Шестеренные насосные станции

для однолинейных централизованных систем смазки

MFE5-KW3-2

MFE5-KW6

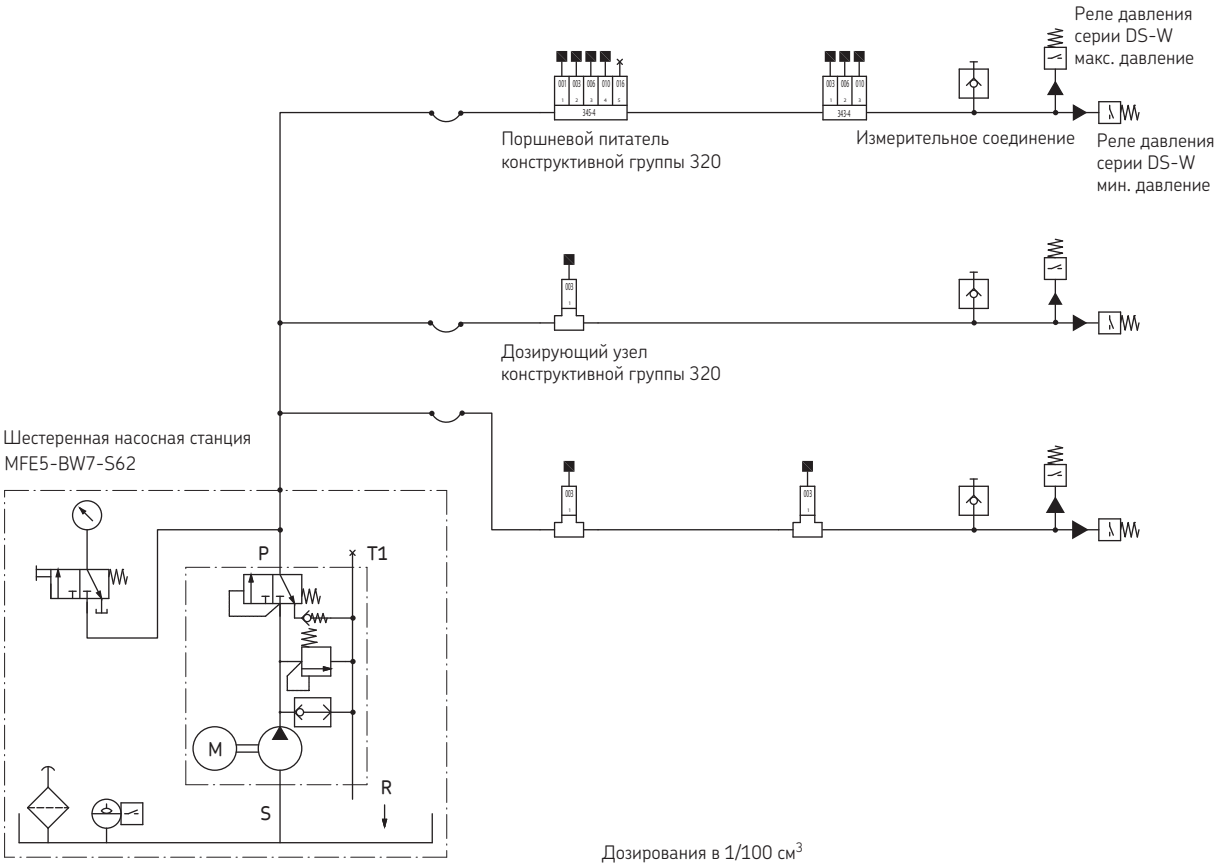
MFE5-BW7

Эти насосы серии MFE подходят для подачи смазочного материала в однолинейные централизованные системы смазки прерывистого действия.

В базовом исполнении они содержат шестеренный насос с приводным двигателем, емкость для смазочного материала объемом 3 или 6 л (по выбору металлическую или пластмассовую) или же металлическую емкость объемом 15 л и поплавковый выключатель для контроля минимального уровня заполнения.

Помимо базовых исполнений эти насосные станции могут оснащаться дополнительными компонентами.

Специальные исполнения для разных областей применения перечислены в обзорной таблице на стр. 3.



Пример однолинейной централизованной системы смазки для автопроизводителей

Главные компоненты системы:
- шестеренная насосная станция
- металлическая емкость объемом 6 л
- поршневой питатель, конструктивная группа 340
- дозирующие элементы, конструктивная группа 320
- реле давления, серия DS-W,
  для нагнетания макс. давления и давления разгрузки

Обзорная таблица шестеренных насосных станций

Необходимо учитывать важную информацию по использованию изделия на задней стороне.

