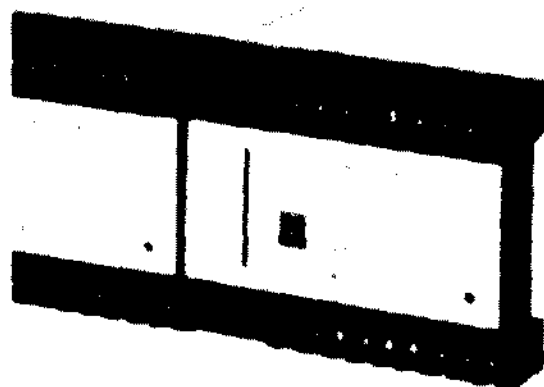
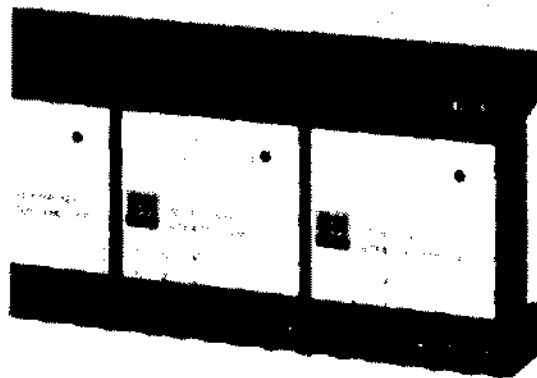


Уровнемер Силометр FMC 420, FMC 423

Для сыпучих материалов и жидкостей. Для присоединения к емкостным зондам и гидростатическим зондам ДЕЛЬТАПИЛОТ.



Силометры в компактном исполнении. Минимум для монтажа запелкиванием

Вверху простой пеловой уровнемер Силометр FMC 420. Светодиод сигнализирует готовность к работе

Внизу. Силометр FMC 423 с дополнительным переключающим выходом. Индикатором коммутационного состояния и пелочкой светодиода на передней панели для индикации уровня

Основные области применения

СИЛОМЕТР используется для непрерывного измерения уровня в резервуарах, баках, цистернах и бункерах с жидкостями или сыпучими материалами.

СИЛОМЕТР FMC 423 используется также в качестве указателя предельного уровня или двухпозиционного регулятора с регулируемым диапазоном переключения.

Обширная программа емкостных и гидростатических зондов (измерительных преобразователей давления) позволяет выполнять измерения:

- в агрессивных средах
- при высоких давлениях или в вакууме
- при высоких и низких температурах
- в крупно- и мелкозернистых сыпучих материалах
- в высоко- и низковязких жидкостях
- в сыпучих материалах, склонных к налипанию.

При использовании разъединителя HAA 420 Z зонды могут быть установлены и во взрывоопасных зонах.

Кроме того, для использования во взрывоопасных зонах и в качестве предохранителя от перелива могут быть поставлены следующие измерительные приборы СИЛОМЕТР:

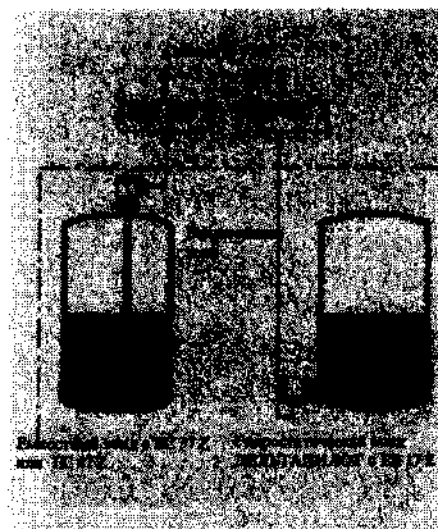
FMC 470 Z, FMC 480 Z, FMC 671 Z, FMC 672 Z, FMC 676 Z, FMC 677 Z.

