

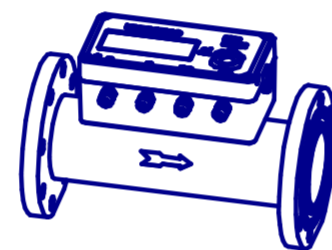
СЯМИ.407229-722 МЧ

Варианты исполнения:

Резьбовое

Фланцевое

Базовый ИВБ



Модернизированный ИВБ

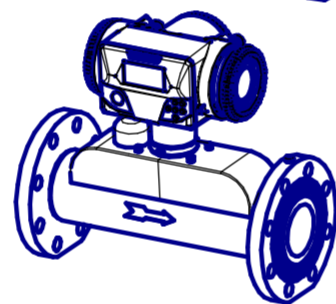
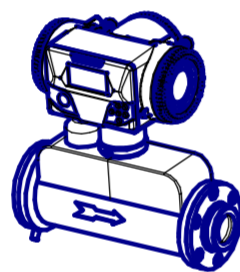


Таблица обозначений

Таблица 1.2

UL TRAMAG	-Б	-1А	-PTZ	-80	G65	-1200	-1	-1 А	-1	-
<p>Вариант исполнения корпуса ИВБ: Б – базовый М – модернизированный</p> <p>Каналы измерения: PTZ: давление, температура, расход TZ: температура и расход Z: расход</p> <p>Диаметр условного прохода: DN 32 / DN 40 / DN 50 DN 80 / DN 100 / DN 150</p> <p>Номинальный расход* G10 / G16 / G25 / G40 / G65 G100 / G160 / G250 / G400 / G650</p> <p>Динамический диапазон 1:100 / 1:160 / 1:200 / 1:250 / 1:320 1:400 / 1:450 / 1:500</p> <p>Класс точности, % 0,5** / 0,75** / 1 / 1,5 / 2</p> <p>Верхний предел измерения канала давления 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1,0 / 1,6 2,5 / 4,0 / 6,0 / 6,3 / 10,0</p> <p>Тип преобразователя давления: А-Абсолютный / И-Избыточный</p> <p>Направление потока газа: Л-слева-направо / П-справа-налево</p> <p>Реверсивный: R</p> <p>Примечания: * номинальный расход составляет 60 % от максимального расхода Q_{max}. ** для расходомеров без коррекции по давлению и температуре.</p>										

Таблица 1.1

Содержание	Лист	Примечание
Варианты исполнения. Таблица обозначений	1	
Габаритные и присоединительные размеры	2	
Основные технические характеристики и схемы подключений	3	
Примеры схем монтажа:		
Монтажная схема UL TRAMAG-Б-1А-PTZ-32-...-1А-Л с модемом	4	Со встроенным модулем телеметрии МТ "Флюгаз"
Монтажная схема UL TRAMAG-Б-1А-PTZ-50-...-1А-Л	5	Опрос по RS-485, с регулятором давления газа
Монтажная схема UL TRAMAG-Б-1А-PTZ-80-...-1А-Л	6	С регулятором давления газа после счетчика
Монтажная схема UL TRAMAG-М-1А-Z-80-...-Л	7	С регулятором давления газа до счетчика
Монтажная схема UL TRAMAG-Б-1А-PTZ-40-...-1А-П	8	Вертикальное расположение счетчика
Монтажная схема UL TRAMAG-М-1А-PTZ-100-...-1А-П	9	С регулятором давления газа до счетчика
<p>Сокращения: ИВБ – измерительно-вычислительный блок УЗПР – ультразвуковой преобразователь расхода ПЭП – Пьезо-электрический преобразователь</p>		

- 1 Счетчики-расходомеры ультразвуковые UL TRAMAG (далее – расходомеры) изготовлены согласно СЯМИ.407229-722 ТЧ. Измерение рабочего объема газа производится в соответствии с ГОСТ 8.611-2013 и согласно утвержденной Методики Выполнения Измерений.
- 2 Монтаж расходомеров UL TRAMAG производить согласно п.3.3 руководства по эксплуатации СЯМИ.407229-722 РЭ. Схемы монтажа представлены в качестве одних инженерных решений и не должны рассматриваться как единственно верные для конкретной системы трубопроводов.
- 3 При поставке расходомера без преобразователя давления, используется опция подстановочного значения.
- 4 Не разрешается монтировать и кантовать расходомер за корпус ИВБ.
- 5 Быстрый сброс давления в корпусе УЗПР может вызвать повреждение ПЭП или изменить его характеристики, поэтому необходимо следить за тем, чтобы сброс давления осуществлялся со скоростью не более 0,5 МПа/мин.
- 6 * При монтаже расходомера необходимо обеспечить заземление в соответствии с ПУЭ 7 (гл. 1.7)
- 7 Открытие крышки электронного блока и замена батарейного блока запрещается во взрывоопасной зоне.
- 8 Все подключения расходомера производить только при отключенном внутреннем и внешнем питании.
- 9 При размещении расходомера во взрывоопасной зоне, подключение всех линий связи может производиться только с использованием сертифицированных дарееров искрозащиты.
- 10 Приведенные в данном чертеже схемы монтажа применимы для СЯМИ. 407229 - 671 ТЧ Комплексы для измерения количества газа «UL TRAMAG».

v0.3

СЯМИ.407229-722 МЧ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				
Счетчики-расходомеры ультразвуковые "UL TRAMAG" Монтажный чертеж				
			Лист	1
			Листов	11
Однолучевой тип УЗПР				
			000 ЭПО "Сигнал"	
Копировал			Формат А3	

