ADT780 Контроллер давления

ADT780 Контроллер давления

Руководство пользователя

(Версия No.: 201507V01)

(Загрузите последнюю версию с сайта www.additel.com)

Additel Corporation.

ЗАЯВЛЕНИЕ

Данное руководство пользователя относится к сериям контроллеров давления ADT780, разработанным и изготовленным компанией Additel Corporation.
Данное руководство может быть изменено без предварительного уведомления.

Содержание

I. ПРИМЕЧАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ **1**
1.1 БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 1
1.2 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ 1
1.3 ОБЩАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ 1
1.4 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 2
II. Введение 2
2.1 ОБЗОР 2
2.2 ФУНКЦИИ 4
2.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 4
III. МОНТАЖ **7**
3.1 МОНТАЖ 7
3.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ 7
3.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ МЕНЮ 9
3.4 МЕНЮ СОЕДИНЕНИЙ 10
3.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОДУЛЯ ДАВЛЕНИЯ 11
3.6 ИЗМЕРЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СИГНАЛА И СОЕДИНЕНИЕ ШИНЫ 12
IV. ВКЛЮЧЕНИЕ **14**
4.1 ПРОЦЕСС ВКЛЮЧЕНИЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕ 14
4.2 НАСТРОЙКА ЯЗЫКА 14
4.3 НАСТРОЙКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ 14
4.4 НАСТРОЙКИ ВЫХОДА ДАВЛЕНИЯ 15
V. ЭКСПЛУАТАЦИЯ **15**

5.1 НАСТРОЙКА ДАВЛЕНИЯ 15
5.2 НАСТРОЙКА ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ 15
5.3 ИЗМЕРЕНИЕ 15
5.4 КОНТРОЛЬ 16
5.5 ВЫПУСК 16
5.6 НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ 17
5.7 ИЗМЕРЕНИЕ ТОКА / НАПРЯЖЕНИЯ 17
5.8 ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ 17
5.9 НАСТРОЙКА УПРАВЛЕНИЯ 17
5.10 ОБНУЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ 19
5.11 НАСТРОЙКА ДИСПЛЕЯ 19
5.12 КОРРЕКЦИЯ МЕХАНИЗМА ДАВЛЕНИЯ 19
5.13 КОНФИГУРАЦИЯ..... 20
5.14 СОЕДИНЕНИЕ HART 20
5.14.1 ОПРОС..... 20
5.14.2 НОРМА ПРОЦЕССА 21
5.14.3 НАСТРОЙКА 21
5.14.4 ДИАГНОСТИКА 21
5.15 СВЯЗЬ PROFIBUS PA 23
5.15.1 ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ 23
5.15.2 ДОКУМЕНТ ОПИСАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ 23
5.15.3 Подключение и поиск 24
5.15.4 НОРМА ПРОЦЕССА 24
5.15.5 Эксплуатация передатчика 24
5.16 ИСПЫТАНИЕ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ 25

5.16.1 НАСТРОЙКА 25
5.16.2 ВЫПОЛНЕНИЕ 25
5.17 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ТЕСТИРОВАНИЯ 25
5.17.1 НАСТРОЙКА 25
5.17.2 ВЫПОЛНЕНИЕ 26
5.18 АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЭТАПНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ 26
5.18.1 НАСТРОЙКИ 26
5.18.2 ВЫПОЛНЕНИЕ 26
5.19 декомпрессор 27
5.19.1 НАСТРОЙКА 27
5.19.2 ВЫПОЛНЕНИЕ 27
VI. УДАЛЕННАЯ СВЯЗЬ 28
6.1 УСТАНОВКА КОММУНИКАЦИИ 28
6.1.1 УСТАНОВКА КОММУНИКАЦИИ –RS232 28
6.1.2 УСТАНОВКА КОММУНИКАЦИИ –WIFI 28
6.1.3 УСТАНОВКА КОММУНИКАЦИИ – LAN 28
6.2 COMMUNICATION COMMANDS 29
VII. ОБСЛУЖИВАНИЕ 29
7.1 ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ И СИСТЕМЕ 29
7.2 ОБНОВЛЕНИЕ МИКРОПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ 29
7.3 КАЛИБРОВКА 29
7.3.1 Модуль внутреннего давления и калибровка внешнего давления 30
7.3.2 Модуль атмосферного давления и калибровка вакуумного модуля 33
7.3.3 Стандарты измерения электрических сигналов 34
7.3.4 Калибровка модуля атмосферного давления 34

7.3.5 Автоподстройка 35
7.4 УДАЛЕНИЕ 35
7.5 ИЗМЕНЕННЫЕ ЧАСТИ 36
7.6 ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ 36
7.7 ЗАМЕНА ФИЛЬТРА 37
VIII. ИСПРАВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМ..... 38
IX. ПРИЛОЖЕНИЕ 40
9.1 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ 40
9.1.2 Упаковка 40
9.1.3 ТРАНСПОРТИРОВКА..... 40
9.1.4 ХРАНЕНИЕ 40
9.2 СПИСОК ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ 40
9.3 ИПЛЦ СПИСОК 41

I. Указания по безопасности

1.1 Безопасность и осторожность

Отметка  на контроллере означает, что перед эксплуатацией пользователь должен обратить внимание на инструкции по эксплуатации в руководстве.

Отметка  на контроллере означает, что на клемме или гнезде может существовать высокое напряжение. Следует избегать прямого контакта.

Отметка  в руководстве указывает на высокое напряжение или высокое давление, при котором может произойти травма.

Warning

Отметка ***caution***  в руководстве указывает на повреждение продукта, если инструкции по эксплуатации не соблюдаются. Любой ущерб, приводящий к неправильному использованию продукта, не распространяется на гарантию на продукт.

1.2 Ответственность

- Обратите внимание на следующие инструкции по безопасности;
- Перед началом работы прочитайте руководство пользователя;
- Используйте только рекомендованные носители;
- Не используйте контроллер, если подозревается повреждение;
- Этот продукт должен поддерживаться Additel или уполномоченным агентом;
- Убедитесь, что масса подключена к сети переменного тока.

1.3 Общая безопасность

- Контроллер не должен подвергаться сильной вибрации, ударам, высокой температуре, высокой влажности или сильному магнитному влиянию;

- ◆ Не используйте объекты для очистки или обслуживания контроллера, которые не гарантируются компанией;
- ◆ Напряжение питания контроллера может привести к травме. Даже если питание отключено, мощность временно сохраняется;
- ◆ Убедитесь, что контроллер полностью сух от любой конденсации, которая могла произойти.

1.4 Предупреждение

- ◆ ⚠*высокое давление* означает потенциальный риск высокого давления воздуха. Система высокого давления может устанавливаться и эксплуатироваться только специалистами;
- ◆ Трубы, клапаны и другие устройства, связанные с контроллером, должны быть рассчитаны на максимальное давление и достаточную избыточность безопасности;
- ◆ Должен использоваться чистый, сухой и некоррозионный воздух. Кислород нельзя использовать в качестве управляющего средства;
- ◆ Не используйте в пыльных, парообразных или агрессивных газовых условиях;
- ◆ Не используйте во взрывоопасных или опасных средах;
- ◆ Убедитесь, что контроллер не используется в условиях перенапряжения;
- ◆ При использовании азота или инертного газа в качестве среды необходимо обеспечить достаточную вентиляцию в рабочей зоне.

II. Введение

2.1 Обзор

ADT780 регулятор давления может использоваться для широкого спектра испытаний, калибровок и проверок.

ADT780 Контроллер давления имеет два базовых блока, зависящих от диапазона, которые определяют максимальное давление, указанное ниже.

Для обеспечения давления требуется внешнее подача газа или электрический насос Additel.

- -0.1MPa ~ 7MPa; встроен один модуль давления с диапазоном 7 МПа;

● -0.1MPa ~ 21MPa; встроен один модуль давления с диапазоном 21MPa;

ADT780 могут быть оборудованы снаружи или внутренне с помощью модулей давления Additel 160A.