Номер для заказа	Объем емкости [л]	Материал емкости	Особенности исполнения
MFE5-KW3-2	3	Пластмасса	Базовое исполнение с поплавковым выключателем WS32-2
MFE5-KW3-2-S4	3	Пластмасса	Базовое исполнение с поплавковым выключателем WS35-2
MFE5-KW3-2-S9	3	Пластмасса	Для масла от 5 мм^2/с при макс. 16 бар
MFE5-KW3-2-S13	3	Пластмасса	Насос для климата 50/90 (DIN 50015); поплавковый выключатель WS32-2
MFE5-KW3-S24	3	Пластмасса	Двигатель с разъемом Harting HAN6ES; поплавковый выключатель WS35-S30
MFE5-BW3-2	3	Металл	Базовое исполнение с поплавковым выключателем WS32-2
MFE5-BW3-2-S14	3	Металл	Исполнение для франц. автомобилестроителей (CNOMO); Поплавковый выключатель WS35-2; заправочная муфта Stäubli
MFE5-BW3-2-S22	3	Металл	Для масла от 5 мм^2/с при макс. 16 бар
MFE5-BW3-2-S34	3	Металл	Двигатель UL/CSA
MFE5-BW3-2-S37	3	Металл	Базовое исполнение с поплавковым выключателем WS35-2
MFE5-BW3-S41	3	Металл	Двигатель с разъемом Harting; поплавковый выключатель WS35-S30
MFE5-KW6	6	Пластмасса	Базовое исполнение с поплавковым выключателем WS32-2
MFE5-KW6-S1	6	Пластмасса	Базовое исполнение с поплавковым выключателем WS35-2
MFE5-KW6-S8	6	Пластмасса	Исполнение FPM, поплавковый выключатель WS32-S8
MFE5-KW6-S33	6	Пластмасса	Двигатель с разъемом Harting HAN6ES; поплавковый выключатель WS35-S30
MFE5-BW7	6	Металл	Базовое исполнение с поплавковым выключателем WS32-2
MFE5-BW7-CF	6	Металл	Базовое исполнение с поплавковым выключателем WS35-2
MFE5-BW7-S8	6	Металл	Исполнение FPM; поплавковый выключатель WS32-S8
MFE5-BW7-S22	6	Металл	Двигатель UL/CSA
MFE5-BW7-S29	6	Металл	Исполнение для франц. автомобилестроителей (CNOMO); Поплавковый выключатель WS35-2; заправочная муфта Stäubli
MFE5-BW7-S54	6	Металл	Насос для климата 50/90 (DIN 50015); поплавковый выключатель WS32-2
MFE5-BW7-S120	6	Металл	Исполнение для Volkswagen
MFE5-BW7-S98	6	Металл	Исполнение для Volkswagen заправочной муфтой
MFE5-BW7-S107	6	Металл	Двигатель с разъемом Harting HAN6ES; поплавковый выключатель WS35-S30
MFE5-BW15	15	Металл	Базовое исполнение с поплавковым выключателем WS32-2; настенная емкость
MFE5-BW16	15	Металл	Базовое исполнение с поплавковым выключателем WS35-2; настенная емкость
MFE5-BW15-S7	15	Металл	Базовое исполнение с поплавковым выключателем WS35-2; нижняя емкость
MFE5-BW16-S93	15	Металл	Двигатель с разъемом Harting HAN6ES; поплавковый выключатель WS35-S30

