

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» июля 2023 г. № 1439

Регистрационный № 89477-23

Лист № 1
Всего листов 18

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы программно-технические ПТК ЭЛАР

Назначение средства измерений

Комплексы программно-технические ПТК ЭЛАР (далее – ПТК) представляют собой совокупности программно-технических средств, предназначенных для измерений сигналов силы и напряжения постоянного электрического тока, сигналов от термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления, а также сигналов частоты переменного электрического тока, приема и обработки дискретных сигналов, формирования управляющих аналоговых сигналов силы постоянного электрического тока и дискретных сигналов по командам оператора и по алгоритмам управления на основе измерений параметров технологических процессов.

Описание средства измерений

ПТК предназначены для автоматизации технологических процессов управления, регулирования, контроля и защиты оборудования (САУ, АСУ и т.д.) объектов нефтегазовой отрасли, объектов энергетической отрасли, а также плавучих буровых установок, морских стационарных платформ, морских судов и иных объектов технического наблюдения Российского морского регистра судоходства.

ПТК являются проектно-компоновемыми средствами измерений и могут изготавливаться в различных исполнениях, в зависимости от особенностей технологического объекта.

Перечень исполнений ПТК ЭЛАР в зависимости от области применения приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень исполнений ПТК ЭЛАР

Обозначение	Функциональное назначение	Примеры систем управления
ЭЛАР-Э	для автоматизации объектов энергетики	АСУ ТП ЭСН, САУ ЭБ, АСУ Э
ЭЛАР-АТ	для автоматизации технологических агрегатов	САУ ГПА, САУ ГТУ
ЭЛАР-Ц	для автоматизации цеха	САУиР КЦ, АСУ ТП КЦ, АСУ ТП КС
ЭЛАР-ТМ	для систем телемеханики	СЛТМ, САУ ГРС
ЭЛАР-ПК	для пожарной автоматики	ППКПиУ, СПАиКЗ, АСПС, КЗиПТ

Примечания:
АСУ ТП ЭСН - автоматизированная система управления технологическими процессами электростанции собственных нужд;
САУ ЭБ – система автоматического управления энергоблоком;
АСУ Э – автоматизированная система управления энергоснабжением;
САУ ГПА - система автоматического управления газоперекачивающим агрегатом;
САУ ГТУ - система автоматического управления газотурбинной установкой;

Продолжение таблицы 1

САУиР КЦ - система автоматического управления и регулирования компрессорным цехом; АСУ ТП КЦ - автоматизированная система управления компрессорным цехом; АСУ ТП КС - автоматизированная система управления компрессорной станцией; СЛТМ – система линейной телемеханики; САУ ГРС - система автоматического управления газораспределительной станцией; ППКПиУ - прибор приемно-контрольный пожарный и управления; СПАиКЗ - система противопожарной автоматики и контроля загазованности; АСПС - автоматизированная система противопожарной сигнализации; КЗиПТ - контроль загазованности и пожаротушение.

Состав ПТК может включать:

- шкаф управления (ШУ);
- устройство сопряжения с объектом (УСО);
- шкаф серверный (ШС);
- оборудование службы единого времени (СЕВ);
- автоматизированное рабочее место (АРМ);
- подсистему аварийно-предупредительной сигнализации (АПС) с АРМ обобщенной

АПС (при поставке ПТК на объекты, подведомственные Российскому морскому регистру судоходства)

- блок экстренного аварийного останова (БЭАО);
- местный пульт управления / оперативный пульт управления (МПУ/ОПУ);
- пульт резервного управления (ПРУ);
- блок защиты двигателя (БЗД).

Измерительные каналы (ИК) ПТК могут состоять из:

- промежуточных измерительных преобразователей, указанных в таблице 2 и осуществляющих преобразования входных сигналов и гальваническую развязку входных цепей комплексов от внешних первичных измерительных преобразователей (наличие промежуточных измерительных преобразователей в ИК определяется документацией, допускается исполнение ИК без промежуточных измерительных преобразователей);

- контроллеров с аналоговыми модулями ввода/вывода, указанных в таблице 3 и реализующих аналого-цифровое и цифро-аналоговое преобразование.

