



FITTINGS

● ЦАНГОВЫЕ ФИТИНГИ	D1
● ФИТИНГИ СЕРИИ А, В, С, D	D2
● ФИТИНГИ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ	D3
● ЦАНГОВЫЕ ФИТИНГИ С РЕЗЬБОЙ UNF ИЛИ NPT	D4



- ЦАНГОВЫЕ ФИТИНГИ

- GENERAL INTRODUCTION

D1.4



- BRASS PUSH-IN FITTINGS FOR mm TUBES AND G (BSP) or METRIC THREAD

D1.9



- BRASS PUSH-IN FITTINGS FOR INCH TUBES AND UNF or NPT THREAD

D1.19



- ADAPTORS AND PLUGS FOR G (BSPP) AND NPT THREAD

D1.24



- TECHNOPOLYMER PUSH-IN FITTINGS FOR mm TUBES AND G (BSP) or METRIC THREAD

D1.27



- CARTRIDGES AND ACCESSORIES

D1.33



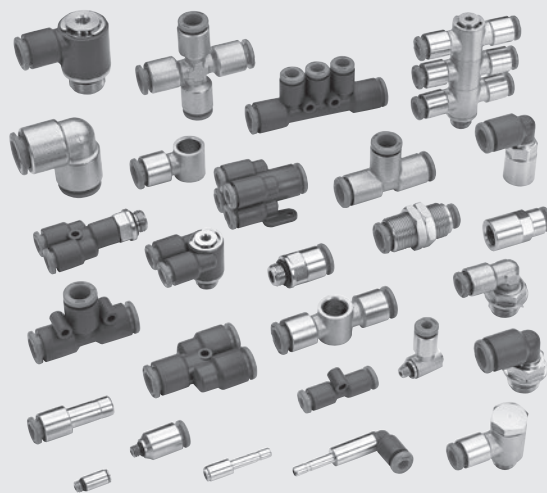
- SERIES F-E / SERIES F-NSF PUSH-IN FITTINGS FOR USE IN THE FOOD INDUSTRY

D1.36

ЦАНГОВЫЕ ФИТИНГИ

GENERAL INTRODUCTION

Цанговые фитинги от Metal Work - это лучшие элементы для соединения труб и приводов. Быстрый и простой в использовании, цанговый Metal Work можно многократно использовать, не оказывая никакого влияния на пневматическое и механическое уплотнение. Он поставляется в различных конфигурациях и гарантирует практически неограниченное, очень гибкое использование. Зажимная цанга специальной формы захватывает трубу, не царапая и не деформируя ее. Эти фитинги позволяют легко, даже под давлением, вытащить трубку. Вам нужно всего лишь нажать на нажимную втулку, чтобы открыть зажимную пружину и освободить трубу. Когда вы нажимаете пальцем на нажимную втулку, вы можете отчетливо слышать характерный звук «щелчка». В фитингах нажимная втулка имеет запатентованные пазы для отверток, чтобы облегчить снятие в приложениях, недоступных для пальцев. Конфигурации RL19, RL21, RL22, RL23, RL23M, RL24, RL44 и RL49 (за исключением Ø5) имеют кольцо для несимметричного крепления к стене, чтобы ввинчивать головку винта в габаритные размеры фитинга. Так же есть цанговые фитинги для метрических труб диаметром от 3 до 14 и для дюймовых труб диаметром от 1/8 до 1/2. Резьбовые соединения имеют цилиндрическую резьбу ISO 228-1G в диапазоне 1/8 - 1/2, коническую резьбу ISO 7-1 в диапазоне 1/8 - 1/2, метрическую резьбу в диапазоне от M3 до M12x1,5 и коническую резьбу совместим с внутренней резьбой NPT.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	METRIC or G (BSP) *	UNF or NPT **
Резьбовое соединение	Metric: M3 - M5 - M7 - M12x1.5 G (BSP): 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2	UNF: 10-32 NPT: 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2
Диаметр трубки	3 - 3.17 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14	1/8 - 5/32 - 1/4 - 5/16 - 3/8 - 1/2
Температура для латунных исполнений		- 20 до + 80 - 4 до 176
Температура для полимерных исполнений		- 20 до + 60 - 4 до 140
Давление для латунных исполнений		- 0.99 бар ... 16 бар / - 0.099 МПа ... 1.6 МПа
Давление для полимерных исполнений		- 0.99 бар ... 12 бар / - 0.099 МПа... 1.2 МПа
Рекомендованные трубки		Рислан PA 11 - Нейлон 6 - Полиамид 12 - Полиэтилен
Среда		Вакуум - сжатый воздух

* Metric cylindrical threads according to ISO 262

Cylindrical threads according to ISO 228-1, identified with a letter G. They also correspond to BSP or more precisely to BSPP designation (P stands for Parallel).

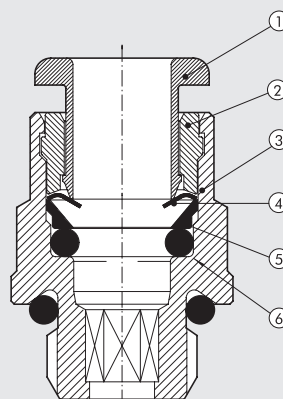
Conical threads according to ISO 7-1, identified by a letter G. They also correspond to BSP or more precisely to BSPT designation (T stands for Tapered).

** UNF cylindrical threads, according to ANSI B 1.1

NPT conical threads. Female threads are in accordance with ANSI B 1-20, male threads are a Metal Work specifically designed solution that is compatible with ANSI B 1-20 threads (see page D1.8)

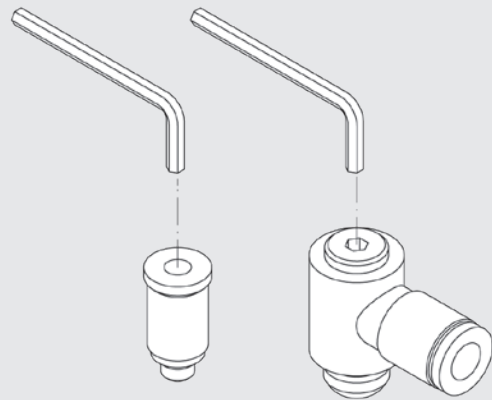
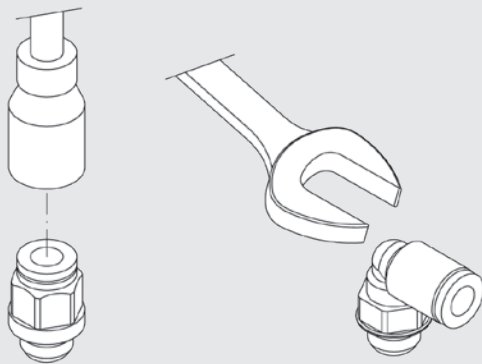
ЭЛЕМЕНТЫ

- ① Разъединяющее кольцо: технополимер
- ② Стопорная втулка: латунь или технополимер
- ③ Корпус: латунь или технополимер
- ④ Цанговый зажим: нержавеющая сталь (для трубок Ø 3 и Ø 3.17: латунный зажим)
- ⑤ Опорное кольцо цангового зажима: технополимер
- ⑥ Уплотнение: NBR



УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ КОЛЬЦА ДЛЯ ФИТИНГОВ СЕРИИ R

Резьбовое соединение	Инициалы	Размер уплотнения
M3	-	2.6 x 1
M5 (for Ø 3 - Ø 3.17)	-	3 x 1.2
M5 - 10-32 UNF	-	3.5 x 1.2
M7	-	5 x 1.5
M12x1.5	-	9.75 x 1.78
G 1/8 - 1/8 NPT	2031	7.66 x 1.78
G 1/4 - 1/4 NPT	2043	10.82 x 1.78
G 3/8 - 3/8 NPT	2056	14 x 1.78
G 1/2 - 1/2 NPT	3068	17.13 x 2.62

SCREWING TORQUE


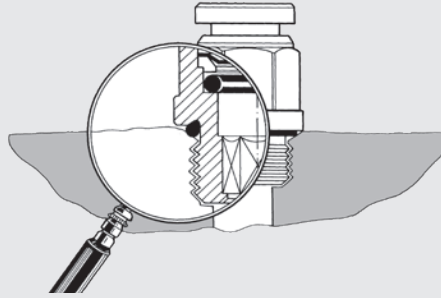
Резьба	Допустимое усилие [Н*м]
M3	0.4
M5 - 10-32 UNF	1.8
M7	2.5
M12x1.5	8
G 1/8 - 1/8 NPT	6
G 1/4 - 1/4 NPT	8
G 3/8 - 3/8 NPT	10
G 1/2 - 1/2 NPT	15

Размер ключа [мм]	CH [inc]	Допустимое усилие [Н*м]
1.5	-	0.4
2	5/64	0.7
2.5	-	1.2
3	0.118	2.5
4	0.157	5
5	0.197	8
Более 5	Более 0.197	См. значения для резьбы

Используя торцевой гаечный ключ, крутящий момент не должен превышать допустимый крутящий момент резьбы (например, соответствующий RL1, 6 M7 с 4-миллиметровой резьбой, допустимый крутящий момент 2,5 Н*м)

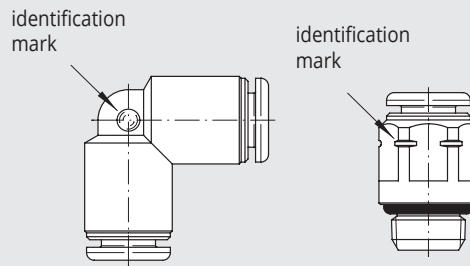
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

All fittings have cylindrical threading and incorporate a O-ring. The use of an O-ring considerably improves the seal of angled, rough, and slightly convex surfaces. (PTFE) is no longer used.



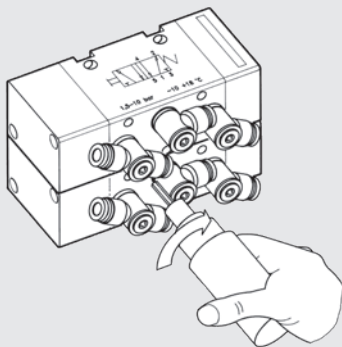
ИДЕНТИФИКАЦИЯ ФИТИНГОВ ДЛЯ ДЮЙМОВЫХ ТРУБ И РЕЗЬБЫ UNF или NPT

Зажимные фитинги для дюймовых труб или с резьбой NPT имеют идентификационный знак (см. Ниже). Примечание: фитинги без резьбы для труб 1/8, 5/32 и 5/16 не имеют идентификационного знака, так как они используются в Европе.

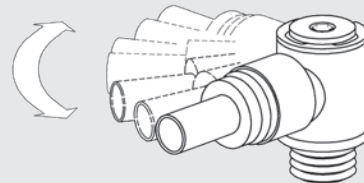


ОТ СИСТЕМЫ К ИННОВАЦИЯМ

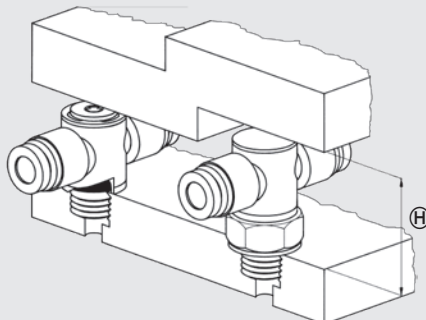
С помощью шестигранного ключа возможно присоединить фитинги, даже при их близком расположении друг от друга.



Специальная конструкция с двумя уплотнительными кольцами обеспечивает наилучшую ориентацию фитинга, соответствующую угловому расположению присоединительных трубок.

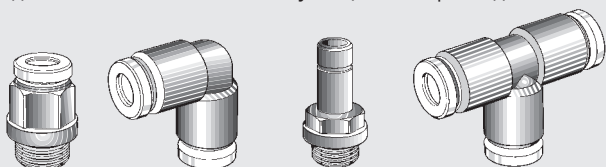


Серия фитингов уменьшенной высоты со встроенными уплотнениями с таким же резьбовым соединением и диаметром трубы.

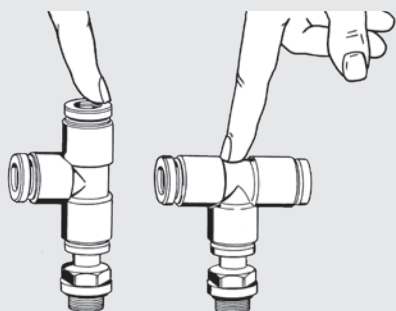


ИДЕЯ: ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО 4 ВСТАВКИ

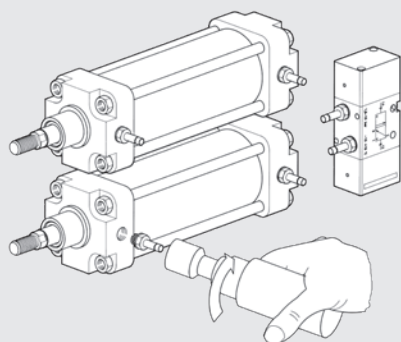
- С четырьмя типами вставных крепежных элементов, которые представляют собой R1, R4, R5, R6, можно выполнять все типы соединений для пневматической цепи.
- Резкое снижение количества складываемых креплений и, следовательно, снижение эксплуатационных расходов



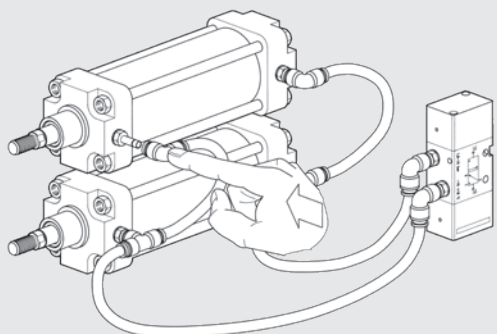
Поворотный тройник можно устанавливать горизонтально или вертикально.



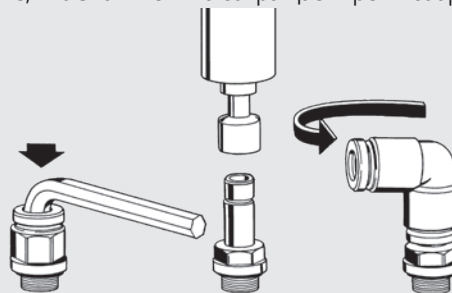
Предварительный монтаж фитингов на верстаке с составляющими пневматической сети даже при близком расположении фитингов друг от друга.



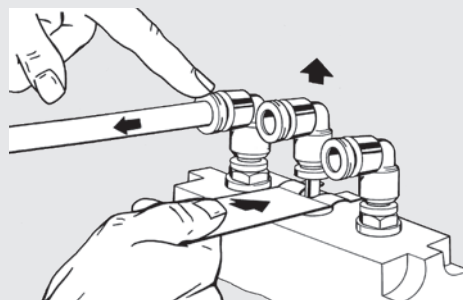
Быстрый монтаж пневматической сети.



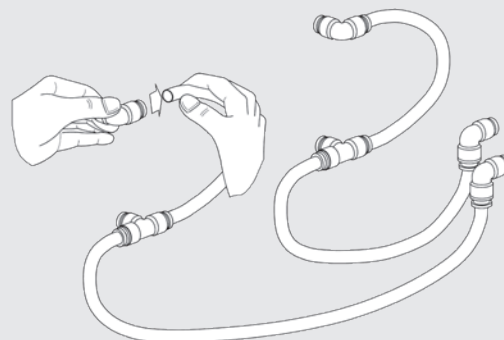
Установка фитингов с помощью шлицевого ключа или пневматической машинки. Все угловые фитинги и тройники поворотные, что значительно сокращает время сборки.



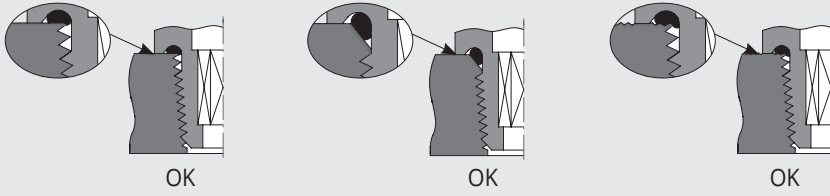
Трубы легко присоединяются, путем нажатия на нажимное кольцо. Для разъединения фитинга с трубой. Просто нажмите на кольцо.



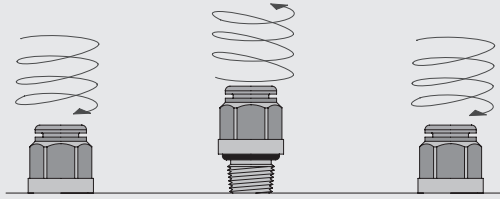
Предварительный монтаж фитингов и участников арматуры на верстаке. Предварительно собранные конфигурации могут быть оставлены до монтажа всей системы.



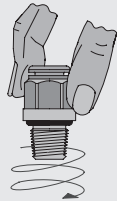
РЕШЕНИЕ от METAL WORK с уплотнительным кольцом для резьб NPT



- Отличное уплотнение для прямых и конических резьб



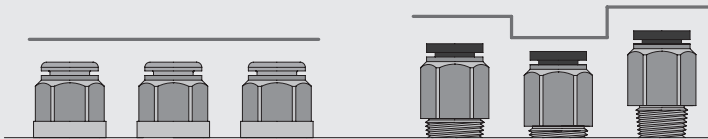
- Многоразовое использование



- Пневматическое уплотнение получается простым ввинчиванием фитинга вручную. Крепко затяните, не заставляя отвинчивать.

METAL WORK

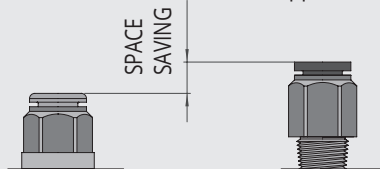
ДРУГИЕ ФИТИНГИ



- Постоянная высота монтируемого фитинга независимо от допуска на резьбу или крутящего момента

METAL WORK

ДРУГИЕ ФИТИНГИ



- Уменьшена монтажная высота фитинга.

НАШЕ РЕШЕНИЕ ИМЕЕТ РЯД СУЩЕСТВЕННЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ

Решение NPTF сухая посадка

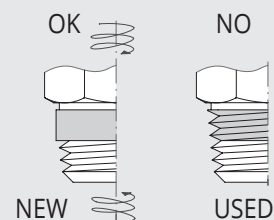
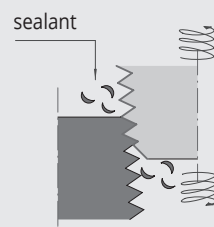
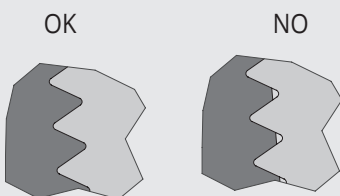
- Работает корректно только если резьбы изготовлены строго по стандарту.

Решение с покрытием резьбы тефлоновой лентой

- Ограниченное число закручиваний.
- Возможно попадание частей тефлона в систему сжатого воздуха

Решение с тефлоновой прокладкой

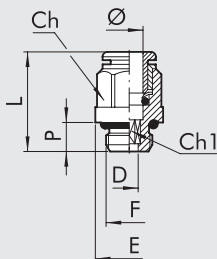
- Гарантирует уплотнение только при разово закручивании





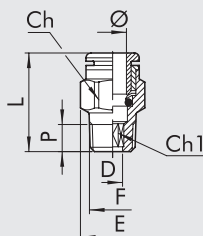
ЦАНГОВЫЕ ФИТИНГИ ДЛЯ ТРУБОК, И ДЮЙМОВЫХ И МЕТРИЧЕСКИХ РЕЗЬБ

ПРЯМОЙ ЦАНГОВЫЙ ФИТИНГ, НАРУЖНАЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (R1)



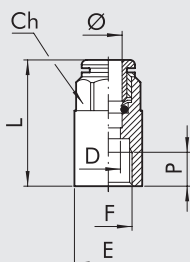
Код	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	E
2001B01	R1	3	M3	Ø 5.8	1.5	3	12.6	1.5	5.8
2001B02	R1	3	M5	Ø 5.8	2	3.5	13	2	5.8
2001A01	R1	3.17	M3	Ø 5.8	1.5	3	12.6	1.5	5.8
2001A02	R1	3.17	M5	Ø 5.8	2	3.5	13	2	5.8
2L01001	RL1	4	M5	Ø 9	2.5	4	20.3	2.6	9
2L01020	RL1	4	M7	Ø 9	3	5	18.9	3.1	9.8
2L01002	RL1	4	1/8	10	3	6	18	3.1	14
2L01003	RL1	4	1/4	10	3	8	19.8	3.1	18
2001004	R1	5	M5	Ø 12	2.5	4	22.5	2.6	12
2001005	R1	5	1/8	13	3	6	22	3.1	15
2001006	R1	5	1/4	12	3	8	24	3.1	18
2L01000	RL1	6	M5	Ø 11	2.5	4	21.9	2.6	11
2L01021	RL1	6	M7	Ø 11	4	5	23	4.1	11
2L01101	RL1	6	M12x1.5	12	4	8	23.2	4.1	17
2L01007	RL1	6	1/8	12	4	6	21.6	4.1	14
2L01008	RL1	6	1/4	12	4	8	20.3	4.1	18
2L01102	RL1	8	M12x1.5	14	6	8	24.5	6.2	17
2L01009	RL1	8	1/8	13	5	6	25.4	5.2	14
2L01010	RL1	8	1/4	14	6	8	24.4	6.2	18
2L01011	RL1	8	3/8	14	6	9	22.8	6.2	22
2L01012	RL1	10	1/4	16	7	8	29.2	7.2	18
2L01013	RL1	10	3/8	16	8	9	26.5	8.2	22
2L01018	RL1	10	1/2	16	8	11	29.8	8.2	26
2001019	RL1	12	1/4	19	7	8	30.5	7.2	21
2001014	RL1	12	3/8	19	10	9	28.1	10.2	22
2001015	RL1	12	1/2	19	10	11	29.3	10.2	26
2001016	RL1	14	3/8	22	10	9	33.8	10.2	24.6
2001017	RL1	14	1/2	22	12	11	31.5	12.2	26

Прямой цанговый фитинг, наружная коническая резьба (R1C)



Код	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	D	E	L	P
2L01C02	RL1C	4	1/8	10	3	3.1	11.3	18.5	6.2
2L01C07	RL1C	6	1/8	12	4	4.1	13.5	22.5	6.2
2L01C08	RL1C	6	1/4	12	4	4.1	13.2	22.3	8.5
2001Z07	RL1Z	6	12x1 conical	12	4	4.1	13.2	23.5	9
2001Z08	RL1Z	6	12x1.25 conical	12	4	4.1	13.2	23.5	9
2L01C09	RL1C	8	1/8	13	6	6.2	14.3	26	6.2
2L01C10	RL1C	8	1/4	14	6	6.2	15.8	25.5	8.5
2L01C11	RL1C	8	3/8	14	6	6.2	16.6	24.9	9
2L01C13	RL1C	10	1/4	16	7	7.2	17.7	28.9	8.5
2L01C14	RL1C	10	3/8	16	8	8.2	17.7	26	9
2001C15	RL1C	12	3/8	19	10	10.2	21	28.5	9
2001C16	RL1C	12	1/2	19	10	10.2	21.3	26.6	11

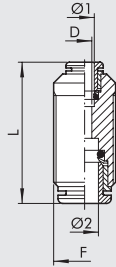
ПРЯМОЙ ЦАНГОВЫЙ ФИТИНГ, ВНУТРЕННЯЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (R2)



Код	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	D	E
2002B02	R2	3	M5	7	4.5	15.7	2.5	7.8
2002A02	R2	3.17	M5	7	4.5	15.7	2.5	7.8
2L02001	RL2	4	1/8	10	7	26.2	3	14
2L02002	RL2	4	1/4	10	8	28.6	3	17
2002003	R2	5	1/8	12	7	27	4	14
2002004	R2	5	1/4	12	8	29.5	4	17
2L02005	RL2	6	1/8	12	7	27.1	5	14
2L02006	RL2	6	1/4	12	8	29.3	5	17
2L02007	RL2	8	1/8	13	7	28.1	7	14
2L02008	RL2	8	1/4	14	8	30	7	17
2L02009	RL2	10	1/4	16	8	31.8	8	17.7
2L02010	RL2	10	3/8	16	10	36.8	8	20.8
2L02011	RL2	12	3/8	19	10	37	10	20.8
2L02012	RL2	12	1/2	19	11	40.5	10	23.8

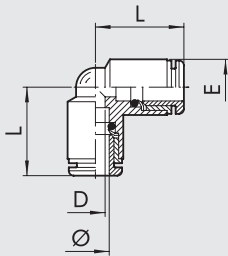


ФИТИНГ-СОЕДИНИТЕЛЬ (R3)



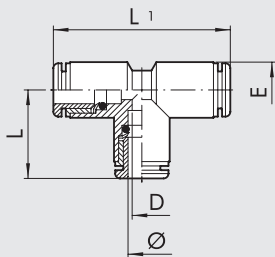
Код	Ref.	Ø 1	Ø 2	F	L	D
2003A02	R3	3	3	M8x0.75	18.4	2
2003A01	R3	3.17	3.17	M8x0.75	18.4	2
2L03001	RL3	4	4	M11x1	30.6	2.5
2003002	R3	5	5	M14x1	33.5	4
2L03003	RL3	6	6	M13x1	33	4.5
2L03004	RL3	8	8	M15x1	35.7	6.5
2L03005	RL3	10	10	M17x1	39.2	8
2003006	RL3	12	12	M20x1	40.7	10
2003007	RL3	14	14	M24x1	45.9	12
2L03301	RL3	4	6	M13x1	32.7	2.5
2L03302	RL3	4	8	M15x1	34.4	2.5
2L03303	RL3	6	8	M15x1	35	4.5
2L03304	RL3	6	10	M17x1	37.5	4.5
2L03306	RL3	6	12	M20x1	39	4.5
2L03305	RL3	8	10	M17x1	37.8	6.5
2L03307	RL3	8	12	M20x1	40.1	6
2L03308	RL3	10	12	M20x1	40.8	8

УГЛОВОЙ ЦАНГОВЫЙ ФИТИНГ, ПРОХОДНОЙ (R4)



Код	Ref.	Ø	L	D	E
2004A02	R4	3	10.4	2	6.3
2004A01	R4	3.17	10.4	2	6.3
2L04001	RL4	4	16.7	2.5	9.5
2004002	R4	5	19.2	3	13.5
2L04003	RL4	6	19	4.5	11.5
2L04004	RL4	8	21.3	6.5	13.5
2L04005	RL4	10	23.3	8	16
2004006	RL4	12	26	10	20.5
2004007	RL4	14	29.3	12	22

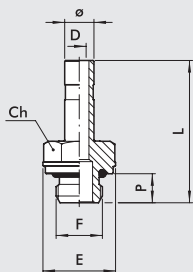
ТРОЙНИК ПРОХОДНОЙ (R5)



Код	Ref.	Ø	L	L1	D	E
2005A02	R5	3	10.4	20.8	2	6.3
2005A01	R5	3.17	10.4	20.8	2	6.3
2L05001	RL5	4	16.7	33.4	2.5	9.5
2005002	R5	5	19.2	38.4	3	13.5
2L05003	RL5	6	19	38	4.5	11.5
2L05004	RL5	8	21.3	42.6	6.5	13.5
2L05005	RL5	10	23.3	46.6	8	16
2005006	RL5	12	26	52	10	20.5
2005007	RL5	14	29.3	58.6	12	22

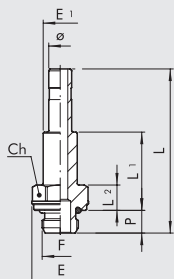


ШТУЦЕР ПОД ЦАНГОВЫЙ ФИТИНГ (R6)



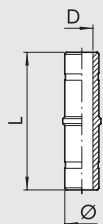
Код	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	D	E
2006A02	R6	3	M5	5	3.5	17.1	2	5.8
2006A01	R6	3.17	M5	5	3.5	17.1	2	5.8
2006001	R6	4	M5	8	4	25.2	2.5	9
2006020	R6	4	M7	8	5	26.5	2.5	9.8
2006002	R6	4	1/8	13	6	28.9	2.5	15
2006003	R6	4	1/4	14	8	32.4	2.2	18
2006004	R6	5	M5	8	4	25.2	2.7	9
2006005	R6	5	1/8	13	6	28.9	3	15
2006006	R6	5	1/4	14	8	32.4	3	18
2006000	R6	6	M5	9	4	25.7	2.7	10
2006021	R6	6	M7	8	5	27	4	9.8
2006007	R6	6	1/8	13	6	29.4	4	15
2006008	R6	6	1/4	14	8	32.9	4	18
2006009	R6	8	1/8	13	6	30.6	5.5	15
2006010	R6	8	1/4	14	8	34	6	18
2006011	R6	8	3/8	17	9	35.4	6	22
2006012	R6	10	1/4	14	8	38.2	7.8	18
2006013	R6	10	3/8	17	9	38.7	8	22
2006022	R6	10	1/2	19	11	41	8	26
2006019	R6	12	1/4	14	8	40.7	7.8	18
2006014	R6	12	3/8	17	9	42.2	10	22
2006015	R6	12	1/2	22	11	44.2	10	26
2006016	R6	14	3/8	17	9	46.2	10	22
2006017	R6	14	1/2	22	11	48.2	12	26
2006101	R6	6	M12X1.5	13	8	33	4	17
2006102	R6	8	M12X1.5	13	8	33.7	6	17

УДЛИНЕННЫЙ ШТУЦЕР ПОД ЦАНГОВЫЙ ФИТИНГ (R18)



Код	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	L1	L2	E	E1
2018002	R18	4	1/8	13	6	40.4	18.2	6.7	15	7
2018007	R18	6	1/8	13	6	43.4	20.7	6.7	15	9
2018008	R18	6	1/4	14	8	46.9	22.2	8.2	18	9
2018009	R18	8	1/8	13	6	46.5	22.7	6.7	15	11
2018010	R18	8	1/4	14	8	50	24.2	8.2	18	11
2018011	R18	8	3/8	17	9	51.4	24.7	8.7	22	13
2018012	R18	10	1/4	14	8	57.2	27.2	8.2	18	12
2018013	R18	10	3/8	17	9	58.7	27.7	8.7	22	12

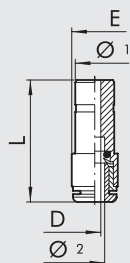
НИППЕЛЬ ЦАНГОВЫЙ (R7)



Код	Ref.	Ø	L	D
2007001	R7	4	34	2
2007002	R7	5	34	3
2007003	R7	6	37.5	4
2L07004	RL7	8	37.5	6
2007005	R7	10	45	8
2007006	R7	12	48	10
2007007	R7	14	58	12



ПЕРЕХОДНИК ЦАНГОВЫЙ (R8)

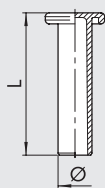


Код	Ref.	Ø 1	Ø 2	L	D	E
2008A01	R8	4	3	26	2	6.3
2008A02	R8	4	3.17	26	2	6.3
2008001	RL8	5	4	32.2	3	9.5
2L08002	RL8	6	4	29.9	2.8	9.5
2008003	R8	6	5	36	4	12
2L08004	RL8	8	4	28.7	2.8	9.5
2008005	R8	8	5	34.5	4	12
2L08006	RL8	8	6	31.9	4.5	11.5
2L08007	RL8	10	6	36.2	5	11.5
2L08008	RL8	10	8	40.8	7	14
2008009	RL8	12	4	36.7	3	13
2008010	RL8	12	6	38.5	5	13
2008011	RL8	12	8	40.1	7	14
2008015	RL8	12	10	44.3	8.2	16
2008014	RL8	14	8	44.1	7	15.5
2008017	RL8	14	10	44.3	8.2	16
2008018	RL8	14	12	50	10	19.5

ADDITION

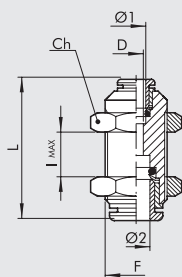
2009001	RL8/M	4	6	34.5	2.5	11.5
---------	-------	---	---	------	-----	------

ЦАНГОВАЯ ЗАГЛУШКА (R9)



Код	Ref.	Ø	L	МАТЕРИАЛ
2010A02	R9	3	20	Латунь
2L10A01	RL9T	3.17	19.6	Технополимер
2L10001	RL9T	4	27	Технополимер
2010002	R9	5	27	Латунь
2L10003	RL9T	6	29.8	Технополимер
2L10004	RL9T	8	33.6	Технополимер
2L10005	RL9T	10	36.8	Технополимер
2L10006	RL9T	12	39	Технополимер
2010007	R9	14	39.5	Латунь

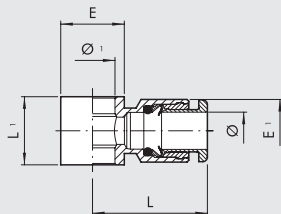
ФИТИНГ-СОЕДИНИТЕЛЬ С МОНТАЖНЫМИ ГАЙКАМИ (R10)



Код	Ref.	Ø 1	Ø 2	F	Ch	L	D	I max
2011A02	R10	3	3	M8x0.75	10	18.4	2	5
2011A01	R10	3.17	3.17	M8x0.75	10	18.4	2	5
2L11001	RL10	4	4	M11x1	13	30.6	2.5	11
2011002	R10	5	5	M14x1	17	33.5	4	8
2L11003	RL10	6	6	M13x1	16	33	4.5	12
2L11004	RL10	8	8	M15x1	17	35.7	6.5	13.5
2L11005	RL10	10	10	M17x1	20	39.2	8	17
2011006	RL10	12	12	M20x1	24	40.7	10	20.3
2011007	RL10	14	14	M24x1	27	45.9	12	21.9
2L11301	RL10	4	6	M13x1	16	32.7	2.5	11
2L11302	RL10	4	8	M15x1	17	34.4	2.5	12
2L11303	RL10	6	8	M15x1	17	35	4.5	13
2L11304	RL10	6	10	M17x1	20	37.5	4.5	14.5
2L11306	RL10	6	12	M20x1	24	39	4.5	16
2L11305	RL10	8	10	M17x1	20	37.8	6.5	15
2L11307	RL10	8	12	M20x1	24	40.1	6	17.5
2L11308	RL10	10	12	M20x1	24	40.8	8	19



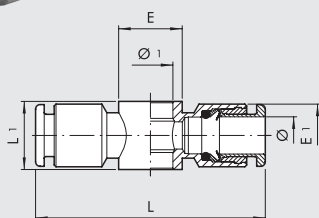
ФИТИНГ-БАНДЖО (R13)



Код	Ref.	Ø	Ø 1	L	L1	E	E1
2012A02	R13	3	M5	12.9	9	9	7
2012A01	R13	3.17	M5	12.9	9	9	7
2012001	RL13	4	M5	20.2	9	9.5	9.5
2012002	RL13	4	1/8	21.3	15	14	9.5
2012003	R13	5	M5	23.8	9	9.5	12
2012004	R13	5	1/8	24.8	15	14	12
2012005	RL13	6	1/8	23	15	14	11.5
2012006	RL13	6	1/4	24.5	17	18	11.5
2012007	RL13	8	1/8	24.8	15	14	13.8
2012008	RL13	8	1/4	26.5	17	18	13.8
2012009	RL13	8	3/8	28.5	20	21	13.8
2012010	RL13	10	1/4	31.4	17	18	16.5
2012011	RL13	10	3/8	32.8	20	21	16
2012013	RL13	12	1/4	33	17	18	19.5
2012012	RL13	12	3/8	35.3	20	21	19.5
2012014	RL13	12	1/2	37	24	26	19.5

Болты см. на стр. 4-48

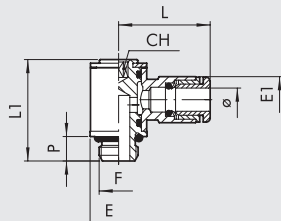
ФИТИНГ-БАНДЖО ДВУХСТОРОННИЙ (R14)



Код	Ref.	Ø	Ø 1	L	L1	E	E1
2013001	RL14	4	M5	40.4	9	9.5	9.5
2013002	RL14	4	1/8	42.6	15	14	9.5
2013003	R14	5	M5	48	9	9.5	12
2013004	R14	5	1/8	49.5	15	14	13.5
2013005	RL14	6	1/8	46	15	14	11.5
2013006	RL14	6	1/4	49	17	18	11.5
2013007	RL14	8	1/8	49.6	15	14	13.8
2013008	RL14	8	1/4	53	17	18	13.8
2013009	RL14	8	3/8	57	20	21	13.8
2013010	RL14	10	1/4	62.8	17	18	16.5
2013011	RL14	10	3/8	65.6	20	21	16

Болты см. на стр. 4-48

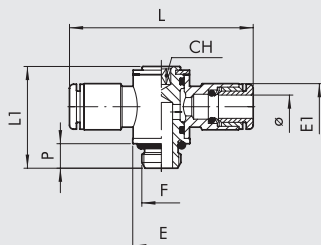
ФИТИНГ ЦАНГОВЫЙ УГЛОВОЙ ПОВОРОТНЫЙ (R15)



Код	Ref.	Ø	F	CH	P	L	L1	E	E1
2014101	R15	3	M3	1.5	3	12.2	13.2	5.8	5.8
2014102	R15	3.17	M3	1.5	3	12.2	13.2	5.8	5.8
2014103	R15	3	M5	2	3.5	12.7	13.7	5.8	7
2014104	R15	3.17	M5	2	3.5	12.7	13.7	5.8	7
2L14001	RL15	4	M5	2	4	20.2	18.4	9.5	9.5
2L14020	RL15	4	M7	3	5	20.2	18.5	9.8	9.5
2L14002	RL15	4	1/8	3	6	21.3	24.9	14	9.5
2014003	R15	5	M5	2	4	24	19	9.9	12
2014004	R15	5	1/8	3	6	25	27	14	12
2L14106	RL15	6	M5	2	4	23.5	18.4	9.5	11.3
2L14021	RL15	6	M7	3	5	23.5	18.5	9.8	11.3
2L14005	RL15	6	1/8	3	6	23	24.9	14	11.5
2L14007	RL15	6	1/4	4	8	24.5	29.4	18	11.5
2L14006	RL15	8	1/8	3	6	24.8	24.9	14	13.8
2L14008	RL15	8	1/4	4	8	26.5	29.4	18	13.8
2L14013	RL15	8	3/8	5	9	28.5	35.6	22	13.8
2L14009	RL15	10	1/4	4	8	31.4	29.4	18	16.5
2L14014	RL15	10	3/8	5	9	32.8	35.6	22	16
2014010	RL15	12	1/4	4	8	33	29.4	18	19.5
2014011	RL15	12	3/8	5	9	35.3	35.6	22	19.5
2014012	RL15	12	1/2	8	11	37	40.8	26	19.5

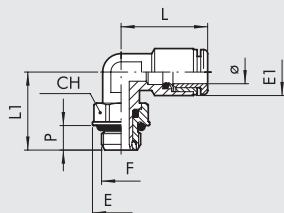


ФИТИНГ ЦАНГОВЫЙ ДВОЙНОЙ УГЛОВОЙ ПОВОРОТНЫЙ (R16)



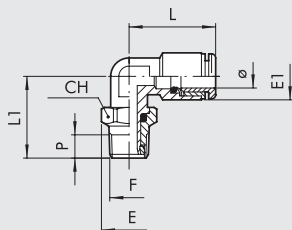
Код	Ref.	Ø	F	CH	P	L	L1	E	E1
2L15001	RL16	4	M5	2	4	40.4	18.4	9.5	9.5
2L15020	RL16	4	M7	3	5	40.4	18.5	9.8	9.5
2L15002	RL16	4	1/8	3	6	42.6	24.9	14	9.5
2015003	R16	5	M5	2	4	47.6	18.8	9.9	12
2015004	R16	5	1/8	3	6	49.5	27	14	13.5
2L15106	RL16	6	M5	2	4	47	18.4	9.5	11.3
2L15021	RL16	6	M7	3	5	47	18.5	9.8	11.3
2L15005	RL16	6	1/8	3	6	46	24.9	14	11.5
2L15007	RL16	6	1/4	4	8	49	29.4	18	11.5
2L15006	RL16	8	1/8	3	6	49.6	24.9	14	13.8
2L15008	RL16	8	1/4	4	8	53	29.4	18	13.8
2L15013	RL16	8	3/8	5	9	57	35.6	18	13.8
2L15009	RL16	10	1/4	4	8	62.8	29.4	22	16.5
2L15014	RL16	10	3/8	5	9	65.6	35.6	22	16
2015010	RL16	12	1/4	4	8	66	29.4	18	19.5
2015011	RL16	12	3/8	5	9	70.6	35.6	22	19.5
2015012	RL16	12	1/2	8	11	74	40.8	26	19.5

ЦАНГОВЫЙ УГЛОВОЙ ПОВОРОТНЫЙ ФИТИНГ, НАРУЖНАЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (R31)

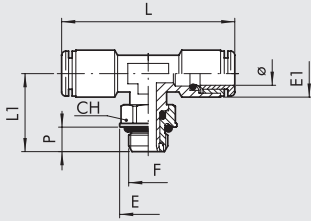


Код	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L31001	RL31	4	M5	9	9.9	9.5	18.6	15.3	4
2L31002	RL31	4	1/8	12	14	9.5	18.6	19.1	6
2L31003	RL31	4	1/4	14	18	9.5	18.6	21.1	8
2031004	R31	5	M5	9	9.9	13.5	22.8	17.5	4
2031005	R31	5	1/8	12	14	13.5	22.8	21	6
2031006	R31	5	1/4	14	18	13.5	22.8	24.5	8
2L31007	RL31	6	M5	9	9.9	11.8	21.9	15.3	4
2L31008	RL31	6	1/8	12	14	11.8	21.9	19.1	6
2L31009	RL31	6	1/4	14	18	11.8	21.9	21.1	8
2L31010	RL31	8	1/8	12	14	13.5	25.4	19.1	6
2L31011	RL31	8	1/4	14	18	13.5	25.4	21.1	8
2L31012	RL31	8	3/8	17	22	13.8	23.6	27.1	9
2L31013	RL31	10	1/4	14	18	16	27.2	24.8	8
2L31014	RL31	10	3/8	17	22	16	27.2	27.1	9
2031015	RL31	10	1/2	22	26	16	27.2	30.7	11
2031016	RL31	12	1/4	14	18	20	30	25.6	8
2031017	RL31	12	3/8	17	22	20	30	27.1	9
2031018	RL31	12	1/2	22	26	20	30	30.7	11
2031019	RL31	14	1/2	22	26	21.3	33	32.3	11

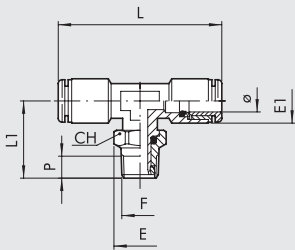
ЦАНГОВЫЙ УГЛОВОЙ ПОВОРОТНЫЙ ФИТИНГ, НАРУЖНАЯ КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (R31C)



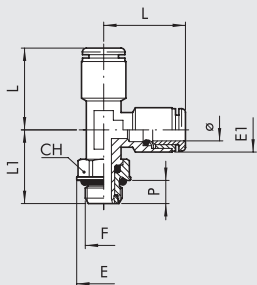
Код	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L31C02	RL31/C	4	1/8	12	13.3	9.5	18.6	19.8	6.2
2L31C03	RL31/C	4	1/4	14	15.4	9.5	18.6	22.6	8.5
2L31C08	RL31/C	6	1/8	12	13.3	11.8	21.9	19.8	6.2
2L31C09	RL31/C	6	1/4	14	15.4	11.8	21.9	22.6	8.5
2L31C10	RL31/C	8	1/8	12	13.3	13.5	25.4	19.8	6.2
2L31C11	RL31/C	8	1/4	14	15.4	13.5	25.4	23.6	8.5
2L31C12	RL31/C	8	3/8	17	19.2	13.8	23.6	27.1	9
2L31C13	RL31/C	10	1/4	14	15.4	16	27.2	26.3	8.5
2L31C14	RL31/C	10	3/8	17	19.2	16	27.2	27.1	9
2031C15	RL31/C	12	3/8	17	19.2	20	30	27.1	9
2031C16	RL31/C	12	1/2	22	24.6	20	30	31.9	11


ТРОЙНИК ЦАНГОВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ, НАРУЖНАЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (R32)


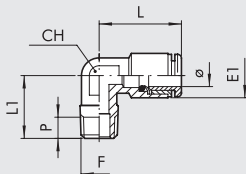
Код	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L32001	RL32	4	M5	9	9.9	9.5	37.2	15.3	4
2L32002	RL32	4	1/8	12	14	9.5	37.2	19.1	6
2L32003	RL32	4	1/4	14	18	9.5	37.2	21.1	8
2032005	R32	5	1/8	12	14	13.5	45.6	19.1	6
2L32004	RL32	6	M5	9	9.9	11.8	43.8	15.3	4
2L32008	RL32	6	1/8	12	14	11.8	43.8	19.1	6
2L32009	RL32	6	1/4	14	18	11.8	43.8	21.1	8
2L32010	RL32	8	1/8	12	14	13.5	50.8	19.1	6
2L32011	RL32	8	1/4	14	18	13.5	50.8	21.1	8
2L32012	RL32	8	3/8	17	22	13.8	47.2	27.1	9
2L32013	RL32	10	1/4	14	18	16	44.4	21.8	8
2L32014	RL32	10	3/8	17	22	16	44.4	27.1	9
2032017	RL32	12	3/8	17	22	20	60	27.1	9
2032018	RL32	12	1/2	22	26	20	60	30.7	11
2032019	RL32	14	1/2	22	26	21.3	66	32.3	11

ТРОЙНИК ЦАНГОВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ, НАРУЖНАЯ КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (R32C)


Код	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L32C02	RL32/C	4	1/8	12	13.3	9.5	37.2	19.8	6.2
2L32C03	RL32/C	4	1/4	14	15.4	9.5	37.2	22.6	8.5
2L32C08	RL32/C	6	1/8	12	13.3	11.8	43.8	19.8	6.2
2L32C09	RL32/C	6	1/4	14	15.4	11.8	43.8	22.6	8.5
2L32C10	RL32/C	8	1/8	12	13.3	13.5	50.8	19.8	6.2
2L32C11	RL32/C	8	1/4	14	15.4	13.5	50.8	23.6	8.5
2L32C12	RL32/C	8	3/8	17	19.2	13.8	47.2	27.1	9
2L32C13	RL32/C	10	1/4	14	15.4	16	44.4	26.3	8.5
2L32C14	RL32/C	10	3/8	17	19.2	16	44.4	27.1	9

ТРОЙНИК ЦАНГОВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ, НАРУЖНАЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (R38)


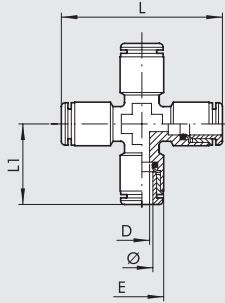
Код	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L38002	RL38	4	1/8	12	14	9.5	18.6	19.1	6
2038005	R38	5	1/8	12	14	13.5	22.8	19.1	6
2L38008	RL38	6	1/8	12	14	11.5	21.9	19.1	6
2L38009	RL38	6	1/4	14	18	11.5	21.9	21.1	8
2L38010	RL38	8	1/8	12	14	13.5	25.4	19.1	6
2L38011	RL38	8	1/4	14	18	13.5	25.4	22.1	8
2L38013	RL38	10	1/4	14	18	16	27.2	21.8	8
2L38014	RL38	10	3/8	17	22	16	27.2	27.1	9
2038015	RL38	12	3/8	17	22	20	30	27.1	9
2038016	RL38	12	1/2	22	26	20	30	30.7	11

УГЛОВОЙ ЦАНГОВЫЙ ФИТИНГ, НАРУЖНАЯ КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (R39C)


Код	Ref.	Ø	F	CH	E1	L	L1	P
2L39C02	RL39/C	4	1/8	10	9.5	18.6	16	6.2
2L39C08	RL39/C	6	1/8	10	11.8	21.9	16	6.2
2L39C09	RL39/C	6	1/4	10	11.8	21.9	18.5	8.5
2039Z07	RL39/Z	6	12x1 conical	10	11.8	21.9	17.5	7
2039Z08	RL39/Z	6	12x1.25 conical	10	11.8	21.9	17.5	7
2L39C10	RL39/C	8	1/8	10	13.5	25.4	16	6.2
2L39C11	RL39/C	8	1/4	10	13.5	25.4	18.5	8.5
2L39C13	RL39/C	10	1/4	14	16	27.2	22	8.5

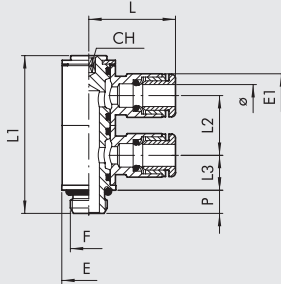


КРЕСТОВИНА ЦАНГОВАЯ (R40)



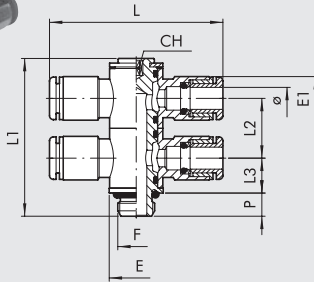
Код	Ref.	Ø	D	E	L	L1
2L40001	RL40	4	3	9.5	37.2	18.6
2L40003	RL40	6	4.5	11.3	43.8	21.9
2L40004	RL40	8	6.5	14	50.8	25.4

КОЛЛЕКТОР ЦАНГОВЫЙ ДВУХУРОВНЕВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ (R50)



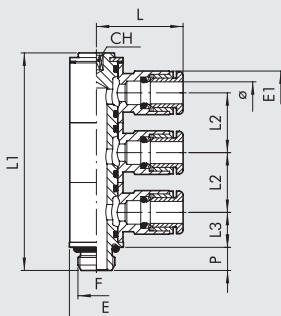
Код	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L50001	RL50	4	M5	2	9.5	9.5	20.2	30.3	11.5	6.8	4
2L50002	RL50	4	1/8	3	14	9.5	20.2	40.9	15.5	9.1	6
2033002	R33	5	1/8	5	14	12	25	42	15	10.5	6
2L50007	RL50	6	M5	2	9.5	11.3	23.5	30.3	11.5	6.8	4
2L50008	RL50	6	1/8	3	14	11.3	23.5	40.9	15.5	9.1	6
2L50009	RL50	6	1/4	4	18	11.5	23	47	17.2	10.2	8
2L50010	RL50	8	1/8	3	14	13.8	24.8	40.9	15.5	9.1	6
2L50011	RL50	8	1/4	4	18	13.8	26.5	47	17.2	10.2	8
2L50013	RL50	10	1/4	4	18	16.5	31.4	47	17.2	10.2	8

КОЛЛЕКТОР ЦАНГОВЫЙ ДВУХУРОВНЕВЫЙ ДВУХСТОРОННИЙ ПОВОРОТНЫЙ (R51)

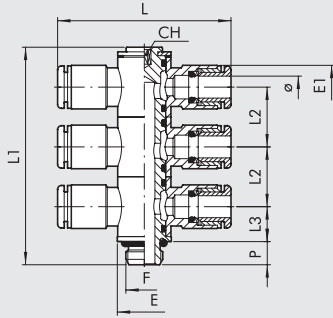


Код	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L51001	RL51	4	M5	2	9.5	9.5	40.4	30.3	11.5	6.8	4
2L51002	RL51	4	1/8	3	14	9.5	40.4	40.9	15.5	9.1	6
2L51007	RL51	6	M5	2	9.5	11.3	47	30.3	11.5	6.8	4
2L51008	RL51	6	1/8	3	14	11.3	47	40.9	15.5	9.1	6
2L51009	RL51	6	1/4	4	18	11.5	46	47	17.2	10.2	8
2L51010	RL51	8	1/8	3	14	13.8	49.6	40.9	15.5	9.1	6
2L51011	RL51	8	1/4	4	18	13.8	53	47	17.2	10.2	8
2L51013	RL51	10	1/4	4	18	16.5	62.8	47	17.2	10.2	8

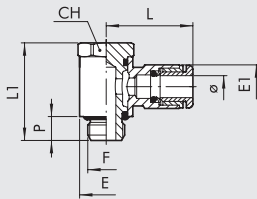
КОЛЛЕКТОР ЦАНГОВЫЙ ТРЕХУРОВНЕВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ (R52)



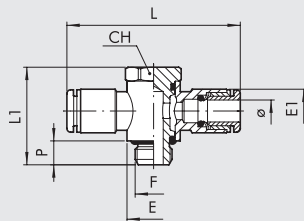
Код	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L52002	RL52	4	1/8	3	14	9.5	20.2	56.7	15.5	9.1	6
2L52008	RL52	6	1/8	3	14	11.3	23.5	56.7	15.5	9.1	6
2L52009	RL52	6	1/4	4	18	11.5	23	64.3	17.2	10.2	8
2L52010	RL52	8	1/8	3	14	13.8	24.8	56.7	15.5	9.1	6
2L52011	RL52	8	1/4	4	18	13.8	26.5	64.3	17.2	10.2	8
2L52013	RL52	10	1/4	4	18	16.5	31.4	64.3	17.2	10.2	8


КОЛЛЕКТОР ЦАНГОВЫЙ ТРЕХУРОВНЕВЫЙ ДВУХСТОРОННИЙ ПОВОРОТНЫЙ (R53)


Код	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L53002	RL53	4	1/8	3	14	9.5	40.2	56.7	15.5	9.1	6
2L53008	RL53	6	1/8	3	14	11.3	47	56.7	15.5	9.1	6
2L53009	RL53	6	1/4	4	18	11.5	46	64.3	17.2	10.2	8
2L53010	RL53	8	1/8	3	14	13.8	49.6	56.7	15.5	9.1	6
2L53011	RL53	8	1/4	4	18	13.8	53	64.3	17.2	10.2	8
2L53013	RL53	10	1/4	4	18	16.5	62.8	64.3	17.2	10.2	8

ФИТИНГ ЦАНГОВЫЙ УГЛОВОЙ ПОВОРОТНЫЙ (R54)


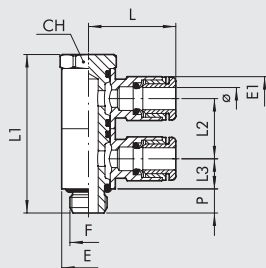
Код	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L54001	RL54	4	M5	9	9.5	9.5	20.2	18.7	4.5
2L54002	RL54	4	1/8	13	14	9.5	21.3	25.3	6.2
2L54007	RL54	6	M5	9	9.5	11.3	23.5	18.7	4.5
2L54008	RL54	6	1/8	13	14	11.5	23	25.3	6.2
2L54009	RL54	6	1/4	16	18	11.5	24.5	29.2	8
2L54010	RL54	8	1/8	13	14	13.8	24.8	25.3	6.2
2L54011	RL54	8	1/4	16	18	13.8	26.5	29.2	8
2L54012	RL54	8	3/8	20	21	13.8	28.5	35.4	9
2L54013	RL54	10	1/4	16	18	16.5	31.4	29.2	8
2L54014	RL54	10	3/8	20	21	16	32.8	35.4	9
2L54018	RL54	12	1/4	16	18	19.5	33	29.2	8
2L54016	RL54	12	3/8	20	21	19.5	35.3	35.4	9
2L54017	RL54	12	1/2	25	26	19.5	37	40	11

ФИТИНГ ЦАНГОВЫЙ ДВУХСТОРОННИЙ ПОВОРОТНЫЙ (R55)


Код	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L55001	RL55	4	M5	9	9.5	9.5	40.4	18.7	4.5
2L55002	RL55	4	1/8	13	14	9.5	42.6	25.3	6
2L55007	RL55	6	M5	9	9.5	11.3	47	18.7	4.5
2L55008	RL55	6	1/8	13	14	11.5	46	25.3	6
2L55009	RL55	6	1/4	16	18	11.5	49	29.2	8
2L55010	RL55	8	1/8	13	14	13.8	49.6	25.3	6
2L55011	RL55	8	1/4	16	18	13.8	53	29.2	8
2L55012	RL55	8	3/8	20	21	13.8	57	35.4	9
2L55013	RL55	10	1/4	16	18	16.5	62.8	29.2	8
2L55014	RL55	10	3/8	20	21	16	65.6	35.4	9
2L55018	RL55	12	1/4	16	18	19.5	66	29.2	8
2L55016	RL55	12	3/8	20	21	19.5	70.6	35.4	9
2L55017	RL55	12	1/2	25	26	19.5	74	40	11

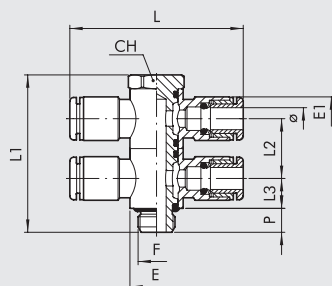


КОЛЛЕКТОР ЦАНГОВЫЙ ДВУХУРОВНЕВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ (R56)



Код	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L56001	RL56	4	M5	9	9.5	9.5	20.2	30.2	11.5	5.8	4.5
2L56002	RL56	4	1/8	13	14	9.5	21.3	41	15.5	7.8	6
2L56007	RL56	6	M5	9	9.5	11.3	23.5	30.2	11.5	5.8	4.5
2L56008	RL56	6	1/8	13	14	11.5	23	41	15.5	7.8	6
2L56009	RL56	6	1/4	16	18	11.5	24.5	46.4	17.2	8.6	8
2L56010	RL56	8	1/8	13	14	13.8	24.8	41	15.5	7.8	6
2L56011	RL56	8	1/4	16	18	13.8	26.5	46.4	17.2	8.6	8
2L56012	RL56	8	3/8	20	21	13.8	28.5	56.8	21.4	10.7	9
2L56013	RL56	10	1/4	16	18	16.5	31.4	46.4	17.2	8.6	8
2L56014	RL56	10	3/8	20	21	16	32.8	56.8	21.4	10.7	9
2L56016	RL56	12	3/8	20	21	19.5	35.3	56.8	21.4	10.7	9
2L56017	RL56	12	1/2	25	26	19.5	37	64	24	12	11

КОЛЛЕКТОР ЦАНГОВЫЙ ДВУХУРОВНЕВЫЙ ДВУХСТОРОННИЙ ПОВОРОТНЫЙ (R57)



Код	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L57001	RL57	4	M5	9	9.5	9.5	40.4	30.2	11.5	5.8	4.5
2L57002	RL57	4	1/8	13	14	9.5	42.6	41	15.5	7.8	6
2L57007	RL57	6	M5	9	9.5	11.3	47	30.2	11.5	5.8	4.5
2L57008	RL57	6	1/8	13	14	11.5	46	41	15.5	7.8	6
2L57009	RL57	6	1/4	16	18	11.5	49	46.4	17.2	8.6	8
2L57010	RL57	8	1/8	13	14	13.8	49.6	41	15.5	7.8	6
2L57011	RL57	8	1/4	16	18	13.8	53	46.4	17.2	8.6	8
2L57012	RL57	8	3/8	20	21	13.8	57	56.8	21.4	10.7	9
2L57013	RL57	10	1/4	16	18	16.5	62.8	46.4	17.2	8.6	8
2L57014	RL57	10	3/8	20	21	16	65.6	56.8	21.4	10.7	9
2L57016	RL57	12	3/8	20	21	19.5	70.6	56.8	21.4	10.7	9
2L57017	RL57	12	1/2	25	26	19.5	74	64	24	12	11

TAPERED THREAD BRASS FITTINGS WITH PTFE

Metal Work can supply fittings with a tapered thread coated in polytetrafluorethylene. This system provides the pneumatic seal between the fitting and the female thread. It is therefore not necessary to add other sealing systems during assembly, such as adhesives or Teflon tape. This significantly reduces assembly times. The physical and technical features of the material used ensure that the properties are maintained through time and in a wide range of operating temperatures. This coating can be used with push-in fittings type R1C, R31C, R32C and R39C that have a G1/8 to G1/2 taper thread.

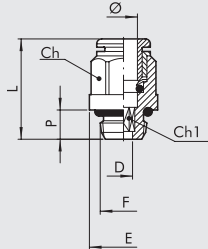
KEY TO CODES

Fittings with a PTFE thread have the same code as the standard fitting, with the addition of the suffix **T**. For example RL1C 8 3/8 fitting has code **2L01C11**, so the PTFE version has code **2L01C11T**.

UNF
NPT

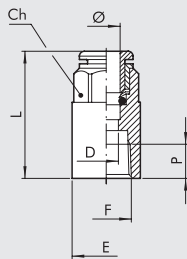
BRASS PUSH-IN FITTINGS FOR INCH TUBES AND UNF or NPT THREAD

ПРЯМОЙ ЦАНГОВЫЙ ФИТИНГ, НАРУЖНАЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (RU1)



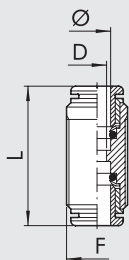
Код	Ref.	Ø	F	Ch		Ch1		P	L	D	E
				Inc	mm	Inc	mm				
2U01A02	RU1	1/8	10-32 UNF	—	—	5/64	2	3.5	13	2	5.9
2U01A03	RU1	1/8	1/8 NPT	5/16	8	5/64	2	6	13.7	2	13
2U01001	RU1	5/32	10-32 UNF	—	—	5/64	2	3.5	20.3	2	9
2U01002	RU1	5/32	1/8 NPT	0.394	10	0.118	3	6	18	3	13
2U01003	RU1	5/32	1/4 NPT	0.394	10	0.118	3	8	19.8	3	16.4
2U01000	RU1	1/4	10-32 UNF	—	—	5/64	2	3.5	21.9	2	11
2U01007	RU1	1/4	1/8 NPT	0.472	12	0.157	4	6	21.6	4	13
2U01008	RU1	1/4	1/4 NPT	0.472	12	0.157	4	8	20.3	4	16.4
2U01020	RU1	1/4	3/8 NPT	0.472	12	0.157	4	9	21.3	4	20
2U01009	RU1	5/16	1/8 NPT	0.512	13	0.197	5	6	25.4	5	14
2U01010	RU1	5/16	1/4 NPT	0.551	14	0.236	6	8	24.4	6	16.4
2U01011	RU1	5/16	3/8 NPT	0.551	14	0.236	6	9	22.8	6	20
2U01012	RU1	3/8	1/4 NPT	5/8	16	0.276	7	8	29.2	7	17.7
2U01013	RU1	3/8	3/8 NPT	5/8	16	5/16	8	9	26.5	8	20
2U01021	RU1	3/8	1/2 NPT	5/8	16	5/16	8	11	30	8	24.5
2U01014	RU1	1/2	3/8 NPT	0.866	22	0.394	10	9	32.5	10	20
2U01015	RU1	1/2	1/2 NPT	0.866	22	0.394	10	11	30	10	24.5

Прямой цанговый фитинг, наружная коническая резьба (RU2)



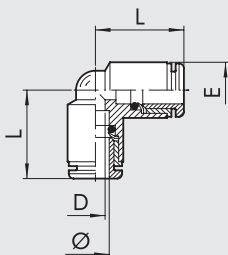
Код	Ref.	Ø	F	Ch		P	L	D	E
				Inc	mm				
2U02A03	RU2	1/8	1/8 NPT	5/16	8	7	20.8	2.3	14
2U02001	RU2	5/32	1/8 NPT	0.394	10	7	26.2	3	14
2U02002	RU2	5/32	1/4 NPT	0.394	10	7	28.6	3	17
2U02005	RU2	1/4	1/8 NPT	0.472	12	7	27.1	5	14
2U02006	RU2	1/4	1/4 NPT	0.472	12	7	29.3	5	17
2U02007	RU2	5/16	1/8 NPT	0.512	13	7	28.1	7	14
2U02008	RU2	5/16	1/4 NPT	0.551	14	7	30	7	17

ФИТИНГ-СОЕДИНИТЕЛЬ (RU3)



Код	Ref.	Ø	F	L	D
2003A01	R3	1/8	M8x0.75	18.4	2
2L03001	RL3	5/32	M11x1	30.6	2.5
2U03003	RU3	1/4	M13x1	33	4.5
2L03004	RL3	5/16	M15x1	35.7	6.5
2U03005	RU3	3/8	M17x1	39.8	8
2U03006	RU3	1/2	M22x1	43.2	10

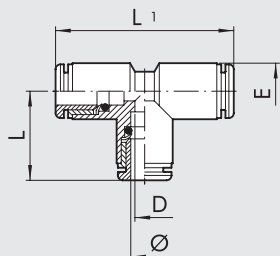
УГЛОВОЙ ЦАНГОВЫЙ ФИТИНГ, ПРОХОДНОЙ (RU4)



Код	Ref.	Ø	L	D	E
2004A01	R4	1/8	10.4	2	6.3
2L04001	RL4	5/32	16.7	2.5	9.5
2U04003	RU4	1/4	19	4.5	11.5
2L04004	RL4	5/16	21.3	6.5	13.5
2U04005	RU4	3/8	23.6	8	15.5
2U04006	RU4	1/2	27.2	11	20.5

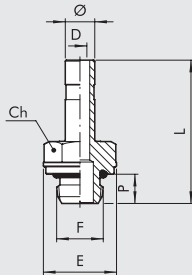
UNF
NPT

ТРОЙНИК ПРОХОДНОЙ (RU5)



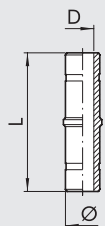
Код	Ref.	Ø	L	L1	D	E
2005A01	R5	1/8	10.4	20.8	2	6.3
2L05001	RL5	5/32	16.7	33.4	2.5	9.5
2U05003	RU5	1/4	19	38	4.5	11.5
2L05004	RL5	5/16	21.3	42.6	6.5	13.5
2U05005	RU5	3/8	23.6	47.2	8	15.5
2U05006	RU5	1/2	27.2	54.4	11	20.5

ШТУЦЕР ПОД ЦАНГОВЫЙ ФИТИНГ (RU6)



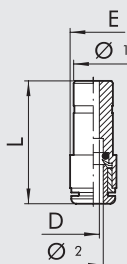
Код	Ref.	Ø	F	Ch		P	L	D	E
				Inc	mm				
2U06A01	RU6	1/8	10-32 UNF	0.197	5	3.5	18.6	2	5.8
2U06A02	RU6	1/8	1/8 NPT	0.472	12	6	22.6	2	13
2U06001	RU6	5/32	10-32 UNF	5/16	8	4	25.2	2	9
2U06002	RU6	5/32	1/8 NPT	0.472	12	6	27.7	2.5	13
2U06003	RU6	5/32	1/4 NPT	0.551	14	8	30.2	2.5	16.4
2U06000	RU6	1/4	10-32 UNF	5/16	8	4	25.7	2	9
2U06007	RU6	1/4	1/8 NPT	0.472	12	6	28.2	4	13
2U06008	RU6	1/4	1/4 NPT	0.551	14	8	30.5	4	16.4
2U06020	RU6	1/4	3/8 NPT	0.669	17	9	33.3	4	20
2U06009	RU6	5/16	1/8 NPT	0.472	12	6	29.2	5.5	13
2U06010	RU6	5/16	1/4 NPT	0.551	14	8	31.5	6	16.4
2U06011	RU6	5/16	3/8 NPT	0.669	17	9	34.3	6	20
2U06012	RU6	3/8	1/4 NPT	0.551	14	8	34.8	7.3	16.4
2U06013	RU6	3/8	3/8 NPT	0.669	17	9	37.6	7.3	20
2U06022	RU6	3/8	1/2 NPT	0.748	19	11	41.2	7.3	24.5
2U06014	RU6	1/2	3/8 NPT	0.669	17	9	39.4	10.5	20
2U06015	RU6	1/2	1/2 NPT	0.748	19	11	43.7	10.5	24.5

НИППЕЛЬ ЦАНГОВЫЙ (RU7)



Код	Ref.	Ø	L	D
2007001	R7	5/32	34	2
2U07003	RU7	1/4	35.5	4
2L07004	RL7	5/16	37.5	6
2U07005	RU7	3/8	44	7.3
2U07006	RU7	1/2	50.8	10.5

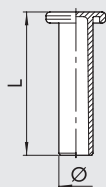
ПЕРЕХОДНИК ЦАНГОВЫЙ (RU8)



Код	Ref.	Ø 1	Ø 2	L	D	E
2008A02	R8	5/32	1/8	18.4	2	5
2U08002	RU8	1/4	5/32	30.6	2.5	11
2L08004	RL8	5/16	5/32	33	4.5	12
2U08006	RU8	5/16	1/4	35.7	6.5	13.5
2U08007	RU8	3/8	1/4	39.8	8	17
2U08010	RU8	1/2	1/4	43.2	10	19
2U08011	RU8	1/2	5/16	35.9	7	14.5
2U08015	RU8	1/2	3/8	41.3	8	16

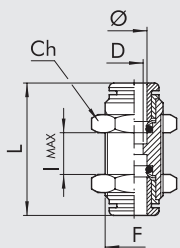
UNF
NPT

ЦАНГОВАЯ ЗАГЛУШКА (RU9)



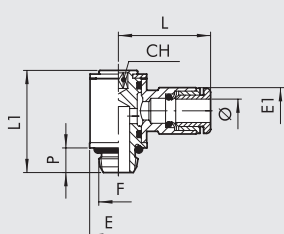
Код	Ref.	Ø	L
2L10A01	RL9T	1/8	19.6
2L10001	RL9T	5/32	27
2U10003	RU9	1/4	29.8
2L10004	RL9T	5/16	33.6
2U10005	RU9	3/8	36.8
2U10006	RU9	1/2	39.1

ФИТИНГ-СОЕДИНИТЕЛЬ С МОНТАЖНЫМИ ГАЙКАМИ (RU10)



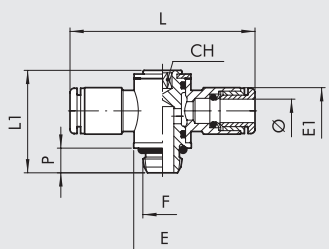
Код	Ref.	Ø	F	Ch		L	D	lmax
				Inc	mm			
2011A01	R10	1/8	M8x0.75	0.394	10	18.4	2	5
2L11001	RL10	5/32	M11x1	0.512	13	30.6	2.5	11
2U11003	RU10	1/4	M13x1	5/8	16	33	4.5	12
2L11004	RL10	5/16	M15x1	0.669	17	35.7	6.5	13.5
2U11005	RU10	3/8	M17x1	0.787	20	39.8	8	17
2U11006	RU10	1/2	M22x1	0.984	25	43.2	10	19

ФИТИНГ ЦАНГОВЫЙ УГЛОВОЙ ПОВОРОТНЫЙ (RU15)



Код	Ref.	Ø	F	Ch		P	L	L1	E	E1
				Inc	mm					
2U14104	RU15	1/8	10-32 UNF	5/64	2	3.5	12.7	13.7	5.8	7
2U14001	RU15	5/32	10-32 UNF	5/64	2	3.5	20.2	18.8	9.5	9.5
2U14002	RU15	5/32	1/8 NPT	0.118	3	6	21.3	25.6	14	9.5
2U14106	RU15	1/4	10-32 UNF	5/64	2	3.5	23.5	18.8	9.5	12
2U14005	RU15	1/4	1/8 NPT	0.118	3	6	23	25.6	14	12
2U14007	RU15	1/4	1/4 NPT	5/32	4	8	24.5	29.8	18	12
2U14006	RU15	5/16	1/8 NPT	0.118	3	6	24.8	25.6	14	13.8
2U14008	RU15	5/16	1/4 NPT	5/32	4	8	26.5	29.8	18	13.8
2U14013	RU15	5/16	3/8 NPT	0.197	5	9	28.5	35.6	22	13.8
2U14009	RU15	3/8	1/4 NPT	5/32	4	8	31.7	29.8	18	16.5
2U14014	RU15	3/8	3/8 NPT	0.197	5	9	33.1	35.6	22	16
2U14011	RU15	1/2	3/8 NPT	0.197	5	9	36.6	35.6	22	20
2U14012	RU15	1/2	1/2 NPT	0.315	8	11	38.1	40.8	26	20

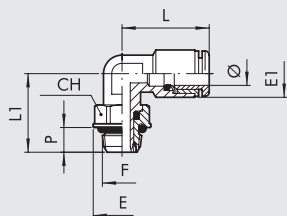
ФИТИНГ ЦАНГОВЫЙ ДВОЙНОЙ УГЛОВОЙ ПОВОРОТНЫЙ (RU16)



Код	Ref.	Ø	F	Ch		P	L	L1	E	E1
				Inc	mm					
2U15001	RU16	5/32	10-32 UNF	5/64	2	3.5	40.4	18.8	9.5	9.5
2U15002	RU16	5/32	1/8 NPT	5/64	2	6	42.6	25.6	14	9.5
2U15106	RU16	1/4	10-32 UNF	0.118	3	3.5	47	18.8	9.5	12
2U15005	RU16	1/4	1/8 NPT	5/64	2	6	46	25.6	14	12
2U15007	RU16	1/4	1/4 NPT	0.118	3	8	49	29.8	18	12
2U15006	RU16	5/16	1/8 NPT	5/32	4	6	49.6	25.6	14	13.8
2U15008	RU16	5/16	1/4 NPT	0.118	3	8	53	29.8	18	13.8
2U15013	RU16	5/16	3/8 NPT	5/32	4	9	57	35.6	22	13.8
2U15009	RU16	3/8	1/4 NPT	0.197	5	8	63.4	29.8	18	16.5
2U15014	RU16	3/8	3/8 NPT	5/32	4	9	66.2	35.6	22	16
2U15011	RU16	1/2	3/8 NPT	0.197	5	9	73.2	35.6	22	20
2U15012	RU16	1/2	1/2 NPT	0.315	8	11	78.2	40.8	26	20

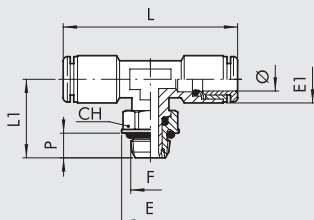
UNF
NPT

ЦАНГОВЫЙ УГЛОВОЙ ПОВОРОТНЫЙ ФИТИНГ, НАРУЖНАЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (RU31)



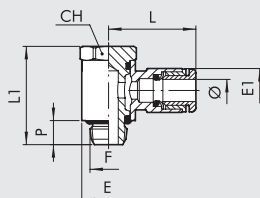
Код	Ref.	Ø	F	Ch		P	L	L1	E	E1
				Inc	mm					
2U31001	RU31	5/32	10-32 UNF	0.354	9	4	18.6	15.3	9.9	9.5
2U31002	RU31	5/32	1/8 NPT	0.472	12	6	18.6	19.1	13	9.5
2U31003	RU31	5/32	1/4 NPT	0.551	14	8	18.6	21.1	16.4	9.5
2U31007	RU31	1/4	10-32 UNF	0.354	9	4	21.9	15.3	9.9	11.8
2U31008	RU31	1/4	1/8 NPT	0.472	12	6	21.9	19.1	13	11.8
2U31009	RU31	1/4	1/4 NPT	0.551	14	8	21.9	21.1	16.4	11.8
2U31010	RU31	5/16	1/8 NPT	0.472	12	6	25.4	19.1	13	13.5
2U31011	RU31	5/16	1/4 NPT	0.551	14	8	25.4	21.1	16.4	13.5
2U31012	RU31	5/16	3/8 NPT	0.669	17	9	23.6	27.1	20	13.5
2U31013	RU31	3/8	1/4 NPT	0.551	14	8	27.5	24.5	16.4	16
2U31014	RU31	3/8	3/8 NPT	0.669	17	9	27.5	27.1	20	16
2U31015	RU31	3/8	1/2 NPT	0.866	22	11	27.5	30	24.5	16
2U31017	RU31	1/2	3/8 NPT	0.67	17	9	30.2	28.2	20	20
2U31018	RU31	1/2	1/2 NPT	0.866	22	11	30.2	30.5	24.5	20

ТРОЙНИК ЦАНГОВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ, НАРУЖНАЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (RU32)



Код	Ref.	Ø	F	Ch		P	L	L1	E	E1
				Inc	mm					
2U32002	RU32	5/32	1/8 NPT	0.472	12	6	37.2	19.1	13	9.5
2U32003	RU32	5/32	1/4 NPT	0.551	14	8	37.2	21.1	16.4	9.5
2U32007	RU32	1/4	10-32 UNF	0.354	9	4	45	15.3	9.9	11.8
2U32008	RU32	1/4	1/8 NPT	0.472	12	6	45	19.1	13	11.8
2U32009	RU32	1/4	1/4 NPT	0.551	14	8	45	21.1	16.4	11.8
2U32010	RU32	5/16	1/8 NPT	0.472	12	6	50.8	19.1	13	13.5
2U32011	RU32	5/16	1/4 NPT	0.551	14	8	50.8	21.1	16.4	13.5
2U32012	RU32	5/16	3/8 NPT	0.669	17	9	47.2	27.1	20	13.5
2U32013	RU32	3/8	1/4 NPT	0.551	14	8	55	24.5	16.4	16
2U32014	RU32	3/8	3/8 NPT	0.669	17	9	55	27.1	20	16
2U32015	RU32	3/8	1/2 NPT	0.866	22	11	55	30	24.5	16
2U32017	RU32	1/2	3/8 NPT	0.67	17	9	60.4	28.2	20	20
2U32018	RU32	1/2	1/2 NPT	0.866	22	11	60.4	30.5	24.5	20

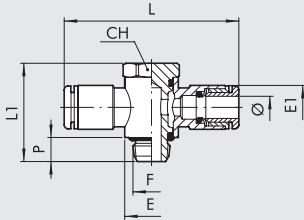
ФИТИНГ ЦАНГОВЫЙ УГЛОВОЙ ПОВОРОТНЫЙ (RU54)



Код	Ref.	Ø	F	Ch		P	L	L1	E	E1
				Inc	mm					
2U54001	RU54	5/32	10-32 UNF	0.354	9	4.5	20.2	18.7	9.5	9.5
2U54002	RU54	5/32	1/8 NPT	0.512	13	6.2	21.3	25.3	14	9.5
2U54007	RU54	1/4	10-32 UNF	0.354	9	4.5	23.5	18.7	9.5	11.8
2U54008	RU54	1/4	1/8 NPT	0.512	13	6.2	23	25.3	14	11.8
2U54009	RU54	1/4	1/4 NPT	5/8	16	8	24.5	29.2	18	11.8
2U54010	RU54	5/16	1/8 NPT	0.512	13	6.2	24.8	25.3	14	13.8
2U54011	RU54	5/16	1/4 NPT	5/8	16	8	26.5	29.2	18	13.8
2U54012	RU54	5/16	3/8 NPT	0.787	20	9	28.5	35.4	21	13.8
2U54013	RU54	3/8	1/4 NPT	5/8	16	8	31.7	29.2	18	16
2U54014	RU54	3/8	3/8 NPT	0.787	20	9	33.1	35.4	21	16
2U54016	RU54	1/2	3/8 NPT	0.787	20	10	36.6	35.4	21	20.2
2U54017	RU54	1/2	1/2 NPT	0.984	25	12.5	38.1	40	26	20.2

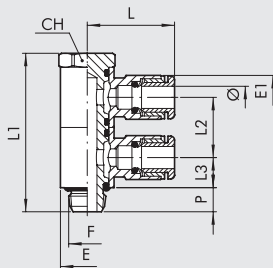
UNF
NPT

ФИТИНГ ЦАНГОВЫЙ ДВУХСТОРОННИЙ ПОВОРОТНЫЙ (RU55)



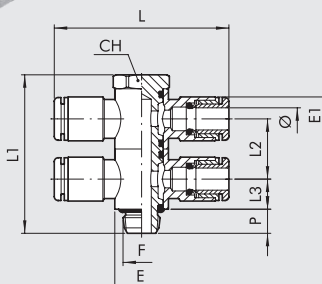
Код	Ref.	Ø	F	Ch		P	L	L1	E	E1
				Inc	mm					
2U55001	RU55	5/32	10-32 UNF	0.354	9	4.5	40.4	18.7	9.5	9.5
2U55002	RU55	5/32	1/8 NPT	0.512	13	6.2	42.6	25.3	14	9.5
2U55007	RU55	1/4	10-32 UNF	0.354	9	4.5	47	18.7	9.5	11.8
2U55008	RU55	1/4	1/8 NPT	0.512	13	6.2	46	25.3	14	11.8
2U55009	RU55	1/4	1/4 NPT	5/64	16	8	49	29.2	18	11.8
2U55010	RU55	5/16	1/8 NPT	0.512	13	6.2	49.6	25.3	14	13.8
2U55011	RU55	5/16	1/4 NPT	5/64	16	8	53	29.2	18	13.8
2U55012	RU55	5/16	3/8 NPT	0.787	20	9	57	35.4	21	13.8
2U55013	RU55	3/8	1/4 NPT	5/64	16	8	63.4	29.2	18	16
2U55014	RU55	3/8	3/8 NPT	0.787	20	9	66.2	35.4	21	16
2U55016	RU55	1/2	3/8 NPT	0.787	20	10	73.2	35.4	21	20.2
2U55017	RU55	1/2	1/2 NPT	0.984	25	12.5	76.2	40	26	20.2

КОЛЛЕКТОР ЦАНГОВЫЙ ДВУХУРОВНЕВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ (RU56)



Код	Ref.	Ø	F	Ch		P	L	L1	L2	L3	E	E1
				Inc	mm							
2U56001	RU56	5/32	10-32 UNF	0.354	9	4.5	20.2	30.2	11.5	5.8	9.5	9.5
2U56002	RU56	5/32	1/8 NPT	0.512	13	6.2	21.3	40.6	15.5	7.75	14	9.5
2U56007	RU56	1/4	10-32 UNF	0.354	9	4.5	23.5	30.2	11.5	5.8	9.5	11.8
2U56008	RU56	1/4	1/8 NPT	0.512	13	6.2	23	40.6	15.5	7.75	14	11.8
2U56009	RU56	1/4	1/4 NP	5/8	16	8	24.5	46.4	17.2	8.6	18	11.8
2U56010	RU56	5/16	1/8 NPT	0.512	13	6.2	24.8	40.6	15.5	7.75	14	13.8
2U56011	RU56	5/16	1/4 NPT	5/8	16	8	26.5	46.4	17.2	8.6	18	13.8
2U56012	RU56	5/16	3/8 NPT	0.787	20	9	28.5	56.8	21.4	10.7	21	13.8
2U56013	RU56	3/8	1/4 NPT	5/8	16	8	31.7	46.4	17.2	8.6	18	16
2U56014	RU56	3/8	3/8 NPT	0.787	20	9	33.1	56.8	21.4	10.7	21	16
2U56016	RU56	1/2	3/8 NPT	0.787	20	10	36.6	56.8	21.4	10.7	21	20.2
2U56017	RU56	1/2	1/2 NPT	0.984	25	12.5	38.1	64	24	12	26	20.2

КОЛЛЕКТОР ЦАНГОВЫЙ ДВУХУРОВНЕВЫЙ ДВУХСТОРОННИЙ ПОВОРОТНЫЙ (RU57)

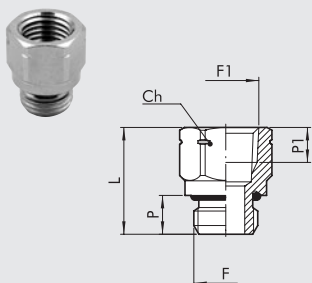


Код	Ref.	Ø	F	Ch		P	L	L1	L2	L3	E	E1
				Inc	mm							
2U57001	RU57	5/32	10-32 UNF	0.354	9	4.5	40.4	30.2	11.5	5.8	9.5	9.5
2U57002	RU57	5/32	1/8 NPT	0.512	13	6.2	42.6	40.6	15.5	7.75	14	9.5
2U57007	RU57	1/4	10-32 UNF	0.354	9	4.5	47	30.2	11.5	5.8	9.5	11.8
2U57008	RU57	1/4	1/8 NPT	0.512	13	6.2	46	40.6	15.5	7.75	14	11.8
2U57009	RU57	1/4	1/4 NPT	5/8	16	8	49	46.4	17.2	8.6	18	11.8
2U57010	RU57	5/16	1/8 NPT	0.512	13	6.2	49.6	40.6	15.5	7.75	14	13.8
2U57011	RU57	5/16	1/4 NPT	5/8	16	8	53	46.4	17.2	8.6	18	13.8
2U57012	RU57	5/16	3/8 NPT	0.787	20	9	57	56.8	21.4	10.7	21	13.8
2U57013	RU57	3/8	1/4 NPT	5/8	16	8	63.4	46.4	17.2	8.6	18	16
2U57014	RU57	3/8	3/8 NPT	0.787	20	9	66.2	56.8	21.4	10.7	21	16
2U57016	RU57	1/2	3/8 NPT	0.787	20	10	73.2	56.8	21.4	10.7	21	20.2
2U57017	RU57	1/2	1/2 NPT	0.984	25	12.5	76.2	64	24	12	26	20.2



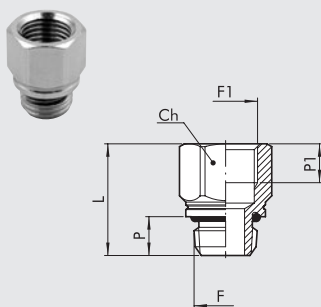
ADAPTORS AND PLUGS FOR G (BSPP) AND NPT THREAD

AU5/G - NPT FEMALE G (BSPP) MALE ADAPTORS



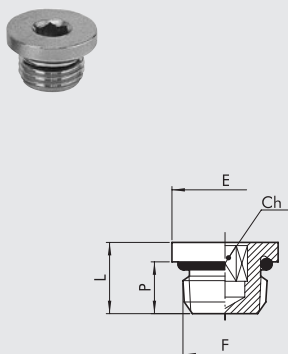
Код	Ref.	F	F1	Ch		P	P1	L
				Inc	mm			
2105100U	AU5/G	M5	10-32 UNF	5/16	8	4	4.5	11.8
2105101U	AU5/G	G 1/8	1/8 NPT	0.551	14	6	7	18.5
2105103U	AU5/G	G 1/4	1/4 NPT	0.669	17	8	7	22
2105105U	AU5/G	G 3/8	3/8 NPT	0.866	22	9	9.5	26.2
2105107U	AU5/G	G 1/2	1/2 NPT	0.984	25	11	9.5	29.2

AU5/N - NPT MALE G (BSPP) FEMALE ADAPTORS



Код	Ref.	F	F1	Ch		P	P1	L
				Inc	mm			
2105200U	AU5/N	10-32 UNF	M5	5/16	8	4	4.5	11.8
2105201U	AU5/N	1/8 NPT	G 1/8	0.551	14	6	6.7	18.5
2105203U	AU5/N	1/4 NPT	G 1/4	0.669	17	8	8	23
2105205U	AU5/N	3/8 NPT	G 3/8	0.866	22	9	10	26.7
2105207U	AU5/N	1/2 NPT	G 1/2	0.984	25	11	11	31.2

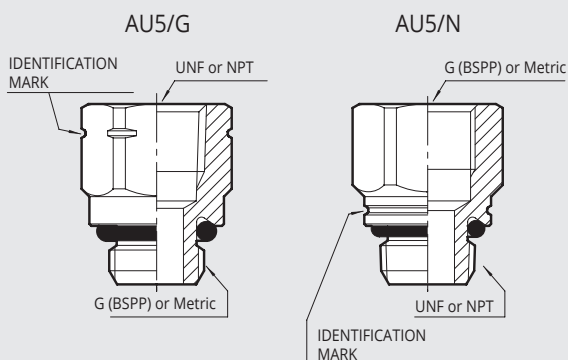
AU7 - PLUG MALE NPT



Код	Ref.	F	Inc	Ch			E
				mm	P	L	
2107000U	AU7	10-32 UNF	0.079	2	4	6.5	8
2107001U	AU7	1/8 NPT	0.118	3	6	8.5	13
2107002U	AU7	1/4 NPT	0.236	6	8	11	16.4
2107003U	AU7	3/8 NPT	5/16	8	9	12.5	20
2107004U	AU7	1/2 NPT	0.394	10	11	14.5	24.5

IDENTIFICATION MARK FOR AU5

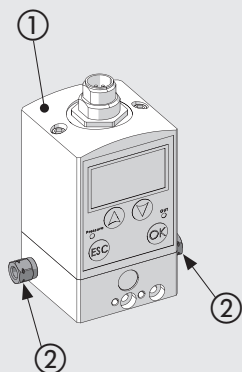
An identification mark near the NPT thread is used to distinguish it from the G (BSPP) thread.



EXAMPLE

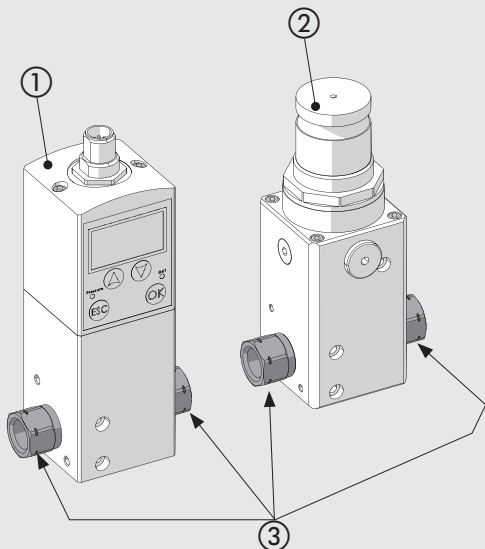
TRANSFORMATION FROM M5 TO 10-32 UNF

- ①
REGTRONIC M5 with display code **5520500**
REGTRONIC M5 remote control code **5520502**
- ②
AU5/G M5 10/32 UNF code **2105100U**



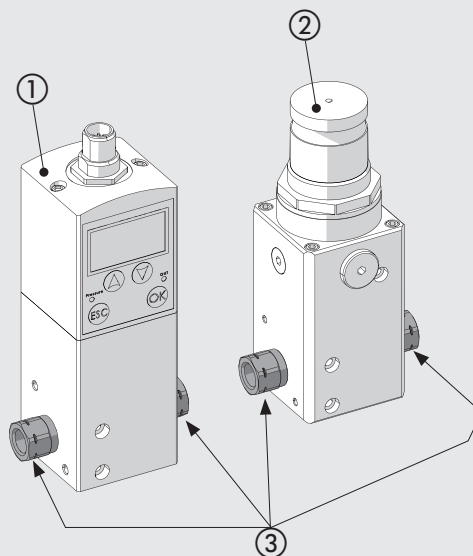
TRANSFORMATION FROM 1/4 G (BSPP) TO 1/4 NPT

- ①
REGTRONIC G1/4 with display code **5522500**
REGTRONIC G1/4 remote control code **5522502**
- ②
REG. GS G1/4 02 code **5512200**
REG. GS G1/4 04 code **5512300**
REG. GS G1/4 08 code **5512400**
- ③
AU5/G G1/4 - 1/4 NPT code **2105103U**

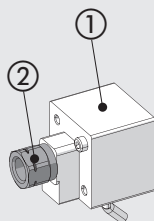


TRANSFORMATION FROM 1/8 G (BSPP) TO 1/8 NPT

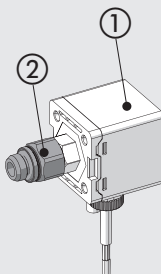
- ①
REGTRONIC G1/8 with display code **5521500**
REGTRONIC G1/8 remote control code **5521502**
- ②
REG. GS G1/8 02 code **5511200**
REG. GS G1/8 04 code **5511300**
REG. GS G1/8 08 code **5511400**
- ③
AU5/G G1/8 - 1/8 NPT code **2105101U**



- ①
Digital pressure switch series 600 code **9000600**
- ②
AU5/G G1/8 - 1/8 NPT code **2105101U**



- ①
Digital pressure switch series 640 code **9000640**
- ②
AU5/N 1/8 NPT - G1/8 code **2105201U**



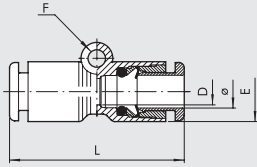
NOTES

Blank lined area for notes.



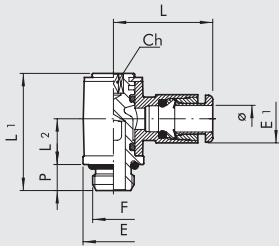
ЦАНГОВЫЕ ФИТИНГИ ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА ДЛЯ ТРУБОК, ДЮЙМОВЫХ И МЕТРИЧЕСКИХ РЕЗЬБ

ПРЯМОЙ ЦАНГОВЫЙ ФИТИНГ, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R19)



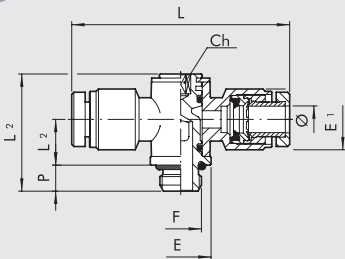
Код	Ref.	Ø	E	L	D	F
2019001	RL19	4	9.2	30.4	3	3.3
2019002	R19	5	14	33.5	4	-
2019003	RL19	6	11.3	33	5	3.3
2019004	RL19	8	13.8	36.2	6.5	3.3
2019005	RL19	10	16	38	8.5	3.3
2019006	RL19	12	19.5	40	10.5	3.3

УГЛОВОЙ ЦАНГОВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ ФИТИНГ, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R20)



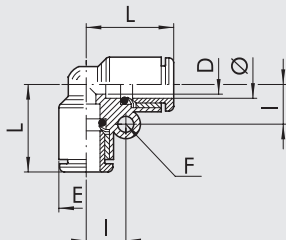
Код	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	L1	L2	E	E1
2020001	RL20	4	M5	2	4	18.7	18.4	9.1	8	9.2
2020002	RL20	4	1/8	3	6	21	24.9	12.3	14	9.2
2020003	R20	5	M5	2	4	21.5	18.8	8.5	9.9	13.5
2020004	R20	5	1/8	3	6	23	27	10.5	14	13.5
2020016	RL20	6	M5	2	4	20.8	18.4	9.1	8	11.3
2020005	RL20	6	1/8	3	6	22.3	24.9	12.3	14	11.3
2020007	RL20	6	1/4	4	8	24.3	29.4	14.3	18	11.3
2020006	RL20	8	1/8	3	6	25.6	24.9	12.3	14	13.8
2020008	RL20	8	1/4	4	8	27.2	29.4	14.3	18	13.8
2020009	RL20	10	1/4	4	8	28.6	29.4	14.3	18	16
2L20017	RL20	10	3/8	5	9	30.5	35.6	15.3	22	16
2020010	RL20	12	1/4	4	8	31	29.4	14.3	18	19.5
2020011	RL20	12	3/8	5	9	32.4	35.6	17.5	22	19.5
2020012	RL20	12	1/2	8	11	34	40.8	19.2	26	19.5

ДВОЙНОЙ ПОВОРОТНЫЙ ЦАНГОВЫЙ ФИТИНГ, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R20/A)



Код	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	L1	L2	E	E1
2020A01	R20/A	4	M5	2	4	40	16.8	6.5	9.9	10.9
2020A02	R20/A	4	1/8	3	6	45	27	10.5	14	12.5
2020A03	R20/A	5	M5	2	4	43	18.8	8.5	9.9	13.5
2020A04	R20/A	5	1/8	3	6	46	27	10.5	14	13.5
2020A05	R20/A	6	1/8	3	6	45	27	10.5	14	15
2020A07	R20/A	6	1/4	4	8	48	31.5	11.5	18	15
2020A06	R20/A	8	1/8	3	6	51	27	10.5	14	16.3
2020A08	R20/A	8	1/4	4	8	54	31.5	11.5	18	16.3
2020A09	R20/A	10	1/4	4	8	64	31.5	11.5	18	18.5
2020A10	R20/A	12	1/4	4	8	64	31.5	11.5	18	21
2020A11	R20/A	12	3/8	5	9	68	36	13.5	22	21
2020A12	R20/A	12	1/2	8	11	72	42	16.2	26	21

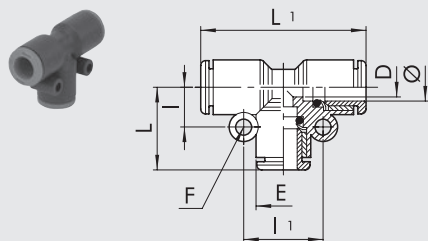
УГЛОВОЙ ПРОХОДНОЙ ЦАНГОВЫЙ ФИТИНГ, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R21)



Код	Ref.	Ø	L	D	E	I	F
2L21001	RL21	4	16.7	2.5	9.2	7.2	3.3
2021002	R21	5	20	3.5	13.5	-	-
2L21003	RL21	6	19	4.2	11.3	8.2	3.3
2L21004	RL21	8	21.4	6.2	13.8	9.6	3.3
2021005	RL21	10	24	8.5	16	10.9	3.3
2021006	RL21	12	25.8	10.5	19.5	12.5	3.3

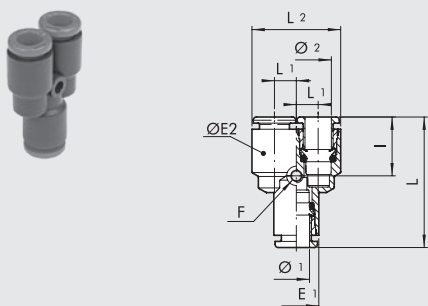


ТРОЙНИК ПРОХОДНОЙ, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R22)



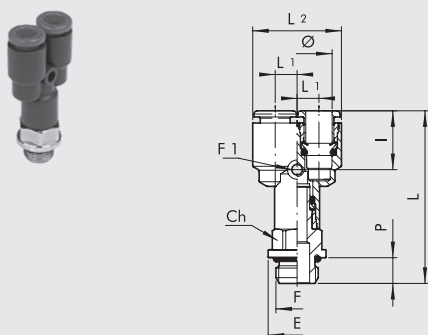
Код	Ref.	Ø	L	L1	D	E	I	I1	F
2L22001	RL22	4	16.7	33.4	2.5	9.2	7.2	14.4	3.3
2022002	R22	5	20	40	3.5	13.5	-	-	-
2L22003	RL22	6	19	38	4.2	11.3	8.2	16.4	3.3
2L22004	RL22	8	21.4	42.8	6.2	13.8	9.6	19.2	3.3
2022005	RL22	10	24	48	8.5	16	10.9	21.8	3.3
2022006	RL22	12	25.8	51.6	10.5	19.5	12.5	25	3.3

ТРОЙНИК ЦАНГОВЫЙ, ИСПОЛНЕНИЕ Y, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R23)



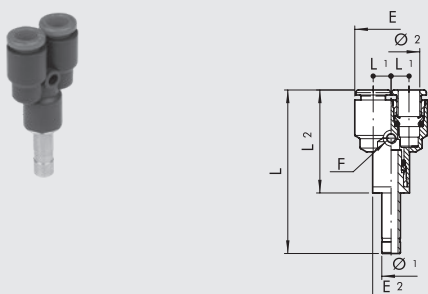
Код	Ref.	Ø1	Ø2	L	L1	E1	ØE2	I	F	L2
2023001	RL23	4	4	32.9	5	9.2	9.2	14.8	3.3	19.2
2023002	R23	5	5	35.5	6.5	13.5	13.5	-	-	26.5
2023003	RL23	6	6	35.5	5.8	11.3	11.3	15	3.3	22.8
2023004	RL23	8	8	39.5	7.2	13.8	13.8	15.8	3.3	28.2
2L23005	RL23	10	10	43.1	8.3	16	16	17.4	3.3	32.6
2L23006	RL23	12	12	48	10	19.5	19.5	18	3.3	39.5
2L23301	RL23	6	4	34.2	5	11.3	9.2	14.8	3.3	19.2
2L23303	RL23	8	6	37.8	5.8	13.8	11.3	15	3.3	22.8
2L23306	RL23	10	8	40.4	7.2	16	13.8	15.8	3.3	28.2
2L23309	RL23	12	10	44.2	8.3	19.5	16	17.4	3.3	32.6

ТРОЙНИК ЦАНГОВЫЙ, НАРУЖНАЯ РЕЗЬБА, ИСПОЛНЕНИЕ Y, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R23/M)

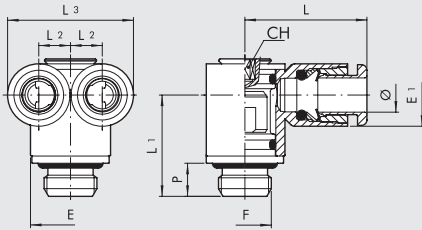


Код	Ref.	Ø	F	L	L1	L2	I	Ch	P	E	F1
2L23401	RL23/M	4	M5	38.7	5	19.2	14.8	9	4	9.9	3.3
2L23402	RL23/M	4	1/8	42.6	5	19.2	14.8	12	6	14	3.3
2L23403	RL23/M	4	1/4	46.6	5	19.2	14.8	14	8	18	3.3
2L23406	RL23/M	6	1/8	44.9	5.75	22.8	15	12	6	14	3.3
2L23407	RL23/M	6	1/4	47.9	5.75	22.8	15	14	8	18	3.3
2L23409	RL23/M	8	1/8	48.4	7.2	28.2	15.8	14	6	15	3.3
2L23410	RL23/M	8	1/4	52.8	7.2	28.2	15.8	14	8	18	3.3
2L23412	RL23/M	8	3/8	54.4	7.2	28.2	15.8	17	9	22	3.3
2L23413	RL23/M	10	1/4	53.8	8.3	32.6	17.4	16	8	18	3.3
2L23415	RL23/M	10	3/8	56	8.3	32.6	17.4	17	9	20	3.3
2L23419	RL23/M	12	3/8	62	10	39.5	18	19	9	22	3.3
2L23420	RL23/M	12	1/2	62.3	10	39.5	18	22	11	26	3.3

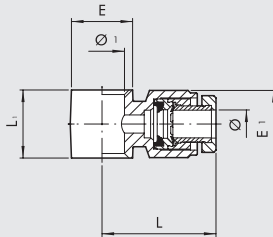
ТРОЙНИК ЦАНГОВЫЙ ПЕРЕХОДНОЙ, ИСПОЛНЕНИЕ Y, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R24)



Код	Ref.	Ø1	Ø2	L	L1	L2	E1	E2	I	F
2024001	RL24	4	4	46.9	5	29.7	9.2	9.2	14.8	3.3
2024003	RL24	6	6	49.7	5.75	32	11.3	11.3	15	3.3
2L24004	RL24	8	8	55.1	7.2	35.9	13.8	13.8	15.8	3.3
2L24005	RL24	10	10	63.1	8.3	39.2	16	16	17.4	3.3
2L24006	RL24	12	12	70.5	10	44	19.5	19.5	18	3.3
2L24301	RL24	6	4	48.4	5	30.7	9.2	11.3	14.8	3.3
2L24303	RL24	8	6	53.4	5.75	34.2	11.3	13.8	15	3.3
2L24306	RL24	10	8	60.4	7.2	36.6	13.8	16	15.8	3.3
2L24309	RL24	12	10	66.7	8.3	40.2	16	19.5	17.4	3.3

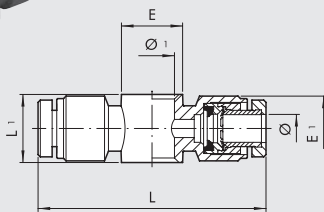

ФИТИНГ ЦАНГОВЫЙ ДВОЙНОЙ УГЛОВОЙ ПОВОРОТНЫЙ, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R25)


Код	Ref.	Ø	F	L	L1	L2	L3	E	E1	CH	P
2L25001	RL25	4	M5	17.7	13.1	5	19.2	8	9.2	2	4
2L25002	RL25	4	M7	17.7	14.6	5	19.2	9.8	9.2	3	5
2L25003	RL25	4	1/8	17.7	16.5	5	19.2	13	9.2	3	6
2L25004	RL25	6	1/8	23	18.3	5.75	22.8	14	11.3	3	6
2L25005	RL25	6	1/4	23	21.2	5.75	22.8	16.4	11.3	4	8
2L25008	RL25	8	1/4	25.8	22.2	7.2	28.2	18	13.8	4	8
2L25009	RL25	8	3/8	25.8	23.8	7.2	28.2	20	13.8	5	9

ФИТИНГ-БАНДЖО, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R28)


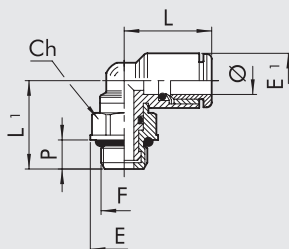
Код	Ref.	Ø	Ø 1	L	L1	E	E1
2012102	R28	4	1/8	22.5	17	15	12.5
2012104	R28	5	1/8	23	17	15	13.5
2012106	R28	6	1/8	22.5	17	15	15
2012107	R28	6	1/4	24	19	18	15
2012108	R28	8	1/8	25.5	17	15	16.5
2012109	R28	8	1/4	27	19	18	16.5
2012110	R28	8	3/8	29	22	21.5	16.5
2012111	R28	10	1/4	32	19	18	18.5
2012112	R28	10	3/8	32	22	21.5	18.5
2012113	R28	12	1/4	32	19	18	21
2012114	R28	12	3/8	34	22	21.5	21
2012115	R28	12	1/2	36	24	26	21

For the rods series D, См. стр. D2.15

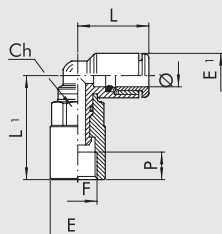
ФИТИНГ-БАНДЖО ДВУХСТОРОННИЙ, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R29)


Код	Ref.	Ø	Ø 1	L	L1	E	E1
2013102	R29	4	1/8	45	17	15	12.5
2013104	R29	5	1/8	46	17	15	13.5
2013106	R29	6	1/8	45	17	15	15
2013107	R29	6	1/4	48	19	18	15
2013108	R29	8	1/8	51	17	15	16.5
2013109	R29	8	1/4	54	19	18	16.5
2013110	R29	8	3/8	58	22	21.5	16.5
2013111	R29	10	1/4	64	19	18	18.5
2013112	R29	10	3/8	64	22	21.5	18.5
2013113	R29	12	1/4	64	19	18	21
2013114	R29	12	3/8	68	22	21.5	21
2013115	R29	12	1/2	72	24	26	21

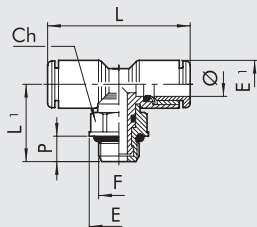
For the rods series D, См. стр. D2.15

ФИТИНГ ЦАНГОВЫЙ УГЛОВОЙ ПОВОРОТНЫЙ, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R34)


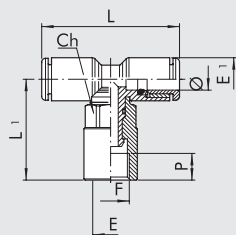
Код	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	L1	E	E1
2L34001	RL34	4	M5	8	4	16.4	15.2	9	9.2
2L34020	RL34	4	M7	8	5	16.4	16.2	9.8	9.2
2L34002	RL34	4	1/8	12	6	16.4	17.2	14	9.2
2L34003	RL34	4	1/4	14	8	16.4	20.1	18	9.2
2L34006	RL34	6	M5	8	4	18	16.3	9	11.3
2L34021	RL34	6	M7	9	5	19	17.5	9.9	11.3
2L34007	RL34	6	1/8	12	6	19	18.3	14	11.3
2L34008	RL34	6	1/4	14	8	19	21.2	18	11.3
2L34009	RL34	8	1/8	12	6	20.2	19.5	14	13.8
2L34010	RL34	8	1/4	14	8	20.2	22.4	18	13.8
2L34011	RL34	8	3/8	17	9	20.2	24.4	22	13.8
2L34013	RL34	10	1/4	14	8	23.3	23.5	18	16
2L34014	RL34	10	3/8	17	9	23.3	25.6	22	16
2L34016	RL34	12	3/8	17	9	25.2	27.3	22	19.5
2L34017	RL34	12	1/2	19	11	25.2	30.3	26	19.5


ФИТИНГ ЦАНГОВЫЙ УГЛОВОЙ ПОВОРОТНЫЙ С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R34/F)


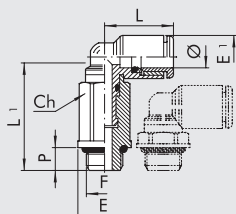
Код	Ref.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2L34F01	RL34/F 4	M5	8	9	9.2	16.4	15.3	4	
2L34F05	RL34/F 4	1/8	12	14	9.2	16.4	20.9	7	
2L34F06	RL34/F 6	M5	8	9	11.3	18	16.4	4	
2L34F07	RL34/F 6	1/8	12	14	11.3	19	26.5	7	
2L34F08	RL34/F 6	1/4	14	17	11.3	19	28.2	8	
2L34F09	RL34/F 8	1/8	12	14	13.8	20.2	27.7	7	
2L34F10	RL34/F 8	1/4	14	17	13.8	20.2	29.4	8	
2L34F13	RL34/F 10	1/4	14	17	16	23.3	33	8	
2L34F14	RL34/F 10	3/8	17	21	16	23.3	38	10	
2L34F16	RL34/F 12	3/8	17	21	19.5	25.2	40.3	10	
2L34F17	RL34/F 12	1/2	19	23.8	19.5	25.2	42.8	11	

ФИТИНГ ЦАНГОВЫЙ ДВОЙНОЙ ПОВОРОТНЫЙ, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R35)


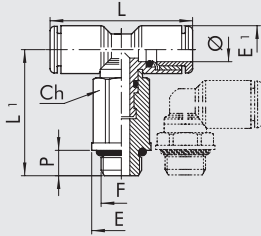
Код	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	L1	E	E1
2L35001	RL35 4	M5	8	4	32.8	15.2	9	9.2	
2L35020	RL35 4	M7	8	5	32.8	16.2	9.8	9.2	
2L35002	RL35 4	1/8	12	6	32.8	17.2	14	9.2	
2L35003	RL35 4	1/4	14	8	32.8	20.1	18	9.2	
2L35006	RL35 6	M5	8	4	36	16.3	9	11.3	
2L35007	RL35 6	1/8	12	6	36	18.3	14	11.3	
2L35008	RL35 6	1/4	14	8	36	21.2	18	11.3	
2L35009	RL35 8	1/8	12	6	40.4	19.5	14	13.8	
2L35010	RL35 8	1/4	14	8	40.4	22.4	18	13.8	
2L35011	RL35 8	3/8	17	9	40.4	24.4	22	13.8	
2L35013	RL35 10	1/4	14	8	46.6	23.5	18	16	
2L35014	RL35 10	3/8	17	9	46.6	25.6	22	16	
2L35016	RL35 12	3/8	17	9	50.4	27.3	22	19.5	
2L35017	RL35 12	1/2	19	11	50.4	30.3	26	19.5	

ФИТИНГ ЦАНГОВЫЙ ДВОЙНОЙ ПОВОРОТНЫЙ С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R35/F)


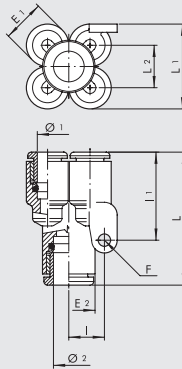
Код	Ref.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2L35F01	RL35/F 4	M5	8	9	9.2	32.8	15.3	4	
2L35F06	RL35/F 6	M5	8	9	11.3	36	16.4	4	
2L35F07	RL35/F 6	1/8	12	14	11.3	38	26.5	7	
2L35F08	RL35/F 6	1/4	14	17	11.3	38	28.2	8	
2L35F09	RL35/F 8	1/8	12	14	13.8	40.4	27.7	7	
2L35F10	RL35/F 8	1/4	14	17	13.8	40.4	29.4	8	
2L35F13	RL35/F 10	1/4	14	17	16	46.6	33	8	
2L35F14	RL35/F 10	3/8	17	21	16	46.6	38	10	
2L35F16	RL35/F 12	3/8	17	21	19.5	50.4	40.3	10	
2L35F17	RL35/F 12	1/2	19	23.8	19.5	50.4	42.8	11	

ФИТИНГ ЦАНГОВЫЙ УГЛОВОЙ ПОВОРОТНЫЙ УДЛИНЕННЫЙ, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R36)


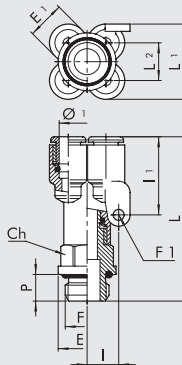
Код	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	L1	E	E1
2L36001	RL36 4	M5	8	4	16.4	26.7	9	9.2	
2L36020	RL36 4	M7	8	5	16.4	27.7	9.8	9.2	
2L36002	RL36 4	1/8	12	6	16.4	25.3	14	9.2	
2L36006	RL36 6	M5	8	4	18	27.8	9	11.3	
2L36021	RL36 6	M7	9	5	18	29.3	9.9	11.3	
2L36007	RL36 6	1/8	12	6	19	30.9	14	11.3	
2L36008	RL36 6	1/4	14	8	19	33.2	18	11.3	
2L36009	RL36 8	1/8	12	6	20.2	32.1	14	13.8	
2L36010	RL36 8	1/4	14	8	20.2	34.4	18	13.8	
2L36012	RL36 10	1/4	14	8	23.3	38	18	16	


ФИТИНГ ЦАНГОВЫЙ ДВОЙНОЙ ПОВОРОТНЫЙ УДЛИНЕННЫЙ, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R37)


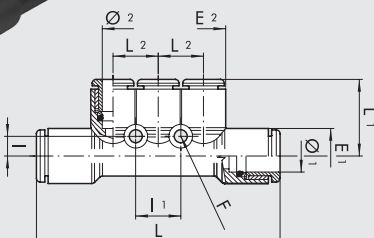
Код	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	L1	E	E1
2L37001	RL37	4	M5	8	4	32.8	26.7	9	9.2
2L37020	RL37	4	M7	8	5	32.8	27.5	9.8	9.2
2L37002	RL37	4	1/8	12	6	32.8	25.3	14	9.2
2L37006	RL37	6	M5	8	4	36	27.8	9	11.3
2L37007	RL37	6	1/8	12	6	38	30.9	14	11.3
2L37008	RL37	6	1/4	14	8	38	33.2	18	11.3
2L37009	RL37	8	1/8	12	6	40.4	32.1	14	13.8
2L37010	RL37	8	1/4	14	8	40.4	34.4	18	13.8
2L37012	RL37	10	1/4	14	8	46.6	38	18	16

ФИТИНГ ЦАНГОВЫЙ ДВОЙНОЙ ТИПА Y, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R42)


Код	Ref.	Ø1	Ø2	E1	E2	L	L1	L2	I	I1	F
2L42001	RL42	4	4	9.2	9.2	28.8	17.9	8.7	8	21.3	3.3
2L42002	RL42	4	6	9.2	11.3	31.3	17.9	8.7	8	21.3	3.3
2L42004	RL42	6	6	11.3	11.3	33.4	22.6	11.3	9.5	25.6	3.3
2L42005	RL42	6	8	11.3	14	34.8	22.6	11.3	9.5	25.6	3.3

ФИТИНГ ЦАНГОВЫЙ ДВОЙНОЙ ТИПА Y С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R43)


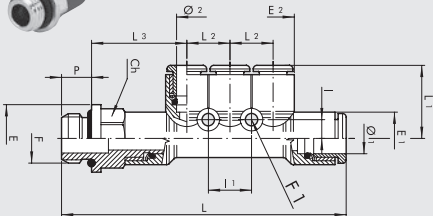
Код	Ref.	Ø1	F	E1	E	Ch	P	L	L1	L2	I	I1	F1
2L43001	RL43	4	M5	9.2	8	9	4	35.5	17.9	8.7	8	21.3	3.3
2L43002	RL43	4	1/8	9.2	14	12	6	41.6	17.9	8.7	8	21.3	3.3
2L43003	RL43	4	1/4	9.2	18	14	8	44.6	17.9	8.7	8	21.3	3.3
2L43008	RL43	6	1/8	11.3	14	12	6	43.7	22.6	11.3	9.5	25.6	3.3
2L43009	RL43	6	1/4	11.3	18	14	8	46.7	22.6	11.3	9.5	25.6	3.3

КОЛЛЕКТОР ЦАНГОВЫЙ ТРЕХУРОВНЕВЫЙ, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R44)


Код	Ref.	Ø1	Ø2	E1	E2	L	L1	L2	I	I1	F
2L44001	RL44	6	4	11.3	9.2	53.2	17.2	9.4	4.3	9.4	3.3
2L44003	RL44	8	6	14	11.3	61.4	19.6	11.5	5	11.5	3.3

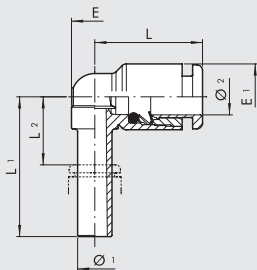


КОЛЛЕКТОР ЦАНГОВЫЙ ТРЕХУРОВНЕВЫЙ С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R45)



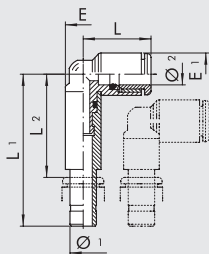
Код	Ref.	F	Ø1	Ø2	E1	E2	E	Ch	P	L	L1	L2	L3	I	I1	F1
2L45001	RL45	1/8	6	4	11.3	9.2	14	12	6	63.5	17.2	9.4	21.5	4.3	9.4	3.3
2L45002	RL45	1/4	6	4	11.3	9.2	18	14	8	66.5	17.2	9.4	22.5	4.3	9.4	3.3
2L45007	RL45	1/8	8	6	14	11.3	15	14	6	71.2	19.6	11.5	23	5	11.5	3.3
2L45008	RL45	1/4	8	6	14	11.3	18	14	8	75.6	19.6	11.5	25.4	5	11.5	3.3
2L45009	RL45	3/8	8	6	14	11.3	22	17	9	77.2	19.6	11.5	26	5	11.5	3.3

ПЕРЕХОДНИК УГЛОВОЙ ЦАНГОВЫЙ, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R46)



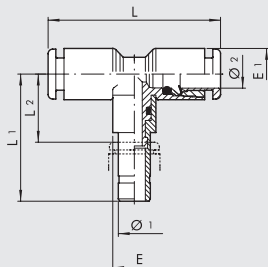
Код	Ref.	Ø1	Ø2	L	L1	L2	E	E1
2L46001	RL46	4	4	16	22.5	8.1	6.8	9.2
2L46002	RL46	6	6	18.5	24	8.4	8	11.3
2L46003	RL46	8	8	21.2	28.5	11.3	10	13.8
2L46004	RL46	10	10	23.3	32	13.3	12.5	16

УДЛИНЕННЫЙ ПЕРЕХОДНИК УГЛОВОЙ ЦАНГОВЫЙ, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R47)



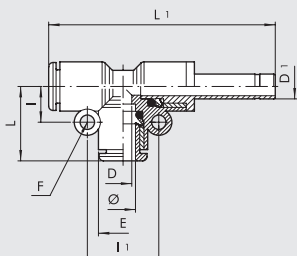
Код	Ref.	Ø1	Ø2	L	L1	L2	E	E1
2L47001	RL47	4	4	15.5	36.9	23.4	7.7	9.2
2L47002	RL47	6	6	18.1	40.6	25.9	9.3	11.3
2L47003	RL47	8	8	19.3	44.9	28.8	9.7	13.8

ТРОЙНИК-ПЕРЕХОДНИК ЦАНГОВЫЙ, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R48)



Код	Ref.	Ø1	Ø2	L	L1	L2	E	E1
2L48001	RL48	4	4	32	22.5	8.1	6.8	9.2
2L48002	RL48	6	6	37	37.5	16.4	9.7	11.3
2L48003	RL48	8	8	42.4	28.5	11.3	10	13.8
2L48004	RL48	10	10	46.6	46	27.7	14	16

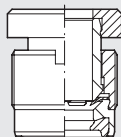
ТРОЙНИК ЦАНГОВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ С ПЕРЕХОДНИКОМ, ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА (R49)



Код	Ref.	Ø	L	L1	I	I1	E	D	D1	F
2L49001	RL49	4	16.7	47.4	7.2	14.4	9.2	2.5	4	3.3
2L49003	RL49	6	19	52.5	8.2	16.4	11.3	4.2	6	3.3
2L49004	RL49	8	21.4	58.4	9.6	19.2	13.8	6.2	8	3.3
2L49005	RL49	10	24.1	68.2	10.9	21.8	16	8.5	10	3.3
2L49006	RL49	12	25.8	74.1	12.5	25	19.5	10.5	12	3.3

КАРТРИДЖИ И АКСЕССУАРЫ

ЦАНГОВЫЙ ЗАЖИМ-КАРТРИДЖ С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ (R26)

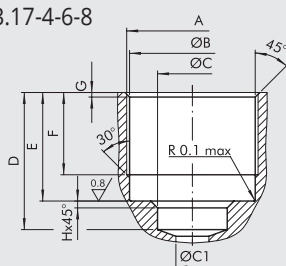


Код	Ref.	Ø	Момент затяжки, пластиковый корпус [Нм]	Момент затяжки, металлический корпус [Нм]
SERIES R				
2026A02	R26	3	0.6	0.8
2026A01	R26	3.17 ▲	0.6	0.8
2026001	R26	4 ▲	0.8	1
2026002	R26	5	0.8	1.5
2026003	R26	6	0.8	1.2
2026004	R26	8 ▲	1	1.8
2026005	R26	10	0.8	2
2026006	R26	12	0.8	2

▲ Ø 3.17 = Ø 1/8"; Ø 4 = Ø 5/32"; Ø 8 = Ø 5/16"

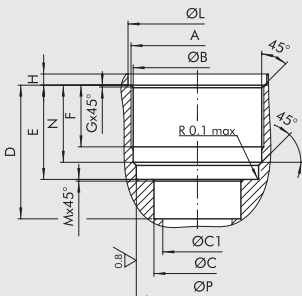
ГНЕЗДО-СЛОТ ПОД КАРТРИДЖ R26

Ø 3-3.17-4-6-8



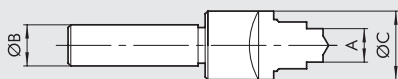
Ø	A	Ø B	Ø C	Ø C1	D	E	F
3-3.17	M7x0.75	6.5 ^{+0.1} ₀	4.5 ^{+0.12} ₀	4 max	10.5 ^{+0.3} ₋₀	9.5 ^{+0.1} _{-0.3}	7 ± 0.20
4	M9.5x0.75	9 ^{+0.10} ₋₀	4.1 ^{+0.10} ₀	3 max	12 ⁺⁰ _{-0.20}	9.5 ^{+0.15} _{-0.05}	7.5 ± 0.20
6	M11.5x0.75	11 ^{+0.10} ₋₀	6.1 ^{+0.10} ₀	5 max	12 ^{+0.1} ₀	9.5 ^{+0.1} ₀	7.5 ± 0.20
8	M13.5x0.75	13 ^{+0.10} ₋₀	8.1 ^{+0.10} ₀	7 max	15 ⁺⁰ _{-0.20}	10.5 ^{+0.15} _{-0.05}	8.5 ± 0.20
Ø	G	H					
3-3.17	0.5	-					
4	0.4	0.6					
6	0.4	0.6					
8	0.4	0.6					

Ø 5-10-12



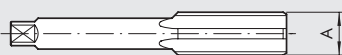
Ø	A	Ø B	Ø C	Ø C1	D	E	F
5	M10.5x0.75	10 ^{+0.1} ₀	5 ^{+0.15} ₀	4 max	11.8 ^{+0.1} ₀	8.9 ^{+0.1} ₀	5.8 ^{+0.3} ₋₀
10	M15.5x0.75	15 ^{+0.1} ₀	10 ^{+0.15} ₀	9 max	15.6 ^{+0.1} ₀	11 ^{+0.05} ₀	7.5 ^{+0.3} ₋₀
12	M18x1	17.5 ^{+0.05} _{0.1}	12 ^{+0.05} _{+0.15}	11 max	18 ^{+0.1} ₀	12 ± 0.05	6.8 ^{+0.3} ₋₀
Ø	G	H	Ø L	M	N	Ø P	
5	0.3	0.9 ⁺⁰ _{-0.3}	11.2 ^{+0.12} _{+0.02}	0.1	7.8 ± 0.05	9.7 ± 0.05	
10	0.3	1.3 ⁺⁰ _{-0.3}	16.2 ^{+0.1} _{-0.05}	0.2	9 ± 0.05	14.9 ^{+0.10} ₋₀	
12	0.6	1.3 ⁺⁰ _{-0.3}	18.8 ^{+0.1} ₋₀	0.2	9.75 ^{+0.1} _{-0.15}	17 ^{+0.1} ₋₀	

РАЗВЕРТКА ГНЕЗДА-СЛОТА R26



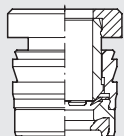
Код	Ref.	A	Ø B	Ø C
2025010	UT.SE. R26 3-3.17	4.5	10	10
2025011	UT.SE. R26 4	4.1	12	18
2025012	UT.SE. R26 5	5.1	15	20
2025013	UT.SE. R26 6	6.1	16	19
2025014	UT.SE. R26 8	8.1	16	21
2025015	UT.SE. R26 10	10.1	16	25
2025016	UT.SE. R26 12	12.1	15	28

РАЗВЕРТКА ГНЕЗДА-СЛОТА R26



Код	Ref.	Ø	A
2025020	MA R26 3-3.17	3-3.17	M7x0.75
2025021	MA R26 4	4	M9.5x0.75
2025022	MA R26 5	5	M10.5x0.75
2025023	MA R26 6	6	M11.5x0.75
2025024	MA R26 8	8	M13.5x0.75
2025025	MA R26 10	10	M15.5x0.75
2025026	MA R26 12	12	M18x1

ЦАНГОВЫЙ ЗАЖИМ-КАРТРИДЖ ВСТАВНОЙ (R27)



Код Ref. Ø

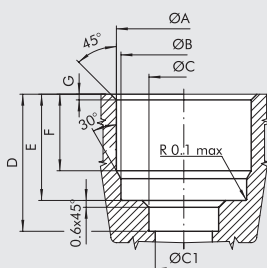
SERIES R

2027001	R27	4 ▲
2027002	R27	5
2027003	R27	6
2027004	R27	8 ▲
2027005	R27	10
2027006	R27	12

▲ Ø 4 = Ø 5/32"; Ø 8 = Ø 5/16"

ГНЕЗДО-СЛОТ ПОД ВСТАВНОЙ КАРТРИДЖ R27

Ø 4-6-8



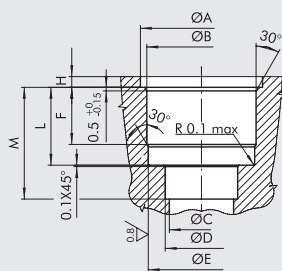
Ø	Ø A	Ø B	Ø C	Ø C1	D	E	F	G
ДЛЯ АЛЮМИНИЯ								
4	9.2 ⁺⁰ _{-0.10}	9 ^{+0.10} ₋₀	4.1 ^{+0.10} ₋₀	3 MAX	12 ⁺⁰ _{-0.20}	9.3 ⁺⁰ _{-0.10}	6.7 ^{+0.10} ₋₀	0.5
6	11.3 ⁺⁰ _{-0.08}	11 ^{+0.10} ₋₀	6.1 ^{+0.10} ₋₀	5 MAX	12 ⁺⁰ _{-0.20}	9.3 ⁺⁰ _{-0.10}	6.7 ^{+0.10} ₋₀	0.5
8	13.3 ⁺⁰ _{-0.08}	13 ^{+0.10} ₋₀	8.1 ^{+0.10} ₋₀	7 MAX	15 ⁺⁰ _{-0.20}	10.3 ⁺⁰ _{-0.10}	7.7 ^{+0.10} ₋₀	0.5

ДЛЯ ТЕХНОПОЛИМЕРА

4	*9.2 ⁺⁰ _{-0.10}	9 ^{+0.10} ₋₀	4.1 ^{+0.10} ₋₀	3 MAX	12 ⁺⁰ _{-0.20}	9.3 ⁺⁰ _{-0.10}	6.7 ^{+0.10} ₋₀	0.5
6	*11.2 ⁺⁰ _{-0.10}	11 ^{+0.10} ₋₀	6.1 ^{+0.10} ₋₀	5 MAX	12 ⁺⁰ _{-0.20}	9.3 ⁺⁰ _{-0.10}	6.7 ^{+0.10} ₋₀	0.5
8	*13.2 ⁺⁰ _{-0.10}	13 ^{+0.10} ₋₀	8.1 ^{+0.10} ₋₀	7 MAX	15 ⁺⁰ _{-0.20}	10.3 ⁺⁰ _{-0.10}	7.7 ^{+0.10} ₋₀	0.5

* В случае пластикового корпуса, диаметр определяется типом используемого пластика и толщиной полученных стенок. Рекомендуется провести предварительные тесты.

