РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Измеритель расхода и скорости газового потока ИС-14.М

ПГРА 701.000.000 РЭ

(БИЗ.1)

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ....2
1. НАЗНАЧЕНИЕ....2
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ....2
3. СОСТАВ....5
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ....6
5. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ....12
6. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ....13
7. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ....18
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ....18
9 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ....19
10. МАРКИРОВКА....19
11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ....19
12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ....20
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Схемы электрические....21

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с принципом действия, конструктивными особенностями и правилами технической эксплуатации измерителя расхода и скорости газового потока ИС-14.М (далее ИС-14.М).

В данном РЭ могут быть не отражены незначительные изменения конструкции и электрических схем, вызванные усовершенствованием прибора и не влияющие на метрологию.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. ИС-14.М предназначен для измерения скорости газового потока и расчета объема отходящих газов топливосжигающих установок, работающих на любом виде топлива.

1.2. ИС-14.М размещается в невзрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Условия эксплуатации газоанализатора:
Диаметр труб для установки измерителя, м - от 0,5 до 20
Температура окружающей среды - от плюс 5 до плюс 50 °С.
При использовании подогреваемого шкафа от минус 60 до плюс 50 °С
Атмосферное давление - от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм. рт. ст).
Относительная влажность окружающего воздуха при температуре 35ºС (без конденсации влаги), %, не более 99.
Синусоидальные вибрации амплитудой не более 0,1 мм при частоте 25 Гц.
Температура анализируемой среды, ^{o}С, не менее 60

2.2. Отображение (вывод результатов измерений) осуществляется следующими способами:
2.2.1 на жидкокристаллическом дисплее контроллера ИС-14.М;
2.2.2 передачей по последовательному цифровому каналу (интерфейс RS-485);
2.2.3 передачей аналоговых токовых выходных сигналов (0-20, 4-20, 0-5) на вторичные приборы (до 3-х каналов), при общем сопротивлении нагрузки до 1,25 кОм.

2.3. Метрологические характеристики ИС-14.М по измерительным каналам соответствуют приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значения характеристик
Диапазон измерений скорости газового потока V, м/с	от 0,2 до 50
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений скорости газового потока в рабочих условиях δv[1], % в диапазоне от 0,2 до 5м/с включительно в диапазоне свыше 5 до 50м/с	 $\pm\frac{0,2}{V}100$ ±3
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений расхода газового потока δq в рабочих условиях[1)], %	±(δv+0,5)
Диапазон измерений расхода газового потока, $м^3/с$	от S_{min} V_{min} до S_{max} V_{max} где S_{min} и S_{max}, V_{min} и V_{max} – наибольшие и наименьшие сечения газохода ($м^2$) и скорости газового потока (м/с), соответственно
Диаметр труб для установки прибора, м	от 0,5 до 20
Наличие прямых участков трубы до и после точки измерения	не требуется[2)]
Диапазон рабочей температуры окружающей среды, °С	от минус 60 до плюс 50[3)]
Температура измеряемой среды, °С	от плюс 60[4)]
Относительная влажность окружающего воздуха для блока измерительного, без конденсации, %, не более	99
Примечания: [1)]без учета погрешности измерений площади сечения газохода [2)]обусловлено принципом измерения [3)]обеспечивается размещением прибора в подогреваемом шкафу [4)]поскольку измерители осуществляют измерение скорости потока газа бесконтактным методом, верхний предел температуры дымовых газов не нормирован.	

2.4. Предел допускаемого времени установления показаний T_{90} по измерительному каналу скорости потока 120 с.

2.5. Время прогрева ИС-14.М - 10 мин.

2.6. Электропитание ИС-14.М осуществляется однофазным переменным током частотой (50 ±1) Гц и напряжением 187 ÷ 230 В

2.7. Электрическая мощность, потребляемая ИС-14.М, (включая потребление воздухонагнетателя и обогрева шкафа уличного исполнения), не превышает 1500 Вт.

2.8. Габаритные размеры и масса составных частей ИС-14.М указаны в таблице 2.

Таблица 2

Исполнение	*Наименование*	*Габаритные размеры, мм, не более*				*Масса, кг, не более*
		Высота	*Ширина*	*Длина*	*Диаметр*	
ИС-14.М	Блок измерительный	600	400	210	-	20
	Датчик измерительный в сборе с отсекателем пыли	264	160	240	-	4
	Блок воздухонагнетателя	530	300	325	-	18
	Фильтр воздушный	325	200	220	-	5
	Закладное устройство * установки термопары	-	-	* см. Примечание	30	*

Примечание:

* Длина закладного устройства для установки термопары выбирается в зависимости от требований Заказчика.

2.9. Полный срок службы ИС-14.М 16 лет. Средняя наработка на отказ 65000 ч.

3. СОСТАВ

ИС-14.М поставляется в комплекте, указанном в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	*Наименование*	*Кол-во*	*Примечание*
ПГРА 701.010.000	Блок измерительный	1	
ПГРА 701.020.000	Датчик измерительный	2	
ПГРА 400.14.00	Блок воздухонагнетателя	1	
ПГРА 400.19.00	Фильтр воздушный	1	
ПГРА 701.000.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
ПГРА 701.000.000 ПС	Паспорт	1	
МП-2550-0277-2016	Методика поверки	1	
ПРГА 120.22.00-02	Закладное устройство для термопары	1	Опционально
	АРМ	1	Опционально

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

4.1. Конструкция.

Измеритель скорости потока ИС-14.М содержит следующие основные элементы (см. рис.4):

- блок измерительный,
- блок воздухонагнетателя,
- датчики измерительные с термопарой.

Расположение модулей блока измерительного показано на рис.1.

4.2. Блок измерительный.

Принцип действия прибора основан на измерении корреляционным методом времени перемещения через известный участок пути локальной неоднородности газового потока.

Контроллер ИС-14.М (поз.2. рис.1), опрашивает датчики измерительные и накапливает результаты измерений. После накопления результатов за заданный промежуток времени, контроллер записывает два массива накопленных данных (по одному на каждый измерительный датчик) в вычислитель ИС-14.М (поз.2. рис.1). Вычислитель находит максимально близкие по параметрам флуктуации теплового ИК излучения, вычисляет корреляционные графики (отдельно для каждого массива данных) и смещение по времени полученных графиков между собой.

Вычисленный результат передается обратно в контроллер. Используя вычисленные величины смещения по времени и известное расстояние между датчиками измерительными, контроллер рассчитывает скорость газового потока.

Объемный расход уходящих газов рассчитывается по скорости потока и площади сечения газохода в месте установки датчиков измерительных.