Эндресс+Хаузер

Наш масштаб - это практика



Комплексное измерительное устройство

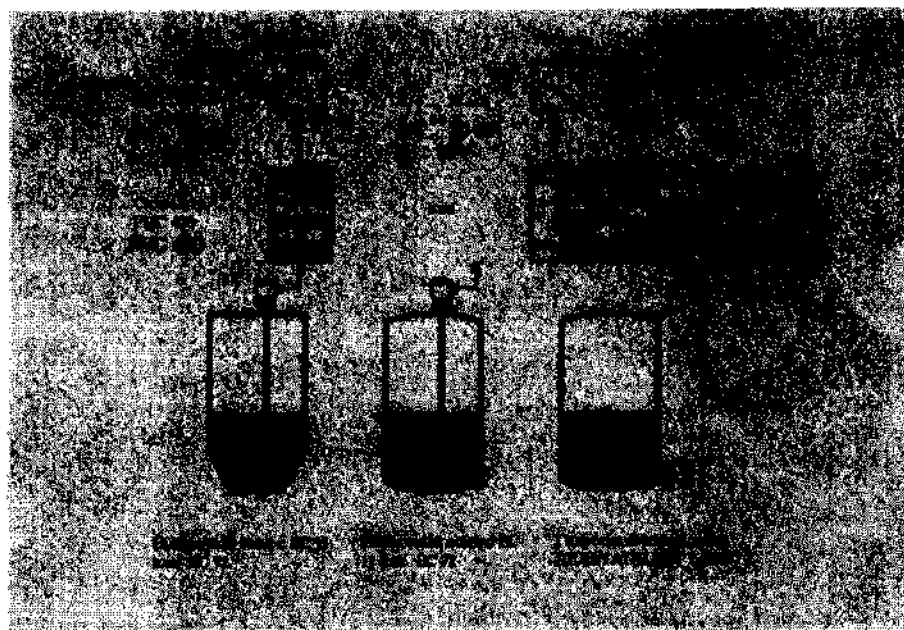


Измерительное устройство

Слева: для стандартных случаев применения
Справа: для использования во взрывоопасных зонах

1 пропорциональные уровню наполнения аналоговые выходные сигналы по току и напряжению

2 переключающий выход для сигнализации предельного уровня или двухпозиционного регулирования



Комплексное измерительное устройство стандартного исполнения включает в себя:

- уровнемер СИЛОМЕТР FMC 420 или FMC 423
- чувствительный датчик
- емкостный зонд с электронным блоком (измерительным преобразователем) ЕС 11 Z или ЕС 72 Z либо
- гидростатический зонд ДЕЛЬТАПИЛОТ DB с измерительным преобразователем EB 11 или EB 21 либо
- гидростатический зонд DB 32 A или DB 32 C для измерения уровня воды.

Комплексное измерительное устройство с расположением чувствительных элементов во взрывоопасных зонах включает в себя:

- уровнемер СИЛОМЕТР FMC 420 или FMC 423
- разъединитель HAA 420 Z
- чувствительный элемент
- емкостный зонд с электронным блоком ЕС 37 Z или ЕС 47 Z либо
- гидростатический зонд ДЕЛЬТАПИЛОТ DB с измерительным преобразователем EB 17 Z.

Особые преимущества

Механические:

Уровнемеры СИЛОМЕТР FMC в корпусе МИНИПАК идеально подходят для монтажа в распределительных шкафах. Приборы отличаются компактным исполнением, что позволяет монтировать их в плотный ряд на типовой симметричной шине шириной 35 мм, а благодаря использованию втычных клеммных блоков переднего расположения электромонтаж СИЛОМЕТРа не составляет никаких проблем. Для замены прибора перепайка электромонтажа не требуется.

Предполагается монтаж вне распределительного шкафа? Для таких случаев фирмой E + H в виде принадлежности может быть поставлен крепеж для настенного монтажа уровнемера.

Для установки под открытым небом поставляется защитный корпус класса IP 55 с прозрачной крышкой.

