



Комплексы для измерения
количества газа
Ultramag PRO

QMEPA



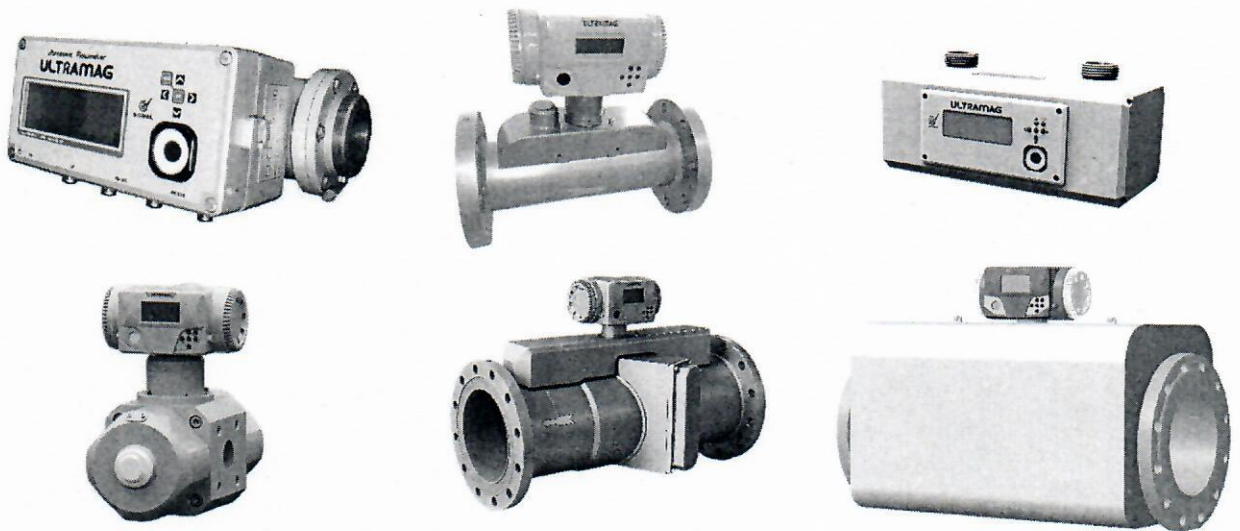
Паспорт ДНРГ.407251-722ПС
Номер в госреестре: _____



Комплекс для измерения количества газа Ultramag PRO соответствует требованиям технических условий ДНРГ.407251-722 ТУ.

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Комплекс для измерения количества газа Ultramag PRO (далее комплекс Ultramag PRO) предназначен для измерения рабочего расхода и объема природного газа по ГОСТ 5542-2022, свободного нефтяного газа по ГОСТ Р 8.1016-2022, других газов и автоматического приведения измеренного объема газа к стандартным условиям в зависимости от давления, температуры и коэффициента сжимаемости газа.



Область применения – коммерческий и технологический учет газа на объектах коммунального хозяйства и промышленных предприятий, газораспределительных пунктах и котельных.

1.2 Комплекс Ultramag PRO изготавливается во взрывозащищенном исполнении в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

1.3 Маркировка взрывозащиты: 1Ex ib IIB T4 Gb X (с модемом: 1Ex ib IIB T3 Gb X).

Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ДНРГ.407251-722ПС	Литера	Лист	Листов	ООО «МЕРА КЬЮ»
Ив. №	Изм. №	Взам. инв №	Подл. и дата	Подл. и дата	Подл. и дата					
11 001239			11.06.23	11.06.23	30.06.23					

1.4 По устойчивости к механическим воздействиям комплекс Ultramag PRO относится к группе исполнения N1 по ГОСТ Р 52931-2008.

1.5 Интервал между поверками – 4 года.

1.6 Электропитание комплекса Ultramag PRO осуществляется от автономного источника питания, либо от внешнего источника питания (рекомендуемые параметры блоков питания указаны ниже).

