

Модульный преобразователь давления и уровня

Модульная система PIEZOMESS ... / VARIMESS ... - Серия 100 -



Управляемая микропроцессором электроника,
TD 1:10 без подачи давления
с мембраной из высококачественной стали



ПРЕИМУЩЕСТВА

- * Управляемая микропроцессором электроника в виде 2-проводниковой системы, 4-20 мА
- * Разворот 1 : 10
- * Быстрая компенсация „нуля“ и „диапазона“
- * Легкая калибровка без подачи давления посредством 3 кнопок на месте измерения
- * Наружный модуль обслуживания OPUS или встроенный модель индикации и обслуживания

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ

- * Модульный принцип соединений: 1 основное устройство для разных соединительных адаптеров
>> сокращенное время на хранение и замену
- * Легкое для очистки устройство для измерений уровня и рабочего давления без перегрузок
- * Компактность и прочность со степенью защиты IP 67
Магнитопроводящий корпус из высококачественной стали, литое исполнение

ОПИСАНИЕ

Цифровые преобразователи PIEZOMESS/VARIMESS серии 100 благодаря своему конструктивному исполнению с кольцевым уплотнением предназначены для измерений давления и уровня с малым мертвым пространством с соблюдением всех гигиенических требований и требований по очистке, они применяются также для кристаллизирующихся и вязких сред. Примечательным является модульный принцип соединений.

Преобразователь PIEZOMESS/VARIMESS 100 состоит из основного устройства и может сочетаться с различными соединительными адаптерами в зависимости от конкретного применения, например, DRD, VARIVENT, DIN 11851, фланец DIN и т.п. В сочетании с преимуществами цифровой электроники, например, широкому измерительному диапазону, а также возможностям настройки на месте работы, это, несомненно, означает уменьшение времени хранения и замены и составляет существенную экономию расходов для материально-технического снабжения.

Преобразователи программируются на месте измерения с помощью трех кнопок и модуля индикации и обслуживания. Быстрая компенсация нуля и диапазона измерения посредством двух кнопок является большим плюсом, особенно при применениях в диапазоне измерения заполнения. Имеется также возможность воспроизводить во время работы различные единицы измерения давления, а также воспроизводить температуру датчика в качестве вторичной рабочей величины. Модуль индикации и обслуживания либо встраивается в корпус устройства и становится доступным после отвинчивания переднего кольца (поворачивается на 360°, вынимается), либо выполняется в виде наружного корпуса со штекерным соединением. Преобразователи в этом случае поставляются без графического дисплея.

ПРИНЦИП РАБОТЫ / СТРУКТУРА

Датчики давления типоряда PIEZOMESS работают по пьезорезистивному методу измерения и отделяется от измеряемого материала посредством мембраны из высококачественной стали. Перенос давления производится посредством совместимого с продуктами питания заполнения маслом. Все контактирующие с рабочей средой части свариваются. Типоряд PIEZOMESS предназначен для измерений уровня.

Датчики давления типоряда VARIMESS – это прочные и свободные от перегрузок керамические мембраны, работающие по емкостному методу. Измеряемое давление воздействует на датчик посредством сварной мембраны из высококачественной стали и уменьшающего объем масляного заполнения (глицерин, растительное масло, силиконовое масло). Благодаря своей особой конструкции система обладает стойкостью к высоким нагрузкам. Это очень важно для рабочих измерений, при которых можно рассчитывать на удары давления и кавитации.

Все необходимые значения сохраняются в памяти параметров и предоставляются микропроцессору для обработки и оценки. Все преобразователи давления компании Hengesbach оснащены температурной компенсацией. Дополнительный температурный датчик в качестве вторичного измерительного элемента выводит температуру, измеренную датчиком, на дисплей в виде дополнительной информации.

PD/PZM-VRM Serie 100/D-07-ru-1/1

КАЛИБРОВКА / УСТАНОВКИ

Устройство типа **100** оснащено стандартным образом модулем индикации и обслуживания, а также тремя нажимными кнопками, поэтому измерительные и установочные значения могут считываться непосредственно на месте работы. Вся работа конфигурации производится посредством трех нажимных кнопок. Переднее кольцо прозрачно, по выбору может закрываться. Устройство типа **101** без графического дисплея с закрытой крышкой оснащено размещенным в наружном корпусе модулем индикации и обслуживания.

