

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы вторичные цифровые показывающие di 308 тип 70.1550

Назначение средства измерений

Приборы вторичные цифровые показывающие di 308 тип 70.1550 (далее – приборы) предназначены для измерений и измерительных преобразований аналоговых сигналов напряжения и силы постоянного тока, сопротивления, в том числе сигналов от термопар и термометров сопротивления, в унифицированный сигнал силы или напряжения постоянного тока, а также для отображения значений измеряемых величин на цифровом индикаторе.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов состоит в преобразовании поступающих на их входы сигналов с первичных преобразователей в соответствующие им значения физической величины, а также выработки управляющего сигнала в соответствии с программой, заложенной в приборы.

Приборы представляют собой компактные микропроцессорные приборы. Для отображения значений измеряемых величин и вводимых параметров конфигурирования приборы снабжены цветным жидкокристаллическим дисплеем.

Приборы имеют встроенный источник питания напряжения постоянного тока для двухпроводного преобразователя.

Максимально можно установить: два аналоговых входа, два бинарных входа, два аналоговых выхода, два релейных выхода, два логических выхода.

Конфигурирование приборов проводится с использованием клавиш на передней панели или с помощью персонального компьютера с установленной программой SETUP (например, конфигурирование математической и логической функции, ввод текста).

Приборы интегрируется в локальную сеть через два типа последовательных интерфейсов RS 422/485 или ProfiBus-DP.

Фотография общего вида приборов приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид приборов di 308 тип 70.1550

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) приборов можно разделить на 2 группы – встроеннное программное обеспечение (ВПО) и ПО устанавливаемое на персональный компьютер.

ВПО является метрологически значимой частью ПО, оно устанавливается в энергонезависимую память приборов в производственном цикле на заводе-изготовителе; в процессе эксплуатации доступ к ВПО отсутствует (уровень защиты «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014).

Метрологические характеристики приборов, указанные в таблице 2, нормированы с учётом влияния ВПО.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные метрологически значимого ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Setup-программа di308
Номер версии (идентификационный номер ПО)	217.01xx/1.05j, 01.12.2009
Цифровой идентификатор ПО	00493223

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики

Диапазоны измерений	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности в режиме цифровой индикации	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности по аналоговому выходу ¹⁾
Сигналы от термопар ^{2,3)}		
L: от минус 200 до 800 °C	± 0,25 %	± 0,5 %
J: от минус 200 до 1200 °C	± 0,25 %	± 0,5 %
T: от минус 200 до 400 °C	± 0,25 %	± 0,5 %
K: от минус 200 до 1372 °C	± 0,25 %	± 0,5 %
E: от минус 200 до 1000 °C	± 0,25 %	± 0,5 %
N: от минус 100 до 1300 °C	± 0,25 %	± 0,5 %
S: от 0 до 1768 °C	± 0,25 %	± 0,5 %
R: от 0 до 1768 °C	± 0,25 %	± 0,5 %
B: от 300 до 1820 °C	± 0,25 %	± 0,5 %

Продолжение таблицы 2

Диапазоны измерений	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности в режиме цифровой индикации	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности по аналоговому выходу ¹⁾		
Сигналы от термопреобразователей сопротивления ⁴⁾				
	3/4-х проводное соединение	2-х проводное соединение	3/4-х проводное соединение	2-х проводное соединение
Pt 50 (2-х, 3-х, 4-х пров. соединение): от минус 200 до 850 °C, W ₁₀₀ =1,391	± 0,1 %	± 0,8 %	± 0,5 %	± 1,0 %
Pt 100 (2-х, 3-х, 4-х пров. соединение): от минус 200 до 850 °C, W ₁₀₀ =1,391	± 0,05 %	± 0,4 %	± 0,5 %	± 0,5 %
Pt 100 (2-х, 3-х, 4-х пров. соединение): от минус 200 до 850 °C, W ₁₀₀ =1,385	± 0,05 %	± 0,4 %	± 0,5 %	± 0,5 %
Pt 500 (2-х, 3-х, 4-х пров. соединение): от минус 200 до 850 °C, W ₁₀₀ =1,385	± 0,2 %	± 0,4 %	± 0,5 %	± 0,5 %
Pt 1000 (2-х, 3-х, 4-х пров. соединение): от минус 200 до 850 °C, W ₁₀₀ =1,385	± 0,1 %	± 0,2 %	± 0,5 %	± 0,5 %
Cu 50 (2-х, 3-х, 4-х пров. соединение): от минус 50 до 200 °C, W ₁₀₀ =1,426	± 0,2 %	± 1,6 %	± 0,5 %	± 1,6 %
Cu 100 (2-х, 3-х, 4-х пров. соединение): от минус 50 до 200 °C, W ₁₀₀ =1,426	± 0,1 %	± 0,8 %	± 0,5 %	± 1,0 %
Сигналы силы, напряжения постоянного тока, электрического сопротивления ⁵⁾				
от 0 до 10 В; от 2 до 10 В	± 0,05 %	± 0,5 %		
от 0 до 1 В	± 0,05 %	± 0,5 %		
от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА	± 0,05 %	± 0,5 %		
от 100 до 4000 Ом	± 4 Ом	± 1,0 %		