Наименование параметра	Значение
Основные технические характеристики:	
Напряжение холостого хода, В не более	3,9
Ток короткого замыкания, А не более	0,18
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015, не ниже	IP65
Климатическое воздействие счетчика по ГОСТ 15150-69	УХЛ3
Температура окружающей среды, °С	от минус 40 до плюс 60
Внешний источник питания, напряжение и ток на выходе	12 В ± 2 %, 120 мА
Параметры искробезопасных цепей:	
Входная цепь для подключения источника электропитания:	
Максимальное входное напряжение (U _i), В	12
Максимальный входной ток (I _i), мА	80
Максимальная внутренняя индуктивность (L _i), мкГн	88
Максимальная внутренняя емкость (C _i), мкФ	560
Электрические искробезопасные параметры интерфейсов RS-232 и RS-485:	
Максимальное входное напряжение (U _i), В	10
Максимальный входной ток (I _i), мА	44
Максимальная внутренняя индуктивность (L _i), мкГн	10
Максимальная внутренняя емкость (C _i), мкФ	2,2
Максимальное выходное напряжение (U _o), В	13,2
Максимальный выходной ток (I _o), мА	44
Максимальная внешняя индуктивность (L _o), мкГн	0,4
Максимальная внешняя емкость (C _o), мкФ	0,1
Электрические параметры НЧ-выхода:	
Максимальное входное напряжение (U _i), В	9
Максимальный входной ток (I _i), мА	44
Максимальная внутренняя индуктивность (L _i), мкГн	0,01
Максимальная внутренняя емкость (C _i), мкФ	0,03

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. №
Подп. и дата	Инв. №
Инв. № подл.	Подп. и дата

00189
 30.06.23

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ДНРГ.407251-722 ПС

1.7 Комплекс Ultramag PRO может устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно гл.7.3 ПУЭ-2005 (7-е издание) и другим директивным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах. К комплексу могут подключаться серийные приборы общего назначения, удовлетворяющие требованиям гл.7.3 ПУЭ-2005 (7-е издание).



ВНИМАНИЕ

Подключение внешних устройств (компьютера, принтера, модема, внешнего источника питания) к комплексу, расположенному во взрывоопасной зоне, должно производиться с использованием сертифицированных барьеров искрозащиты.

1.8 Комплекс рекомендуется устанавливать в закрытом помещении. Допускается установка комплекса под навесом, обеспечивающим защиту от прямых солнечных лучей и внешних атмосферных осадков.

1.9 Монтаж комплекса должен производиться с учетом схем, приведенных в приложении А руководства по эксплуатации ДНРГ.407251-722 РЭ.

2. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

2.1 Состав и комплект поставки изделия:

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс для измерения количества газа «Ultramag PRO»	ДНРГ.407251-722 СП	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ДНРГ.407251-722 РЭ	1 экз. (по заказу)
Паспорт	ДНРГ.407251-722 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 208-043-2023	1 экз. (по заказу)
Сервисная программа (диск CD-R)	ДНРГ.00048-01 12 01	1 экз.
Руководство оператора	ДНРГ.00049-01 34 01	1 экз. (по заказу)
Комплект прямых участков	ДНРГ.407251-722 Д1	1 экз. (по заказу)
Имитатор строительной длины	ДНРГ.407251-722 Д2	1 экз. (по заказу)
Устройство подготовки потока	ДНРГ.407251-722 Д3	1 экз. (по заказу)
Оптическая головка	623-СБ7 СП	1 экз. (по заказу)
Встроенный модем	724-СБ4 СП	1 экз. (по заказу)
Блок электрической подготовки	754-СБ32 СП	1 экз. (по заказу)

Техническая документация по комплексам представлена на сайте:

<https://www.eposignal.ru/>

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата
11.00189	17.06.23					

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДНРГ.407251-722 ПС	Лист
						3

3. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

3.1 Упакованный комплекс Ultramag PRO должен храниться в складских условиях грузоотправителя и грузополучателя, обеспечивающих сохранность комплекса от механических повреждений, загрязнения и воздействия агрессивных сред (паров кислот и щелочей, агрессивных газов), в условиях хранения 2 по ГОСТ 15150-69.

