

Датчик избыточного давления VMP-ДИ-1160-XX-КС Краткое руководство

Введение.

Настоящее руководство содержит сведения, необходимые для эксплуатации и монтажа малогабаритных датчиков избыточного давления VMP-ДИ-1160-XX-КС (далее-датчики).

Датчики изготавливаются в общепромышленном исполнении, с различными диапазонами измеряемого давления и видом присоединения к процессу, зашифрованными в условном обозначении датчика.

Тип СИ	Позиция/значение				
	1	2	3	4	5
VMP	ДИ	1160	XX	КС	XX

- ДИ – измеряемое давление «Избыточное».
- 1160 – модель датчика.
- Верхний предел измерения: **2,5; 1,6; 1,0; 0,6 МПа.**
- Исполнение «КС» » - исполнение, ориентированное под требования коммунальных систем энергоснабжения, изготавливается из следующих материалов и с указанными ниже характеристиками:
 - основная приведенная погрешность γ_d : **$\pm 0,5\%$;**
 - вид электрического присоединения: разъем **DIN 43650A;**
 - выходной сигнал: **4-20mA;**
 - степень защиты: **IP65;**
 - климатическое исполнение: **УХЛ1 (-20...+80°С);**
 - материал мембраны: **AISI 316L;**
 - материал корпуса и штуцера: **12X18H10T;**
- Штуцер с присоединением: **M20x1,5; G1/2"; G1/4"**.

1. Основные технические характеристики.

Наименование параметра	Характеристика
Верхний предел измерения	0,6; 1,0; 1,6; 2,5 МПа
Давление перегрузки	2хВПИ (не более 5 МПа)
Основная приведенная погрешность, % (+23±2 °С)	±0,5
Дополнительная температурная погрешность, % /10°С	±0,1
Температура окружающей среды, °С	от -20 до +80
Температура измеряемой среды, °С	от -40 до +120
Относительная влажность, %	до 100
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Выходной сигнал	4-20 мА
Напряжение питание, В	от 10 до 37
Габаритные размеры, мм	107x48x34,5
Масса, кг, не более	0,2

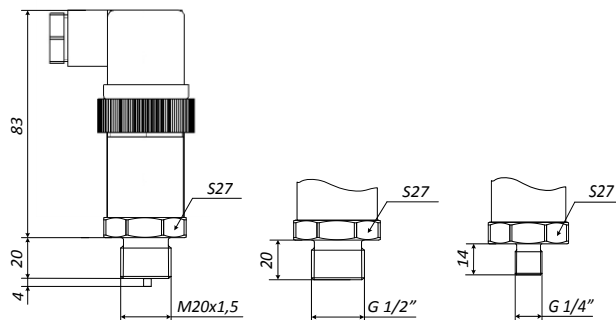


Рисунок 1.1. Габаритные и присоединительные размеры датчика.

2. Монтаж на трубопроводе.

При выборе места установки необходимо учитывать следующее:

- места установки датчиков должны обеспечивать удобные условия для монтажа, обслуживания и демонтажа;
- температура и относительная влажность окружающего воздуха должны соответствовать значениям, указанным в п.1;
- внешняя среда, окружающая датчик, не должна содержать примесей, вызывающих коррозию его деталей;
- параметры вибрации не должны превышать значения, соответствующие группе G2 по ГОСТ Р 52931;
- исключить накопление и замерзание водного конденсата в рабочих камерах и внутри соединительных трубок (при измерении давления газа);
- исключить замерзание или выкристаллизовывание из нее отдельных компонентов (при измерении параметров жидких сред).

Отборные устройства для установки датчика рекомендуется монтировать на прямолинейных участках, на максимально возможном удалении от насосов, запорных устройств, колен, компенсаторов и других устройств создающие гидравлические возмущения.

Соединительные линии должны иметь односторонний уклон (не менее 1:10) от места отбора давления вверх к датчику (при измерении давления газов), и вниз к датчику, если измеряемая среда жидкость. Если это невозможно, при измерении давления газа в нижних точках соединительных линий следует устанавливать отстойные сосуды, а при измерении давления жидкости в наивысших точках – газосборники.

ВНИМАНИЕ!

Перед установкой датчика необходимо убедиться, что рабочий диапазон давлений на технологическом объекте находится внутри диапазона измерения преобразователя. Несоблюдение данного указания может привести к выходу датчика из строя.

ВНИМАНИЕ!

Перед присоединением датчика соединительные линии должны быть тщательно продуты. Для продувки должны использоваться специальные устройства. Продувка соединительных линий через присоединение датчика НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

ОПАСНОСТЬ!

Монтаж датчика производить только при отсутствии давления в магистрали и отключенном электрическом питании датчика и всех подключенных к нему устройств.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Монтаж датчика следует выполнять в отводные трубки или боышки. Уплотнение между штуцером и гнездом выполнять с помощью прокладки из комплекта поставки датчика или аналогичной таких же размеров, выполненной из того же материала.

