

VEOX

Датчик давления

техническое описание



Рисунок 1. Датчики дифференциального давления

Датчики дифференциального давления. Серия SDP

±250 Па, 0-10В, ModBus, дисплей

Характеристики

- Кремниевый пьезорезистивный датчик давления, не требующий технического обслуживания
- Высокая точность, $\pm 0,25$ % FSS
- Рабочее напряжение: 24 В перем. тока или 14-35 В пост. тока
- Калиброванные и температурно-компенсированные измерения
- Типы вывода: 0-10 В пост. тока, 4-20 мА, 2-10 В пост.тока и 1-5 В пост. тока
- Простой и быстрый монтаж
- С дисплеем
- Интерфейс Modbus/RS485

Области применения

- Измерение приточного или вытяжного воздуха системы ОВК,
- Мониторинг фильтров и управление вентиляторами
- Проверка расхода воздуха
- Измерение очень низких перепадов давлений
- Применение в чистых помещениях

Возможен заказ датчиков с индивидуальным диапазоном перепада давления:

Таблица 1. Диапазоны перепада

Модель	Диапазон, Па	Вывод 1	Вывод 2	Опции
SDP	0 ±100 1 ±250 2 1 000 3 ±1 000 4 2 500 5 10 000 6 6 000 7 ±6 000 8 ±10 000	1 0. . .10 В постоянного тока	0 без вывода данных	M Modbus D Дисплей

Пример кода заказа

SDP.451.MD

опции: протокол Modbus, дисплей

2 500 Па, вывод 1: 4-20 мА, вывод 2: 0-10 В пост.

Датчик перепада давления

Диапазоны и поддиапазоны

Каждый диапазон имеет 8 поддиапазонов, которые могут быть выбраны посредством DIP-переключателя (см. таблицу 2)

Таблица 2. Диапазоны и поддиапазоны

Основные диапазоны	Поддиапазоны, Па
0 ±100	-10...+10, -20...+20, -50...+50, -100...+100, 0...10, 0...20, 0...50, 0...100
1 ±250	-25...+25, -50...+50, -100...+100, -250...+250, 0...25, 0...50, 0...100, 0...250
2 1 000	0...100, 0...200, 0...300, 0...400, 0...500, 0...600, 0...750, 0...1.000
3 ±1 000	-250...+250, -500...+500, -750...+750, -1 000...+1 000, 0...250, 0...500, 0...750, 0...1 000
4 2 500	0...100, 0...250, 0...500, 0...750, 0...1 000, 0...1 500, 0...2 000, 0...2 500
5 10 000	0...1к, 0...2к, 0...3к, 0...4к, 0...5к, 0...6к, 0...7,5 к, 0...10к
6 6 000	0...500, 0...750, 0...1.000, 0...2 000, 0...3 000, 0...4 000, 0...5 000, 0...6 000
7 ±6 000	-1к...+1к, -2к...+2к, -3к...+3к, -6к...+6к, 0...1к, 0...2к, 0...3к, 0...6к
8 ±10 000	-2,5 к...+2,5 к, -5 к...+5 к, -7,5к...+7,5 к, - 10 к...+10 к, 0...2,5 к, 0...5 к, 0...7,5к, 0...10к

Обнуление

1. Нажмите и удерживайте кнопку ZERO в течение 5 секунд
2. Когда индикатор погаснет, обнуление будет завершено

Общие примечания

1. Соблюдайте максимально допустимую длину кабеля.
2. Если кабель проходит параллельно сетевому, используйте экранированные кабели.
3. Кабельный ввод всегда должен быть направлен вниз.
4. Данные, указанные в разделе "Технические характеристики", применимы только к вертикально установленным передатчикам.

5. Передатчики следует устанавливать в центре чистых помещений, но не вблизи дверей или окон.

