

Компактный датчик давления DAN-HH

Область применения / Назначение

- Измерение давления в трубопроводах и танках
- Подходит для длительной эксплуатации при температуре до 150°C

Примеры использования

- Контроль давления в стерильных условиях на пивоваренных, молочных предприятиях и заводах по производству напитков.

Гигиеническое исполнение / Соединительные разъемы

- Надежное подключение датчика при помощи привариваемой муфты Negele EMZ-352 либо привариваемого патрубка ENG-.../1", что обеспечивает гигиеническое исполнение устройства и облегчает его стерилизацию.
- Возможность исполнения датчика с допуском 3-A TPV (только для версий DAN-HH с адаптером TriClamp DIRECTadapt!)
- Возможность CIP- / SIP-мойки при температуре до 150°C
- Все соприкасающиеся с продуктом элементы датчика соответствуют требованиям FDA.
- Сенсорный элемент полностью выполнен из нержавеющей стали.
- Возможность исполнения с адаптером TriClamp DIRECTadapt.
- Возможность подключения датчика через другие разъемы CLEANadapt: молокопровод (DIN 11851), Varivent, APV, DRD и т.п.

Особые характеристики датчика / Преимущества его применения

- Чрезвычайно высокий срок службы при работе при высоких температурах до 150°C
- Короткое время срабатывания от 200 мкс
- Устойчивость к вакууму
- Простота обслуживания
- Электрическое подключение через штекер M12
- По выбору заказчика датчик может оснащаться измерительным элементом, работающим с относительными или абсолютными величинами.
- Встроенный двухпроводной измерительный преобразователь 4...20 мА.

Опции / Вспомогательное оснащение

- Выходящие за рамки стандартных диапазоны давлений, настройка датчика на заводе-изготовителе на параметры давления, используемые на предприятии заказчика.
- Претерминированный (предварительно оконцованный) кабель для штекера M12.

Принцип работы пьезоэлектрического датчика давления

Внутри датчика давления располагается пьезоэлектрический преобразователь сигнала, который преобразует измеренную величину давления в соответствующий сигнал по напряжению. Затем этот сигнал согласно установкам заказчика преобразуется в стандартный сигнал 4...20 мА. В соответствии со стандартными установками датчика, это соответствует его указанному диапазону измерений. При использовании измерительного элемента относительных величин происходит вентилирование задней стороны мембраны, это означает, что датчик измеряет рабочее давление и/или вакуум относительно атмосферного давления. При использовании измерительного элемента абсолютных величин между мембраной и корпусом датчика остается вакуум, вследствие этого датчик замеряет давление по отношению к вакууму.