Подстроечные элементы расположены за откидной передней панелью, которая обеспечивает простой доступ к ним и одновременно их надежную защиту от посторонних.

На внутренней стороне передней панели нанесены mnemonicкие символы для облегчения подстройки.

Электрические:

Налипание материала на емкостном зонде. Эту проблему обычно решают путем правильного подбора зонда и электронного блока ЕС 72 Z или ЕС 47 Z. На работе гидростатического зонда образование отложений так или иначе не сказывается, если только наличный материал не образует на зонде твердую корочку.

Калибровка также не составляет никаких проблем: для этого достаточно установить нулевую отметку на пустом резервуаре, а затем, наполнив резервуар, выставить диапазон измерения (усиление).

Важным преимуществом этих уровнемеров является то, что усиление не зависит от установленной нулевой точки.

Светящийся ряд мигающих светодиодов на передней панели уровнемера СИЛОМЕТР FMC 423 позволяет точно выставить 0 % и 100 % без использования дополнительных приборов.

Калибровка встроенного в уровнемер FMC 423 двухпозиционного регулятора особенно элегантна: для калибровки каждого момента включения независимо от уровня наполнения с точностью в 1 % достаточно нажать кнопку, повернуть винт отверткой и посмотреть на присоединенный вольтметр.

Электрическое присоединение

Клеммный блок для присоединения к сети питания (и для контакта реле в уровнемере FMC 423) расположен внизу, а клеммный блок для входных и выходных сигналов - сверху прибора.

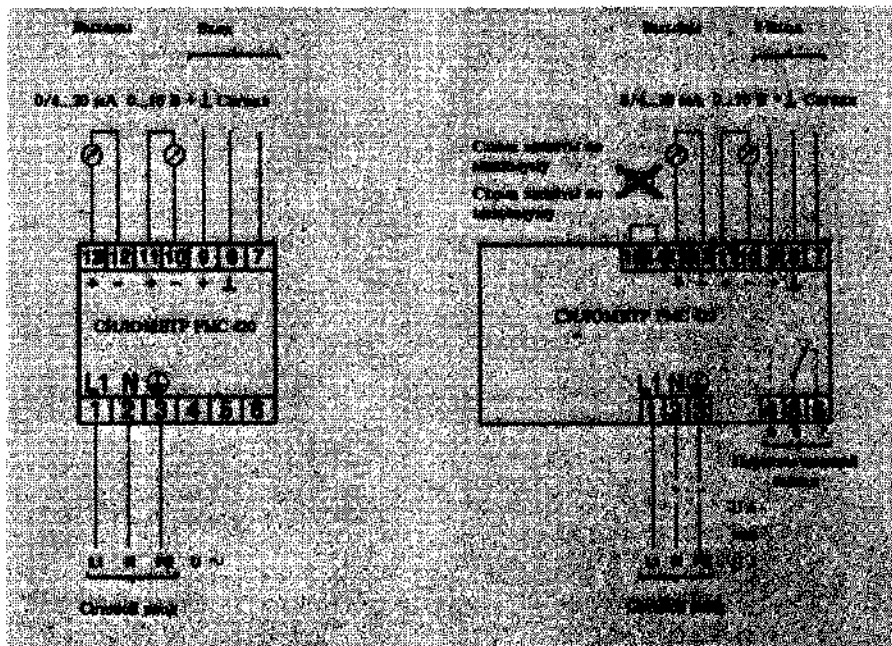
Сигнальные выходы гальванически разведены с резервуаром, в котором осуществляются измерения, причем на них не лежит электрический потенциал; предусмотрена также их гальваническая развязка с сетью (напряжение питания).

На выход по напряжению 0 ... 10 В может быть параллельно подключено сколько угодно вторичных измерительных приборов (вольтметр, самописец, измерительный преобразователь предельных значений сигналов), если только суммарное сопротивление нагрузки остается больше 5 кОм. Выход по напряжению устойчив к коротким замыканиям.