DIP-переключатель

1. SW1, канал №1, 2, 3 выбирает поддиапазоны
2. SW1, канал №4 выбирает время отклика

Поддиапазоны

1. Пожалуйста, проверьте информацию о диапазонах на вашем устройстве
2. Особые примечания могут быть расположены на корпусе или под крышкой

Таблица 3. Поддиапазоны

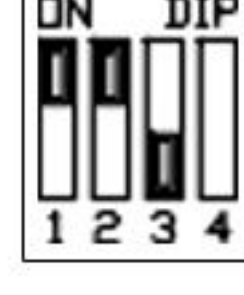
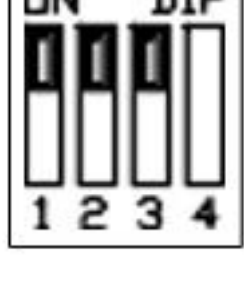
SW1	±100 Па SDP. 0xx	±250 Па SDP. 1xx	1к Па SDP. 2xx	±1к Па SDP. 3xx	2,5к Па SDP. 4xx	10к Па SDP. 5xx	6к Па SDP. 6xx	±6 Па SDP. 7xx	±10к Па SDP. 8xx
	-10...10	-25...25	0...100	-250...250	0...100	0...1к	0...500	-1к...1к	-2,5к... 2,5к
	-20...20	-50...50	0...200	-500...500	0...250	0...2к	0...750	-2к...2к	-5к...5к
	-50...50	-100...100	0...300	-750...750	0...500	0...3к	0...1к	-3к...3к	-7,5к... 7,5к
	-100...100	-250...250	0...400	-1к...1к	0...750	0...4к	0...2к	-6к...6к	-10к...10к
	0...10	0...25	0...500	0...250	0...1к	0...5к	0...3к	0...1к	0...2,5к
	0...20	0...50	0...600	0...500	0...1,5к	0...6к	0...4к	0...2к	0...5к
	0...50	0...100	0...750	0...750	0...2к	0...7,5к	0...5к	0...3к	0...7,5к
	0...100	0...250	0...1к	0...1к	0...2,5к	0...10к	0...6к	0...6к	0...10к

Таблица 4. Время отклика

SW1	Время отклика
	Быстро — 1 секунда
	Медленно — 4 секунды

В обоих случаях, **БЫСТРО** или **МЕДЛЕННО**

- вывод - это среднее значение последних 10 измерений.

Вывод обновляется:

- каждые 0,1 секунды в **БЫСТРОМ** режиме
- каждые 0,1 секунды в **МЕДЛЕННОМ** режиме

Таблица 5. Технические данные

Электрические	Источник питания	24 В перем. тока (± %5), 50-60 Гц 15-35 В пост. тока
	Энергопотребление	< 1,5 Вт
Выходы	Выходной ток	4...20 мА, максимум 500 Ом
	Выходное напряжение	0...10 В пост. тока, минимум 1 000 Ом 0...5 В пост. тока, минимум 1 000 Ом
	Релейный выход	макс. мощность 1А при 220 В перем. тока
Общие данные	Чувствительный элемент	Пьезорезистивный кремнийкерамический датчик
	Среда	Воздух или неагрессивные газы
	Рабочая температура	-25 ...+70°C
	Температура хранения	-30 ...+85°C
	Трубки	Силикон
Точность	Все модели	±0,25 %FSS
Рабочее давление	Все модели	37 500 паскалей
Избыточное давление	0 / ± 100 Па	65 кПа
	1 / ± 250 Па	100 кПа
	2 / 1 000 Па	100 кПа
	3 / ± 1 000 Па	100 кПа
	4 / 2 500 Па	100 кПа
	5 / 10 000 Па	100 кПа
	6 / 6 000 Па	100 кПа
	7 / ± 6 000 Па	100 кПа
	8 / ± 10 000 Па	100 кПа
Давление разрыва	0 / ± 100 Па	100 кПа
	1 / ± 250 Па	680 кПа
	2 / 1 000 Па	680 кПа
	3 / ± 1 000 Па	680 кПа
	4 / 2 500 Па	680 кПа
	5 / 10 000 Па	200 кПа
	6 / 6 000 Па	680 кПа
	7 / ± 6 000 Па	680 кПа
	8 / ± 10 000 Па	200 кПа