Примечание: состав ИК и перечень ИК в составе ПТК определяется особенностями технологического объекта.

Таблица 2 – Перечень применяемых измерительных преобразователей

Наименование	Модель	Номер в Федеральном информационном фонде
1	2	3
Барьеры искрозащиты МІВ-200 Ех	МІВ-232 Ех, МІВ-242 Ех, МІВ-252 Ех	68031-17
Преобразователи измерительные постоянного тока ПТН-Е2Н-01	ПТН-Е2Н-01	82252-21
Преобразователи измерительные постоянного тока ПТН-Е2Н	ПТН-Е2Н	42693-15
Барьеры искрозащиты серии SІВ	SІВ-01*, SІВ-02*	80485-20
Преобразователи температуры вторичные «Барьер искробезопасности ЛПА-151»	ЛПА-151	61348-15
Барьеры искробезопасности НБИ	НБИ	59512-14
Барьеры искробезопасности БИА-101	БИА-101	32483-09
Преобразователи измерительные (барьеры искрозащиты)	ЭЛЕМЕР-БРИЗ 420-Ех, ЭЛЕМЕР-БРИЗ 420Р-Ех (кроме индекса заказа С), ЭЛЕМЕР-БРИЗ ТМІ-Ех (1. кроме диапазонов 50М, ТПП (S), ТПР (B); 2. диапазоны ТВР (А-1) по индексу заказа А, 3. все остальные диапазоны по индексу заказа А. В)	65317-16
Преобразователи измерительные модульные ИПМ 0399	ИПМ 0399 (только для диапазонов измерения силы постоянного тока, напряжения постоянного тока)	22676-17
Преобразователи сигналов измерительные нормирующие НПЦИ серии NNN	НПЦИ серии NNN (только для преобразователей базовых модификаций)	43742-15, 72891-18
Барьеры искробезопасности КА50ХХЕх, КА51ХХЕх	КА50ХХЕх, КА51ХХЕх	74888-19
Преобразователи сопротивление-ток измерительные ПСТ	Модификации ПСТ-b-Pro, ПСТ-d-Pro (при 3-х, 4-х проводной схеме подключения ТС)	23546-12
Преобразователи напряжение-ток измерительные ПНТ	Модификации ПНТ-a-Pro	25451-07

Продолжение таблицы 2

1	2	3
Преобразователи измерительные частоты переменного тока E858A, E858B, E858C	E858A, E858B, E858C	18536-09
Барьеры искрозащиты измерительные	ETA-421*, ETA-411*	86277-22
Преобразователи измерительные MCR-FL	MCR-FL (кроме диапазонов измерения термомпреобразователей сопротивления Pt500, Pt1000 и Ni500, Ni1000)	56372-14
Барьеры искрозащиты измерительные	ET 321, ET 322 ET 381, ET 383 ET 341, ET 382 ET 421, ET 422 ET 481, ET 482 ET 491, ET 492	85376-22
Преобразователи измерительные серии MACX	MACX MCR-UI-UI(-UP) (-SP) (-NC), MACX MCR (-EX)-SL-RPSSI-I(-SP), MACX MCR (-EX)-SL-RPSSI-2I(-SP), MACX MCR (-EX)-SL-RPSSI-I(-UPX-SP), MACX MCR (-EX)-SL-IDSI-I(-SP), MACX MCR (-EX)-T-UIRLL-UP(-SPX-C), MACX MCR (-EX)-T-UI-UP (-SP)(-C), MACX MCR (-EX)-SL-TC- I(-NC), MACX MCR (-EX)-SL-RTD-I(-SP)(-NC)	55661-13
Преобразователи измерительные ADAM серии 5000	модули 5013, 5017, 5017H, 5017 УH, 5017P, 5017 P (кроме диапазонов (- 20...20) мА, (4...20)мА), 5018, 5018P, 5080, 5081	22908-14
Модули аналоговые I-7000, M-7000, tM, I-8000, I-87000, I-9000, I-9700, ET-7000, PET-7000, ET-7200, PET-7200	Модули серий 1-7000, M-7000 (кроме M-7004, 1-7012F, I-7012FD, I-7017F, I-7017FC, 1-7017RC, M-7017RC, I-7017RC, M-7017RC, I-7017FC, I-7018BL) Модули серии tM (кроме tM-TH8); Модули серий 1-8000.1-87000 (кроме I-8024, 1-8024-G, I-8024W, I-87004W, I-87017W-RMS, 1-8024, 1-8024-G, I-8026W); Модули серий 1-9000, 1-97000; Модули серий ET-7000, PET-7000, ET-7200	70883-18
Модули автоматики серии NL	NL-XXX NLS-XXX	75710-19
Преобразователи измерительные многофункциональные	ЭНИП-2	56174-14
Преобразователи измерительные трехканальные	E3854ЭЛ	70318-18
Преобразователи измерительные	E1854ЭЛ, E1856ЭЛ, E1858ЭЛ	59809-15
	E854ЭЛ, E856ЭЛ	68159-17