3.2 Общие требования к транспортированию должны соответствовать ГОСТ Р 52931-2008. При перемещении комплекса в транспортном средстве должны быть исключены взаимные перемещения и удары.

Транспортирование и хранение комплекса Ultramag PRO, отправляемых в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы должно производиться в соответствии с ГОСТ 15846-2002.

3.3 Комплекс Ultramag PRO не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы. Специальных методов утилизации не требуется.

3.4 Батареею, входящую в состав комплекса, утилизируют согласно региональным требованиям. При отсутствии указанных требований, утилизация должна производиться согласно ГОСТ Р МЭК 60086-4-2018, п.7.7.

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 В процессе эксплуатации комплекс Ultramag PRO должен осматриваться квалифицированным персоналом не реже одного раза в год. При этом необходимо обращать внимание на целостность оболочек, наличие пломб, крепежных элементов, предупредительных надписей.

4.2 Необходимо следить за уровнем заряда батареи питания. Для замены батареи питания необходимо обратиться в специализированную организацию.

4.3 Особенности работы с внешними устройствами.



ВНИМАНИЕ

При работе с внешними устройствами крайне важно обеспечить соблюдение правил заземления комплекса от помех (см. п. 10 настоящего Паспорта).

4.4 Используемое оборудование должно соответствовать категории зоны эксплуатации комплекса.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие комплекса Ultramag PRO требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня изготовления комплекса.

Гарантийный срок хранения комплекса – 6 месяцев со дня изготовления.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Л. №	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
ДНРГ.407251-722 ПС					Лист
					4

6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Комплекс для измерения количества газа Ultramag PRO

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Название параметра	Значение
Заводской номер комплекса Ultramag PRO	
Номер версии ПО	2.0.1
Цифровой идентификатор ПО	83AA
Заводской номер интегрированного преобразователя температуры газа	
Заводской номер преобразователя температуры окружающей среды	
Заводской номер интегрированного преобразователя давления	
Вариант интегрированного преобразователя давления	<input type="checkbox"/> Избыточного давления <input type="checkbox"/> Абсолютного давления
Общий диапазон измерения давления, МПа	
Поддиапазон измерения давления, МПа	
Действительное значение среднего внутреннего диаметра входного/выходного сечения корпуса УЗПР	\varnothing _____ мм / \varnothing _____ мм (на входе) (на выходе)
Вариант исполнения по допускаемой относительной погрешности измерений объёмного расхода и объема газа при рабочих условиях в диапазоне расходов: от Q_{\min} до $0,05 Q_{\max}$ / от $0,05 Q_{\max}$ до Q_{\max}	<input type="checkbox"/> Вариант А ($\pm 1,7\%$ / $\pm 0,75\%$) <input type="checkbox"/> Вариант В ($\pm 2\%$ / $\pm 1\%$) <input type="checkbox"/> Вариант С ($\pm 1,2\%$ / $\pm 0,75\%$) <input type="checkbox"/> Вариант D ($\pm 0,7\%$ / $\pm 0,5\%$) <input type="checkbox"/> Вариант E ($\pm 3\%$ / $\pm 1,5\%$)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений и вычислений объема газа, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63, с учетом погрешности измерений объёмного расхода и объема газа при рабочих условиях, давления, температуры и погрешности определения коэффициента сжимаемости в диапазоне расходов: от Q_{\min} до $0,05 Q_{\max}$ / от $0,05 Q_{\max}$ до Q_{\max}	<input type="checkbox"/> Вариант 1 ($\pm 2\%$ / $\pm 1\%$) <input type="checkbox"/> Вариант 2 ($\pm 2,3\%$ / $\pm 1,3\%$) <input type="checkbox"/> Вариант 3 ($\pm 1,5\%$ / $\pm 1\%$) <input type="checkbox"/> Вариант 4 ($\pm 1\%$ / $\pm 0,8\%$) <input type="checkbox"/> Вариант 5 ($\pm 3,4\%$ / $\pm 1,8\%$)
Установка ПЭА: - расстояние между торцами ПЭА (K1; K2; K3; K4) - угол между векторами распространения узла измерения и скорости потока газа (φ)	$L_{K1} =$ _____ мм; $L_{K2} =$ _____ мм $L_{K3} =$ _____ мм; $L_{K4} =$ _____ мм $\varphi =$ _____ °