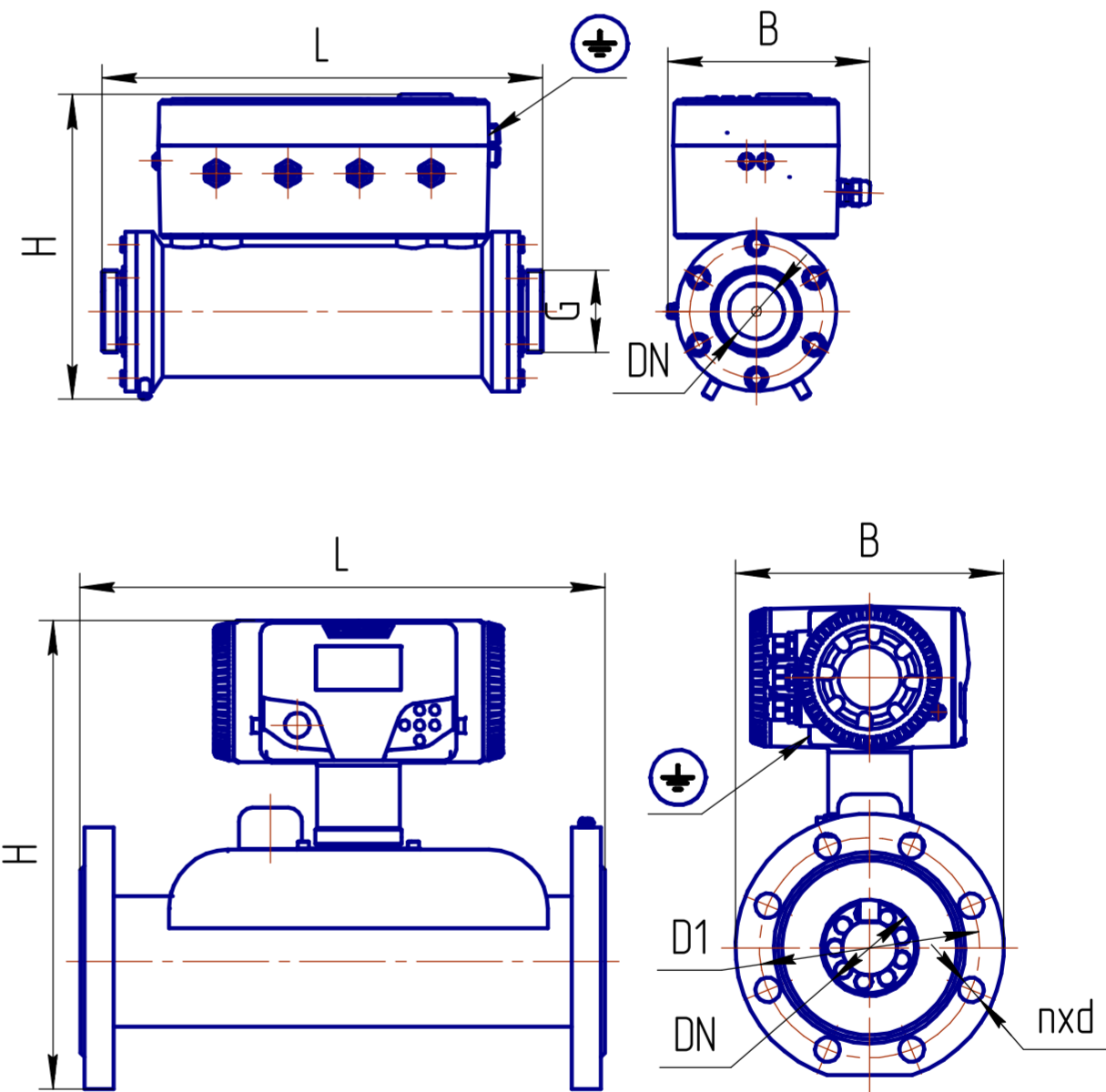
СЯМИ.407229-722 МЧ

Габаритные и присоединительные размеры (масштаб 1:5)

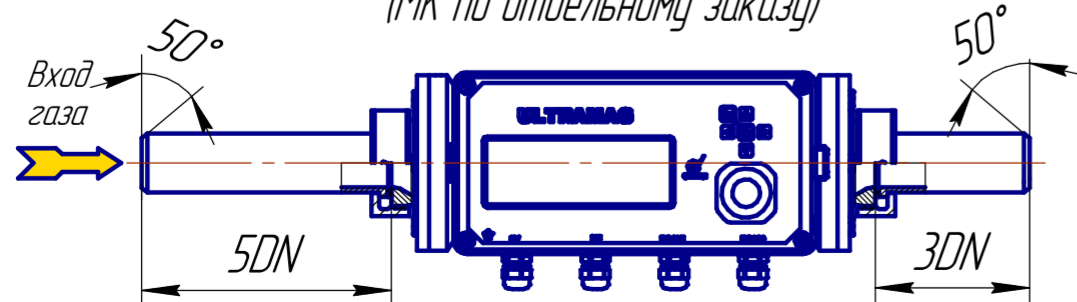
Таблица 2.1

Вид присоединения	Типо-размер	DN	H, не более, мм		L, не более, мм	B, не более, мм	D, мм	D1, мм	nxd, шт.х мм
			Базовый ИВБ	Модернизированный ИВБ					
Резьбовое G2"	G10	32							
	G16	40							
Резьбовое G2½"	G16	50	225	325	320	150	-	-	-
	G25								
	G40								
	G65								
Фланцевое	G100	50	255	360	320	195	165	125	4x18
	G25								
	G40								
	G65								
	G100								
	G65	80	255	360	380 (240)*	195	160	8x18	
	G100								
	G160								
	G250	100	275	380	380 (300)*	215	180	8x18	
	G100								
	G160								
	G250								
G400	150	340	410	380 (450)*	280	240	16x33		
G650									

Примечание - * по запросу



UL TRAMAG DN32 с прямыми участками из комплекта поставки, вид сверху
(МК по отдельному заказу)



Примечание - Для реверсивного варианта исполнения прямые участки должны быть не менее 5DN как на входе, так и на выходе

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

СЯМИ.407229-722 МЧ

Лист
2

Копировал

Формат А3

Подп. и дата

Взам. инв. №

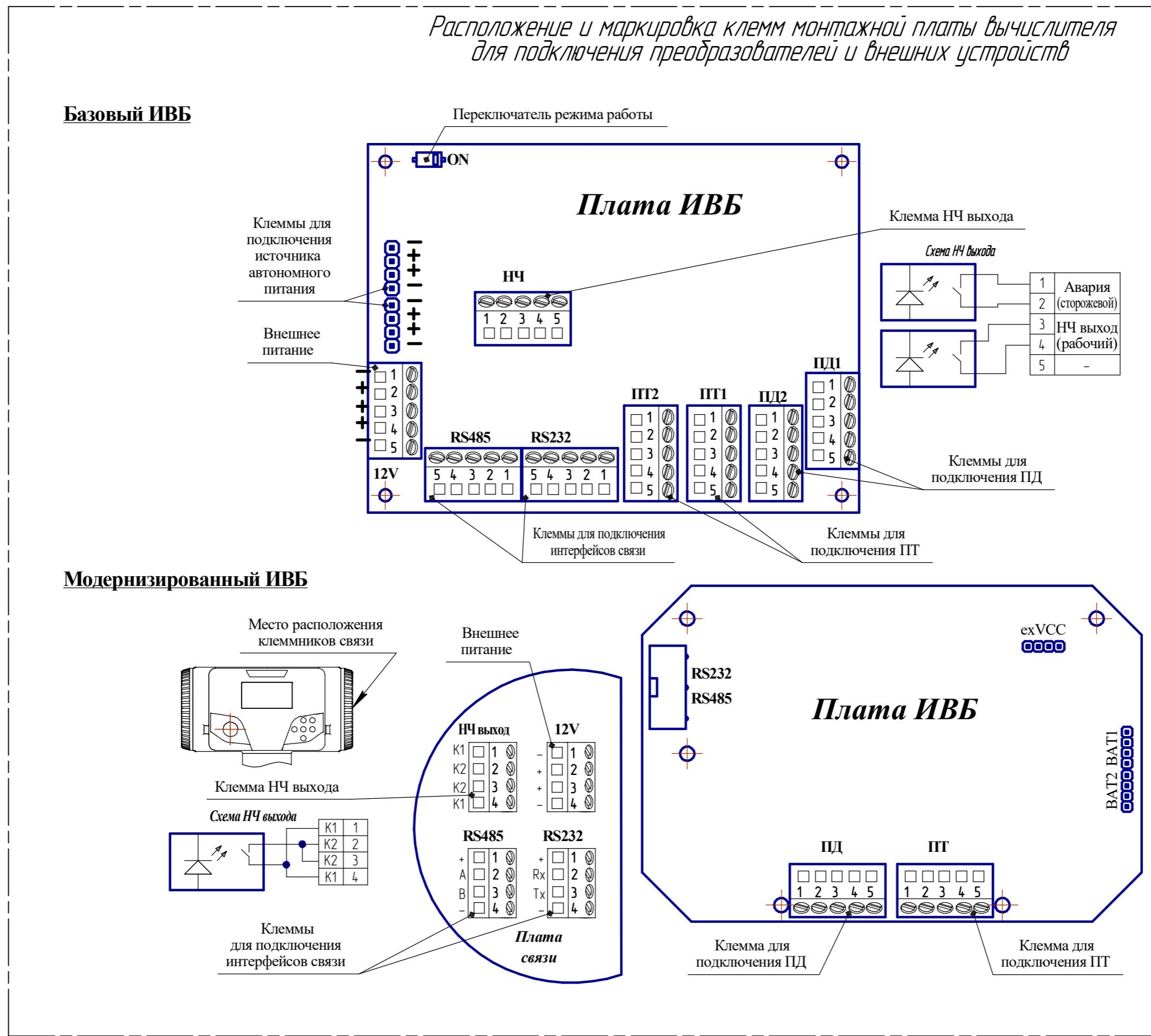
Инв. № докл.