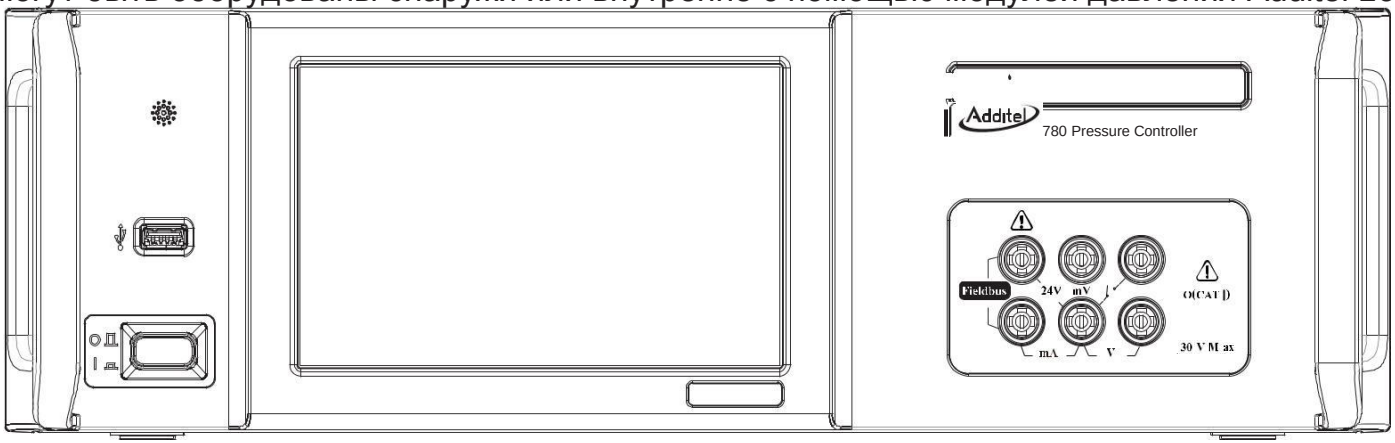


Рис. 2-1 Основная структура передней панели ADT780

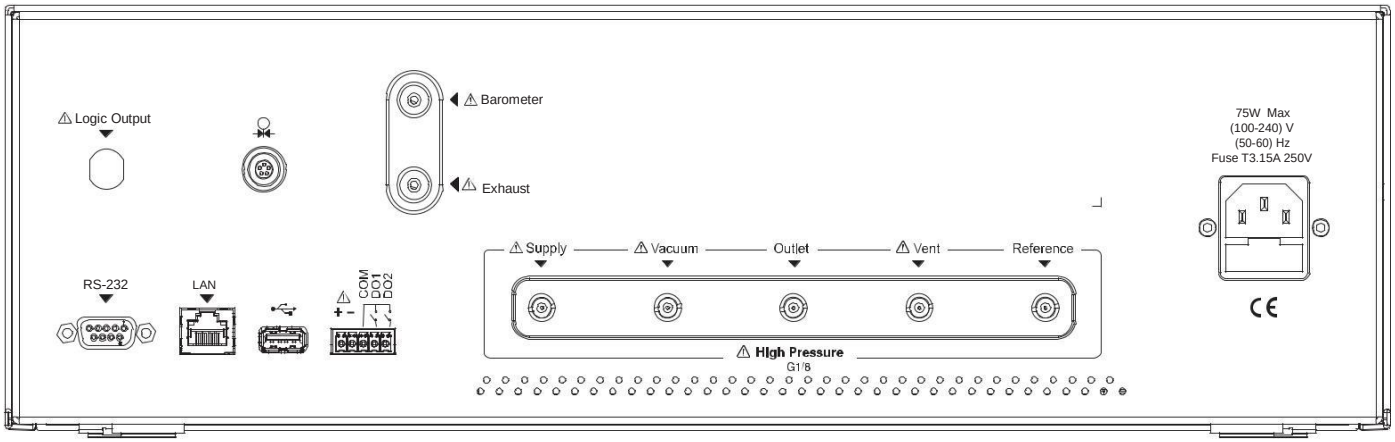


Рис. 2-2 Основная конструкция задней панели ADT780

2.2 Функции

- ◆ Полное выходное давление автоматического управления;
- ◆ Может быть подключен с помощью модулей давления снаружи для управления выходного давления;
- ◆ ADT780 выходное управление по умолчанию устанавливается на внутренний датчик, когда внешний датчик не подключен;
- ◆ ADT780 встроен с барометрическим датчиком давления 40Pa (опция 11Pa) и может реализовывать абсолютное давление и избыточное давление;
- ◆ DC24V выходная мощность;
- ◆ 2-полосный DO Цифровой выход;
- ◆ DC±30mA измерение тока или измерение напряжения (±30V, ±300mV);
- ◆ Возможность переключения давления;
- ◆ 800x480 цветной сенсорный экран управления дисплеем и хороший HMI;
- ◆ Два режима: режим контроллера и режим калибратора;
- ◆ Главное меню USB настраивается с помощью флэш-диска USB извне;
- ◆ RS232, LAN и WiFi меню;
- ◆ Протокол HART Profibus калибрует оборудование HART;
- ◆ Протоколы Profibus PA;
- ◆ Операционная система WINCE.

2.3 Технические характеристики

- ◆ Технические индексы:

Источник питания	(100~240)VAC 50/60 Hz, максимальная потребляемая мощность: 75 W	
Температура эксплуатации	(0~50)℃	
Температура хранения	(-20~70)℃	
Влажность рабочей среды	<90%, неконденсированный	
Панель дисплея	7” цветной дисплей, разрешение:800×480	
Вес	15kg	
Размеры	3U корпус (L×W×H = 419×440×132)mm	
Рабочая среда	Азот или сухой и чистый сжатый воздух	
Порты вывода давления	Порт для подачи и вывода: внутренняя резьба G1 / 8	
Источник воздуха	110% ~120% диапазона давления	
Диапазон регулирования давления	(-0.095~7) MPa or (-0.095~21) MPa	
Модуль давления	(-0.1~7)MPa	См. Информацию для заказа параметров и технических характеристик. Контрольный датчик может быть основан на внутренних или внешних датчиках..①
Модуль давления	(-0.1~21)MPa	См. Информацию для заказа параметров и технических характеристик. Контрольный датчик может быть основан на внутренних или внешних датчиках..①
Модуль барометрического давления	(60~110)kPa, точность 40Pa (11Pa необязательным)	
Единица измерения давления	См. Приложение 9.2 для списка единиц давления	
Устойчивость управления	0,003% FS (стабильность на основе% FS контрольного датчика) ②	
Внутренняя емкость	500cc	
Скорость регулирования давления	20s (20%FS, внешнее соединение 50cc)	
Точность управления	В зависимости от выбранного модуля управления давлением	
Цифровой выход	Двунаправленный цифровой выход (DO), программируемый выход без источника, 1A/DC24V	
	Выходной сигнал одностороннего источника, программируемый, DC24V@200mA	

Таблица 2-1 Технические индексы

① Диапазон давления и контроль являются определяющими для выбранного модуля давления. За пределами его диапазона значение измерения может отображаться только 0,01% FS или 0,05% Внешние модули подключения FS могут быть выбраны.

② Стабильность управления соответствует диапазону давлений.

◆ Неточность измерения барометра

Датчик/режим	датчик	абсолютное
ADT160-02-CPXX	N/A	40 Pa ①
ADT160-01-APXXQ	3 Pa ②	N/A

Таблица 2-2 Технические показатели измерения электрических сигналов

① 40 Pa неточность (K = 2) включает неточность калибровки, линейность и долгосрочную стабильность (<30 Па в год). Диапазон барометра от 60 до 110 кПа.

② Комбинированная линейность, гистерезис и повторяемость. Добавьте 3 Па при использовании в режиме калибровки. Когда тип абсолютного давления ADT160-01-APXXQ переключается на тип избыточного давления, обнуление должно быть выполнено пользователем. Контроллер автоматически очистит разность значений между модулем ADT160-01-APXXQ и модулем барометра.

◆ Технические показатели измерения электрического сигнала (температура окружающей среды 20 ℃ 5 ℃, годовая точность)

Измерение	Диапазон	Разрешение	Точность
напряжение (V)	(-30.0000~30.0000)V	0.1mV	(0.01%RD+1.5mV)
напряжение (mV)	(-300.000~300.000) mV	1μV	(0.01%RD+15μV)
ток (mA)	(-30.0000~30.0000) mA	0.1μA	(0.01%RD+1.5μA)
Вкл/выкл	если переключатель имеет напряжение смены контроля, диапазон напряжения должен быть DC 3V ~ DC 24V.		

Таблица 2-3 Технические показатели технологии измерения электрических сигналов

Примечание 1: Когда температура окружающей среды превышает диапазон 15-25 ℃, температурный коэффициент для диапазона измерения напряжения и тока: ± 0,0005FS / ℃

Примечание 2: Входные характеристики:

(1) Диапазон измерения напряжения: входное сопротивление >1MΩ, Макс. входное напряжение в порту:±300VDC;

(2) Диапазон измерения тока: входное сопротивление <10 Ом, макс входной ток в порту:±1A DC.

◆ DC24V выход, точность: ±0.24V, 50mA;

III. Установка

3.1 Установка

Контроллер давления ADT780 может использоваться на стенде или в стойке. Набор для монтажа в стойку также может использоваться для установки контроллера на шкаф 19 "(3U). Комплект для монтажа в стойку включает в себя два ребра и четыре установочных винта.См.рис. 3-1:

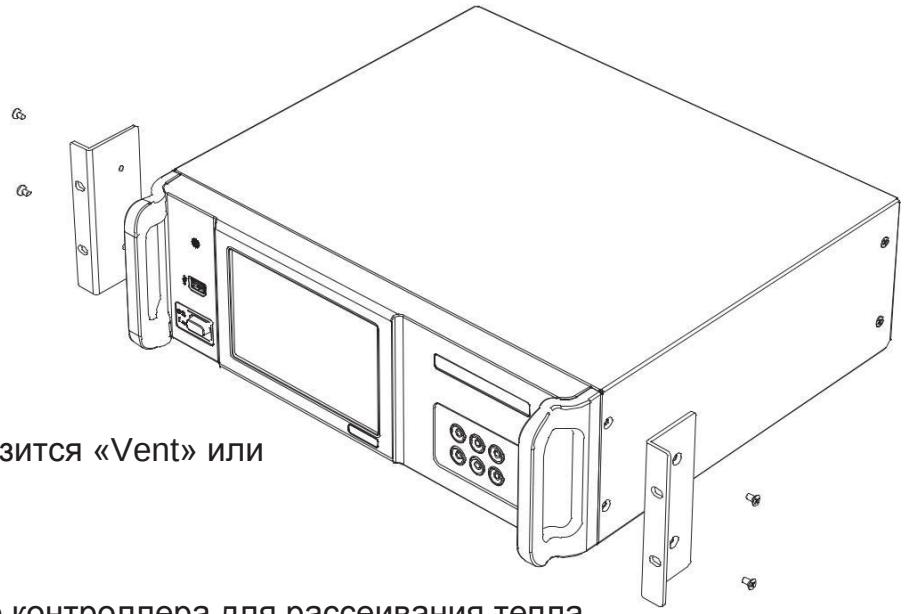


Рис. 3-1 Схема монтажа шкафа в стойке

Warning Когда в рабочем состоянии может выйти газ, отобразится «Vent» или “Exhaust”, следует избегать тесного контакта.

Caution

Обеспечьте вентиляцию рядом с нижней и задней частью контроллера для рассеивания тепла.

3.2 Соединения давления

Warning

При использовании годачи газа следует соблюдать соответствующие предостережения и правила техники безопасности.

Caution

Выход давления - G1 / 8, а уплотнительные кольца должны использоваться для герметизации во время соединения.

См Рис. 2-3 для меню давления ADT780.

◆ **Поставка:**

Порт питания должен подключать положительный источник питания к контроллеру. Поставка должна отвечать следующим требованиям:

1) Воздух или азот должны быть чистыми и сухими;

2) *Объем давления источника подачи воздуха должен составлять 110-120% от диапазона модуля давления, подключенного к контроллеру;*

Warning Максимальное давление источника воздуха должно составлять 120% FS верхнего предела диапазона модуля давления, подключенного к контроллеру. В противном случае может произойти повреждение оборудования.

Caution Предполагается, что источник положительного давления воздуха должен быть подключен к «Поставка» после прохождения через сепаратор воздух-жидкость

◆**Вакуум:**

"Вакуум" это порт, который обеспечивает источник вакуума для контроллера. Если источник вакуума не требуется, порт должен быть открыт для атмосферы.

Электромагнитный клапан вакуумного выключателя встроен в контроллер. Когда клапан отпускает давление от более высокого до более низкого, газ будет выпускаться из «Выхлопной трубы». Контроллер может управлять электромагнитным клапаном, «Вакуум» - только если требуется вакуумное давление.

⚠ Положительное давление, которое воздействует на вакуумный порт, может привести к травме или повреждению оборудования.

Warning

◆**Выпускное отверстие:**

Outlet (выпускное отверстие) "- это выходное / измерительное устройство давления. В режиме измерения выход может быть подключен к внешнему давлению (выполните пустую функцию перед подключением). В режиме управления контроллер выдает регулируемое давление в заданное значение.

⚠ Выпускное давление не должно превышать диапазон модулей давления. В противном случае может произойти повреждение оборудования.

Warning

⚠ Когда контроллер настроен на режим измерения, а внешний контроль давления превышает 2 МПа, выпускной клапан должен быть плотно завинчен в порту «Supply» (как показано на рис. 7-1). Если необходимо снять этот выпускной клапан, сначала ослабьте его, чтобы освободить остаточный газ.

