

Инструкция по эксплуатации Дифференциальных манометров

DELTA - plus

Модель 702.01.100



DELTA - comb

Модель 702.02.100



DELTA - switch

Модель 851.02.100



WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации *DELTA – line*

Содержание

	страница	
1	Общая информация	10
2	Принцип действия	10
3	Указания по установке	11
4	Конфигурации для измерения давления	12
5	Первая эксплуатация	12
6	Техническое обслуживание	14
7	Хранение	14
8	Дополнительные возможности и оборудование	14
9	Меры, которые необходимо принять клиенту в случае возврата или ремонта	16
10	Утилизация / истечение срока службы	16

1 Общая информация

Данная инструкция по эксплуатации составлена на основе следующей информации:

- EN-837-2: рекомендации по выбору и установке манометров;
- Спецификация РМ 07.15: дифференциальный манометр со встроенным клапаном давления *DELTA – plus* модели 702.01.100;
- Спецификация РМ 07.16: дифференциальный манометр со встроенным манометром и микропереключателем *DELTA – comb* модели 702.02.100;
- Спецификация РМ 07.15: дифманометрический выключатель *DELTA – switch* модели 851.02.100.

2 Принцип действия

Камеры \oplus и \ominus со средой, в которых измеряется давление, разделены эластичной диафрагмой. Перепад давления вызывает аксиальное движение (измеряемое смещение) диафрагмы против пружины диапазона измерений. Перепад давления, пропорциональный измеренному смещению, передается герметично и с небольшим трением посредством соединительного стержня:

в *DELTA – plus*

в движение;

в *DELTA – comb*

в движение, а также плунжерам микропереключателей;

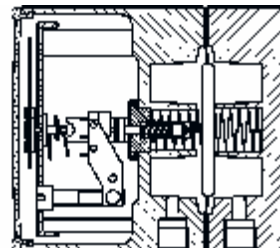
в *DELTA – switch*

плунжерам микропереключателей;

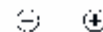
Инструкция по эксплуатации *DELTA – line*

Принцип действия

(иллюстрация на примере *DELTA – comb*)



2122 740.01



3 Указания по установке

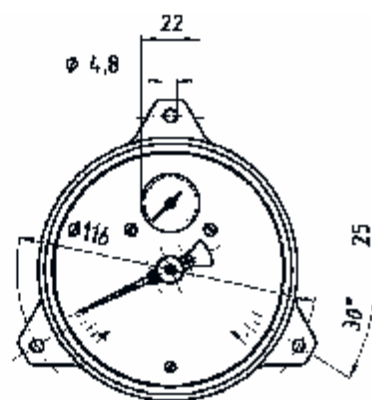
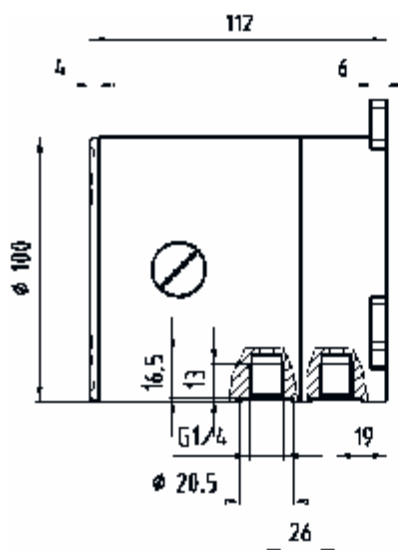
Установка дифференциального манометра производится согласно рекомендациям для манометров в соответствии с EN 837-2/7.

- Нельзя допускать превышения максимальной допустимой температуры среды / окружающего воздуха.
- Перед установкой манометра трубки должны быть тщательно очищены путем откачки, продувки или промывания.
- Манометры должны быть защищены от загрязнения и больших колебаний температуры.
- Во время установки и эксплуатации манометры не должны подвергаться вибрациям.

Если подводящая трубка недостаточно прочна, чтобы защитить манометр от вибраций, она должна быть закреплена при помощи скоб для настенного монтажа.