Подп. и дата

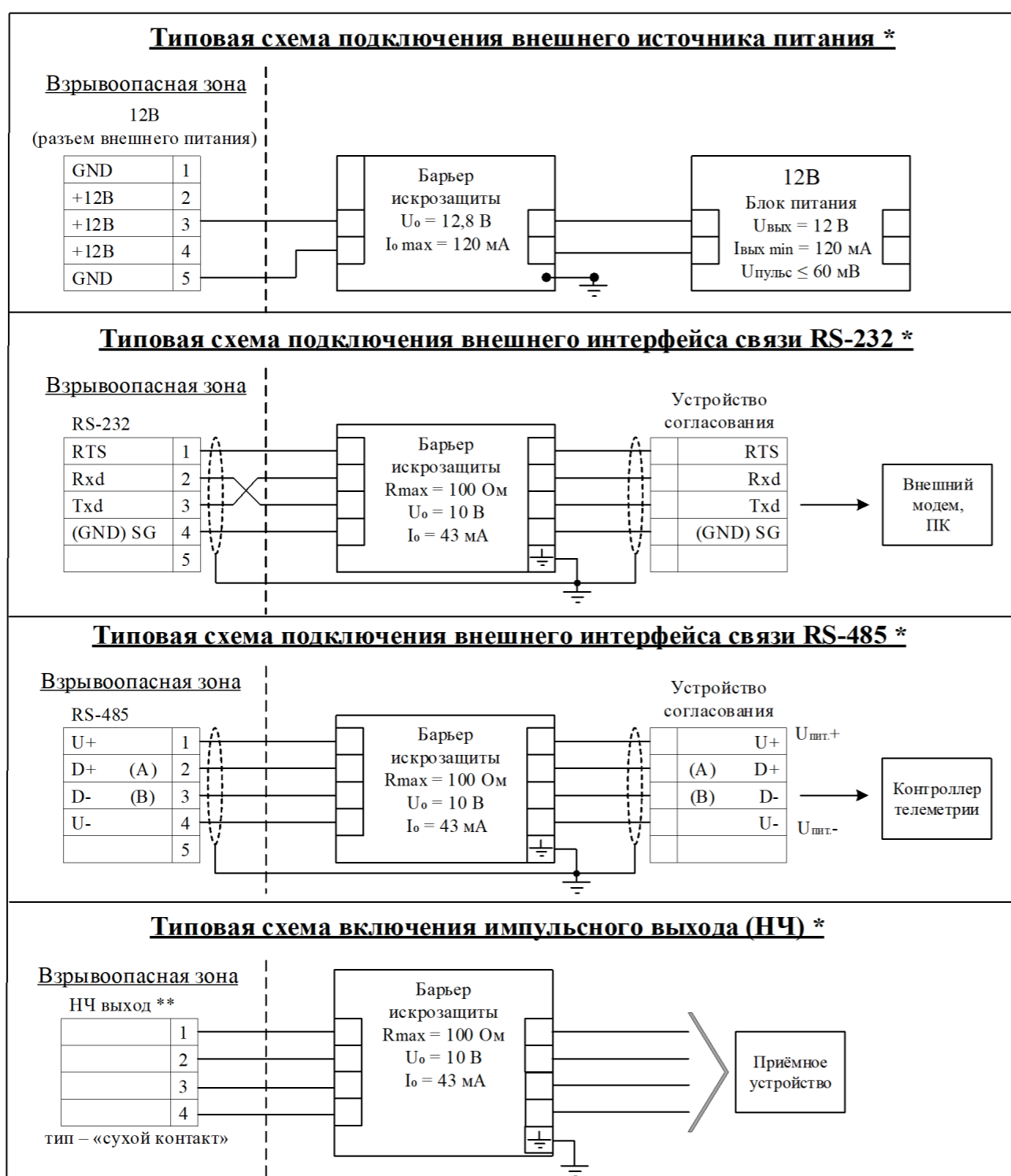
Инв. № подл.

Основные технические характеристики и схемы подключений

Расположение и маркировка клемм монтажной платы вычислителя
для подключения преобразователей и внешних устройств



Схемы подключения интерфейсных цепей внешних устройств и внешнего источника питания



Примечания

* При монтаже расходомера ИМБ необходимо обеспечить заземление в соответствии с ПУЭ (гл. 1.7).
** Обозначения контактов НЧ выхода см. расположение и маркировку клемм монтажной платы выше.

Основные технические характеристики:

Напряжение холостого хода – не более 3,9В
Ток короткого замыкания – не более 0,18А
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 – не ниже IP65
Климатическое воздействие счетчика по ГОСТ 15150-69 – УХЛ13
Маркировка взрывозащиты:
1Ex ib IIB T4 Gb X
1Ex ib IIB T3 Gb X (со встроенным модемом)
Температура окружающей среды – от минус 40°С до плюс 60°С
Внешний источник питания:
вход ~ 220 В; 50 Гц,
выход = 12 В ± 2 %, 120 мА

Параметры искробезопасных цепей:

Входная цепь для подключения источника электропитания
Максимальное входное напряжение (U_i) – 12В
Максимальный входной ток (I_i) – 80мА
Максимальная внутренняя индуктивность (L_i) – 88мкГн
Максимальная внутренняя емкость (C_i) – 560мкФ
Электрические искробезопасные параметры интерфейсов RS-232 и RS-485:
Максимальное входное напряжение (U_i) – 10В
Максимальный входной ток (I_i) – 44мА
Максимальная внутренняя индуктивность (L_i) – 10мкГн
Максимальная внутренняя емкость (C_i) – 2,2мкФ
Максимальное выходное напряжение (U_o) – 13,2В
Максимальный выходной ток (I_o) – 44мА
Максимальная внешняя индуктивность (L_o) – 0,4 мкГн
Максимальная внешняя емкость (C_o) – 0,1мкФ
Электрические параметры НЧ-выхода
Максимальное входное напряжение (U_i) – 9В
Максимальный входной ток (I_i) – 44мА
Максимальная внутренняя индуктивность (L_i) – 0,01мкГн
Максимальная внутренняя емкость (C_i) – 0,03мкФ

