

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи температуры и давления комбинированные Asterix

Назначение средства измерений

Преобразователи температуры и давления комбинированные Asterix предназначены для непрерывного преобразования измеряемых значений температуры и давления жидких и газообразных сред (газ, конденсат, вода), не агрессивных по отношению к материалу защитной арматуры, в унифицированный выходной токовый сигнал 4-20 мА, или в цифровой сигнал на базе интерфейса CAN или интерфейса RS485.

Описание средства измерений

Преобразователи температуры и давления комбинированные Asterix представляют собой компактные преобразователи давления и температуры фонтанной арматуры, выполненные в едином корпусе.

Принцип работы канала давления основан на прямом пьезоэлектрическом эффекте. Давление рабочей среды измеряется при помощи трубчатых пьезорезистивных элементов. Конструкция сенсорных элементов делает их стойкими к избыточному давлению и всплескам давления.

Принцип работы канала температуры основан на изменении электрического сопротивления от температуры. Температура рабочей среды измеряется при помощи термопреобразователя сопротивления платинового Pt1000, расположенного в трубке рядом с технологической жидкостью.

Преобразователи температуры и давления комбинированные Asterix применяются в газовой, нефтяной промышленности для контроля технологических процессов.

Программное обеспечение

Программное обеспечение является встроенным. Преобразование измеряемых величин и обработка измерительных данных выполняется с использованием внутренних аппаратных и программных средств. Программное обеспечение хранится в энергонезависимой памяти. Программная среда постоянна, отсутствуют средства и пользовательский интерфейс для считывания, программирования и изменения программного обеспечения.

Всё программное обеспечение преобразователей является метрологически значимым.

Метрологические характеристики преобразователей нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 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
1	2	3	4	5
Asterix CAN-443 Level 2 Version 1	Asterix SIIS	76.17.02.68	0x1F51	CRC16

Защита программного обеспечения преобразователей от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010. Метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Общий вид преобразователей температуры и давления комбинированных Asterix приведён на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователей температуры и давления комбинированных Asterix

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений избыточного давления, МПа	от 0 до 100
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 30 до плюс 150
Пределы допускаемой приведённой погрешности преобразователей при измерении давления, %, равны	
- с аналоговым выходным сигналом	± 0,5
- с цифровым выходным сигналом	± 0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразователей при измерении температуры, °С, равны	
- с аналоговым выходным сигналом	± 1,0
- с цифровым выходным сигналом	± 0,6
Выходные сигналы:	
- аналоговый, мА	4-20
- цифровой	на базе интерфейсов CAN или RS485
Измеряемая среда	газ, конденсат, вода
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от минус 10 до плюс 70
- давление окружающей среды, МПа, не более	44
Габаритные размеры, мм, не более	363×170×170
Вес, кг, не более	14,5
Напряжение питания, В	постоянное от 12 до 30
Номинальная потребляемая мощность, Вт, не более	4
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	262800
Средний срок службы, лет, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации в верхнюю центральную часть типографским способом.

Комплектность средства измерений

- Преобразователь температуры и давления комбинированный Asterix - 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации - 1 экз.;
- Инструкция по поверке - 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 0006-02-2012 «Инструкция. ГСИ. Преобразователи температуры и давления комбинированные Asterix компании «Presens AS» (Норвегия). Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР 5 декабря 2012 г.

Основное поверочное оборудование:

- Калибраторы давления СРН 6000, диапазон измерений давления от 0 до 100 МПа, пределы допускаемой приведенной погрешности равен $\pm 0,025\%$;
- Термометры сопротивления платиновые эталонные ПТСВ-2, диапазон измерения температуры от минус 200°C до + 200°C, пределы допускаемой абсолютной погрешности не более $\pm 0,05^\circ\text{C}$;
- Калибратор тока UPS – III, диапазон измерения постоянного тока от 0 до 24 мА, пределы допускаемой основной погрешности $\delta = \pm 0,01\% + 0,002 \text{ мА}$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в руководстве по эксплуатации на преобразователи температуры и давления комбинированного Asterix.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям температуры и давления комбинированным Asterix:

1. ГОСТ 8.017-79 «Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерения избыточного давления до 250 МПа».
2. ГОСТ 8.558-09 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
3. ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разряжения и разности давления с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия».
4. ГОСТ 6651-09 «Государственная система обеспечения единства измерений. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний».
5. Техническая документация изготовителя - компании «Presens AS» (Норвегия).

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

Компания «Presens AS», Ullern Allé 28, N0-0381 Oslo, Норвегия.

Тел: +47 22 06 40 70

Факс: +47 22 06 40 71

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно – производственное предприятие «ГКС» (ООО «НПП «ГКС»). Адрес: 420111 Республика Татарстан, г. Казань, ул. Московская, д.35, тел.: (843) 221-70-00, факс: (843) 221-70-01, сайт: www.nppgks.com, e-mail: mail@nppgks.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии» (ФГУП ВНИИР). Регистрационный номер 30006-09. Адрес: 420088 г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А, тел.: (843) 272-70-62, факс: (843) 272-00-32, e-mail: yniirpr@bk.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2013 г.