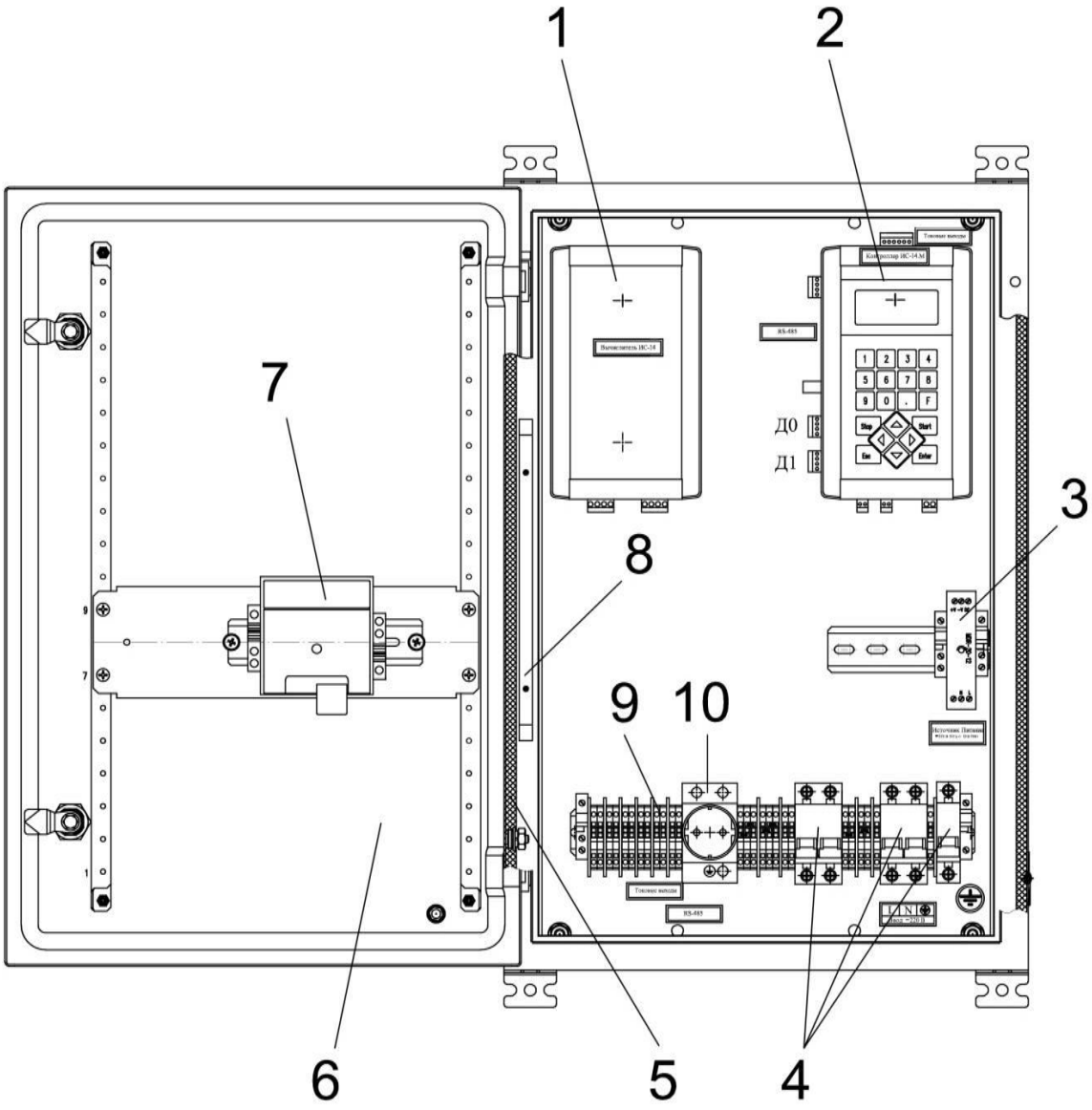


Рисунок1 . Блок измерительный (мод.06)

1 – вычислитель ИС-14.М,
2 – контроллер ИС-14.М,
3 – источник питания 12 В,
4 – автоматические выключатели ~220 В,
5 – утеплитель (только для уличного исп.),
6 – дверца шкафа,
7 – обогреватель шкафа с термостатом (только для уличного исп.),
8 – светильник,
9 – блок клемм,
10 – сервисная розетка ~220 В,

4.3. Датчики измерительные.
В прибор входят два полностью идентичных датчика измерительных см. рис.2.

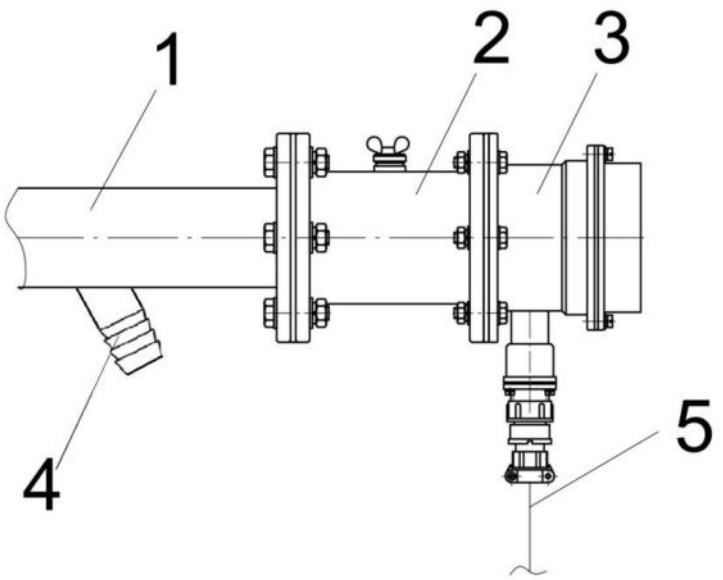


Рисунок 2. Датчик измерительный в сборе с отсекателем пыли

1 – врезка, 2 – отсекатель пыли, 3 – датчик измерительный,
4 – штуцер для подачи воздуха от воздухонагнетателя, 5 – кабель соединительный.

4.2.3. Блок воздухонагнетателя.

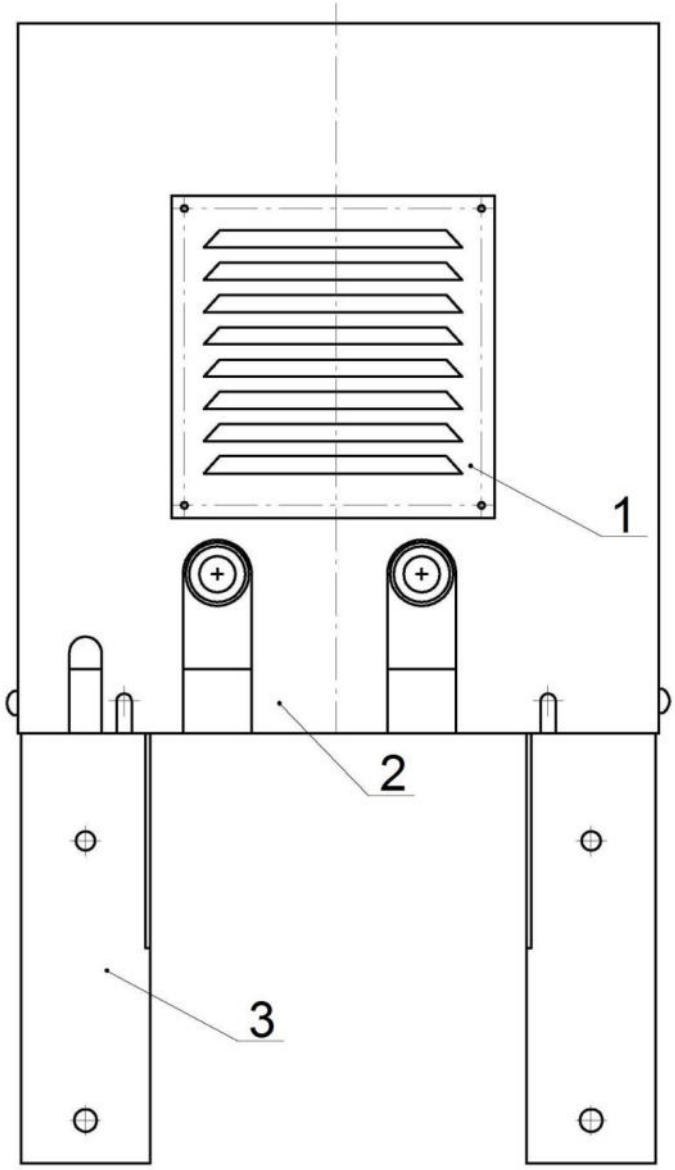


Рисунок 3.1

1 – защитная решетка, 2 – кожух воздухонагнетателя, 3 – крепежный кронштейн.