Таблица 3 – Перечень применяемых контроллеров с модулями аналогового ввода/вывода

Наименование	Модули ввода/вывода аналоговых сигналов	Номер в Федеральном информационном фонде
1	2	3
Контроллеры программируемые ЭЛПК-03	МАЦП-03-08, МАЦП-03-16, МЦАП-03-04	25179-08
Контроллеры программируемые ЭЛПК-04-М	IA-4k42-М, IA-8k42, MA-8B, OA-4k42-М, MA-4Y, IF-3k, MЧ-3B	81406-21
Приборы приемно-контрольные пожарные и управления «ЭЛАР-ПК»	IA-8k42, MA-8B, 6ES7331-7NF00-0AB0, 6ES7331-7NF10-0AB0, 6ES7336-4GE00-0AB0, 6ES7331-7KF, ВТИ-32	82436-21
Контроллеры САТЕЛЛИТ	ВТР XX (АУУ) ZZ, ВТИ XX (АУУ) ZZ	63120-16
Контроллеры программируемые логические МКLogic-500	МК-513-016, МК-514-008, МК-514-008 А, МК-516-008 А, МК-513-016 А, МК-574-008А, МК-576-008 А	65683-16
Контроллеры программируемые логические МКLogic200	МК201, МК211, МК234, МК245	67996-17
Системы ввода-вывода распределенные Fastwel I/O	Тракты измерения постоянного тока, тракты измерения постоянного напряжения Тракты измерения сигналов термопар (кроме ИК3.12, ИК3.16) Тракты измерения сигналов термометров сопротивления (кроме ИК4.16) Тракты измерения частоты (кроме ИК6 А ИК6.6) Тракты генерации силы постоянного тока	34291-07
Контроллеры программируемые логические REGUL R100	R100 AI XX 011-PRR, R100 AI XX 021-PRR, R100 AI XX 041-PRR, R100 AO XX 011-PRR, R100 AO XX 031-PRR, R100 AO XX 531-PRR, R100 AO XX 541-PRR	81808-21

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Контроллеры программируемые логические REGUL R500S	AI XX 88Y, AI XX 84Y, AI XX 85Y, AI XX 86Y, AO XX 83Y	77285-20
Контроллеры программируемые логические REGUL R600	R600 AI 16 011, R600 AI 08 021, R600 AI 08 031, R600 AI 08 041, R600 AO 08 011, R600 DA 03 011, R600 DA 03 021	53113-13
Контроллеры программируемые логические REGUL RX00	AIXX 01Y, AIXX 02Y, AI XX 08Y, AIXX 03Y, AIXX 13Y, AI XX 04Y, AI XX 14Y, AI XX 24Y, AI XX 34Y, AI XX 05Y	63776-16
Контроллеры многофункциональные ARIS C30x	AI8V, AI8C, DM3, DM3W, DM4, DM4W, SVM	84242-21
Контроллеры многофункциональные ARIS-42xx	G1, M1, M2, M3, M4, M5, K1, P3, P4, P6, P7	72370-18
Устройства телемеханики многофункциональные ЭКОМ-ТМ	ТМ32	70470-18
Устройство сбора и передачи данных "ЭКОМ-3000	УСПД ЭКОМ-3000 Т-Сxx-Мxx-Вxx-G-TE-O1-O2-...-	17049-19
Контроллеры многофункциональные МФК3000, МФК 1500	МФК3000, МФК 1500	45216-10
Системы интеллектуальных модулей ТЕКОНИК	ТЕКОНИК	63338-16
Контроллеры СН-1 "СОНЕТ"	СН-АВ-4-20 мА СН-АВ-4-10В СН-АВВ-4-20мА-1 СН-АВВ-4-ТП-1 СН-АВВ-4-10В-1 СН-АВВ-4-20-FC СН-АВВ-4-Р500 СН-АВВ-8-20мА-1 СН-АВВ-8-10В-1	24910-13
Контроллеры многоканальные КМ04	модули входных аналоговых сигналов силы постоянного тока, модули входных аналоговых сигналов напряжения постоянного тока, модули выходных аналоговых сигналов постоянного тока, модули измерения сопротивления постоянному току, модули сигналов от термопреобразователей сопротивления, модули измерения сопротивления постоянному току от реостатных датчиков	36877-08

