

## 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 различных сред, загазованность воздуха парами нефти/нефтепродуктов, сила переменного тока, напряжение переменного тока, потребляемая активная и реактивная мощность) и управления положением или состоянием исполнительных механизмов, путем измерения и воспроизведения силы постоянного тока в диапазоне от 4 до 20 мА и измерения электрического сопротивления от первичных преобразователей.

#### Описание средства измерений

Комплексы предназначены для автоматизации систем управления пожаротушением и пожарной сигнализации различных объектов.

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.



Рисунок 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 от 4 до 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;

с 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 от 4 до 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 Ех |   | 45029-10           |
| Датчики давления                                    | Метран-150              |   | 32854-13           |
| Датчики давления                                    | Метран-100              |   | 22235-08           |

Продолжение таблицы 1

| Наименование СИ                        | Тип СИ  | Изготовитель   | Номер в Госреестре |
|--|---|--|--------------------|
| Датчики давления коррозионно-стойкие   | Метран-49   | ЗАО «Промышленная группа «Метран», г. Челябинск          | 19396-08           |
| Датчики давления                       | Метран-55   |  | 18375-08           |
| Преобразователи давления измерительные | 2600Т, 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. IIA», 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           |

Продолжение таблицы 1

| Наименование СИ   | Тип СИ  | Изготовитель   | Номер в Госреестре |
|---|---|--|--------------------|
| 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           |
| 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-Ex   | 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           |

Продолжение таблицы 1

| Наименование СИ   | Тип СИ   | Изготовитель   | Номер в Госреестре |
|---|--|--|--------------------|
| Уровнемеры  | 5400   | Фирма «Rosemount Tank Radar АВ», 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           |
| 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. Стромилово                            | 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           |

Продолжение таблицы 1

| Наименование СИ  | Тип СИ                                   | Изготовитель   | Номер в Госреестре                       |          |
|--|--|--|--|----------|
| Газоанализаторы многоканальные стационарные взрывозащищенные | СГАЭС-ТГМ                                | ЗАО «Электронстандарт-Прибор», г. С.-Петербург         | 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                                 |          |
| 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               |  | 40672-12 |

Продолжение таблицы 1

| Наименование СИ   | Тип СИ                          | Изготовитель                                | Номер в Госреестре |
|---|---------------------------------|---|--------------------|
| Преобразователи измерительные активной мощности трехфазного тока              | E848M                           | ОДО «Энергоприбор»,<br>Беларусь, г. Витебск | 36431-12           |
| Преобразователи измерительные переменного тока                                | E852M                           |   | 17395-07           |
| Преобразователи измерительные напряжения переменного тока                     | E855M                           |   | 9509-07            |
| Преобразователи измерительные переменного тока                                | E854M                           | ОДО «Энергоприбор»,<br>Беларусь, г. Витебск | 9507-07            |
| Преобразователи измерительные активной и реактивной мощности трехфазного тока | E849M                           |   | 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           |



Продолжение таблицы 2

| Наименование СИ   | Тип СИ | Изготовитель  | Номер в Госреестре |
|---|--------|---|--------------------|
| Преобразователи   | ЕТ     | 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)   | К      | Фирма «Pepperl + Fuchs GmbH», Германия  | 22150-07           |
| Преобразователи с пороговым устройством (барьеры искрозащиты)   | К      | Фирма «Pepperl + Fuchs Pte, Ltd.», Сингапур   | 22150-07           |
| Преобразователи измерительные для термопар и термопреобразователей сопротивления с гальванической развязкой (барьеры искрозащиты) | К      | 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 |
|-------------|---------------------------------|--|--------------------|
| ВМХАМІ0410  | Модули аналоговые серии ВМХ     | Фирма «Schneider Electric Industries SAS», Франция | 49662-12           |
| ВМХАМІ0810  |                                 |  |                    |
| 140АСІ03000 | Модули аналоговые серии Modicon |  | 18649-09           |
| 140АVІ03000 |                                 |  |                    |
| 140АСІ04000 |                                 |  |                    |

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 «НЛП «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           |

Продолжение таблицы 4

| Наименование СИ  | Тип СИ   | Изготовитель   | Номер в Госреестре |
|--|--|--|--------------------|
| Термометры сопротивления   | ТСМ 012, ТСП 012   | ЗАО СКБ «Термоприбор»,<br>г. Москва                      | 43587-10           |
| Термометры сопротивления   | ТСМ 319М, ТСП 319М,<br>ТСМ 320М, ТСП 320М,<br>ТСМ 321М, ТСП 321М,<br>ТСМ 322М, ТСП 322М,<br>ТСМ 323М, ТСП 323М |  | 43586-10           |
| Термопреобразователи сопротивления взрывозащищенные                        | Метран-250, мод.ТСМ<br>Метран-253, ТСМ<br>Метран-254, ТСП<br>Метран-255, ТСП<br>Метран-256                     | ЗАО «Промышленная группа «Метран»,<br>г. Челябинск       | 21969-11           |
| Термопреобразователи сопротивления   | ТСМ и ТСП Метран-200   |  | 50911-12           |
| Термопреобразователи сопротивления с пленочными чувствительными элементами | ТСП Метран-200   | ЗАО<br>«Промышленная группа<br>«Метран»,<br>г. Челябинск | 26224-12           |
| Термометры сопротивления из платины и меди                                 | ТС, мод. ТС-1088, ТС-1187Exd, ТС-1288, ТС-1388 и ТС-0295   | ООО НЛП<br>«Элемер», г. Москва                           | 18131-09           |
| Комплекты термопреобразователей сопротивления                              | КТСП-0193, КТСП-0196,<br>КТСМ-0193,<br>КТСМ-0196   | ООО<br>«Теплоприбор-Сенсор»,<br>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

| Наименование СИ | 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 «OPC 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 устанавливаются в процессе первичной поверки комплекса и указывается в паспорте на конкретный экземпляр контроллерного шкафа.