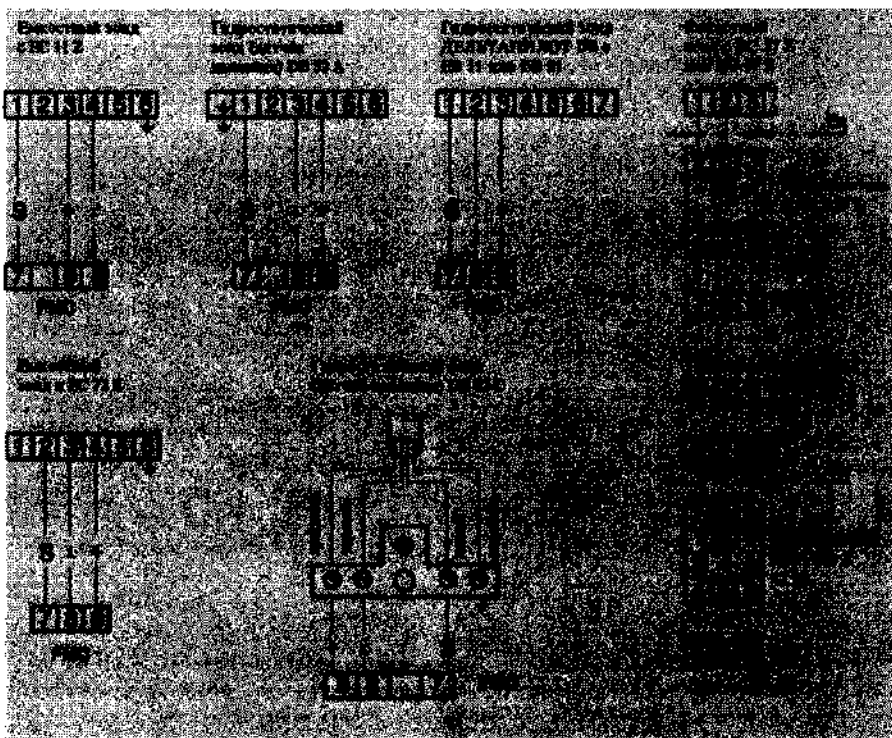
На выход по току 0 ... 20 мА или 4 ... 20 мА может быть последовательно подключено сколько угодно амперметров, самописцев, регуляторов и т. п., если только суммарное сопротивление нагрузки остается меньше 500 Ом.

Выход по току гальванически соединен с выходом по напряжению, а это значит, что заземлить можно только один из них (выход по току либо выход по напряжению).

Принципиальная схема подключения FMC 420, FMC 423



Подсоединение зондов к уровнемеру СИЛОМЕТР

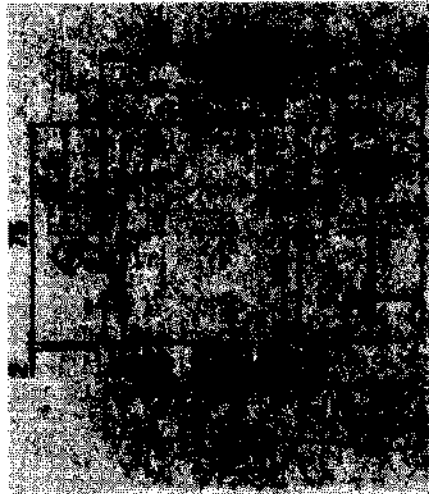


Исполнение:

Корпус: пригодный для монтажа вплотную один к другому (исполнение МИНИПАК) из светло-серой пластмассы, передняя панель синяя.