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Устройства программного управления TREI-5B	Каналы аналогового ввода тока и напряжения (кроме каналов AI-0-20mA-LI, AI-4-20mA-LI, AI-0-20mA-NI, AI-4-20mA-NI, AI-0-5mA-N, AI-0-5mA-NM) Каналы аналогового вывода тока и напряжения Каналы TR-50PT, T4-50PT, TR-100PT, T4-100PT, TR-50PTA, T4-50PTA, TR-100PTA, T4-100PTA, TR-50PTS, T4-50PTS, TR-100PTS, T4-100PTS, TR-100N, T3-100N, T4-100N, TR-100N-M	31404-08
Контроллеры сетевые промышленные СИКОН С50	ВЛСТ 198.01.000, ВЛСТ 198.02.000, ВЛСТ 198.03.000, ВЛСТ 198.04.000	84824-22
Контроллеры сетевые промышленные СИКОН С70	ВЛСТ 220.00.000, ВЛСТ 220.00.000-04, ВЛСТ 220.00.000-08, ВЛСТ 220.00.000-12	80607-20
Интеллектуальный контроллер SM160-02	SM160-02	71337-18
Модули ввода-вывода аналоговых и дискретных сигналов	Модификации MDS-AI*, MDS-AO*, MDS-AIO*	37445-09
Контроллеры отказоустойчивые программируемые TRIDENT	3381,3382	20908-12
Контроллеры отказоустойчивые программируемые TRI-GP	3382S2	51698-12
Контроллеры измерительные ADAM-3600	ADAM-3600-C2G, ADAM-3617	71322-18
Системы Modicon M580	BMXAMI0800, BMXAMI0810, BMXAMI0810H, BMXAMI0410, BMXAMI0410H, BMXAMO0410, BMXAMO0410H, BMXAMO0802, BMXAMO0210, BMXAMO0210H, BMXENC0200, BMXENC0200H, BMXENC0800, BMXENC0800H, BMXART0414, BMXART0414H, BMXART0814, BMXART0814H	67369-17

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Контроллеры программируемые логические Modicon M340	BMX AMI 0410, BMX AMO 0210, BMX ART 0414, BMX ART 0814	38403-08
Контроллеры программируемые логические GE IP	IC200ALG240, IC200ALG331 IC695ALG106, IC695ALG112 IC694ALG390, IC694ALG391 IC695ALG600, IC695ALG608 IC695ALG616, IC695ALG626 IC695ALG628, IC694ALG390 IC694ALG391, ST-3114, ST-3118, ST-3134, ST-3214, ST-3218, ST-3234, ST-3424, ST- 3428, ST-3444, ST-3524, ST-3544, ST-3624, ST-3644, ST-3702, ST-3704, ST-3708, ST- 4112, ST-4114, ST-4212, ST-4214, ST-4422, ST-4424, ST-4491, ST-4522, ST-4622, ST- 4911	60445-15
Контроллеры SCADAPack 530E и 535E	530E и 535E (Кроме преобразования цифрового кода в сигнал силы постоянного тока в диапазонах от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА)	64980-16
Контроллеры на основе измерительных модулей SCADAPack	5209, 5232	56993-14
Комплексы измерительно-вычислительные и управляющие на базе платформы Logix	1734-IE2C, 1734-IE4C, 1734-IE8C, 1734-IE2V, 1734sc-IE2CH, 1734sc-IE4CH, 1734-OE2C, 1734-OE4C, 1734sc-OE2CIH, 1734-OE2V, 1734-IR2, 1734-IT2I, 1756-IF8, 1756-IF8H, 1756-IF16, 1756-IF4FXOF2F, 1756-OF4, 1756-OF8, 1756-OF8H, 1756-PLS, 1769-L24ER-QBFC1B, 1769-L27ERM-QBFC1B, 1769-L24ER-QBFC1B, 1769-L27ERM-QBFC1B, 1769-IF4FXOF2F, 1769sc-0F4IH, 1769-IT6, 1769-IR6, 1794-IE8H, 1794-IF8IH, 1794-IF8IHNFXT, 1794-IE12, 1794-IF4I, 1794-IF4IXT, 1794-IE8XOE4, 1794-IF2XOF2I, 1794-IF2XOF2IXT, 1794-OE8H, 1794-OF8IH, 1794-OE12, 1794-OF4I, 1794-OF4IXT, 1794-IR8, 1794-IR8XT	84146-21

