

Пропорциональные регуляторы давления и пропорциональные распределители

Серия MX-PRO

Новая версия

Регуляторы и распределители индивидуального и группового монтажа: G1/2
 Регулятор давления: встроенный манометр или порт G1/8
 Распределитель: без манометра



Серия пропорциональных распределителей и регуляторов давления MX-PRO – это результат интеграции высокой технологичности электронного пропорционального микрорегулятора давления серии K8P с надежностью и высокими расходными характеристиками модульных регуляторов давления серии MX2. Регулятор давления MX-PRO обеспечивает высокую точность при регулировании давления, высокие расходные характеристики и низкое энергопотребление. Более того, он легко соединяется с другими компонентами серии MX для создания компактного блока подготовки воздуха.

Пропорциональный распределитель MX-PRO в отличие от регулятора давления обеспечивает изменение проходного сечения в соответствии с электрическим сигналом управления. Основа серии MX2 также позволяет обеспечить высокие расходные характеристики.

- » Высокая точность
- » Минимальное энергопотребление
- » Высокий расход
- » Совместимость с серией блоков подготовки воздуха MX2
- » Индивидуальный и групповой монтаж
- » Подходит для использования с кислородом

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ	ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ
Конструкция	модульный, мембранного типа	модульный, поршневого типа
Материалы	см. таблицы на страницах ниже	см. таблицы на страницах ниже
Присоединение	G1/2	G1/2
Монтаж	вертикально, на стену (с помощью креплений)	вертикально, на стену (с помощью креплений)
Рабочая температура	0°C ÷ 50°C	0°C ÷ 50°C
Максимальное давление питания (диапазон регулирования)	11 бар (10 бар), 4 бар (3 бар), 1.5 бар (1 бар), 8 бар (7 бар)	6 бар
Диапазон регулируемого давления	0.5 ÷ 10 бар, 0.15 ÷ 3 бар, 0.05 ÷ 1 бар, 0.35 ÷ 7	-
Максимальное давление пилота (диапазон регулирования)	4 бар (3 бар), 11 бар (10 бар), 1.5 бар (1 бар), 8 бар (7 бар)	давление пилота СТРОГО 4 бара
Сброс избыточного давления	со сбросом (стандарт), без сброса	НЕТ
Номинальный расход	см. диаграммы на страницах ниже	см. диаграммы на страницах ниже
Требования к сжатому воздуху	очищенный воздух согласно ISO 8573-1:2010 [7:4:4]. Требуется установка центробежного фильтра 25 мкм, обеспечивающего класс очистки воздуха по стандарту ISO 8573-1:2010 [7:8:4]. При необходимости маслораспыления использовать масло с максимальной вязкостью 32 сСт и версию с внешним питанием пилота K8P. Сжатый воздух для пилота по стандарту ISO 8573-1:2010 [7:4:4].	
Манометр	встроенный манометр (стандарт) резьбовое отверстие G1/8	без манометра
Сигнал управления	0-10 V DC пульсации ≤ 0,2%; 4-20 mA	0-10 V DC пульсации ≤ 0,2%; 4-20 mA
Аналоговый выход	0.5 - 9.5 V DC [обратная связь]	не требуется
Напряжение питания	24 V DC ±10%	24 V DC ±10%
Электрическое подключение	M8 4 Pin (pnpa)	M8 4 Pin (pnpa)
Линейность	≤ ± 1% FS	±2% FS
Гистерезис	0.5% FS	3% FS
Повторяемость	±0.5% FS	±0.5% FS
Чувствительность	0.3% FS	0.5% FS
Класс защиты	IP51	IP51

КОДИРОВКА

MX	2	-	1/2	-	R	CV	2	0	4	-	LH
-----------	----------	----------	------------	----------	----------	-----------	----------	----------	----------	----------	-----------

MX	СЕРИЯ
2	РАЗМЕР: 2 = G1/2
1/2	ПРИСОЕДИНЕНИЕ: 1/2 = G1/2
R	ФУНКЦИЯ: R = регулятор давления индивидуального монтажа M = регулятор давления группового монтажа V = распределитель индивидуального монтажа W = распределитель группового монтажа
CV	СИГНАЛ УПРАВЛЕНИЯ: CV = 0-10 V DC (внутреннее питание пилота K8P) CA* = 4-20 mA (внутреннее питание пилота K8P) EV = 0-10 V DC (внешнее питание пилота K8P) EA* = 4-20 mA (внешнее питание пилота K8P)
2	ДЛЯ ВЫБОРА РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ: 1 = рабочее давление 0 ÷ 3 бар 2 = рабочее давление 0 ÷ 10 бар 3 = рабочее давление 0 ÷ 1 бар 4 = рабочее давление 0 ÷ 7 бар ДЛЯ ВЫБОРА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ: 7 = пропорциональный распределитель
0	ТИП КОНСТРУКЦИИ: 0 = со сбросом избыточного давления (только регулятор давления) 1 = без сброса
4	НАЛИЧИЕ МАНОМЕТРА: 0 = без манометра (резьбовой порт при кодировании регулятора давления, заглушка у распределителя) 2 = со встроенным манометром 0-6 бар (только регулятор давления) 4 = со встроенным манометром 0-12 бар (только регулятор давления)
LH	НАПРАВЛЕНИЕ ПОТОКА: = слева направо (стандарт) LH = справа налево

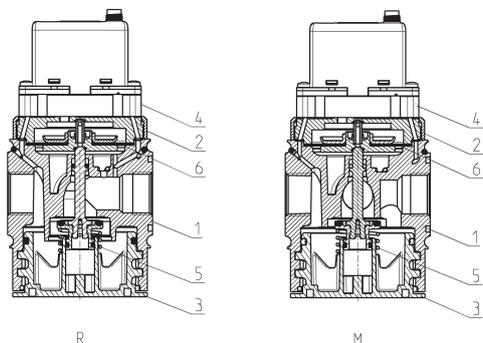
* = версия с сигналом управления 4...20 mA допускает сигнал управления 1...5 V DC, если источник напряжения обеспечивает ток 20 mA.

Дополнительную информацию о сборке отдельных компонентов с фиксирующими фланцами или для настенного монтажа можно найти в разделе «Блоки подготовки воздуха», Серия МХ.

