

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы программно-технические микропроцессорной системы автоматизации пожаротушения «Шнейдер Электрик»

#### Назначение средства измерений

Комплексы программно-технические микропроцессорной системы автоматизации пожаротушения «Шнейдер Электрик» (далее – комплексы) предназначены для измерения и контроля параметров систем управления пожаротушением и пожарной сигнализации различных объектов (уровень, температура, давление, перепад давления, взрывоопасная концентрация компонентов, потребляемая активная и реактивная электроэнергия, ток, напряжение) и управления положением или состоянием исполнительных механизмов, путем измерения и воспроизведения силы постоянного тока в диапазоне 4...20 мА и измерения электрического сопротивления от первичных преобразователей.

Область применения – автоматизация систем управления пожаротушением и пожарной сигнализации различных объектов.

#### Описание средства измерений

Комплексы обеспечивают выполнение следующих функций:

- измерение, контроль технологических параметров и анализ пожарной обстановки;
- прием и обработка информации о техническом состоянии оборудования и соединительных линий комплекса;
- управление оборудованием пожаротушения и пожарными извещателями;
- отключение и восстановление режима автоматического пожаротушения;
- связь с другими системами;
- прием и исполнение команд оператора.

Комплексы являются проектно-компоновемым изделием. В зависимости от исполнения, в состав комплекса входит следующее типовое оборудование:

- автоматизированное рабочее место (далее – АРМ) оператора;
- АРМ инженера;
- шкаф центрального контроллера системы пожаротушения (далее – КЦ);
- шкафы устройства сопряжения с объектом пожаротушения (далее – УСО);
- шкаф блока ручного управления пожаротушением (далее – БРУ);
- панели информационные (индикации);
- оборудование нижнего уровня (контрольно-измерительные приборы, пожарные извещатели).

Приборные шкафы комплексов расположены вне взрывоопасных зон промышленного объекта. Связь с оборудованием и преобразователями, установленными во взрывоопасной зоне, осуществляется через искробезопасные цепи.

Внешний вид приборного шкафа приведен на рисунке 1.



Рис. 1: Внешний вид приборного шкафа комплекса

Измерительные каналы (ИК) комплексов строятся на базе программируемых логических контроллеров и в общем случае состоят из:

1) Первичных измерительных преобразователей технологических параметров в сигналы постоянного тока «4..20 мА» или в электрическое сопротивление (в диапазоне от 30 до 180 Ом);

2) Промежуточных измерительных преобразователей, осуществляющих нормализацию сигналов и гальваническую развязку цепей первичных измерительных преобразователей (исполнительных устройств) и входных цепей аналоговых модулей ввода/вывода;

3) Аналоговых модулей ввода/вывода, производящих аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразования. Модули предназначены для совместной работы по внешней шине с контроллерами программируемыми логическими Modicon Quantum и Modicon M340;

4) АРМ оператора, предназначенного для визуализации технологического процесса, формирования отчетных документов и хранения архивов данных.

Метрологические характеристики каналов связи с пожарными извещателями не нормируются.

ИК комплексов по компонентному составу разделяются на следующие основные виды:

Измерительный канал вида 1 имеет структуру: первичный измерительный преобразователь с выходным сигналом постоянного тока стандартного диапазона «4 – 20 мА» – промежуточный измерительный преобразователь с гальванической развязкой – модуль ввода аналоговых сигналов. Перечень возможных первичных измерительных преобразователей приведен в таблице 1. Перечень возможных промежуточных измерительных преобразователей приведен в таблице 2. Перечень возможных модулей ввода аналоговых сигналов приведен в таблице 3.

Примечание: Состав ИК зависит от конкретного исполнения.

