

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «4» августа 2021 г. № 1609

Лист № 1
Всего листов 7

Регистрационный № 82436-21

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы приемно-контрольные пожарные и управления «ЭЛАР-ПК»

Назначение средства измерений

Приборы приемно-контрольные пожарные и управления «ЭЛАР-ПК» (далее – ППКПиУ «ЭЛАР-ПК») представляют собой программно-технические комплексы, предназначенные для измерительных преобразований сигналов силы и напряжения постоянного электрического тока, сигналов от термопар и термопреобразователей сопротивления, а также сигналов напряжения переменного электрического тока, приема и обработки дискретных сигналов, формирования управляющих дискретных сигналов по алгоритмам управления на основе измерений параметров пожарной автоматики и по командам оператора.

Описание средства измерений

ППКПиУ «ЭЛАР-ПК» предназначены:

- для приема, обработки и отображения сигналов от пожарных извещателей и иных устройств, взаимодействующих с ППКПиУ;
- для управления исполнительными устройствами автоматических средств противопожарной защиты и выдачи команд управления в системы управления инженерным и технологическим оборудованием;
- для контроля целостности и функционирования линий связи между ППКПиУ и пожарными извещателями;
- для контроля целостности и функционирования линий связи между ППКПиУ и исполнительными устройствами.

ППКПиУ «ЭЛАР-ПК» являются проектно-компонентными средствами измерений и могут изготавливаться в различных модификациях, в зависимости от особенностей защищаемого объекта. В состав ППКПиУ, независимо от конструктивного исполнения, включает в свой состав:

- контроллер с модулями ввода/вывода;
- панель сигнализации и управления (ПСУ), состоящая из сенсорной панели, звукового сигнализатора, единичных световых индикаторов и отдельных коммутирующих элементов;
- средства связи с системами управления инженерным и технологическим оборудованием, поддерживающие открытые протоколы обмена информацией и стандартные интерфейсы.

Измерительные каналы (ИК) ППКПиУ «ЭЛАР-ПК» могут состоять из:

- промежуточных измерительных преобразователей, указанных в таблице 2 и осуществляющих преобразование входных сигналов и гальваническую развязку входных цепей комплексов от внешних первичных измерительных преобразователей (наличие промежуточных измерительных преобразователей в ИК определяется заказом, допускается исполнение ИК без промежуточных измерительных преобразователей);
- контроллеров с аналоговыми модулями ввода/вывода, указанных в таблице 1 и реализующих аналого-цифровое и цифро-аналоговое преобразование;
- АРМ оператора, предназначенного для выполнения функций представления оперативной и архивной информации о работе технологического оборудования, а также функций задания режимов и параметров работы оборудования.

Примечание: состав ИК и перечень ИК в составе ППКПиУ «ЭЛАР-ПК» определяется заказом.

Таблица 1 – Перечень применяемых контроллеров с модулями аналогового ввода/вывода

Наименование и тип	Модули ввода/вывода аналоговых сигналов	Изготовитель	Номер в Федеральном информационном фонде
1	2	3	4
Контроллеры программируемые ЭЛПК-04-М	IA-8k42 (модуль аналогового ввода, 8 каналов), MA-8B (модуль аналогового ввода, 8 каналов)	ООО внедренческая фирма «ЭЛНА», г.Москва	62240-15
Контроллеры программируемые Simatic S7-300	6ES7331-7NF00-0AB0 (модуль ввода аналоговых сигналов, 8 входов), 6ES7331-7NF10-0AB0 (модуль аналогового ввода, 8 каналов), 6ES7336-4GE00-0AB0 (модуль аналогового ввода, 6 AI), 6ES7331-7KF02-0AB0 (модуль подключения термопар)	Фирма «Siemens AG», Германия	15772-11
Контроллеры САТЕЛЛИТ	ВТИ-32 (аналоговый ввод)	ООО «НПА Вира Реалтайм» г. Москва	63120-16

Таблица 2 – Перечень применяемых измерительных преобразователей

Наименование и тип	Модель	Изготовитель	Номер в Федеральном информационном фонде
1	2	3	4
Преобразователи температуры вторичные «Барьер искробезопасности ЛПА-151»	ЛПА-151	ООО «ЛЕНПРО-МАВТОМАТИКА», г. С.-Петербург	61348-15
Барьеры искробезопасности НБИ	НБИ		59512-14
Барьеры искробезопасности БИА-101	БИА-101		32483-09
Преобразователи измерительные разделительные	ЕТ 421, ЕТ 422 ЕТ 481, ЕТ 482	ЗАО "ЭлеСи", г.Томск	39489-11
Преобразователи измерительные (барьеры искрозащиты)	ЭЛЕМЕР-БРИЗ 420P-Ех (кроме индекса заказа С), ЭЛЕМЕР-БРИЗ ТМ1-Ех ЭЛЕМЕР-БРИЗ 420-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)	ООО НПП "ЭЛЕМЕР", г.Москва	65317-16