Пропорциональный регулятор давления Серия МХ-PRO - материалы

R = пропорциональный регулятор давления индивидуального монтажа

M = пропорциональный регулятор давления группового монтажа

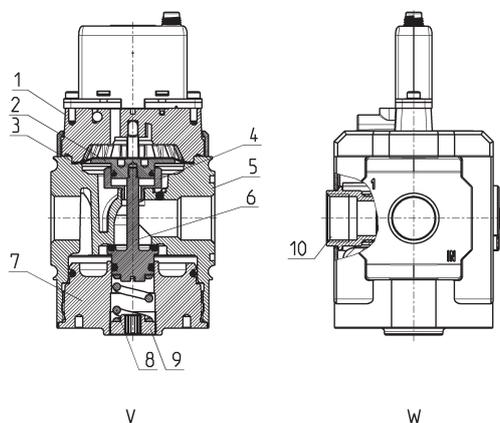


КОМПЛЕКТУЮЩИЕ	МАТЕРИАЛЫ (индивидуальный и групповой монтаж)
1 = Корпус	Алюминий
2 = Крышка	Полиацеталь
3 = Фиксатор клапана	Полиацеталь
4 = Верхняя плита К8Р	Полиамид
5 = Нижняя пружина	Нержавеющая сталь
6 = Мембрана	NBR
Уплотнения	NBR

Пропорциональный распределитель Серия МХ-PRO - материалы

V = пропорциональный распределитель индивидуального монтажа

W = пропорциональный распределитель группового монтажа



КОМПЛЕКТУЮЩИЕ	МАТЕРИАЛЫ (индивидуальный и групповой монтаж)
1 = Основание К8Р	Полиамид
2 = Поршень	Латунь
3 = Мембрана	NBR
4 = Направляющая плунжера	Латунь
5 = Корпус	Алюминий
6 = Плунжер	Латунь
7 = Заглушка корпуса	Анодированный алюминий
8 = Пружина	Сталь
9 = Направляющая пружины	Латунь
10 = Порт выхода в версии группового монтажа	Никелированная латунь
Уплотнения	FKM/NBR

Пропорциональный регулятор давления Серия МХ-ПРО



М8, 4-КОНТАКТНЫЙ РАЗЪЕМ ("ПАПА")

Контакт 1: +24 V DC (напряжение питания)

Контакт 2: аналоговый сигнал управления 0-10 V или 4...20 mA

Контакт 3: 0 V (земля) общий также для сигнала управления

Контакт 4: выходной аналоговый сигнал (в соответствии с регулируемым давлением)

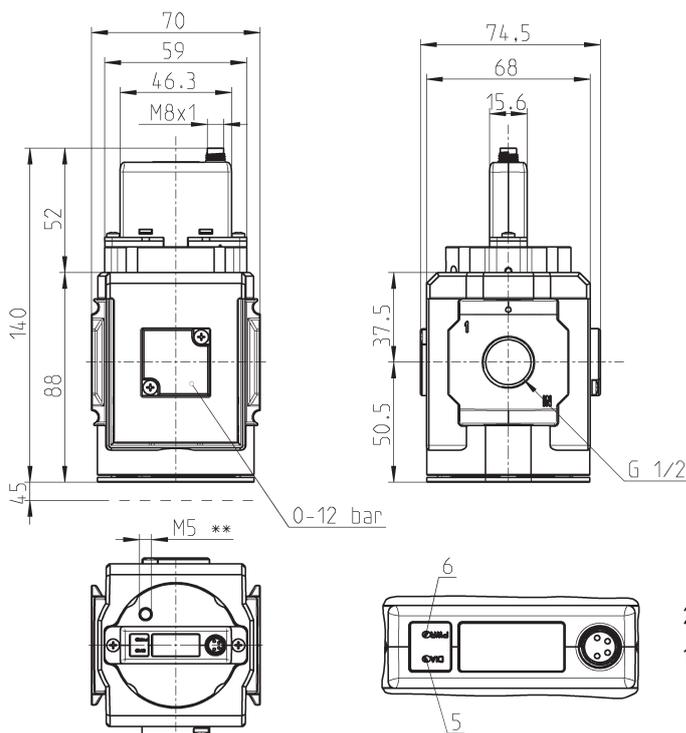
Светодиод 5: красный

Светодиод 6: зеленый

ПОМЕТКА НА ЧЕРТЕЖЕ:

** = порт M5 только в версиях с внешним питанием пилота K8P (MX2-1/2-REV... и MX2-1/2-REA...).

M5 = внешнее питание пилота.



Мод.	Сигнал управления	Диапазон регулирования	Манометр
MX2-1/2-R*V1#0	0-10 V DC	0 ÷ 3 бар	без манометра
MX2-1/2-R*V1#2	0-10 V DC	0 ÷ 3 бар	со встроенным манометром 0-6 бар
MX2-1/2-R*V2#0	0-10 V DC	0 ÷ 10 бар	без манометра
MX2-1/2-R*V2#4	0-10 V DC	0 ÷ 10 бар	со встроенным манометром 0-12 бар
MX2-1/2-R*V3#0	0-10 V DC	0 ÷ 1 бар	без манометра
MX2-1/2-R*V4#0	0-10 V DC	0 ÷ 7 бар	без манометра
MX2-1/2-R*V4#3	0-10 V DC	0 ÷ 7 бар	со встроенным манометром 0-10 бар
MX2-1/2-R*A1#0	4-20 mA	0 ÷ 3 бар	без манометра
MX2-1/2-R*A1#2	4-20 mA	0 ÷ 3 бар	со встроенным манометром 0-6 бар
MX2-1/2-R*A2#0	4-20 mA	0 ÷ 10 бар	без манометра
MX2-1/2-R*A2#4	4-20 mA	0 ÷ 10 бар	со встроенным манометром 0-12 бар
MX2-1/2-R*A3#0	4-20 mA	0 ÷ 1 бар	без манометра
MX2-1/2-R*A4#0	4-20 mA	0 ÷ 7 бар	без манометра
MX2-1/2-R*A4#3	4-20 mA	0 ÷ 7 бар	со встроенным манометром 0-10 бар

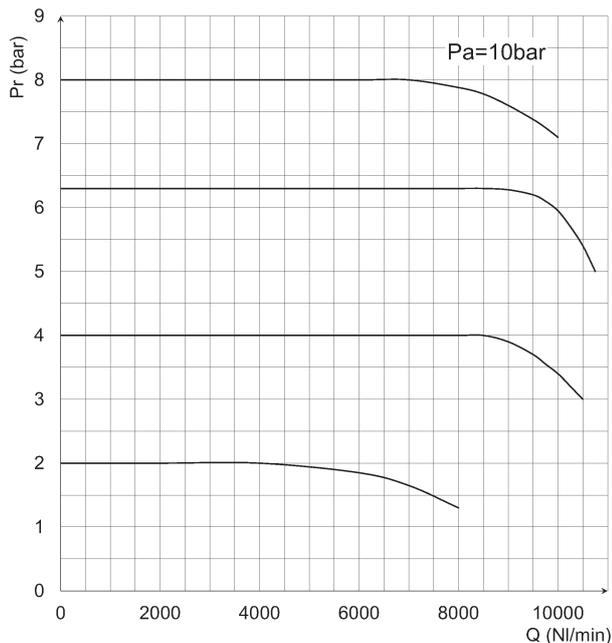
ПРИМЕЧАНИЕ:

* = версия с внутренним или внешним питанием пилота K8P;

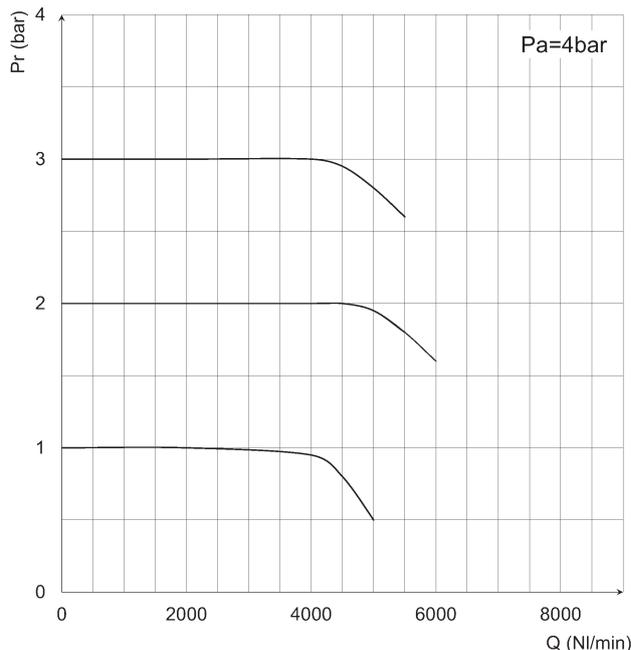
= версия со сбросом или без сброса давления;

LN = версия с сигналом управления 4...20 mA допускает сигнал управления 1...5 V DC, если источник напряжения обеспечивает ток 20 mA;
 LH = добавить LH в конце для инвертирования потока (справа налево).

ДИАГРАММЫ РАСХОДА НА НАПОЛНЕНИЕ - ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ МОНТАЖ

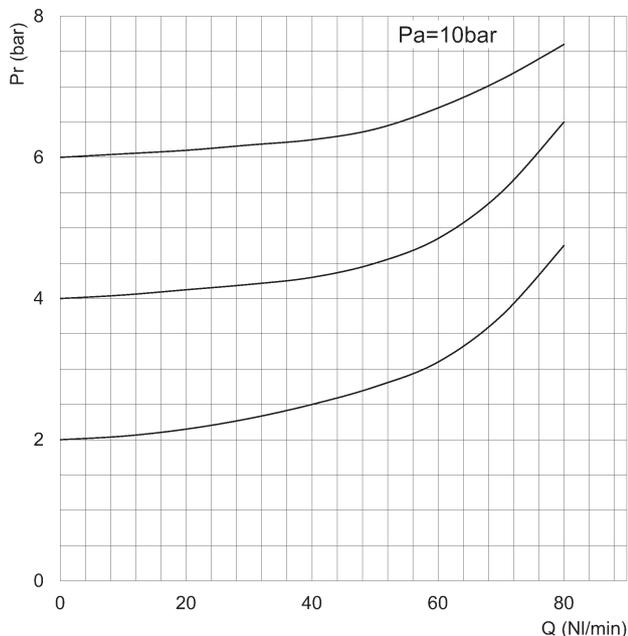


Pr = регулируемое давление
Q = расход
Pa = давление питания

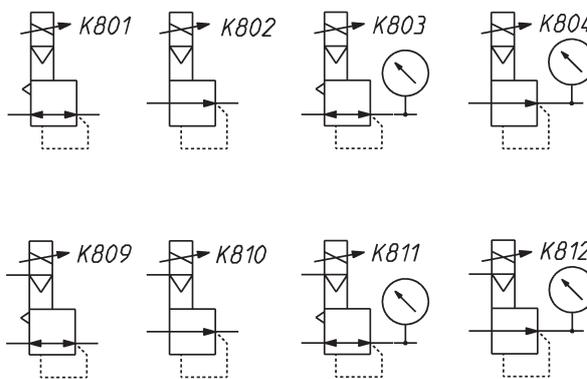


Pr = регулируемое давление
Q = расход
Pa = давление питания

ДИАГРАММА РАСХОДА НА СБРОС И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ



Pr = регулируемое давление
Q = расход
Pa = давление питания



ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ

- K801 = со сбросом, с электроуправлением
- K802 = без сброса, с электроуправлением
- K803 = со сбросом, с электроуправлением и встроенным манометром
- K804 = без сброса, с электроуправлением и встроенным манометром
- K809 = со сбросом, с электроуправлением и внешним питанием пилота
- K810 = без сброса, с электроуправлением и внешним питанием пилота
- K811 = со сбросом, с электроуправлением, встроенным манометром и внешним питанием пилота
- K812 = без сброса, с электроуправлением, встроенным манометром и внешним питанием пилота

ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ И ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛИ СЕРИЯ МХ-PRO

Пропорциональный регулятор давления Серия МХ-ПРО - групповой монтаж



М8, 4-КОНТАКТНЫЙ РАЗЪЕМ ("ПАПА")

Контакт 1: +24 V DC (напряжение питания)

Контакт 2: аналоговый сигнал управления 0-10 V или 4...20 mA

Контакт 3: 0 V (земля) общий также для сигнала управления

Контакт 4: выходной аналоговый сигнал (в соответствии с регулируемым давлением)