Таблица 1 - Первичные измерительные преобразователи

Наименование СИ	Тип СИ	Изготовитель	Номер в Госреестре
Преобразователи давления измерительные	EJX	Фирма «Yokogawa Electric Corporation», Япония	28456-09
Преобразователи давления измерительные беспроводные	EJX (серия В)		50367-12
Преобразователи давления измерительные	EJA		14495-09
Преобразователи давления измерительные	2088 и 2090	Фирма "Emerson Process Management GmbH & Co. OHG", Германия	16825-08
Преобразователи давления измерительные	2088 и 2090	Фирма "Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd. (Rosemount Division)", Сингапур	16825-08
Преобразователи давления измерительные	2088 и 2090	Фирма "Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Ltd.", Китай	16825-08
Преобразователи давления измерительные	2088 и 2090	Фирма "Rosemount Inc.", США	16825-08
Преобразователи давления измерительные	3051S	Фирма "Rosemount Inc.", США	24116-13
Преобразователи давления измерительные	3051S	Фирма "Emerson Process Management GmbH & Co. OHG", Германия	24116-13
Преобразователи давления измерительные	3051S	Фирма "Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd.", Сингапур	24116-13
Преобразователи давления измерительные	3051S	Фирма "Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Ltd.", Китай	24116-13
Преобразователи давления измерительные	3051	ЗАО "Промышленная группа "Метран", г. Челябинск	14061-10
Преобразователи давления измерительные	3051	Фирма "Emerson Process Management GmbH & Co. OHG", Германия	14061-10
Преобразователи давления измерительные	3051	Фирма "Rosemount Inc.", США	14061-10
Преобразователи давления измерительные	3051	Фирма "Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Ltd.", Китай	14061-10
Преобразователи давления измерительные	3051	Фирма "Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd.", Сингапур	14061-10
Датчики давления	Метран-75	ЗАО «Промышленная группа «Метран», г. Челябинск	48186-11
Датчики давления	Метран-22, исп. АП; МП		45030-10
Датчики давления	Метран-43, Метран-43 Ex		45029-10
Датчики давления	Метран-150		32854-13
Датчики давления	Метран-100		22235-08
Датчики давления коррозионно-стойкие	Метран-49		19396-08
Датчики давления	Метран-55		18375-08

Наименование СИ	Тип СИ	Изготовитель	Номер в Госреестре
Преобразователи давления измерительные	2600T, мод. 264, 266, 268, 364	Фирма "ABB S.p.A.", Италия	47079-11
Преобразователи давления измерительные	FCX-AII и FCX-CII	Компания "Fuji Electric France S.A.S", Франция	53147-13
Датчики давления	ST3000, мод. STD, STF, STR, STG, STA	ОАО "НИИ физических измерений" (НИИФИ), г.Пенза	44955-10
Преобразователи давления измерительные	VEGABAR, VEGAWELL, VEGADIF	Фирма "VEGA Grieshaber KG", Германия	47784-11
Преобразователи давления измерительные	dTRANS p20, dTRANS p20 DELTA, dTRANS p02, dTRANS p02 DELTA, DELOS	Фирма "JUMO GmbH & Co. KG", Германия	47454-11
	40.4382, 40.4385, 40.4387		40494-09
Преобразователи давления измерительные	APC, APR, PC, PR	Фирма "APLISENS S.A.", Польша	48825-12
Преобразователи давления измерительные	Sitrans P типа 7MF (DSIII, DSIII PA, DSIII FF. P300, P300 PA, P300 FF, Z, ZD, Compact, MPS, P250, P280)	Фирма "Siemens Production Automatisation S.A.S", Франция	45743-10
Преобразователи давления измерительные	Sitrans P типа 7MF (DSIII, DSIII PA, DSIII FF. P300, P300 PA, P300 FF, Z, ZD, Compact, MPS, P250, P280)	Фирма "LABOM Mess- und Regeltechnik GmbH", Германия	45743-10
Преобразователи давления измерительные	Sitrans P типа 7MF (DSIII, DSIII PA, DSIII FF. P300, P300 PA, P300 FF, Z, ZD, Compact, MPS, P250, P280)	Фирма "Siemens d.d. I IA", Хорватия	45743-10
Преобразователи давления измерительные	Sitrans P типа 7MF (DSIII, DSIII PA, DSIII FF. P300, P300 PA, P300 FF, Z, ZD, Compact, MPS, P250, P280)	Фирма "Siemens AG", Германия	45743-10
Преобразователи давления измерительные	Sitrans P типа 7MF (DSIII, DSIII PA, DSIII FF. P300, P300 PA, P300 FF, Z, ZD, Compact, MPS, P250, P280)	Фирма "Huba Control AG", Швейцария	45743-10