◆**Справка:**

ADT780 имеет встроенный барометр, который позволяет использовать типы датчиков абсолютного давления без подключения к эталонному порту.

◆**Вентиляционное отверстие:**

Порт «Vent» используется для вентиляции газа и утилизации любых жидкостей или загрязнений, поэтому следует избегать близкого контакта с портом.

⚠ Когда контроллер вентилируется, газ выходит из порта «Vent», следует избегать тесного контакта.
Warning

◆**Выхлопная труба**

«Выхлоп» используется для извлечения газа. Когда выходное давление выше барометрического, газ выгружается из «Выхлопа» в режиме управления. Скорость выхлопа зависит от «скорости изменения давления» (см. Главу 5.9 «Настройка управления») и дифференциального давления. Газ, выпущенный на высокой скорости, может издавать некоторый шум, даже если установлен шумоподавляющий глушитель.

⚠ Warning Газ может быть выпущен из «Выхлопной трубы» во время работы контроллера, следует избегать тесного контакта с портом.

◆**Барометр**

«Барометр» используется для измерения давления барометрического давления. «Барометр» оснащен фильтром. Фильтр должен быть удален до его подключения к стандартному источнику давления во время калибровки.

3.3 Электрические меню

Электрическое меню расположено на задней панели. См. Рис. 2-2. Электрическое меню расположено на задней панели. См. Рис. 2-2.

◆ **Меню питания:**

Операторы должны быть знакомы с правилами эксплуатации и соответствующими правилами техники безопасности и соблюдать их.
Warning

⚠ Операторы должны убедиться, что система электропитания, подключенная к контроллеру, имеет защиту заземления.
Warning

Контроллер оснащен трехжильным штекером сетевого шнура переменного тока, в том числе одним предохранительным заземляющим соединением. Оператор должен подключить вилку питания к трем гнездам питания переменного тока, обеспечить надлежащее заземление и убедиться, что подключенный источник питания переменного тока соответствует требованиям контроллера для питания (90 В ~ 250 В, 50/60 Гц).

◆ **Меню DO:**

Терминал V + и клемма V- являются активным выходом DC24V, а максимальная нагрузка составляет 500 мА. V + - DC24V, а V - GND для управления электромагнитным клапаном внешнего фильтра (газожидкостный сепаратор).

Выходы DO1, DO2 и COM являются постоянными выходами открытого узла из двух групп неактивных реле, а емкость узла 1A / DC24V. См. Главу 5.10 DO Configuration для определения функций узла.

3.4 Меню соединений

Меню соединений контроллера находятся на задней панели.

◆ **Меню RS232**

Меню RS232 контроллера является основным меню DB-9 и работает в подчиненном режиме для связи.

Штыри указаны ниже:

штырь	1	2	3	4	5	6	7	8	9
функция	N.C	TX	RX	N.C	GND	N.C	N.C	N.C	N.C

Таблица 3-1 Определение контактов RS232

◆ **Меню LAN:**

LAN - стандартное меню RJ45. Контроллеру разрешен доступ к Ethernet 10/100 Мбит / с для реализации быстрой связи. См. Главу 6.1.3 для настройки параметров LAN.

◆ **WIFI меню:**

Wi-Fi-модуль встроен над меню USB на передней панели контроллера, поддерживает стандарт 802.11b \ g \ n и используется для доступа к беспроводной локальной сети. Во время установки убедитесь, что меню WiFi не закрыто. См. Главу 6.1.2

Настройка связи - WiFi для подключения WiFi и настройки параметров

◆ **USB A меню:**

Меню USB A расположено на передней панели и задней панели контроллера для подключения U-диска, ввода и вывода данных и обновления прошивки. Подробную информацию см. в соответствующей главе.

3.5 Подключение модуля давления

Соединение давления для модуля внешнего давления (модель ADT160A) расположено на задней панели контроллера. При подключении контроллер переключает режим управления на внешний модуль, который будет использоваться в качестве датчика управления. Когда модуль внешнего давления отключен, режим управления переключается на внутренний датчик давления для управления.

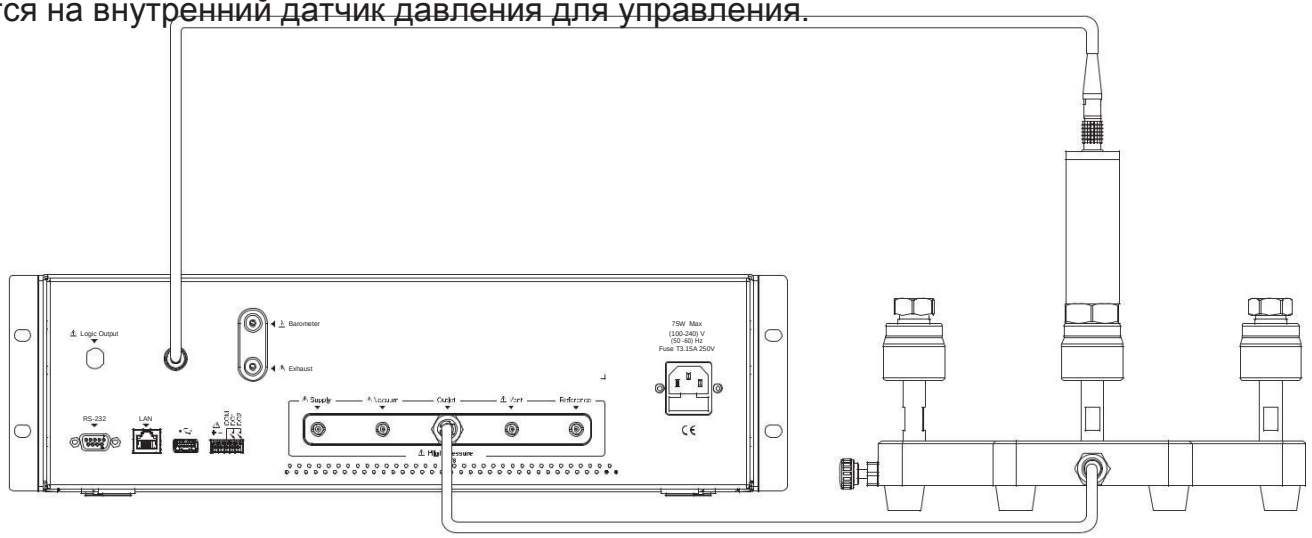


Рис. 3-2 Вид сзади подключения модуля давления ADT160A

Когда используется внутренний модуль давления ADT160A, убедитесь, что электрическая цепь и воздушный контур внешнего модуля давления ADT160A отключены одновременно. В противном случае внешний модуль ADT160A может быть поврежден.

Warning

3.6 Измерение электрических сигналов и соединение шины

Контроллер поддерживает измерения тока, напряжения, коммутации и коммуникационные функции Profibus (например, HART, Profibus PA).

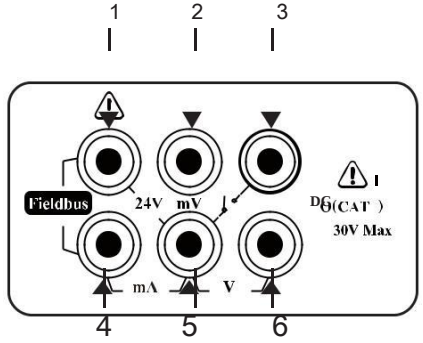


Рис. 3-3 Схема клемм для измерения электрических сигналов

Калибровочные клеммы	функции
1 и4	Связь Profibus и питание контура DC24V (максимум: 25 мА)
1 и 5	Источник питания DC24V (максимум 25 мА)
2 и5	измерение mV
3 и 5	Измерение вкл./выкл
4 и 5	Измерение тока
6 и 5	Измерение напряжения

Табл. 3-2 калибровочные клеммы

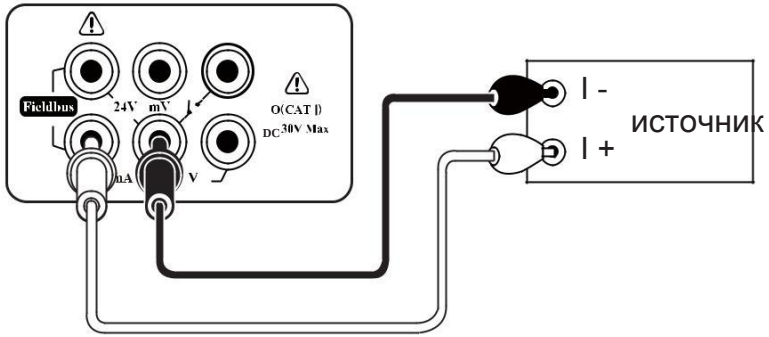


Рис. 3-4 измерение тока

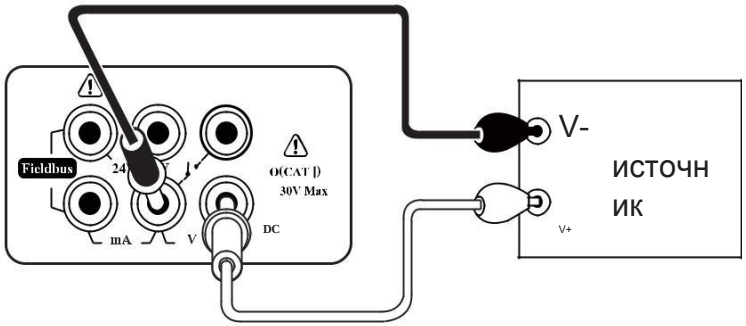


Рис. 3-5 Измерение напряжения

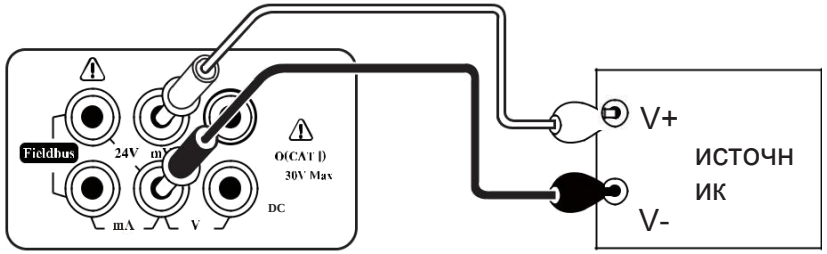


Рис. 3-6 mV измерение напряжения

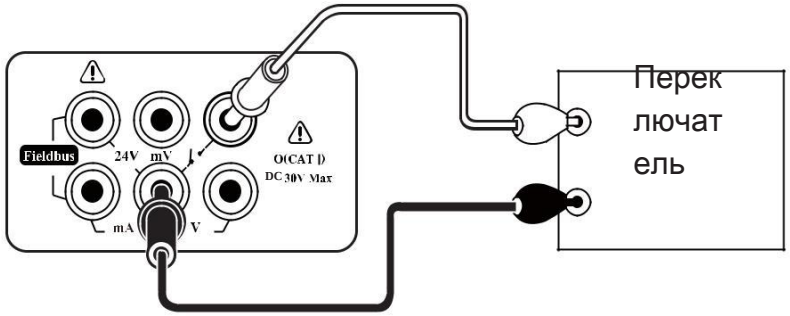


Рис. 3-7 Измерение переключателя

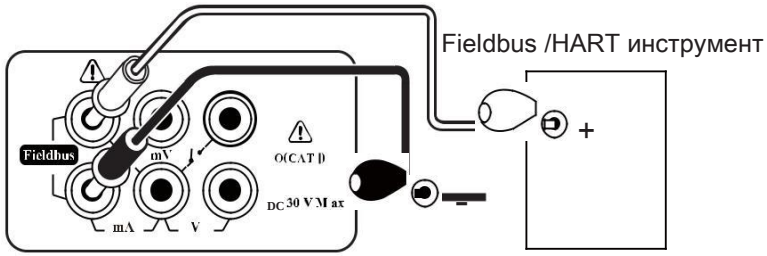


Рис. 3-8 Profibus соединение (внутренний источник питания)