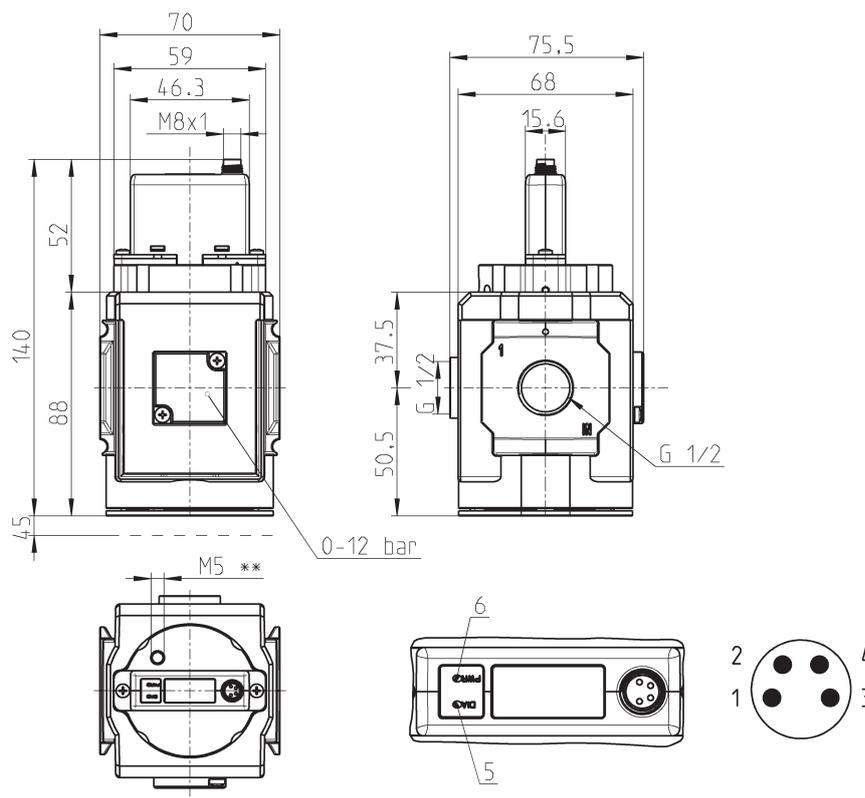
Светодиод 5: красный

Светодиод 6: зеленый

ПОМЕТКА НА ЧЕРТЕЖЕ:

** = порт M5 только в версиях с внешним питанием пилота K8P (MX2-1/2-REV... и MX2-1/2-REA...).

M5 = внешнее питание пилота.



ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ И ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛИ СЕРИЯ МХ-ПРО

Мод.	Сигнал управления	Диапазон регулирования	Манометр
MX2-1/2-M*V1#0	0-10 V DC	0 ÷ 3 бар	без манометра
MX2-1/2-M*V1#2	0-10 V DC	0 ÷ 3 бар	со встроенным манометром 0-6 бар
MX2-1/2-M*V2#0	0-10 V DC	0 ÷ 10 бар	без манометра
MX2-1/2-M*V2#4	0-10 V DC	0 ÷ 10 бар	со встроенным манометром 0-12 бар
MX2-1/2-M*V3#0	0-10 V DC	0 ÷ 1 бар	без манометра
MX2-1/2-M*V4#0	0-10 V DC	0 ÷ 7 бар	без манометра
MX2-1/2-M*A1#0	4-20 mA	0 ÷ 3 бар	без манометра
MX2-1/2-M*A1#2	4-20 mA	0 ÷ 3 бар	со встроенным манометром 0-6 бар
MX2-1/2-M*A2#0	4-20 mA	0 ÷ 10 бар	без манометра
MX2-1/2-M*A2#4	4-20 mA	0 ÷ 10 бар	со встроенным манометром 0-12 бар
MX2-1/2-M*A3#0	4-20 mA	0 ÷ 1 бар	без манометра
MX2-1/2-M*A4#0	4-20 mA	0 ÷ 7 бар	без манометра
MX2-1/2-M*A4#3	4-20 mA	0 ÷ 7 бар	со встроенным манометром 0-10 бар

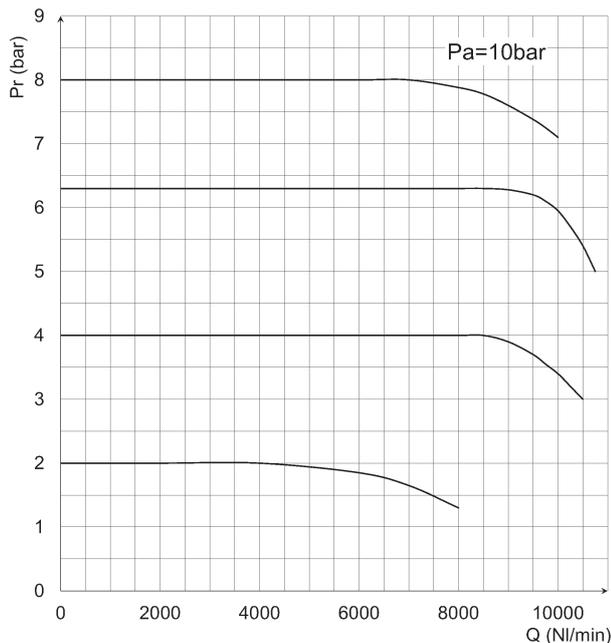
ПРИМЕЧАНИЕ:

* = версия с внутренним или внешним питанием пилота K8P;

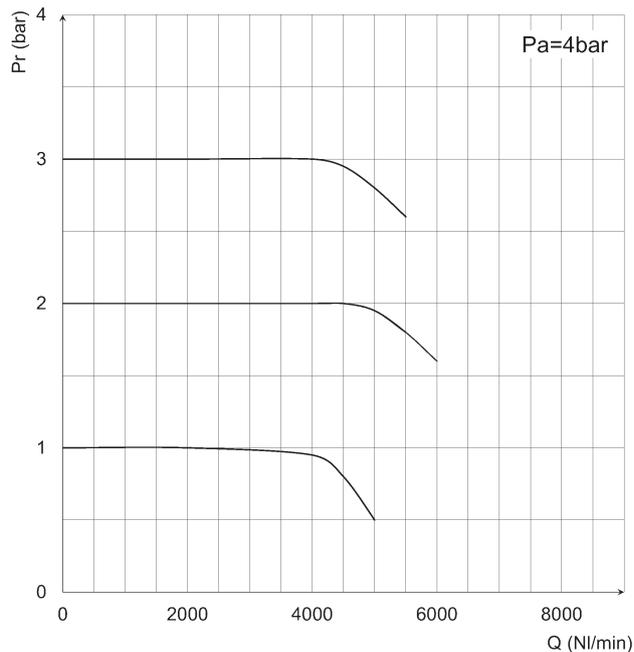
= версия со сбросом или без сброса давления;

LN = версия с сигналом управления 4...20 mA допускает сигнал управления 1...5 V DC, если источник напряжения обеспечивает ток 20 mA;
 LN = добавить LN в конце для инвертирования потока (справа налево).

