

Зонд для измерения уровня Тип 4704

для использования во взрывоопасных зонах
 вид взрывозащиты EEx ia IIB T6 (PTB № Ex-97.D.2038)



Общее назначение

Измерительные зонды уровня типа 4704 применяются в жидкостях для измерения гидростатического давления и уровня наполнения. Области применения: например, измерение уровня воды в буровых скважинах, очистных сооружениях, сосудах, баках и цистернах, в которых могут быть взрывоопасные атмосферы.

Структура обозначения типа

4704-242

4704 Зонд для измерения уровня для взрывоопасных зон (зона 1)

-242 Выход 4... 20 мА, двухпроводной

Модификации

- /013 Оболочка кабеля из полиуретана (только для зоны 1)
- /038 Чувствительная мембрана, открытая снизу
- /071 Для использования в зоне 0 (с соединительной трубкой и резьбовой заглушкой)
- /093 Специальные диапазоны измерений (например, м вод. ст.)
- /122 Коробка для электрических присоединений
- /113 Присоединительный штуцер для приема давления с внутренней резьбой G 1/4

Принадлежности

Серийно:
 Руководство по эксплуатации + свидетельство о соответствии
 За дополнительную плату: (для зоны 1)
 Скоба для крепления кабеля, Арт. № 40/00061389
 Трубная резьбовая заглушка, Арт. № 40/00333329

Пример заказа

Зонд для измерения уровня
 Тип 4704-242
 Диапазон измерений: 0... 0, 4 бар
 Длина: 5 м
 Применение в зоне 1

Диапазоны измерений

- 0 ... 250 мбар
- 0 ... 400 мбар
- 0 ... 600 мбар
- 0 ... 1 бар
- 0 ... 1,6 бар
- 0 ... 2,5 бар
- 0 ... 4 бар
- 0 ... 6 бар
- 0 ... 10 бар
- 0 ... 16 бар
- 0 ... 25 бар

Технические характеристики

Детали, соприкасающиеся с измеряемой средой

Высококачественная сталь № 1.4571;
 Мембрана из высококачественной стали № 1.4435. Фторуглерод (витон)
 Полиэтилен

Поперечное сечение жил кабеля

6 × 0,25 мм²

Длина

3, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, макс. 50 м;
 другая длина по запросу

Электрические соединения

6-жильный экранированный кабель в синей полиэтиленовой оболочке с проложенной внутри трубкой для компенсации давления воздуха. Минимальный радиус сгиба кабеля: 120 мм (стандартная прокладка).

Модификация /122:

Присоединительная коробка с резьбовым соединением Pg11 для Ø кабеля 5 - 10 мм, макс. сечение провода 2,5 мм.

Напряжение питания U_B

Постоянный ток 11... 28 В (из искробезопасной токовой цепи)*

U_i ≤ 28 В

I_i ≤ 125 мА

Остаточная пульсация: пики напряжения не должны быть больше или меньше указанных значений напряжения питания.

Макс. потребляемый ток ≤ 37 мА (при 24 В DC)

Влияние напряжения питания

≤ 0,2 % на 10 В, норма 0,05 % на 10 В

Выходной сигнал

4... 20 мА (с 2-х проводной схемой):

нагрузка (Ом) ≤ (U_B - 11 В) / 0,02 А

Влияние сопротивления нагрузки

≤ 0,2 % от конечного значения, норма 0,05 %

Характеристика: Линейная

Отклонение характеристики при установке начальной точки

≤ 0,5 %, по DIN 16 086

Отклонение нулевого сигнала

≤ 0,5 %

Предел перегрузки

трехкратное конечное значение диапазона измерений, по DIN 16 086 макс. 40 бар

Давление разрыва

≥ 4-кратное конечное значение диапазона измерений по DIN 16 086, макс. 50 бар

Гистерезис

≤ 0,2 %

Допустимая температура окружающей и измеряемой среды

-20... +60 °C (T6)

допустимо только при подключении к блоку питания $P_{\max} \leq 1,8$ Вт**Температура хранения**

-40... +80 °C (в сухих помещениях)

Влияние температуры окружающей среды

в пределах 10... 60 °C

нулевая точка:

 $\leq 0,02$ %/ K, норма $\leq 0,04$ %/ K, макс.

Интервал измерений:

 $\leq 0,02$ %/ K, норма $\leq 0,04$ %/ K, макс.

При интервале измерений 0,25 бар

 $\leq 0,05$ %/ K, макс.**Постоянная времени** ≤ 9 мс**Нормальное рабочее положение**вертикальное \perp зонд подвешивается на кабеле управления или на соединительной трубе при использовании в зоне 0.**Степень защиты**

IP 68, до 40 бар по EN 60 529

Масса ≈ 600 г

(без кабеля и соединительной трубы)

Электромагнитная совместимость

Электростатические разряды: МЭК 801-2/ степень интенсивности 4 (Испытательное напряжение 15 кВ)

Электромагнитные поля: МЭК 801-3/ степень интенсивности X (Испытательная напряженность поля 10 В/м)

Переходные возмущения: МЭК 801-4/ степень интенсивности 4 (Испытательное напряжение на линии входа / выхода 2 кВ)

Импульсные напряжения: МЭК 801-5/ степень интенсивности 2 (Испытательное напряжение 1кВ)

Принцип действия

При погружении измерительного зонда гидростатическое давление жидкости воздействует на разделительную мембрану пьезорезистивного первичного преобразователя давления. Разделительная мембрана передает давление через промежуточную жидкость на кремниевую мембрану с легированным мостом сопротивлений. Мост работает на основе пьезорезистивного эффекта. Этот мост подключен через вспомогательную схемную цепь температурной компенсации к источнику постоянного напряжения. Выходной сигнал измерительного моста усиливается в дифференциальном усилителе с регулируемой нулевой точкой. Этот регулируемый в диапазоне измерений усилитель действует как преобразователь напряжения в ток для выходного сигнала 4... 20 мА.





Особые указания для использования во взрывоопасной зоне 0

Измерительный преобразователь давления допускается устанавливать только в резервуарах, которые эксплуатируются при атмосферных условиях. Следует точно руководствоваться действующими предписаниями DIN/VDE, особенно VDE 0165.

Указание по установке:

При известных условиях дополнительно к VDE 0165 следует руководствоваться также и "Памятным листком Федерального физико-технического института по молниезащите искробезопасных токовых цепей, подведенных к резервуарам с воспламеняющимися жидкостями"

Схема соединений

Присоединение	Вид соединения	
	Штекер	Кабель
Напряжение питания 11...28 В постоянного тока	L+  L- 	1 2 белый серый
Выход по двухпроводной схеме		пропорциональный ток 4... 20 мА в цепи питания
Защитный провод		
Экранирование		черный