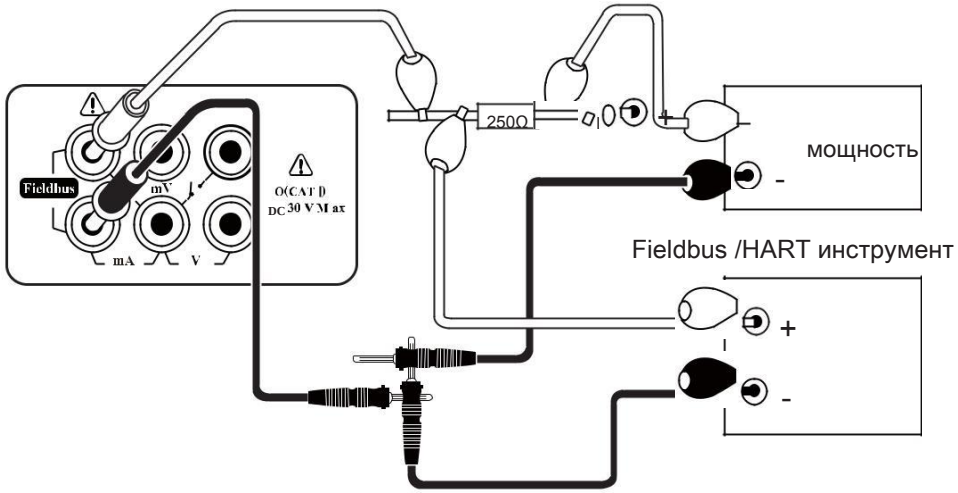


Fig. 3-9 Profibus соединение (внешний источник питания)

Profibus / HART® поддерживает подключение с использованием мощности внутреннего контура и мощности внешнего контура. Когда принимается метод подключения внешнего источника питания, дополнительно должен быть подключен электрический резистор 250 Ом.

Warning Убедитесь, что для напряжения или тока используется надлежащая характеристика CAT.

Не контактируйте с голым металлом в тестовом контуре.



Сигналы, действующие между клеммами, не должны превышать номинальное значение.



Максимальное напряжение, действующее между клеммами, не должно превышать пиковое значение 300 В. В противном случае может произойти повреждение.

IV. Включение



Перед включением контроллера проверьте, подключены ли источник питания и воздушный контур в соответствии с требованиями установки.

4.1 Последовательность включения питания

Нажмите кнопку питания в левой части передней панели. Контроллер может включиться примерно через 60 секунд. Процесс изложен ниже:

1) Войдите в меню загрузки;

2) Контроллер реализует самодиагностику после ожидания определенного периода времени;

3) Система переходит в главное меню.

4.2 Настройка языка

Нажмите на значок настройки языка в меню настройки и войдите в меню настройки языка. Вы можете переключиться на английский, китайский, немецкий, французский, итальянский, испанский, португальский, русский и японский языки. Новая настройка языка будет действовать после перезагрузки.

4.3 Настройка даты и времени

Нажмите значок настройки даты и времени в меню настройки системы и введите меню настройки даты и времени.

◆ Действительная дата указана с 2000-01-01 по 2099-12-31, а действительное время - с 00:00 до 00: 23: 59: 59;

◆ Контроллер учитывает високосный год, високосный месяц, секунду, минуту и час после сохранения.

4.4 Выходное давление установки

Caution Прежде чем производить проверку давления, убедитесь, что соединения правильно сделаны на выходном порту.

Нажмите на заданное значение давления / текущее значение давления в главном меню, чтобы установить целевое значение. После проверки контроллер автоматически настроит давление на целевое значение.

V. Эксплуатация

5.1 Настройка давления

◆ Выберите заданное значение давления / текущее давление в главном меню, чтобы установить целевое давление;

◆ Выберите  или  в меню для увеличения или уменьшения заданного значения с помощью заданного шага;

◆ Контроллер автоматически переключится в режим управления;

◆ Введите значение установленного давления в пределах диапазона, указанного в меню ввода.

5.2 Настройка единиц измерения

◆ Выберите блок давления или диапазон давления в главном меню;

◆ Выбор единицы измерения связан с диапазоном и разрешением экрана;

◆ Пользовательские единицы измерения могут быть запрограммированы;

◆ Выберите значок в правом углу меню, чтобы войти в меню редактирования и определения единиц измерения.

5.3 Измерение

◆ Выберите «измерение» под основным меню, чтобы войти в режим измерения;

◆ Если выбран режим измерения, когда контроллер находится в режиме управления, регулирование давления немедленно прекратится;

◆ В режиме измерения контроллер измеряет давление в «Выход».

5.4 Контроль

◆ Выберите «Контроль» в меню контроллера, чтобы войти в режим управления;

◆ После входа в режим управления контроллер автоматически настроит давление на целевое значение;

◆ Если разница между выходным давлением и заданным давлением соответствует требованию «стабильности управления», дисплей станет зеленым.

Caution Подача вакуумного давления должна быть больше заданного значения, в противном случае контроллер не сможет правильно работать.

5.5 Выпуск

◆ Выберите «Выпуск» под основным меню, чтобы ввести функцию, которая выталкивает любую жидкость или загрязнители в контроллере;

◆ После того, как контроллер достигнет установленного значения «пустого давления», он автоматически переключится в режим выпуска;

◆ После того, как давление вентилируется, выходное давление в «выпуске» падает до барометрического давления и одновременно отключает подачу воздуха и вакуум

Caution Пожалуйста, обратитесь к рис. 5-1 для сбора жидкости в «Vent», если необходимо.

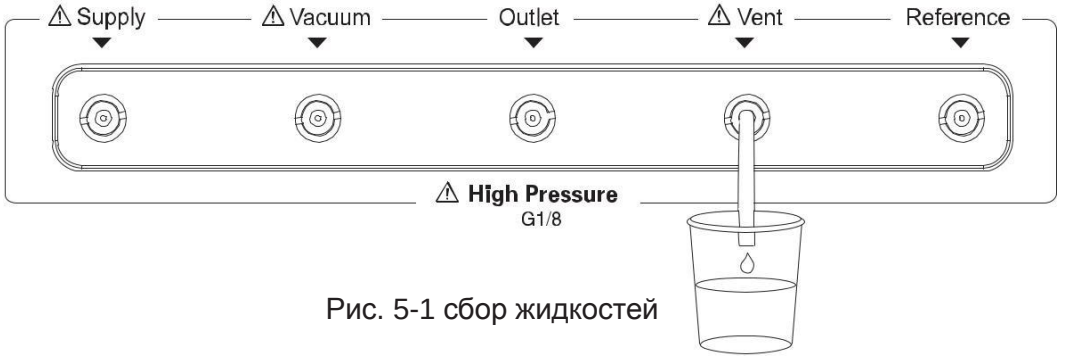


Рис. 5-1 сбор жидкостей

5.6 Настройка программы

◆ Нажмите  для увеличения давления с заданным значением или шагом. Контроллер переходит в режим управления сразу. Если текущее установленное значение составляет 2 кПа, а размер шага - 1 кПа, после нажатия значка , установленное значение будет 3 кПа;

◆ Нажмите  для уменьшения установленного значения. Если текущее установленное значение равно 2 кПа, а размер шага 1 кПа, после нажатия на значок  , установленное значение будет 1 кПа.

5.7 Измерение тока / напряжения

Нажмите значок «Калибратор» в выборе функции, чтобы войти в главное меню калибратора.

1. Переключить измерительные элементы: измерение тока, напряжения и мВ.

   ◆ Если измеренное значение превышает измеряемый объем калибратора, на дисплее будет отображаться «-----» и будет выдаваться сигнал тревоги;

   ◆ Короткое измерение и выберите значок сброса.

2. Соединение: см. Рис. 3-4, рис 3-5 и рис. 3-6.

5.8 Измерение переключателя

Выберите значок «Калибратор», чтобы войти в главное меню калибратора.

1. Элемент измерения переключателя: проверка переключателя.

2. После того, как переключатель открыт или закрыт, контроллер будет записывать и отображать значение давления в наборе или будет сброшено.

3. Подключение: см. Рис. 3-7.

5.9 Настройка управления

Выберите значок «Настройка управления» в меню «Настройка системы». 1.

Скорость регулирования давления.

При необходимости можно отрегулировать значение скорости давления.

2. Стабильность давления

◆ Если разница между выходным давлением и заданным давлением находится в пределах диапазона, считается, что давление стабильно. Когда стабильность достигнута, значение загорится зеленым и появится звуковой сигнал;

◆ Стабильность регулирования давления выражается относительным значением диапазона давлений.

3. Стравить давление в пневмосистеме

После входа в режим «Вентиляция» контроллер будет регулировать выходное давление до атмосферного давления. Когда выходное давление ниже барометрического давления, контроллер выходит на барометрическое давление.

4. Тип давления

◆ Два типа: манометрическое давление и абсолютное давление;

◆ Модули давления ADT160A настраиваются для избыточного давления и абсолютного давления. Когда модуль ADT160A является манометрическим давлением, абсолютное давление = барометрическое давление + избыточное давление;

◆ Когда модуль ADT160A является абсолютным типом давления, избыточное давление = абсолютное давление - барометрическое давление.3,

Когда тип абсолютного давления переключается на тип избыточного давления, нуль должен быть реализован.

5. Разрешение давления:

◆ Кварцевые модули давления имеют варианты разрешения 5, 6 или 7, выбираемые пользователем

◆ Стандартные модули давления имеют разрешение 4, 5 или 6 цифр, выбираемых пользователем.