Допуски

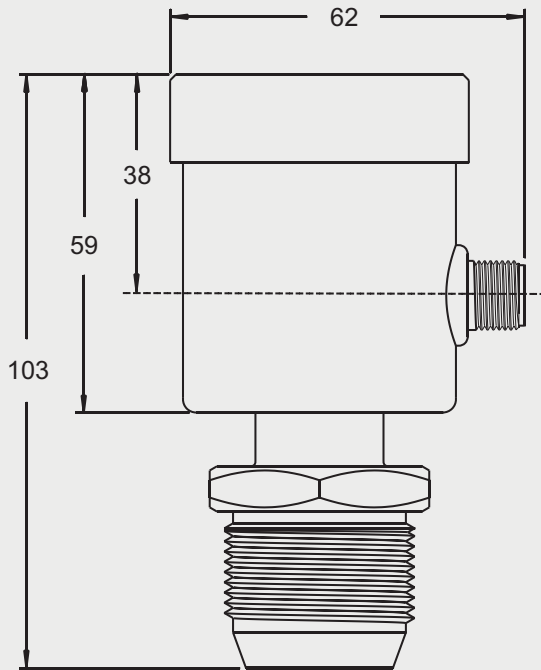


DAN-HH с EMZ-352

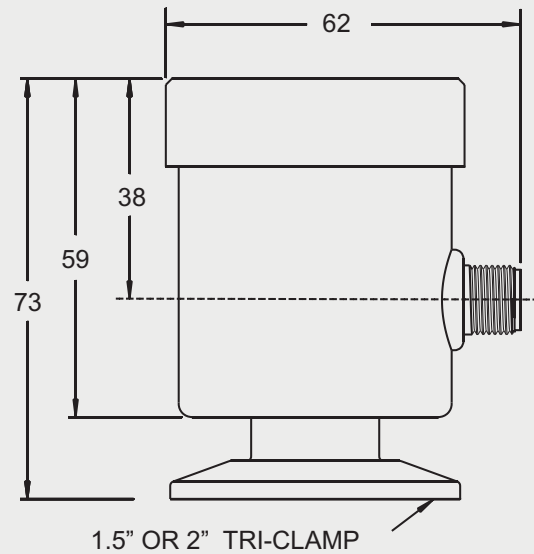


Технические параметры		
Диапазон измерений	относительный, стандартный абсолютный, стандартный	0...1,0 / 2,0 / 3,0 / 7,0 / 14,0 / 20,0 / 34,0 -1...1,0 / -1...2,5 / -1...6,0 / -1...13,0 [бар] 0...2,0 / 3,0 / 7,0 / 14,0 / 20,0 [бар]
Электрическое подключение	Подключение кабеля Вспомогательное напряжение	Штекер M12 (1.4305) 12...36 VDC
Выход		4...20 mA DC, двухпроводной шлейф со встроенными тестовыми клеммами для измерения тока без прерывания шлейфа
Соединительный разъем	Резьба Момент затяжки	G1" на датчике в комбинации с привариваемыми муфтами Negele, переходниками, адаптерами, либо с разъемами TriClamp 1,5" и 2" DIRECTadapt Макс. 20 Нм (только при использовании резьбы G1" и адаптера CLEANadapt)
Материалы изготовления	Детали, соприкасающиеся с продуктом Соединительная головка	Нерж. сталь 1.4404 (316L), Ra ≤ 0,8 μm Нерж. сталь 1.4305 (304)
Класс защиты		IP69K
Точность показаний		± 0,5 % от конечного значения
Стабильность повторяемости измерений		± 0,3 % от конечного значения
Гистерезис		± 0,10 % от конечного значения
Линейность		± 0,10 % от конечного значения
Стабильность работы		± 0,30 % от заданного значения / шесть месяцев
Диапазоны допустимых температур	Окружающая температура Рабочая температура Температура хранения	-20...50 °C 0...150 °C -40...65 °C
Температурный дрейф (уход параметров под влиянием температуры)		± 0.1 psig/10 °F (± 7 мбар / 5,5 °C) типичный
Стойкость к избыточному давлению	Фактор	Мин. в два раза выше конечного значения диапазона измерений
Время срабатывания		200 μs
Настройка	Конечная величина Нулевая точка	-50 % диапазона измерений, Исключение: для относительных измерительных элементов - 1 бар и 2 бар для абсолютных измерительных элементов: -10 % ± 10 %
Масса		ок. 700 г

Размерный чертеж для модели DAN-HH с резьбой G1"



Размерный чертеж для модели DAN-HH с соединением Tri-Clamp



Механическое подключение датчика / Указания по монтажу



Только для разъемов G1" CLEANadapt:

- Внимание: При работе необходимо соблюдать максимально допустимый момент затяжки в 20 Нм!
- Для обеспечения надежной работы измерительного элемента следует использовать разъем CLEANadapt компании Negele!
- Для правильного монтажа привариваемых муфт CLEANadapt необходимо использовать подходящий направляющий сварочный штифт. При работе нужно соблюдать указания по монтажу и сварке CLEANadapt.

Использование по назначению



- Nicht geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Данный измерительный датчик не подходит для использования во взрывоопасном окружении, а также в системах с повышенными требованиями по безопасности (SIL).