Ø 5-10-12



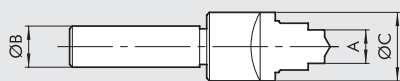
Ø	Ø A	Ø B	Ø C	Ø D	Ø E	F	H	L	M
ДЛЯ ТЕХНОПОЛИМЕРА									
5	12.1 ^{+0.15} ₋₀	*10.2 ⁺⁰ _{-0.10}	4 MAX	5.1 ^{+0.15} ₋₀	9.7 ±0.05	6 ^{+0.2} ₋₀	1.2 ⁻⁰ _{-0.2}	8.75 ⁻⁰ _{-0.1}	11.8 ±0.10
10	17.1 ^{+0.15} ₋₀	*15.15 ⁺⁰ _{-0.08}	9 MAX	10.15 ^{+0.1} ₋₀	14.9 ±0.05	8 ^{+0.2} ₋₀	1.5 ⁻⁰ _{-0.2}	10.9 ⁻⁰ _{-0.1}	15.6 ±0.10
12	19.7 ^{+0.15} ₋₀	*17.55 ⁺⁰ _{-0.08}	11 MAX	12.15 ^{+0.1} ₋₀	17.1 ±0.05	9 ^{+0.2} ₋₀	1.5 ⁻⁰ _{-0.2}	11.85 ⁻⁰ _{-0.1}	18 ±0.10

ДЛЯ АЛЮМИНИЯ

5	12.1 ^{+0.15} ₋₀	10.3 ⁺⁰ _{-0.08}	4 MAX	5.1 ^{+0.15} ₋₀	9.7 ±0.05	6 ^{+0.2} ₋₀	1.2 ⁻⁰ _{-0.2}	8.75 ⁻⁰ _{-0.1}	11.8 ±0.10
10	17.1 ^{+0.15} ₋₀	15.4 ⁺⁰ _{-0.08}	9 MAX	10.15 ^{+0.1} ₋₀	14.9 ±0.05	8 ^{+0.2} ₋₀	1.5 ⁻⁰ _{-0.2}	10.9 ⁻⁰ _{-0.1}	15.6 ±0.10
12	19.7 ^{+0.15} ₋₀	17.8 ⁺⁰ _{-0.08}	11 MAX	12.15 ^{+0.1} ₋₀	17.1 ±0.05	9 ^{+0.2} ₋₀	1.5 ⁻⁰ _{-0.2}	11.85 ⁻⁰ _{-0.1}	18 ±0.10

* В случае пластикового корпуса, диаметр определяется типом используемого пластика и толщиной полученных стенок. Рекомендуется провести предварительные тесты.

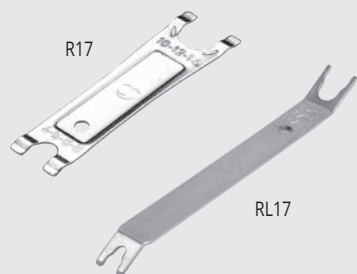
РАЗВЕРТКА ГНЕЗДА R27



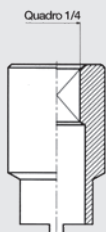
Код	Ref.	A	Ø B	Ø C
ДЛЯ АЛЮМИНИЯ				
2027021	UT.SE. R27 AL. 4	4.1	10	11.5
2027022	UT.SE. R27 AL. 5	5.1	12	16
2027023	UT.SE. R27 AL. 6	6.1	12	13.5
2027024	UT.SE. R27 AL. 8	8.1	12	15.5
2027025	UT.SE. R27 AL. 10	10.1	16	20
2027026	UT.SE. R27 AL. 12	12.1	16	22

ДЛЯ ТЕХНОПОЛИМЕРА

2027011	UT.SE. R27 P. 4	4.1	10	11.5
2027012	UT.SE. R27 P. 5	5.1	12	16
2027013	UT.SE. R27 P. 6	6.1	12	13.5
2027014	UT.SE. R27 P. 8	8.1	12	15.5
2027015	UT.SE. R27 P. 10	10.1	16	20
2027016	UT.SE. R27 P. 12	12.1	16	22

СЪЕМНИК ДЛЯ ТРУБ R17


Код	Ref.	Длина [мм]	Ø трубки
2L17001	RL17	140	from 3 to 10
2017001	R17	95.0	from 4 to 14

СЪЕМНИК ДЛЯ КАРТРИДЖА R26-R41


Код	Ref.	Ø
2041001	R41	4
2041002	R41	5
2041003	R41	6
2041004	R41	8
2041005	R41	10
2041006	R41	12

ПРИМЕЧАНИЯ

СЕРИЯ F-E / F-NSF ЦАНГОВЫЕ ФИТИНГИ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Фитинги сделаны из материалов, которые можно использовать в пищевой промышленности, а также для горячей и холодной воды. Латунные части проходят последовательные процедуры обработки: удаление свинца с поверхностного слоя и последующий электролиз. Интерметаллический сплав повышает износостойкость и коррозионную стойкость изделия. Обе технологии запатентованы.

Уплотнения изготовлены из FDA Витона, одобренного для применения в пищевой и медицинской промышленности. Фитинги не содержат технополимера, что позволяет избежать проблем совместимости с мощными средствами и другими химически активными веществами. Такой выбор материалов позволяет применять фитинги при высоких температурах (до плюс 150 °С). Цилиндрическая резьба имеет уплотнения, которые обеспечивают герметичность. Это исключает необходимость применения герметика (Teflon), который может попасть в поток во время монтажа и загрязнить его. Наши фитинги можно переустанавливать многократно и при этом они сохраняют герметичность и остаются чистыми. Выбор материалов и обработки делают фитинги подходящим для использования и в электронной промышленности. В каталоге представлен стандартный модельный ряд, но другие конфигурации доступны по запросу.

The fittings are available in two series:

- Series F-E fittings are made of brass that undergoes a surface clean-lead process, followed by a surface coating with inter-metal alloy compound; they comply with regulatory standards applicable in Europe and other world countries for use in contact with foodstuffs or drinking water.
- Series F-NSF fittings are made of brass with a low-lead content ($\leq 0.2\%$) that undergoes a further surface clean-lead process in compliance with US standards, and are certified to NSF169 and NSF61 standards.

A standard range of fittings is available, but other designs can be developed on specific request.

SERIES F-NSF

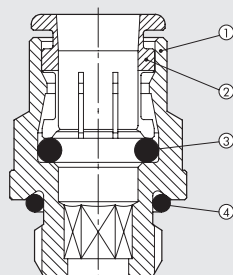


SERIES F-E



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		СЕРИЯ F-E	СЕРИЯ F-NSF
Резьбовое соединение		M5 - 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2	
Диаметр трубки	мм	Ø 4 - Ø 6 - Ø 8 - Ø 10	
Температура	°C	- 20 до + 150	
	°F	- 4 до 302	
Давление		- 0.99 бар - 16 бар / - 0.099 МПа - 1.6 МПа	
Рекомендованные трубки		Рилсан PA 11 - Нейлон 6 - Полиамид 12 Полипропилен - PTFE	PTFE

ЭЛЕМЕНТЫ



SERIES F-E

- 1 Корпус: латунь химически никелированная по NSF/ANSI 51
- 2 Цанговый зажим: латунь химически никелированная по NSF/ANSI 51
- 3 Уплотнение: FDA-Витон
- 4 Резьбовое уплотнение: FDA-Витон

SERIES F-NSF

- 1 Body: low-lead brass ($\leq 0.2\%$)
- 2 Gripper: brass (not in contact with the fluid)
- 3 Seal: FDA-approved Viton®
- 4 Port seal: FDA-approved Viton®

ADVANTAGES / CERTIFICATIONS

SERIES F-E

ADVANTAGES

Under-head O-ring

Can be screwed and unscrewed any number of times; no fragments of Teflon® or sealant will contaminate the fluid.

Corrosion resistance

The intermetallic alloy deposited on the surface and Viton® are compatible with numerous substances.

No plastic parts

No risk of incompatibility.

CONFORMITY DECLARATIONS

- Regulation 1935/04 EU.*
- Regulation 2023/06 EU.



SERIES F-NSF

ADVANTAGES

Under-head O-ring

Can be screwed and unscrewed any number of times; no fragments of Teflon® or sealant will contaminate the fluid.

No plastic parts

No risk of incompatibility.

CERTIFICATIONS

- NSF/ANSI 169: products in contact with food.
 - NSF/ANSI 61: products in contact with drinking water.
- More specifically, they are certified according to section 4 in the "commercial hot 82C" category, which is the most restrictive and includes the following subcategories:
- Domestic cold temperature
 - Domestic hot temperature
 - Commercial hot temperature
 - Environment pH5.

CONFORMITY DECLARATIONS

- DM 174
- Regulation 1935/04 EU.*
- Regulation 2023/06 EU.



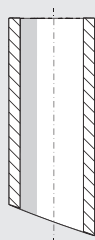
* Release tests performed at 20°C for a duration of 10 hours equal to 50°C for 30 minutes, with peaks of 5 minutes at 80°C (pasteurization) equal to peaks of 2/3 minutes at 120°C (sterilization).

УСТАНОВКА ТРУБКИ

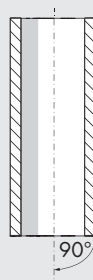
- Трубы сжатого воздуха должны использоваться в соответствии с некоторыми основными критериями, чтобы обеспечить длительный срок службы и правильную работу фитинга: • проверить, чтобы условия для установки и использования (например, температура и используемая жидкость) соответствовали характеристикам, указанным в трубе производителем; • проверить размер трубы; негабаритные трубы не могли подходить должным образом, негабаритные не могли обеспечить удержание трубы и герметичность.

Угол реза трубы должен быть максимально прямым.

Не правильно

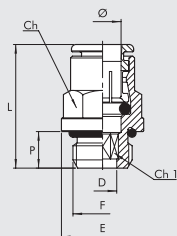


Правильно



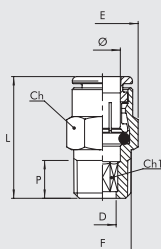
- радиус изгиба установленной трубы должен быть максимально широким. Фитинги были разработаны для обеспечения осевого уплотнения трубы; чрезмерная кривизна может значительно сократить срок службы трубы.
- труба не должна подвергаться чрезмерному осевому напряжению и должна иметь правильную длину для плотного прилегания (не слишком длинную или слишком короткую).
- правильная установка трубы в штуцер необходим для герметичности и удержания труб. Убедитесь, что труба вставлена прямо в седло.
- убедитесь, что труба не сталкивается с какими-либо препятствиями или препятствиями на своем пути, которые могут вызвать растягивающее напряжение трубы в фитинге.

ПРЯМОЙ ЦАНГОВЫЙ ФИТИНГ, НАРУЖНАЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА R1 F



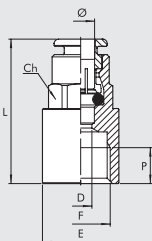
Series F-E		Series F-NSF		Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	E
Код	Ref.	Код	Ref.								
2F01001	R1 F-E	2F01051	R1 F-NSF	4	M5	Ø 9.9	2.5	4	21.5	2.6	9.9
2F01002	R1 F-E	2F01052	R1 F-NSF	4	1/8	11	3	6	20.5	3.1	15
2F01003	R1 F-E	2F01053	R1 F-NSF	4	1/4	12	3	8	22.5	3.1	18
2F01000	R1 F-E	2F01050	R1 F-NSF	6	M5	Ø 12.9	2.5	4	25	2.6	12.9
2F01007	R1 F-E	2F01057	R1 F-NSF	6	1/8	13	4	6	27.5	4.2	15
2F01008	R1 F-E	2F01058	R1 F-NSF	6	1/4	13	4	8	26.5	4.2	18
2F01009	R1 F-E	2F01059	R1 F-NSF	8	1/8	14	5	6	28.5	5.2	15.6
2F01010	R1 F-E	2F01060	R1 F-NSF	8	1/4	15	6	8	27	6.2	18
2F01011	R1 F-E	2F01061	R1 F-NSF	8	3/8	15	6	9	28	6.2	21
2F01012	R1 F-E	2F01062	R1 F-NSF	10	1/4	17	7	8	33.5	7.2	20
2F01013	R1 F-E	2F01063	R1 F-NSF	10	3/8	17	8	9	30.5	8.2	21
2F01022	R1 F-E	2F01072	R1 F-NSF	10	1/2	17	8	11	31.5	8.2	26

ПРЯМОЙ ЦАНГОВЫЙ ФИТИНГ, НАРУЖНАЯ КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА RL1C F



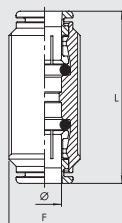
Series F-E		Series F-NSF		Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	E
Код	Ref.	Код	Ref.								
2F01C02	R1C F-E	2F01C52	R1C F-NSF	4	1/8	10	2.5	6.2	20.5	3.1	11.5
2F01C07	R1C F-E	2F01C57	R1C F-NSF	6	1/8	12	4	6.2	24	4.2	13.8
2F01C08	R1C F-E	2F01C58	R1C F-NSF	6	1/4	14	4	8.5	25.5	4.2	16
2F01C09	R1C F-E	2F01C59	R1C F-NSF	8	1/8	14	5	6.2	27.5	5.2	16
2F01C10	R1C F-E	2F01C60	R1C F-NSF	8	1/4	14	6	8.5	27.5	6.2	16
2F01C11	R1C F-E	2F01C61	R1C F-NSF	8	3/8	17	6	9	27	6.2	19.6
2F01C13	R1C F-E	2F01C63	R1C F-NSF	10	1/4	17	7	8.5	34.5	7.2	19.6
2F01C14	R1C F-E	2F01C64	R1C F-NSF	10	3/8	17	7	9	30.5	7.2	19.6

ПРЯМОЙ ЦАНГОВЫЙ ФИТИНГ, ВНУТРЕННЯЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА R2 F



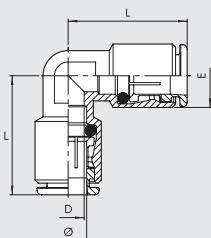
Series F-E		Series F-NSF		Ø	F	Ch	P	L	D	E
Код	Ref.	Код	Ref.							
2F02001	R2 F-E	2F02051	R2 F-NSF	4	1/8	10	7	27	3	14
2F02005	R2 F-E	2F02055	R2 F-NSF	6	1/8	13	7	30	5	15
2F02006	R2 F-E	2F02056	R2 F-NSF	6	1/4	13	8	32	5	17
2F02007	R2 F-E	2F02057	R2 F-NSF	8	1/8	14	7	30	7	17
2F02008	R2 F-E	2F02058	R2 F-NSF	8	1/4	14	8	32	7	17
2F02011	R2 F-E	2F02061	R2 F-NSF	10	1/4	17	8	35	9	20

ФИТИНГ-СОЕДИНИТЕЛЬ R3 F



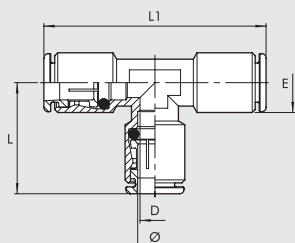
Series F-E		Series F-NSF		Ø	F	L
Код	Ref.	Код	Ref.			
2F03001	R3 F-E	2F03051	R3 F-NSF	4	M13X1	33
2F03003	R3 F-E	2F03053	R3 F-NSF	6	M15X1	40
2F03004	R3 F-E	2F03054	R3 F-NSF	8	M17X1	41
2F03005	R3 F-E	2F03055	R3 F-NSF	10	M20X1	47

УГЛОВОЙ ЦАНГОВЫЙ ПРОХОДНОЙ ФИТИНГ R4 F



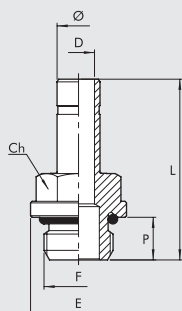
Series F-E		Series F-NSF		Ø	D	E	L
Код	Ref.	Код	Ref.				
2F04001	R4 F-E	2F04051	R4 F-NSF	4	2.5	9.5	18
2F04003	R4 F-E	2F04053	R4 F-NSF	6	4.5	13.5	22
2F04004	R4 F-E	2F04054	R4 F-NSF	8	7	14	26
2F04005	R4 F-E	2F04055	R4 F-NSF	10	9	17	30

ТРОЙНИК ЦАНГОВЫЙ ПРОХОДНОЙ R5 F



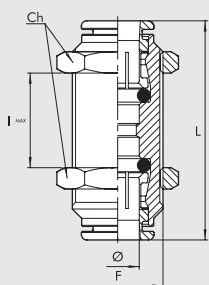
Series F-E		Series F-NSF		Ø	L	L1	D	E
Код	Ref.	Код	Ref.					
2F05001	R5 F-E	2F05051	R5 F-NSF	4	21	42	3.5	9.5
2F05003	R5 F-E	2F05053	R5 F-NSF	6	24	48	5	12.5
2F05004	R5 F-E	2F05054	R5 F-NSF	8	26	52	7	14
2F05005	R5 F-E	2F05055	R5 F-NSF	10	30	60	9	17

ШТУЦЕР ПОД ЦАНГОВЫЙ ФИТИНГ R6 F



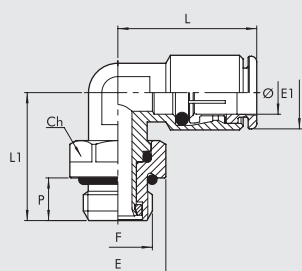
Series F-E		Series F-NSF		Ø	F	Ch	P	L	D	E
Код	Ref.	Код	Ref.							
2F06001	R6 F-E	2F06051	R6 F-NSF	4	M5	8	4	25.2	2.5	9
2F06002	R6 F-E	2F06052	R6 F-NSF	4	1/8	13	6	28.9	2.5	15
2F06003	R6 F-E	2F06053	R6 F-NSF	4	1/4	14	8	32.4	2.2	18
2F06000	R6 F-E	2F06050	R6 F-NSF	6	M5	9	4	25.7	2.7	10
2F06007	R6 F-E	2F06057	R6 F-NSF	6	1/8	13	6	29.4	4	15
2F06008	R6 F-E	2F06058	R6 F-NSF	6	1/4	14	8	32.9	4	18
2F06009	R6 F-E	2F06059	R6 F-NSF	8	1/8	13	6	30.6	5.5	15
2F06010	R6 F-E	2F06060	R6 F-NSF	8	1/4	14	8	34	6	18
2F06011	R6 F-E	2F06061	R6 F-NSF	8	3/8	17	9	35.4	6	22
2F06012	R6 F-E	2F06062	R6 F-NSF	10	1/4	14	8	35.6	7.8	18
2F06013	R6 F-E	2F06063	R6 F-NSF	10	3/8	17	9	37.1	8	22

ФИТИНГ-СОЕДИНИТЕЛЬ С МОНТАЖНЫМИ ГАЙКАМИ R10 F



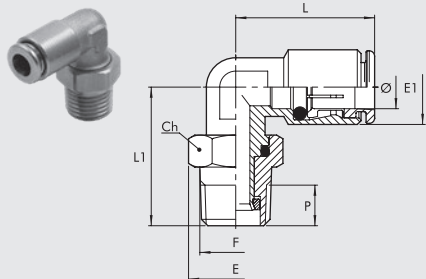
Series F-E		Series F-NSF		Ø	F	Ch	L	I MAX
Код	Ref.	Код	Ref.					
2F11001	R10 F-E	2F11051	R10 F-NSF	4	M13x1	16	33	11
2F11003	R10 F-E	2F11053	R10 F-NSF	6	M15x1	17	40	16
2F11004	R10 F-E	2F11054	R10 F-NSF	8	M17x1	20	41	19
2F11005	R10 F-E	2F11055	R10 F-NSF	10	M20x1	24	47	21

ЦАНГОВЫЙ УГЛОВОЙ ПОВОРОТНЫЙ ФИТИНГ, НАРУЖНАЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА R31 F



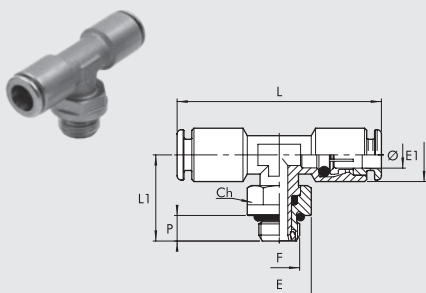
Series F-E		Series F-NSF		Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
Код	Ref.	Код	Ref.								
2F31001	R31 F-E	2F31051	R31 F-NSF	4	M5	9	9	10	21	16	4
2F31002	R31 F-E	2F31052	R31 F-NSF	4	1/8	13	15	10	21	21	6
2F31003	R31 F-E	2F31053	R31 F-NSF	4	1/4	16	18	10	21	25	8
2F31007	R31 F-E	2F31057	R31 F-NSF	6	M5	9	8	11.8	24	17.5	4
2F31008	R31 F-E	2F31058	R31 F-NSF	6	1/8	13	15	12.5	24	21	6
2F31009	R31 F-E	2F31059	R31 F-NSF	6	1/4	16	18	12.5	25.5	25	8
2F31010	R31 F-E	2F31060	R31 F-NSF	8	1/8	13	15	14	26	22.5	6
2F31011	R31 F-E	2F31061	R31 F-NSF	8	1/4	16	18	14	26	25	8
2F31012	R31 F-E	2F31062	R31 F-NSF	8	3/8	19	22	14	27.5	30.5	9
2F31013	R31 F-E	2F31063	R31 F-NSF	10	1/4	16	18	16.5	30	27	8
2F31014	R31 F-E	2F31064	R31 F-NSF	10	3/8	19	22	16.5	30	30.5	9
2F31015	R31 F-E	2F31065	R31 F-NSF	10	1/2	22	26	16.5	31	32	11

ЦАНГОВЫЙ УГЛОВОЙ ПОВОРОТНЫЙ ФИТИНГ, НАРУЖНАЯ КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА R31C F



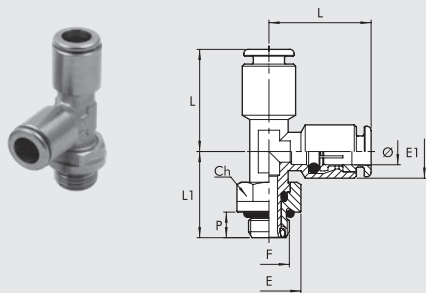
Series F-E		Series F-NSF		Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
Код	Ref.	Код	Ref.								
2F31C02	R31C F-E	2F31C52	R31C F-NSF	4	1/8	12	13.3	10	21	22	6.2
2F31C03	R31C F-E	2F31C53	R31C F-NSF	4	1/4	16	17.7	10	21	27	8.5
2F31C08	R31C F-E	2F31C58	R31C F-NSF	6	1/8	12	13.3	11.8	24	22	6.2
2F31C09	R31C F-E	2F31C59	R31C F-NSF	6	1/4	16	17.7	12.5	25.5	27	8.5
2F31C10	R31C F-E	2F31C60	R31C F-NSF	8	1/8	12	13.3	14	26	23.5	6.2
2F31C11	R31C F-E	2F31C61	R31C F-NSF	8	1/4	16	17.7	14	26	27	8.5
2F31C12	R31C F-E	2F31C62	R31C F-NSF	8	3/8	19	22	14	27.5	31	9
2F31C13	R31C F-E	2F31C63	R31C F-NSF	10	1/4	16	17.7	16.5	30	29	8.5
2F31C14	R31C F-E	2F31C64	R31C F-NSF	10	3/8	19	22	16.5	30	31	9

ТРОЙНИК ЦАНГОВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ, НАРУЖНАЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА R32 F



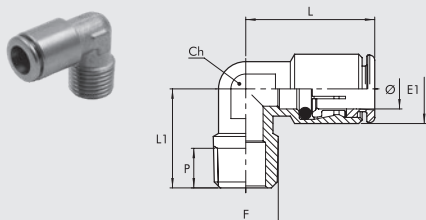
Series F-E		Series F-NSF		Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
Код	Ref.	Код	Ref.								
2F32002	R32 F-E	2F32052	R32 F-NSF	4	1/8	13	15	10	41.5	21	6
2F32008	R32 F-E	2F32058	R32 F-NSF	6	1/8	13	15	12.5	47.5	21	6
2F32009	R32 F-E	2F32059	R32 F-NSF	6	1/4	16	18	12.5	50.5	25	8
2F32010	R32 F-E	2F32060	R32 F-NSF	8	1/8	13	15	14	52	22.5	6
2F32011	R32 F-E	2F32061	R32 F-NSF	8	1/4	16	18	14	52	25	8
2F32012	R32 F-E	2F32062	R32 F-NSF	8	3/8	19	22	14	56	30.5	9
2F32013	R32 F-E	2F32063	R32 F-NSF	10	1/4	16	18	16.5	60.5	27	8
2F32014	R32 F-E	2F32064	R32 F-NSF	10	3/8	19	22	16.5	60.5	30.5	9

ТРОЙНИК ЦАНГОВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ, НАРУЖНАЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА R38 F



Series F-E		Series F-NSF		Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
Код	Ref.	Код	Ref.								
2F38002	R38 F-E	2F38052	R38 F-NSF	4	1/8	13	15	9.5	22.5	21	6
2F38008	R38 F-E	2F38058	R38 F-NSF	6	1/8	13	15	12.5	24.5	21	6
2F38009	R38 F-E	2F38059	R38 F-NSF	6	1/4	16	18	12.5	26	25	8
2F38010	R38 F-E	2F38060	R38 F-NSF	8	1/8	13	15	14.5	27.5	22.5	6
2F38011	R38 F-E	2F38061	R38 F-NSF	8	1/4	16	18	14.5	27.5	25	8
2F38013	R38 F-E	2F38063	R38 F-NSF	10	1/4	16	18	17	31.5	27	8
2F38014	R38 F-E	2F38064	R38 F-NSF	10	3/8	19	22	17	31.5	30.5	9

УГЛОВОЙ ЦАНГОВЫЙ ФИТИНГ, НАРУЖНАЯ КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА R39 F



Series F-E		Series F-NSF		Ø	F	Ch	E1	L	L1	P
Код	Ref.	Код	Ref.							
2F39C02	R39 F-E	2F39C52	R39 F-NSF	4	1/8	10	9.5	21	16	6.2
2F39C08	R39 F-E	2F39C58	R39 F-NSF	6	1/8	10	11.8	23.5	16	6.2
2F39C09	R39 F-E	2F39C59	R39 F-NSF	6	1/4	10	11.8	24	18.5	8.5
2F39C10	R39 F-E	2F39C60	R39 F-NSF	8	1/8	12	14	26	17	6.2
2F39C11	R39 F-E	2F39C61	R39 F-NSF	8	1/4	12	14	26	20	8.5
2F39C12	R39 F-E	2F39C62	R39 F-NSF	8	3/8	14	14	27.5	22.5	9
2F39C13	R39 F-E	2F39C63	R39 F-NSF	10	1/4	14	17	30.5	22	8.5

SUMMARY FITTING SERIES A, B, C, D



- СТАНДАРТНЫЕ ФИТИНГИ СЕРИИ А

D2.2



- ФИТИНГИ ПОВЫШЕННОГО ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ В

D2.8



- ФИТИНГИ С НАКИДНОЙ ГАЙКОЙ СЕРИИ С

D2.11



- ФИТИНГИ БАНДЖО С НАКИДНОЙ ГАЙКОЙ СЕРИИ D

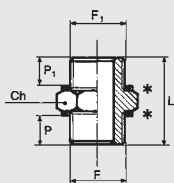
D2.15

СТАНДАРТНЫЕ ФИТИНГИ СЕРИИ А

- Корпус: латунь OT58
- Максимальное давление 870 psi, 6000 КПа, 60 бар



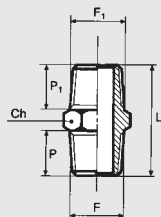
НИППЕЛЬ, НАРУЖНАЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (A1)



★ Шайбы D11

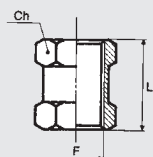
Код	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L
2101A00	A1	M5	M5	8	4.0	4.0	11.5
2101000	A1	M5	1/8	14	4.0	6.0	14.5
2101001	A1	1/8	1/8	14	6.0	6.0	17.0
2101002	A1	1/8	1/4	17	6.0	8.0	19.0
2101003	A1	1/8	3/8	20	6.0	9.0	20.0
2101004	A1	1/4	1/4	17	8.0	8.0	21.0
2101005	A1	1/4	3/8	20	8.0	9.0	22.0
2101006	A1	1/4	1/2	25	8.0	10.0	24.0
2101007	A1	3/8	3/8	20	9.0	9.0	24.0
2101008	A1	3/8	1/2	25	9.0	10.0	25.5
2101009	A1	1/2	1/2	25	10.0	10.0	26.5
2101010	A1	1/2	3/4	30	10.0	11.0	27.0
2101011	A1	3/4	3/4	30	11.0	11.0	28.0

НИППЕЛЬ, НАРУЖНАЯ КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (A2)

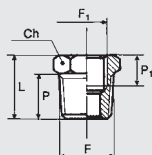


Код	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L
2102001	A2	1/8	1/8	12	8.0	8.0	21.0
2102002	A2	1/8	1/4	14	8.0	11.0	24.0
2102003	A2	1/8	3/8	17	8.0	11.5	25.0
2102004	A2	1/4	1/4	14	11.0	11.0	27.0
2102005	A2	1/4	3/8	17	11.0	11.5	28.0
2102006	A2	1/4	1/2	22	11.0	14.0	32.0
2102007	A2	3/8	3/8	17	11.5	11.5	29.0
2102008	A2	3/8	1/2	22	11.5	14.0	32.5
2102009	A2	1/2	1/2	22	14.0	14.0	35.0
2102010	A2	1/2	3/4	27	14.0	16.5	37.5
2102011	A2	3/4	3/4	27	16.5	16.5	40.0

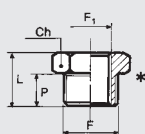
СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ВТУЛКА (A3)



Код	Ref.	F	Ch	L
2103000	A3	M5	8	11.0
2103001	A3	1/8	14	15.0
2103002	A3	1/4	17	22.0
2103003	A3	3/8	22	24.0
2103004	A3	1/2	27	30.0

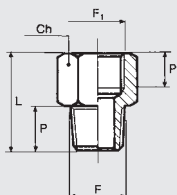
ПЕРЕХОДНИК, НАРУЖНАЯ КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (A4)


Код	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L
2104001	A4	1/4	1/8	14	11.0	7.0	16.0
2104002	A4	3/8	1/8	17	11.5	7.0	17.0
2104003	A4	3/8	1/4	17	11.5	8.0	17.0
2104004	A4	1/2	1/4	22	14.0	8.0	20.0
2104005	A4	1/2	3/8	22	14.0	10.0	20.0
2104006	A4	3/4	1/2	27	16.5	11.0	23.5

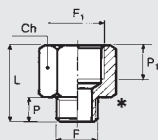
ПЕРЕХОДНИК, НАРУЖНАЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (A4/Z)


Код	Ref.	F	F1	Ch	P	L
2151000	A4/Z	1/8	M5	14	6.0	10.0
2151001	A4/Z	1/4	1/8	17	8.0	13.0
2151002	A4/Z	3/8	1/8	20	9.0	14.0
2151003	A4/Z	3/8	1/4	20	9.0	14.0
2151004	A4/Z	1/2	1/4	25	10.0	15.5
2151005	A4/Z	1/2	3/8	25	10.0	15.5

✱ Шайбы D11

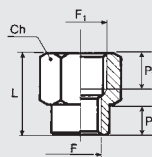
ПЕРЕХОДНИК, НАРУЖНАЯ КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (A5)


Код	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L
2105001	A5	1/8	1/8	14	8.0	7.0	20.0
2105002	A5	1/8	1/4	17	8.0	8.0	22.5
2105003	A5	1/4	1/4	17	11.0	8.0	25.0
2105004	A5	1/4	3/8	22	11.0	10.0	28.5
2105005	A5	3/8	3/8	22	11.5	10.0	28.5
2105006	A5	3/8	1/2	24	11.5	11.0	32.0
2105007	A5	1/2	1/2	24	14.0	11.0	34.0

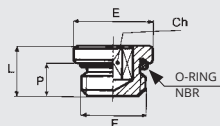
ПЕРЕХОДНИК, НАРУЖНАЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (A5/Z)


Код	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L
2152001	A5/Z	M5	1/8	12	4.0	7.0	17.0
2152002	A5/Z	1/8	1/8	14	6.0	7.0	18.5
2152003	A5/Z	1/8	1/4	17	6.0	8.0	21.5
2152004	A5/Z	1/4	1/4	17	8.0	8.0	22.5
2152005	A5/Z	1/4	3/8	22	8.0	10.0	26.0
2152006	A5/Z	3/8	3/8	22	9.0	10.0	26.5
2152007	A5/Z	3/8	1/2	24	9.0	11.0	29.5
2152008	A5/Z	1/2	1/2	25	10.0	11.0	29.5

✱ Шайбы D11

ПЕРЕХОДНИК, ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА (A6)


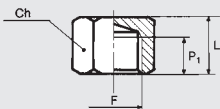
Код	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L
2106001	A6	1/8	1/4	17	8.0	8.0	21.5
2106002	A6	1/8	3/8	22	7.0	10.0	23.5
2106003	A6	1/4	3/8	22	9.0	10.0	25.5
2106004	A6	1/4	1/2	24	9.0	11.0	28.5
2106005	A6	3/8	1/2	24	11.0	11.0	29.5

ЗАГЛУШКА С УПЛОТНИТЕЛЬНЫМ КОЛЬЦОМ (A7)


Код	Ref.	F	Ch	P	L	E	O ring
2107000	A7	M5	2.5	4.0	6.5	8	3.5x1.2
2107005	A7	M7	3	5.0	7.4	10	5x1.5
2107M01*	A7	1/8	4	5.2	7.2	13	2031
2107001	A7	1/8	3	7.0	9.5	15	2031
2107002	A7	1/4	6	8.0	11.0	18	2043
2107003	A7	3/8	8	9.0	12.5	21	2056
2107004	A7	1/2	10	11.0	14.5	26	3068

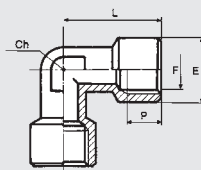
✱ Miniaturized version

ЗАГЛУШКА С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ (A8)



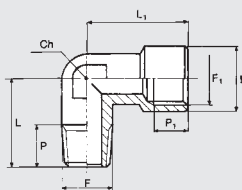
Код	Ref.	F	Ch	P1	L
2108001	A8	1/8	14	7.0	13.0
2108002	A8	1/4	17	8.0	15.0
2108003	A8	3/8	20	10.0	17.5
2108004	A8	1/2	24	11.0	20.0

ФИТИНГ УГЛОВОЙ, ВНУТРЕННЯЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (A9)



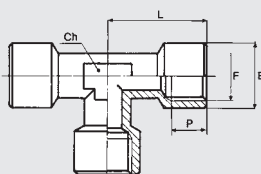
Код	Ref.	F	Ch	P	L	E
2109001	A9	1/8	10	7.0	20.5	13.5
2109002	A9	1/4	13	8.0	26.0	17.0
2109003	A9	3/8	15	10.0	30.0	20.5
2109004	A9	1/2	20	11.0	36.0	25.5

ФИТИНГ УГЛОВОЙ, НАРУЖНАЯ КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (A10)



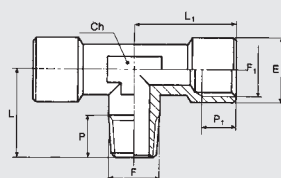
Код	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2110001	A10	1/8	1/8	10	8.0	7.0	16.5	20.5	13.5
2110002	A10	1/4	1/4	13	10.5	8.0	24.5	26.0	17.0
2110003	A10	3/8	3/8	15	11.0	10.0	26.0	30.0	20.5
2110004	A10	1/2	1/2	20	13.0	11.0	30.0	36.0	25.5

ТРОЙНИК, ВНУТРЕННЯЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (A11)



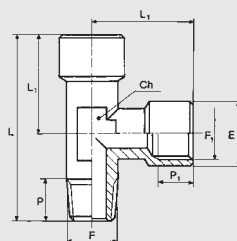
Код	Ref.	F	Ch	P	L	E
2111001	A11	1/8	10	7.0	20.5	13.5
2111002	A11	1/4	13	8.0	26.0	17.0
2111003	A11	3/8	15	10.0	30.0	20.5
2111004	A11	1/2	20	11.0	36.0	25.5

ТРОЙНИК, НАРУЖНАЯ КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА ПО ЦЕНТРУ (A12)

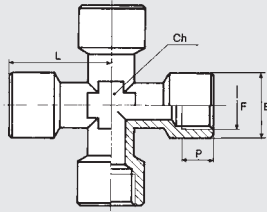


Код	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2112001	A12	1/8	1/8	10	8.0	7.0	16.5	20.5	13.5
2112002	A12	1/4	1/4	13	10.5	8.0	24.5	26.0	17.0
2112003	A12	3/8	3/8	15	11.0	10.0	26.0	30.0	20.5
2112004	A12	1/2	1/2	20	13.0	11.0	30.0	36.0	25.5

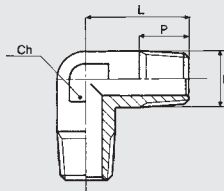
ТРОЙНИК, НАРУЖНАЯ КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА ПО ЦЕНТРУ (A13)



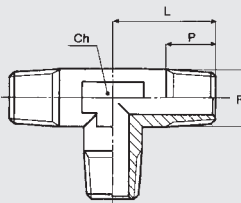
Код	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2113001	A13	1/8	1/8	10	8.0	7.0	37.0	20.5	13.5
2113002	A13	1/4	1/4	13	10.5	8.0	50.5	26.0	17.0
2113003	A13	3/8	3/8	15	11.0	10.0	56.0	30.0	20.5
2113004	A13	1/2	1/2	20	13.0	11.0	66.0	36.0	25.5

КРЕСТОВИНА, ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА (A14)


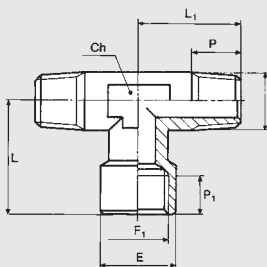
Код	Ref.	F	Ch	P	L	E
2114001	A14	1/8	10	7.0	20.5	13.5
2114002	A14	1/4	13	8.0	26.0	17.0
2114003	A14	3/8	15	10.0	28.0	20.5

ШТУЦЕР УГЛОВОЙ, КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (A15)


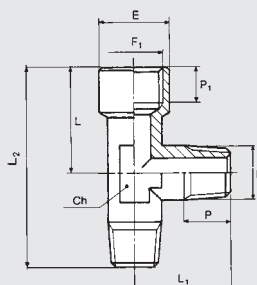
Код	Ref.	F	Ch	P	L
2115001	A15	1/8	10	8.0	16.5
2115002	A15	1/4	13	10.5	24.5
2115003	A15	3/8	15	11.0	26.0
2115004	A15	1/2	20	13.0	30.0

ТРОЙНИК, НАРУЖНАЯ КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (A16)


Код	Ref.	F	Ch	P	L
2116001	A16	1/8	10	8.0	16.5
2116002	A16	1/4	13	10.5	24.5
2116003	A16	3/8	15	11.0	26.0
2116004	A16	1/2	20	13.0	30.0

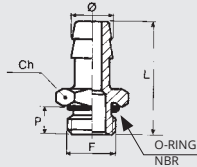
ТРОЙНИК, ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА ПО ЦЕНТРУ (A17)


Код	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2117001	A17	1/4	1/4	13	10.5	8.0	26.0	24.5	17.0
2117002	A17	1/8	1/8	10	8.0	7.0	20.5	16.5	13.5
2117003	A17	3/8	3/8	15	11.0	10.0	30.0	26.0	20.5
2117004	A17	1/2	1/2	20	13.0	11.0	36.0	30.0	25.5

ТРОЙНИК, ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА СБОКУ (A18)


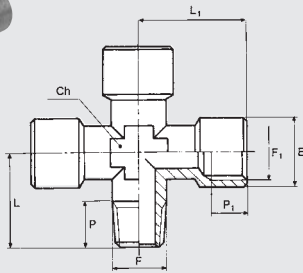
Код	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E	L2
2118000	A18	1/8	1/8	10	8.0	7.0	20.5	16.5	13.5	37.0
2118001	A18	1/4	1/4	13	10.5	8.0	26.0	24.5	17.0	50.5
2118002	A18	3/8	3/8	15	11.0	10.0	30.0	26.0	20.5	56.0
2118003	A18	1/2	1/2	20	13.0	11.0	36.0	30.0	25.5	66.0

ШТУЦЕР ПОД ТРУБКУ (A19)



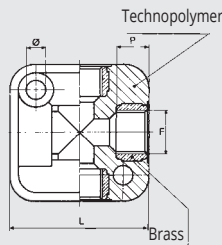
Код	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	O ring
2119001	A19	7	1/8	15	6.0	31.0	2031
2119002	A19	7	1/4	18	8.0	33.0	2043
2119003	A19	8	1/8	15	6.0	31.0	2031
2119004	A19	9	1/8	15	6.0	31.0	2031
2119005	A19	9	1/4	18	8.0	33.0	2043
2119006	A19	9	3/8	21	9.0	34.0	2056
2119007	A19	12	1/4	18	8.0	33.0	2043
2119008	A19	12	3/8	21	9.0	34.0	2056
2119009	A19	12	1/2	26	11.0	36.0	3068
2119010	A19	17	3/8	21	9.0	34.0	2056
2119011	A19	17	1/2	26	11.0	36.0	3068

КРЕСТОВИНА, ВНУТРЕННЯЯ И НАРУЖНАЯ РЕЗЬБА (A20)



Код	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2120001	A20	1/8	1/8	10	8.0	7.0	16.5	20.5	13.5
2120002	A20	1/4	1/4	13	10.5	8.0	24.5	26.0	17.0

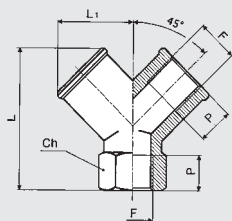
КРЕСТОВИНА (A21)



Код	Ref.	F	Ø	P	L	THICKNESS
2121001	A21	1/8	4.5	8.0	31.0	17.5
2121002	A21	1/4	5.5	9.0	40.0	24.0
2121003	A21	3/8	5.5	12.0	50.0	28.0
2121004	A21	1/2	5.5	12.0	50.0	34.0

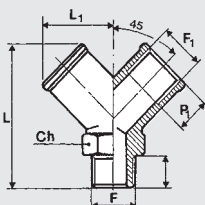
Maximum operating conditions for the A21s are different from other A-series fittings, namely max P13 bar, max T 50°C

ФИТИНГ У ОБРАЗНЫЙ 90°, ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА (A23)



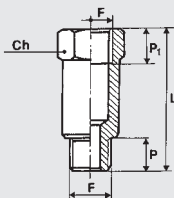
Код	Ref.	F	Ch	P	L	L1
2123001	A23	1/8	13	8	26.5	14.5
2123002	A23	1/4	17	11	32.0	18.0
2123003	A23	3/8	20	11.5	36.5	20.5
2123004	A23	1/2	25	14	44.5	26.5

ФИТИНГ У ОБРАЗНЫЙ 90°, НАРУЖНАЯ РЕЗЬБА ПО ЦЕНТРУ (A24)



Код	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1
2124001	A24	1/8	1/8	13	8.0	8.0	32.0	14.5
2124002	A24	1/4	1/4	17	11.0	11.0	38.0	18.0
2124003	A24	3/8	3/8	20	11.5	11.5	42.0	20.5
2124004	A24	1/2	1/2	25	14.0	14.0	53.0	26.5

ФИТИНГ-УДЛИНИТЕЛЬ (A25)



Код	Ref.	F	Ch	P	L	P1
2150003	A25	1/8	14	6.0	22.0	8.0
2150004	A25	1/8	14	6.0	42.0	8.0
2150005	A25	1/8	14	6.0	51.0	8.0
2150006	A25	1/4	17	8.0	35.0	11.0
2150007	A25	1/4	17	8.0	51.0	11.0

TAPERED THREAD FITTINGS SERIES A WITH PTFE

Metal Work can supply fittings with a tapered thread coated in polytetrafluorethylene. This system provides the pneumatic seal between the fitting and the female thread. It is therefore not necessary to add other sealing systems during assembly, such as adhesives or Teflon tape. This significantly reduces assembly times. The physical and technical features of the material used ensure that the properties are maintained through time and in a wide range of operating temperatures.

This coating can be used with series A fittings types A2, A4, A5, A10, A12, A13, A15, A16, A17, A18 and A25 that have a 1/8" to 1/2" gas taper thread.

TECHNICAL DATA

Temperature range for PTFE	°C	- 45 to + 80
	°F	- 49 to + 176

KEY TO CODES

Fittings with a PTFE thread have the same code as the standard fitting, with the addition of the suffix **T**.

For example A2 1/8 1/8 fitting has code **2102001**, so the PTFE version has code **2102001T**.

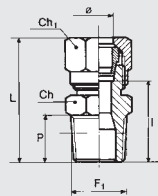
NOTES

ФИТИНГИ ПОВЫШЕННОГО ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ В

- Корпус: латунь OT58
- Максимальное давление 870 psi, 6000 кПа, 60 бар
- Пригодны для использования с медными трубами

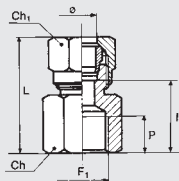


ФИТИНГ ПРЯМОЙ, НАРУЖНАЯ КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (B1)



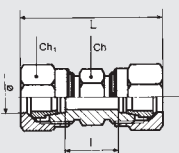
Код	Ref.	Ø	F1	Ch	Ch1	P	L	I
2201001	B1	4/2	1/8	10	10	8.0	27.5	16.0
2201002	B1	6/4	1/8	12	12	8.0	28.0	14.5
2201003	B1	6/4	1/4	14	12	11.0	31.0	17.5
2201004	B1	8/6	1/8	12	14	8.0	30.0	16.5
2201005	B1	8/6	1/4	14	14	11.0	33.0	19.5
2201006	B1	8/6	3/8	17	14	11.5	33.5	20.0
2201007	B1	10/8	1/4	17	19	11.0	38.5	20.0
2201008	B1	10/8	3/8	17	19	11.5	39.0	20.5
2201009	B1	10/8	1/2	22	19	14.0	42.5	24.0
2201010	B1	12/10	3/8	19	22	11.5	38.5	20.5
2201011	B1	12/10	1/2	22	22	14.0	42.0	24.0
2201012	B1	15/12	1/2	22	27	14.0	43.5	25.0

ФИТИНГ ПРЯМОЙ, ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА (B2)



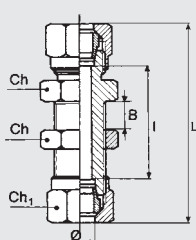
Код	Ref.	Ø	F1	Ch	Ch1	P	L	I
2202001	B2	6/4	1/8	14	12	7	28.5	15.0
2202002	B2	6/4	1/4	17	12	8	31.5	18.0
2202003	B2	8/6	1/8	14	14	7	29.5	16.0
2202004	B2	8/6	1/4	17	14	8	32.0	18.5
2202005	B2	8/6	3/8	22	14	10	36.0	22.5
2202006	B2	10/8	1/4	17	19	8	37.5	19.0
2202007	B2	10/8	3/8	22	19	10	41.0	22.5

ФИТИНГ - СОЕДИНИТЕЛЬ (B3)

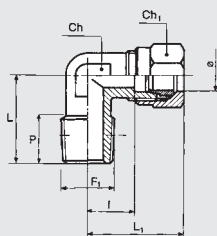


Код	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	I
2203001	B3	4/2	10	10	35	12.0
2203002	B3	6/4	12	12	36	9.0
2203003	B3	8/6	14	14	39	12.0
2203004	B3	10/8	17	19	50	13.0
2203005	B3	12/10	19	22	50	14.0
2203006	B3	15/12	24	27	53	16.0

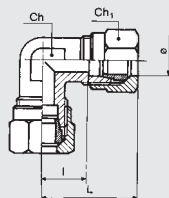
ФИТИНГ-СОЕДИНИТЕЛЬ С МОНТАЖНЫМИ ГАЙКАМИ (B4)



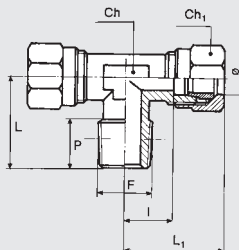
Код	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	I
2204001	B4	6/4	14	12	53.0	26
2204002	B4	8/6	16	14	56.0	29
2204003	B4	10/8	19	19	66.5	29.5
2204004	B4	12/10	22	22	67.0	31
2204005	B4	15/12	25	27	73.5	36.5

ФИТИНГ УГЛОВОЙ, НАРУЖНАЯ РЕЗЬБА (B5)


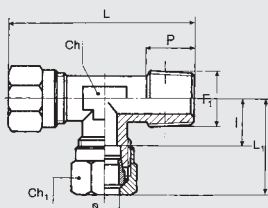
Код	Ref.	Ø	F1	Ch	Ch1	P	L	L1	I
2205001	B5	4/2	1/8	9	10	8.0	16.0	21.5	10.0
2205002	B5	6/4	1/8	9	12	8.0	16.0	22.0	8.5
2205003	B5	6/4	1/4	11	12	11.0	20.0	23.5	10.0
2205004	B5	8/6	1/8	11	14	8.0	17.0	24.0	10.5
2205005	B5	8/6	1/4	11	14	11.0	20.0	24.0	10.5
2205006	B5	8/6	3/8	13	14	12.0	23.5	27.0	13.5
2205007	B5	10/8	1/4	13	19	11.0	22.5	32.0	13.5
2205008	B5	10/8	3/8	13	19	12.0	23.5	32.0	13.5
2205009	B5	10/8	1/2	20	19	13.0	30.0	39.0	20.5
2205010	B5	12/10	3/8	15	22	11.5	24.0	33.5	15.5
2205011	B5	12/10	1/2	20	22	13.0	30.0	38.0	20.0
2205012	B5	15/12	1/2	20	27	13.0	30.0	38.5	20.0

ФИТИНГ УГЛОВОЙ, ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА (B6)


Код	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	I
2206001	B6	4/2	9	10	21.5	10.0
2206002	B6	6/4	9	12	22.0	8.5
2206003	B6	8/6	11	14	24.0	10.5
2206004	B6	10/8	13	19	32.0	13.5
2206005	B6	12/10	15	22	33.5	15.5
2206006	B6	15/12	20	27	38.5	20.0

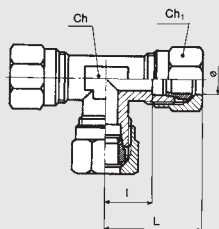
ТРОЙНИК, НАРУЖНАЯ РЕЗЬБА ПО ЦЕНТРУ (B7)


Код	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	I
2207001	B7	4/2	1/8	9	10	8.0	16.0	21.5	10.0
2207002	B7	6/4	1/8	9	12	8.0	16.0	22.0	8.5
2207003	B7	6/4	1/4	11	12	11.0	20.0	23.5	10.0
2207004	B7	8/6	1/8	11	14	8.0	17.0	24.0	10.5
2207005	B7	8/6	1/4	11	14	11.0	20.0	24.0	10.5
2207006	B7	8/6	3/8	13	14	12.0	23.5	27.0	13.5
2207007	B7	10/8	1/4	13	19	11.0	22.5	32.0	13.5
2207008	B7	10/8	3/8	13	19	12.0	23.5	32.0	13.5
2207010	B7	12/10	3/8	15	22	11.5	24.0	33.5	15.5
2207011	B7	12/10	1/2	20	22	13.0	30.0	38.0	20.0
2207012	B7	15/12	1/2	20	27	13.0	30.0	38.5	20.0

ТРОЙНИК, НАРУЖНАЯ РЕЗЬБА СБОКУ (B8)


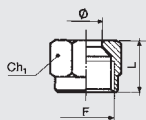
Код	Ref.	Ø	F1	Ch	Ch1	P	L	L1	I
2208000	B8	4/2	1/8	9	10	8.0	37.5	21.5	10.0
2208001	B8	6/4	1/8	9	12	8.0	38.5	22.0	8.5
2208002	B8	6/4	1/4	11	12	11.0	43.5	23.5	10.0
2208003	B8	8/6	1/8	11	14	8.0	41.0	24.0	10.5
2208004	B8	8/6	1/4	11	14	11.0	44.0	24.0	10.5
2208005	B8	8/6	3/8	13	14	12.0	50.5	27.0	13.5
2208006	B8	10/8	1/4	13	19	11.0	54.5	32.0	13.5
2208007	B8	10/8	3/8	13	19	12.0	55.5	32.0	13.5
2208009	B8	12/10	3/8	15	22	11.5	57.5	33.5	15.5
2208010	B8	12/10	1/2	20	22	13.0	68.0	38.0	20.0
2208011	B8	15/12	1/2	20	27	13.0	68.5	38.5	20.0

ТРОЙНИК, ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА (B9)



Код	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	I
2209001	B9	4/2	9	10	21.5	10.0
2209002	B9	6/4	9	12	22.0	8.5
2209003	B9	8/6	11	14	24.0	10.5
2209004	B9	10/8	13	19	32.0	13.5
2209005	B9	12/10	15	22	33.5	15.5
2209006	B9	15/12	20	27	38.5	20.0

ГАЙКА (B10)



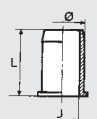
Код	Ref.	Ø	Ch1	L	F
2210001	B10	4/2	10	11.0	M8x1
2210002	B10	6/4	12	11.5	M10x1
2210003	B10	8/6	14	13.0	M12x1
2210004	B10	10/8	19	15.5	M16x1.5
2210005	B10	12/10	22	15.5	M18x1.5
2210006	B10	15/12	27	17.0	M22x1.5

ОБЖИМНАЯ НАРУЖНАЯ ВТУЛКА (B11)



Код	Ref.	Ø	L
2211001	B11	4/2	6
2211002	B11	6/4	7
2211003	B11	8/6	7
2211004	B11	10/8	10
2211005	B11	12/10	10
2211006	B11	15/12	10

ПОДДЕРЖИВАЮЩАЯ ВНУТРЕННЯЯ ВТУЛКА (B12)



Код	Ref.	Ø	J	L
2212001	B12	6/4	3	12.0
2212002	B12	8/6	5	14.0
2212003	B12	10/8	7	15.0
2212004	B12	12/10	9	16.0
2212005	B12	15/12	11	17.0

TAPERED THREAD FITTINGS SERIES B WITH PTFE

Metal Work can supply fittings with a tapered thread coated in polytetrafluorethylene. This system provides the pneumatic seal between the fitting and the female thread. It is therefore not necessary to add other sealing systems during assembly, such as adhesives or Teflon tape. This significantly reduces assembly times. The physical and technical features of the material used ensure that the properties are maintained through time and in a wide range of operating temperatures.

This coating can be used with series B bicone fittings, types B1, B5, B7 and B8 that have a 1/8" to 1/2" gas taper thread.

TECHNICAL DATA

Temperature range for PTFE	°C	- 45 to + 80
	°F	- 49 to + 176

KEY TO CODES

Fittings with a PTFE thread have the same code as the standard fitting, with the addition of the suffix **T**.

For example B1 6/4 1/8 fitting has code **2201002**, so the PTFE version has code **2201002T**.

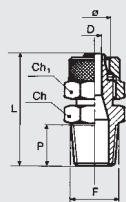
ФИТИНГИ С НАКИДНОЙ ГАЙКОЙ СЕРИИ С

**METAL
WORK**
P N E U M A T I C

- Корпус: латунь OT58
- Максимальное давление 261 psi, 1800 кПа, 18 бар

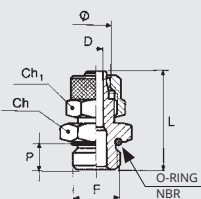


ФИТИНГ ПРЯМОЙ, НАРУЖНАЯ КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (C1)



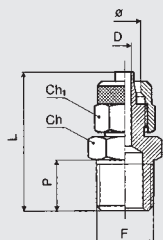
Код	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D
2301017	C1	5/3	1/8	12	9	8.0	26.0	2.0
2301001	C1	6/4	1/8	12	12	8.0	26.5	3.0
2301002	C1	6/4	1/4	14	12	11.0	30.0	3.0
2301003	C1	8/6	1/8	12	14	8.0	26.5	5.0
2301004	C1	8/6	1/4	14	14	11.0	30.0	5.0
2301005	C1	8/6	3/8	17	14	11.5	31.0	5.0
2301020	C1	10/8	1/8	14	16	8.0	29.0	5.0
2301006	C1	10/8	1/4	14	16	11.0	32.0	6.8
2301007	C1	10/8	3/8	17	16	11.5	33.0	6.8
2301008	C1	10/8	1/2	22	16	14.0	36.0	6.8
2301009	C1	12/10	3/8	17	19	11.5	35.0	8.5
2301010	C1	12/10	1/2	22	19	14.0	38.0	8.5
2301015	C1	15/12.5	1/2	22	22	14.0	39.5	11.0

ФИТИНГ ПРЯМОЙ, НАРУЖНАЯ РЕЗЬБА С УПЛОТНЕНИЕМ (C1/Z)



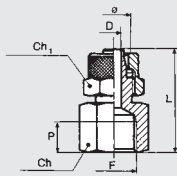
Код	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	O ring
2351001	C1/Z	4/2	M5	9	9	4.0	23.0	1.5	4x1.5
2351002	C1/Z	6/4	M5	9	9	4.0	23.0	2.3	4x1.5
2351003	C1/Z	6/4	1/8	13	12	6.0	25.0	3.0	2031
2351004	C1/Z	6/4	1/4	16	12	8.0	27.0	3.0	2043
2351005	C1/Z	8/6	1/8	14	14	6.0	25.0	5.0	2031
2351006	C1/Z	8/6	1/4	16	14	8.0	27.0	5.0	2043
2351007	C1/Z	8/6	3/8	19	14	9.0	29.0	5.0	2056
2351008	C1/Z	10/8	1/4	16	16	8.0	29.0	6.8	2043
2351009	C1/Z	10/8	3/8	19	16	9.0	31.0	6.8	2056
2351010	C1/Z	10/8	1/2	24	16	11.0	33.0	6.8	3068
2351011	C1/Z	12/10	3/8	19	19	9.0	33.0	8.5	2056
2351012	C1/Z	12/10	1/2	24	19	11.0	35.0	8.5	3068

ФИТИНГ ПРЯМОЙ, НАРУЖНАЯ МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (C1/C)



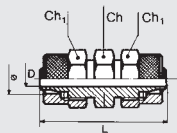
Код	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D
2356001	C1/C	5/3	M5	9	9	4	23	2
2356002	C1/C	6/4	M6	9	9	5	24	3
2356003	C1/C	6/4	M12x1.5	17	12	8	27	3
2356004	C1/C	6/4	3/8	19	12	9	27	3
2356005	C1/C	8/6	M12x1.5	17	14	8	27	5

ФИТИНГ ПРЯМОЙ, ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА (C2)



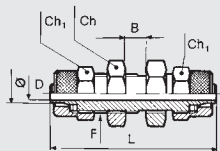
Код	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D
2302001	C2	6/4	1/8	14	12	7.0	26.5	3.0
2302002	C2	6/4	1/4	17	12	8.0	29.5	3.0
2302012	C2	6/4	3/8	20	12	10.0	33.0	3.0
2302003	C2	8/6	1/8	14	14	7.0	26.5	5.0
2302004	C2	8/6	1/4	17	14	8.0	29.0	5.0
2302005	C2	8/6	3/8	20	14	10.0	33.0	5.0
2302006	C2	10/8	1/4	17	16	8.0	31.0	6.8
2302007	C2	10/8	3/8	20	16	10.0	35.0	6.8
2302008	C2	10/8	1/2	24	16	11.0	38.0	6.8

ФИТИНГ-СОЕДИНИТЕЛЬ (C3)



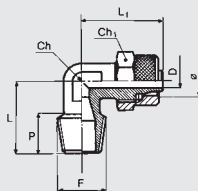
Код	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2303001	C3	6/4	12	12	33.0	3.0
2303002	C3	8/6	12	14	33.0	5.0
2303003	C3	10/8	14	16	37.0	6.8
2303004	C3	12/10	17	19	42.0	8.5

ФИТИНГ-СОЕДИНИТЕЛЬ С МОНТАЖНЫМИ ГАЙКАМИ (C4)



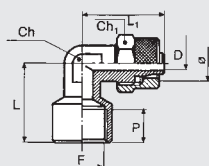
Код	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	D	B	F
2304001	C4	6/4	14	12	47.0	3.0	11.0	M10x1
2304002	C4	8/6	16	14	48.0	5.0	12.0	M12x1
2304003	C4	10/8	17	16	49.0	6.8	9.0	M14x1
2304004	C4	12/10	19	19	53.0	8.5	9.0	M16x1

УГЛОВОЙ ФИТИНГ, НАРУЖНАЯ КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (C5)

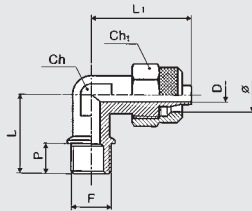


Код	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2305016	C5	5/3	1/8	8	9	8.0	17.0	22.0	2.0
2305001	C5	6/4	1/8	9	12	8.0	17.0	22.0	3.0
2305002	C5	6/4	1/4	9	12	11.0	20.0	22.0	3.0
2305003	C5	8/6	1/8	12	14	8.0	17.0	22.0	5.0
2305004	C5	8/6	1/4	12	14	11.0	20.0	22.0	5.0
2305005	C5	8/6	3/8	12	14	12.0	22.0	21.5	5.0
2305006	C5	10/8	1/4	12	16	11.0	20.5	25.0	6.8
2305007	C5	10/8	3/8	12	16	12.0	21.5	25.0	6.8
2305008	C5	10/8	1/2	17	16	14.0	26.0	28.5	6.8
2305009	C5	12/10	3/8	17	19	12.0	24.0	31.0	8.5
2305010	C5	12/10	1/2	17	19	14.0	26.0	31.0	8.5
2305017	C5	15/12.5	1/2	17	22	14.0	28.0	32.8	10.7

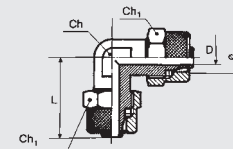
УГЛОВОЙ ФИТИНГ, ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА (C5/F)



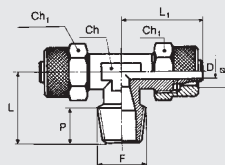
Код	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	L	L1	D	P
2352001	C5/F	6/4	1/8	9	12	21.0	22.0	3.0	7.0
2352002	C5/F	8/6	1/4	12	14	24.0	23.5	5.0	7.0

УГЛОВОЙ ФИТИНГ, НАРУЖНАЯ МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (C5/C)


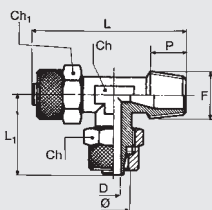
Код	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2357001	C5/C	6/4	M12x1.5	10	12	9	22	22.5	3
2357002	C5/C	8/6	M12x1.5	10	14	9	22	22.5	5

УГЛОВОЙ ФИТИНГ-СОЕДИНИТЕЛЬ (C6)


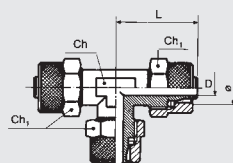
Код	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2306001	C6	6/4	9	12	22.0	3.0
2306002	C6	8/6	12	14	22.0	5.0
2306003	C6	10/8	12	16	25.0	6.8
2306004	C6	12/10	17	19	31.0	8.5
2306006	C6	15/12.5	18	22	32.8	10.7

ТРОЙНИК, НАРУЖНАЯ РЕЗЬБА ПО ЦЕНТРУ (C7)


Код	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2307015	C7	5/3	1/8	9	9	8.0	17.0	22.0	2.0
2307001	C7	6/4	1/8	9	12	8.0	17.0	22.0	3.0
2307002	C7	6/4	1/4	9	12	11.0	20.0	22.0	3.0
2307003	C7	8/6	1/8	12	14	8.0	17.0	22.0	5.0
2307004	C7	8/6	1/4	12	14	11.0	20.0	22.0	5.0
2307005	C7	8/6	3/8	12	14	12.0	22.0	23.0	5.0
2307006	C7	10/8	1/4	12	16	11.0	21.0	25.0	6.8
2307007	C7	10/8	3/8	12	16	12.0	22.0	25.0	6.8
2307008	C7	10/8	1/2	17	16	14.0	26.0	28.5	6.8
2307009	C7	12/10	3/8	17	19	12.0	24.0	31.0	8.5
2307010	C7	12/10	1/2	17	19	14.0	26.0	31.0	8.5
2307016	C7	15/12.5	1/2	18	22	14.0	28.0	32.8	10.7

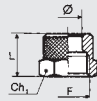
ТРОЙНИК, НАРУЖНАЯ РЕЗЬБА СБОКУ (C8)


Код	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2308012	C8	5/3	1/8	9	9	8.0	39.0	22.0	2.0
2308001	C8	6/4	1/8	9	12	8.0	39.0	22.0	3.0
2308002	C8	6/4	1/4	9	12	11.0	42.0	22.0	3.0
2308003	C8	8/6	1/8	12	14	8.0	39.0	22.0	5.0
2308004	C8	8/6	1/4	12	14	11.0	42.0	22.0	5.0
2308005	C8	8/6	3/8	12	14	12.5	45.0	23.0	5.0
2308006	C8	10/8	1/4	12	16	11.5	46.0	25.0	6.8
2308007	C8	10/8	3/8	12	16	12.5	47.0	25.0	6.8
2308008	C8	10/8	1/2	17	16	13.5	54.5	28.5	6.8
2308009	C8	12/10	3/8	17	19	11.5	55.0	31.0	8.5
2308010	C8	12/10	1/2	17	19	13.5	57.0	31.0	8.5

ТРОЙНИК (C9)


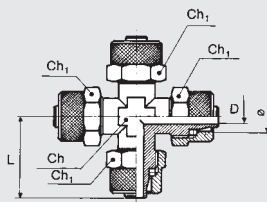
Код	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2309001	C9	6/4	9	12	22.0	3.0
2309002	C9	8/6	12	14	22.0	5.0
2309003	C9	10/8	12	16	25.0	6.8
2309004	C9	12/10	17	19	31.0	8.5
2309007	C9	15/12.5	18	22	32.8	10.7

ГАЙКА (C10)



Код	Ref.	Ø	F	Ch1	L
2310001	C10	4/2	M7x0.5	9	9.0
2310009	C10	5/3	M7x0.5	9	9.0
2310002	C10	6/4- M5	M8x0.5	9	9.0
2310003	C10	6/4	M10x1	12	11.0
2310004	C10	8/6	M12x1	14	11.0
2310005	C10	10/8	M14x1	16	12.0
2310006	C10	12/10	M16x1	19	12.0
2310011	C10	15/12.5	M20x1	22	16.0

КРЕСТОВИНА (C11)



Код	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2311001	C11	6/4	10	12	21.5	3.0
2311002	C11	8/6	10	14	22.0	5.0
2311003	C11	10/8	12	16	24.5	6.8

TAPERED THREAD FITTINGS SERIES C WITH PTFE

Metal Work can supply fittings with a tapered thread coated in polytetrafluorethylene. This system provides the pneumatic seal between the fitting and the female thread. It is therefore not necessary to add other sealing systems during assembly, such as adhesives or Teflon tape. This significantly reduces assembly times. The physical and technical features of the material used ensure that the properties are maintained through time and in a wide range of operating temperatures. This coating can be used with series C push-in fittings, types C1, C5, C7 and C8 that have a 1/8" to 1/2" gas taper thread.

TECHNICAL DATA

Temperature range for PTFE	°C	- 45 to + 80
	°F	- 49 to + 176

KEY TO CODES

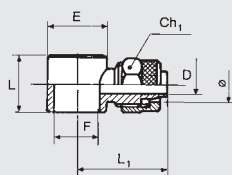
Fittings with a PTFE thread have the same code as the standard fitting, with the addition of the suffix **T**. For example C1 6/4 1/8 fitting has code **2301001**, so the PTFE version has code **2301001T**.

ФИТИНГИ БАНДЖО С НАКИДНОЙ ГАЙКОЙ СЕРИИ D

- Корпус: латунь OT58
- Максимальное давление 261 psi, 1800 кПа, 18 бар

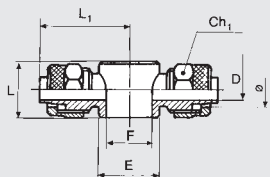


ФИТИНГ БАНДЖО (D5)



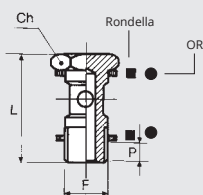
Код	Ref.	Ø	F	Ch1	L	L1	D	E
2405000	D5	4/2	M5	9	9.0	20.5	1.5	9.5
2405013	D5	5/3	1/8	9	15.0	24.3	2.0	14.0
2405018	D5	5/3	M5	9	9.0	20.7	2.0	9.5
2405001	D5	6/4	M5	9	9.0	20.5	3.0	9.5
2405002	D5	6/4	1/8	12	15.0	24.5	3.0	14.0
2405003	D5	6/4	1/4	12	17.0	26.5	3.0	18.0
2405005	D5	8/6	1/8	14	15.0	24.0	5.0	14.0
2405006	D5	8/6	1/4	14	17.0	26.0	5.0	18.0
2405007	D5	8/6	3/8	14	20.0	28.5	5.0	21.0
2405009	D5	10/8	1/4	16	17.0	28.0	6.8	18.0
2405010	D5	10/8	3/8	16	20.0	29.0	6.8	21.0
2405011	D5	10/8	1/2	16	24.0	30.5	6.8	26.0
2405012	D5	12/10	1/2	19	24.0	33.5	8.5	26.0
2405017	D5	12/10	3/8	19	20.0	31.0	8.5	21.0

ФИТИНГ БАНДЖО ДВУХСТОРОННИЙ (D6)



Код	Ref.	Ø	F	Ch1	L	L1	D	E
2406001	D6	6/4	1/8	12	15.0	24.5	3.0	14.0
2406002	D6	6/4	1/4	12	17.0	26.5	3.0	18.0
2406004	D6	8/6	1/8	14	15.0	24.0	5.0	14.0
2406005	D6	8/6	1/4	14	17.0	26.0	5.0	18.0
2406006	D6	8/6	3/8	14	20.0	28.5	5.0	21.0
2406008	D6	10/8	1/4	16	17.0	28.0	6.8	18.0
2406009	D6	10/8	3/8	16	20.0	29.0	6.8	21.0
2406010	D6	10/8	1/2	16	24.0	30.5	6.8	26.0
2406011	D6	12/10	1/2	19	24.0	33.5	8.5	26.0

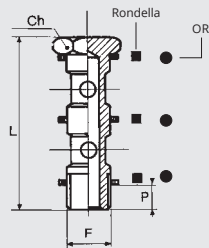
БОЛТ ПОД ФИТИНГ БАНДЖО (D7)



Код	Ref.	F	Ch	L	P
Версия с шайбами D11 для R13-R14-D12-D17-D5-D6					
2407001	D7	M5	8	18.0	3
2407002	D7	1/8	14	28.0	6
2407003	D7	1/4	17	33.0	8
2407004	D7	3/8	20	37.0	9
2407005	D7	1/2	27	42.0	10
2407006	D7	M12x1.5	17	33.0	8

Версия с уплотнительными кольцами для R28-R29					
2407102	D7 с УК	1/8	14	28.0	6
2407103	D7 с УК	1/4	17	33.0	8
2407104	D7 с УК	3/8	20	37.0	9

ДВУХУРОВНЕВЫЙ БОЛТ ПОД ФИТИНГ БАНДЖО (D8)



Код	Ref.	F	Ch	L	P
-----	------	---	----	---	---

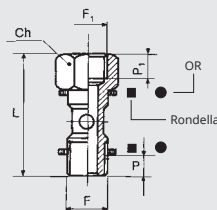
Версия с шайбами D11 для R13-R14-D5-D6-D12-D17

2408001	D8	1/8	14	44.5	6
2408002	D8	1/4	17	51.5	8
2408003	D8	3/8	20	58.5	9
2408004	D8	1/2	27	67.5	10

Версия с уплотнительными кольцами для R28-R29

2408102	D8 с УК	1/8	14	44.5	6
2408103	D8 с УК	1/4	17	51.5	8
2408104	D8 с УК	3/8	20	58.5	9

ПРОХОДНОЙ БОЛТ ПОД ФИТИНГ БАНДЖО (D9)



Код	Ref.	F	F1	Ch	L	P	P1
-----	------	---	----	----	---	---	----

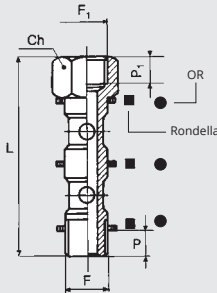
Версия с шайбами D11 для R13-R14-D5-D6-D12-D17

2409001	D9	1/8	1/8	14	36.5	6	7
2409002	D9	1/4	1/4	17	42.5	8	8
2409003	D9	3/8	3/8	20	49.5	9	10
2409004	D9	1/2	1/2	27	56.5	10	11

Версия с уплотнительными кольцами для R28-R29

2409102	D9	1/8	1/8	14	36.5	6	7
2409103	D9	1/4	1/4	17	42.5	8	8
2409104	D9	3/8	3/8	20	49.5	9	10

ПРОХОДНОЙ ДВУХУРОВНЕВЫЙ БОЛТ ПОД ФИТИНГ БАНДЖО (D10)



Код	Ref.	F	F1	Ch	L	P	P1
-----	------	---	----	----	---	---	----

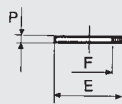
Версия с шайбами D11 для R13-R14-D5-D6-D12-D17

2410001	D10	1/8	1/8	14	53.0	6	7
2410002	D10	1/4	1/4	17	61.0	8	8
2410003	D10	3/8	3/8	20	71.0	9	10
2410004	D10	1/2	1/2	27	82.0	10	11

Версия с уплотнительными кольцами для R28-R29

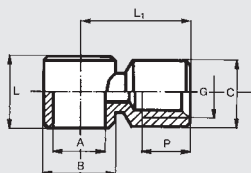
2410102	D10 с УК	1/8	1/8	14	53.0	6	7
2410103	D10 с УК	1/4	1/4	17	61.0	8	8
2410104	D10 с УК	3/8	3/8	20	71.0	9	10

ШАЙБА (D11)

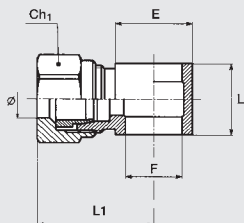


Код	Ref.	F	E	P
2411001	D11	M5	9	1.5 (nylon)
2411002	D11	1/8	13.8	1.5
2411003	D11	1/4	17.8	1.5
2411004	D11	3/8	21.0	1.5
2411005	D11	1/2	26.0	1.5

ФИТИНГ БАНДЖО С РЕЗЬБОЙ (D12)



Код	Ref.	A	G	B	C	L	L1	P
2412001	D12	1/8	1/8	14	13.5	15	21.5	7
2412002	D12	1/4	1/4	18	17.0	17	25.5	8
2412003	D12	3/8	3/8	21	20.5	20	31.0	10

ФИТИНГ БАНДЖО С ОБЖИМНОЙ ГАЙКОЙ (D17)


Код	Ref.	∅	F	Ch1	L	L1	E
2417006	D17	4/2	1/8	10	15	24.5	14
2417002	D17	6/4	1/8	12	15	26.0	14
2417003	D17	6/4	1/4	12	17	28.0	18
2417004	D17	8/6	1/8	14	15	26.0	14
2417005	D17	8/6	1/4	14	17	28.0	18

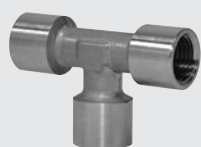
ПРИМЕЧАНИЯ

ОБЗОР ФИТИНГОВ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ



- ЦАНГОВЫЕ ФИТИНГИ, НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ

D3.2



- СТАНДАРТНЫЕ ФИТИНГИ СЕРИИ ХА

D3.8



- ФИТИНГИ С НАКИДНОЙ ГАЙКОЙ СЕРИИ ХС

D3.11

ЦАНГОВЫЕ ФИТИНГИ, НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ

Цанговые фитинги в XR можно многократно использовать, не оказывая никакого влияния на пневматическое уплотнение. Они бывают различных конфигураций. Фитинги XR полностью изготовлены из нержавеющей стали 316L (EN 1.4404) и могут использоваться для соединений в условиях, где использование стандартных латунных фитингов несовместимо. Прокладка выполнена из FKM / FPM.

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

- DM 174
- DM 21/03/73
- Regulation 1935/04 EU.*
- Regulation 2023/06 EU.



* Release tests performed at 100 ° C for 3 successive 30-minute attacks with 4% acetic acid solution and distilled water

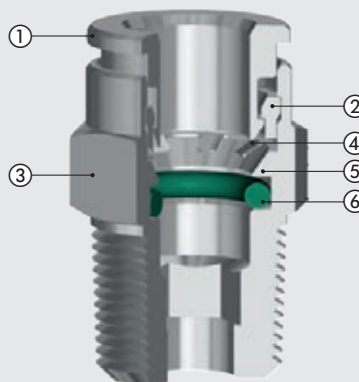


ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

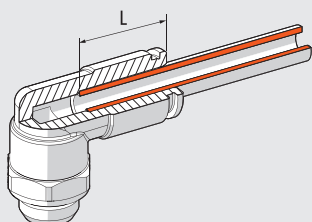
Резьбы		M5 - 1/8" - 1/4" - 3/8" - 1/2"
Диаметры рубокт	mm	Ø4 - Ø6 - Ø8 - Ø10 - Ø12
Рабочая температура	°C	20 to +150
	°F	- 4 to +302
Рабочее давление		- 0.99 bar to 18 bar / - 0.099 MPa to 1.8 MPa
Рекомендованная трубка		PTFE
Среда		Вакуум - Сжатый воздух

COMPONENTS

- ① RELEASE BUSHING: AISI 316L нж сталь
- ② LOCKING BUSHING: AISI 316L нж сталь
- ③ BODY: AISI 316L нж сталь
- ④ CLAMPING SPRING: AISI 301 нж сталь
- ⑤ SPRING SUPPORTING RING: AISI 316L нж сталь
- ⑥ SEAL: FKM/FPM

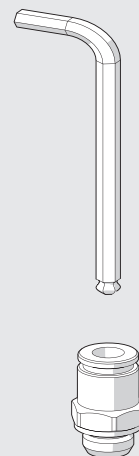
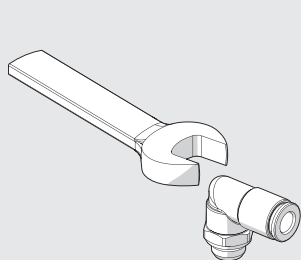


ГЛУБИНА ЗАХОДА ТРУБКИ



Ø Pipe	L
4	13.2
6	16.1
8	16.2
10	18.3
12	19.5

МЕТОД ЗАКРУЧИВАНИЯ



Thread	Max. Torque [Nm]
M5	1.8
G 1/8"	6
G 1/4"	8
G 3/8"	10
G 1/2"	15

CH [mm]	Max. Torque [Nm]
3	2.5
4	5
6	8
8	18
10	15

N.B.: When using a socket spanner, the torque must not exceed that of the thread (e.g. fitting XR1 Ø 4 1/8", with a 3 mm thread, has a maximum torque of 6 Nm, highest value of the thread)

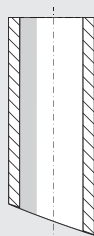
УСТАНОВКА ТРУБКИ

Трубы сжатого воздуха должны использоваться в соответствии с некоторыми основными критериями, чтобы обеспечить длительный срок службы и правильную работу фитинга:

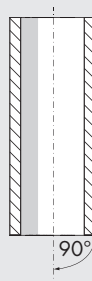
- проверить, чтобы условия для установки и использования (например, температура и влажность) соответствовали характеристикам, указанным производителем
- проверить размер трубы; трубка большего диаметра не подойдет, а меньшего не обеспечит удержание трубы и герметичность.

Разрез должен быть как можно точнее под прямым углом к оси трубы.

Не правильно

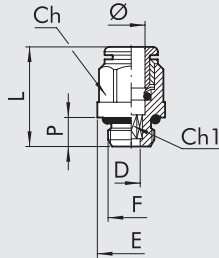


Правильно



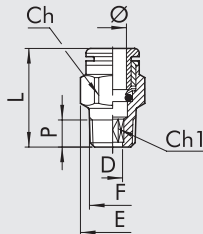
- радиус изгиба установленной трубы должен быть максимально широким. Фитинги были разработаны для обеспечения осевого уплотнения трубы; чрезмерная кривизна может значительно сократить срок службы трубы. curvature could considerably shorten the life of the pipe.
- труба не должна подвергаться чрезмерному осевому напряжению и должна иметь правильную длину для плотного прилегания (не слишком длинную или слишком короткую).
- правильная установка трубы в штуцер необходим для герметичности и удержания труб. Убедитесь, что труба вставлена прямо в седло.
- убедитесь, что труба не сталкивается с какими-либо препятствиями или препятствиями на своем пути, которые могут вызвать растягивающее напряжение трубы в фитинге.

ПРЯМОЙ, ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА, НАРУЖНАЯ (XR1)



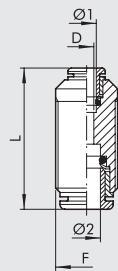
Код	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	E
2L01001X	XR1	4	M5	9	-	4	19	2.5	10.5
2L01002X	XR1	4	1/8	13	3	5	16	3.1	14.5
2L01000X	XR1	6	M5	12	-	4	22.5	2.5	13.5
2L01007X	XR1	6	1/8	13	4	5	19	4.2	14.5
2L01008X	XR1	6	1/4	16	4	6.5	18.5	4.2	18
2L01009X	XR1	8	1/8	14	6	5	22.5	6.2	15.5
2L01010X	XR1	8	1/4	16	6	6.5	21	6.2	18
2L01012X	XR1	10	1/4	16	8	6.5	27.5	8.4	18
2L01013X	XR1	10	3/8	17	8	7	25	8.4	20
2001014X	XR1	12	3/8	21	10	7	28.5	10.4	23.5
2001015X	XR1	12	1/2	22	10	8.5	26.5	10.4	25

ПРЯМОЙ, КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА, НАРУЖНАЯ (XR1C)



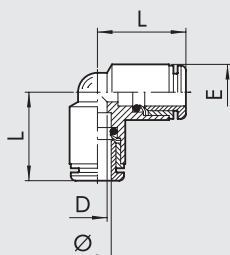
Код	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	E
2L01C02X	XR1C	4	1/8	10	3	7.5	15.5	3	11.5
2L01C03X	XR1C	4	1/4	14	3	11	20	3	16
2L01C07X	XR1C	6	1/8	12	4	7.4	20.5	4.2	14
2L01C08X	XR1C	6	1/4	14	4	11	20	4.2	16
2L01C09X	XR1C	8	1/8	14	6	7.1	24.5	6.2	16
2L01C10X	XR1C	8	1/4	14	6	11	23	6.2	16
2L01C13X	XR1C	10	1/4	16	8	11	30	8	18.5
2L01C14X	XR1C	10	3/8	17	8	11.5	23.5	8.4	20
2001C15X	XR1C	12	3/8	18	10	11.5	27	10.4	22
2001C16X	XR1C	12	1/2	22	10	14	27	10.4	25.5

ПРЯМОЙ СОЕДИНИТЕЛЬ (XR3)



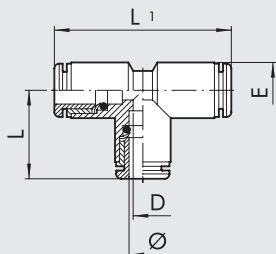
Код	Ref.	Ø 1	Ø 2	F	L	D
2L03001X	XR3	4	4	9	27	3
2L0301X	XR3	4	6	12	32.5	3
2L03003X	XR3	6	6	12	31	5
2L03303X	XR3	6	8	14	33	5
2L03004X	XR3	8	8	14	34	7
2L03005X	XR3	10	10	16	37.5	9
2003006X	XR3	12	12	19	39.5	11

УГЛОВОЙ СОЕДИНИТЕЛЬ (XR4)



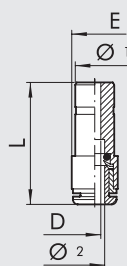
Код	Ref.	Ø	L	D	E
2L04001X	XR4	4	17	3.5	9
2L04003X	XR4	6	20	5.5	12
2L04004X	XR4	8	21	7	14
2L04005X	XR4	10	25	8	16
2L04006X	XR4	12	27	10	19

ТРОЙНИК (XR5)



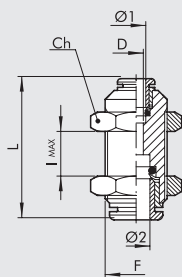
Код	Ref.	Ø	L	L1	D	E
2L05001X	XR5	4	17	34	3.5	9
2L05003X	XR5	6	20	40	5	12
2L05004X	XR5	8	21	42	6	14
2L05005X	XR5	10	25	50	8.5	16
2L05006X	XR5	12	27	54	10	19

ПЕРЕХОДНИК (XR8)



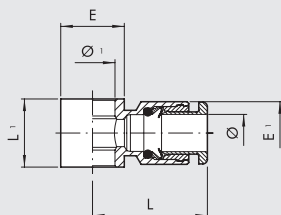
Код	Ref.	Ø 1	Ø 2	L	D	E
2L08002X	XR8	6	4	31	3	9
2L08006X	XR8	8	6	33	5	12
2L08008X	XR8	10	8	34.5	7	14

ПРЯМОЙ СОЕДИНИТЕЛЬ ПРОХОДНОЙ (XR10)



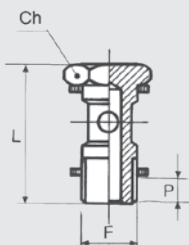
Код	Ref.	Ø 1	Ø 2	F	Ch	L	D	L max
2L11001X	XR10	4	4	M12x1	15	27	3	11
2L11003X	XR10	6	6	M14x1	17	32.5	5	16
2L11004X	XR10	8	8	M16x1	19	33	7	17
2L11005X	XR10	10	10	M18x1	21	37.5	9	19
2L11006X	XR10	12	12	M20x1	24	39.5	11	20

ОДИНАРНОЕ КОЛЬЦО БАНДЖО (XR13)



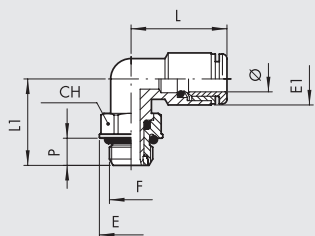
Код	Ref.	Ø	Ø 1	L	L1	E	E1
2012002X	XR13	4	1/8	19.5	15	14	9
2012005X	XR13	6	1/8	22	15	14	12
2012006X	XR13	6	1/4	23.5	17	18	12
2012007X	XR13	8	1/8	22.5	15	14	14
2012008X	XR13	8	1/4	24	17	18	14
2012010X	XR13	10	1/4	27	17	18	14
2012011X	XR13	10	3/8	29	20	22	16
2012012X	XR13	12	3/8	31	20	22	16
2012014X	XR13	12	1/2	33	24	26	19

БОЛТ ПУСТОТЕЛЫЙ БАНДЖО ОДИНАРНЫЙ (XD7)



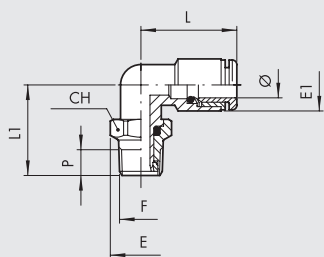
Код	Ref.	F	Ch	L	P
2407002X	XD7	1/8	14	29	6
2407003X	XD7	1/4	17	32,5	6,5
2407004X	XD7	3/8	21	36	7
2407005X	XD7	1/2	26	41,5	8,5

ПОВОРОТНЫЙ УГЛОВОЙ, ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (XR31)



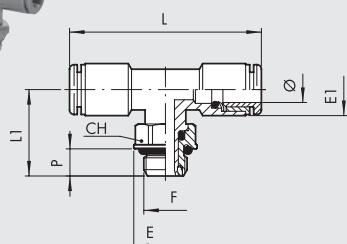
Код	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L31001X	XR31	4	M5	9	10	9	17	14	4
2L31002X	XR31	4	1/8	13	14,5	9	17	16	5
2L31007X	XR31	6	M5	9	10	12	20,5	15,5	4
2L31008X	XR31	6	1/8	13	14,5	12	21,5	18	5
2L31009X	XR31	6	1/4	16	18	12	21,5	20	6,5
2L31010X	XR31	8	1/8	13	14,5	14	22	18	5
2L31011X	XR31	8	1/4	16	18	14	22	20	6,5
2L31013X	XR31	10	1/4	16	18	16	25,5	22,5	6,5
2L31014X	XR31	10	3/8	21	23,5	16	25,5	24	7
2031017X	XR31	12	3/8	21	23,5	19	28	26,5	7
2031018X	XR31	12	1/2	22	25	19	28	31	8,5

ПОВОРОТНЫЙ УГЛОВОЙ, КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (XR31C)

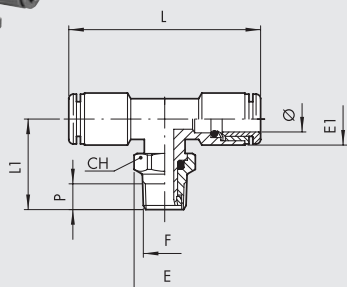


Код	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L31C02X	XR31C	4	1/8	10	11,2	9	17	17,5	7,5
2L31C08X	XR31C	6	1/8	13	14,5	12	21,5	20	7,5
2L31C09X	XR31C	6	1/4	14	14,5	12	21,5	24	11
2L31C10X	XR31C	8	1/8	13	14,5	14	22	20	7,5
2L31C11X	XR31C	8	1/4	14	15,5	14	22	24	11
2L31C13X	XR31C	10	1/4	16	18	16	25,5	26,5	11
2L31C14X	XR31C	10	3/8	17	19	16	25,5	27	11,5
2031C15X	XR31C	12	3/8	21	24,5	19	28	30,5	11,5
2031C16X	XR31C	12	1/2	22	24,5	19	28	33,5	14

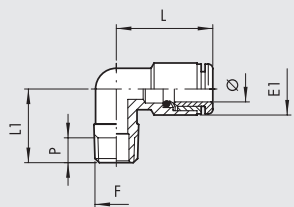
ТРОЙНИК С ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБОЙ, ПОВОРОТНЫЙ (XR32)



Код	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L32001X	XR32	4	M5	9	10	9	34	18	4
2L32002X	XR32	4	1/8	13	14,5	9	34	20	5
2L32008X	XR32	6	1/8	13	14,5	12	42	22,5	5
2L32009X	XR32	6	1/4	16	18	12	42	24,5	6,5
2L32010X	XR32	8	1/8	13	14,5	14	43	22,5	5
2L32011X	XR32	8	1/4	16	18	14	43	24,5	6,5
2L32013X	XR32	10	1/4	16	18	16	50	25,5	6,5
2L32014X	XR32	10	3/8	21	23,5	16	50	27	7

ТРОЙНИК С ЦЕНТРАЛЬНОЙ КОНИЧЕСКОЙ РЕЗЬБОЙ (XR32C)


Код	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L32C02X	XR32C	4	1/8	10	11.2	9	34	21.5	7.5
2L32C08X	XR32C	6	1/8	13	14.5	12	42	24.5	7.5
2L32C09X	XR32C	6	1/4	14	15.5	12	42	28.5	11
2L32C10X	XR32C	8	1/8	13	14.5	14	43	24.5	7.5
2L32C11X	XR32C	8	1/4	14	15.5	14	43	28.5	11
2L32C13X	XR32C	10	1/4	16	18	16	50	32	11
2L32C14X	XR32C	10	3/8	17	19	16	50	32.5	1.5

УГЛОВОЙ КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (XR39C)


Код	Ref.	Ø	F	E1	L	L1	P
2L39C02X	XR39C	4	1/8	9	17	16	7.5
2L39C08X	XR39C	6	1/8	12	20	16	7.5
2L39C09X	XR39C	6	1/4	12	20	20	11
2L39C10X	XR39C	8	1/8	14	21	17	7.5
2L39C11X	XR39C	8	1/4	14	21	20	11
2L39C13X	XR39C	10	1/4	16	25.5	22.5	11

Примечания

СТАНДАРТНЫЕ ФИТИНГИ СЕРИИ ХА

- Корпус - AISI 316L (EN 1.4404) stainless steel
- Рабочая температура с уплотнением:
-20 to 200 °C / -4 to 392 °F
- Максимальное давление 200 bar - 20000 KPa - 2900 psi

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

- DM 174
- DM 21/03/73
- Regulation 1935/04 EU.*
- Regulation 2023/06 EU.

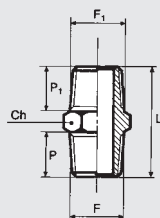


NSF/ANSI 169



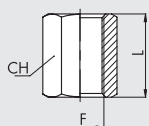
- * Release tests performed at 100 ° C for 3 successive 30-minute attacks with 4% acetic acid solution and distilled water

НИППЕЛЬ, КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (ХА2)



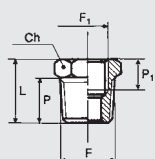
Код	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L
2102001X	XA2	1/8	1/8	12	7.5	7.5	20
2102002X	XA2	1/8	1/4	14	7.5	11	23.5
2102004X	XA2	1/4	1/4	14	11	11	27
2102005X	XA2	1/4	3/8	17	11	11.5	27.5
2102007X	XA2	3/8	3/8	17	11.5	11.5	28
2102008X	XA2	3/8	1/2	22	11.5	14	31.5
2102009X	XA2	1/2	1/2	22	14	14	34

МУФТА (ХА3)



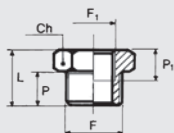
Код	Ref.	F	Ch	L
2103001X	XA3	1/8	14	15
2103002X	XA3	1/4	17	22
2103003X	XA3	3/8	22	24
2103004X	XA3	1/2	27	30

ПЕРЕХОДНИК (ХА4)



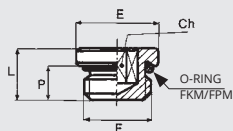
Код	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L
2104001X	XA4	1/4	1/8	14	11	8	16
2104002X	XA4	3/8	1/8	17	11.5	8	16.5
2104009X	XA4	1/2	1/8	22	14	8	19.5
2104003X	XA4	3/8	1/4	17	11.5	10	16.5
2104004X	XA4	1/2	1/4	22	14	10	19.5
2104005X	XA4	1/2	3/8	22	14	10	19.5

ПЕРЕХОДНИК (XA4Z)



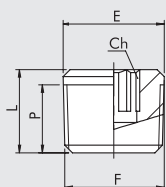
Код	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L
2151000X	XA4Z	1/8	M5	14	6	8	10.5
2151001X	XA4Z	1/4	1/8	17	8	8	13
2151003X	XA4Z	3/8	1/4	19	9	10	14

ЗАГЛУШКА (XA7)



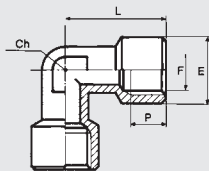
Код	Ref.	F	Ch	P	L	E
2107001X	XA7	1/8	5	5	7.5	13
2107002X	XA7	1/4	6	6.5	9.5	16
2107003X	XA7	3/8	8	7	10	20
2107004X	XA7	1/2	10	8.5	12	25

ЗАГЛУШКА МИНИ (XA7C)



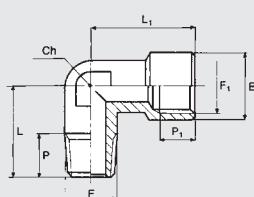
Код	Ref.	F	Ch	P	L	E
2107C01X	XA7C	1/8	5	5	7.5	13
2107C02X	XA7C	1/4	6	6.5	9.5	16
2107C03X	XA7C	3/8	8	7	10	20
2107C04X	XA7C	1/2	10	8.5	12	25

УГОЛ, ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА (XA9)



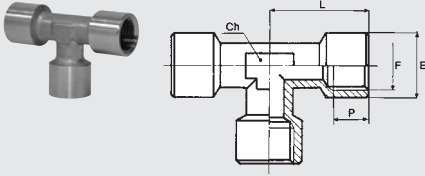
Код	Ref.	F	Ch	P	L	E
2109001X	XA9	1/8	10	8	22	13
2109002X	XA9	1/4	12	10	26	16.5
2109003X	XA9	3/8	17	10	28	20
2109004X	XA9	1/2	19	13	34	25

УГОЛ, В-Н РЕЗЬБА (XA10)



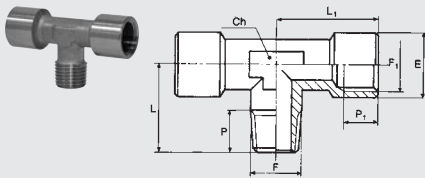
Код	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2110001X	XA10	1/8	1/8	10	6	8	17	22	13
2110002X	XA10	1/4	1/4	12	9	10	21.5	26	16.5
2110003X	XA10	3/8	3/8	17	11	10	24.5	28	20
2110004X	XA10	1/2	1/2	19	13	13	30.5	34	25

ТРОЙНИК, ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА (XA11)



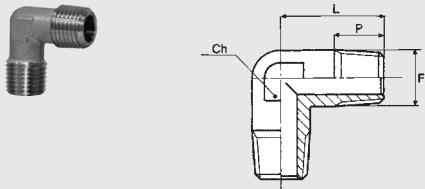
Код	Ref.	F	Ch	P	L	E
2111001X	XA11	1/8	10	8	22	13
2111002X	XA11	1/4	12	10	26	16,5
2111003X	XA11	3/8	17	10	28	20
2111004X	XA11	1/2	19	13	34	25

ТРОЙНИК С ЦЕНТРАЛЬНОЙ ВНЕШНЕЙ РЕЗЬБОЙ (XA12)



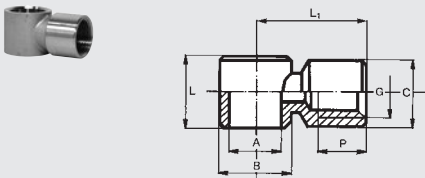
Код	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2112001X	XA12	1/8	1/8	10	6	8	17	22	13
2112002X	XA12	1/4	1/4	12	9	10	21,5	26	16,5
2112003X	XA12	3/8	3/8	17	11	10	24,5	28	20
2112004X	XA12	1/2	1/2	19	13	13	30,5	34	25

УГОЛ, НАРУЖНАЯ РЕЗЬБА (XA15)



Код	Ref.	F	Ch	P	L
2115001X	XA15	1/8	10	6	17
2115002X	XA15	1/4	12	9	21,5
2115003X	XA15	3/8	17	11	24,5
2115004X	XA15	1/2	19	13	30,5

ОДИНАРНОЕ КОЛЬЦО БАНДЖО (XD12)



Код	Ref.	A	G	B	C	L	L1	P
2412001X	XD12	1/8	1/8	14	14	15	18,5	8
2412002X	XD12	1/4	1/4	17	17	17	24	10
2412003X	XD12	3/8	3/8	22	20	20	29	10
2412004X	XD12	1/2	1/2	25	26	24	34,5	14

Примечания

ФИТИНГИ С НАКИДНОЙ ГАЙКОЙ СЕРИИ XC



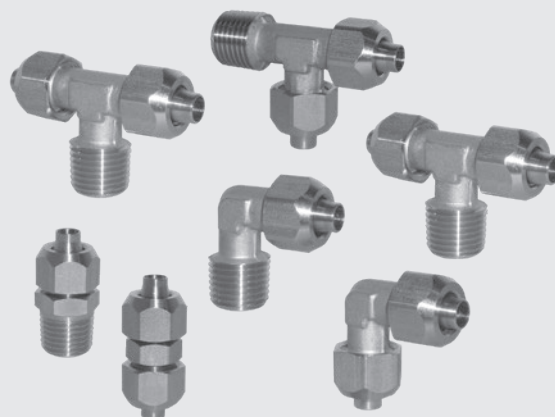
- Корпус AISI 316L (EN 1.4404) stainless steel
- Рабочая температура не выше раб температуры трубки
- Макс давление 25 bar - 2500 КПа - 363 psi

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

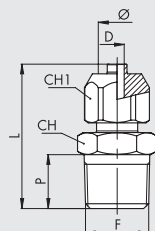
- DM 174
- DM 21/03/73
- Regulation 1935/04 EU.*
- Regulation 2023/06 EU.



