

# Прибор контроля плотности газа (GDM) со встроенным измерительным преобразователем плотности газа Модель 233.52.100 TI

Опросный лист WIKA SP 60.05

## Области применения

- Контроль плотности газа в закрытых емкостях с элегазом
- Для установки в помещении и снаружи в распределительных устройствах с заполненными элегазом разъединителями

## Особые характеристики

Усовершенствованный манометр с трубкой Бурдона со встроенным измерительным преобразователем плотности газа внутри корпуса

- Считывание показаний по месту с контактами цепи сигнализации
- Дистанционное считывание показаний (выход 4...20 мА, 2-проводная система), диапазон измерения от 0...10 г/л до 0...80 г/л
- Высокая устойчивость к электромагнитным помехам, соответствие требованиям СЕ
- Герметичный, в результате чего не испытывает влияния со стороны колебаний атмосферного давления и разности высотной отметки



Прибор контроля плотности газа (GDM) со встроенным измерительным преобразователем плотности газа, модель 233.52.100 TI

## Описание: измерительный преобразователь плотности газа

Модель 233.52.100 TI включает измерительный преобразователь плотности газа, встроенный в заднюю часть корпуса. Она функционирует так же, как и стандартный измерительный преобразователь плотности газа GD-10, однако их сочетание позволяет обоим приборам получать показание плотности через одиночное соединение с емкостью.

Измерительный преобразователь плотности газа обеспечен электрической компенсацией в связи с нелинейным поведением элегаза в соответствии с уравнением вириала. Это обеспечивает самую высокую точность и наилучшую температурную компенсацию, поскольку элегаз относится к неидеальным газам, функционируя в соответствии с формулами закона реального газа. Это способен учитывать только измерительный преобразователь плотности газа.

Измерительный преобразователь плотности газа принимает показания давления и температуры элегаза, содержащегося в устройстве (емкости). Текущая плотность газа определяется на основе обеих переменных при помощи электронной системы оценки.

Вызванное изменениями температуры изменение давления динамически компенсируется и не влияет на выходной сигнал. Измерительный преобразователь плотности газа формирует пропорциональный стандартизированный сигнал плотности 4...20 мА.

В повторной калибровке нулевого сигнала нет необходимости благодаря высокой долговременной стабильности измерительного преобразователя плотности газа. Плотно закрытый измерительный элемент гарантирует высокую продолжительную герметичность. Он закрыт и приварен для предотвращения утечек и не зависит от колебаний атмосферного давления и изменений высоты монтажа.

Устойчивость измерительного преобразователя к электромагнитным помехам проверена в соответствии со стандартами IEC 61000-4-2...IEC 61000-4-6 и гарантирует надежное получение сигналов, которые особенно подходят к условиям, преобладающим в высоковольтных переключающих устройствах.

## Описание: устройство контроля плотности газа

### Номинальный размер

Циферблат размером 100 мм с измерительным преобразователем, встроенным в специальный заглубленный корпус

### Точность (относящаяся к пределам измерения)

Точность  $\pm 1\%$  при  $+20\text{ °C} / 68\text{ °F}$  ( $\pm 0,37\%$  /  $10\text{ °K}$  следует прибавить, если температура отличается от  $+20\text{ °C} / 68\text{ °F}$ )

- Стандартная схема KALI-Chemie AG
- Калибровочное давление используется в виде стандартной изохоры

### Диапазоны измерений

Все стандартные диапазоны и диапазоны  $\pm$  с интервалом измерений мин. 1,6 бар и макс. 25 бар (давление элегаза при  $+20\text{ °C}$ )

### Калибровочное давление $P_E$

Согласно заказным спецификациям

### Допустимые температуры

Окружающей среды:  $-20\text{...}+60\text{ °C}$  (газовая фаза)  
Хранения:  $-50\text{...}+60\text{ °C}$

### Контакты цепи сигнализации / класс контактов

- Макс. 3 магнитных щелчковых контакта, для замыкания или размыкания, с гальванической развязкой, точки переключения не регулируются и зафиксированы
- Номинальные характеристики контакта: 20 Вт / 20 ВА, макс. 1 А
- Материал изготовления контактов: 80 % Ag / 20 % Ni, позолота 10 мкм

### Точность переключения в диапазоне температуры $-20\text{...}+60\text{ °C}$

Если точка переключения соответствует  $P_E$ :  
соответствует диапазону измерения,  
Если точка переключения не соответствует  $P_E$ :  
перемещается параллельно калибровочному давлению

### Испытание высоким напряжением

2 кВ, 50 Гц, 1 с (проводка относительно корпуса)

### Электрическое соединение

Кабельная коробка с кабельным сальником M20 x 1.5  
Площадь поперечного сечения соединения:  
макс.  $2,5\text{ мм}^2$

### Соединение под давлением

Нержавеющая сталь  
Монтируется только снизу (LM), хвостовик Ш6х5,  
аналогично EN 837,  
G S B (охватываемое соединение), полосовая сталь 22 мм

### Манометрический элемент

Нержавеющая сталь, приварной  
Газонепроницаемый: степень утечки  $\leq 1 \cdot 10^{-8}$  мбар • л/с  
Метод испытания: гелиевый течеискатель

### Подвижный элемент

Нержавеющая сталь  
Биметаллический соединительный элемент  
(температурная компенсация)