Настенный монтаж (см. чертеж)

Установка / закрепление при помощи трех накладных монтажных скоб



2123 541.01

Инструкция по эксплуатации *DELTA – line*

4 Конфигурации для измерения давления

Испытанные конфигурации для разных сред.
Рекомендуемые конфигурации приборов для измерения давления показаны ниже.

Содержимое трубы	Жидкая среда			Газообразная среда		
	Жидкость	Жидкость с паром	Только пар	Только газ	Влажный газ	Жидкий газовый конденсат
Типичное содержимое	Конденсат	Кипящая жидкость	LPG	Сухой воздух	Влажный воздух Дымовой газ	Пар
Измеритель давления выше точки забора						
Измеритель давления ниже точки забора						

5 Первая эксплуатация

5.1 Монтаж системы подачи давления

Подводящие трубки давления имеют маркировку \oplus и \ominus (\oplus - высокое давление и \ominus - низкое давление).

5.2 Электрические соединения

Электрические соединения должны выполняться квалифицированными электриками.

Информация о контактах и функциях выключателей указана на заводской табличке прибора.

Контакты (1...6) и контакт заземления имеют соответствующую маркировку. Используемые провода цепи питания должны быть рассчитаны на максимальную потребляемую мощность прибора и соответствовать стандартам IEC 227 и IEC 245.



Правила техники безопасности



Во время установки, введения в эксплуатацию и эксплуатации данных приборов необходимо соблюдать соответствующие национальные правила техники безопасности (например, VDE 0100).

Нельзя работать с манометром, находящимся под напряжением.

Несоблюдение соответствующих правил может привести к травмам и/или материальному ущербу.

Работать с данными приборами могут только специально подготовленные сотрудники.

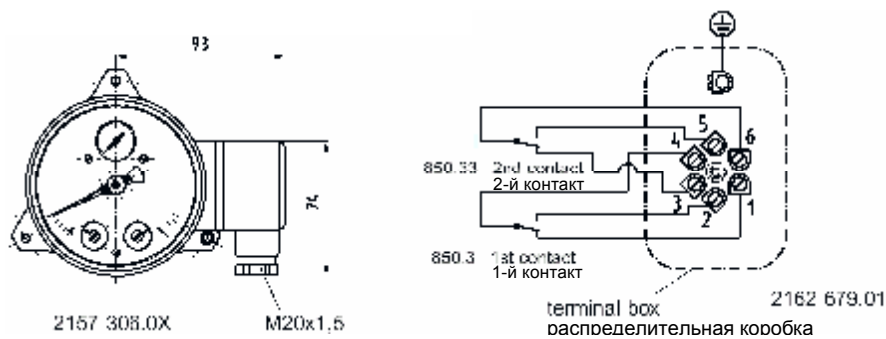
Инструкция по эксплуатации *DELTA – line*

DELTA – comb и **DELTA – switch**: параметры питания (см. спецификации)

Точные схемы электрических цепей показаны на следующих чертежах. Кроме того, описание данные соединений и требуемые параметры питания указаны на заводской табличке.

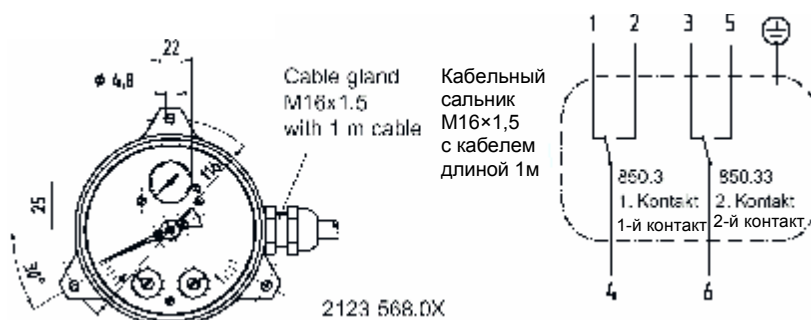
Электрические соединения выполняются при помощи