- * Release tests performed at 100 ° C for 3 successive 30-minute attacks with 4% acetic acid solution and distilled water

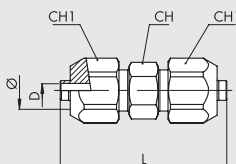


ПРЯМОЙ, КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (XC1)



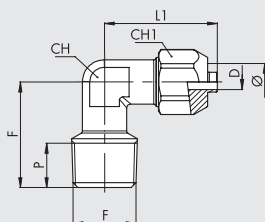
Код	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D
2301001X	XC1	6/4	1/8	12	10	7.5	26	3
2301002X	XC1	6/4	1/4	12	14	11	29.5	3
2301003X	XC1	8/6	1/8	14	13	7.5	26.5	5
2301004X	XC1	8/6	1/4	14	14	11	30	5
2301006X	XC1	10/8	1/4	16	14	11	32.5	6.5
2301007X	XC1	10/8	3/8	16	17	11.5	33	6.5

СОЕДИНЕНИЕ ПРЯМОЕ (XC3)



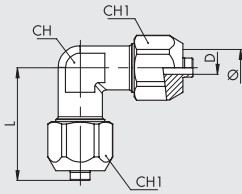
Код	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2303001X	XC3	6/4	10	12	34	3
2303002X	XC3	8/6	12	14	35	5
2303003X	XC3	10/8	14	16	39	6.5

УГОЛ, НАРУЖНАЯ КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА (XC5)



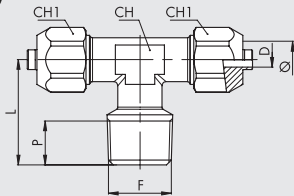
Код	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2305001X	XC5	6/4	1/8	10	12	7.5	17	23	3
2305002X	XC5	6/4	1/4	10	12	11	21.5	23	3
2305003X	XC5	8/6	1/8	10	14	7.5	17	23	5
2305004X	XC5	8/6	1/4	10	14	11	21.5	23	5
2305006X	XC5	10/8	1/4	10	16	11	21.5	25.5	6.5

УГЛОВОЙ СОЕДИНИТЕЛЬ (XC6)



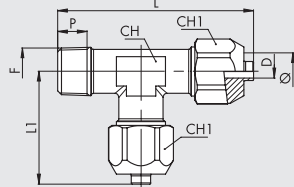
Код	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2306001X	XC6	6/4	10	12	22.5	3
2306002X	XC6	8/6	10	14	23	5
2306003X	XC6	10/8	10	16	25.5	6.5

ТРОЙНИК С ЦЕНТРАЛЬНОЙ НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ (XC7)



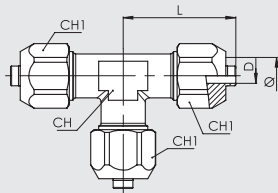
Код	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2307001X	XC7	6/4	1/8	10	12	8	17	23	3
2307002X	XC7	6/4	1/4	10	12	11	21.5	23	3
2307003X	XC7	8/6	1/8	10	14	8	17	23	5
2307004X	XC7	8/6	1/4	10	14	11	21.5	23	5
2307006X	XC7	10/8	1/4	10	16	11	21.5	25.5	6.5

ТРОЙНИК С БОКОВОЙ НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ (XC8)



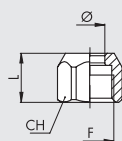
Код	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2308001X	XC8	6/4	1/8	10	12	8	40	23	3
2308002X	XC8	6/4	1/4	10	12	11	44.5	23	3
2308003X	XC8	8/6	1/8	10	14	8	40	23	5
2308004X	XC8	8/6	1/4	10	14	11	44.5	23	5
2308006X	XC8	10/8	1/4	10	16	11	47	25.5	6.5

ТРОЙНИК СОЕДИНИТЕЛЬ (XC9)



Код	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2309001X	XC9	6/4	10	12	22.5	3
2309002X	XC9	8/6	10	14	23	5
2309003X	XC9	10/8	10	16	25.5	6.5

ГАЙКА (XC10)



Код	Ref.	Ø	F	Ch1	L
2310002X	XC10	6/4	M10x1	12	10
2310004X	XC10	8/6	M12x1	14	10
2310005X	XC10	10/8	M14x1	16	11



Примечания

A large rectangular area with horizontal grey lines, intended for handwritten notes or technical specifications.

ФИТИНГИ

SUMMARY PUSH-IN FITTINGS UNF or NPT THREAD AND INCH PIPES



● BRASS PUSH-IN FITTINGS FOR INCH TUBES AND UNF or NPT THREAD

D1.19



UNF
NPT

● ADAPTORS AND PLUGS FOR G (BSPP) AND NPT THREAD

D1.24



G
BSP

UNF
NPT


SUMMARY PUSH-IN FITTINGS UNF or NPT THREAD AND INCH PIPES

ФИТИНГИ



ACCESSORIES

● LINE ON LINE	E1
● COUPLINGS	E2
● FLOW REGULATOR	E3
● AUXILIARY VALVES	E4
● VARIOUS ACCESSORIES	E5
● STAINLESS STEEL ACCESSORIES	E6
● ACCESSORIES UNF or NPT THREAD AND INCH PIPES	E7

	● INTRODUCTION LINE ON LINE[®]	E1.4
	● IN-LINE PNEUMATIC VALVE SERIES PNV L	E1.6
	● IN-LINE SOLENOID VALVE SERIES SOV L	E1.9
	● MINIATURE REDUCER/ECONOMIZER, SERIES RML, RMC AND RMS	E1.12
	● IN-LINE PRESSURE GAUGE SERIES MAN L	E1.16
	● IN-LINE PRESSURE INDICATOR SERIES LAM L	E1.18
	● IN-LINE SHUTOFF VALVE SERIES V2V L AND V3V L	E1.20
	● IN-LINE FLOW MICRO-REGULATOR SERIES RFL L	E1.23
	● IN-LINE FIXED-REGULATION FLOW REGULATOR SERIE RFF L	E1.26
	● IN-LINE QUICK-EXHAUST VALVES SERIES VSR L	E1.29
	● IN-LINE QUICK-EXHAUST VALVE WITH REGULATED EXHAUST SERIES VSRR L	E1.31
	● IN-LINE STOP VALVE SERIES STP L	E1.34
	● IN-LINE CHECK VALVE SERIES VNR L	E1.37
	● LINE ON LINE[®] ACCESSORIES	E1.39

lineonline®

LINE OF PRODUCTS ON LINE

LINE ON LINE® is an exclusive range of products for mounting on pneumatic circuits. With these small, highly efficient components it is possible

to perform all pneumatic functions at any point of the circuit.

LINE ON LINE® is ultra-modular - the components can be connected in parallel, in series or combined parallel/series.

All LINE ON LINE® products are available for pipe-pipe connection with two push-in fittings, or for thread-pipe connection with a brass nickel-plated male ISO 228 G (BSP) thread and a push-in fitting.

The body is made of technopolymer, giving a product that is extremely lightweight and compact.

One side of the body is marked with an indelible pneumatic symbol to facilitate identification and indicate the direction of flow.

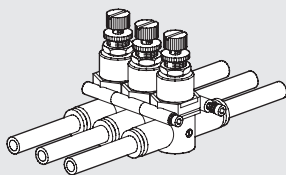
For almost every function it is available Ø1/4" tube version.

It is also possible to use RU6 fitting to mount LoL on thread UNF or NPT.

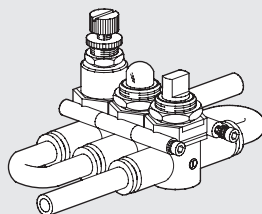


CONNECTION FREE

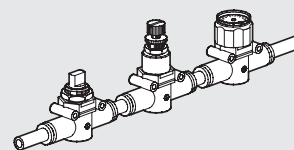
Parallel lines



Serial line parallel fitting



Serial line in-line fitting



FIXING FREE

Wall fixing

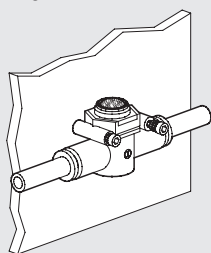
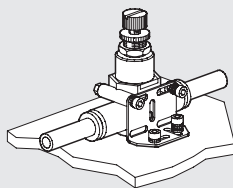
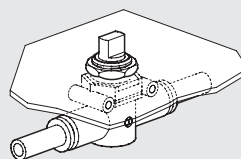


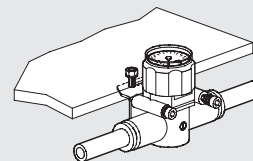
Plate fixing



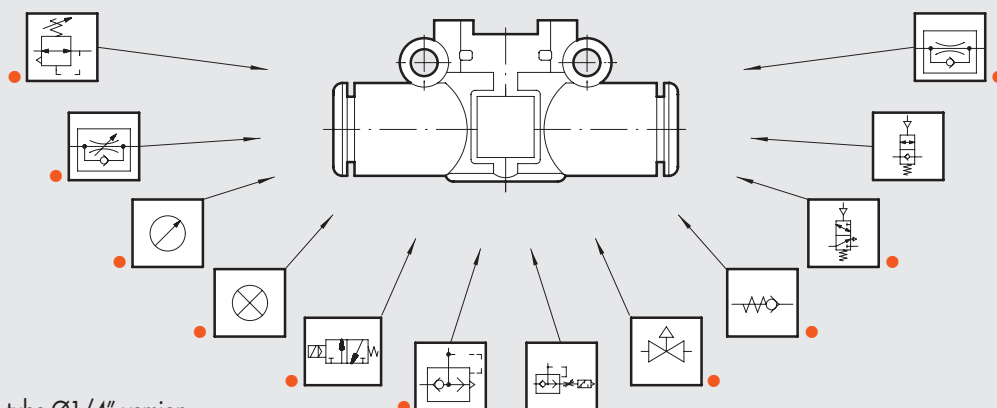
Panel fixing



Under wall fixing

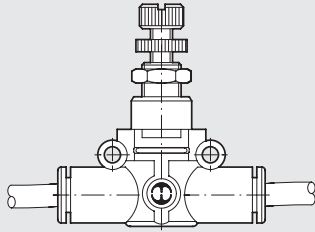


ALL THE PNEUMATIC FUNCTIONS WITH THE SAME EXTERNAL DIMENSIONS



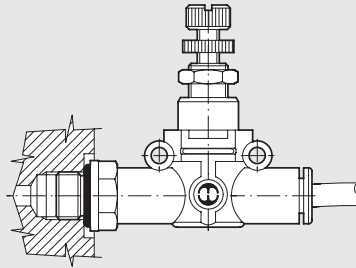
• Available also in tube Ø1/4" version

PIPE - PIPE

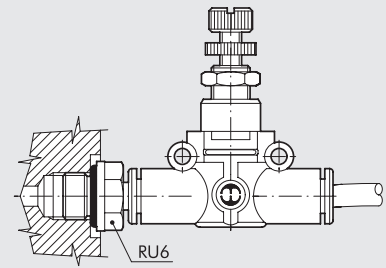


THREAD - PIPE

ISO 228 G (BSP) THREAD

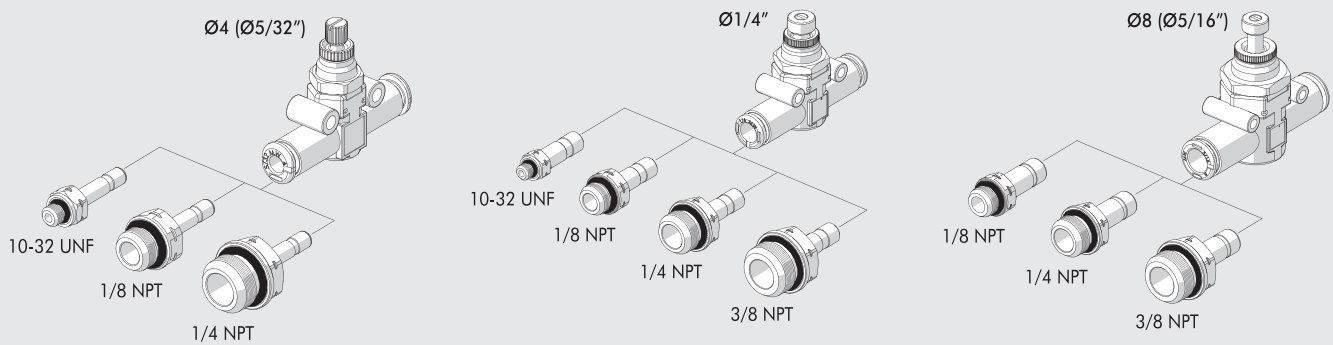


UNF or NPT THREAD

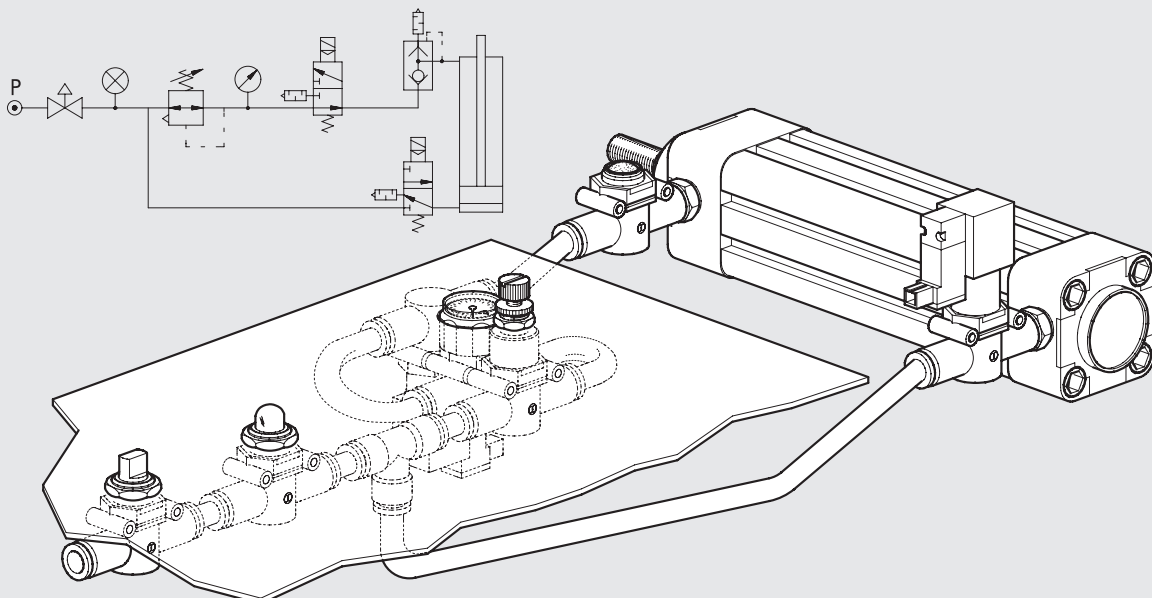


FROM TUBE - TUBE TO UNF or NPT THREAD - TUBE TRANSFORMATION

Using the RU6 fitting, it is possible to mount every Line on Line products on to the actuator or the control valve.



APPLICATION EXAMPLE



IN-LINE PNEUMATIC VALVE SERIES PNV L

The PNV L in-line pneumatic valve belongs to the LINE ON LINE® family and can be connected in series or in parallel with the other products in the same family.

It is available in a version for pipe-pipe connection, which includes two push-in fittings, and a version for thread-pipe connection, which includes a nickel-plated brass male thread and a push-in fitting.

The compressed air port is a push-in fitting for $\varnothing 4$ ($\varnothing 5/32''$) pipe.

The valve is the normally-closed 3/2 pipe. It is a unidirectional valve, meaning it only works properly if supplied from port 1.

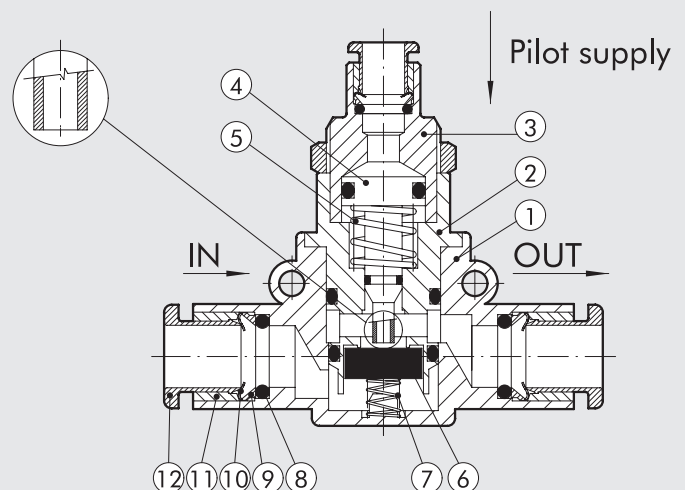


TECHNICAL DATA

		$\varnothing 6$	$\varnothing 8$ ($\varnothing 5/16''$)
Max. operating pressure	MPa	1	
	bar	10	
	psi	145	
Temperature range	$^{\circ}\text{C}$	- 20 to + 60	
	$^{\circ}\text{F}$	- 4 to + 140	
Recommended pipe	Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Polyamide 12 - Polypropylene		
Fluid	Lubricated or unlubricated filtered compressed air; if used, must be continuous		
Compatibility with oils	See chapter Z1		

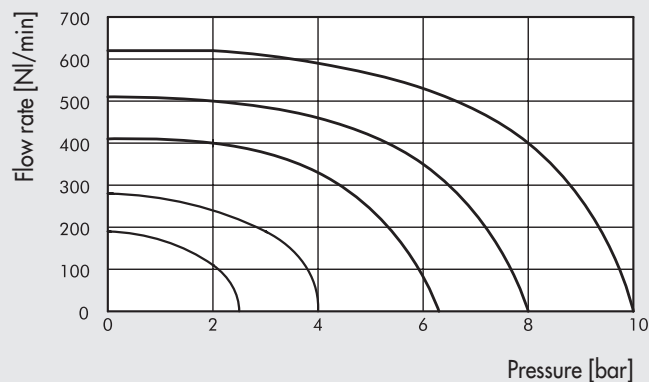
COMPONENTS

- ① Technopolymer body
- ② Nickel-plated brass insert
- ③ Nickel-plated brass pilot insert
- ④ Brass piston rod
- ⑤ Stainless steel clamping spring
- ⑥ NBR seal
- ⑦ Stainless steel poppet spring
- ⑧ NBR seal
- ⑨ Technopolymer spring ring
- ⑩ Stainless steel clamping spring
- ⑪ Technopolymer stop bushing
- ⑫ Technopolymer release bushing

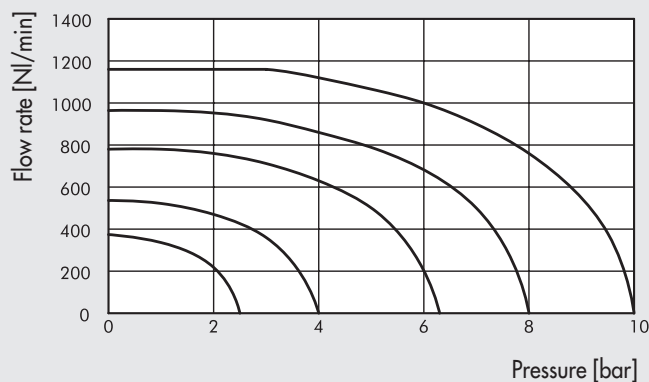


FLOW CHARTS

PNV L Ø 6

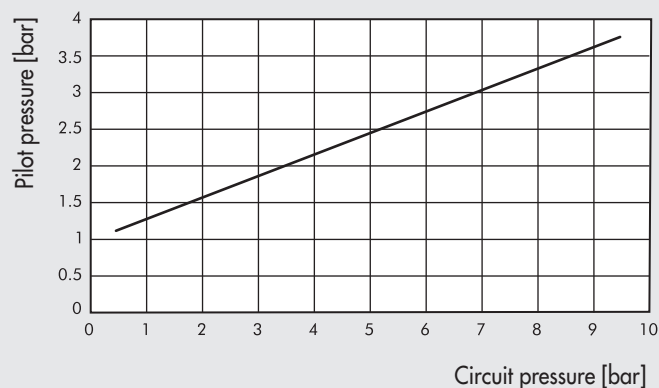


PNV L Ø 8 (Ø5/16")

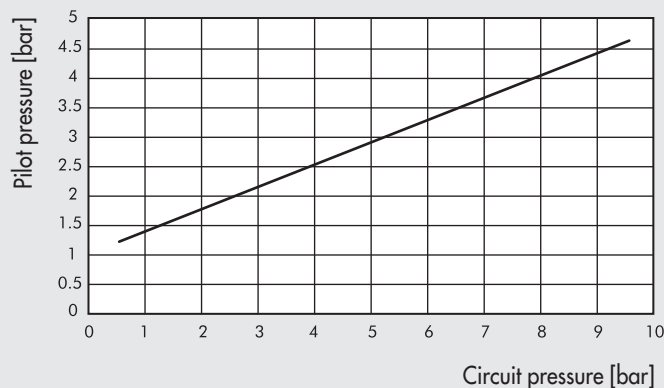


MINIMUM PILOT PRESSURE

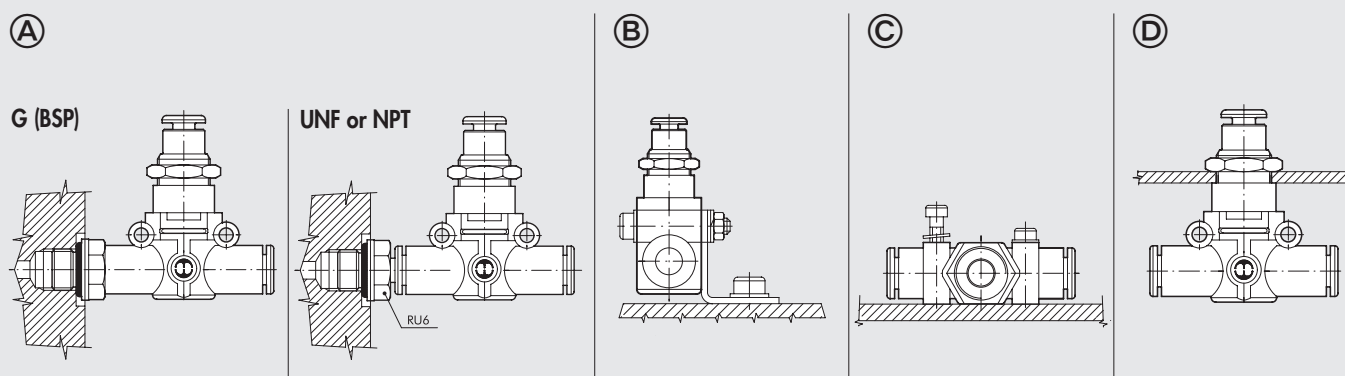
PNV L Ø 6



PNV L Ø 8 (Ø5/16")



ASSEMBLY OPTIONS



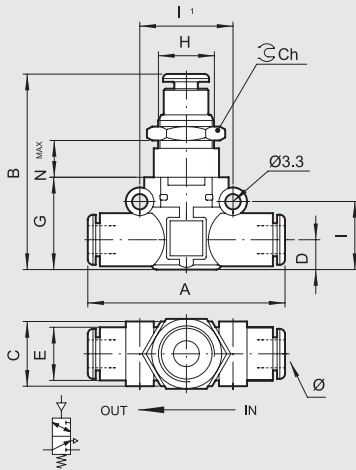
How to mount the PNV L:

- Fig. (A) **G (BSP):** With the male threaded port it is possible to mount the PNV L straight onto the actuator or the control valve.
UNF or NPT: Adding a RU6 fitting, with his male UNF or NPT thread, it is possible to mount the PNV L straight on to the actuator or the control valve.
- Fig. (B) Fixing to the plate with the special SQU L bracket.
- Fig. (C) There are two robust rings on the plastic body for fixing the PNV L straight onto the wall.
- Fig. (D) The ring nut is screwed onto the threaded metal part of the PNV L body for panel mounting.

PNV L 3/2 NC PIPE - PIPE

Code	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	II	Ch	Nmax
9067616	PNV L3/2 NC Ø6-Ø6	6	49.4	43.2	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12
9067624	PNV L3/2 NC Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	49.7	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	11.8

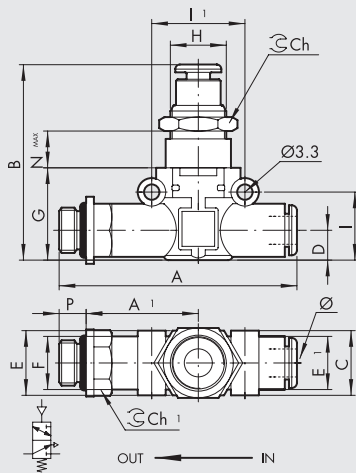
▲ Ø8 = Ø5/16"



PNV L 3/2 NC PIPE - G (BSP) THREAD

Code	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Nmax
9067808	PNV L3/2 NC Ø6-1/8	1/8	6	6	58.5	27.8	43.2	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12
9067809	PNV L3/2 NC Ø6-1/4	1/4	6	8	61.5	28.8	43.2	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12
9067810	PNV L3/2 NC Ø8-1/8	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	49.7	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	11.8
9067811	PNV L3/2 NC Ø8-1/4	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	49.7	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	11.8
9067812	PNV L3/2 NC Ø8-3/8	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	49.7	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	11.8

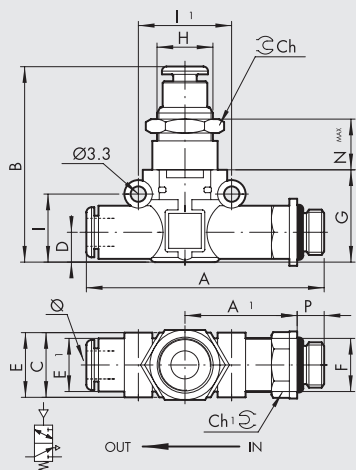
▲ Ø8 = Ø5/16"



PNV L 3/2 NC G (BSP) THREAD - PIPE

Code	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Nmax
9067708	PNV L3/2 NC 1/8-Ø6	6	1/8	6	58.5	27.8	43.2	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12
9067709	PNV L3/2 NC 1/4-Ø6	6	1/4	8	61.5	28.8	43.2	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12
9067710	PNV L3/2 NC 1/8-Ø8	8 ▲	1/8	6	66.2	31.8	49.7	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	11.8
9067711	PNV L3/2 NC 1/4-Ø8	8 ▲	1/4	8	70.6	34.2	49.7	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	11.8
9067712	PNV L3/2 NC 3/8-Ø8	8 ▲	3/8	9	72.2	34.8	49.7	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	11.8

▲ Ø8 = Ø5/16"



IN-LINE SOLENOID VALVE SERIES SOV L

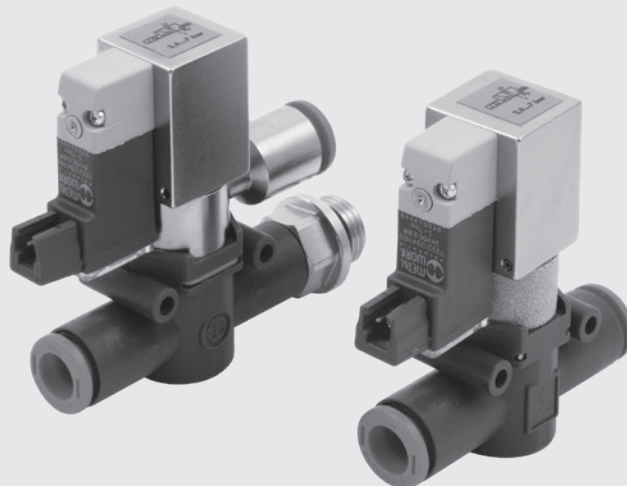
**METAL
WORK**[®]
P N E U M A T I C

SOV L solenoid valves belong to the LINE ON LINE[®] family, which means they can be connected to all the other components in series or in parallel. Available in the version for pipe-pipe connection with two push-in fittings, and in the version for thread-pipe connection with a brass nickel-plated male thread and a push-in fitting.

Though small in size, SOV L valves are solenoid-piloted and feature very high performance.

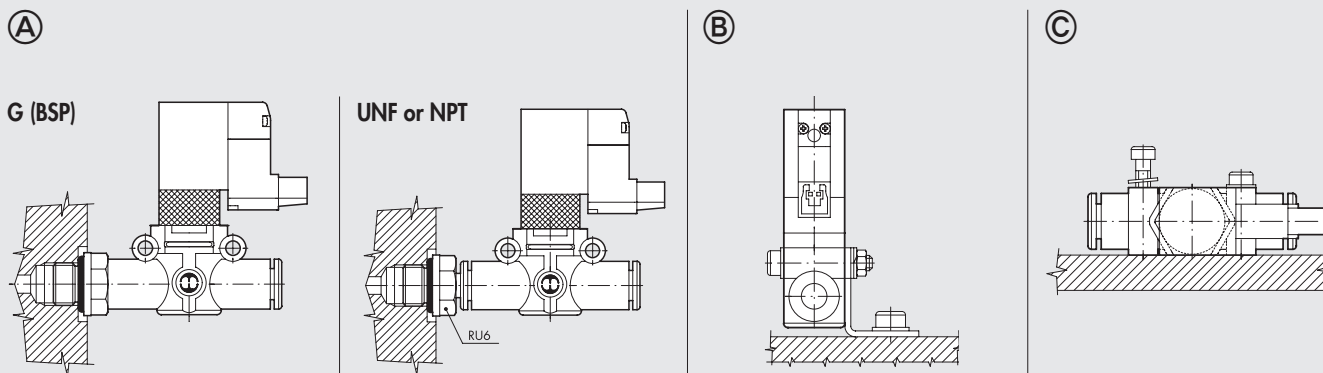
The spool distributor is fitted with special polyurethane gaskets to ensure a very long working life.

Each valve comes complete with a monostable manual control and LED. Exhaust can be damped with an annular silencer or conveyed via a pipe fitting. The fitting for conveyed exhaust can be oriented freely.



TECHNICAL DATA		Ø 6	Ø 1/4	Ø 8 (Ø5/16")
Operating pressure	MPa		0.25 to 0.7	
	bar		2.5 to 7	
	psi		36 to 101	
Temperature range	°C		-10 to +60	
	°F		+14 to +140	
Flow rate at 6.3 bar ΔP 0.5bar	NI/min	270	270	500
Flow rate at 6.3 bar ΔP 1 bar	NI/min	380	380	700
Conductance C	NI/min-bar	95.8	95.8	178.1
Coefficient b	bar/bar	0.145	0.145	0.129
Voltage	VDC		24	
Power			0.9	
Recommended pipe		Rilsan PA11 - Nylon 6 - Polyamide 12 - Polypropylene		
Fluid		Lubricated or unlubricated filtered compressed air; if used, must be continuous		
Compatibility with oils		See chapter Z1		

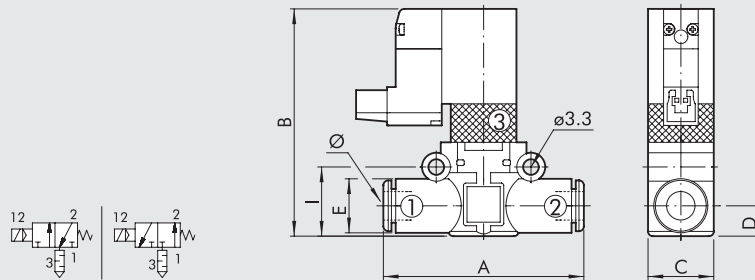
ASSEMBLY OPTIONS



How to mount the SOV L:

- Fig. **A** **G (BSP)**: With the male threaded port it is possible to mount the SOV L straight onto the actuator.
UNF or NPT: Adding a RU6 fitting, with his male UNF or NPT thread, it is possible to mount the SOV L straight on to the actuator or the control valve.
- Fig. **B** Fixing to the plate with the special SQU L bracket.
- Fig. **C** There are two robust rings on the plastic body for fixing the SOV L straight onto the wall.

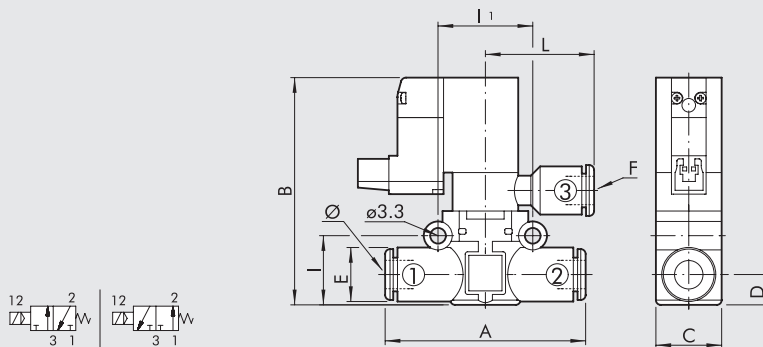
SOV L 3/2 NC-NO PIPE - PIPE SILENCED EXHAUST



Code	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	I	II
9069016	SOV L 3/2 NC Ø6-Ø6	6	49.4	57.5	14.7	6.4	11.4	14.6	20
9069116	SOV L 3/2 NO Ø6-Ø6								
9069016U	SOV L 3/2 NC Ø1/4-Ø1/4	1/4	49.4	57.5	14.7	6.4	11.4	14.6	20
9069116U	SOV L 3/2 NO Ø1/4-Ø1/4								
9069024	SOV L 3/2 NC Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	63.5	18.7	9.1	13.8	18.7	24
9069124	SOV L 3/2 NO Ø8-Ø8								

▲ Ø8 = Ø5/16"

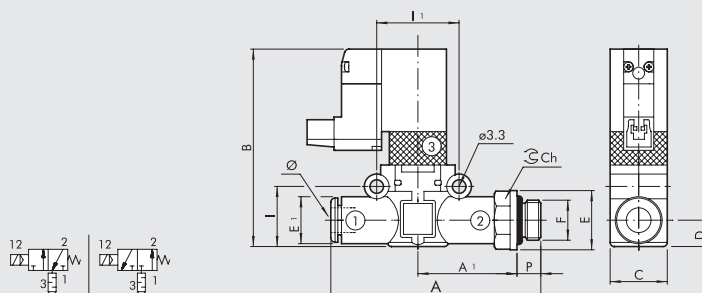
SOV L 3/2 NC-NO PIPE - PIPE CONVEYED EXHAUST



Code	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	F	I	II	L
9069216	SOV L 3/2 NC Ø6-Ø6-Ø6	6	49.4	57.5	14.7	6.4	11.4	Ø 6	14.6	20	28.3
9069316	SOV L 3/2 NO Ø6-Ø6-Ø6										
9069216U	SOV L 3/2 NC Ø1/4-Ø1/4-Ø1/4	1/4	49.4	57.5	14.7	6.4	11.4	Ø 1/4	14.6	20	28.3
9069316U	SOV L 3/2 NO Ø1/4-Ø1/4-Ø1/4										
9069224	SOV L 3/2 NC Ø8-Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	63.5	18.7	9.1	13.8	Ø 8 ▲	18.7	24	30
9069324	SOV L 3/2 NO Ø8-Ø8-Ø8										

▲ Ø8 = Ø5/16"

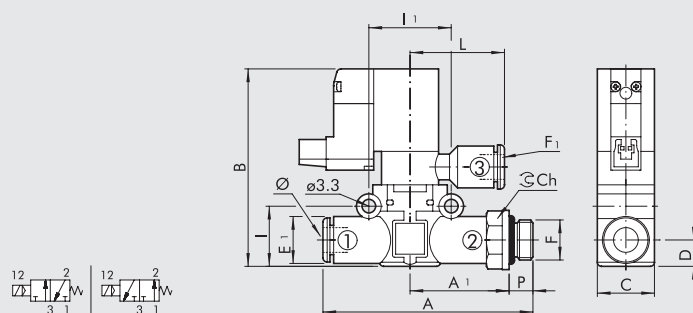
SOV L 3/2 NC-NO PIPE - G (BSP) THREAD SILENCED EXHAUST



Code	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	I	I1	Ch
9069408	SOV L 3/2 NC Ø6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	57.5	14.7	6.4	14	11.4	14.6	20	12
9069508	SOV L 3/2 NO Ø6-1/8													
9069409	SOV L 3/2 NC Ø6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	57.5	14.7	6.4	18	11.4	14.6	20	14
9069509	SOV L 3/2 NO Ø6-1/4													
9069410	SOV L 3/2 NC Ø8-1/8	8 ▲	1/8	6	66.2	31.8	63.5	18.7	9.1	15	13.8	18.7	24	14
9069510	SOV L 3/2 NO Ø8-1/8													
9069411	SOV L 3/2 NC Ø8-1/4	8 ▲	1/4	8	70.6	34.2	63.5	18.7	9.1	18	13.8	18.7	24	14
9069511	SOV L 3/2 NO Ø8-1/4													
9069412	SOV L 3/2 NC Ø8-3/8	8 ▲	3/8	9	72.2	34.8	63.5	18.7	9.1	22	13.8	18.7	24	17
9069512	SOV L 3/2 NO Ø8-3/8													

▲ Ø8 = Ø5/16"

SOV L 3/2 NC-NO PIPE - G (BSP) THREAD CONVEYED EXHAUST

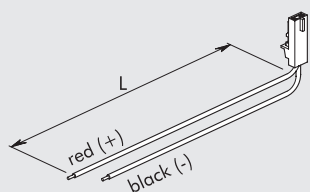


Code	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	F1	I	I1	L	Ch
9069608	SOV L 3/2 NC Ø6-1/8-Ø6	6	1/8	6	58.5	27.8	57.5	14.7	6.4	14	11.4	Ø6	14.6	20	28.3	12
9069708	SOV L 3/2 NO Ø6-1/8-Ø6															
9069609	SOV L 3/2 NC Ø6-1/4-Ø6	6	1/4	8	61.5	28.8	57.5	14.7	6.4	18	11.4	Ø6	14.6	20	28.3	14
9069709	SOV L 3/2 NO Ø6-1/4-Ø6															
9069610	SOV L 3/2 NC Ø8-1/8-Ø8	8 ▲	1/8	6	66.2	31.8	63.5	18.7	9.1	15	13.8	Ø8 ▲	18.7	24	30	14
9069710	SOV L 3/2 NO Ø8-1/8-Ø8															
9069611	SOV L 3/2 NC Ø8-1/4-Ø8	8 ▲	1/4	8	70.6	34.2	63.5	18.7	9.1	18	13.8	Ø8 ▲	18.7	24	30	14
9069711	SOV L 3/2 NO Ø8-1/4-Ø8															
9069612	SOV L 3/2 NC Ø8-3/8-Ø8	8 ▲	3/8	9	72.2	34.8	63.5	18.7	9.1	22	13.8	Ø8 ▲	18.7	24	30	17
9069712	SOV L 3/2 NO Ø8-3/8-Ø8															

▲ Ø8 = Ø5/16"

ACCESSORIES

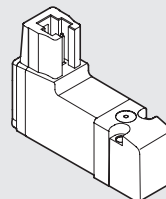
PLUG-IN CONNECTOR



Code	Description
W0970512000	Plug-in connector Mach 11 L = 300 mm
W0970512007	Plug-in connector Mach 11 L = 1 m
W0970512002	Plug-in connector Mach 11 L = 2 m

SPARES

PLUG-IN PILOT



Code	Description
722213541100	PLT-10 722213541100

MINIATURE REDUCER/ECONOMIZER, SERIES RML, RMC AND RMS

The RML R miniature pressure regulator belongs to the LINE ON LINE® family and can be connected in series or in parallel with all the other products.

The miniature pressure regulator is available in five different types:

- In-line with push-in input and output fitting
- In-line with threaded input port and push-in output fitting
- In-line with push-in input fitting and threaded output port
- At an angle with threaded input port and push-in output fitting
- Cartridge type for direct assembly in suitably worked slot.

The miniature pressure regulator is fitted with a relief valve for over-pressure exhaust.

- Particularly suitable for use between the valve and actuator and as a pressure regulator in secondary branches of the pneumatic system.

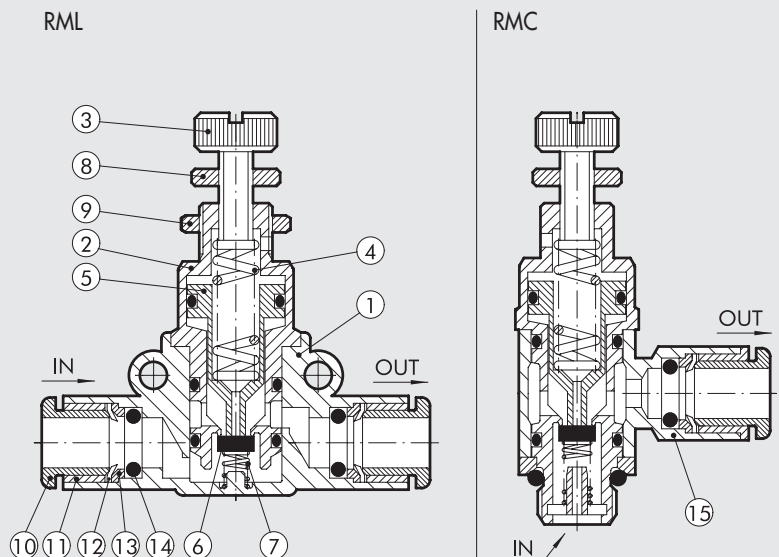


TECHNICAL DATA		RML Ø 6	RMC 1/8	RMS 1/8	RML Ø 1/4"	RML Ø 8 (Ø5/16")	RMC 1/4	RMS 1/4
Threaded ports	G (BSP)	1/8"-1/4"	1/8"	1/8"	-	1/8"-1/4"-3/8"	1/4"	1/4"
Pipe coupling	Ø	6	4 ▲ - 6 - 8 ▲	-	1/4"	8 ▲	6 - 8 ▲ - 10	-
Regulation range		1 to 8 bar - 0.1 to 0.8 MPa - 14.5 to 116 psi						
Inlet pressure	MPa	0.2 to 1						
	bar	2 to 10						
	psi	29 to 145						
Flow rate at 6.3 bar (0.63 MPa - 91 psi) ΔP 1 bar	Nl/min	150		150		260		
Flow rate on exhaust at 6.3 bar (0.63 MPa - 91 psi)		400		400		600		
Fluid		Lubricated or unlubricated filtered compressed air; if used, must be continuous						
Max. temperature at 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	- 20 to + 60						
	°F	- 4 to + 140						
Assembly position		Available						
Notes		In the miniature regulator the pressure must always be set upwards						
Compatibility with oils		See chapter Z1						

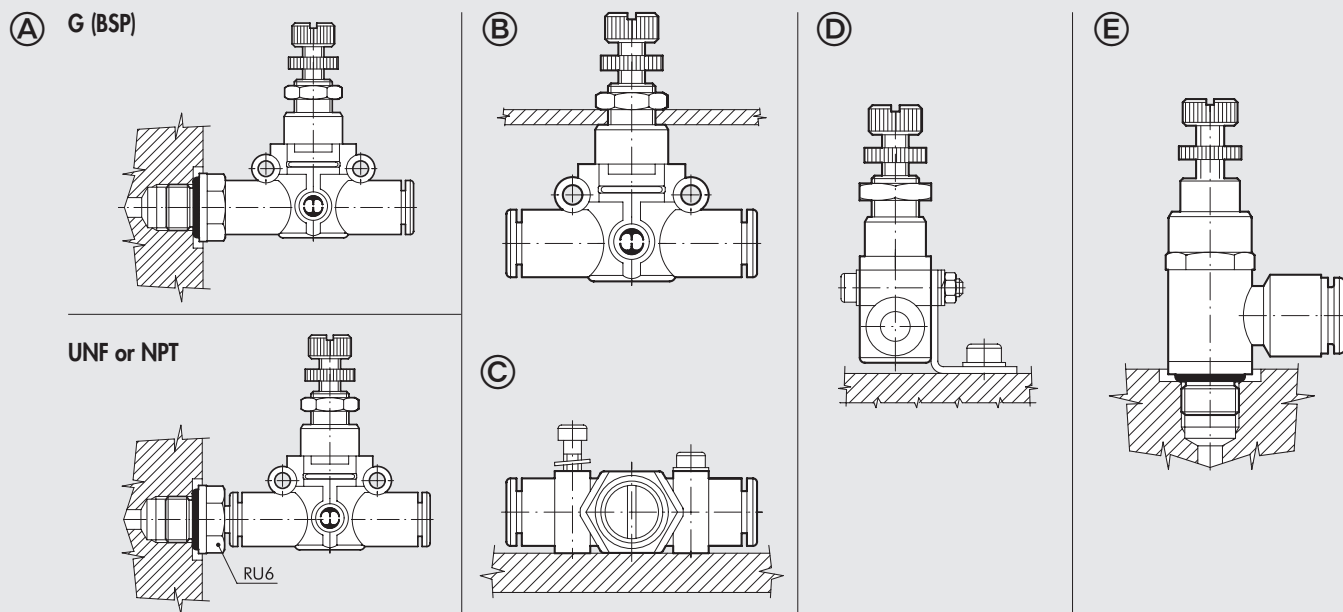
▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

COMPONENTS

- ① Technopolymer body (brass for RMC)
- ② Nickel-plated brass insert
- ③ Nickel-plated brass adjusting screw
- ④ Steel adjusting spring
- ⑤ Brass piston rod
- ⑥ NBR shutter
- ⑦ Stainless steel shutter spring
- ⑧ Adjusting screw ring nut
- ⑨ Nickel-plated brass wall ring nut
- ⑩ Technopolymer release bushing
- ⑪ Technopolymer stop bushing (brass for RMC)
- ⑫ Stainless steel crimping spring
- ⑬ Technopolymer spring ring
- ⑭ NBR gasket
- ⑮ Nickel-plated brass rotating ring



ASSEMBLY OPTIONS

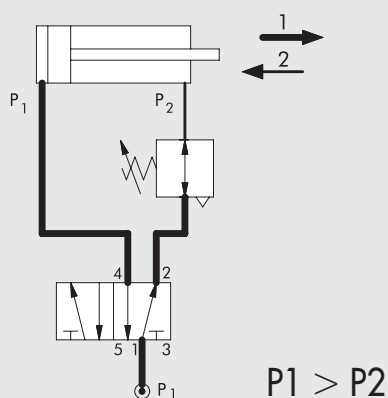


How to assembly RML/RMC:

- Fig. **A G (BSP)**: Thanks to the male threaded part it's possible to assembly directly on the actuator or on the valve.
UNF or NPT: Adding a RU6 fitting, with his male UNF or NPT thread, it is possible to mount the RML straight on to the actuator or the control valve.
- Fig. **B**: By using the ring nut screwed on the threaded body it's possible the assembling on panels.
- Fig. **C**: On the plastic body there are two strong ring for the direct wall assembly.
- Fig. **D**: Fixing on plate through the proper small square SQU L.
- Fig. **E**: For maintaining the tube the most parallel possible to the system, had been designed a specific version (RMC) with inlet and outlet at 90°.

POSSIBLE APPLICATIONS

ECONOMIZER

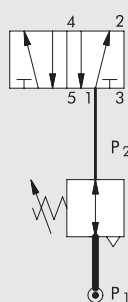


If in a cylinder you require a thrust in one direction only, e.g. piston rod extension, and a lower thrust and pressure is sufficient in the other direction, you can save a lot of energy by mounting an economizer valve.

Example

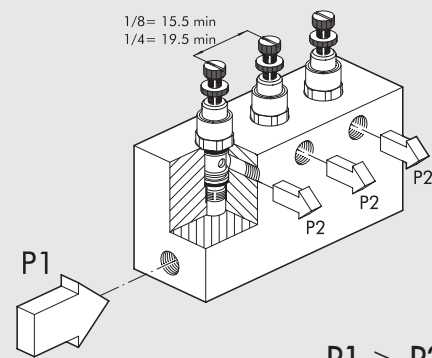
Cylinder Ø 80 mm, stroke 200 mm, 6 bar,
12 cycles/min, 16 hours a day, 230 days a year.
Consumption: 144 Nl/min => 3460 kWh/year =>
880 litres of oil => 2428 kg of CO₂ => € 346/year.
If you install an economizer that reduces the pressure
from 6 to 2 bar, you SAVE: € 115/year.

REMOTE REDUCER



P1 > P2

CARTRIDGE REDUCER, SERIE RMS

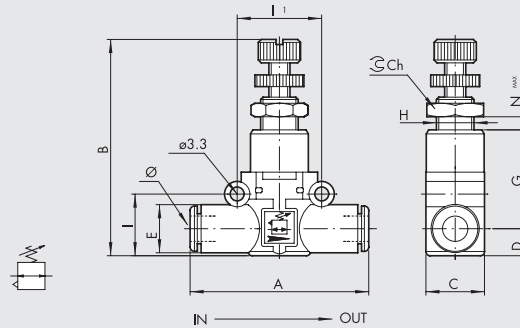


P1 > P2

The cartridge regulator can be used:

- Fitted directly into the structure or along the air supply ducting.
- Package with common feed and separate regulated outlets.

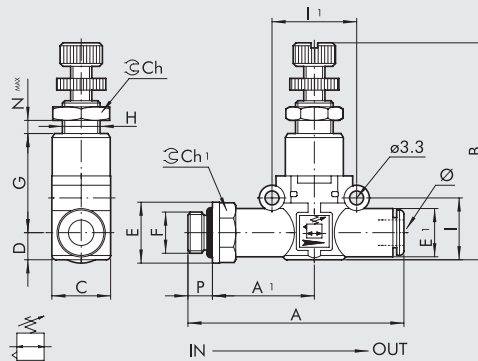
LINE-MOUNTED MINIATURE REDUCER, SERIES RML



Code	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	II	Ch	Nmax
9061316	RML Ø6-Ø6	6	49.4	46-52	14.7	6.4	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	4.5
9061316U	RML Ø1/4-Ø1/4	1/4	49.4	46-52	14.7	6.4	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	4.5
9061324	RML Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	52-58	18.7	9.1	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	3.8

▲ Ø8 = Ø5/16"

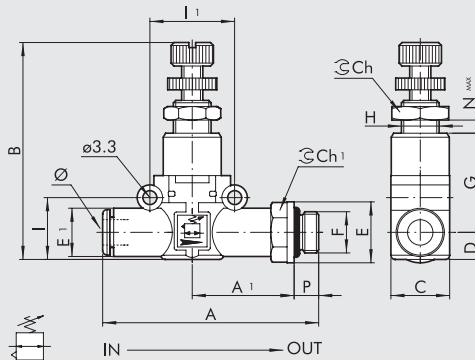
LINE-MOUNTED G (BSP) THREAD - PIPE MINIATURE REDUCER SERIES RML



Code	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmax
9061408	RML 1/8-Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	46-52	14.7	6.4	14	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	12	4.5
9061409	RML 1/4-Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	46-52	14.7	6.4	18	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	14	4.5
9061410	RML 1/8-Ø8	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	52-58	18.7	9.1	15	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	14	3.8
9061411	RML 1/4-Ø8	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	52-58	18.7	9.1	18	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	14	3.8
9061412	RML 3/8-Ø8	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	52-58	18.7	9.1	22	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	17	3.8

▲ Ø8 = Ø5/16"

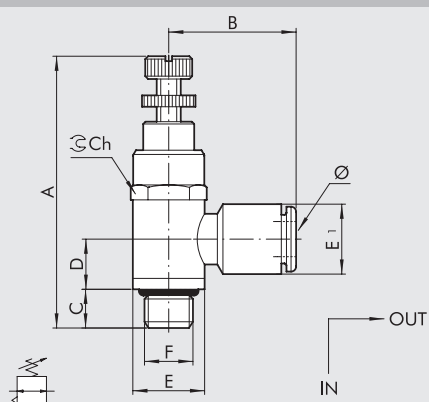
LINE-MOUNTED PIPE - G (BSP) THREAD MINIATURE REDUCER, SERIES RML



Code	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmax
9061508	RML Ø6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	46-52	14.7	6.4	14	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	12	4.5
9061509	RML Ø6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	46-52	14.7	6.4	18	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	14	4.5
9061510	RML Ø8-1/8	8 ▲	1/8	6	66.2	31.8	52-58	18.7	9.1	15	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	14	3.8
9061511	RML Ø8-1/4	8 ▲	1/4	8	70.6	34.2	52-58	18.7	9.1	18	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	14	3.8
9061512	RML Ø8-3/8	8 ▲	3/8	9	72.2	34.8	52-58	18.7	9.1	22	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	17	3.8

▲ Ø8 = Ø5/16"

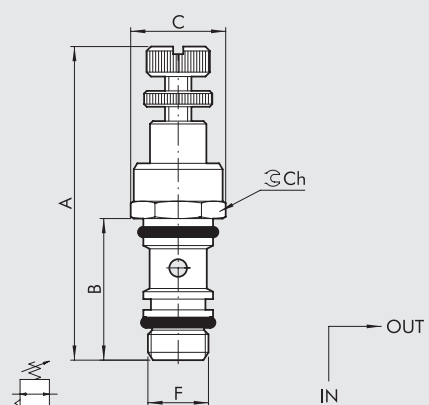
MINIATURE REDUCER, SERIES RMC



Code	Ref.	Ø	F	A	B	C	D	E	E1	Ch
9061102	RMC 1/8-Ø4	4 ▲	1/8	51-57	20.4	7.1	12.7	14	9.5	14
9061108	RMC 1/8-Ø6	6	1/8	51-57	23.7	7.1	12.7	14	11.3	14
9061110	RMC 1/8-Ø8	8 ▲	1/8	51-57	25.6	7.1	12.7	14	13.8	14
9061109	RMC 1/4-Ø6	6	1/4	57-63	25.1	9	11	18	11.3	17
9061111	RMC 1/4-Ø8	8 ▲	1/4	57-63	27	9	11	18	13.8	17
9061112	RMC 1/4-Ø10	10	1/4	57-63	32.2	9	11	18	16.5	17

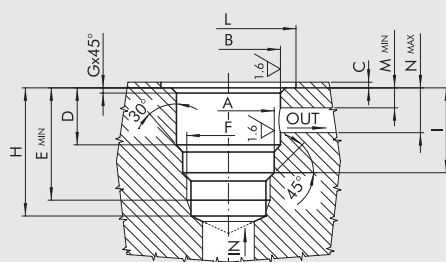
▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

CARTRIDGE REDUCER, SERIES RMS



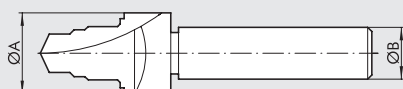
Code	Ref.	F	A	B	C	Ch
9061001	RMS 1/8	1/8	51-57	24.3	15	14
9061002	RMS 1/4	1/4	57-63	27.8	19	17

SEAT OF A MINIATURE CARTRIDGE REDUCER



Code	F	A	B	C	D	E	G	H	I	L	M	N
SE.RMS 1/8	1/8	9.8 ^{+0.1/-0}	11.2 ^{±0.05}	0.5 ^{±0.5}	15.6 ^{±0.07}	24.6	0.3	27	18.1 ^{±0.2}	15.4	3.5	12
SE.RMS 1/4	1/4	13.5 ^{+0.1/-0}	14.4 ^{±0.05}	0.5 ^{±0.5}	17.5 ^{±0.07}	28	0.4	31.2	20.8 ^{±0.2}	19.4	3.5	13.5

TOOL FOR RMS SEAT



Code	Ref.	ØA	ØB
9062001	UT.SE 1/8	16	12
9062002	UT.SE 1/4	20	15

IN-LINE PRESSURE GAUGE SERIES MAN L

The MAN L pressure gauge belongs to the LINE ON LINE® family, which means it can be connected to all the other components in series or in parallel.

Available in the version for pipe-pipe connection with two push-in fittings, and in the version for thread-pipe connection with a brass nickel-plated male thread and a push-in fitting.

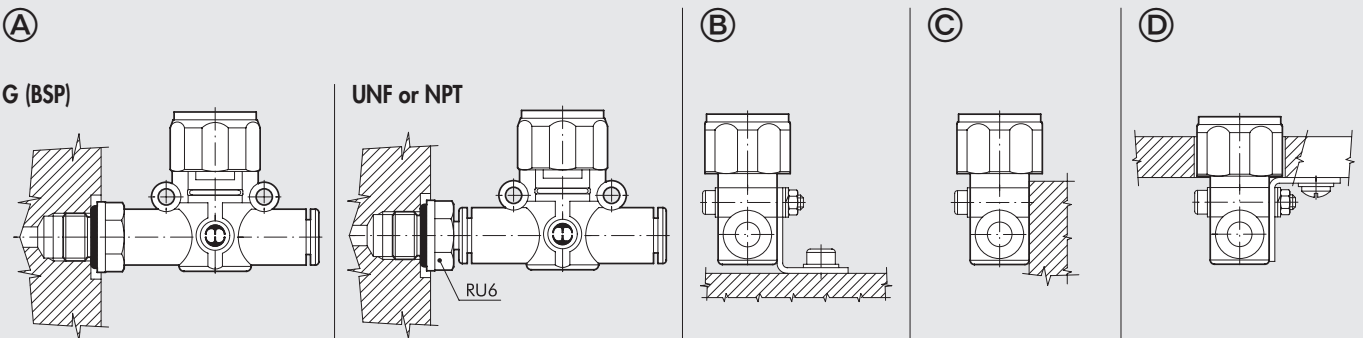
Though small in size, this pressure gauge, which is supplied in a metal casing, ensures accurate reading. It can be angled in any direction simply by rotating manually.



TECHNICAL DATA

		Ø 4 (Ø5/32")	Ø 6	Ø 1/4"	Ø 8 (Ø5/16")
Operating pressure	MPa			1.2	
	bar			12	
	psi			174	
Temperature range	°C			- 20 to + 60	
	°F			- 4 to + 140	
Precision				± 4% full scale	
Recommended pipe		Rilsan PA11 - Nylon 6 - Polyamide 12 - Polypropylene			
Fluid		Lubricated or unlubricated filtered compressed air; if used, must be continuous			
Compatibility with oils		See chapter Z1			

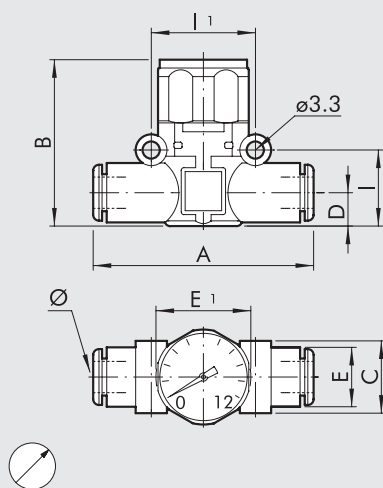
ASSEMBLY OPTIONS



How to mount the MAN L:

- Fig. A **G (BSP)**: With the male threaded port it is possible to mount the MAN L straight onto the female thread.
UNF or NPT: Adding a RU6 fitting, with his male UNF or NPT thread, it is possible to mount the MAL L straight on to the actuator or the control valve.
- Fig. B Fixing to the plate with the special SQU L bracket.
- Fig. C There are two robust rings on the plastic body for fixing the MAN L straight onto the wall.
- Fig. D Use the SQL L bracket for panel mounting the MAN L.

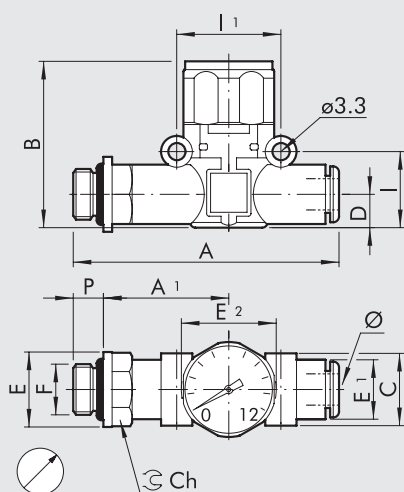
MAN L PIPE - PIPE



Code	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	E1	I	I1
9067001	MAN L Ø4-Ø4	4 ▲	41.8	36.1	10.7	5.6	10	23	12.8	16
9067016	MAN L Ø6-Ø6	6	49.4	35	14.7	6.4	11.4	23	14.6	20
9067016U	MAN L Ø1/4-Ø1/4	1/4	49.4	35	14.7	6.4	11.4	23	14.6	20
9067024	MAN L Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	41	18.7	9.1	13.8	23	18.7	24

▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

MAN L G (BSP) THREAD - PIPE



Code	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	E2	I	I1	Ch
9067101	MAN L M5-Ø4	M5	4 ▲	4	47.7	22.7	36.1	10.7	5.6	9.9	10	23	12.8	16	9
9067102	MAN L 1/8-Ø4	1/8	4 ▲	6	51.5	24.6	36.1	10.7	5.6	14	10	23	12.8	16	12
9067108	MAN L 1/8-Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	35	14.7	6.4	14	11.4	23	14.6	20	12
9067109	MAN L 1/4-Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	35	14.7	6.4	18	11.4	23	14.6	20	14
9067110	MAN L 1/8-Ø8	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	41	18.7	9.1	15	13.8	23	18.7	24	14
9067111	MAN L 1/4-Ø8	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	41	18.7	9.1	18	13.8	23	18.7	24	14
9067112	MAN L 3/8-Ø8	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	41	18.7	9.1	22	13.8	23	18.7	24	17

▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

NOTES

IN-LINE PRESSURE INDICATOR SERIES LAM L

The LAM L pneumatic light indicator belongs to the LINE ON LINE® family, which means it can be connected to all the other components in series or in parallel.

Available in the version for pipe-pipe connection with two FOX push-in fittings, and in the version for thread-pipe connection with a brass nickel-plated male thread and a push-in fitting.

When there is no pressure, the clear technopolymer bell looks empty.

When there is pressure, a red signal appears.

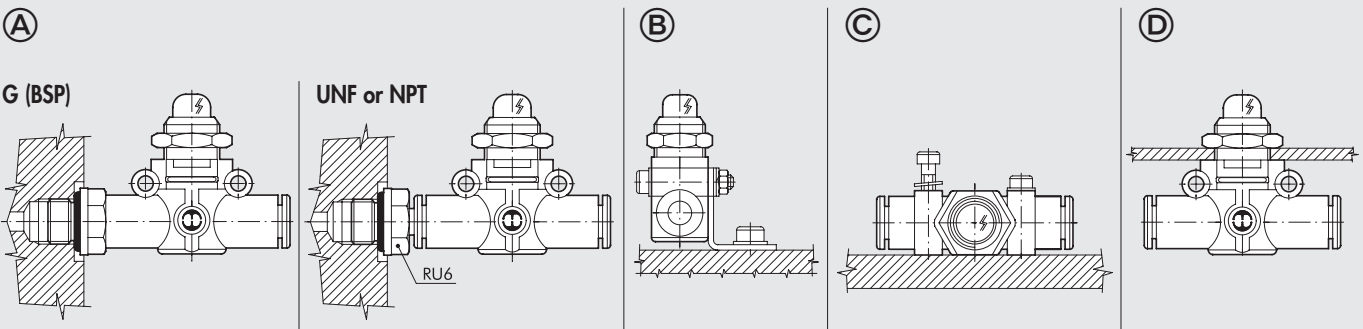
The clear bell can be cleaned using normal detergents or ethyl alcohol, as the technopolymer used is fully compatible.



TECHNICAL DATA

		Ø 6	Ø 1/4"	Ø 8 (Ø5/16")
Operating pressure	MPa		0.2 to 1	
	bar		2 to 10	
	psi		29 to 145	
Temperature range	°C		- 20 to + 60	
	°F		- 4 to + 140	
Flow rate at 6.3 bar ΔP 1 bar	NI/min	420	420	800
Colour with pressure		Orange - Green		
Recommended pipe		Rilsan PA11 - Nylon 6 - Polyamide 12 - Polypropylene		
Fluid		Lubricated or unlubricated filtered compressed air; if used, must be continuous		
Compatibility with oils		See chapter Z1		

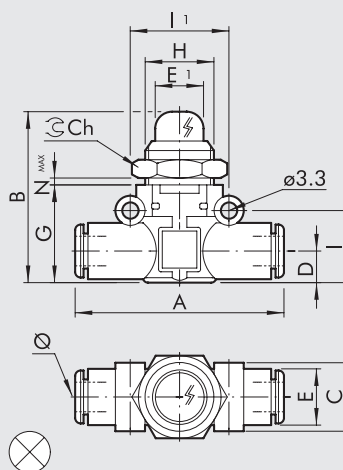
ASSEMBLY OPTIONS



How to mount the LAM L:

- Fig. **A** **G (BSP)**: With the male threaded port it is possible to mount the LAM L straight onto the female thread.
UNF or NPT: Adding a RU6 fitting, with his male UNF or NPT thread, it is possible to mount the LAM L straight on to the actuator or the control valve.
- Fig. **B** Fixing to the plate with the special SQU L bracket.
- Fig. **C** There are two robust rings on the plastic body for fixing the LAM L straight onto the wall.
- Fig. **D** The ring nut is screwed onto the threaded metal part of the LAM L body for panel mounting.

LAM L PIPE - PIPE

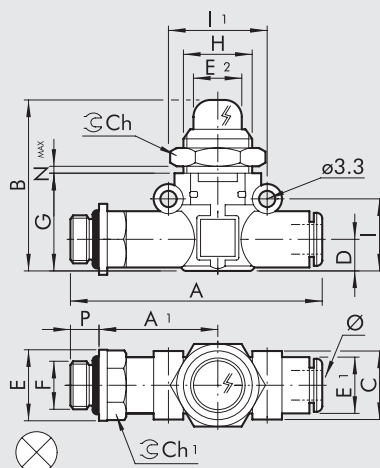


Code	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Nmax
9068016	LAM L Ø6-Ø6-A	6	49.4	37	14.7	6.4	11.4	10.6	21	M15x1	14.6	20	17	4.5
9068216	LAM L Ø6-Ø6-V													
9068016U	LAM L Ø1/4-Ø1/4-A	1/4	49.4	37	14.7	6.4	11.4	10.6	21	M15x1	14.6	20	17	4.5
9068216U	LAM L Ø1/4-Ø1/4-V													
9068024	LAM L Ø8-Ø8-A	8 ▲	57.3	41	18.7	9.1	13.8	10.6	26	M15x1	18.7	24	17	4.5
9068224	LAM L Ø8-Ø8-V													

A = Orange; V = Green

▲ Ø8 = Ø5/16"

LAM L G (BSP) THREAD - PIPE



Code	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	E2	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmax	
9068108	LAM L 1/8-Ø6-A	1/8	6	6	58.5	27.8	37	14.7	6.4	14	11.4	10.6	21	M15x1	14.6	20	17	12	4.5	
9068308	LAM L 1/8-Ø6-V																			
9068109	LAM L 1/4-Ø6-A	1/4	6	8	61.5	28.8	37	14.7	6.4	18	11.4	10.6	21	M15x1	14.6	20	17	14	4.5	
9068309	LAM L 1/4-Ø6-V																			
9068110	LAM L 1/8-Ø8-A	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	41	18.7	9.1	15	13.8	10.6	26	M15x1	18.7	24	17	14	4.5	
9068310	LAM L 1/8-Ø8-V																			
9068111	LAM L 1/4-Ø8-A	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	41	18.7	9.1	18	13.8	10.6	26	M15x1	18.7	24	17	14	4.5	
9068311	LAM L 1/4-Ø8-V																			
9068112	LAM L 3/8-Ø8-A	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	41	18.7	9.1	22	13.8	10.6	26	M15x1	18.7	24	17	17	4.5	
9068312	LAM L 3/8-Ø8-V																			

A = Orange; V = Green

▲ Ø8 = Ø5/16"

IN-LINE SHUTOFF VALVE SERIES V2V L AND V3V L

V2V L and V3V L shutoff valves belong to the LINE ON LINE® family which means they can be connected to all the other components in series or in parallel. Available in the version for pipe-pipe connection with two push-in fittings, and in the version for thread-pipe connection with a brass nickel-plated male thread and a push-in fitting.

V2V is a two-way unidirectional valve, while V3V is a three-way valve with free discharge in the area around the control knob.

The locked version is probably the smallest available on the market.

A lock is provided to ensure the valve is kept in the closed position during machine maintenance. The valve is supplied complete with a lock and two keys.

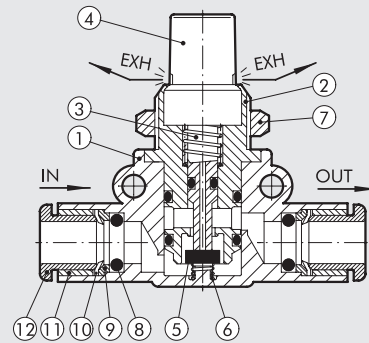


TECHNICAL DATA

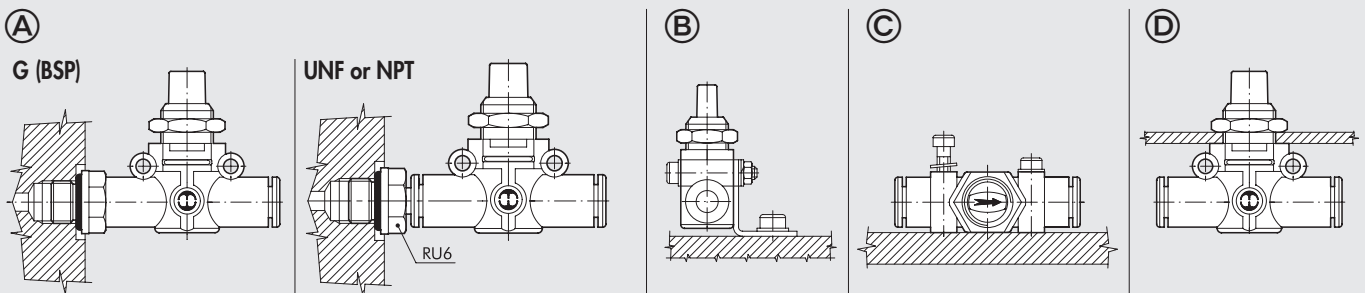
		Ø 6	Ø 1/4"	Ø 8 (Ø5/16")
Operating pressure	MPa		1	
	bar		10	
	psi		145	
Temperature range	°C		- 20 to + 60	
	°F		- 4 to + 140	
Flow rate at 6.3 bar ΔP 1 bar	NI/min	280	280	470
Exhaust flow rate at 6.3 bar	NI/min	110	110	110
Recommended pipe		Rilsan PA11 - Nylon 6 - Polyamide 12 - Polypropylene		
Fluid		Lubricated or unlubricated filtered compressed air; if used, must be continuous		
Compatibility with oils		See chapter Z1		

COMPONENTS

- ① Technopolymer body
- ② Nickel-plated brass insert
- ③ Brass rod
- ④ Technopolymer knob
- ⑤ NBR valve
- ⑥ Stainless steel valve compression spring
- ⑦ Nickel-plated brass wall-mount ring nut
- ⑧ NBR gasket
- ⑨ Technopolymer spring ring
- ⑩ Stainless steel folding spring
- ⑪ Technopolymer locking bushing
- ⑫ Technopolymer release bushing



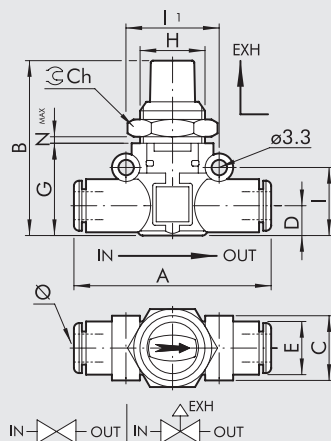
ASSEMBLY OPTIONS



How to mount the V2V/V3V L:

- Fig. **A** **G (BSP)**: With the male threaded port it is possible to mount the V2V/V3V L straight onto the female thread.
UNF or NPT: Adding a RU6 fitting, with his male UNF or NPT thread, it is possible to mount the V2V/V3V L straight on to the actuator or the control valve.
- Fig. **B** Fixing to the plate with the special SQU L bracket.
- Fig. **C** There are two robust rings on the plastic body for fixing the V2V/V3V L straight onto the wall.
- Fig. **D** The rig nut is screwed onto the threaded metal part of the V2V/V3V L body for panel mounting.

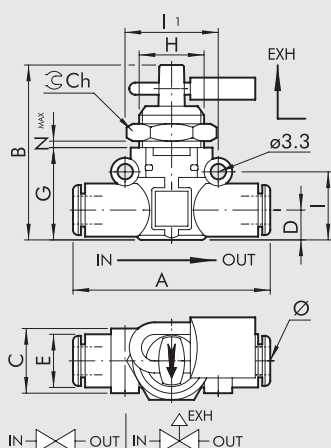
V2V/V3V L PIPE - PIPE



Code	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	II	Ch	Nmax
9065016	V2V L Ø6-Ø6	6	49.4	41	14.7	6.4	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	5.5
9066016	V3V L Ø6-Ø6												
9065016U	V2V L Ø1/4-Ø1/4	1/4	49.4	41	14.7	6.4	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	5.5
9066016U	V3V L Ø1/4-Ø1/4												
9065024	V2V L Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	46	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	5.5
9066024	V3V L Ø8-Ø8												

▲ Ø8 = Ø5/16"

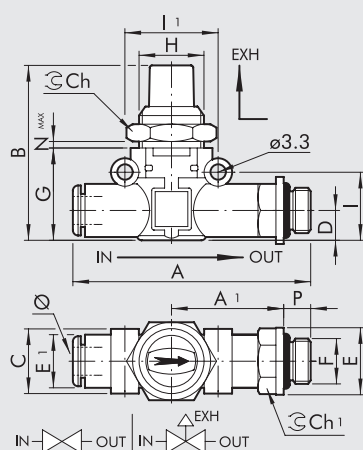
V2V/V3V L PIPE - PIPE PADLOCKED



Code	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	II	Ch	Nmax
9065116	V2V L Ø6-Ø6 KEY	6	49.4	41	14.7	6.4	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	5.5
9066116	V3V L Ø6-Ø6 KEY												
9065116U	V2V L Ø1/4-Ø1/4 KEY	1/4	49.4	41	14.7	6.4	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	5.5
9066116U	V3V L Ø1/4-Ø1/4 KEY												
9065124	V2V L Ø8-Ø8 KEY	8 ▲	57.3	46	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	5.5
9066124	V3V L Ø8-Ø8 KEY												

▲ Ø8 = Ø5/16"

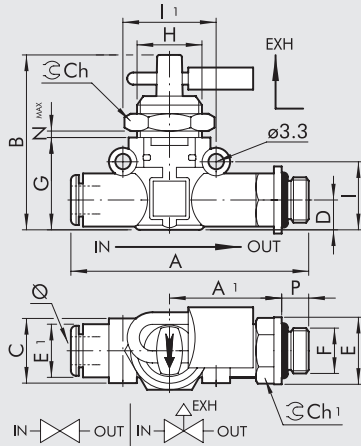
V2V/V3V L PIPE - G (BSP) THREAD



Code	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmax	
9065208	V2V L Ø6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	41	14.7	6.4	14	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	12	5.5	
9066208	V3V L Ø6-1/8																		
9065209	V2V L Ø6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	41	14.7	6.4	18	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	14	5.5	
9066209	V3V L Ø6-1/4																		
9065210	V2V L Ø8-1/8	8 ▲	1/8	6	66.2	31.8	46	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5	
9066210	V3V L Ø8-1/8																		
9065211	V2V L Ø8-1/4	8 ▲	1/4	8	70.6	34.2	46	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5	
9066211	V3V L Ø8-1/4																		
9065212	V2V L Ø8-3/8	8 ▲	3/8	9	72.2	34.8	46	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	5.5	
9066212	V3V L Ø8-3/8																		

▲ Ø8 = Ø5/16"

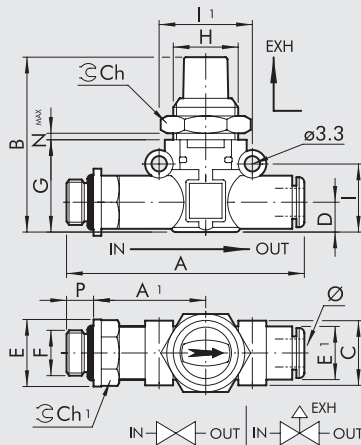
V2V/V3V L PIPE - G (BSP) THREAD PADLOCKED



Code	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmax	
9065308	V2V L Ø6-1/8 KEY	6	1/8	6	58.5	27.8	41	14.7	6.4	14	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	12	5.5	
9066308	V3V L Ø6-1/8 KEY																		
9065309	V2V L Ø6-1/4 KEY	6	1/4	8	61.5	28.8	41	14.7	6.4	18	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	14	5.5	
9066309	V3V L Ø6-1/4 KEY																		
9065310	V2V L Ø8-1/8 KEY	8 ▲	1/8	6	66.2	31.8	46	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5	
9066310	V3V L Ø8-1/8 KEY																		
9065311	V2V L Ø8-1/4 KEY	8 ▲	1/4	8	70.6	34.2	46	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5	
9066311	V3V L Ø8-1/4 KEY																		
9065312	V2V L Ø8-3/8 KEY	8 ▲	3/8	9	72.2	34.8	46	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	5.5	
9066312	V3V L Ø8-3/8 KEY																		

▲ Ø8 = Ø5/16"

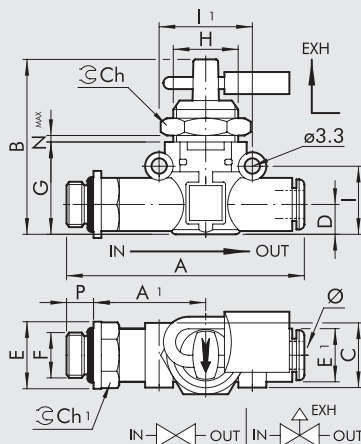
V2V/V3V L G (BSP) THREAD - PIPE



Code	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmax	
9065408	V2V L 1/8-Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	41	14.7	6.4	14	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	12	5.5	
9066408	V3V L 1/8-Ø6																		
9065409	V2V L 1/4-Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	41	14.7	6.4	18	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	14	5.5	
9066409	V3V L 1/4-Ø6																		
9065410	V2V L 1/8-Ø8	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	46	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5	
9066410	V3V L 1/8-Ø8																		
9065411	V2V L 1/4-Ø8	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	46	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5	
9066411	V3V L 1/4-Ø8																		
9065412	V2V L 3/8-Ø8	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	46	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	5.5	
9066412	V3V L 3/8-Ø8																		

▲ Ø8 = Ø5/16"

V2V/V3V L G (BSP) THREAD - PIPE PADLOCKED



Code	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmax	
9065508	V2V L 1/8-Ø6 KEY	1/8	6	6	58.5	27.8	41	14.7	6.4	14	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	12	5.5	
9066508	V3V L 1/8-Ø6 KEY																		
9065509	V2V L 1/4-Ø6 KEY	1/4	6	8	61.5	28.8	41	14.7	6.4	18	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	14	5.5	
9066509	V3V L 1/4-Ø6 KEY																		
9065510	V2V L 1/8-Ø8 KEY	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	46	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5	
9066510	V3V L 1/8-Ø8 KEY																		
9065511	V2V L 1/4-Ø8 KEY	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	46	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5	
9066511	V3V L 1/4-Ø8 KEY																		
9065512	V2V L 3/8-Ø8 KEY	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	46	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	5.5	
9066512	V3V L 3/8-Ø8 KEY																		

▲ Ø8 = Ø5/16"

IN-LINE FLOW MICRO-REGULATOR SERIE RFL L

**METAL
WORK**[®]
P N E U M A T I C

The RFL L flow micro-regulator belongs to the LINE ON LINE[®] family and can be connected in series or in parallel with all the other products. The RFL L regulates the air input and thus the speed in pneumatic actuators. Two versions are available:

Type U (unidirectional) regulates the flow only in one of the two directions of air flow. The following types of fitting can be mounted:

- Push-in input and output fitting
- Push-in input fitting and threaded port on the exhaust (cylinder type)
- Input threaded port and push-in fitting on the exhaust (valve type)

Type B (bidirectional) regulates the flow in both directions of air flow.

The following types of fitting can be mounted:

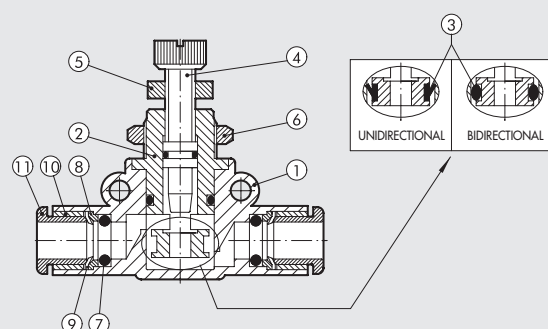
- Push-in input and output fitting
- Threaded port and push-in fitting



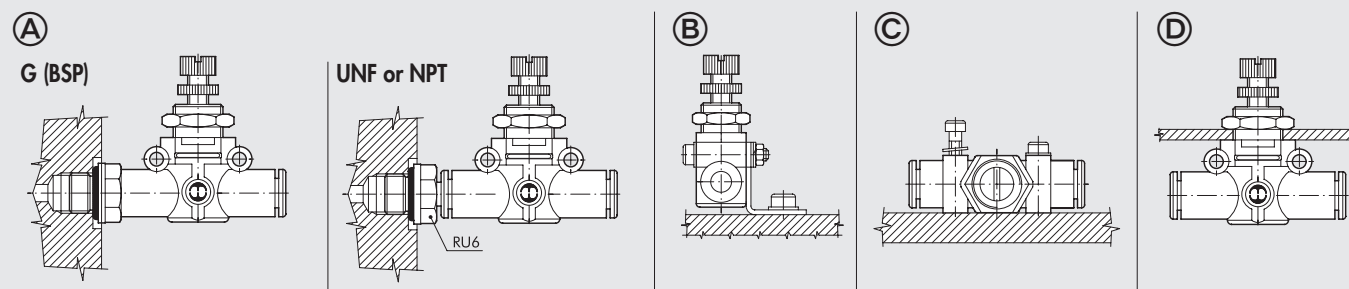
TECHNICAL DATA		Ø 4 (Ø5/32")	Ø 6	Ø 1/4"	Ø 8 (Ø5/16")
Max. operating pressure	MPa			1	
	bar			10	
	psi			145	
Temperature range	°C			- 20 to + 60	
	°F			- 4 to + 140	
Max flow rate on regulation at 6.3 bar	NI/min	155	450	450	850
Flow rate on exhaust at 6.3 bar	NI/min	160	550	550	950
Adjustment		Manual or using a screwdriver			
Internal system		Tapered needle			
Recommended pipe		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Polyamide 12 - Polypropylene			
Fluid		Lubricated or unlubricated filtered compressed air; if used, must be continuous			
Compatibility with oils		See chapter Z1			

COMPONENTS

- ① Technopolymer body
- ② Nickel-plated brass seal support
- ③ NBR gasket
- ④ Brass adjusting needle
- ⑤ Nickel-plated brass needle ring nut
- ⑥ Wall fixing ring nut
- ⑦ NBR seal
- ⑧ Technopolymer spring ring
- ⑨ Stainless steel clip-on spring
- ⑩ Technopolymer stop bushing
- ⑪ Technopolymer release bushing



ASSEMBLY OPTIONS

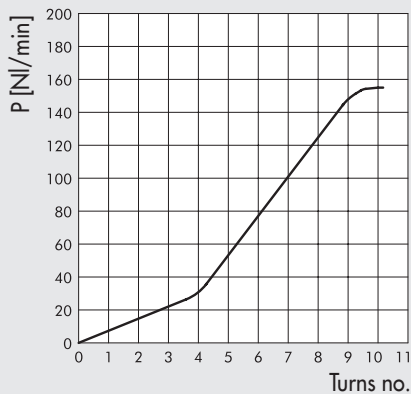


How to mount the RFL L:

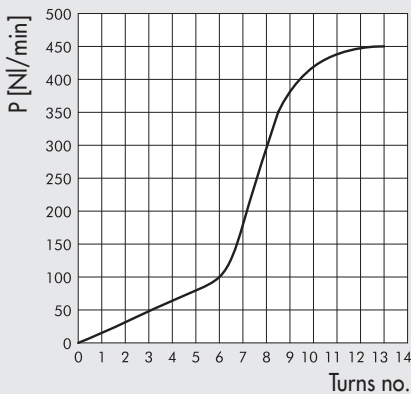
- Fig. **A** **G (BSP)**: With the male threaded port it is possible to mount the RFL L straight onto the actuator or the control valve.
UNF or NPT: Adding a RU6 fitting, with his male UNF or NPT thread, it is possible to mount the RFL L straight on to the actuator or the control valve.
- Fig. **B** Fixing to the plate with the special SQU L bracket.
- Fig. **C** There are two robust rings on the plastic body for fixing the RFL L straight onto the wall.
- Fig. **D** The ring nut is screwed onto the threaded metal part of the RFL L body for panel mounting.

FLOW RATE CHARTS AT 6.3 bar DEPENDING ON THE TURNS EFFECTED BY THE REGULATION SCREW

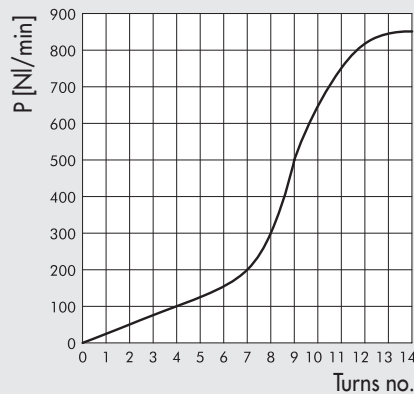
RFL L Ø 4 (Ø5/32")



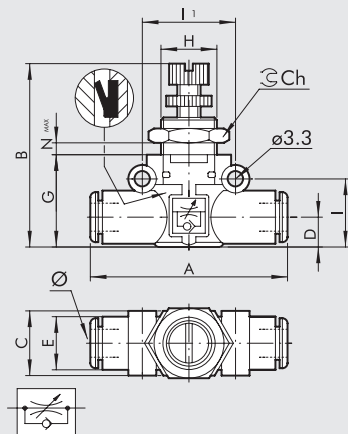
RFL L Ø 6 - RFL L Ø 1/4"



RFL L Ø 8 (Ø5/16")



RFL L PIPE - PIPE UNIDIRECTIONAL



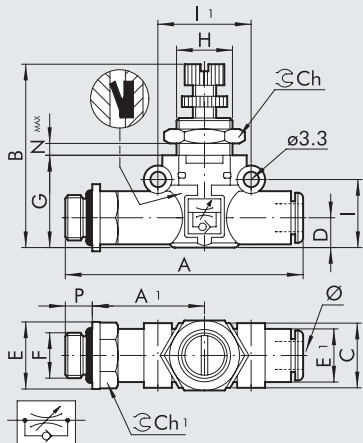
Code	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	II	Ch	Nmax
9041301	RFL LU Ø4-Ø4	4 ▲	42	35.5-38.5	10.7	5.6	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	4
9041316	RFL LU Ø6-Ø6	6	49.4	36-41	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4
9041316U	RFL LU Ø1/4-Ø1/4	1/4	49.4	36-41	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4
9041324	RFL LU Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	44-49	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	4.5

▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

IN-LINE FLOW MICRO-REGULATOR SERIE RFL L

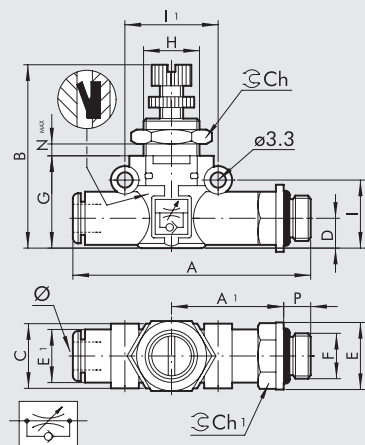
ACCESSORIES

RFL L G (BSP) THREAD - PIPE UNIDIRECTIONAL CYLINDER VERSION



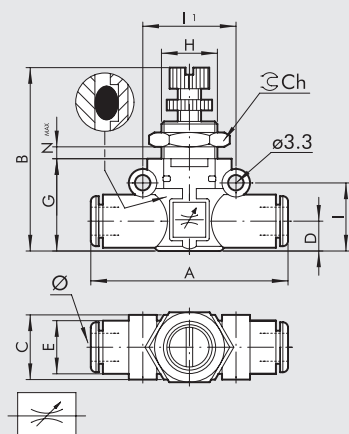
Code	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmax
9041401	RFL LU M5-Ø4	M5	4 ▲	4	47.7	22.7	35.5-38.5	10.7	5.6	9.9	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	9	4
9041402	RFL LU 1/8-Ø4	1/8	4 ▲	6	51.6	24.6	35.5-38.5	10.7	5.6	14	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	12	4
9041408	RFL LU 1/8-Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	36-41	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	4
9041409	RFL LU 1/4-Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	36-41	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	4
9041410	RFL LU 1/8-Ø8	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	44-49	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041411	RFL LU 1/4-Ø8	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	44-49	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041412	RFL LU 3/8-Ø8	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	44-49	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	17	4.5

▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

RFL L PIPE - G (BSP) THREAD UNIDIRECTIONAL VALVE VERSION


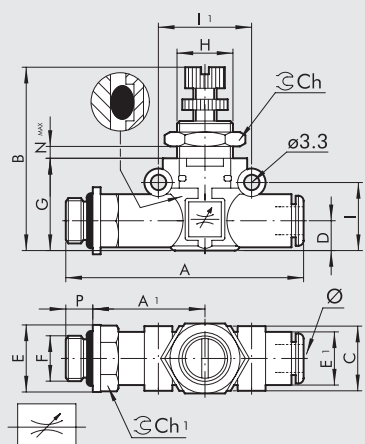
Code	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmax
9041501	RFL L U Ø4-M5	4 ▲	M5	4	47.7	22.7	35.5-38.5	10.7	5.6	9.9	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	9	4
9041502	RFL L U Ø4-1/8	4 ▲	1/8	6	51.6	24.6	35.5-38.5	10.7	5.6	14	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	12	4
9041508	RFL L U Ø6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	36-41	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	4
9041509	RFL L U Ø6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	36-41	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	4
9041510	RFL L U Ø8-1/8	8 ▲	1/8	6	66.2	31.8	44-49	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041511	RFL L U Ø8-1/4	8 ▲	1/4	8	70.6	34.2	44-49	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041512	RFL L U Ø8-3/8	8 ▲	3/8	9	72.2	34.8	44-49	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	17	4.5

▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

RFL L PIPE - PIPE BIDIRECTIONAL


Code	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	II	Ch	Nmax
9041601	RFL L B Ø4-Ø4	4 ▲	42	35.5-38.5	10.7	5.6	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	4
9041616	RFL L B Ø6-Ø6	6	49.4	36-41	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4
9041616U	RFL L B Ø1/4-Ø1/4	1/4	49.4	36-41	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4
9041624	RFL L B Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	44-49	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	4.5

▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

RFL L G (BSP) THREAD - PIPE BIDIRECTIONAL


Code	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmax
9041701	RFL L B M5-Ø4	M5	4 ▲	4	47.7	22.7	35.5-38.5	10.7	5.6	9.9	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	9	4
9041702	RFL L B 1/8-Ø4	1/8	4 ▲	6	51.6	24.6	35.5-38.5	10.7	5.6	14	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	12	4
9041708	RFL L B 1/8-Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	36-41	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	4
9041709	RFL L B 1/4-Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	36-41	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	4
9041710	RFL L B 1/8-Ø8	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	44-49	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041711	RFL L B 1/4-Ø8	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	44-49	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041712	RFL L B 3/8-Ø8	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	44-49	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	17	4.5

▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

IN-LINE FIXED-REGULATION FLOW REGULATOR SERIES RFF L

The in-line fixed regulation flow regulator belongs to the LINE ON LINE® family and can be connected in series or in parallel with the other products in the same family. The RFF L regulates the flow of air, and hence the rate of operation of pneumatic actuators. Air flow is regulated by means of a choke with a calibrated diameter. A full range of diameters is available. The advantage of the RFF L over other adjustable versions is that there is no need for regulation during machine installation. Subsequent adjustments are not required either. Two versions are available. Version U (unidirectional) regulates the flow in one direction only. Version B (bidirectional) regulates the air flow in both directions.

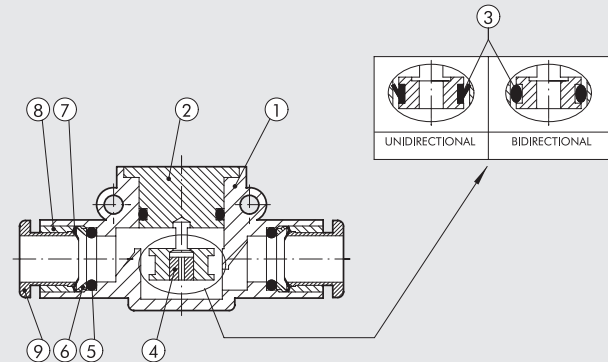


TECHNICAL DATA

		Ø 4 (Ø5/32")	Ø 6	Ø 8 (Ø5/16")
Max. operating pressure	MPa		1	
	bar		10	
	psi		145	
Temperature range	°C		- 20 to + 60	
	°F		- 4 to + 140	
Choke flow rate	NI/min		See table below	
Recommended pipe		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Polyamide 12 - Polypropylene		
Fluid		Lubricated or unlubricated filtered compressed air; if used, must be continuous		
Compatibility with oils		See chapter Z1		

COMPONENTS

- ① Technopolymer body
- ② Nickel-plated brass gasket holding insert
- ③ NBR gasket
- ④ Brass choke cartridge
- ⑤ NBR seal
- ⑥ Technopolymer spring ring
- ⑦ Stainless steel clip-on spring
- ⑧ Technopolymer stop bushing
- ⑨ Technopolymer release bushing



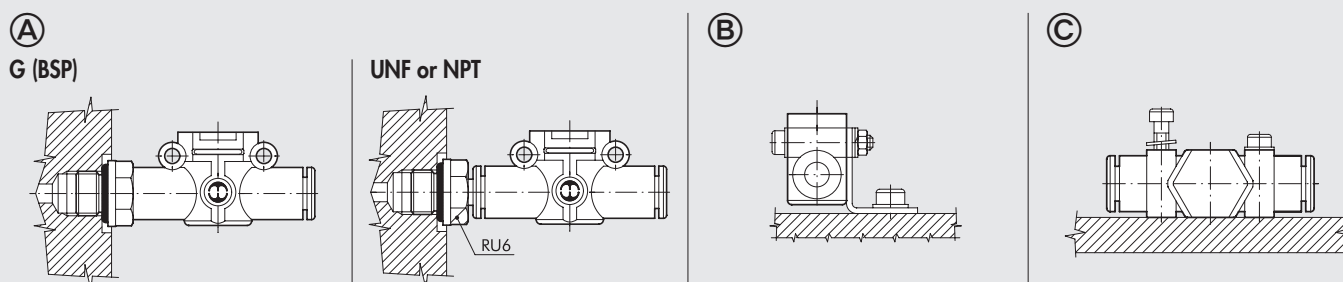
EXHAUST FLOW RATE AT 6.3 bar FOR VERSIONS C-U-V [NI/min]

Choke [mm]	Ø 4 (Ø5/32")	Ø 6	Ø 8 (Ø5/16")
Ø 0.2	142	552	912
Ø 0.3	144	554	914
Ø 0.4	147	557	917
Ø 0.5	153	563	923
Ø 0.6	155	565	925
Ø 0.8	172	582	942
Ø 1.0	190	600	960
Ø 1.3	225	635	995
Ø 1.5	250	660	1020

CHOKE FLOW-RATE AT 6 bar WITH RELIEF VALVE OPEN

Choke [mm]	Flow rate [NI/min]
Ø 0.2	2
Ø 0.3	4
Ø 0.4	7
Ø 0.5	13
Ø 0.6	15
Ø 0.8	32
Ø 1.0	50
Ø 1.3	85
Ø 1.5	110

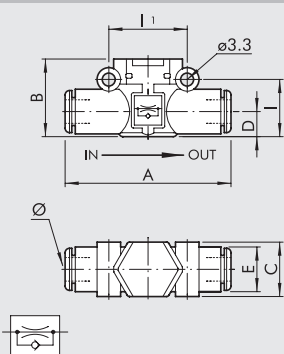
ASSEMBLY OPTIONS



How to mount the RFF L:

- Fig. (A) **G (BSP)**: With the male threaded port it is possible to mount the RFF L straight onto the actuator or the control valve.
UNF or NPT: Adding a RU6 fitting, with his male UNF or NPT thread, it is possible to mount the RFF L straight on to the actuator or the control valve.
- Fig. (B) Fixing to the plate with the special SQU L bracket.
- Fig. (C) There are two robust rings on the plastic body for fixing the RFF L straight onto the wall.

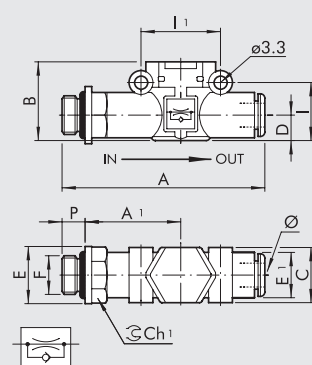
RFF L PIPE - PIPE UNIDIRECTIONAL



Code	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	I	II
9070U11_*	RFF-U L Ø4-Ø4	4 ▲	42	17.5	10.7	5.6	10	12.8	16
9070U22_*	RFF-U L Ø6-Ø6	6	49.4	20	14.7	6.4	11.4	14.6	20
9070U33_*	RFF-U L Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	25.5	18.7	9.1	13.8	18.7	24

* The last two digits indicate the narrowing Ø. To complete the code please look at the key to codes.
▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

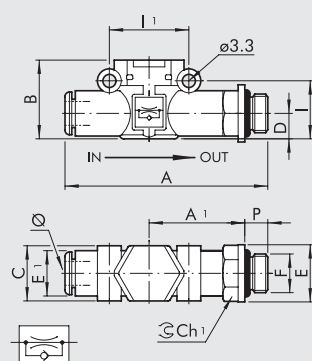
RFF L G (BSP) THREAD - PIPE UNIDIRECTIONAL CYLINDER VERSION



Code	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	E	E1	I	II	Ch1
9070C51_*	RFF-C L M5 - Ø4	M5	4 ▲	4	47.7	22.7	17.5	10.7	9.9	10	12.8	16	9
9070C61_*	RFF-C L 1/8 - Ø4	1/8	4 ▲	6	51.6	24.6	17.5	10.7	14	10	12.8	16	12
9070C62_*	RFF-C L 1/8 - Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	20	14.7	14	11.4	14.6	20	12
9070C72_*	RFF-C L 1/4 - Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	20	14.7	18	11.4	14.6	20	14
9070C63_*	RFF-C L 1/8 - Ø8	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	25.5	18.7	15	13.8	18.7	24	14
9070C73_*	RFF-C L 1/4 - Ø8	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	25.5	18.7	18	13.8	18.7	24	14
9070C83_*	RFF-C L 3/8 - Ø8	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	25.5	18.7	22	13.8	18.7	24	17

* The last two digits indicate the narrowing Ø. To complete the code please look at the key to codes.
▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

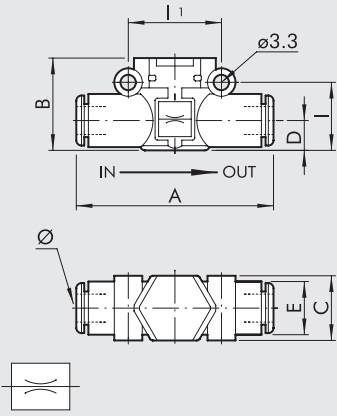
RFF L PIPE - G (BSP) THREAD UNIDIRECTIONAL VALVE VERSION



Code	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	E	E1	I	II	Ch1
9070V15_*	RFF-V L Ø4 - M5	4 ▲	M5	4	47.7	22.7	17.5	10.7	9.9	10	12.8	16	9
9070V16_*	RFF-V L Ø4 - 1/8	4 ▲	1/8	6	51.6	24.6	17.5	10.7	14	10	12.8	16	12
9070V26_*	RFF-V L Ø6 - 1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	20	14.7	14	11.4	14.6	20	12
9070V27_*	RFF-V L Ø6 - 1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	20	14.7	18	11.4	14.6	20	14
9070V36_*	RFF-V L Ø8 - 1/8	8 ▲	1/8	6	66.2	31.8	25.5	18.7	15	13.8	18.7	24	14
9070V37_*	RFF-V L Ø8 - 1/4	8 ▲	1/4	8	70.6	34.2	25.5	18.7	18	13.8	18.7	24	14
9070V38_*	RFF-V L Ø8 - 3/8	8 ▲	3/8	9	72.2	34.8	25.5	18.7	22	13.8	18.7	24	17

* The last two digits indicate the narrowing Ø. To complete the code please look at the key to codes.
▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

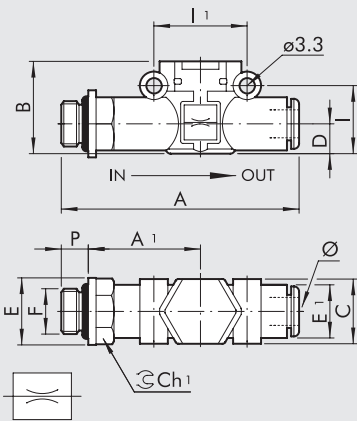
RFF L PIPE - PIPE BIDIRECTIONAL



Code	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	I	II
9070B11_*	RFF-B L Ø4-Ø4	4 ▲	42	17.5	10.7	5.6	10	12.8	16
9070B22_*	RFF-B L Ø6-Ø6	6	49.4	20	14.7	6.4	11.4	14.6	20
9070B33_*	RFF-B L Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	25.5	18.7	9.1	13.8	18.7	24

* The last two digits indicate the narrowing Ø. To complete the code please look at the key to codes.
 ▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

RFF L G (BSP) THREAD - PIPE BIDIRECTIONAL



Code	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	E	E1	I	II	Ch1
9070B51_*	RFF-B L M5 - Ø4	M5	4 ▲	4	47.7	22.7	17.5	10.7	9.9	10	12.8	16	9
9070B61_*	RFF-B L 1/8 - Ø4	1/8	4 ▲	6	51.6	24.6	17.5	10.7	14	10	12.8	16	12
9070B62_*	RFF-B L 1/8 - Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	20	14.7	14	11.4	14.6	20	12
9070B72_*	RFF-B L 1/4 - Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	20	14.7	18	11.4	14.6	20	14
9070B63_*	RFF-B L 1/8 - Ø8	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	25.5	18.7	15	13.8	18.7	24	14
9070B73_*	RFF-B L 1/4 - Ø8	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	25.5	18.7	18	13.8	18.7	24	14
9070B83_*	RFF-B L 3/8 - Ø8	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	25.5	18.7	22	13.8	18.7	24	17

* The last two digits indicate the narrowing Ø. To complete the code please look at the key to codes.
 ▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

KEY TO CODES

9 0 7 0	B	11	02
TYPE	FUNCTION	Ø IN - Ø OUT	Ø CHOKE
9070 RFF L	B Bidirectional C For cylinder U Unidirectional V For valve	▲ ■ 11 = Ø 4 - Ø 4 ▲ * 15 = Ø 4 - M5 ▲ * 16 = Ø 4 - 1/8" ■ 22 = Ø 6 - Ø 6 * 26 = Ø 6 - 1/8" * 27 = Ø 6 - 1/4" ▲ ■ 33 = Ø 8 - Ø 8 ▲ * 36 = Ø 8 - 1/8" ▲ * 37 = Ø 8 - 1/4" ▲ * 38 = Ø 8 - 3/8" ▲ ● 51 = M5 - Ø 4 ▲ ● 61 = 1/8" - Ø 4 ● 62 = 1/8" - Ø 6 ▲ ● 63 = 1/8" - Ø 8 ● 72 = 1/4" - Ø 6 ▲ ● 73 = 1/4" - Ø 8 ▲ ● 83 = 3/8" - Ø 8	02 = Ø 0.2 03 = Ø 0.3 04 = Ø 0.4 05 = Ø 0.5 06 = Ø 0.6 08 = Ø 0.8 10 = Ø 1.0 13 = Ø 1.3 15 = Ø 1.5

▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

■ Only for B (bidirectional) and U (unidirectional) versions

* Only for V (valve) versions

● Only for C (cylinder) and B (bidirectional) versions

IN-LINE QUICK-EXHAUST VALVES SERIES VSR L

**METAL
WORK**[®]
P N E U M A T I C

The VSR L quick-exhaust valve belongs to the LINE ON LINE[®] family, which means it can be connected to all the other components in series or in parallel.

Available in the version for pipe-pipe connection with two push-in fittings, and in the version for thread-pipe connection with a brass nickel-plated male thread and a push-in fitting.

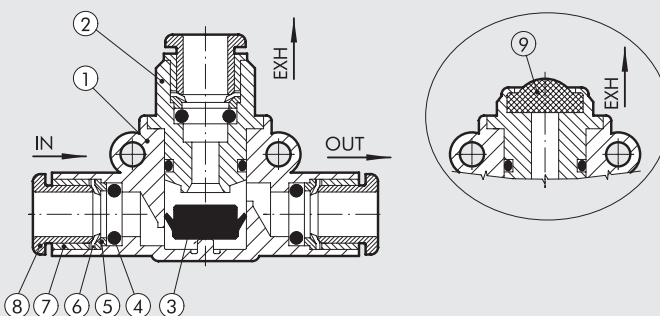
Exhaust can be silenced using a STAINLESS steel wire silencer, or conveyed using a push-in fitting.



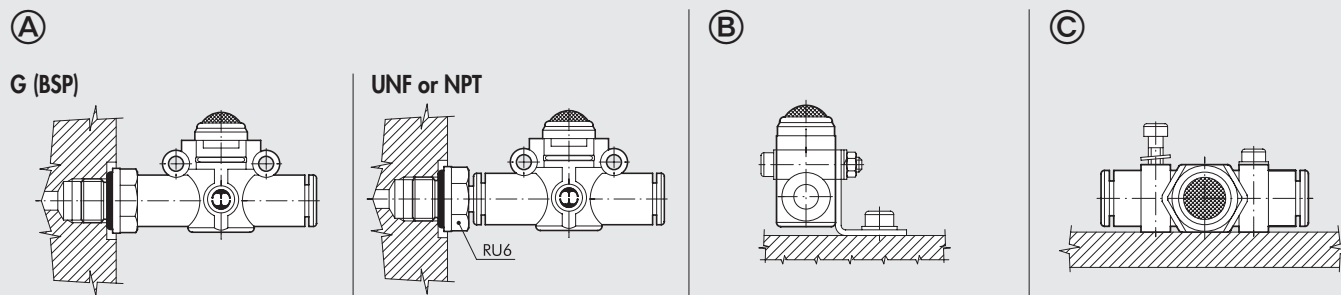
TECHNICAL DATA		Ø 4 (Ø5/32")	Ø 6	Ø 1/4"	Ø 8 (Ø5/16")
Inlet pressure	MPa	0.1 to 1			
	bar	1 to 10			
	psi	14.5 to 145			
Temperature range	°C	- 20 to + 60			
	°F	- 4 to + 140			
Inlet flow rate at 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	50	270	270	400
Exhaust flow rate at 6.3 bar	Nl/min	100	700	700	1000
Recommended pipe		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Polyamide 12 - Polypropylene			
Fluid		Lubricated or unlubricated filtered compressed air; if used, must be continuous			
Compatibility with oils		See chapter Z1			

COMPONENTS

- ① Technopolymer body
- ② Nickel-plated brass insert
- ③ NBR valve
- ④ NBR gasket
- ⑤ Technopolymer spring ring
- ⑥ Stainless steel folding spring
- ⑦ Brass or technopolymer locking bushing
- ⑧ Technopolymer release bushing
- ⑨ Stainless steel wire silencer



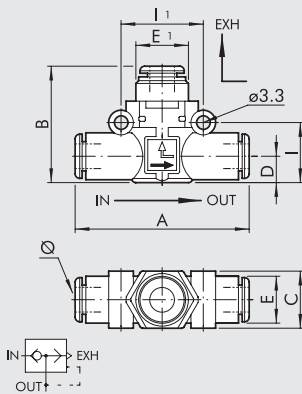
ASSEMBLY OPTIONS



How to mount the VSR L:

- Fig. **A** **G (BSP)**: With the male threaded port it is possible to mount the VSR L straight onto the actuator.
UNF or NPT: Adding a RU6 fitting, with his male UNF or NPT thread, it is possible to mount the VSR L straight on to the actuator or the control valve.
- Fig. **B** Fixing to the plate with the special SQU L bracket.
- Fig. **C** There are two robust rings on the plastic body for fixing the VSR L straight onto the wall.