Таблица 5. Технические данные. Продолжение

Соединения	Клеммы	Винтовая клемма
	Кабель	Максимум 1,5 мм2
	Кабельный ввод	M16
	Напорное соединение	Ø 6 мм
Защита	Все модели	IP65 или NEMA 4
Стандарты	Директива об электромагнитной совместимости	EN 61326-1
	Соответствие требованиям СЕ	СЕ 2021-3
Размеры	В упаковке	151 x 85 x 50 мм
Вес в упаковке	Базовые модели	168 г
	Полнофункциональные модели	205 г

Преобразование единиц измерения

1.000 Па = 1 кПа = 10 мбар = 4 дюйма.в.ст. = 102 мм.в.ст. = 0,145 л.с.

Компановка датчика

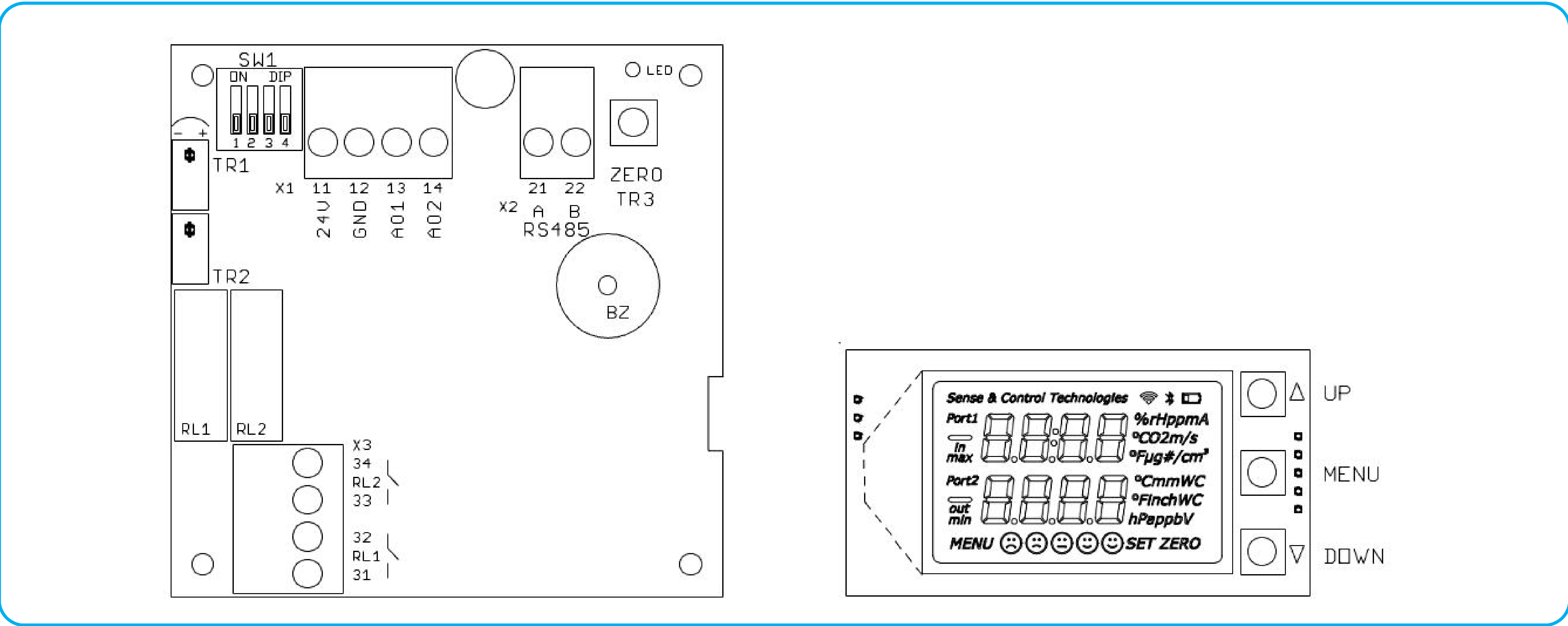


Рисунок 2 . Компановка датчика

Таблица 6. Компановка датчика

Клемма X1		
11	24V	15...35 В пост. тока или 24 В переме. тока (±%5, 50-60 Гц)
12	GND	заземление для питания и опорное напряжение для выводов
13	AO1	аналоговый вывод 1
14	AO2	аналоговый вывод 2
Клемма X2		
21	A / RS485	положительная пара связи по протоколу modbus
22	B / RS485	отрицательная пара связи по протоколу modbus
Клемма X3		
31-32	NO – RL1	реле с 1 сухим контактом макс. номинальная мощность 1А при 220 В перем. тока
33-34	NO – RL2	реле с 2 сухими контактами, макс. номинальная мощность 1А при 220 В перем. тока
LED		
	рабочий	бортовой светодиод, периодически загорающийся и выключающийся
	ноль	ВКЛ во время обнуления; ВЫКЛ после обнуления3
	modbus	связь по протоколу modbus, мигает при наличии связи
НОЛЬ		нажмите и удерживайте в течение не менее 5 секунд для установки НУЛЯ
РЕЛЕ		
	RL1	реле 1
	RL2	реле 2
ЗУММЕР		
	сигнализация	звуки непрерывные
	предварительная сигнализация	звуки прерывистые
	=r1 / =r2	при замкнутом контакте реле 1/2 раздается непрерывный звуковой сигнал

Таблица 6. Компановка датчика. Продолжение

COM		
	COM 1	служебный порт
	COM 2	служебный порт
	COM 3	служебный порт
SW 1		
	# 1-2-3	выбор поддиапазона для DP 1, см. стр. 3 выбор времени отклика, см. стр. 3
	# 4	
TR1 и TR2		не используется