Наименование СИ	Тип СИ	Изготовитель	Номер в Госреестре
Термопреобразователи сопротивления взрывобезопасные с унифицированным выходным сигналом	ТСПУ 9418, ТСМУ 9418	ОАО «НПП «Эталон», г.Омск	17627-98
Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом	ТСМУ 9313, ТСПУ 9313		15762-07
Преобразователи температуры программируемые	ТСМУ 031, ТСПУ 031, ТХАУ 031, ТХКУ 031, ТННУ 031	ЗАО СКБ "Термоприбор", г.Москва	46611-11
Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом	ТСМУ 014, ТСМУ 015, ТСПУ 014, ТСПУ 015	ЗАО СКБ "Термоприбор", г. Москва	46437-11
Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом	Метран-270, Метран-270-Ех	ЗАО «Промышленная группа «Метран», г. Челябинск	21968-11
Термопреобразователи сопротивления с унифицированным выходным сигналом	ТСМУ-055, ТСМУ-205, ТСПУ-055, ТСПУ-205, ТХАУ-205, ТХКУ-205	ООО НПП "ЭЛЕМЕР", г. Москва	15200-06
Термопреобразователи универсальные	ТПУ 0304	ООО НПП "ЭЛЕМЕР", г. Москва	50519-12
Уровнемеры волноводные	Eclipse 706	Фирма "MAGNETROL International N.V.", Бельгия	56140-14
Сигнализаторы уровня радарные	Eclipse 705 и Eclipse Aurora		41349-09
Уровнемеры микроволновые бесконтактные	VEGAPULS 6*	Фирма "VEGA Grieshaber KG", Германия	27283-09
Уровнемеры контактные микроволновые	VEGAFLEX 6*		27284-09
Уровнемеры микроволновые контактные	VEGAFLEX 8*		53857-13
Уровнемеры	серия 5300	Фирма "Rosemount Tank Radar AB", Швеция	53779-13
Уровнемеры	серия 5300	Фирма "Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd.", Сингапур	53779-13
Уровнемеры	серия 5300	Фирма "Rosemount Inc.", США	53779-13
Уровнемеры	5400	Фирма "Rosemount Inc.", США	30247-11
Уровнемеры	5400	Фирма "Rosemount Tank Radar AB", Швеция	30247-11
Уровнемеры	5400	Фирма "Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd.", Сингапур	30247-11
Уровнемеры	OPTIFLEX	Фирма "KROHNE S.A.S.", Франция	54834-13
Уровнемеры	OPTIFLEX 1300C		45408-10
Уровнемеры	OPTIWAVE		54833-13
Уровнемеры радарные	OPTIWAVE 7300 C		45407-10
Расходомеры	Метран-150RFA	ЗАО "Промышленная группа "Метран", г. Челябинск	43124-09

Наименование СИ	Тип СИ	Изготовитель	Номер в Госреестре
Уровнемеры радарные	BM70A, BM70M, BM70P, BM700, BM702	Фирма "KROHNE Messtechnik GmbH", Германия	55058-13
Расходомеры ультразвуковые	UFM 3030, UFM 3030-300, UFM 500-030, UFM 500-300	ООО «Кроне-Автоматика», пос. Стромиллово	48218-11
Расходомеры ультразвуковые	OPTISONIC 6300, 6400	Фирма "Krohne Altometer", Нидерланды	48155-11
Расходомеры ультразвуковые универсальные многофункциональные	Системы 1010/1020	Фирма "Siemens Energy & Automation, Inc.", США	18938-05
Расходомеры-счетчики жидкости ультразвуковые	AT868, DF868, XMT868i, PT878, SEN898	Фирма "GE Sensing EMEA", Ирландия	51863-12
Датчики оптические инфракрасные	Drager мод. Polytron IR (2IR, исп. 334 и 340), PIR 3000 (исп. ITROOxx или IDSOOx1), PIR 7000 (исп. 334 и 340), Polytron FX IR, Polytron 2 XP Ex IR, Polytron IR N2O, PIR 7200, Polytron IR CO2, Polytron IR Ex	Фирма "Drager Safety AG & Co. KGaA", Германия	46044-10
Газоанализаторы	СГОЭС	ЗАО "Электронстандарт-Прибор", г.С.-Петербург	32808-11
Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные	ССС-903		33549-12
Газоанализаторы	СГОЭС-М11		55450-13
Системы газоаналитические	СГАЭС-ТГ		28041-08
Газоанализаторы многоканальные стационарные взрывозащищенные	СГАЭС-ТГМ		39984-08
Датчик загазованности универсальный	ДЗУ-ГЕРДА	ООО НПП "Системы промышленного мониторинга", г.Москва	51505-12
Системы контроля уровня загазованности	СКЗ-12-Ех-01.М		25713-03
Сигнализаторы	СТМ-30М	ФГУП СПО "Аналитприбор", г.Смоленск	48888-12
Сигнализаторы оксида углерода	СОУ1		47100-11
Сигнализаторы оксида углерода и горючих газов	СТГ-1		47101-11
Блоки питания и сигнализации	БПС-21М		47232-11
Сигнализаторы	СТМ-30		18334-12
Сигнализаторы	СТМ10		11597-10

