



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.С.34.001.А № 35678

Срок действия до 31 мая 2024 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы вторичные для работы с датчиками дифференциально-трансформаторного типа Ф1760.3-АД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО "Приборостроительный завод "ВИБРАТОР", г. Санкт-Петербург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 40946-09

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

Раздел 8 ЗПА.399.098-03 РЭ

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Свидетельство об утверждении типа продлено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 мая 2019 г. № 1254

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

А.В.Кулепов



"05" 06 2019 г.

Серия СИ

№ 036180

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы вторичные для работы с датчиками дифференциально-трансформаторного типа Ф1760.3-АД

Назначение средства измерений

Приборы вторичные для работы с датчиками дифференциально-трансформаторного типа Ф1760.3-АД (в дальнейшем – приборы) предназначены для измерений различных неэлектрических величин (давление, расход, перемещение и др.) совместно с первичными преобразователями дифференциально-трансформаторного типа, а также для сигнализации о выходе измеряемых значений за значения уставок.

Описание средства измерений

Приборы представляют собой электронные приборы, которые могут устанавливаться на щитах и в пультах под любым углом к горизонту.

Входным сигналом прибора является ЭДС взаимной индуктивности первичного преобразователя дифференциально-трансформаторного типа. Этот сигнал поступает через коммутатор на вход преобразователя взаимной индуктивности (ПВИ), где преобразуется в напряжение постоянного тока. Кроме того, ПВИ генерирует напряжение питания первичной обмотки дифференциального трансформатора преобразователя, выдает контрольный сигнал в устройство релейной сигнализации (УРК), а также аварийный сигнал в микроконтроллер (МК) при обрыве линии связи с первичным преобразователем. Измеряемое напряжение с выхода ПВИ поступает на вход нормирующего преобразователя (НП), где оно сопрягается с диапазоном выходных напряжений преобразователя напряжение-частота (ПНЧ). ПНЧ преобразует измеряемое напряжение в последовательность импульсов, частота следования которых пропорциональна величине этого напряжения.

Приборы являются круглошкальными. Устройство индикации прибора состоит из циферблата и двух печатных плат, на которых установлены светодиоды и цифровые индикаторы со схемами управления, а также кнопки управления и вилка соединителя. Отсчетное устройство, расположенное на лицевой панели прибора, имеет цифровую и дискретно-аналоговую индикацию измеряемой величины. Приборы имеют две уставки (то есть три зоны сигнализации), каждая из которых может работать как на повышение, так и на понижение.

Для просмотра и изменения конфигурации прибора предусмотрена система меню. Потребитель имеет возможность просматривать и изменять параметры прибора (конфигурация), такие как диапазон показаний, количество уставок (от нуля до двух), их тип и численные значения, и вид дискретно-аналогового указателя и его цвет по зонам сигнализации.

В зависимости от варианта исполнения приборы имеют следующие обозначения:

– «ОИАЭ» - приборы, поставляемые на объекты использования атомной энергии – с приемкой ОТК и приемкой Представителя уполномоченной организации Заказчика;

– «ОП» - приборы, поставляемые на общепромышленные объекты – с приемкой ОТК.

При заказе приборов необходимо указать:

- условное обозначение заказа прибора;
- диапазон измерений по входному сигналу (от 0 до 10 мГн или от минус 10 до плюс 10 мГн);
- диапазон показаний и единицы измеряемой физической величины (буквами русского или латинского алфавита, как должно быть на шкале);
- количество реле (два или три);
- функция преобразования (если нужна функция извлечения квадратного корня);
- цвет индикации (красный, зеленый или желтый);

- цвет шкалы (белый, серый, черный);
- исполнение («ОИАЭ» или «ОП»);
- класс безопасности по НП-001-97 (для «ОИАЭ» исполнения);
- вид упаковки (обыкновенная или влагозащитная);
- обозначение технических условий ТУ 4389-0211-05755097-2009.

Кроме того, при поставке прибора без корпуса (в специальной таре), это необходимо указать дополнительно.

Условное обозначение заказа приборов:

Φ1760.3 – АД – X – X X

Тип прибора _____

Диапазон измерений: _____

Код	Диапазон измерений
1	0 – 10 мГн
2	-10 – 0 – 10 мГн

Количество уставок: _____

1 – две;
2 – три.

Цвет индикатора: _____

1 – красный;
2 – зеленый;
3 – желтый.

Остальные параметры указываются дополнительно.

Примеры записи при заказе:

«Приборы вторичные Φ1760.3–АД–1–1–2, диапазон измерений - от 0 до 10 мГн, диапазон показаний от 0 до 500 м³/ч, два реле, цвет индикации - зеленый, цвет шкалы - белый, исполнение «ОИАЭ», класс безопасности 3, упаковка обыкновенная, ТУ 4389-0211-05755097-2008».