При монтаже усилие затягивания, прикладываемого к гайке штуцера датчика, не должно превышать 50 Н×м.

На рисунках 2.1-2.2 приведены расположение соединительных трубок на горизонтальном или наклонном трубопроводе и рекомендуемые схемы монтажа преобразователей в зависимости от измеряемой среды.

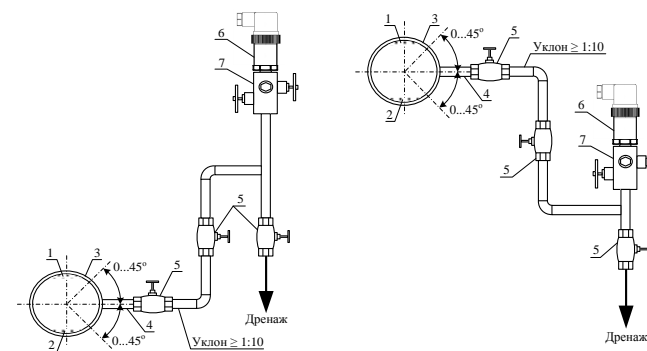


Рисунок 2.1. Примеры монтажа датчика при измерении жидкости.

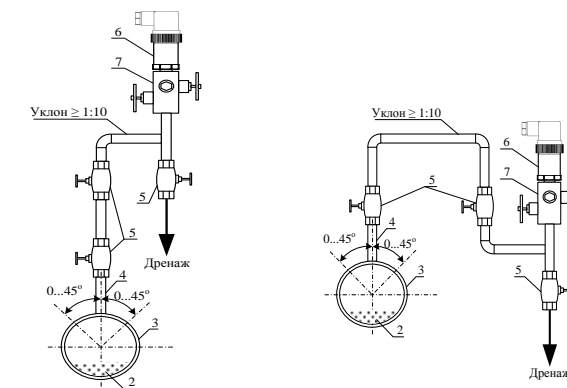


Рисунок 2.2. Примеры монтажа датчика при измерении газа.

1 – место возможного скопления газа; 2 – место возможного скопления осадков; 3 – трубопровод; 4 – отборная трубка; 5 – запорный вентиль; 6 – датчик давления VMP-ДИ-1160-XX-КС; 7 – клапанный блок БК2-2Б-09.09.

3. Подключение.

Разделка кабеля для монтажа датчика давления:

- разделать кабель, сняв, сняв внешнюю изоляцию на длине 35 мм;
- зачистить концы проводов на длине 5 мм;
- скрутить зачищенные концы проводов и залудить, либо обжать в кабельный наконечник.

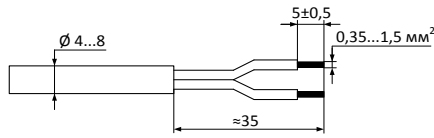


Рисунок 3.1. Разделка кабеля.

Электромонтаж проводов:

1. Ослабить кабельный ввод углового соединителя и ввести через него разделанный кабель в корпус углового соединителя.
2. Ослабить винты клемм «1», «2» клеммника, вставить концы проводов в клеммы и завернуть винты до упора.
3. Вставить клеммник в корпус углового соединителя и прижать до характерного щелчка.
4. Вставить уплотнительную прокладку в клеммник.
5. Затянуть кабельный ввод для уплотнения кабеля.
6. Вставить винт крепления с уплотнительным кольцом в корпус соединителя.
7. Соединить угловой соединитель и корпус преобразователя.
8. Ввернуть и затянуть винт крепления.

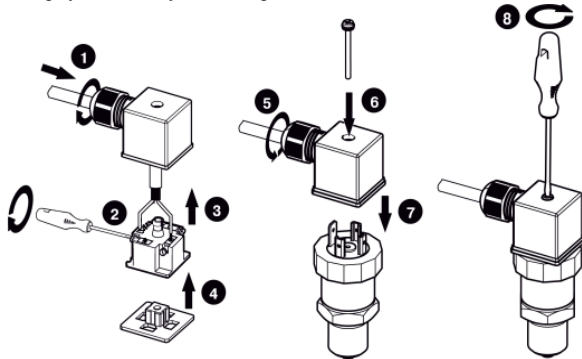


Рисунок 3.2. Электромонтаж проводов.

Подключение преобразователя к внешним устройствам выполнять согласно схеме на рисунке 3.3.

ВНИМАНИЕ!

При прокладке питающих и сигнальных линий следует исключить возможность попадания конденсата на разъем или кабельный ввод преобразователя.

При необходимости следует сделать петлю из проводки для отвода конденсата. Нижняя точка конденсационной петли должна быть расположена ниже кабельного ввода преобразователя.