Шестеренная насосная станция для установки отдельно от емкости для масла

Номер для заказа **ME5**

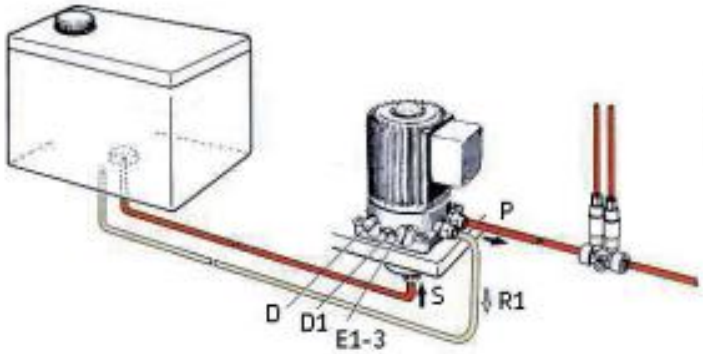


Рис. 1

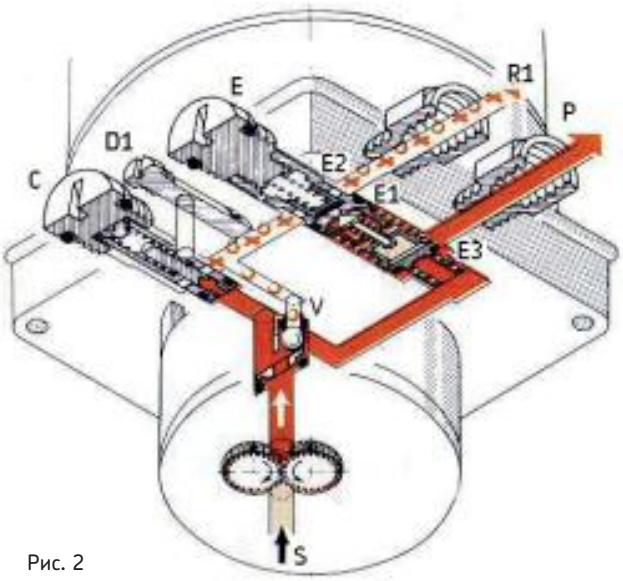


Рис. 2

Шестеренная насосная станция для фланцевого соединения на емкости для масла

Номер для заказа **MFE5**

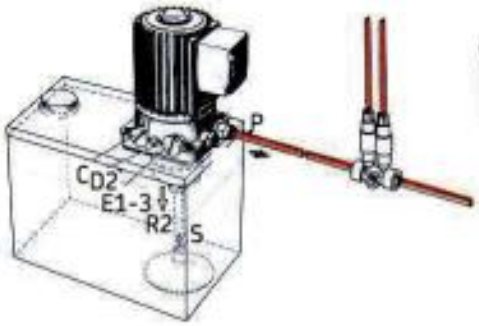


Рис. 3

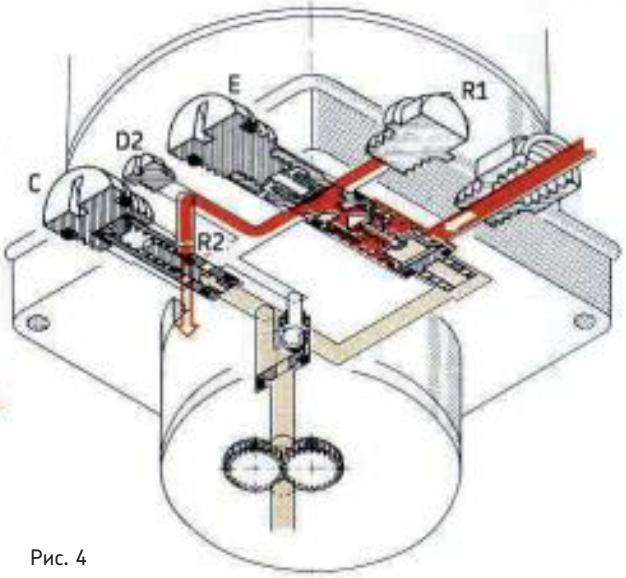


Рис. 4

При заказе необходимо указать напряжение и частоту тока.

Для горизонтального фланцевого соединения насоса устанавливаемого ниже уровня масла следует использовать насос с уплотнением в специальном исполнении.

Шестеренная насосная станция модели MFE5 в сборе с металлической или пластмассовой емкостью (3, 6 и 15 л) см. на стр. 7–9.

Описание гидравлического принципа работы

Оба исполнения имеют одинаковый гидравлический принцип работы.

Масло всасывается в патрубок S и подается через напорный канал в направлении патрубка P. Давление масла закрывает клапан V и открывает клапан E3 с закрытием E1 против усилия пружины. При всасывании воздуха (из-за низкого уровня масла в емкости) клапан V остается открытым и отделяет воздух или смешанное с воздухом в возвратный канал (ср. маркировку в виде пузырьков в направлении R1). Клапан C обеспечивает поступление масла под давлением в возвратный канал (ср. маркировку в виде креста).

После выключения насоса (положение перерыва) открывается подпружиненный клапан E1 и закрывается E3. Теперь подаваемое на P давление системы можно стравить через E1 до остаточного давления, определяемого клапанов E2. Это снижение давления необходимо для работы поршневого питателя.. Данный процесс разгрузки показан на рис. 4.

Описание конструктивных различий

В модели ME5 длинная резьбовая пробка D1 закрывает фланцевое отверстие R2 возвратного канала. Возврат масла от клапанов V, C и E1 производится через R1 по трубопроводу в отдельную масляную емкость (ср. рис. 1 и 2).

В модели MFE5 короткая резьбовая пробка D2 в отличие от пробки D1 (в модели ME5) оставляет фланцевое отверстие R2 открытым, а еще одна пробка закрывает наружное отверстие R1. Фланцевое отверстие R2 возвратного канала напрямую сообщается с емкостью без соединительной трубной резьбы (ср. рис. 3 и 4).