Электрические соединения

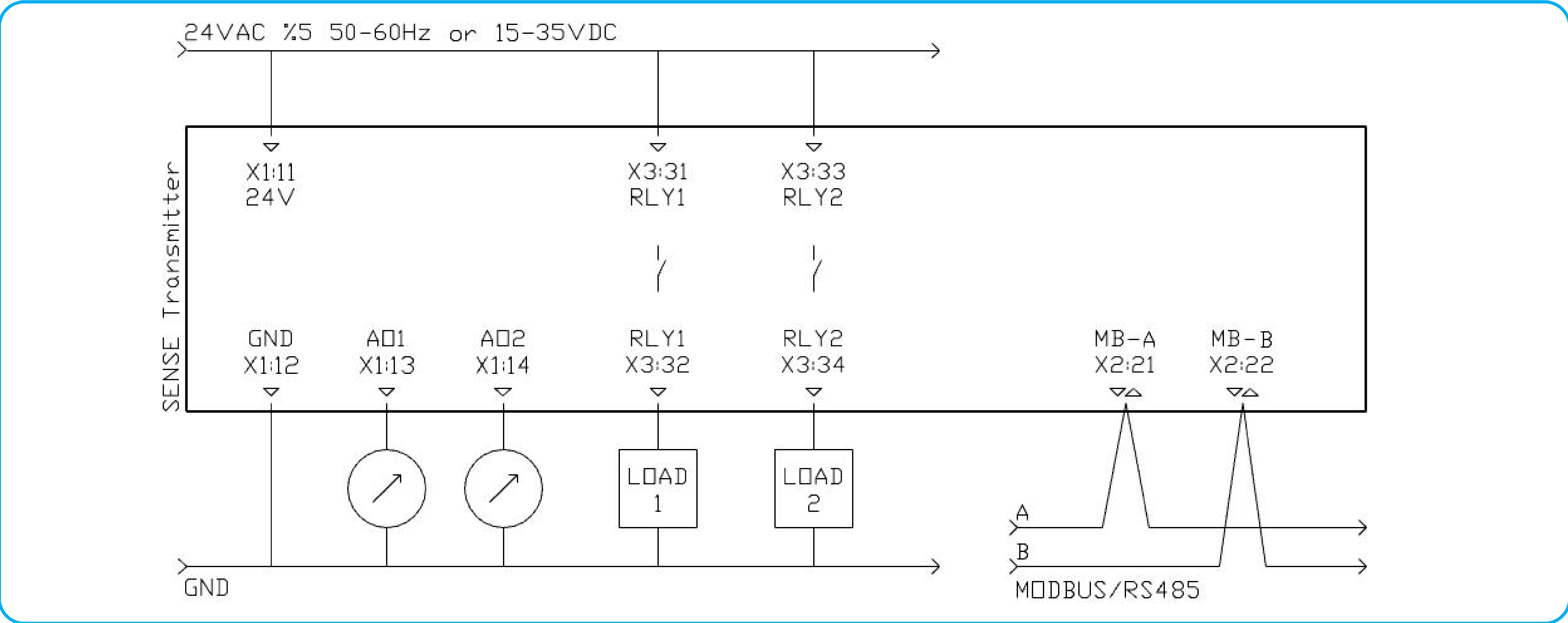


Рисунок 3 . Электрические соединения

Максимальное напряжение контактов реле 1А при 230 В переменного тока

Мы настоятельно рекомендуем использовать напряжение 24 В, чтобы избежать высоковольтных гармоник, и внешнее реле питания для больших нагрузок

Пожалуйста, используйте для подключения по протоколу Modbus экранированные и витые кабели.

Рекомендуемое количество датчиков в одном сегменте до 32 устройств.
Для большего количества необходимо использовать повторители/шлюзы.
На последних устройствах обязательно использование терминаторы 120 Ω .