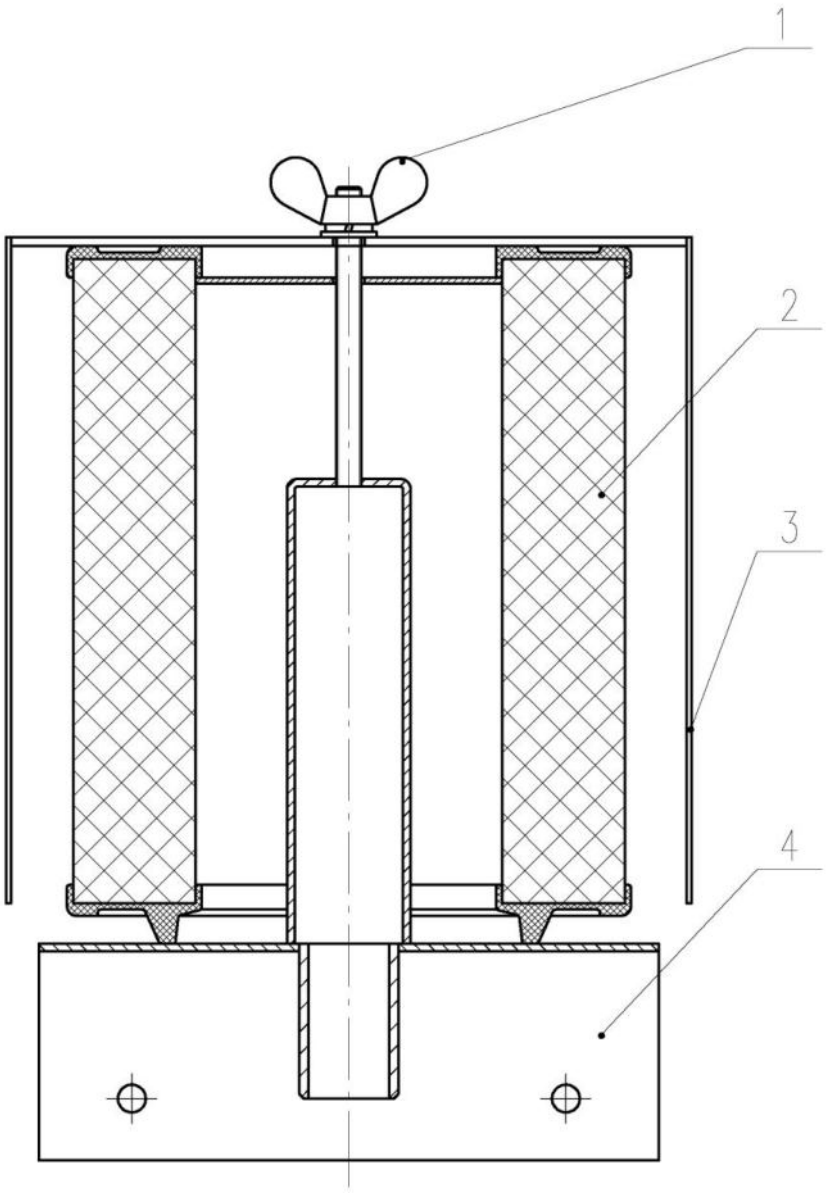


Рисунок 3.2

1 – гайка кожуха фильтра, 2 – фильтрующий элемент, 3 – кожух фильтра, 4 – крепежный кронштейн.