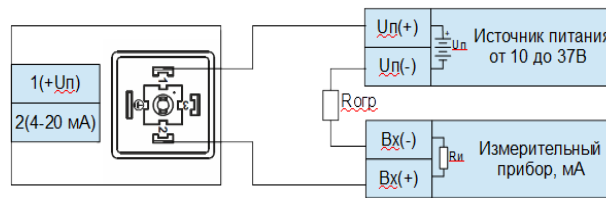


Рисунок 3.3. Схема подключения.

Нагрузочные сопротивления должны находиться в пределе от $R_{min}=200$ Ом до $R_{max}=1200$ Ом.

Максимальное нагрузочное сопротивление R_{Hmax} , кОм, при любом напряжении источника питания в диапазоне от 10 до 37 В вычисляется по формуле:

$$R_{Hmax} = \frac{U - U_{min}}{I_{max}}$$

$$R_{Hmax} = R_u + R_{огр}$$

где R_u – входное сопротивление измерителя, Ом;

$R_{огр}$ – сопротивление ограничивающего резистора, Ом;

R_{Hmax} – максимальное сопротивление нагрузки, Ом;

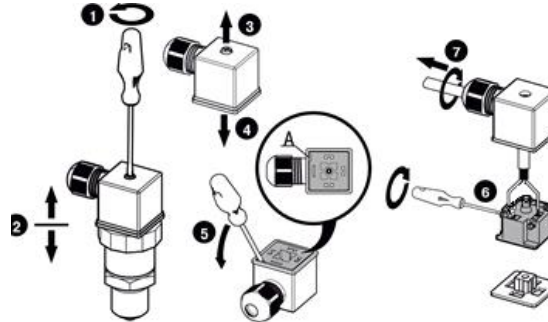
U – напряжение источника питания, В;

U_{min} – минимальное напряжение питания 10В;

$I_{max} = 24$ мА.

Демонтаж проводов проводить в обратной последовательности:

1. Вывернуть винт крепления углового соединителя.
2. Отсоединить угловой соединитель от корпуса преобразователя.
3. Извлечь винт крепления из углового соединителя.
4. Извлечь уплотнительную прокладку из клеммника.
5. Извлечь клеммник из корпуса соединителя. Для этого вставить в отверстие А узкую плоскую отвертку, при помощи рычага поднять клеммник и извлечь его из корпуса соединителя.
6. Отсоединить провода от винтовых клемм.
7. Ослабить кабельный ввод и извлечь кабель из соединителя.



4. Подготовка к работе.

Перед включением датчиков убедитесь в правильности монтажа.

Включите блок питания 24 В.

Заполнить линию с установленным датчиком измеряемой средой, при этом необходимо следить за тем, чтобы в местах где установлен датчик не осталось воздушных пробок, при измерении давления жидкости или гидравлических пробок при измерении давления газа.

Заполнение камер датчика осуществляется под небольшим давлением (желательно самотеком) при открытом дренажном клапане для выхода воздушных (гидравлических) пробок. После того, как измеряемая среда начнет выходить через дренажные клапаны без включения воздуха (жидкости), их следует закрыть, продувка измерительной линии завершена.

Датчик готов к работе и дальнейшие действия проводить согласно инструкции по эксплуатации оборудования потребителя с которым применяется датчик.

При эксплуатации необходимо следить за тем, чтобы трубки соединительных линий и вентили не засорились и были герметичны. В трубах и вентилях не должно быть пробок газа (при измерении давления жидких сред) или жидкости (при измерении давления газа).

С этой целью соединительные линии рекомендуется периодически продувать, не допуская при этом перегрузки датчика. Периодичность устанавливается потребителем в зависимости от условий эксплуатации.

5. Возможные неисправности и способы их устранения.

Неисправность	Причина	Способ устранения
Выходной сигнал отсутствует	Обрыв линии нагрузки или линии связи с источником питания. Нарушение полярности подключения источника питания.	Проверьте напряжение на клеммах. Найдите и устраните обрыв линий. Устраните не правильное подключение источника питания.
Выходной сигнал нестабилен или не изменяется при подаче давления	Нарушена герметичность в соединительной линии. Присутствуют воздушные или гидравлические пробки.	Найдите и устраните не герметичность. Продуйте линии подвода давления к датчику.
Выходной ток больше 22,5 мА	На датчик подано давление выше ВПИ или ниже НПИ	Примите меры для соответствия измеряемого давления диапазону измерения датчика
Не герметичность в месте установки датчика	Нарушена герметичность между трубопроводом и вентилем или между вентилем и датчиком	Повторить сборку или заменить уплотнительные прокладки

ООО «ВакууммашЭлектро»
426057, г. Саранул, улица Азина, 172 Н, строение 1, офис 1
ТЕЛЕФОН: +7(3412) 918-622
E-mail: info@vmelectro.ru
www.vmelectro.ru