Ввод в эксплуатацию / Техническое обслуживание

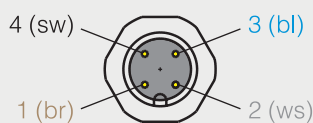
- Подключить подачу вспомогательного напряжения (12...36 V DC) на датчик. Более подробно - см. разд. „Электрическое подключение DAN-HH”.
- Примечание: В стандартных заводских установках датчика DAN-HH 0...100,0% измерительного диапазона соответствуют 4...20 mA на выходе тока (напр. 0...2 бар на DAN-HH / 2 ОТН).
- Настройка датчика выполняется через потенциометры „ZERO” и „SPAN”. Нулевая точка (ZERO) и конечное значение диапазона измерений (SPAN) не зависят друг от друга. Это означает, что изменение нулевой точки не оказывает влияния на конечное значение диапазона измерений датчика.
- Рекомендуется проверять положение нулевой точки датчика в среднем каждые 6 месяцев.
- Других работ по техобслуживанию датчика давления DAN-HH не требуется.

Электрическое подключение / Монтаж датчика



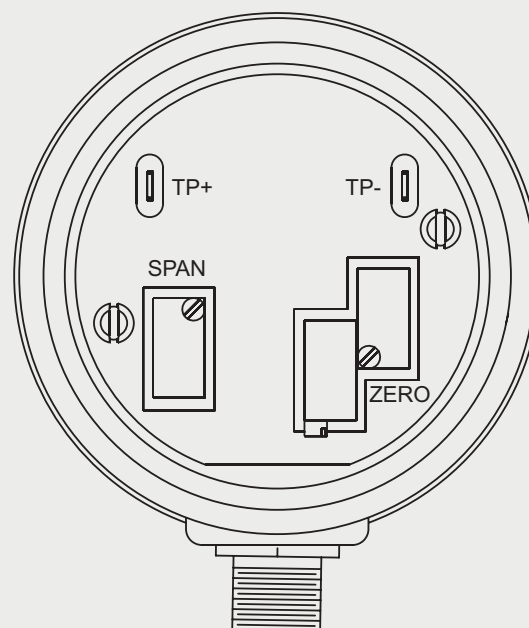
Несмотря на то, что нулевая точка и конечное значение диапазона измерений не зависят друг от друга, настройка должна выполняться как можно ближе к границам диапазона, так как в этом случае будет обеспечена наилучшая линейность на сигнальном выходе датчика.

Электрическое подключение датчика DAN-HH



Распределение контактов штекера M12:
 1. + 24 V DC
 2. Выход 4...20 mA
 3. Свободен
 4. Свободен

Вид датчика DAN-HH изнутри



Настройка датчика



В стандартных заводских установках датчика DAN-НН 0...100% измерительного диапазона (напр. 0...2 бар) соответствуют 4...20 мА на выходе тока. Если требуется изменить эти значения, необходимо выполнить следующее:

Настройка нулевой точки (ZERO)

- Протянуть прибор для измерения тока через клеммы TP+ и TP-, и вставить его в шлейф. Если прибор показывает величину тока 4,0 мА, дополнительная настройка не требуется.
- При других показаниях прибора при помощи потенциометра „ZERO” нужно установить значение в 4 мА на выходе датчика.
- При использовании измерительного элемента, работающего с абсолютными величинами, настраиваемый сигнал тока для нулевой точки рассчитывается по следующей формуле:

Выход тока в мА = $16 \cdot (\text{оказываемое давление} - \text{нижнее конечное значение диапазона измерений} / \text{верхнее конечное значение диапазона измерений}) + 4 \text{ мА}$

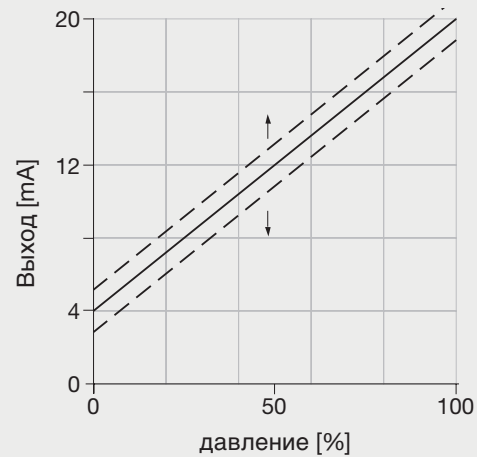
Пример:

Оказываемое давление:	2 бар
Нижнее конечное значение диапазона:	0 бар
Верхнее конечное значение диапазона:	7 бар
Выход тока в мА:	8,57 мА