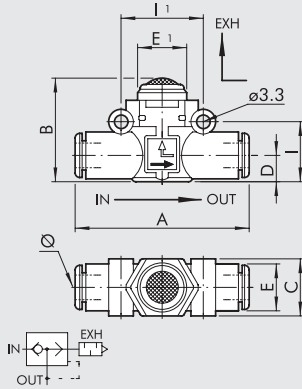
VSR L PIPE - PIPE, CONVEYED EXHAUST



Code	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	E1	I	I1
9063001	VSR L Ø4-Ø4-Ø4	4 ▲	41.8	25.8	10.7	5.6	10	9.7	12.8	16
9063016	VSR L Ø6-Ø6-Ø6	6	49.4	30.2	14.7	6.4	11.4	13	14.6	20
9063016U	VSR L Ø1/4-Ø1/4-Ø1/4	1/4	49.4	30.2	14.7	6.4	11.4	13	14.6	20
9063024	VSR L Ø8-Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	35.9	18.7	9.1	13.8	15	18.7	24

▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

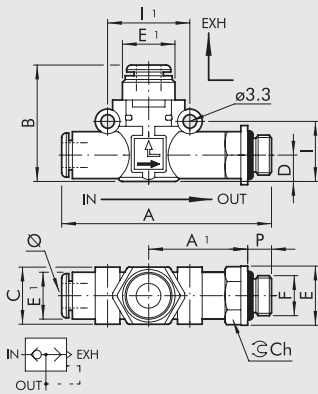
VSR L PIPE - PIPE, SILENCED EXHAUST



Code	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	E1	I	I1
9063101	VSR L Ø4-Ø4-SIL	4 ▲	41.8	19.8	10.7	5.6	10	10	12.8	16
9063116	VSR L Ø6-Ø6-SIL	6	49.4	25.5	14.7	6.4	11.4	14	14.6	20
9063116U	VSR L Ø1/4-Ø1/4-SIL	1/4	49.4	25.5	14.7	6.4	11.4	14	14.6	20
9063124	VSR L Ø8-Ø8-SIL	8 ▲	57.3	31.5	18.7	9.1	13.8	18	18.7	24

▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

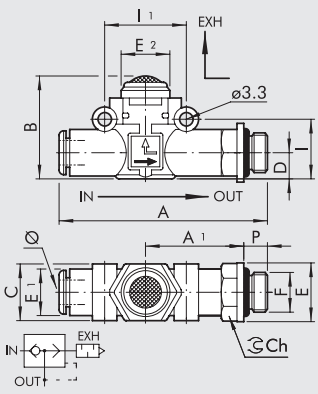
VSR L PIPE - G (BSP) THREAD, CONVEYED EXHAUST



Code	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	E2	I	I1	Ch
9063201	VSR L Ø4-M5-Ø4	4 ▲	M5	4	47.7	22.7	25.8	10.7	5.6	9.9	10	9.7	12.8	16	9
9063202	VSR L Ø4-1/8-Ø4	4 ▲	1/8	6	50.6	24.6	25.8	10.7	5.6	14	10	9.7	12.8	16	12
9063208	VSR L Ø6-1/8-Ø6	6	1/8	6	58.5	27.8	30.2	14.7	6.4	14	11.4	13	14.6	20	12
9063209	VSR L Ø6-1/4-Ø6	6	1/4	8	61.5	28.8	30.2	14.7	6.4	18	11.4	13	14.6	20	14
9063210	VSR L Ø8-1/8-Ø8	8 ▲	1/8	6	66.2	31.8	35.9	18.7	9.1	15	13.8	15	18.7	24	14
9063211	VSR L Ø8-1/4-Ø8	8 ▲	1/4	8	70.6	34.2	35.9	18.7	9.1	18	13.8	15	18.7	24	14
9063212	VSR L Ø8-3/8-Ø8	8 ▲	3/8	9	72.2	34.8	35.9	18.7	9.1	22	13.8	15	18.7	24	17

▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

VSR L PIPE - G (BSP) THREAD, SILENCED EXHAUST



Code	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	E2	I	I1	Ch
9063301	VSR L Ø4-M5-SIL	4 ▲	M5	4	46.7	22.7	19.8	10.7	5.6	9.9	10	10	12.8	16	9
9063302	VSR L Ø4-1/8-SIL	4 ▲	1/8	6	50.6	24.6	19.8	10.7	5.6	14	10	10	12.8	16	12
9063308	VSR L Ø6-1/8-SIL	6	1/8	6	58.5	27.8	25.5	14.7	6.4	14	11.4	14	14.6	20	12
9063309	VSR L Ø6-1/4-SIL	6	1/4	8	61.5	28.8	25.5	14.7	6.4	18	11.4	14	14.6	20	14
9063310	VSR L Ø8-1/8-SIL	8 ▲	1/8	6	66.2	31.8	31.5	18.7	9.1	15	13.8	18	18.7	24	14
9063311	VSR L Ø8-1/4-SIL	8 ▲	1/4	8	70.6	34.2	31.5	18.7	9.1	18	13.8	18	18.7	24	14
9063312	VSR L Ø8-3/8-SIL	8 ▲	3/8	9	72.2	34.8	31.5	18.7	9.1	22	13.8	18	18.7	24	17

▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

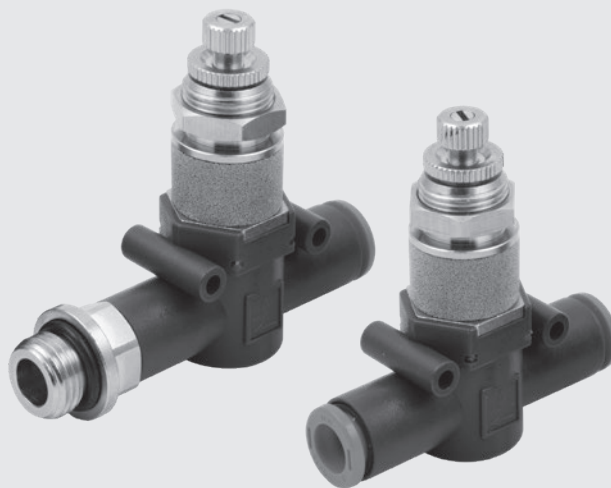
IN-LINE QUICK-EXHAUST VALVE WITH REGULATED EXHAUST SERIES VSRR L

**METAL
WORK**[®]
P N E U M A T I C

The VSRR L quick-exhaust valve with regulated exhaust belongs to the LINE ON LINE[®] family of products and can be linked in series or in parallel to all the other products.

It comes in a version for pipe-pipe connection, which includes two push-in fittings, and a version for thread-pipe connection, which includes a nickel-plated brass taper thread and push-in fitting.

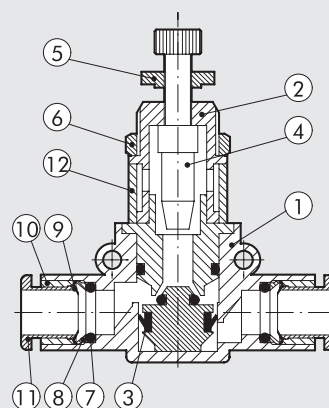
The main feature of these valves is that the discharge flow can be adjusted via a pin regulator. This allows you to control the speed of the actuator connected to the valve, giving a higher speed than with an MRF regulator.



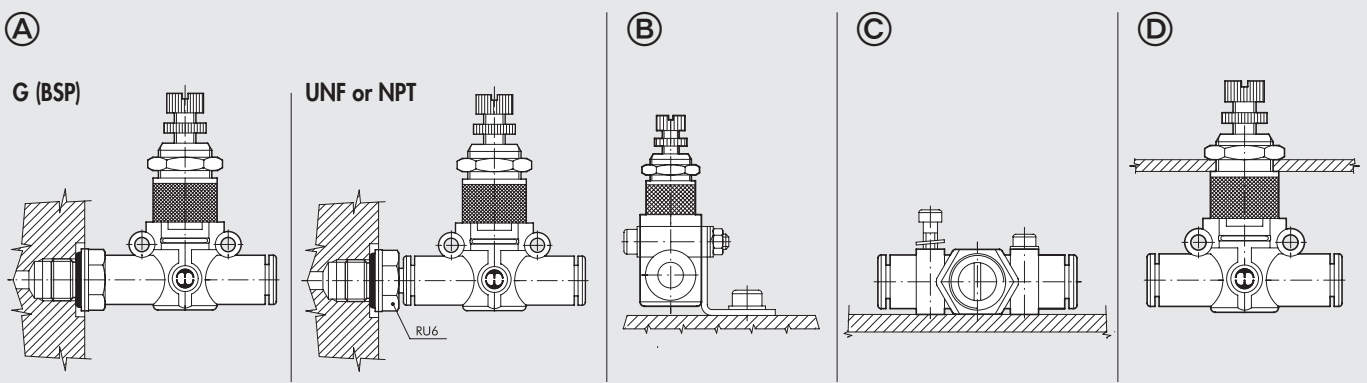
TECHNICAL DATA		Ø 4 (Ø5/32")	Ø 6	Ø 8 (Ø5/16")
Max. operating pressure	MPa		1	
	bar		10	
	psi		145	
Temperature range	°C		-20 to +60	
	°F		-4 to +140	
Max flow rate on regulation at 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	50	270	400
Flow rate on exhaust at 6.3 bar	Nl/min	170	460	960
Adjustment		Manual or using a screwdriver		
Internal system		Tapered needle		
Recommended pipe		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Polyamide 12 - Polypropylene		
Fluid		Lubricated or unlubricated filtered compressed air; if used, must be continuous		
Compatibility with oils		See chapter Z1		

COMPONENTS

- ① Technopolymer body
- ② Nickel-plated brass seal support
- ③ NBR gasket
- ④ Brass adjusting needle
- ⑤ Nickel-plated brass needle ring nut
- ⑥ Nickel-plated brass wall fixing ring nut
- ⑦ NBR seal
- ⑧ Technopolymer spring ring
- ⑨ Stainless steel clip-on spring
- ⑩ Technopolymer stop bushing
- ⑪ Technopolymer release bushing
- ⑫ Sintered bronze silencer



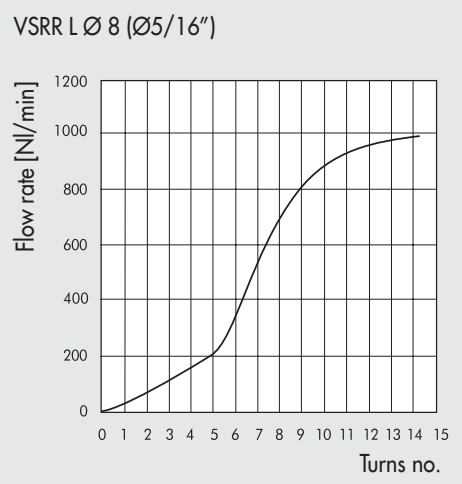
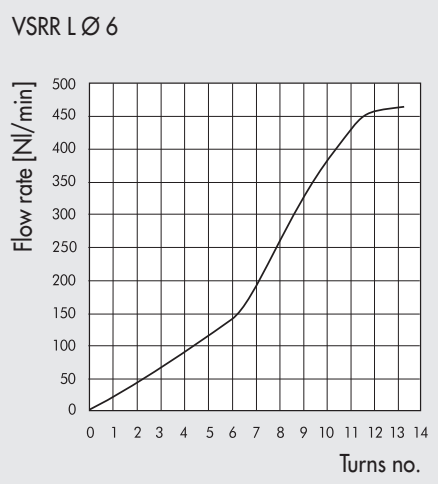
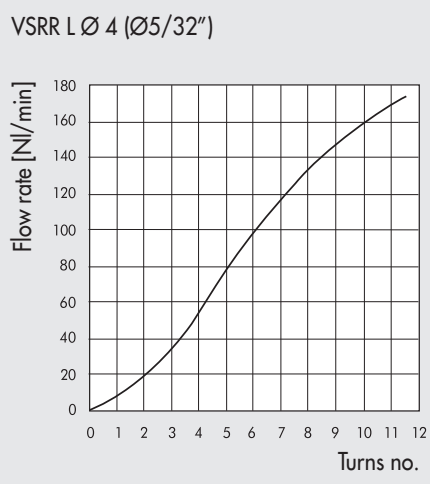
ASSEMBLY OPTIONS



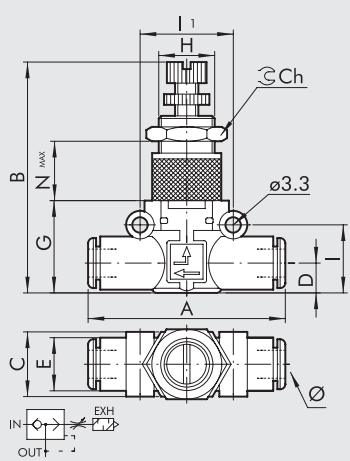
How to mount the VSRR L:

- Fig. A **G (BSP)**: With the male threaded port it is possible to mount the VSRR L straight onto the actuator or the control valve.
UNF or NPT: Adding a RU6 fitting, with his male UNF or NPT thread, it is possible to mount the VSRR L straight on to the actuator or the control valve.
- Fig. B Fixing to the plate with the special SQU L bracket.
- Fig. C There are two robust rings on the plastic body for fixing the VSRR L straight onto the wall.
- Fig. D The ring nut is screwed onto the threaded metal part of the VSRR L body for panel mounting.

EXHAUST FLOW CHARTS VSRR L

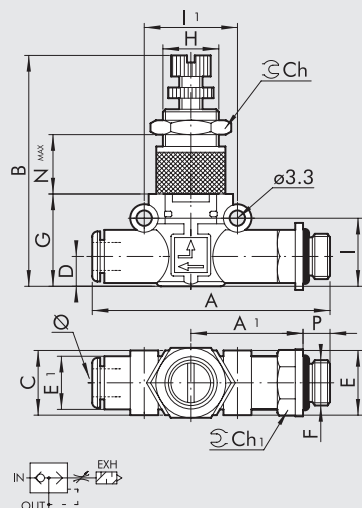


VSRR L PIPE - PIPE



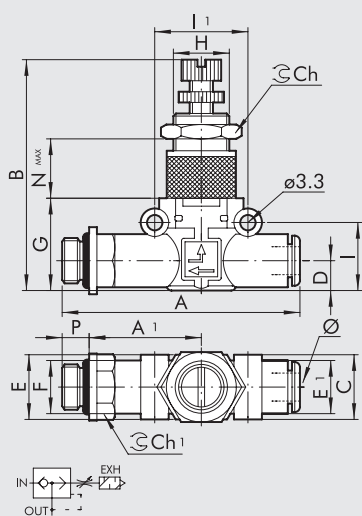
Code	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	II	Ch	Nmax
9063501	VSRR L Ø4-Ø4	4 ▲	42	39.5-43.5	10.7	5.6	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	11.5
9063516	VSRR L Ø6-Ø6	6	49.4	47-52	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	15.5
9063524	VSRR L Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	56-61.2	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	18.5

▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

VSRR L G (BSP) THREAD - PIPE


Code	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmax
9063601	VSRR L M5-Ø4	M5	4 ▲	4	47.7	22.7	39.5-43.5	10.7	5.6	9.9	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	9	11.5
9063602	VSRR L 1/8-Ø4	1/8	4 ▲	6	51.6	24.6	39.5-43.5	10.7	5.6	14	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	12	11.5
9063608	VSRR L 1/8-Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	47-52	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	15.5
9063609	VSRR L 1/4-Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	47-52	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	15.5
9063610	VSRR L 1/8-Ø8	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	56-61.2	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	14	18.5
9063611	VSRR L 1/4-Ø8	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	56-61.2	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	14	18.5
9063612	VSRR L 3/8-Ø8	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	56-61.2	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	17	18.5

▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

VSRR L PIPE - G (BSP) THREAD


Code	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmax
9063701	VSRR L Ø4-M5	4 ▲	M5	4	47.7	22.7	39.5-43.5	10.7	5.6	9.9	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	9	11.5
9063702	VSRR L Ø4-1/8	4 ▲	1/8	6	51.6	24.6	39.5-43.5	10.7	5.6	14	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	12	11.5
9063708	VSRR L Ø6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	47-52	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	15.5
9063709	VSRR L Ø6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	47-52	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	15.5
9063710	VSRR L Ø8-1/8	8 ▲	1/8	6	66.2	31.8	56-61.2	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	14	18.5
9063711	VSRR L Ø8-1/4	8 ▲	1/4	8	70.6	34.2	56-61.2	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	14	18.5
9063712	VSRR L Ø8-3/8	8 ▲	3/8	9	72.2	34.8	56-61.2	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	17	18.5

▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

NOTES

IN-LINE STOP VALVE SERIES STP L

The STP L stop valve belongs to the LINE ON LINE® family and can be connected in series or in parallel with the other products in the same family. It is available in a version for pipe-pipe connection, which includes two push-in fittings, and a version for thread-pipe connection, which includes a nickel-plated brass male thread and a push-in fitting. The stop valve is normally mounted on the inlet port of cylinders and allows the flow of air only in the presence of a pneumatic pilot.

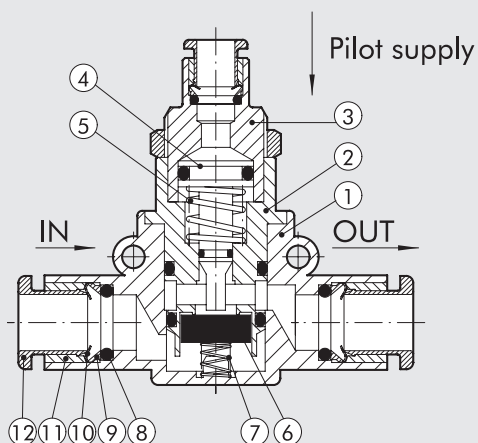
Cylinder movement ceases if there is a drop in pneumatic pilot pressure. The compressed air port is a push-in fitting for Ø 4 (Ø5/32") pipe. This stop valve is available in a unidirectional version, so the flow can be interrupted in one direction, but remains free in the other direction. This valve can also be used as a unidirectional normally-closed 2/2 pneumatic control valve.



TECHNICAL DATA		Ø 6	Ø 8 (Ø5/16")
Max. operating pressure	MPa		1
	bar		10
	psi		145
Temperature range	°C		-20 to +60
	°F		-4 to +140
Recommended pipe		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Polyamide 12 - Polypropylene	
Fluid		Lubricated or unlubricated filtered compressed air; if used, must be continuous	
Compatibility with oils		See chapter Z1	

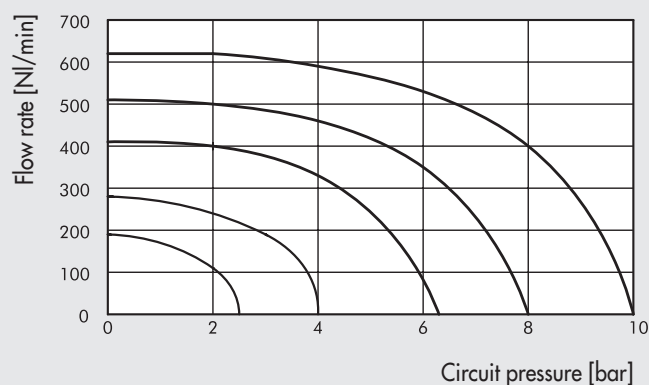
COMPONENTS

- ① Technopolymer body
- ② Nickel-plated brass insert
- ③ Nickel-plated brass pilot insert
- ④ Brass piston rod
- ⑤ Stainless steel clamping spring
- ⑥ NBR seal
- ⑦ Stainless steel poppet spring
- ⑧ NBR seal
- ⑨ Technopolymer spring ring
- ⑩ Stainless steel clip-on spring
- ⑪ Technopolymer stop bushing
- ⑫ Technopolymer release bushing

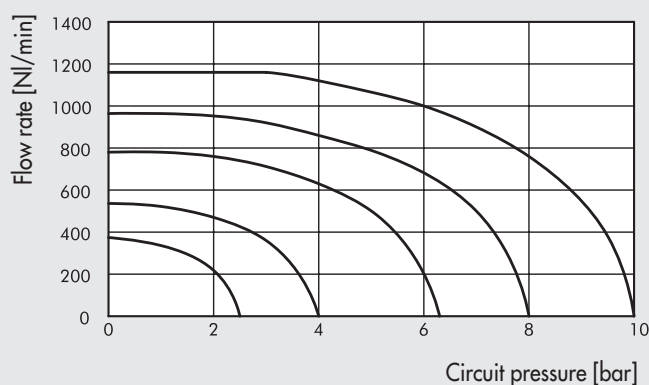


FLOW CHARTS

STP L Ø 6



STP L Ø 8 (Ø5/16")

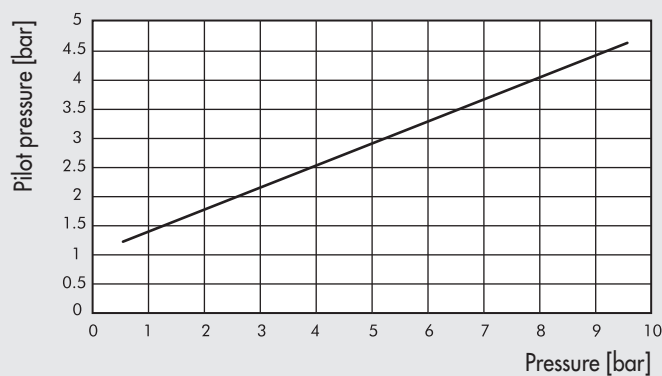


MINIMUM PILOT PRESSURE

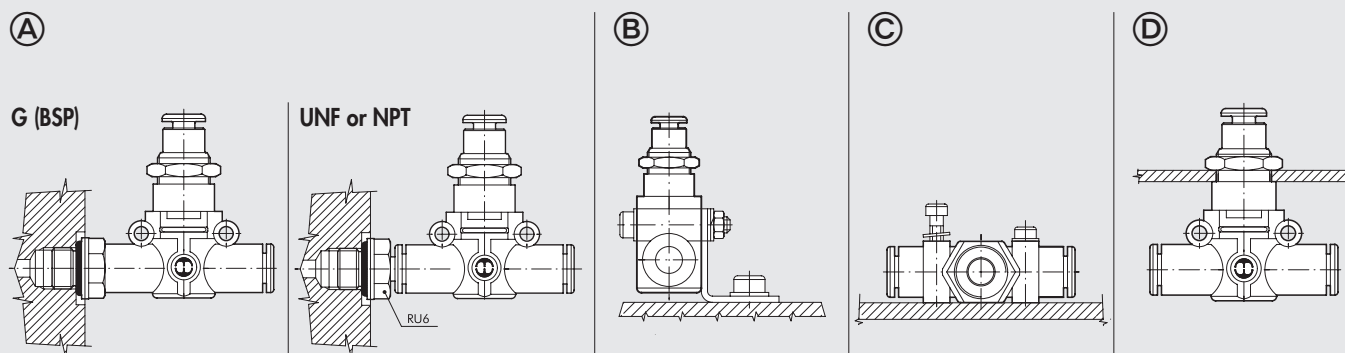
STP L Ø 6



STP L Ø 8 (Ø5/16")



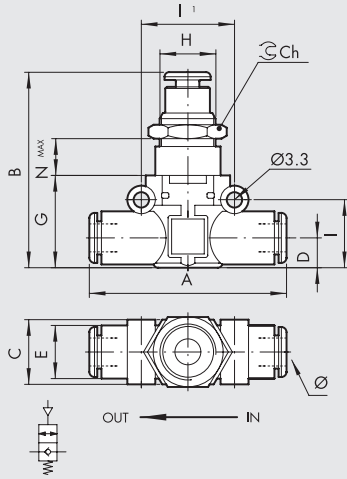
ASSEMBLY OPTIONS



How to mount the STP L:

- Fig. (A) **G (BSP):** With the male threaded port it is possible to mount the STP L straight onto the actuator or the control valve.
UNF or NPT: Adding a RU6 fitting, with his male UNF or NPT thread, it is possible to mount the STP L straight on to the actuator or the control valve.
- Fig. (B) Fixing to the plate with the special SQU L bracket.
- Fig. (C) There are two robust rings on the plastic body for fixing the STP L straight onto the wall.
- Fig. (D) The ring nut is screwed onto the threaded metal part of the STP L body for panel mounting.

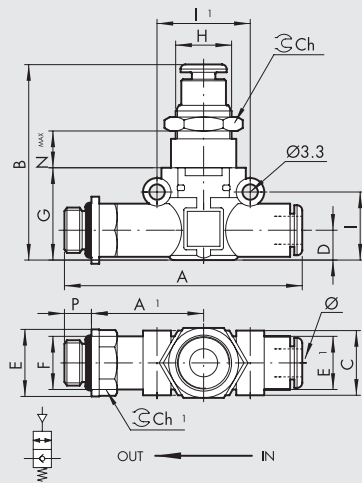
STP L 2/2 PIPE - PIPE



Code	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	II	Ch	Nmax
9065616	STP L 2/2 Ø6 - Ø6	6	49.4	43.2	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12
9065624	STP L 2/2 Ø8 - Ø8	8 ▲	57.3	49.7	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	11.8

▲ Ø8 = Ø5/16"

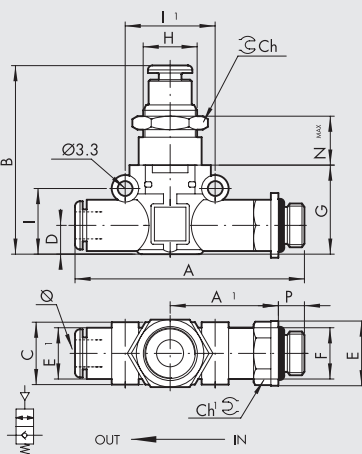
STP L 2/2 PIPE - G (BSP) THREAD



Code	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmax
9065808	STP L 2/2 Ø6 - 1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	43.2	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	12
9065809	STP L 2/2 Ø6 - 1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	43.2	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	12
9065810	STP L 2/2 Ø8 - 1/8	8 ▲	1/8	6	66.2	31.8	49.7	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	11.8
9065811	STP L 2/2 Ø8 - 1/4	8 ▲	1/4	8	70.6	34.2	49.7	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	11.8
9065812	STP L 2/2 Ø8 - 3/8	8 ▲	3/8	9	72.2	34.8	49.7	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	11.8

▲ Ø8 = Ø5/16"

STP L 2/2 G (BSP) THREAD - PIPE



Code	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmax
9065708	STP L 2/2 1/8 - Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	43.2	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	12
9065709	STP L 2/2 1/4 - Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	43.2	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	12
9065710	STP L 2/2 1/8 - Ø8	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	49.7	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	11.8
9065711	STP L 2/2 1/4 - Ø8	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	49.7	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	11.8
9065712	STP L 2/2 3/8 - Ø8	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	49.7	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	11.8

▲ Ø8 = Ø5/16"

IN-LINE CHECK VALVE SERIES VNR L

**METAL
WORK**
P N E U M A T I C

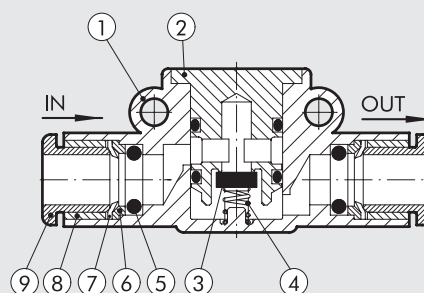
The VNR L check valve belongs to the LINE ON LINE® family, which means it can be connected to all the other components in series or in parallel. Available in the version for pipe-pipe connection with two push-in fittings, and in the version for thread-pipe connection with a brass nickel-plated male thread and a push-in fitting. It is still the only check valve with holes for wall mounting.



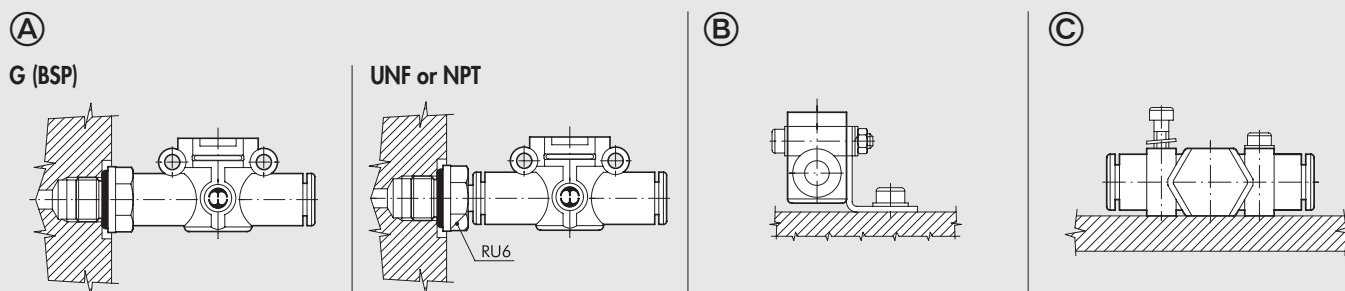
TECHNICAL DATA		Ø 4 (Ø5/32")	Ø 6	Ø 1/4"	Ø 8 (Ø5/16")
Operating pressure	MPa			0.05 to 1.2	
	bar			0.5 to 12	
	psi			7.2 to 174	
Temperature range	°C			-20 to +60	
	°F			-4 to +140	
Flow rate at 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	80	320	320	480
Recommended pipe Fluid		Rilsan PA11 - Nylon 6 - Polyamide 12 - Polypropylene Lubricated or unlubricated filtered compressed air; if used, must be continuous			

COMPONENTS

- ① Technopolymer body
- ② Nickel-plated brass insert
- ③ NBR valve
- ④ Stainless steel valve compression spring
- ⑤ NBR gasket
- ⑥ Technopolymer spring ring
- ⑦ Stainless steel folding spring
- ⑧ Technopolymer locking bushing
- ⑨ Technopolymer release bushing



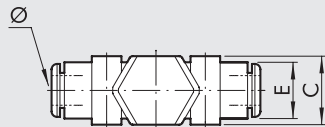
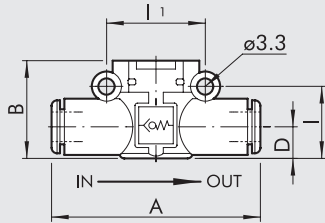
ASSEMBLY OPTIONS



How to mount the VNR L:

- Fig. A **G (BSP)**: With the male threaded port it is possible to mount the VNR L straight onto the female thread.
UNF or NPT: Adding a RU6 fitting, with his male UNF or NPT thread, it is possible to mount the VNR L straight on to the actuator or the control valve.
- Fig. B Fixing to the plate with the special SQU L bracket.
- Fig. C There are two robust rings on the plastic body for fixing the VNR L straight onto the wall.

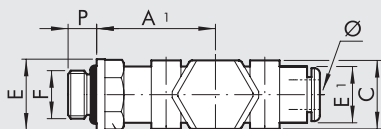
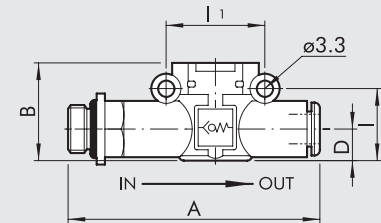
VNR L PIPE - PIPE



Code	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	I	II
9064001	VNR L Ø4-Ø4	4 ▲	41.8	17.5	10.7	5.6	10	12.8	16
9064016	VNR L Ø6-Ø6	6	49.4	20	14.7	6.4	11.4	14.6	20
9064016U	VNR L Ø1/4-Ø1/4	1/4	49.4	20	14.7	6.4	11.4	14.6	20
9064024	VNR L Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	25.5	18.7	9.1	13.8	18.7	24

▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

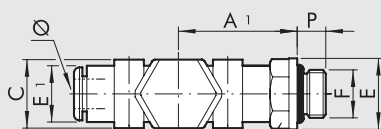
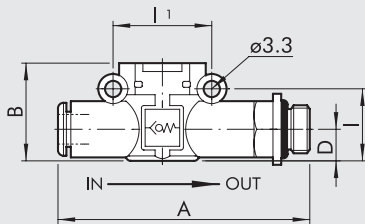
VNR L G (BSP) THREAD - PIPE



Code	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	E	E1	I	II	Ch1
9064101	VNR L M5-Ø4	M5	4 ▲	4	47.7	22.7	17.5	10.7	9.9	10	12.8	16	9
9064102	VNR L 1/8-Ø4	1/8	4 ▲	6	50.6	24.6	17.5	10.7	14	10	12.8	16	12
9064108	VNR L 1/8-Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	20	14.7	14	11.4	14.6	20	12
9064109	VNR L 1/4-Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	20	14.7	18	11.4	14.6	20	14
9064110	VNR L 1/8-Ø8	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	25.5	18.7	15	13.8	18.7	24	14
9064111	VNR L 1/4-Ø8	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	25.5	18.7	18	13.8	18.7	24	14
9064112	VNR L 3/8-Ø8	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	25.5	18.7	22	13.8	18.7	24	17

▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

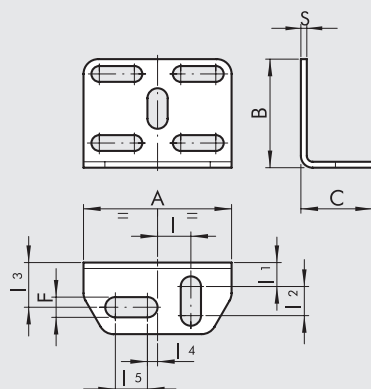
VNR L PIPE - G (BSP) THREAD



Code	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	E	E1	I	II	Ch1
9064201	VNR L Ø4-M5	4 ▲	M5	4	47.7	22.7	17.5	10.7	9.9	10	12.8	16	9
9064202	VNR L Ø4-1/8	4 ▲	1/8	6	50.6	24.6	17.5	10.7	14	10	12.8	16	12
9064208	VNR L Ø6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	20	14.7	14	11.4	14.6	20	12
9064209	VNR L Ø6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	20	14.7	18	11.4	14.6	20	14
9064210	VNR L Ø8-1/8	8 ▲	1/8	6	66.2	31.8	25.5	18.7	15	13.8	18.7	24	14
9064211	VNR L Ø8-1/4	8 ▲	1/4	8	70.6	34.2	25.5	18.7	18	13.8	18.7	24	14
9064212	VNR L Ø8-3/8	8 ▲	3/8	9	72.2	34.8	25.5	18.7	22	13.8	18.7	24	17

▲ Ø4 = Ø5/32"; Ø8 = Ø5/16"

FIXING SQUARE KIT

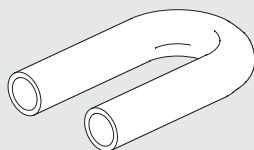


Code	Description	A	B	C	F	I	I1	I2	I3	I4	I5	S
9062110	SQU L	30	22	14.5	4.2	6.8	4.8	5.9	9.1	2	6.5	1.2

NOTE: comes with two M3x16 screws (for L.O.L. Δ 4), two M3x25 screws (for L.O.L. Δ 6- Δ 8), two M3 hexagonal nuts, 2 groovers, 4 washers.

Δ 4 = Δ 5/32"; Δ 8 = Δ 5/16"

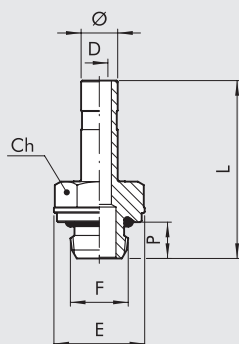
U-BOLT



Code	Description
9062216	TUB L Δ 6- Δ 6
9062216U	TUB L Δ 1/4- Δ 1/4
9062224	TUB L Δ 8- Δ 8 Δ

Δ 8 = Δ 5/16"

RU6 - STEM ADAPTORS UNF or NPT



Code	Ref.	Δ	F	Ch		P	L	D	E
				Inc	mm				
2U06001	RU6	5/32	10-32 UNF	5/16	8	4	25.2	2	9
2U06002	RU6	5/32	1/8 NPT	0.472	12	6	27.7	2.5	13
2U06003	RU6	5/32	1/4 NPT	0.551	14	8	30.2	2.5	16.4
2U06000	RU6	1/4	10-32 UNF	5/16	8	4	25.7	2	9
2U06007	RU6	1/4	1/8 NPT	0.472	12	6	28.2	4	13
2U06008	RU6	1/4	1/4 NPT	0.551	14	8	30.5	4	16.4
2U06020	RU6	1/4	3/8 NPT	0.669	17	9	33.3	4	20
2U06009	RU6	5/16	1/8 NPT	0.472	12	6	29.2	5.5	13
2U06010	RU6	5/16	1/4 NPT	0.551	14	8	31.5	6	16.4
2U06011	RU6	5/16	3/8 NPT	0.669	17	9	34.3	6	20

NOTES

Area for handwritten notes, consisting of a grid of alternating light and dark gray horizontal lines.

SUMMARY COUPLINGS



● COMPRESSED AIR QUICK-FIT COUPLING SERIES IAC

E2.2

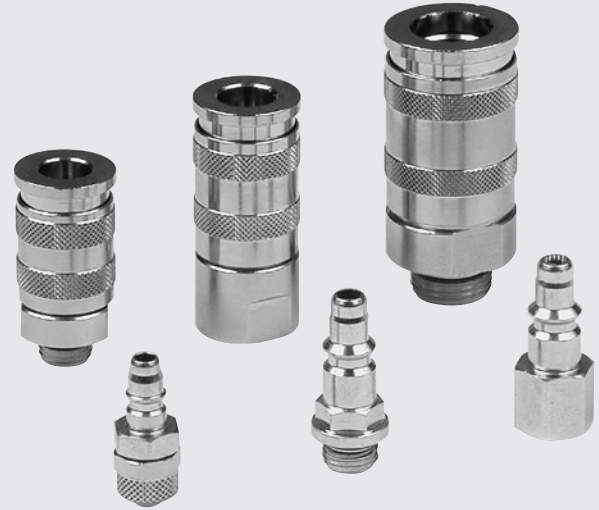


● QUICK-FIT COUPLING FOR MOULD CONDITIONING SERIES ICS

E2.6

COMPRESSED AIR QUICK-FIT COUPLING SERIES IAC

The compressed air quick-fit coupling by Metal Work allows quick replacement of pneumatic equipment (drills, milling machines, screwers and actuators in general) without having to set the line pressure to zero each time. Rapid tool changeover can be easily obtained by fitting a female body on the branch under pressure and the male coupling on the actuator. The presence of a female coupling with a safety valve on the branch under pressure prevents air dispersion during disconnection.

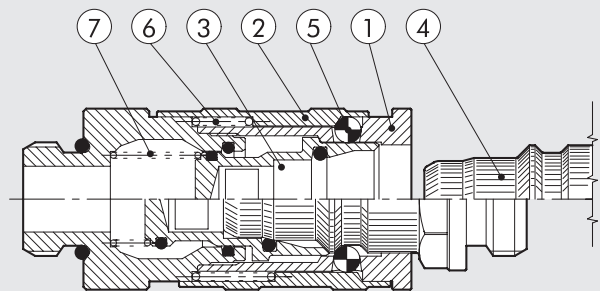


TECHNICAL DATA

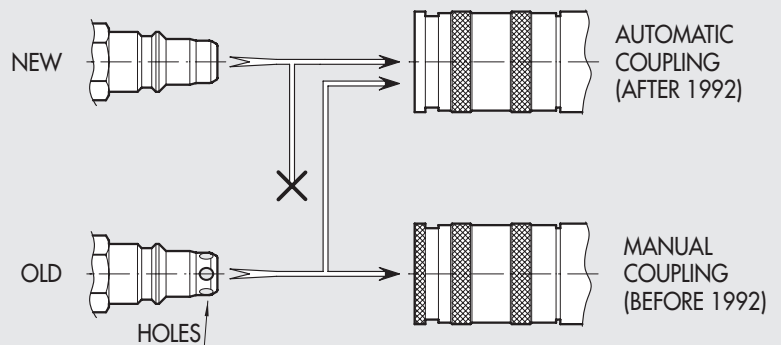
		MINI		100	200	300
Threaded coupling		1/8"	1/4"	1/4"	3/8"	1/2"
Maximum inlet pressure	MPa	3		3		
	bar	30		30		
	psi	435		435		
Flow rate at 6 bar (0.6 MPa - 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa - 14 psi)	l/min	480		750	1450	1750
Maximum temperature	°C	80		80		
	°F	176		176		

COMPONENTS

- ① Body: nickel-plated brass
- ② Ring nut: nickel-plated brass
- ③ Valve: nickel-plated brass
- ④ Coupling: carbonitrided and zinc-plated steel
- ⑤ Ball: stainless steel
- ⑥ Ring nut spring: AISI 302
- ⑦ Valve spring: AISI 302

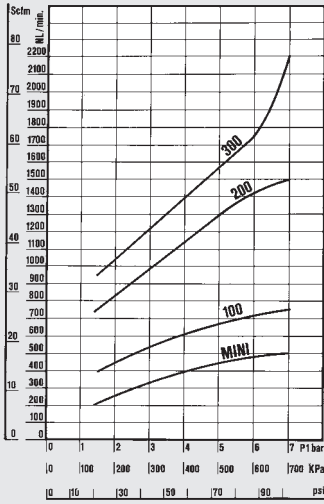


The actual male couplings don't have lateral holes. They cannot be coupled with the manual ports old production.

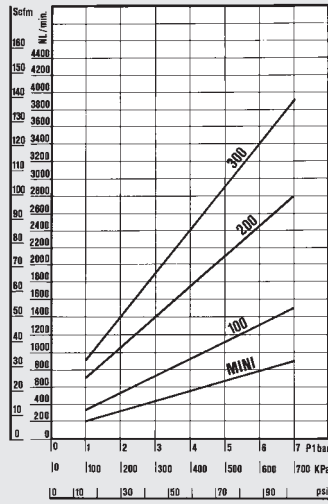


FLOW CHARTS

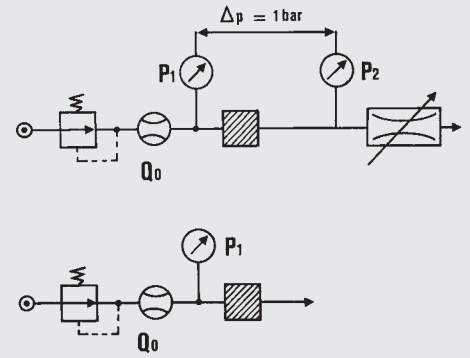
CURVE WITH $\Delta P = 1 \text{ bar}$



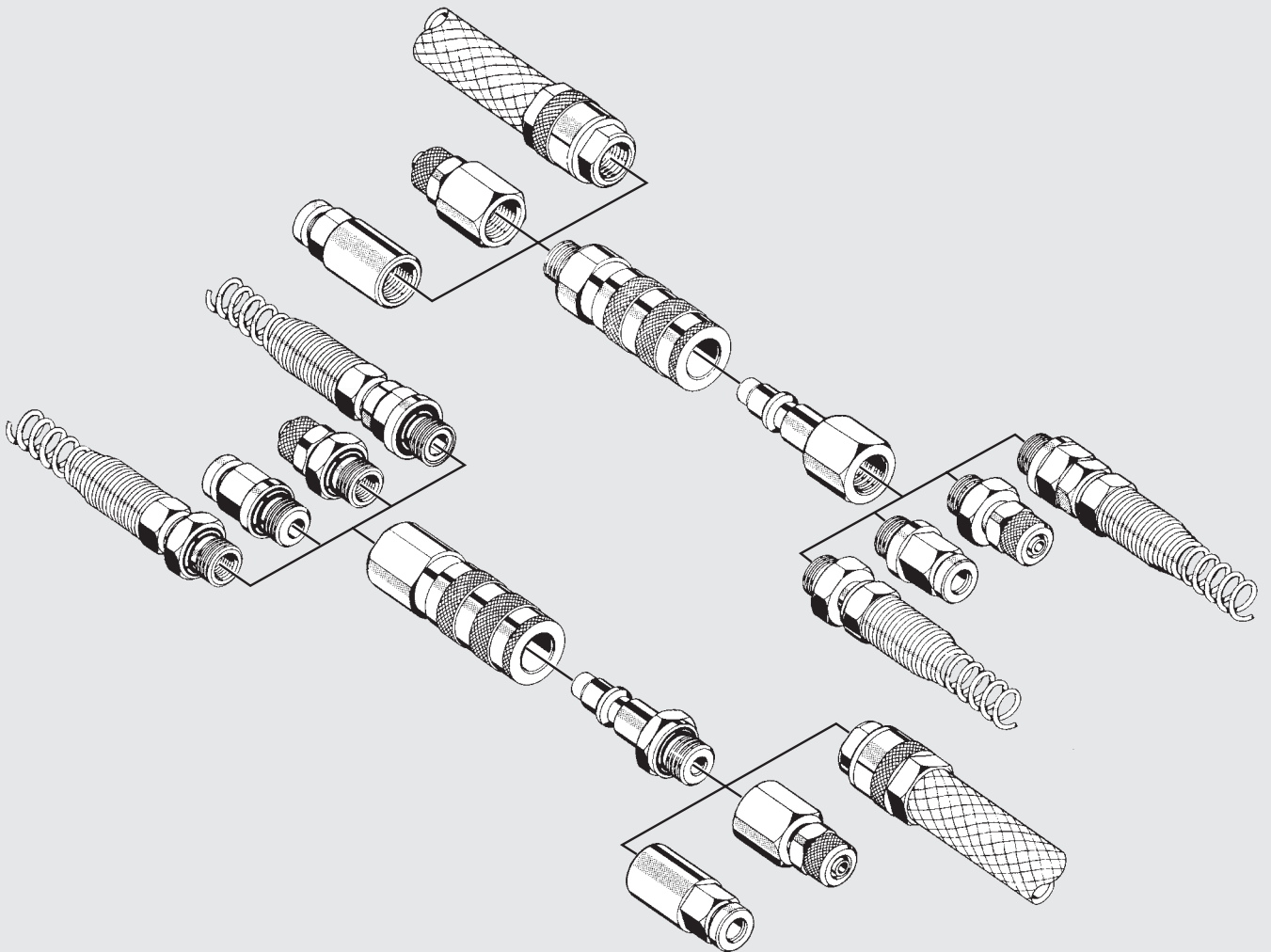
CURVE WITH FREE EXHAUST



FLOW TEST DIAGRAMS

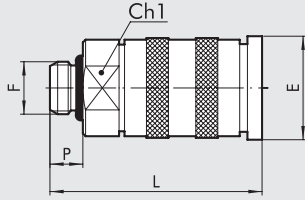


TYPICAL ASSEMBLIES



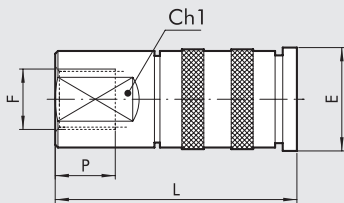
OVERALL DIMENSIONS AND ORDERING CODES

QUICK-FIT PORT, MALE



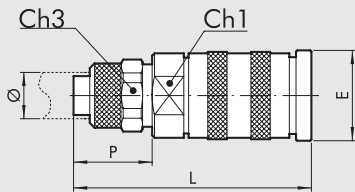
Code	Ref.	Mod.	F	Ch1	P	L	E	O-ring
0101001	01	mini	1/8	16	6.0	38.0	18.8	2031
0101002	02	mini	1/4	16	8.0	40.0	18.8	2043
0201101	101	100	1/4	21	8.0	50.0	24.4	2043
0301201	201	200	3/8	23	9.0	57.6	26.4	2056
0300202	201/A	200	1/4	23	8.0	56.6	26.4	2043
0401301	301	300	1/2	30	11.0	70.8	33.0	3068

QUICK-FIT PORT, FEMALE



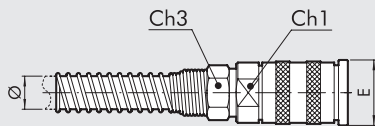
Code	Ref.	Mod.	F	Ch1	P	L	E
0101003	03	mini	1/8	16	7.0	40.5	18.8
0101004	04	mini	1/4	16	8.0	42.0	18.8
0201102	102	100	1/4	21	8.0	52.0	24.4
0301202	202	200	3/8	23	10.0	60.7	26.4
0401302	302	300	1/2	30	11.0	73.8	33.0

QUICK-FIT PORT, NYLON PIPE



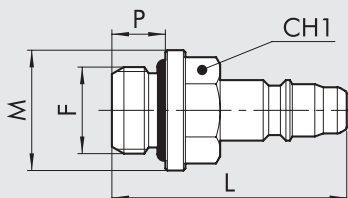
Code	Ref.	Mod.	Ø	Ch1	Ch3	P	L	E
0101005	05	mini	6/4	16	12	14.0	46.0	18.8
0101006	06	mini	8/6	16	14	14.0	46.0	18.8

QUICK-FIT PORT, NYLON PIPE WITH SPRING



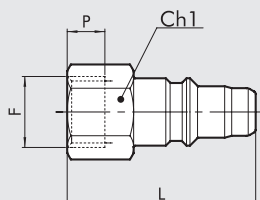
Code	Ref.	Mod.	Ø	Ch1	Ch3	E
0101007	07	mini	6/4	16	12	18.8
0101008	08	mini	8/6	16	14	18.8

QUICK-FIT COUPLING, MALE



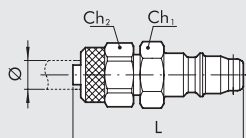
Code	Ref.	Mod.	F	Ch1	P	L	M	O-ring
0102011	11	mini	1/8	13	6.0	29.3	15	2031
0102012	12	mini	1/4	14	8.0	32.7	18	2043
0202111	111	100	1/4	14	8.0	42.2	18	2043
0302211	211	200	3/8	17	9.0	45.8	20	2056
0303205	211/A	200	1/4	16	8.0	46.2	18	2043
0402311	311	300	1/2	22	11.0	55.2	26	3068

QUICK-FIT COUPLING, FEMALE



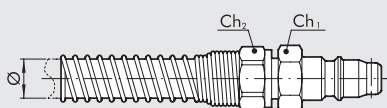
Code	Ref.	Mod.	F	Ch1	P	L
0102013	13	mini	1/8	14	7.0	29.5
0102014	14	mini	1/4	17	8.0	30.5
0202112	112	100	1/4	17	8.0	42.0
0302212	212	200	3/8	20	10.0	48.0
0402312	312	300	1/2	24	11.0	55.0

QUICK-FIT COUPLING, NYLON PIPE



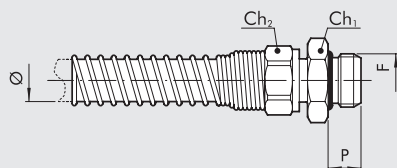
Code	Ref.	Mod.	Ø	Ch1	Ch2	L
0102015	15	mini	6/4	12	12	35.5
0102016	16	mini	8/6	14	14	35.5

QUICK-FIT COUPLING, NYLON PIPE WITH SPRING



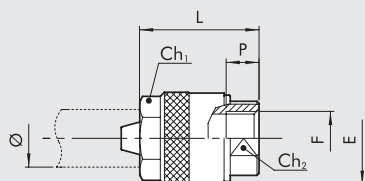
Code	Ref.	Mod.	Ø	Ch1	Ch2
0102017	17	mini	6/4	12	12
0102018	18	mini	8/6	14	14

NYLON PIPE FITTING WITH SPRING



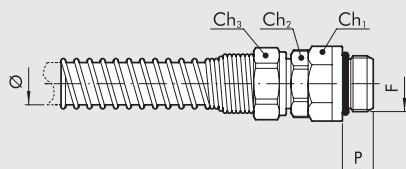
Code	Ref.	F	Ø	Ch1	Ch2	P
0010001	C1/Z	1/4	8/6	18	14	8
0010002	C1/Z	3/8	8/6	21	14	9
0010003	C1/Z	1/4	10/8	18	17	8
0010004	C1/Z	3/8	10/8	21	17	9
0010005	C1/Z	3/8	12/8	21	19	9

HOSE FITTING



Code	Ref.	F	Ø	Ch1	Ch2	P	L	E
2601001	40	1/4	6x14	18	16	8.0	29.0	23.0
2601002	41	1/4	8x17	21	16	8.0	31.0	25.0
2601003	42	1/4	10x19	23	17	8.0	31.0	27.0
2601004	43	1/2	13x23	27	24	11.0	35.5	31.0

SWIVEL NYLON PIPE FITTING WITH SPRING



Code	Ref.	F	Ø	Ch1	Ch2	Ch3	P	O-ring
2501010	50	1/4	6/4	16	14	12	8.0	2043
2501011	51	1/4	8/6	16	14	14	8.0	2043
2501012	52	3/8	10/8	19	17	17	9.0	2056
2501013	53	3/8	12/10	19	17	19	9.0	2056

NOTES

QUICK-FIT COUPLING FOR MOULD CONDITIONING SERIES ICS

The mould conditioning coupling was specifically designed to speed up and facilitate the replacement of moulds in injection moulding machines. Rapid mould changeover can be easily obtained by fitting a female body at the end of the pipes conveying the thermoregulating fluid and a male coupling to the moulds. With this configuration, each mould can be connected and disconnected from the thermoregulation circuit rapidly. The presence of a female coupling with a safety valve on the pipework prevents the outflow of fluid when coupling with or releasing from the mould.

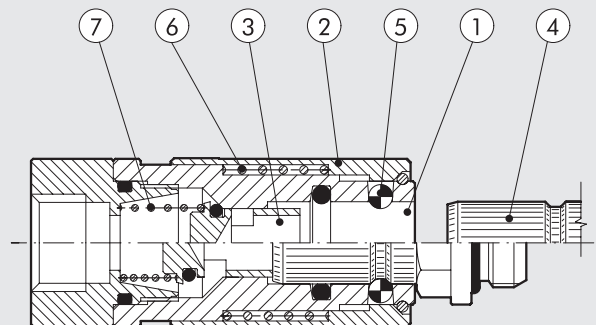


TECHNICAL DATA

	501 V with valve	401 V with valve	503 V without valve	403 V without valve
Threaded coupling	1/8"	1/4"	1/8"	1/4"
Maximum temperature at: 1.8 MPa; 18 bar; 261 psi			+248	
			+120	
			-68	
Minimum temperature at: 1.8 MPa; 18 bar; 261 psi			-20	
			1.8	
Maximum pressure			18	
			261	
Type of gasket			FKM/FPM	

COMPONENTS

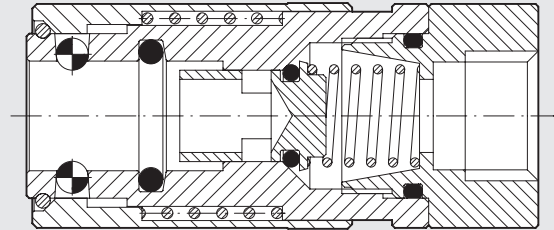
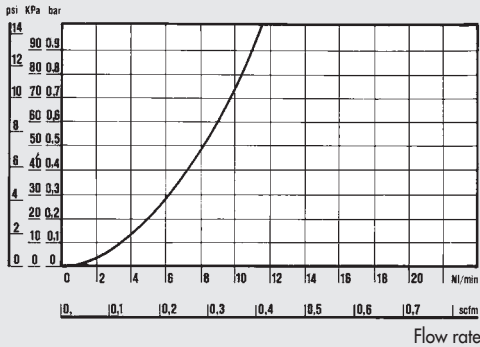
- ① Body: nickel-plated brass
- ② Ring nut: nickel-plated brass
- ③ Valve: nickel-plated brass
- ④ Coupling: nickel-plated brass
- ⑤ Ball: stainless steel
- ⑥ Ring nut spring: AISI 302
- ⑦ Valve spring: AISI 302



ICS WATER FLOW CHARTS WITH SAFETY VALVE

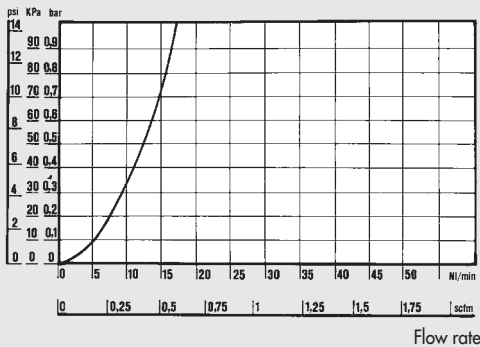
ICS/500 1/8"

ΔP - Pressure



ICS/400 1/4"

ΔP - Pressure



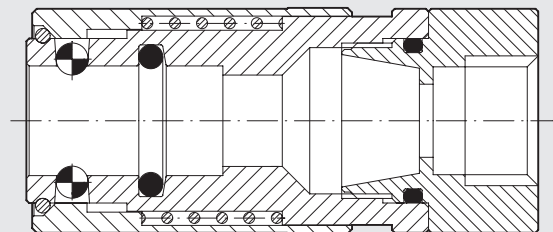
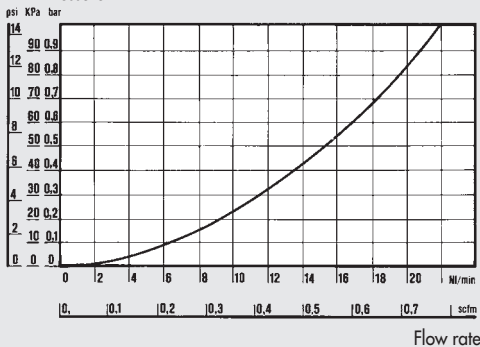
WITH SAFETY VALVE

The female body with safety valve prevents the outflow of thermoregulator fluid when coupling with or releasing from the mould.

ICS WATER FLOW CHARTS WITHOUT SAFETY VALVE

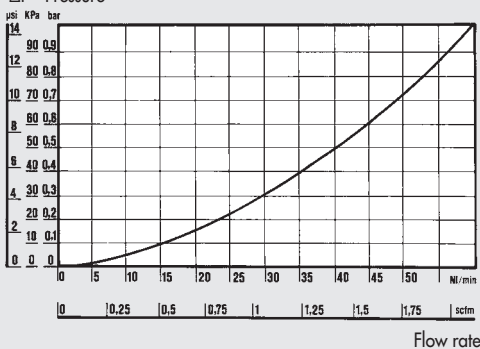
ICS/500 1/8"

ΔP - Pressure



ICS/400 1/4"

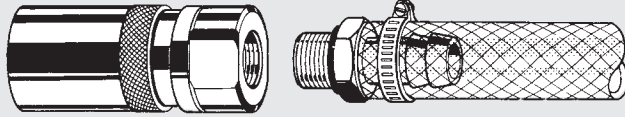
ΔP - Pressure



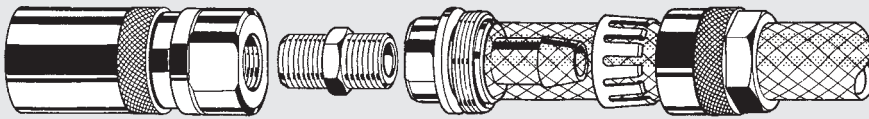
WITHOUT SAFETY VALVE

A version having a female body without a safety valve is available for when a high flow rate is required. This version allows a greater thermoregulator fluid flow rate but does not act as a fluid check valve when coupling with or releasing from the mould.

GENERAL FEATURES



Female body plus conventional hose fitting (pipe locked with metal circlip).



Female body plus self-locking hose fitting patented by Metal Work. When the outer ring nut is tightened, the gripper locks on the pipe.

FIG. A

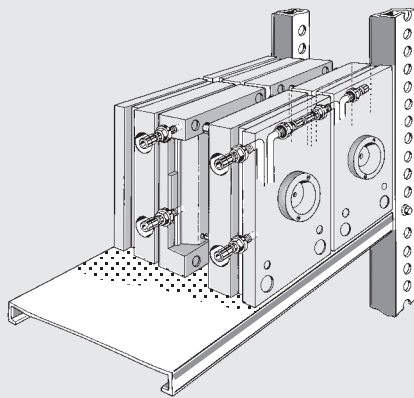


FIG. 1

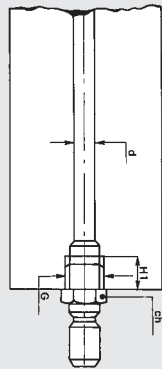
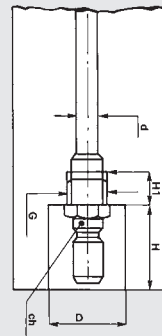


FIG. 2



The male fitting should be coupled with the mould so that it remains embedded (Fig. 2-4). This saves space and protects the coupling. The mould has no projecting parts, which would occupy more space on the storage shelving (Fig. A).

d	G	H1	Ch	D	H
4/6	1/8	7	13	20	23
7/9	1/4	9	14	26	30

FIG. B

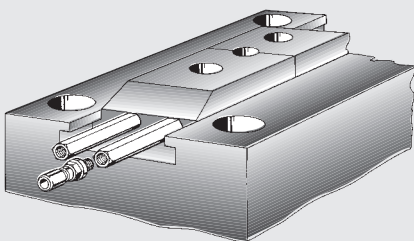


FIG. 3

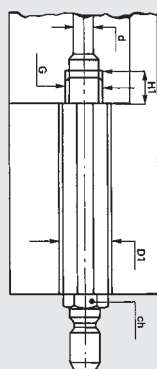
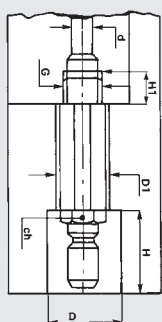
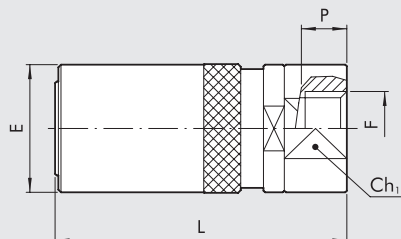


FIG. 4

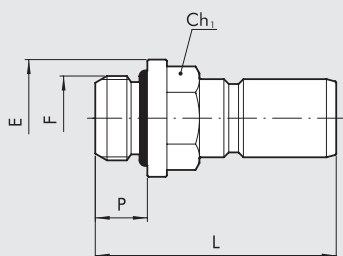


The Extension (see A25 fittings) is available as an accessory. It is extremely useful when parts inside the moulds need to be thermoregulated or when the presence of trucks makes it impossible to connect the moulds to the rubber pipe. (Fig. B).

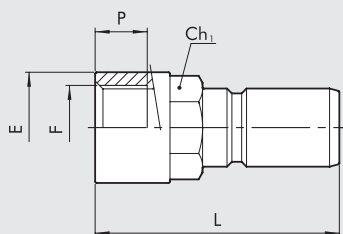
d	G	H1	Ch	D	H	D1
4/6	1/8	7	13	20	23	17
7/9	1/4	9	14	26	30	21

OVERALL DIMENSIONS AND ORDERING CODES
FEMALE PORT


Code	Ref.	F	Safety valve	Ch1	P	L	E
0601040	501V	1/8	yes	16	7.0	45.0	19.0
0501040	401V	1/4	yes	21	8.0	56.0	25.0
0600040	503V	1/8	no	16	7.0	45.0	19.0
0500040	403V	1/4	no	21	8.0	56.0	25.0

MALE COUPLING


Code	Ref.	F	Ch1	P	L	E	O-ring FKM/FPM
0602001	511	1/8	13	6.0	28.5	15.0	2031
0502001	411	1/4	14	8.0	37.0	18.0	2043

FEMALE COUPLING


Code	Ref.	F	Ch1	P	L	E
0602002	512	1/8	12	7.0	28.0	14
0502002	412	1/4	14	8.0	37.5	17

NOTES

NOTES

Lined area for notes.

ACCESSORIES

SUMMARY FLOW REGULATOR

- **INTRODUCTION FLOW MICRO-REGULATOR**

E3.2



- **FLOW MICRO-REGULATOR SERIES MRF COMPACT N and COMPACT O**

E3.4



- **FLOW MICRO-REGULATOR SERIES MRF HIGH-FLOW**

E3.14



- **FLOW MICRO-REGULATOR SERIES MRF PUSH-LOCK**

E3.16



- **IN-LINE FLOW MICRO-REGULATOR SERIES RFL L**

E1.23



- **IN-LINE FLOW REGULATOR SERIES RFL**

E3.18

INTRODUCTION FLOW MICRO-REGULATOR

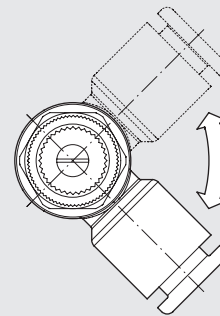
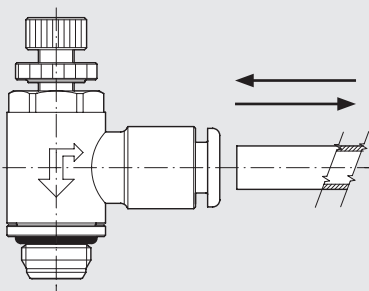
The job of flow microregulators is to regulate speed in the pneumatic cylinders. The configuration of both type C (to be mounted on the cylinder inlet) and type V (to be mounted on the valve port) is such as to ensure full flow on feed and regulated flow on discharge. Type B (bidirectional) can be used to regulate the flow both on feed and discharge. Flow microregulators are divided into 4 series:

- **MRF COMPACT O:** can be adjusted using a screwdriver; the regulation pin is lubricated with a particular antivibration grease; it has reduced dimensions and fine adjustment in the first turns; adjustment can be prevented by assembling a disposable cap (supplied separately) that can be removed using a tool.
- **MRF COMPACT N:** can be adjusted using the knob and/or screwdriver; adjustment can be prevented by tightening the ring nut; it has the same regulation curve as those in series O.
- **MRF HIGH-FLOW:** can be adjusted using the knob and/or screwdriver; adjustment can be prevented by tightening the ring nut; it is ideal for use in installations requiring high flow rates both on regulation and discharge. Available in G1/8 and G1/4 and with a technopolymer ring.
- **MRF PUSH-LOCK:** it is the only one in the MRF series with a PUSH-LOCK knob, that can be replaced by an anti-tampering knob (supplied separately). Available in G1/8 and G1/4 and with a technopolymer ring.

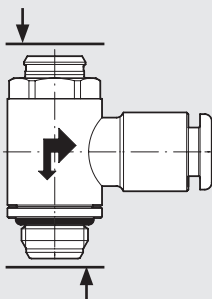


All the MRF with a pipe engage-release system of the latest generation that facilitates detachment of the pipe even under difficult operating conditions.

The rings can be rotated even with the MRF installed, which means that they can be mounted with the pipe facing towards any direction.

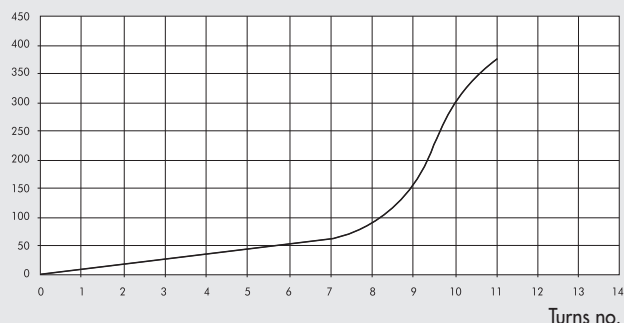


Special focus has been placed on miniaturisation of the components (mainly for COMPACT MRF series O), which saves considerable space.



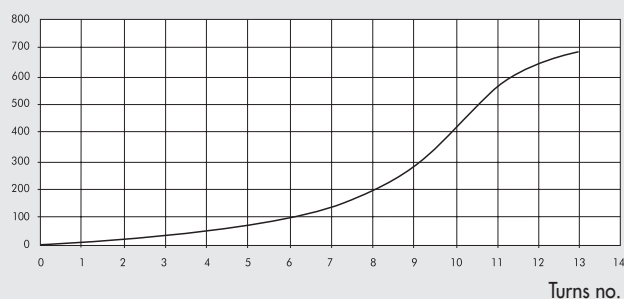
FLOW CHARTS

Flow rate [Nl/min]

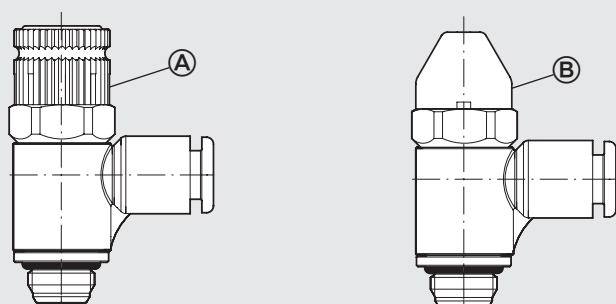


The regulation curve in the MRF series COMPACT N, COMPACT O and PUSH-LOCK takes place in two sections: in the first half of the flash pin stroke for very fine regulation and relatively low flow rates; in the second half, the flash pin quickly opens the passage so as to reach the maximum flow rate quickly.

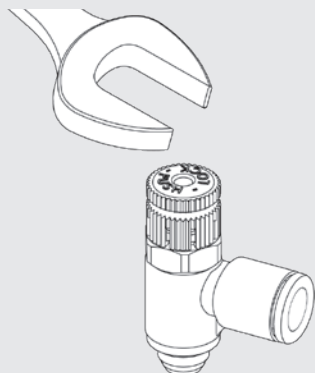
Flow rate [Nl/min]



The regulation curve in the MRF series HIGH-FLOW is divided into 3 sections: regulation is particularly accurate along the entire flash pin stroke and the maximum flow rate is reached at a good steady rate; in this way, the user can choose the solution which best fits the specific application.



A major innovative aspect of the new MRF is the possibility of using the PUSH-LOCK series that can be mounted with either a push-lock (A) or an anti-tampering knob (B). The push-lock knob prevents decalibration of the MRF due to vibration or incorrect torque. With the anti-tampering knob there is no way to change the position unless you remove the knob using a special tool.



All the new MRF can be fixed from the top using a universal wrench, a pipe wrench or an automatic screwdriver.

Thread	Maximum torque [Nm]*
M5	max 1.8
G1/8-1/8 NPT	max 6
G1/4-1/4 NPT	max 8
G3/8-3/8 NPT	max 10
G1/2-1/2 NPT	max 15

* measured on a metal female thread

FLOW MICROREGULATOR SERIES MRF COMPACT N and COMPACT O

Main features:

- reduced dimensions
- excellent regulation
- regulation with a screwdriver and disposable anti-tampering cap (COMPACT O)
- regulation with either a screwdriver and/or a knob, can be fixed with a ring nut (COMPACT N)
- available in all sizes (from M5 to G1/2) with a brass or a technopolymer ring
- available (from 10-32 UNF to 1/2 NPT) only with brass ring version COMPACT N
- can be mounted with an automatic screwdriver
- comes with a ring that can rotate even with the MRF mounted in position.

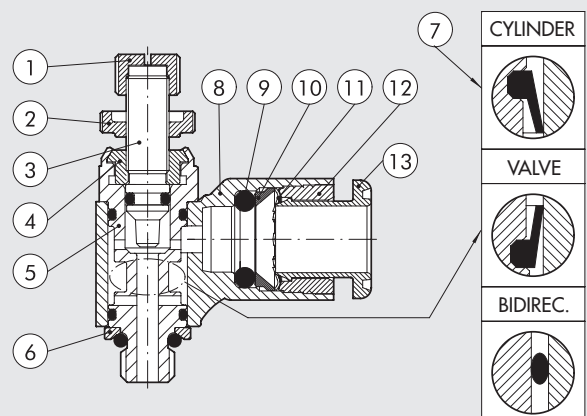


TECHNICAL DATA METRIC or G (BSP)		M5			G1/8				G1/4				G3/8		G1/2	
Pipe		Ø 4	Ø 5*	Ø 6	Ø 4	Ø 5*	Ø 6	Ø 8	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 12
Max input pressure	MPa	1														
	bar	10														
	psi	145														
Temperature range: Technopolymer ring	°C	- 10 to + 50														
	°F	+ 14 to + 122														
Brass ring	°C	- 10 to + 70														
	°F	+ 14 to + 158														
Max flow rate on regulation at 6.3 bar	Nl/min	150	155	155	350	360	380	400	750	850	950	1000	1250	1300	1400	2000
Max flow rate on exhaust at 6.3 bar with closed needle	Nl/min	140	145	150	300	320	350	390	450	500	500	550	1030	1050	1250	1750
Max flow rate on exhaust at 6.3 bar with open needle	Nl/min	240	245	245	450	510	600	650	850	1050	1150	1250	1700	1700	2100	2700
Regulation		Manual (COMPACT N only) or using a screwdriver														
Internal system		Tapered needle														
Fluid		Filtered, lubricated or unlubricated compressed air														
* Pipe Ø 5 is only available with a brass ring																

TECHNICAL DATA UNF or NPT		10-32 UNF		1/8 NPT			1/4 NPT			3/8 NPT		1/2 NPT			
Pipe		Ø 5/32	Ø 1/4	Ø 5/32	Ø 1/4	Ø 5/16	Ø 3/8	Ø 1/4	Ø 5/16	Ø 3/8	Ø 1/2	Ø 3/8	Ø 1/2	Ø 1/2	
Max input pressure	MPa	1													
	bar	10													
	psi	145													
Temperature range: Brass ring	°C	- 10 to + 70													
	°F	+ 14 to + 158													
Max flow rate on regulation at 6.3 bar	Nl/min	150	155	350	380	400	400	750	850	950	1000	1300	1400	2000	
Max flow rate on exhaust at 6.3 bar with closed needle	Nl/min	140	150	300	350	390	390	450	275	500	550	1050	1250	1750	
Max flow rate on exhaust at 6.3 bar with open needle	Nl/min	240	245	450	600	650	650	850	1050	1150	1250	1700	2100	2700	
Regulation		Manual or using a screwdriver													
Internal system		Tapered needle													
Fluid		Filtered, lubricated or unlubricated compressed air													

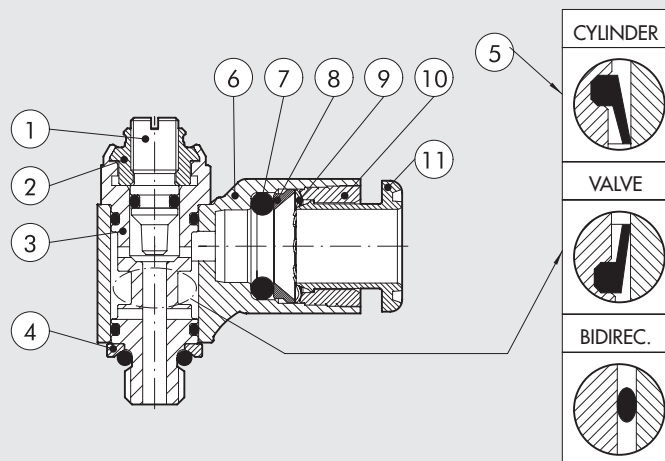
TYPE N COMPONENTS - M5 THREAD - 10-32 UNF

- 1 Nichel-plated brass knob
- 2 Nickel-plated brass securing ring nut
- 3 Brass needle
- 4 Nickel-plated brass bush
- 5 Nickel-plated brass body
- 6 Nickel-plated brass retaining ring
- 7 NBR gasket
- 8 Nickel-plated or technopolymer brass revolving ring
- 9 NBR gasket
- 10 Technopolymer spring supporting ring
- 11 Stainless steel grabbing spring
- 12 Technopolymer retaining bush
- 13 Technopolymer release bush



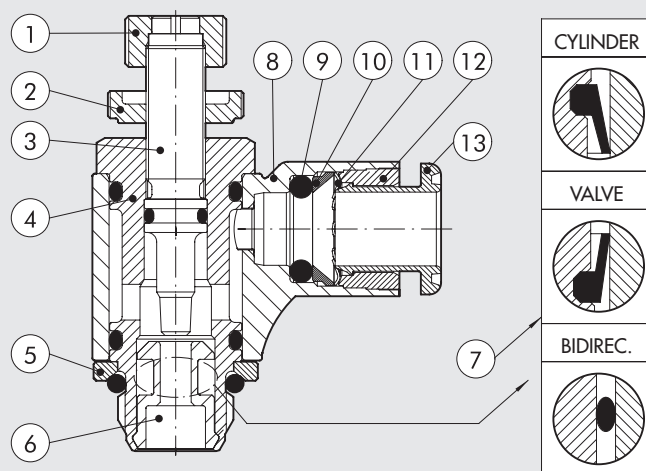
TYPE O COMPONENTS - M5 THREAD

- ① Brass needle
- ② Nickel-plated brass bush
- ③ Nickel-plated brass body
- ④ Nickel-plated brass retaining ring
- ⑤ NBR gasket
- ⑥ Nickel-plated or technopolymer brass revolving ring
- ⑦ NBR gasket
- ⑧ Technopolymer spring supporting ring
- ⑨ Stainless steel grabbing spring
- ⑩ Technopolymer retaining bush
- ⑪ Technopolymer release bush



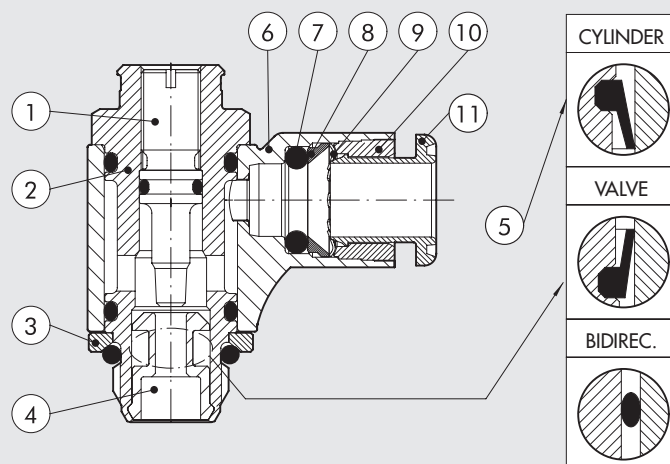
TYPE N COMPONENTS - THREAD FROM G1/8 TO G1/2 - FROM 1/8 NPT TO 1/2 NPT

- ① Nickel-plated brass knob
- ② Nickel-plated brass securing ring nut
- ③ Brass needle
- ④ Nickel-plated brass body
- ⑤ Nickel-plated brass retaining ring
- ⑥ Brass gasket holding insert
- ⑦ NBR gasket
- ⑧ Nickel-plated or technopolymer brass revolving ring
- ⑨ NBR gasket
- ⑩ Technopolymer spring supporting ring
- ⑪ Stainless steel grabbing spring
- ⑫ Technopolymer retaining bush
- ⑬ Technopolymer release bush



TYPE O COMPONENTS - THREAD FROM G1/8 TO G1/2

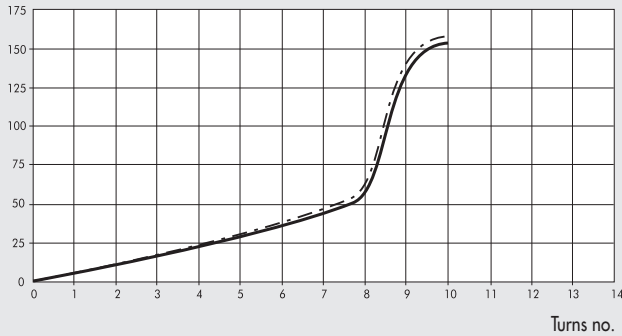
- ① Brass needle
- ② Nickel-plated brass body
- ③ Nickel-plated brass retaining ring
- ④ Brass gasket holding insert
- ⑤ NBR gasket
- ⑥ Nickel-plated or technopolymer brass revolving ring
- ⑦ NBR gasket
- ⑧ Technopolymer spring supporting ring
- ⑨ Stainless steel grabbing spring
- ⑩ Technopolymer retaining bush
- ⑪ Technopolymer release bush



FLOW CHARTS

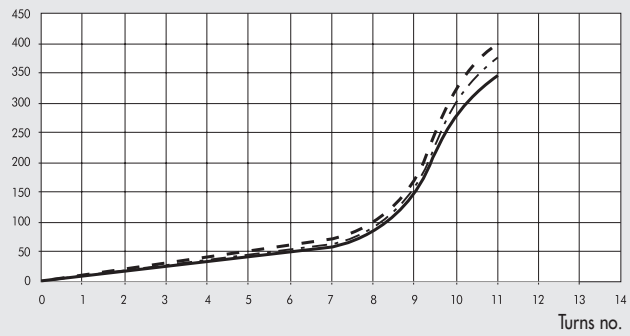
MRF M5 - 10-32 UNF

Flow rate [Nl/min]



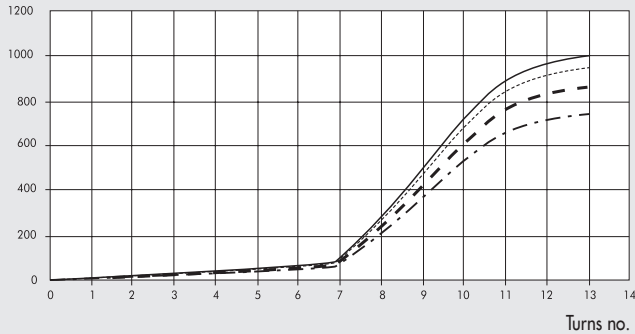
MRF G1/8 - 1/8 NPT

Flow rate [Nl/min]



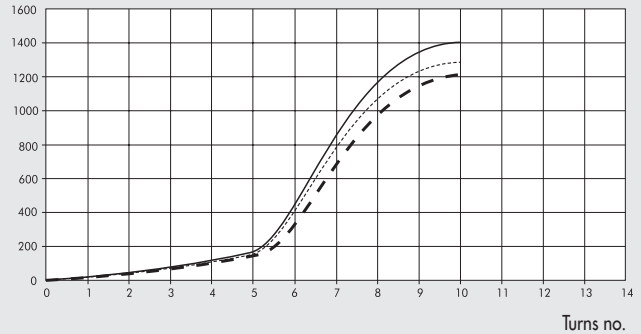
MRF G1/4 - 1/4 NPT

Flow rate [Nl/min]



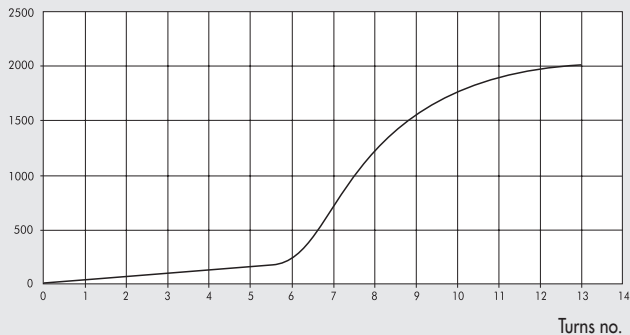
MRF G3/8 - 3/8 NPT

Flow rate [Nl/min]



MRF G1/2 - 1/2 NPT

Flow rate [Nl/min]



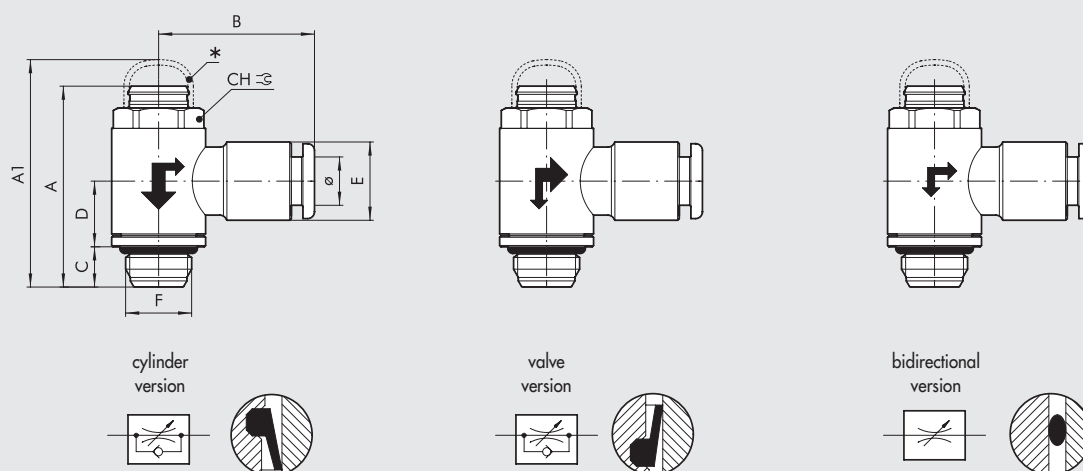
- Ø4 (5/32")
- - - Ø6 - Ø1/4"
- - - Ø8 (5/16")
- · · Ø10 - Ø3/8"
- Ø12 - Ø1/2"

SYNOPTIC, SIZES AND VERSIONS

M R F FAMILY	N TYPE	M RING	C FUNCTION	4 Ø TUBE / THREAD	M5 THREAD
Flow microregulator	N With knob and ring nut O Flash needle	M Nickel-plated brass with push-in fitting T Technopolymer with push-in fitting F Nickel-plated brass with female thread	C For cylinder V For valve B Bidirectional	MILLIMETER TUBE 4 Ø 4 (5/32") 5 Ø 5 6 Ø 6 8 Ø 8 (5/16") 10 Ø 10 12 Ø 12 G (BSP) THREAD 1/8 G1/8 Female 1/4 G1/4 Female 3/8 G3/8 Female INCH TUBES ▲ 1/4 Ø 1/4" 3/8 Ø 3/8" 1/2 Ø 1/2"	MTERIC or G (BSP) M5 M5 1/8 G1/8 1/4 G1/4 3/8 G3/8 1/2 G1/2 UNF or NPT ▲ 10-32 UNF 10-32 UNF 1/8 NPT 1/8 NPT 1/4 NPT 1/4 NPT 3/8 NPT 3/8 NPT 1/2 NPT 1/2 NPT

▲ Available only for version MRF compact "N" with brass ring.

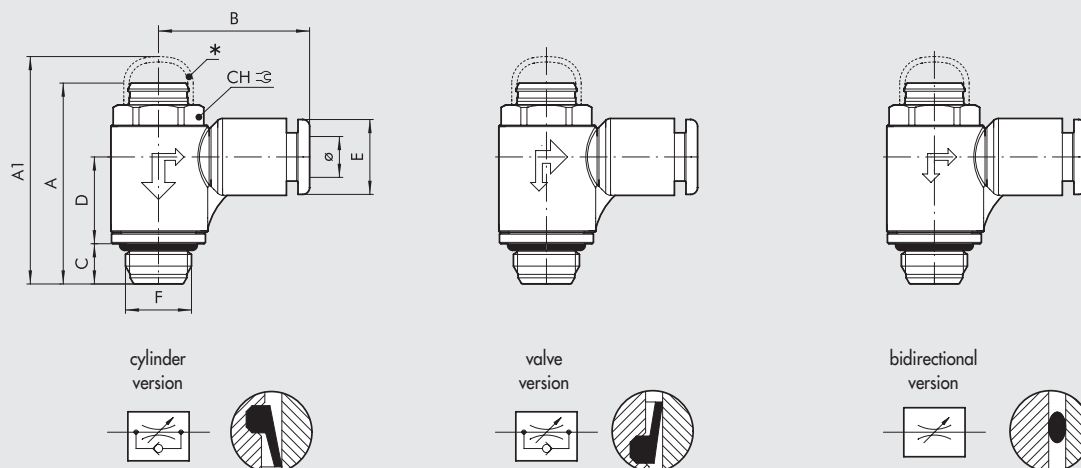
MRF COMPACT "O" BRASS RING



* OPTIONAL ANTI-TAMPERING CAP

Code	Description	F	Ø	CH	A min	A max	A1	B	C	D	E
9001001C	MRF O M C 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	20.2	4	9.2	9.5
9001110V	MRF O M V 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	20.2	4	9.2	9.5
9001601B	MRF O M B 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	20.2	4	9.2	9.5
9001002C	MRF O M C 5 M5	M5	5	9	23.9	25	26.5	23.8	4	9.2	12
9001113V	MRF O M V 5 M5	M5	5	9	23.9	25	26.5	23.8	4	9.2	12
9001603B	MRF O M B 5 M5	M5	5	9	23.9	25	26.5	23.8	4	9.2	12
9001007C	MRF O M C 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	23.5	4	9.2	11.3
9001105V	MRF O M V 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	23.5	4	9.2	11.3
9001612B	MRF O M B 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	23.5	4	9.2	11.3
9001011C	MRF O M C 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21.3	6	9.8	9.5
9001111V	MRF O M V 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21.3	6	9.8	9.5
9001602B	MRF O M B 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21.3	6	9.8	9.5
9001012C	MRF O M C 5 1/8	1/8	5	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	12
9001112V	MRF O M V 5 1/8	1/8	5	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	12
9001604B	MRF O M B 5 1/8	1/8	5	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	12
9001003C	MRF O M C 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	23	6	9.8	11.5
9001101V	MRF O M V 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	23	6	9.8	11.5
9001605B	MRF O M B 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	23	6	9.8	11.5
9001005C	MRF O M C 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	13.8
9001103V	MRF O M V 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	13.8
9001607B	MRF O M B 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	13.8
9001004C	MRF O M C 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.5	8	11.1	11.5
9001102V	MRF O M V 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.5	8	11.1	11.5
9001606B	MRF O M B 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.5	8	11.1	11.5
9001006C	MRF O M C 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	26.5	8	11.1	13.8
9001104V	MRF O M V 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	26.5	8	11.1	13.8
9001608B	MRF O M B 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	26.5	8	11.1	13.8
9001010C	MRF O M C 8 3/8	3/8	8	19	42.7	42.7	49.5	28.5	9	13.4	13.8
9001115V	MRF O M V 8 3/8	3/8	8	19	42.7	42.7	49.5	28.5	9	13.4	13.8
9001611B	MRF O M B 8 3/8	3/8	8	19	42.7	42.7	49.5	28.5	9	13.4	13.8
9001008C	MRF O M C 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	31.4	8	11.1	16.5
9001106V	MRF O M V 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	31.4	8	11.1	16.5
9001609B	MRF O M B 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	31.4	8	11.1	16.5
9001014C	MRF O M C 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	33	8	11.1	19.5
9001123V	MRF O M V 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	33	8	11.1	19.5
9001623B	MRF O M B 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	33	8	11.1	19.5
9001009C	MRF O M C 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	32.8	9	13.4	16
9001114V	MRF O M V 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	32.8	9	13.4	16
9001610B	MRF O M B 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	32.8	9	13.4	16
9001015C	MRF O M C 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	35.3	9	13.4	19.5
9001124V	MRF O M V 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	35.3	9	13.4	19.5
9001624B	MRF O M B 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	35.3	9	13.4	19.5
9001016C	MRF O M C 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	37	11	15.9	19.5
9001125V	MRF O M V 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	37	11	15.9	19.5
9001625B	MRF O M B 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	37	11	15.9	19.5

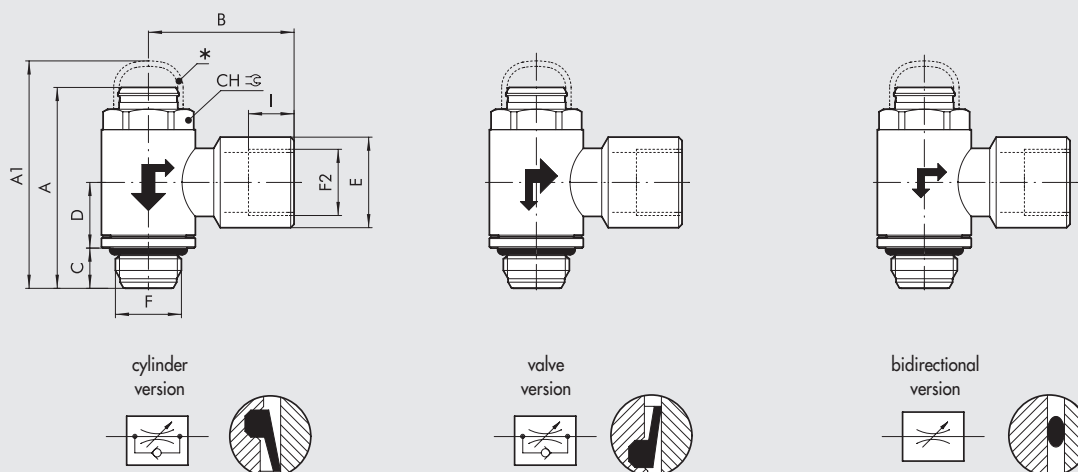
MRF COMPACT "O" TECHNOLOGY RING



* OPTIONAL ANTI-TAMPERING CAP

Code	Description	F	Ø	CH	A min	A max	A1	B	C	D	E
9011001C	MRF OTC 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	19.1	4	9.5	9.2
9011110V	MRF OTV 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	19.1	4	9.5	9.2
9011601B	MRF OTB 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	19.1	4	9.5	9.2
9011007C	MRF OTC 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	20.8	4	9.5	11.3
9011105V	MRF OTV 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	20.8	4	9.5	11.3
9011612B	MRF OTB 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	20.8	4	9.5	11.3
9011011C	MRF OTC 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21	6	12.9	9.2
9011111V	MRF OTV 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21	6	12.9	9.2
9011602B	MRF OTB 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21	6	12.9	9.2
9011003C	MRF OTC 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	22.3	6	12.9	11.3
9011101V	MRF OTV 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	22.3	6	12.9	11.3
9011605B	MRF OTB 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	22.3	6	12.9	11.3
9011005C	MRF OTC 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	25.6	6	12.9	13.8
9011103V	MRF OTV 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	25.6	6	12.9	13.8
9011607B	MRF OTB 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	25.6	6	12.9	13.8
9011004C	MRF OTC 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.3	8	15	11.3
9011102V	MRF OTV 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.3	8	15	11.3
9011606B	MRF OTB 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.3	8	15	11.3
9011006C	MRF OTC 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	27.2	8	15	13.8
9011104V	MRF OTV 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	27.2	8	15	13.8
9011608B	MRF OTB 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	27.2	8	15	13.8
9011008C	MRF OTC 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	28.6	8	15	16
9011106V	MRF OTV 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	28.6	8	15	16
9011609B	MRF OTB 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	28.6	8	15	16
9011014C	MRF OTC 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	31	8	15	19.5
9011123V	MRF OTV 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	31	8	15	19.5
9011623B	MRF OTB 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	31	8	15	19.5
9011009C	MRF OTC 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	30.3	9	17.9	16
9011114V	MRF OTV 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	30.3	9	17.9	16
9011610B	MRF OTB 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	30.3	9	17.9	16
9011015C	MRF OTC 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	32.4	9	17.9	19.5
9011124V	MRF OTV 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	32.4	9	17.9	19.5
9011624B	MRF OTB 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	32.4	9	17.9	19.5
9011016C	MRF OTC 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	34	11	20.1	19.5
9011125V	MRF OTV 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	34	11	20.1	19.5
9011625B	MRF OTB 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	34	11	20.1	19.5

MRF COMPACT "O" THREADED BRASS RING

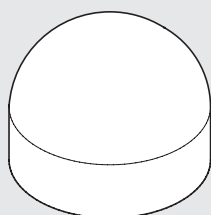


* OPTIONAL ANTI-TAMPERING CAP

Code	Description	F	F2	CH	A min	A max	A1	B	C	D	E	I
9001020C	MRF O F C 1/8 1/8	1/8	1/8	12	29.8	30.9	34	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9001120V	MRF O F V 1/8 1/8	1/8	1/8	12	29.8	30.9	34	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9001620B	MRF O F B 1/8 1/8	1/8	1/8	12	29.8	30.9	34	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9001021C	MRF O F C 1/4 1/4	1/4	1/4	15	35.4	37	38.9	25.5	8	11.1	16.7	8
9001121V	MRF O F V 1/4 1/4	1/4	1/4	15	35.4	37	38.9	25.5	8	11.1	16.7	8
9001621B	MRF O F B 1/4 1/4	1/4	1/4	15	35.4	37	38.9	25.5	8	11.1	16.7	8
9001022C	MRF O F C 3/8 3/8	3/8	3/8	19	42.7	42.7	49.5	31.5	9	13.4	20.2	10
9001122V	MRF O F V 3/8 3/8	3/8	3/8	19	42.7	42.7	49.5	31.5	9	13.4	20.2	10
9001622B	MRF O F B 3/8 3/8	3/8	3/8	19	42.7	42.7	49.5	31.5	9	13.4	20.2	10

ACCESSORIES MRF COMPACT "O"

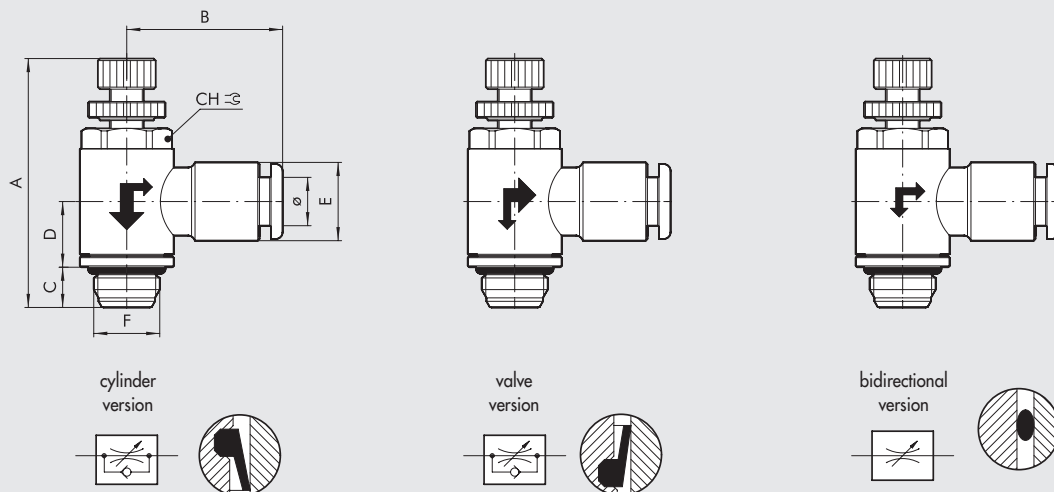
ANTI-TAMPERING CAP



Code	Description
9090001	Cap MRF O M5
9090002	Cap MRF O 1/8-1/4
9090003	Cap MRF O 3/8-1/2

NOTE: Adjust the flow rate via the regulating pin.
Apply the anti-tampering cap and press on firmly to prevent access to the regulation pin.
If the MRF needs to be recalibrated, remove the cap using the grippers provided.
IMPORTANT: The cap cannot be re-used after it has been removed.

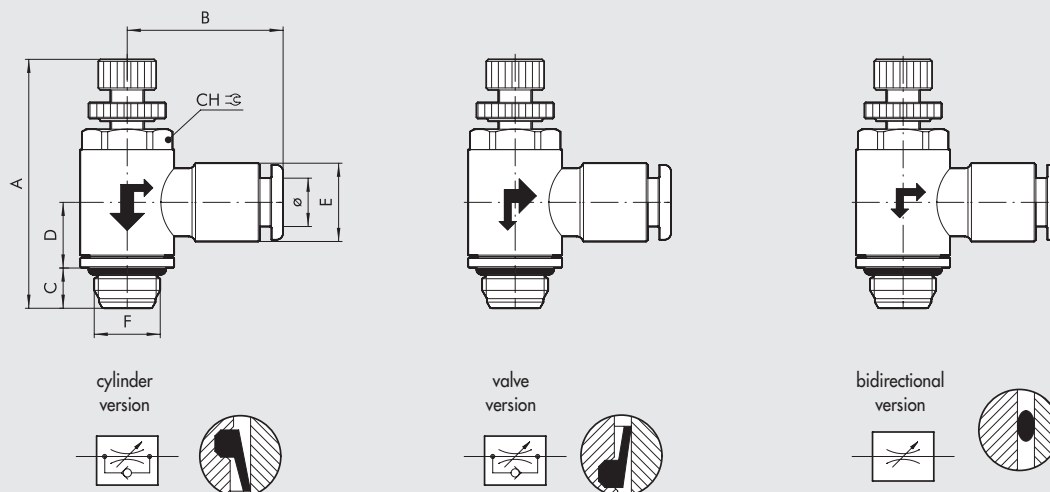
MRF COMPACT "N" BRASS RING



Code	Description	F	Ø	CH	A min	A max	B	C	D	E
9031001C	MRF N M C 4 M5	M5	4	9	27.7	31	20.2	4	9.2	9.5
9031101V	MRF N M V 4 M5	M5	4	9	27.7	31	20.2	4	9.2	9.5
9031201B	MRF N M B 4 M5	M5	4	9	27.7	31	20.2	4	9.2	9.5
9031003C	MRF N M C 5 M5	M5	5	9	27.7	31	23.8	4	9.2	12
9031103V	MRF N M V 5 M5	M5	5	9	27.7	31	23.8	4	9.2	12
9031203B	MRF N M B 5 M5	M5	5	9	27.7	31	23.8	4	9.2	12
9031005C	MRF N M C 6 M5	M5	6	9	27.7	31	23.5	4	9.2	11.3
9031105V	MRF N M V 6 M5	M5	6	9	27.7	31	23.5	4	9.2	11.3
9031205B	MRF N M B 6 M5	M5	6	9	27.7	31	23.5	4	9.2	11.3
9031002C	MRF N M C 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	9.5
9031102V	MRF N M V 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	9.5
9031202B	MRF N M B 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	9.5
9031004C	MRF N M C 5 1/8	1/8	5	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	12
9031104V	MRF N M V 5 1/8	1/8	5	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	12
9031204B	MRF N M B 5 1/8	1/8	5	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	12
9031006C	MRF N M C 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	23	6	9.8	11.5
9031106V	MRF N M V 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	23	6	9.8	11.5
9031206B	MRF N M B 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	23	6	9.8	11.5
9031008C	MRF N M C 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	13.8
9031108V	MRF N M V 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	13.8
9031208B	MRF N M B 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	13.8
9031007C	MRF N M C 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.5	8	11.1	11.5
9031107V	MRF N M V 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.5	8	11.1	11.5
9031207B	MRF N M B 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.5	8	11.1	11.5
9031009C	MRF N M C 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	26.5	8	11.1	13.8
9031109V	MRF N M V 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	26.5	8	11.1	13.8
9031209B	MRF N M B 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	26.5	8	11.1	13.8
9031010C	MRF N M C 8 3/8	3/8	8	19	47.2	52	28.5	9	13.4	13.8
9031110V	MRF N M V 8 3/8	3/8	8	19	47.2	52	28.5	9	13.4	13.8
9031210B	MRF N M B 8 3/8	3/8	8	19	47.2	52	28.5	9	13.4	13.8
9031011C	MRF N M C 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	31.4	8	11.1	16.5
9031111V	MRF N M V 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	31.4	8	11.1	16.5
9031211B	MRF N M B 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	31.4	8	11.1	16.5
9031014C	MRF N M C 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	33	8	11.1	19.5
9031114V	MRF N M V 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	33	8	11.1	19.5
9031214B	MRF N M B 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	33	8	11.1	19.5
9031012C	MRF N M C 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	32.8	9	13.4	16
9031112V	MRF N M V 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	32.8	9	13.4	16
9031212B	MRF N M B 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	32.8	9	13.4	16
9031015C	MRF N M C 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	35.3	9	13.4	19.5
9031115V	MRF N M V 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	35.3	9	13.4	19.5
9031215B	MRF N M B 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	35.3	9	13.4	19.5
9031016C	MRF N M C 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	37	11	15.9	19.5
9031116V	MRF N M V 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	37	11	15.9	19.5
9031216B	MRF N M B 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	37	11	15.9	19.5

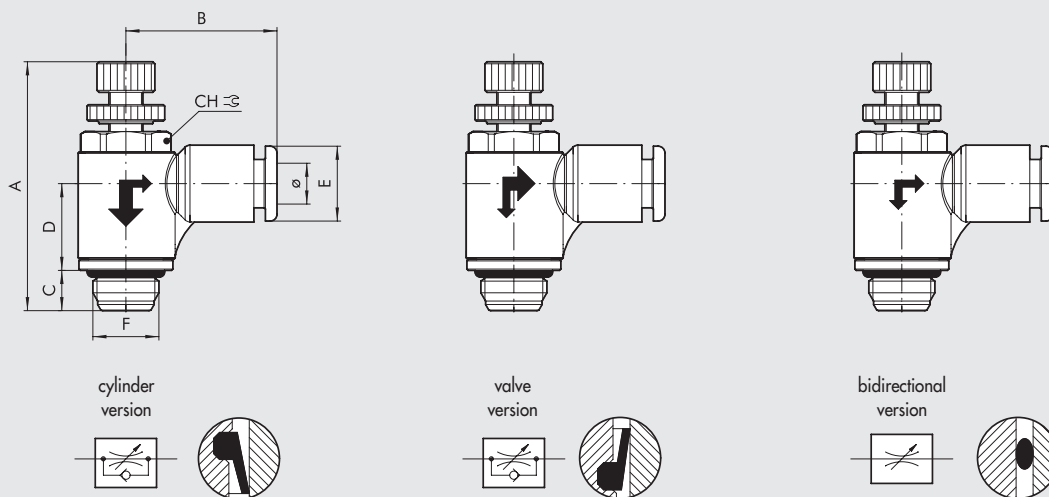
UNF
NPT

MRF COMPACT "N" BRASS RING - INCH TUBES AND UNF or NPT THREAD



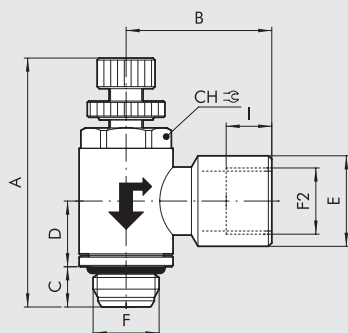
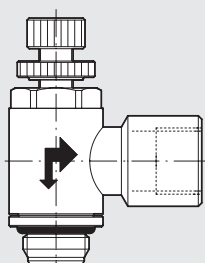
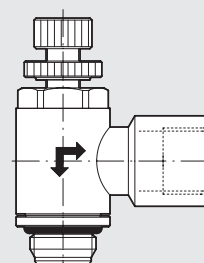
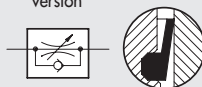
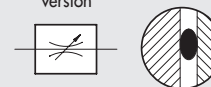
Code	Description	F	Ø	Ch		A min	A max	B	C	D	E
				Inc	mm						
9U31001C	MRF N M C 5/32 10-32 UNF	10-32 UNF	5/32"	0.354	9	27.7	31	20.2	4	9.2	9.5
9U31101V	MRF N M V 5/32 10-32 UNF	10-32 UNF	5/32"	0.354	9	27.7	31	20.2	4	9.2	9.5
9U31201B	MRF N M B 5/32 10-32 UNF	10-32 UNF	5/32"	0.354	9	27.7	31	20.2	4	9.2	9.5
9U31005C	MRF N M C 1/4 10-32 UNF	10-32 UNF	1/4"	0.354	9	27.7	31	21.3	4	9.2	11.8
9U31105V	MRF N M V 1/4 10-32 UNF	10-32 UNF	1/4"	0.354	9	27.7	31	21.3	4	9.2	11.8
9U31205B	MRF N M B 1/4 10-32 UNF	10-32 UNF	1/4"	0.354	9	27.7	31	21.3	4	9.2	11.8
9U31002C	MRF N M C 5/32 1/8 NPT	1/8 NPT	5/32"	0.472	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	9.5
9U31102V	MRF N M V 5/32 1/8 NPT	1/8 NPT	5/32"	0.472	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	9.5
9U31202B	MRF N M B 5/32 1/8 NPT	1/8 NPT	5/32"	0.472	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	9.5
9U31006C	MRF N M C 1/4 1/8 NPT	1/8 NPT	1/4"	0.472	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	11.8
9U31106V	MRF N M V 1/4 1/8 NPT	1/8 NPT	1/4"	0.472	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	11.8
9U31206B	MRF N M B 1/4 1/8 NPT	1/8 NPT	1/4"	0.472	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	11.8
9U31008C	MRF N M C 5/16 1/8 NPT	1/8 NPT	5/16"	0.472	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	13.8
9U31108V	MRF N M V 5/16 1/8 NPT	1/8 NPT	5/16"	0.472	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	13.8
9U31208B	MRF N M B 5/16 1/8 NPT	1/8 NPT	5/16"	0.472	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	13.8
9U31010C	MRF N M C 3/8 1/8 NPT	1/8 NPT	3/8"	0.472	12	33.5	37.6	27.8	6	9.8	16.5
9U31110V	MRF N M V 3/8 1/8 NPT	1/8 NPT	3/8"	0.472	12	33.5	37.6	27.8	6	9.8	16.5
9U31210B	MRF N M B 3/8 1/8 NPT	1/8 NPT	3/8"	0.472	12	33.5	37.6	27.8	6	9.8	16.5
9U31007C	MRF N M C 1/4 1/4 NPT	1/4 NPT	1/4"	0.591	15	38.8	43.7	23	8	11.1	13.8
9U31107V	MRF N M V 1/4 1/4 NPT	1/4 NPT	1/4"	0.591	15	38.8	43.7	23	8	11.1	13.8
9U31207B	MRF N M B 1/4 1/4 NPT	1/4 NPT	1/4"	0.591	15	38.8	43.7	23	8	11.1	13.8
9U31009C	MRF N M C 5/16 1/4 NPT	1/4 NPT	5/16"	0.591	15	38.8	43.7	26.5	8	11.1	13.8
9U31109V	MRF N M V 5/16 1/4 NPT	1/4 NPT	5/16"	0.591	15	38.8	43.7	26.5	8	11.1	13.8
9U31209B	MRF N M B 5/16 1/4 NPT	1/4 NPT	5/16"	0.591	15	38.8	43.7	26.5	8	11.1	13.8
9U31011C	MRF N M C 3/8 1/4 NPT	1/4 NPT	3/8"	0.591	15	38.8	43.7	29.8	8	11.1	16.5
9U31111V	MRF N M V 3/8 1/4 NPT	1/4 NPT	3/8"	0.591	15	38.8	43.7	29.8	8	11.1	16.5
9U31211B	MRF N M B 3/8 1/4 NPT	1/4 NPT	3/8"	0.591	15	38.8	43.7	29.8	8	11.1	16.5
9U31014C	MRF N M C 1/2 1/4 NPT	1/4 NPT	1/2"	0.591	15	38.8	43.7	34.3	8	11.1	21
9U31114V	MRF N M V 1/2 1/4 NPT	1/4 NPT	1/2"	0.591	15	38.8	43.7	34.3	8	11.1	21
9U31214B	MRF N M B 1/2 1/4 NPT	1/4 NPT	1/2"	0.591	15	38.8	43.7	34.3	8	11.1	21
9U31012C	MRF N M C 3/8 3/8 NPT	3/8 NPT	3/8"	3/4	19	47.2	52	30.6	9	13.4	16
9U31112V	MRF N M V 3/8 3/8 NPT	3/8 NPT	3/8"	3/4	19	47.2	52	30.6	9	13.4	16
9U31212B	MRF N M B 3/8 3/8 NPT	3/8 NPT	3/8"	3/4	19	47.2	52	30.6	9	13.4	16
9U31015C	MRF N M C 1/2 3/8 NPT	3/8 NPT	1/2"	3/4	19	47.2	52	36.5	9	13.4	20.2
9U31115V	MRF N M V 1/2 3/8 NPT	3/8 NPT	1/2"	3/4	19	47.2	52	36.5	9	13.4	20.2
9U31215B	MRF N M B 1/2 3/8 NPT	3/8 NPT	1/2"	3/4	19	47.2	52	36.5	9	13.4	20.2
9U31016C	MRF N M C 1/2 1/2 NPT	1/2 NPT	1/2"	7/8	22	53	59.8	37.8	11	15.9	20.2
9U31116V	MRF N M V 1/2 1/2 NPT	1/2 NPT	1/2"	7/8	22	53	59.8	37.8	11	15.9	20.2
9U31216B	MRF N M B 1/2 1/2 NPT	1/2 NPT	1/2"	7/8	22	53	59.8	37.8	11	15.9	20.2

MRF COMPACT "N" TECHNOLOGY RING



Code	Description	F	Ø	CH	A min	A max	B	C	D	E
9021001C	MRF NTC 4 M5	M5	4	9	27.7	31	19.1	4	9.5	9.2
9021101V	MRF NTV 4 M5	M5	4	9	27.7	31	19.1	4	9.5	9.2
9021201B	MRF NTB 4 M5	M5	4	9	27.7	31	19.1	4	9.5	9.2
9021005C	MRF NTC 6 M5	M5	6	9	27.7	31	20.8	4	9.5	11.3
9021105V	MRF NTV 6 M5	M5	6	9	27.7	31	20.8	4	9.5	11.3
9021205B	MRF NTB 6 M5	M5	6	9	27.7	31	20.8	4	9.5	11.3
9021002C	MRF NTC 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21	6	12.9	9.2
9021102V	MRF NTV 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21	6	12.9	9.2
9021202B	MRF NTB 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21	6	12.9	9.2
9021006C	MRF NTC 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	22.3	6	12.9	11.3
9021106V	MRF NTV 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	22.3	6	12.9	11.3
9021206B	MRF NTB 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	22.3	6	12.9	11.3
9021008C	MRF NTC 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	25.6	6	12.9	13.8
9021108V	MRF NTV 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	25.6	6	12.9	13.8
9021208B	MRF NTB 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	25.6	6	12.9	13.8
9021007C	MRF NTC 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.3	8	15	11.3
9021107V	MRF NTV 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.3	8	15	11.3
9021207B	MRF NTB 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.3	8	15	11.3
9021009C	MRF NTC 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	27.2	8	15	13.8
9021109V	MRF NTV 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	27.2	8	15	13.8
9021209B	MRF NTB 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	27.2	8	15	13.8
9021011C	MRF NTC 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	28.6	8	15	16
9021111V	MRF NTV 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	28.6	8	15	16
9021211B	MRF NTB 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	28.6	8	15	16
9021014C	MRF NTC 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	31	8	15	19.5
9021114V	MRF NTV 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	31	8	15	19.5
9021214B	MRF NTB 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	31	8	15	19.5
9021012C	MRF NTC 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	30.3	9	17.9	16
9021112V	MRF NTV 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	30.3	9	17.9	16
9021212B	MRF NTB 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	30.3	9	17.9	16
9021015C	MRF NTC 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	32.4	9	17.9	19.5
9021115V	MRF NTV 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	32.4	9	17.9	19.5
9021215B	MRF NTB 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	32.4	9	17.9	19.5
9021016C	MRF NTC 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	34	11	20.1	19.5
9021116V	MRF NTV 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	34	11	20.1	19.5
9021216B	MRF NTB 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	34	11	20.1	19.5

MRF COMPACT "N" THREADED BRASS RING

cylinder
versionvalve
versionbidirectional
version

Code	Description	F	F2	CH	A min	A max	B	C	D	E	I
9031301C	MRF N F C 1/8 1/8	1/8	1/8	12	33.5	37.6	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9031401V	MRF N F V 1/8 1/8	1/8	1/8	12	33.5	37.6	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9031501B	MRF N F B 1/8 1/8	1/8	1/8	12	33.5	37.6	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9031302C	MRF N F C 1/4 1/4	1/4	1/4	15	38.8	43.7	25.5	8	11.1	16.7	8
9031402V	MRF N F V 1/4 1/4	1/4	1/4	15	38.8	43.7	25.5	8	11.1	16.7	8
9031502B	MRF N F B 1/4 1/4	1/4	1/4	15	38.8	43.7	25.5	8	11.1	16.7	8
9031303C	MRF N F C 3/8 3/8	3/8	3/8	19	47.2	52	31.5	9	13.4	20.2	10
9031403V	MRF N F V 3/8 3/8	3/8	3/8	19	47.2	52	31.5	9	13.4	20.2	10
9031503B	MRF N F B 3/8 3/8	3/8	3/8	19	47.2	52	31.5	9	13.4	20.2	10

FLOW MICRO-REGULATOR SERIES MRF HIGH-FLOW

Main features:

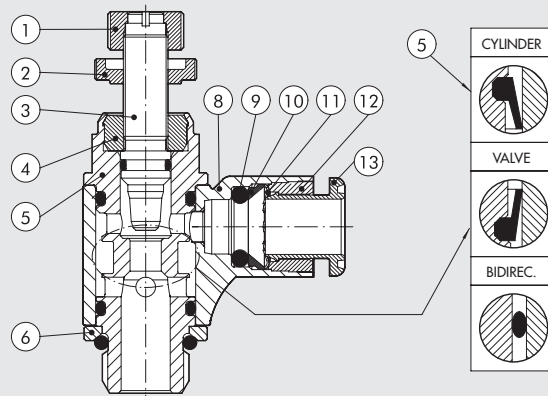
- high flow rate during regulation and discharge
- excellent regulation features
- regulation using a screwdriver and/or a knob and fixing using a ring nut
- available in sizes 1/8 and 1/4 only with a technopolymer ring
- can be mounted with an automatic screwdriver
- fitted with a swivel ring with the MRF mounted in position.