Монтаж на колпачковой шине согласно EN 50022-35 × 7,5 или EN 50022-35 × 15

Размеры:



1 Монтаж на колпачковой шине 35 × 0,75 или 35 × 15

2 Выдерживайте минимальное расстояние вверх и вниз до следующего ряда приборов

Ширина корпуса у FMC 420: 50 мм
Ширина корпуса у FMC 423: 100 мм

Вес FMC 420: 0,3кг
Вес FMC 423: 0,5кг

Защитное исполнение согласно ДИН 40040: корпус IP 40, клеммы IP 20

Допустимая температура окружающего воздуха:
-20° ... +60° при раздельном монтаже
-20° ... +50° при монтаже в ряд вплотную
-20° ... +85° при хранении.

Электрическое присоединение:
Клеммы: съемные клеммные стойки черного цвета, с фиксированным расположением полюсов:
FMC 420: 1 × 6-полюсный, 1 × 7-полюсный
FMC 423: 1 × 6-полюсный, 1 × 9-полюсный

Максимальное сечение соединительного провода (из тонких проволок):
от 1 × 0,5 мм до 1 × 2,5 мм или
от 2 × 0,5 мм до 2 × 1,5 мм

Без зажимов:
плоский штексель 0,8 × 6,3 по ДИН 46244.

Подключение к сети переменного тока:
220 В, -10% ... 230 В, +10%, 50/60 Гц

Варианты подключения к сети переменного тока:
240 В, 127 В, 115 В, 110 В, 48 В, 42 В, 24 В,
соответственно +15%, -10%, 50/60 Гц.

Варианты подключения к сети постоянного тока (только для FMC 423): 16 В ... 32 В, с защитой от переплюсования, через преобразователь постоянного тока, гальванически разъединен с питанием.

Потребление мощности FMC 420:
не более 3,3 Вт (4,4 Вт)

Потребление мощности FMC 423:
не более 3,4 Вт (6,4 Вт)

Подключаемые измерительные датчики: см. измерительное устройство

Соединительный провод к измерительному датчику:
3-жильный, не более 25 Ом на жилу

Напряжение питания измерительного датчика: около 20 В

Согласуемые входные сигналы для нулевой отметки: примерно 40 ... 360 мкА (при емкостном измерении примерно 30 ... 350 пФ)
для диапазона измерений: примерно 20 ... 4000 мкА (соответственно пФ)

Сигнальные выходы:
аналоговый сигнал уровня наполнения по напряжению: 0 ... 10 В, R_н мин. 5 кОм

аналоговый сигнал уровня наполнения по току: 0 ... 20 мА, с возможностью переключения на 4 ... 20 мА, R_н макс 500 Ом

Время успокоения: обычно 0,5 с для скачкообразного изменения входного сигнала на 1 мА.

Нелинейность, возмущающее воздействие сети и нагрузки:
менее 0,5 % (на выходе по напряжению).

Переключающий выход у FMC 423:
Установленный диапазон: 0 ... 100 %

Релейный выход: 1 реле с беспотенциальным переключающим контактом, разность моментов переключения может быть установлена в пределах от 2 % до 98 %, с защитой по минимуму/максимуму - по выбору

Коммутационное перенапряжение: не более 250 В

Ток длительной нагрузки: не более 4 А

Коммутационная способность:
при переменном токе: не более 500 ВА, cos φ более 0,7
при постоянном токе: не более 100 Вт до 48 В, не более 50 Вт до 250 В

Фирма оставляет за собой право на технические изменения в целях дальнейшего совершенствования изделий.

Принцип действия уровнемера СИЛОМЕТР FMC

СИЛОМЕТР обеспечивает чувствительные элементы и встроенный измерительный преобразователь постоянным током и получает с них пропорциональный уровню наполнения измерительный сигнал, который составляет примерно 0 ... 4 мА.

На выходе СИЛОМЕТРа в таком случае присутствуют нормированные сигналы 0 ... 10 В и 0 ... 20 мА (или 4 ... 20 мА) для дистанционной индикации уровня наполнения. СИЛОМЕТР FMC 423, помимо аналоговых выходов, имеет еще и переключательный выход. Верхний момент включения может быть установлен в пределах между 2 % и 100 %, а нижний момент включения - между 0 % и верхним моментом включения; минимальная разность моментов включения составляет 2 %.