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Контроллеры программируемые SIMATIC S7-1200	6ES7 231-5PAxx-xxxx, 6ES7 231-5QAxx-xxxx, 6ES7 231-4HDxx-xxxx, 6AG1 231-4HDxx-xxxx, 6ES7 231-4HFxx-xxxx, 6ES7 231-5NDxx-xxxx, 6ES7 231-5QDxx-xxxx, 6AG1 231-5QDxx-xxxx, 6ES7 231-5QFxx-xxxx, 6AG1231-5QFxx-xxxx, 6ES7 231-5PDxx-xxxx, 6AG1 231-5PDxx-xxxx, 6ES7 231-5PFxx-xxxx, 6AG1 231-5PFxx-xxxx, 6ES7 234-4HExx-xxxx ¹⁾ , 6AG1 234-4HExx-xxxx ¹⁾	63339-16
Модули измерительные контроллеров программируемых SIMATIC S7-1500	6ES7531-7NF0*-*AB*, 6ES7531-7KF**-*AB*, 6ES7531-7QD**-*AB*, 6ES7531-7PF**-*AB*	60314-15
Контроллеры программируемые SIMATIC S7-400	6ES7431-1KF1x-xxxx, 6ES7431-7KF0x-xxxx, 6ES7431-7QH0x-xxxx, 6ES7431-7KF1x-xxxx,	66697-17
Контроллеры программируемые SIMATIC S7-200	6ES7 231-7PD2x-xxxx, 6ES7 231-7PF2x-xxxx, 6ES7 231-7PC2x-xxxx	15771-10
Контроллеры программируемые SIMATIC S7-300	6ES7 331-7NF0x-xxxx, 6ES7 331-7NF1x-xxxx, 6ES7 331-7RD0x-xxxx, 6ES7 331-7SF0x-xxxx, 6ES7 331-7PE1x-xxxx, 6ES7 332-7ND0x-xxxx, 6ES7 336-4GE0x-xxxx ²⁾ , 6ES7 355-2CH0x-xxxx ²⁾ ,	15772-11
Устройства распределенного ввода-вывода SIMATIC ET200SP/SP HA	6ES7134-6HBxx-xCAx, 6ES7134-6JDxx-xCAx, 6DL1134-6THxx-xPHx, 6DL1134-6JHxx-xPHx, 6DL1133-6EWxx-xPHx	74165-19

Продолжение таблицы 3

1	2	3
<p>Устройства распределенного ввода-вывода SIMATIC ET200</p>	<p>6ES7 134-4LB0х-xxxx, 6AG1 134-4LB0х-xxxx, 6ES7 134-4MB0х-xxxx , 6AG1 134-4MB0х-xxxx, 6ES7 134-4NB5х-xxxx³⁾, 6AG1 134-4NB5х-xxxx³⁾, 6ES7 135-4FB5х-xxxx, 6ES7 135-4GB5х-xxxx⁴⁾, 6ES7 135-4LB0х-xxxx, 6AG1 135-4LB0х-xxxx, 6ES7 135-4MB0х-xxxx</p>	<p>66213-16</p>

Защита от несанкционированного доступа к внутренним частям системы обеспечивается путем закрытия дверей шкафов на встроенный замок.