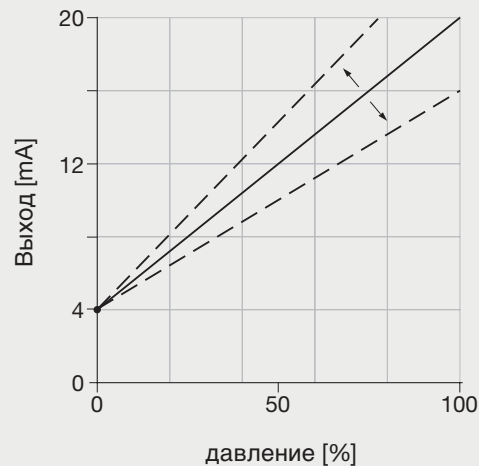
Настройка конечного значения (SPAN)

- Подать на датчик давление с необходимым конечным значением.
- Протянуть прибор для измерения тока через клеммы TP+ и TP-, и вставить его в шлейф.
- При помощи потенциометра „SPAN” установить 20,0 мА на выходе датчика.
- Стандартные диапазоны измерений могут опускаться вниз макс. на 50%, напр. датчик DAN-НН/140ТН с диапазоном 0...14 бар можно отрегулировать до 0...7 бар. Исключения: 1 бар относит. и 2 бар абсол.: макс. -10 %.

Nullpunktgleich



Endwertgleich



Очистка / техобслуживание



- Запрещается использовать для очистки датчика острые предметы или агрессивные химикаты.
- При использовании очистителей высокого давления запрещается направлять струю на электрические разъемы датчика!

Отправка датчика назад



- Убедиться, что датчик не загрязнен остатками рабочей среды и другими опасными веществами!
- Чтобы избежать повреждений устройства, его следует перевозить только в подходящей упаковке!

Транспортировка / Хранение



- Запрещается хранить прибор на открытом воздухе
- Хранить в сухом и защищенном от пыли месте
- Не подвергать воздействию агрессивных сред
- Защищать от прямых солнечных лучей
- Не допускать механической тряски прибора
- Хранить при температуре от 0 до 40°C
- Хранить при относительной влажности воздуха макс. 80%

Нормы и правила



- При работе с датчиком необходимо придерживаться действующих правил и предписаний.

Утилизация



- Данный прибор не должен утилизироваться в соответствии с WEEE-директивой 2002/96/EG, а также действующими национальными правилами и предписаниями.
- Данный прибор необходимо отправить на специализированное предприятие по переработке вторсырья. Запрещается выбрасывать его с бытовым мусором.

Свидетельство о конформности устройства







- Свидетельство о конформности данного устройства было подготовлено на основании следующих директив:
 - Об электромагнитной совместимости устройств 2004/108/EG
 - Об эксплуатации устройств, работающих под низким напряжением 2006/95/EG
- Соответствие устройства действующим директивам ЕС подтверждается наличием на нем маркировки "CE".
- За соблюдение действующих для всего производство оборудования правил и предписаний несет ответственность заказчик.

Заметки

Выбор дополнительных разъемов для подключения датчика (адаптеры необходимо заказывать отдельно!)
 Полный обзор всех доступных адаптеров Вы сможете найти в проспекте CLEANadapt, глава 1.

DAN-HH					
Разъемы для подключения	Патрубок EHG (DIN 11850, серия 2)	Привариваемая муфта Negele	Цилиндрическая муфта с контрольным отверстием	Цилиндрическая муфта со сварным буртиком	Соединение TriClamp
DN25		EMZ-352 Подходит для установки в танке	EMZ-351 Подходит для установки в резервуарах с системой контроля утечек	EMS-352 Подходит для установки на отбортовке трубопроводов	AMC-352/1"-1,5"
DN40	EHG-40/1"				AMC-352/1"-1,5"
DN50	EHG-50/1"				AMC-352/2"
DN65	EHG-65/1"				AMC-352/3"
DN80	EHG-80/1"				AMC-352/80
DN100	EHG-100/1"				AMC-352/100

Выбор дополнительных разъемов для подключения датчика (адаптеры необходимо заказывать отдельно!)