Прибор может эксплуатироваться по схеме минимальной или максимальной защиты:

Минимальная защита:

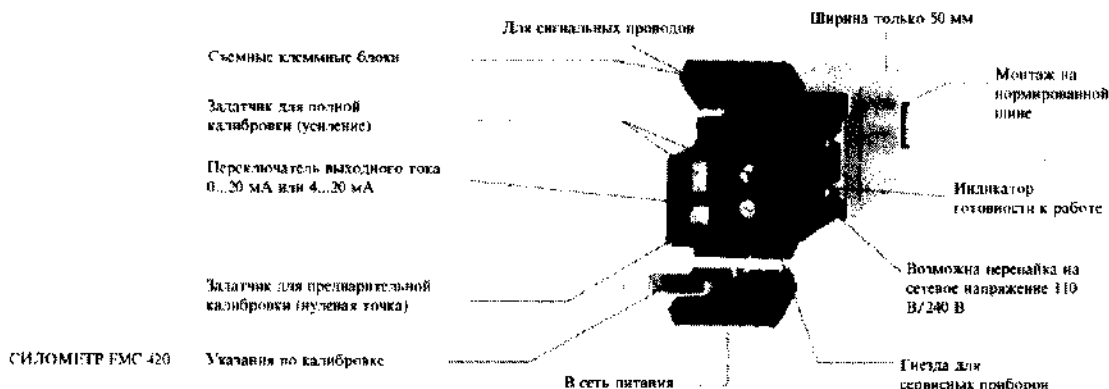
Реле размыкается при переходе через нижний момент включения или при выпадении сетевого напряжения.

Максимальная защита:

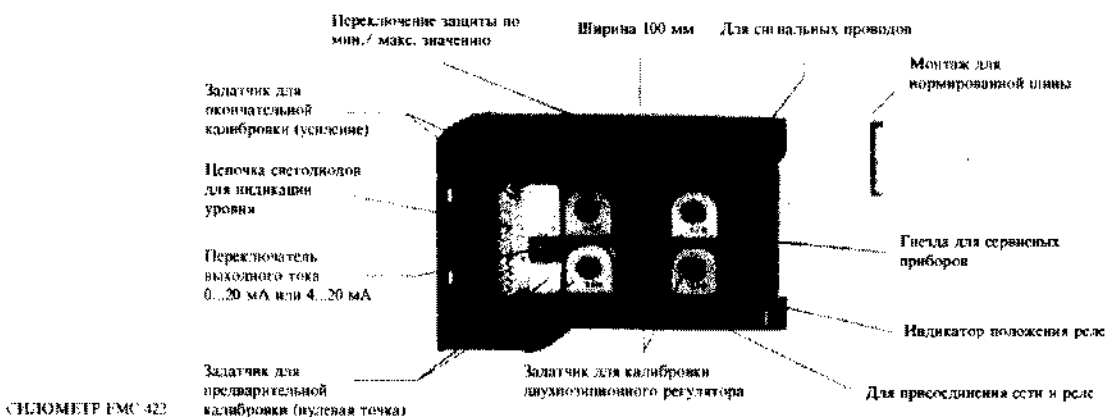
Реле размыкается при переходе через верхний момент включения или при выпадении сетевого напряжения.

Светодиод индицирует коммутационное положение.

Цепочка светодиодов на передней панели уровнемера СИЛОМЕТР FMC 423 показывает уровень наполнения ступенями по 10 % и служит, помимо этого, для предварительной и окончательной калибровки без дополнительных измерительных приборов.



