

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» июля 2022 г. №1728

Регистрационный № 86137-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс программно-технической системы управления и противоаварийной защиты топливозаправочного комплекса ООО «ТЗК Пулково»

Назначение средства измерений

Комплекс программно-технической системы управления и противоаварийной защиты топливозаправочного комплекса ООО «ТЗК Пулково» (далее - комплекс) предназначен для измерений сигналов силы постоянного тока, сопротивления, количества импульсов, поступающих от первичных измерительных преобразователей, преобразования этих сигналов в значения технологических параметров, контроля и хранения измеренных параметров, формирования управляющих аналоговых сигналов напряжения постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия комплекса основан на преобразовании сигналов силы постоянного электрического тока, электрического сопротивления, частоты периодических сигналов в цифровой код при помощи аналого-цифрового преобразователя (АЦП) и на преобразовании цифрового кода в воспроизводимые сигналы напряжения постоянного электрического тока при помощи цифро-аналогового преобразователя (ЦАП).

Комплекс входит в состав автоматизированной системы управления технологическими процессом (АСУ ТП) топливозаправочного комплекса ООО «ТЗК Пулково». Комплекс состоит из: шкаф распределенной системы управления (РСУ); шкафы и щиты системы противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ); шкаф системы обнаружения газовой опасности (СОГО); шкафы управления (ШУ), связующее оборудование, сервер и АРМ операторов.

В состав комплекса входят преобразователи измерительные серии К, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 22149-14, 65857-16; модулей аналоговых серий ВМХ, ВМЕ, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 67370-17.

Комплекс обеспечивает автоматическое выполнение следующих оперативных информационных функций:

- автоматизированный сбор и первичная обработка технологической информации, определение значений параметров по измеренным сигналам;
- предупредительная и аварийная сигнализации при выходе технологических показателей за установленные границы
- автоматическая обработка информации;
- управление технологическими режимами в реальном масштабе времени, предотвращение аварийных ситуаций;
- учет наработки оборудования;
- представление технологической и системной информации;
- накопление, контроль и хранение поступающей информации;
- получение данных и контроль срабатывания подсистемы ПАЗ, а также контроль ее работоспособности;
- самодиагностика, выдача сообщений по отказам;

- защита собственных баз данных и программного обеспечения от несанкционированного доступа;
- обнаружение газовой опасности (СОГО);
- контроль работоспособности и диагностику.

Заводской номер указывается в паспорте в формате числового кода. Нанесение знака поверки на корпус СИ не предусмотрено. Пломбирование комплекса не предусмотрено. На рисунке 1 представлен общий вид модулей аналоговых серий ВМХ, ВМЕ, на рисунке 2 – общий вид преобразователей измерительных серии К.



Рисунок 1- Общий вид модулей аналоговых



Рисунок 2 – Общий вид преобразователей

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) включает в себя системное ПО и ПО инструментальных средств разработки прикладных программ, а именно:

- операционную систему реального времени;
- драйверы модулей ввода/вывода и коммуникационных модулей;
- средства диагностики модулей ввода/вывода и коммуникационных модулей;
- средства поддержки интерфейсов и протоколов промышленных сетей;
- средства для хранения данных в памяти ПЛК на период временного отсутствия связи с верхним уровнем.

Программное обеспечение (ПО) выполняет логические и вычислительные операции по реализации функций сбора, обработки, хранения, управления, передачи и представления данных в соответствии с функциями системы автоматизации, функций контроля заданных режимов работы с контролем исправности датчиков.

ПО предусматривает возможность:

- редактирования мнемосхем АРМ;
- создания и редактирования шаблонов отчетных форм определенных на этапе пуско-наладки;
- учета и формирования журнала событий;
- автоматического построения, отображения и печати графиков измеряемых величин (трендов).

ПО обеспечивает сбор и предварительную обработку информации от датчиков, а также обмен информацией по полевым магистралям.

ПО предусматривает:

- регламентирование (по паролям) доступа к базам данных и информационным массивам;
- регламентирование (по паролям) доступа к прикладному ПО;
- регламентирование доступа к функциям управления технологическим процессом;
- защиту информации от несанкционированного или непреднамеренного воздействия;
- синхронизацию системного времени управляющего контроллера и АРМ оператора с системным временем верхнего уровня.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	ТЗК Пулково
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Тип сигнала	Количество каналов (ИК)	Состав	Диапазон преобразования	Пределы допускаемой погрешности ИК ⁽¹⁾
PCY				
AI	7	ВМЕАНИ0812	от 4 до 20 мА	±0,22 %
СОГО				
AI	62	ВМЕАНИ0812	от 4 до 20 мА	±0,22 %
Щит управления и ПАЗ №1				
AI	11	KFD2-STC4-Ex2, ВМЕАНИ0812	от 4 до 20 мА	±0,30 %
Щит ПАЗ №2				
AI	2	ВМЕАНИ0812	от 4 до 20 мА	±0,22 %
Щит ПАЗ №3				
AI	2	ВМЕАНИ0812	от 4 до 20 мА	±0,22 %
ШУ 1				
AI	12	KFD2-STC4-Ex2, ВМЕАНИ0812	от 4 до 20 мА	±0,30 %
AI	3	KFD2-UT2-Ex1, ВМЕАНИ0812	НСХ Pt100 (от -50 до +200 °С)	$\Delta = \pm(0,0007 \cdot T_{\text{изм}} + 1,0) \text{ } ^\circ\text{C}$
AI	24	ВМЕАНИ0812	от 4 до 20 мА	±0,22 %
АО	4	ВМХАМО0410	от 0 до 10 В	±0,16 %
FI	8	ВМХЕНС0800	от 0 до 10000 имп.	$\Delta = \pm 1 \text{ имп.}$
ШУ 2				
AI	10	KFD2-STC4-Ex2, ВМЕАНИ0812	от 4 до 20 мА	±0,30 %
AI	2	KFD2-UT2-Ex1, ВМЕАНИ0812	НСХ Pt100 (от -50 до +200 °С)	$\Delta = \pm(0,0007 \cdot T_{\text{изм}} + 1,0) \text{ } ^\circ\text{C}$
AI	14	ВМЕАНИ0812	от 4 до 20 мА	±0,22 %
АО	4	ВМХАМО0410	от 0 до 10 В	±0,16 %
FI	8	ВМХЕНС0800	от 0 до 10000 имп.	$\Delta = \pm 1 \text{ имп.}$