Заводской номер системы в форме числового кода приведен в формуляре на систему и на маркировочных табличках на шкафах ПТК в соответствии с рисунком 1. Нанесение знака поверки на корпус не предусмотрено.

Внешний вид ПТК (исполнения ЭЛАР-Э, ЭЛАР-АТ, ЭЛАР-Ц, ЭЛАР-ТМ, ЭЛАР-ПК) приведен на рисунках 1-6.

Место нанесения заводского номера



Рисунок 1 – Внешний вид ПТК (исполнения ЭЛАР-Э, ЭЛАР-АТ, ЭЛАР-Ц, ЭЛАР-ТМ, ЭЛАР-ПК)



Рисунок 2 – Внешний вид ПТК (исполнения ЭЛАР-Э, ЭЛАР-АТ, ЭЛАР-Ц, ЭЛАР-ТМ, ЭЛАР-ПК)



Рисунок 3 – Внешний вид ПТК (исполнения ЭЛАР-Э, ЭЛАР-АТ, ЭЛАР-Ц, ЭЛАР-ТМ, ЭЛАР-ПК)



Рисунок 4 – Внешний вид ПТК (исполнения ЭЛАР-Э, ЭЛАР-АТ, ЭЛАР-Ц, ЭЛАР-ТМ, ЭЛАР-ПК)



Рисунок 5 – Внешний вид ПТК (исполнения ЭЛАР-Э, ЭЛАР-АТ, ЭЛАР-Ц, ЭЛАР-ТМ, ЭЛАР-ПК)

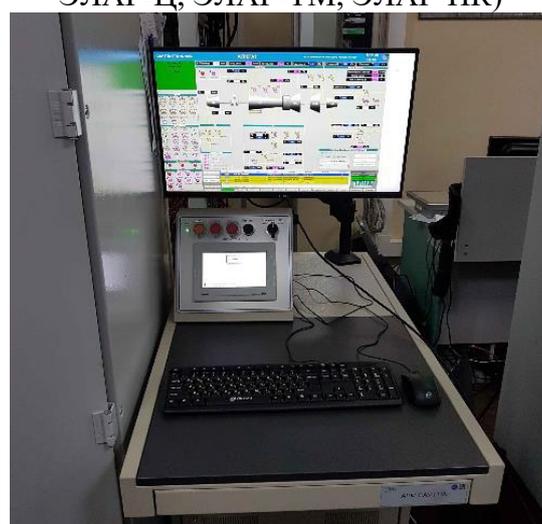


Рисунок 6 – Внешний вид АРМ ПТК (исполнения ЭЛАР-Э, ЭЛАР-АТ, ЭЛАР-Ц, ЭЛАР-ТМ, ЭЛАР-ПК)

Пломбирование ПТК не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение ПТК делится на общее и специальное программное обеспечение.

К общему программному обеспечению ПТК относятся:

- операционные системы серверного оборудования, рабочих станций, программируемых логических контроллеров (ПЛК) и иных устройств, входящих в состав Системы;
- драйверы и утилиты, входящих в состав операционной системы и (или) поставляемых, как отдельные программные компоненты;
- иное программное обеспечение, предназначенное для организации вычислительных процессами и (или) решения часто встречающихся задач обработки информации

(включая пакеты офисных программ общего назначения, программное обеспечение систем управления базами данных).

Специальное программное обеспечение представляет собой совокупность базового и прикладного программного обеспечения.

К базовому программному обеспечению относится набор программных пакетов (комплексов), обеспечивающих функционирование, разработку, тестирование и корректировку прикладного ПО.

Прикладное программное обеспечение представляет собой совокупность баз данных, экранных и отчетных форм, конфигурационных данных (данных по настройке базового ПО и информационных взаимодействий), формализованных алгоритмов обработки данных (включая алгоритмы автоматического управления, регулирования и защит).

Программное обеспечение АРМ, программное обеспечение ПРУ/МПУ/ОПУ, общее и специальное программное обеспечение ПЛК относятся к автономной части ПО и не является метрологически значимой частью ПО.