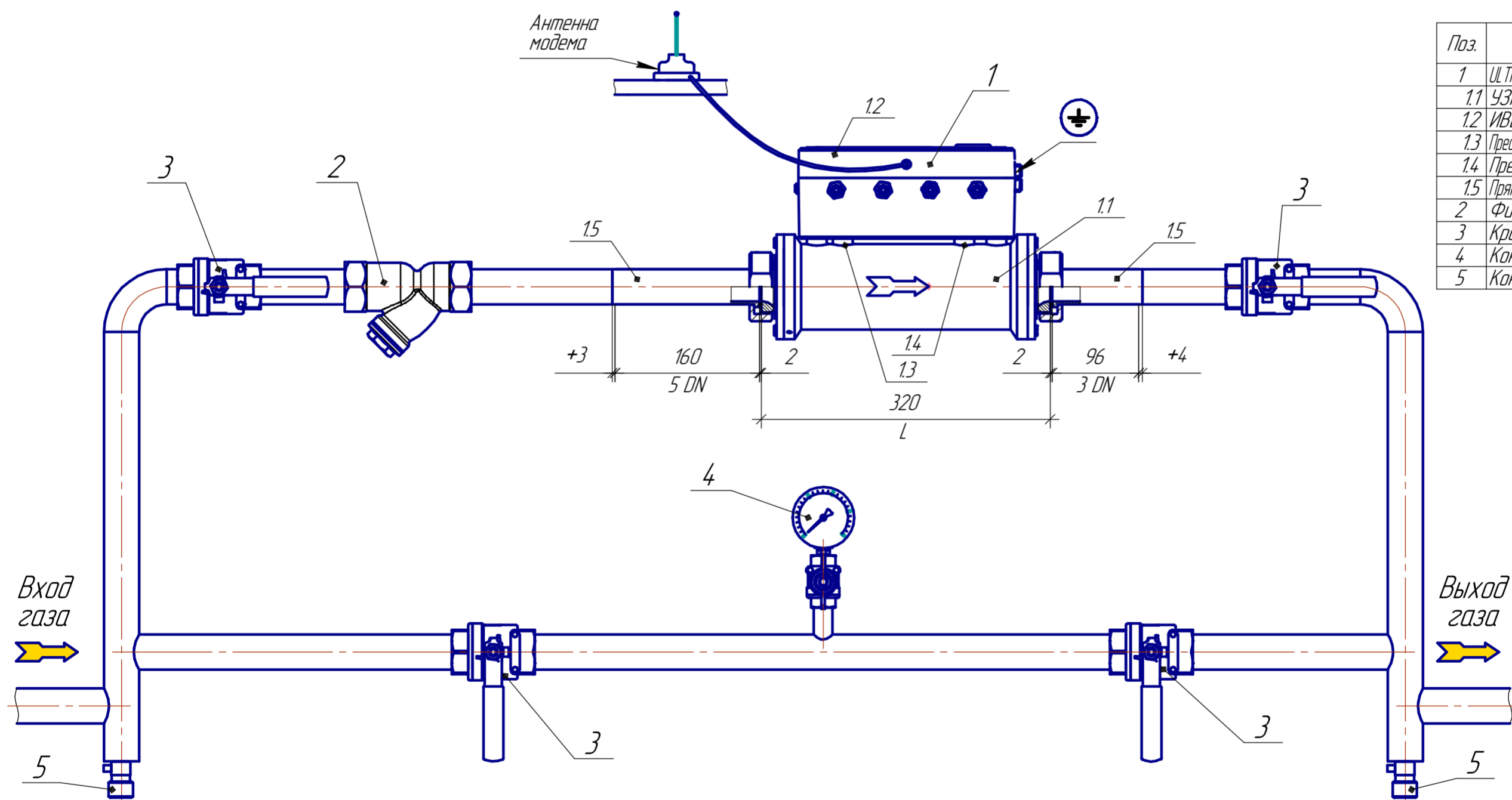
Инд. № подл. / Взам. инд. № / Инд. № дубл. / Подп. и дата / Подп. и дата / Инд. № подл.

СЯМИ.407229-722 МЧ

Монтажная схема UL TRAMAG-Б-1А-PTZ-32-...-1А-Л с модемом (масштаб 1:5)

Таблица 4.1

Поз.	Обозначение
1	UL TRAMAG-Б-1А-PTZ-32-...-1А-Л с модемом
1.1	УЗГР
1.2	ИВБ
1.3	Преобразователь абсолютного давления 1МПа
1.4	Преобразователь температуры газа
1.5	Прямой участок расходомера DN32 (671 Д1)
2	Фильтр газовый DN32
3	Кран шаровый DN32
4	Контрольный манометр
5	Конденсатоотводчик

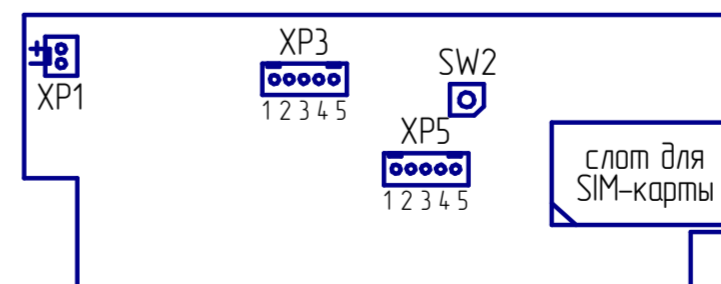


Примечания к монтажной схеме:

- 1) При монтаже счетчика-расходомера необходимо обеспечить заземление в соответствии с ПУЭ 7 (гл. 1.7).
 - 2) Протяженность и диаметр трубопровода уточнить при проектировании.
 - 3) Для передачи данных расходомера по каналам CSD, GPRS необходима SIM-карта от оператора мобильной связи со следующими характеристиками:
 - SIM-карта должна быть формата Mini-SIM;
 - включенная функция передачи данных CSD (в случае использования данного канала передачи данных);
 - отключенный запрос PIN-кода;
 - включенная передача данных по GPRS.
- SIM-карты необходимо установить в слот специального разъема контактами, обращенными вниз.
- ВНИМАНИЕ!** Установка и удаление SIM-карты должны производиться только при выключенном питании.
- 4) Настройку модема произвести согласно руководству по эксплуатации на модуль телеметрии "Флаугаз" (СЯМИ.464116-724 РЗ).

Схема расположения разъемов на плате встроенного модема

Таблица 4.2



Разъем	Назначение
XP1	Подключение батареи питания (3,6 В; от 8 до 16 А·ч) (Рекомендовано использовать батарею SAFT LSH20)
XP3	Интерфейс RS-232 (для подключения корректора или ПК)
XP5	Интерфейс SWD
SW2	Подключение антенного кабеля-переходника GSC-SMA

ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается подключать к клемме модуля источник питания с напряжением выше 4В!