### Циферблат

Алюминиевый, красно-зелено-желтый участок  
согласно заказным спецификациям

### Стрелка

Алюминиевая, черная

### Корпус

Нержавеющая сталь с наполнением из  
силиконового масла или сухого азота  
Газонепроницаемый: степень утечки  $< 1 \cdot 10^{-5}$  мбар • л/с

### Смотровое стекло

Ламинированное защитное стекло

### Круглая оправа

Стопорное кольцо (байонетного типа),  
нержавеющая сталь, зафиксированное  
3 сварными точками

### Защита от попадания загрязнений

IP 65 согласно EN 60 529 / IEC 529

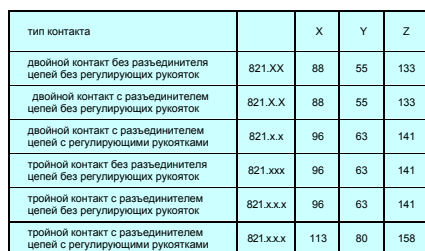
### Вес

прибл. 1,2 кг

## Опции: устройство контроля плотности газа

- 3 магнитных щелчковых контакта без гальванической
- Развязки, точки переключения регулируются
- Акриловое смотровое стекло
- Нагнетательные патрубки присоединяются при помощи фланцев
- Вставная кабельная коробка

### Стандартное исполнение



# Технические характеристики измерительного преобразователя плотности газа

| Рассчитан на принцип индикации                                                                                                                              |                                                 | Чистый элегаз, пьезорезистивный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |            |            |            |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Диапазоны плотности (диапазоны давления)                                                                                                                    | г/литр барабс. при 20 °C                        | 10<br>1,64                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16<br>2,59 | 25<br>3,97 | 40<br>6,16 | 60<br>8,87 | 80<br>11,33 |
| Защита от избыточного давления<br>Разрывное давление датчика                                                                                                | барабс.<br>барабс.                              | 14<br>17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14<br>17   | 14<br>17   | 29<br>35   | 29<br>35   | 67<br>80    |
| Эталонное давление<br>Материалы<br>Компоненты, соприкасающиеся с технологической средой<br>Корпус / клеммный корпус<br>Внутренняя передающая среда          |                                                 | абсолютное давление<br><br>нержавеющая сталь<br><br>нержавеющая сталь<br>синтетическое масло                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |            |            |            |             |
| Электропитание $U_B$<br>Выходной сигнал и максимальная нагрузка $R_A$                                                                                       | В пост. тока                                    | $10 < U_B < 30$<br><br>$4...20$ мА, 2-проводной, $R_A < (U_B - 10 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$ с $R_A$ в омах и $U_B$ в вольтах                                                                                                                                                                                                                                      |            |            |            |            |             |
| Точность                                                                                                                                                    | % от диапазона                                  | -40 °C: 3 % / 20 °C: 1 % / 60 °C: 2,3 % (оптимальная точность) -40 °C: 4 % / 20 °C: 2 % / 60 °C: 3,3 % (между началом и концом диапазона измерений)                                                                                                                                                                                                                  |            |            |            |            |             |
| Стабильность в течение 1 года<br>Номинальная температура<br>Рабочий диапазон температур<br>Температура хранения                                             | % от диапазона<br>°C (°F)<br>°C (°F)<br>°C (°F) | < 0,3 (в эталонных условиях)<br>-40...+60 (-40...+140) [газовая фаза!]<br>-40...+80 (-40...+176) [газовая фаза!]<br>-40... +80 (-40...+176)                                                                                                                                                                                                                          |            |            |            |            |             |
| Соответствие требованиям CE<br>Высокий градиент напряжения<br>Защищенность от электромагнитных помех<br>Электромагнитные / радиопомехи согласно IEC 61000-4 | В пост. тока                                    | EN 61 326<br>750 (проводка относительно корпуса)<br>IEC 61000-4-2 (ESD): контрольный уровень 4 (8 кВ)<br><br>IEC 61000-4-3 (поле): контрольный уровень 3 (10 В/м)<br>IEC 61000-4-4 (импульс): контрольный уровень X (+/-4 кВ)<br>IEC 61000-4-5 (всплеск): контрольный уровень 2 (+/-1 кВ)<br>IEC 61000-4-6 (проводимые радиопомехи):<br>контрольный уровень 3 (10 В) |            |            |            |            |             |
| Кабельный сальник и<br>Защита от попадания загрязнений согласно EN 60529/IEC 529<br>Защита электропроводки                                                  |                                                 | 2-контактный штекер, IP 67 {L-образная распределительная коробка, латунная, никелированная, IP 67}<br>{кабельный сальник с тонким проволоочным выводом 1,5 м; IP 68}<br><br>Защищена от обратной полярности и перенапряжения                                                                                                                                         |            |            |            |            |             |

Позиции, указанные в фигурных скобках {}, являются заказными опциями и предлагаются за дополнительную цену.

Технические усовершенствования конструкции и замена комплектующих производятся без предварительного уведомления. Технические условия и размеры, приведенные в данном документе, отражают состояние проектирования на момент публикации.



**Wika Alexander Wiegand GmbH & Co. KG**  
 Alexander-Wiegand-Straße 30  
 63911 Klingenberg / Германия  
 Тел.: (+49)9372/132-0  
 Факс: (+49)9372/132-406  
 E-mail: info@wika.de  
 www.wika.de