Наименование СИ	Тип СИ	Изготовитель	Номер в Госреестре
Преобразователи измерительные многофункциональные	АЕТ100, АЕТ200, АЕТ300, АЕТ400	ООО "Фирма "Алекто-Электроникс", г.Омск	44146-10
Преобразователи измерительные напряжения трехфазного тока	Е3855, Е4855		25177-08
Преобразователи измерительные переменного тока	Е842А, Е842С		22145-12
Преобразователи измерительные	Е855А, Е855В, Е855С, Е854А, Е854В, Е854С		22144-12
Преобразователи напряжения и тока измерительные	АЕDC		47618-11
Преобразователи измерительные переменного тока	Е1842С		25178-08
Преобразователи измерительные мощности трехфазного тока	Е849,Е859,Е860,Е1849, Е1859, Е1860		24137-12
Преобразователи измерительные многофункциональные	ЕТ		ОДО "Энергоприбор", Беларусь, г.Витебск
Преобразователи измерительные активной мощности трехфазного тока	Е848М	36431-12	
Преобразователи измерительные переменного тока	Е852М	17395-07	
Преобразователи измерительные напряжения переменного тока	Е855М	9509-07	
Преобразователи измерительные переменного тока	Е854М	ОДО "Энергоприбор", Беларусь, г.Витебск	9507-07
Преобразователи измерительные активной и реактивной мощности трехфазного тока	Е849М		7604-07
Преобразователи измерительные	МИР ПН-23, МИР ПТ-24, МИР ПМ-26	ООО «НПО «МИР», г.Омск	38015-08
Преобразователи измерительные переменного тока	МИР ПТ-02		30417-11

Таблица 2 - Промежуточные измерительные преобразователи

Наименование СИ	Тип СИ	Изготовитель	Номер в Госреестре
Преобразователи измерительные	IM, IMS, MK	Фирма "Hans Turck GmbH & Co. KG", Германия	49765-12
Преобразователи измерительные	MCR-FL	Фирма "Phoenix Contact GmbH & Co. KG", Германия	56372-14
Преобразователи аналоговые	MINI MCR-SL-I-I(-SP)		47645-11
Преобразователи измерительные	MACX		55661-13
Преобразователи сигналов измерительные	MACX MCR(-EX)-SL		54711-13
Преобразователи измерительные	MACX MCR-EX-SL		41972-09
Преобразователи аналоговые	MACX MCR-UI-UI(-UP) (-SP)(-NC)		47644-11
Преобразователи	ET	ЗАО "ЭлеСи", г.Томск	39489-11
Барьеры искрозащиты	Z	Фирма "Pepperl + Fuchs GmbH", Германия	22152-07
Барьеры искрозащиты	Z	Фирма "Pepperl + Fuchs Pte, Ltd.", Сингапур	22152-07
Преобразователи с пороговым устройством (барьеры искрозащиты)	K	Фирма "Pepperl + Fuchs GmbH", Германия	22150-07
Преобразователи с пороговым устройством (барьеры искрозащиты)	K	Фирма "Pepperl + Fuchs Pte, Ltd.", Сингапур	22150-07
Преобразователи измерительные для термопар и термопреобразователей сопротивления с гальванической развязкой (барьеры искрозащиты)	K	Фирма "Pepperl + Fuchs GmbH", Германия; Фирма "Pepperl + Fuchs Pte, Ltd.", Сингапур	22149-14

Таблица 3 - Модули ввода аналоговых сигналов

Тип модуля	Тип СИ	Изготовитель	Номер в Госреестре
BMXAMI0410	Модули аналоговые серии BMX	Фирма «Schneider Electric Industries SAS», Франция	49662-12
BMXAMI0810			
140ACI03000	Модули аналоговые серии Modicon		18649-09
140AVI03000			
140ACI04000			



Измерительный канал вида 2 имеет структуру: термопреобразователь сопротивления – промежуточный измерительный преобразователь с гальванической развязкой – модуль ввода аналоговых сигналов. Перечень возможных термопреобразователей сопротивления приведен в таблице 4. Перечень возможных промежуточных измерительных преобразователей приведен в таблице 2. Перечень возможных модулей ввода аналоговых сигналов приведен в таблице 3.