Варианты насосов MFE5 *

Номер для заказа	Производительность [2] [л/мин]	Макс. противодавление [3] [бар]	Исполнение
MFE5-2000	0,5	28	Базовое исполнение, NBR, пластмассовая клеммная коробка.
MFE5-3041	0,5	28	Базовое исполнение, NBR, металлическая клеммная коробка.
MFE5-2000-D	0,5	28	Установка ниже уровня масла, NBR, пластмассовая клеммная коробка.
MFE5-3000-D	0,5	28	Установка ниже уровня масла, NBR, металлическая клеммная коробка.
MFE5-2008	0,5	28	Базовое исполнение, FPM, пластмассовая клеммная коробка.
MFE5-2009	0,25	17,5	Для маловязких масел от 5 мм²/с, NBR
MFE5-2053	0,25	17,5	Для маловязких масел от 5 мм²/с, FPM
MFE5-4000	0,5	28	Сертификат UL/CSA, NBR
MFE5-5000	0,5	28	Сертификат CCC, NBR
MFE5-1001	0,5	28	Разъем Harting HAN6ES, NBR, двигатель повернут на 180°
MFE5-1088	0,5	28	Разъем Harting HAN10ES, FPM
MFE5-S67	0,5	28	Климат 50/95, NBR, металлическая клеммная коробка.

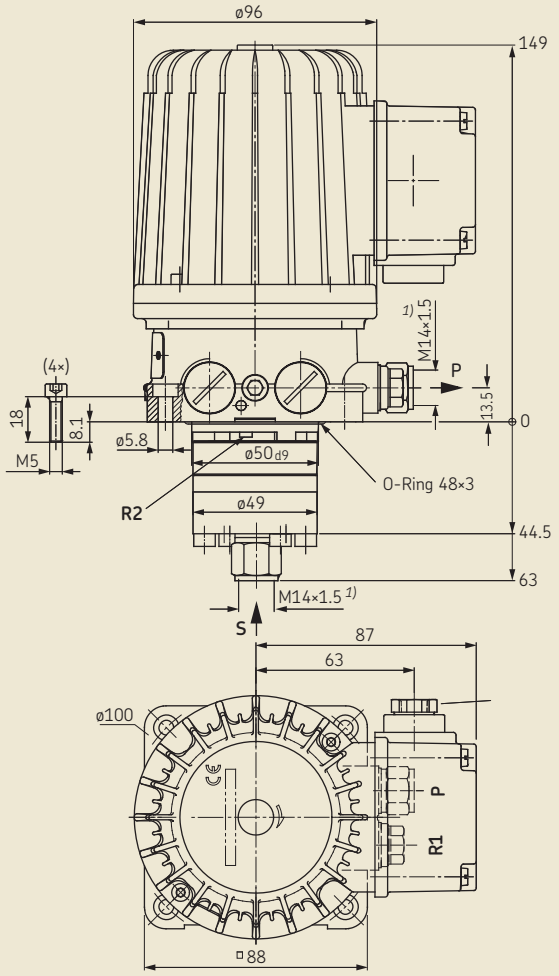
**) Геометрические размеры вариантов могут отличаться от рис. 5.*

2) Производительность с учетом рабочей вязкости 140 мм²/с, при противодавлении p = 5 бар.

3) Макс. противодавление соответствует фактическому значению встроенного клапана ограничения давления. При работе насосов от однофазного переменного тока допускается только 60 % лот указанного давления, т. е. в установке требуется наличие клапана ограничения давления на 16 бар.

Допустимые конденсаторы при частоте 50 и 60 Гц:
*230 В ... 8 мкФ: номер для заказа **179-340-007***
*115 В ... 30 мкФ: номер для заказа **179-340-060***

Рис. 5



S = вход (всасывающий патрубок)
P = выход (напорный патрубок)
R1 (ME5)
R2 (MFE5) = возврат масла от клапана разгрузки и ограничения давления

1) Патрубок с зенковкой для трубного резьбового соединения без пайки, для трубы ø 8 мм.

Технические характеристики изображенного двигателя

Двигатель	трехфазный асинхронный	
Режим работы	S1, 100 %	
Класс изоляции	F	
Номин. частота [Гц]	50	60
Напряжение [В] Y [4]	400	480
Номин. ток [A]	0,29	0,29
Номин. мощность [кВт]	0,075	0,09
Номин. частота вращения [мин⁻¹]	2700	3200
Номин. производительность [л/мин]	0,5	0,6
Рабочее давление [бар]	28	
Рабочая температура [°C]	+10 ... +40	
Смазочный материал	20–1000 мм²/с	
Степень защиты по DIN 50050	IP 54	
Длина всасывающей трубы [мм]	макс. 500	

4) См. стр. 6: «Двигатели разных диапазонов напряжения»

Двигатели разных диапазонов напряжения для насосных станций (конструктивная группа M..)