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ив. №	л.	Подп. и дата
1100189	мгф 30.06.23				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

ДНРГ.407251-722 ПС

Лист

5

Продолжение таблицы свидетельства о приемке

Название параметра	Значение
Встроенный модем	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
Исполнение ехр Примечание - На продукцию исполнения «ехр» не распространяется действие регламентов Таможенного Союза ТР ТС 012/2011, не подлежит эксплуатации на территории РФ и стран ТС.	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
Метод вычисления коэффициента сжимаемости	ГОСТ 30319.2-2015
Версия технологической программы	10.0.0.0
Контрольная сумма коэффициентов расхода	

Технический контроль

МП _____

(личная подпись)

_____ (расшифровка подписи)

_____ (год, месяц, число)

7. СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ

Поверка выполнена

Вид поверки	Дата поверки	Результат поверки	Знак поверки	Подпись поверителя, расшифровка подписи	Организация проводившая поверку	Дата следующей поверки

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	л.	Подп. и дата
100000	Мед 30.06.23				
Изм	Лист	№ докум.	Подп..	Дата	

ДНРГ.407251-722 ПС

Лист

6

8. РЕМОНТ

8.1 Комплекс Ultramag PRO является ремонтируемым изделием. Ремонт комплекса может быть осуществлен на заводе – изготовителе или в сервисном центре, уполномоченным заводом-изготовителем на проведение ремонтных работ и обслуживание.

8.2 Алгоритм действий в случае отказа изделия находится на сайте www.eposignal.ru в разделе «Сервис».

Телефоны службы ремонта ООО «МЕРА КБЮ»:

☎ 8(800)100-19-51;

☎ 8(8453)75-04-25.

Контактное лицо: сервис-инженер Рубан Сергей Владимирович,
ruban_sv@eposignal.ru.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Л.	Подп. и дата
ИИ 00189	ИИ 30.08.23				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