Дисплей и кнопки

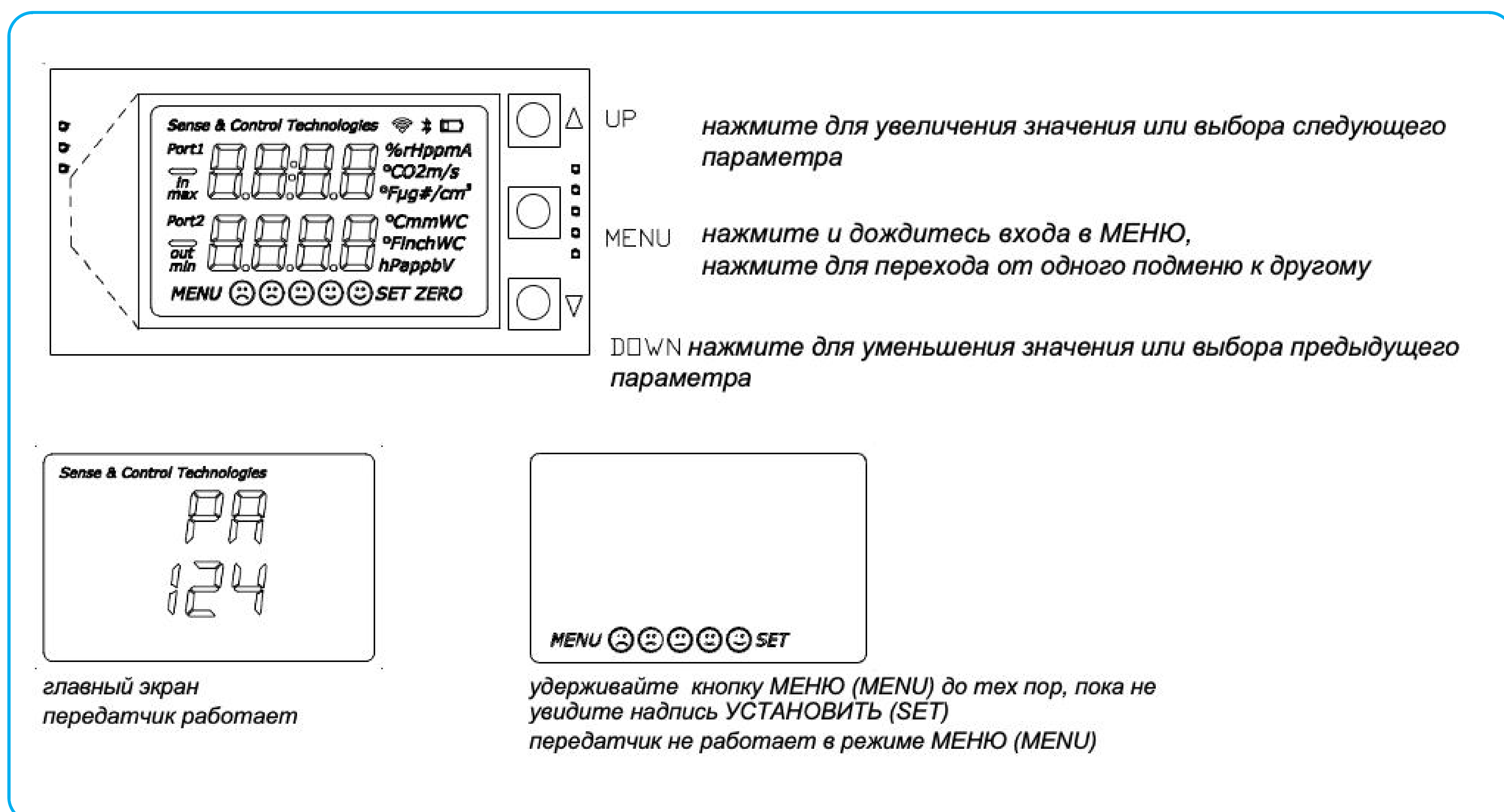


Рисунок 4. Дисплей и кнопки

Протокол Modbus RS485

Настройки по умолчанию: Modbus ID:1, 9600, 8 бит, Нет, 1. Таблица регистрации начинается с Base 1. ID:254 - это общий адрес.

Используйте Функцию 3 для Чтения и Функцию 6 для Записи в Регистры хранения. Всякий раз, когда выполняется запись в любой Параметр Modbus, мгновенно активируется

новый параметр, и вам необходимо настроить главное устройство в соответствии с новыми параметрами. При каждой перезагрузке/инициализации Modbus на 3 секунды активируется с параметрами по умолчанию. Через 3 секунды Modbus будет перенастроен в соответствии с вашими настройками.

Незарегистрированные регистры предназначены для калибровки аналогового вывода и некоторых системных параметров. Пожалуйста, не меняйте незарегистрированные регистры.

Таблица 7. Протокол Modbus RS485

Регистр	R / W	Диапазон	Описание
1	R и W	1...254	Адрес Modbus