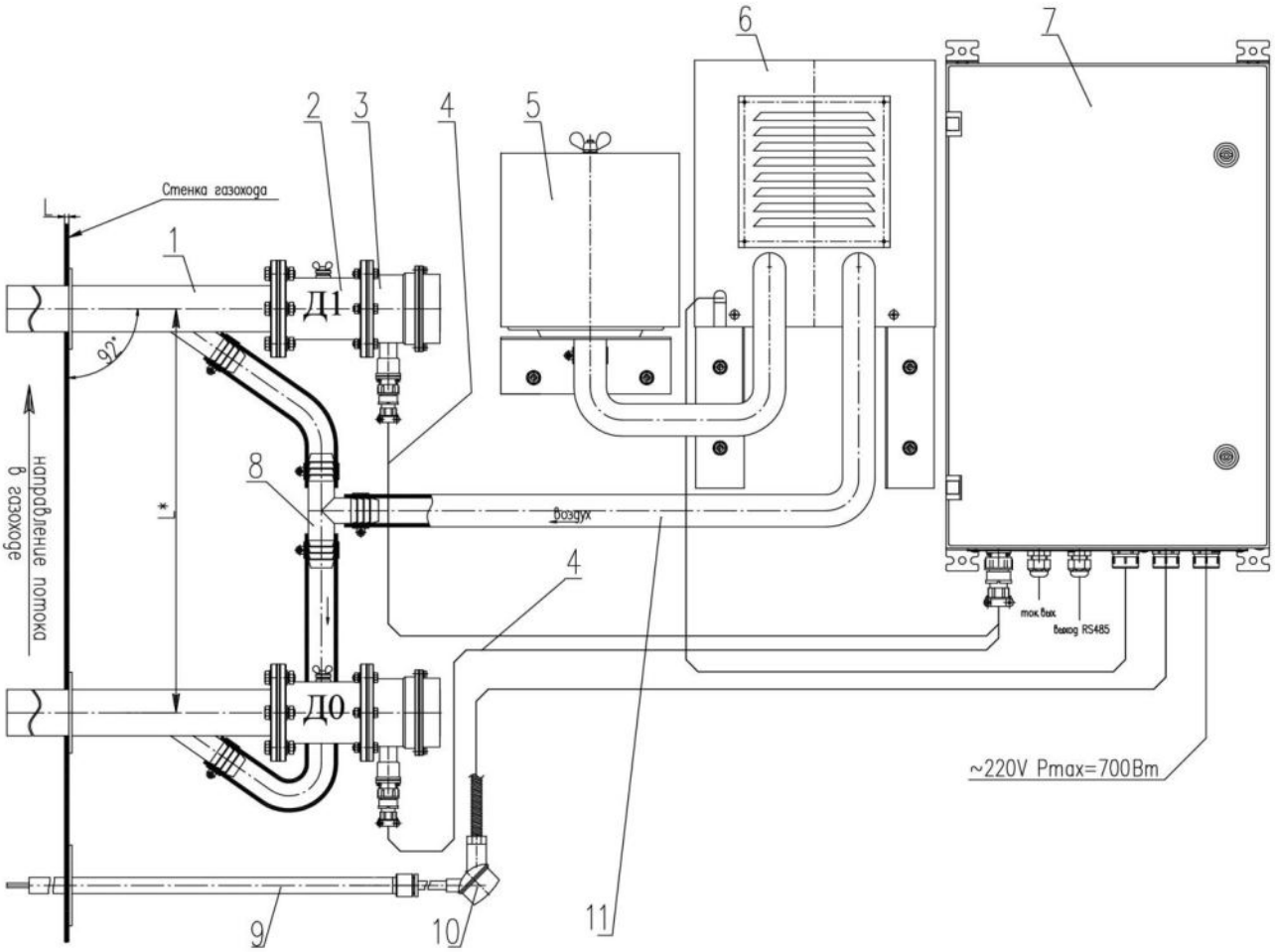


Рисунок 4. Монтажный эскиз

1 — закладное устройство для датчика (врезка),
2 — отсекатель пыли,
3 — датчики измерительные (пироприёмники),
4 — кабель соединительный (с разъёмами),
5 — блок воздушного фильтра,
6 — блок воздухонагнетателя,
7 — блок измерительный
8 — тройник,
9 — гильза термопары (опция),
10 — термопара в корпусе (опция),
11 — рукав воздухонапорный.

5. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

5.1. Наиболее предпочтительное размещение датчиков – на верхней (горизонтальной) стенке газохода. При этом закладное устройство (врезка) устанавливается вертикально, твердые частицы и образовавшийся конденсат эффективнее удаляются.

5.2. Монтажный эскиз для варианта расположения датчиков на вертикальной (боковой) стенке газохода показан на рис.4. При таком расположении датчиков, разъём для подключения кабеля соединительного должен быть направлен вниз, для исключения затекания атмосферных осадков через неплотности соединения. Отсекатель пыли монтируется винтами вверх, винты должны быть затянуты для герметичности.

5.3. Перед монтажом ИС-14.М необходимо проверить внешнее состояние прибора (отсутствие вмятин от ударов при транспортировке, состояние лакокрасочного покрытия, наличие пломб и т.д.)

5.4 Блок измерительный монтируется непосредственно рядом с измерительными датчиками в вертикальном положении. Кабели связи измерительных датчиков и термопары (для моделей с термопарааами) укладываются в металлические закрытые лотки. Установите шкаф блока измерительного вертикально и закрепите с помощью болтов. Обязательно подключите заземляющий провод к заземляющему контакту на корпусе шкафа. Корпус шкафа должен быть надёжно заземлен

5.5. Подключите ИС-14.М к системам управления и питания соответствующими кабелями согласно схемы электрической принципиальной (Приложение 1)

5.6. При монтаже требуется выполнить правильное подключение кабелей датчиков, см. рис.6 (Д0 - первый по-потоку, Д1 - второй по-потоку), при этом сами датчики полностью взаимозаменяемы. Начало и конец каждого кабеля пометить бирками: Д0, Д1.

5.7. Токовые сигналы с блока измерительного подаются на вторичные приборы, расположенные на пульте управления (сопротивление линии и сопротивление индикаторного прибора суммарно должно быть не более 1250 Ом).

Интерфейс RS-485 предназначен для передачи данных на АРМ (до 1200 м).

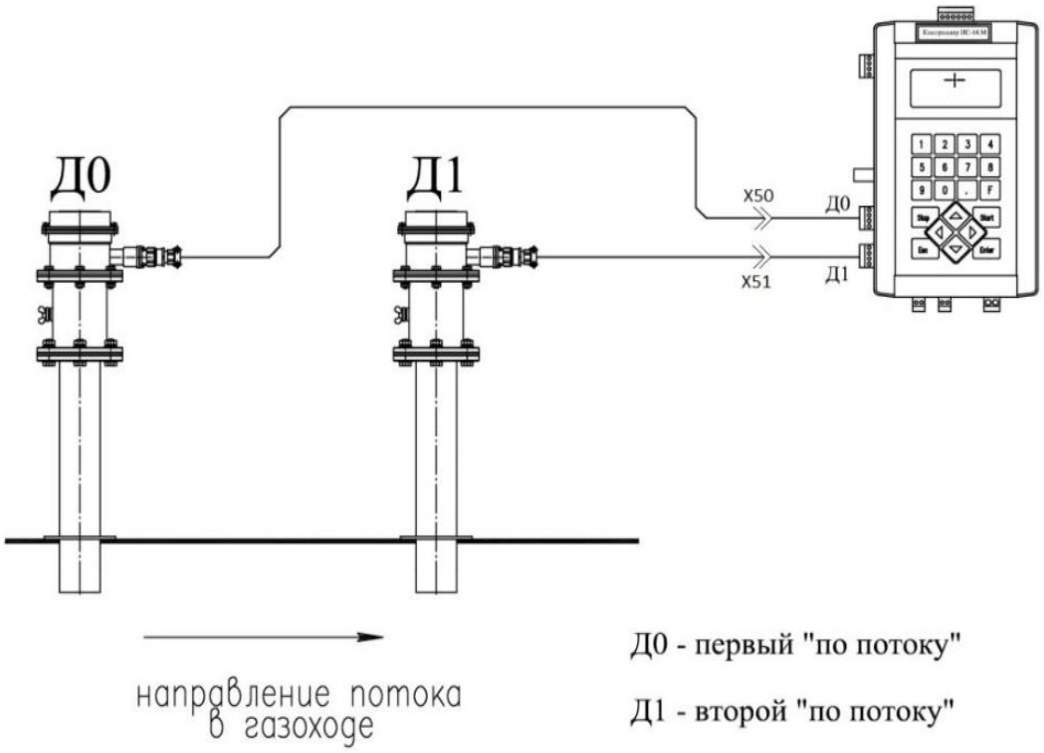


Рисунок 6. Соответствие разъёмов контроллера номерам датчиков

6. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

После включения электропитания контроллер автоматически переходит в режим отображения всех измеряемых и вычисляемых значений **(основной режим**).

П	о	т	о	к			0	.	1	2	м	/	С
В	ы	б	р	о	с		1	2	3	4	м	^{3}	ч
Т		г	а	з	а		3	2	1		°	С	
0	0	0	0	5			3	2	1		°	С	

В нижней строке индицируется номер текущего измерения, и температура газа, усредненная вычислителем.

Нажатие **[Esc]** приводит к переходу в главное меню, последующие нажатия **[Esc]** переводят контроллер из главного меню в основной режим и обратно.

Структура главного меню приведена ниже (названия пунктов написаны так, как они выглядят на дисплее).

Для навигации по меню используются клавиши:

1) **[↑] и [↓]** - перемещение курсора по пунктам текущего подменю;
2) **[Enter]** – применение данного пункта или "погружение" в выбранный пункт;
3) **[Esc]** для "всплытия" из текущего подменю на уровень выше.

Последовательное нажатие кнопок **[F]**, затем **[Esc]** (не позже, чем через 2 сек) приводит к выходу из подменю любого уровня в основной режим.