TECHNICAL DATA		1/8			1/4			
		Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Pipe								
Max input pressure	MPa				1			
	bar				10			
	psi				145			
Temperature range: technopolymer ring	°C				- 10 to + 50			
	°F				+ 14 to + 122			
Max flow rate on regulation at 6.3 bar	Nl/min	500	600	650	850	900	1150	1200
Max flow rate on exhaust at 6.3 bar with closed needle	Nl/min	400	500	600	700	850	875	950
Max flow rate on exhaust at 6.3 bar with open needle	Nl/min	500	750	900	1000	1250	1350	1450
Regulation		Manual or via screwdriver						
Internal system		Tapered needle						
Fluid		Filtered, lubricated or unlubricated compressed air						

COMPONENTS

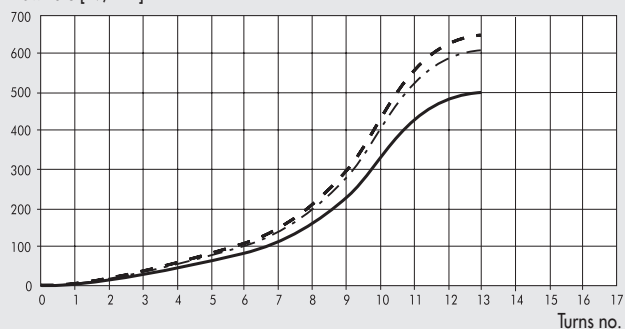
- 1 Nickel-plated brass knob
- 2 Nickel-plated brass securing ring nut
- 3 Brass needle
- 4 Nickel-plated brass bush
- 5 Nickel-plated brass body
- 6 Nickel-plated brass retaining ring
- 7 NBR gasket
- 8 Technopolymer swivel ring
- 9 NBR gasket
- 10 Technopolymer spring supporting ring
- 11 Stainless steel grabbing spring
- 12 Technopolymer retaining bush
- 13 Technopolymer release bush



FLOW CHARTS

MRF 1/8

Flow rate [Nl/min]

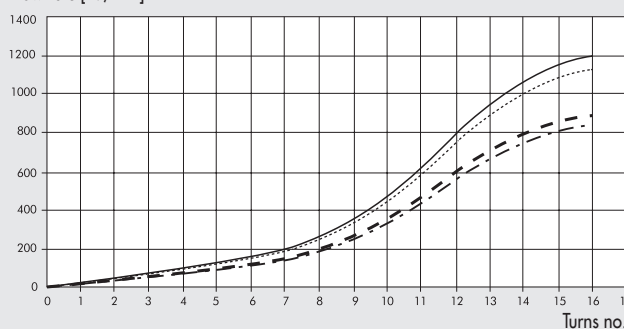


— Ø4 (5/32")
- - - Ø6 - Ø1/4"

- · - · - Ø8 (5/16")
· · · · · Ø10 - Ø3/8"

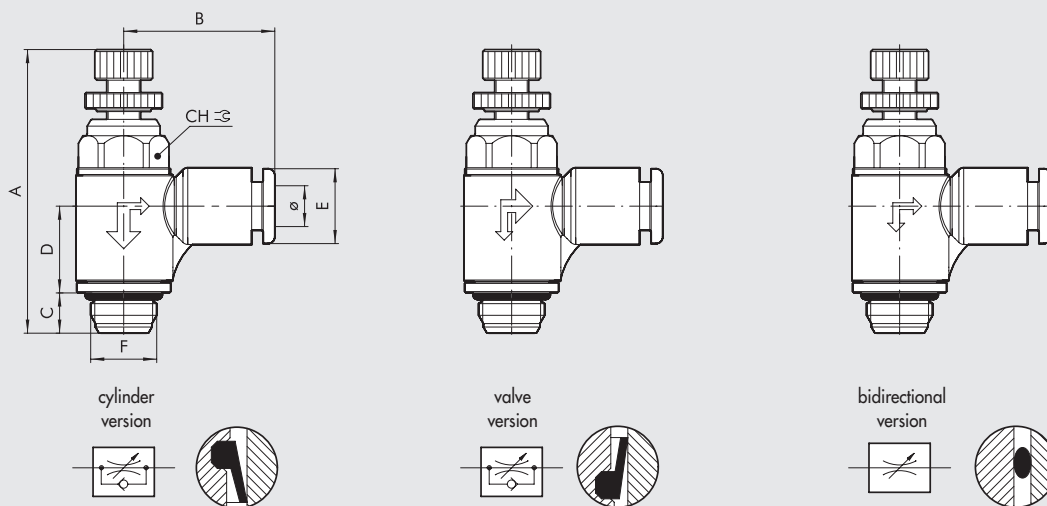
MRF 1/4

Flow rate [Nl/min]



— Ø12 - Ø1/2"

MRF HIGH-FLOW

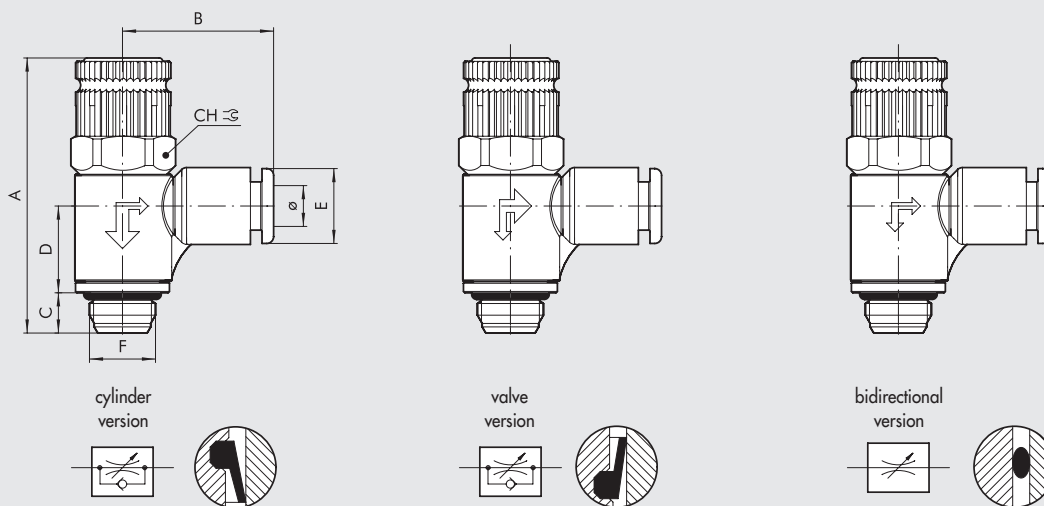


Code	Description	F	Ø	CH	A min	A max	B	C	D	E
9025002C	MRF H T C 4 1/8	1/8	4	12	38.5	43.3	21	6	12.9	9.2
9025102V	MRF H T V 4 1/8	1/8	4	12	38.5	43.3	21	6	12.9	9.2
9025602B	MRF H T B 4 1/8	1/8	4	12	38.5	43.3	21	6	12.9	9.2
9025006C	MRF H T C 6 1/8	1/8	6	12	38.5	43.3	22.3	6	12.9	11.3
9025106V	MRF H T V 6 1/8	1/8	6	12	38.5	43.3	22.3	6	12.9	11.3
9025606B	MRF H T B 6 1/8	1/8	6	12	38.5	43.3	22.3	6	12.9	11.3
9025008C	MRF H T C 8 1/8	1/8	8	12	38.5	43.3	25.6	6	12.9	13.8
9025108V	MRF H T V 8 1/8	1/8	8	12	38.5	43.3	25.6	6	12.9	13.8
9025608B	MRF H T B 8 1/8	1/8	8	12	38.5	43.3	25.6	6	12.9	13.8
9025007C	MRF H T C 6 1/4	1/4	6	15	44.3	49.8	24.3	8	15	11.3
9025107V	MRF H T V 6 1/4	1/4	6	15	44.3	49.8	24.3	8	15	11.3
9025607B	MRF H T B 6 1/4	1/4	6	15	44.3	49.8	24.3	8	15	11.3
9025009C	MRF H T C 8 1/4	1/4	8	15	44.3	49.8	27.2	8	15	13.8
9025109V	MRF H T V 8 1/4	1/4	8	15	44.3	49.8	27.2	8	15	13.8
9025609B	MRF H T B 8 1/4	1/4	8	15	44.3	49.8	27.2	8	15	13.8
9025011C	MRF H T C 10 1/4	1/4	10	15	44.3	49.8	28.6	8	15	16
9025111V	MRF H T V 10 1/4	1/4	10	15	44.3	49.8	28.6	8	15	16
9025611B	MRF H T B 10 1/4	1/4	10	15	44.3	49.8	28.6	8	15	16
9025014C	MRF H T C 12 1/4	1/4	12	15	44.3	49.8	31	8	15	19.5
9025114V	MRF H T V 12 1/4	1/4	12	15	44.3	49.8	31	8	15	19.5
9025614B	MRF H T B 12 1/4	1/4	12	15	44.3	49.8	31	8	15	19.5

SYNOPTIC, SIZES AND VERSIONS

M R F FAMILY	H TYPE	T RING	C FUNCTION	4 Ø PIPE	1/8 Ø THREAD
Flow microregulator	H High flow	T Technopolymer with push-in fitting	C For cylinder V For valve B Bidirectional	4: Ø 4 6: Ø 6 8: Ø 8 10: Ø 10 12: Ø 12	1/8: 1/8 1/4: 1/4

MRF PUSH-LOCK



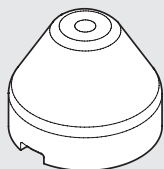
Code	Description	F	Ø	CH	A min	A max	B	C	D	E
9026002C	MRF PTC 4 1/8	1/8	4	14	41.2	43.4	21	6	12.9	9.2
9026102V	MRF PTV 4 1/8	1/8	4	14	41.2	43.4	21	6	12.9	9.2
9026602B	MRF PTB 4 1/8	1/8	4	14	41.2	43.4	21	6	12.9	9.2
9026006C	MRF PTC 6 1/8	1/8	6	14	41.2	43.4	22.3	6	12.9	11.3
9026106V	MRF PTV 6 1/8	1/8	6	14	41.2	43.4	22.3	6	12.9	11.3
9026606B	MRF PTB 6 1/8	1/8	6	14	41.2	43.4	22.3	6	12.9	11.3
9026008C	MRF PTC 8 1/8	1/8	8	14	41.2	43.4	25.6	6	12.9	13.8
9026108V	MRF PTV 8 1/8	1/8	8	14	41.2	43.4	25.6	6	12.9	13.8
9026608B	MRF PTB 8 1/8	1/8	8	14	41.2	43.4	25.6	6	12.9	13.8
9026007C	MRF PTC 6 1/4	1/4	6	15	46.6	48.8	24.3	8	15	11.3
9026107V	MRF PTV 6 1/4	1/4	6	15	46.6	48.8	24.3	8	15	11.3
9026607B	MRF PTB 6 1/4	1/4	6	15	46.6	48.8	24.3	8	15	11.3
9026009C	MRF PTC 8 1/4	1/4	8	15	46.6	48.8	27.2	8	15	13.8
9026109V	MRF PTV 8 1/4	1/4	8	15	46.6	48.8	27.2	8	15	13.8
9026609B	MRF PTB 8 1/4	1/4	8	15	46.6	48.8	27.2	8	15	13.8
9026011C	MRF PTC 10 1/4	1/4	10	15	46.6	48.8	28.6	8	15	16
9026111V	MRF PTV 10 1/4	1/4	10	15	46.6	48.8	28.6	8	15	16
9026611B	MRF PTB 10 1/4	1/4	10	15	46.6	48.8	28.6	8	15	16
9026014C	MRF PTC 12 1/4	1/4	12	15	46.6	48.8	31	8	15	19.5
9026114V	MRF PTV 12 1/4	1/4	12	15	46.6	48.8	31	8	15	19.5
9026614B	MRF PTB 12 1/4	1/4	12	15	46.6	48.8	31	8	15	19.5

SYNOPTIC, SIZES AND VERSIONS

M R F FAMILY	P TYPE	T RING	C RING	4 Ø PIPE	1/8 Ø THREAD
Flow microregulator	P Push-lock	T Technopolymer with push-in fitting	C For cylinder V For valve B Bidirectional	4: Ø 4 6: Ø 6 8: Ø 8 10: Ø 10 12: Ø 12	1/8: 1/8 1/4: 1/4

ACCESSORIES MRF PUSH-LOCK

ANTI-TAMPERING KNOB



Code	Description
9200703	Anti-tampering knob

NOTE: Remove the knob on the Push-Lock MRF by pulling outwards. Fit on the anti-tampering knob and make the necessary settings.

When the MRF has been set, press the knob firmly until it locks in position. If the MRF needs to be recalibrated, remove the anti-tampering knob and push laterally using a screwdriver.

IN-LINE FLOW REGULATOR SERIES RFL

The in-line flow regulator regulates the speed of the piston rod in the pneumatic cylinders.

Two versions are available:

- type U (unidirectional) regulates the flow only in one of the two directions of air flow.
- type B (bidirectional) regulates the flow in both directions of air flow.

Regulation: manual or with a screwdriver.

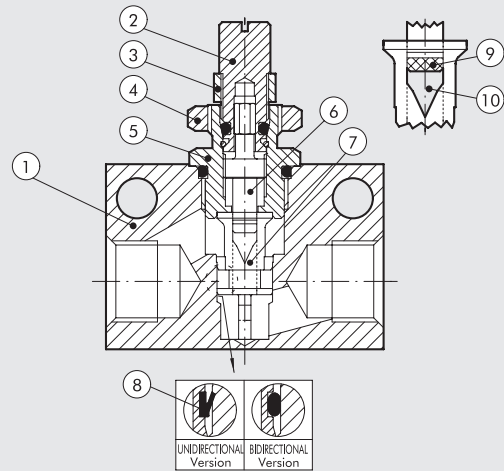
Max. temperature 70°C (158°F)

Max. pressure: 10 bar (1MPa-145 psi)

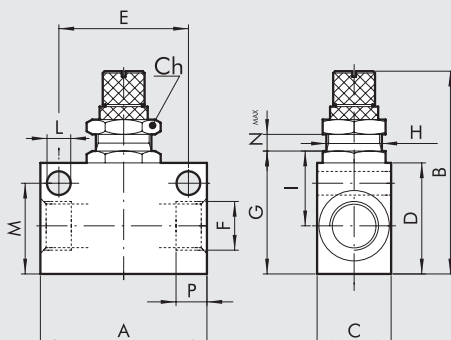


COMPONENTS

- ① Aluminium block
- ② Brass adjusting knob
- ③ Brass knob locking ring nut
- ④ Brass wall locking ring nut
- ⑤ Brass nipple
- ⑥ Brass regulation needle
- ⑦ Technopolymer gasket insert
- ⑧ NBR gasket
- ⑨ Part of needle
- ⑩ Flow window



DIMENSIONS

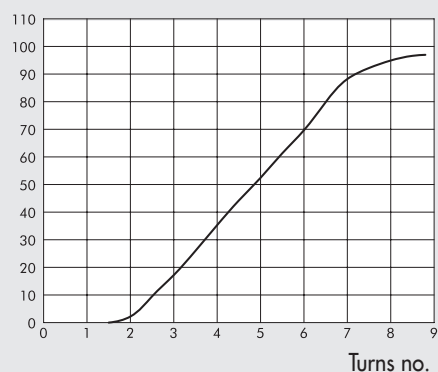


DIMENSIONS	THREAD F	M5	1/8	1/4	3/8	1/2
P		4.2	7	8	10	11
E		15	25	35	35	44
H		M10x0.75	M12x1	M12x1	M15x1	M15x1
N _{max}		3.3	5.5	5	7.5	7.5
A		21	31	45	50	59
B		37	48	53.5	59	67
C		14	16	20	25	30
G		18	25	33	34	43.5
I		11.6	15	22	22	24
D		16	22	30	30	40
M		12.5	18.2	24.5	25.5	35
Ch		12	16	16	20	20
L		4.2	4.2	6.5	6.5	6.5

FLOW CHARTS Pm = 6 bar

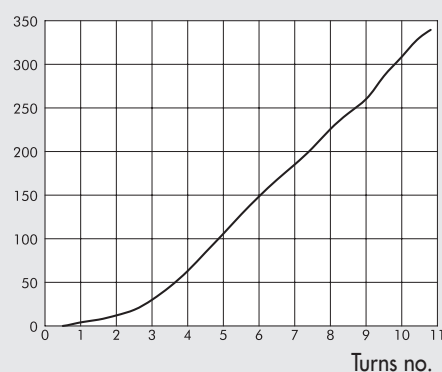
RFL M5

Flow rate [Nl/min]



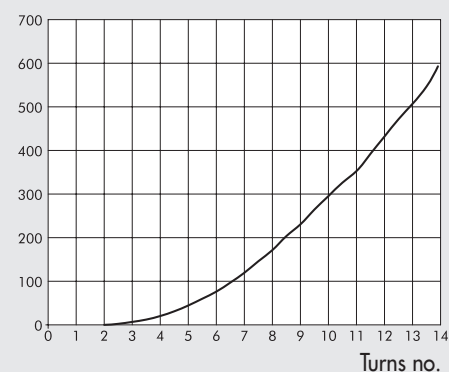
RFL G 1/8

Flow rate [Nl/min]



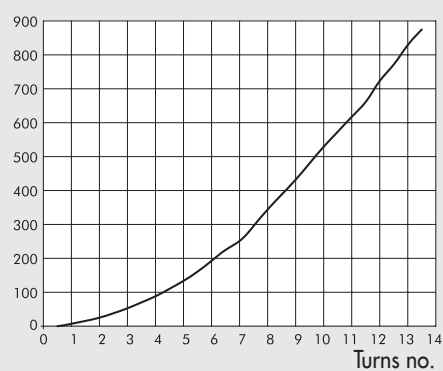
RFL G 1/4

Flow rate [Nl/min]



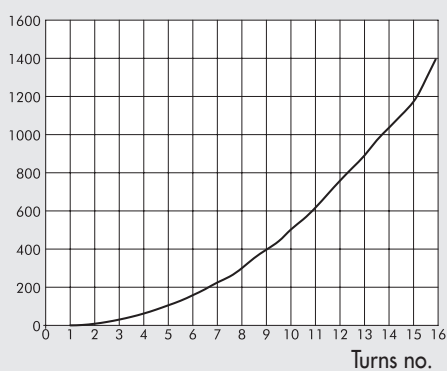
RFL G 3/8

Flow rate [Nl/min]

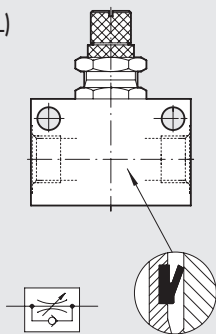


RFL G 1/2

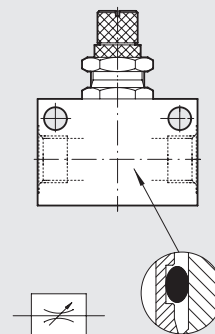
Flow rate [Nl/min]


ORDERING CODES

RFL U (UNIDIRECTIONAL)



RFL B (BIDIRECTIONAL)



Code	Ref.
9041001	RFL U M5
9041002	RFL U 1/8
9041003	RFL U 1/4
9041004	RFL U 3/8
9041005	RFL U 1/2

Code	Ref.
9041201	RFL B M5
9041202	RFL B 1/8
9041203	RFL B 1/4
9041204	RFL B 3/8
9041205	RFL B 1/2

NOTES

Area for handwritten notes, consisting of a grid of alternating light and dark gray horizontal lines.

SUMMARY AUXILIARY VALVES



- QUICK EXHAUST VALVE SERIES VSR

E4.2



- STOP VALVE SERIES STP

E4.3



- SLIDE VALVE SERIES VCS

E4.6



- CIRCUIT SELECTOR VALVE SERIES VOR

E4.7



- CHECK VALVE SERIES VNR

E4.8



- PNEUMATIC LOGIC
- TIMER

E4.9
E4.11

QUICK EXHAUST VALVE SERIES VSR

New, more compact and lighter version.

Used to evacuate air in the cylinder quickly, which increases cylinder speed.

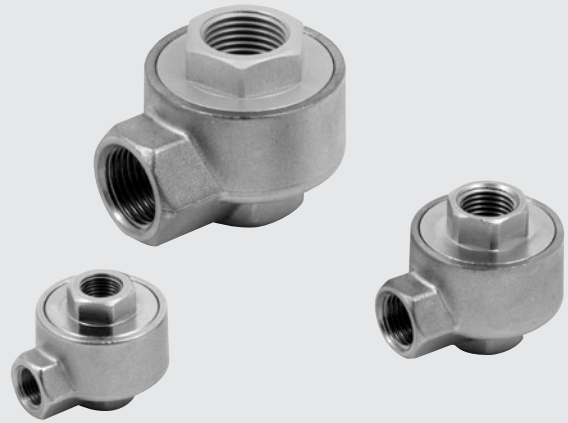
- Temperature 0-80°C (32°-176°F)
- Max. pressure 12 bar (1200 KPa)
- Min. pressure 0.5 bar (50 KPa)

Nominal flow rate (P → A) $\Delta P = 1$ bar [Nl/min]:

Pm [bar]	1/8	1/4	1/2
2.5	550	800	2400
4	700	1200	2800
6.3	900	1400	3600

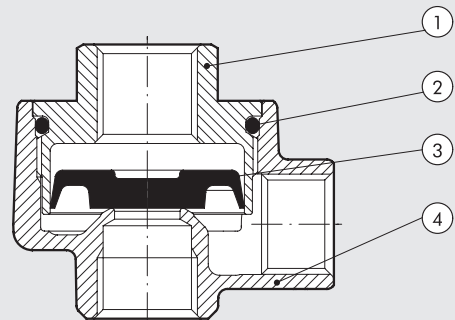
Empty flow rate (A → R) [Nl/min]:

Pm [bar]	1/8	1/4	1/2
2.5	800	1500	4400
4	1200	2450	6300
6.3	1800	3500	8000

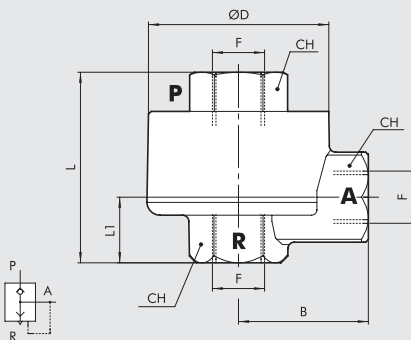


COMPONENTS

- ① Cap: nickel-plated brass for 1/8-1/4
anodized aluminium for 1/2
- ② O-ring: NBR
- ③ Lip-seal: Polyurethane
- ④ Body: nickel-plated brass

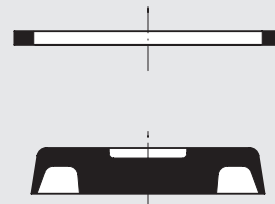


OVERALL DIMENSIONS AND ORDERING CODES



Code	Ref.	F	B	D	CH	L	L1	Weight [g]
9101201	VSR 1/8	1/8	18.5	29.5	14	32.5	13.4	80
9201201	VSR 1/4	1/4	23.3	34	17	40.5	16.9	115
9401201	VSR 1/2	1/2	35	47	27	45.7	16.2	230

SPARE GASKETS



Code	Ref.
9151501	Spare gaskets VSR 1/8
9251501	Spare gaskets VSR 1/4
9451501	Spare gaskets VSR 1/2

STOP VALVE SERIES STP

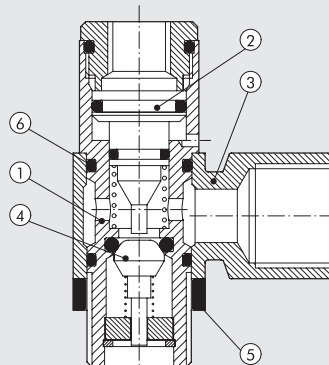
Stop valves mounted on the cylinder inlets allow a flow of air only in the presence of an pneumatic pilot. Unidirectional and bidirectional versions are available. This item is mainly used as a safety valve. When pressure drops in the pneumatic pilot, all cylinder movement is halted.



TECHNICAL DATA	UNIDIRECTIONAL				BIDIRECTIONAL					
	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	
Operating pressure					0.5 to 10 0.05 to 1					
Operating temperature					-10 to 60 14 to 148					
Fluid	Lubricated or unlubricated filtered air									
Flow rate (6 bar)	Nl/min	250	350	950	1450	320	700	1200	2100	7000
Connection type					Female threaded - R automatic cartridge					Female threaded
Installation					In any position					

UNIDIRECTIONAL STOP VALVE COMPONENTS

- ① Body: nickel-plated brass
- ② Piston rod: steel
- ③ Rotary ring: nickel-plated brass
- ④ Valve: steel
- ⑤ Gasket: technopolymer
- ⑥ Gasket O-Ring: NBR



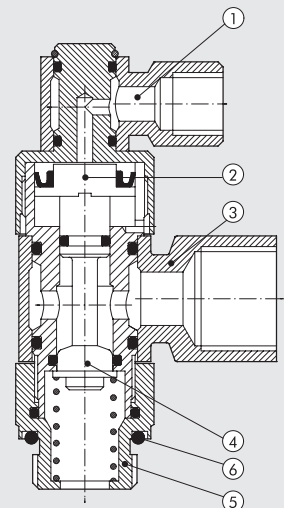
BIDIRECTIONAL STOP VALVE COMPONENTS

1/8" - 1/4" - 3/8" - 1/2"

- ① Pilot ring: nickel-plated brass
- ② Piston rod: nickel-plated brass
- ③ Rotary ring: nickel-plated brass
- ④ Stem with valve: brass
- ⑤ Body: nickel-plated brass
- ⑥ Gasket O-Ring: NBR

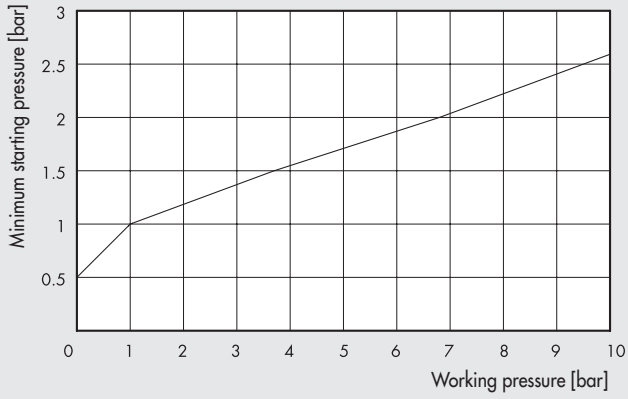
3/4"

- ① Pilot ring: nickel-plated brass
- ② Piston rod: anodized aluminium
- ③ Rotary ring: anodized aluminium
- ④ Stem with valve: anodized aluminium
- ⑤ Body: anodized aluminium
- ⑥ Gasket O-Ring: NBR

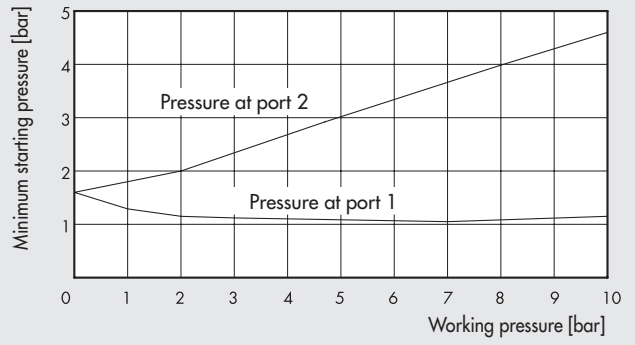


STARTING PRESSURE

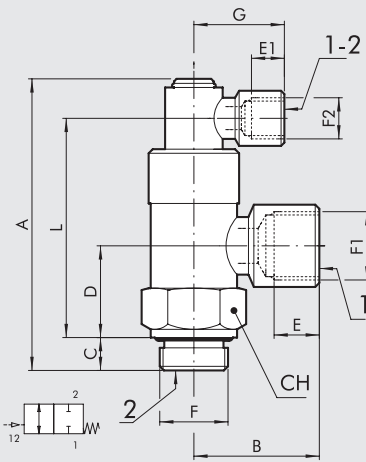
UNIDIRECTIONAL VALVE



BIDIRECTIONAL VALVE

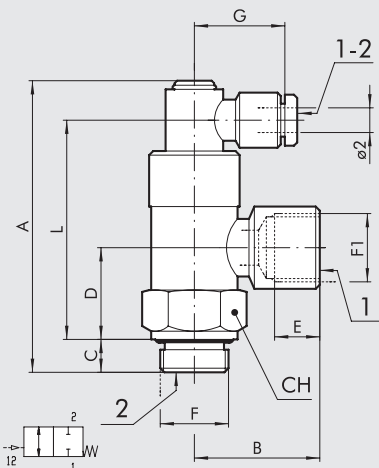


BIDIRECTIONAL THREADED STOP VALVE



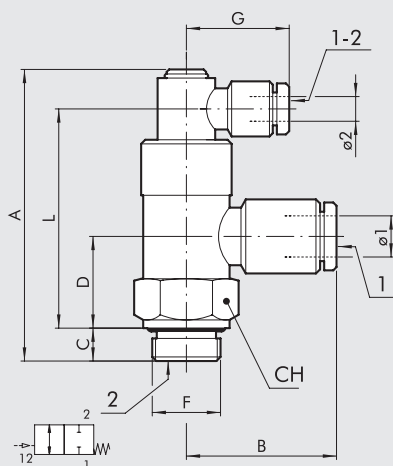
Code	Description	F	F1	F2	A	B	C	D	E	E1	G	L	CH
W6001101001	STP-B 1/8 108	G 1/8	G 1/8	G 1/8	57.5	21.5	6.9	16	7	7	21.5	41.9	14
W6001111011	STP-B 1/4 104	G 1/4	G 1/4	G 1/8	65.7	25.5	8	19.5	8	7	21.5	48.1	17
W6001121021	STP-B 3/8 138	G 3/8	G 3/8	G 1/8	70.9	31	8	22.3	10	7	21.5	53.3	22
W6001131031	STP-B 1/2 112	G 1/2	G 1/2	G 1/8	83.5	40	12	27	14	7	21	61.5	27
W6001141041	STP-B 3/4 134	G 3/4	G 3/4	G 1/8	93.5	39	12	32.5	16	7	21	74	32

THREAD + PIPE BIDIRECTIONAL STOP VALVE



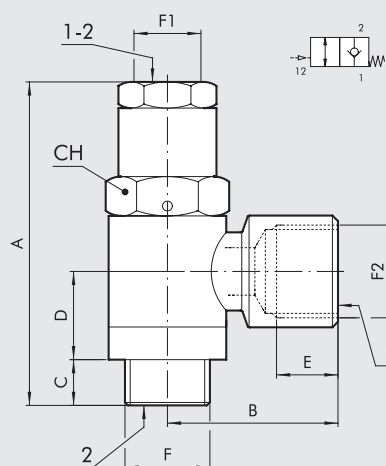
Code	Description	F	F1	Ø 2	A	B	C	D	E	G	L	CH
W6001101002	STP-BX 1/8-1/8 04	G 1/8	G 1/8	4	57.5	21.5	6.9	16	7	25	41.9	14
W6001111012	STP-BX 1/4-1/4 04	G 1/4	G 1/4	4	65.7	25.5	8	19.5	8	25	48.1	17
W6001121022	STP-BX 3/8-3/8 04	G 3/8	G 3/8	4	70.9	31	8	22.3	10	25	53.3	22

PIPE BIDIRECTIONAL STOP VALVE



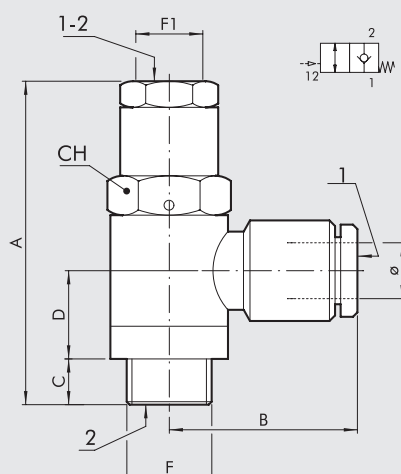
Code	Description	F	Ø 1	Ø 2	A	B	C	D	G	L	CH
W6001101106	STP-B 1/8 006	G 1/8	6	4	57.5	25	6.9	16	25	41.9	14
W6001111106	STP-B 1/4 006	G 1/4	6	4	65.7	27.5	8	19.5	25	48.1	17
W6001111108	STP-B 1/4 008	G 1/4	8	4	65.7	32	8	19.5	25	48.1	17
W6001121108	STP-B 3/8 008	G 3/8	8	4	70.9	31.5	8	22.3	25	53.3	22
W6001121110	STP-B 3/8 010	G 3/8	10	4	70.9	36.5	8	22.3	25	53.3	22
W6001131112	STP-B 1/2 012	G 1/2	12	4	83.5	41.5	12	27	25	71.5	27

UNIDIRECTIONAL THREADED STOP VALVE



Code	Description	F	F2	A	B	C	D	E	F1	CH
W6001001001	STP-U 1/8 108	G 1/8	G 1/8	43.5	21.5	6	13	7	M5	14
W6001011011	STP-U 1/4 114	G 1/4	G 1/4	49.5	25.5	7	13.5	8	G 1/8	17
W6001021021	STP-U 3/8 138	G 3/8	G 3/8	54.9	31	9	15	10	G 1/8	19

UNIDIRECTIONAL PIPE STOP VALVE



Code	Description	F	Ø	A	B	C	D	F1	CH
W6001001106	STP-U 1/8 006	G 1/8	6	43.5	25	6	13	M5	14
W6001011106	STP-U 1/4 006	G 1/4	6	49.5	27.5	7	13.5	G 1/8	17
W6001011108	STP-U 1/4 008	G 1/4	8	49.5	32	7	13.5	G 1/8	17
W6001021108	STP-U 3/8 008	G 3/8	8	54.9	31.5	9	15	G 1/8	19
W6001021110	STP-U 3/8 010	G 3/8	10	54.9	36.5	9	15	G 1/8	19
W6001031112	STP-U 1/2 012	G 1/2	12	61.4	41.5	10	17	G 1/8	24

SLIDE VALVE SERIES VCS

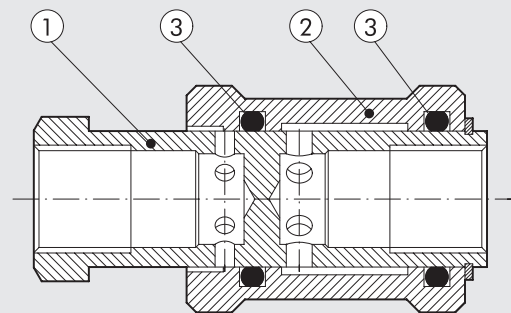
The 3/2 slide valve is normally used as a circuit on-off valve. When the ring nut is moved back, the system downstream is relieved; when the ring nut is moved forward, the system is supplied with compressed air.



TECHNICAL DATA		1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
Operating pressure		0 - 10 bar (0 - 1 MPa)			
Operating temperature range	°C	-10 to + 80			
Fluid		Lubricated or unlubricated filtered air			
Flow rate at 6.3 bar (0.63 MPa - 91 psi) ΔP 0.5 bar	Nl/min	430	680	1400	2200
Flow rate at 6.3 bar (0.63 MPa - 91 psi) ΔP 1 bar	Nl/min	630	1040	2070	3330
Conductance C	Nl/min · bar	170	247	537	833
Critical ratio b	bar/bar	0.2	0.3	0.1	0.2

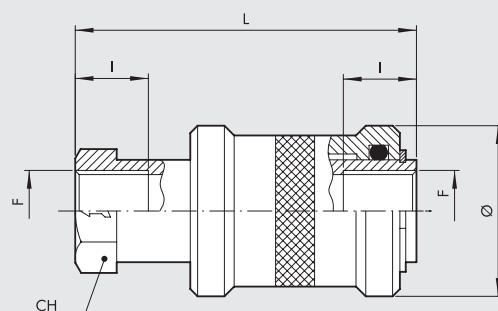
COMPONENTS

- ① Body: chromium-plated brass
- ② Ring nut: anodized aluminium
- ③ Seals: NBR



DIMENSIONS AND ORDERING CODES

Code	Description	F	Ø	I	L	CH
W0970050001	Slide valves 3/2	1/8"	25	10	48	11
W0970050002	Slide valves 3/2	1/4"	30	12	58	19
W0970050003	Slide valves 3/2	3/8"	35	12	68	22
W0970050004	Slide valves 3/2	1/2"	40	15	80	27



CIRCUIT SELECTOR VALVE SERIES VOR

**METAL
WORK**[®]
P N E U M A T I C

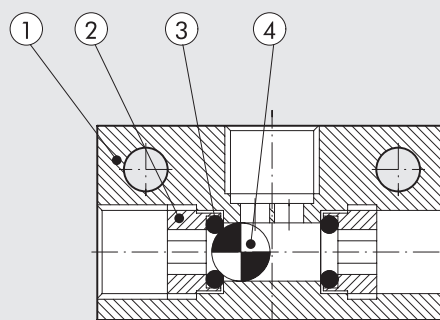
Circuit selector valves select two separate input signal without creating reciprocal interference, giving a single output signal.



TECHNICAL DATA		1/8"		1/4"	
		Nominal flow rate at 6.3 bar ΔP 1 bar	NI/min	500	
Operating temperature range	$^{\circ}C$	-10 to + 80			
	$^{\circ}F$	14 to 176			
Operating pressure	bar	2 - 10			
	MPa	0.2 - 1			
Fluid		Lubricated or unlubricated filtered air			

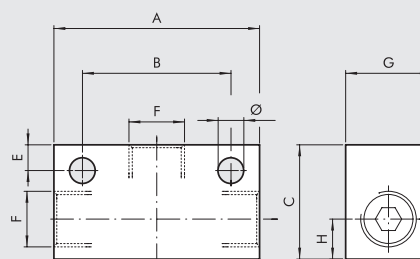
COMPONENTS

- ① Body: passivated aluminium
- ② Insert: brass
- ③ Seal: NBR
- ④ Ball: stainless steel



DIMENSIONS AND ORDERING CODES

Code	Description	A	C	G	H	E	B	F	\varnothing
W3603000001	VOR 1/8	36	20	15	7.5	4	25	G 1/8	4.5
W3603000002	VOR 1/4	43	25	20	8.5	6.5	25	G 1/4	4.5



CHECK VALVE SERIES VNR

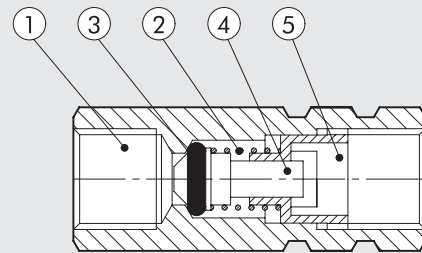
This allow air flow in only one of the two directions.



TECHNICAL DATA		1/8"	1/4"
Ports		G 1/8"	G 1/4"
Nominal diameter	mm	5.2	7
Nominal flow rate	NI/min	900	1100
Operating temperature range	°C	-10 to + 70	
	°F	14 to 158	
Operating pressure	bar	2 - 10	
	MPa	0.2 - 1	
Opening pressure	bar	0.05 (5 KPa)	
Fluid		Lubricated or unlubricated filtered air	

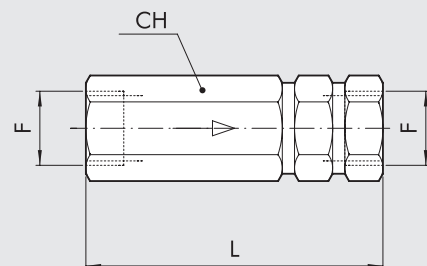
COMPONENTS

- ① Body: OT58 brass
- ② Valve spring: steel
- ③ Seal: NBR
- ④ Stem with OT58 brass valve
- ⑤ Stem insert: OT58 brass



DIMENSIONS AND ORDERING CODES

Code	Description	F	L	CH
W3601000001	VNR 1/8	1/8	35	13
W3601000002	VNR 1/4	1/4	41	17



PNEUMATIC LOGIC



Metal Work logic elements are available with 5 different functions: OR, AND, NOT, YES, MEMORY.

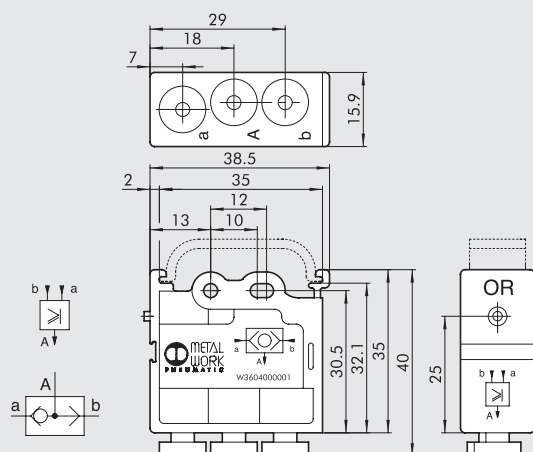
Main features common to all elements:

- Adaptor for Ω bar (DIN EN 50022) integral with the body.
- Built-in pressure indicator.
- Pipe locking system using $\varnothing 4$ built-in fittings.



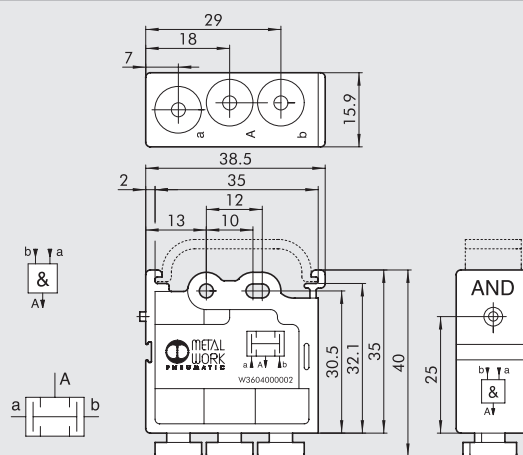
TECHNICAL DATA	
Operating temperature	°C
Valve fitting	Push-in fitting for $\varnothing 4$ pipe
Pressure range	bar
	OR - AND: from 1.5 to 8 bar
	YES-NOT - MEMORY: from 0 to 8 bar, pilot pressure from 1.5 to 8 bar
	NOT: 6 bar switching threshold = 0.4
Nominal diameter	mm
Flow rate at 6 bar (0.6 MPa-87 psi) ΔP 1 bar (0.1 Mpa-14.5 psi)	NI/min
Fluid	2.7
Recommended lubricant	100
Actionment	Lubricated or unlubricated filtered compressed air; must be uninterrupted when lubricated
Reset	ISO and UNI FD22
	Via compressed air
	AND-OR: via compressed air
	YES-NOT via mechanical spring
	MEMORY: via compressed air
Installation	In any position
Mounted	On Omega bar (DIN EN 50022) size 35 x 7 or 35 x 15
	Wall-mounted with $\varnothing 4.2$ holes
MATERIALS	
Body	Technopolymer
Spool	Aluminium
Seal	NBR

LOGIC ELEMENT: OR



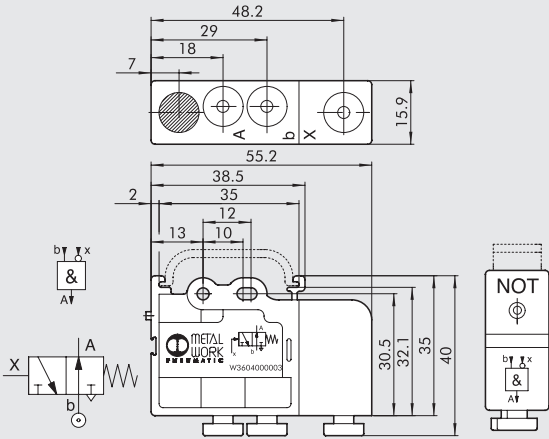
Code W3604000001 Description OR - logic product

LOGIC ELEMENT: AND



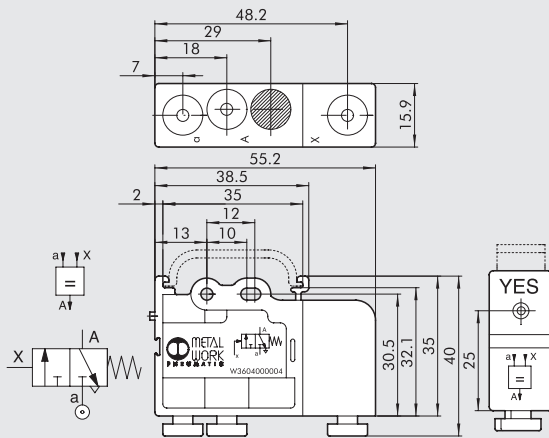
Code W3604000002 Description AND - logic sum

LOGIC ELEMENT: NOT



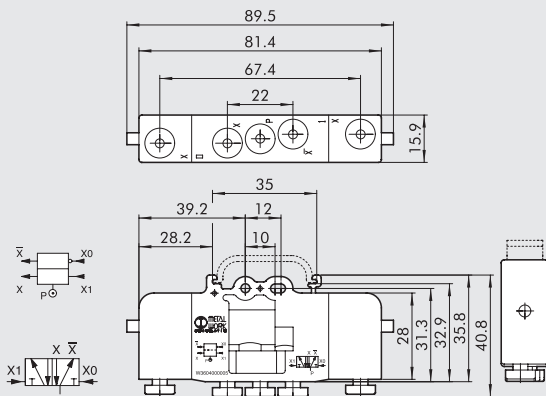
Code	Description
W3604000003	NOT - Negation

LOGIC ELEMENT: YES



Code	Description
W3604000004	YES - Affirmation

LOGIC ELEMENT: MEMORY



Code	Description
W3604000005	Memory

NOTES

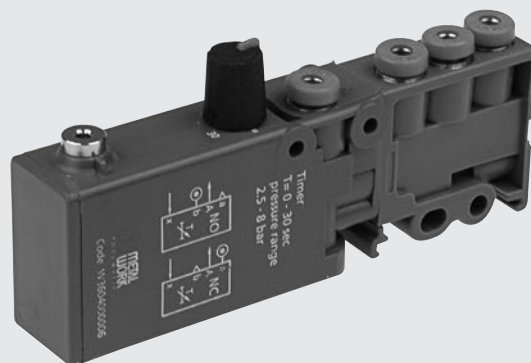
TIMER

The Timer is part of Metal Work range of logic elements, which also includes OR, AND, NOT, YES, MEMORY.

The value of the signal output delay is set by rotating a knob. It can work both as 3/2 NC and 3/2 NO, depending on whether feeding is through port "a" or port "b".

The maximum delay time can be increased by unscrewing a plug and connecting the port to an external auxiliary tank.

- Adaptor for Ω bar (DIN EN 50022) integrated in the body.
- Pressure indicator via an orange pin
- Pipe clamping system using $\varnothing 4$ built-in push-on fittings.

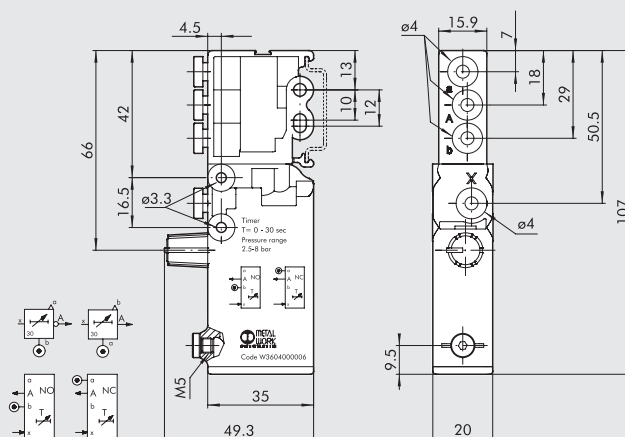


TECHNICAL DATA

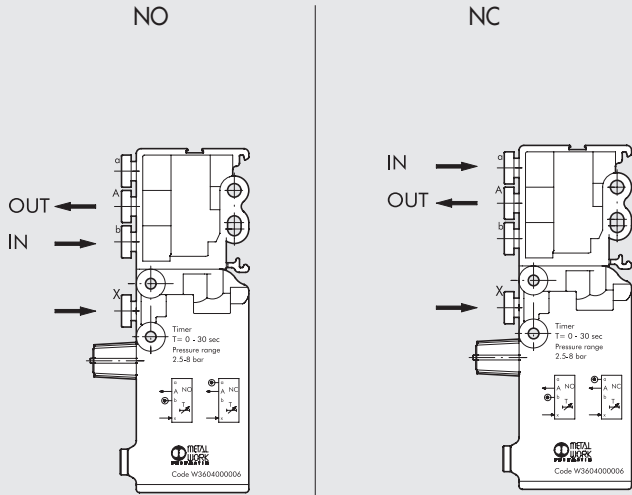
Temperature range	°C	- 10 to + 60
Valve coupling	mm	Push-in fitting for $\varnothing 4$ pipe
Pressure range	bar	From 2.5 to 8
Nominal diameter	mm	2.7
Flow rate at 6 bar (0.6 Mpa, 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 Mpa, 14.5 psi)	l/min	100
Delay setting range	s	From 0 to 30, at 6 bar
Signal shutoff time	s	< 0.1
Repeatability	s	± 0.4
Fluid		Filtered, lubricated or unlubricated compressed air. If used, must be continuous
Operating		By compressed air
Repositioning		By mechanical spring
Installation		In any direction
Assembly		On Ω bar (DIN EN 50022) size 35 x 7 or 35 x 15 - Wall mounting using $\varnothing 4.2$ holes
MATERIALS		
Body		Anodized aluminium / Technopolymer
Internal parts		Brass / Technopolymer
Gaskets		NBR
Spring		Spring steel

DIMENSIONS AND ORDERING CODES

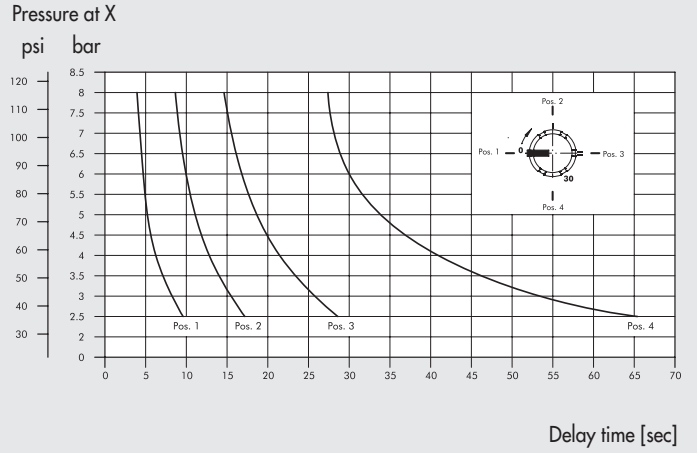
Code	Description
W3604000006	Timer



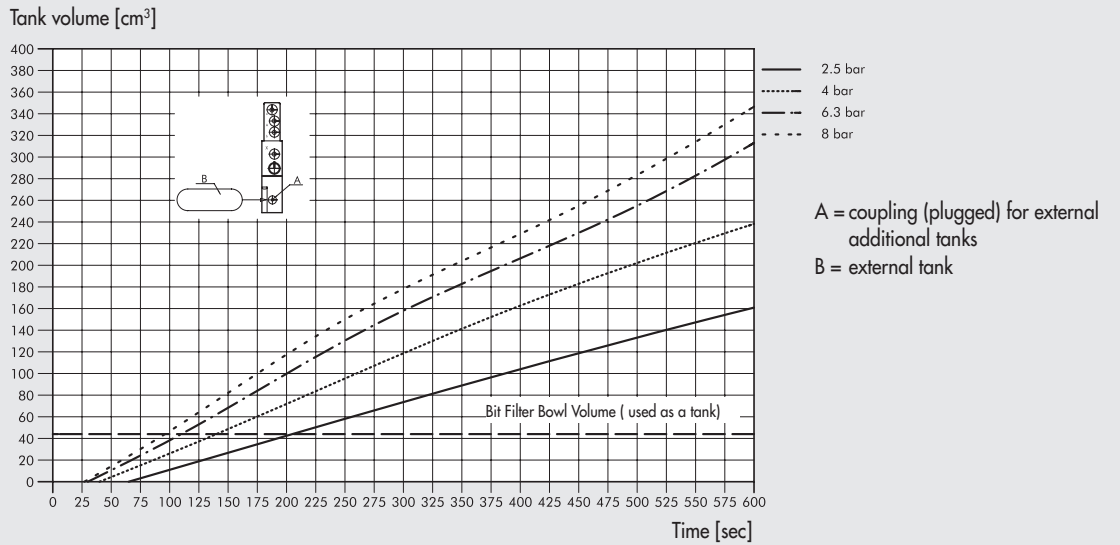
NORMALLY OPEN AND NORMALLY CLOSED OPERATION



CHANGE IN THE DELAY WITH CHANGE IN PRESSURE AND KNOB POSITION



HOW TO INCREASE THE DELAY



NOTES

SUMMARY VARIOUS ACCESSORIES



- AIR-AIR PRESSURE MULTIPLIER (BOOSTER)

E5.2



- IN-LINE PROGRESSIVE STARTER VAP 1/4" AND 1/2"

E5.9



- ROTARY JOINTS AND DISTRIBUTION FRAMES

E5.11



- SILENCERS AND EXHAUST REGULATOR

E5.15

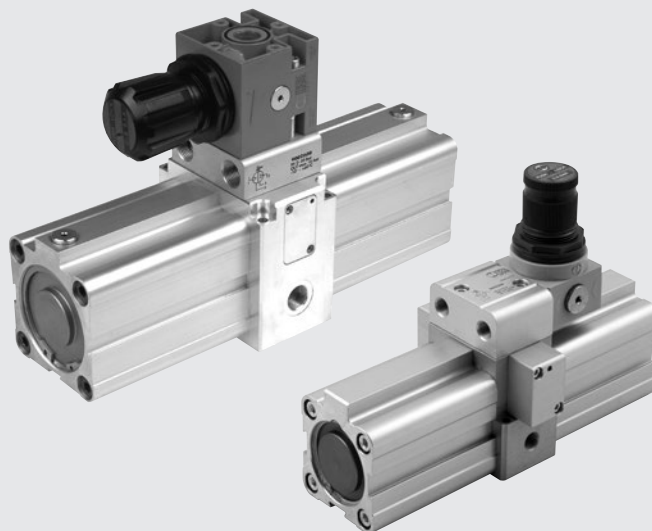


- PNEUMO-POWER

E5.20

AIR-AIR PRESSURE MULTIPLIER (BOOSTER)

The air-air pressure multiplier, or booster, is an automatic device that compresses air to give an outlet pressure that is double the inlet pressure. It is normally used to locally intensify the input pressure of one or more actuators. As it is entirely pneumatic it can be used when electric devices are not recommended. The booster can be supplied with or without a pressure regulator. It is fitted with check valves that maintain the outlet pressure even when the supply of compressed air is switched off. This means it is necessary to interrupt the supply and relieve the circuit before intervening on the device in any way. It is advisable to install a tank after the booster to prevent fluctuations in outlet pressure.



TECHNICAL DATA		Booster Ø 40	Booster Ø 40 with regulator	Booster Ø 63	Booster Ø 63 with regulator
Bore		Ø 40		Ø 63	
Fluid		Filtered unlubricated compressed air, Lubrication, if used, must be continuous.			
Threaded port		1/8"		3/8"	
Inlet pressure	MPa	0.2 - 1			
	bar	2 - 10			
	psi	29 - 145			
Outlet pressure	MPa	max 2	max 1.6 (regulated)	max 2	max 1.6 (regulated)
	bar	max 20	max 16 (regulated)	max 20	max 16 (regulated)
	psi	max 290	max 232 (regulated)	max 290	max 232 (regulated)
Operating temperature	°C	-10 to +60	-10 to +60	-10 to +60	-10 to +50
	°F	14 to 140	14 to 122	14 to 140	14 to 122
Weight	g	1.380	1.600	4.240	5.350
Mounting		Wall or panel			
Installation		In any position			

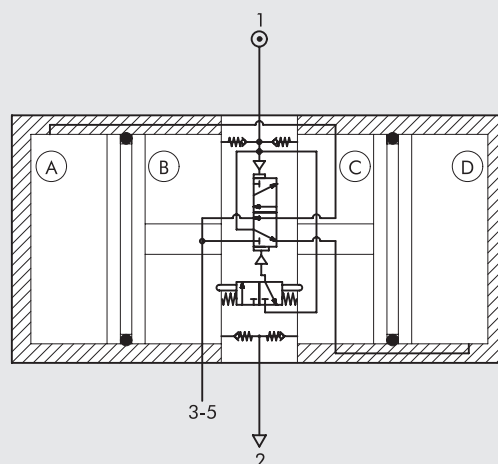
OPERATING LAYOUT

The pressure booster is comprised of a central body (with one 3-2 valve, one 5-2 valve and four check valves), two side liners and a through rod on which two pistons are mounted.

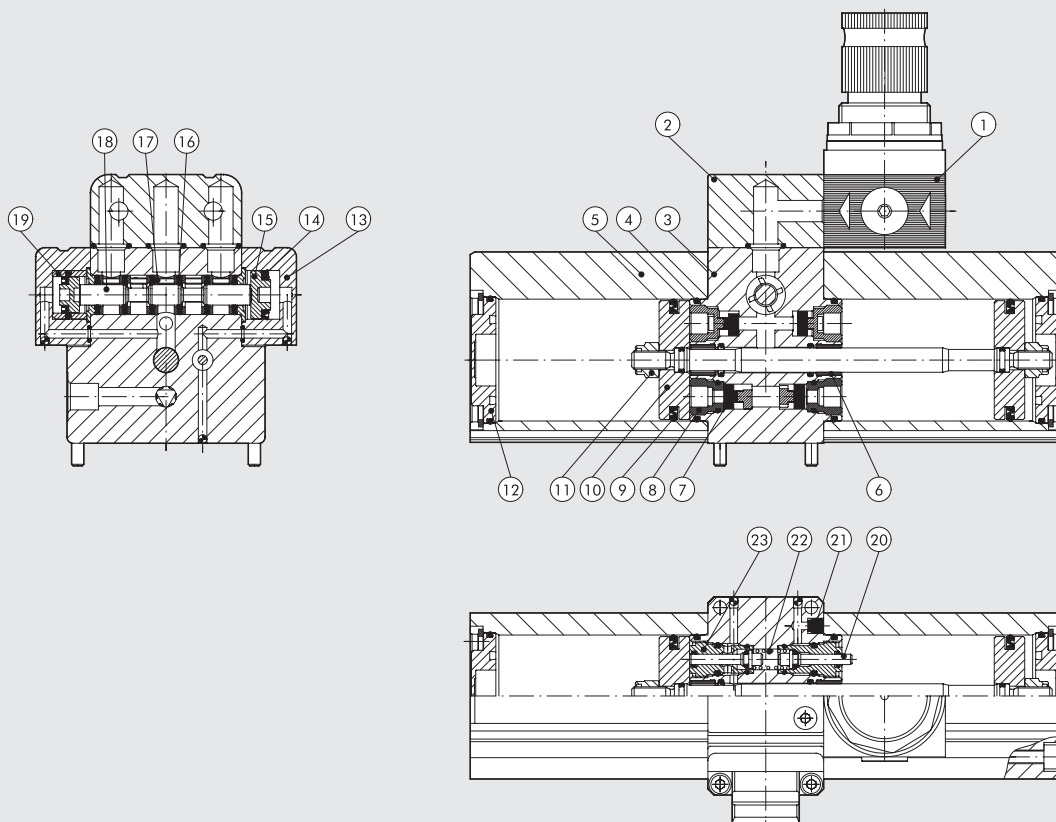
The supply air is compressed alternately by the two pistons in one of the two central chambers (B and C); the other central chamber and one of the two side chambers (A and D) operate the pistons; the external chamber, which is not involved in compression, is relieved.

Air compressed at a ratio of 2:1 passes through a check valve that maintains the output pressure even when compressed air is no longer supplied.

The valves in the central body, which are operated by mechanical pusher pistons, switch the function of the two pairs of chambers (A and D, B and C) at each piston stroke.



COMPONENTS



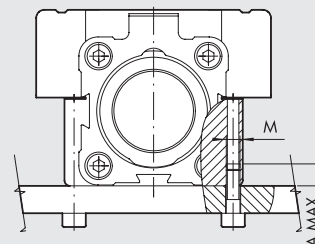
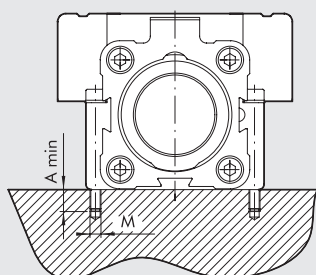
- ① PRESSURE REGULATOR (for 9002200 - 9002600 only)
- ② INTERFACE BLOCK (for 9002200 - 9002600 only):
anodized aluminium
- ③ CENTRAL BODY: anodized aluminium
- ④ OR SEAL: NBR rubber
- ⑤ BARREL: anodized aluminium alloy section
- ⑥ GUIDE BUSHING: steel strip with bronze and PTFE insert
- ⑦ POPPET: NBR rubber
- ⑧ CHECK VALVE: brass
- ⑨ PISTON GASKET: NBR rubber
- ⑩ PISTON: aluminium
- ⑪ SELF-LOCKING NUT: stainless steel

- ⑫ CYLINDER BASE: anodized aluminium
- ⑬ VALVE CONTROL: anodized aluminium
- ⑭ VALVE CONTROL GASKET: NBR rubber
- ⑮ VALVE PISTON: technopolymer
- ⑯ GASKET: NBR rubber
- ⑰ SPACER: technopolymer
- ⑱ SPOOL: nickel-plated aluminium
- ⑲ DIFFERENTIAL BUSHING: brass
- ⑳ PUSHER: stainless steel
- ㉑ SILENCER: technopolymer
- ㉒ SPRING: stainless steel
- ㉓ GUIDE BUSHING: brass

MOUNTING

On a wall using the M4 x 40 - M6 x 10 screws provided with the Booster.

On a panel using M5 - M8 screws.

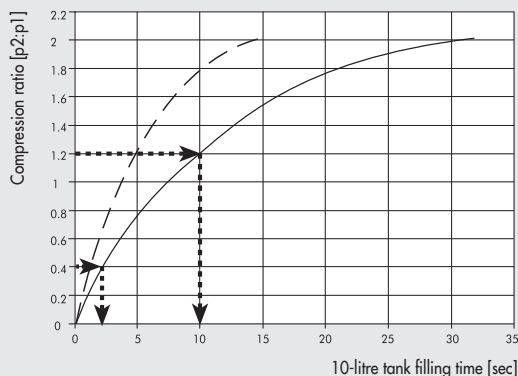


	Ø 40	Ø 63
A	8	12
M	M4	M6

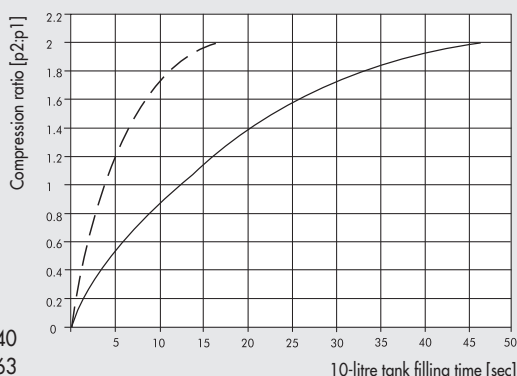
	Ø 40	Ø 63
A	8	10
M	M5	M8

TANK FILLING CURVES

WITHOUT REGULATOR



WITH REGULATOR



The graphs refer to the filling of a 10-litre tank and show the ratio of outlet to inlet pressure (= p2:p1) as a function of time (sec).
The graphs are valid for any inlet pressure between 2 and 10 bar.

The following formula can be used to calculate the time t (sec) required to switch from pressure ratio 1 to pressure ratio 2 in a tank of volume V (litres):

$$t = \frac{V (t_2 - t_1)}{10}$$

where t1 and t2 are the times shown on the x-axis, corresponding to ratios 1 and 2.

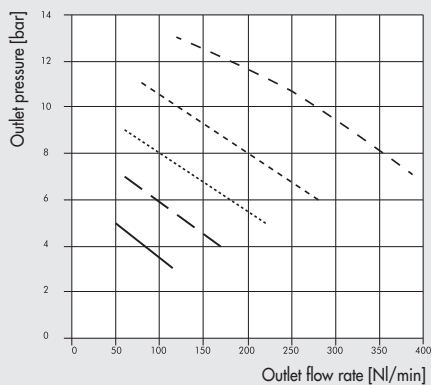
E.g.
1 = 0.4 => t1 = 2.5 sec
2 = 1.2 => t2 = 10 sec

The time required to switch from 1 to 2 with a 25-litre tank is:

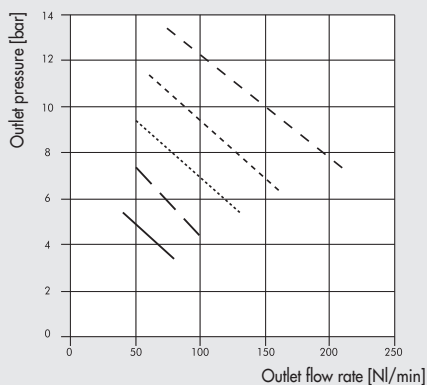
$$t = \frac{25 (10 - 2.5)}{10} \text{ sec} = 18.75 \text{ sec}$$

FLOW CHARTS

WITHOUT REGULATOR Ø 40

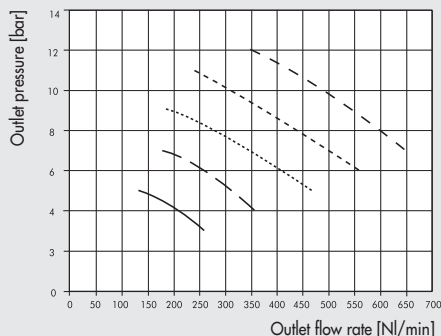


WITH REGULATOR Ø 40

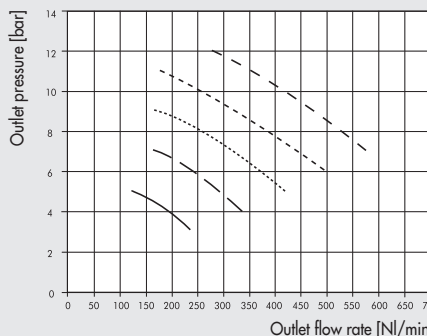


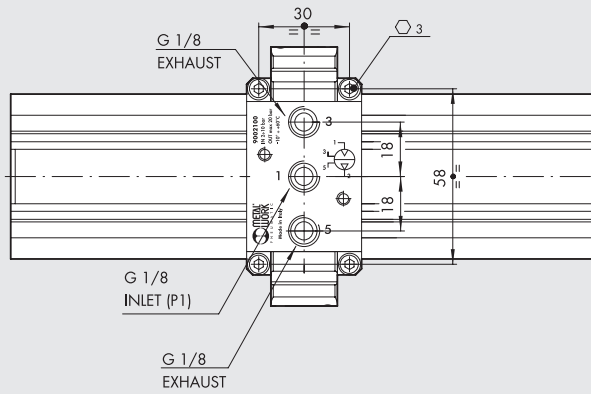
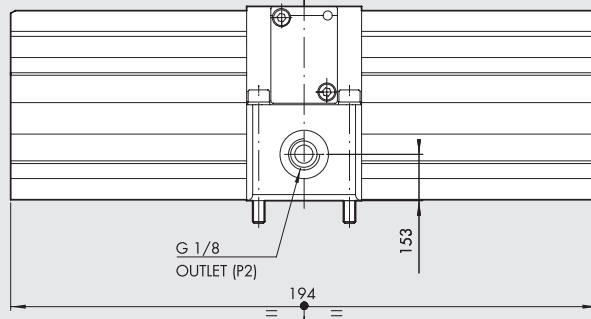
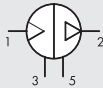
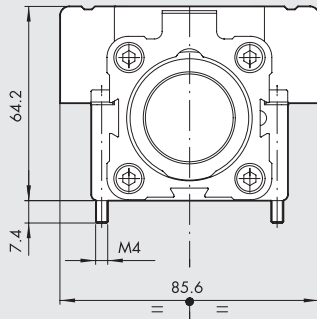
INLET PRESSURE	
---	p1 = 7 bar
- - -	p1 = 6 bar
.....	p1 = 5 bar
----	p1 = 4 bar
—	p1 = 3 bar

WITHOUT REGULATOR Ø 63

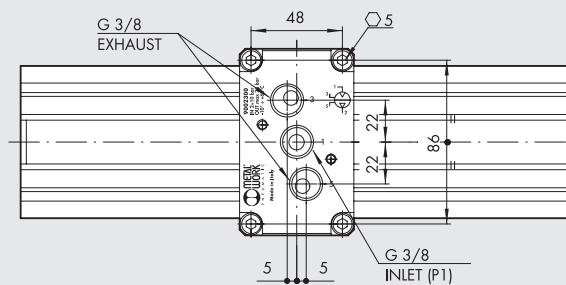
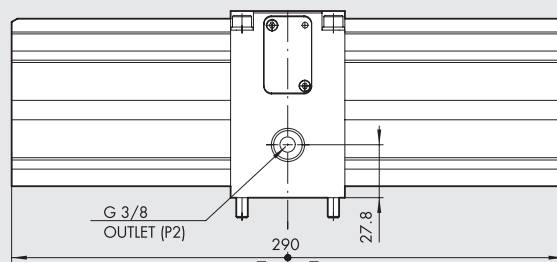
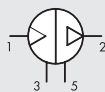
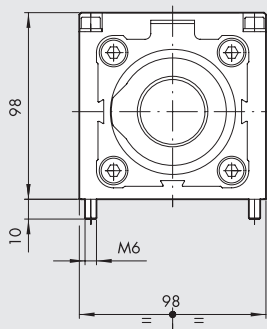


WITH REGULATOR Ø 63



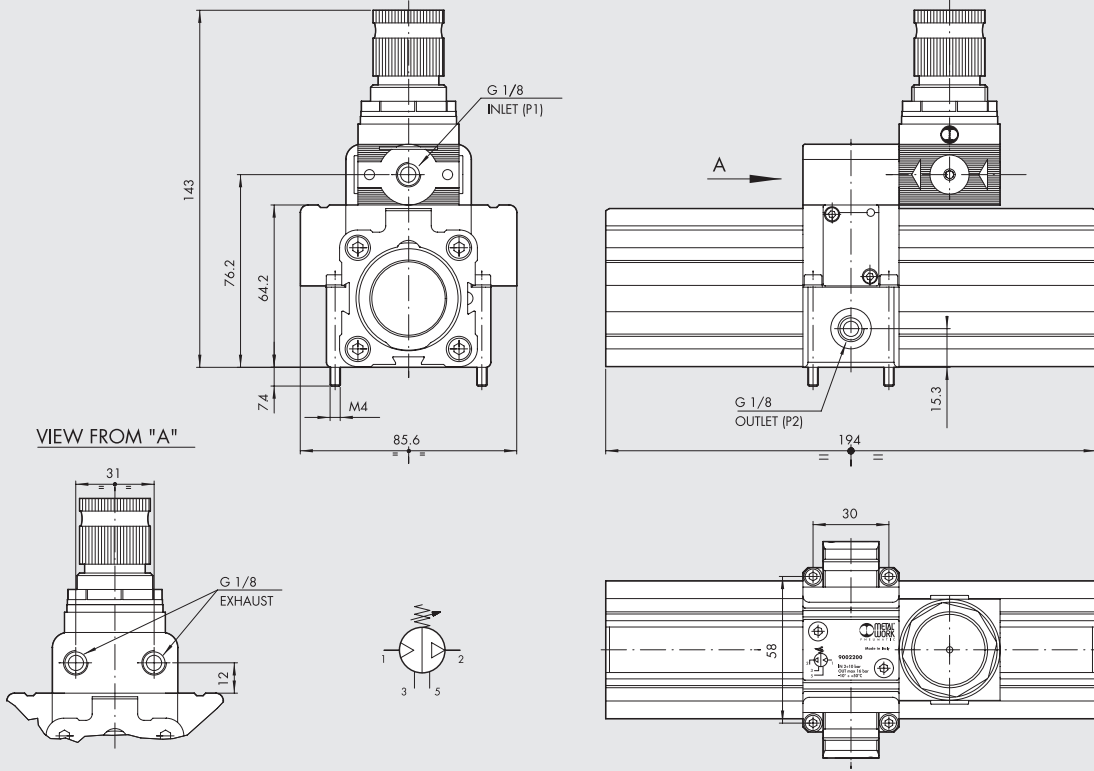
PRESSURE MULTIPLIER (BOOSTER Ø 40)


Code	Description
9002100	Booster Ø 40

PRESSURE MULTIPLIER (BOOSTER Ø 63)


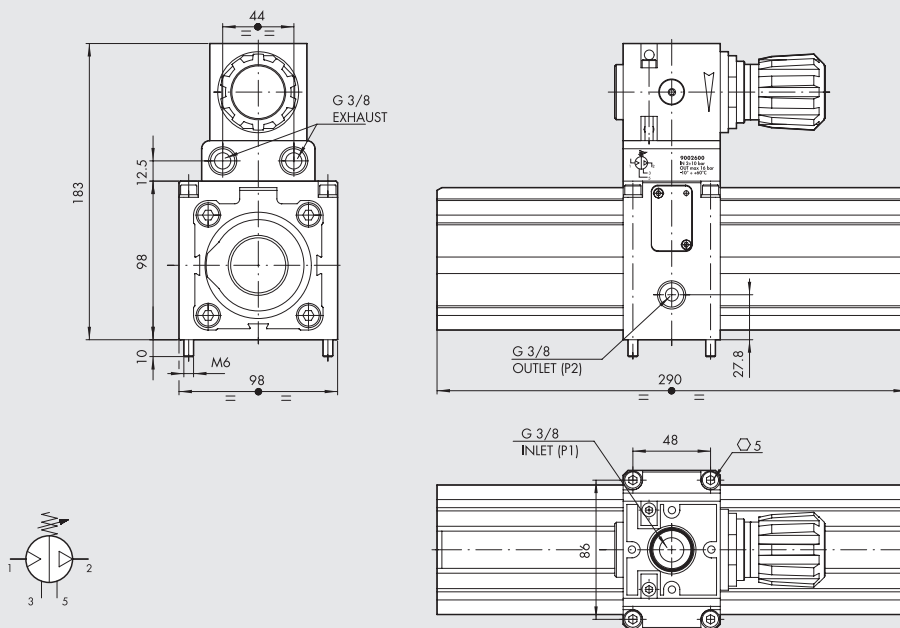
Code	Description
9002300	Booster Ø 63

PRESSURE MULTIPLIER (Ø 40 BOOSTER WITH REGULATOR)



Code	Description
9002200	Booster Ø 40 with regulator

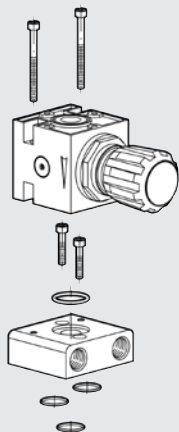
PRESSURE MULTIPLIER (Ø 63 BOOSTER WITH REGULATOR)



Code	Description
9002600	Booster Ø 63 with regulator

ACCESSORIES

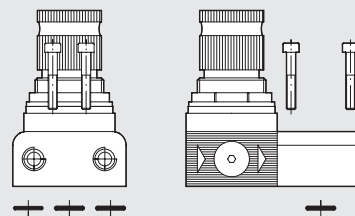
Ø 63 REGULATOR UNIT



Code	Description
9002380	Ø 63 regulator unit

Note: supplied with 4 screws, 4 o-ring

Ø 40 REGULATOR UNIT



Code	Description
9002180	Ø 40 regulator unit

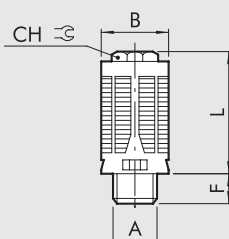
Note: Supplied with 2 screws, 3 O-ring

PRESSURE GAUGE



Code	Description
9700101	M 40 1/8 012
9700110	M 40x40 1/8 012

MW SPL-F SILENCER FOR BOOSTER Ø 40

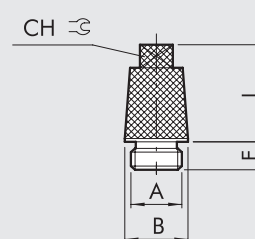


Code	A	B ± 0.2	F ± 0.5	L $\pm 3\%$	CH
W0970530072	G1/8	16.3	85.5	29	10

Materials:
Black acetal resin
Felt

Features:
Pmax: 12 bar
Temp.: -10°C to +60°C

MW SCQ SILENCER FOR BOOSTER Ø 63



Code	A	B ± 0.2	F ± 0.5	L $\pm 3\%$	CH
W0970530014	G3/8	19	8.5	29.2	10

Materials:
Nickel-plated brass
Sintered nickel-plated bronze

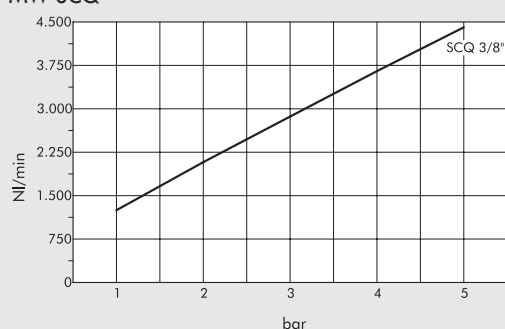
Features:
Pmax: 12 bar
Temp.: -10°C to +80°C

SILENCER FLOW GRAPH

MW SPL-F



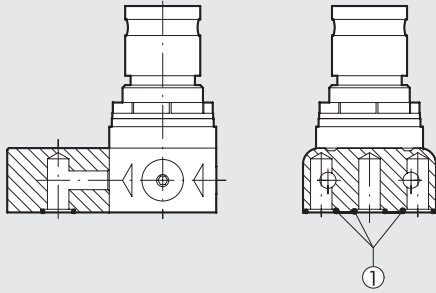
MW SCQ



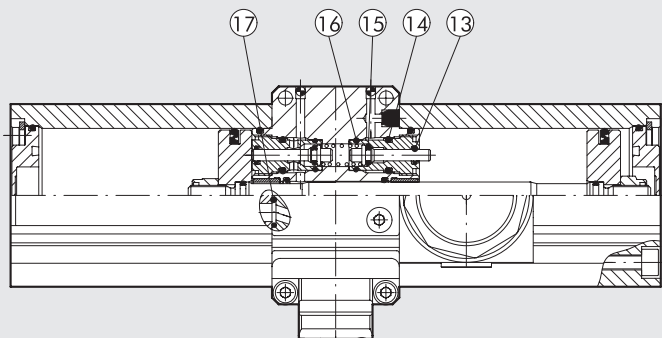
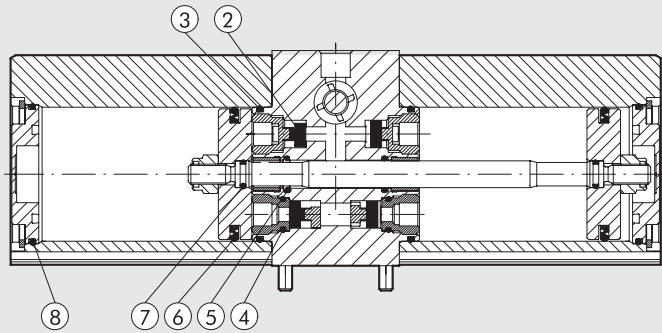
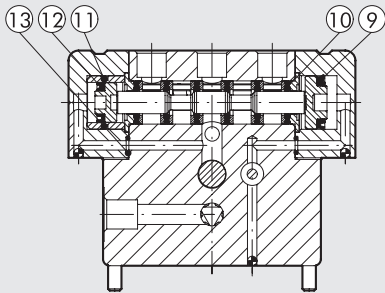
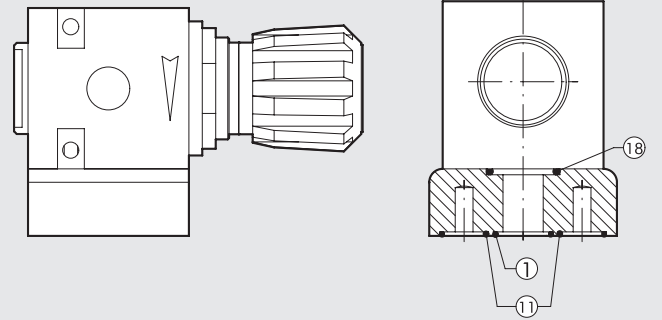
SPARE PARTS

SET OF GASKETS

Ø 40



Ø 63



AIR-AIR PRESSURE MULTIPLIER (BOOSTER)

ACCESSORIES

Code	Description
9002190	Set of gaskets for Ø 40 Booster (includes all gaskets numbered 1 to 17)
9002390	Set of gaskets for Ø 63 Booster (includes all gaskets numbered 1 to 18)

IN-LINE PROGRESSIVE STARTER VAP 1/4" AND 1/2"

**METAL
WORK**[®]
P N E U M A T I C

The in-line progressive starter is a valve that regulates the flow of air until the outlet pressure reaches a certain value, at which the valve opens and allows air to flow at full rate.

This valve can be used to control a group of valves or a single valve, or it can be mounted between another valve and an actuator.

The air that enters inlet 1 passes through a choke that has a knob adjustment to control the flow. The valve opens completely when the outlet pressure reaches about 60% of the inlet pressure.

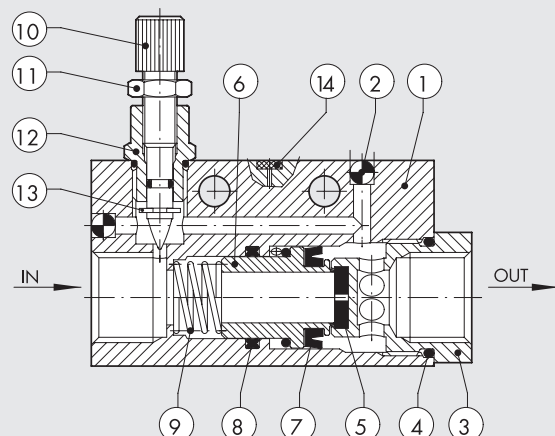
If the air supply is switched off, the valve discharges air from outlet 2 to inlet 1.



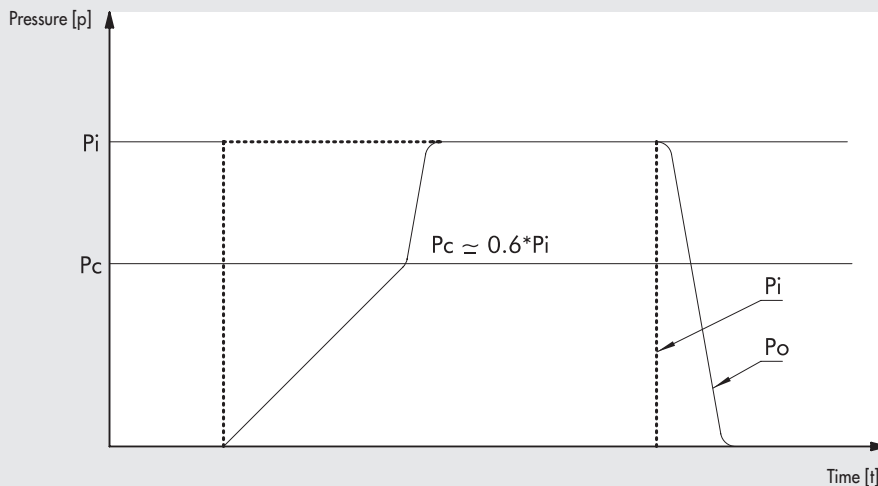
TECHNICAL DATA		VAP 1/4	VAP 1/2
Threaded ports		1/4"	1/2"
Type of valve		2/2 NC	
Minimum operating pressure	bar	2	
	psi	29	
	MPa	0.2	
Maximum operating pressure	bar	10	
	psi	145	
	MPa	1	
Switching pressure		About 60% of inlet pressure	
Operating frequency	Hz	max 5	
Flow rate at 6.3 bar, ΔP=0.5 bar:	NI/min	1050	2350
	scfm	37	83
Flow rate at 6.3 bar, ΔP=1 bar:	NI/min	1500	3100
	scfm	53	110
Maximum flow rate through flow regulator at 6.3 bar:	NI/min	200	300
	scfm	7	11
Operating temperature	°C	from -10 to 70	
	°F	from 14 to 158	
Fluid		Filtered, lubricated or unlubricated, compressed air. Lubrication, if used, must be continuous.	
Weight	g	90	220
Wall fixing screws		Min. M4x25	Min. M4x35
Mounting		In any position	

COMPONENTS

- ① BODY: anodized aluminium
- ② BALL: steel
- ③ INSERT: nickel-plated brass
- ④ O-Ring: NBR
- ⑤ POPPET: NBR
- ⑥ PISTON: anodized aluminium
- ⑦ PISTON GASKET: NBR
- ⑧ O-Ring: NBR
- ⑨ SPRING : steel
- ⑩ PIN: nickel-plated brass
- ⑪ NUT: nickel-plated brass
- ⑫ PIN HOLDER: nickel-plated brass
- ⑬ SNAP RING: galvanized steel
- ⑭ SILENCER

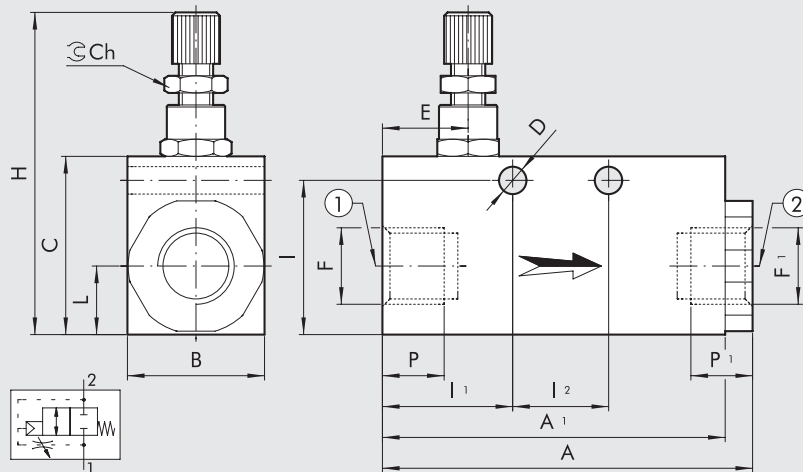


OPERATION



P_i = inlet pressure
 P_o = outlet pressure
 P_c = switching pressure

DIMENSION



Code	Description	F	F'	A	A'	B	C	Ch	D	E	H	I	I'	I ²	L	P	P'
W3606000002	VAP 1/4	G1/4	G1/4	56	50	20	30	8	4.5	10	49-52	25.5	18	16	10	9	9
W3606000004	VAP 1/2	G1/2	G1/2	75.8	65	30	40	8	4.5	13	59-62	35.5	26.5	16	15	12	12

NOTES

ROTARY JOINTS AND DISTRIBUTION FRAMES



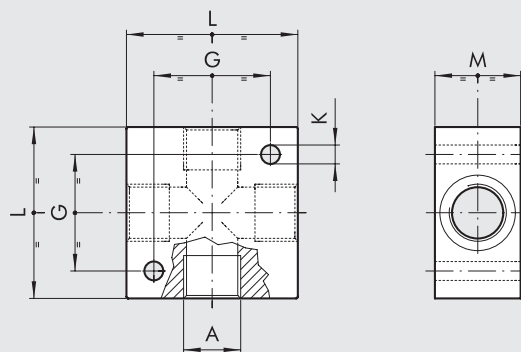
TECHNICAL DATA

Threaded ports		1/8	1/4	3/8	1/2
Max pressure	bar	0 - 12			
	MPa	0 - 1.2			
Operating temperature	°C	-10 - 80			
Fluid	Lubricated or unlubricated filtered air				
Body	Rotary joints: Nickel-plated brass				
	Distribution frame: Anodized aluminium				
Gaskets	NBR				



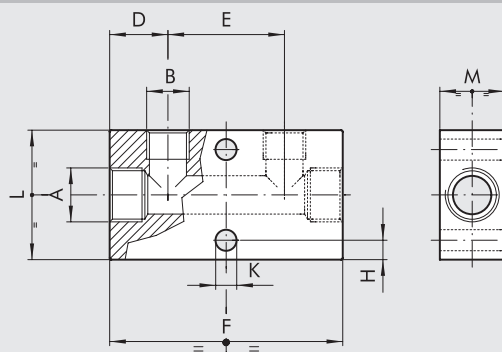
DISTRIBUTION FRAME

4-WAYS DISTRIBUTION FRAME



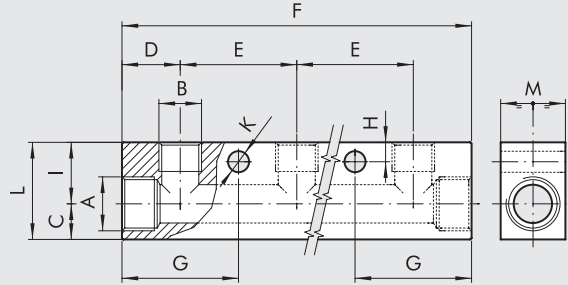
Code	A	G	K	L	M
W0501101001	G 1/8	17	4.5	25	15
W0501111002	G 1/4	26	5.5	40	20
W0501121003	G 3/8	34	5.5	50	25
W0501131004	G 1/2	34	5.5	50	30

DISTRIBUTION FRAM 2-WAYS LINEAR 1/8" - 1/4" OUTLETS



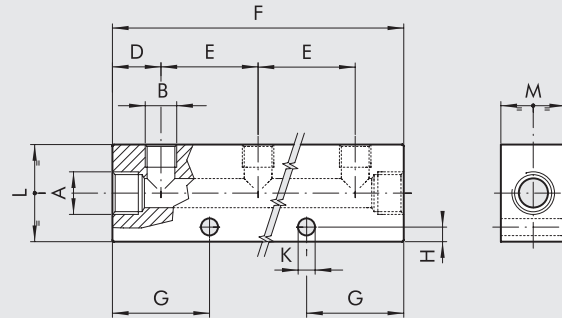
Code	INLETS		OUTLETS								
	N°	A	N°	B	D	E	F	H	K	L	M
W0502111001	2	G 1/4	2	G 1/8	15	30	60	4.5	5.3	30	20
W0502121002	2	G 3/8	2	G 1/4	18	36	72	6	6.5	40	20
W0502131002	2	G 1/2	2	G 1/4	22	36	80	6	6.5	40	30

DISTRIBUTION FRAME WITH MULTIPLE STRAIGHT 1/4" OUTLETS



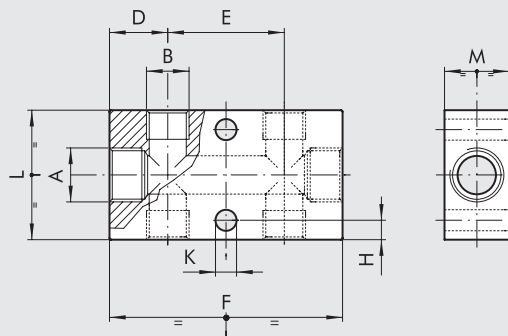
Code	INLETS			OUTLETS										
	N°	A	N°	B	D	E	F	G	H	K	I	C	L	M
W0502121006	2	G 3/8	3	G 1/4	18	36	108	36	6	6.5	19	11	30	20
W0502121008	2	G 3/8	4	G 1/4	18	36	144	36	6	6.5	19	11	30	20
W0502121010	2	G 3/8	5	G 1/4	18	36	180	36	6	6.5	19	11	30	20
W0502121012	2	G 3/8	6	G 1/4	18	36	216	36	6	6.5	19	11	30	20
W0502131006	2	G 1/2	3	G 1/4	18	36	108	36	6	6.5	24	16	40	30
W0502131008	2	G 1/2	4	G 1/4	18	36	144	36	6	6.5	24	16	40	30
W0502131010	2	G 1/2	5	G 1/4	18	36	180	36	6	6.5	24	16	40	30
W0502131012	2	G 1/2	6	G 1/4	18	36	216	36	6	6.5	24	16	40	30

DISTRIBUTION FRAME WITH MULTIPLE STRAIGHT 1/8" OUTLETS

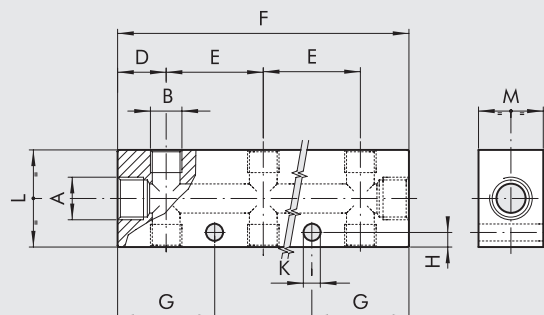


Code	INLETS			OUTLETS										
	N°	A	N°	B	D	E	F	G	H	K	L	M		
W0502111005	2	G 1/4	3	G 1/8	15	30	90	30	4.5	5.3	30	20		
W0502111007	2	G 1/4	4	G 1/8	15	30	120	30	4.5	5.3	30	20		
W0502111009	2	G 1/4	5	G 1/8	15	30	150	30	4.5	5.3	30	20		
W0502111011	2	G 1/4	6	G 1/8	15	30	180	30	4.5	5.3	30	20		

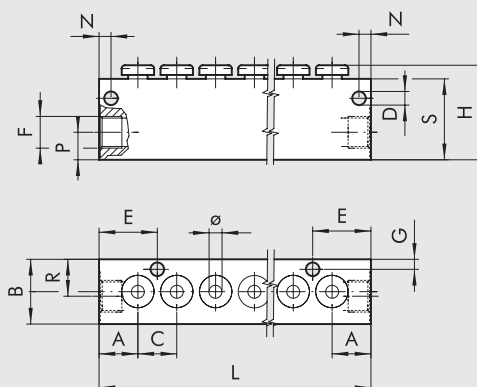
DISTRIBUTION FRAME WITH 2 OPPOSED OULETS



Code	INLETS			OUTLETS										
	N°	A	N°	B	D	E	F	H	K	L	M			
W0503111013	2	G 1/4	2+2	G 1/8	15	30	60	4.5	5.3	30	20			
W0503121014	2	G 3/8	2+2	G 1/4	18	36	72	6	6.5	40	20			
W0503131014	2	G 1/2	2+2	G 1/4	22	36	80	6	6.5	40	30			

DISTRIBUTION FRAME WITH 1/8"-1/4" OPPOSED OUTLETS


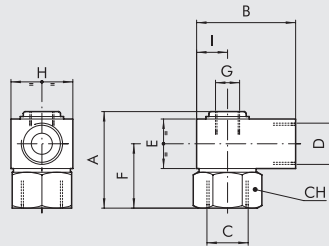
Code	INLETS		OUTLETS		D	E	F	G	H	K	L	M
	N°	A	N°	B								
W0503111015	2	G 1/4	3+3	G 1/8	15	30	90	30	4.5	5.3	30	20
W0503111017	2	G 1/4	4+4	G 1/8	15	30	120	30	4.5	5.3	30	20
W0503111019	2	G 1/4	5+5	G 1/8	15	30	150	30	4.5	5.3	30	20
W0503121016	2	G 3/8	3+3	G 1/4	18	36	108	36	6	6.5	40	20
W0503121018	2	G 3/8	4+4	G 1/4	18	36	144	36	6	6.5	40	20
W0503121020	2	G 3/8	5+5	G 1/4	18	36	180	36	6	6.5	40	20
W0503131016	2	G 1/2	3+3	G 1/4	22	36	116	40	6	6.5	40	30
W0503131018	2	G 1/2	4+4	G 1/4	22	36	152	40	6	6.5	40	30
W0503131020	2	G 1/2	5+5	G 1/4	22	36	188	40	6	6.5	40	30

DISTRIBUTOR, Ø 4-6-8 mm


Code	N. positions	Ø	F	A	B	C	D	E	G	H	L	M	N	P	R	S
7304106	6	4	1/8	12	20	12	4.2	3.7	3.1	29	84	6	3.7	8.5	11.4	25
7304112	12	4									156					
7306206	6	6	1/4	14	20	14.6	4.2	21.3	3.1	34	101	6	3.7	10	11	30
7306212	12	6									188.6					
7308306	6	8	3/8	18	25	16.6	4.2	26.3	4.2	39	119	5	5	14	14	35
7308312	12	8									218.6					

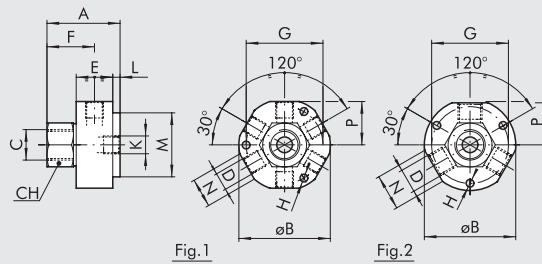
ROTARY JOINT

SINGLE ROTARY JOINT



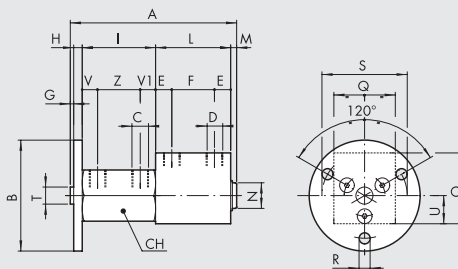
Code	A	B	C	D	E	F	G	H	I	CH	r.p.m.
W0511101101	32.5	30	G 1/8	G 1/8	16	22	-	16	8	16	550
W0511121121	32.5	30	G 1/4	G 1/4	16	22	-	16	8	16	550
W0511131131	44	40	G 3/8	G 3/8	25	28.5	G 1/8	25	12.5	22	300
W0511141141	55	65	G 1/2	G 1/2	30	35	G 3/8	40	20	30	200
W0511151151	70	65	G 3/4	G 3/4	40	45	G 1/2	40	20	36	160
W0511161161	80	80	G 1	G 1	45	52.5	G 3/4	50	26	45	140

MULTIPLE ROTARY JOINT



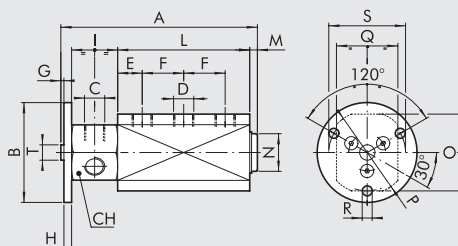
Code	Figure	INLETS				OUTLETS				CH	r.p.m.							
		A	B	N°	C	N°	D	E	F			G	H	K	L	M	N	P
W0513131101	1	45	49	1	G 3/8	6	G 1/8	25	28.5	42	4.2	G 1/8	4	35	17	22.6	22	300
W0512131121	2	45	49	1	G 3/8	3	G 1/4	25	28.5	42	4.2	G 1/8	4	35	19	23	22	300

2 INDEPENDENT WAY ROTARY JOINTS



Code	A	B	INLETS		OUTLETS		E	F	G	H	I	L	M	N	O	Q	R	S	T	U	V	V1	Z	CH	r.p.m.
			N°	C	N°	D																			
W0514101101	97	65	2	G 1/8	2	G 1/8	12	20	2	5	43	44	3	15	40	25	6.3	50	10	20	11.5	11.5	20	30	300
W0514121121	128	65	2	G 1/4	2	G 1/4	15	30	2	5	56	60	5	24	50	40	6.3	50	10	25	15	12	30	36	200

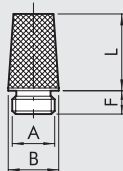
3 INDEPENDENT WAY ROTARY JOINTS



Code	A	B	INLETS		OUTLETS		E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	CH	r.p.m.
			N°	C	N°	D																
W0515121121	128	64	3	G 1/4	3	G 1/4	16	27	2	5	30	86	5	29	50	54	45	6.3	50	10	36	200

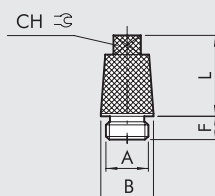
SILENCERS AND EXHAUST REGULATOR

SILENCER MW SC



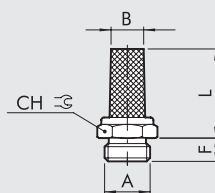
	Code	A	B ±0.2	F	L ±3%
Materials:	W0970530001	M5	6	4.5 ±0.5	10
Nickel-plated brass	W0970530002	G 1/8	12	6 ±0.5	15
Sintered nickel-plated bronze	W0970530003	G 1/4	15	6.7 ±0.5	19
	W0970530004	G 3/8	19	8.5 ±0.5	28.5
	W0970530005	G 1/2	23	8.7 ±0.5	33
Features:	W0970530006	G 3/4	29	11 ±1	40.5
Pmax: 12 bar	W0970530007	G 1	36	11.5 ±1	50.5
Temp.: -10°C - +80°C					

SILENCER MW SCQ



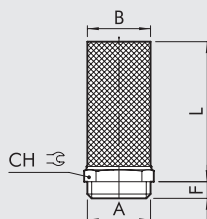
	Code	A	B ±0.2	F	L ±3%	CH
Materials:	W0970530012	G 1/8	12	6 ±0.5	15	7
Nickel-plated brass	W0970530013	G 1/4	15	7.5 ±0.5	19	8
Sintered nickel-plated bronze	W0970530014	G 3/8	19	8.5 ±0.5	29.2	10
	W0970530015	G 1/2	23	9 ±0.5	31.5	14
	W0970530016	G 3/4	29	10 ±1	41.5	17
Features:	W0970530017	G 1	36	12 ±1	51.2	23
Pmax: 12 bar						
Temp.: -10°C - +80°C						

SILENCER MW SE



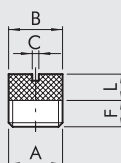
	Code	A	B ±0.5	F	L ±5%	CH
Materials:	W0970530021	M5	4	4 ±0.5	13	8
Nickel-plated brass	W0970530020	M7	5	5 ±0.5	21	10
Sintered nickel-plated bronze	W0970530022	G 1/8	7	6 ±0.5	21	13
	W0970530023	G 1/4	8.5	8 ±0.5	23.5	16
	W0970530024	G 3/8	11	8 ±0.5	33	19
Features:	W0970530025	G 1/2	15	10 ±0.5	37	24
Pmax: 12 bar	W0970530026	G 3/4	21.5	10 ±1	43.5	30
Temp.: -10°C - +80°C	W0970530027	G 1	27	11.5 ±1	56	36

HIGH-CAPACITY SILENCER MW SL



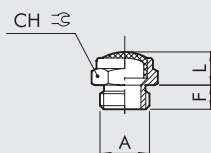
	Code	A	B ±1	F	L ±5%	CH
Materials:	W0970530036	G 3/4	37	12 ±1	215	50
Nickel-plated brass	W0970530037	G 1	37	12 ±1	215	50
Sintered nickel-plated bronze	W0970530038	G 1 1/4	37	15 ±1.5	215	50
	W0970530039	G 1 1/2	37	15 ±1.5	215	50
	W0970530040	G 2	37	17 ±1.5	220	65
Features:						
Pmax: 12 bar						
Temp.: -10°C - +80°C						

SILENCER MW STT



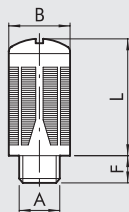
	Code	A	B ±0.2	F	L ±3%	C
Materials:	W0970530042	G 1/8	9.5	6.5 ±0.5	6	2
Nickel-plated brass	W0970530043	G 1/4	12.6	6 ±0.5	7	1.5
Sintered nickel-plated bronze	W0970530044	G 3/8	16.2	7.5 ±0.5	8.5	1.5
	W0970530045	G 1/2	20.5	10 ±0.5	9.6	2.5
	W0970530046	G 3/4	26	11 ±1	12	1.5
Features:	W0970530047	G 1	33	13 ±1	11	-
Pmax: 12 bar						
Temp.: -10°C - +80°C						

SILENCER MW SFE



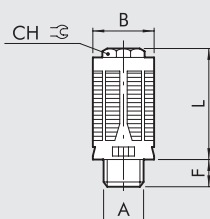
	Code	A	F	L ±3%	CH
Materials:	W0970530051	M5	3.7 ±0.5	4.7	8
Nickel-plated brass	W0970530052	G 1/8	6.2 ±0.5	8.2	13
Stainless steel wire	W0970530053	G 1/4	7.7 ±0.5	11.3	16
	W0970530054	G 3/8	8 ±0.5	11.5	19
	W0970530055	G 1/2	10.3 ±0.5	13	24
Features:	W0970530056	G 3/4	10 ±1	15	30
Pmax: 12 bar	W0970530057	G 1	12 ±1	18	36
Temp.: -10°C - +80°C					

DYNAMIC SILENCER MW SPL



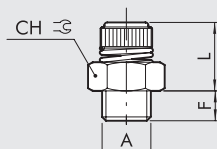
	Code	A	B ±0.2	F	L ±3%
Materials:	W0970530062	G 1/8	15.4	6.2 ±0.5	27
Black acetal resin	W0970530063	G 1/4	19.6	8 ±0.5	35
Acoustic insulation	W0970530064	G 3/8	24.7	11.3 ±0.5	47
	W0970530065	G 1/2	24.7	10.7 ±0.5	47
	W0970530066	G 3/4	48	18 ±1	96
Features:	W0970530067	G 1	48	18 ±1	97
Pmax:	6 bar				
Temp.:	-10°C - +60°C				

SILENCER MW SPL-F



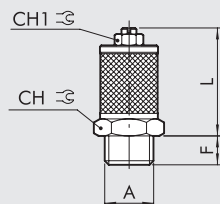
	Code	A	B ±0.2	F ±0.5	L ±3%	CH
Materials:	W0970530072	G 1/8	16.3	5.5	29	10
Black acetal resin	W0970530073	G 1/4	20	7.4	36.5	13
Felt	W0970530074	G 3/8	24.8	11	47	17
	W0970530075	G 1/2	24.8	11	47	17
Features:						
Pmax:	12 bar					
Temp.:	-10°C - +60°C					

SILENCED EXHAUST REGULATOR MW SVE



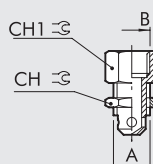
	Code	A	F	L ±0.5	CH
Materials:	W0970520001	G 1/8	6.7 ±0.5	19 - 23	13
Nickel-plated brass	W0970520002	G 1/4	7.4 ±0.5	21 - 24.5	15
Sintered nickel-plated bronze	W0970520003	G 3/8	9.7 ±0.5	23.5 - 29.5	22
Stainless steel spring	W0970520004	G 1/2	10.6 ±0.5	23 - 28	22
	W0970520005	G 3/4	12 ±1	29 - 35	30
Features:	W0970520006	G 1	13.8 ±1	27 - 34	36
Pmax:	12 bar				
Temp.:	-10°C - +80°C				

SILENCED EXHAUST REGULATOR MW SVL



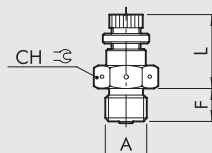
	Code	A	F	L ±0.5	CH	CH1
Materials:	W0970520010	M5	4 ±0.5	17 - 27	8	6
Nickel-plated brass	W0970520011	G 1/8	7 ±0.5	31 - 40	16	9
Sintered nickel-plated bronze	W0970520012	G 1/4	7.5 ±0.5	30 - 37.5	16	9
	W0970520013	G 3/8	10.5 ±0.5	37.5 - 51.5	22	9
	W0970520014	G 1/2	12.4 ±0.5	39.5 - 47.5	22	9
Features:	W0970520015	G 3/4	12.4 ±1	56.5 - 81	30	13
Pmax:	W0970520016	G 1	12.4 ±1	58.5 - 84.5	36	13
Temp.:	-10°C - +80°C					

EXHAUST REGULATOR MW DSN



	Code	A	B	CH	CH1
Materials:	W0970520021	G 1/8	G1/8	12	12
Nickel-plated brass	W0970520022	G 1/4	G1/8	14	16
	W0970520023	G 3/8	G1/4	19	17
	W0970520024	G 1/2	G1/4	24	22
Features:					
Pmax:	12 bar				
Temp.:	-10°C - +80°C				

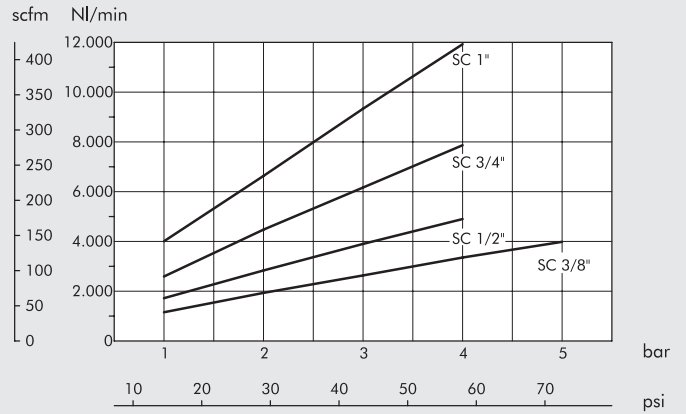
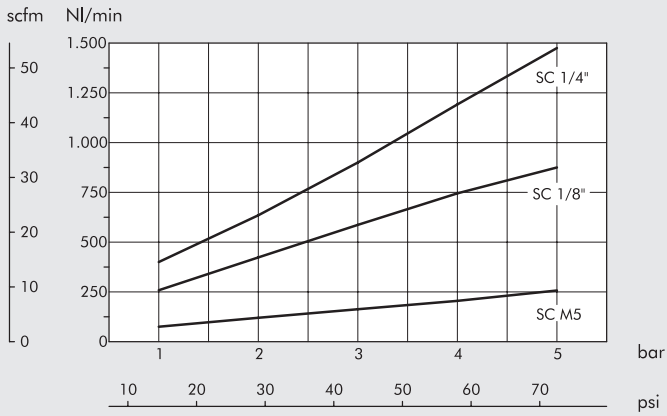
EXHAUST REGULATOR MW DSE



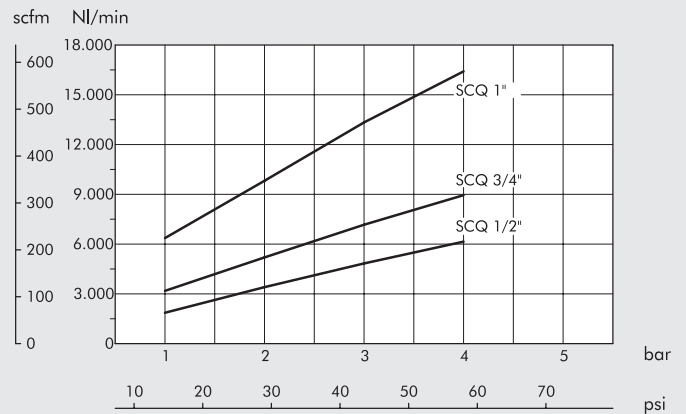
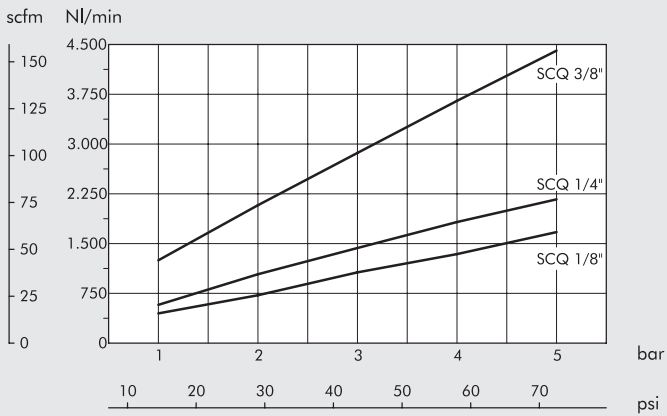
	Code	A	F	L ±0.5	CH
Materials:	W0970520031	G 1/8	7.5 ±0.5	16.8 - 20	14
Nickel-plated brass	W0970520032	G 1/4	10 ±0.5	21.5 - 29	17
Features:					
Pmax:	12 bar				
Temp.:	-10°C - +80°C				

FLOW CHARTS

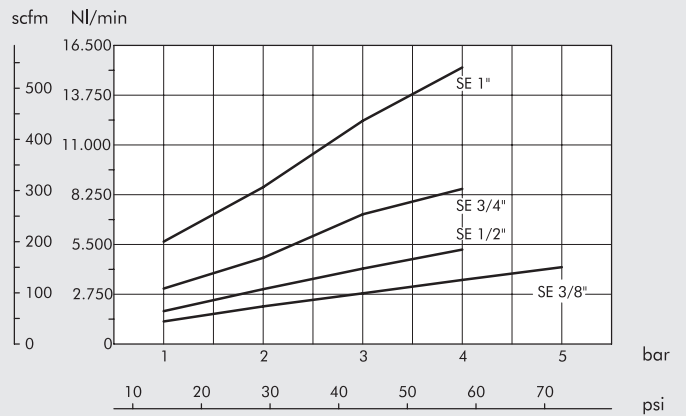
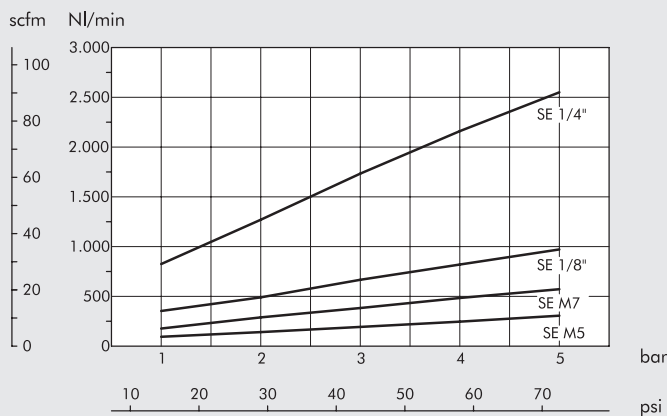
SILENCER MW SC



SILENCER MW SCQ

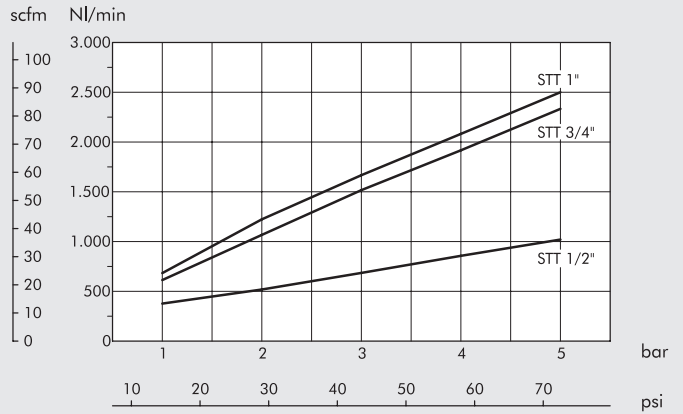
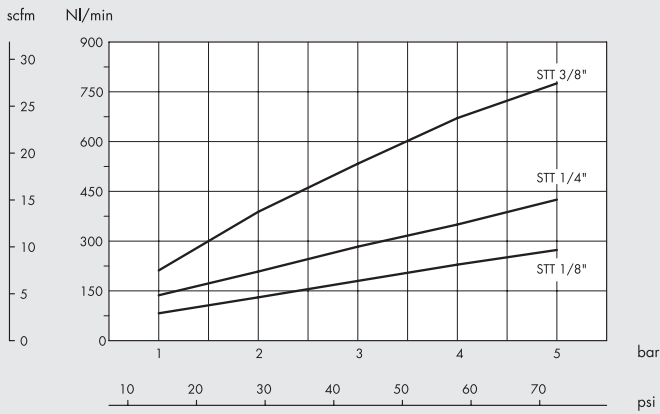


SILENCER MW SE

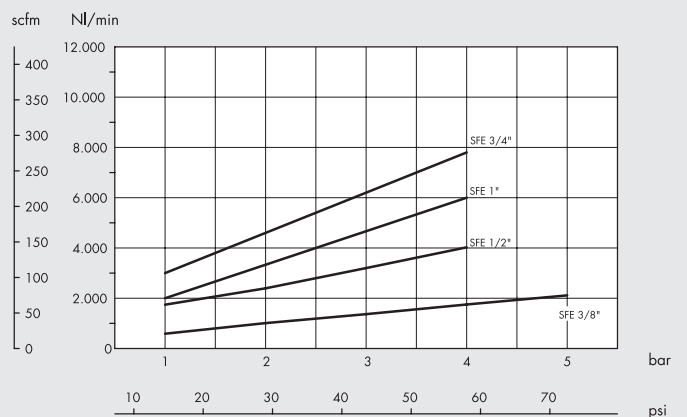
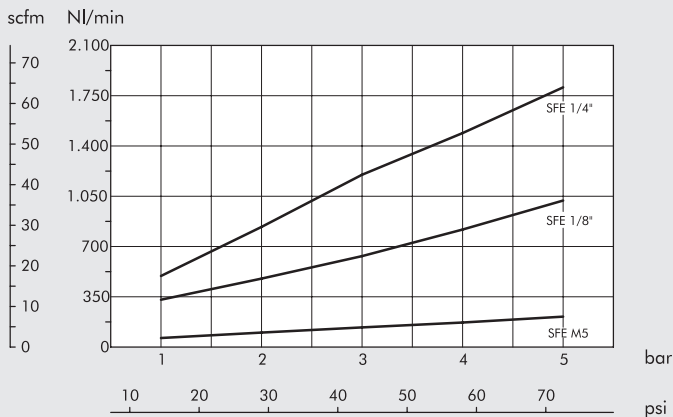


FLOW CHARTS

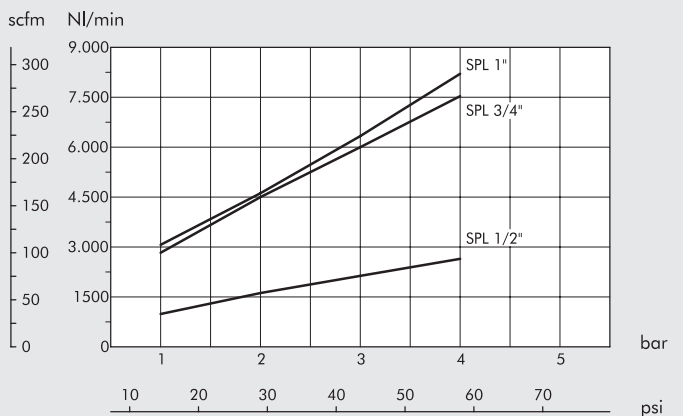
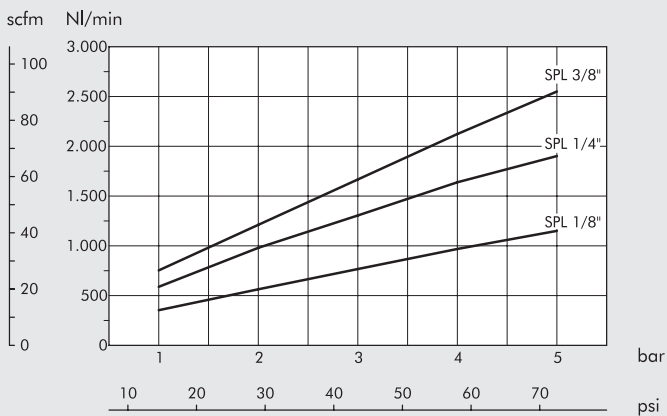
SILENCER MW STT



SILENCER MW SFE

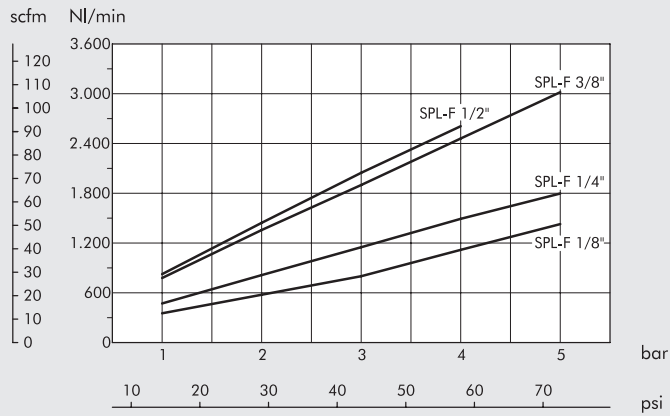


SILENCER MW SPL

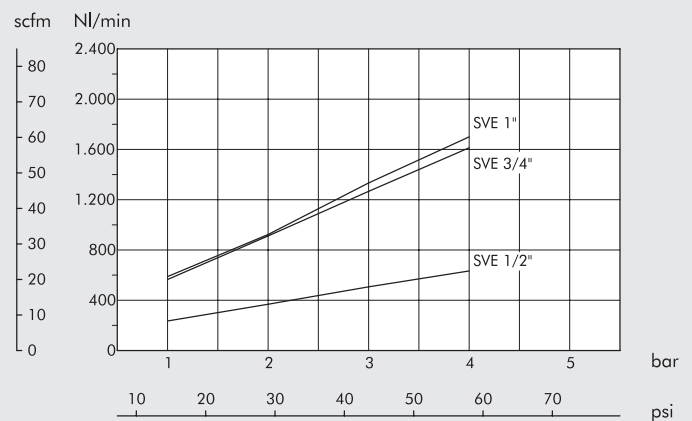
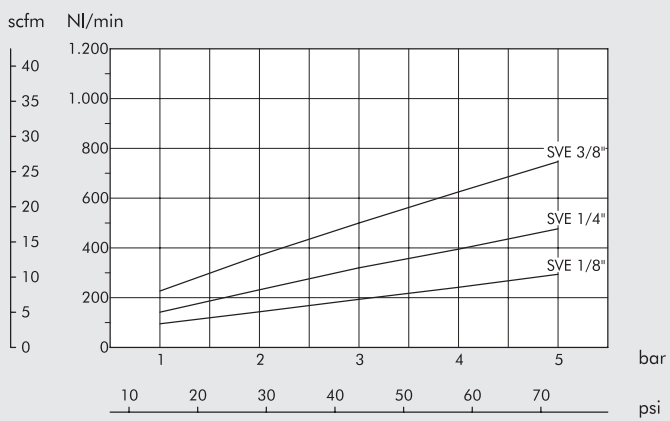


FLOW CHARTS

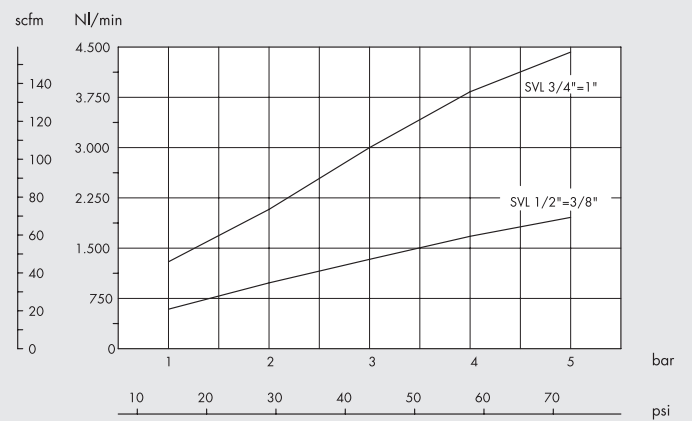
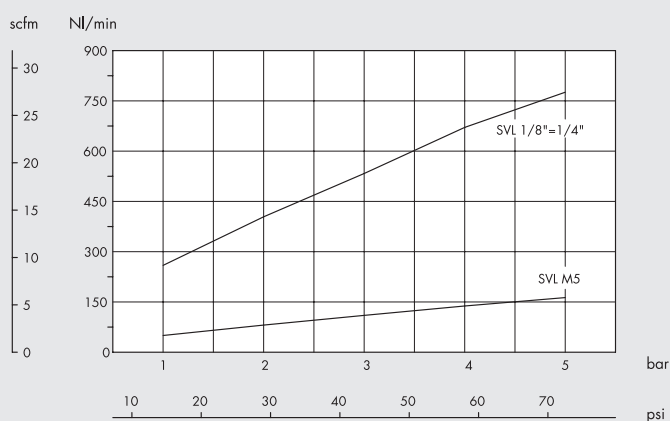
SILENCER MW SPL-F



SILENCER MW SVE



SILENCER MW SVL



NOISE ABATEMENT

Reduction of the noise that you obtain mounting a silencer on a compressed air exhaust, measured by feeding at 5 bar, at a distance of 1 m with 45° angle to the axis of the silencer (for SFE model at 90° in order to avoid the direct jet).