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

СЯМИ.407229-722 МЧ

Лист
4

Копировал

Формат А3

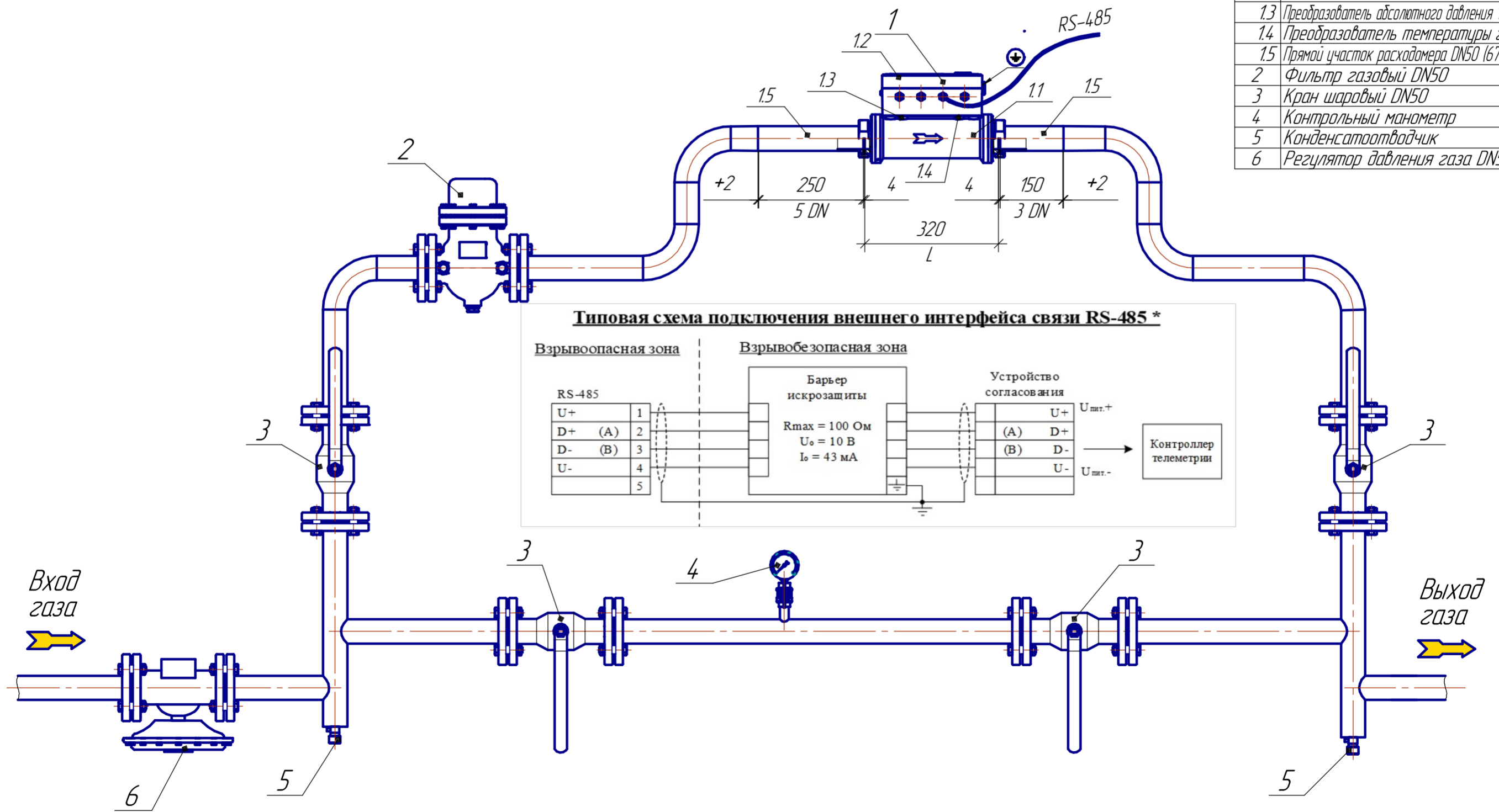
СЯМИ.407229-722 МЧ

Монтажная схема UL TRAMAG-Б-1А-PTZ-50...-1А-1

масштаб (1:10)

Таблица 5.1

Поз.	Обозначение
1	UL TRAMAG-Б-1А-PTZ-50...-1А-1
1.1	УЗПР
1.2	ИВБ
1.3	Преобразователь абсолютного давления 1МПа
1.4	Преобразователь температуры газа
1.5	Прямой участок расходомера DN50 (671 Д1)
2	Фильтр газовый DN50
3	Кран шаровый DN50
4	Контрольный манометр
5	Конденсатоотводчик
6	Регулятор давления газа DN50



Типовая схема подключения внешнего интерфейса связи RS-485 *



Примечания к монтажной схеме:

- 1) При монтаже счетчика-расходомера необходимо обеспечить заземление в соответствии с ПУЭ 7 (гл. 1.7).
- 2) Протяженность и диаметр трубопровода уточнить при проектировании.
- 3) При наличии в схеме регулятора давления, соединительный трубопровод должен иметь не менее четырех поворотов на угол 90 градусов в любых плоскостях.