Таблица 4 - Термопреобразователи сопротивления

Наименование СИ	Тип СИ	Изготовитель	Номер в Госреестре
Термопреобразователи сопротивления	ТСП 9721, ТСМ 9721	ОАО «НПП «Эталон», г.Омск	19919-00
Термопреобразователи сопротивления	ТСП 9506, ТСМ 9506, ТСП 9507, ТСМ 9507, ТСП 9508		17135-04
Термопреобразователи сопротивления	ТСП 9203		14238-94
Термопреобразователи сопротивления	ТСМ 9201		14237-94
Термометры сопротивления	ТСМ 012, ТСП 012	ЗАО СКБ "Термоприбор", г.Москва	43587-10
Термометры сопротивления	ТСМ 319М, ТСП 319М, ТСМ 320М, ТСП 320М, ТСМ 321М, ТСП 321М, ТСМ 322М, ТСП 322М, ТСМ 323М, ТСП 323М		43586-10
Термопреобразователи сопротивления взрывозащищенные	Метран-250, мод.ТСМ Метран-253, ТСМ Метран-254, ТСП Метран-255, ТСП Метран-256	ЗАО «Промышленная группа «Метран», г.Челябинск	21969-11
Термопреобразователи сопротивления	ТСМ и ТСП Метран-200		50911-12
Термопреобразователи сопротивления с пленочными чувствительными элементами	ТСП Метран-200	ЗАО «Промышленная группа «Метран», г.Челябинск	26224-12
Термометры сопротивления из платины и меди	ТС, мод. ТС-1088, ТС-1187Exd, ТС-1288, ТС-1388 и ТС-0295	ООО НПП "Элемер", г. Москва	18131-09
Комплекты термопреобразователей сопротивления	КТСП-0193, КТСП-0196, КТСМ-0193, КТСМ-0196	ООО "Теплоприбор-Сенсор", г. Челябинск	33010-12

Измерительный канал вида 3 имеет структуру: модуль вывода аналоговых сигналов - промежуточный измерительный преобразователь с гальванической развязкой. Перечень возможных модулей вывода аналоговых сигналов приведен в таблице 5. В качестве промежуточных измерительных преобразователей применяются преобразователи измерительные приведенные в таблице 2.

Примечание: Состав ИК зависит от конкретного исполнения.

Таблица 5 - Модули вывода аналоговых сигналов

Тип модуля	Тип СИ	Изготовитель	Номер в Госреестре
ВМХАМО0210	Модули аналоговые серии ВМХ	Фирма «Schneider Electric Industries SAS», Франция	49662-12
ВМХАМО0410			
ВМХАМО0802			
140АСО02000	Модули аналоговые серии Modicon		18649-09

### Программное обеспечение

Программное обеспечение ПО «Комплексы программно-технические микропроцессорной системы автоматизации пожаротушения «Шнейдер Электрик» (далее – ПО «ПТК МПСА ПТ «Шнейдер Электрик»), можно разделить на 2 группы – ВПО контроллера ПТК МПСА ПТ «Шнейдер Электрик» и внешнее, устанавливаемое на персональный компьютер – ПО «ОРС Factory Server».

ВПО контроллера ПТК МПСА ПТ «Шнейдер Электрик» устанавливается в энергонезависимую память контроллера в производственном цикле на заводе-изготовителе. Текущие значения идентификационных признаков конкретного экземпляра контроллера устанавливается в процессе первичной поверки комплекса и указывается в паспорте на конкретный экземпляр контроллерного шкафа.

ПО «ОРС Factory Server» – программа, представляющая собой сервер данных полученных с контроллера и предоставляющая их по ОРС-стандарту клиентам.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Идентификационные данные внешнего программного обеспечения ПО «ПТК МПСА ПТ «Шнейдер Электрик»

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
ПО «ОРС Factory Server»	ОРС Factory Server – [Server Status]	V3.35.2706.0	B532AEEA00356B DF32BE5B8D81B4 1744	md5

В соответствии с разделом 2.6 МИ 3286-2010 и на основании результатов проверок ПО «ПТК МПСА ПТ «Шнейдер Электрик» уровень защиты ПО «ПТК МПСА ПТ «Шнейдер Электрик» от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С».