Режимы работы модуля индикации и обслуживания

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1) Индикация | Значение измерения |
| 2) Конфигурационное меню | Индикация параметров |
| 3) Индикация | Код ошибки (в случае ошиб) |



Модуль обслуживания OPUS



Конфигурационное меню / Перечень параметров

Параметр	№	Функция
Начало измерения	0	Установить начало измерения с подачей давления или без него
Диапазон измерения	1	Установить диапазон измерения с подачей давления или без него
Исходный ток	2	4...20 мА или наоборот 20...4 мА
Демпфирование	3	Выбор сигнала демпфирования
Сетевая частота	4	Выбор подавления сетевой частоты 50/60 Гц
Единица измерения	5	Выбор физической единицы измерения
Режим индикации	6	Давление, исходный ток мА, проценты, температура
Корректурa индикации	7	Компенсация давления смещения
Значения минимум - максимум	8	Минимум и максимум давления (вспомогательная функция)
Защита параметров	9	Защита от нежелательного изменения параметров
Ток при ошибке	10	Установка выходного тока при ошибке
Вариант индикации	11	Индикация типа HW и SW, тип измерит. ячеек и диапазон измерения

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Электрическое соединение производится после снятия резьбовой крышки посредством винтовых зажимов. Ввод кабеля осуществляется стандартным образом через винтовое соединение M16 x 1,5; по выбору с помощью круглого штекера M12 x 1. Подключение испытательной цепи служит для бесперебойного измерения выходного тока. Мы рекомендуем использовать кабель со шлангом для выравнивания воздуха, особенно в местах с высокой влажностью воздуха.

Таблица соединений

	Соединение кабеля M16 x 1,5 4-20 мА (2 проводника)	M16 x 1,5 4-20 мА	Круглый штекер M 12 4-20 мА (2 проводника)
GND - заземление	белый	GND	
+ Питание	красный	1	1
- Питание	черный	2	3

Заводская настройка

Обе модели устройства (тип 100, тип 101) программируются стандартным образом на предприятии изготовителя:

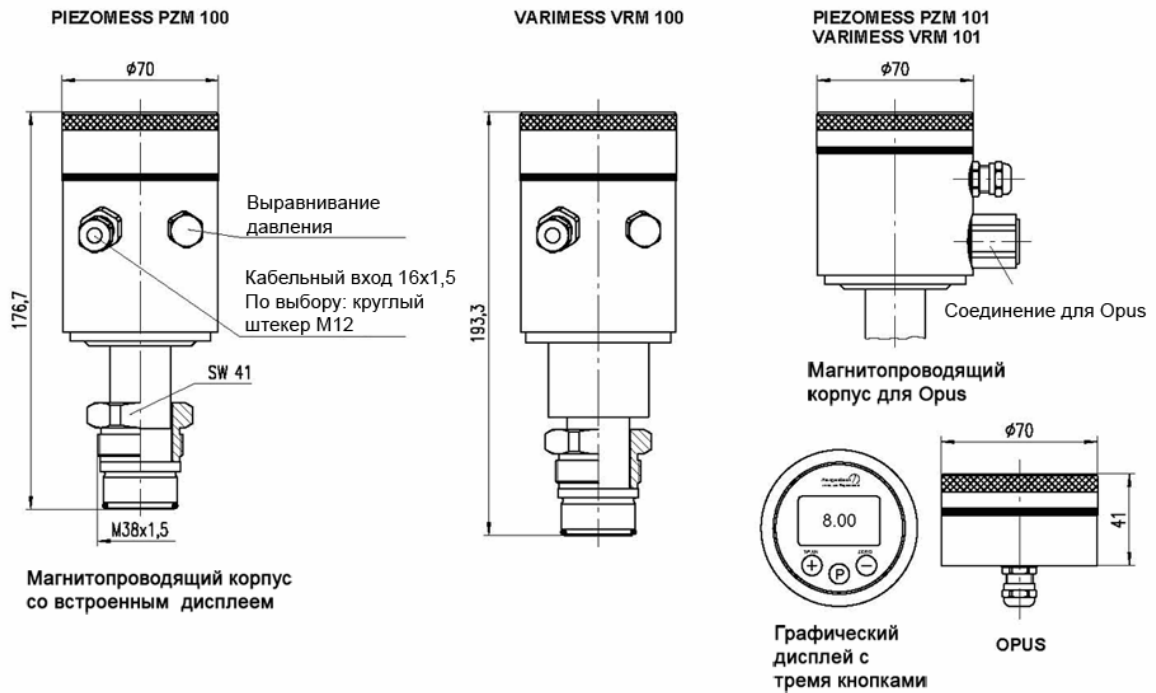
- | | |
|-----------------------------------|---|
| Калиброванный диапазон измерения: | Номинальный диапазон для 4...20 мА или согласно заказным данным |
| Программируемое демпфирование: | 1 сек. |
| Выходной сигнал при нарушении: | поддерживается (сохраняется последнее значение) |
| Физическая единица измерения: | бар |