Продолжение таблицы 2

Тип сигнала	Количество каналов (ИК)	Состав	Диапазон преобразования	Пределы допускаемой погрешности ИК ⁽¹⁾
ШУ 3				
AI	6	KFD2-STC4-Ex2, ВМЕАНИ0812	от 4 до 20 мА	±0,30 %
AI	2	KFD2-UT2-Ex1, ВМЕАНИ0812	НСХ Pt100 (от -50 до +200 °С)	$\Delta = \pm(0,0007 \cdot T_{\text{изм}} + 1,0) \text{ } ^\circ\text{C}$
AI	16	ВМЕАНИ0812	от 4 до 20 мА	±0,22 %
АО	4	ВМХАМО0410	от 0 до 10 В	±0,16 %
FI	8	ВМХЕНС0800	от 0 до 10000 имп.	$\Delta = \pm 1$ имп.
ШУ 4				
AI	9	KFD2-STC4-Ex2, ВМЕАНИ0812	от 4 до 20 мА	±0,30 %
AI	3	KFD2-UT2-Ex1, ВМЕАНИ0812	НСХ Pt100 (от -50 до +200 °С)	$\Delta = \pm(0,0007 \cdot T_{\text{изм}} + 1,0) \text{ } ^\circ\text{C}$
AI	20	ВМЕАНИ0812	от 4 до 20 мА	±0,22 %
АО	4	ВМХАМО0410	от 0 до 10 В	±0,16 %
FI	8	ВМХЕНС0800	от 0 до 10000 имп.	$\Delta = \pm 1$ имп.
ШУ 5				
AI	3	KFD2-STC4-Ex2, ВМЕАНИ0812	от 4 до 20 мА	±0,30 %
AI	1	KFD2-UT2-Ex1, ВМЕАНИ0812	НСХ Pt100 (от -50 до +200 °С)	$\Delta = \pm(0,0007 \cdot T_{\text{изм}} + 1,0) \text{ } ^\circ\text{C}$
AI	4	ВМЕАНИ0812	от 4 до 20 мА	±0,22 %
АО	4	ВМХАМО0410	от 0 до 10 В	±0,16 %
FI	8	ВМХЕНС0800	от 0 до 10000 имп.	$\Delta = \pm 1$ имп.
ШУ 6				
AI	8	KFD2-STC4-Ex2, ВМЕАНИ0812	от 4 до 20 мА	±0,30 %
AI	7	ВМЕАНИ0812	от 4 до 20 мА	±0,22 %
ШУ 7				
AI	3	KFD2-STC4-Ex2, ВМЕАНИ0812	от 4 до 20 мА	±0,30 %
AI	1	KFD2-UT2-Ex1, ВМЕАНИ0812	НСХ Pt100 (от -50 до +200 °С)	$\Delta = \pm(0,0007 \cdot T_{\text{изм}} + 1,0) \text{ } ^\circ\text{C}$
AI	12	ВМЕАНИ0812	от 4 до 20 мА	±0,22 %
АО	4	ВМХАМО0410	от 0 до 10 В	±0,16 %
FI	8	ВМХЕНС0800	от 0 до 10000 имп.	$\Delta = \pm 1$ имп.
Примечание - Указаны пределы допускаемой приведенной погрешности (приведенной к диапазону, %) или допускаемой абсолютной погрешности (Δ) в рабочих условиях эксплуатации.				

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота, Гц	220±22 50±1
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, не более, % - атмосферное давление, кПа	от +10 до +30 70 от 80 до 108
Средний срок службы, лет	20

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс программно-технической системы управления и противоаварийной защиты топливозаправочного комплекса ООО «ТЗК Пулково»		1 шт. Зав. № 554.000
Инструкция по эксплуатации	ПГМВ.401250.136.8-ИЭ.01	1 экз.
Руководство программиста	ПГМВ.401250.136.8-И5.01	1 экз.
Паспорт	ПГМВ.401250.136.8-ПС.09	1 экз.

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 инструкции по эксплуатации ПГМВ.401250.136.8-ИЭ.01.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Топливозаправочный комплекс Пулково»
(ООО «ТЗК Пулково»)

ИНН 7810393786

Адрес: 196210, г. Санкт-Петербург, Пулковское шоссе, д.41, литера 3И

Изготовитель

Акционерное общество «ПРИЗ» (АО «ПРИЗ»)

ИНН 7702045809

Адрес: 105318, г. Москва, ул. Вельяминовская, дом 9

Телефон: (495) 983-09-55

Факс: (495) 963-45-11

Web-сайт: zao-priz.ru

E-mail: priz@zao-priz.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Телефон: (495) 437-55-77

Факс: (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № 30004-13