2	R и W	0...1	Скорость передачи данных, 0: 9.600, 1: 19.200
3	R и W	0...3	Bit_Parity_Stop, 0: 8bit_None_1, 1: 8bit_None_2, 2: 8bit_Even_1, 3: 8bit_Odd_1
4	R		Значение перепада давления в паскалях
5	R		Пусто
6	R	0 или 1	Реле 1, положение контакта, 0: ВЫКЛ. - контакт разомкнут, 1: ВКЛ. - контакт замкнут
7	R	0...1 000	Реле 1, НИЗКАЯ точка
8	R	0...1 000	Реле 1, ВЫСОКАЯ точка
9	R	0...4	Реле 1, ДЕЙСТВИЕ
10	R	0 или 1	Реле 2, положение контакта, 0: ВЫКЛ. - контакт разомкнут, 1: ВКЛ. - контакт замкнут
11	R	0...1 000	Реле 2, НИЗКАЯ точка
12	R	0...1 000	Реле 2, ВЫСОКАЯ точка
13	R	0...4	Реле 2, ДЕЙСТВИЕ
14	R	0 или 1	Зуммер, 0: ОК - Тишина, 1: Предварительная сигнализация - прерывистое предупреждение, 2: непрерывное ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
15	R	0...1 000	Зуммер, НИЗКАЯ точка
16	R	0...1 000	Зуммер, ВЫСОКАЯ точка
17	R	0...4	Зуммер, ДЕЙСТВИЕ
18-30			Установочные параметры, никогда не использовать, никогда не изменять!..