СИЛОМЕТР FMC 420



СИЛОМЕТР FMC 423

Указания по монтажу

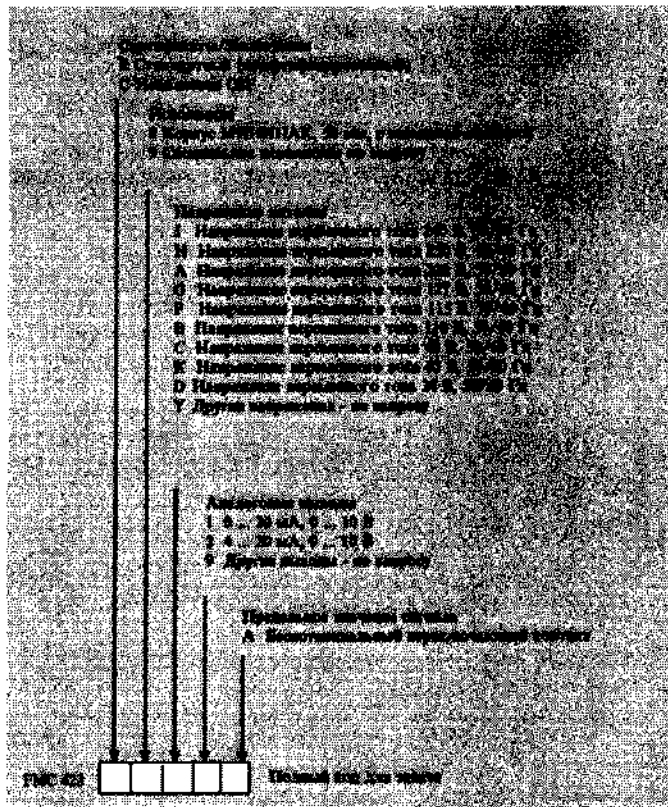
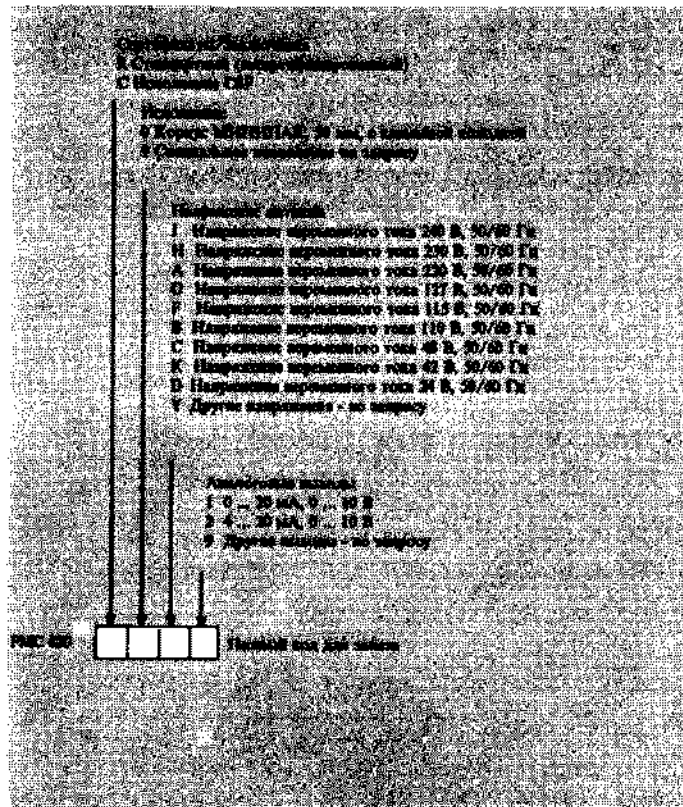
Обычно уровнемер монтируют в распределительном шкафу на симметричной несущей (глухой) шине согласно EN 50022-35 \approx 7,5 или EN 50022 35 \approx 15.

Если Вы монтируете приборы вплотную один к другому, то предельно допустимая температура окружающего воздуха в распределительном шкафу не должна превышать 50°, а при минимальном расстоянии между приборами в 10 мм она не должна превышать 60° - если измерять на высоте в 1 см над приборами.