ПО «OPC Factory Server» – программа, представляющая собой сервер данных полученных с контроллера и предоставляющая их по OPC-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 ПО |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
| ПО «OPC Factory Server»               | OPC Factory Server - [Server Status]                    | V3.35.2706.0  | B532AEEA00356B<br>DF32BE5B8D81B4<br>1744  | md5   |

Уровень защиты ПО комплексов от непреднамеренных и преднамеренных изменений – высокий в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 7 - Основные технические характеристики комплексов

| Наименование  | Значение                |
|---|-------------------------|
| Диапазоны измерения физических величин:                       |                         |
| - избыточного давления различных сред, МПа                    | от 0 до 16              |
| - разрежения, МПа   | от 0 до 0,1             |
| - перепада давления различных сред, МПа                       | от 0 до 4               |
| - температуры различных сред, °С                              | от минус 50 до плюс 200 |
| - уровня жидкости во вспомогательных емкостях, мм             | от 400 до 23000         |
| - загазованности воздуха парами нефти/нефтепродуктов, % НКПР* | от 0 до 100             |
| - силы переменного тока, потребляемого нагрузкой, А           | от 0 до 5               |
| - напряжения переменного тока, В                              | от 0 до 380             |
| - сопротивления, Ом   | от 30 до 180            |
| - силы постоянного тока, мА                                   | от 4 до 20              |

Продолжение таблицы 7

| Наименование   | Значение                          |
|--|-----------------------------------|
| <b>Рабочие условия эксплуатации первичных измерительных преобразователей:</b>                            |                                   |
| - температура окружающего воздуха, °С  | от минус 40 до плюс 60            |
| - относительная влажность при температуре + 30 °С, %   | от 30 до 95 без конденсации влаги |
| - атмосферное давление, кПа  | от 84 до 107                      |
| <b>Рабочие условия эксплуатации промежуточных измерительных преобразователей и модулей ввода/вывода:</b> |                                   |
| - температура окружающего воздуха, °С  | от 0 до плюс 45                   |
| - относительная влажность при температуре + 30 °С, %   | от 40 до 80 без конденсации влаги |
| - атмосферное давление, кПа  | от 84 до 107                      |
| <b>Параметры электропитания от сети переменного тока:</b>  |                                   |
| - 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                     |
| Максимальное количество ИК для одного шкафа  | 176                               |

НКПР\* - Нижний концентрационный предел распространения пламени

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

| <b>Пределы допускаемой приведенной погрешности ИК</b>  |                       |
|--|-----------------------|
| - канал измерения избыточного давления различных сред (кроме давления воздуха)                       | ± 0,15 % от диапазона |
| - канал измерения избыточного давления воздуха   | ± 0,6 % от диапазона  |
| - канал измерения перепада давления различных сред   | ± 0,6 % от диапазона  |
| - канал измерения силы переменного тока, напряжения переменного тока, активной и реактивной мощности | ± 1,5 % от диапазона  |
| - канал измерения загазованности воздуха парами нефти/нефтепродуктов, % НКПР*                        | ± 7,5 % от диапазона  |
| <b>Пределы допускаемой абсолютной погрешности ИК</b>   |                       |
| - канал измерения уровня жидкости во вспомогательных емкостях  | ± 15 мм               |
| - канал измерения температуры различных сред   | ± 3,0 °С              |

НКПР\* - Нижний концентрационный предел распространения пламени

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

| 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

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

Перечень эталонов, используемых при поверке:

| 1. Калибратор многофункциональный TRX-II (Госреестр № 18087-04)                             |                |  |
|---|----------------|--|
| Функция   | Диапазон       | Пределы допускаемой основной погрешности       |
| Измерение силы постоянного тока   | от 0 до 52 мА  | ± (0,01 % от показаний + 0,01 % от диапазона)  |
| Воспроизведение силы постоянного тока   | от 0 до 24 мА  | ± (0,01 % от показаний + 0,02 % от диапазона)  |
| Воспроизведение сопротивления постоянного тока  | от 0 до 400 Ом | ± (0,005 % от показаний + 0,02 % от диапазона) |
| 2. Магазин сопротивлений Р4831 (Госреестр № 6332-77). Класс точности $0,02/2 \cdot 10^{-6}$ |                |  |

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений содержатся в Руководстве по эксплуатации на комплексы программно-технические микропроцессорной системы автоматизации пожаротушения «Шнейдер Электрик» ТКПБ.421452.002 РЭ.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам программно-техническим микропроцессорной системы автоматизации пожаротушения «Шнейдер Электрик»

ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

ТУ 4371-021-45857235-2014 «Программно-технические комплексы микропроцессорных систем автоматизации пожаротушения «Шнейдер Электрик». Технические условия».

**Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «Эктив Телеком» (ЗАО «Эктив Телеком»)

Адрес: 125040, г. Москва, ул. Правды, д.26

ИНН 7709522916

Тел.: (495) 648-94-90

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

(ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119631, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел/факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://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

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.