Другие основные настройки предоставляются по специальному заказу.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ PZM / VRM Серии 100

ОБЩИЕ ДАННЫЕ																																					
Изготовитель / устройство	Компания Hengesbach / Преобразователь давления																																				
Принцип измерения / Тип устройства	PIEZOMESS PZM: пьезорезистивный – для измерения уровня заполнения VARIMESS VRM: керамически-емкостный с мембраной, со снижением объема																																				
Вход																																					
Диапазоны измерения (зависят от типа устройства)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">PZM</th> <th colspan="2">VRM</th> </tr> <tr> <th>Относ.</th> <th>ÜSI</th> <th>Абсол.</th> <th>ÜSI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,35 бар</td> <td>1</td> <td>0,35 бар</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1 бар</td> <td>3</td> <td>1 бар</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2,5 бар</td> <td>8</td> <td>2,5 бар</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>5 бар</td> <td>15</td> <td>5 бар</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>10 бар</td> <td>30</td> <td>10 бар</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>30 бар</td> <td>90</td> <td>30 бар</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>100 бар</td> <td>250</td> <td>100 бар</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table>	PZM		VRM		Относ.	ÜSI	Абсол.	ÜSI	0,35 бар	1	0,35 бар	1	1 бар	3	1 бар	3	2,5 бар	8	2,5 бар	8	5 бар	15	5 бар	15	10 бар	30	10 бар	30	30 бар	90	30 бар	90	100 бар	250	100 бар	250
PZM		VRM																																			
Относ.	ÜSI	Абсол.	ÜSI																																		
0,35 бар	1	0,35 бар	1																																		
1 бар	3	1 бар	3																																		
2,5 бар	8	2,5 бар	8																																		
5 бар	15	5 бар	15																																		
10 бар	30	10 бар	30																																		
30 бар	90	30 бар	90																																		
100 бар	250	100 бар	250																																		
Номинальный диапазон измерений (бар)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Относ.</th> <th>ÜSI</th> <th>Абсол.</th> <th>ÜSI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0... +1 бар</td> <td>10</td> <td>0... 2 бар</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>-1/0... +1 бар</td> <td>18</td> <td>0... 20 бар</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>-1/0... +4 бар</td> <td>25</td> <td>0... 70 бар</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>-1/0... +10 бар</td> <td>40</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-1/0... +40 бар *</td> <td>60</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-1/0... +70 бар *</td> <td>105</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Относ.	ÜSI	Абсол.	ÜSI	0... +1 бар	10	0... 2 бар	18	-1/0... +1 бар	18	0... 20 бар	40	-1/0... +4 бар	25	0... 70 бар	105	-1/0... +10 бар	40			-1/0... +40 бар *	60			-1/0... +70 бар *	105										
Относ.	ÜSI	Абсол.	ÜSI																																		
0... +1 бар	10	0... 2 бар	18																																		
-1/0... +1 бар	18	0... 20 бар	40																																		
-1/0... +4 бар	25	0... 70 бар	105																																		
-1/0... +10 бар	40																																				
-1/0... +40 бар *	60																																				
-1/0... +70 бар *	105																																				
*) = особый случай																																					
Настройка измерительного диапазона	с помощью клавиатуры модуля индикации и обслуживания																																				
Диапазоны установки	Начало измерения нуль 0... 90% номинального диапазона, плавная установка Диапазон измерения span 10...100% номинального диапазона, плавная установка - (TD1:10)																																				
Защита от перегрузки	-1 бар und 2-кратное значение измерения для PZM, более высокая защита – по запросу до 40-кратной стойкости к перегрузке для VRM																																				
Давление разрыва DIN 16086	10- кратное значение измерительного диапазона в зависимости от типа устройства																																				
Выход																																					
Выходной сигнал	Цифровой сигнал 4...20 мА, 2-проводниковый																																				
Сигнал отказа	по выбору: 3,6 мА...22 мА, поддержка (поддерживается последнее значение тока)																																				
Ограничение тока	3,85 мА; 21,5 мА (нормальный режим работы)																																				
Время интегрирования	(0,1,2,4,8,16,32,64,128 сек.) 0 - 128 сек. выбираются пошагово (время настройки после скачка давления)																																				