Middle values in the sizes.

MW SC - 35 Db
 MW SCQ - 35 Db
 MW SE - 28 Db
 MW STT - 32 Db
 MW SFE - 30 Db

MW SPL - 30 Db
 MW SPL-F - 35 Db
 MW SVE - 25 Db
 MW SVL - 25 Db

Supplies 24V electric power via an M8 connector. Compressed air to power the generator can be supplied merely by connecting a pipe to the 1/8" threaded port. To interrupt energy production, all you have to do is to switch off the compressed air supply by means of a cock or solenoid valve. Voltage remains constant irrespective of changes in input pressure or the load applied (within the limits specified in the catalogue). An easy-to-read light display shows the status of the appliance at all times.



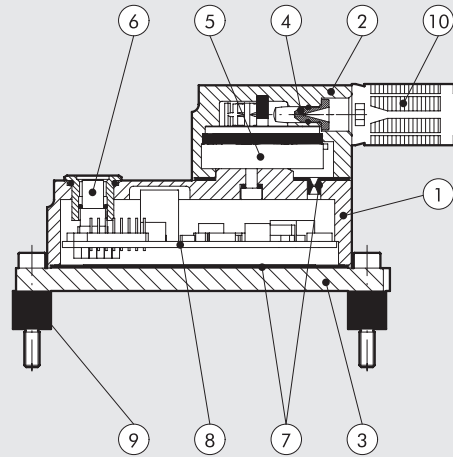
TECHNICAL DATA		50-1	50-2	50-3
Maximum power at 7 bar	W	3	7.5	12
Nominal voltage supplied		24 VDC		
Voltage tolerance		±3%		
Ripple and Noise		Including line regulation, load regulation and factory setup mMax 250 mV p-p o 79 mV rms		
Rise time at 7 bar at max. load	sec	2.5	1.5	1
Hold time at 7 bar at 50% of load	sec	1.3	0.9	0.8
Electrical connector		M8 - 3 poles		
Overload protection and short-circuit		"Hiccup mode" with automatic recovery upon cessation of overload		
Overvoltage protection		Intervention if output voltage > 120% than nominal value		
Electromagnetic compatibility		In compliance with the following standards: EN 61000-2: Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments EN 61000-2: Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments		
Life at 6.3 bar	h	20.000		
Signals		LED diagnostics. Visual signals are flanked by a diagnostic pin on the M8 connector, which closes a GND contact when the voltage is 24 VDC ±3%		
Index of protection for electronic devices		IP 65		
Input fluid		Filter unlubricated air		
Minimum input pressure	bar	4	3	3
Maximum input pressure	bar	7	7	7
Max air consumption at 7 bar (Leq)	NI/min	32	50	75
Air ports		Input: G1/8" Exhaust: G1/8"		
Temperature range	°C	0 - 50		
Max noise level at 7 bar		75 dB		
Casing material		Painted aluminium		
Assembly position		Any		
Fixing		Using 3 M4x10 screws		
Weight	g	The device can be stabilised using rubber vibration dampers forniti in dotazione 330		

LED DIAGNOSTICS OVERVIEW

LED off or red LED flashing	Temporarily on start-up: the output voltage has not yet reached 24V If this condition persists, the applied load is probably excessive with respect to the input pressure.
Green LED fixed	Normal operation: the output voltage has reached 24V Optimal use of the compressed air supply.
Green LED flashing	Normal operation: the output voltage has reached 24V but the generator is used below capacity (can supply more power at the same compressed air supply)
Red and Green LED flashing	Charge short-circuited: output voltage is automatically cut off. It will return within the tolerance range upon elimination of overload.
Red LED fixed	The maximum supply pressure has been exceeded and the device risks getting damaged.

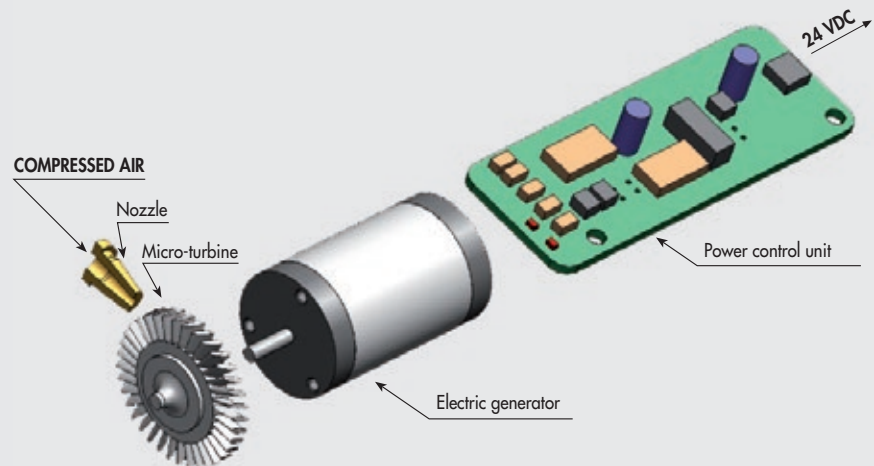
COMPONENTS

- ① Aluminium body, treated and painted
- ② Aluminium body, treated and painted
- ③ Aluminium base, treated and painted
- ④ Brass nozzle
- ⑤ Turbine and electrical generator unit
- ⑥ M8 3-pin connector
- ⑦ NBR gaskets
- ⑧ Electronic board
- ⑨ Vibration dampers
- ⑩ Silencer



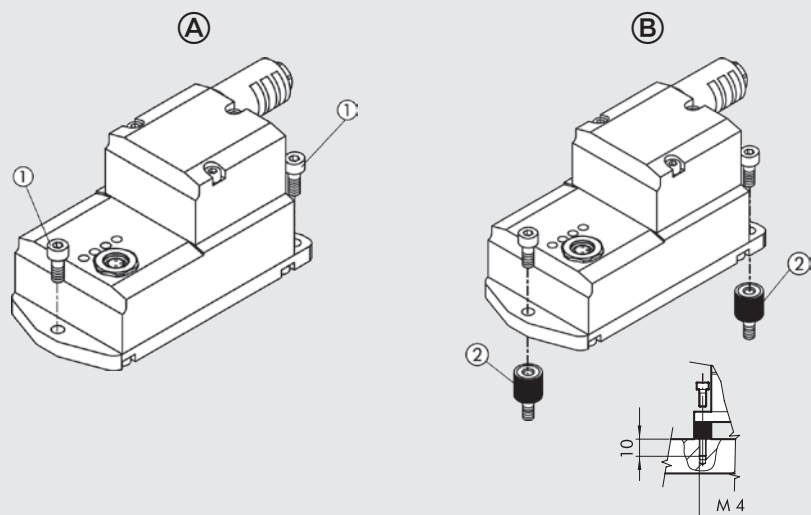
FUNCTION DIAGRAM

The compressed air is supplied via a nozzle that converts pressure energy into kinetic energy. The supersonic jet of air strikes the blades of a micro-turbine, which is integral with an electrical generator. An electronic power management unit ensures constant voltage output at varying input pressures and applied electrical loads. The electrical power thus generated can supply any type of utility.

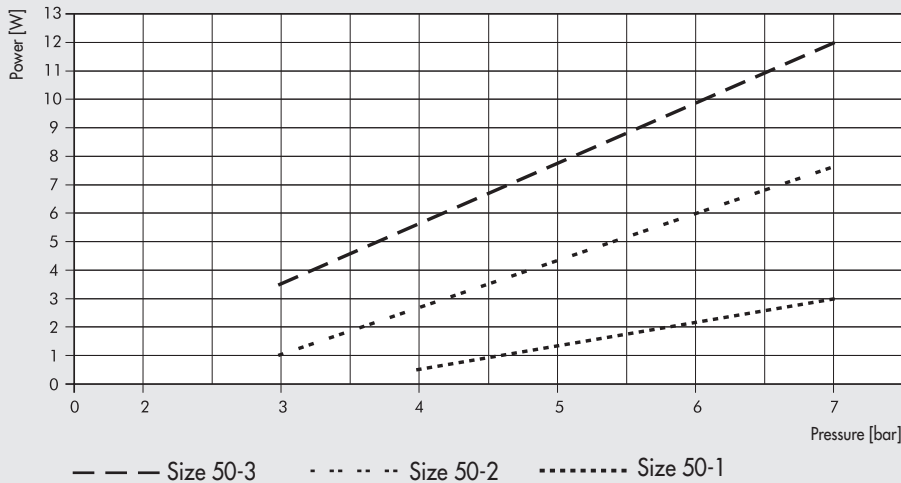


FIXING

The generator can be fixed on a flat surface using the 3 M4x10 screws ① (fig. A), and the 3 vibration dampers ② supplied with the device (fig. B).

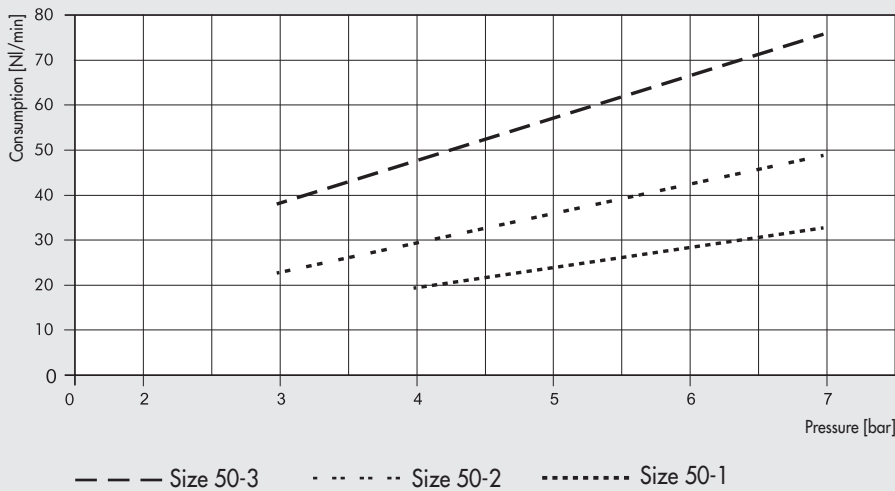


PRESSURE / AVAILABLE POWER

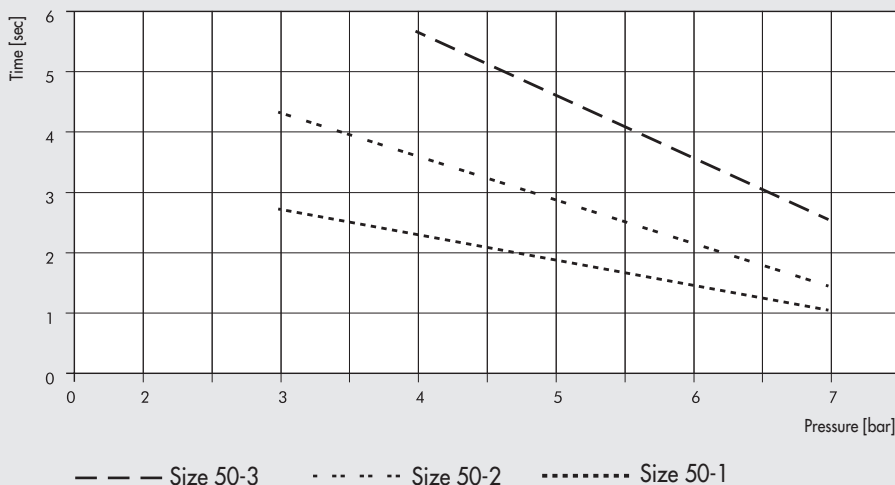


Important: if the input pressure is not sufficient to generate the power required by the electric load, the generator keeps switching on and off (intermittently). You only need to increase the air pressure (as shown in the chart) to get the required power.

PRESSURE / AIR CONSUMPTION

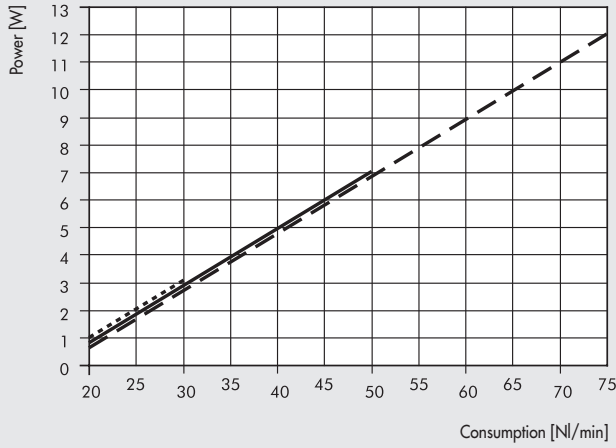


PRESSURE AND ACTUATION TIME WITH ELECTRICAL LOAD



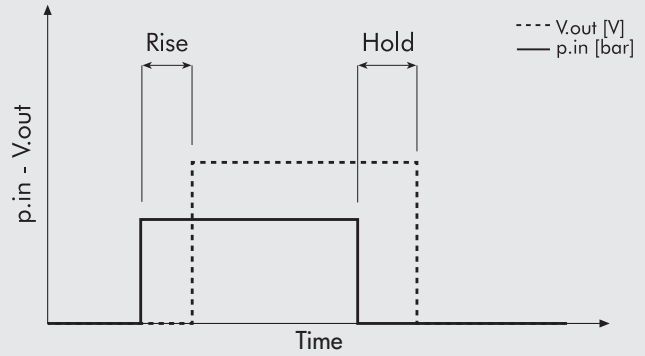
The above graph shows, for a set input pressure, the maximum time required to reach the rated output voltage (with maximum electrical load applicable for this pressure) as the size of the device changes. For example, with a size 50-2 device having an input pressure of 5.2 bar, a 24VDC output voltage will be available about two seconds after start-up.

AVAILABLE AIR / POWER CONSUMPTION



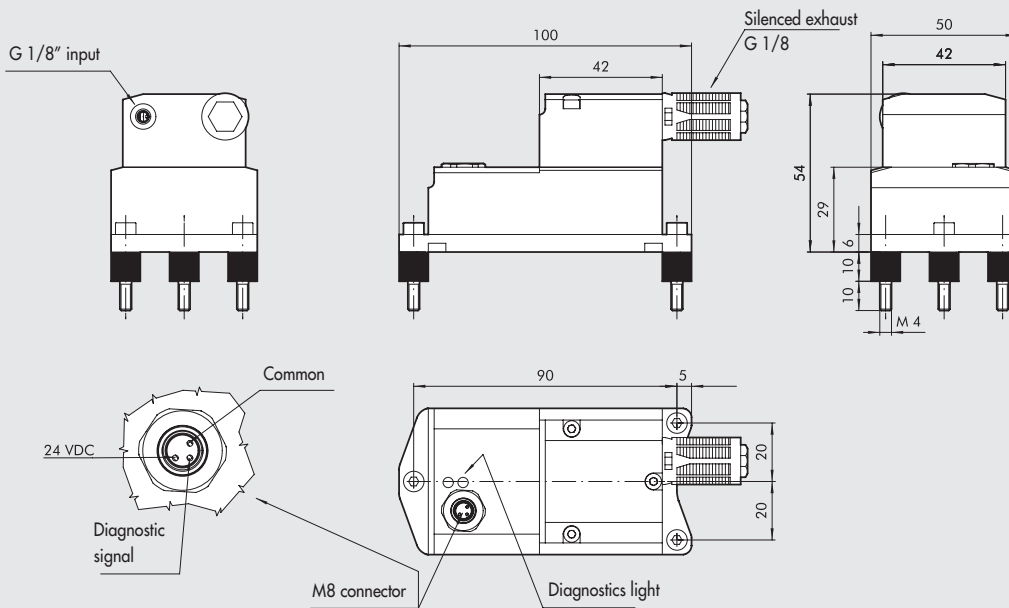
--- Size 50-3 ——— Size 50-2 Size 50-1

RISE TIME AND HOLD TIME GRAPH



Rise time: the delay from activation of the compressed air supply to 24V power supply to the M8 connector.
Hold time: the time for which 24V is maintained after the compressed air supply has been switched off.

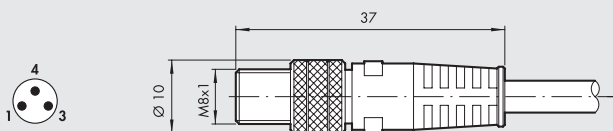
DIMENSIONS



Code	Description
0251530000	PNEUMO POWER 50-1 3 W 24 VDC
0251550000	PNEUMO POWER 50-2 7.5 W 24 VDC
0251570000	PNEUMO POWER 50-3 12 W 24 VDC

ACCESSORIES

M8 CONNECTOR WITH CABLE



Code	Description
0240009053	M8 male 3-pin connector with 2.5 metres of cable

Pin	Wire color	
1	Brown	+ 24V
3	Blue	GND
4	Black	Diagnostics

NOTES

Lined area for notes.

АКСЕССУАРЫ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ



- РЕГУЛЯТОРЫ ПОТОКА СЕРИИ MRFX

E6.2



- ЛИНЕЙНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ ПОТОКА RFLX

E6.4



- ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ VNRX

E6.6

РЕГУЛЯТОРЫ ПОТОКА СЕРИИ MRFX

Основные характеристики:

- AISI 316L (EN 1.4404) stainless steel body and FKM/FPM seals
- уменьшенный габарит
- точное регулирование
- регулировка с помощью шестигранного ключа
- диаметры трубок Ø4 - Ø6 - Ø8 - Ø10 и 1/8" - 1/4" - 3/8"
- резьбовые порты
- поставляется с кольцом, которое может вращаться даже при установленной MRF.

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ



NSF/ANSI 169



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	1/8"			1/4"			3/8"	
	Трубки	Ø4	Ø6	Ø8	Ø6	Ø8	Ø10	Ø10
Максимальное входное давление	MPa							1
	bar							10
	psi							145
Диапазон температур	°C							0 to 150
	°F							32 to 302
Максимальный поток регулировки при 6.3 bar	150	190	200	380	430	500	1000	
Максимальный поток при закрытой игле при 6.3 bar	60	110	110	190	250	300	470	
Максимальный поток при открытой игле при 6.3 bar	80	200	250	250	350	380	1000	
Регулировка	Шестигранный							
Внутренний исполнительный механизм	Коническая игла							
Рабочая среда	Фильтрованный, сухой или смазанный воздух							

КОМПОНЕНТЫ

- 1 КОНИЧЕСКАЯ ИГЛА: AISI 316L нж сталь
- 2 КОРПУС: AISI 316L нж сталь
- 3 ВРАЩАЮЩЕЕСЯ КОЛЬЦО: AISI 316L нж сталь
- 4 УПЛОТНЕНИЕ: FKM/FPM
- 5 НАЖИМНОЕ КОЛЬЦО: AISI 316L нж сталь

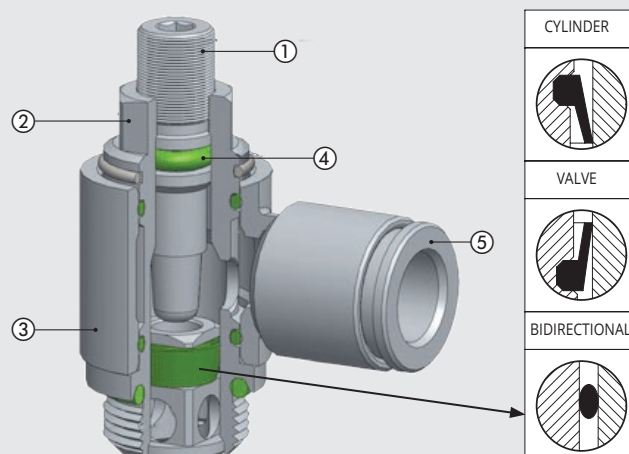
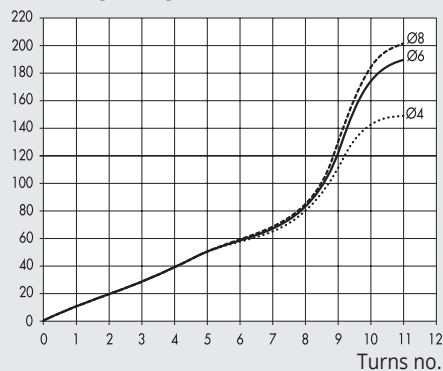


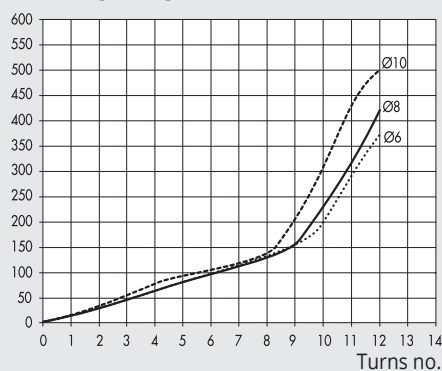
ГРАФИК ПОТОКА

MRFX 1/8" - PIPE \varnothing 4 - \varnothing 6 - \varnothing 8

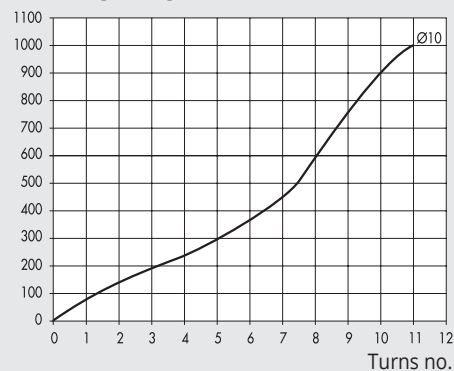
Flow rate [NI/min]

MRFX 1/4" - PIPE \varnothing 6 - \varnothing 8 - \varnothing 10

Flow rate [NI/min]

MRFX 3/8" - PIPE \varnothing 10

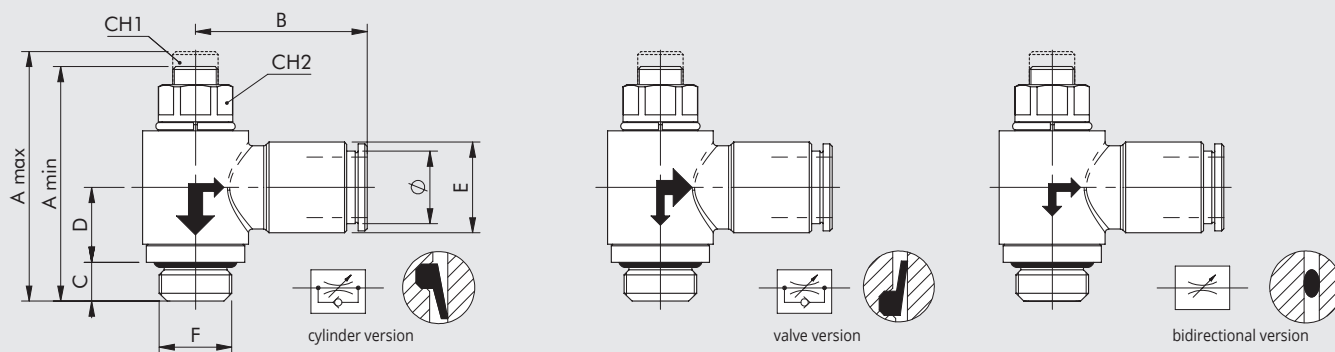
Flow rate [NI/min]



ОБОЗНАЧЕНИЕ, РАЗМЕРЫ И ВЕРСИИ

M R F	O	X	C	4	1/8
СЕРИЯ	ТИП	МАТЕРИАЛ	ФУНКЦИЯ	Ø ТРУБКИ	Ø РЕЗЬБЫ
Микрорегулятор потока	O Иголка с разъемом под шестигранник	X AISI 316L stainless steel	C Для цилиндров V Для клапанов B Двухнаправленные	4 \varnothing 4 6 \varnothing 6 8 \varnothing 8 10 \varnothing 10	1/8 G 1/8" 1/4 G 1/4" 3/8 G 3/8"

РАЗМЕРЫ И ЗАКАЗНЫЕ КОДЫ



Код	Описание	F	Ø	CH1	CH2	A min	A max	B	C	D	E
9001011CX	MRFOX C 4 1/8	1/8	4	2	9	29	32	19,5	5	10,5	9
9001011VX	MRFOX V 4 1/8	1/8	4	2	9	29	32	19,5	5	10,5	9
9001011BX	MRFOX B 4 1/8	1/8	4	2	9	29	32	19,5	5	10,5	9
9001003CX	MRFOX C 6 1/8	1/8	6	2	9	29	32	22	5	10,5	12
9001003VX	MRFOX V 6 1/8	1/8	6	2	9	29	32	22	5	10,5	12
9001003BX	MRFOX B 6 1/8	1/8	6	2	9	29	32	22	5	10,5	12
9001004CX	MRFOX C 6 1/4	1/4	6	3	10	35	40	23,5	6,5	11,5	12
9001004VX	MRFOX V 6 1/4	1/4	6	3	10	35	40	23,5	6,5	11,5	12
9001004BX	MRFOX B 6 1/4	1/4	6	3	10	35	40	23,5	6,5	11,5	12
9001005CX	MRFOX C 8 1/8	1/8	8	2	9	29	32	22,5	5	10,5	14
9001005VX	MRFOX V 8 1/8	1/8	8	2	9	29	32	22,5	5	10,5	14
9001005BX	MRFOX B 8 1/8	1/8	8	2	9	29	32	22,5	5	10,5	14
9001006CX	MRFOX C 8 1/4	1/4	8	3	10	35	40	24	6,5	11,5	14
9001006VX	MRFOX V 8 1/4	1/4	8	3	10	35	40	24	6,5	11,5	14
9001006BX	MRFOX B 8 1/4	1/4	8	3	10	35	40	24	6,5	11,5	14
9001008CX	MRFOX C 10 1/4	1/4	10	3	10	35	40	26,5	6,5	11,5	16
9001008VX	MRFOX V 10 1/4	1/4	10	3	10	35	40	26,5	6,5	11,5	16
9001008BX	MRFOX B 10 1/4	1/4	10	3	10	35	40	26,5	6,5	11,5	16
9001009CX	MRFOX C 10 3/8	3/8	10	4	14	42	52	28	9	13	16
9001009VX	MRFOX V 10 3/8	3/8	10	4	14	42	52	28	9	13	16
9001009BX	MRFOX B 10 3/8	3/8	10	4	14	42	52	28	9	13	16

ЛИНЕЙНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ ПОТОКА СЕРИИ RFLX

Линейный регулятор потока регулирует скорость поршневого штока в пневматических цилиндрах.

Доступны две версии:

- тип U (однонаправленный) регулирует поток только в одном из двух направлений воздушного потока.
- тип В (двунаправленный) регулирует поток в обоих направлениях воздушного потока.

Регулировка: ручная или с коробочным ключом.

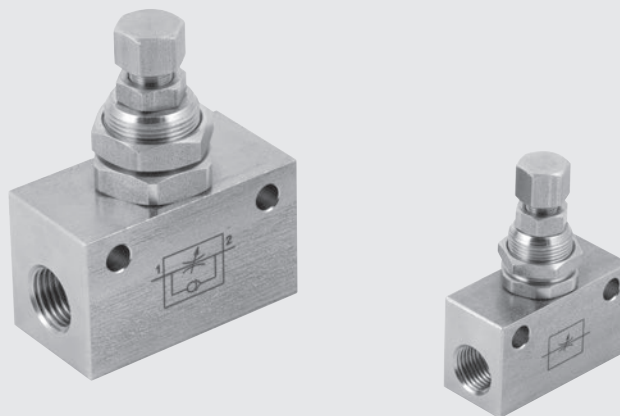
Корпус из нержавеющей стали AISI 316L (EN 1.4404).

Прокладка выполнена из FKM / FPM.

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ



NSF/ANSI 169



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ		1/8"	1/4"
Макс входное давление	MPa	1	
	bar	10	
	psi	145	
Диапазон температур	°C	0 to 150	
	°F	32 to 302	
Максимальный расход при регулировании при 6,3 bar	NI/min	110	650
Максимальный расход на выхлопе при 6,3 бар с закрытой иглой	NI/min	130	500
Максимальный расход на выхлопе при 6,3 бар с открытой иглой	NI/min	140	670
Регулировка		Коробочный ключ	
Регулятор		Коническая игла	
Среда		Фильтрованный, смазанный или сухой воздух	

КОМПОНЕНТЫ

- ① КОРПУС: AISI 316L нж сталь
- ② РЕГУЛЯТОР: AISI 316L нж сталь
- ③ ФИКСИРУЮЩАЯ ГАЙКА: AISI 316L нж сталь
- ④ УПЛОТНЕНИЕ: FKM/FPM
- ⑤ НИППЕЛЬ: AISI 316L нж сталь

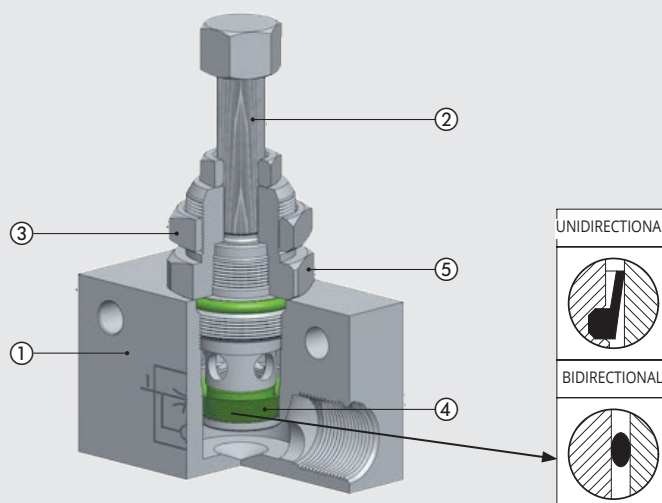
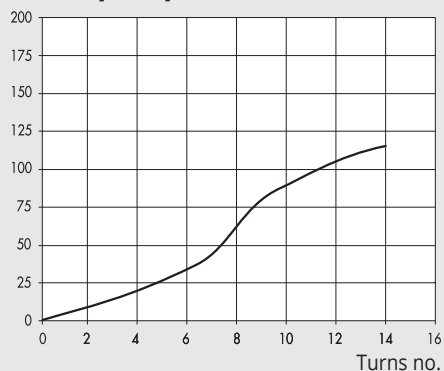


ГРАФИК ПОТОКА

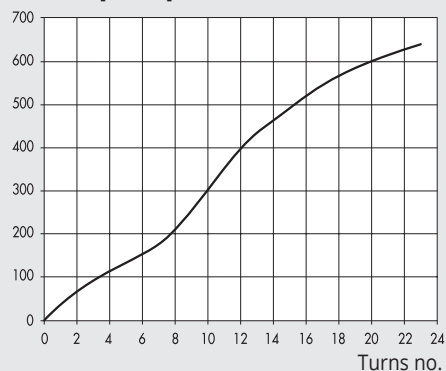
RFLX 1/8"

Flow rate [Nl/min]



RFLX 1/4"

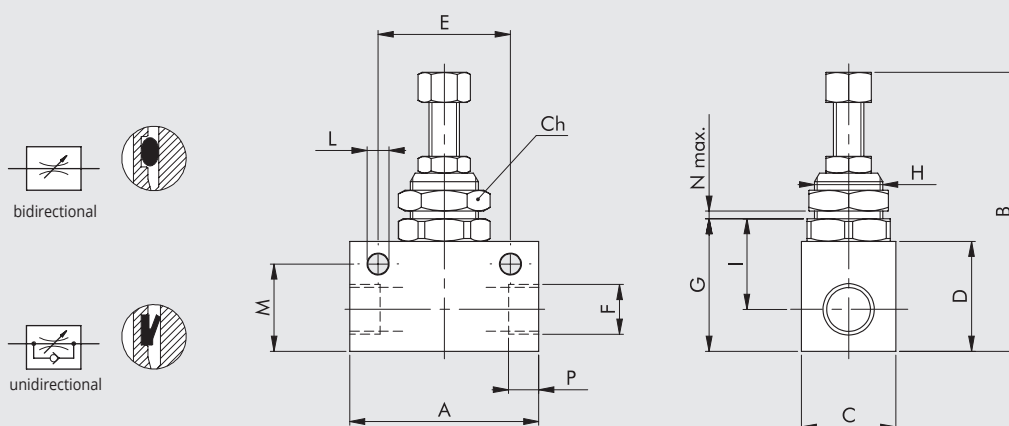
Flow rate [Nl/min]



ОБОЗНАЧЕНИЕ, РАЗМЕРЫ, ВЕРСИЯ

R F L СЕРИЯ	X МАТЕРИАЛ	U ФУНКЦИЯ	1/8 Ø РЕЗЬБА
Линейный регулятор потока	X AISI 316L stainless steel	U Однонаправленный B Двухнаправленный	1/8 G 1/8" 1/4 G 1/4"

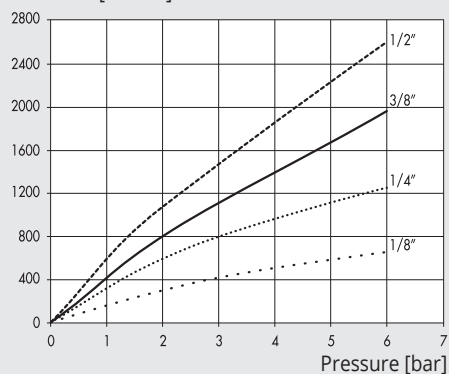
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ЗАКАЗНЫЕ КОДЫ



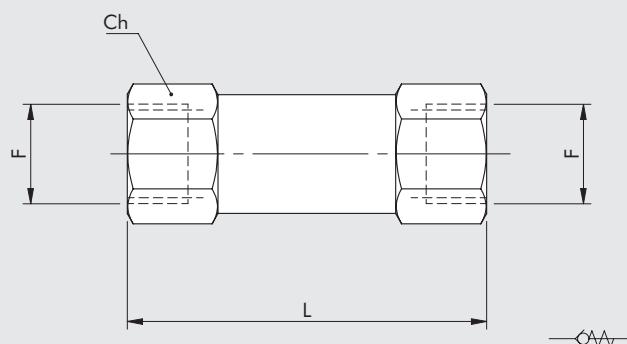
Код	Описание	F	P	E	H	N max	A	B max	C	G	I	D	M	Ch	L
9041002X	RFL X U 1/8	1/8	8.5	24	M12x0.75	4.5	34	56	15	23	13	20	16	14	4.5
9041003X	RFL X U 1/4	1/4	7	35	M18x1.5	4.5	50	75	25	35	20	30	23	22	5.5
9041202X	RFL X B 1/8	1/8	8.5	24	M12x0.75	4.5	34	56	15	23	13	20	16	14	4.5
9041203X	RFL X B 1/4	1/4	7	35	M18x1.5	4.5	50	75	25	35	20	30	23	22	5.5

ГРАФИК ПОТОКА

Flow rate [NI/min]



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ЗАКАЗНЫЕ КОДЫ



Код	Описание	F	L	Ch
W3601000001X	VNR X 1/8	1/8	40	13
W3601000002X	VNR X 1/4	1/4	48	16
W3601000003X	VNR X 3/8	3/8	51	21
W3601000004X	VNR X 1/2	1/2	62	24

Примечания

SUMMARY KIT PNEUMATIC MOTION®



● KIT PNEUMATIC MOTION® CONFIGURABLE (KIT PMC)

G1.2



● KIT PNEUMATIC MOTION® READY (KIT PMR)

G1.3



● KIT PNEUMATIC MOTION® CUSTOM

G1.9

KIT PNEUMATIC MOTION® CONFIGURABLE (KIT PMC)



An on-line configurator is provided for the ease-and-quick selection of the cylinder, the valve and the accessories in a "basket" of frequently used products.

ISO Ø 12 to Ø 200 cylinders of any stroke, electric or hand-operated valves, cylinder accessories, sensors, fittings, flow regulators and the pipe are currently available.

With the KIT PMC, you can reduce the search and selection times and use the right amount of each component. The delivery time is short and depends, however on the type of products chosen.



TECHNICAL DATA

Max operating pressure	bar	10													
	MPa	1													
	psi	145													
Temperature range	°C	-10 to +60													
	°F	14 to 140													
Fluid		Unlubricated air													
Cylinder version		Magnetic double-acting cushioned (Ø12 is not cushioned), C45 chromed and ground piston rod, NBR gaskets													
Cylinder bore	mm	12, 16, 20, 25 to ISO 6432;													
	mm	32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200 to ISO 15552													
Strokes	mm	for bore 12: strokes from 1 to 200;													
		for bore 16: strokes from 1 to 300;													
		for bores 20 and 25: strokes from 1 to 500;													
		for bores from 32 to 80: strokes from 1 to 2800;													
		for bores 100 and 125: strokes from 1 to 2600; for bores 160 and 200: strokes from 1 to 2800.													
N.B. Cylinders with stroke 50, 100 and 200 are normally available from stock.															
Inrush pressure	bar	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 200	
		0.8	0.6	0.6	0.6	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.15	0.1	
Theoretic force at 6 bar:															
	in thrust	N	68	121	188	295	483	754	1178	1870	3016	4712	7363	12064	18850
	kg force	6.9	12.3	19	30	49	77	120	191	307	480	751	1230	1922	
in traction	N	51	104	158	247	415	633	990	1682	2721	4418	6881	11310	18096	
	kg force	5.2	10.6	16	25	42	65	101	171	277	450	701	1153	1845	
Accessories for cylinders		Accessories for piston rods and cylinder body selectable via the configurator													
Valve versions	Valve versions	A 90° lever and 24V DC electro-pneumatic valve in the following configurations: 3/2 normally closed; monostable 5/2; bistable 5/2; 5/3 closed centres													
Fittings		Push-in; pipe Ø and thread are chosen by the configurator to fit the selected cylinder or valve.													
Flow regulator		Taper pin with push-in fitting, can be adjusted either manually or with a screwdriver. Pipe Ø and thread are chosen by the configurator according to the cylinder selected.													
Coil		22 mm side, 2W, 24VDC													
Position sensors		T7 Series SQUARE, REED with 2 wires 2.5 m or HALL with 3 wires 2.5 m													
Pipe		Ø chosen by the configurator according to the cylinder selected. Freely settable length [m]													

N.B.: For detailed information of each individual component, see the specific chapters.

KIT PNEUMATIC MOTION[®] READY (KIT PMR)

**METAL
WORK[®]**
P N E U M A T I C



This kit provides an extremely simple and easy way to make a pneumatic movement.

Each pack contains a pneumatic cylinder, a valve and all the components required for connection.

The main strengths of this solution are:

- a drastic reduction of search activities and the choice of the most suitable components that have already been selected by Metal Work;
- the components are provided in the correct amount, while for some of them, such as the fittings, usually the sales package contains many pieces;
- very short delivery time.

The kit is available in two versions:

- the JOYSTICK version with manual cylinder control;
- the ELECTRIC version, with electric cylinder control and the checking of the piston rod position via sensors.

These kits are the result of a statistical sales analysis and meet the requirements of a very wide range of applications.

For those who are interested in a ready-packed kit but require a different composition, the Metal Work sales network is available to provide customized kits with loose component parts or ready-assembled and tested assemblies.



TECHNICAL DATA					
Max operating pressure	bar	10			
	psi	145			
Temperature range	°C	-10 to +60			
	°F	14 to 140			
Fluid		Unlubricated air			
Cylinder version		Magnetic double-acting cushioned, C45 chromed and ground piston rod, NBR gaskets			
Cylinder bore	mm	25	32	50	
Strokes	mm	50; 100	50; 100; 200	50; 100; 200	
Inrush pressure	bar	0.6	0.4	0.3	
Theoretic force at 6 bar:					
	in thrust	N	295	483	1178
		kg force	30	49	120
in traction		N	247	415	1057
		kg force	25	42	108
Valve versions		With 90° lever, 5/2 1/8"; electropneumatic, monostable 5/2 1/8", 24VDC			
Fittings		Push-in for Ø 6 pipe, 1/8" thread			
Flow regulator		With taper pin, push-in fitting for Ø 6 pipe, regulation by hand or with a screwdriver			
Coil		Side 22 mm, 2W, 24VDC			
Position sensors		T7 Series SQUARE, REED with 2 wires 2.5 m			
Pipe		Outside Ø 6 mm, inside Ø 4 mm, polyurethane			

INSTRUCTIONS

A video explains how to assemble and adjust the components:

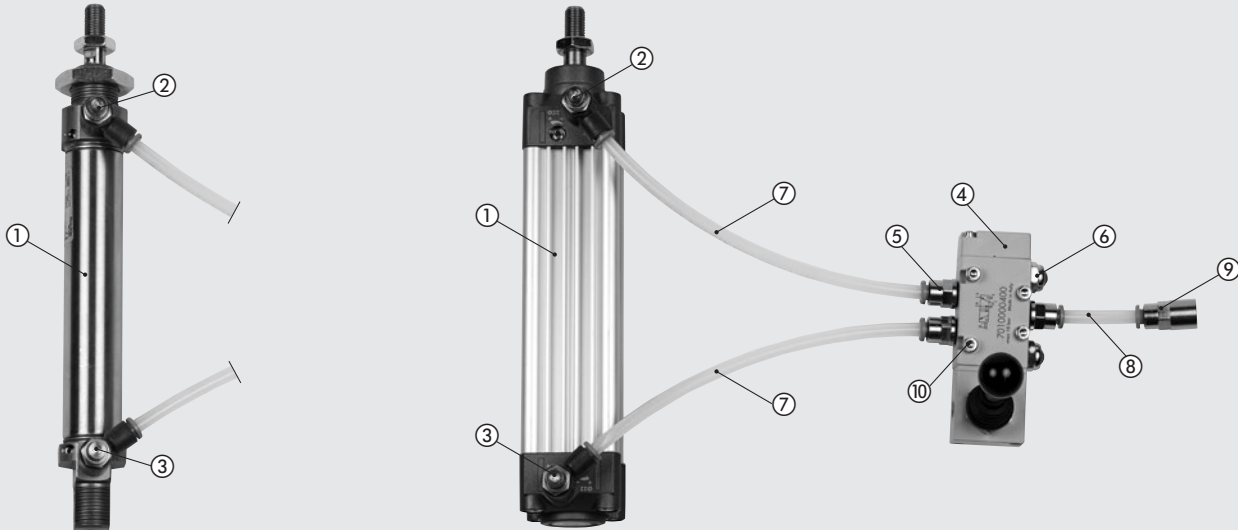
Tutorial in English



Tutorial in Italian



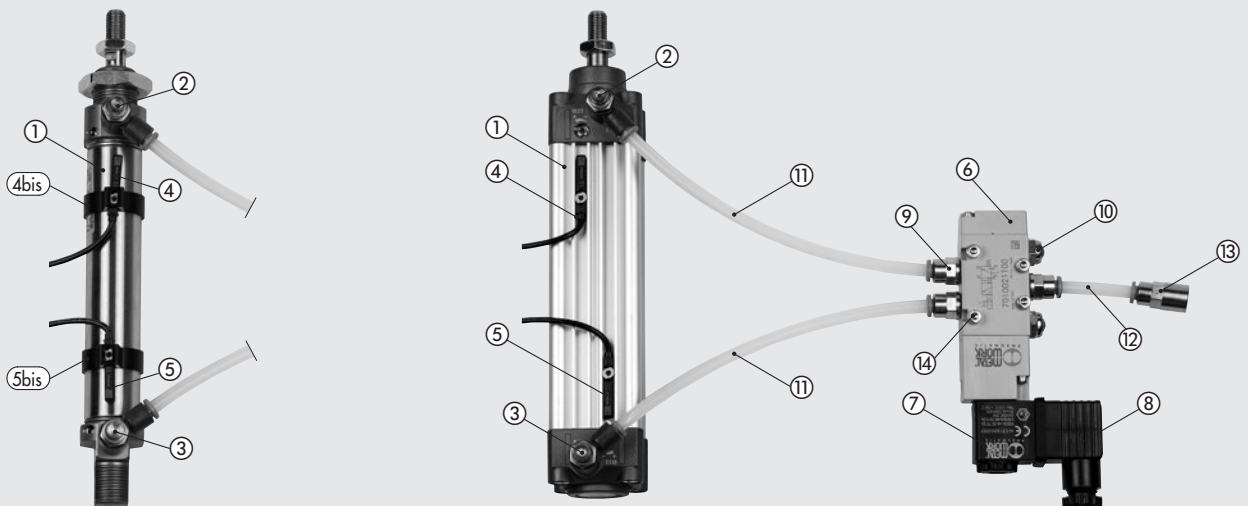
COMPONENTS OF THE JOYSTICK VERSION, WITH MANUAL LEVER CONTROL



- ① CYLINDER: magnetic double-acting, cushioned
- ② FLOW REGULATOR: regulates the piston rod extension speed
- ③ FLOW REGULATOR: regulates the piston rod retraction speed
- ④ VALVE LEVER-OPERATED
- ⑤ FITTING: push-in, straight with cylindrical thread
- ⑥ SILENCER: in stainless steel wire
- ⑦ PIPE: connection between valve and cylinder
- ⑧ PIPE: connection between valve and compressor
- ⑨ FITTING: push-in, straight with cylindrical female thread
- ⑩ SCREWS: for valve fixing

N.B.: For detailed information of each individual component, see the specific chapters.
The codes of individual components are shown in the following pages, with the kit ordering codes.

COMPONENTS OF THE ELECTRIC VERSION, WITH ELECTRIC CONTROL AND POSITION SENSORS



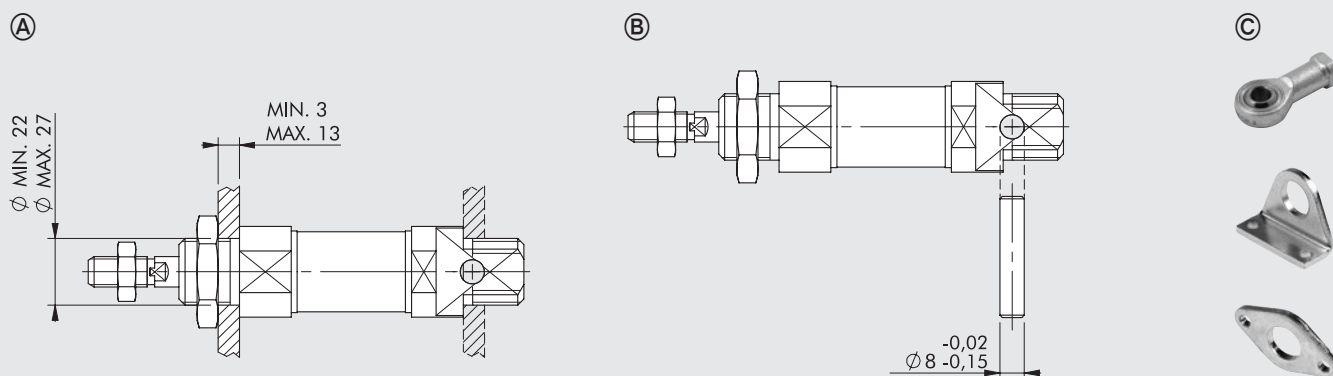
- ① CYLINDER: magnetic double-acting, cushioned
- ② FLOW REGULATOR: regulates the piston rod extension speed
- ③ FLOW REGULATOR: regulates the piston rod retraction speed
- ④ POSITION SENSOR: for extended piston rod
- ④bis BRACKET: for fixing the sensor to $\varnothing \leq 25$ cylinder
- ⑤ POSITION SENSOR: for retracted piston rod
- ⑤bis BRACKET: for fixing the sensor to $\varnothing \leq 25$ cylinder
- ⑥ SOLENOID VALVE: type 5/2 1/8"
- ⑦ COIL: 2W 24VDC
- ⑧ CONNECTOR: with screw-on clamps
- ⑨ FITTING: push-in, straight with cylindrical thread
- ⑩ SILENCER: in stainless steel wire
- ⑪ PIPE: connection between solenoid valve and cylinder
- ⑫ PIPE: connection between solenoid valve and compressor
- ⑬ FITTING: push-in, straight with cylindrical female thread
- ⑭ SCREWS: for valve fixing

N.B.: For detailed information of each individual component, see the specific chapters.
The codes of individual components are shown in the following pages, with the kit ordering codes.

FIXING OPTIONS

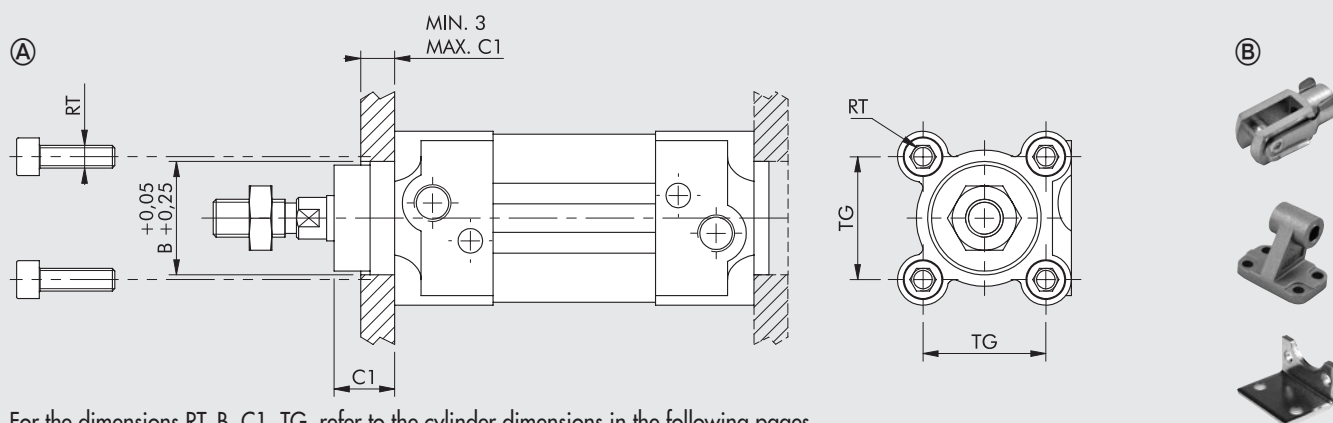
ISO 6432 Ø25

- Ⓐ Insert the front head or the rear head of the cylinder in a perforated sheet metal
- Ⓑ Insert a steel pin into the hole of the rear cylinder head
- Ⓒ The fixing accessories see chapter "Accessories for ISO 6432 mini-cylinders"



ISO 15552 Ø32; Ø50

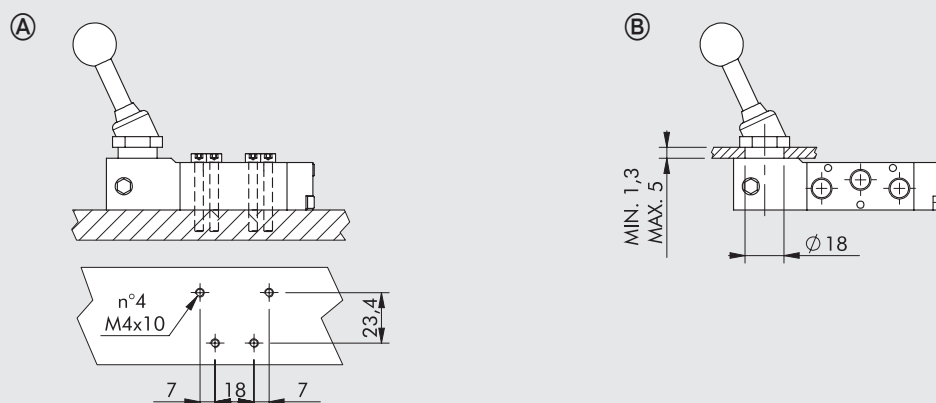
- Ⓐ With 4 screws in the threaded holes of the front head or the rear head
- Ⓑ The fixing accessories see chapter "Accessories for ISO 15552 cylinders"



For the dimensions RT, B, C1, TG, refer to the cylinder dimensions in the following pages.

VALVES

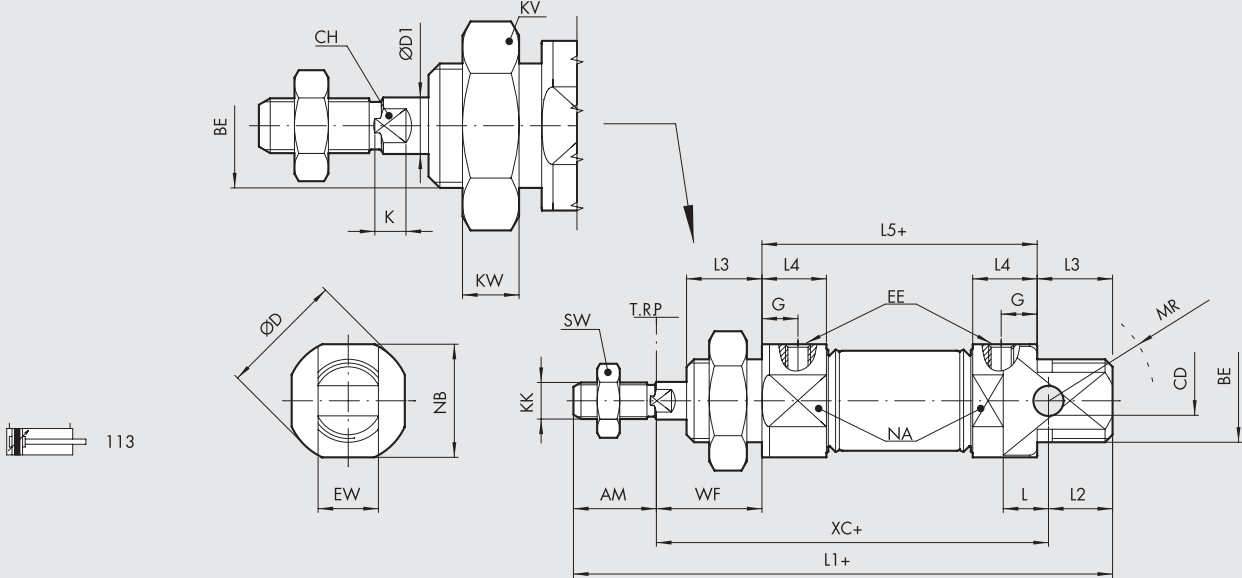
- Ⓐ With four M4 screws inserted into the kit; use at least two of them
- Ⓑ For the lever-operated valve, panel mounting



DIMENSIONS

CYLINDER ISO 6432

+ = ADD STROKE

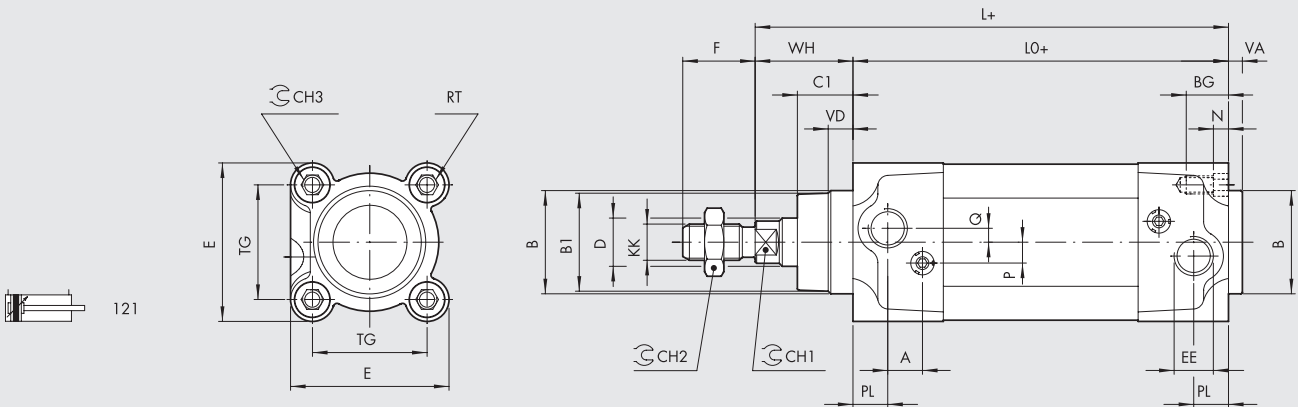


Code	Ø	AM ^{+0.0;-2.0}	BE	ØCD ^{H9}	ØD	ØD1	G	EE	EW ^{d13}	L	L1	L2	L3	L4	L5	KK	XC ^{±1}	WF ^{±1.2}	KW	KV	MR	NA	NB	SW	CH	K
1130250__CN	25	22	M22x1.5	8	33	10	9	G 1/8	16	12	143	17	20	17.1	73	M10x1.25	104	28	7	32	21	30	30	17	8	5

___ = Enter the stroke in mm to complete the code (see next page).

CYLINDER ISO 15552

+ = ADD STROKE

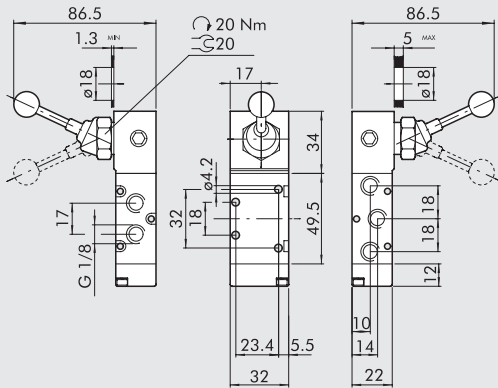


Code	Ø	PL	VD	A	B	B1	WH	C1	CH1	CH2	CH3	KK	D	TG	VA	F	EE	RT	E	L	L0	BG	N	P	Q
1213320__CN	32	10	6.5	10	30	28	26	16	10	17	6	M10x1.25	12	32.5	4	22	G1/8	M6	46	120	94	14.5	4.5	6	4
1213500__CN	50	14	13	10	40	38	37	25	17	24	8	M16x1.5	20	46.5	4	32	G1/4	M8	64.5	143	106	17.5	5.5	6	6

___ = Enter the stroke in mm to complete the code (see next page).

VALVES SERIES 70, HAND OPERATED

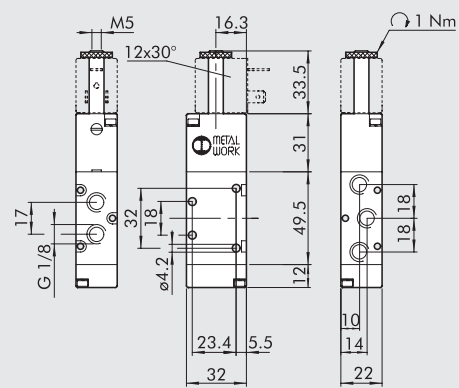
90° LEVER 5/2 1/8"



Symbol	Code	Abbrev.	Weight [g]
	7010000400	MAV 25 LEB OO	197

VALVES SERIES 70, SOLENOID/PNEUMATIC

MONOSTABLE 5/2,1/8"



Symbol	Code	Abbrev.	Weight [g]
	7010021100	SOV 25 SOS OO	128

ORDERING CODES

JOYSTICK VERSION, WITH MANUAL LEVER CONTROL

Code	Description	KIT COMPONENTS		
		Description	Code	Quantity
9004102520000001	Pneu Kit, Joystick Ø 25 c50, 5/2 1/8 valve	ISO 6432 cylinder Ø 25, stroke 50, magnetic, cushioned MRF flow regulator, Compact N, technopolymer C 6 1/8 + parts common to all Joystick kits *	1130250050CN 9021006C See below	1 2
9004102520000002	Pneu Kit, Joystick Ø 25 c100, 5/2 1/8 valve	ISO 6432 cylinder Ø 25, stroke 100, magnetic, cushioned MRF flow regulator, Compact N, technopolymer C 6 1/8 + parts common to all Joystick kits *	1130250100CN 9021006C See below	1 2
9004103220000001	Pneu Kit, Joystick Ø 32 c50, 5/2 1/8 valve	ISO 15552 cylinder Ø 32, stroke 50, magnetic, cushioned MRF flow regulator, Compact N, technopolymer C 6 1/8 + parts common to all Joystick kits *	1213320050CN 9021006C See below	1 2
9004103220000002	Pneu Kit, Joystick Ø 32 c100, 5/2 1/8 valve	ISO 15552 cylinder Ø 32, stroke 100, magnetic, cushioned MRF flow regulator, Compact N, technopolymer C 6 1/8 + parts common to all Joystick kits *	1213320100CN 9021006C See below	1 2
9004103220000003	Pneu Kit, Joystick Ø 32 c200, 5/2 1/8 valve	ISO 15552 cylinder Ø 32, stroke 200, magnetic, cushioned MRF flow regulator, Compact N, technopolymer C 6 1/8 + parts common to all Joystick kits *	1213320200CN 9021006C See below	1 2
9004105020000001	Pneu Kit, Joystick Ø 50 c50, 5/2 1/8 valve	ISO 15552 cylinder Ø 50, stroke 50, magnetic, cushioned MRF flow regulator, Compact N, technopolymer C 6 1/4 + parts common to all Joystick kits *	1213500050CN 9021007C See below	1 2
9004105020000002	Pneu Kit, Joystick Ø 50 c100, 5/2 1/8 valve	ISO 15552 cylinder Ø 50, stroke 100, magnetic, cushioned MRF flow regulator, Compact N, technopolymer C 6 1/4 + parts common to all Joystick kits *	1213500100CN 9021007C See below	1 2
9004105020000003	Pneu Kit, Joystick Ø 50 c200, 5/2 1/8 valve	ISO 15552 cylinder Ø 50, stroke 200, magnetic, cushioned MRF flow regulator, Compact N, technopolymer C 6 1/4 + parts common to all Joystick kits *	1213500200CN 9021007C See below	1 2

*** Parts common to all Joystick kits**

- Valve with 90° lever 5/2 1/8, MAV 25 LEB OO	7010000400	1
- Straight push-in fitting RL1 6 1/8	2L01007	3
- Silencer series MWSFE 1/8	W0970530052	2
- Straight push-in fitting RL2 6 1/4 female	2L02006	1
- TCE M4x30 screw to UNI 5931/8.8, galvanised	-	4
- C98 polyurethane pipe, outside Ø 6, inside Ø 4	-	4 m

KIT PNEUMATIC MOTION® READY (KIT PMR)

KIT PNEUMATIC MOTION®

ELECTRIC VERSION, WITH SOLENOID VALVE CONTROL AND POSITION SENSORS

Code	Description	KIT COMPONENTS		
		Description	Code	Quantity
900410251000001	Pneu Kit, Electric Ø 25 c50, 5/2 1/8 valve	ISO 6432 cylinder Ø 25, stroke 50, magnetic, cushioned	1130250050CN	1
		MRF flow regulator, Compact N, technopolymer C 6 1/8	9021006C	2
		Sensor clamp for Ø 25 cylinder	W0950000625	2
		+ parts common to all Electric kits *	See below	
900410251000002	Pneu Kit, Electric Ø 25 c100, 5/2 1/8 valve	ISO 6432 cylinder Ø 25, stroke 100, magnetic, cushioned	1130250100CN	1
		MRF flow regulator, Compact N, technopolymer C 6 1/8	9021006C	2
		Sensor clamp for Ø 25 cylinder	W0950000625	2
		+ parts common to all Electric kits *	See below	
900410321000001	Pneu Kit, Electric Ø 32 c50, 5/2 1/8 valve	ISO 15552 cylinder Ø 32, stroke 50, magnetic, cushioned	1213320050CN	1
		MRF flow regulator, Compact N, technopolymer C 6 1/8	9021006C	2
		+ parts common to all Electric kits *	See below	
900410321000002	Pneu Kit, Electric Ø 32 c100, 5/2 1/8 valve	ISO 15552 cylinder Ø 32, stroke 100, magnetic, cushioned	1213320100CN	1
		MRF flow regulator, Compact N, technopolymer C 6 1/8	9021006C	2
		+ parts common to all Electric kits *	See below	
900410321000003	Pneu Kit, Electric Ø 32 c200, 5/2 1/8 valve	ISO 15552 cylinder Ø 32, stroke 200, magnetic, cushioned	1213320200CN	1
		MRF flow regulator, Compact N, technopolymer C 6 1/8	9021006C	2
		+ parts common to all Electric kits *	See below	
900410501000001	Pneu Kit, Electric Ø 50 c50, 5/2 1/8 valve	ISO 15552 cylinder Ø 50, stroke 50, magnetic, cushioned	1213500050CN	1
		MRF flow regulator, Compact N, technopolymer C 6 1/4	9021007C	2
		+ parts common to all Electric kits *	See below	
900410501000002	Pneu Kit, Electric Ø 50 c100, 5/2 1/8 valve	ISO 15552 cylinder Ø 50, stroke 100, magnetic, cushioned	1213500100CN	1
		MRF flow regulator, Compact N, technopolymer C 6 1/4	9021007C	2
		+ parts common to all Electric kits *	See below	
900410501000003	Pneu Kit, Electric Ø 50 c200, 5/2 1/8 valve	ISO 15552 cylinder Ø 50, stroke 200, magnetic, cushioned	1213500200CN	1
		MRF flow regulator, Compact N, technopolymer C 6 1/4	9021007C	2
		+ parts common to all Electric kits *	See below	
		* Parts common to all Electric kits Electric		
		- Solenoid valve 5/2, monostable 1/8, SOV 25 SOS OO	7010021100	1
		- Straight push-in fitting RL1 6 1/8	2L01007	3
		- Silencer series MWSFE 1/8	W0970530052	2
		- Coil 22 mm 2W 24VDC	W0215000101	1
		- Connector 22 mm	W0970510011	1
		- Sensor T7 square Reed 2 wires, 2.5 m	W095414	2
		- Straight push-in fitting RL2 6 1/4 female	2L02006	1
		- TCE M4x30 screw to UNI 5931/8.8, galvanised	-	4
		- C98 polyurethane pipe, outside Ø 6, inside Ø 4	-	4 m

NOTES

KIT PNEUMATIC MOTION® CUSTOM



The Metal Work sales network can provide customized kits for both individual loose components and complete ready-assembled and tested electro-pneumatic panels.

This service is convenient for use in many applications:

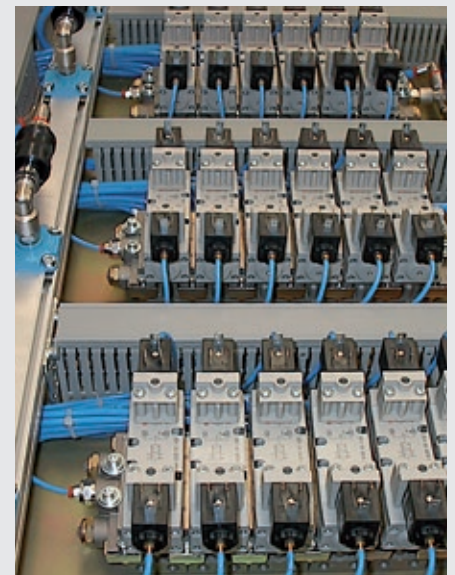
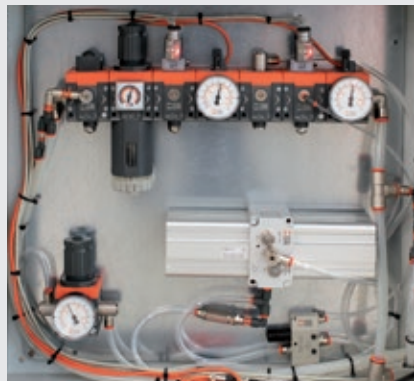
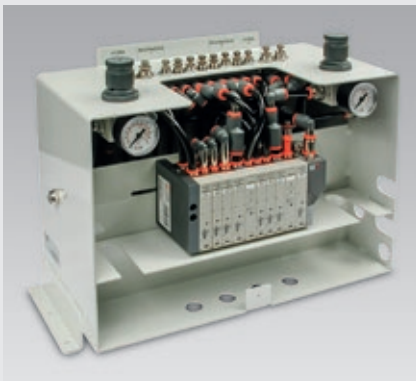
- the customer prepares a list of materials required to equip a machine assembly or subassembly; the components can be delivered in a one-time supply ready for the machine assembly line;
- pneumatic or electro-pneumatic panels can be supplied with air treatment units, valves, terminal boards, couplings and other components;
- automation sub-assemblies, such as axles complete with cable carrier chain, connector block and sensors, can be supplied.

Metal Work experts can provide advice in the choice and size of components. Upon receipt of the order, Metal Work or the local P Service will prepare and deliver "Kit pneumatic motion® custom".

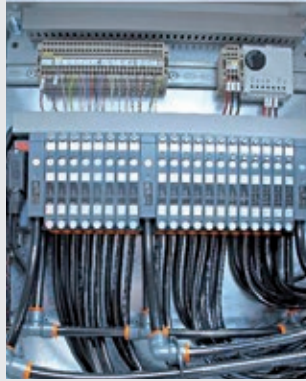


EXAMPLES

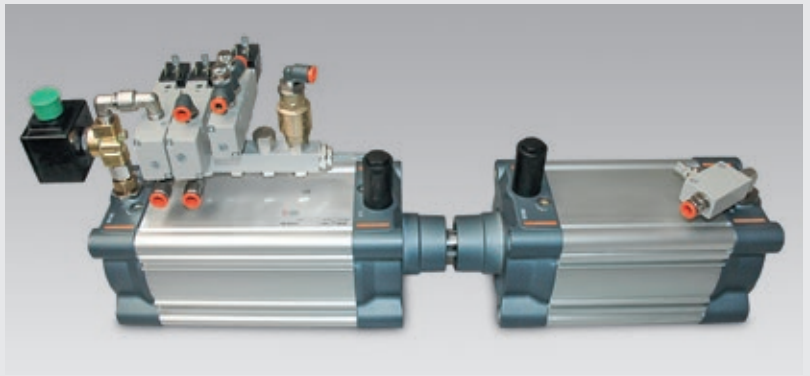
ASSEMBLED PLATES



CONTROL CABINETS



ACTUATORS WITH ASSEMBLED ACCESSORIES



NOTES

Blank lined area for notes.

ДОКУМЕНТАЦИЯ

● ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	Z1
● АЛФАВИТНО-ЦИФРОВОЙ УКАЗАТЕЛЬ	Z2

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

ДАВЛЕНИЕ:

Соотношение между силой и площадью, на которую она действует.

$$P = \frac{F \text{ (N)}}{S \text{ (m}^2\text{)}} = Pa$$

АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ:

Эквивалентно давлению, оказываемому на поверхность на уровне моря при температуре 20°C и влажности 65%: 10.33 м Н₂O; 760 мм рт. ст.; 1.013 x 10⁵ Па.

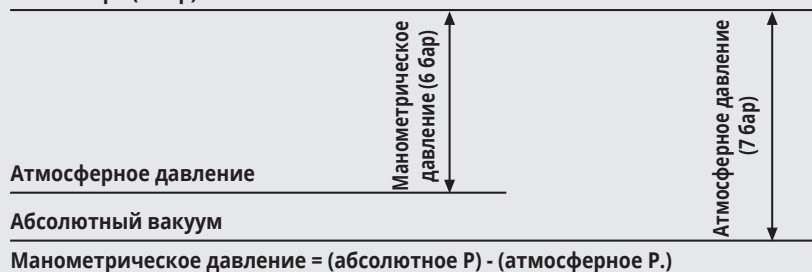
АБСОЛЮТНОЕ ДАВЛЕНИЕ:

Давление, отсчитываемое от значения абсолютного нуля – давление «0» - абсолютный вакуум.

МАНОМЕТРИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ:

Давление, отсчитываемое от значения атмосферного давления окружающей среды: обычно определяется с помощью манометров в пневматических цепях.

Давление на манометре (6 бар)

**ДАВЛЕНИЕ НА ВХОДЕ:**

Давление сжатого воздуха на входе в пневматический элемент.

ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ:

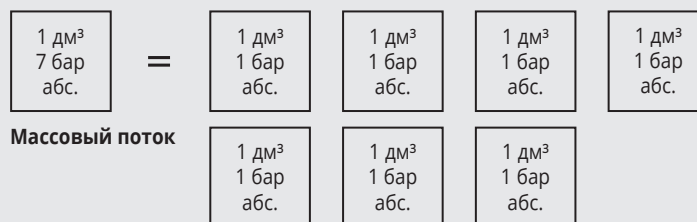
Давление сжатого воздуха на выходе из пневматического элемента.

ΔP ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ:

Разница между давлениями на входе и на выходе.

РАСХОД:

Объём воздуха, проходящий через заданное сечение за единицу времени. В пневматике единицей измерения объёма является нл (литр при температуре 20°C и давлении 760 мм рт. ст.) На практике это представляет собой объёмную пропускную способность при атмосферном давлении. Например, в трубопроводе заданного сечения имеется массовый поток 1 литр воздуха (1 дм³) при абсолютном давлении в 7 бар. Эта величина выражается как объём воздуха и соответствует 7 литрам воздуха (7 дм³) при атмосферном давлении (1 бар).

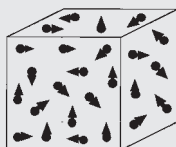


Объёмный расход (при абсолютном давлении)

- При постоянном давлении расход прямо пропорционален площади сечения
- При постоянной площади сечения давление прямо пропорционально расходу.
- При отсутствии ΔP (разница между давлениями на входе и на выходе) расход отсутствует.

ЗАКОН ПАСКАЛЯ:

Давление, оказываемое на жидкость или газ, передаётся в любую точку без изменений во всех направлениях.



Плотность воздуха, измеренная при 20°C и атмосферном давлении: 1.275 $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

РАСЧЁТ РАСХОДА КЛАПАНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОЭФФИЦИЕНТА РАСХОДА K_v

коэффициент расхода по европейскому стандарту K_v даёт приблизительные результаты при использовании для сжатого воздуха. Расход Q_N в нормальном объёме через клапан есть:

$$\text{Дозвуковой поток: } P_2 > \frac{P_1}{2}$$

$$\text{Сверхзвуковой поток: } P_2 < \frac{P_1}{2}$$

$$Q_N = 28,6 \cdot k_v \cdot \sqrt{P_2 \cdot \Delta P} \cdot \sqrt{\frac{293}{273 + t}}$$

$$Q_N^* = 14,3 \cdot k_v \cdot P_1 \cdot \sqrt{\frac{293}{273 + t}}$$

где

Q_N = расход в нормальном объёме [нл/мин]

Q_N^* = критический расход в нормальном объёме [нл/мин]

k_v = коэффициент расхода $\frac{l}{\text{min}} \left(\frac{\text{kg}}{\text{dm}^3 \cdot \text{bar}} \right)^{1/2}$

P_1 = абсолютное давление на входе [бар]

P_2 = абсолютное давление на выходе [бар]

ΔP = разница давлений $P_1 - P_2$ [бар]

t = температура входящего воздуха [°C]

РАСЧЁТ РАСХОДА КЛАПАНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОЭФФИЦИЕНТОВ РАСХОДА C И b

Расход Q_N в нормальном объёме через клапан есть:

$$\text{Дозвуковой поток: } P_2 > b \cdot P_1$$

$$\text{Сверхзвуковой поток: } P_2 < b \cdot P_1$$

$$Q_N = C \cdot P_1 \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{r-b}{1-b} \right)^2} \cdot \sqrt{\frac{293}{273 + t}}$$

$$Q_N^* = C \cdot P_1 \cdot \sqrt{\frac{293}{273 + t}}$$

где

Q_N = расход в нормальном объёме [нл/мин]

Q_N^* = критический расход в нормальном объёме [нл/мин]

C = проводимость [нл/мин · бар]

P_1 = абсолютное давление на входе [бар]

P_2 = абсолютное давление на выходе [бар]

r = отношение входного и выходного давлений P_2 / P_1

b = критическое отношение давлений $b = P_2^* / P_1$

t = температура входящего воздуха [°C]

РАСЧЁТ РАСХОДА КЛАПАНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОЭФФИЦИЕНТА РАСХОДА C_v

Расход Q_N в нормальном объёме через клапан есть:

$$\text{Дозвуковой поток: } P_2 > 0,528 \cdot P_1$$

$$\text{Сверхзвуковой поток: } P_2 < 0,528 \cdot P_1$$

$$Q_N = 400 \cdot C_v \cdot \sqrt{P_2 \Delta P} \cdot \sqrt{\frac{273}{273 + t}}$$

$$Q_N^* = 200 \cdot C_v \cdot P_1 \cdot \sqrt{\frac{273}{273 + t}}$$

где

Q_N = расход в нормальном объёме [нл/мин]

Q_N^* = критический расход в нормальном объёме [нл/мин]

C_v = коэффициент расхода при подсчетах все системы СИ [Галлоны США в минуту/ фунт на квадратный дюйм.]

P_1 = абсолютное давление на входе [бар]

P_2 = абсолютное давление на выходе [бар]

t = температура входящего воздуха [°C]

РАСЧЁТ НОМИНАЛЬНОГО РАСХОДА

Номинальный расход клапана Q_{Nn} то есть поток нормального объёма, проходящий через клапан ($P_1 = 6$ [бар] ($P_1 = 7$ [бар] абсолютное) и $\Delta P = 1$ [бар]), может быть получен из предыдущих формул следующим образом:

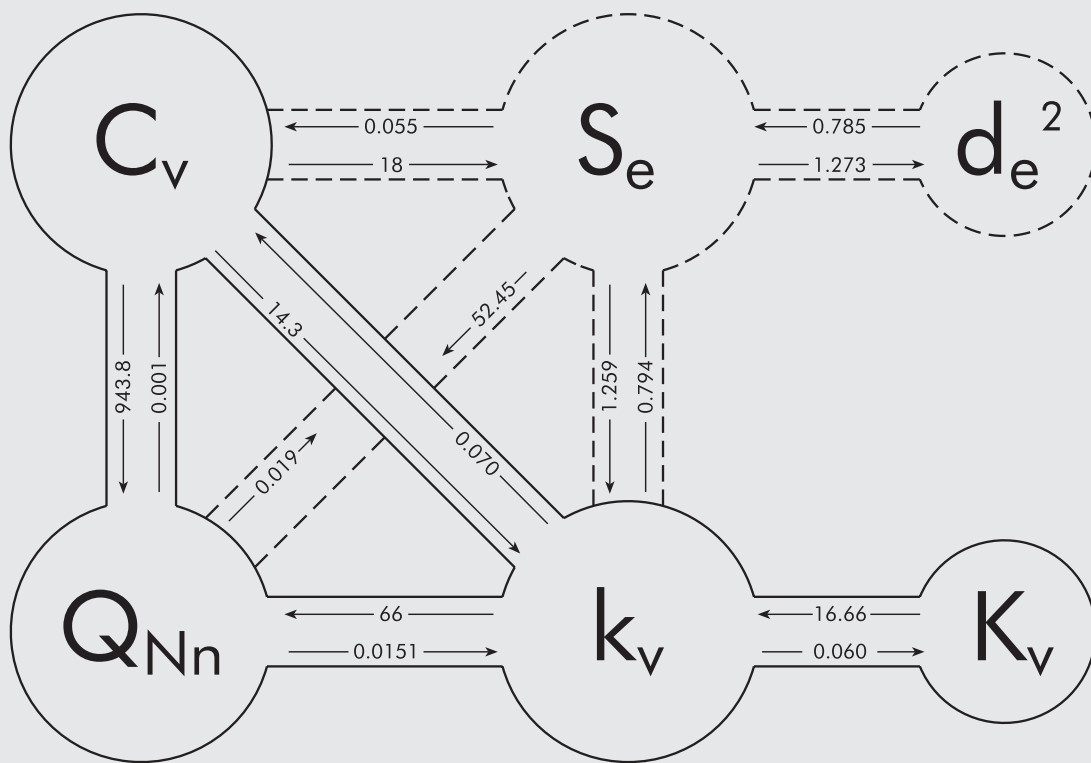
$$Q_{Nn} = 66 \cdot k_v$$

$$Q_{Nn} = 943,8 \cdot C_v$$

$$Q_{Nn} = 7 \cdot C \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{0,857 - b}{1 - b}\right)^2}$$

Приравнявая первые две формулы, получим: $k_v = 14,3 \cdot C_v$

• Зависимости между $Q_{Nn} - C_v - k_v - K_v - S - d_e^2$



Q_{Nn} = расход в [нл/мин] при $p_1 = 6$ [бар] ($P_1 = 7$ [бар] абсолютное) и $\Delta P = 1$ [бар]

k_v коэффициент расхода в $\frac{l}{\min} \left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar} \right)^{1/2}$

K_v коэффициент расхода в $\frac{m^3}{h} \left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar} \right)^{1/2}$

C_v коэффициент расхода [Галлоны США в минуту/ фунт на квадратный дюйм.]

S_e эквивалентное поперечное сечение [мм²]

$d_e^2 = S \cdot \frac{4}{\pi}$ проходной диаметр в [мм²] полученный из эквивалентного поперечного сечения

ТАБЛИЦА ПЕРЕВОДОВ

ТАБЛИЦА 1 – ПЕРЕХОДЫ МЕЖДУ СИСТЕМАМИ ИЗМЕРЕНИЙ

	Техническая система и система СГС	→ Умножить на	Система СИ	← Умножить на	Британская система
Длина	м	1	м	0.0254	in (дюйм)
Время	сек	1	сек	0.3048	ft (фут)
Площадь	м ²	1	м ²	1	s
Объём	м ³	1	м ²	0.000645	in ²
			м ³	0.0929	ft ²
Скорость	м·сек ⁻¹	1	м ³	16.39·10 ⁻⁴	in ³
			м·сек ⁻¹	0.02832	ft ²
Ускорение	м·сек ⁻²	1	м·сек ⁻¹	0.3048	ft·с ⁻¹
			м·сек ⁻²	0.3048	ft·с ⁻²
Масса	кг·сек ² ·м ⁻¹	9.81	кг	0.4536	lb (фунт)
			кг	14.594	slug = lb f · с ² ·ft ⁻¹
Сила	кгс	9.81	Н	4.4483	lb f (фунт)
			кг	0.981	da H = 10 Н
Момент	кг·м	9.81	Н·м	1.356	lb f · ft
Плотность	кг·сек ² ·м ⁻³	9.81	кг·м ⁻³	16.02	lb·ft ⁻³
Удельный вес	кг·м ⁻¹	9.81	Н·м ⁻³	157.16	lb f · ft ⁻³
работа, энергия	кг·м	9.81	Дж	1.356	lb f · ft
			кВт·ч = 3,6·10 ⁶ Дж		
Кол. теплоты	Калории	4186	Дж	1055.1	BTU
Мощность	кг·м·сек ⁻¹	9.81	Вт	1.3558	lb f · ft·с ⁻¹
			л.с.	735	HP
Давление	кг·м ⁻²	9.81	Па	6.8948·10	p.s.i.=lb f · in ⁻²
			кг·см ⁻²	9.81·10	
			кг·см ⁻²	0.981	бар = 10 ⁵ Па
Массовый расход	кг·сек·м ⁻¹	9.81	кг·сек ⁻¹	0.4536	lb·с ⁻¹
Объёмный расход	м ³ ·сек ⁻¹	1	м ³ ·сек ⁻¹	0.02832	ft ³ ·с ⁻¹
			нл/мин ⁻¹	0.0000167	нм ³ · сек ⁻¹
Динамическая вязкость	кг·сек·м ⁻²	9.81	Па·сек	6.896	lb f · с·in ⁻²
			П (Пуаз)	0.1	Па·сек
Кинематическая вязкость	м ² ·сек ⁻²	1	м ² ·сек ⁻²	0.0929	ft ² ·с ⁻¹
			Ст (Стокс)	10 ⁻⁴	м ² ·сек ⁻²
	Техническая система и система СГС	← Разделить на	Система СИ	→ Разделить на	Британская система

ТАБЛИЦА 2 – ПЕРЕВОД ТЕМПЕРАТУР

°F = [1.8 · °C] + 32

°C = [°F - 32] · 0.55

K = °C + 273

°C = градусы Цельсия

K = градусы Кельвина

°F = градусы Фаренгейта

ТАБЛИЦА 3 – ПРИСТАВКИ К РАЗМЕРНОСТЯМ И ИХ ЗНАЧЕНИЯ

Название	Символ	Значение
тера	T	10 ¹²
гига	G	10 ⁹
мега	M	10 ⁶
кило	k	10 ³
гекто	h	10 ²
дека	da	10
деци	d	10 ⁻¹
санти	c	10 ⁻²
милли	m	10 ⁻³
микро	μ	10 ⁻⁶
нано	n	10 ⁻⁹
пико	p	10 ⁻¹²

ТАБЛИЦА 4 – КОЭФФИЦИЕНТЫ ПЕРЕСЧЁТА ЕДИНИЦ ДАВЛЕНИЯ

Для получения давления в требуемой размерности, умножить число в начальных единицах измерения на коэффициент, данный в таблице.

Единицы измерения	Па	кПа	МПа	бар	мбар	кг/см ²	см H ₂ O	мм H ₂ O	мм Hg	p.s.i.
Па	1	10 ⁻³	10 ⁻⁵	10 ⁻⁵	10 ⁻²	10.1972·10 ⁻⁶	10.1972·10 ⁻³	101.972·10 ⁻³	7.50062·10 ⁻³	0.145038·10 ⁻³
кПа	10 ³	1	10 ⁻³	10 ⁻²	10	10.1972·10 ⁻³	10.1972	101.972	7.50062	0.145038
МПа	10 ⁶	10 ³	1	10	10 ⁴	10.1972	10.1972·10 ³	101.972·10 ³	7.50062·10 ³	0.145038·10 ³
бар	10 ⁵	10 ²	10 ⁻¹	1	10 ³	1.01972	1.01972·10 ³	10.1972·10 ³	750.062	14.5038
мбар	100	0.1	10 ⁻⁴	10 ⁻³	1	1.01972·10 ⁻³	1.01972	10.1972	0.750062	14.5038·10 ⁻³
кг/см ²	98066.5	98.0665	98.0665·10 ⁻³	0.989665	980.665	1	1000	10.000	735.559	14.2233
см H ₂ O	98.0665	98.0665·10 ⁻³	98.0665·10 ⁻⁶	0.98665·10 ⁻³	0.98665	10 ⁻³	1	10	0.735559	14.2233·10 ⁻³
мм H ₂ O	мм H ₂ O	9.80665·10 ⁻³	9.80665·10 ⁻⁶	98.0665·10 ⁻⁶	98.0665·10 ⁻³	10 ⁻⁴	0.1	1	73.5559·10 ⁻³	14.2233·10 ⁻³
мм Hg	мм Hg	133.322·10 ⁻³	133.322·10 ⁻⁶	1.33322·10 ⁻³	1.33322	1.35951·10 ⁻³	1.35951	13.5951	1	19.3368·10 ⁻³
p.s.i.	p.s.i.	6.89476	6.89476·10 ⁻³	68.9476·10 ⁻³	68.9476	70.307·10 ⁻³	70.307	703.07	51.7149	1

ТАБЛИЦА 5 – ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОЗДУХА

Величина	Обозначение	Значение	
Динамическая вязкость	μ	$17.89 \cdot 10^{-6}$	Па*сек
Кинематическая вязкость	γ	$14.61 \cdot 10^{-6}$	м ² сек ⁻¹
Плотность	ρ	1.225	кг м ⁻³
Удельная теплоёмкость при постоянном давлении	Ср	1.004	кДжкг ⁻¹ К ⁻¹
Скорость звука	a	340.29	мсек ⁻¹
Газовая постоянная	R	287.1	Джкг ⁻¹ К ⁻¹

ТАБЛИЦА 6 – СОДЕРЖАНИЕ ВОДЯНОГО ПАРА В НАСЫЩЕННОМ СЖАТОМ ВОЗДУХЕ

Грамм водяного пара на кубический метр (г/м³) воздуха при атмосферном давлении 1.013 бар (0 бар избыточного давления) насыщенного и сжатого при заданных давлении и температуре.

Температура °C	Давление - бар												
	0	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3	8	10	12,5	16	20
0	4.82	3.45	2.97	2.42	1.87	1.39	0.97	0.67	0.54	0.44	0.36	0.29	0.23
5	6.88	4.93	4.24	3.46	2.68	1.99	1.39	0.95	0.77	0.63	0.52	0.41	0.33
10	9.41	6.74	5.80	4.73	3.66	2.72	1.90	1.30	1.06	0.87	0.70	0.56	0.45
15	12.7	9.08	7.83	6.39	4.94	3.67	2.56	1.76	1.43	1.17	0.95	0.76	0.61
20	17.4	12.5	10.7	8.75	6.77	5.02	3.51	2.41	1.95	1.60	1.30	1.04	0.84
25	23.6	16.9	14.6	11.9	9.18	6.82	4.77	3.27	2.65	2.17	1.77	1.40	1.14
30	30.5	21.8	18.8	15.3	11.9	8.81	6.16	4.22	3.43	2.81	2.29	1.81	1.47
35	39	27.9	24	19.6	15.2	11.3	7.87	5.40	4.38	3.59	2.92	2.32	1.88
40	49.6	35.5	30.6	24.9	19.3	14.3	10	6.87	5.57	4.55	3.72	2.95	2.39
45	63.5	45.45	39.2	31.9	24.7	18.3	12.8	8.79	7.13	5.84	4.76	3.77	3.06
50	81	58	49.9	40.7	31.5	23.4	16.4	11.2	9.10	7.45	6.07	4.82	3.90

ТАБЛИЦА 7 – КОЭФФИЦИЕНТЫ ПЕРЕСЧЁТА ЕДИНИЦ РАСХОДА

Для получения расхода в требуемой размерности, умножить число в начальных единицах измерения на коэффициент, данный в таблице.

Source units	м ³ /с	л/с	см ³ /с	м ³ /ч	м ³ /мин	л/ч	л/мин	фут ³ /мин (scfm)	галлон/мин UK	галлон/мин USA
м ³ /сек	1	10 ³	10 ⁶	3600	60	3.6·10 ³	60·10 ³	2.1188·10 ³	13.198·10 ³	15.850·10 ³
л/сек	10 ⁻³	1	10 ³	3.6	60·10 ⁻³	3.6·10 ³	60	2.1188	13.198	15.850
см ³ /сек	10 ⁻⁶	10 ⁻³	1	3600·10 ⁻⁶	60·10 ⁻⁶	3.6	60·10 ⁻³	2.1188·10 ⁻³	13.198·10 ⁻³	15.850·10 ⁻³
м ³ /ч	0.277778·10 ⁻³	0.27778	0.277778·10 ³	1	16.667·10 ⁻³	10 ³	16.667	0.58856	3.6661	4.4028
м ³ /мин	16.667·10 ⁻³	16.667	16.667·10 ³	60	1	6·10 ⁴	10 ³	35.313	219.97	264.17 ⁻³
л/ч	0.27778·10 ⁻⁶	0.27778·10 ⁻³	0.27778	10 ⁻³	16.667·10 ⁻⁶	1	16.667·10 ⁻³	0.58856·10 ⁻³	3.6661·10 ⁻³	4.4028·10 ⁻³
л/мин	16.667·10 ⁻⁶	16.667·10 ⁻³	16.667 ⁻⁶	60·10 ⁻³	10 ⁻³	60 ⁻³	1	35.313·10 ⁻³	219.97·10 ⁻³	264.17·10 ⁻³
фут ³ /мин	0.47195·10 ⁻³	0.47195	0.47195·10 ³	1.6990	28.317·10 ⁻³	1.6990·10 ³	28.317	1	6.2288	7.4804
UK галлон/мин	75.768·10 ⁻⁶	75.768 ⁻³	75.768	0.27276	4.5461·10 ⁻³	272.76	4.5461	0.16054	1	1.2009
US галлон/мин	63.090·10 ⁻⁶	63.090·10 ⁻³	63.090	0.22712	3.7854·10 ⁻³	227.12	3.7854	0.13368	0.83266	1

ТАБЛИЦА 8 – РЕКОМЕНДОВАННЫЙ РАСХОД

Максимальный рекомендованный расход в нл/мин для трубопроводов пневматических цепей. Значения расхода вычисляются следующим образом:

- трубопроводы Ø 2 до Ø 12 мм с перепадом давления равным 0.3% от рабочего давления на метр трубопровода.
- трубопроводы Ø 15 до Ø 40 мм с перепадом давления равным 0.15% от рабочего давления на метр трубопровода.

Давление бар	Внутренний диаметр в мм - Номинальный диаметр в дюймах										
	Ø 2	Ø 4	1/8"	1/4"	3/8"	Ø 12	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"
2	3,5	19	53	110	190	300	370	750	1350	2500	4300
4	6,2	35	97	200	350	550	700	1400	2400	4500	7800
6	9	50	140	290	500	800	1000	2000	3500	6500	11500
8	11,8	66	185	380	660	1050	1300	2600	4500	8500	15000
10	14,5	82	230	470	820	1300	1600	3250	5700	10500	18500

ТАБЛИЦА 9 – ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ РАСХОД ВОЗДУХА ДЛЯ РАЗНЫХ ТИПОВ ОБОРУДОВАНИЯ

Тип оборудования	Расход при полной загрузке нл/мин.	Тип оборудования	Расход при полной загрузке нл/мин.
6 мм Ø дрель	300	Трамбовка пневматическая	350
12 мм Ø дрель	500	8 кг трамбовка	700
20 мм Ø дрель	1150	10 мм Ø клепальный станок	450
45 мм Ø дрель	1650	20 мм Ø клепальный станок	1000
M6 отвёртка или шуруповёрт	300	4 кг долото	380
M10 отвёртка или шуруповёрт	400	6 кг долото	500
M16 импульсный болтовёрт	1150	Малый покрасочный пистолет	160
M25 импульсный болтовёрт	1650	Промышленный покрасочный пистолет	500
1" Ø шлифовальная машина	350	1 мм Ø очистительные сильфоны	65
6" Ø дисковый шлифовальный станок	1500	2 мм Ø очистительные сильфоны	250
9" Ø дисковый шлифовальный станок	2100	5 мм Ø сопло пескоструйной машины	1600
Полировальная машина	1200	8 мм Ø сопло пескоструйной машины	4200
1000 кг подъёмник	2150	Штукатурный распылитель	500
Аппарат точечной сварки	300	Бетонный вибратор (тяжёлые условия)	2500
		35 кг бетонолом	1650
		18 кг дробилка	1850
		30 кг дробилка	2850

СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ

НОРМА EN 60529 E CEI 529

IP 6 5

СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ
ОТ ПОПАДАНИЯ
ЖИДКОСТЕЙ

СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ ОТ
ПОПАДАНИЯ ПОСТОРОННИХ
ТЕЛ ВСТУПАЮЩИХ В КОНТАКТ С
ДЕТАЛЯМИ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ.

1 ^{ая} цифра	ОПИСАНИЕ	2 ^{ая} цифра	ОПИСАНИЕ
0	Не защищено	0	Не защищено
1	Защита от твёрдых тел диаметром более 50 мм	1	Защита от капель воды падающих вертикально (конденсат)
2	Защита от твёрдых тел диаметром более 12 мм	2	Защита от капель воды падающих под углом до 15° от вертикали
3	Защита от твёрдых тел диаметром более 2,5 мм	3	Защита от дождевой воды до 60° от вертикали
4	Защита от твёрдых частиц диаметром более 1 мм	4	Защита от водяных брызг любого направления
5	Защита от пыли	5	Защита от водяных струй любого направления
6	Полностью защищено от пыли	6	Защита от морских волн и т.п.
		7	Защита от погружения

ПРОВЕРКА СОВМЕСТИМОСТИ МАТЕРИАЛОВ

Пневматические продукты включают в себя полимерные прокладки, изготовленные из акрил-никрил бутадиена (NBR), полиуретана или фторуглеродного каучука (FKM/FPM). Важно, чтобы они не вступали в контакт с несовместимыми веществами, которые могут стать причиной их набухания или растрескивания и дальнейшей неисправности.

В частности, необходимо проверить совместимость:

- масла, используемого в компрессоре
- любого масла, используемого для смазки
- масел или смазочно-охлаждающих жидкостей, используемых в оборудовании, которые могут попасть в цилиндры, а оттуда в клапаны.

Мы составили таблицу совместимости, содержащую список химических элементов и эластомеров, а также Hostaform® - технополимер, наиболее широко использующийся в нашей продукции.

Пожалуйста, обратитесь к английской веб-странице <https://www.metalwork.it/pneumatic-components/compatibility-materials-0001408.html> или итальянской веб-странице <https://www.metalwork.it/componenti-pneumatici/materiali-compatibilita-0001407.html>

Веб-сайт <http://divapps.parker.com/divapps/seal/mobile/FluidCompatibility/Desktop/> от Parker Pradifa, одного из наших поставщиков уплотнений, содержит интерактивную таблицу определения несовместимости.

Ниже представлены некоторые масла, безусловно совместимые со всеми эластомерами, используемыми с нашими продуктами:

- UNI и ISO FD 22 смазки (Energol HPL, Spinesso, Mobil DTE, Tellus Oil).
- компрессорное масло низкого давления: SHELL CORENA OIL D 46
- компрессорное масло высокого давления: SHELL RIMULA X OIL 40.

Пожалуйста, обратите внимание, что некоторые синтетические масла на основе сложных эфиров, используемые в компрессорах абсолютно несовместимы с NBR и полиуретаном. ROTOROIL 8000 F2 является одним из них.

Metal Work может предоставить вам дополнительную информацию или провести исследования и испытания при необходимости.

КЛАСС ЧИСТОТЫ ВОЗДУХА

Стандарт ISO 8573-1 устанавливает уровень качества воздуха по условиям наличия твёрдых частиц, влажности и концентрации масла.