6. Диапазон заданных значений

◆ Эта функция действительна только в том случае, если этот параметр включен;

◆Введите равный или меньший диапазон в соответствии с диапазоном контроллера в качестве верхнего и нижнего пределов регулирования давления для защиты тестируемых устройств, которые имеют меньший диапазон давления, чем контроллер;

◆ Контроллер запомнит настройки, которые действительны после перезагрузки;

◆ Целевое значение управляющего давления контроллера ограничено этим требованием. Вне диапазона контроллер попросит вас снова ввести верхний и нижний пределы диапазона управления.

7. Модуль давления

◆ Существует два типа модулей давления: высокий и низкий диапазон.

5.10 Нулевое давление

Выберите «Zero» под основным меню или щелкните значок «Reset» в «System Setup», чтобы войти в меню сброса давления.

◆ Выберите давление, равное нулю;

◆ Следуйте инструкциям по эксплуатации в меню;

◆ При обнулении вентиляционный клапан контроллера открыт для атмосферы

◆ Модуль манометра поддерживает ноль в режиме манометрического давления;

◆ В режиме абсолютного давления модуль избыточного давления поддерживает нуль. В это время манометрическое давление сбрасывается в атмосферу;

◆ В режиме манометра модуль абсолютного давления поддерживает нуль. В это время сбрасывается разница между барометрическим давлением, измеренным модулем абсолютного давления, измеренным барометрическим давлением;

◆ В режиме абсолютного давления модуль абсолютного давления не поддерживает обнуление.

Caution Когда подключен внешний модуль давления ADT160A, убедитесь, что модуль открыт для атмосферы

5.11 Настройки дисплея

Настройка яркости экрана: 26 уровней яркости экрана. Чем выше значение, тем ярче экран.

5.12 Правка механизма давления

Расстояние от середины внутреннего модуля давления ADT160A в контроллере до нижней части составляет 60 мм.

Правка необходима, когда амплитуда измеряемого устройства отличается от внутренней ADT160A.

1. Изложите значение коррекции в соответствии с интенсивностью ускорения плотности, высоты и силы тяжести:
   - ◆ Если выбран внешний модуль давления ADT160A, введите разность амплитуд между тестируемым устройством и внешним модулем давления ADT160A;
   - ◆ Если значения тестируемого устройства выше, чем контроллера, введите положительное значение амплитуды;
   - ◆ Если значение тестируемого устройства ниже входного сигнала контроллера - отрицательная амплитуда.
2. Установите постоянную величину поправки:
   - ◆ Фактическое значение давления в «Выпуск» контроллера = целевое значение + значение коррекции.

5.13 Конфигурация DO

- ◆ Контроллер обеспечивает два порта DO, то есть DO1 и DO2;
- ◆ DO-порты могут быть сконфигурированы с 7 режимами, включая: закрытые, стабильность давления, измерение давления, регулирование давления, сброс давления, давление перегрузки и давления вакуумного насоса;
- ◆ Когда DO-порты закрыты, значения всегда ниже;
- ◆ Если порты DO сконфигурированы с другими 6 режимами, порты DO выдают высокий уровень, когда контроллер остается в соответствующем состоянии. В противном случае они выводят низкое значение.

5.14 Связь Hart

Выберите меню «HART», чтобы войти в меню приложения Hart.

5.14.1 Ждущий режим

1. Соединение

   См. Рисунок 3-8 для метода подключения источника питания внутреннего контура.

2. Поиск

- Начать опрос после выбора внутренней или внешней мощности и сопротивления контура;
- Найдите оборудование HART с адресом «0». Если адрес «0» будет успешно выполнен, контроллер прекратит поиск и отобразит список оборудования HART. В противном случае контроллер начнет поиск по адресу «1», пока не достигнет «15». После завершения поиска, контроллер будет составлять список всех найденных HART-устройств.
- В процессе поиска вы можете остановить поиск, нажав на значок  ;
- Вы можете снова начать поиск, щелкнув значок  после окончания поиска;
- Выберите одно устройство HART из списка найденных элементов HART. Нажмите значок, чтобы войти в меню HART.

5.14.2 Технологический параметр

- Выберите меню «Выбор технологического параметра» в меню HART. Затем вы можете выбрать PV (первичная переменная), текущий выход AO, вторая переменная, 3-я переменная или 4-я переменная;
- Ток контура всегда отображается в верхнем правом углу главного меню приложения Hart.

5.14.3 Настройка

- Выберите «Настройка» в верхнем правом углу главного меню приложения, чтобы войти в меню настройки;
- Информация об оборудовании датчике может быть проверена и изменена.

5.14.4 Диагностика

1. Испытание токовой петли

- Введите тестовое значение и нажмите «√», чтобы принять значение. Диапазон параметров: (4-20) мА;
- Будет выдано предупреждение, если значение в тестировании неприемлемо;
- После того, как токовое значение будет записано успешно, токовым значением измерения является фактическое значение токовой петли;
- Нажмите клавишу «Fetch», чтобы записать токовое значение измерения в виртуальную клавиатуру.

2. Электрический ноль

- Выберите «√»до значения нуля;
- Убедитесь, что токовое значение измерения близко к нулевой точке.

3. 3. Корректировка тока

- Отрегулируйте коэффициент пропорциональности токового выходного контура передатчика, чтобы поддерживать значение передатчика одинаковым фактическим током выходного контура;
- Обеспечьте настройку нулевой точки (4 мА) и амплитуды (20 мА): при вводе точки регулировки, контроллер будет автоматически устанавливать передатчик как нулевую или выходную точку выхода;
- Можно использовать значение измерения тока на входе в виртуальной клавиатуре, входной диапазон (4-20) мА или записать токовое значение измерения в виртуальную клавиатуру, нажав кнопку «Fetch»;
- Нажмите кнопку «√», чтобы отрегулировать нулевую точку в соответствии со значением на дисплее;
- В случае сбоя настройки контроллер выдаст предупреждение.

4. Настройка датчика

- Отрегулируйте скорость волны передатчика, чтобы он оставался одинаковым фактическим выходным давлением;

- Установите нижний и верхний пределы. При вводе точки регулировки верхний или нижний предел выходного диапазона контроллера устанавливается автоматически. Вы также можете выбрать значок выхода контроллера и изменить выходное давление во всплывающем окне;
- Вы можете использовать виртуальную клавиатуру для ввода значения измерения давления или нажать клавишу «Fetch» для непосредственного ввода текущего значения измерения на виртуальной клавиатуре;
- Нажмите клавишу «√», чтобы настроить значение скорости волны в соответствии со значением на виртуальной клавиатуре;
- В случае ошибки при настройке, контроллер выдаст предупреждение.

5.15 Связь PROFIBUS PA

Выберите значок «Profibus PA» в меню приложения, чтобы войти в меню Profibus PA.

5.15.1 Описание функции

Контроллер может откалибровать передатчик PROFIBUS PA и установить соответствующие основные параметры. Полезно понять терминологию PROFIBUS PA перед выполнением калибровки на устройстве.

Примечание: Контроллер используется для обеспечения давления и связи с передатчиком PROFIBUS PA. Поэтому, чтобы избежать повреждения системы, передатчик PROFIBUS PA следует отделить от процесса до того, как контроллер будет подключен к передатчику Profibus PA.

5.15.2 Описание документа оборудования

Описание документа используется для описания параметров оборудования и способа выбора параметров. С помощью описания параметров пользователь может управлять всеми параметрами PROFIBUS PA. Контроллер принимает документ специального оборудования и реализует ознакомление некоторых параметров в физическом блоке, блоке преобразователя и функциональном блоке передатчика. Контроллер охватывает общие документы передатчика. Если вам нужно больше информации, свяжитесь с нами.

5.15.3 Соединение и поиск

● Для подробного подключения см. Рисунок 3-8;

● Вы можете начать и остановить поиск, выбрав значок  ;

● Выберите оборудование PA, которое должно быть подключено в списке выбранного оборудования. Войдите в главное меню Profibus PA после успешного соединения.

5.15.4 Технологический параметр

Технологический параметр отображается в главном меню Profibus PA. После выбора клавиши «Выбор технологического параметра» вы можете отображать и переключаться между PRIMARY_VALUE, SENSOR_VALUE, SECONDARY_VALUE_1, TRIMMED_VALUE, SECONDARY_VALUE_2 и STATIC_PRESS_VALUE.

5.15.5 Эксплуатация передатчика

1. Настройка

● Выберите «Настройка» в верхнем правом углу главного меню, чтобы войти в меню настройки.

● Установите соответствующие параметры в этом меню, например. Физический блок, блок преобразователя и функциональный блок. Перед изменением некоторых параметров также могут быть изменены соответствующие режимыTARGET_MODE (OOS, Auto, Man и т. Д.). Измените соответствующие параметры в соответствии с инструкциями в руководстве для передатчика.

2. Состояние готовности передатчика

● Выберите «Trim», чтобы войти в меню состояния передатчика PA.

5.16 Испытание на герметичность

Выберите значок «Испытание на герметичность» в меню «Приложение», чтобы войти в меню.

5.16.1 Настройка

- Выберите «Настройка» в верхнем правом углу главного меню приложения, чтобы войти в меню настройки;
- Установите тип давления, метод сжатия, блок давления, настройку давления, время выдержки и время тестирования;
- Время ожидания: оно действует, когда выбрано внутреннее сжатие. После контроля выходного давления регулятора возможны стабильные настройки давления. Время ожидания начинает отсчитывается. После того, как время ожидания достигает 0, начинается испытание.

5.16.2 ВЫполнение

- Выберите «Старт» для тестирования;
- Испытание на герметичность рассчитывается в режиме реального времени в процессе тестирования;
- Кривая справа от меню приложения отражает значение давления в реальном времени и времени тестирования.

5.17 Испытание переключателя

Войдите в меню тестирования коммутатора, выбрав значок «Тест переключателя» в меню «Приложение».

5.17.1 НАстройка

- Выберите «Настройка» в верхнем правом углу главного меню приложения, чтобы войти в меню настройки;
- Установите тип давления, блок давления, область калибровки, область мертвой зоны, заданную точку, допустимую ошибку и тип действия;

5.17.2 Выполнение

- Выберите «Тест» для начала тестирования;
- В процессе тестирования вы можете выбрать «Пауза» для приостановки теста и выбрать «Продолжить», чтобы продолжить тест;
- После завершения первого теста снова нажмите клавишу «Тест» для другого теста; Выберите «Готово», чтобы закончить тест;
- В прикладной программе записаны три последние контрольные точки;
- По окончании теста вы можете проверить данные процесса и результата.

5.18 Автоматическое пошаговое изменение

Выберите значок «Автоматический шаг» в меню «Приложение», чтобы войти в меню приложений автоматического шага.