Таблица 7. Протокол Modbus RS485. Продолжение

Регистр	R / W	Диапазон	Описание
31	R		Значение перепада давления в паскалях
32	R		Значение перепада давления в мбар
33	R		Значение перепада давления в дюймах.в.ст.
34	R		Значение перепада давления в мм.в.ст. x10, разделенное на 10 для получения точных значений
35	R		Значение перепада давления в фунтах на квадратный дюйм x1000, разделенное на 1000 для получения точных значений

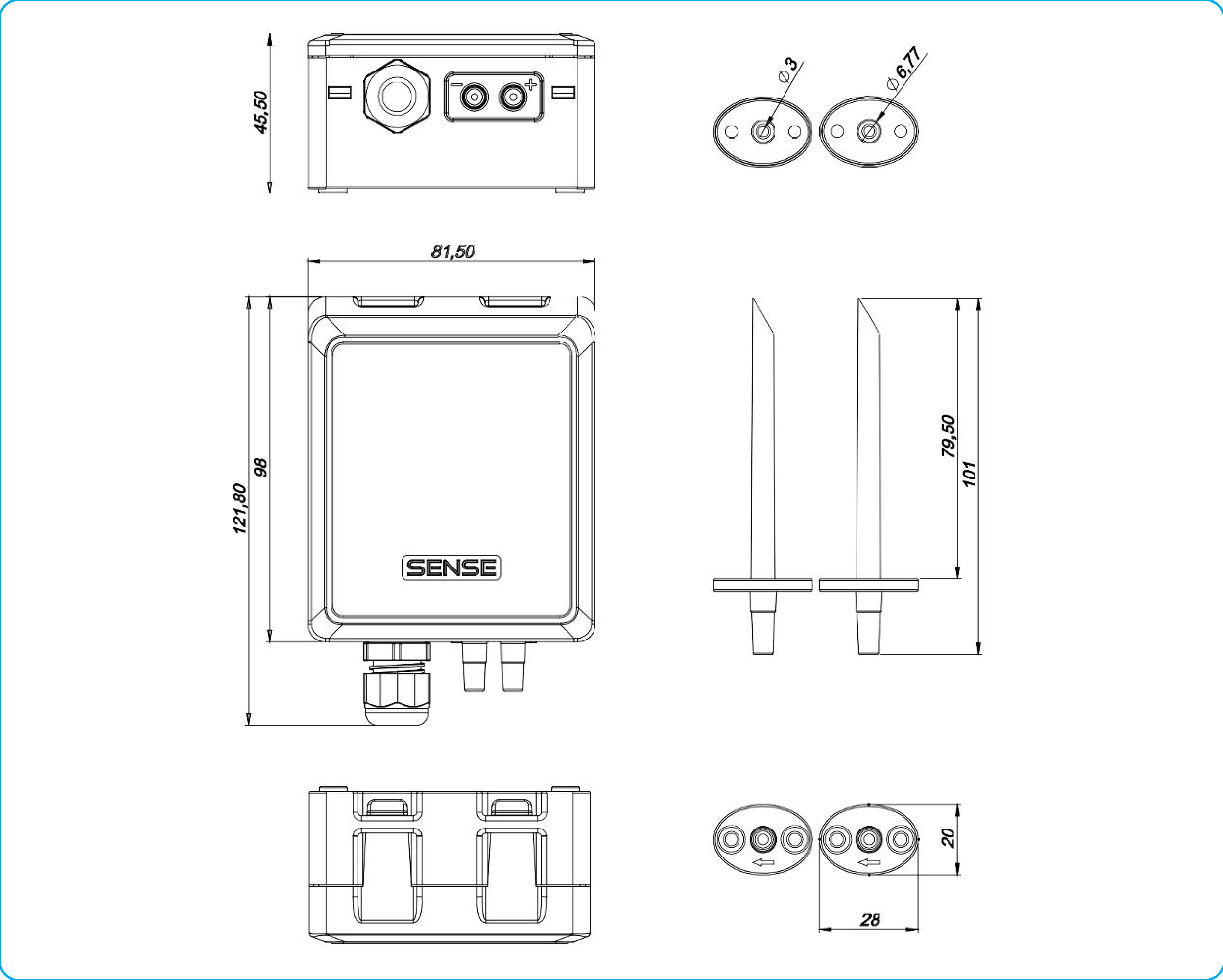


Рисунок 5. Чертежи