

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» мая 2021 г. № 891

Регистрационный № 81835-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс измерительно-управляющий установки ГФУ АО «РНПК»

Назначение средства измерений

Комплекс измерительно-управляющий установки ГФУ АО «РНПК» (далее – ИУК) предназначен для измерений и преобразований аналоговых сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА от первичных измерительных преобразователей, приема и обработки дискретных сигналов, формирования управляющих аналоговых сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА и дискретных сигналов по командам оператора и по алгоритмам управления на основе полученных измерений параметров технологических процессов.

Описание средства измерений

Принцип действия ИУК основан на непрерывном измерении и преобразовании входных аналоговых сигналов, поступающих от первичных измерительных преобразователей, в значения технологических параметров. ИУК осуществляет приём дискретных сигналов, информирующих о состоянии контролируемого оборудования. На основе полученных сигналов ИУК формирует управляющие аналоговые и дискретные сигналы для управления исполнительными механизмами. Представление оперативной и архивной информации, визуализацию технологических процессов и задание режимов системы производят на устройствах отображения.

ИУК состоит из измерительных преобразователей (искробезопасных барьеров), модулей ввода аналоговых сигналов и обработки данных и реализует функции вторичной части измерительных каналов измерительной системы в соответствии с ГОСТ Р 8.596–2002.

Состав ИУК указан в таблице 1.

Таблица 1 – Состав ИУК

Тип сигнала	Состав ИУК	
	Измерительный преобразователь	Модуль ввода аналоговых сигналов
Аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 1)	—	Модуль ввода аналоговых сигналов SLS 1508 (модуль VS3202) комплекса измерительно-управляющего и противоаварийной автоматической защиты DeltaV модернизированного (далее – SLS 1508) (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 49338-13)

Продолжение таблицы 1

Тип сигнала	Состав ИУК	
	Измерительный преобразователь	Модуль ввода/вывода аналоговых сигналов
Аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 2)	Преобразователь измерительный серии Н модели HiD2029SK (далее – HiD2029SK) (регистрационный номер 40667-15)	SLS 1508 (регистрационный номер 49338-13)
Аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 3)	Преобразователь измерительный серии Н модели HiD2030SK (далее – HiD2030SK) (регистрационный номер 40667-15)	SLS 1508 (регистрационный номер 49338-13)
Аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 4)	–	Модуль ввода аналоговых сигналов VE4003S2B1 комплекса измерительно-управляющего и противоаварийной автоматической защиты DeltaV модернизированного (далее – VE4003S2B1) (регистрационный номер 49338-13)
Аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 5)	HiD2029SK (регистрационный номер 40667-15)	VE4003S2B1 (регистрационный номер 49338-13)
Аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 6)	HiD2030SK (регистрационный номер 40667-15)	VE4003S2B1 (регистрационный номер 49338-13)
Аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 7)	–	Модуль ввода аналоговых сигналов VE4003S2B3 комплекса измерительно-управляющего и противоаварийной автоматической защиты DeltaV модернизированного (далее – VE4003S2B3) (регистрационный номер 49338-13)
Аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 8)	HiD2029SK (регистрационный номер 40667-15)	VE4003S2B3 (регистрационный номер 49338-13)
Аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 9)	HiD2030SK (регистрационный номер 40667-15)	VE4003S2B3 (регистрационный номер 49338-13)
Аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 10)	–	Модуль ввода аналоговых сигналов VE4033S2B1 комплекса измерительно-управляющего и противоаварийной автоматической защиты DeltaV модернизированного (далее – VE4033S2B1) (регистрационный номер 49338-13)

Продолжение таблицы 1

Тип сигнала	Состав ИУК	
	Измерительный преобразователь	Модуль ввода/вывода аналоговых сигналов
Аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 11)	HiD2029SK (регистрационный номер 40667-15)	VE4033S2B1 (регистрационный номер 49338-13)
Аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 12)	HiD2030SK (регистрационный номер 40667-15)	VE4033S2B1 (регистрационный номер 49338-13)

ИУК обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- измерение и преобразование аналоговых сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА от первичных измерительных преобразователей;
- формирование сигналов управления и регулирования;
- регистрацию, хранение и передачу на верхний уровень информации;
- защиту системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Пломбирование ИУК не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ИУК.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) обеспечивает реализацию функций ИУК. ПО ИУК представляет собой ПО комплекса измерительно-управляющего и противоаварийной автоматической защиты DeltaV модернизированного.

Встроенное ПО модулей ввода/вывода комплекса измерительно-управляющего и противоаварийной автоматической защиты DeltaV модернизированного, предназначенное для конфигурирования управления работой модулей, не влияет на метрологические характеристики средств измерений (метрологические характеристики модулей нормированы с учетом ПО). ПО ИУК защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров путем введения пароля, ведения доступного только для чтения журнала событий. Уровень защиты ПО ИУК «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ПО ИУК приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО ИУК

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DeltaV
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v12.3.1
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики ИУК

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерения силы постоянного тока от 4 до 20 мА, %:	
– аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 1)	±0,20
– аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 2)	±0,34
– аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 3)	±0,34
– аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 4)	±0,10
– аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 5)	±0,28
– аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 6)	±0,28
– аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 7)	±0,10
– аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 8)	±0,28
– аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 9)	±0,28
– аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 10)	±0,10
– аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 11)	±0,28
– аналоговый вход силы постоянного тока от 4 до 20 мА (тип 12)	±0,28

Таблица 4 – Основные технические характеристики ИУК

Наименование характеристики	Значение
Количество входов сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА, не более	600
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 75, без конденсации влаги от 84,0 до 106,7
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	220±22 50,0±0,4

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта по центру типографским способом и на маркировочную табличку, закрепленную на шкаф, в котором установлены измерительные преобразователи и модули ввода аналоговых сигналов, методом лазерной гравировки.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность ИУК

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс измерительно-управляющий установки ГФУ АО «РНПК», заводской № 71500884	–	1 шт.
Паспорт	71500884-125372-АТ-ПС	1 экз.
Инструкция по эксплуатации	71500884-125372-АТ-И2	1 экз.
Методика поверки	МП 1201/1-311229-2021	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Введение» инструкции по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта 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

Техническая документация фирмы-изготовителя