Примечания

1 Для преобразований аналоговых входных сигналов в выходной аналоговый сигнал силы постоянного тока (в диапазоне 0/4 -20 мА) или напряжения постоянного тока в диапазоне 0/2 -10 В).

2 Погрешность канала компенсации температуры холодного спая (со встроенным термочувствительным элементом Pt100) для каждого типа термопары включена в допуск на основную погрешность.

3 НСХ по ГОСТ Р 8.585-2001. Имеются дополнительные типы градуировок.

4 НСХ по ГОСТ 6651-94, ГОСТ Р 8.625-2006, ГОСТ 6651-2009. Имеются дополнительные типы градуировок.

5 В таблице 2 для режима измерения сопротивления указано значение допускаемой основной абсолютной погрешности.

Допускаемый температурный коэффициент для режима цифровой индикации сигналов от термопар, сигналов напряжения, силы постоянного тока, сопротивления, сигналов от термометров сопротивления Pt500 - $\pm 100 \text{ млн}^{-1}/\text{°C}$.

Допускаемый температурный коэффициент для режима цифровой индикации сигналов от термопреобразователей сопротивления Pt50, Pt100, Pt1000, Cu50, Cu100 - $\pm 50 \text{ млн}^{-1}/\text{°C}$.

Допускаемый температурный коэффициент для режима преобразования аналогового входного сигнала термопар, сигналов напряжения, силы постоянного тока, сопротивления, сигналов от термопреобразователя сопротивления Pt500 в выходной аналоговый сигнал силы или напряжения постоянного тока - $\pm 200 \text{ млн}^{-1}/\text{°C}$.

Допускаемый температурный коэффициент для режима преобразования аналогового входного сигнала термопреобразователей сопротивления Pt50, Pt100, Pt1000, Cu50, Cu100 в выходной аналоговый сигнал силы или напряжения постоянного тока - $\pm 150 \text{ млн}^{-1}/\text{°C}$.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от 0 до + 55 °C;
- относительная влажность до 90 % без конденсации;
- напряжение питания от источника питания переменного тока от 110 до 240 В и от 20 до 30 частотой от 43 до 65 Гц или от источника постоянного тока от 20 до 30 В.

Потребляемая мощность 13 В·А.

Рабочее положение - горизонтальное.

Степень защиты – с лицевой стороны IP 65, с обратной стороны - IP 20.

Температура хранения от минус 30 до + 70 °C

Габаритные размеры, мм, не более: 96x48x91,5.

Масса – не более 0,38 кг.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на прибор di 308 тип 70.1550 методом наклейки и на титульные листы руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входит:

- прибор вторичный цифровой показывающий di 308 тип 70.1550;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

Проверка

осуществляется в соответствии с документом МП 42960-09 «Приборы вторичные цифровые показывающие di 308 тип 70.1550 фирмы "JUMO GmbH & Co.KG", Германия. Методика поверки», разработанным и утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 25.12.2009.

Перечень основных средств поверки

- калибратор-вольтметр универсальный В1-28
- ($\Delta_U = \pm(0,003\%U + 0,0003\%U_m)$; $\Delta_I = \pm(0,006\%I + 0,002\%I_m)$),
- мера электрического сопротивления постоянного тока

многозначная Р 3026-1 (кл.т. 0,002/1,5· 10⁻⁶),
- цифровой вольтметр В7-34А (кл.т. 0,0015/0,002).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам вторичным цифровым показывающим di 308 тип 70.1550

ГОСТ Р 52931-2008. Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ 14014-91. Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

Техническая документация изготовителя.

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

- осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Фирма «JUMO GmbH & Co. KG», Германия

Адрес: Moritz-Juchheim-Straße 136039 Fulda, Германия

Тел.: +49 661 6003-0, факс: +49 661 6003-500;

E-mail: mail@jumo.net

Заявитель

ООО Фирма «ЮМО»

Адрес: 113452, г. Москва, ул. Люсиновская, д. 70, стр. 5

Тел.: +7 (495) 961-32-44, +7 (495) 954-11-10, +7 (495) 954-15-66

Факс.: +7 (495) 954-69-06

E-mail: jumo@jumo.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

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

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии

С.С. Голубев