Пример:



ТАБЛИЦА 1 – КЛАСС ТВЁРДЫХ ЧАСТИЦ

Класс	Максимальное количество частиц на м ³ Particle size, d [µm]		
	0.1 < d ≤ 0.5	0.5 < d ≤ 1.0	1.0 < d ≤ 5.0
0	Указано пользователем оборудования или поставщиком и строже класса 1		
1	≤ 20000	≤ 400	≤ 10
2	≤ 400000	≤ 6000	≤ 100
3	Not specified	≤ 90000	≤ 1000
4	Not specified	Не указано	≤ 10000
5	Not specified	Не указано	≤ 100000
Класс	Концентрация, C _p [мг/м ³]		
6	0 < C _p ≤ 5		
7	5 < C _p ≤ 10		
X	C _p > 10		

TABLE 2 – HUMIDITY CLASSES

Класс	Точка росы под давлением [°C]
0	Указано пользователем оборудования или поставщиком и строже класса 1
1	≤ -70
2	≤ -40
3	≤ -20
4	≤ +3
5	≤ +7
6	≤ +10
Класс	Концентрация жидкой воды, C _w [г/м ³]
7	C _w ≤ 0.5
8	0.5 < C _w ≤ 5
9	5 < C _w ≤ 10
X	C _w > 10

ТАБЛИЦА 3 – КЛАССЫ КОНЦЕНТРАЦИИ МАСЛА


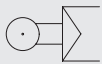
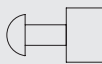
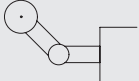
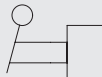
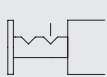
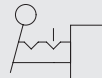
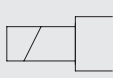
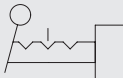
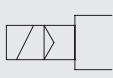
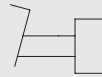
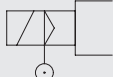

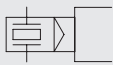

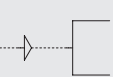

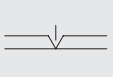


Класс	Концентрация масла (аэрозоль, жидкость, пар) [мг/м ³]
0	Указано пользователем оборудования или поставщиком и строже класса 1
1	≤ 0.01
2	≤ 0.1
3	≤ 1
4	≤ 5
X	> 5

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



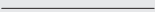

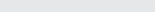

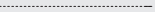






















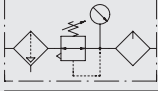
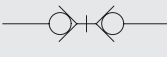
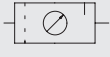
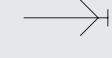
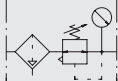
РАСПРЕДЕЛИТЕЛИ И РЕГУЛЯТОРЫ

	2-ух линейный/2-ух позиционный клапан (2/2) нормально закрытый		Предохранительный клапан
	2-ух линейный/2-ух позиционный клапан (2/2) нормально открытый		Редукционный клапан без слива
	3-х линейный/2-ух позиционный клапан нормально закрытый		Редукционный клапан со сливным каналом
	3-х линейный/2-ух позиционный клапан нормально открытый		Управляемый редукционный клапан со сливным каналом
	3-х линейный/2-ух позиционный клапан НЗ/НО		Вентиль
	5-и линейный/2-ух позиционный клапан		Клапан двух давлений (элемент ИЛИ)
	5-и линейный/3-х позиционный клапан напорный центр		Пневматический клапан последовательного пуска (APR)
	5-и линейный/3-х позиционный клапан открытый центр		Электромагнитный клапан последовательного пуска (APR)
	5-и линейный/3-х позиционный клапан закрытый центр		Пневматический клапан последовательного пуска (APR) (только SK 100)
	Обратный клапан		Электромагнитный клапан последовательного пуска (APR) (только SK 100)
	Обратный клапан с пружиной		3-х линейный клапан выключения (V3V) с блокировкой
	Перекидной клапан (Клапан ИЛИ)		3-х линейный клапан выключения (V3V) с пневматическим управлением
	Клапан быстрого разъединения		3-х линейный клапан выключения (V3V) с электромагнитным управлением
	Регулятор расхода		2/2 клапан последовательности пневматический (VAP) (только SK 100)
	Регулятор расхода с обратным клапаном		2/2 клапан последовательности электромагнитный (VAP) (только SK 100)

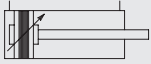
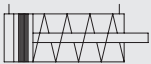
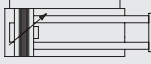

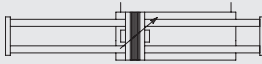


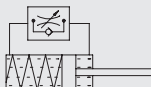

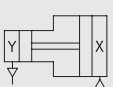

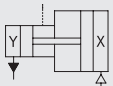
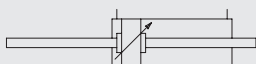
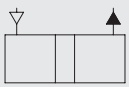


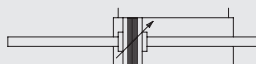

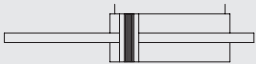

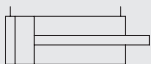

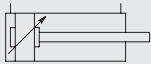

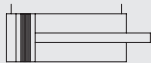

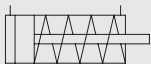

УПРАВЛЕНИЕ

	Ручное управление		Механическое управление с чувствительным роликом
	Ручное управление с кнопкой		Механическое управление роликом с «ломающимся» рычагом
	Ручное управление рычагом		Механическое управление с фиксатором
	Ручное управление с двухпозиционным рычагом		Электрическое управление (электромагнит с одной обмоткой)
	Ручное управление с трёхпозиционным рычагом		Электромагнитное и не прямое пневматическое управление
	Ручное управление педалью		Электромагнитное управление с пневмоусилителем
	Механическое управление с толкателем (кулачок)		Пьезоэлектрическое управление
	Механическое управление с чувствительным толкателем		Пневматическое управление
	Механическое управление с пружиной		Механический упор
	Механическое управление с роликом		Выпускное устройство

ПЕРЕДАЧА И ПОДГОТОВКА

	Пневматический источник давления		Быстроразъёмное соединение (с заглушкой)
	Рабочая линия		1-линейное поворотное соединение
	Линия управления		3-линейное поворотное соединение
	Линия слива		Глушитель
	Соединение гибкой линией		Ресивер
	Электрический кабель		Фильтр
	Соединение линий (сварное, винтовое)		Влагоотводитель с ручным отводом конденсата
	Соединение линий (сварное, винтовое)		Влагоотводитель с автоматическим отводом конденсата
	Пересекающиеся несоединённых линий		Фильтр - влагоотводитель с ручным отводом конденсата
	Точка выхлопа		Фильтр - влагоотводитель с ручным отводом конденсата
	Выхлоп без возможности присоединения		Маслораспылитель
	Выхлоп с возможностью присоединения		Манометр
	Место присоединения несоединённое		Реле давления
	Место присоединения соединённое		Световой индикатор
	Быстроразъёмное соединение без обратного клапана		FRL+устройство поддержки манометра (блок подготовки воздуха)
	Быстроразъёмное соединение с обратным клапаном		FRL+устройство поддержки манометра упрощённое
	Быстроразъёмное соединение (с заглушкой)		FR+устройство поддержки манометра

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЭНЕРГИИ

	DE магнитный цилиндр с регулируемым двусторонним демпфированием		SE магнитный цилиндр с возвратом штока пружиной
	DE магнитный цилиндр с двойным штоком и регулируемым двусторонним демпфированием		Гидравлический тормоз с односторонним регулированием
	DE магнитный цилиндр с двойным штоком и регулируемым двусторонним демпфированием		Гидравлический тормоз с двусторонним регулированием
	DE магнитный цилиндр с двойным штоком с двусторонним регулируемым демпфированием через шток		Демпфер
	DE магнитный цилиндр с регулируемым двусторонним демпфированием + DZB механическая блокировка		Мультипликатор давления жидкостной с идентичными характеристиками
	DE магнитный цилиндр с регулируемым двусторонним демпфированием + DZBA механическая блокировка		Мультипликатор давления жидкостной с различными характеристиками
	DE цилиндр с регулируемым двусторонним демпфированием, проходной шток		Пневматический/гидравлический преобразователь
	DE цилиндр с проходным штоком		Компрессор с постоянным объёмом
	DE магнитный цилиндр с регулируемым двусторонним демпфированием, проходной шток		Пневматический мотор постоянного объёма нереверсивный
	DE магнитный цилиндр, проходной шток		Пневматический мотор постоянного объёма реверсивный
	DE цилиндр		Пневматический мотор регулируемый нереверсивный
	DE цилиндр с демпфированием		Пневматический мотор регулируемый реверсивный
	DE магнитный цилиндр		Поворотный пневмодвигатель
	SE цилиндр с возвратом штока пружиной		Цилиндр с регулируемым односторонним демпфированием

ЗАМЕТКИ

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ



Metal Work SpA всегда обращало особое внимание на проблемы экологии, и теперь – после создания Системы Управления Экологией и получения сертификации ISO 14001 в 2000 году – мы готовы публично озвучить свои обязательства.

Компания Metal Work всецело заинтересована:

- A. соблюдать все действующие законы и нормы
- B. постоянно искать способы снижения выбросов и отходов
- C. постоянно искать способы снижения потребления воды, энергии и сырья.
- D. применять технологические процессы с наименьшим влиянием на экологию
- E. воспитывать в сотрудниках понимание необходимости мер по защите окружающей среды.



Продукты Metal Work продаются по всему миру. Будучи пневматическими продуктами, они в действительности потребляют большое количество энергии. Мы знаем это и понимаем свою ответственность за то, чтобы наши клиенты были проинформированы об этом в целях снижения энергопотребления.

После окончания срока службы наши продукты должны быть утилизированы. Даже на этом финальном этапе важно заметить, что большая их часть может быть переработана, поэтому мы предоставляем вам информацию, которая поможет утилизировать их правильно.

МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПРОДУКЦИИ METAL WORKS

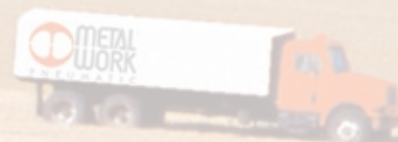
Практически все продукты METAL WORK разработаны таким образом, что после окончания срока службы они могут быть разобраны для разделения составляющих. Лишь некоторые сборные единицы сложно разобрать и они должны быть утилизированы неразобранными. Материалы, из которых сделаны наши продукты, подробно перечислены на первой странице каталога для каждой серии под заголовком «КОМПОНЕНТЫ». Существует полный список и чертежи с разрезами типовых продуктов каждой серии. Выбор используемых материалов и смазок способствует позиционированию продуктов METAL WORKS в классе материалов неопасных по специальным отходам в конце своей службы согласно директиве 91/689/СЕ. Это условие применяется, только если продукты не были в течение работы загрязнены отходами, содержащими опасные вещества.

Упаковка продуктов соответствует следующим критериям:

- Каждый продукт поставляется в картонной коробке. Картон гофрирован и произведён из перерабатываемых материалов. Напечатанные слова занимают небольшую поверхность, чтобы по минимуму затрачивать чернила.
 - The printed words cover a small area to save as much ink as possible.
 - Когда картонные коробки не могут быть использованы, поскольку они не обеспечивают должной защиты или правильной формы, некоторые продукты защищаются листами полиэтиленовой пузырчатой плёнки.
 - Небольшие продукты содержатся в прозрачной полиэтиленовой упаковке.
 - Уплотнения содержатся в чёрных полиэтиленовых упаковках, вследствие чувствительности к свету.
 - Пневматические цилиндры защищены полиэтиленовой сеткой.
 - Отдельные продукты помещаются в большие коробки, которые также сделаны из переработанного гофрированного картона и имеют белую бумажную оболочку.
 - Коробки и сыпучие продукты удерживаются в положениях внутри больших коробок с помощью измельчённых листов бумаги, которые могут быть полностью переработаны и использованы заново.
- В результате этих мер 95% упаковочного материала содержит картон, на 80% состоящий из переработанной бумаги.



Metal Work является членом CONAI, итальянского консорциума упаковщиков, созданного в целях содействия восстановлению и переработке упаковочного материала. Стоит отметить, что Metal Work по закону обязан платить экологический вклад в размере € 30 на тонну бумаги и картона, и € 72.30 на тонну пластиковой упаковки (показатели 2008 года). Очевидно, что в наших интересах уменьшить вес упаковки, перерабатывать её и использовать бумагу вместо пластика.



Ниже представлен перечень материалов и общая рекомендации к их утилизации.

МЕТАЛЛЫ

- Алюминий
- Литейный алюминиевый сплав
- ЦАМ (цинк-алюминий-медь)
- Сталь
- Латунь
- Спеченная бронза

Данные материалы могут быть доставлены на перерабатывающий завод в качестве металлолома.

ПЛАСТИК

- POM – ацеталь полиоксиметиленовый сополимер: Hostaform® и другие
- PA – полиамид/нейлон: Grilamid, Durethaned, Zytel и другие
- ABS – акрилонитрил-бутадиен-полистирол: Novodur и другие
- PET – полиэфирная смола: Rynite® и другие
- PPS – полимер поли-фениленсульфид: Fortron®
- PTFE - политетрафторэтилен

Данные материалы могут быть доставлены на перерабатывающий завод.

ЭЛАСТОМЕРЫ

- NBR
- ПОЛИУРЕТАН
- FKM/FPM

Так как они используются в наших продуктах только в небольших количествах, засаленные и после длительного использования покрытые металлическими опилками, эти материалы не принимаются к переработке, но классифицируются как **неопасные специальные отходы**.

ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ

- Магниты (неодим, пластоферрит, пластонеодим)
- Печатные платы
- Магнитные датчики
- Катушки (РА+сталь+медь)
- Силовые кабели (РА или PU + медь)

Данные материалы, в основном присутствующие в наших продуктах в небольших количествах, классифицируются как **неопасные специальные отходы** и допускаются как **коммунальные отходы**. Большое количество силовых кабелей и катушек может быть продано в качестве металлолома компаниям, специализирующимся на переработке силовых кабелей.

УПАКОВКА

- Картон
- Полиэтиленовая пузырчатая плёнка – LDPE
- Полиэтиленовая сетка – LDPE
- Прозрачные или чёрные полиэтиленовые мешки

Данные материалы могут быть полностью переработаны и отправлены в центры утилизации для бумаги и пластика.

СИМВОЛЫ МАРКИРОВКИ МАТЕРИАЛОВ И УПАКОВКИ

Маркировка для идентификации упаковочных материалов является опцией, самопровозглашаемой заявлением производителя. Нормативной ссылкой для обработки использованной упаковки является директива 94/62/CE - пересмотренная директива 2004/12/CE. Другие релевантные международные стандарты:

- EN ISO 1043:2002: Пластики – Символы и сокращения
- EN ISO 11469:2001: Пластики – Идентификация и маркировка пластиковых продуктов
- EN ISO 14021:2002: Экологические метки и декларации – Самостоятельные экологические заявления.



Лента Мёбиуса. Материал может быть переработан.



X %

Материал, который может быть переработан, содержит X % переработанного материала.



RECY символ, вместе с идентификационным кодом производителя, удостоверяет, что картонная упаковка соответствует требованиям, необходимым для переработки Paper Mills Association.



Знак, указывающих материал, используемый для упаковок и контейнеров с жидкостью.
НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ.

Нумерация и аббревиатура для идентификации материала (Постановление 97/129/CE) + графический символ (CR 14311:2002)

МАТЕРИАЛ	АББРЕВИАТУР	НОМЕР	ЗНАКА
Полиэтилентерефталат	PET	1	
Полиэтилен высокой плотности	HDPE	2	
Поливинилхлорид	PVC	3	
Полиэтилен низкой плотности	LDPE	4	
Полипропилен	PP	5	
Полистирол	PS	6	
Другие технополимеры		7	
Гофрированный картон	PAP	20	
Негофрированный картон	PAP	21	
Бумага	PAP	22	
Сталь	FE	40	
Алюминий	ALU	41	
Другие материалы		42	
Дерево	FOR	50	
Бесцветное стекло	GL	70	
Зелёное стекло	GL	71	
Коричневое стекло	GL	72	
Бумага и картон/различные металлы	C/*	80	
Бумага и картон /пластик	C/*	81	
Бумага и картон /алюминий	C/*	82	
Бумага и картон /олово	C/*	83	
Бумага и картон /пластик/алюминий	C/*	84	
Бумага и картон /пластик/алюминий/олово	C/*	85	
Пластик/алюминий	C/*	90	
Пластик/олово	C/*	91	
Пластик/различные металлы	C/*	92	
Стекло/пластик	C/*	95	
Стекло/алюминий	C/*	96	
Стекло/олово	C/*	97	
Стекло/различные металлы	C/*	98	

*: Аббревиатура преобладающего материала. Примеры:

C/PAP 84: материал, состоящий из бумаги или картона, пластика или алюминия с преобладанием бумаги или картона (кирпич). C/LPDE 90 материал, состоящий из пластика или алюминия с преобладанием пластика (упаковка кофе).

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Сжатый воздух является экологически чистой энергией, однако его производство требует электричества, которое стоит денег и потребляет природные ресурсы. Ниже приведены некоторые ориентировочные средние значения отношения энергозатрат сжатого воздуха к его источнику. Значения изменяются в зависимости от характеристики компрессора и прочих факторов.

Удельная мощность:	6.5	W/Nl/min	т.е. требуется 6,5 Вт для получения 1 нормального литра воздуха в минуту
Фактор масла:	0.254	lit oil/kWh	т.е. 0,254 литра масла сжигается для производства 1 кВтч
CO ₂ фактор:	0.00165	lit oil/Nl/min/h	т.е. 0.00165 л масла сжигается для производства 1 нл/мин сжатого воздуха
	0.702	kg/kWh	т.е. 0.702 кг диоксида углерода рассеивается в окружающую среду при производстве 1кВтч.
Стоимость воздуха:	0.00456	kg/Nl/min/h	т.е. 0.00456 кг диоксида углерода рассеивается в окружающую среду при производстве 1 нл/мин в течение одного часа
	0.00065	€/Nl/min/h	т.е. требуется € 0.00065 для получения 1 нормального литра сжатого воздуха в минуту в течение одного часа

ПРИМЕР:

Расход 100 нл/мин, 10 часов в день, 230 дней в году:

Мощность:	$6.5 \times 100 \text{ л/мин} = \mathbf{650 \text{ Вт}}$
Потребление электроэнергии:	$650 \text{ Вт} \times 10 \text{ часов/день} \times 230 \text{ дней/год} = 1495.000 \text{ Втч} = \mathbf{1495 \text{ кВтч/год}}$
Эквивалент сожжённого масла:	$0.254 \text{ л/кВтч} \times 1495 \text{ кВтч} = \mathbf{380 \text{ литров/год}}$
Выброс диоксида углерода:	$0.702 \text{ кг/кВтч} \times 1495 \text{ кВтч} = \mathbf{1050 \text{ кг/год}}$

4 ПРИНЦИПА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Значительная экономия энергии может быть достигнута при помощи четырёх простых правил

1 Выберите правильный размер цилиндра

Пневматические приводы, в особенности цилиндры, потребляют при каждом ходе количество воздуха, зависящее от давления и диаметра цилиндра. Использование правильного цилиндра при нужном давлении позволяет значительно сэкономить. Цилиндр, который требует меньшего расхода, позволяет связать клапаны, фитинги и трубы меньшего размера, тем самым давая сэкономить на стоимости продукции.

Пример

Цилиндр Ø 80 мм, ход 200 мм, 6 бар, 12 цикл/мин, 16 часов в день, 230 дней в год.
Потребление: 144 нл/мин => 940 Вт => 3460 кВтч/год => 880 литров масла => 2428 кг CO₂
Если вы платите € 0.10/кВтч: => € 346/год.
Если цилиндр оказался не подходящим по размеру по ошибке и цилиндр 63 мм мог быть использован вместо него, то цифра была бы следующая:
Потребление: 90 нл/мин=>584Вт =>2140 кВтч/год => 546 литров масла => 1502 кг CO₂
Если вы платите € 0.10/кВтч: => € 214/год.
ЭКОНОМИЯ: € 132 в год.

2 Используйте экономайзер

Если в цилиндре требуется усилие только в одном направлении, например, при выдвигании штока поршня, а обратной тяги и давления достаточно для обратного направления, вы можете сэкономить большое количество энергии, используя клапан-экономайзер.

Он уменьшает давление подачи в камеру цилиндра и позволяет воздуху свободно выходить при разгрузке.

Пример

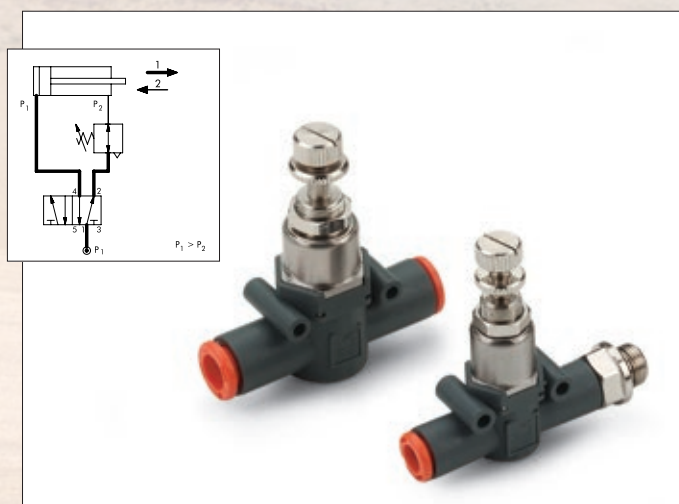
Если в предыдущем примере установить на один из портов цилиндра Ø 80 экономайзер, снижающий давление от 6 до 12 бар, то вы **экономите € 115 в год.**



Поддерживает простое в использовании программное обеспечение **EASY SIZER...**



предлагает ряд миниатюрных экономайзеров...



...для определения размеров пневматических цилиндров, клапанов, труб и прочих элементов. Вы можете скачать его с сайта www.metalwork.it

...для установки прямо на порт цилиндра или в линию на трубопровод. Смотрите каталог line-on-line, серия RML-RMS-RMC.

3 Устраните утечки воздуха

На утечки сжатого воздуха из системы тратятся большие суммы денег.

Проблема в том, что кроме потребления электроэнергии компрессор подвергается большей нагрузке, нежели необходимо, даже тогда, когда оборудование не работает.

Есть два способа снижения подобных затрат.

- Периодическая проверка утечек воздуха. Это должно быть сделано, когда оборудование не запущено, так что утечки могут быть легко обнаружены. Так называемые sniffеры могут быть куплены, чтобы помочь вам обнаружить даже небольшие утечки.
- Установить электромагнитные клапаны на каждом устройстве.

Подобные устройства отключения перекрывают поток воздуха, когда аппарат выключен.

Это предотвращает случайные утечки и потери продукта когда требуется сжатый воздух.

Пример

В системе, работающей при 6 барах, имеется утечка эквивалентная отверстию в 2 мм.

Расход воздуха в таком случае будет 220 нл/мин. Утечка происходит 24 часа в сутки круглый год.

Потребление: 220 нл/мин => 1430 Вт => 12526 кВтч/год
=> 3180 литров масла => 8.8 тонн CO₂ при стоимости электричества € 0.10/кВтч =>

Вы **ТРАТИТЕ € 1252 в год**



В наличии запорный электромагнитный клапан...



...типа V3V, с мгновенным открытием, или типа APR с мягким пуском. Обратитесь к каталогу Skillair, New Deal и One units.

4 Проектируйте и эксплуатируйте системы распределения правильно

Правила безопасности должны соблюдаться при проектировании, разработке и эксплуатации пневматических систем

Следующие аспекты должны быть приняты во внимание.

- Размеры труб должны быть подобраны так, чтобы не происходило чрезмерных потерь.

См. Таблица 8 – РЕКОМЕНДОВАННЫЙ РАСХОД на странице 6-6 каталога.

- Размер компрессора и системы выбирается для минимально необходимого давления, слишком высокие давления требуют дополнительной энергии, которая в дальнейшем рассеивается.

Если система содержит несколько компонентов, требующих более высокое давление, можно использовать мультипликаторы давления или бустеры конкретно для них.

- Отключайте компрессор, если он не используется.

Неиспользуемый компрессор потребляет 30-40% от общей мощности.

Пример

Система работает при 7 барах. Среднее потребление воздуха - 10 Нм³/мин 16 часов в день 230 дней в году. Однако 6 бар было бы достаточно для нормальной работы системы.

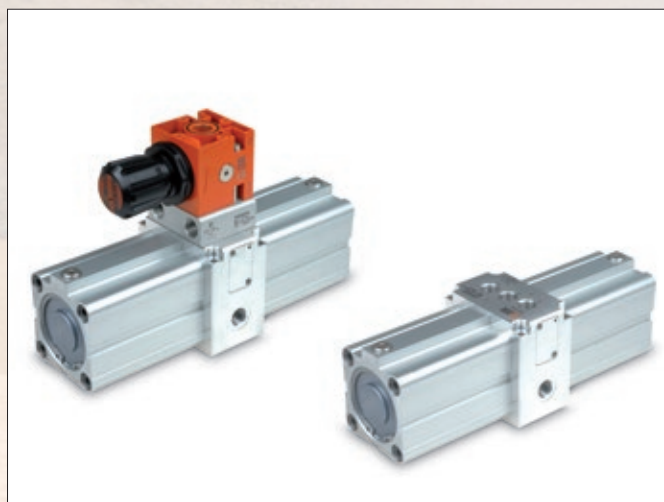
Уменьшая давление с 7 до 6 бар, получим: сохранение воздуха 142 Нм³/мин => 929 кВтч

=> 34100 кВтч/год => 8680 литров масла => 24 тонн CO₂ при стоимости электричества 0.10 €/кВтч: =>

Вы **ЭКОНОМИТЕ € 3410 в год**



В наличии высокоэффективные усилители давления...



...которые могут быть использованы для повышения давления воздуха только для элементов, которым это необходимо.

ПНЕВМАТИКА И ПОТЕНЦИАЛЬНО ВЗРЫВООПАСНЫЕ СРЕДЫ. ЕВРОПЕЙСКАЯ ДИРЕКТИВА 2014/34/UE (ATEX)

Начиная с 1 июля 2003 года, все продукты, продаваемые в странах Европейского Союза и предназначенные для использования в потенциально взрывоопасных средах, должны быть одобрены в соответствии с Европейской директивой 2014/34/UE, также известной как ATEX.

Эта новая директива также относится к неэлектрическим устройствам, таким как пневматические цилиндры, для которых одобрение является обязательным.

Основные нововведения новой директивы 2014/34/UE:

- Включение неэлектрических приборов и устройств, таких как пневматические цилиндры.
- Каждому устройству присваивается категория, связанная с определёнными потенциально опасными средами.
- Все продукты должны иметь маркировку CE.
- Инструкция по применению и декларация о соответствии должны быть представлены для каждого продукта, проданного для использования в потенциально взрывоопасных средах.
- Продукты, предназначенные для использования в потенциально взрывоопасных средах в связи с наличием пыли, попадают под эту директиву, так же как и продукты, предназначенные для сред, содержащих опасные газы.

Потенциально взрывоопасная среда может содержать газ, туман, пар или пыль, которые образуются на фабриках или в других местах, в которых постоянно или периодически присутствуют горючие вещества. Взрыв может произойти, когда горючие вещества и источник возгорания находятся одновременно в потенциально взрывоопасной среде.

Источники воспламенения могут быть:

- электрического происхождения (тепло выделяемое электрическим током)
- механического происхождения (нагреты в результате трения поверхностей, искры от взаимодействия металлических тел, электростатический разряд, адиабатическое сжатие)
- химического происхождения (экзотермическая реакция между материалами)
- открытое пламя

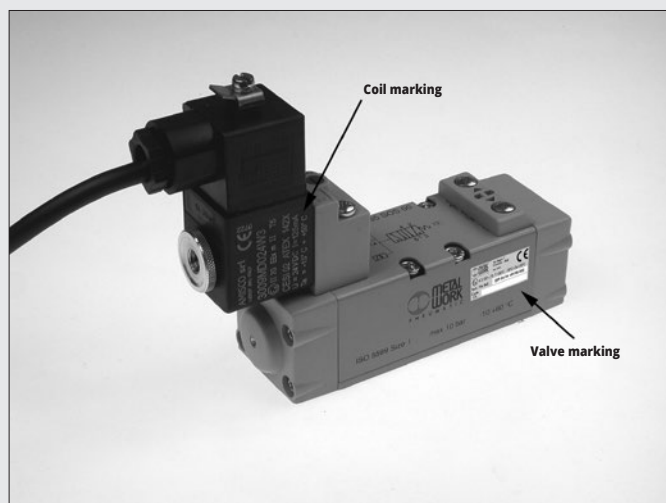
Продукцией, подлежащей утверждению, является та, которая в ходе обычного использования или по причине неисправности представляет один или несколько источников возгорания для потенциально взрывоопасных сред.

Ответственность лежит как на производителе изделия, так и на том, кто устанавливает его на оборудование, работающее в опасной среде. Таким образом, требуется сотрудничество между сторонами для обеспечения соответствия между категорией изделия и опасной средой, в которой оно работает.

Изготовитель изделия должен соответствовать спецификации и классификации продукта согласно директиве 2014/34/UE. Производитель оборудования, который знает, в какой среде будет эксплуатироваться устройство, должен выбрать подходящее изделие согласно категории в соответствии с директивой 99/92/CE.

СОЧЕТАНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЧАСТЕЙ

Согласно директиве 2014/34/UE, как электрические, так и механические изделия подлежат утверждению. Важно заметить, что компоненты, которые классифицируются в нижней категории, определяют категорию всего устройства, частью которого являются. Если, например, катушка, маркирована Ex II 2 ... а клапан маркирован Ex II 3... сборка катушки и клапана не может быть введена в эксплуатацию в зонах 1 или 21. Только в зонах 2 или 22 .



ГРУППЫ И КАТЕГОРИИ

Устройства, используемые во взрывоопасных средах, делятся на следующие группы:

- ГРУППА I: устройства, используемые в шахтах
- ГРУППА II: устройства, используемые в наземных установках

УСТРОЙСТВА ДЛЯ ШАХТ, ГРУППА I

Содержание взрывоопасных газов	Нет ограничений	Ниже установленного предела
Категория устройства в соответствии с 2014/34/UE	M1	M2

УСТРОЙСТВА ДЛЯ НАЗЕМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ГРУППА II

ЗОНЫ	0	20	1	21	2	22
Тип среды	G ГАЗ	D ПЫЛЬ	G ГАЗ	D ПЫЛЬ	G ГАЗ	D ПЫЛЬ
Наличие опасных сред	Непрерывно (>1000 ч/год)*		Не присутствует при обычной работе (>10 >1000 ч/год)*		Случайное присутствие (>0.1>10 ч/год)*	
Категория устройств для использования согласно 2014/34/UE	1		2		3	

*ориентировочно

СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ЗОНАМИ И КАТЕГОРИЯМИ СОГЛАСНО 2014/34/UE.

- ЗОНА 0/ ЗОНА 20 → КАТЕГОРИЯ 1: Устройства этой категории обеспечивают адекватный уровень безопасности даже при редких неисправностях.
Эти устройства используются в зонах, в которых взрывоопасная среда присутствует постоянно в течение длительного периода.
- ЗОНА 1/ ЗОНА 21 → КАТЕГОРИЯ 2: Устройства этой категории обеспечивают адекватный уровень безопасности даже в присутствии возможной неисправности.
Эти устройства используются в зонах, в которых взрывоопасная среда появляется нерегулярно.
- ЗОНА 2/ ЗОНА 22 → КАТЕГОРИЯ 3: Устройства этой категории обеспечивают адекватный уровень безопасности при обычной работе.
Эти устройства используются в зонах, в которых взрывоопасная среда присутствует редко и только на короткий промежуток времени.

МАРКИРОВКА: КАК ЭТО ЧИТАТЬ

МАРКИРОВКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (UNI EN 13463 и CEI EN 60079)

	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	O
ПРИМЕР		II	3	G	Ex	nA	IIC	T4	Gc	/	X	20°C<Ta<60°C
		II	3	D	Ex	tc	IIIC	T120°C	Dc	IP65	X	20°C<Ta<60°C


- A** = Означает, что оборудование может быть использовано в зоне ATEX
- B** = Группа: добыча или другие отрасли промышленности
- C** = Категория: указывает на использование в различных зонах
- D** = Типы взрывоопасной среды: G = газ; D = пыль
- E** = Означает, что оборудование может быть использовано в зоне ATEX
- F** = Способ защиты от источников возгорания (возможно более одного)
c = защита обеспечивается конструкционной безопасностью
tc = защита с помощью ограждения
nA = защита от искр
mA, mB = защита инкапсуляцией
ia, ib, ic = искробезопасность
- G** = Подразделение группы взрывоопасности
IIC: взрывоопасная подгруппа, включает в себя все типы газов
IIIC: взрывоопасная подгруппа, включает в себя горящие частицы, токопроводящую пыль
- H** = Температурный класс:
 максимальная температура поверхности в среде с газом
 максимальная температура поверхности в среде с высокой запылённостью
- L** = **Gc** = среды, взрывоопасные из-за присутствия газов
Dc = среды, взрывоопасные из-за присутствия пыли
- M** = Степень защиты
- N** = Наличие специфических условий эксплуатации
- O** = Температура окружающей среды для использования устройства

MARKING ON NON-ELECTRICAL EQUIPMENT (UNI CEI EN ISO 80079-36 and UNI CEI EN ISO 80079-37) FROM 1 NOVEMBER 2019

	A	B	C	D	E	G	H	L	N	O
ПРИМЕР		II	2	G	Ex h	IIC	T5	Gb	X	-10°C<Ta<80°C
		II	2	D	Ex h	IIIC	T100°C	Db	X	-10°C<Ta<80°C

- A** Means the equipment can be used in an ATEX zone
- B** Group: mining or other industries
- C** Category: indicates use in various zones
- D** Type of explosive atmosphere:
G = gas
D = dust
- E** Means the equipment may be used in an ATEX zone
- G** Division of the explosivity group
IIC: explosive subgroup that comprises all types of gas
IIIC: explosive subgroup that includes combustible particles, conductive dust and not
- H** Temperature class:
 maximum surface temperature in atmosphere with gas
 maximum surface temperature in atmospheres with dust
- L** **Gb** = explosive atmospheres due to the presence of gas
Db = explosive atmospheres due to the presence of dust
- N** Presence of specific operating conditions
- O** Ambient temperature for use of the equipment

MARKING ON NON-ELECTRICAL EQUIPMENT (UNI EN 13463) UNTIL OCTOBER 31, 2019

EXAMPLE	A	B	C	D	E	F	G	H	L
		II	2	GD	c	T4	T120°C	X	20°C < aT < 60°C

- A** = Означает, что оборудование может быть использовано в зоне ATEX
- B** = Группа: добыча или другие отрасли промышленности
- C** = Категория: указывает на использование в различных зонах
- D** = Типы взрывоопасной среды: **G** = газ; **D** = пыль
- E** = Способ защиты от источников возгорания: c = защита, обеспеченная конструктивной безопасностью
- F** = Температурный класс: максимальная температура поверхности в среде с газом
- G** = Максимальная температура поверхности в атмосфере с пылью
- H** = Наличие специфических условий эксплуатации
- L** = Температура окружающей среды для использования оборудования

ТИП ЗАЩИТЫ ОТ ИСТОЧКА ВОЗГОРАНИЯ

Знак защиты	Зоны						Описание
	0	20	1	21	2	22	
c			X	X	X	X	Защита вследствие конструкционной безопасности (PrEN13463-5).
d			X	X	X	X	Огнеупорный корпус Тип защиты электронных аппаратов, содержащих части, которые могут вызвать взрыв в корпусе, способном выдержать давление, образуемое внутренними взрывами.
e			X	X	X	X	Повышенная безопасность Электрические приборы с высоким коэффициентом безопасности.
i	ia	X	X	X	X	X	Искробезопасность Электрические цепи, в которых ни искры, ни температуры не могут вызвать взрыв в ходе нормальной работы или неисправности.
	ib		X	X	X	X	
m			X	X	X	X	Инкапсуляция Специальный корпус, в котором детали, способные вызвать взрыв, погружаются в вещество, которое предотвращает контакт с взрывоопасной средой.
n					X	X	Тип защиты для электрических приборов, разработанных таким образом, что они не воспламеняют окружающую взрывоопасную среду в течение нормальной работы и в особых условиях неисправности. Существует 5 категорий: nA (неискрящие); nC (герметичная изоляция); nR (ограниченное дыхание); nL (ограниченная энергия); nP (повышение давления).
o			X	X	X	X	Погружение Электрические приборы погружены в масло.
p			X	X	X	X	Герметичный корпус Герметизация по отношению к внешнему давлению поддерживается посредством инертного газа.
q			X	X	X	X	Корпус заполнен порошком

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КЛАСС

ГРУППА I: Температура = 150 °C или = 450 °C в соответствии с уровнем пыли, накопленной на устройстве.

ГРУППА II:	Температурный класс для газа (G)	Допустимая температура поверхности
	T1	450 °C
	T2	300 °C
	T3	200 °C
	T4	135 °C
	T5	100 °C
	T6	85 °C

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ И ПОСТАВЩИК: ОБЯЗАННОСТИ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Важно подчеркнуть, что пользователю и поставщику необходимо сотрудничать и обмениваться всей информацией, необходимой для определения типов продуктов, которые могут быть использованы в полном соответствии со стандартами безопасности.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ: после выполнения компанией анализа рынка (согласно директиве 99/92/ЕС) и определения зон риска, в которых приобретённая деталь будет работать, пользователь должен проинформировать ПОСТАВЩИКА, который должен проверить, что поставленные продукты совместимы с указанной зоной и что условия окружающей среды в диапазоне работы соответствуют для данных. Также важно убедиться, что инструкции по эксплуатации прилагаются к поставляемым продуктам.

CONFORMITY DECLARATIONS, CERTIFICATES, INSTRUCTIONS

Please look at our website <https://www.metalwork.it/pneumatic-components/certificates-products/cert-8>



ПОЛИТИКА БЕЗОПАСНОСТИ: ОБЗОР СТАНДАРТОВ

ВВЕДЕНИЕ

Вопрос безопасности на рабочем месте является чрезвычайно важным, и на протяжении многих лет разработчики стандартов продумывали серию постоянно развивающихся стандартов, ориентиром для которых остаётся Директива по машинному оборудованию. Для обеспечения соответствия машин, производитель обязан убедиться, что они отвечают требованиям безопасности, перечисленным в директиве, и гарантировать соблюдение согласованных стандартов, опубликованных в Официальном журнале Европейского Союза, в отношении рассматриваемого продукта.

Существует три типа стандартов безопасности для машин:

- тип **A**, устанавливает общие принципы, применяемые к проектированию всех машин
- тип **B**, рассматривает один или несколько аспектов безопасности для широкого диапазона машин
- тип **C**, подробно рассматривает определённую категорию

Стандарты типа A включают в себя EN ISO 12100, который охватывает основные понятия и общие принципы разработки безопасных машин, и EN ISO 14121, который описывает метод определения опасности и оценки рисков.

Стандарты типа B включают в себя EN ISO 13840, который предоставляет средства для разработки элементов систем управления, связанных с безопасностью машин, в основном систем управления, которые изготовлены из компонентов с использованием различных видов технологий для снижения рисков, связанных с использованием машины, и IEC 62061, который относится исключительно к системам, использующим электрические и электронные технологии. Одним из главных сходств между EN ISO 13849 и IEC 62061 является то, что первый устанавливает в качестве нужного параметра безопасности индекс, называемый PL (уровень производительности), а последний определяет аналогичный показатель, называемый SIL (уровень обеспечения безопасности). Оба индекса отражают надёжность машины с точки зрения вероятности опасного отказа. В таблице ниже приведены их соотношения:

PL	SIL
a	Нет соответствия
b	1
c	1
d	2
e	3

EN 982 и EN 983 также являются стандартами типа B и оба оперируют с безопасностью, однако в отличие от предыдущих стандартов они касаются компонентов (гидравлических и пневматических соответственно), а не управляющих устройств.

Когда для конкретной машины существуют стандарты типа C, производитель может непосредственно следовать им, чтобы достигнуть максимального соответствия с Директивой по машинному оборудованию; если стандартов типа C нет, всё ещё необходимо следовать стратегии сокращения рисков, описанной в согласованных стандартах типа A и B.

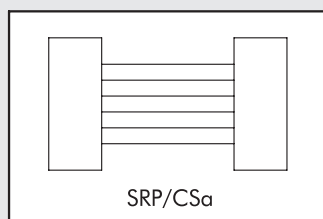
Вследствие пересмотра 98/37/ЕС, Директива по машинному оборудованию относится не только к машинам, но и к компонентам безопасности, а именно, к компонентам, произведённым и продаваемым для достижения безопасности, и чья поломка или неисправность угрожают здоровью и безопасности человека.

EN ISO 13849

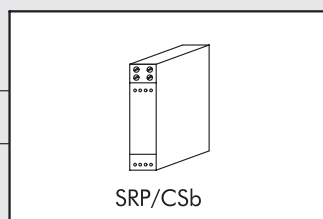
Когда для конкретной машины не существует стандартов типа C, производитель может следовать стратегии сокращения рисков, определённой в EN ISO 13849. Этот стандарт разделён на две части: первая часть устанавливает общие принципы и методы; вторая посвящена проверке результатов.

В соответствии с первой частью стандарта разработчик машины может сократить риски, проектируя специальные безопасные компоненты систем управления (SRP/CS), которые выполняют одну или несколько функций безопасности, такие как: аварийная остановка, предохранение от незапланированного пуска, изоляция и рассеивание энергии.

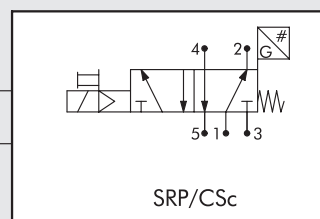
Приведём пример функции, содержащей три SRP/CS: защитный барьер (вход-датчик), PLC (обработка-логика) и клапан (выход-привод). В случае проникновения, барьер передаёт сигнал на PLC, который приводит в действие клапан, задачей которого является сброс давления в пневматическом контуре, тем самым обеспечивая изоляцию и рассеивание энергии.



Sensor



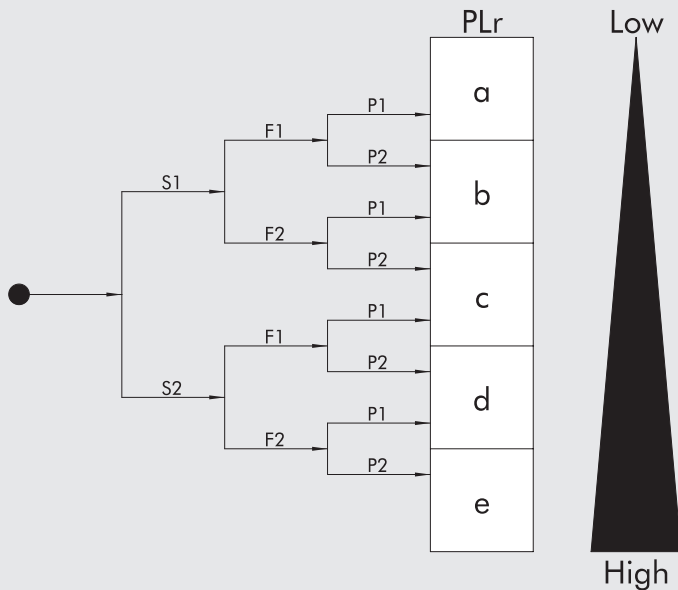
Logic



Actuator

Для каждой функции безопасности необходимо определить требуемый уровень производительности (PLr), согласно процедуре, описанной в Приложении А к стандарту. Оценивается следующее:

- степень повреждения (S), полученного при сбое
- Частота опасного воздействия (F)
- возможность избежать опасности (P)



Если, например, степень повреждения полученного при сбое низкая и/или частота опасного воздействия низкая и/или возможность избежать опасности высокая, PLr будет низким. С другой стороны, если степень повреждения и/или частота воздействия высокие и/или возможность избежать опасности низкая, то PLr для этой функции безопасности будет высоким. Следовательно, для каждого SRP/CS или комбинации из SRP/C, выполняющих функции безопасности, разработчик машины должен определить достижимый уровень производительности PL.

Некоторые параметры, включая следующие, должны быть использованы при расчёте:

- MTTFd (среднее время опасного сбоя) отдельных компонентов
- DC (диагностическое покрытие)
- CCF (отказ по общей причине)
- функциональная структура
- соответствие используемых компонентов базовым и/или проверенным принципам.

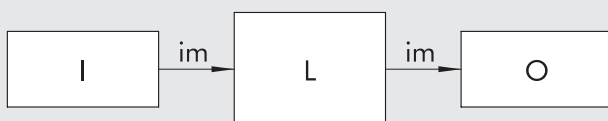
MTTFd, есть среднее время между двумя опасными отказами, которое может быть получено из значений, относящихся к рабочим циклам функции безопасности, и B10d компонентов, что означает число циклов, при котором 10 процентов компонентов пострадают от опасного отказа. B10d эквивалентен двойному B10, который, в свою очередь, является показателем надёжности компонентов, допустимых к использованию инструкцией в EN ISO 19973.

Значения B10d продуктов Metal Work опубликованы на веб-сайте компании:

<https://www.metalwork.it/pneumatic-components/safety-directive-0001162.html>

DC (диагностическое покрытие) и **CCF** (отказ по общей причине) получают, используя приложения к EN ISO 13849-1; DC можно определить, используя анализ характера и последствий отказа (FMEA) или аналогичным методом.

Структура функции зависит от архитектуры. Один из возможных видов неконтролируемых одноканальных архитектур:



Где:

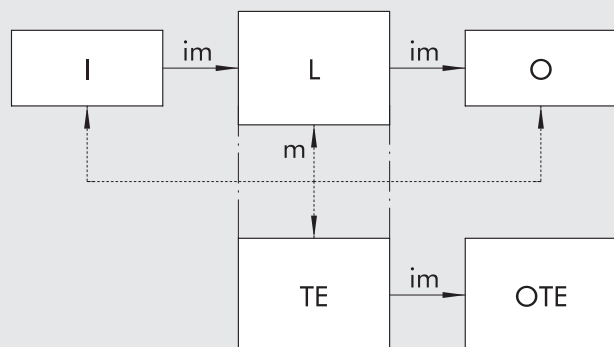
im: средства взаимосвязи

I: устройства ввода, например, датчик

L: логика

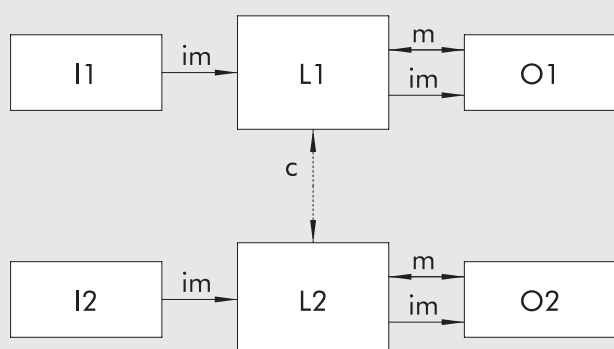
O: устройство вывода, например, клапан

Затем идёт одноканальная архитектура с диагностикой. В этом случае модуль под названием Test Equipment (TE) обеспечивает выход (OTE), некоторым образом связанный со статусом функции безопасности:



Где:
im: средства взаимосвязи
I: устройства ввода, например, датчик
L: логика
m: средства наблюдения
O: устройства вывода, например, клапан
OTE: Выход Test Equipment
TE: Test Equipment

Третьим примером является двухканальная архитектура, которая использует избыточность функции – если один канал отказывает, то другой остаётся активным:



Где:
im: средства взаимосвязи
I1, I2: входное устройство, например, датчик
L1, L2: логика
m: средства наблюдения
O1, O2: устройства вывода, например, клапана
c: перекрёстная проверка

Что касается соответствия компонентов, используемых согласно базовым и/или проверенным принципам безопасности, должны быть сделаны ссылки на ряд факторов, описанных в стандарте EN ISO 13849, которые гарантируют, что SRP/CS и относящиеся к нему компоненты соответствуют принципам проектирования, конструирования и сборки.

По этим данным разработчик машины может определить категорию функции безопасности (B, 1, 2, 3 или 4, в порядке повышения важности) и достигнутый PL; поэтому, важно проверить, чтобы его значение было равно или больше требуемого значения PLr.



UL является независимой организацией, участвующей в сертификации безопасности продуктов для североамериканского рынка. Катушки сертифицируются по стандарту UL 429 – клапаны с электрическим управлением.

Знак UR касается компонентов, признанных UL, и используется для компонентов, являющихся частью более крупных продуктов или систем.

Сертификация данных компонентов действительна, только если они используются в условиях, установленных производителем (например, в нашем случае, напряжение +10%).

Компании, выпускающие сертифицированные компоненты, включены в список сертифицированных производителей UL.

Список не включает в себя Metal Work, в отличие от AMISCO (UL file E343908), с которым мы имеем соглашения на поставку и настройку катушек.

Использование одобренных катушек не позволяет автоматически сертифицировать их применение на специфических машинах или установках. Следовательно, их одобрение ложится на производителя машины или установки.

Стандарты безопасности CSA (Канадская ассоциация стандартов) применимы в Канаде. Катушки соответствуют CSA 22.2.

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
0010001	E2.5	009__L901	A1.90	0090405082	A1.158	0222000700	B1.37	0225110401	B1.103
0010002	E2.5	0090165015	A1.158	0090405083	A1.158	0222100100	B1.54	0225110601	B1.103
0010003	E2.5	0090165016	A1.158	0090405084	A1.158	0223000201	B1.41	0225110801	B1.103
0010004	E2.5	0090165017	A1.158	0090405085	A1.158	0223000301	B1.41	0225111001	B1.103
0010005	E2.5	0090165018	A1.158	0090406___	A1.158	0223000401	B1.41	0225111201	B1.103
009__0001	A1.129	0090165022	A1.158	0090406___P	A1.173	0223000501	B1.41	0225200401	B1.104
009__0005	A1.129	0090165023	A1.158	0090505009P	A1.173	0223000601	B1.41	0225200601	B1.104
009__0006	A1.129	0090165080	A1.158	0090505024P	A1.173	0223000701	B1.41	0225200801	B1.104
009__0007	A1.129	0090165081	A1.158	0090505025P	A1.173	0223000801	B1.41	0225201001	B1.104
009__0010	A1.129	0090165082	A1.158	0090506___P	A1.173	0223000901	B1.41	0225201201	B1.103
009__0011	A1.129	0090165083	A1.158	0090635015	A1.158	0223001001	B1.41	0225210401	B1.104
009__0015	A1.129	0090165084	A1.158	0090635016	A1.158	0223100201	B1.46	0225210601	B1.104
009__0021	A1.129	0090165085	A1.158	0090635017	A1.158	0223100401	B1.46	0225210801	B1.104
009__0023	A1.129	0090166___	A1.158	0090635018	A1.158	0223100601	B1.46	0225211001	B1.104
009__0031	A1.129	0090255009P	A1.173	0090635022	A1.158	0223100801	B1.46	0225211201	B1.103
009__0033	A1.129	0090255015	A1.158	0090635023	A1.158	0223101001	B1.46	0225300401	B1.105
009__0101	A1.56	0090255016	A1.158	0090635060	A1.158	0223106301	B1.46	0225300601	B1.105
009__0101F	A1.55	0090255017	A1.158	0090635080	A1.158	0223106302	B1.46	0225300801	B1.105
009__0103	A1.56	0090255018	A1.158	0090635081	A1.158	0223106303	B1.46	0225310401	B1.105
009__0110FN	A1.55	0090255019	A1.158	0090635082	A1.158	0223106500	B1.46	0225310601	B1.105
009__0110N	A1.56	0090255022	A1.158	0090635083	A1.158	0223200201	B1.52	0225310801	B1.105
009__0111N	A1.56	0090255023	A1.158	0090635084	A1.158	0223200301	B1.52	0225400401	B1.103
009__0304	A1.56	0090255024P	A1.173	0090635085	A1.158	0223200401	B1.52	0225400601	B1.103
009__0304N	A1.56	0090255025P	A1.173	0090636___	A1.158	0223200501	B1.52	0225400801	B1.103
009__0305N	A1.56	0090255060	A1.158	0101001	E2.4	0223200601	B1.52	0225401001	B1.103
009__0502	A1.56	0090255080	A1.158	0101002	E2.4	0223200701	B1.52	0225401201	B1.103
009__0602	A1.56	0090255081	A1.158	0101003	E2.4	0223200801	B1.52	0225410401	B1.103
009__0604	A1.56	0090255082	A1.158	0101004	E2.4	0223200901	B1.52	0225410601	B1.103
009__0702N	A1.56	0090255083	A1.158	0101005	E2.4	0223201001	B1.52	0225410801	B1.103
009__0704FN	A1.55	0090255084	A1.158	0101006	E2.4	0224000201	B1.41	0225411001	B1.103
009__0704N	A1.56	0090255085	A1.158	0101007	E2.4	0224000301	B1.41	0225411201	B1.103
009__0800	A1.56	0090256___	A1.158	0101008	E2.4	0224000401	B1.41	0225500401	B1.104
009__1651	A1.56	0090256___P	A1.173	0102011	E2.4	0224000501	B1.41	0225500601	B1.104
009__1652	A1.56	0090325009P	A1.173	0102012	E2.4	0224000601	B1.41	0225500801	B1.104
009__1653	A1.56	0090325015	A1.158	0102013	E2.4	0224000701	B1.41	0225501001	B1.104
009__2008	A1.129	0090325016	A1.158	0102014	E2.4	0224000801	B1.41	0225501201	B1.103
009__2009	A1.129	0090325017	A1.158	0102015	E2.5	0224000901	B1.41	0225510401	B1.104
009__2010	A1.129	0090325018	A1.158	0102016	E2.5	0224001001	B1.41	0225510601	B1.104
009__7001	A1.116	0090325019	A1.158	0102017	E2.5	0224200201	B1.53	0225510801	B1.104
009__7001F	A1.116	0090325022	A1.158	0102018	E2.5	0224200301	B1.53	0225511001	B1.104
009__7008	A1.116	0090325023	A1.158	0201101	E2.4	0224200401	B1.53	0225511201	B1.103
009__7013	A1.90	0090325024P	A1.173	0201102	E2.4	0224200501	B1.53	0226004000	B1.40
009__7014	A1.90	0090325060	A1.158	0202111	E2.4	0224200601	B1.53	0226004001	B1.40
009__7060	A1.117	0090325080	A1.158	0202112	E2.4	0224200701	B1.53	0226004150	B1.39
009__7101	A1.116	0090325081	A1.158	0210040004	B1.61	0224200801	B1.53	0226004200	B1.39
009__7101F	A1.116	0090325082	A1.158	0210040008	B1.61	0224200901	B1.53	0226004201	B1.39
009__7160	A1.117	0090325083	A1.158	0210240004	B1.61	0224201001	B1.53	0226004300	B1.39
009__7201	A1.116	0090325084	A1.158	0210240008	B1.61	0225000201	B1.96	0226004500	B1.40
009__7260	A1.117	0090325085	A1.158	0210240012	B1.61	0225000401	B1.96	0226004600	B1.39
009__7401	A1.90	0090326___	A1.158	0210240016	B1.61	0225000601	B1.96	0226004701	B1.41
009__7460	A1.117	0090326___P	A1.173	0210240020	B1.61	0225000801	B1.96	0226005000	B1.40
009__7501	A1.90	0090327101	A1.116	0210240024	B1.61	0225001001	B1.96	0226005001	B1.40
009__7901	A1.116	0090327101F	A1.116	0221000190	B1.37	0225001201	B1.96	0226005150	B1.39
009__7901F	A1.116	0090327160	A1.117	0221000191	B1.37	0225004500	B1.95	0226005200	B1.39
009__7960	A1.117	0090327201	A1.116	0221000192	B1.37	0225004502	B1.109	0226005201	B1.39
009__8101	A1.116	0090327901	A1.116	0221000200	B1.37	0225004600	B1.82	0226005300	B1.39
009__8101F	A1.116	0090327901F	A1.116	0221000300	B1.37	0225010201	B1.82	0226005500	B1.40
009__8160	A1.117	0090327960	A1.117	0221000400	B1.37	0225010401	B1.82	0226005600	B1.39
009__8201	A1.116	0090405009P	A1.173	0221000500	B1.37	0225010601	B1.82	0226005701	B1.41
009__8260	A1.117	0090405015	A1.158	0221000600	B1.37	0225010801	B1.82	0226006600	B1.40
009__8901	A1.116	0090405016	A1.158	0221000700	B1.37	0225020201	B1.82	0226007001	B1.96
009__8901F	A1.116	0090405017	A1.158	0222000190	B1.37	0225020401	B1.82	0226007003	B1.96
009__8960	A1.117	0090405018	A1.158	0222000191	B1.37	0225020601	B1.82	0226009000	B1.83
009__L001	A1.90	0090405022	A1.158	0222000192	B1.37	0225020801	B1.82	0226009001	B1.83
009__L008	A1.90	0090405023	A1.158	0222000200	B1.37	0225100401	B1.103	0226009010	B1.82
009__L101	A1.90	0090405024P	A1.173	0222000300	B1.37	0225100601	B1.103	0226009500	B1.82
009__L201	A1.90	0090405025P	A1.173	0222000400	B1.37	0225100801	B1.103	0226009501	B1.82
009__L401	A1.90	0090405080	A1.158	0222000500	B1.37	0225101001	B1.103	0226009701	B1.59
009__L501	A1.90	0090405081	A1.158	0222000600	B1.37	0225101201	B1.103	0226009702	B1.59

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
0226009703	B1.59	0226901500	B2.72	0227300600	B1.11	0227400504	B1.89	02282R2118	B2.46
0226107000	B1.65	0226902000	B2.72	0227300800	B2.165	0227400601	B1.88	02282R2Y04	B2.55
0226107001	B1.108	0226905000	B2.72	0227301200	B2.98	0227606913	B1.54	02282R2Y07	B2.55
0226107101	B2.99	0226910100	B1.65	0227301201	B2.99	0227606915	B1.54	02282R2Y14	B2.55
0226107102	B2.99	0226910250	B1.65	0227301202	B2.102	0227608013	B1.54	02282R2Y17	B2.55
0226107103	B2.137	0226910500	B1.65	0227301204	B2.104	0227608015	B1.54	02282R3000	B2.55
0226142001	B2.99	0226910750	B2.72	0227301206	B2.123	0227608023	B1.54	02282R4000	B2.12
022613_____	B1.108	0226911000	B2.72	0227301207	B2.123	0227608025	B1.54	02282R4001	B2.22
0226140250	B1.108	0226911500	B2.72	0227301208	B2.102	0227608033	B1.54	02282R4002	B2.74
0226140500	B1.108	0226920100	B1.65	0227301210	B2.104	0227608035	B1.54	02282R5000	B2.63
0226141000	B1.108	0226920250	B1.65	0227301212	B2.103	0227700000	B1.11	02282R5010	B2.22
0226141500	B1.108	0226920500	B1.65	0227301214	B2.103	0228000100	B1.130	02282R6000	B2.63
0226142000	B1.108	0226930100	B1.65	0227301216	B2.104	0228000110	B1.130	02282S_____	B2.20
0226143000	B1.108	0226930250	B1.65	0227301218	B2.103	0228000150	B1.128	0228B_____	B2.71
022615_____	B1.108	0226930500	B1.65	0227301220	B2.98	0228000155	B1.128	0228B_____	B2.71
0226150022	B1.108	0226950150	B2.104	0227301221	B2.127	0228000200	B1.128	0228BG_____	B2.71
0226170002	B1.108	0226950151	B2.104	0227301230	B2.108	0228000201	B1.128	0228BG_____	B2.71
0226180001	B2.163	0226950500	B2.138	0227301231	B2.108	0228000210	B1.129	0228BG_____	B2.71
0226180002	B2.163	0226960100	B2.99	0227301242	B2.112	0228000300	B1.129	0228BU_____	B2.71
0226180003	B2.163	0226960250	B2.99	0227301243	B2.112	0228000301	B1.129	0228L_____	B2.79
0226180004	B2.163	0226960500	B2.99	0227301250	B2.118	0228000400	B1.130	0228R7__	B2.94
0226180005	B2.172	0226980500	B2.138	0227301251	B2.118	0228000500	B1.129	0240004002	B2.168
0226180101	B2.164	02269A0100	B2.27	0227301252	B2.118	0228000600	B1.130	0240004003	B2.168
0226180102	B2.163	02269A0250	B2.27	0227301253	B2.118	0228000700	B1.130	0240004022	B2.168
0226180107	B2.99	02269A0500	B2.27	0227301301	B2.126	0228000804	B1.133	0240004032	B2.169
0226180108	B2.137	02269A1000	B2.27	0227301302	B2.126	0228000814	B1.133	0240004051	B2.169
0226180109	B2.137	02269A2000	B2.27	0227301303	B2.127	0228001100	B1.130	0240004053	B2.169
0226180201	B2.165	02269B0100	B2.27	0227301500	B2.127	0228001110	B1.130	0240004054	B2.169
0226180202	B2.165	02269B0250	B2.27	0227301600	B1.64	0228001150	B1.128	0240004055	B2.170
0226180399	B2.164	02269B0500	B2.27	0227301610	B1.64	0228001155	B1.128	0240005003	B2.158
0226180400	B2.164	02269B1000	B2.27	0227301800	B2.128	0228001200	B1.128	0240005005	B2.158
0226180401	B2.164	02269B2000	B2.27	0227302200	B2.136	0228001201	B1.128	0240005006	B2.158
0226200401	B1.107	02269C0100	B2.27	0227302201	B2.136	0228001210	B1.129	0240005008	B2.158
0226200601	B1.107	02269C0250	B2.27	0227302223	B2.137	0228001300	B1.129	0240005050	B2.142
0226200801	B1.107	02269C0500	B2.27	0227302224	B2.155	0228001301	B1.129	0240005051	B2.142
0226210401	B1.107	02269C1000	B2.27	0227302225	B2.137	0228001400	B1.130	0240005093	B2.142
0226210601	B1.107	02269D0100	B2.27	0227302226	B2.155	0228001500	B1.129	0240005095	B2.142
0226210801	B1.107	02269D0250	B2.27	0227302230	B2.141	0228001700	B1.130	0240005100	B2.142
0226300401	B1.107	02269D0500	B2.27	0227302231	B2.141	0228001804	B1.133	0240005103	B2.142
0226300601	B1.107	02269D1000	B2.27	0227302232	B2.141	0228001814	B1.133	0240005105	B2.142
0226300801	B1.107	02269G0000	B2.71	0227302233	B2.141	0228002100	B1.132	0240005110	B2.142
0226310401	B1.107	02269G0100	B2.71	0227302234	B2.145	0228002110	B1.132	0240005220	B2.142
0226310601	B1.107	02269G0250	B2.71	0227302235	B2.145	0228002155	B1.132	0240005250	B2.153
0226310801	B1.107	02269G0500	B2.71	0227302236	B2.145	0228002200	B1.132	0240008001	B2.174
0226400401	B1.107	02269G1000	B2.71	0227302237	B2.145	0228002500	B1.132	0240008002	B2.177
0226400601	B1.107	02269H0100	B2.71	0227302238	B2.153	02282__	B2.63	0240009001	B2.158
0226400801	B1.107	02269H0250	B2.71	0227302239	B2.153	02282B_____	B2.49	0240009002	B2.120
0226401001	B1.107	02269H0500	B2.71	0227302240	B2.153	02282C_	B2.63	0240009003	B2.120
0226401201	B1.107	02269H1000	B2.71	0227302241	B2.153	02282E0__	B2.37	0240009009	B2.157
0226410401	B1.107	0227000150	B1.77	0227302242	B2.149	02282E025	B2.26	0240009010	B2.158
0226410601	B1.107	0227000200	B1.77	0227302243	B2.149	02282E044	B2.26	0240009021	B2.120
0226410801	B1.107	0227100000	B1.96	0227302244	B2.149	02282E0AD	B2.42	0240009022	B2.176
0226411001	B1.107	0227100001	B1.96	0227302245	B2.149	02282M_____	B2.60	0240009023	B2.176
0226411201	B1.107	0227100150	B1.95	0227302301	B2.156	02282P_____	B2.46	0240009031	B2.120
0226500401	B1.107	0227100200	B1.95	0227302302	B2.156	02282R1000	B2.46	0240009032	B2.120
0226500601	B1.107	0227100201	B1.95	0227302303	B2.156	02282R1001	B2.46	0240009033	B2.176
0226500801	B1.107	0227100301	B1.95	0227302500	B2.156	02282R1002	B2.49	0240009034	B2.176
0226501001	B1.107	0227100302	B1.95	0227302900	B2.157	02282R1003	B2.28	0240009035	B2.108
0226501201	B1.107	0227200150	B1.116	0227400000	B1.89	02282R1004	B2.22	0240009036	B2.108
0226510401	B1.107	0227200300	B1.116	0227400100	B1.87	02282R1005	B2.22	0240009037	B2.108
0226510601	B1.107	0227200500	B1.116	0227400100	B1.88	02282R1006	B2.74	0240009038	B2.119
0226510801	B1.107	0227200800	B1.116	0227400101	B1.88	02282R2001	B2.49	0240009039	B2.104
0226511001	B1.107	0227300200	B2.162	0227400200	B1.88	02282R2002	B2.49	0240009040	B2.104
0226511201	B1.107	0227300201	B2.162	0227400201	B1.88	02282R2003	B2.49	0240009045	B2.21
0226900100	B1.65	0227300300	B2.162	0227400301	B1.88	02282R2006	B2.49	0240009046	B2.21
0226900250	B1.65	0227300301	B2.162	0227400401	B1.88	02282R2110	B2.46	0240009053	E5.23
0226900500	B1.65	0227300302	B2.162	0227400500	B1.88	02282R2113	B2.46	0240009055	B2.119
0226900750	B2.72	0227300303	B2.163	0227400501	B1.88	02282R2114	B2.46	0240009058	B2.20
0226901000	B2.72	0227300500	B2.162	0227400503	B1.88	02282R2115	B2.46	0240009059	B2.20

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
0240009060	B2.20	0950004011	A3.129	0950502007	A1.48	095BK1R012	A5.113	1202002	C4.13
0240009070	B2.73	0950004012	A3.153	0950502010	A1.46	095BK1R013	A5.113	1202003	C4.13
0240009100	A6.15	0950004013	A3.153	0950502090	A1.54	095BK1R014	A5.113	1202004	C4.13
0240009101	A6.15	0950004014	A3.153	0950502107	A1.48	095BK1R015	A5.113	120G_____	A1.26
0240009102	A6.15	0950004015	A2.45	0950503060	A1.113	095BK1R016	A5.113	120G_____FP	A1.37
0240009103	A6.15	0950008001K	A3.26	0950503061	A1.88	095K2000100K	A3.152	120S_____	A1.26
0240009P37	B2.20	0950008002K	A3.27	0950504013	A1.172	095K2000110K	A3.152	120S_____FP	A1.37
0240009P58	B2.20	0950008003K	A3.195	0950504014	A1.172	095K2000150K	A3.152	120SA3_____	A1.70
0240009P59	B2.20	0950008004K	A3.196	0950504041	A1.171	095K2000160K	A3.153	120SA4_____	A1.70
0240009P60	B2.20	0950008005K	A3.197	0950504051	A1.171	095K2000200K	A3.153	121_____F1	A1.43
0240010105	B2.21	0950008012K	A3.28	0950504052	A1.171	095K2000210K	A3.153	121_____F2	A1.43
0240010201	B2.43	0950008016K	A3.28	0950504053	A1.171	095K2000250K	A3.152	121_____F3	A1.43
0240010205	B2.43	0950008020K	A3.28	0950507108	A5.35	095K2000260K	A3.152	121_____L	A1.59
0240010210	B2.43	0950008050K	A3.29	0950632007	A1.48	095K2100850K	A3.122	1210_____	A1.26
0240010215	B2.43	095000C0200	A5.88	0950632090	A1.54	095K2100900K	A3.122	1210_____FP	A1.37
0240010220	B2.43	095000C0400	A5.88	0950632107	A1.48	095K2101200K	A3.122	1210011	C4.15
0240010300	B2.21	095000C0600	A5.88	0950633060	A1.113	095K2101550K	A3.122	1210012	C4.15
0240010405	B2.43	095000C0800	A5.88	0950633061	A1.88	095K2101700K	A3.122	1210013	C4.15
0240010410	B2.43	095000M000	A5.139	0950634002	A1.157	095K2102500K	A3.122	1210014	C4.15
0240010415	B2.43	0950080010	A1.17	0950634004	A1.157	101_____	A1.14	121160_____	A1.70
0240010420	B2.43	0950080011	A1.17	0950636092	A4.24	102_____	A1.14	121200_____	A1.70
02400A0100	A3.153	0950120010	A1.17	0950637108	A5.35	104_____	A1.14	1213_____	A1.29
02400A0250	A3.153	0950120011	A1.17	0950802007	A1.48	104_32_____	A1.120	1213_____FP	A1.38
02400A0500	A3.153	0950123060	A1.113	0950802010	A1.46	104_40_____	A1.120	1214_____	A1.29
02400A1000	A3.153	0950164001	A1.156	0950802090	A1.54	104_50_____	A1.120	1214_____FP	A1.38
02400B0100	A3.154	0950164002	A1.157	0950802107	A1.48	106_____	A1.14	1215_____	A1.29
02400B0250	A3.154	0950164002K	A3.45	0950803060	A1.113	106_____E	A1.14	1215_____FP	A1.38
02400B0500	A3.154	0950164003	A1.157	0950803061	A1.88	109_____	A1.14	121A_____	A1.28
02400B1000	A3.154	0950164040	A1.177	0950807042	A5.32	109_32_____	A1.120	121A_____FP	A1.37
0251530000	E5.23	0950164050	A1.177	0950T2R015	A5.100	109_40_____	A1.120	121B_____	A1.28
0251550000	E5.23	0950200010	A1.17	0950T2R016K	A5.100	109_50_____	A1.120	121B_____FP	A1.37
0251570000	E5.23	0950200011	A1.17	0950T2R017K	A5.100	110_____	A1.14	121C_____	A1.28
0300202	E2.4	0950203060	A1.88	0950T2R108	A5.101	110_32_____	A1.120	121C_____FP	A1.37
0301201	E2.4	0950204040	A1.177	0951002007	A1.48	110_40_____	A1.120	121G_____	A1.26
0301202	E2.4	0950204050	A1.177	0951002090	A1.54	110_50_____	A1.120	121G_____FP	A1.37
0302211	E2.4	0950253060	A1.88	0951002107	A1.48	1103_____	A1.16	121S_____	A1.26
0302212	E2.4	0950254002	A1.157	0951003060	A1.113	1104_____	A1.16	121S_____FP	A1.37
0303205	E2.4	0950254002K	A3.45	0951003061	A1.88	111_____	A1.14	121SA3_____	A1.70
0351000050	B1.7	0950254004	A1.157	0951006092	A4.24	111_____E	A1.14	121SA4_____	A1.70
0401301	E2.4	0950254013	A1.172	0951007042	A5.32	111_32_____	A1.120	122_____F1	A1.43
0401302	E2.4	0950254041	A1.171	0951007108	A5.35	111_40_____	A1.120	122_____F2	A1.43
0402311	E2.4	0950254050	A1.177	0951252007	A1.48	111_50_____	A1.120	122_____F3	A1.43
0402312	E2.4	0950254051	A1.171	0951252010	A1.46	112_____	A1.14	122_____L	A1.59
0500040	E2.9	0950254094	A1.153	0951252090	A1.54	112_32_____	A1.120	1220_____	A1.26
0501040	E2.9	0950322007	A1.48	0951252107	A1.48	112_40_____	A1.120	1220_____FP	A1.37
0502001	E2.9	0950322010	A1.17	0951602093	A1.73	112_50_____	A1.120	1221005	C4.8
0502002	E2.9	0950322090	A1.54	095340A0000	A5.71	1123_____	A1.16	1221006	C4.8
0600040	E2.9	0950322107	A1.48	095340A0400	A5.70	1124_____	A1.16	1221008	C4.8
0601040	E2.9	0950323060	A1.88	095340A0600	A5.70	113_____	A1.14	1221013	C4.8
0602001	E2.9	0950324002	A1.157	095340A0800	A5.70	113_32_____	A1.120	1221014	C4.8
0602002	E2.9	0950324002K	A3.45	095340A1000	A5.70	113_40_____	A1.120	1221016	C4.8
0950002001	A1.54	0950324004	A1.157	095340A1200	A5.70	113_50_____	A1.120	122160_____	A1.70
0950002002	A1.54	0950324013	A1.172	095340B0400	A5.80	114_____	A1.14	122200_____	A1.70
0950002003	A1.54	0950324041	A1.171	095340B0600	A5.80	114_32_____	A1.120	1223_____	A1.29
0950002004	A1.54	0950324051	A1.171	095340B0800	A5.80	114_40_____	A1.120	1223_____FP	A1.38
0950002006	A1.54	0950327090	A5.46	095340B1000	A5.80	114_50_____	A1.120	1223001	C4.25
0950003000	A6.23	0950327091	A5.46	095340B1200	A5.80	1143_____	A1.16	1224_____	A1.29
0950003001	A6.23	0950327108	A5.35	095470A0800	A5.70	1144_____	A1.16	1224_____FP	A1.38
0950003002	A6.23	0950402007	A1.48	095470A1200	A5.70	115_____	A1.14	1224029	C4.34
0950004001	A2.62	0950402010	A1.46	095470A1600	A5.70	115_32_____	A1.120	1224030	C4.34
0950004002	A2.62	0950402090	A1.54	095470A2000	A5.70	115_40_____	A1.120	1224032	C4.34
0950004003	A1.157	0950402107	A1.48	095470A2400	A5.70	115_50_____	A1.120	1224053	C4.34
0950004004	A1.157	0950403060	A1.113	095470B0800	A5.80	116_____	A1.14	1224054	C4.34
0950004005	A1.157	0950403061	A1.88	095470B1200	A5.80	117_____	A1.14	1224056	C4.34
0950004006	A1.157	0950404002	A1.157	095470B1600	A5.80	1200_____	A1.26	1224409	C4.34
0950004007	A1.157	0950404004	A1.157	095470B2000	A5.80	1200_____FP	A1.37	1224410	C4.34
0950004008	A2.45	0950404013	A1.172	095470B2400	A5.80	120160_____	A1.70	1224412	C4.34
0950004009	A2.50	0950404041	A1.171	095BK1R001	A5.113	120200_____	A1.70	1224413	C4.34
0950004010	A2.50	0950404051	A1.171	095BK1R011	A5.113	1202001	C4.13	1224414	C4.34

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
1224416	C4.34	1260_____E	A1.26	1324416	C4.34	1421006	C4.8	1516002	C4.19
1225_____	A1.38	1263_____	A1.29	1325029	C4.22	1421008	C4.8	1516003	C4.19
1225_____FP	A1.38	1263_____E	A1.29	1325030	C4.22	1421009	C4.8	1516004	C4.19
1225029	C4.22	1264_____	A1.29	1325032	C4.22	1421010	C4.8	1516101	C4.19
1225030	C4.22	1264_____E	A1.29	1325053	C4.22	1421012	C4.8	1516102	C4.19
1225032	C4.22	1265_____	A1.29	1325054	C4.22	1421013	C4.8	1516103	C4.19
1225053	C4.22	1265_____E	A1.29	1325056	C4.22	1421014	C4.8	1516104	C4.19
1225054	C4.22	126A_____	A1.28	1325509	C4.22	1421016	C4.8	1517001	C4.19
1225056	C4.22	126A_____E	A1.28	1325510	C4.22	1422002	C4.10	1517002	C4.19
1225509	C4.22	126B_____	A1.28	1325512	C4.22	1422003	C4.10	1517003	C4.19
1225510	C4.22	126B_____E	A1.28	1325513	C4.22	1422004	C4.10	1518001	C4.19
1225511	C4.22	126C_____	A1.28	1325514	C4.22	1423001	C4.25	1518002	C4.19
1225513	C4.22	126C_____E	A1.28	1325516	C4.22	1424029	C4.34	1518003	C4.19
1225514	C4.22	126G_____	A1.26	1326029	C4.38	1424030	C4.34	1518004	C4.19
1225516	C4.22	126G_____E	A1.26	1326030	C4.38	1424032	C4.34	1519001	C4.19
1226029	C4.38	126S_____	A1.26	1326032	C4.38	1424033	C4.34	1520003	C6.12
1226030	C4.38	126S_____E	A1.26	1326034	C4.38	1424034	C4.34	1520004	C6.12
1226032	C4.38	1270_____	A1.26	1326053	C4.38	1424036	C4.34	1521005	C4.8
1226053	C4.38	1270001	C4.27	1326054	C4.38	1424053	C4.34	1521006	C4.8
1226054	C4.38	1272030	C4.40	1326056	C4.38	1424054	C4.34	1521008	C4.8
1226056	C4.38	1272054	C4.40	1326058	C4.38	1424056	C4.34	1521009	C4.8
1226409	C4.38	1273_____	A1.29	1326409	C4.38	1424057	C4.34	1521010	C4.8
1226410	C4.38	1274_____	A1.29	1326410	C4.38	1424058	C4.34	1521012	C4.8
1226412	C4.38	1275_____	A1.29	1326412	C4.38	1424060	C4.34	1523001	C4.25
1226413	C4.38	127A_____	A1.28	1326413	C4.38	1424409	C4.34	1524017	C4.34
1226414	C4.38	127B_____	A1.28	1326414	C4.38	1424410	C4.34	1524018	C4.34
1226416	C4.38	127C_____	A1.28	1326416	C4.38	1424412	C4.34	1524020	C4.34
122A_____	A1.28	127G_____	A1.26	1327004	C4.42	1424413	C4.34	1524021	C4.34
122A_____FP	A1.37	127S_____	A1.26	1327007	C4.42	1424414	C4.34	1524022	C4.34
122B_____	A1.28	129_____	A1.28	1327104	C4.42	1424416	C4.34	1524024	C4.34
122B_____FP	A1.37	130_____	A1.28	1333006	C4.44	1425029	C4.22	1524029	C4.34
122C_____	A1.28	1302001	C4.13	1340_____	A1.26	1425030	C4.22	1524030	C4.34
122C_____FP	A1.37	1302002	C4.13	1343_____	A1.29	1425032	C4.22	1524032	C4.34
122G_____	A1.26	1302003	C4.13	1344_____	A1.29	1425053	C4.22	1524033	C4.34
122G_____FP	A1.37	1302004	C4.16	1345_____	A1.29	1425054	C4.22	1524034	C4.34
122S_____	A1.26	131_____	A1.26	134A_____	A1.28	1425056	C4.22	1524036	C4.34
122S_____FP	A1.37	1310012	C4.15	134B_____	A1.28	1425509	C4.22	1528007	C4.36
122SA3_____	A1.70	1310013	C4.15	134C_____	A1.28	1425510	C4.22	1528008	C4.36
122SA4_____	A1.70	1310014	C4.15	134G_____	A1.26	1425512	C4.22	1528009	C4.36
123_____	A1.26	1321005	C4.8	134S_____	A1.26	1425513	C4.22	1528010	C4.36
1233006	C4.44	1321006	C4.8	1360_____	A1.26	1425514	C4.22	1528011	C4.36
1235_____	A1.29	1321008	C4.8	1363_____	A1.29	1425516	C4.22	1528012	C4.36
124_____F1	A1.43	1321009	C4.8	1364_____	A1.29	1426029	C4.38	1528019	C4.36
124_____F2	A1.43	1321010	C4.8	1365_____	A1.29	1426030	C4.38	1528020	C4.36
124_____F3	A1.43	1321012	C4.8	136A_____	A1.28	1426032	C4.38	1528021	C4.36
124_____L	A1.59	1321013	C4.8	136B_____	A1.28	1426034	C4.38	1528022	C4.36
1240_____	A1.26	1321014	C4.8	136C_____	A1.28	1426036	C4.38	1528023	C4.36
124160_____	A1.70	1321016	C4.8	136G_____	A1.26	1426054	C4.38	1528024	C4.36
124200_____	A1.70	1322002	C4.10	136S_____	A1.26	1426056	C4.38	1533006	C4.44
1243_____	A1.29	1322003	C4.10	1370_____	A1.26	1426058	C4.38	1574001	C4.29
1244_____	A1.29	1322004	C4.10	1370001	C4.27	1426409	C4.38	1574101	C4.29
1245_____	A1.29	1323001	C4.25	1372030	C4.40	1426410	C4.38	1575001	C4.29
124A_____	A1.28	1324029	C4.34	1372054	C4.40	1426412	C4.38	1576001	C4.30
124B_____	A1.28	1324030	C4.34	1373_____	A1.29	1426413	C4.38	1602001	C4.13
124C_____	A1.28	1324032	C4.34	1374_____	A1.29	1426414	C4.38	1602002	C4.13
124G_____	A1.26	1324033	C4.34	1375_____	A1.29	1426416	C4.38	1602003	C4.13
124S_____	A1.26	1324034	C4.34	137A_____	A1.28	1427004	C4.42	1616001	C4.19
124SA3_____	A1.70	1324036	C4.34	137B_____	A1.28	1427007	C4.42	1616002	C4.19
124SA4_____	A1.70	1324053	C4.34	137C_____	A1.28	1427104	C4.42	1616003	C4.19
1250_____	A1.26	1324054	C4.34	137G_____	A1.26	1433006	C4.44	1616004	C4.19
1253_____	A1.29	1324056	C4.34	137S_____	A1.26	1470001	C4.27	1616101	C4.19
1254_____	A1.29	1324057	C4.34	1402001	C4.13	1472030	C4.40	1616102	C4.19
1255_____	A1.29	1324058	C4.34	1402002	C4.13	1472032	C4.40	1616103	C4.19
125A_____	A1.28	1324060	C4.34	1402003	C4.13	1472054	C4.40	1616104	C4.19
125B_____	A1.28	1324409	C4.34	1402004	C4.16	1472056	C4.40	1617001	C4.19
125C_____	A1.28	1324410	C4.34	1410012	C4.15	1502001	C4.13	1617002	C4.19
125G_____	A1.26	1324412	C4.34	1410013	C4.15	1502002	C4.13	1617003	C4.19
125S_____	A1.26	1324413	C4.34	1410014	C4.15	1502003	C4.13	1618001	C4.19
1260_____	A1.26	1324414	C4.34	1421005	C4.8	1516001	C4.19	1618002	C4.19

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
1618003	C4.19	2003006X	D3.4	2012003	D1.13	2015011	D1.14	2026002	D1.33
1618004	C4.19	2003007	D1.10	2012004	D1.13	2015012	D1.14	2026003	D1.33
1619001	C4.19	2003A01	D1.10	2012005	D1.13	2017001	D1.35	2026004	D1.33
1620003	C6.12	2003A02	D1.10	2012005X	D3.5	2018002	D1.11	2026005	D1.33
1620004	C6.12	2004002	D1.10	2012006	D1.13	2018007	D1.11	2026006	D1.33
1621005	C4.8	2004006	D1.10	2012006X	D3.5	2018008	D1.11	2026A01	D1.33
1621006	C4.8	2004007	D1.10	2012007	D1.13	2018009	D1.11	2026A02	D1.33
1621008	C4.8	2004A01	D1.10	2012007X	D3.5	2018010	D1.11	2027001	D1.34
1621009	C4.8	2004A02	D1.10	2012008	D1.13	2018011	D1.11	2027002	D1.34
1621010	C4.8	2005002	D1.10	2012008X	D3.5	2018012	D1.11	2027003	D1.34
1621012	C4.8	2005006	D1.10	2012009	D1.13	2018013	D1.11	2027004	D1.34
1623001	C4.25	2005007	D1.10	2012010	D1.13	2019001	D1.27	2027005	D1.34
1624017	C4.34	2005A01	D1.10	2012010X	D3.5	2019002	D1.27	2027006	D1.34
1624018	C4.34	2005A02	D1.10	2012011	D1.13	2019003	D1.27	2027011	D1.34
1624020	C4.34	2006000	D1.11	2012011X	D3.5	2019004	D1.27	2027012	D1.34
1624021	C4.34	2006001	D1.11	2012012	D1.13	2019005	D1.27	2027013	D1.34
1624022	C4.34	2006002	D1.11	2012012X	D3.5	2019006	D1.27	2027014	D1.34
1624024	C4.34	2006003	D1.11	2012013	D1.13	2020001	D1.27	2027015	D1.34
1624029	C4.34	2006004	D1.11	2012014	D1.13	2020002	D1.27	2027016	D1.34
1624030	C4.34	2006005	D1.11	2012014X	D3.5	2020003	D1.27	2027021	D1.34
1624032	C4.34	2006006	D1.11	2012102	D1.29	2020004	D1.27	2027022	D1.34
1624033	C4.34	2006007	D1.11	2012104	D1.29	2020005	D1.27	2027023	D1.34
1624034	C4.34	2006008	D1.11	2012106	D1.29	2020006	D1.27	2027024	D1.34
1624036	C4.34	2006009	D1.11	2012107	D1.29	2020007	D1.27	2027025	D1.34
1628007	C4.36	2006010	D1.11	2012108	D1.29	2020008	D1.27	2027026	D1.34
1628008	C4.36	2006011	D1.11	2012109	D1.29	2020009	D1.27	2031004	D1.14
1628009	C4.36	2006012	D1.11	2012110	D1.29	2020010	D1.27	2031005	D1.14
1628010	C4.36	2006013	D1.11	2012111	D1.29	2020011	D1.27	2031006	D1.14
1628011	C4.36	2006014	D1.11	2012112	D1.29	2020012	D1.27	2031015	D1.14
1628012	C4.36	2006015	D1.11	2012113	D1.29	2020016	D1.27	2031016	D1.14
1628019	C4.36	2006016	D1.11	2012114	D1.29	2020A01	D1.27	2031017	D1.14
1628020	C4.36	2006017	D1.11	2012115	D1.29	2020A02	D1.27	2031017X	D3.6
1628021	C4.36	2006019	D1.11	2012A01	D1.13	2020A03	D1.27	2031018	D1.14
1628022	C4.36	2006020	D1.11	2012A02	D1.13	2020A04	D1.27	2031018X	D3.6
1628023	C4.36	2006021	D1.11	2013001	D1.13	2020A05	D1.27	2031019	D1.14
1628024	C4.36	2006022	D1.11	2013002	D1.13	2020A06	D1.27	2031C15	D1.14
1633006	C4.44	2006101	D1.11	2013003	D1.13	2020A07	D1.27	2031C15X	D3.6
1674001	C4.29	2006102	D1.11	2013004	D1.13	2020A08	D1.27	2031C16	D1.14
1674101	C4.29	2006A01	D1.11	2013005	D1.13	2020A09	D1.27	2031C16X	D3.6
1675001	C4.29	2006A02	D1.11	2013006	D1.13	2020A10	D1.27	2032005	D1.15
1676001	C4.29	2007001	D1.11	2013007	D1.13	2020A11	D1.27	2032017	D1.15
2001004	D1.9	2007002	D1.11	2013008	D1.13	2020A12	D1.27	2032018	D1.15
2001005	D1.9	2007003	D1.11	2013009	D1.13	2021002	D1.27	2032019	D1.15
2001006	D1.9	2007005	D1.11	2013010	D1.13	2021005	D1.27	2033002	D1.16
2001014	D1.9	2007006	D1.11	2013011	D1.13	2021006	D1.27	2038005	D1.15
2001014X	D3.4	2007007	D1.11	2013102	D1.29	2022002	D1.28	2038015	D1.15
2001015	D1.9	2008001	D1.12	2013104	D1.29	2022005	D1.28	2038016	D1.15
2001015X	D3.4	2008003	D1.12	2013106	D1.29	2022006	D1.28	2039Z07	D1.15
2001016	D1.9	2008005	D1.12	2013107	D1.29	2023001	D1.28	2039Z08	D1.15
2001017	D1.9	2008009	D1.12	2013108	D1.29	2023002	D1.28	2041001	D1.35
2001019	D1.9	2008010	D1.12	2013109	D1.29	2023003	D1.28	2041002	D1.35
2001101	D1.9	2008011	D1.12	2013110	D1.29	2023004	D1.28	2041003	D1.35
2001A01	D1.9	2008014	D1.12	2013111	D1.29	2024001	D1.28	2041004	D1.35
2001A02	D1.9	2008015	D1.12	2013112	D1.29	2024003	D1.28	2041005	D1.35
2001B01	D1.9	2008017	D1.12	2013113	D1.29	2025010	D1.33	2041006	D1.35
2001B02	D1.9	2008018	D1.12	2013114	D1.29	2025011	D1.33	208_____	A1.128
2001C13	D1.9	2008A01	D1.12	2013115	D1.29	2025012	D1.33	209_____	A1.128
2001C14	D1.9	2008A02	D1.12	2014003	D1.13	2025013	D1.33	210_____	A1.128
2001C15	D1.9	2009001	D1.12	2014004	D1.13	2025014	D1.33	2101000	D2.2
2001C15X	D3.4	2010002	D1.12	2014010	D1.13	2025015	D1.33	2101001	D2.2
2001C16X	D3.4	2010007	D1.12	2014011	D1.13	2025016	D1.33	2101002	D2.2
2001Z07	D1.9	2010A02	D1.12	2014012	D1.13	2025020	D1.33	2101003	D2.2
2001Z08	D1.9	2011002	D1.12	2014101	D1.13	2025021	D1.33	2101004	D2.2
2002003	D1.9	2011006	D1.12	2014102	D1.13	2025022	D1.33	2101005	D2.2
2002004	D1.9	2011007	D1.12	2014103	D1.13	2025023	D1.33	2101006	D2.2
2002A02	D1.9	2011A01	D1.12	2014104	D1.13	2025024	D1.33	2101007	D2.2
2002B02	D1.9	2011A02	D1.12	2015003	D1.14	2025025	D1.33	2101008	D2.2
2003002	D1.10	2012002	D1.13	2015004	D1.14	2025026	D1.33	2101009	D2.2
2003006	D1.10	2012002X	D3.5	2015010	D1.14	2026001	D1.33	2101010	D2.2

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
2101011	D2.2	2107002	D2.3	2116004	D2.5	219010000	A1.128	2208010	D2.9
2101A00	D2.2	2107002U	D1.24	2117001	D2.5	2201001	D2.8	2208011	D2.9
2102001	D2.2	2107002X	D3.9	2117002	D2.5	2201002	D2.8	2209001	D2.10
2102001X	D3.8	2107002X	D3.9	2117003	D2.5	2201003	D2.8	2209002	D2.10
2102002	D2.2	2107003	D2.3	2117004	D2.5	2201004	D2.8	2209003	D2.10
2102002X	D3.8	2107003U	D1.24	2118000	D2.5	2201005	D2.8	2209004	D2.10
2102003	D2.2	2107003X	D3.9	2118001	D2.5	2201006	D2.8	2209005	D2.10
2102004	D2.2	2107003X	D3.9	2118002	D2.5	2201007	D2.8	2209006	D2.10
2102004X	D3.8	2107004	D2.3	2118003	D2.5	2201008	D2.8	221_____	A1.128
2102005	D2.2	2107004U	D1.24	2119001	D2.6	2201009	D2.8	2210001	D2.10
2102005X	D3.8	2107004X	D3.9	2119002	D2.6	2201010	D2.8	2210002	D2.10
2102006	D2.2	2107004X	D3.9	2119003	D2.6	2201011	D2.8	2210003	D2.10
2102007	D2.2	2107005	D2.3	2119004	D2.6	2201012	D2.8	2210004	D2.10
2102007X	D3.8	2107M01	D2.3	2119005	D2.6	2202001	D2.8	2210005	D2.10
2102008	D2.2	2108001	D2.4	2119006	D2.6	2202002	D2.8	2210006	D2.10
2102008X	D3.8	2108002	D2.4	2119007	D2.6	2202003	D2.8	2211001	D2.10
2102009	D2.2	2108003	D2.4	2119008	D2.6	2202004	D2.8	2211002	D2.10
2102009X	D3.8	2108004	D2.4	2119009	D2.6	2202005	D2.8	2211003	D2.10
2102010	D2.2	2109001	D2.4	2119010	D2.6	2202006	D2.8	2211004	D2.10
2102011	D2.2	2109001X	D3.9	2119011	D2.6	2202007	D2.8	2211005	D2.10
2103000	D2.2	2109002	D2.4	212_____	A1.128	2203001	D2.8	2211006	D2.10
2103001	D2.2	2109002X	D3.9	2120001	D2.6	2203002	D2.8	2212001	D2.10
2103001X	D3.8	2109003	D2.4	2120002	D2.6	2203003	D2.8	2212002	D2.10
2103002	D2.2	2109003X	D3.9	2121001	D2.6	2203004	D2.8	2212003	D2.10
2103002X	D3.8	2109004	D2.4	2121002	D2.6	2203005	D2.8	2212004	D2.10
2103003	D2.2	2109004X	D3.9	2121003	D2.6	2203006	D2.8	2212005	D2.10
2103003X	D3.8	211_____	A1.128	2121004	D2.6	2204001	D2.8	222_____	A1.128
2103004	D2.2	2110001	D2.4	2123001	D2.6	2204002	D2.8	223_____	A1.128
2103004X	D3.8	2110001X	D3.9	2123002	D2.6	2204003	D2.8	23_____FP	A1.104
2104001	D2.3	2110002	D2.4	2123003	D2.6	2204004	D2.8	230_____	A1.102
2104001X	D3.8	2110002X	D3.9	2123004	D2.6	2204005	D2.8	2301001	D2.11
2104002	D2.3	2110003	D2.4	2124001	D2.6	2205001	D2.9	2301001X	D3.11
2104002X	D3.8	2110003X	D3.9	2124002	D2.6	2205002	D2.9	2301002	D2.11
2104003	D2.3	2110004	D2.4	2124003	D2.6	2205003	D2.9	2301002X	D3.11
2104003X	D3.8	2110004X	D3.9	2124004	D2.6	2205004	D2.9	2301003	D2.11
2104004	D2.3	2111001	D2.4	213_____	A1.128	2205005	D2.9	2301003X	D3.11
2104004X	D3.8	2111001X	D3.10	214_____	A1.128	2205006	D2.9	2301004	D2.11
2104005	D2.3	2111002	D2.4	215_____	A1.128	2205007	D2.9	2301004X	D3.11
2104005X	D3.8	2111002X	D3.10	2150003	D2.7	2205008	D2.9	2301005	D2.11
2104006	D2.3	2111003	D2.4	2150004	D2.7	2205009	D2.9	2301006	D2.11
2104009X	D3.8	2111003X	D3.10	2150005	D2.7	2205010	D2.9	2301006X	D3.11
2105001	D2.3	2111004	D2.4	2150006	D2.7	2205011	D2.9	2301007	D2.11
2105002	D2.3	2111004X	D3.10	2150007	D2.7	2205012	D2.9	2301007X	D3.11
2105003	D2.3	2112001	D2.4	2151000	D2.3	2206001	D2.9	2301008	D2.11
2105004	D2.3	2112001X	D3.10	2151000X	D3.9	2206002	D2.9	2301009	D2.11
2105005	D2.3	2112002	D2.4	2151001	D2.3	2206003	D2.9	2301010	D2.11
2105006	D2.3	2112002X	D3.10	2151001X	D3.9	2206004	D2.9	2301015	D2.11
2105007	D2.3	2112003	D2.4	2151002	D2.3	2206005	D2.9	2301017	D2.11
2105100U	D1.24	2112003X	D3.10	2151003	D2.3	2206006	D2.9	2301020	D2.11
2105101U	D1.24	2112004	D2.4	2151003X	D3.9	2207001	D2.9	2302001	D2.12
2105103U	D1.24	2112004X	D3.10	2151004	D2.3	2207002	D2.9	2302002	D2.12
2105105U	D1.24	2113001	D2.4	2151005	D2.3	2207003	D2.9	2302003	D2.12
2105107U	D1.24	2113002	D2.4	2152001	D2.3	2207004	D2.9	2302004	D2.12
2105200U	D1.24	2113003	D2.4	2152002	D2.3	2207005	D2.9	2302005	D2.12
2105201U	D1.24	2113004	D2.4	2152003	D2.3	2207006	D2.9	2302006	D2.12
2105203U	D1.24	2114001	D2.5	2152004	D2.3	2207007	D2.9	2302007	D2.12
2105205U	D1.24	2114002	D2.5	2152005	D2.3	2207008	D2.9	2302008	D2.12
2105207U	D1.24	2114003	D2.5	2152006	D2.3	2207010	D2.9	2302012	D2.12
2106001	D2.3	2115001	D2.5	2152007	D2.3	2207011	D2.9	2303001	D2.12
2106002	D2.3	2115001X	D3.10	2152008	D2.3	2207012	D2.9	2303001X	D3.11
2106003	D2.3	2115002	D2.5	217_____	A1.128	2208000	D2.9	2303002	D2.12
2106004	D2.3	2115002X	D3.10	218_____	A1.128	2208001	D2.9	2303002X	D3.11
2106005	D2.3	2115003	D2.5	219001200	A1.128	2208002	D2.9	2303003	D2.12
2107000	D2.3	2115003X	D3.10	219001600	A1.128	2208003	D2.9	2303003X	D3.11
2107000U	D1.24	2115004	D2.5	219002500	A1.128	2208004	D2.9	2303004	D2.12
2107001	D2.3	2115004X	D3.10	219003200	A1.128	2208005	D2.9	2304001	D2.12
2107001U	D1.24	2116001	D2.5	219004000	A1.128	2208006	D2.9	2304002	D2.12
2107001X	D3.9	2116002	D2.5	219005000	A1.128	2208007	D2.9	2304003	D2.12
2107001X	D3.9	2116003	D2.5	219008000	A1.128	2208009	D2.9	2304004	D2.12

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
2305001	D2.12	2310002X	D3.12	2405017	D2.15	24A_____	A1.102	2F01009	D1.38
2305001X	D3.11	2310003	D2.14	2405018	D2.15	25_____FP	A1.104	2F01010	D1.38
2305002	D2.12	2310004	D2.14	2406001	D2.15	250_____	A1.102	2F01011	D1.38
2305002X	D3.11	2310004X	D3.12	2406002	D2.15	2501010	E2.5	2F01012	D1.38
2305003	D2.12	2310005	D2.14	2406004	D2.15	2501011	E2.5	2F01013	D1.38
2305003X	D3.11	2310005X	D3.12	2406005	D2.15	2501012	E2.5	2F01022	D1.38
2305004	D2.12	2310006	D2.14	2406006	D2.15	2501013	E2.5	2F01050	D1.38
2305004X	D3.11	2310009	D2.14	2406008	D2.15	251_____	A1.102	2F01051	D1.38
2305005	D2.12	2310011	D2.14	2406009	D2.15	252_____	A1.102	2F01052	D1.38
2305006	D2.12	2311001	D2.14	2406010	D2.15	253_____	A1.102	2F01053	D1.38
2305006X	D3.11	2311002	D2.14	2406011	D2.15	254_____	A1.102	2F01057	D1.38
2305007	D2.12	2311003	D2.14	2407001	D2.15	255_____	A1.102	2F01058	D1.38
2305008	D2.12	232_____	A1.102	2407002	D2.15	256_____	A1.102	2F01059	D1.38
2305009	D2.12	233_____	A1.102	2407002X	D3.6	25A_____	A1.102	2F01060	D1.38
2305010	D2.12	234_____	A1.102	2407003	D2.15	25B0320020XP	A1.109	2F01061	D1.38
2305016	D2.12	235_____	A1.102	2407003X	D3.6	25B0500030XP	A1.109	2F01062	D1.38
2305017	D2.12	2351001	D2.11	2407004	D2.15	25BS320020XP	A1.109	2F01063	D1.38
2306001	D2.13	2351002	D2.11	2407004X	D3.6	25BS500030XP	A1.109	2F01072	D1.38
2306001X	D3.12	2351003	D2.11	2407005	D2.15	25C0320020XP	A1.110	2F01C02	D1.38
2306002	D2.13	2351004	D2.11	2407005X	D3.6	25C0500030XP	A1.110	2F01C07	D1.38
2306002X	D3.12	2351005	D2.11	2407006	D2.15	25C0800030XP	A1.110	2F01C08	D1.38
2306003	D2.13	2351006	D2.11	2407102	D2.15	25C0800040XP	A1.110	2F01C09	D1.38
2306003X	D3.12	2351007	D2.11	2407103	D2.15	25CS320020XP	A1.110	2F01C10	D1.38
2306004	D2.13	2351008	D2.11	2407104	D2.15	25CS500030XP	A1.110	2F01C11	D1.38
2306006	D2.13	2351009	D2.11	2408001	D2.16	25CS800030XP	A1.110	2F01C13	D1.38
2307001	D2.13	2351010	D2.11	2408002	D2.16	25CS800040XP	A1.110	2F01C14	D1.38
2307001X	D3.12	2351011	D2.11	2408003	D2.16	26_____FP	A1.104	2F01C52	D1.38
2307002	D2.13	2351012	D2.11	2408004	D2.16	260_____	A1.102	2F01C57	D1.38
2307002X	D3.12	2352001	D2.12	2408102	D2.16	2601001	E2.5	2F01C58	D1.38
2307003	D2.13	2352002	D2.12	2408103	D2.16	2601002	E2.5	2F01C59	D1.38
2307003X	D3.12	2356001	D2.11	2408104	D2.16	2601003	E2.5	2F01C60	D1.38
2307004	D2.13	2356002	D2.11	2409001	D2.16	2601004	E2.5	2F01C61	D1.38
2307004X	D3.12	2356003	D2.11	2409002	D2.16	261_____	A1.102	2F01C63	D1.38
2307005	D2.13	2356004	D2.11	2409003	D2.16	262_____	A1.102	2F01C64	D1.38
2307006	D2.13	2356005	D2.11	2409004	D2.16	263_____	A1.102	2F02001	D1.38
2307006X	D3.12	2357001	D2.13	2409102	D2.16	264_____	A1.102	2F02005	D1.38
2307007	D2.13	2357002	D2.13	2409103	D2.16	265_____	A1.102	2F02006	D1.38
2307008	D2.13	236_____	A1.102	2409104	D2.16	266_____	A1.102	2F02007	D1.38
2307009	D2.13	23A_____	A1.102	241_____	A1.102	267_____	A1.102	2F02008	D1.38
2307010	D2.13	23B0200015XP	A1.109	2410001	D2.16	26A_____	A1.102	2F02011	D1.38
2307015	D2.13	23B0320020XP	A1.109	2410002	D2.16	270_____	A1.142	2F02051	D1.38
2307016	D2.13	23B0500030XP	A1.109	2410003	D2.16	270_____P	A1.162	2F02055	D1.38
2308001	D2.13	23BS200015XP	A1.109	2410004	D2.16	271_____	A1.142	2F02056	D1.38
2308001X	D3.12	23BS320020XP	A1.109	2410102	D2.16	271_____P	A1.162	2F02057	D1.38
2308002	D2.13	23BS500030XP	A1.109	2410103	D2.16	272_____	A1.142	2F02058	D1.38
2308002X	D3.12	23C0200015XP	A1.110	2410104	D2.16	273_____	A1.142	2F02061	D1.38
2308003	D2.13	23C0320020XP	A1.110	2411001	D2.16	273_____P	A1.162	2F03001	D1.38
2308003X	D3.12	23C0500030XP	A1.110	2411002	D2.16	275_____	A1.151	2F03003	D1.38
2308004	D2.13	23C0800030XP	A1.110	2411003	D2.16	275_____K	A3.42	2F03004	D1.38
2308004X	D3.12	23C0800040XP	A1.110	2411004	D2.16	275_____P	A1.170	2F03005	D1.38
2308005	D2.13	23CS200015XP	A1.110	2411005	D2.16	276_____	A1.151	2F03051	D1.38
2308006	D2.13	23CS320020XP	A1.110	2412001	D2.16	276_____K	A3.42	2F03053	D1.38
2308006X	D3.12	23CS500030XP	A1.110	2412001X	D3.10	276_____P	A1.170	2F03054	D1.38
2308007	D2.13	23CS800030XP	A1.110	2412002	D2.16	277_____	A1.146	2F03055	D1.38
2308008	D2.13	23CS800040XP	A1.110	2412002X	D3.10	277_____P	A1.166	2F04001	D1.38
2308009	D2.13	24_____FP	A1.104	2412003	D2.16	278_____	A1.146	2F04003	D1.38
2308010	D2.13	240_____	A1.102	2412003X	D3.10	278_____P	A1.166	2F04004	D1.38
2308012	D2.13	2405000	D2.15	2412004X	D3.10	27A_____	A1.176	2F04005	D1.38
2309001	D2.13	2405001	D2.15	2417002	D2.17	27B_____	A1.176	2F04051	D1.38
2309001X	D3.12	2405002	D2.15	2417003	D2.17	27C_____	A1.176	2F04053	D1.38
2309002	D2.13	2405003	D2.15	2417004	D2.17	27D_____	A1.176	2F04054	D1.38
2309002X	D3.12	2405005	D2.15	2417005	D2.17	28_____	A1.86	2F04055	D1.38
2309003	D2.13	2405006	D2.15	2417006	D2.17	29_____	A1.86	2F05001	D1.39
2309003X	D3.12	2405007	D2.15	242_____	A1.102	2F01000	D1.38	2F05003	D1.39
2309004	D2.13	2405009	D2.15	243_____	A1.102	2F01001	D1.38	2F05004	D1.39
2309007	D2.13	2405010	D2.15	244_____	A1.102	2F01002	D1.38	2F05005	D1.39
231_____	A1.102	2405011	D2.15	245_____	A1.102	2F01003	D1.38	2F05051	D1.39
2310001	D2.14	2405012	D2.15	246_____	A1.102	2F01007	D1.38	2F05053	D1.39
2310002	D2.14	2405013	D2.15	247_____	A1.102	2F01008	D1.38	2F05054	D1.39

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
2F05055	D1.39	2F31C61	D1.40	2L01020	D1.9	2L08004	D1.12	2L23403	D1.28
2F06000	D1.39	2F31C62	D1.40	2L01021	D1.9	2L08006	D1.12	2L23406	D1.28
2F06001	D1.39	2F31C63	D1.40	2L01101	D1.9	2L08006X	D3.5	2L23407	D1.28
2F06002	D1.39	2F31C64	D1.40	2L01102	D1.9	2L08007	D1.12	2L23409	D1.28
2F06003	D1.39	2F32002	D1.40	2L01C02	D1.9	2L08008	D1.12	2L23410	D1.28
2F06007	D1.39	2F32008	D1.40	2L01C02X	D3.4	2L08008X	D3.5	2L23412	D1.28
2F06008	D1.39	2F32009	D1.40	2L01C03X	D3.4	2L10001	D1.12	2L23413	D1.28
2F06009	D1.39	2F32010	D1.40	2L01C07	D1.9	2L10003	D1.12	2L23415	D1.28
2F06010	D1.39	2F32011	D1.40	2L01C07X	D3.4	2L10004	D1.12	2L23419	D1.28
2F06011	D1.39	2F32012	D1.40	2L01C08	D1.9	2L10005	D1.12	2L23420	D1.28
2F06012	D1.39	2F32013	D1.40	2L01C08X	D3.4	2L10006	D1.12	2L24004	D1.28
2F06013	D1.39	2F32014	D1.40	2L01C09	D1.9	2L10A01	D1.12	2L24005	D1.28
2F06050	D1.39	2F32052	D1.40	2L01C09X	D3.4	2L11001	D1.12	2L24006	D1.28
2F06051	D1.39	2F32058	D1.40	2L01C10	D1.9	2L11001X	D3.5	2L24301	D1.28
2F06052	D1.39	2F32059	D1.40	2L01C10X	D3.4	2L11003	D1.12	2L24303	D1.28
2F06053	D1.39	2F32060	D1.40	2L01C11	D1.9	2L11003X	D3.5	2L24306	D1.28
2F06057	D1.39	2F32061	D1.40	2L01C13	D1.9	2L11004	D1.12	2L24309	D1.28
2F06058	D1.39	2F32062	D1.40	2L01C13X	D3.4	2L11004X	D3.5	2L25001	D1.29
2F06059	D1.39	2F32063	D1.40	2L01C14	D1.9	2L11005	D1.12	2L25002	D1.29
2F06060	D1.39	2F32064	D1.40	2L01C14X	D3.4	2L11005X	D3.5	2L25003	D1.29
2F06061	D1.39	2F38002	D1.40	2L02001	D1.9	2L11006X	D3.5	2L25004	D1.29
2F06062	D1.39	2F38008	D1.40	2L02002	D1.9	2L11301	D1.12	2L25005	D1.29
2F06063	D1.39	2F38009	D1.40	2L02005	D1.9	2L11302	D1.12	2L25008	D1.29
2F11001	D1.39	2F38010	D1.40	2L02006	D1.9	2L11303	D1.12	2L25009	D1.29
2F11003	D1.39	2F38011	D1.40	2L02007	D1.9	2L11304	D1.12	2L31001	D1.14
2F11004	D1.39	2F38013	D1.40	2L02008	D1.9	2L11305	D1.12	2L31001X	D3.6
2F11005	D1.39	2F38014	D1.40	2L02009	D1.9	2L11306	D1.12	2L31002	D1.14
2F11051	D1.39	2F38052	D1.40	2L02010	D1.9	2L11307	D1.12	2L31002X	D3.6
2F11053	D1.39	2F38058	D1.40	2L02011	D1.9	2L11308	D1.12	2L31003	D1.14
2F11054	D1.39	2F38059	D1.40	2L02012	D1.9	2L14001	D1.13	2L31007	D1.14
2F11055	D1.39	2F38060	D1.40	2L03001	D1.10	2L14002	D1.13	2L31007X	D3.6
2F31001	D1.39	2F38061	D1.40	2L03001X	D3.4	2L14005	D1.13	2L31008	D1.14
2F31002	D1.39	2F38063	D1.40	2L03003	D1.10	2L14006	D1.13	2L31008X	D3.6
2F31003	D1.39	2F38064	D1.40	2L03003X	D3.4	2L14007	D1.13	2L31009	D1.14
2F31007	D1.39	2F39C02	D1.40	2L03004	D1.10	2L14008	D1.13	2L31009X	D3.6
2F31008	D1.39	2F39C08	D1.40	2L03004X	D3.4	2L14009	D1.13	2L31010	D1.14
2F31009	D1.39	2F39C09	D1.40	2L03005	D1.10	2L14013	D1.13	2L31010X	D3.6
2F31010	D1.39	2F39C10	D1.40	2L03005X	D3.4	2L14014	D1.13	2L31011	D1.14
2F31011	D1.39	2F39C11	D1.40	2L03301	D1.10	2L14020	D1.13	2L31011X	D3.6
2F31012	D1.39	2F39C12	D1.40	2L03301X	D3.4	2L14021	D1.13	2L31012	D1.14
2F31013	D1.39	2F39C13	D1.40	2L03302	D1.10	2L14106	D1.13	2L31013	D1.14
2F31014	D1.39	2F39C52	D1.40	2L03303	D1.10	2L15001	D1.14	2L31013X	D3.6
2F31015	D1.39	2F39C58	D1.40	2L03303X	D3.4	2L15002	D1.14	2L31014	D1.14
2F31051	D1.39	2F39C59	D1.40	2L03304	D1.10	2L15005	D1.14	2L31014X	D3.6
2F31052	D1.39	2F39C60	D1.40	2L03305	D1.10	2L15006	D1.14	2L31C02	D1.14
2F31053	D1.39	2F39C61	D1.40	2L03306	D1.10	2L15007	D1.14	2L31C02X	D3.6
2F31057	D1.39	2F39C62	D1.40	2L03307	D1.10	2L15008	D1.14	2L31C03	D1.14
2F31058	D1.39	2F39C63	D1.40	2L03308	D1.10	2L15009	D1.14	2L31C08	D1.14
2F31059	D1.39	2L01000	D1.9	2L04001	D1.10	2L15013	D1.14	2L31C08X	D3.6
2F31060	D1.39	2L01000X	D3.4	2L04001X	D3.4	2L15014	D1.14	2L31C09	D1.14
2F31061	D1.39	2L01001	D1.9	2L04003	D1.10	2L15020	D1.14	2L31C09X	D3.6
2F31062	D1.39	2L01001X	D3.4	2L04003X	D3.4	2L15021	D1.14	2L31C10	D1.14
2F31063	D1.39	2L01002	D1.9	2L04004	D1.10	2L15106	D1.14	2L31C10X	D3.6
2F31064	D1.39	2L01002X	D3.4	2L04004X	D3.4	2L17001	D1.35	2L31C11	D1.14
2F31065	D1.39	2L01003	D1.9	2L04005	D1.10	2L20017	D1.27	2L31C11X	D3.6
2F31C02	D1.40	2L01007	D1.9	2L04005X	D3.4	2L21001	D1.27	2L31C12	D1.14
2F31C03	D1.40	2L01007X	D3.4	2L04006X	D3.4	2L21003	D1.27	2L31C13	D1.14
2F31C08	D1.40	2L01008	D1.9	2L05001	D1.10	2L21004	D1.27	2L31C13X	D3.6
2F31C09	D1.40	2L01008X	D3.4	2L05001X	D3.5	2L22001	D1.28	2L31C14	D1.14
2F31C10	D1.40	2L01009	D1.9	2L05003	D1.10	2L22003	D1.28	2L31C14X	D3.6
2F31C11	D1.40	2L01009X	D3.4	2L05003X	D3.5	2L22004	D1.28	2L32001	D1.15
2F31C12	D1.40	2L01010	D1.9	2L05004	D1.10	2L23005	D1.28	2L32001X	D3.6
2F31C13	D1.40	2L01010X	D3.4	2L05004X	D3.5	2L23006	D1.28	2L32002	D1.15
2F31C14	D1.40	2L01011	D1.9	2L05005	D1.10	2L23301	D1.28	2L32002X	D3.6
2F31C52	D1.40	2L01012	D1.9	2L05005X	D3.5	2L23303	D1.28	2L32003	D1.15
2F31C53	D1.40	2L01012X	D3.4	2L05006X	D3.5	2L23306	D1.28	2L32004	D1.15
2F31C58	D1.40	2L01013	D1.9	2L07004	D1.11	2L23309	D1.28	2L32008	D1.15
2F31C59	D1.40	2L01013X	D3.4	2L08002	D1.12	2L23401	D1.28	2L32008X	D3.6
2F31C60	D1.40	2L01018	D1.9	2L08002X	D3.5	2L23402	D1.28	2L32009	D1.15