Чтобы облегчить приобретение наиболее распространенных насосных станций для централизованных систем смазки работающим на экспорт компаниям, которые поставляют оборудование для электросетей, напряжение и частота которых отличаются от немецких, нами разработано три двигателя для разных диапазонов напряжения, характеристики которых пригодны для широкого диапазона напряжения и частоты при работе в трехфазной сети переменного тока.

Указываются насосные станции с емкостью для масла и без нее, если не превышаются изложенные в проспектах гидравлические характеристики (предельные значения).

Это следующие насосы:
M2, MF2, MFE2, M5, MF5, MFE5, FLM12-3, FLMF12-3, M202

Предельные значения для
насосов на 0,2 л (группа M..2): 27 бар — 2000 мм^2/с эфф.
насосов на 0,5 л (группа M..5): 27 бар — 1000 мм^2/с эфф.
насосов на 1,2 л FLM12-3: 6 бар — 850 мм^2/с эфф.
насосов на 2 шт. по 0,2 л M202: 12 бар — 850 мм^2/с эфф.

По нашему опыту данное оборудование удовлетворяет практически все потребности. Для наших заказчиков это означает упрощение работы со складскими запасами и сокращение сроков поставки, так как у нас всегда есть на складе запас этих трех моделей двигателей.

Диапазон I

130–130 В / 173–225 В, 50 Гц
120–156 В / 208–270 В, 60 Гц

Код для заказа: **199**

Код для заказа ISO-F: **19E**

Диапазон II

207–254 В / 360–440 В, 50 Гц
249–305 В / 432–528 В, 60 Гц

Код для заказа: **299**

Код для заказа ISO-F: **29E**

Диапазон III

230–290 В / 398–500 В, 50 Гц
290-346 В / 500–600 В, 60 Гц

Код для заказа: **399**

Код для заказа ISO-F: **39E**

В следующих случаях вместо диапазонного двигателя требуется применение двигателя со специально подобранной обмоткой:

- если требуемое рабочее напряжение не входит в один из трех диапазонов напряжения;
- если ожидаемые колебания рабочего напряжения превышают определенное контрольное значение напряжения для данного диапазона;
- в случае двигателей с позисторными датчиками температуры;
- для двухконтурных насосных станций, например, M205;
- в случае двигателей в исполнении UL/CSA;
- для насосов, оснащенных 4-полюсным двигателем.

Напряжение	Код для заказа
230/400 В, 50 Гц	140
230/400 В, 60 Гц	640
240/415 В, 50 Гц	150
240/415 В, 60 Гц	650
255/440 В, 50 Гц	165
255/440 В, 60 Гц	665
265/460 В, 50 Гц	175
265/460 В, 60 Гц	675
265/460 В, 60 Гц, UL	563
265/460 В, 60 Гц, CSA	676
280/480 В, 60 Гц	680
280/480 В, 60 Гц, UL	562
280/480 В, 60 Гц, CSA	681
280/480 В, 60 Гц, UL/CSA	564

Шестеренная насосная станция MFE5 с металлической емкостью на 3 или 6 л

№ для заказа	Производит. [л/мин]	Объем емкости [л]	Материал емкости	№ для заказа без поплав. выключат.
MFE5-BW3-2	0,5	3	Алюм. литье	MFE5-B3-2
MFE5-BW7	0,5	6	Лист. сталь	MFE5-B7

Технические характеристики

Поплавковый выключатель (WS) для контроля мин. уровня масла

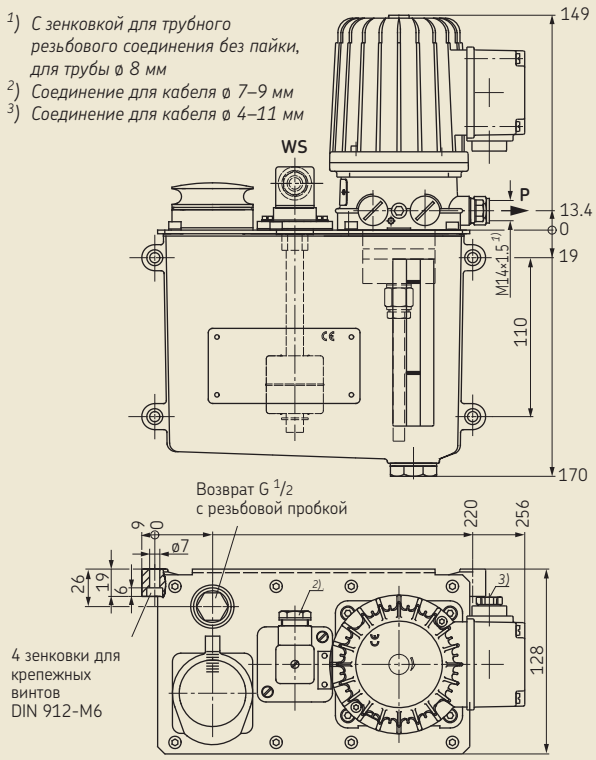
Вид контакта . . . . . 1 переключающий
Макс. напряжение переключения 230 В перем. тока / 230 В пост. тока
Макс. ток переключения . . . . . 1,0 А
Макс. разрывная мощность. . . . 60 В·А / 40 Вт [4])
Степень защиты. . . . . IP 65
Диапазон температур. . . . . –10 °C ... +60 °C