ДИАГРАММЫ РАСХОДА НА НАПОЛНЕНИЕ - ГРУППОВОЙ МОНТАЖ

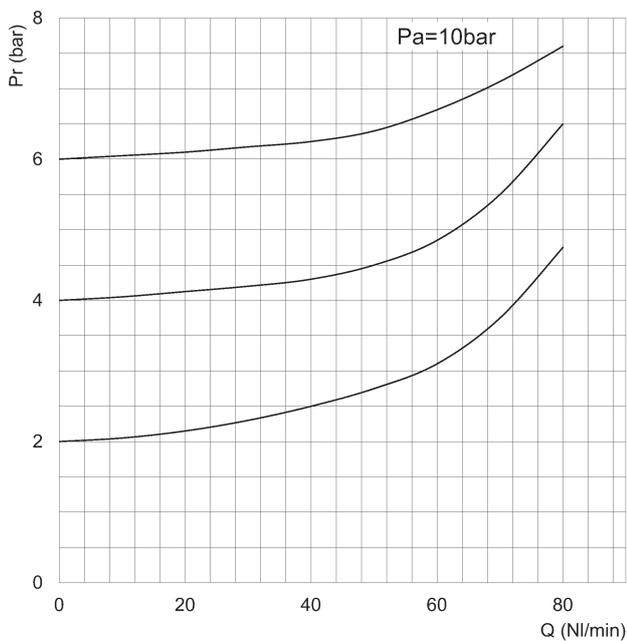


Pr = регулируемое давление
 Q = расход
 Pa = давление питания



Pr = регулируемое давление
 Q = расход
 Pa = давление питания

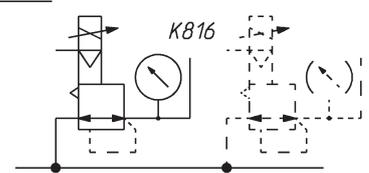
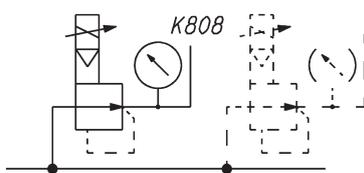
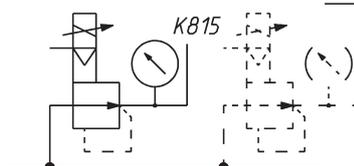
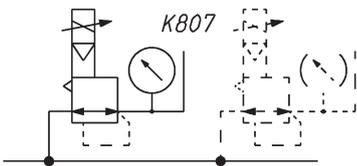
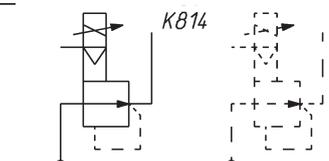
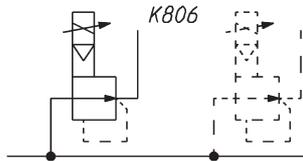
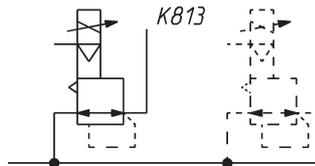
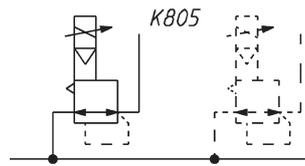
ДИАГРАММА РАСХОДА НА СБРОС - ГРУППОВОЙ МОНТАЖ



Pr = регулируемое давление
 Q = расход
 Pa = давление питания

ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ И ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛИ СЕРИЯ МХ-PRO

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ - ГРУППОВОЙ МОНТАЖ



K805 = регулятор группового монтажа, со сбросом, с электроуправлением

K806 = регулятор группового монтажа, без сброса, с электроуправлением

K807 = регулятор группового монтажа, со сбросом, с электроуправлением и встроенным манометром

K808 = регулятор группового монтажа, без сброса, с электроуправлением и встроенным манометром

K813 = регулятор группового монтажа, со сбросом, с электроуправлением и внешним питанием пилота

K814 = регулятор группового монтажа, без сброса, с электроуправлением и внешним питанием пилота

K815 = регулятор группового монтажа, со сбросом, с электроуправлением и внешним питанием пилота, со встроенным манометром

K816 = регулятор группового монтажа, без сброса, с электроуправлением и внешним питанием пилота, со встроенным манометром

Пропорциональные распределители Серия МХ-PRO



М8, 4-КОНТАКТНЫЙ РАЗЪЕМ ("ПАПА")

Контакт 1: +24 V DC (напряжение питания)

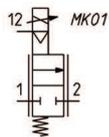
Контакт 2: аналоговый сигнал управления 0-10 V или 4...20 mA

Контакт 3: 0 V (земля) общий также для сигнала управления

Контакт 4: не используется

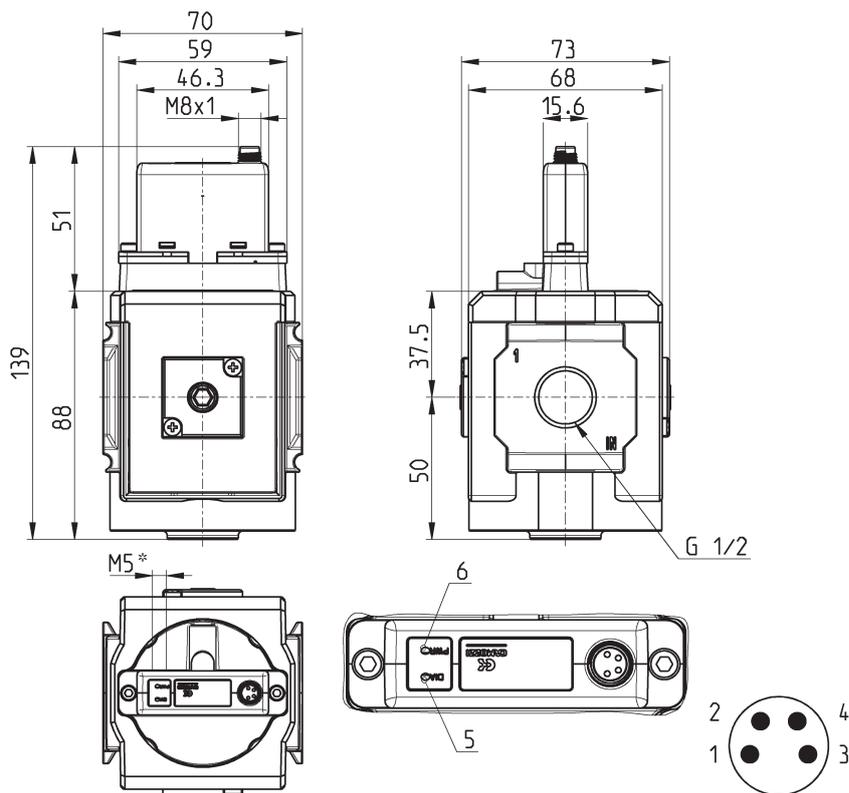
Светодиод 5: красный

Светодиод 6: зеленый



ПОМЕТКА НА ЧЕРТЕЖЕ:

* = порт М5 - внешнее питание пилота

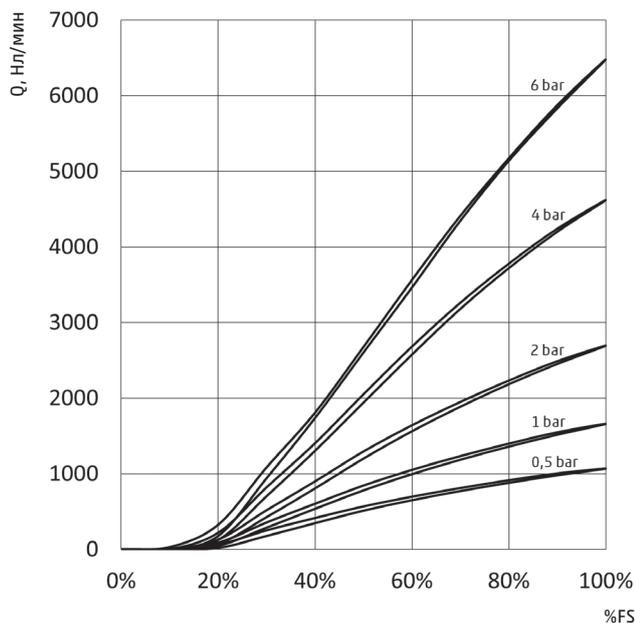


Мод.	Сигнал управления**	Диапазон расхода
MX2-1/2-VEV710	0-10 V DC	0-6500 Нл/мин
MX2-1/2-VEA710	4-20 mA	0-6500 Нл/мин
MX2-1/2-VEV710-LH	0-10 V DC	0-6500 Нл/мин
MX2-1/2-VEA710-LH	4-20 mA	0-6500 Нл/мин

** = версия с сигналом управления 4...20 mA допускает сигнал управления 1...5 V DC, если источник напряжения обеспечивает ток 20 mA

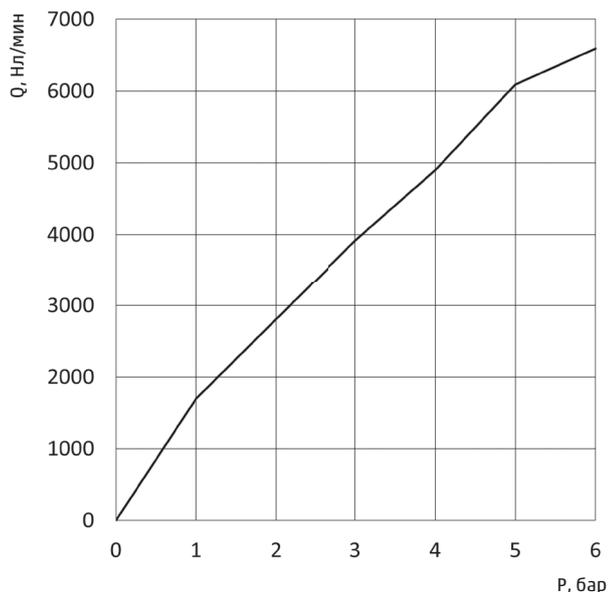
ДИАГРАММЫ РАСХОДА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ - ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ МОНТАЖ

Регулировочная характеристика версии индивидуального монтажа



НА ГРАФИКЕ:
Q = расход
FS% = диапазон изменения сигнала управления

Максимальный расход и время отклика распределителя индивидуального монтажа



НА ГРАФИКЕ:
Q = расход
P = давление питания

ВРЕМЯ ОТКЛИКА, измеренное при максимальном расходе на соответствующем давлении питания [Электромеханическое время отклика: 90 мс]

P _{пит} (бар)	Время отклика при открытии [мс]		Время отклика при закрытии [мс]	
	0%-10%	10%-90%	100%-90%	100%-10%
6	117	266	106	553

Пропорциональные распределители Серия МХ-PRO - групповой монтаж



М8, 4-КОНТАКТНЫЙ РАЗЪЕМ ("ПАПА")

Контакт 1: +24 V DC (напряжение питания)

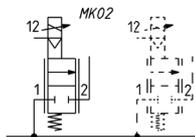
Контакт 2: аналоговый сигнал управления 0-10 V или 4...20 мА

Контакт 3: 0 V (земля) общий также для сигнала управления

Контакт 4: не используется

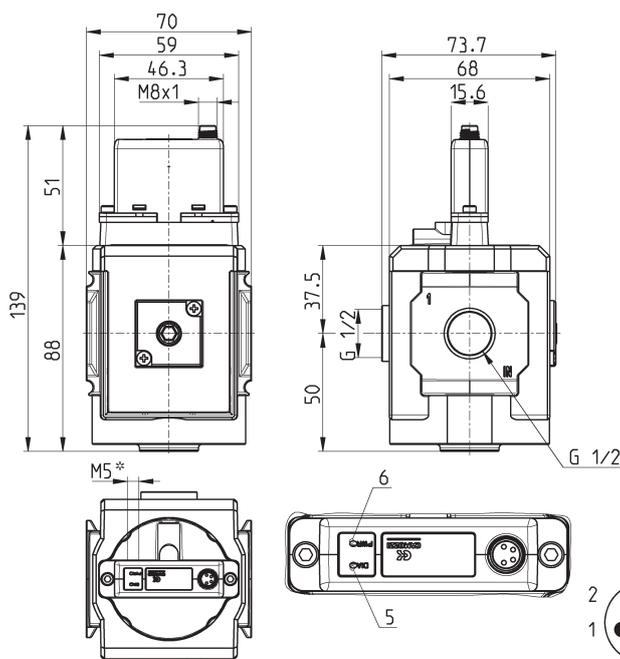
Светодиод 5: красный

Светодиод 6: зеленый



ПОМЕТКА НА ЧЕРТЕЖЕ:

* = порт М5 - внешнее питание пилота



Мод.	Сигнал управления	Диапазон регулирования
MX2-1/2-WEV710	0-10 V DC	0-6100 Нл/мин
MX2-1/2-WEA710	4-20 mA	0-6100 Нл/мин
MX2-1/2-WEV710-LH	0-10 V DC	0-6100 Нл/мин
MX2-1/2-WEA710-LH	4-20 mA	0-6100 Нл/мин

РЕГУЛИРОВОЧНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ГРУППОВОГО МОНТАЖА

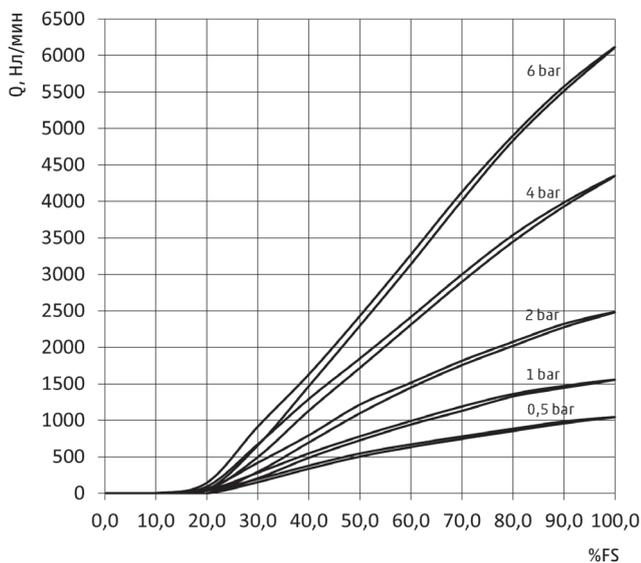


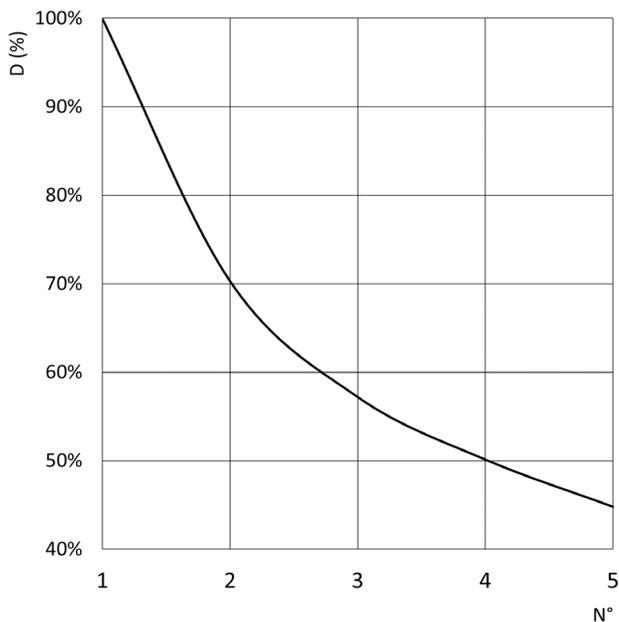
График соответствует расходу через один распределитель группового монтажа.

НА ГРАФИКЕ:

Q = расход

FS = диапазон изменения сигнала управления

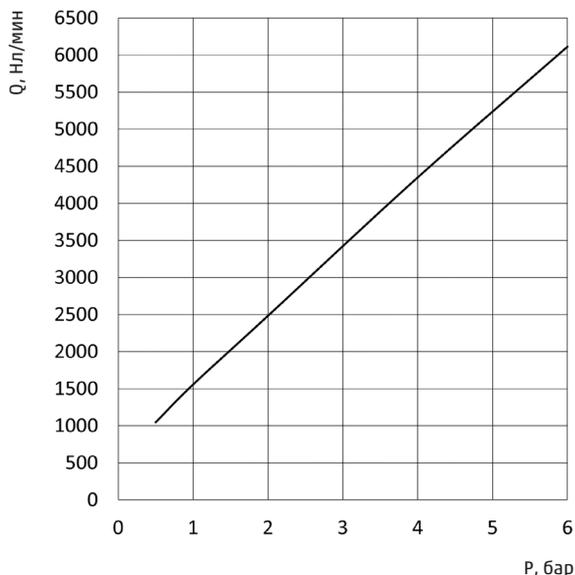
ГРАФИК УМЕНЬШЕНИЯ РАСХОДА В % ЧЕРЕЗ ОДИН РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ПРИ ЕГО ГРУППОВОМ МОНТАЖЕ



N° = количество распределителей группового монтажа
D(%) = расход через один распределитель при его групповом монтаже, выраженный в процентах от номинального расхода из предыдущего графика

ВАЖНО! График соответствует подаче давления с одной стороны. При подаче с двух сторон и количестве распределителей более трёх, расход через один распределитель всегда соответствует приблизительно 50% от номинального. При количестве распределителей 2 или 3 ориентироваться на приведенную диаграмму.

Максимальный расход и время отклика распределителя группового монтажа



НА ГРАФИКЕ:

Q = расход
P = давление питания

ВРЕМЯ ОТКЛИКА, измеренное при максимальном расходе на соответствующем давлении питания [Электромеханическое время отклика: 90 мс]

P _{пит} (бар)	Время отклика при открытии [мс]		Время отклика при закрытии [мс]	
	0%-10%	10%-90%	100%-90%	100%-10%
6	130	296	116	605

Комплект скоб

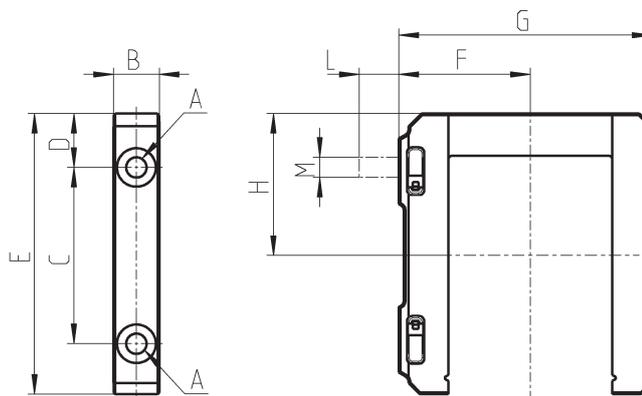


В комплект скоб МХ2-Х входят:
 1х Скоба
 1х Уплотнительное кольцо OR 3125*
 2х Гайка М5
 2х Винт М5х69

В комплект монтажных скоб МХ2-З входят:
 1х Скоба
 1х Уплотнительное кольцо OR 3125*
 1х Гайка М5
 1х Винт М5х69
 1х Винт М5х85 для настенного монтажа

* может быть заказано отдельно (код 160-39-11/19)

Материалы:
 скоба – технополимер, уплотнительные кольца – NBR,
 винты и гайки – оцинкованная сталь.