5.18.1 Настройки

- Выберите «Настройка» в верхнем правом углу меню приложения, чтобы войти в меню настроек;
- Установите начальное значение, значение остановки, длину шага / точку шага, время ожидания, режим работы, вверх и вниз и режим шага;
- Начальное значение и стоп-значение шага не совпадают (начальное значение <конечное значение: сначала вверх, а затем вниз, начальное значение> конечное значение, сначала вниз, а затем вверх);
- Если длина шага не делится на весь участок, для выполнения шагов должен быть принят асимметричный метод.

5.18.2 Выполнение

- Выберите кнопку «Пуск», чтобы начать;
- Ручное управление: выберите «следующая точка» для последовательного вывода каждого шага. Выберите «последняя точка», чтобы вернуться к последнему этапу.

Выберите «Стоп» для завершения;

- Автоматическое управление: контроллер будет выводить каждый шаг автоматически и последовательно в соответствии с шагами настройки. Вы можете выбрать клавишу «Приостановить», чтобы приостановить вывод, выберите «Продолжить», чтобы продолжить вывод, и выберите «Стоп», чтобы закончить тест.

5.19 Декомпрессор

Выберите значок «декомпрессор» в меню «Приложение», чтобы войти в меню приложения декомпрессора.

5.19.1 Настройка

- Выберите «Настройка» в верхнем правом углу главного меню приложения, чтобы войти в меню настройки;
- Установите допуск, диапазон и контрольные точки;
- Количество контрольных точек составляет 3-8.

5.19.2 Выполнение

- Выберите «Старт», чтобы начать тест;
- Тест на герметичность:
  1) Программа выполнит тест на герметичность за 60 секунд;
  2) Давление в заданной точке испытания на герметичность - это максимальное давление в испытательном стенде измерителя высокого давления;
  3) Если вы не хотите выполнять тест, выберите «Далее», чтобы пропустить его.
- Калибровка манометра высокого давления:
  1) Выберите «Далее» в ручном режиме для последовательного вывода давления на каждую контрольную точку;
  2) После стабилизации давления введите индикацию высокого давления в текущей контрольной точке.
- Откалибруйте манометр низкого давления: см. Шаг калибровки манометра высокого давления;

- Выберите «Готово», чтобы проверить результат тестирования;
- Выберите «Конец», чтобы выйти .

VI. Удаленная связь

6.1 Настройки связи

Выберите значок «Настройка сети» в меню «Системные настройки» и войдите в меню настроек связи.

6.1.1 Настройка связи -RS232

Выберите значок «Последовательный порт» в меню настроек связи и войдите в меню настроек RS232. WIFI будет недоступен в случае связи с RS232.

- Можно установить скорость передачи;
- Бит данных фиксирован 8 цифр.

6.1.2 Настройка связи –WIFI

Выберите «WLAN настройки» в меню настроек связи и войдите в меню настроек WIFI. WIFI будет недоступен в случае связи с RS232.

- В случае использования WIFI в первый раз, вам нужно войти в меню «Дополнительные параметры», чтобы настроить эту функцию. В случае статического IP-адреса вы должны установить IP-адрес, шлюз и маску подсети; в случае динамического IP, вам нужно только непосредственно проверить «DHCP»;
- Проверьте «WLAN», откройте WIFI и начните поиск горячих точек;
- Выберите «Беспроводные точки доступа», вы можете проверить все найденные горячие точки;
- Когда соединение установлено, отобразится этот значок  в верхней части главного меню.

6.1.3 Настройка связи – LAN

Выберите «Настройка Ethernet» в меню настроек связи и войдите в меню настроек LAN. В случае статического IP-адреса вы должны установить IP-адрес, шлюз и маску подсети; в случае динамического IP, вам нужно только непосредственно проверить «DHCP»;

6.2 Команды передачи

Контроллер придерживается SCPI (см. Список 9.3 SCPI).

VII. Обслуживание

В этом разделе описывается системная информация, обновления прошивки, калибровка, обычная чистка и обслуживание.

7.1 Информация о системе и продукции

- Выберите «Системная информация». Для просмотра давления воздуха, давления вакуума, давления встроенного модуля, давления внешнего расширенного модуля, атмосферного давления и другой информации;
- Выберите «Информация о продукте» в меню «Системные настройки», чтобы проверить информацию о хосте, контроллере, электрическом каротаже, модуле шины и т. Д.

7.2 Обновление прошивки

- Могут быть обновлены основная программа, прошивка контроллера, прошивка измерительного манометра и прошивка шины;
- Пакет обновления должен быть помещен на флэш-память USB;
- Формат диска U - FAT16 или FAT32;
- После установки диска U выберите значок «Сервис» в меню «Системные настройки» и введите пароль «**123456**», чтобы войти в сервисное меню. Выберите «Upgrade by U Disk» для обновления;
- Перезагрузите систему после обновления.

7.3 Калибровка

- Регулярно калибруйте измерения тока / напряжения, встроенный модуль давления и модуль внешнего давления контроллера (т. Е. По рекомендованному интервалу 365 дней) с использованием пароля «**123456**»;

- ◆ Предоставить функцию данных заводской калибровки и восстановить данные калибровки до заводского состояния;
- ◆ Откалибруйте стандартное оборудование с более высокой точностью;
- ◆ После последней точки калибровки выберите «ОК» и «Сохранить», и новые калибровочные данные станут эффективными и будут использоваться, в то время как предыдущие данные калибровки будут удалены навсегда.



Пожалуйста, аккуратно выполняйте калибровочные функции контроллера, поскольку неточная калибровка может повлиять на точность или селектируемость контроллера

7.3.1 Модуль внутреннего давления и калибровка внешнего давления

1. Установить калибровочные точки:
   - ● В случае многодиапазона с положительным и отрицательным давлением, трехточечная калибровка должна проводиться с точкой калибровки по умолчанию как нижний предел диапазона, нулевой точки и верхнего предела диапазона;
   - ● В случае многодиапазонного отрицательного давления с помощью калибровочной точки по умолчанию должна выполняться двухточечная калибровка;
   - ● В случае многодиапазона с положительным давлением должна быть проведена двухточечная калибровка с калибровочной точкой по умолчанию в виде нулевой точки и верхнего предела диапазона;
   - ● Все калибровочные точки могут быть пересмотрены;
   - ● Калибровочная точка отрицательного давления должна соответствовать текущему атмосферному давлению;
   - ● Генерация давления может выполняться через контроллер или с помощью внешнего устройства;
   - ● Никогда не нажимайте на контроллер вне диапазона.
2. Стандарты внедрения:
   - ● Для калибровки модуля внешнего давления подключите внешний модуль к контроллеру

- Генерация давления:
  1) Внутреннее давление: означает, что давление автоматически приводится в калибровочные точки с помощью контроллера ADT780;

  2) Внешнее давление: см. Инструкции по подключению розетки в разделе «3.3 Подключение давления». Вы можете использовать внешний источник стандартного давления для калибровки датчика контроллера. Во время процесса калибровки внешний источник давления обеспечивает стандартное давление для всех точек калибровки. Контроллер измеряет без управления. Контроллер автоматически записывает измеренные значения при стандартном давлении всех калибровочных точек для полной калибровки.

- Внутреннее давление:

  1) Подключите цифровой стандарт к разъему «Выход»; при калибровке модуля внешнего давления подключите внешний модуль давления к «Выход»;

  2) Нажмите «Старт», чтобы начать калибровку;

  3) Контроллер автоматически вводит текущее значение давления калибровочных точек в стандартный манометр, вводит показания в контроллер после того, как выход давления и стандартные показания станут стабильными, нажмите «Далее» для калибровки следующей точки;

  4) После калибровки всех калибровочных точек нажмите «Далее», вам будет предложено сохранить стандартные данные или нет

- Внешнее давление:

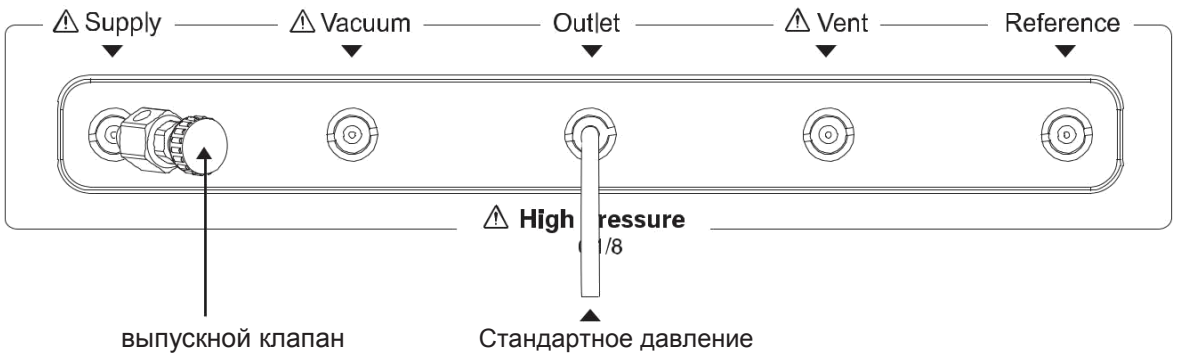


Рис 7-1 Подключение внешнего стандартного давления

1) При калибровке модуля внутреннего давления, как показано на рис. 7-1, стандартное давление должно быть подключено к «выходу», а выпускной клапан должен быть плотно привинчен к «Поставка». при калибровке модуля внешнего давления стандартное давление может быть подключено только к модулю внешнего давления.
2) Нажмите «Старт» для калибровки;
3) По подсказке контроллера стандартный источник давления вводит стандартное давление текущих калибровочных точек на контроллер. Когда стандартные показания датчика и значение измерения становятся стабильными, нажмите «Далее», чтобы выполнить калибровку следующей точки калибровки;
4) После калибровки всех калибровочных точек нажмите «Далее», вам будет предложено сохранить стандартные данные или нет..
5) Перед тем, как снять выпускной клапан, сначала отпустите его, чтобы вытереть остаточный газ.

- В любое время до завершения калибровки вы можете нажать «Далее» и вернуться к предыдущей операции до выхода из всей функции калибровки, где калибровка не будет действовать; если калибровка завершится успешно, текущая системная дата будет записана как дата калибровки.

7.3.2 Модуль атмосферного давления и калибровка вакуумного модуля

ADT780 поддерживает модуль атмосферного давления и калибровку вакуумного модуля.

1. Установить калибровочные точки:

- Составной модуль требует трехточечной калибровки со стандартными точками по умолчанию как нижний предел диапазона, нулевой точки и верхнего предела диапазона, из которых калибровочное давление верхнего предела диапазона должно быть ≤600 кПа;
- Для атмосферного модуля требуется двухточечная калибровка со стандартными точками по умолчанию, как более низкая нулевая точка и верхний предел диапазона, из которых калибровочное давление верхнего предела ADT780-7MPa должно быть ≤ 10 МПа, а верхний предел калибровочного давления ADT780-21MPa ≤25MPa;
- Все калибровочные точки могут быть пересмотрены;
- Отрицательные стандартные точки должны соответствовать текущему атмосферному давлению.