- клеммной коробки или L-образного разъема согласно DIN 43 651



или посредством

- кабельного сальника и кабеля



5.3 Установка порога срабатывания / проверка нулевого уровня и диапазона измерения

DELTA – comb и **DELTA – switch**:

Пороги срабатывания устанавливаются на заводе при указывании желаемых значений. Подстройка порогов срабатывания осуществляется при помощи винтов, которые доступны с передней стороны. Вспомогательная шкала (8) позволяет выполнять настройку порогов срабатывания с относительно высокой точностью $\pm 0.1^\circ$ и указывает установленное в данный момент значение порога.

Чтобы изменить настройку контакта, необходимо снять **указательное окно**, поддев его отверткой через углубление на оправе.

Желаемый порог срабатывания можно установить поворотом винтов настройки контакта.

Для более точной настройки порога срабатывания следует использовать тестовую переменную.

После настройки **указательное окно** устанавливается обратно на корпус.

О проверке нулевого уровня см. п. 8.1 на с. 14.

Инструкция по эксплуатации *DELTA – line*

6 Техническое обслуживание

Дифференциальные манометры WIKA не требуют ухода и технического обслуживания и имеют очень долгий срок службы при условии правильного обращения и эксплуатации.

7 Хранение

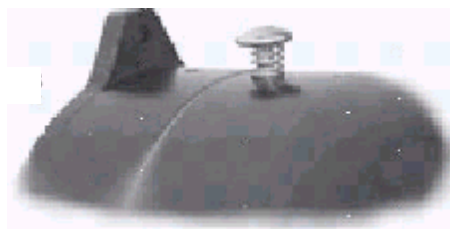
До установки во избежание повреждения манометра соблюдайте следующие правила:

- до установки манометр должен оставаться в оригинальной упаковке;
- после использования манометра (например, в испытательных целях) упакуйте его обратно в оригинальную упаковку;
- температура хранения должна быть в пределах от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- манометры следует защищать от пыли и влаги.

8 Дополнительные возможности и оборудование

8.1 Встроенный клапан уравнивания давления

Позволяет осуществлять контроль нулевого уровня в рабочем режиме нажатием кнопки клапана. Среда, в которой измеряется давление, перетекает со стороны более высокого давления в противоположную сторону, и перепад давления падает до нуля.



***DELTA – plus* и *DELTA – comb*:**

Когда кнопка клапана нажата, указатель перепада давления должен переместиться в диапазон допуска нулевого уровня. Это указывает на правильную работу прибора. В случае отклонения показаний прибора за пределы допуска можно выполнить подстройку нулевого уровня при помощи стандартного встроенного подстроечного указателя. Для этого **указательное окно** необходимо снять, поддев его отверткой через углубление в оправе.

Нулевой уровень подстраивается поворотом шлицевого винта подстроечного указателя. После этого **указательное окно** устанавливается обратно на корпус.

Сразу после отпускания кнопки клапана снова измеряется перепад давления.

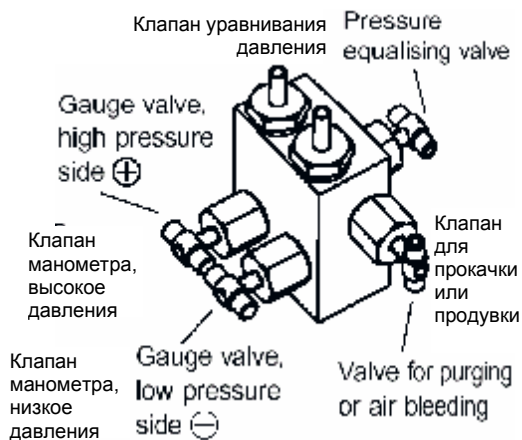


8.2 Распределитель с четырьмя клапанами

- Перекройте рабочие каналы \oplus и \ominus , чтобы разобрать и протестировать измерительные приборы, не прерывая текущего процесса.