РАЗМЕРЫ

Мод.	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	Примечание
МХ2-Х	5.2	12	46	14	73.5	37.5	70.5	37	-	-	
МХ2-З	5.2	12	46	14	73.5	37.5	70.5	37	14	M5	комплект с настенным крепежным винтом

Комплект кронштейнов для настенного монтажа

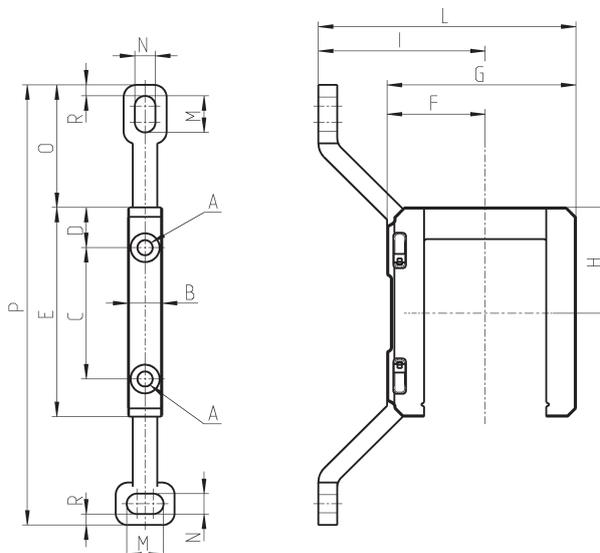


Комплект кронштейнов для настенного монтажа

В комплект МХ2-У входят:
 1х Кронштейн
 1х Уплотнительное кольцо OR 3125 **
 2х Гайка М5
 2х Винт М5х69

** может быть заказано отдельно
 (код 160-39-11/19)

Материалы:
 кронштейны – технополимер,
 уплотнительные кольца – NBR,
 винты и гайки – оцинкованная сталь.



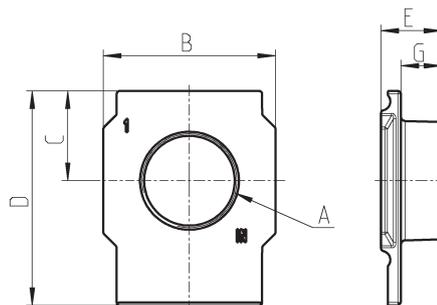
Мод.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	R
МХ2-У	5,2	12	46	14	73,5	32,5	70,5	37	70,5	103	12	6,5	42	152	4

Концевые фланцы (вход / выход)



В комплект входят:
1x Входной фланец
1x Выходной фланец

Материалы: окрашенный алюминий.



Мод.	A	B	C	D	E	G
MX2-1/2-FL	G1/2	50	26,5	63,5	17	11

Комплект скоб с концевыми фланцами



Мод.	В комплект входят:
MX2-1/2-НН	1x MX2-1/2-FL + 2x MX2-X
MX2-1/2-ИИ	1x MX2-1/2-FL + 2x MX2-Z

Комплект кронштейнов с концевыми фланцами

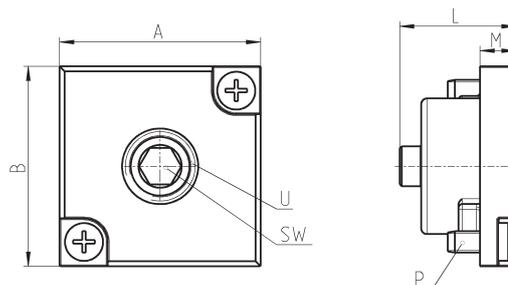


Мод.	В комплект входят:
MX2-1/2-КК	1x MX2-1/2-FL + 2x MX2-Y

Блок для монтажа манометра на БПВ

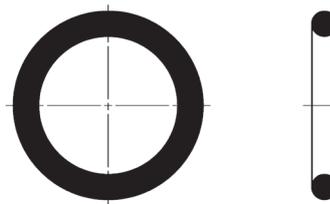


В комплекте:
1x Блок
1x Заглушка
2x Винт
1x Уплотнение



РАЗМЕРЫ							
Мод.	A	B	L	M	P	U	SW
MX2-R26/1-P	28	28	16.5	5	M3X7	1/8	5

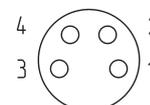
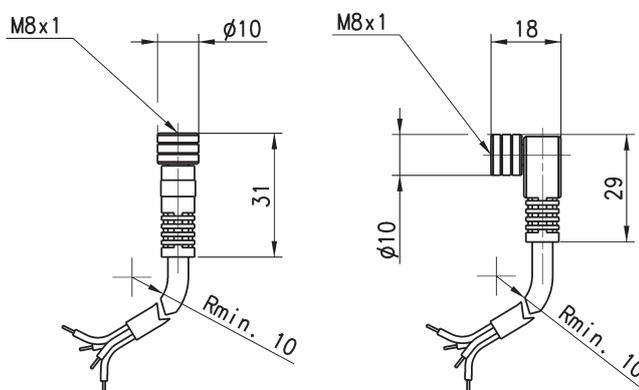
Уплотнительное кольцо для сборки



Мод.	Уплотнительное кольцо	Для сборки
160-39-11/19	OR 3125	MX2

Кабель с разъемом M8, 4-контактным («мама»)

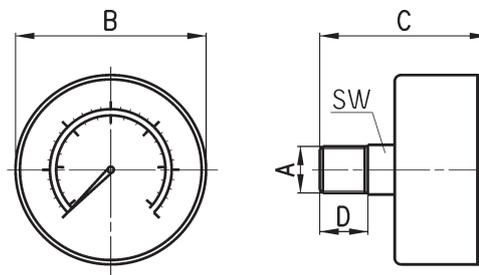
Неэкранированный кабель с оболочкой из полиуретана
Класс защиты: IP65



Мод.	Тип разъёма	Длина кабеля (м)
CS-DF04EG-E200	прямой	2
CS-DF04EG-E500	прямой	5
CS-DR04EG-E200	угловой (90°)	2
CS-DR04EG-E500	угловой (90°)	5

Манометры с осевым подводом воздуха

Класс точности CL2,5



✖ = доступно для заказа
* = другие диапазоны по специальному запросу.

РАЗМЕРЫ	Предел измерений давления от 0 бар (для вакууметров до 0 бар)														
	A	B	C	D	SW	-1	1	2,5	4	6	10	12	16	25	40
M043-P...	R1/8	∅ 39	42	10	14	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖
M053-P...	R1/8	∅ 49	44,5	10	14					✖		✖			
M063-P...	R1/4	∅ 62	47	12	14				✖	✖		✖			