2.Стандарты ввода в эксплуатацию:

- В случае калибровки модуля атмосферного давления стандартное давление должно быть подключено к «Поставка-Supply», а в случае калибровки вакуумного модуля стандартное давление должно быть подключено к «Вакууму»;
- Нажмите «Старт» для калибровки;
- Стандартный источник давления вводит давление текущих калибровочных точек на контроллер. Когда стандартные показания датчика и значение измерения становятся стабильными, нажмите «Далее», чтобы выполнить калибровку следующей точки калибровки;
- После калибровки всех калибровочных точек нажмите «Далее», вам будет предложено сохранить стандартные данные; перед завершением калибровки нажмите «Предыдущий», чтобы вернуться к предыдущей операции, где калибровка не будет действовать; если калибровка завершится успешно, текущая системная дата будет записана как дата калибровки.

7.3.3. Стандарты измерения электрических сигналов

1. Установка стандартных точек

- Калибровочные точки по умолчанию -30 мА, 0 мА, 30 мА, -300 мВ, 0 мВ, 300 мВ или -30 В, 0 В, 30 В;
- Точки калибровки могут быть изменены при необходимости.

2. Стандарты ввода в эксплуатацию

- Нажмите «Старт» для калибровки;
- По подсказке контроллера стандартный источник тока / напряжения вводит стандартный ток / напряжение текущих калибровочных точек в контроллер. Когда значение измерения станет стабильным, нажмите «Далее», чтобы выполнить калибровку следующей точки;
- После калибровки всех калибровочных точек нажмите «Далее», и вам будет предложено сохранить данные
- В любое время до завершения калибровки вы можете нажать «Далее» и вернуться к предыдущей операции до выхода из всей функции калибровки, где калибровка не будет действовать.
- Если калибровка завершится успешно, текущая системная дата будет записана как дата калибровки.

7.3.4 Калибровка модуля атмосферного давления

Диапазон барометрического модуля давления (60 ~ 110) KPa, то есть 40Pa (11Pa не является обязательным).

- Стандартное подключение давления к «Барометру»;
- двухточечная калибровка;
- Контроллер выдаст подсказку для управления.

7.3.5 Самонастройка

Выберите «Самонастройка» в меню калибровки и войдите в меню самонастройки.

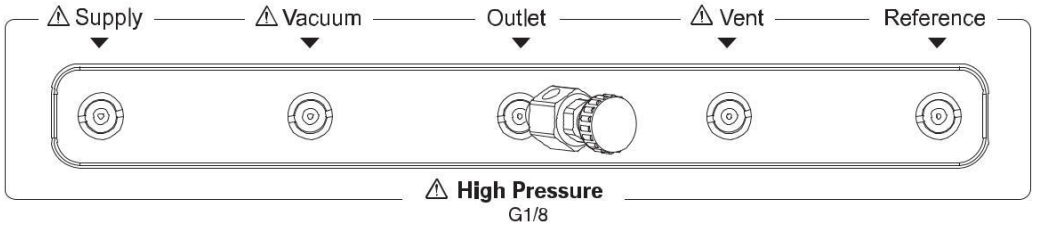


Рисунок 7-2. Самонастраивающееся соединение

- Перед самонастройкой винт выброса газа вставляется в выпускное отверстие. Во время калибровки, как показано на рис. 7-2, плотно прикрутите установку для выпуска газа;
- Отсоедините внешний модуль;
- Удалите внешнюю утечку при снижении давления <0,1 кПа / с при измерениях ADT780-7MPa и <1 кПа / с при ADT780-21MPa;
- Подключитесь к внешнему источнику воздуха с верхним пределом диапазона рекомендуемого давления источника воздуха 110%, а давление источника давления должно быть не менее 40% от верхнего предела диапазона;
- выполнить калибровку по подсказкам.

7.4 Деинсталляция

В случае перемещения или транспортировки установки, контроллер должен работать следующим образом:

1) Отпустите все давление контроллера и не создавайте положительного давления и давления вакуума в контроллере;
2) Отключите питание (включая положительное давление и вакуум);

3) Отключите питание, а затем отключите от электросети;

4) Отсоедините линию связи RS232, сетевую линию, линию подключения DO и линию тестирования электрических сигналов;

5) Отсоедините все трубы;

6) Снимите болты крепления стойки для установки в стойку.

7.5 Сменные детали

Название/номер заказа.	Характеристика и модель
предохранитель	T3.15A/250V
фильтр (1220211087)	50um

Таблица7-1 сменные детали

7.6 Замена предохранителя

См. Таблицу 7-1 для характеристики предохранителей, принятых контроллером.

Замена предохранителя:

1. Выключите питание, и отсоедините от электросети;

Даже если питание отключено, выводы силовой вход фильтра может хранить опасное напряжение.

2. Извлеките блок предохранителей с помощью отвертки и установите новый предохранитель, как показано на рис. 7-3;

3. Вставьте новый блок предохранителей;

4. Подключитесь к электросети, нажмите выключатель питания и включите контроллер;

5. свяжитесь с Additel или уполномоченным агентом, если предохранитель сразу же отключился после подключения питания.

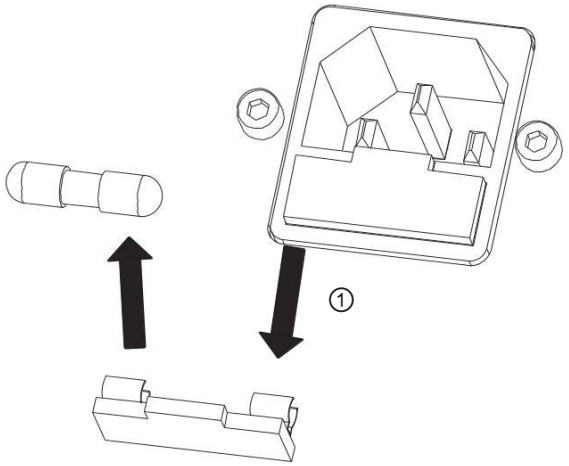


Рисунок 7-3 замена предохранителя

7.7 Замена фильтра

Если газовый контур контроллера имеет два вида фильтров с моделями и номерами для заказов, показанными в таблице 7-1. При необходимости (например, из-за заклинивания, эрозии и ржавления), пожалуйста, замените фильтр в соответствии со следующими шагами:

1. Избавьтесь от внутреннего давления и отсоедините внешний источник воздуха;
2. Отключите питание контроллера;
3. Отсоединить внешнее соединение трубы;
4. Используйте специальные инструменты для удаления внутренних фильтров и установите новые фильтры;
5. Восстановить соединение воздушного контура и электрической цепи.

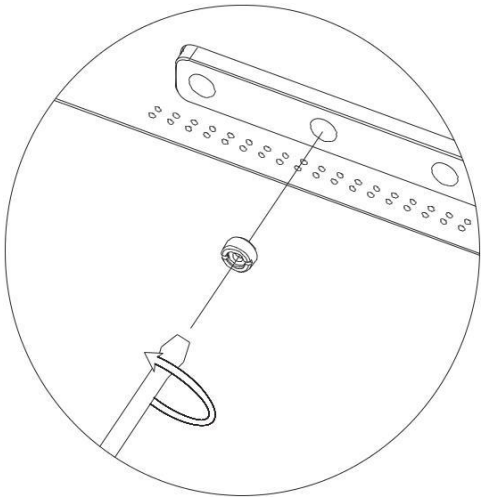


Рисунок 7-4. Схема замены фильтраFigure

VIII. Решение проблем

⚠ Если неисправность не может быть устранена, немедленно прекратите работу системы и обратитесь к производителю или уполномоченному агенту. Чтобы удалить систему, см. Раздел 7.7 «Удаление системы»

проблема	Причина/решение
Пустой дисплей при подключении и включении питания в положение ON	1. Отсутствует питание или плавкий предохранитель; 2. Проверьте питание и замените предохранитель (см. 7.7 «Замена предохранителя»).
Показания измерения тока / напряжения краснеют или отображают «...»	1. Сигнал за пределами диапазона; 2. Привести сигнал в соответствие с требованиями.
Нет или единичная мощность DC24V	1. Ответ PPTC из-за перегрузки; 2.Чрезмерная нагрузка
Текущие показания напряжения становятся красными	1. Давление за пределами диапазона; 2. Вентиляция или нижнее входное давление.
Не удалось достичь установленного значения напряжения	1. Низкое давление или давление воздуха в вакууме; 2. утечки; удалить утечки; 3. Проведите самонастройку.
Слишком большая нестабильность для достижения заданного значения давления	1. утечки; удалить утечки; 2. При применении микродифференциального давления порт «Reference» не подключен или не герметизирован;
Большое потребление воздуха	1. Утечка воздушного контура; удалите утечку.

проблема	Причина/решение
В режиме измерения «Выпуск» продолжает подниматься или опускаться	1. входной клапан давления протекает; 2. Спустить; выходной клапан давления протекает.
Электрические сигналы не могут быть сброшены	Входной сигнал не обнуляется; короткий ввод и затем 1. сброс.
Измерение давления не может быть сброшено	1. Порт “Выхлоп "или" Вентиляция "заклинил; Модуль давления может потребовать ремонта или 2. повторной калибровки.
Системная подсказка: модуль давления неправильно подключен	Отключите питание в течение 10 секунд, а затем снова 1. включите питание.
Системная подсказка: отрегулируйте давление воздуха, слишком высокое для настоящего, в правильном диапазоне	Опустите положительный источник воздуха в требуемый 1. диапазон (см. 3.2 «Подключение давления»).
Системная подсказка: внешний модуль не подключен к розетке	1. Подключите модуль к выходу давления.
Системная подсказка: превышение выходного давления	1. Контроль аномального давления - снижать или снимать давление; Давление, накладываемое на выход, выходит за пределы 2. диапазона; 3. Проверьте модуль давления.

Таблица 8-1 Общие сбои и методы обработки

IX. Приложение

9.1 Транспортировка и хранение

9.1.2 Упаковка

Следуйте требованиям упаковки перед отправкой, чтобы защитить контроллер от ударов, влаги и воды.

9.1.3 Транспортировка

Обеспечьте безопасное обращение с отгрузкой контроллера и отметьте все упаковки как «хрупкие».