[4]) *При подключении индуктивных потребителей соответствующим образом защитить контакты*

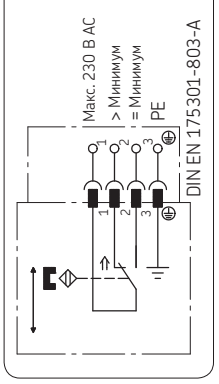
Другие технические характеристики см. на стр. 5.

MFE5-BW3-2

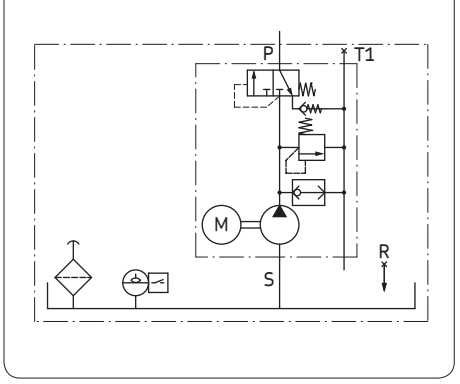
[1]) *С зенковкой для трубного резьбового соединения без пайки, для трубы ø 8 мм*
[2]) *Соединение для кабеля ø 7–9 мм*
[3]) *Соединение для кабеля ø 4–11 мм*



Электр. схема WS



Гидравлическая схема для MFE5-BW3-2



Принцип работы поплавкового выключателя (WS)

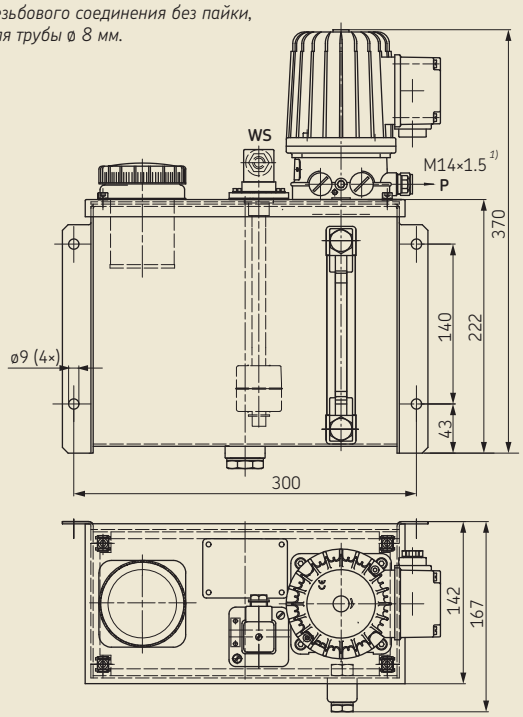
После опускания уровня масла до минимального размыкается контакт 1–2, контакт 1–3 замыкается.

Со штекерным разъемом согл. DIN EN 175301-803-A

На схеме: заполненная емкость

MFE5-BW7

[1]) *С зенковкой для трубного резьбового соединения без пайки, для трубы ø 8 мм.*



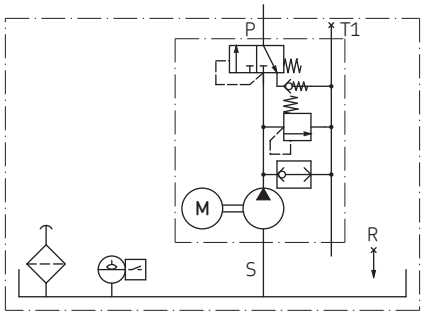
Шестеренная насосная станция MFE5 с пластмассовой емкостью на 3 или 6 л

№ для заказа	Производит. [л/мин]	Объем емкости [л]	Материал емкости	№ для заказа без поплав. выключат.
MFE5-KW3-2	0,5	3	Пластмасса	MFE5-K3-2
MFE5-KW6	0,5	6	Пластмасса	MFE5-K6

Другие технические характеристики см. на стр. 5.

