

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» августа 2024 г. № 2023

Регистрационный № 93033-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс измерительно-управляющий АСУТП комплекса сжижения природного газа производительностью 1,7 т/ч (расширение системы) на территории ОЭЗ «Тольятти» (Самарская область)

Назначение средства измерений

Комплекс измерительно-управляющий АСУТП комплекса сжижения природного газа производительностью 1,7 т/ч (расширение системы) на территории ОЭЗ «Тольятти» (Самарская область) (далее – комплекс) предназначен для измерения, преобразования и воспроизведения аналоговых унифицированных электрических сигналов силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия комплекса основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи контроллеров программируемых логических АБАК ПЛК (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 63211-16) (далее – АБАК ПЛК) входных аналоговых сигналов, поступающих по измерительным каналам (далее – ИК) от первичных измерительных преобразователей, и на формировании аналоговых сигналов управления и регулирования.

Комплекс состоит из измерительных преобразователей (искробезопасных барьеров), модулей ввода/вывода аналоговых сигналов и обработки данных, центрального модуля, коммуникационных модулей и реализует функции вторичной части ИК измерительной системы в соответствии с ГОСТ Р 8.596–2002.

Состав комплекса представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав комплекса

Тип ИК	Измерительный преобразователь (искробезопасный барьер)	Модули ввода/вывода аналоговых сигналов
ИК входных сигналов силы постоянного тока	Барьеры искрозащиты GS (регистрационный номер 88232-23) модификации GS8536-EX (далее – GS8536-EX)	Модули аналогового ввода АБАК ПЛК
	Преобразователи измерительные CZ (регистрационный номер 88157-23) модификации CZ3032 (далее – CZ3032)	
	Преобразователи измерительные тока и напряжения с гальванической развязкой (барьеры искрозащиты) серии К (регистрационный номер 22153-14) модели KCD2-STC-Ex1 (далее – KCD2-STC-Ex1)	
	–	

Тип ИК	Измерительный преобразователь (искробезопасный барьер)	Модули ввода/вывода аналоговых сигналов
ИК выходных сигналов силы постоянного тока	Преобразователи измерительные тока и напряжения с гальванической развязкой (барьеры искрозащиты) серии К (регистрационный номер 22153-14) модели KFD2-SCD2-Ex2.LK (далее – KFD2-SCD2-Ex2.LK)	Модули аналогового вывода АБАК ПЛК
	–	

Комплекс осуществляет измерение параметров технологического процесса следующим образом:

- аналоговые сигналы силы постоянного тока от первичных измерительных преобразователей поступают на входы GS8536-EX, CZ3032, KCD2-STC-Ex1 и на входы модулей аналогового ввода АБАК ПЛК;

- аналоговые сигналы силы постоянного тока с выходов GS8536-EX, CZ3032, KCD2-STC-Ex1 поступают на входы модулей аналогового ввода АБАК ПЛК;

- цифровые коды, преобразованные посредством модулей аналогового ввода АБАК ПЛК в значения физических параметров технологического процесса, и данные с интерфейсных входов отображаются на мнемосхемах мониторов рабочих станций операторов в виде числовых значений, гистограмм, трендов, текстов, рисунков и цветовой окраски элементов мнемосхем, а также интегрируется в базу данных комплекса;

- управляющие аналоговые сигналы силы постоянного тока формируются модулями аналогового вывода АБАК ПЛК и далее подаются на соответствующие входы технологического оборудования объекта.

Основные функции комплекса:

- измерение и преобразование аналоговых сигналов от первичных измерительных преобразователей;

- формирование управляющих аналоговых сигналов;

- предупредительная и аварийная сигнализация при выходе параметров технологического процесса за установленные границы и при обнаружении неисправности в работе оборудования;

- контроль состояния и управление технологическим оборудованием объекта в реальном масштабе времени;

- противоаварийная защита и блокировка технологического оборудования объекта;

- непрерывный контроль уровня нижнего концентрационного предела распространения пламени взрывоопасных газов и предельно-допустимых концентраций отравляющих веществ в воздушной среде рабочей зоны контролируемых объектов;

- регистрация, отображение, хранение технологической и системной информации и передача на верхний уровень;

- защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Заводской номер комплекса (№ 0208-2022-1233) в виде цифрового обозначения наносится на маркировочную табличку, размещенную на лицевой стороне шкафа методом лазерной гравировки.