DAN-HH					
Разъемы для подключения	Молокопровод (DIN 11851)	Соединение Varivent	Соединение APV-Inline	Адаптер G1" на G1"	Заглушка
DN25	AMK-352/25	-	-	AMG-352 Подходит при наличии разъема G1"	BST-350 Используется для закрытия имеющегося отверстия для измерений
DN40	AMK-352/40	AMV-352	AMA-352		
DN50	AMK-352/50	AMV-352	AMA-352		
DN65	AMK-352/65	AMV-352	AMA-352		
DN80	AMK-352/80	AMV-352	AMA-352		
DN100	AMK-352/100	-	AMA-352		

Сведения для заказа датчика

DAN-HH

Соединительный разъем

TC1,5" (TriClamp 1,5"; вкл. версии с допуском 3-A TPV)

TC2" (TriClamp 2"; вкл. версии с допуском 3-A TPV)

S (CLEANadapt G1"; без допуска 3-A TPV)

Абсолютный диапазон измерений

2АБС (Измерительный элемент для абсолютных значений 0...2 бар)

3АБС (Измерительный элемент для абсолютных значений 0...3 бар)

7АБС (Измерительный элемент для абсолютных значений 0...7 бар)

14АБС (Измерительный элемент для абсолютных значений 0...14 бар)

20АБС (Измерительный элемент для абсолютных значений 0...20 бар)

[Конечное значение] АБС: другой диапазон абсолютных значений: конечное значение необходимо указывать в [бар] с добавлением сокращения „АБС”

Относительный диапазон измерений

1ОТН (Измерительный элемент для относительных значений 0...1 бар)

2ОТН (Измерительный элемент для относительных значений 0...2 бар)

3ОТН (Измерительный элемент для относительных значений 0...3 бар)

7ОТН (Измерительный элемент для относительных значений 0...7 бар)

14ОТН (Измерительный элемент для относительных значений 0...14 бар)

20ОТН (Измерительный элемент для относительных значений 0...20 бар)

34ОТН (Измерительный элемент для относительных значений 0...34 бар)

-1...1ОТН (Измерительный элемент для относительных значений -1...1 бар)

-1...2,5ОТН (Измерительный элемент для относительных значений -1...2,5 бар)

-1...6ОТН (Измерительный элемент для относительных значений -1...6 бар)

-1...13ОТН (Измерительный элемент для относительных значений -1...13 бар)

[Конечное значение] ОТН: другой диапазон относительных значений: конечное значение необходимо указывать в [бар] с добавлением сокращения „ОТН”

Электрический разъем

M12 (M12-штекер 1.4305)

DAN-HH / S / 14АБС / M12

Вспомогательные принадлежности

ПВХ-кабель с соединительным разъемом M12, выполненным из 1.4305 (303), IP 69 K, незранированный

M12-PVC / 4-5м ПВХ-кабель 4-х полюсный, длина 5 м

M12-PVC / 4-10м ПВХ-кабель 4-х полюсный, длина 10 м

M12-PVC / 4-25м ПВХ-кабель 4-х полюсный, длина 25 м

M12-PVC / 5-5м ПВХ-кабель 5-х полюсный, длина 5 м

M12-PVC / 5-10м ПВХ-кабель 5-х полюсный, длина 10 м

M12-PVC / 5-25м ПВХ-кабель 5-х полюсный, длина 25 м

ПВХ-кабель с соединительным разъемом M12, выполненным из никелированной латуни, IP 67, экранированный

M12-PVC / 4G-5м ПВХ-кабель 4-х полюсный, длина 5 м

M12-PVC / 4G-10м ПВХ-кабель 4-х полюсный, длина 10 м

M12-PVC / 4G-25м ПВХ-кабель 4-х полюсный, длина 25 м

M12-PVC / 5G-5м ПВХ-кабель 5-х полюсный, длина 5 м

M12-PVC / 5G-10м ПВХ-кабель 5-х полюсный, длина 10 м

M12-PVC / 5G-25м ПВХ-кабель 5-х полюсный, длина 25 м

CERT / 2.2 Заводской сертификат 2.2 согласно норм EN10204 (только для деталей, соприкасающихся с продуктом)

ПВХ-кабель с соединительным разъемом M12