Примечание: "последовательное нажатие кнопок **[F]**, затем **[любая кнопка]** (не позже, чем через 2 сек)" в дальнейшем будет обозначаться как **[F][любая кнопка]**.

Некоторые пункты закрыты паролем, пример:

ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Калибровка → Т газа

Т		г	а	з	а								
И	з	м	е	р	е	н	о			2	3	4			
В	в	е	д	и	т	е		п	а	р	о	л	ь	:	
*	*	*	*	▓											

Пароль набирается цифровыми кнопками и завершается кнопкой **[Enter]**

Структура меню:

ГЛАВНОЕ МЕНЮ

Установки
- Число измерений
- База
- Сечение газохода
- Токовые выходы
- Термодатчик
- Фильтрация
- Связь
- Память макс.
- Число точек
- Частота измер.
- T вкл. нагр. ^{o}C
- T вskл. нагр. ^{o}C
- Подогрев%
- T замен нулей
- N точек усреднения
- Учёт нуля в уср

Калибровка
- T шкафа
- T газа - ТП
- T газа - ТРМ

Напр.потока
- ENTER—Изменить(Прямое/Обратное)

Имитатор
- ENTER—Включить/Отключить

Тест памяти
- ENTER—старт

Меню устройства

EEPROM
- Сохранить
- Восстановить
- По умолчанию

О программе

Описание пунктов меню и настраиваемых параметров
(в порядке их расположения в дереве меню).

Меню прибора служит для просмотра и изменения настроечных параметров контроллера.

Критически важные параметры, защищены от изменения паролем, который запрашивается при попытке изменить значение. Пароль будет запрашиваться вновь, если произведён выход в режим измерения кнопкой «Esc», либо после истечения тайм-аута 30 мин. Новое значение изменяемого параметра вводится цифровыми кнопками и применяется после нажатия **[Enter]**.

Возможен ввод отрицательных чисел ([F]**[↓]** – символ '-') и в экспоненциальной форме ([F]**[↑]** – символ 'E').

Нажатие на **[←]** приводит к стиранию последнего символа.

Кнопка **[Esc]** имеет двойное назначение:

Если было набрано какое-то число, то нажатие **[Esc]** приводит к стиранию его,

Повторное нажатие (или первое, если число не было набрано) приводит к выходу из текущего пункта меню.

ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Установки → Фильтрация → Число измерений

Ч	и	с	л	о		и	з	м	е	р	е	н	и	й
1	0													
Н	о	в	о	е		з	н	а	ч	е	н	и	е	:
1	2	▒												

Число измерений есть количество измерений на одно выводимое усредненое значение (результат измерений). Чем больше измерений, тем достовернее результат, но увеличивается время обработки результата.

ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Установки → База

Б	а	з	а											
1	.	1	2	3		м								
Н	о	в	о	е		з	н	а	ч	е	н	и	е	:
0	.	9	8	▒	м									

В этом пункте меню устанавливается параметр «база», который должен быть равен расстоянию между осями датчиков измерительных в (м).

ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Установки → Сечение газох.

С	е	ч	е	н	и	е								
	7	.	0	0	0									
Н	о	в	о	е		з	н	а	ч	е	н	и	е	:
	7	.	0	0	0	▓								

Задаётся сечение газохода ($м^2$) соответственно.

ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Установки → Токовые выходы

>	Т	о	к	о	в	ы	й		в	ы	х	о	д	0
	П	о	т	о	к					4	-	2	0	
	0	.	0	0	0					3	0	.	0	0
	2	0	.	9	3	м	/	С		1	5	.	1	м	А

При нахождении курсора в первой строке меню, с помощью клавиш «стрелка влево» - «стрелка вправо» установите номер токового выхода, который требуется настроить.

Перемещая курсор клавишами «стрелка вверх» и «стрелка вниз», выберите режим редактирования остальных настроек токовых выходов. Изменение настроек во второй строке меню производится с помощью клавиш «стрелка влево» - «стрелка вправо». Изменить параметры в третьей строке меню можно с помощью цифровой клавиатуры и клавиши «Enter».

На рисунке выше показаны следующие параметры (которые пользователь может изменить):

1) «Токовый выход 0» —номер токового выхода (выбирается из списка стрелками влево-вправо, 0,1,2);

2) «Поток» — параметр, транслируемый на этот токовый выход (выбирается из списка стрелками влево-вправо: Поток, Выброс, Т газа, и т.д.);

3) «4-20» — тип выходного унифицированного токового сигнала, мА «4-20» выход (выбирается из списка стрелками влево-вправо: 4—20, 0—10, 0—20, 0—05)

4) «0.000» — нижняя граница диапазона выходного сигнала (м/с),

5) «30.00» — (верхняя граница диапазона выходного сигнала м/с).

В нижней строке дисплея отображаются текущие значения выбранного параметра и соответствующего выходного сигнала «20.93% м/с» и «15.1 мА».

ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Установки → Термодатчик
ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Установки → Фильтрация

Данные параметры устанавливаются специалистами предприятия – изготовителя и изменять их, без согласования с отделом сервиса не рекомендуется.

ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Установки → Связь

Данный позволяет просмотреть или установить адрес устройства в сети интерфейса RS-485.

ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Установки → Память макс.
ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Установки → Число точек
ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Установки → Частота измер.
ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Установки → Т вкл. нагр. ^{o}C
ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Установки → Подогрев%
ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Установки → Т замен нулей
ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Установки → N точек усредн.
ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Установки → Учёт нуля в уср.
ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Калибровка → Т шкафа
ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Калибровка → Т газа - ТП
ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Калибровка → Т газа ТРМ

Данные параметры устанавливаются специалистами предприятия – изготовителя и изменять их, без согласования с отделом сервиса не рекомендуется.

ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Напр. Потока

В этом параметре задаётся прямое или обратное направление потока (параметр может использоваться при пуско-наладке, изменение на работающем устройстве недопустимо).

ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Имитатор

В этом параметре вместо реальных датчиков подключаются имитаторы сигнала направление потока (параметр может использоваться при пуско-наладке, изменение на работающем устройстве недопустимо).

ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Тест памяти

Команда выполнения теста памяти вычислителя (сервисный параметр).

ГЛАВНОЕ МЕНЮ → Меню устройства

Позволяет подключиться к меню удалённого устройства, совместимого программно (приборы с устаревшей прошивкой могут не поддерживаться). Для подключения используется интерфейс RS-485.

ГЛАВНОЕ МЕНЮ → EEPROM
ГЛАВНОЕ МЕНЮ → EEPROM → Сохранить
ГЛАВНОЕ МЕНЮ → EEPROM → Восстановить
ГЛАВНОЕ МЕНЮ → EEPROM → По умолчанию

Данные пункты предназначены для сохранения и восстановления памяти данных EPROM, а также для записи EEPROM по умолчанию. В этой памяти хранятся все настраиваемые параметры контроллера.

ГЛАВНОЕ МЕНЮ → О программе

П	Р	О	М	А	Н	А	Л	И	Т	П	Р	И	Б	О	Р
	И	С	-	1	4	.	М		v	1	.	0	0		
		F	e	b		1	0		2	0	1	6			
			1	3	:	5	0	:	3	5					

Здесь две нижние строки – дата и время компиляции проекта.

7. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень возможных неисправностей приведен в таблице 4

Таблица 4

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина неисправности	Метод устранения неисправности
При подключении в СЕТЬ не светится индикатор	Вышел из строя источник питания	Для замены источника питания обратиться к изготовителю
Прибор не определяет скорость в газоходе	Перепутаны местами датчики измерительные	Поменять разъемы датчиков друг с другом
Прибор не определяет скорость в газоходе	Не достаточная температура уходящих газов	Перенести прибор в точку с температурой +60 и выше ºС

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. При работе с ИС-14.М должны выполняться общие правила работы с электроприборами.

8.2. Устранение неисправностей производится на отключенном от питающей сети приборе.

8.3. Техническое обслуживание ИС-14.М состоит из профилактических и ремонтных работ, а также периодической поверки, выполняемой 1 раз в 5 лет согласно МП-2550-0277-2016

8.4. Ремонтные работы и периодические поверки проводятся предприятиями, имеющими регистрационное удостоверение на право ремонта и поверки данного типа прибора, или предприятием изготовителем.

8.5. Лица, непосредственно обслуживающие прибор, в период его эксплуатации проводят профилактические работы, которые заключаются в ежемесячной проверке состояния фильтра в блоке воздухонагнетателя (при необходимости, фильтр заменяется). Также необходимо осматривать, и при необходимости очищать стёкла отсекателей пыли.

9 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

9.1 К монтажу и эксплуатации ИС-14.М допускаются лица, изучившие устройство, принцип работы и правила его эксплуатации, и имеющие допуск к работе с электротехническими изделиями после инструктажа по технике безопасности на знание правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок и настоящего руководства по эксплуатации.

9.2 Место установки ИС-14.М должно иметь достаточную освещённость;

9.3 Шкаф блока и ИС-14.М должен быть надежно заземлён;

9.4 Работа должна вестись только исправным инструментом, предназначенным для данного вида работ;

9.5 Приступая к демонтажу ИС-14.М, следует убедиться, что он отключен от питающей сети и вывешена табличка с надписью **“Не включать! Работают люди”.**

10. МАРКИРОВКА

Зарегистрированный товарный знак предприятия – изготовителя*, условное обозначение измерителя скорости газового потока ИС-14.М и порядковый номер нанесены на планке, расположенной с торца прибора, знак утверждения типа средств измерения наносится на боковую поверхность корпусов датчиков измерительных и БИ.

*Примечание: Свидетельство на товарный знак «ЭКОМЕР» №281019 от 14.01.2005г.

11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

11.1. Условия транспортирования и хранения ИС-14.М должны соответствовать группе условий хранения 3 по ГОСТ 15150.

11.2. ИС-14.М в упаковке транспортируется всеми видами транспорта, обеспечивающими защиту от атмосферных осадков:

– в крытых железнодорожных вагонах;

– в контейнерах;

– на автомашинах крытых брезентом

в соответствии с порядком, предусмотренным соответствующим транспортным министерством.

11.3. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки ящиков в транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

11.4. ИС-14.М в упаковке должен храниться в сухом помещении при температуре воздуха от 5 до 40°С и относительной влажности не более 80 %. Воздух в помещении не должен содержать вредных примесей, вызывающих коррозию.

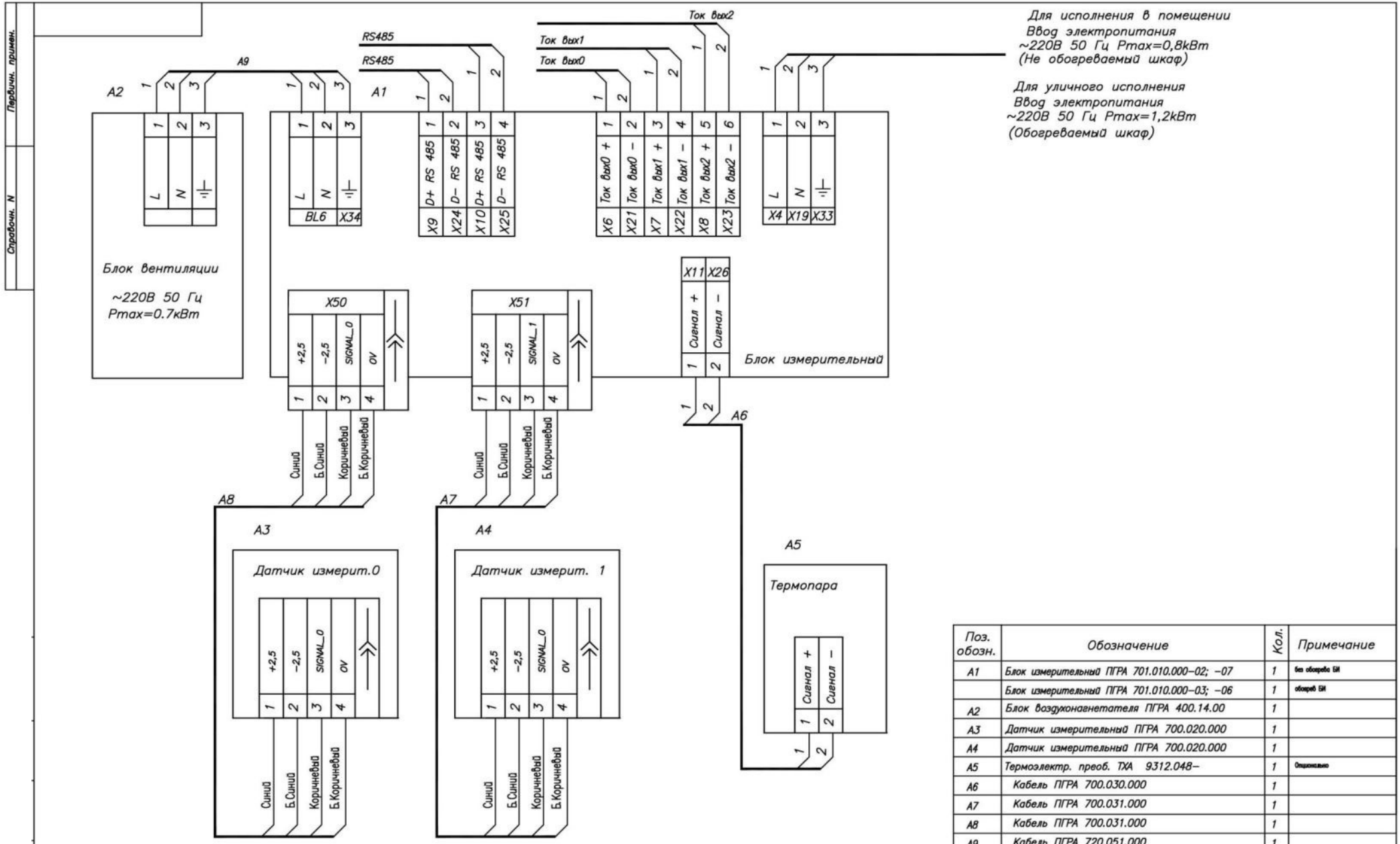
12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1. Изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим условиям ТУ 4215-007-50570197-2016 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, изложенных в настоящем РЭ.

