

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «03» ноября 2023 г. № 2329

Регистрационный № 90426-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная массового расхода и массы пара от АО «Уральская Сталь» в ООО «Линде Газ Новотроицк»

Назначение средства измерений

Система измерительная массового расхода и массы пара от АО «Уральская Сталь» в ООО «Линде Газ Новотроицк» (далее – ИС) предназначена для измерений перепада давления (на сужающем устройстве), абсолютного давления, температуры, массового расхода и массы пара.

Описание средства измерений

Принцип действия ИС основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам (далее – ИК) от преобразователей перепада давления (от 4 до 20 мА), абсолютного давления (от 4 до 20 мА) и температуры (номинальная статическая характеристика Pt100 по ГОСТ 6651–2009).

Массовый расход и масса пара измеряются сложным ИК массового расхода и массы пара в соответствии с ГОСТ 8.586.5–2005 на основе измерений перепада давления на сужающем устройстве, абсолютного давления и температуры соответствующими ИК.

Состав первичных измерительных преобразователей (далее – ИП), входящих в состав ИС, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав первичных ИП ИС

Наименование	Количество	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – ФИФОЕИ)
Преобразователь давления измерительный SITRANS P серии 7MF (модификация DSIII), модель 7MF4433 (далее – SITRANS P 7MF4433)	1	66310-16
Преобразователь давления измерительный SITRANS P серии 7MF (модификация DSIII), модель 7MF4233 (далее – SITRANS P 7MF4233)	1	66310-16
Термопреобразователь сопротивления серии M, исполнение MHW (далее – MHW)	1	70195-18

Состав СОИ ИС представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Состав СОИ ИС

Наименование	Количество	Регистрационный номер в ФИФОЕИ
Преобразователь измерительный MINI MCR-2, модификация MINI MCR-2-RTD-UI-PT-C (далее – MCR-2)	1	63447-16
Контроллер измерительно-вычислительный SUMMIT 8800 (далее – SUMMIT 8800)	1	65347-16

Основные функции ИС:

- измерение абсолютного давления, перепада давления (на сужающем устройстве), температуры пара;
- вычисление массового расхода и массы пара в соответствии с ГОСТ 8.586.5–2005;
- формирование отчетов, архивирование, хранение и передача в системы верхнего уровня измеренных и вычисленных значений;
- защита системной информации от несанкционированного доступа.

Заводской номер №8 ИС в цифровом формате наносится типографским способом на паспорт ИС, а также на маркировочную табличку, закрепленную на лицевой стороне шкафа СОИ.

Пломбирование ИС не предусмотрено.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ИС.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) ИС реализовано на базе ПО SUMMIT 8800 и обеспечивает реализацию функций ИС.

ПО ИС защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров логином и паролем.

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

Идентификационные данные ПО ИС приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО ИС

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Summit8800_Main_V0_40_3_0e.s19
Номер версии (идентификационный номер) ПО	0.40.3.0
Цифровой идентификатор ПО	0x168A3DAE
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-32
Наименование ПО	SUMMIT 8800 Main Program

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики ИС и метрологические характеристики ИК ИС приведены в таблицах 4 и 5. Основные технические характеристики ИС приведены в таблице 6.

Таблица 4 – Метрологические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода пара, кг/ч	от 1710 до 6845
Диапазон измерений массы пара за час, кг	от 1710 до 6845
Пределы допускаемой относительной погрешности ИС при измерении массового расхода и массы пара, %	±2,0
Пределы допускаемой относительной погрешности ИС при вычислении массового расхода пара в соответствии с ГОСТ 8.586.5–2005, %	±0,5

Таблица 5 – Метрологические характеристики ИК ИС

Наименование ИК	Состав ИК		Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности ИК в условиях эксплуатации
	Первичный ИП	СОИ		
ИК перепада давления	SITRANS P 7MF4433	SUMMIT 8800	от 0 до 25 кПа	$\gamma = \pm 0,19 \%$
ИК абсолютного давления	SITRANS P 7MF4233	SUMMIT 8800	от 0 до 1,7 МПа	$\gamma = \pm 0,36 \%$
ИК температуры	MHW	MCR-2 SUMMIT 8800	от -35 до +300 °С	$\Delta = \pm 2,05 \text{ °С}^1)$
<p>Примечания</p> <p>¹⁾ Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ИК температуры рассчитаны для верхнего предела диапазона измерений.</p> <p>γ – пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности, %;</p> <p>Δ – пределы допускаемой абсолютной погрешности, в единицах измеряемой величины.</p>				

Таблица 6 – Основные технические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Тип сужающего устройства	диафрагма по ГОСТ 8.586.2–2005
Диаметр отверстия сужающего устройства при температуре +20 °С, мм	от 103 до 104
Внутренний диаметр измерительного трубопровода перед сужающим устройством при температуре +20 °С, мм	159,1
Температура пара, °С	от +150 до +300
Абсолютное давление пара, МПа	от 0,2 до 0,45
Перепад давления на сужающем устройстве, кПа	от 4,5 до 25,0
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока, В	220 ⁺²² ₋₃₃
– частота переменного тока, Гц	50±1
Условия эксплуатации:	
а) температура окружающей среды, °С:	
– в месте установки преобразователей перепада давления и абсолютного давления	от +5 до +40
– в месте установки термопреобразователя сопротивления	от -40 до +45
– в месте установки СОИ	от +15 до +25
б) относительная влажность без конденсации влаги, %, не более	80
в) атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность ИС приведена в таблице 7.

Таблица 7 – Комплектность ИС

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Система измерительная массового расхода и массы пара от АО «Уральская Сталь» в ООО «Линде Газ Новотроицк»	–	1
Паспорт	–	1
Руководство по эксплуатации	–	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Массовый расход и масса пара. Методика измерений системой измерительной массового расхода (массы) пара от АО «Уральская Сталь» в ООО «Линде Газ Новотроицк» (позиция FIQ7121)», аттестованном ООО ЦМ «СТП», регистрационный номер ФР.1.29.2021.40386 в ФИФ ОЕИ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 31 августа 2021 г. № 1904 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений разности давлений до $1 \cdot 10^5$ Па»;

Приказ Росстандарта от 6 декабря 2019 г. № 2900 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-1} - 1 \cdot 10^7$ Па»;

Приказ Росстандарта от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Линде Газ Новотроицк» (ООО «ЛГН»)
ИНН 5607142887

Юридический адрес: 462353, Оренбургская обл., г. Новотроицк, ул. Горького, д. 34, каб. 28

Телефон: +7(495) 212-04-61

Факс: 7 (495) 212-04-62

Web-сайт: www.linde-gas.ru

E-mail: info@linru.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Линде Газ Новотроицк» (ООО «ЛГН»)
ИНН 5607142887

Адрес: 462353, Оренбургская обл., г. Новотроицк, ул. Горького, д. 34, каб. 28

Телефон: +7 (495) 212-04-61

Факс: +7 (495) 212-04-62

Web-сайт: www.linde-gas.ru

E-mail: info@linru.ru

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.

