный коэффициент при измерении активной (реактивной, полной) электрической мощности, %/°C	0,05
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц - напряжение постоянного тока, В	от 110 до 400 50/60 от 120 до 300
Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), мм	98×98×85
Масса, кг, не более	0,35
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %, не более	от +18 до +28 80

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от -10 до +70 95
Примечания 1) – фазное напряжение, В; 2) – линейное напряжение, В; 3) – с датчиками TR; $U_{\text{мин}}$ – минимальное значение напряжения, В; $I_{\text{мин}}$ – минимальное значение силы тока, А; $U_{\text{макс}}$ – максимальное значение напряжения, В; $I_{\text{макс}}$ – максимальное значение силы тока, А	

Таблица 6 – Метрологические и технические характеристики выносных датчиков TE, TR, TF

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц - датчики TE-18 - датчики TE-25 - датчики TE-35 - датчики TE-45 - датчики TE-55 - датчики TE-90 - датчики TR-10 - датчики TR-16 - датчики TR-24 - датчики TR-36 - датчики TF-55 - датчики TF-120 - датчики TF-200	от 0,1 до 24,0 или от 0,5 до 75,0 от 0,8 до 192,0 от 1,26 до 300,00 от 3,2 до 756,0 от 8 до 1200 от 12 до 2400 от 0,5 до 90,0 от 0,64 до 120,00 от 1,26 до 200,00 от 4 до 720 от 3 до 720 от 10 до 2400 от 12 до 4800
Габаритные размеры, мм, (длина×ширина×высота): - датчики TE-18 - датчики TE-25 - датчики TE-35 - датчики TE-45 - датчики TE-55 - датчики TE-90 - датчики TR-10 - датчики TR-16 - датчики TR-24 - датчики TR-36 - датчики TF-55 (длина петли×диаметр петли) - датчики TF-120 (длина петли×диаметр петли) - датчики TF-200 (длина петли×диаметр петли)	28×20×45 25×32,5×65 35×32,5×71 45×32,5×86 55×32,5×100 90×24,6×126 25×39×71 30×42×74 45×44×95 57×42×111 182×55 376×120 628×200

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более: - датчики TE-18 - датчики TE-25 - датчики TE-35 - датчики TE-45	0,024 0,069 0,089 0,140
- датчики TE-55 - датчики TE-90 - датчики TR-10 - датчики TR-16 - датчики TR-24 - датчики TR-36 - датчики TF-55 - датчики TF-120 - датчики TF-200	0,187 0,163 0,074 0,117 0,211 0,311 0,114 0,142 0,220
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +18 до +28 75
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от -10 до +70 95 без конденсации

Таблица 7 – Метрологические и технические характеристики приборов DIRIS A60

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, В	от 28 до 404 ¹⁾ /от 50 до 700 ²⁾
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, %	±0,2
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %	±0,02
Диапазон измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, А	от 0,5 до 6,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, %	±0,2
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %	±0,02
Диапазон измерений частоты переменного тока, Гц	от 45 до 65
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений частоты, %	±0,1
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений частоты от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %	±0,02
Диапазон измерений коэффициента мощности	от -1 до +1

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений коэффициента мощности, %	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений коэффициента мощности от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %	$\pm 0,02$
Диапазон измерений активной (реактивной, полной) электрической мощности, Вт (вар, В·А)	от $U_{\min} \cdot I_{\min}$ до $U_{\max} \cdot I_{\max}$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений, %: - активной электрической мощности - реактивной электрической мощности - полной электрической мощности	$\pm 0,5$ $\pm 2,0$ $\pm 2,0$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %: - активной электрической мощности - реактивной электрической мощности - полной электрической мощности	$\pm 0,02$ $\pm 0,02$ $\pm 0,02$
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц - напряжение постоянного тока, В	от 110 до 400 50/60 от 120 до 300
Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), мм	96×96×95
Масса, кг, не более	0,4
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +18 до +28 80
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от -10 до +55 95
Примечания 1) – фазное напряжение, В; 2) – линейное напряжение, В; $U_{\min}$ – минимальное значение напряжения переменного тока, В; $I_{\min}$ – минимальное значение силы переменного тока, А; $U_{\max}$ – максимальное значение напряжения переменного тока, В; $I_{\max}$ – максимальное значение силы переменного тока, А	

Таблица 8 – Метрологические и технические характеристики приборов DIRIS Q800

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, В	от 28 до 580 ¹⁾ /от 50 до 1000 ²⁾
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений напряжения переменного тока частотой от 45 до 65 Гц, %	$\pm 0,2$

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %	$\pm 0,02$
Диапазон измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, А	от 0,5 до 7,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, %	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %	$\pm 0,02$
Диапазон измерений частоты переменного тока, Гц	от 42,5 до 69,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений частоты, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений частоты от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %	$\pm 0,02$
Диапазон измерений активной (реактивной, полной) электрической мощности, Вт (вар, В·А)	от $U_{\min} \cdot I_{\min}$ до $U_{\max} \cdot I_{\max}$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений, %: - активной электрической мощности - реактивной электрической мощности - полной электрической мощности	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$ $\pm 1,0$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %: - активной электрической мощности - реактивной электрической мощности - полной электрической мощности	$\pm 0,02$ $\pm 0,02$ $\pm 0,02$
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц - напряжение постоянного тока, В	от 110 до 240 50/60 от 65 до 250
Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), мм	143×191×196
Масса, кг, не более	1,4
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +18 до +28 80
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от -10 до +55 95

Наименование характеристики	Значение
Примечания 1) – фазное напряжение, В; 2) – линейное напряжение, В; $U_{\min}$ – минимальное значение напряжения переменного тока, В; $I_{\min}$ – минимальное значение силы переменного тока, А; $U_{\max}$ – максимальное значение напряжения переменного тока, В; $I_{\max}$ – максимальное значение силы переменного тока, А	

Таблица 9 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч	125000

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель приборов способом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 10 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор электроизмерительный универсальный	DIRIS	1 шт.
Датчики	TE, TR, TF*	-
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
Методика поверки	—	1 экз.
* - поставляются только с модификацией приборов А-40. Количество датчиков определяется заказом.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Общее описание» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июля 2021 г. № 1436 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электроэнергетических величин в диапазоне частот от 1 до 2500 Гц»;
«Приборы электроизмерительные универсальные DIRIS. Стандарт предприятия».

Правообладатель

Фирма «SOCOMECE S.A.S.», Франция
Адрес: 1-4, rue de Westhouse, B.P. 60010, 67235 Benfeld Cedex, France

Изготовитель

Фирма «SOCOMECE S.A.S.», Франция
Адрес: 1-4, rue de Westhouse, B.P. 60010, 67235 Benfeld Cedex, France

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./помещ. 1/1, ком. 14-17

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

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.