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 7 - Основные технические характеристики комплексов

Наименование	Значение
Диапазоны измерения физических величин:	
- избыточного давления, МПа	от 0 до 16
- разрежения, МПа	от 0 до 0,1
- перепада давления, МПа	от 0 до 4
- температуры, °С	от минус 50 до +200
- уровня, мм	от 400 до 23000

Наименование	Значение
- загазованности, % НКППП*	от 0 до 100
- силы тока, потребляемого нагрузкой, А	от 0 до 5
- напряжения нагрузки, В	от 0 до 380
- сопротивления, Ом	от 30 до 180
- силы тока, мА	от 4 до 20
Рабочие условия эксплуатации первичных измерительных преобразователей:	
- температура окружающего воздуха, °С	от минус 40 до +60
- относительная влажность при температуре + 30 °С, %	от 30 до 95 без конденсации влаги
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 107
Рабочие условия эксплуатации промежуточных измерительных преобразователей и модулей ввода/вывода:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 0 до +45
- относительная влажность при температуре + 30 °С, %	от 40 до 80 без конденсации влаги
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 107
Параметры электропитания от сети переменного тока:	
- напряжение, В	от 187 до 264
- частота, Гц	50 ± 0,4
Потребляемая мощность шкафа КЦ, не более, В·А	1100
Потребляемая мощность одного шкафа УСО, не более, В·А	500
Назначенный срок службы, лет	20
Масса одного шкафа КЦ, не более, кг	300
Масса одного шкафа УСО, не более, кг	320
Габаритные размеры одного шкафа КЦ, не более, мм	2000x600x800
Габаритные размеры одного шкафа УСО, не более, мм	2000x1200x600
Наименование	Значение
Максимальное количество ИК для одного шкафа	176

НКППП \* - Нижний концентрационный предел распространения пламени

Таблица 8 - Основные метрологические характеристики входных измерительных каналов с учетом погрешности первичных преобразователей

Пределы допускаемой приведенной погрешности ИК	
- канал измерения избыточного давления сред вспомогательных систем (кроме давления воздуха)	± 0,15% от диапазона
- канал измерения избыточного давления воздуха	± 0,6% от диапазона
- канал измерения перепада давления сред вспомогательных систем	± 0,6% от диапазона
- канал измерения силы тока, напряжения, мощности	± 1,5% от диапазона
- канал измерения загазованности воздуха парами нефти/нефтепродуктов, % НКППП*	± 7,5% от диапазона
Пределы допускаемой абсолютной погрешности ИК	
- канал измерения уровня жидкости во вспомогательных емкостях	± 15 мм
- канал измерения температуры других сред	± 3,0 °С

НКППП \* - Нижний концентрационный предел распространения пламени

Таблица 9 - Основные метрологические характеристики выходных измерительных каналов типа «4 – 20 мА униполярный»:

Пределы приведенной погрешности измерительного канала, % от диапазона, при использовании модулей вывода аналоговых сигналов:		
ВМХАМО0410	140АСО02000	ВМХАМО0210; ВМХАМО0802
±0,15	±0,10	±0,15

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку шкафа КЦ и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во (шт.)
Комплекс программно-технический микропроцессорной системы автоматизации пожаротушения «Шнейдер Электрик»	1
Комплект ЗИП	1
Методика поверки	1
Комплект эксплуатационных документов	1

### Поверка

осуществляется по методике поверки 4371-425534.001-2014МП «Комплексы программно-технические микропроцессорной системы автоматизации пожаротушения «Шнейдер Электрик». Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Республики Башкортостан» 09.09.2014 г.

Перечень эталонов, используемых при поверке:

- калибратор многофункциональный TRX-II, Госреестр № 18087-04.
- магазин сопротивлений Р4831, Госреестр № 6332-77.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений содержатся в Руководстве по эксплуатации на комплексы программно-технические микропроцессорной системы автоматизации пожаротушения «Шнейдер Электрик» 4371-021-45857235-2014РЭ.

### Нормативные документы, распространяющиеся на комплексы программно-технические микропроцессорной системы автоматизации нефтеперекачивающей станции «Шнейдер Электрик»

1. ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».
2. ТУ 4371-021-45857235-2014 «Программно-технические комплексы микропроцессорных систем автоматизации пожаротушения «Шнейдер Электрик». Технические условия».

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

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

### Изготовитель

ЗАО «Шнейдер Электрик»  
 127018, г. Москва, ул. Двинцев, д. 12, корп. 1  
 тел. (495)777-99-90, факс (495)777-99-92

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Республики Башкортостан»

450006, г. Уфа, ул. Бульвар Ибрагимова, 55/59

тел: (347) 276-17-03, факс (347) 276-74-10

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Республики Башкортостан» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30053-10 от 08.11.2010 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по  
техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.