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Преобразователи измерительные модульные ИПМ 0399	ИПМ 0399 (только для диапазонов измерения силы постоянного тока, напряжения постоянного тока)		22676-17
Преобразователи сигналов НПСИ	НПСИ (только для преобразователей базовых модификаций)	ООО НПФ «КонтрАвт», г. Нижний Новгород	43742-15
Преобразователи сигналов измерительные нормирующие НПСИ серии NNN	НПСИ серии NNN (только для преобразователей базовых модификаций)		72891-18
Барьеры искробезопасности	КА50XXEx, КА51XXEx		74888-19
Преобразователи сопротивление-ток измерительные ПСТ	Модификации ПСТ-b-Pro, ПСТd-Pro (при 3-х, 4-х проводной схеме подключения ТС)		23546-12
Преобразователи измерительные MCR-FL	MCR-FL (кроме диапазонов измерения термопреобразователей сопротивления Pt500, Pt1000 и Ni500, Ni1000)	Фирма «Phoenix Contact GmbH & Co. KG», Германия	56372-14
Преобразователи измерительные серии MACX	MACX MCR-UI-UI(-UP) (-SP)(-NC), MACX MCR (-EX)-SLRPSSI-I(-SP), MACX MCR (-EX)-SL-RPSSI-2I(-SP), MACX MCR (-EX)-SL-RPSS-2I-2I(-SP), MACX MCR (-EX)-SL-RPSSI-I(-UP)(-SP), MACX MCR (-EX)-SL-IDS-I(-SP), MACX MCR (-EX)-T-UIREL-UP(-SP)(-C), MACX MCR (-EX)-T-UI-UP (-SP)(-C), MACX MCR (-EX)-SL-TC- I(-NC), MACX MCR (-EX)-SL-RTD-I(-SP)(-NC)	Фирма «Phoenix Contact GmbH & Co. KG», Германия	55661-13
Преобразователи измерительные серий IM, IMS, МК	Серия IM31 (кроме IM31-11Ex-U, IM31-22ExU), Серия IM33, Серия IM35, Серия IM43, Серия IM21, IM36-22Ex-I, IM36-22Ex-U, IMS-AIUNI/24VDC, IMS-AI-DLI-22-DLI/L	Фирма "Hans Turck GmbH & Co. KG", Германия	49765-12
Барьеры искрозащиты серии Z	Z7**, Z8**, Z9**	Фирма "Pepperl + Fuchs Pte, Ltd.", Сингапур Фирма "Pepperl + Fuchs Pte, Ltd.", Германия	22152-07

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Внешний вид ППКПиУ «ЭЛАР-ПК» приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид ППКПиУ «ЭЛАР-ПК»

Пломбирование ППКПиУ «ЭЛАР-ПК» не предусмотрено.

Программное обеспечение

В программное обеспечение ППКПиУ «ЭЛАР-ПК» состоит из:

- программного обеспечения АРМ;
- программное обеспечение ПСУ;
- программного обеспечения ПЛК (базовое, системное и встроенное программное обеспечение ПЛК).

Программное обеспечения АРМ, программное обеспечение ПСУ выполняет функции диспетчеризации и отображения информации.

Базовое и системное программное обеспечение ПЛК выполняет функции управления контроллером и реализации алгоритмов управления.

Программное обеспечение АРМ, программное обеспечение ПСУ, базовое и системное программное обеспечение ПЛК относится к автономной части ПО и не является метрологически значимой частью ПО.

Встроенная (метрологическая 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 оператора 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.

Метрологические характеристики, указанные в таблице 4, нормированы с учетом влияние программного обеспечения.

Идентификационные данные автономной части ПО (ПЛК) приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные автономной части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Идентификационное наименование ПО	«ЭЛАР-ПРО»	Step7	Сириус SCADA
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Не ниже 3.0 (для ОС Windows) Не ниже 10.0 (для ОС *nix)	Не ниже 5.0	Не ниже 2.0
Цифровой идентификатор ПО	Отсутствует		

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики ИК ППКПиУ «ЭЛАР-ПК» приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Метрологические характеристики ИК ППКПиУ «ЭЛАР-ПК»

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
ИК измерения сигналов силы постоянного тока	от 4 до 20 мА		16 бит	0,2
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
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

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
ИК измерения напряжения постоянного электрического тока	от 0 до 50 В от 0 до 300 В	16 бит	0,6	0,35
ИК измерения напряжения переменного тока	от 0 до 300 В	16 бит	0,6	0,35

Примечания

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

Таблица 5 - Технические характеристики ППКПиУ «ЭЛАР-ПК»

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 80 от 84 до 106,7
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -5 до +50 80 от 84 до 106,7
Параметры основного электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220^{+22}_{-33} 50±1
Срок службы, лет, не менее	15
Габаритные размеры, масса и потребляемая мощность каждой сборочной единицы, входящей в состав ППКПиУ «ЭЛАР-ПК» зависят от конкретного исполнения системы применительно к конкретному объекту автоматизации.	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность ППКПиУ «ЭЛАР-ПК»

Наименование	Обозначение	Количество
ППКПиУ «ЭЛАР-ПК»	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 приборам приемно-контрольным пожарным и управления «ЭЛАР-ПК»

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

ГОСТ Р 53325–2012 Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний (с Изменениями N 1, 2, 3);

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 26.30.50.12-001-17478251-2020 Прибор приемно-контрольный пожарный и управления «ЭЛАР-ПК»