Общий вид приборов вторичных для работы с датчиками дифференциально-трансформаторного типа Φ1760.3-АД представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Вид приборов вторичных для работы с датчиками дифференциально-трансформаторного типа Φ1760.3-АД

Оттиск поверительного клейма, при положительных результатах поверки, наносят на стекло лицевой крышки прибора.

Программное обеспечение

Исходный код программы хранится во внутренней постоянной памяти микроконтроллера, что позволяет производить его идентификацию непосредственно в любой момент времени.

Идентификационные данные программного обеспечения приборов Ф1760.3-АД, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Ф1760.3-АД с 2 реле	Ver 5_m.hex	Версия v.1	0xF900	CRC16
Ф1760.3-АД с 3 реле	Ver 5_3u.hex	Версия v.1	0xF17F	

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной и дополнительной приведенной погрешности приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование технической характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений, мГн	от 0 до 10 от минус 10 до плюс 10
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %: - цифровой отсчет - дискретно-аналоговый отсчет	±0,5 ±1,5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности на каждые 10 °С, %	±0,25
Пределы допускаемой основной и дополнительной приведенной погрешности указаны в процентах от диапазона измерений	
Напряжение питания в интервале частот 47,5 – 51 Гц, В	205 - 230
Потребляемая мощность, В·А, не более	12
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	354 × 122 × 122
Масса, кг, не более	4,0

Рабочие условия применения: диапазон температуры окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более атмосферное давление, кПа	от минус 10 до плюс 50 80 84 - 106
Средняя наработка на отказ, ч	100000
Средний срок службы, лет	12
Приборы по стойкости к воздействию внешних механических факторов соответствуют группе М40 ГОСТ 17516.1-90	
Приборы являются стойкими к воздействию землетрясения с интенсивностью 8 баллов по шкале МСК-64 на уровне установки над нулевой отметкой до 25 м и 7 баллов при уровне не более 40 м в соответствии с ГОСТ 17516.1-90	

Знак утверждения типа

наносят на табличку прибора методом пьезоструйной печати, на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт - типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- прибор	1 шт.
- вставка плавкая ВП-1-1-0,5 А	1 шт.
- руководство по эксплуатации ЗПА.399.098-03 РЭ	1 экз.
- руководство оператора ЗПА.399.098 РО	1 экз.
- паспорт ЗПА.399.098-03 ПС	1 экз.
- план качества	1 экз.*

Примечание – (*) – При поставке приборов на ОИАЭ по 3 классу безопасности по одному экземпляру плана качества на партию приборов, при поставке приборов по 4 классу безопасности – наличие плана качества в соответствии с условиями договора на поставку.

Поверка

осуществляется по документу, приведенному в разделе 8 «Методика поверки» ЗПА.399.098-03 РЭ «Приборы вторичные для работы с датчиками дифференциально-трансформаторного типа Ф1760.3-АД. Руководство по эксплуатации», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в марте 2009 г.

Основные средства поверки: магазин комплексной взаимной индуктивности Р5017, диапазон воспроизводимых значений от 0 до 13,1 мГн, класс точности 0,1.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в документе ЗПА.399.098-03 РЭ «Приборы вторичные для работы с датчиками дифференциально-трансформаторного типа Ф1760.3-АД. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к приборам вторичным для работы с датчиками дифференциально-трансформаторного типа Ф1760.3-АД

ГОСТ Р 8.732-2011. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений индуктивности».

ГОСТ 25804.1—25804.8-83 «Аппаратура, приборы, устройства и оборудование систем управления технологическими процессами атомных электростанций».

ОПБ-88/97 (ПНАЭ Г-01-011-97) «Общие положения безопасности атомных станций».
СТО 1.1.1.07.001.0675–2008 «Атомные станции. Аппаратура, приборы, средства систем контроля и управления. Общие технические требования».

ТУ 4389-0211-05755097-2008 «Приборы вторичные для работы с датчиками дифференциально-трансформаторного типа Ф1760.3-АД».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:

- при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии;
- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ОАО «Приборостроительный завод «ВИБРАТОР»
Адрес: 194292, Санкт-Петербург, 2-й Верхний пер., д.5 лит. А,
Тел. (812) 517-99-10, факс.(812) 517-99-55, e-mail: kildiyarov@vibrator.spb.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19
тел./факс 251-76-01/113-01-14, e-mail: info@vniim.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии



Ф.В. Бульгин

М.п.

" " 2014 г.