Подп. и дата

Взам. инв. № Инв. № докл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

СЯМИ.407229-722 МЧ

Лист
5

Копировал

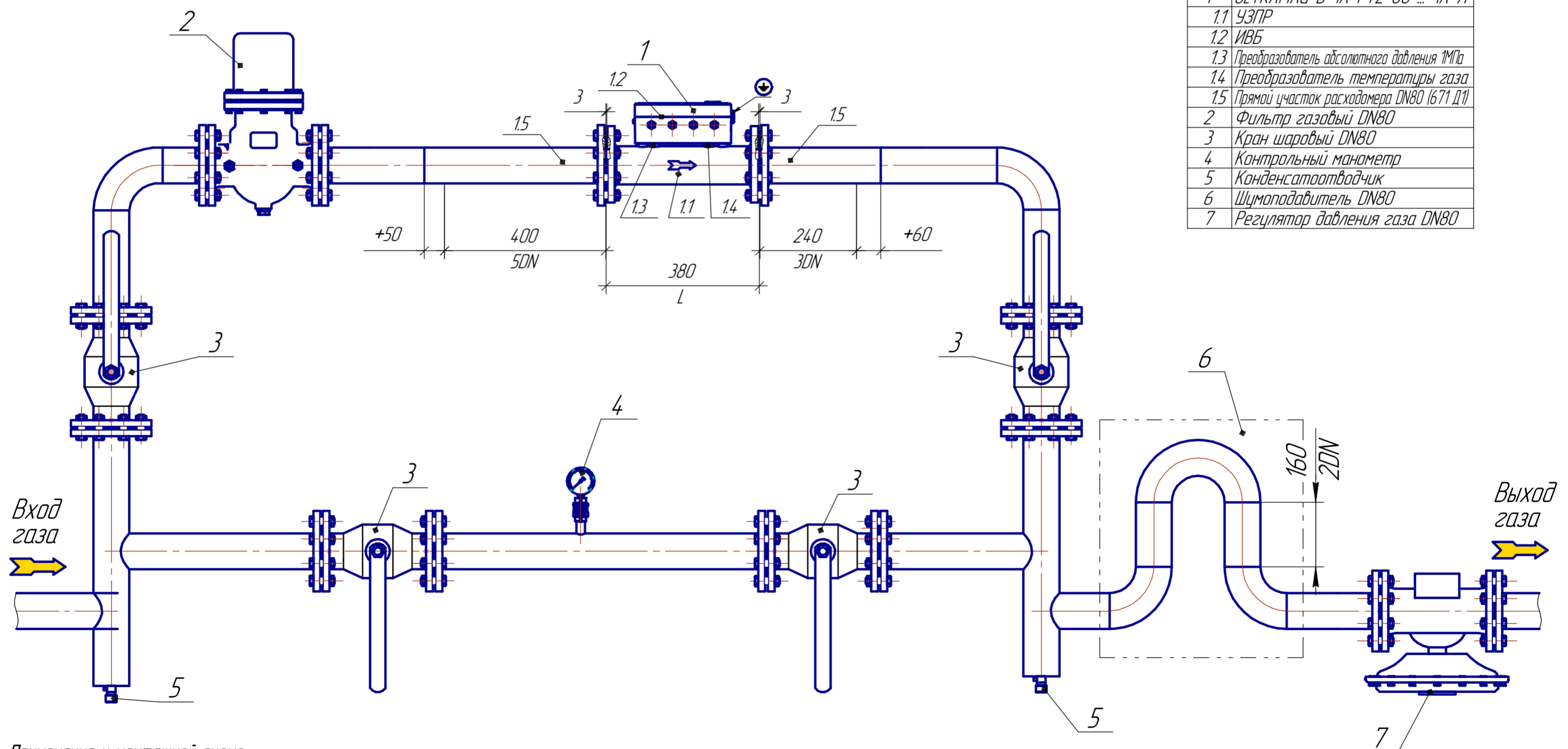
Формат А3

СЯМИ.407229-722 МЧ

Монтажная схема UL TRAMAG-Б-1А-PTZ-80-...-1А-Л масштаб (1:10)

Таблица 6.1

Поз.	Обозначение
1	UL TRAMAG-Б-1А-PTZ-80-...-1А-Л
1.1	УЗПР
1.2	ИВБ
1.3	Преобразователь абсолютного давления 1МПа
1.4	Преобразователь температуры газа
1.5	Прямой участок расходомера DN80 (671 Д1)
2	Фильтр газовый DN80
3	Кран шаровый DN80
4	Контрольный манометр
5	Конденсатоотводчик
6	Шумоподавитель DN80
7	Регулятор давления газа DN80



Примечания к монтажной схеме:

- 1) При монтаже счетчика-расходомера необходимо обеспечить заземление в соответствии с ПУЭ 7 (гл. 1.7).
- 2) Протяженность и диаметр трубопровода уточнить при проектировании.
- 3) Шумоподавитель (схема 4 поворота) включает в себя отвод стальной 90° - 2 шт, отвод стальной 180° - 1 шт, трубопровод расположенные в любых плоскостях, допускается использовать 4 отвода 90° с минимальным расстоянием между отводами 2 DN (см.стр.9).

Изм. № подл. Подл. и дата. Взам. инв. № Инв. № подл. Подл. и дата

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

СЯМИ.407229-722 МЧ

Лист
6

Копировал

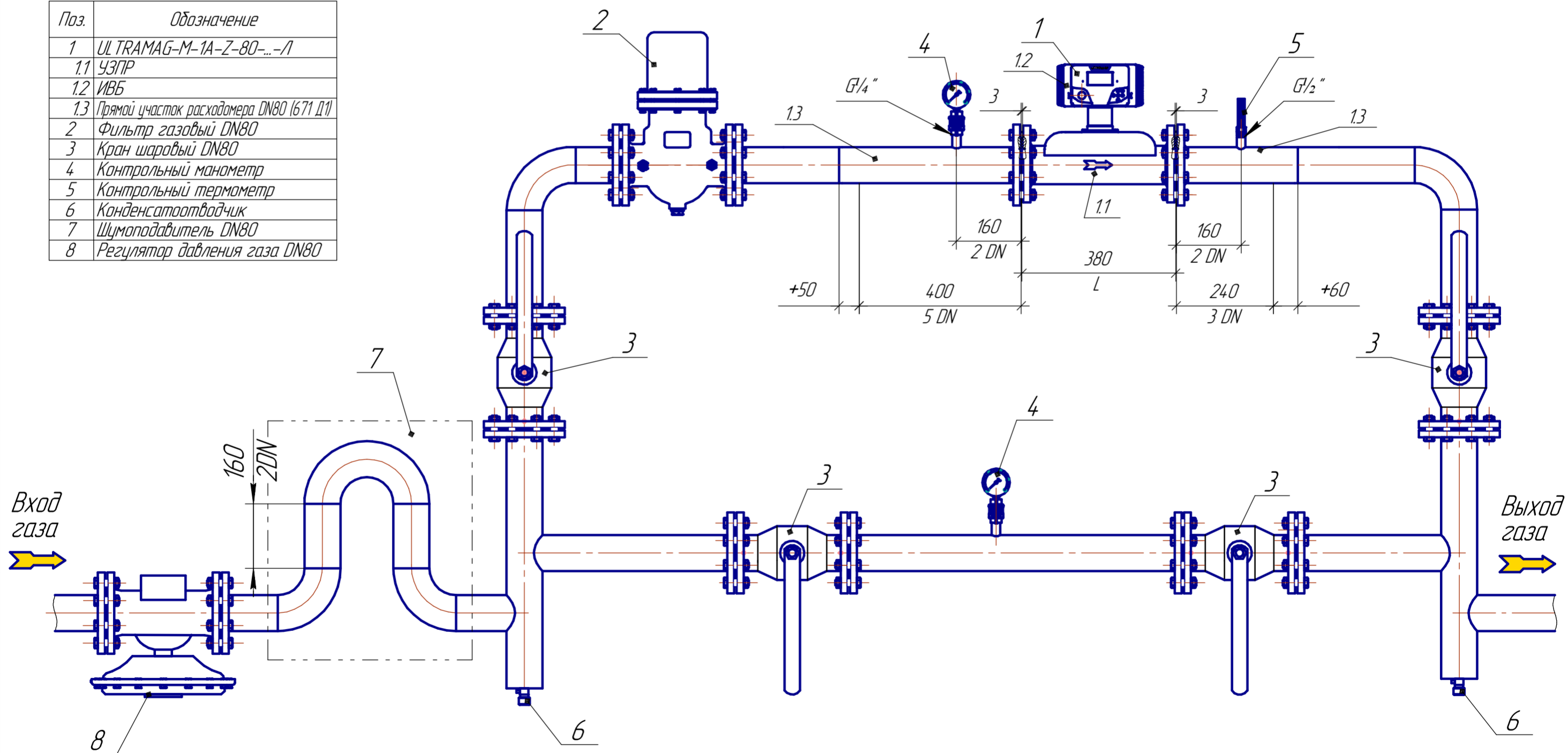
Формат А3

СЯМИ.407229-722 МЧ

Монтажная схема UL TRAMAG-M-1A-Z-80...-Л масштаб (1:10)

Таблица 7.1

Поз.	Обозначение
1	UL TRAMAG-M-1A-Z-80...-Л
1.1	УЗГР
1.2	ИББ
1.3	Прямой участок расходомера DN80 (671 Д1)
2	Фильтр газовый DN80
3	Кран шаровый DN80
4	Контрольный манометр
5	Контрольный термометр
6	Конденсатоотводчик
7	Шумоподавитель DN80
8	Регулятор давления газа DN80



Примечания к монтажной схеме:

- 1) При монтаже счетчика-расходомера необходимо обеспечить заземление в соответствии с ПУЭ 7 (гл. 1.7).
- 2) Протяженность и диаметр трубопровода уточнить при проектировании.
- 3) Шумоподавитель (схема 4 поворота) включает в себя отвод стальной 90° - 2 шт, отвод стальной 180° - 1 шт, трубопровод расположенные в любых плоскостях, допускается использовать 4 отвода 90° с минимальным расстоянием между отводами 2 DN (см.стр.9).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СЯМИ.407229-722 МЧ

Лист
7

Копировал

Формат А3

Монтажная схема ULTRAMAG-Б-1А-PTZ-40-...-1А-П

масштаб (1:5)

СЯМИ.407229-722 МЧ

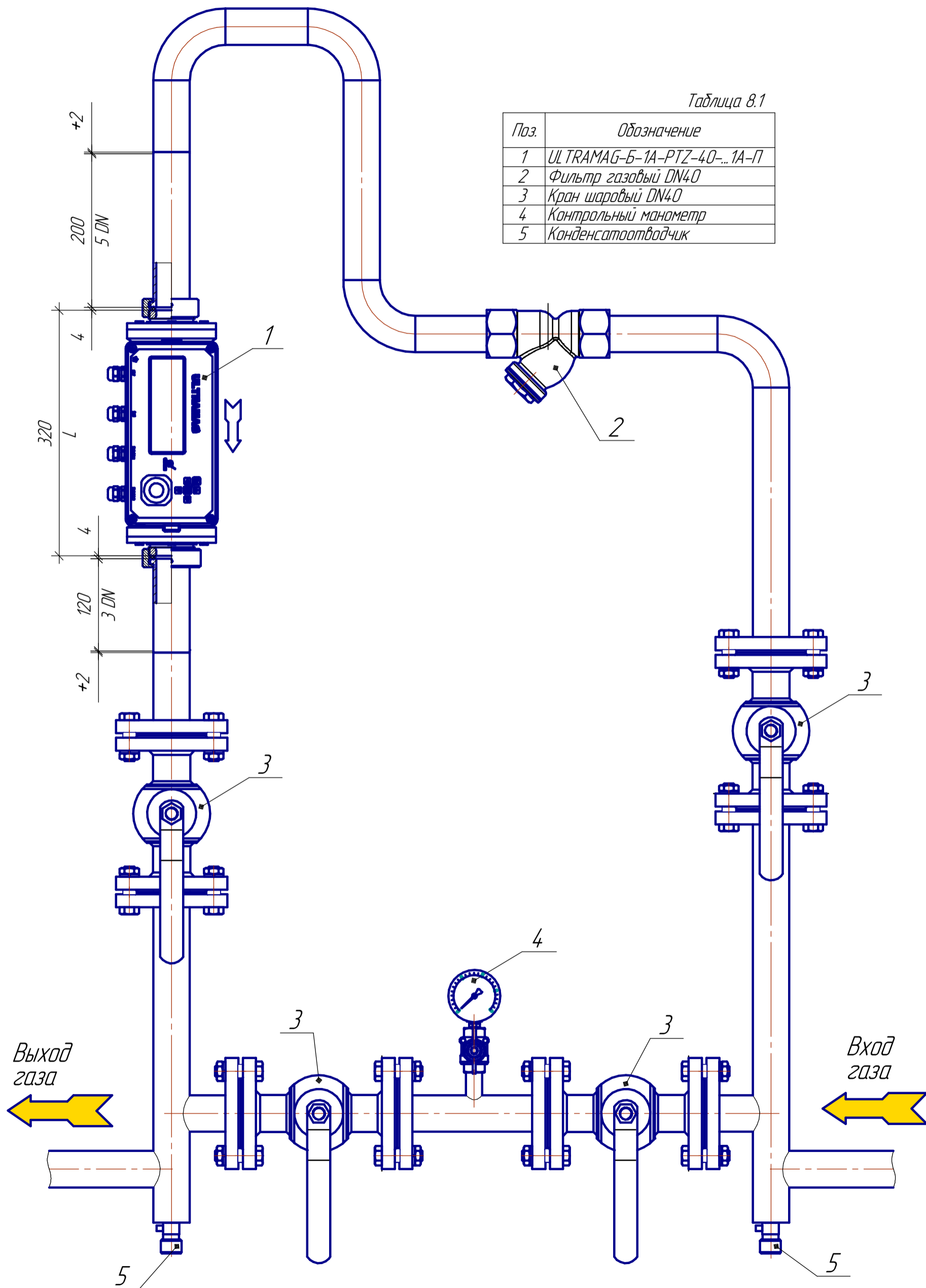


Таблица 8.1

Поз.	Обозначение
1	ULTRAMAG-Б-1А-PTZ-40-...-1А-П
2	Фильтр газовый DN40
3	Кран шаровый DN40
4	Контрольный манометр
5	Конденсатоотводчик

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № д/фл.
Подп. и дата	

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

СЯМИ.407229-722 МЧ

Лист 8

Копировал

Формат А3

СЯМИ.407229-722 МЧ

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СЯМИ.407229-722 МЧ

Лист
10

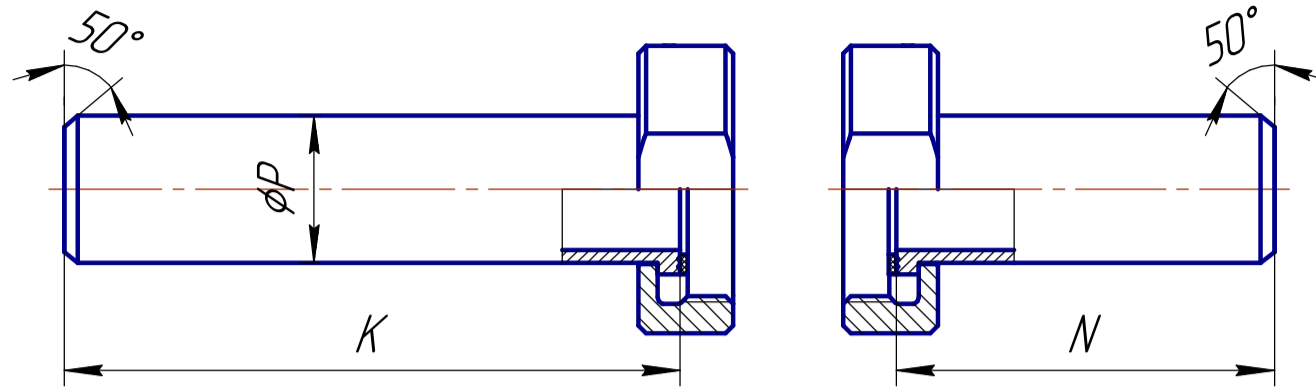
Монтажный комплект прямых участков СЯМИ.407229-671 Д1

СЯМИ.407229-722 МЧ

Резьбовые:

Входной прямой участок

Выходной прямой участок

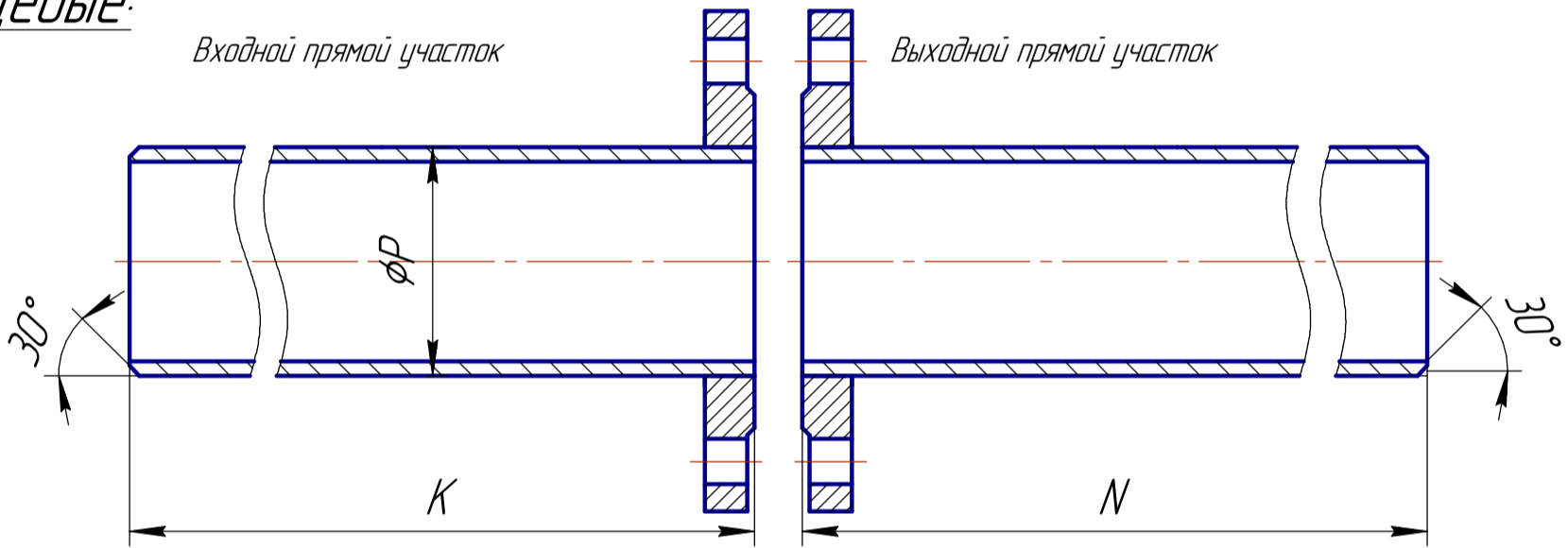


Шифр для заказа	DN	K, мм	N, мм	φP, мм	Резьба гайки	Прокладка
СЯМИ.407229-671 Д1	32	100	163	39	G2"	Паронит ПМБ 2,0
СЯМИ.407229-671-01 Д1	40	202	122	47,5	G2 1/2"	ТМКЩ-С-4
СЯМИ.407229-671-07 Д1	50	152	252	59,5	G2"	ТМКЩ-С-4

Фланцевые:

Входной прямой участок

Выходной прямой участок



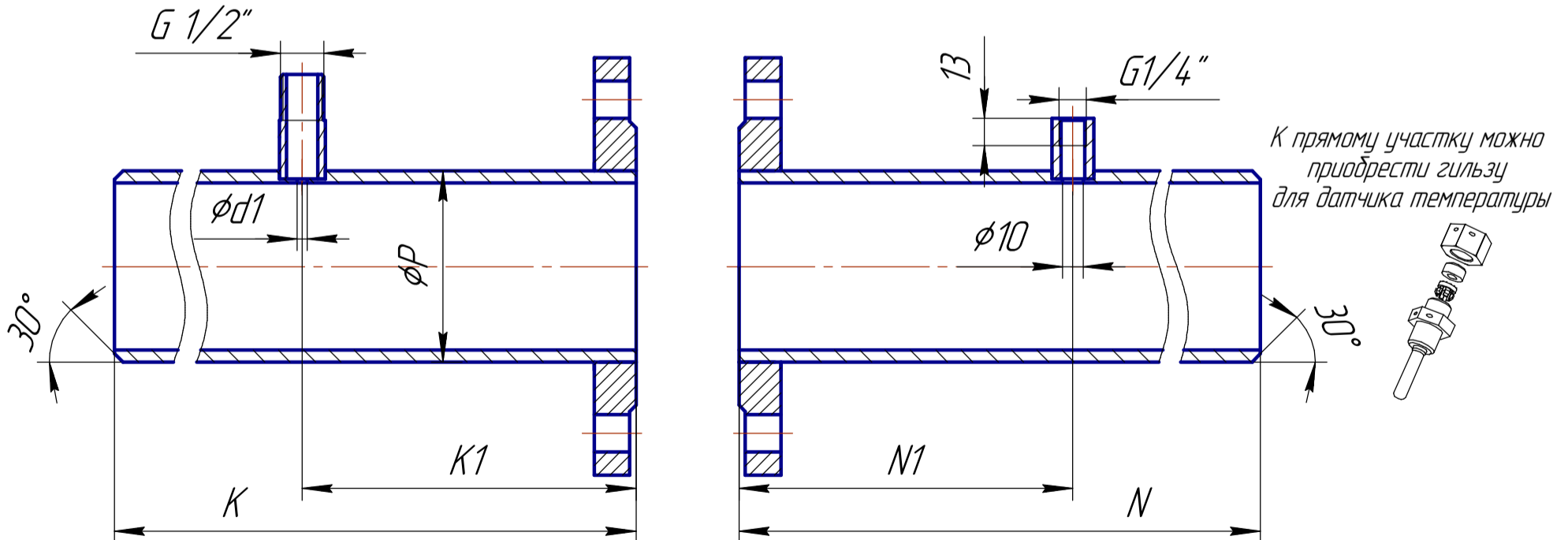
Шифр для заказа	DN	K, мм	N, мм	φP, мм	Фланцы по ГОСТ 33259-2015	В комплекте
СЯМИ.407229-671-02 Д1	80	450	300	φ89	Фланцы 80-16-01-2-В..	Болт М16х75 - 16 шт., Гайка М16 - 16 шт., Шайба 16 - 16 шт., Прокладка (паронит) - 2 шт.
СЯМИ.407229-671-03 Д1	100	550	350	φ108	Фланцы 100-16-01-1-В..	

Входной прямой участок

с добышкой под канал измерения давления

Выходной прямой участок

с добышкой под гильзу датчика температуры



Шифр для заказа	DN	K, мм	K1, мм	φd1, мм	N, мм	N1, мм	φP, мм	Фланцы по ГОСТ 33259-2015	В комплекте
СЯМИ.407229-671-04 Д1	80	410	160	5	250	160	φ89	Фланцы 80-16-01-2-В..	Болт М16х75 - 16 шт., Гайка М16 - 16 шт., Шайба 16 - 16 шт., Прокладка (паронит) - 2 шт.
СЯМИ.407229-671-05 Д1	100	510	200	8	310	200	φ108	Фланцы 100-16-01-1-В..	
СЯМИ.407229-671-06 Д1	150	760	300	8	460	300	φ159	Фланцы 150-16-01-1-В..	Болт М20х85 - 16 шт., Гайка М20 - 16 шт., Шайба 20 - 16 шт., Прокладка (паронит) - 2 шт.

Изм. № подл. Подп. и дата
Взам. инв. № Инв. № д/фл.
Подп. и дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

СЯМИ.407229-722 МЧ

Лист 11