Предохраняйте прибор от недопустимых нагрузок по давлению, таких как, например, при испытаниях под многократно превышенным давлением или при неопределенных рабочих условиях (временно отключите прибор).

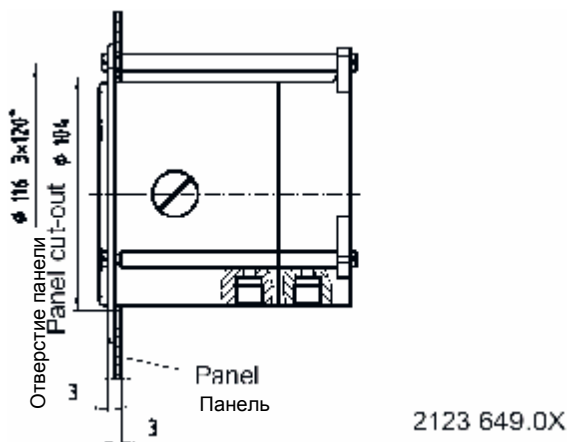
- Установка одинакового давления при контроле нулевого уровня в рабочих условиях сразу после выравнивания давления с обеих сторон (высокого и низкого давления) во время запуска и работы (при открытом клапане выравнивания давления).
- Прокачка производственной линии воздухом в случае жидкой среды, в которой измеряется давление, и продувка производственной линии для удаления возможных примесей.



8.2.1 Инструкции по работе с манометром

- Последовательность действий в начале измерения:
 1. открыть клапан уравнивания давления (средний клапан);
 2. открыть перекрывающие клапаны камер отрицательного (\ominus , левый клапан) и положительного (\oplus , правый клапан) давления среды;
 3. закрыть клапан уравнивания давления.
- Последовательность действий для прокачки/продувки системы труб:
 1. в начале: открыть перекрывающие клапаны камер отрицательного (\ominus) и положительного (\oplus) давления среды; открыть клапан уравнивания давления и клапан для прокачки или продувки;
 2. в конце: закрыть клапан уравнивания давления и клапан для прокачки или продувки.
- Порядок действий **по завершении измерения:** (также в случае частичного закрытия системы)
 1. открыть клапан уравнивания давления;
 2. закрыть перекрывающие клапаны камер отрицательного (\ominus) и положительного (\oplus) давления среды;
- Список действий по демонтажанию передающего устройства во время рабочего процесса:
 1. открыть клапан выравнивания давления;
 2. закрыть перекрывающие клапаны камер отрицательного (\ominus) и положительного (\oplus) давления среды;
 3. **открыть клапан для прокачки или продувки.**

8.3 Передний фланец для монтажа на панель



9 Меры, которые необходимо принять клиенту в случае возврата или ремонта

Опасные рабочие вещества

Прежде чем отправлять на ремонт приборы, которые использовались с рабочей средой, содержащей опасные вещества, и/или вступали в контакт с опасными веществами, пожалуйста, сначала очистите их и приложите по возможности подробное описание использовавшегося опасного вещества.

Совершенно необходимо предоставить точную информацию о рабочей среде или ее составе и рекомендации по обращению с прибором с указанием мер безопасности для наших сотрудников, выполняющих прием и техническое обслуживание приборов.

Внимание! Рабочие материалы, не подлежащие утилизации через WIKA, будут возвращены клиенту.
Маркировка и упаковка должны соответствовать уровню опасности вещества.

10 Утилизация / истечение срока службы

Утилизация через WIKA в соответствии с инструкциями. **Пожалуйста, ознакомьтесь** с параграфом "**Опасные рабочие вещества**" перед отправкой приборов на утилизацию (см. главу 9).

Рекомендации по самостоятельной утилизации:

- сначала отсоедините части, не вступающие в контакт с опасным веществом в случае попадания опасного вещества на поверхность или внутрь прибора;
- части, не вступающие в контакт с опасными веществами } в зависимости от вещества;
- части, вступающие в контакт с опасным веществом } специальные отходы;
- электронные компоненты } специальные отходы, соответствующая утилизация.