ДНРГ.407251-722 ПС

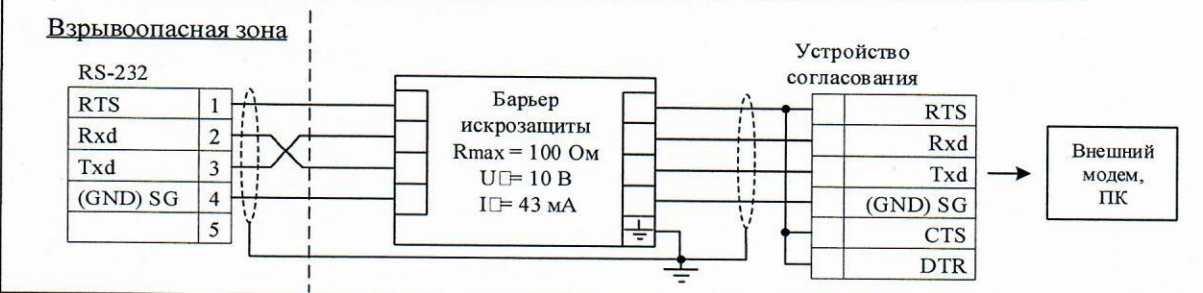
Лист
7

9. ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

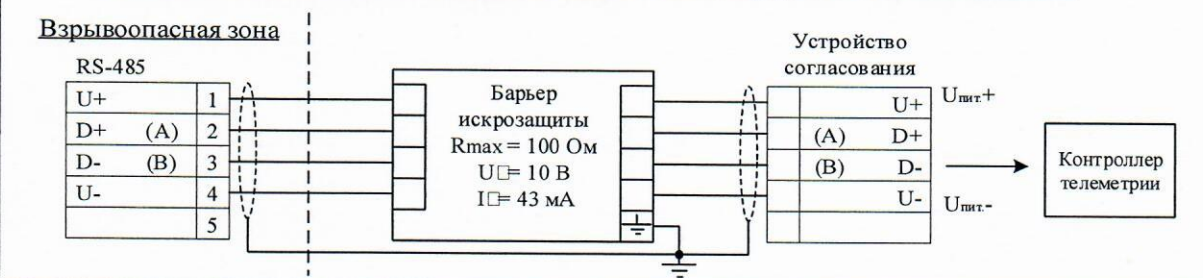
Типовая схема подключения внешнего источника питания *



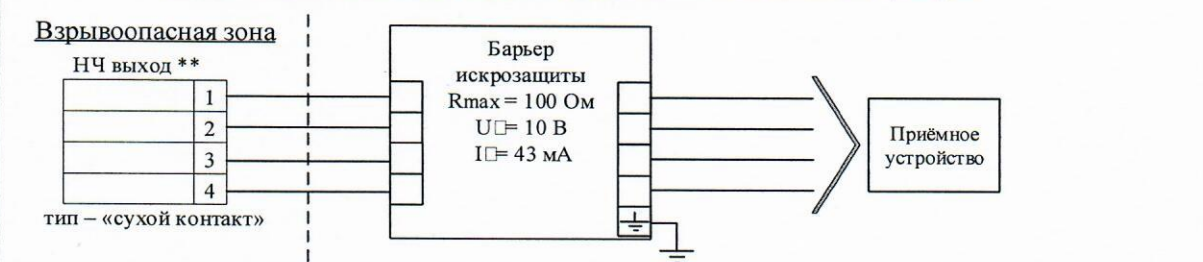
Типовая схема подключения внешнего интерфейса связи RS-232 *



Типовая схема подключения внешнего интерфейса связи RS-485 *



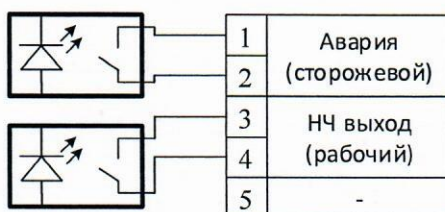
Типовая схема включения импульсного выхода (НЧ) *



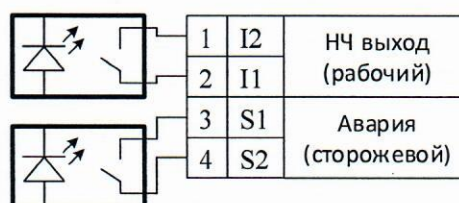
* При монтаже комплекса Ultramag PRO необходимо обеспечить заземление в соответствии с ПУЭ (гл. 1.7).

** Обозначение контактов НЧ выхода:

Базовый ИВБ



Модернизированный ИВБ



Подп. и дата

Лл.

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Мож 30.06.23

Изм Лист № докум. Подп. Дата

10. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДОВ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ

10.1 Заземление комплекса Ultramag PRO в соответствии с ПУЭ (гл. 1.7).

Обеспечение заземления с помощью шины прямоугольного профиля сечением не менее 4 мм². Для подключения заземления, согласно ГОСТ 21130-75 в корпусе комплекса предусмотрено болтовое соединение.