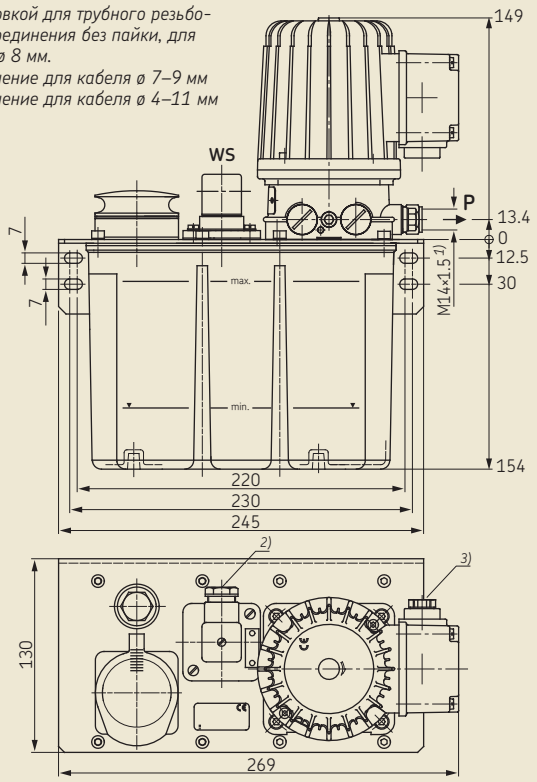
Технические характеристики поплавкового выключателя см. на стр. 7.

Гидравлическая схема для MFE5-KW3-2



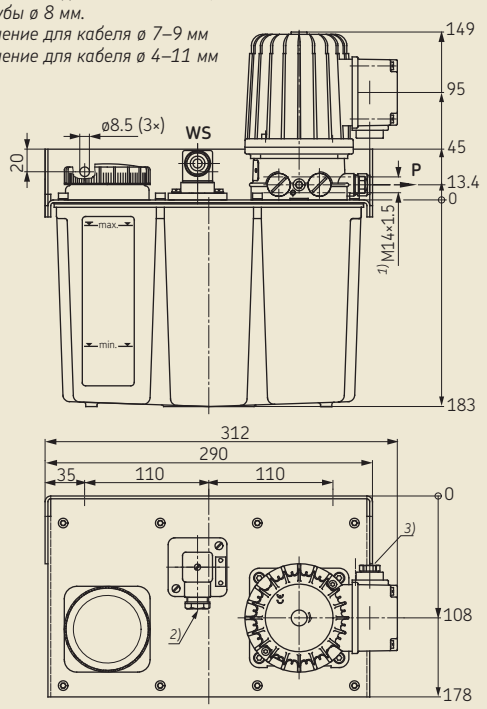
MFE5-KW3-2

1) *С зенковкой для трубного резьбового соединения без пайки, для трубы ø 8 мм.*
2) *Соединение для кабеля ø 7–9 мм*
3) *Соединение для кабеля ø 4–11 мм*



MFE5-KW6

1) *С зенковкой для трубного резьбового соединения без пайки, для трубы ø 8 мм.*
2) *Соединение для кабеля ø 7–9 мм*
3) *Соединение для кабеля ø 4–11 мм*



Шестеренная насосная станция MFE5 с емкостью из листовой стали на 15 л

№ для заказа	Производит. [л/мин]	Объем емкости [л]	Материал емкости Исполнение	
MFE5-BW16	0,5	15	Лист. сталь	Нижняя емкость
MFE5-BW15				Настенная емкость

Другие технические характеристики см. на стр. 5.

Технические характеристики

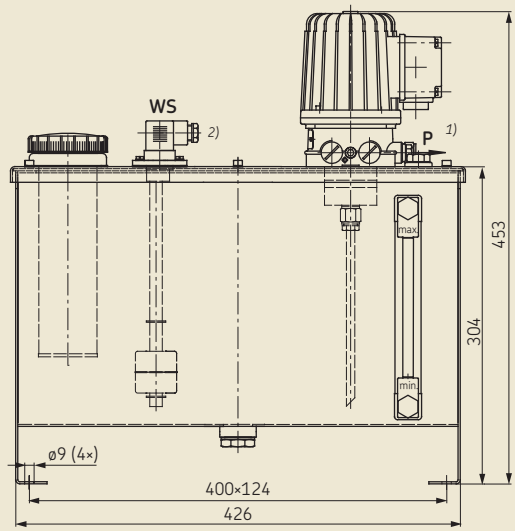
Поплавковый выключатель (WS) для контроля мин. уровня масла с функцией предупреждения примерно за 25 мм до достижения мин. уровня.