Встроенная (метрологически значимая) часть ПО является фиксированной и может быть изменена только на заводе-изготовителе, при этом уровень защиты ПО от преднамеренного и непреднамеренного доступа «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Автономная часть ПО устанавливается на контроллер и АРМ и является метрологически незначимой. Уровень защиты метрологически незначимой части ПО – автономной части ПО, от преднамеренного и непреднамеренного доступа «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные автономной части ПО (ПЛК) приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Идентификационные данные автономной части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение								
Идентификационное наименование ПО	«ЭЛАР-ПРО»	Master-SCADA 4D	Master-SCADA 3.X	Сириус SCADA А (Вира)	Siemens Step 7	Wonderware InTouch.	Соната	Альфа Платформа (про-софт)	REDKIT SCADA (про-софт)
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Не ниже 3.0 (для ОС Windows) Не ниже 10.0 (для ОС *nix)	Не ниже 1.2	Не ниже 3.11	Не ниже 2.0	Не ниже 5.0	Не ниже 2014	Не ниже r10478	Не ниже 5.0.0	Не ниже 1.3
Цифровой идентификатор ПО	Отсутствует								

Продолжение таблицы 4

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	Пакет программ программного обеспечения «КТМ «Пирамида»	Программный комплекс «ЭНЕРГО-СФЕРА»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Не ниже 2.1	не ниже 1.1.1.1
Цифровой идентификатор ПО	C2DB5E5F	cbeb6f6ca69318bed976e08a2bb7814b (для 32-разрядного сервера опроса), 6c38ccdd09ca8f92d6f96ac33d157a0e (для 64-разрядного сервера опроса)

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики ИК ПТК приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Метрологические характеристики ИК ПТК

Наименование ИК	Диапазон измерений/воспроизведений		Пределы допускаемой основной приведенной ¹⁾ погрешности, ±, %	Пределы допускаемой дополнительной приведенной ¹⁾ погрешности от изменения температуры окружающей среды в пределах рабочих условий применения на каждые 10 °С, ±, %
	входных сигналов	выходных сигналов		
1	2	3	4	5
для исполнений ЭЛАР-АТ, ЭЛАР-Ц, ЭЛАР-Э				
ИК воспроизведения сигналов силы постоянного тока	16 бит	от 0 до 5 мА от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	0,2	0,1
ИК измерения сигналов силы постоянного тока	от 0 до 5 мА от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	16 бит	0,2	0,1
ИК измерения сигналов от термопар ²⁾	Термопары типа К, J, E, T, N, R, S, B, A-1, A-2, A-3, L, M диапазоны в соответствии с ГОСТ Р 8.585-2001	16 бит	0,2	0,1
ИК измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления	Pt50, Pt100 ($\alpha=0,00385$); 50П, 100П ($\alpha=0,00391$); Cu50, Cu100 ($\alpha=0,00428$); Ni50, Ni100 ($\alpha=0,00617$); диапазоны в соответствии с ГОСТ 6651-2009			
ИК измерения сигналов напряжения постоянного электрического тока	от 0 до 5 В от 0 до 10 В от -10 до +10 В	16 бит	0,2	0,1
ИК измерения сигналов от датчиков измерения частоты вращения	от 12 Гц до 16 кГц	16 бит	0,05	0,025
ИК измерения напряжения постоянного тока	от 0 до 50 В от 0 до 300 В	16 бит	0,6	0,3
ИК измерения напряжения переменного тока	от 0 до 300 В	16 бит	0,6	0,3