ВНИМАНИЕ

Перед подключением проверить напряжение между контуром заземления комплекса Ultramag PRO и «общим» проводом внешнего устройства. В случае присутствия разности потенциалов — проложить линию выравнивания потенциала между комплексом и внешним устройством. Подключение производить при полном отсутствии разности потенциалов между контурами заземления комплекса и внешнего устройства.



ВНИМАНИЕ

Если комплекс Ultramag PRO подключен к внешнему источнику питания, то на время монтажа внешних устройств внешнее питание необходимо отключать.



ВНИМАНИЕ

Заводская карта настройки указана в Приложении А, расшифровка регистра нештатных ситуаций — в Приложении Б.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Лл.	Подп. и дата
1100189	МРФ 30.06.23				
Изм	Лист	№ докум. .	Подп.	Дата	
ДНРГ.407251-722 ПС					Лист
					9

**ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)**

КАРТА НАСТРОЙКИ КОМПЛЕКСА Ultramag PRO

№	Наименование параметра	Диапазон значений *
1	Название предприятия	не более 30 СИМВОЛОВ
2	Контрактный час суток	0 - 23
3	Контрактный день месяца	1 - 28
4	Время индикации дисплея, сек	5 - 60
5	Период измерений, сек	5 - 60
6	Подстановочное значение для верхней границы преобразователя давления, кПа	0 – 10 000
7	Подстановочное значение для нижней границы преобразователя давления, кПа	0 – 1 000
8	Подстановочное значение по температуре, °С	от -40 до +60
9	Подстановочное значение максимального расхода, м ³ /ч	0 – 25 000
10	Подстановочное значение минимального расхода, м ³ /ч	0 – 10 000
11	Плотность газа, кг/м ³	0,5 – 1,5
12	Концентрация углекислого газа, %	0 - 15
13	Концентрация азота, %	0 - 15
14	Атмосферное давление, мм рт. ст.	700 - 790

* В карте настройки приводится диапазон допустимых значений для комплексов природного и других газов.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инва. №	Лл.
Инва. №	Подп. и дата	Инва. №	Инва. №	Лл.
Инва. №	Подп. и дата	Инва. №	Инва. №	Лл.

ДНРГ.407251-722 ПС

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

РАСШИФРОВКА РЕГИСТРА НЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЙ

Er x x x x x
Q p tr r э

где:

- Q – информация о рабочем расходе
- p – информация о работе канала измерения давления
- tr – информация о работе канала измерения температуры газа
- r – информация о работе канала измерения расхода
- э – информация о работе электроники

Информация о рабочем расходе:

- Er 100000** - измеренное значение рабочего расхода меньше нижней границы рабочего диапазона счетчика
- Er 200000** - измеренное значение рабочего расхода больше верхней границы рабочего диапазона счетчика
- Er 300000** - значение рабочего расхода равно 0 (число поступающих импульсов от счетчика газа на блок коррекции менее одного в течение 1 часа)

Информация о работе канала измерения давления:

- Er 010000** - отказ канала измерения давления
- Er 020000** - измеренное значение давления меньше нижней границы рабочего диапазона
- Er 030000** - измеренное значение давления больше верхней границы рабочего диапазона

Информация о работе канала измерения температуры газа:

- Er 001000** - отказ канала измерения температуры газа
- Er 002000** - измеренное значение температуры меньше нижней границы рабочего диапазона
- Er 003000** - измеренное значение температуры больше верхней границы рабочего диапазона

Информация о работе канала измерения расхода:

- Er 0001000** - отказ канала измерения расхода

Информация о работе электроники:

- Er 0000200** – отказ канала измерения расхода (десинхронизация)
- Er 0000100** – заряд внутреннего источника питания ниже нормы (необходимо произвести замену внутреннего источника питания!)
- Er 0000300** – заряд внутреннего источника питания ниже нормы (необходимо произвести замену внутреннего источника питания!) и отказ канала измерения расхода (десинхронизация)

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. №	Лл.	Подп. и дата
И 001199	М.Я.К. 30.08.23				

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДНРГ.407251-722 ПС