Другие возможности монтажа:

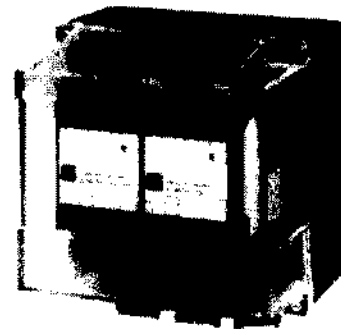
Настенное крепление или защитный корпус IP 55 -

см. издание "Техническое описание Т1 009".



Дополнительная документация

- Монтажные принадлежности для приборов в корпусе МИНИПАК, Техническое описание П1 009/00/0
- Электронные блоки EC 11 Z, EC 72 Z, Техническое описание 07.89.06
- Измерительные преобразователи EB 11, EB 21, Техническое описание П1 033/00/0
- Беспотенциальный переключающий контакт А
- Разъединитель HAA 420 Z, Техническое описание П1 079/00/0
- Разъединитель HAA 420 Z, Свидетельство о соответствии РТВ Ex-88.B.2140 X



Принадлежность: исполнения P 55 помещается в защитный корпус, в таком пластмассовом корпусе защитного

Германия

Endress + Hauser
 Meßtechnik GmbH + Co.
 Techn. Büro Hamburg
 Am Stadtrand 52
 2000 Hamburg 70
 Tel. (040) 69 44 97-0
 Tx 2 12040
 Fax (040) 69 44 97-50

Endress + Hauser
 Meßtechnik GmbH + Co.
 (vom. Voith Meßtechnik)
 Büro Hannover
 Brehmstraße 13
 3000 Hannover
 Tel. (0511) 81 50 31
 Tx 8 22 477
 Fax (0511) 28 17 04

Австрия

Endress + Hauser
 Meßtechnik GmbH + Co.
 (vom. A. Wägel + Sohn)
 Techn. Büro Rattlingen
 Eisenhüttenstraße 12
 4030 Rattlingen
 Tel. (0 21 02) 85 90
 Tx 8 585 118
 Fax (0 21 02) 85 91 30

Швейцария

Endress + Hauser
 Ges. m. b. H.
 Lehnergasse 4
 Postfach 1 73
 1235 Wien
 Tel. (02 22) 88 56 00-0
 Tx 1 14 032
 Fax (02 22) 88 56 00 35

Endress + Hauser AG
 Sternenhofstraße 21
 4153 Reinach/ BL 1
 Tel. (061) 7 15 62-22
 Fax (061) 7 11 16 50

Endress + Hauser
 Meßtechnik GmbH + Co.
 Techn. Büro Frankfurt
 Eschbomer Landstr. 42
 Tel. (069) 7 89 90 30
 Tx 4 13072
 Fax (069) 7 89 4582

Endress + Hauser
 Meßtechnik GmbH + Co.
 Techn. Büro Stuttgart
 Müßler Pfad 4
 7000 Stuttgart 31
 Tel. (07 11) 88 71 50
 Tx 7 252 288
 Fax (07 11) 8 67 15 77

Endress + Hauser
 Meßtechnik GmbH + Co.
 Techn. Büro München
 Stettinerstraße 5
 8034 Garmeing
 Tel. (089) 8 40 09-0
 Tx 528 196
 Fax (089) 8 41 44 51

Endress + Hauser
 Meßtechnik GmbH + Co.
 Büro Dresden
 Kartäuser Str. 123
 O-8040 Dresden
 Tel. 4 71 55 27
 Fax 4 71 55 20

Центральное управление
 сбыта по Германии:

Endress + Hauser Meßtechnik GmbH + Co. • Postfach 12617864 Maulburg
 Tel. (07622) 28-0 • Tx 7 73 226 • Fax (07622) 2 85 55

Endress+Hauser
 Эндресс + Хаузер
 Мы работаем на практике