9.1.4 Хранение

Контроллер должен храниться в соответствии со следующими требованиями:

1) Температура хранения: (-20~70)℃;

2) Влажность хранения: <90%;

3) Поместите его в чистые и прохладные места и избегайте прямого воздействия солнца;

4) Отсутствие вибрации

9.2 Список единиц давления

S/N	единица	название SCPI	Номер единицы-SCPI
1	Pa	Pa	0
2	kPa	kPa	1
3	hPa	hPa	12
4	MPa	MPa	2
5	mbar	mbar	5
6	bar	bar	4

S/N	единица	название SCPI	Номер единицы SCPI
7	psi	psi	3
8	mmHg@0℃	Hg	7
9	cmHg@0℃	cmHg	102
10	mHg@0℃	mHg	103
11	inHg@0℃	inHg	6
12	mmH_2O@4℃	H_2O	9

S/N	единица	название SCPI	Номер единицы SCPI
13	inH_2O@4℃	inH_2O	8
14	mH_2O@4℃	mH_2O@4C	105
15	mmH_2O@20℃	mmH_2O@20C	106
16	cmH_2O@20℃	cmH_2O@20C	107
17	mH_2O@20℃	mH_2O@20C	108
18	kgf/m^2	kgf/m^2	101
19	kgf/cm^2	KGF	10
20	mtorr	mtorr	109
21	torr	torr	110

S/N	единица	название SCPI	Номер единицы - SCPI
22	atm	atm	111
23	lb/ft2	lb/ft2	112
24	tsi	tsi	113
25	User1		-1
26	User2		-2
27	User3		-3
28	User4		-4
29	User5		-5
30	User6		-6

Таблица 9-1 Список единиц измерения давления

9.3 Список SCPI

Примечание. В этой системе блок давления всегда является отдельным параметром. Единица тока / давления может быть параметром вместе со своим значением.

S/N	Команда	Описание	Параметр	Возвратное значение
1	*CLS	Команда удаляет следующий регистр: Стандартный регистр событий; Регистр событий запроса; Регистр операционного события; Регистр байта состояния; Ошибки.	–	–

S/N	Команда	Описание	Параметр	Возвратное значение
2	*ESE <enable value>	Установите стандартного событие включенного регистра	〈NRf>,0-255	–
3	*ESE?	Значение стандартного события регистра	–	〈Nr1>
4	*ESR?	Значение стандартного регистра событий При выполнении стандартное значение регистра событий будет сброшено.	–	<Nr1>
5	*IDN?	При запросе маркировки устройства данные должны быть разделены на две части: Серия продукта Версия ПО	–	Серия продукта No. И версия ПО. No.
6	*OPC	После того, как оборудование выполнит команду * OPC, установите «операция завершена»	–	–
7	*OPC?	После * OPC?, вернитесь к 1.	–	1
8	*RST	Сбросить основную программу	–	–
9	*SRE <enable value>	Задайте значение байта состояния регистра	<NRf>,0-255	–
10	*SRE?	Прочитать значение байта состояния	–	<Nr1>
11	*STB?	Прочитать значение байта состояния регистра	–	<Nr1>
12	*WAI	Подождите завершения операции.	–	–

S/N	Команда	Описание	Параметр	Возвратное значение
13	MEASure[:SCALar][:PRESsure<n>]?	Измерение давления. оценивая 1 ~ 6. PRESsure1 означает считывание значения под давлением (значение, настроенное воздушной колонкой под текущим заданным типом давления); PRESsure2 означает считывание давления внутреннего модуля (в качестве исходного значения); PRESsure3 означает считывание давления внешнего модуля (в качестве исходного значения); PRESsure4 означает считывание давления модуля положительного давления (в качестве исходного значения); PRESsure5 означает считывание давления модуля отрицательного давления (в качестве исходного значения); PRESsure6 означает считывание атмосферного давления	—	Значение измерения название единицы
14	MEASure[:SCALar]:CURRent[:DC]?	Измерение тока. При приеме команды, контроллер устанавливает измерительный элемент в качестве измерения мА, проводит измерение и возвращается к измеренному значению. Измерение тока имеет только один диапазон (-30 ~ 30) мА, отображающий фиксированную ширину бита 6.	–	Значение измерения

S/N	Команда	Описание	Параметр	Возвратное знач-е
15	MEASure[:SCALar]:VOLTage[:DC]? [<range>|MINimum|MAXimum]	Измерение напряжения. При приеме команды, контроллер может переключать диапазон в соответствии с параметрами, проводить измерение и возвращать значение измерения. Измерение напряжения имеет два дополнительных диапазона, отображающих фиксированную ширину бита 6. .	Диапазон измерения: <числовое_значение> с единицей или нет. Устройство по умолчанию V, если не существует единицы. Если значение (-0,3 ~ 0,3) V, выберите диапазон измерения (-300 ~ 300) мВ при других значениях (-30 ~ 30) V MIN означает минимальный диапазон измерения (-300 ~ 300) мВ, а MAX - максимальный диапазон (-30 ~ 30) V. Если игнорировать параметры, мы выберем диапазон измерения (-30 ~ 30) V.	Значение измерения
16	MEASure[:SCALar]:SWITch [:CONNect]? SENSe[:PRESsure]:	Проверка состояния включения-выключения. При получении заказа контроллер установит элемент измерения	– Абсолютное Манометрическое	1: Вкл 0: Выкл
17	MODE ABSolute|GAUGe	Установить тип давления.	–	–
18	SENSe[:PRESsure]:MODE?	Данные типа давления		Тип давления

S/N	Команда	Описание	Параметр	Возвратное значение
19	SENSe[:PRESsure]:DIGit4|5|6|7|MINimum|MAXimum	Установите ширину бита дисплея давления. 7-битная ширина отображается только при подключении к кварцевому датчику.	Ширина бит: MIN показывает поддерживаемую в данный момент минимальную ширину бита; MAX показывает поддерживаемую в настоящий момент максимальную ширину бита	–
20	SENSe[:PRESsure]:DIGit? [MINimum|MAXimum]	Чтение индикатора давления ширины бита	MINimum показывает поддерживаемую в данный момент минимальную ширину бита; MAXimum показывает максимальную ширину бита в данный момент; Игнорируйте параметры и верните текущую установленную ширину	Ширина бита
21	SENSe[:PRESsure]:RANGe[:UPPer]?	Прочтите верхний предел диапазона измерения текущего контролируемого модуля	–	Верхний предел диапазона измерений; наименование единицы
22	SENSe[:PRESsure]:RANGe:LOWer?	Прочтите нижний предел диапазона измерения текущего контролируемого модуля	–	Нижний предел диапазона измерения; название единицы
23	[SOURce:]PRESsure <pressure_value>	Установите целевое значение давления и выходное давление.	Значение давления: <числовое значение> с единицей, установленной в данный момент системой.	–
24	[SOURce:]PRESsure?	Прочтите целевое значение давления.	–	Целевое давление

S/N	Команда	Описание	Параметр	Возвратное значение
				Значение; единица
25	[SOURce:]PRESsure: SLEW <value>	Установите скорость регулирования давления.	Скорость регулирования давления: <числовое_значение> с устройством, установленным в данный момент	–
26	[SOURce:]PRESsure: SLEW? [LOWer|UPPer]	Прочитайте скорость регулирования давления.	LOWer: нижний предел скорости регулирования давления UPPer: верхний предел скорости регулирования давления	Скорость регулирования давления; название единицы
27	[SOURce:]PRESsure: TOLerance <value>	Установите стабильность давления	Стабильность давления <числовое_значение>, %FS	
28	[SOURce:]PRESsure: TOLerance?	Данные стабильности давления	–	–
29	OUTPut[:PRESsure]:MODE CONTrol|MEASure|VENT	Установите рабочий режим модуля давления	CONTROL представляет собой режим управления; MEASure представляет собой режим измерения; VENT представляет собой режим вентиляции.	Стабильность давления
30	OUTPut[:PRESsure]: MODE?	Прочитать режим работы модуля давления	–	– Рабочий режим Модуля давления
31	OUTPut[:PRESsure]: STABle?	Проверить состояние стабильности давления	–	1: стабильное; 0: нестабильное
32	CALCulate[:PRESsure] :LIMit:LOWer <low>	Установите нижний предел давления	Нижний предел давления с устройством, установленным в настоящее время	–

S/N	Команда	Описание	Параметр	Возвратное знач-е
33	CALCulate[:PRESsure]: LIMit:LOWer?	Прочитайте нижний предел давления	—	Нижний предел давления; название единицы
34	CALCulate[:PRESsure]: LIMit:UPPer <high>	Установите верхний предел давления	pressure; Верхний предел давления с устройством, установленным в настоящее время системой	—
35	CALCulate[:PRESsure]: LIMit:UPPer?	Прочитайте верхний предел давления	—	Нижний предел давления; название единицы
36	CALCulate[:PRESsure]: LIMit:STATe <Boolean>|ON|OFF	Установите, разрешено ли ограничение выходного диапазона.	1,ON: разрешено 0,OFF: запрещено	—
37	CALCulate[:PRESsure]: LIMit:STATe?	Запросите, разрешено ли ограничение выходного диапазона.	—	1.разрешено 0: запрещено
38	CALCulate[:PRESsure]: LIMit:VENT <value>	Установить давление на выходе	Давление на входе <числовое_значение> с устройством, установленным в данный момент системой	—
39	CALCulate[:PRESsure]: LIMit:VENT?	Данные давления на выходе	—	Давление на выходе; единица
40	SYSTem:VERSion?	Вернитесь в Версию SCPI.	—	Номер версии
41	SYSTem:ERRor[:NEXT]?	Проверьте следующий элемент ошибки в очереди ошибок и удалите элемент из очереди.	—	Информация об ошибках

S/N	Команда	Описание	Параметр	Возвратное значение
		очередь ошибок может хранить 50 единиц информации об ошибках. Выключение системы или команда * CLS может удалить очередь ошибок.		
42	UNIT[:PRESsure] <unit_ name>|<unit_ID>	Установить индикатор давления	Единица: это может быть название элемента в виде строки с символом или идентификатора блока в виде цифр.	–
43	UNIT[:PRESsure]?	Чтение индикатора давления	–	Название единицы
44	STATus:OPERation: ENABle<enable value>	Установить статус работы включенного регистра	значение: <числовое_значение>,0-65535	–
45	STATus:OPERation: ENABle?	Чтение статуса работы включенного регистра	–	<значение>:NR1
46	STATus:OPERation[: EVENt]?	Прочтите значение статуса регистра. При выполнении команды, состояние значения регистра операции должно быть сброшено.	–	<значение>:NR1
47	STATus:QUEStionable :ENABle <enable value>	Установить регистр разрешения данных проблемы	значение: <числовое_значение>,0-65535	–
48	STATus:QUEStionable :ENABle?	Чтение данных проблемы регистра	–	<значение>:NR1
49	STATus:QUEStionable [:EVENt]?	Прочитать значение инцидента данных	–	<значение>:NR1

S/N	Команда	Описание	Параметр	Параметр возврата
		Удалите регистр разрешения состояния		
50	STATus:PRESet	операции и регистр разрешения данных проблемы	_	_

Таблица 9-1 SCPI Общее

Additel Corporation

2900 Saturn Street #B

Brea, CA 92821, USA

Phone: 714-998-6899

Email: service@additel.com

website: www.additel.com