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5
ИК измерения частоты сетевого напряжения	от 10 до 100 Гц	16 бит	0,3	0,15
для исполнения ЭЛАР-ПК				
ИК измерения сигналов силы постоянного тока	от 4 до 20 мА	16 бит	0,2	0,1
ИК воспроизведения сигналов силы постоянного тока	16 бит	От 4 до 20 мА	0,2	0,1
ИК измерения сигналов от термопар ²⁾	Термопары типа К, J, E, T, N, R, S, B, A-1, A-2, A-3, L, M диапазоны в соответствии с ГОСТ Р 8.585-2001	16 бит	0,2	0,1
ИК измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления	Pt50, Pt100 ($\alpha=0,00385$); 50П, 100П ($\alpha=0,00391$); Cu50, Cu100 ($\alpha=0,00428$); Ni50, Ni100 ($\alpha=0,00617$); диапазоны в соответствии с ГОСТ 6651-2009	16 бит	0,2	0,1
ИК измерения сигналов напряжения постоянного электрического тока	от 0 до 5 В от 0 до 10 В от -10 до +10 В	16 бит	0,2	0,1
ИК измерения напряжения постоянного электрического тока	от 0 до 50 В	16 бит	0,6	0,3
ИК измерения напряжения постоянного и переменного электрического тока	от 0 до 300 В	16 бит	0,6	0,3
для исполнения ЭЛАР-ТМ				
ИК воспроизведения сигналов силы постоянного тока и напряжения	16 бит	от 0 до 20 мА от 0 до 10 В	0,1	0,05
ИК измерения сигналов силы постоянного тока	от -20 до +20 мА от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	16 бит	0,1	0,05
ИК измерения сигналов от термопар ²⁾	Термопары типа К, J, E, T, N, R, S, B, A-1, A-2, A-3, L, M диапазоны в соответствии с ГОСТ Р 8.585-2001	16 бит	0,1	0,05
ИК измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления	Pt50, Pt100 ($\alpha=0,00385$); 50П, 100П ($\alpha=0,00391$); Cu50, Cu100 ($\alpha=0,00428$); Ni50, Ni100 ($\alpha=0,00617$); диапазоны в соответствии с ГОСТ 6651-2009			

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5
ИК измерения сигналов напряжения постоянного электрического тока	от 0 до 10 В от -10 до +10 В	16 бит	0,1	0,05

Примечания

- 1) За нормирующее значение принимается разность между верхним и нижним пределами диапазона измерений (диапазон измерений для конкретного ПТК может быть любым в пределах диапазона измерений, указанного в данной таблице, в зависимости от особенностей технологического объекта);
- 2) Пределы погрешности ИК измерения сигналов от термопар нормированы с учетом погрешности канала компенсации температуры холодного спая термопар.

Таблица 6 - Технические характеристики ПТК

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 80 от 84,0 до 106,7
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °С: - шкафы управления (ШУ): - для исполнений ЭЛАР-АТ, ЭЛАР-Э, ЭЛАР-Ц и ЭЛАР-ТМ (САУ ГРС) - для исполнения ЭЛАР-ПК - для исполнения ЭЛАР-ТМ (СЛТМ, обычное исполнение) - для исполнения ЭЛАР-ТМ (САУ СЛТМ, спец. исполнение) - устройств сопряжения с объектом (УСО) - прочее оборудование из состава ПТК - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от 0 до +50 от -5 до +50 от -40 до +50 от -55 до +70 от -70 до +80 от +5 до +50 100 от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность ПТК

Наименование	Обозначение	Количество
Комплексы программно-технические ПТК ЭЛАР	В соответствии с заказом	1 шт.
Комплект эксплуатационной документации согласно ведомости эксплуатационных документов	-	1 компл.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 26.011-80 «Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные»;

ГОСТ Р 52931–2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»;

ГОСТ 6651–2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний»;

ГОСТ Р 8.585–2001 «ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования»;

ТУ 28.99.39-031-17478251-2019 «Комплексы программно-технические ПТК «ЭЛАР».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью внедренческая фирма «ЭЛНА»
(ООО ВФ «ЭЛНА»)

ИНН 7718064370

Юридический адрес: 123290, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Хорошевский, 1-й Магистральный тупик, д. 5А, блок С, эт. 4, оф. 402

Телефон: +7 (499) 643-86-61

Web-сайт: <http://www.elnavf.ru>

E-mail: info@elnavf.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью внедренческая фирма «ЭЛНА»
(ООО ВФ «ЭЛНА»)

ИНН 7718064370

Адрес места осуществления деятельности: 121170, г. Москва, Кутузовский пр-т, д. 36, стр. 41

Юридический адрес: 123290, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Хорошевский, 1-й Магистральный тупик, д. 5А, блок С, эт. 4, оф. 402

Телефон: +7 (499) 643-86-61

Web-сайт: <http://www.elnavf.ru>

E-mail: info@elnavf.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437-55-77

Факс: (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