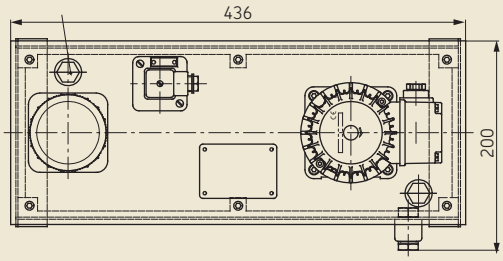
Вид контакта . . . . . 2 переключающихся (герметизированные)
Макс. напряжениепереключения . 230 В перем. тока / 230 В пост. тока
Макс. ток переключения . . . . . 0,8 А
Макс. разрывная мощность . . . 60 В•А / 40 Вт [3])
Степень защиты. . . . . IP 65
Диапазон температур . . . . . -10 °C ... +60 °C

[3]) *При подключении индуктивных потребителей соответствующим образом защитить контакты*

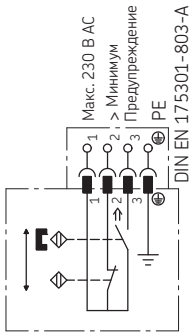
MFE5-BW16

[1]) *Соединительная резьба на патрубке P для трубного резьбового соединения без пайки, M14×1,5 для трубы ø 8 мм.*
[2]) *Соединение для кабеля ø 7–9 мм*





Электр. схема WS



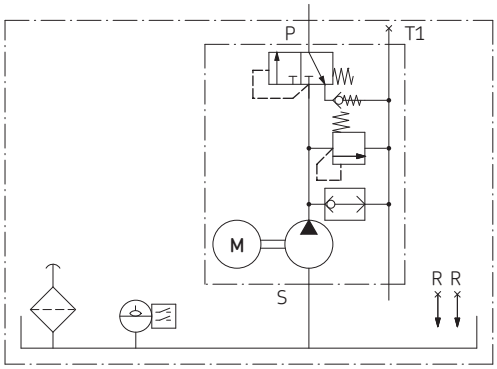
Принцип работы поплавкового выключателя (WS)

После опускания уровня масла на 25 мм выше мин. уровня замыкается контакт 1–3; при последующем опускании до мин. уровня размыкается контакт 1–2.

Со штекерным разъемом согл. DIN EN 175301-803-A

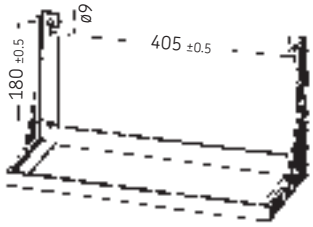
На схеме: заполненная емкость

Гидравлическая схема для MFE5-BW16



Кронштейн для настенного крепления

Номер для заказа 249-032.10



Для заметок

Номер для заказа: 1-1202-RU
Составитель оставляет за собой право на изменения! (12/2013)

Важная информация об использовании изделия
Всю продукцию SKF разрешается использовать только в соответствии с назначением, как описано в этом проспекте и руководствах по эксплуатации. Если вместе с продукцией поставляются руководства по эксплуатации, необходимо прочитать их и следовать содержащихся в них указаниям. Централизованные системы смазки могут работать не со всеми смазочными материалами!
При необходимости компания SKF может проверить выбранный заказчиком смазочный материал на возможность его использования в централизованных системах смазки. Изготавливаемые компанией SKF системы смазки или их компоненты не разрешены к применению в комбинации с газами, сжиженными газами, находящимися под давлением газами, парами и такими жидкостями, давление паров которых при допустимой максимальной температуре более чем на 0,5 бар превышает нормальное атмосферное давление (1013 мбар).
Особенно указывается на то, что опасные вещества любого вида, прежде всего, вещества, которые согласно Директиве ЕС 67/548/EEC, ст. 2, п. 2, классифицируются как опасные, могут применяться для заполнения централизованных систем смазки SKF и их компонентов, а также для подачи и (или) распределения с помощью этого оборудования только после согласования и получения письменного разрешения компании SKF.

Информация о проспектах

1-9201-RU Подача смазочных материалов с помощью централизованных систем смазки

SKF Lubrication Systems Germany AG
Motzener Strasse 35/37 · 12277 Berlin · Германия
PF 970444 · 12704 Berlin · Германия
Тел. +49 (0)30 72002-0 · Факс +49 (0)30 72002-111
www.skf.com/lubrication

Этот проспект предоставлен Вам от:

® SKF является зарегистрированной маркой группы компаний SKF.

© Группа SKF 2013
Перепечатка, в том числе частичная, возможна только при наличии предварительного письменного разрешения. Представленные в этом документе данные были с большой тщательностью проверены на их правильность. Однако несмотря на это исключается ответственность за потери или ущерб любого вида, прямой или косвенной причиной которых стало использование содержащихся в этом документе информации.