12.2. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты поставки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Схемы электрические

Шифр	Примечание
ПГРА 701 000 000 Э4	ИС-14.М Схема электрическая соединений общая
ПГРА.701.010.000-03.1 Э4	Схема электрическая соединений блока измерительного
ПГРА 700.031.000 СБ	Кабель соединительный
ПГРА 700.014.000	Кабельный ввод (панель переходная)



Поз. обозн.	Обозначение	Кол.	Примечание
A1	Блок измерительный ПГРА 701.010.000–02; –07	1	без обогрева БИ
	Блок измерительный ПГРА 701.010.000–03; –06	1	обогрев БИ
A2	Блок воздухонагнетателя ПГРА 400.14.00	1	
A3	Датчик измерительный ПГРА 700.020.000	1	
A4	Датчик измерительный ПГРА 700.020.000	1	
A5	Термоэлектр. преоб. ТХА 9312.048–	1	Опционально
A6	Кабель ПГРА 700.030.000	1	
A7	Кабель ПГРА 700.031.000	1	
A8	Кабель ПГРА 700.031.000	1	
A9	Кабель ПГРА 720.051.000	1	

ПГРА.701.000.000 Э4

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ювов		28.08.17
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

Измеритель расхода и скорости газового потока ИС–14.М

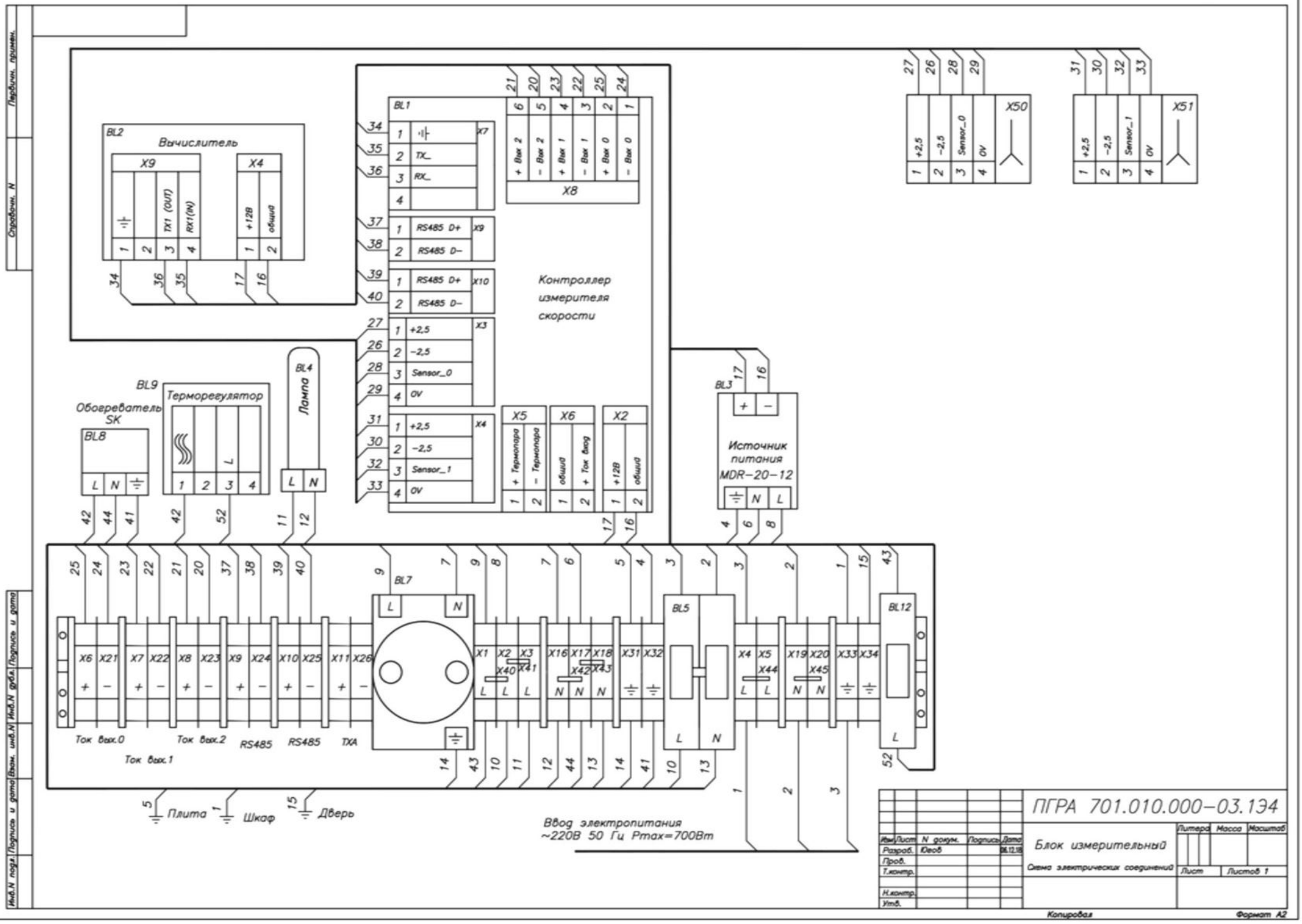
Схема электрических соединений

Литера	Масса	Масштаб

Лист | Листов 1

Копировал

Формат А2



ПГРА 701.010.000−03.ТЭ4

Блок измерительный

Схема электрических соединений

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Ковоб			06.12.18
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

Литера	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

Копировал

Формат А2

Справочн. N | Первичн. примен. | Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N | Инв.N дубл. | Подпись и дата

Зона	Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	BL1	ПГРА 700.011.000–01 Контроллер ИС 14.М	1	
	BL2	ПГРА 700.012.000 Вычислитель ИС 14	1	
	BL3	Источник питания MDR–20–12	1	
	BL4	Лампа люминесцентная 6 Вт	1	
	BL5	Выключатель авт. IEK BA47–29 C6 2P	1	Или аналогичный
	BL7	Розетка DIN PAP10–3–ОП	1	
	BL8	Обогреватель НТ 350 F	1	Или аналогичный
	BL9	Терморегулятор FLZ	1	Или аналогичный
	BL12	Выключатель авт. IEK BA47–29 C6	1	Или аналогичный
	X1–14.37	Клемма ST 2,5	11	
	X15–26.38	Клемма ST 2,5–BU	11	
	X28–31	Клемма ST 2,5–PE	4	
	X33–40	Перемычка FBS 2–5	6	
		Пластина разделительная ATP–ST 4	10	
		Стопор E–UK	8	
	BL11	ПГРА 700.014.000 Кабельный ввод	1	

Подпись и дата | Инв. No. дубл. | Взам. инв. No. | Подп. и дата | Инв. No. подл.