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
2L32009X	D3.6	2L35F08	D1.30	2L47002	D1.32	2L56009	D1.18	2U06011	D1.20
2L32010	D1.15	2L35F09	D1.30	2L47003	D1.32	2L56010	D1.18	2U06011	E1.39
2L32010X	D3.6	2L35F10	D1.30	2L48001	D1.32	2L56011	D1.18	2U06012	D1.20
2L32011	D1.15	2L35F13	D1.30	2L48002	D1.32	2L56012	D1.18	2U06013	D1.20
2L32011X	D3.6	2L35F14	D1.30	2L48003	D1.32	2L56013	D1.18	2U06014	D1.20
2L32012	D1.15	2L35F16	D1.30	2L48004	D1.32	2L56014	D1.18	2U06015	D1.20
2L32013	D1.15	2L35F17	D1.30	2L49001	D1.32	2L56016	D1.18	2U06020	D1.20
2L32013X	D3.6	2L36001	D1.30	2L49003	D1.32	2L56017	D1.18	2U06020	E1.39
2L32014	D1.15	2L36002	D1.30	2L49004	D1.32	2L57001	D1.18	2U06022	D1.20
2L32014X	D3.6	2L36006	D1.30	2L49005	D1.32	2L57002	D1.18	2U06A01	D1.20
2L32C02	D1.15	2L36007	D1.30	2L49006	D1.32	2L57007	D1.18	2U06A02	D1.20
2L32C02X	D3.7	2L36008	D1.30	2L50001	D1.16	2L57008	D1.18	2U07003	D1.20
2L32C03	D1.15	2L36009	D1.30	2L50002	D1.16	2L57009	D1.18	2U07005	D1.20
2L32C08	D1.15	2L36010	D1.30	2L50007	D1.16	2L57010	D1.18	2U07006	D1.20
2L32C08X	D3.7	2L36012	D1.30	2L50008	D1.16	2L57011	D1.18	2U08002	D1.20
2L32C09	D1.15	2L36020	D1.30	2L50009	D1.16	2L57012	D1.18	2U08006	D1.20
2L32C09X	D3.7	2L36021	D1.30	2L50010	D1.16	2L57013	D1.18	2U08007	D1.20
2L32C10	D1.15	2L37001	D1.31	2L50011	D1.16	2L57014	D1.18	2U08010	D1.20
2L32C10X	D3.7	2L37002	D1.31	2L50013	D1.16	2L57016	D1.18	2U08011	D1.20
2L32C11	D1.15	2L37006	D1.31	2L51001	D1.16	2L57017	D1.18	2U08015	D1.20
2L32C11X	D3.7	2L37007	D1.31	2L51002	D1.16	2U01000	D1.19	2U10003	D1.21
2L32C12	D1.15	2L37008	D1.31	2L51007	D1.16	2U01001	D1.19	2U10005	D1.21
2L32C13	D1.15	2L37009	D1.31	2L51008	D1.16	2U01002	D1.19	2U11003	D1.21
2L32C13X	D3.7	2L37010	D1.31	2L51009	D1.16	2U01003	D1.19	2U11005	D1.21
2L32C14	D1.15	2L37012	D1.31	2L51010	D1.16	2U01007	D1.19	2U11006	D1.21
2L32C14X	D3.7	2L37020	D1.31	2L51011	D1.16	2U01008	D1.19	2U14001	D1.21
2L34001	D1.29	2L38002	D1.15	2L51013	D1.16	2U01009	D1.19	2U14002	D1.21
2L34002	D1.29	2L38008	D1.15	2L52002	D1.16	2U01010	D1.19	2U14005	D1.21
2L34003	D1.29	2L38009	D1.15	2L52008	D1.16	2U01011	D1.19	2U14006	D1.21
2L34006	D1.29	2L38010	D1.15	2L52009	D1.16	2U01012	D1.19	2U14007	D1.21
2L34007	D1.29	2L38011	D1.15	2L52010	D1.16	2U01013	D1.19	2U14008	D1.21
2L34008	D1.29	2L38012	D1.15	2L52011	D1.16	2U01014	D1.19	2U14009	D1.21
2L34009	D1.29	2L38013	D1.15	2L52013	D1.16	2U01015	D1.19	2U14011	D1.21
2L34010	D1.29	2L38014	D1.15	2L53002	D1.17	2U01020	D1.19	2U14012	D1.21
2L34011	D1.29	2L39C02	D1.15	2L53008	D1.17	2U01021	D1.19	2U14013	D1.21
2L34013	D1.29	2L39C02X	D3.7	2L53009	D1.17	2U01A02	D1.19	2U14014	D1.21
2L34014	D1.29	2L39C08	D1.15	2L53010	D1.17	2U01A03	D1.19	2U14104	D1.21
2L34016	D1.29	2L39C08X	D3.7	2L53011	D1.17	2U02001	D1.19	2U14106	D1.21
2L34017	D1.29	2L39C09	D1.15	2L53013	D1.17	2U02002	D1.19	2U15001	D1.21
2L34020	D1.29	2L39C09X	D3.7	2L54001	D1.17	2U02005	D1.19	2U15002	D1.21
2L34021	D1.29	2L39C10	D1.15	2L54002	D1.17	2U02006	D1.19	2U15005	D1.21
2L34F01	D1.30	2L39C10X	D3.7	2L54007	D1.17	2U02007	D1.19	2U15006	D1.21
2L34F05	D1.30	2L39C11	D1.15	2L54008	D1.17	2U02008	D1.19	2U15007	D1.21
2L34F06	D1.30	2L39C11X	D3.7	2L54009	D1.17	2U02A03	D1.19	2U15008	D1.21
2L34F07	D1.30	2L39C13	D1.15	2L54010	D1.17	2U03003	D1.19	2U15009	D1.21
2L34F08	D1.30	2L39C13X	D3.7	2L54011	D1.17	2U03005	D1.19	2U15011	D1.21
2L34F09	D1.30	2L40001	D1.16	2L54012	D1.17	2U03006	D1.19	2U15012	D1.21
2L34F10	D1.30	2L40003	D1.16	2L54013	D1.17	2U04003	D1.19	2U15013	D1.21
2L34F13	D1.30	2L40004	D1.16	2L54014	D1.17	2U04005	D1.19	2U15014	D1.21
2L34F14	D1.30	2L42001	D1.31	2L54016	D1.17	2U04006	D1.19	2U15106	D1.21
2L34F16	D1.30	2L42002	D1.31	2L54017	D1.17	2U05003	D1.20	2U31001	D1.22
2L34F17	D1.30	2L42004	D1.31	2L54018	D1.17	2U05005	D1.20	2U31002	D1.22
2L35001	D1.30	2L42005	D1.31	2L55001	D1.17	2U05006	D1.20	2U31003	D1.22
2L35002	D1.30	2L43001	D1.31	2L55002	D1.17	2U06000	D1.20	2U31007	D1.22
2L35003	D1.30	2L43002	D1.31	2L55007	D1.17	2U06000	E1.39	2U31008	D1.22
2L35006	D1.30	2L43003	D1.31	2L55008	D1.17	2U06001	D1.20	2U31009	D1.22
2L35007	D1.30	2L43008	D1.31	2L55009	D1.17	2U06001	E1.39	2U31010	D1.22
2L35008	D1.30	2L43009	D1.31	2L55010	D1.17	2U06002	D1.20	2U31011	D1.22
2L35009	D1.30	2L44001	D1.31	2L55011	D1.17	2U06002	E1.39	2U31012	D1.22
2L35010	D1.30	2L44003	D1.31	2L55012	D1.17	2U06003	D1.20	2U31013	D1.22
2L35011	D1.30	2L45001	D1.32	2L55013	D1.17	2U06003	E1.39	2U31014	D1.22
2L35013	D1.30	2L45002	D1.32	2L55014	D1.17	2U06007	D1.20	2U31015	D1.22
2L35014	D1.30	2L45008	D1.32	2L55016	D1.17	2U06007	E1.39	2U31017	D1.22
2L35016	D1.30	2L45009	D1.32	2L55017	D1.17	2U06008	D1.20	2U31018	D1.22
2L35017	D1.30	2L46001	D1.32	2L55018	D1.17	2U06008	E1.39	2U32002	D1.22
2L35020	D1.30	2L46002	D1.32	2L56001	D1.18	2U06009	D1.20	2U32003	D1.22
2L35F01	D1.30	2L46003	D1.32	2L56002	D1.18	2U06009	E1.39	2U32007	D1.22
2L35F06	D1.30	2L46004	D1.32	2L56007	D1.18	2U06010	D1.20	2U32008	D1.22
2L35F07	D1.30	2L47001	D1.32	2L56008	D1.18	2U06010	E1.39	2U32009	D1.22

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
2U32010	D1.22	3202103A	C3.24	3283011	C3.33	3383011	C3.33	3480009A	C3.10
2U32011	D1.22	3202104	C3.24	3283011A	C3.33	3383012	C3.33	3481001	C3.37
2U32012	D1.22	3202104A	C3.24	3283012	C3.33	3383031	C3.33	3481001A	C3.37
2U32013	D1.22	3206001	C3.28	3283012A	C3.33	3383032	C3.33	3481005	C3.37
2U32014	D1.22	3206002	C3.28	3283031	C3.33	3383033	C3.33	3481005A	C3.37
2U32015	D1.22	3206003	C3.28	3283031A	C3.33	3383034	C3.33	3482008	C3.55
2U32017	D1.22	3206004	C3.28	3283032	C3.33	3383035	C3.33	3482011	C3.55
2U32018	D1.22	3208001	C3.29	3283032A	C3.33	3383036	C3.33	3483007	C3.33
2U54001	D1.22	3208002	C3.29	3283033	C3.33	3384008	C3.57	3483007A	C3.33
2U54002	D1.22	3208003	C3.29	3283033A	C3.33	3384011	C3.57	3483008	C3.33
2U54007	D1.22	3208004	C3.29	3283034	C3.33	3385002	C3.61	3483008A	C3.33
2U54008	D1.22	3210001	C3.26	3283034A	C3.33	3388001	C3.13	3483009	C3.33
2U54009	D1.22	3210001A	C3.26	3283035	C3.33	3388003	C3.16	3483009A	C3.33
2U54010	D1.22	3210002	C3.26	3283035A	C3.33	3389001	C3.63	3483010	C3.33
2U54011	D1.22	3210002A	C3.26	3283036	C3.33	3389005	C3.63	3483010A	C3.33
2U54012	D1.22	3210003	C3.26	3283036A	C3.33	3389006	C3.63	3483011	C3.33
2U54013	D1.22	3210003A	C3.26	3284008	C3.57	3390001	C3.19	3483011A	C3.33
2U54014	D1.22	3210004	C3.26	3284011	C3.57	3391001	C3.19	3483012	C3.33
2U54016	D1.22	3210004A	C3.26	3285002	C3.61	3391005	C3.19	3483012A	C3.33
2U54017	D1.22	3240000A	C3.51	3288001	C3.13	3391006	C3.19	3483031	C3.33
2U55001	D1.23	3240001A	C3.51	3288001A	C3.13	3402001	C3.23	3483031A	C3.33
2U55002	D1.23	3267001	C3.48	3288003	C3.16	3402001A	C3.23	3483032	C3.33
2U55007	D1.23	3267001A	C3.48	3288003A	C3.16	3402002	C3.23	3483032A	C3.33
2U55008	D1.23	3267051	C3.48	3289001	C3.63	3402002A	C3.23	3483033	C3.33
2U55009	D1.23	3267051A	C3.48	3289005	C3.63	3402003	C3.23	3483033A	C3.33
2U55010	D1.23	3269000	C3.42	3289006	C3.63	3402003A	C3.23	3483034	C3.33
2U55011	D1.23	3269000A	C3.42	3290001	C3.19	3402004	C3.23	3483034A	C3.33
2U55012	D1.23	3269001	C3.42	3290001A	C3.19	3402004A	C3.23	3483035	C3.33
2U55013	D1.23	3269001A	C3.42	3291001	C3.19	3410001	C3.26	3483035A	C3.33
2U55014	D1.23	3269002	C3.42	3291005	C3.19	3410001A	C3.26	3483036	C3.33
2U55016	D1.23	3269002A	C3.42	3291006	C3.19	3410002	C3.26	3483036A	C3.33
2U55017	D1.23	3270001	C3.42	3302001	C3.23	3410002A	C3.26	3484008	C3.57
2U56001	D1.23	3270001A	C3.42	3302002	C3.23	3410003	C3.26	3484011	C3.57
2U56002	D1.23	3271000	C3.44	3302003	C3.23	3410003A	C3.26	3485002	C3.61
2U56007	D1.23	3271000A	C3.44	3302004	C3.23	3410004	C3.26	3488001	C3.13
2U56008	D1.23	3271500	C3.44	3302101	C3.24	3410004A	C3.26	3488001A	C3.13
2U56009	D1.23	3271500A	C3.44	3302102	C3.24	3440000A	C3.51	3488003	C3.16
2U56010	D1.23	3271600	C3.44	3302103	C3.24	3440001A	C3.51	3488003A	C3.16
2U56011	D1.23	3271600A	C3.44	3302104	C3.24	3469000	C3.42	3489001	C3.63
2U56012	D1.23	3271700	C3.44	3310001	C3.26	3469000A	C3.42	3489005	C3.63
2U56013	D1.23	3271700A	C3.44	3310002	C3.26	3469001	C3.42	3489006	C3.63
2U56014	D1.23	3272008	C3.59	3310003	C3.26	3469001A	C3.42	3502001	C3.23
2U56016	D1.23	3272011	C3.59	3310004	C3.26	3469002	C3.42	3502002	C3.23
2U56017	D1.23	3280001	C3.10	3367001	C3.48	3469002A	C3.42	3502003	C3.23
2U57001	D1.23	3280001A	C3.10	3367051	C3.48	3469004	C3.42	3502004	C3.23
2U57002	D1.23	3280002	C3.10	3369000	C3.42	3469004A	C3.42	3510001	C3.26
2U57007	D1.23	3280002A	C3.10	3369001	C3.42	3469005	C3.42	3510002	C3.26
2U57008	D1.23	3280003	C3.10	3369002	C3.42	3469005A	C3.42	3510003	C3.26
2U57009	D1.23	3280003A	C3.10	3370001	C3.42	3470001	C3.42	3510004	C3.26
2U57010	D1.23	3280007	C3.10	3371000	C3.44	3470001A	C3.42	3569000	C3.42
2U57011	D1.23	3280007A	C3.10	3371500	C3.44	3471000	C3.48	3569001	C3.42
2U57012	D1.23	3280008	C3.10	3371600	C3.44	3471000A	C3.48	3569002	C3.42
2U57013	D1.23	3280008A	C3.10	3371700	C3.44	3471001	C3.48	3569004	C3.42
2U57014	D1.23	3280009	C3.10	3372008	C3.59	3471001A	C3.48	3569005	C3.42
2U57016	D1.23	3280009A	C3.10	3372011	C3.59	3471004	C3.48	3570001	C3.42
2U57017	D1.23	3281001	C3.37	3380001	C3.10	3471004A	C3.48	3571000	C3.48
3202001	C3.23	3281001A	C3.37	3380002	C3.10	3472008	C3.59	3571001	C3.48
3202001A	C3.23	3281005	C3.37	3380003	C3.10	3472011	C3.59	3571004	C3.48
3202002	C3.23	3281005A	C3.37	3380007	C3.10	3480001	C3.10	3572008	C3.59
3202002A	C3.23	3282008	C3.55	3380008	C3.10	3480001A	C3.10	3572011	C3.59
3202003	C3.23	3282011	C3.55	3380009	C3.10	3480002	C3.10	3580001	C3.10
3202003A	C3.23	3283007	C3.33	3381001	C3.37	3480002A	C3.10	3580002	C3.10
3202004	C3.23	3283007A	C3.33	3381005	C3.37	3480003	C3.10	3580003	C3.10
3202004A	C3.23	3283008	C3.33	3382008	C3.55	3480003A	C3.10	3580007	C3.10
3202101	C3.24	3283008A	C3.33	3382011	C3.55	3480007	C3.10	3580008	C3.10
3202101A	C3.24	3283009	C3.33	3383007	C3.33	3480007A	C3.10	3580009	C3.10
3202102	C3.24	3283009A	C3.33	3383008	C3.33	3480008	C3.10	3581001	C3.37
3202102A	C3.24	3283010	C3.33	3383009	C3.33	3480008A	C3.10	3581005	C3.37
3202103	C3.24	3283010A	C3.33	3383010	C3.33	3480009	C3.10	3582008	C3.55

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
3582011	C3.55	3689006	C3.63	37D1362001	A5.147	4440001A	C3.51	4489002	C3.63
3583007	C3.33	371_100_____	A5.30	37D1442000	A5.146	4469000	C3.42	4502000	C3.23
3583008	C3.33	371_100_____	A5.30	37D1552000	A5.146	4469000A	C3.42	4502001	C3.23
3583009	C3.33	371_32_____	A5.30	37D2000000	A5.152	4469004	C3.42	4502002	C3.23
3583010	C3.33	371_32_____	A5.30	37D2200001	A5.153	4469004A	C3.42	4502003	C3.23
3583011	C3.33	371_50_____	A5.30	37D2300000	A5.153	4469005	C3.42	4502012	C6.13
3583012	C3.33	371_50_____	A5.30	37D2400008	A5.150	4469005A	C3.42	4502013	C6.13
3583031	C3.33	371_63_____	A5.30	37D2600001	A5.155	4470001	C3.42	4503003	C3.30
3583032	C3.33	371_63_____	A5.30	37D2R00000	A5.152	4470001A	C3.42	4510000	C3.26
3583033	C3.33	371_80_____	A5.30	37D2R00004	A5.157	4471900	C3.48	4510001	C3.26
3583034	C3.33	371_80_____	A5.30	37M1110000	A5.133	4471900A	C3.48	4510002	C3.26
3583035	C3.33	371E32_____	A5.46	37M1120000	A5.133	4471901	C3.48	4510003	C3.26
3583036	C3.33	372032_____	A5.55	37M1200001	A5.133	4471901A	C3.48	4569000	C3.42
3584008	C3.57	37302_____	A5.100	37M1230000	A5.133	4472005	C3.59	4569004	C3.42
3584011	C3.57	37302_____	A5.100	37M1430000	A5.133	4472008	C3.59	4569005	C3.42
3585002	C3.61	374_____	A5.112	37M1440000	A5.133	4480001	C3.10	4570001	C3.42
3588001	C3.13	374_____T	A5.112	37M1450000	A5.134	4480001A	C3.10	4571900	C3.48
3588003	C3.16	375010_____	A5.70	37M1470000	A5.134	4480002	C3.10	4571901	C3.48
3589001	C3.63	375020_____	A5.70	37M1890000	A5.133	4480002A	C3.10	4572005	C3.59
3589005	C3.63	375G1_____200	A5.80	37M1890000	A5.133	4480003	C3.10	4572008	C3.59
3589006	C3.63	375G2_____200	A5.80	37M2200000	A5.135	4480003A	C3.10	4580001	C3.10
3602001	C3.23	375V000_004200	A5.88	37M2200001	A5.45	4480004	C3.10	4580002	C3.10
3602002	C3.23	37C0030000	A5.140	37M2220000	A5.135	4480004A	C3.10	4580003	C3.10
3602003	C3.23	37C1230000	A5.148	37M2220001	A5.135	4480005	C3.10	4580004	C3.10
3602004	C3.23	37C1250000	A5.148	37M2330000	A5.135	4480005A	C3.10	4580005	C3.10
3610001	C3.26	37C1330000	A5.148	37M2540000	A5.135	4480006	C3.10	4580006	C3.10
3610002	C3.26	37C1350000	A5.148	37M2770000	A5.136	4480006A	C3.10	4581001	C3.37
3610003	C3.26	37C2100003	A5.154	37M3220000	A5.134	4481001	C3.37	4581005	C3.37
3610004	C3.26	37C2100004	A5.151	37M3230000	A5.134	4481001A	C3.37	4581006	C3.37
3669000	C3.42	37C2130001	A5.154	37M3430000	A5.134	4481005	C3.37	4582005	C3.55
3669001	C3.42	37C2130002	A5.154	37M3450000	A5.134	4481005A	C3.37	4582008	C3.55
3669002	C3.42	37C2130004	A5.151	37M3460000	A5.134	4481006	C3.37	4583004	C3.33
3669004	C3.42	37C2130005	A5.151	37M3470000	A5.134	4481006A	C3.37	4583005	C3.33
3669005	C3.42	37C2150001	A5.154	37M4200000	A5.135	4482005	C3.55	4583006	C3.33
3670001	C3.42	37C2150002	A5.154	37M4200001	A5.136	4482008	C3.55	4583007	C3.33
3671000	C3.48	37C2150004	A5.151	37M4220000	A5.135	4483004	C3.33	4583008	C3.33
3671001	C3.48	37C2150005	A5.151	37M4220001	A5.136	4483004A	C3.33	4583009	C3.33
3671004	C3.48	37C2200003	A5.154	37M4330000	A5.135	4483005	C3.33	4583013	C3.33
3672008	C3.59	37C2200004	A5.151	37M4540000	A5.135	4483005A	C3.33	4583014	C3.33
3672011	C3.59	37C2210000	A5.151	37M4770000	A5.136	4483006	C3.33	4583015	C3.33
3680001	C3.10	37C2230001	A5.154	37M5120000	A5.134	4483006A	C3.33	4583016	C3.33
3680002	C3.10	37C2230002	A5.154	37R0341000	A5.71	4483007	C3.33	4583017	C3.33
3680003	C3.10	37C2230003	A5.151	37R0343000	A5.71	4483007A	C3.33	4583018	C3.33
3680007	C3.10	37C2230004	A5.151	37R0364000	A5.36	4483008	C3.33	4584005	C3.57
3680008	C3.10	37C2230005	A5.151	37R0541000	A5.81	4483008A	C3.33	4584008	C3.57
3680009	C3.10	37C2250001	A5.154	37R0543000	A5.81	4483009	C3.33	4585002	C3.61
3681001	C3.37	37C2250002	A5.154	4402000	C3.23	4483009A	C3.33	4585005	C3.61
3681005	C3.37	37C2250005	A5.151	4402000A	C3.23	4483013	C3.33	4588001	C3.13
3682008	C3.55	37C2250006	A5.151	4402001	C3.23	4483013A	C3.33	4588002	C3.13
3682011	C3.55	37C2310000	A5.151	4402001A	C3.23	4483014	C3.33	4588003	C3.16
3683007	C3.33	37C2330000	A5.151	4402002	C3.23	4483014A	C3.33	4589001	C3.63
3683008	C3.33	37C2350000	A5.151	4402002A	C3.23	4483015	C3.33	4589002	C3.63
3683009	C3.33	37C2510000	A5.140	4402003	C3.23	4483015A	C3.33	4589003	C4.32
3683010	C3.33	37C2510001	A5.140	4402003A	C3.23	4483016	C3.33	4602000	C3.23
3683011	C3.33	37C2700001	A5.154	4402012	C6.13	4483016A	C3.33	4602001	C3.23
3683012	C3.33	37C2730000	A5.154	4402012A	C6.13	4483017	C3.33	4602002	C3.23
3683031	C3.33	37C2730001	A5.154	4402013	C6.13	4483017A	C3.33	4602003	C3.23
3683032	C3.33	37C2750000	A5.154	4402013A	C6.13	4483018	C3.33	4602012	C6.13
3683033	C3.33	37C2750001	A5.154	4403003	C3.30	4483018A	C3.33	4602013	C6.13
3683034	C3.33	37C3130001	A5.156	4403003A	C3.30	4484005	C3.57	4603003	C3.30
3683035	C3.33	37C3150001	A5.156	4410000	C3.26	4484008	C3.57	4610000	C3.26
3683036	C3.33	37C3230001	A5.156	4410000A	C3.26	4485002	C3.61	4610001	C3.26
3684008	C3.57	37C3250001	A5.156	4410001	C3.26	4488001	C3.13	4610002	C3.26
3684011	C3.57	37C3730000	A5.156	4410001A	C3.26	4488001A	C3.13	4610003	C3.26
3685002	C3.61	37C3750000	A5.156	4410002	C3.26	4488002	C3.13	4669000	C3.42
3688001	C3.13	37D0000000	A5.138	4410002A	C3.26	4488002A	C3.13	4669004	C3.42
3688003	C3.16	37D1222000	A5.144	4410003	C3.26	4488003	C3.16	4669005	C3.42
3689001	C3.63	37D1332000	A5.145	4410003A	C3.26	4488003A	C3.16	4670001	C3.42
3689005	C3.63	37D1332002	A5.141	4440000A	C3.51	4489001	C3.63	4671900	C3.48

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
4671901	C3.48	5105006	C2.12	5205009	C2.12	6169000A	C3.42	6302001	C3.23
4672005	C3.59	5105007	C2.12	5205010	C2.12	6169004	C3.42	6302012	C6.15
4672008	C3.59	5105008	C2.12	5205011	C2.12	6169004A	C3.42	6302013	C6.15
4680001	C3.10	5105009	C2.12	5205012	C2.12	6169005	C3.42	6369000	C3.42
4680002	C3.10	5105010	C2.12	5205013	C2.12	6169005A	C3.42	6369004	C3.42
4680003	C3.10	5105011	C2.12	5205014	C2.12	6169010	C3.42	6369005	C3.42
4680004	C3.10	5105012	C2.12	5205015	C2.12	6169010A	C3.42	6369010	C3.42
4680005	C3.10	5105013	C2.12	5205016	C2.12	6170002	C3.42	6370002	C3.42
4680006	C3.10	5105014	C2.12	5205017	C2.12	6170002A	C3.42	6371002	C3.48
4681001	C3.37	5105015	C2.12	5205018	C2.12	6171002	C3.48	6371003	C3.48
4681005	C3.37	5105016	C2.12	5205019	C2.12	6171002A	C3.48	6380001	C3.10
4681006	C3.37	5105017	C2.12	5205020	C2.12	6171003	C3.48	6380002	C3.10
4682005	C3.55	5105018	C2.12	5205021	C2.12	6171003A	C3.48	6380003	C3.10
4682008	C3.55	5105019	C2.12	5205022	C2.12	6180001	C3.10	6380004	C3.10
4683004	C3.33	5105020	C2.12	5205023	C2.12	6180001A	C3.10	6380005	C3.10
4683005	C3.33	5105021	C2.12	5205024	C2.12	6180002	C3.10	6380006	C3.10
4683006	C3.33	5105022	C2.12	5205102F	C2.31	6180002A	C3.10	6381001	C3.37
4683007	C3.33	5105023	C2.12	5205105F	C2.31	6180003	C3.10	6381004	C3.37
4683008	C3.33	5105024	C2.12	5205108F	C2.31	6180003A	C3.10	6381006	C3.37
4683009	C3.33	5105102F	C2.31	5205111F	C2.31	6180004	C3.10	6382002	C3.55
4683013	C3.33	5105105F	C2.31	5206008	C2.20	6180004A	C3.10	6385002	C3.61
4683014	C3.33	5105108F	C2.31	5206011	C2.20	6180005	C3.10	6388001	C3.13
4683015	C3.33	5105111F	C2.31	5207001	C2.9	6180005A	C3.10	6388002	C3.13
4683016	C3.33	5106008	C2.20	5207002	C2.9	6180006	C3.10	6388003	C3.16
4683017	C3.33	5106011	C2.20	5207003	C2.9	6180006A	C3.10	6389001	C3.63
4683018	C3.33	5107001	C2.9	5207004	C2.9	6181001	C3.37	6389002	C3.63
4684005	C3.57	5107002	C2.9	5208001	C2.9	6181001A	C3.37	6402001	C3.23
4684008	C3.57	5107003	C2.9	5208001F	C2.28	6181004	C3.37	6402012	C6.15
4685002	C3.61	5107004	C2.9	5208002	C2.9	6181004A	C3.37	6402013	C6.15
4688001	C3.13	5108001	C2.9	5208002F	C2.28	6181006	C3.37	6469000	C3.42
4688002	C3.13	5108001F	C2.28	5208003	C2.9	6181006A	C3.37	6469004	C3.42
4688003	C3.16	5108002	C2.9	5208003F	C2.28	6182002	C3.55	6469005	C3.42
4689001	C3.63	5108002F	C2.28	5208004	C2.9	6182005	C3.55	6469010	C3.42
4689002	C3.63	5108003	C2.9	5208004F	C2.28	6185002	C3.61	6470002	C3.42
5__A__	C1.40	5108003F	C2.28	5210001	C2.10	6185005	C3.61	6471002	C3.48
5__B__	C1.31	5108004	C2.9	5210002	C2.10	6188001	C3.13	6471003	C3.48
5__B__L__	C1.46	5108004F	C2.28	5210003	C2.10	6188001A	C3.13	6480001	C3.10
5__C__	C1.17	5110001	C2.10	5210004	C2.10	6188002	C3.13	6480002	C3.10
5__D__	C1.14	5110002	C2.10	5211001	C2.9	6188002A	C3.13	6480003	C3.10
5__F__	C1.11	5110003	C2.10	5211002	C2.9	6188003	C3.16	6480004	C3.10
5__F__D__	C1.52	5110004	C2.10	5212001	C2.7	6188003A	C3.16	6480005	C3.10
5__F__L__	C1.54	5111001	C2.9	5213002	C2.22	6189001	C3.63	6480006	C3.10
5__L__	C1.35	5111002	C2.9	5214001	C2.21	6189002	C3.63	6481001	C3.37
5__P__	C1.44	5112001	C2.7	5214002	C2.21	6202001	C3.23	6481002	C3.37
5__R00__	C1.26	5113002	C2.22	5228001F	C2.28	6202012	C6.15	6481006	C3.37
5__R1__	C1.20	5114001	C2.21	5228002F	C2.28	6202013	C6.15	6482002	C3.55
5__R2__	C1.23	5114002	C2.21	5228003F	C2.28	6269000	C3.42	6485002	C3.61
5__S__	C1.42	5201001	C2.5	5228004F	C2.28	6269004	C3.42	6488001	C3.13
5__V__	C1.38	5201002	C2.5	53_____	C5.10	6269005	C3.42	6488002	C3.13
5__V__B__L__	C1.49	5201002F	C2.25	54_____	C5.10	6269010	C3.42	6488003	C3.16
5101001	C2.5	5201003	C2.5	5511200	C6.4	6270002	C3.42	6489001	C3.63
5101002	C2.5	5201004	C2.5	5511300	C6.4	6271002	C3.48	6489002	C3.63
5101002F	C2.25	5201005	C2.5	5511400	C6.4	6271003	C3.48	7001000100	B1.20
5101003	C2.5	5201006	C2.5	5512200	C6.4	6280001	C3.10	7001000110	B1.20
5101004	C2.5	5202001	C2.9	5512300	C6.4	6280002	C3.10	7001000200	B1.21
5101005	C2.5	5202002	C2.9	5512400	C6.4	6280003	C3.10	7001000210	B1.21
5101006	C2.5	5202003	C2.9	5520500	C6.9	6280004	C3.10	7001000400	B1.22
5102001	C2.9	5202004	C2.9	5520502	C6.9	6280005	C3.10	7001000410	B1.22
5102002	C2.9	5203001	C2.15	5521500	C6.11	6280006	C3.10	7001000500	B1.21
5102003	C2.9	5204008	C2.18	5521502	C6.11	6281001	C3.37	7001000510	B1.21
5102004	C2.9	5204011	C2.18	5522500	C6.11	6281004	C3.37	7001000600	B1.21
5103001	C2.15	5205001	C2.12	5522502	C6.11	6281006	C3.37	7001000610	B1.21
5104008	C2.18	5205002	C2.12	6102001	C3.23	6282002	C3.55	7001000700	B1.22
5104011	C2.18	5205003	C2.12	6102001A	C3.23	6285002	C3.61	7001000710	B1.22
5105001	C2.12	5205004	C2.12	6102012	C6.15	6288001	C3.13	7001000900	B1.22
5105002	C2.12	5205005	C2.12	6102012A	C6.15	6288002	C3.13	7001000910	B1.22
5105003	C2.12	5205006	C2.12	6102013	C6.15	6288003	C3.16	7010000100	B1.14
5105004	C2.12	5205007	C2.12	6102013A	C6.15	6289001	C3.63	7010000200	B1.14
5105005	C2.12	5205008	C2.12	6169000	C3.42	6289002	C3.63	7010000300	B1.14

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
7010000400	B1.14	7015020210	B1.141	7025120200	B1.137	7045020200	B1.137	7054022600	B1.126
7010000500	B1.15	7015020500	B1.137	7025120210	B1.141	7045020210	B1.141	7055021100	B1.125
7010000600	B1.15	7015020510	B1.141	7025120500	B1.137	7045020500	B1.137	7055021200	B1.126
7010000700	B1.15	7015120200	B1.137	7025120510	B1.141	7045020510	B1.141	7055021300	B1.126
7010000900	B1.15	7015120210	B1.141	7025220200	B1.137	7045120200	B1.137	7055021400	B1.125
7010001000	B1.15	7015120500	B1.137	7025220210	B1.141	7045120210	B1.141	7055021500	B1.126
7010001100	B1.15	7015120510	B1.141	7025220500	B1.137	7045120500	B1.137	7055021600	B1.126
7010001150	B1.15	7015220200	B1.137	7025220510	B1.141	7045120510	B1.141	7055022100	B1.126
7010001160	B1.15	7015220210	B1.141	7030000100	B1.19	7045220200	B1.137	7055022200	B1.126
7010001200	B1.16	7015220500	B1.137	7030000200	B1.19	7045220210	B1.141	7055022300	B1.126
7010001300	B1.16	7015220510	B1.141	7030000300	B1.19	7045220500	B1.137	7055022400	B1.126
7010001400	B1.15	7020000100	B1.18	7030000400	B1.19	7045220510	B1.141	7055022500	B1.126
7010001500	B1.16	7020000200	B1.18	7030000500	B1.19	7051011100	B1.119	7055022600	B1.126
7010001600	B1.16	7020000300	B1.18	7030000600	B1.19	7051011200	B1.119	7056011100	B1.119
7010001700	B1.15	7020000400	B1.18	7030000700	B1.19	7051011300	B1.119	7056011200	B1.119
7010001800	B1.16	7020000500	B1.18	7030000900	B1.19	7051012100	B1.119	7056011300	B1.119
7010001900	B1.16	7020000600	B1.18	7030001000	B1.19	7051012200	B1.119	7056012100	B1.119
7010010100	B1.24	7020000700	B1.18	7030001100	B1.19	7051012300	B1.119	7056012200	B1.119
7010010200	B1.23	7020000900	B1.18	7030010100	B1.28	7051021100	B1.120	7056012300	B1.119
7010010400	B1.23	7020001000	B1.18	7030010200	B1.27	7051021200	B1.121	7056021100	B1.120
7010011100	B1.24	7020001100	B1.18	7030010400	B1.27	7051021300	B1.121	7056021200	B1.121
7010011200	B1.24	7020001400	B1.18	7030011100	B1.27	7051021400	B1.120	7056021300	B1.121
7010011300	B1.24	7020001700	B1.18	7030011200	B1.27	7051021500	B1.121	7056021400	B1.120
7010012100	B1.24	7020010100	B1.25	7030011300	B1.27	7051021600	B1.121	7056021500	B1.121
7010012200	B1.24	7020010200	B1.25	7030012100	B1.28	7051022100	B1.121	7056021600	B1.121
7010012300	B1.24	7020010400	B1.25	7030012200	B1.28	7051022200	B1.121	7056022100	B1.121
7010013100	B1.24	7020011100	B1.25	7030012300	B1.28	7051022300	B1.121	7056022200	B1.121
7010013200	B1.24	7020011200	B1.25	7030020100	B1.36	7051022400	B1.121	7056022300	B1.121
7010013300	B1.24	7020011300	B1.25	7030020200	B1.35	7051022500	B1.121	7056022400	B1.121
7010020100	B1.30	7020012100	B1.26	7030020300	B1.36	7051022600	B1.121	7056022500	B1.121
7010020200	B1.29	7020012200	B1.26	7030020400	B1.35	7052011100	B1.119	7056022600	B1.121
7010020300	B1.30	7020012300	B1.26	7030020500	B1.35	7052011200	B1.119	7057021100	B1.147
7010020400	B1.29	7020013100	B1.25	7030021100	B1.35	7052011300	B1.119	7057021110	B1.151
7010020500	B1.29	7020013200	B1.25	7030021200	B1.35	7052012100	B1.119	7057021400	B1.147
7010021100	B1.30	7020013300	B1.25	7030021300	B1.35	7052012200	B1.119	7057021410	B1.151
7010021200	B1.30	7020020100	B1.32	7030021500	B1.35	7052012300	B1.119	7057121100	B1.147
7010021300	B1.30	7020020200	B1.31	7030021600	B1.35	7052021100	B1.120	7057121110	B1.151
7010021500	B1.30	7020020300	B1.32	7030022100	B1.36	7052021200	B1.121	7057121400	B1.147
7010021600	B1.30	7020020400	B1.31	7030022200	B1.36	7052021300	B1.121	7057121410	B1.151
7010022100	B1.31	7020020500	B1.31	7030022300	B1.36	7052021400	B1.120	7057221100	B1.147
7010022200	B1.31	7020021100	B1.32	7030022400	B1.36	7052021500	B1.121	7057221110	B1.151
7010022300	B1.31	7020021200	B1.32	7030022500	B1.36	7052021600	B1.121	7057221400	B1.147
7010022400	B1.31	7020021300	B1.32	7030022600	B1.36	7052022100	B1.121	7057221410	B1.151
7010022500	B1.31	7020021500	B1.32	7040010100	B1.27	7052022200	B1.121	7058021100	B1.147
7010022600	B1.31	7020021600	B1.32	7040010200	B1.26	7052022300	B1.121	7058021110	B1.151
7010023100	B1.30	7020022100	B1.33	7040010400	B1.26	7052022400	B1.121	7058021400	B1.147
7010023200	B1.30	7020022200	B1.33	7040011100	B1.26	7052022500	B1.121	7058021410	B1.151
7010023300	B1.30	7020022300	B1.33	7040011200	B1.26	7052022600	B1.121	7058121100	B1.147
7010023400	B1.30	7020022400	B1.33	7040011300	B1.26	7053021100	B1.122	7058121110	B1.151
7010023500	B1.30	7020022500	B1.33	7040012100	B1.27	7053021200	B1.122	7058121400	B1.147
7010023600	B1.30	7020022600	B1.33	7040012200	B1.27	7053021400	B1.122	7058121410	B1.151
7011011100	B1.44	7020023100	B1.32	7040012300	B1.27	7053021500	B1.122	7058221100	B1.147
7011011200	B1.44	7020023200	B1.32	7040020100	B1.34	7053022100	B1.122	7058221110	B1.151
7011011300	B1.44	7020023300	B1.32	7040020200	B1.33	7053022200	B1.122	7058221400	B1.147
7011012100	B1.44	7020023400	B1.32	7040020300	B1.34	7053022300	B1.122	7058221410	B1.151
7011012200	B1.44	7020023500	B1.32	7040020400	B1.33	7053022400	B1.122	7059021100	B1.147
7011012300	B1.44	7020023600	B1.32	7040020500	B1.33	7053022500	B1.122	7059021110	B1.151
7011021100	B1.45	7021010100	B1.48	7040020600	B1.33	7053022600	B1.122	7059021400	B1.147
7011021200	B1.45	7021010110	B1.48	7040021100	B1.34	7054021100	B1.125	7059021410	B1.151
7011021300	B1.45	7021010200	B1.48	7040021200	B1.34	7054021200	B1.126	7059121100	B1.147
7011021500	B1.45	7021010210	B1.48	7040021300	B1.34	7054021300	B1.126	7059121110	B1.151
7011021600	B1.45	7021020100	B1.49	7040021500	B1.34	7054021400	B1.125	7059121400	B1.147
7011022100	B1.45	7021020110	B1.48	7040021600	B1.34	7054021500	B1.126	7059121410	B1.151
7011022200	B1.45	7021020200	B1.49	7040022100	B1.34	7054021600	B1.126	7059221100	B1.147
7011022300	B1.45	7021020210	B1.48	7040022200	B1.34	7054022100	B1.126	7059221110	B1.151
7011022400	B1.45	7025020200	B1.137	7040022300	B1.34	7054022200	B1.126	7059221400	B1.147
7011022500	B1.45	7025020210	B1.141	7040022400	B1.34	7054022300	B1.126	7059221410	B1.151
7011022600	B1.45	7025020500	B1.137	7040022500	B1.34	7054022400	B1.126	7061010110	B1.86
7015020200	B1.137	7025020510	B1.141	7040022600	B1.34	7054022500	B1.126	7061010130	B1.86

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
7061010210	B1.86	7062030413	B1.94	7068030112	B2.161	7074030631	B2.154	708203_	B2.54
7061010310	B1.86	7062030414	B1.94	7068030132	B2.161	7074030730	B2.154	7090020200	B1.51
7061010410	B1.86	7062030415	B1.94	7068030212	B2.161	7074030731	B2.154	7090021100	B1.51
7061020112	B1.87	7062040102	B1.99	7068030532	B2.161	7075030110	B2.155	7090021200	B1.52
706102011M	B1.87	7062040103	B1.99	7068030632	B2.161	7075030111	B2.155	7091020200	B1.52
7061020132	B1.87	7062040112	B1.100	7068030732	B2.161	7075030130	B2.155	7091021100	B1.52
706102013M	B1.87	7062040113	B1.100	7069030112	B2.161	7075030131	B2.155	7091021200	B1.53
7061020212	B1.87	7062040132	B1.99	7069030132	B2.161	7075030210	B2.155	722113330000	B1.56
706102021M	B1.87	7062040133	B1.99	7069030212	B2.161	7075030211	B2.155	722113330100	B1.56
7061020312	B1.87	7062040212	B1.100	7069030532	B2.161	7075030530	B2.155	722113340000	B1.56
706102031M	B1.87	7062040213	B1.100	7069030632	B2.161	7075030531	B2.155	722113340100	B1.56
7061020412	B1.87	7062040312	B1.101	7069030732	B2.161	7075030630	B2.155	722113531000	B1.56
706102041M	B1.87	7062040313	B1.101	7070030112	B2.161	7075030631	B2.155	722113531100	B1.56
7061030112	B1.87	7062040412	B1.102	7070030132	B2.161	7075030730	B2.155	722113541000	B1.56
706103011M	B1.87	7062040413	B1.102	7070030212	B2.161	7075030731	B2.155	722113541100	B1.56
7061030132	B1.87	7062060112	B1.100	7070030532	B2.161	7076030110	B2.155	722116841000	B1.56
706103013M	B1.87	7062060113	B1.100	7070030632	B2.161	7076030111	B2.155	722116841100	B1.56
706103021M	B1.87	7062060132	B1.99	7070030732	B2.161	7076030130	B2.155	722116941000	B1.56
7061030312	B1.87	7062060133	B1.99	7071030110	B2.125	7076030131	B2.155	722116941100	B1.56
706103031M	B1.87	7062060212	B1.101	7071030111	B2.125	7076030210	B2.155	722123330000	B1.63
7061030412	B1.87	7062060213	B1.101	7071030130	B2.125	7076030211	B2.155	722123330100	B1.63
706103041M	B1.87	7062060312	B1.101	7071030131	B2.125	7076030530	B2.155	722123340000	B1.63
7062010100	B1.92	7062060313	B1.101	7071030132	B2.125	7076030531	B2.155	722123340100	B1.63
7062010110	B1.92	7062060412	B1.102	7071030133	B2.125	7076030630	B2.155	722123531000	B1.63
7062010130	B1.92	7062060413	B1.102	7071030210	B2.125	7076030631	B2.155	722123531100	B1.63
7062010210	B1.92	7063010110	B1.113	7071030211	B2.125	7076030730	B2.155	722123541000	B1.63
7062010310	B1.92	7063010130	B1.113	7071030530	B2.125	7076030731	B2.155	722123541100	B1.63
7062010410	B1.92	7063010210	B1.113	7071030531	B2.125	7077030110	B2.125	722126841000	B1.63
7062020102	B1.93	7063010310	B1.113	7071030630	B2.125	7077030111	B2.125	722126841010	B1.63
7062020103	B1.93	7063010410	B1.113	7071030631	B2.125	7077030130	B2.125	722126841100	B1.63
7062020104	B1.93	7063020112	B1.115	7071030730	B2.125	7077030131	B2.125	722126841110	B1.63
7062020105	B1.93	7063020113	B1.115	7071030731	B2.125	7077030132	B2.125	722126941000	B1.63
7062020112	B1.93	7063020114	B1.115	7072030110	B2.125	7077030133	B2.125	722126941100	B1.63
7062020113	B1.93	7063020115	B1.115	7072030111	B2.125	7077030210	B2.125	722213330000	B1.56
7062020114	B1.93	7063020132	B1.114	7072030130	B2.125	7077030211	B2.125	722213330100	B1.56
7062020115	B1.93	7063020133	B1.114	7072030131	B2.125	7077030530	B2.125	722213340000	B1.56
7062020132	B1.93	7063020134	B1.114	7072030132	B2.125	7077030531	B2.125	722213340100	B1.56
7062020133	B1.93	7063020135	B1.114	7072030133	B2.125	7077030630	B2.125	722213531000	B1.56
7062020134	B1.93	7063020212	B1.114	7072030210	B2.125	7077030631	B2.125	722213531100	B1.56
7062020135	B1.93	7063020213	B1.114	7072030211	B2.125	7077030730	B2.125	722213541000	B1.56
7062020212	B1.94	7063020214	B1.114	7072030530	B2.125	7077030731	B2.125	722213541100	B1.56
7062020213	B1.94	7063020215	B1.114	7072030531	B2.125	7078030110	B2.126	722216841000	B1.56
7062020214	B1.94	7063020312	B1.114	7072030630	B2.125	7078030111	B2.126	722216841100	B1.56
7062020215	B1.94	7063020313	B1.114	7072030631	B2.125	7078030130	B2.126	722216941000	B1.56
7062020312	B1.94	7063020314	B1.114	7072030730	B2.125	7078030131	B2.126	722216941100	B1.56
7062020313	B1.94	7063020315	B1.114	7072030731	B2.125	7078030132	B2.126	7222M3541000	B1.57
7062020314	B1.94	7063020412	B1.114	7072030110	B2.125	7078030133	B2.126	7222M3541000	B1.83
7062020315	B1.94	7063020413	B1.114	7073030111	B2.125	7078030210	B2.126	7222M3541100	B1.57
7062020412	B1.94	7063020414	B1.114	7073030130	B2.125	7078030211	B2.126	7222M3541100	B1.83
7062020413	B1.94	7063020415	B1.114	7073030131	B2.125	7078030530	B2.126	7222M6941000	B1.57
7062020414	B1.94	7063030112	B1.115	7073030132	B2.125	7078030531	B2.126	7222M6941000	B1.83
7062020415	B1.94	7063030113	B1.115	7073030133	B2.125	7078030630	B2.126	7222M6941100	B1.57
7062030112	B1.93	7063030114	B1.115	7073030210	B2.125	7078030631	B2.126	7222M6941100	B1.83
7062030113	B1.93	7063030115	B1.115	7073030211	B2.125	7078030730	B2.126	7304106	E5.13
7062030114	B1.93	7063030132	B1.114	7073030530	B2.125	7078030731	B2.126	7304112	E5.13
7062030115	B1.93	7063030133	B1.114	7073030531	B2.125	7080020112	B1.81	7306206	E5.13
7062030132	B1.93	7063030134	B1.114	7073030630	B2.125	708002011M	B1.81	7306212	E5.13
7062030133	B1.93	7063030135	B1.114	7073030631	B2.125	7080020132	B1.81	7308306	E5.13
7062030134	B1.93	7063030212	B1.114	7073030730	B2.125	708002013M	B1.81	7308312	E5.13
7062030135	B1.93	7063030213	B1.114	7073030731	B2.125	7080020212	B1.81	9000401	C6.18
7062030212	B1.94	7063030214	B1.114	7074030110	B2.154	708002021M	B1.81	9000402	C6.18
7062030213	B1.94	7063030215	B1.114	7074030111	B2.154	7080020312	B1.81	9000500	C5.14
7062030214	B1.94	7063030312	B1.114	7074030130	B2.154	708002031M	B1.81	9000600	C6.20
7062030215	B1.94	7063030313	B1.114	7074030131	B2.154	7080020412	B1.81	9000601	C6.21
7062030312	B1.94	7063030314	B1.114	7074030210	B2.154	708002041M	B1.81	9000602	C6.21
7062030313	B1.94	7063030315	B1.114	7074030211	B2.154	7080020532	B1.81	9000603	C6.21
7062030314	B1.94	7063030412	B1.114	7074030530	B2.154	708002053M	B1.81	9000640	C6.20
7062030315	B1.94	7063030413	B1.114	7074030531	B2.154	7080020632	B1.81	9000641	C6.21
7062030412	B1.94	7063030414	B1.114	7074030630	B2.154	708002063M	B1.81	9000642	C6.21

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
9000643	C6.21	9001607B	E3.7	9011623B	E3.8	9026107V	E3.17	9041003	E3.19
9000644	C6.21	9001608B	E3.7	9011624B	E3.8	9026108V	E3.17	9041003X	E6.5
9000770	A3.36	9001609B	E3.7	9011625B	E3.8	9026109V	E3.17	9041004	E3.19
9000801	C4.47	9001610B	E3.7	9021001C	E3.12	9026111V	E3.17	9041005	E3.19
9000802	C1.58	9001611B	E3.7	9021002C	E3.12	9026114V	E3.17	9041201	E3.19
9000803	C3.68	9001612B	E3.7	9021005C	E3.12	9026602B	E3.17	9041202	E3.19
9001001C	E3.7	9001620B	E3.9	9021006C	E3.12	9026606B	E3.17	9041202X	E6.5
9001002C	E3.7	9001621B	E3.9	9021007C	E3.12	9026607B	E3.17	9041203	E3.19
9001003BX	E6.3	9001622B	E3.9	9021008C	E3.12	9026608B	E3.17	9041203X	E6.5
9001003C	E3.7	9001623B	E3.7	9021009C	E3.12	9026609B	E3.17	9041204	E3.19
9001003CX	E6.3	9001624B	E3.7	9021011C	E3.12	9026611B	E3.17	9041205	E3.19
9001003VX	E6.3	9001625B	E3.7	9021012C	E3.12	9026614B	E3.17	9041301	E1.24
9001004BX	E6.3	9002100	E5.5	9021014C	E3.12	9031001C	E3.10	9041316	E1.24
9001004C	E3.7	9002180	E5.7	9021015C	E3.12	9031002C	E3.10	9041316U	E1.24
9001004CX	E6.3	9002190	E5.8	9021016C	E3.12	9031003C	E3.10	9041324	E1.24
9001004VX	E6.3	9002200	E5.6	9021101V	E3.12	9031004C	E3.10	9041401	E1.24
9001005BX	E6.3	9002300	E5.5	9021102V	E3.12	9031005C	E3.10	9041402	E1.24
9001005C	E3.7	9002380	E5.7	9021105V	E3.12	9031006C	E3.10	9041408	E1.24
9001005CX	E6.3	9002390	E5.8	9021106V	E3.12	9031007C	E3.10	9041409	E1.24
9001005VX	E6.3	9002600	E5.6	9021107V	E3.12	9031008C	E3.10	9041410	E1.24
9001006BX	E6.3	9004102510000001	G1.8	9021108V	E3.12	9031009C	E3.10	9041411	E1.24
9001006C	E3.7	9004102510000002	G1.8	9021109V	E3.12	9031010B	E3.10	9041412	E1.24
9001006CX	E6.3	9004102520000001	G1.7	9021111V	E3.12	9031011C	E3.10	9041501	E1.25
9001006VX	E6.3	9004102520000002	G1.7	9021112V	E3.12	9031012C	E3.10	9041502	E1.25
9001007C	E3.7	9004103210000001	G1.8	9021114V	E3.12	9031014C	E3.10	9041508	E1.25
9001008BX	E6.3	9004103210000002	G1.8	9021115V	E3.12	9031015C	E3.10	9041509	E1.25
9001008C	E3.7	9004103210000003	G1.8	9021116V	E3.12	9031016C	E3.10	9041510	E1.25
9001008CX	E6.3	9004103220000001	G1.7	9021201B	E3.12	9031101V	E3.10	9041511	E1.25
9001008VX	E6.3	9004103220000002	G1.7	9021202B	E3.12	9031102V	E3.10	9041512	E1.25
9001009BX	E6.3	9004103220000003	G1.7	9021205B	E3.12	9031103V	E3.10	9041601	E1.25
9001009C	E3.7	9004105010000001	G1.8	9021206B	E3.12	9031104V	E3.10	9041616	E1.25
9001009CX	E6.3	9004105010000002	G1.8	9021207B	E3.12	9031105V	E3.10	9041616U	E1.25
9001009VX	E6.3	9004105010000003	G1.8	9021208B	E3.12	9031106V	E3.10	9041624	E1.25
9001010C	E3.7	9004105020000001	G1.7	9021209B	E3.12	9031107V	E3.10	9041701	E1.25
9001011BX	E6.3	9004105020000002	G1.7	9021211B	E3.12	9031108V	E3.10	9041702	E1.25
9001011C	E3.7	9004105020000003	G1.7	9021212B	E3.12	9031109V	E3.10	9041708	E1.25
9001011CX	E6.3	9011001C	E3.8	9021214B	E3.12	9031110V	E3.10	9041709	E1.25
9001011VX	E6.3	9011003C	E3.8	9021215B	E3.12	9031111V	E3.10	9041710	E1.25
9001012C	E3.7	9011004C	E3.8	9021216B	E3.12	9031112V	E3.10	9041711	E1.25
9001014C	E3.7	9011005C	E3.8	9025002C	E3.15	9031114V	E3.10	9041712	E1.25
9001015C	E3.7	9011006C	E3.8	9025006C	E3.15	9031115V	E3.10	9061001	E1.15
9001016C	E3.7	9011007C	E3.8	9025007C	E3.15	9031116V	E3.10	9061002	E1.15
9001020C	E3.9	9011008C	E3.8	9025008C	E3.15	9031201B	E3.10	9061102	E1.15
9001021C	E3.9	9011009C	E3.8	9025009C	E3.15	9031202B	E3.10	9061108	E1.15
9001022C	E3.9	9011011C	E3.8	9025011C	E3.15	9031203B	E3.10	9061109	E1.15
9001101V	E3.7	9011014C	E3.8	9025014C	E3.15	9031204B	E3.10	9061110	E1.15
9001102V	E3.7	9011015C	E3.8	9025102V	E3.15	9031205B	E3.10	9061111	E1.15
9001103V	E3.7	9011016C	E3.8	9025106V	E3.15	9031206B	E3.10	9061112	E1.15
9001104V	E3.7	9011101V	E3.8	9025107V	E3.15	9031207B	E3.10	9061316	E1.14
9001105V	E3.7	9011102V	E3.8	9025108V	E3.15	9031208B	E3.10	9061316U	E1.14
9001106V	E3.7	9011103V	E3.8	9025109V	E3.15	9031209B	E3.10	9061324	E1.14
9001110V	E3.7	9011104V	E3.8	9025111V	E3.15	9031210B	E3.10	9061408	E1.14
9001111V	E3.7	9011105V	E3.8	9025114V	E3.15	9031211B	E3.10	9061409	E1.14
9001112V	E3.7	9011106V	E3.8	9025602B	E3.15	9031212B	E3.10	9061410	E1.14
9001113V	E3.7	9011110V	E3.8	9025606B	E3.15	9031214B	E3.10	9061411	E1.14
9001114V	E3.7	9011111V	E3.8	9025607B	E3.15	9031215B	E3.10	9061412	E1.14
9001115V	E3.7	9011114V	E3.8	9025608B	E3.15	9031216B	E3.10	9061508	E1.14
9001120V	E3.9	9011123V	E3.8	9025609B	E3.15	9031301C	E3.13	9061509	E1.14
9001121V	E3.9	9011124V	E3.8	9025611B	E3.15	9031302C	E3.13	9061510	E1.14
9001122V	E3.9	9011125V	E3.8	9025614B	E3.15	9031303C	E3.13	9061511	E1.14
9001123V	E3.7	9011601B	E3.8	9026002C	E3.17	9031401V	E3.13	9061512	E1.14
9001124V	E3.7	9011602B	E3.8	9026006C	E3.17	9031402V	E3.13	9061601	B1.110
9001125V	E3.7	9011605B	E3.8	9026007C	E3.17	9031403V	E3.13	9062001	E1.15
9001601B	E3.7	9011606B	E3.8	9026008C	E3.17	9031501B	E3.13	9062002	E1.15
9001602B	E3.7	9011607B	E3.8	9026009C	E3.17	9031502B	E3.13	9062110	E1.39
9001603B	E3.7	9011608B	E3.8	9026011C	E3.17	9031503B	E3.13	9062216	E1.39
9001604B	E3.7	9011609B	E3.8	9026014C	E3.17	9041001	E3.19	9062216U	E1.39
9001605B	E3.7	9011610B	E3.8	9026102V	E3.17	9041002	E3.19	9062224	E1.39
9001606B	E3.7	9011612B	E3.8	9026106V	E3.17	9041002X	E6.5	9062401	C1.57

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
9063001	E1.30	9065309	E1.22	9067712	E1.8	9070C73__	E1.27	9210003X	C1.56
9063016	E1.30	9065310	E1.22	9067808	E1.8	9070C83__	E1.27	9210004	C1.57
9063016U	E1.30	9065311	E1.22	9067809	E1.8	9070U11__	E1.27	9210005	C1.55
9063024	E1.30	9065312	E1.22	9067810	E1.8	9070U22__	E1.27	9210006	C1.57
9063101	E1.30	9065408	E1.22	9067811	E1.8	9070U33__	E1.27	9210006X	C1.57
9063116	E1.30	9065409	E1.22	9067812	E1.8	9070V15__	E1.27	9210009	C1.56
9063116U	E1.30	9065410	E1.22	9068016	E1.19	9070V16__	E1.27	9210009X	C1.56
9063124	E1.30	9065411	E1.22	9068016U	E1.19	9070V26__	E1.27	9210010	C1.56
9063201	E1.30	9065412	E1.22	9068024	E1.19	9070V27__	E1.27	9210010X	C1.56
9063202	E1.30	9065508	E1.22	9068108	E1.19	9070V36__	E1.27	9210011	C1.56
9063208	E1.30	9065509	E1.22	9068109	E1.19	9070V37__	E1.27	9210011X	C1.56
9063209	E1.30	9065510	E1.22	9068110	E1.19	9070V38__	E1.27	9210012	C1.56
9063210	E1.30	9065511	E1.22	9068111	E1.19	9090001	E3.9	9210012X	C1.56
9063211	E1.30	9065512	E1.22	9068112	E1.19	9090002	E3.9	9210013	C1.56
9063212	E1.30	9065616	E1.36	9068216	E1.19	9090003	E3.9	9210013X	C1.56
9063301	E1.38	9065624	E1.36	9068216U	E1.19	9100401	C2.16	9210014	C1.56
9063302	E1.30	9065708	E1.36	9068224	E1.19	9101201	E4.2	9210014X	C1.56
9063308	E1.30	9065709	E1.36	9068308	E1.19	9151501	E4.2	9210015	B1.143
9063309	E1.30	9065710	E1.36	9068309	E1.19	9152103	C3.68	9210016	B1.143
9063310	E1.30	9065711	E1.36	9068310	E1.19	9152104	C3.68	9210017	B1.143
9063311	E1.30	9065712	E1.36	9068311	E1.19	9152105	C3.68	9210018	B1.143
9063312	E1.30	9065808	E1.36	9068312	E1.19	9152106	C3.68	9210019	C1.56
9063501	E1.32	9065809	E1.36	9069016	E1.10	9152107	C3.68	9210019X	C1.56
9063516	E1.32	9065810	E1.36	9069016U	E1.10	9152108	C3.68	9210030	C1.57
9063524	E1.32	9065811	E1.36	9069024	E1.10	9152114	C3.68	9210031	C1.57
9063601	E1.33	9065812	E1.36	9069116	E1.10	9152115	C3.68	9210050	C1.57
9063602	E1.33	9066016	E1.21	9069116U	E1.10	9152116	C3.68	9210100	C1.58
9063608	E1.33	9066016U	E1.21	9069124	E1.10	9152117	C3.68	9210101	C1.58
9063609	E1.33	9066024	E1.21	9069216	E1.10	9152118	C3.68	9210102	C1.58
9063610	E1.33	9066116	E1.21	9069216U	E1.10	9152119	C3.68	9210105	C1.58
9063611	E1.33	9066116U	E1.21	9069224	E1.10	9170201	C2.32	9210106	C1.58
9063612	E1.33	9066124	E1.21	9069316	E1.10	9170301	C2.32	9210107	C1.58
9063701	E1.33	9066208	E1.21	9069316U	E1.10	9170401	C2.32	9210110	C1.58
9063702	E1.33	9066209	E1.21	9069324	E1.10	9170501	C2.32	9210115	C1.58
9063708	E1.33	9066210	E1.21	9069408	E1.11	9170601	C2.32	9210150	C1.58
9063709	E1.33	9066211	E1.21	9069409	E1.11	9200201	C4.31	9210151	C1.58
9063710	E1.33	9066212	E1.21	9069410	E1.11	9200202	C3.53	9210152	C1.58
9063711	E1.33	9066308	E1.22	9069411	E1.11	9200301	C4.31	9210155	C1.58
9063712	E1.33	9066309	E1.22	9069412	E1.11	9200302	C3.53	9210156	C1.58
9064001	E1.38	9066310	E1.22	9069508	E1.11	9200401	C4.30	9210157	C1.58
9064016	E1.38	9066311	E1.22	9069509	E1.11	9200402	C3.49	9210160	C1.58
9064016U	E1.38	9066312	E1.22	9069510	E1.11	9200402A	C3.49	9210161	C1.58
9064024	E1.38	9066408	E1.22	9069511	E1.11	9200501	C4.45	9210165	C1.58
9064101	E1.38	9066409	E1.22	9069512	E1.11	9200601	C4.45	9210166	C1.58
9064102	E1.38	9066410	E1.22	9069608	E1.11	9200701	C1.55	9210180	C1.58
9064108	E1.38	9066411	E1.22	9069609	E1.11	9200702	C5.12	9210181	C1.58
9064109	E1.38	9066412	E1.22	9069610	E1.11	9200703	C3.51	9210185	C1.58
9064110	E1.38	9066508	E1.22	9069611	E1.11	9200710	C6.5	9210186	C1.58
9064111	E1.38	9066509	E1.22	9069612	E1.11	9200711	C6.16	9210190	C1.58
9064112	E1.38	9066510	E1.22	9069708	E1.11	9200716X	C1.55	9210191	C1.58
9064201	E1.38	9066511	E1.22	9069709	E1.11	9200717X	C1.55	9210192	C1.58
9064202	E1.38	9066512	E1.22	9069710	E1.11	9200718X	C1.55	9210192X	C1.58
9064208	E1.38	9067001	E1.17	9069711	E1.11	9200901	C4.45	9210193	C1.58
9064209	E1.38	9067016	E1.17	9069712	E1.11	9201001	C4.45	9210193X	C1.58
9064210	E1.38	9067016U	E1.17	9070B11__	E1.28	9201201	E4.2	9210195	C1.58
9064211	E1.38	9067024	E1.17	9070B22__	E1.28	9201801	C3.53	9210196	C1.58
9064212	E1.38	9067101	E1.17	9070B33__	E1.28	9202401	C3.65	9210197	C1.58
9065016	E1.21	9067102	E1.17	9070B51__	E1.28	9202402	C3.65	9210197X	C1.58
9065016U	E1.21	9067108	E1.17	9070B61__	E1.28	9202403	C3.65	9210198	C1.58
9065024	E1.21	9067109	E1.17	9070B62__	E1.28	9202501	C3.65	9210198X	C1.58
9065116	E1.21	9067110	E1.17	9070B63__	E1.28	9202502	C3.65	9210200	C1.58
9065116U	E1.21	9067111	E1.17	9070B72__	E1.28	9202503	C3.65	9210201	C1.58
9065124	E1.21	9067112	E1.17	9070B73__	E1.28	9210000	C1.56	9210202	C1.58
9065208	E1.21	9067616	E1.8	9070B83__	E1.28	9210000X	C1.56	9210202X	C1.58
9065209	E1.21	9067624	E1.8	9070C51__	E1.27	9210001	C1.56	9210203	C1.58
9065210	E1.21	9067708	E1.8	9070C61__	E1.27	9210001X	C1.56	9210203X	C1.58
9065211	E1.21	9067709	E1.8	9070C62__	E1.27	9210002	C1.56	9210210	C1.59
9065212	E1.21	9067710	E1.8	9070C63__	E1.27	9210002X	C1.56	9210210X	C1.59
9065308	E1.22	9067711	E1.8	9070C72__	E1.27	9210003	C1.56	9210211	C1.59

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
9210212	C1.59	9250821	C5.13	9350810	C3.66	9452001	C3.66	9653401	C3.65
9210213	C1.59	9250822	C5.13	9350811	C3.66	9453301	C3.65	9653501	C3.65
9210220	C1.58	9250835	C6.5	9350812	C3.66	9453401	C3.65	9653502	C3.65
9210221	C1.58	9250836	C6.5	9350902	C3.66	9453501	C3.65	9653503	C3.65
9210222	C1.58	9250837	C6.5	9350903	C3.66	9453601	C3.67	9653504	C3.65
9210222X	C1.58	9250901	C4.48	9350904	C3.66	9453701	C3.67	9700101	C1.55
9210223	C1.58	9250902	C3.66	9351705	C3.65	9453802	C3.68	9700102	C1.55
9210223X	C1.58	9250903	C3.66	9351706	C3.65	9453803	C3.68	9700106	C5.13
9210230	C1.59	9250904	C3.66	9351707	C3.65	9453804	C3.68	9700107	C5.13
9210230X	C1.59	9250905	C2.34	9351711	C3.65	9453901	C3.67	9700109	C6.22
9210231	C1.59	9250906	C2.34	9351713	C3.66	9453902	C3.67	9700110	C6.22
9210232	C1.59	9250907	C2.34	9352001	C3.66	9453903	C3.67	9700401	C3.49
9210233	C1.59	9251201	C4.47	9353301	C3.65	9453904	C3.67	9700401A	C3.49
9220401	C3.67	9251301	C4.48	9353501	C3.65	9453920	B1.76	9700402	C3.49
9220501	C3.67	9251302	C3.66	9355301	C3.65	9453922	B1.76	9700403	C3.49
9220601	C3.67	9251402	C2.33	9400201	C4.31	9454001	C3.67	9700404	C3.49
9220701	C3.66	9251501	E4.2	9400202	C3.53	9455201	C4.47	9800101	C1.55
9220801	C3.67	9251705	C3.65	9400301	C4.31	9455401	C3.68	9800102	C1.55
9230301	C3.65	9251706	C3.65	9400302	C3.53	9455601	C3.68	9900101	C3.64
9230401	C3.65	9251707	C3.65	9400401	C4.30	9500401	C3.49	9910490	A5.70
9232001	C5.13	9251708	C2.33	9400402	C3.49	9500402	C3.49	9910502	A3.94
9232002	C5.13	9251709	C2.33	9400402A	C3.49	9530901	C3.65	9910506	A3.62
9232003	C5.13	9251710	C2.33	9400501	C4.45	9531001	C3.65	9U31001C	E3.11
9232004	C5.13	9251711	C3.65	9400601	C4.45	9600201	C4.31	9U31002C	E3.11
9232005	C5.13	9251712	C2.34	9400701	C3.64	9600301	C4.31	9U31005C	E3.11
9232010	C5.14	9251713	C3.66	9400702	C3.64	9600401	C4.30	9U31006C	E3.11
9250001	C4.45	9251720	C5.13	9400901	C4.45	9600501	C4.45	9U31007C	E3.11
9250002	C4.45	9251721	C5.13	9401001	C4.45	9600601	C4.45	9U31008C	E3.11
9250101	C4.47	9251723	C5.13	9401002	C4.45	9600901	C4.45	9U31009C	E3.11
9250102	C4.47	9251724	C5.13	9401201	E4.2	9601001	C4.45	9U31010C	E3.11
9250103	C4.47	9251808	C2.34	9401801	C3.53	9601501	C4.45	9U31011C	E3.11
9250301	C4.47	9251809	C2.34	9420401	C3.67	9604402	C4.45	9U31012C	E3.11
9250601	C4.47	9251810	C2.34	9420501	C3.67	9630301	C3.65	9U31014C	E3.11
9250602	C4.47	9252001	C3.66	9420601	C3.67	9631001	C3.65	9U31015C	E3.11
9250603	C4.47	9253301	C3.65	9420801	C3.67	9631101	C3.65	9U31016C	E3.11
9250604	C4.47	9253501	C3.65	9430301	C3.65	9631201	C3.65	9U31017C	E3.11
9250605	C3.66	9255001	C2.33	9430701	C3.65	9631301	C3.65	9U31102V	E3.11
9250606	C3.66	9255101	C2.33	9450001	C4.45	9640001	C4.19	9U31105V	E3.11
9250607	C3.66	9255201	C4.47	9450002	C4.45	9640101	C4.19	9U31106V	E3.11
9250608	C3.66	9255301	C3.65	9450003	C4.45	9640201	C4.19	9U31107V	E3.11
9250610	C2.34	9300202	C3.53	9450101	C4.47	9640301	C4.19	9U31108V	E3.11
9250611	C2.34	9300302	C3.53	9450102	C4.47	9640401	C4.19	9U31109V	E3.11
9250612	C2.34	9300401	C3.49	9450103	C4.47	9640501	C4.19	9U31110V	E3.11
9250613	C2.34	9300402	C3.49	9450301	C4.47	9640502	C4.19	9U31111V	E3.11
9250701	C4.48	9300402A	C3.49	9450601	C4.47	9640503	C4.19	9U31112V	E3.11
9250704	C3.66	9300403	C3.49	9450602	C4.47	9640504	C4.19	9U31114V	E3.11
9250705	C2.33	9300404	C3.49	9450603	C4.47	9650001	C4.45	9U31115V	E3.11
9250706	C2.33	9301801	C3.53	9450605	C3.66	9650101	C4.47	9U31116V	E3.11
9250707	C5.13	9301802	C3.53	9450606	C3.66	9650102	C4.47	9U31201B	E3.11
9250708	C2.33	9301803	C3.53	9450607	C3.66	9650103	C4.47	9U31202B	E3.11
9250800	C3.66	9302501	C3.65	9450701	C4.48	9650301	C4.47	9U31205B	E3.11
9250801	C4.48	9302502	C3.65	9450704	C3.66	9650601	C4.47	9U31206B	E3.11
9250802	C4.48	9302503	C3.65	9450801	C4.48	9650602	C4.47	9U31207B	E3.11
9250803	C4.48	9320801	C3.67	9450802	C4.48	9650603	C4.47	9U31208B	E3.11
9250804	C4.48	9321801	C3.53	9450803	C4.48	9650701	C4.48	9U31209B	E3.11
9250805	C2.33	9323401	C3.67	9450805	C3.66	9650704	C3.66	9U31210B	E3.11
9250806	C2.33	9323501	C3.67	9450806	C3.66	9650801	C4.48	9U31211B	E3.11
9250807	C2.33	9323601	C3.67	9450807	C3.66	9650802	C4.48	9U31212B	E3.11
9250808	C2.33	9330301	C3.65	9450901	C4.48	9650803	C4.48	9U31214B	E3.11
9250809	C2.33	9330501	C3.65	9450902	C3.66	9651201	C4.47	9U31215B	E3.11
9250810	C3.66	9330601	C3.65	9450903	C3.66	9651301	C4.48	9U31216B	E3.11
9250811	C3.66	9330701	C3.65	9450904	C3.66	9651705	C3.65	K10_____K	A3.121
9250812	C3.66	9330801	C3.65	9451201	C4.47	9651706	C3.65	K20_____K	A3.151
9250814	C2.33	9350605	C3.66	9451501	E4.2	9651707	C3.65	K3010300000K	A3.179
9250815	C2.33	9350606	C3.66	9451705	C3.65	9651711	C3.65	K3010400000K	A3.179
9250816	C2.33	9350607	C3.66	9451706	C3.65	9651712	C3.66	K3020450000K	A3.180
9250817	C2.33	9350608	C3.66	9451707	C3.65	9652002	C4.47	K3020600000K	A3.180
9250818	C2.33	9350704	C3.66	9451711	C3.65	9652601	C3.66	K3020750000K	A3.180
9250820	C5.13	9350800	C3.66	9451713	C3.66	9653301	C3.65	W_910100001	B3.7

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
W_910100002	B3.7	W0215000131	B1.54	W0400101204	B1.71	W0700161__	A1.23	W0900300051	B3.32
W_910100010	B3.7	W0215000151	B1.54	W0400101205	B1.71	W0700162__	A1.22	W0900300052	B3.32
W_910100011	B3.7	W0215000201	B1.54	W0400101206	B1.71	W0700163__	A1.22	W0900300053	B3.32
W_910100012	B3.7	W0215000211	B1.54	W0400101207	B1.71	W0700201__	A1.23	W0900300054	B3.32
W_910100013	B3.7	W0215000221	B1.54	W0400101208	B1.71	W0700202__	A1.22	W0900300055	B3.32
W_910100017	B3.7	W0215000231	B1.54	W0400101209	B1.71	W0700203__	A1.22	W0900300056	B3.32
W_910100020	B3.7	W0215000251	B1.54	W0400102000	B1.67	W0700251__	A1.23	W0900300057	B3.32
W_910100021	B3.7	W0216000001	B1.72	W0400102002	B1.67	W0700252__	A1.22	W0900300080	B3.27
W_910100022	B3.7	W0216000011	B1.72	W0400111101	B1.70	W0700253__	A1.22	W0900300081	B3.27
W_910100030	B3.7	W0216000021	B1.72	W0400111102	B1.70	W0700321__	A1.52	W0900300082	B3.27
W_910100031	B3.7	W0216000031	B1.72	W0400111103	B1.70	W0700322__	A1.52	W0900300083	B3.27
W_910100032	B3.7	W0216001001	B1.72	W0400111104	B1.70	W0700323__	A1.52	W0900300084	B3.27
W_910200001	B3.13	W0216001011	B1.72	W0400111105	B1.70	W0700401__	A1.52	W0900300085	B3.27
W_910200002	B3.13	W0216001021	B1.72	W0400111106	B1.70	W0700402__	A1.52	W0900300086	B3.27
W_910200003	B3.13	W0216001031	B1.72	W0400111107	B1.70	W0700403__	A1.52	W0900300087	B3.27
W_910200004	B3.13	W0351000011	B1.7	W0400111108	B1.70	W0700501__	A1.52	W0900300090	B3.24
W_910200005	B3.13	W0351000013	B1.7	W0400111109	B1.70	W0700502__	A1.52	W0900300091	B3.24
W_910200006	B3.13	W0351000014	B1.7	W0400111110	B1.70	W0700503__	A1.52	W0900300092	B3.24
W_910200007	B3.13	W0351000015	B1.7	W0400112000	B1.70	W0700631__	A1.52	W0900300093	B3.24
W_910200008	B3.13	W0351000016	B1.7	W0400112010	B1.70	W0700632__	A1.52	W0900300094	B3.24
W_910200009	B3.13	W0351000017	B1.7	W0400112020	B1.70	W0700633__	A1.52	W0900300095	B3.24
W_910300001	B3.8	W0351000018	B1.7	W0400120000	B1.71	W0700801__	A1.52	W0900300096	B3.24
W_910300002	B3.8	W0351000021	B1.7	W0400120010	B1.71	W0700802__	A1.52	W0900300097	B3.24
W_910300003	B3.8	W0351000030	B1.7	W0501101001	E5.11	W0700803__	A1.52	W0900300098	B3.24
W_910300010	B3.8	W0351000031	B1.7	W0501111002	E5.11	W0701001__	A1.52	W0900300099	B3.24
W_910300011	B3.8	W0351000032	B1.7	W0501121003	E5.11	W0701002__	A1.52	W0900300101	B3.24
W_910300020	B3.8	W0351000033	B1.7	W0501131004	E5.11	W0701003__	A1.52	W0900300102	B3.24
W_910300021	B3.8	W0351000034	B1.7	W0502111001	E5.11	W070E802__	A5.36	W0900300103	B3.24
W_910300022	B3.8	W0351000035	B1.7	W0502111005	E5.12	W070E803__	A5.36	W0900300104	B3.24
W_910300030	B3.8	W0351000036	B1.7	W0502111007	E5.12	W070EA12__	A5.36	W0900300105	B3.24
W_910300031	B3.8	W0351000037	B1.7	W0502111009	E5.12	W070EA13__	A5.36	W0900300106	B3.24
W_910300032	B3.8	W0351000049	B1.7	W0502111011	E5.12	W0710010002	A2.25	W0900300107	B3.24
W_910700001	B3.7	W0351000050	B1.7	W0502121002	E5.11	W0710010003	A2.25	W0900300108	B3.24
W_910700002	B3.7	W0351000056	B1.7	W0502121006	E5.12	W0710010004	A2.25	W0900300109	B3.24
W_910800003	B3.9	W0400100101	B1.57	W0502121008	E5.12	W0900300001	B3.26	W0900300110	B3.24
W_910800004	B3.9	W0400100102	B1.57	W0502121010	E5.12	W0900300002	B3.26	W0900300112	B3.27
W_910800008	B3.9	W0400100103	B1.57	W0502121012	E5.12	W0900300003	B3.26	W0900300113	B3.27
W_910800009	B3.9	W0400100104	B1.57	W0502131002	E5.11	W0900300004	B3.26	W0900300114	B3.27
W_910800010	B3.9	W0400100105	B1.57	W0502131006	E5.12	W0900300005	B3.26	W0900300115	B3.27
W_910800011	B3.9	W0400100106	B1.57	W0502131008	E5.12	W0900300006	B3.26	W0900300116	B3.27
W_910810009	B3.9	W0400100107	B1.57	W0502131010	E5.12	W0900300007	B3.26	W0900300117	B3.27
W_910810010	B3.9	W0400100108	B1.57	W0502131012	E5.12	W0900300008	B3.26	W0900300118	B3.27
W_910810011	B3.9	W0400100109	B1.57	W0503111013	E5.12	W0900300009	B3.26	W0900300119	B3.27
W_910900001	B3.14	W0400100110	B1.57	W0503111015	E5.13	W0900300010	B3.26	W0900300121	B3.25
W_910900003	B3.14	W0400100200	B1.58	W0503111017	E5.13	W0900300011	B3.26	W0900300122	B3.25
W_910900004	B3.14	W0400101001	B1.67	W0503111019	E5.13	W0900300012	B3.26	W0900300123	B3.25
W_910900005	B3.14	W0400101002	B1.67	W0503121014	E5.12	W0900300013	B3.26	W0900300124	B3.25
W_910900006	B3.14	W0400101003	B1.67	W0503121016	E5.13	W0900300014	B3.26	W0900300125	B3.25
W_911000002	B3.9	W0400101004	B1.67	W0503121018	E5.13	W0900300015	B3.26	W0900300126	B3.25
W_911000003	B3.9	W0400101005	B1.67	W0503121020	E5.13	W0900300016	B3.26	W0900300127	B3.25
W_911000004	B3.9	W0400101006	B1.67	W0503131014	E5.12	W0900300021	B3.29	W0900300128	B3.25
W_911000005	B3.9	W0400101007	B1.67	W0503131016	E5.13	W0900300022	B3.29	W0900300141	B3.25
W_911000006	B3.9	W0400101008	B1.67	W0503131018	E5.13	W0900300023	B3.29	W0900300142	B3.25
W_911200002	B3.10	W0400101009	B1.67	W0503131020	E5.13	W0900300024	B3.29	W0900300143	B3.25
W_911200003	B3.10	W0400101010	B1.67	W0511101101	E5.14	W0900300025	B3.29	W0900300144	B3.25
W_911200005	B3.10	W0400101101	B1.70	W0511121121	E5.14	W0900300026	B3.29	W0900300145	B3.25
W_911200006	B3.10	W0400101102	B1.70	W0511131131	E5.14	W0900300031	B3.29	W0900300146	B3.25
W0210010100	B1.80	W0400101103	B1.70	W0511141141	E5.14	W0900300032	B3.29	W0900300147	B3.25
W0210011100	B1.80	W0400101104	B1.70	W0511151151	E5.14	W0900300033	B3.29	W0900300148	B3.25
W0210012100	B1.80	W0400101105	B1.70	W0511161161	E5.14	W0900300034	B3.29	W0900300161	B3.27
W0210013100	B1.80	W0400101106	B1.70	W0512131121	E5.14	W0900300035	B3.29	W0900300162	B3.27
W0215000001	B1.71	W0400101107	B1.70	W0513131101	E5.14	W0900300036	B3.29	W0900300163	B3.27
W0215000011	B1.71	W0400101108	B1.70	W0514101101	E5.14	W0900300041	B3.32	W0900300164	B3.27
W0215000021	B1.71	W0400101109	B1.70	W0514121121	E5.14	W0900300042	B3.32	W0900300165	B3.27
W0215000031	B1.71	W0400101110	B1.70	W0515121121	E5.14	W0900300043	B3.32	W0900300166	B3.27
W0215000051	B1.71	W0400101190	B1.71	W070_____K	A3.93	W0900300044	B3.32	W0900300167	B3.27
W0215000101	B1.54	W0400101201	B1.71	W0700121__	A1.23	W0900300045	B3.32	W0900300168	B3.27
W0215000111	B1.54	W0400101202	B1.71	W0700122__	A1.22	W0900300046	B3.32	W0900300171	B3.27
W0215000121	B1.54	W0400101203	B1.71	W0700123__	A1.22	W0900300047	B3.32	W0900300172	B3.27

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
W0900300173	B3.27	W0950000132	A1.122	W0950005151K	A3.36	W0950206001	A1.87	W0950403001	A1.65
W0900300174	B3.27	W0950000140	A1.122	W0950005170K	A3.36	W0950206002	A1.87	W0950403002	A1.66
W0900300175	B3.27	W0950000150	A1.122	W0950005171K	A3.36	W0950206004	A1.87	W0950404004	A1.154
W0900300176	B3.27	W0950000160	A6.23	W0950005200K	A3.23	W0950254004	A1.154	W0950406001	A1.111
W0900300177	B3.27	W0950000201	A6.7	W0950005201K	A3.24	W0950254004K	A3.44	W0950406001F	A1.111
W0900300178	B3.27	W0950000222	A6.7	W0950005202K	A3.25	W0950256001	A1.87	W0950406002	A1.112
W0900300181	B3.28	W0950000232	A6.7	W0950005300	A3.62	W0950256002	A1.87	W0950406002F	A1.112
W0900300182	B3.28	W0950000252	A6.8	W0950005301	A3.62	W0950256004	A1.87	W0950406003	A1.112
W0900300183	B3.28	W0950000253	A6.8	W0950005303	A3.62	W0950257001	A1.153	W0950406021	A1.89
W0900300184	B3.28	W0950000469	A6.22	W0950005400K	A3.62	W0950257001K	A3.43	W0950407001	A1.153
W0900300185	B3.28	W0950000470	A6.15	W0950005401K	A3.62	W0950257031	A1.153	W0950407032	A1.153
W0900300186	B3.28	W0950000471	A6.15	W0950005402K	A3.62	W0950257033	A1.156	W0950407038	A1.171
W0900300187	B3.28	W0950000472	A6.15	W0950005403K	A3.94	W0950257034	A1.156	W0950500002	A1.121
W0900300188	B3.28	W0950000473	A6.15	W0950005404K	A3.94	W0950257035	A1.156	W0950500005	A1.121
W0900300189	B3.28	W0950000474	A6.15	W0950005501K	A3.94	W0950257038	A1.171	W0950500010	A1.121
W0900300190	B3.28	W0950000475	A6.15	W0950005502K	A3.94	W0950258001	A1.155	W0950502001	A1.45
W0900300201	B3.28	W0950000476	A6.15	W0950005503K	A3.94	W0950258037	A1.155	W0950502002	A1.46
W0900300202	B3.28	W0950000477	A6.15	W0950005504K	A3.94	W0950320002	A1.121	W0950502003	A1.45
W0900300203	B3.28	W0950000478	A6.18	W0950005600K	A3.94	W0950320005	A1.121	W0950502004	A1.45
W0900300204	B3.28	W0950000479	A6.18	W0950005601K	A3.94	W0950320010	A1.121	W0950502006	A1.45
W0900300205	B3.28	W0950000480	A6.18	W0950005602K	A3.94	W0950322001	A1.45	W0950502008	A1.45
W0900300206	B3.28	W0950000481	A6.18	W0950005603K	A3.94	W0950322002	A1.87	W0950502012	A4.15
W0900300207	B3.28	W0950000482	A6.21	W0950005800K	A3.33	W0950322003	A1.45	W0950502017	A1.46
W0900300208	B3.28	W0950000483	A6.21	W0950005801K	A3.33	W0950322004	A1.45	W0950502020	A1.47
W0900300209	B3.28	W0950000484	A6.21	W0950005802K	A3.33	W0950322006	A1.45	W0950502025	A1.47
W0900300210	B3.28	W0950000485	A6.21	W0950005803K	A3.34	W0950322008	A1.45	W0950502030	A1.47
W0900300915	B3.33	W0950000486	A6.21	W0950005804K	A3.34	W0950322009	A1.48	W0950502108	A1.46
W0900300916	B3.33	W0950000487	A6.21	W0950005810K	A3.34	W0950322017	A1.46	W0950502111	A4.15
W0900300917	B3.33	W0950000488	A6.21	W0950005811K	A3.17	W0950322020	A1.18	W0950503001	A1.65
W0900300919	B3.33	W0950000489	A6.21	W0950005812K	A3.17	W0950322025	A1.18	W0950503002	A1.66
W0900300930	B3.33	W0950000508	A1.19	W0950005813K	A3.17	W0950322030	A1.47	W0950506001	A1.111
W0900300931	B3.33	W0950000510	A1.19	W0950005814K	A3.35	W0950322108	A1.46	W0950506001F	A1.111
W0900300932	B3.33	W0950000512	A1.19	W0950005815K	A3.35	W0950322001	A1.65	W0950506002	A1.112
W0900300933	B3.33	W0950000516	A1.19	W0950005816K	A3.18	W0950323002	A1.66	W0950506002F	A1.112
W0911100001	B3.17	W0950000520	A1.19	W0950014360	A6.8	W0950324004	A1.154	W0950506003	A1.112
W0911100002	B3.17	W0950000525	A1.19	W0950037391	A2.25	W0950324004K	A3.44	W0950506021	A1.89
W0911100003	B3.17	W0950000608	A1.18	W0950044180	A6.6	W0950326021	A1.89	W0950506302	A1.111
W0911100004	B3.17	W0950000610	A1.18	W0950045390	A6.6	W0950326302	A1.111	W0950506312	A1.111
W0911100005	B3.17	W0950000612	A1.18	W0950060000	A6.24	W0950327001	A1.153	W0950507038	A1.171
W0911100006	B3.17	W0950000616	A1.18	W0950080001	A1.17	W0950327001K	A3.43	W0950632001	A1.45
W0911100007	B3.17	W0950000620	A1.18	W0950080002	A1.17	W0950327032	A1.153	W0950632002	A1.46
W0911100008	B3.17	W0950000625	A1.18	W0950080005	A1.17	W0950327033	A1.156	W0950632003	A1.45
W0911100009	B3.17	W0950000711	A1.53	W0950080020	A1.18	W0950327034	A1.156	W0950632004	A1.45
W0911100010	B3.17	W0950000712	A1.53	W0950080025	A1.18	W0950327035	A1.156	W0950632006	A1.45
W0911100011	B3.17	W0950000713	A1.53	W0950120001	A1.17	W0950327038	A1.171	W0950632008	A1.45
W0911100012	B3.17	W0950000715	A1.73	W0950120002	A1.17	W0950328035	A1.155	W0950632009	A1.48
W0911100013	B3.17	W0950000716	A1.73	W0950120005	A1.17	W0950328036	A1.155	W0950632012	A4.15
W0911100014	B3.17	W0950000721	A6.18	W0950120020	A1.18	W0950328037	A1.155	W0950632017	A1.46
W0911100015	B3.17	W0950000722	A1.78	W0950120025	A1.18	W095032C001	A5.56	W0950632108	A1.46
W0911100016	B3.17	W0950000723	A1.78	W0950120030	A1.115	W095032C006	A5.56	W0950632111	A4.15
W0911100017	B3.17	W0950001001	A1.53	W0950126001	A1.111	W095032C010	A5.56	W0950633001	A1.65
W0911100018	B3.17	W0950001100	A1.190	W0950126002	A1.112	W095032C017	A5.56	W0950633002	A1.66
W0911100019	B3.17	W0950001103	A1.18	W0950126004	A1.111	W0950400002	A1.121	W0950636001	A1.111
W0911100020	B3.17	W0950001711	A1.53	W0950164004	A1.154	W0950400005	A1.121	W0950636001F	A1.111
W095__0104	A1.73	W0950001712	A1.53	W0950164004K	A3.44	W0950400010	A1.121	W0950636002	A1.112
W095__0105	A1.73	W0950001713	A1.53	W0950167001	A1.153	W0950402001	A1.45	W0950636002F	A1.112
W095__2101	A1.73	W0950001801	A1.129	W0950167001K	A3.43	W0950402002	A1.46	W0950636003	A1.112
W095__2102	A1.73	W0950005000K	A3.15	W0950167031	A1.153	W0950402003	A1.45	W0950637001	A1.153
W095__2115	A1.73	W0950005001K	A3.15	W0950167033	A1.156	W0950402004	A1.45	W0950637032	A1.154
W095__2118	A1.73	W0950005002K	A3.16	W0950167034	A1.156	W0950402006	A1.45	W0950637033	A1.156
W095__2119	A1.73	W0950005003K	A3.15	W0950167035	A1.156	W0950402008	A1.45	W0950637034	A1.156
W095__2120	A1.73	W0950005004K	A3.16	W0950168001	A1.155	W0950402009	A1.48	W0950637035	A1.156
W095__2300	A1.73	W0950005051K	A3.13	W0950168037	A1.155	W0950402012	A4.15	W0950637036	A1.154
W0950000108	A1.19	W0950005052K	A3.13	W0950200001	A1.17	W0950402017	A1.46	W0950802001	A1.45
W0950000110	A1.19	W0950005053K	A3.13	W0950200002	A1.17	W0950402020	A1.47	W0950802002	A1.46
W0950000112	A1.19	W0950005100K	A3.20	W0950200005	A1.17	W0950402025	A1.47	W0950802003	A1.45
W0950000116	A1.19	W0950005110K	A3.21	W0950200020	A1.18	W0950402030	A1.47	W0950802004	A1.45
W0950000120	A1.19	W0950005120K	A3.22	W0950200025	A1.18	W0950402108	A1.46	W0950802006	A1.45
W0950000125	A1.19	W0950005150K	A3.36	W0950200030	A1.89	W0950402111	A4.15	W0950802008	A1.45

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
W0950802012	A4.15	W0952002120	A1.73	W095X120011	A1.181	W095X802011	A1.190	W0970520021	E5.16
W0950802017	A1.46	W0952002300	A1.73	W095X120020	A1.181	W095X802020	A1.190	W0970520022	E5.16
W0950802020	A1.47	W0952022180	A6.5	W095X200001	A1.180	W095X802050	A1.188	W0970520023	E5.16
W0950802025	A1.47	W0952022500	A6.5	W095X200002	A1.180	W095XA12001	A1.188	W0970520024	E5.16
W0950802030	A1.47	W0952025390	A6.5	W095X200005	A1.180	W095XA12002	A1.189	W0970520031	E5.16
W0950802108	A1.46	W0952025500	A6.5	W095X200010	A1.180	W095XA12003	A1.188	W0970520032	E5.16
W0950802111	A4.15	W0952028184	A6.5	W095X200011	A1.181	W095XA12004	A1.189	W0970520033	B1.74
W0950803001	A1.65	W0952029394	A6.5	W095X200020	A1.181	W095XA12007	A1.188	W0970520034	B1.74
W0950803002	A1.66	W0952029504	A6.5	W095X320002	A1.184	W095XA12008	A1.189	W0970520035	B1.74
W0950806001	A1.111	W0952125396	A6.3	W095X320005	A1.184	W095XA12050	A1.188	W0970520036	B1.74
W0950806002	A1.112	W0952128184	A6.5	W095X320007	A1.185	W095XA22001	A1.59	W0970520037	B1.74
W0950806002F	A1.112	W0952129394	A6.3	W095X320010	A1.184	W095XA22001	A1.188	W0970520038	B1.74
W0950806003	A1.112	W0952222180	A6.5	W095X320011	A1.185	W095XA22002	A1.189	W0970520039	B1.74
W0950806021	A1.114	W0952225390	A6.5	W095X320020	A1.184	W095XA22003	A1.59	W0970530001	E5.15
W0950806302	A1.111	W0952500104	A1.78	W095X322001	A1.188	W095XA22003	A1.188	W0970530002	E5.15
W0950806312	A1.111	W0952500105	A1.78	W095X322002	A1.189	W095XA22004	A1.60	W0970530003	E5.15
W0951002001	A1.45	W0952502003	A1.76	W095X322003	A1.188	W095XA22004	A1.189	W0970530004	E5.15
W0951002002	A1.46	W0952502004	A1.76	W095X322004	A1.189	W095XA22007	A1.188	W0970530005	E5.15
W0951002003	A1.45	W0952502010	A1.77	W095X322007	A1.188	W095XA22008	A1.60	W0970530006	E5.15
W0951002004	A1.45	W0952502020	A1.77	W095X322008	A1.189	W095XA22008	A1.189	W0970530007	E5.15
W0951002006	A1.45	W0952502025	A1.76	W095X322011	A1.190	W095XA22011	A1.61	W0970530012	E5.15
W0951002008	A1.45	W0952502101	A1.78	W095X322020	A1.190	W095XA22011	A1.190	W0970530013	E5.15
W0951002009	A1.48	W0952502102	A1.78	W095X322050	A1.188	W095XA22050	A1.59	W0970530014	E5.15
W0951002012	A4.15	W0953200104	A1.78	W095X400002	A1.184	W095XA22050	A1.188	W0970530015	E5.15
W0951002017	A1.46	W0953200105	A1.78	W095X400005	A1.184	W095XA52011	A1.77	W0970530016	E5.15
W0951002108	A1.46	W0953202003	A1.76	W095X400007	A1.185	W095XA62011	A1.77	W0970530017	E5.15
W0951003001	A1.65	W0953202004	A1.76	W095X400010	A1.184	W0970050001	E4.6	W0970530020	E5.15
W0951003002	A1.66	W0953202010	A1.77	W095X400011	A1.185	W0970050002	E4.6	W0970530021	E5.15
W0951006001	A1.111	W0953202020	A1.77	W095X400020	A1.184	W0970050003	E4.6	W0970530022	E5.15
W0951006002	A1.112	W0953202025	A1.76	W095X402001	A1.188	W0970050004	E4.6	W0970530023	E5.15
W0951006003	A1.112	W0953202101	A1.78	W095X402002	A1.189	W0970500011	B1.67	W0970530024	E5.15
W0951252001	A1.45	W095411	A6.3	W095X402003	A1.188	W0970500012	B1.67	W0970530025	E5.15
W0951252002	A1.46	W095414	A6.3	W095X402004	A1.189	W0970500013	B1.67	W0970530026	E5.15
W0951252003	A1.45	W095415	A6.3	W095X402007	A1.188	W0970500015	B1.67	W0970530027	E5.15
W0951252004	A1.45	W095416	A6.3	W095X402008	A1.189	W0970500016	B1.67	W0970530036	E5.15
W0951252006	A1.45	W09541C	A6.3	W095X402011	A1.190	W0970501021	B1.94	W0970530037	E5.15
W0951252008	A1.45	W095431	A6.3	W095X402020	A1.190	W0970501022	B1.94	W0970530038	E5.15
W0951252017	A1.46	W095434	A6.3	W095X402050	A1.188	W0970501025	B1.94	W0970530039	E5.15
W0951252020	A1.47	W095435	A6.3	W095X500002	A1.184	W0970504021	B1.109	W0970530040	E5.15
W0951252025	A1.47	W09543C	A6.3	W095X500005	A1.184	W0970510011	B1.54	W0970530042	E5.15
W0951600104	A1.73	W095E322003	A5.32	W095X500007	A1.185	W0970510012	B1.54	W0970530043	E5.15
W0951600105	A1.73	W095E322004	A5.32	W095X500010	A1.184	W0970510013	B1.54	W0970530044	E5.15
W0951602001	A1.71	W095E322006	A5.33	W095X500011	A1.185	W0970510014	B1.54	W0970530045	E5.15
W0951602002	A1.71	W095E322017	A5.33	W095X500020	A1.184	W0970510015	B1.54	W0970530046	E5.15
W0951602003	A1.71	W095E502003	A5.32	W095X502001	A1.188	W0970510016	B1.54	W0970530047	E5.15
W0951602004	A1.71	W095E502004	A5.32	W095X502002	A1.189	W0970510017	B1.54	W0970530051	E5.15
W0951602008	A1.72	W095E502006	A5.33	W095X502003	A1.188	W0970510070	B1.54	W0970530052	E5.15
W0951602009	A1.72	W095E502017	A5.33	W095X502004	A1.189	W0970512000	B1.58	W0970530053	E5.15
W0951602010	A1.72	W095E632003	A5.32	W095X502007	A1.188	W0970512002	B1.58	W0970530054	E5.15
W0951602020	A1.72	W095E632004	A5.32	W095X502008	A1.189	W0970512007	B1.58	W0970530055	E5.15
W0951602101	A1.73	W095E632006	A5.33	W095X502011	A1.190	W0970513001	B2.119	W0970530056	E5.15
W0951602102	A1.73	W095E632017	A5.33	W095X502020	A1.190	W0970513002	B2.119	W0970530057	E5.15
W0951602115	A1.73	W095E802001	A5.32	W095X502050	A1.188	W0970513003	B2.179	W0970530062	E5.16
W0951602118	A1.73	W095E802003	A5.32	W095X630002	A1.184	W0970513004	B2.179	W0970530063	E5.16
W0951602119	A1.73	W095E802004	A5.32	W095X630005	A1.184	W0970513010	C6.16	W0970530064	E5.16
W0951602120	A1.73	W095E802006	A5.33	W095X630007	A1.185	W0970513011	C6.16	W0970530065	E5.16
W0951602300	A1.73	W095E802017	A5.33	W095X632001	A1.188	W0970520001	E5.16	W0970530066	E5.16
W0952000104	A1.73	W095EA12001	A5.32	W095X632002	A1.189	W0970520002	E5.16	W0970530067	E5.16
W0952000105	A1.73	W095EA12003	A5.32	W095X632003	A1.188	W0970520003	E5.16	W0970530072	E5.16
W0952002001	A1.71	W095EA12004	A5.32	W095X632004	A1.189	W0970520004	E5.16	W0970530073	E5.16
W0952002002	A1.71	W095EA12006	A5.33	W095X632007	A1.188	W0970520005	E5.16	W0970530074	E5.16
W0952002003	A1.71	W095EA12017	A5.33	W095X632008	A1.189	W0970520006	E5.16	W0970530075	E5.16
W0952002004	A1.71	W095K030006	A3.153	W095X632050	A1.188	W0970520010	E5.16	W0970530084	B2.128
W0952002025	A1.72	W095K030009	A3.153	W095X802001	A1.188	W0970520011	E5.16	W0970530086	B2.46
W0952002101	A1.73	W095K031006	A3.153	W095X802002	A1.189	W0970520012	E5.16	W1000060005	A1.131
W0952002102	A1.73	W095X120001	A1.180	W095X802003	A1.188	W0970520013	E5.16	W1000060010	A1.131
W0952002115	A1.73	W095X120002	A1.180	W095X802004	A1.189	W0970520014	E5.16	W1000060015	A1.131
W0952002118	A1.73	W095X120005	A1.180	W095X802007	A1.188	W0970520015	E5.16	W1000100005	A1.131
W0952002119	A1.73	W095X120010	A1.180	W095X802008	A1.189	W0970520016	E5.16	W1000100010	A1.131

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
W1000100015	A1.131	W1471103__	A2.72	W1590160200	A2.22	W17002A__	A4.9	W18_40__	A1.182
W1000160005	A1.131	W1471163__	A2.72	W1590200200	A2.23	W17002A_63	A4.9	W18_50__	A1.182
W1000160010	A1.131	W1471203__	A2.72	W1590200200K	A3.185	W17002B__	A4.9	W18_63__	A1.182
W1000160015	A1.131	W1472089001K	A3.62	W1590320200	A2.23	W17002B_63	A4.9	W184__	A1.187
W12_3__	A1.70	W1472169001K	A3.62	W1590320200K	A3.185	W17002C__	A4.10	W185__	A1.187
W12_4__	A1.70	W1472259001K	A3.62	W1590500200	A2.23	W17002C_63	A4.10	W312000001	B1.9
W12_5__	A1.76	W1530320180	A2.27	W1620122090	A2.39	W17002D__	A4.10	W312000011	B1.9
W12_6__	A1.76	W1530320180K	A3.190	W1620122180	A2.39	W17002D_63	A4.10	W312000021	B1.9
W12_160__	A1.70	W1530400180	A2.27	W1620162090	A2.39	W170101__	A4.6	W3120000212	B1.10
W12_200__	A1.70	W1530400180K	A3.190	W1620162180	A2.39	W170101_63	A4.6	W3120000301	B1.9
W12_250__	A1.76	W1550200001	A2.9	W1620202090	A2.39	W170101__63L	A4.7	W3120000311	B1.9
W12_320__	A1.76	W1550200001K	A3.159	W1620202180	A2.39	W170101_L	A4.7	W3120000321	B1.9
W12_AA3__	A1.70	W1550320001	A2.9	W1620252090	A2.40	W170102__	A4.6	W3120000331	B1.9
W12_AA4__	A1.70	W1550320001K	A3.159	W1620252180	A2.40	W170102_63	A4.6	W3120000401	B1.9
W12_AA5__	A1.76	W1560400200	A2.13	W1630162180	A2.42	W170102_63L	A4.7	W3120000411	B1.9
W12_AA6__	A1.76	W1560400300	A2.29	W1630162180K	A3.126	W170102_L	A4.7	W3501000100	B1.5
W140__	A1.64	W1560409201	A2.17	W1630164090	A2.47	W170111__	A4.7	W3501000101	B1.5
W142__	A1.64	W1560640200	A2.14	W1630164090K	A3.132	W170111_63	A4.7	W3501000110	B1.5
W143__	A1.137	W1560640200K	A3.167	W1630164180	A2.47	W170112__	A4.7	W3501000111	B1.5
W143__K	A3.78	W1560640201	A2.14	W1630164180K	A3.132	W170112_63	A4.7	W3501000200	B1.6
W1440122__	A2.54	W1560640201K	A3.167	W1630165180	A2.42	W170121__	A4.12	W3501000201	B1.6
W1440123__	A2.55	W1560640300	A2.29	W1630202180	A2.42	W170121_63	A4.12	W3501000210	B1.6
W1440162__	A2.54	W1560640300K	A3.192	W1630202180K	A3.127	W170122__	A4.12	W3501000211	B1.6
W1440163__	A2.55	W1560640301	A2.29	W1630204090	A2.48	W170122_63	A4.12	W3501000300	B1.6
W1440202__	A2.54	W1560640301K	A3.192	W1630204090K	A3.133	W170123__	A4.12	W3501000311	B1.6
W1440203__	A2.55	W1560649201	A2.17	W1630204180	A2.48	W170123_63	A4.12	W3501000400	B1.5
W1440252__	A2.54	W1560800200	A2.15	W1630204180K	A3.133	W170124__	A4.12	W3501000411	B1.5
W1440253__	A2.55	W1560800200K	A3.168	W1630205180	A2.42	W170124_63	A4.12	W3501001100	B1.5
W1440302__	A2.54	W1560800201	A2.15	W1630222180	A2.43	W170125__	A4.13	W3501001101	B1.5
W1440303__	A2.55	W1560800201K	A3.168	W1630224090	A2.48	W170125_63	A4.13	W3501001110	B1.5
W1450122__	A2.58	W1560800220	A2.15	W1630224180	A2.48	W170126__	A4.13	W3501001111	B1.5
W1450123__	A2.59	W1560800220K	A3.168	W1630252180	A2.43	W170126_63	A4.13	W3501001200	B1.6
W1450124__	A2.60	W1560800221	A2.15	W1630252180K	A3.128	W170201__	A4.6	W3501001201	B1.6
W1450125__	A2.61	W1560800221K	A3.168	W1630253180	A2.43	W170201_63	A4.6	W3501001210	B1.6
W1450162__	A2.58	W1560800300	A2.30	W1630253180K	A3.128	W170201_63L	A4.7	W3501001211	B1.6
W1450163__	A2.59	W1560800300K	A3.193	W1630254090	A2.49	W170201_L	A4.7	W3501001301	B1.6
W1450164__	A2.60	W1560800301	A2.30	W1630254090K	A3.134	W170202__	A4.6	W3501001311	B1.6
W1450165__	A2.61	W1560800301K	A3.193	W1630254180	A2.49	W170202_63	A4.6	W3501001401	B1.5
W1450202__	A2.58	W1560800320	A2.30	W1630254180K	A3.134	W170202_63L	A4.7	W3501001411	B1.5
W1450203__	A2.59	W1560800320K	A3.193	W1630255180	A2.43	W170202_L	A4.7	W3601000001	E4.8
W1450204__	A2.60	W1560800321	A2.30	W1630256180	A2.43	W170211__	A4.7	W3601000001X	E6.7
W1450205__	A2.61	W1560800321K	A3.193	W1630302180	A2.44	W170211_63	A4.7	W3601000002	E4.8
W1450252__	A2.58	W1560809201	A2.14	W1630303180	A2.44	W170212__	A4.7	W3601000002X	E6.7
W1450253__	A2.59	W1560809201	A2.17	W1630304090	A2.49	W170212_63	A4.7	W3601000003X	E6.7
W1450254__	A2.60	W1561000200	A2.16	W1630304180	A2.49	W170221__	A4.11	W3601000004X	E6.7
W1450255__	A2.61	W1561000200K	A3.169	W1630305180	A2.44	W170221_63	A4.11	W3603000001	E4.7
W1450302__	A2.58	W1561000201	A2.16	W1630306180	A2.44	W170222__	A4.11	W3603000002	E4.7
W1450303__	A2.59	W1561000201K	A3.169	W1630402180	A2.44	W170222_63	A4.11	W3604000001	E4.9
W1450304__	A2.60	W1561000220	A2.16	W1630403180	A2.44	W170301__	A4.8	W3604000002	E4.9
W1450305__	A2.61	W1561000220K	A3.169	W1630404090	A2.50	W170301_63	A4.8	W3604000003	E4.10
W1460162__	A2.64	W1561000221	A2.16	W1630404180	A2.50	W170301_63L	A4.8	W3604000004	E4.10
W1460163__	A2.65	W1561000221K	A3.169	W165__	A2.36	W170301_L	A4.8	W3604000005	E4.10
W1460164__	A2.66	W1561000300	A2.31	W166__	A2.36	W170302__	A4.8	W3604000006	E4.11
W1460165__	A2.67	W1561000300K	A3.194	W170001__	A4.4	W170302_63	A4.8	W3605000001	B1.10
W1460202__	A2.64	W1561000301	A2.31	W170001_63	A4.4	W170302_63L	A4.8	W3606000002	E5.10
W1460203__	A2.65	W1561000301K	A3.194	W170001_63L	A4.5	W170302_L	A4.8	W3606000004	E5.10
W1460204__	A2.66	W1561000320	A2.31	W170001_L	A4.5	W170311__	A4.9	W4015001000	B1.67
W1460205__	A2.67	W1561000320K	A3.194	W170011__	A4.5	W170311_63	A4.9	W4015001010	B1.67
W1460252__	A2.64	W1561000321	A2.31	W170011_63	A4.5	W170312__	A4.9	W4015001020	B1.67
W1460253__	A2.65	W1561000321K	A3.194	W170021__	A4.6	W170312_63	A4.9	W4015001030	B1.67
W1460254__	A2.66	W1561009201	A2.17	W170021_63	A4.6	W170321__	A4.13	W4015001100	B1.67
W1460255__	A2.67	W1570160200	A2.11	W170023__	A4.10	W170321_63	A4.13	W4015001110	B1.67
W1460302__	A2.64	W1570200200	A2.11	W170023_63	A4.10	W170322__	A4.13	W4015001120	B1.67
W1460303__	A2.65	W1570250200	A2.11	W170024__	A4.10	W170322_63	A4.13	W4015001130	B1.67
W1460304__	A2.66	W1580100200	A2.20	W170024_63	A4.10	W173__	A4.21	W4015002000	B1.67
W1460305__	A2.67	W1580120200	A2.20	W170025__	A4.11	W18_16__	A1.179	W4015002010	B1.67
W147__K	A3.61	W1580160200	A2.20	W170025_63	A4.11	W18_20__	A1.179	W4015002020	B1.67
W147__K	A3.61	W1580250200	A2.21	W170026__	A4.11	W18_25__	A1.179	W4015002030	B1.67
W1471063__	A2.72	W1580300200	A2.21	W170026_63	A4.11	W18_32__	A1.182	W4015101000	B1.94

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
W4015101010	B1.94	W6001111011	E4.4						
W4015101020	B1.94	W6001111012	E4.4						
W4015101030	B1.94	W6001111106	E4.5						
W4015201000	B1.102	W6001111108	E4.5						
W4015201010	B1.102	W6001121021	E4.4						
W4015301000	B1.94	W6001121022	E4.4						
W4015301010	B1.94	W6001121108	E4.5						
W4015301020	B1.94	W6001121110	E4.5						
W4015301030	B1.94	W6001131031	E4.4						
W4015401000	B1.102	W6001131112	E4.5						
W4015401010	B1.102	W6001141041	E4.4						
W4017000100	B1.74	WV910400001	B3.13						
W4017000101	B1.74	WV910400002	B3.13						
W4017001100	B1.74	WV910400003	B3.13						
W4017001200	B1.74	WV910400004	B3.13						
W4017001201	B1.74	WV910500001	B3.8						
W4017001300	B1.74	WV910500002	B3.8						
W4017003100	B1.74	WV910500003	B3.8						
W4017004100	B1.74	WV910600003	B3.16						
W4017004200	B1.74	WV910600004	B3.16						
W4017004201	B1.74	WV910600005	B3.16						
W4018000200	B1.69	WV910600006	B3.16						
W4018000300	B1.69	WV910610005	B3.16						
W4018001200	B1.69	WV910610006	B3.16						
W4018001300	B1.69	WV910610006	B3.16						
W4025002000	B1.69	WV910610006	B3.16						
W4025002001	B1.69								
W4025002100	B1.69								
W4025002101	B1.69								
W4025002300	B1.69								
W4025002301	B1.69								
W4025002500	B1.69								
W4025002501	B1.69								
W4026003000	B1.69								
W4026004000	B1.74								
W4026004001	B1.74								
W4026004010	B1.74								
W4026004020	B1.74								
W4026005000	B1.74								
W4026005001	B1.74								
W4026005010	B1.74								
W4026005020	B1.74								
W4026005100	B1.74								
W4026005101	B1.74								
W4026005110	B1.74								
W4026005111	B1.74								
W4026005120	B1.74								
W5010001099	A1.20								
W5010001100	A1.20								
W5010001101	A1.20								
W5010001102	A1.49								
W5010001103	A1.49								
W5010001104	A1.49								
W5010001106	A1.49								
W5010001107	A1.49								
W5010001108	A1.49								
W5010001109	A1.49								
W6001001001	E4.5								
W6001001106	E4.5								
W6001011011	E4.5								
W6001011106	E4.5								
W6001011108	E4.5								
W6001021021	E4.5								
W6001021108	E4.5								
W6001021110	E4.5								
W6001031112	E4.5								
W6001101001	E4.4								
W6001101002	E4.4								
W6001101106	E4.5								



ЗАМЕТКИ

A large rectangular area with horizontal grey lines, serving as a space for handwritten notes.

Metal Work S.p.A. Copyright 2019

Все права защищены. Все изображения, продукты, текст и знаки, использованные в данном каталоге и графическом макете, являются уникальной производственной и интеллектуальной собственностью Metal Work S.p.A. Любое распространение материала без согласования с авторами каталога и/или использование в любом виде или для любых целей запрещены, за исключением случаев использования по техническим причинам в соответствии с требованиями любых соглашений о поставках, заключённых с Metal Work S.p.A.

Размеры, указанные в данном каталоге, могут быть изменены без предварительного уведомления.