Точность измерения																																					
Контрольные условия	согласно DIN 16086 и DIN IEC 770																																				
Линейность вкл. гистерезис и повторяемость по методу граничной точки DIN IEC 770	для PZM = $\pm 0,3\%$ от конечного значения ном. измерительного диапазона, по выбору <math>< \pm 0,2\%</math>; для VRM = $\pm 0,4\%$ от конечного значения ном. измерительного диапазона * при малых диапазонах абс. давления необходимы особые данные по линейности																																				
Время нагрева	1 сек.																																				
Время настройки (без демпфирования)	320 мс (сетевая частота 50 Гц) или 266 мс (сетевая частота 60 Гц)																																				
Долговременный сдвиг	0,1% FS в год																																				
Термический гистерезис	Нулевая точка и диапазон измерения в компенсированном диап. измерения 0...80°C $\leq \pm 0,2\%$ от номинального значения / 10 K (-20... + 80°C) для ном. диап. измерения от 4 бар $\leq \pm 0,3\%$ от номинального значения / 10 K (-20... + 80°C) для ном. диап. изм. до 0,6 бар																																				
Монтажное положение	любое																																				
Условия применения																																					
Температура среды измерения	-40°C... + 125°C, 140°C максимум на 1 час																																				
Температура окружающей среды	-40°C... + 80°C																																				
Температура хранения	-40°C... + 80°C																																				
Степень защиты по EN 60529	IP 67 (с компенсацией давления через FPG) IP 67 с соединенным контрольным кабелем с воздушным выравниванием																																				
Электромагнитная совместимость	Эмиссия помех по EN 50081-2, помехоустойчивость по EN 50082-2																																				
Конструктивное исполнение																																					
Электрическое соединение	- Кабельное соединение M16 x 1,5 клеммная колодка или с соединенным контрольным кабелем (соединение на месте работы) - Круглый штекер M 12x1 с FPG																																				
Рабочие соединения	Модульная система с отдельным прижимным винтом M 38 x 1,5 и кольцевым уплотнением из EPDM, витона и т.п. Сварная мембрана, в комплекте CrNiSt, сертифиц. по EHEDG.																																				
Материалы	Магнитопроводящий корпус CrNiSt 1.4301, прозрачная крышка индикации с безопасным стеклом 1.4301 (тип 100), с рабочим соединением и соединительным адаптером 1.4571, рабочая мембрана 1.4435/1.4404																																				
Жидкость для заполнения	PZM = Силиконовое масло (совместимое с продуктами) / VRM = растительное масло, глицерин, силиконовое масло, вазелиновое масло																																				
Модуль индикации и обслуживания																																					
Индикация	Жидкокристаллическая индикация, четырехзначные цифровые показания, пятизначные буквенные показания с дополнительной информацией																																				
Представляемые единицы измерения	миллибар, бар, фунт на дюйм, килопаскаль, мН2О и %																																				
Дополнительная индикация	Индикация выходного тока в мА; Индикация температуры датчика; Индикация превышения диапазона																																				
Обслуживание	Установка всех параметров в меню параметров с помощью цифровой индикации и 3 кнопок ниже индикации. Выравнивание нуля и диапазона измерения посредством двух кнопок																																				
Вспомогательная энергия																																					
Вспомогательное напряжение/ нагрузка	9-36 В пост. тока, макс. допустимая остаточная волнистость 1 V _{ss} /RB = VB-9V:22 мА																																				
Влияние вспомогательного напряжения	$\leq \pm 3$ мкА изменения питающего напряжения																																				
Оснастка для типов 100 и 101																																					
Рабочий соединительный адаптер	ZEM-VPМ Сварная муфта (для монтажа в резервуары)* ZFL-DRD Фланец DRD d=65 мм с отдельным прижимным кольцом d=100 мм ZFL-VA Фланец VARIVENT d=68 мм																																				
* по выбору с	ZFL-MG... Конусный штуцер с перекидной гайкой DIN 11851, с DN 40																																				
WAZ 3.1B (EN10204)	ZFL-PZM-CL... Tri-clamp ISO 2852, с DN 50																																				
Оснастка для типа 101																																					
Индикаторный модуль OPUS	Наружный модуль обслуживания, CrNiSt IP 67, 41 x 70 мм, с 0,5- метровым соединительным кабелем и круглым штекером M 16 x 0,75/ запорный винт M 16x0,75, CrNiSt, IP 67, входит в поставку																																				

Чертежи с нанесенными размерами



Рабочий соединительный адаптер (более подробная информация – по запросу)