Нанесение знака поверки на комплекс не предусмотрено.

Пломбирование комплекса не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) комплекса обеспечивает реализацию функций комплекса. ПО комплекса включает в себя системное ПО, прикладное ПО и ПО, устанавливаемое на персональный компьютер.

Системное ПО, влияющее на метрологические характеристики, устанавливается в энергозависимую память АБАК ПЛК на заводе-изготовителе. Системное ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования АБАК ПЛК.

Прикладное ПО разрабатывается пользователем в соответствии с инструкциями, описанными в руководстве по эксплуатации на АБАК ПЛК. Прикладное ПО, разрабатываемое пользователем и загружаемое в АБАК ПЛК, и ПО, устанавливаемое на персональный компьютер, не влияют на метрологические характеристики комплекса.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО АБАК ПЛК
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	–
Другие идентификационные данные ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики комплекса приведены в таблице 3. Основные технические характеристики комплекса приведены в таблице 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Тип ИК	Диапазон измерений	Измерительный преобразователь (искробезопасный барьер)	Модуль ввода/вывода	Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу измерений/ воспроизведения) погрешности ИК, %	
				в нормальных условиях	в рабочих условиях
ИК входных сигналов силы постоянного тока	от 0 до 20 мА	GS8536-EX	Модули аналогового ввода АБАК ПЛК	±0,13	±0,18
	от 4 до 20 мА				
	от 4 до 20 мА	CZ3032		±0,41	±0,46
	от 4 до 20 мА	KCD2-STC-Ex1 (в режиме sink)		±0,34	±0,61
	от 4 до 20 мА	KCD2-STC-Ex1 (в режиме source)		±0,18	±0,32
	от 4 до 20 мА	–		±0,07	±0,10
ИК выходных сигналов силы постоянного тока	от 4 до 20 мА	KFD2-SCD2-Ex2.LK	Модули аналогового вывода АБАК ПЛК	±0,38	±0,76
	от 4 до 20 мА	–		±0,37	±0,74

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество входных ИК, не более	136
Количество выходных ИК, не более	8
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока, В	220 ⁺²² ₋₃₃
– напряжение постоянного тока, В	24 ^{+2,4} _{-3,6}
– частота переменного тока, Гц	50±1

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность (без конденсации влаги), % – атмосферное давление, кПа	от +10 до +35 от 30 до 80 от 84 до 106
Условия эксплуатации (рабочие условия): – температура окружающей среды, °С – относительная влажность (без конденсации влаги), % – атмосферное давление, кПа	от +5 до +50 от 10 до 90 от 84 до 106

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность комплекса приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность комплекса

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Комплекс измерительно-управляющий АСУТП комплекса сжижения природного газа производительностью 1,7 т/ч (расширение системы) на территории ОЭЗ «Тольятти» (Самарская область)	–	1
Паспорт	0208-2022-1233-ПС	1
Инструкция по эксплуатации	0208-2022-1233-ИЭ	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 инструкции по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

ГОСТ Р 8.596–2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НОВАТЭК-СПГ топливо Тольятти» (ООО «НОВАТЭК-СПГ топливо Тольятти»)

ИНН 6320058723

Юридический адрес: 445037, Самарская обл., г.о. Тольятти, г. Тольятти, ул. Свердлова, влд. 15б, оф. 408

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-инженерный центр «ИНКОМСИСТЕМ» (АО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»)

ИНН 1660002574

Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Пионерская, д. 17

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»
(ООО ЦМ «СТП»)

Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, к. 5, оф. 7

Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: office@ooostp.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229.