Изм.	Лист	No. докум.	Подпись	Дата
Разработал		Югов		06.12.18
Проверил				
Н. контр.				
Утвердил				

ПГРА 701.010.000–03.1Э4

Блок измерительный

Перечень элементов

Литера	Лист	Листов
	1	1

Format A4

ПГРА 700.031.000 СБ

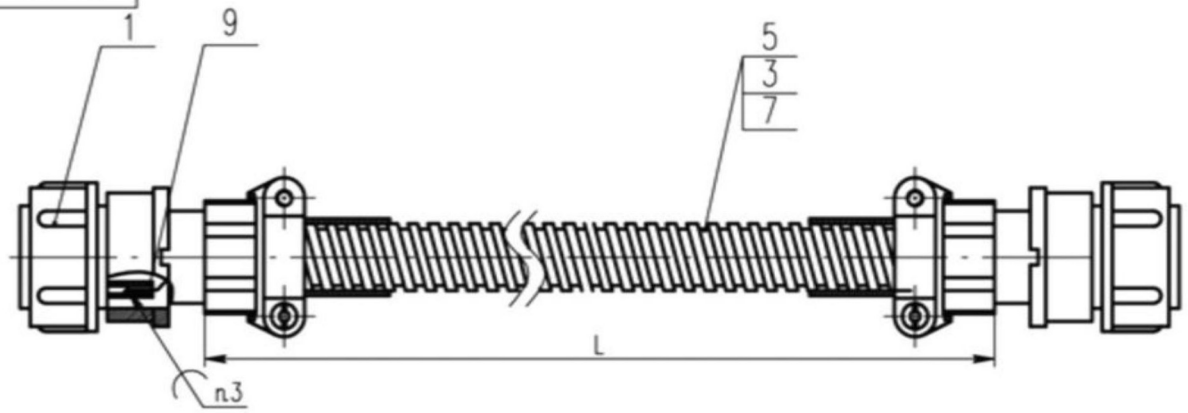
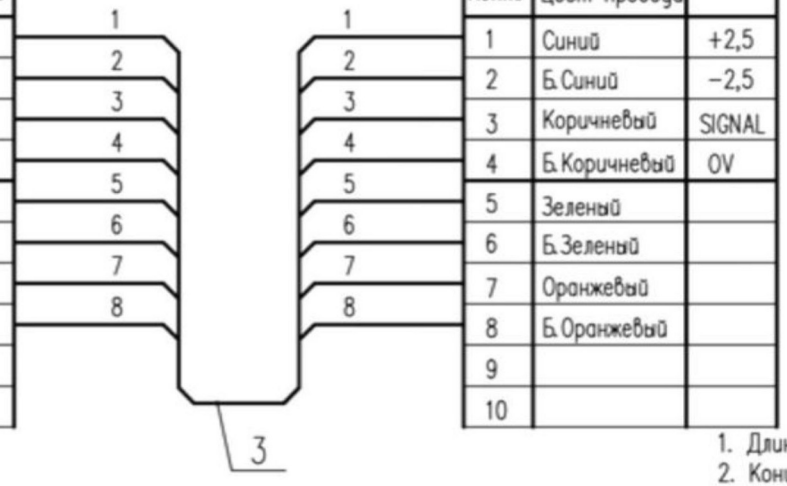


Схема электрических соединений

Разъем поз.1

	Цвет провода	Конт.
+2,5	Синий	1
−2,5	Б.Синий	2
SIGNAL	Коричневый	3
0V	Б.Коричневый	4
	Зеленый	5
	Б.Зеленый	6
	Оранжевый	7
	Б.Оранжевый	8
		9
		10



Конт.	Цвет провода	
1	Синий	+2,5
2	Б.Синий	−2,5
3	Коричневый	SIGNAL
4	Б.Коричневый	0V
5	Зеленый	
6	Б.Зеленый	
7	Оранжевый	
8	Б.Оранжевый	
9		
10		

Обозначение	Длина кабеля, поз.5 L мм
ПГРА 700.031.000	3000
ПГРА 700.031.000−01	5000
ПГРА 700.031.000−02	7000
ПГРА 700.031.000−03	10000
ПГРА 700.031.000−04	12000
ПГРА 700.031.000−05	15000

1. Длина кабеля уточняется при заказе.
2. Концы проводов разделать на длине 8...10мм, залудить−ПОС−61.
3. Провода паять ПОС−61.

					ПГРА 700.031.000 СБ
Изм.	Лист	No. докум.	Подпись	Дата	Кабель Сборочный чертеж
Разработал		Ютов		07.12.16	
Проверил					
Т.контр.					
Н.контр.					
Утвердил					

Литера	Масса	Масштаб
		1:1
Лист 1	Листов 1	

Format A3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
А3			ПГРА 700.031.000СБ	Сборочный чертеж		
				Прочие изделия		
		1		Разъем 2РМ22КПН10Ш1В1	2	
				Материалы		
		3		Кабель UTP.5e.24 AWG		
				4 пары многожильн.		
				(уточнить при заказе)	1	L+150мм*
		5		Металлорукав герметичный		
				МРПИнг 10 NORD		
				(уточнить при заказе)	1	L= мм* см. таб.
		7		Трубка термоусаживаемая		
				с клеевым подслоем		
				ТТК (3:1) 24/8 (КВТ)	2	L=60мм
		9		Трубка термоусаживаемая ТУТ 2мм	8	L=8–10мм

Подпись и дата | Инв. No. дубл. | Взам. инв. No. | Подп. и дата | Инв. No. подл.

Изм.	Лист	No. докум.	Подпись	Дата
Разработал		Югов		18.04.17
Проверил				
Н. контр.				
Утвердил				

ПГРА 700.031.000

Литера	Лист	Листов
	1	1

ПГРА 700.014.000СБ

1. Длина кабеля уточняется при заказе.
2. Концы проводов разделать на длине 8...10мм, залудить – ПОС-61.
3. Провода паять ПОС-61 ГОСТ 21931-76..

					ПГРА 700.014.000СБ
Изм.	Лист	No. докум.	Подпись	Дата	Кабельный ввод Сборочный чертеж
Разработал		Юсов		05.02.18	
Проверил					
Т. контр.					
Н. контр.					
Утвердил					

Литера	Масса	Масштаб
		1:1
Лист 1	Листов 2	

Format A3

Схемы электрическая соединений (шлейф между контроллером и кабельным вводом)

Изм.	Лист	No. докум.	Подпись	Дата	ПГРА 700.014.000СБ	Лист 2

Format A3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
А3			ПГРА 700.014.000СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А3		1	ПГРА 700.014.001	Пластина (доработка)	1	Шкаф
А4		2	ПГРА 170.02.03.03	Вкладыш	4	
А4		3	ПГРА 170.02.03.03–01	Вкладыш	3	
				Стандартные изделия		
		4		Винт М3–6gх8.36.016	8	
				ГОСТ 1491–80		
		5		Шайба М3 DIN 125	8	
		7		Шайба М3 DIN 127	8	
				Прочие изделия		
		9		Резьбовой крепежный элемент		
				с наружной резьбой РКн – 10	4	
		10		Резьбовой крепежный элемент		
				с наружной резьбой РКн – 12	3	
		11		Кабель UTP,5e,24 AWG		
				4 пары многожильн.	2	L=800мм
		12		Трубка термоусаживаемая ТУТ 2мм	8	L=8–10мм
		13		Трубка термоусаживаемая ТУТ 10мм	2	L=100мм
		16		Разъем 2РМ22Б10Г1В1	2	

Подпись и дата | Инв. No. дубл. | Взам. инв. No. | Подп. и дата | Инв. No. подл.

Изм.	Лист	No. докум.	Подпись	Дата
Разработал		Югов		05.02.18
Проверил				
Н. контр.				
Утвердил				

ПГРА 700.014.000

Литера	Лист	Листов
	1	1