

# Серия Ekoflux M



DOWNLOAD  
DATASHEET

Фланцевый клапан контроля дифференциального давления DPCV  
с функцией перекрытия и измерения расхода  
Modulating differential pressure control, shut-off  
and flow rate measurement valve



**b**-Smart, Be-Brandoni



**brandoni**  
VALVES

[www.brandonivalves.com](http://www.brandonivalves.com)

Модулирующий клапан ЕКОFLUX М выполняет функцию балансировки и контроля дифференциального давления (DPCV) автоматически и пропорционально. Он выравнивает расход в общем контуре или в отдельных отводах систем отопления и кондиционирования, контролирует и поддерживает постоянным дифференциальное давление на потребителе, уменьшая риск шума и износа термостатических клапанов и, устраняя перепады в линиях подачи разных пользователей, обеспечивает улучшение комфорта и оптимизацию энергопотребления.

Диапазон регулировки: 0,2 - 0,8 и 0,8 - 1,6 бар для типоразмеров DN 65-100 и 0,2 - 0,8 бар для типоразмеров DN125-150.

Кроме этого, выполняет функции отсечения и измерения расхода.

Преимущества: обеспечивает экономию на стоимости закупки и времени установки и настройки.

Для работы не требует внешних источников энергии.

#### Аксессуары

- Электронный прибор для измерения дифференциального давления, расхода и балансировки систем
- Быстрые соединения с измерительной иглой
- Соединения, редукторы, капиллярная трубка, штуцеры для отбора давления

The modulating valves in series ЕКОFLUX.M balance and control the differential pressure (DPCV) automatically and proportionally.

The valve balances the flow in the main network or in the single risers and branches of a heating/conditioning system, controls and keeps the differential pressure over the load at a stable value, reducing the risk of noisiness and wear of the thermostatic control valves. Moreover, correcting the imbalances of the supply between the user units assures a better environmental comfort together with an optimization of the energy consumption.

The regulation range of the differential pressure delivered is comprised between 0.2 - 0.8 and 1 - 1.6 bar for DN65-100 and between 0.2 and 1 bar for DN125-150.

The valves perform shut-off and measuring functions.

Advantages: they allow reducing purchase costs, and installation and set-up times.

No need for an external energy supply.

#### Accessories

- Electronic instrument for measuring the differential pressure, flow rate and balancing of the circuit
- Pressure gauge probe adaptor
- Fitting, adapter, compression fitting, copper capillary pipe, test plug.



Отвечают требованиям директивы 2014/68/UE (ex 97/23/CE PED)

Стандарты для производства и испытания (эквиваленты):

Монтажное расстояние: EN 558-1 ISO 5752

Фланцы: EN 1092 ISO 7005

Конструкция: EN12516

Маркировка: EN19

Испытание: испытываются 100% EN 12266

In conformity with directive 2014/68/UE (ex 97/23/CE PED)

Design and testing standards (correspondences):

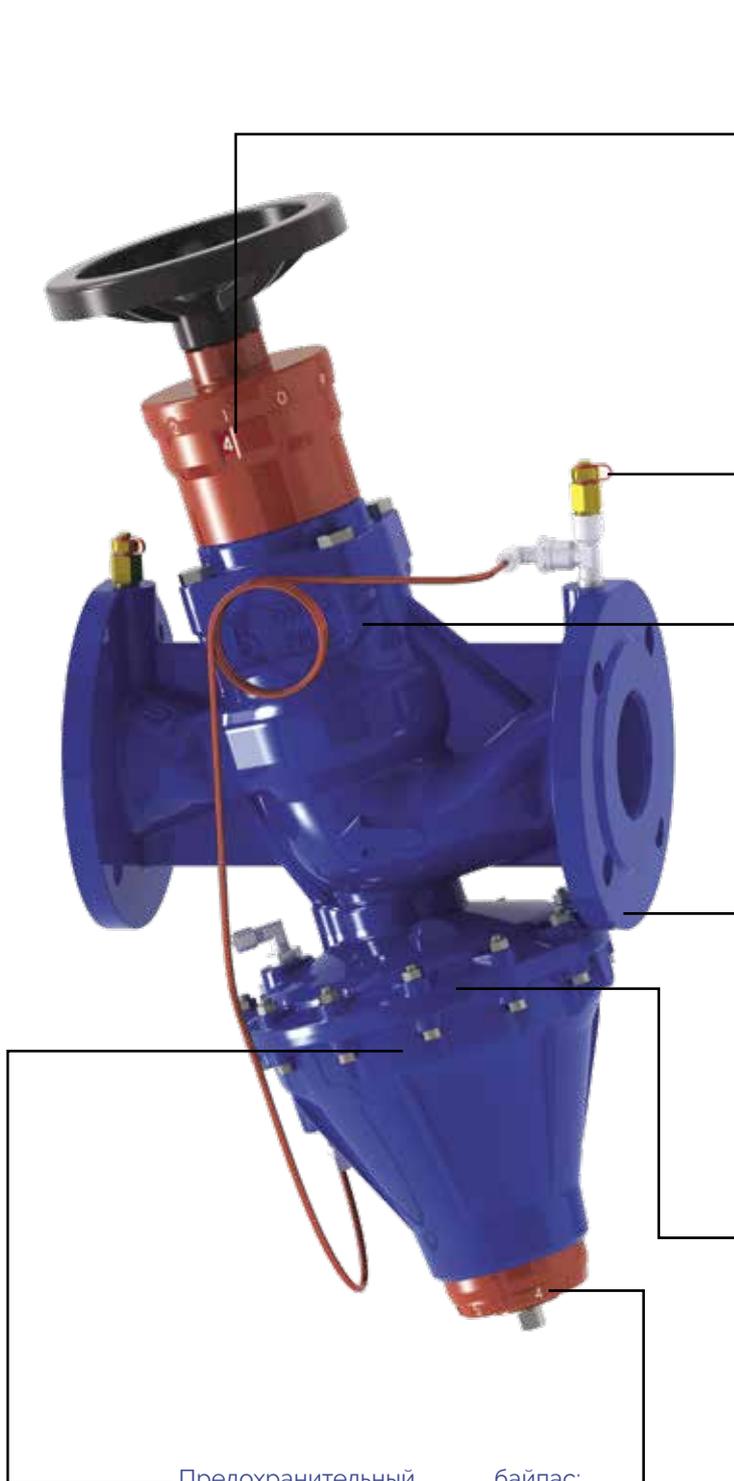
Face-to-face: EN 558-1 ISO 5752

Flanges: EN 1092 ISO 7005

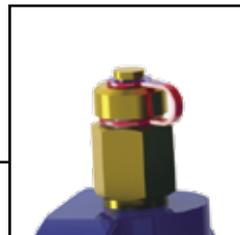
Design: EN12516

Marking: EN19

Testing: 100% testing according to EN 12266



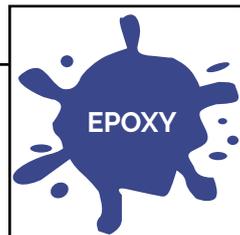
Индикатор положения поворотный в четыре разных положения для упрощения контроля.  
Position indicator may be adjusted to 4 positions for easy reading.



Самогерметичные точки для тестирования для штуцеров для отбора давления или температуры с быстрым соединением.  
Self-sealing test points for quick connection pressure or temperature probes.

Затвор с уплотнением из EPDM обеспечивает идеальную герметичность при тех. обслуживании системы.

The shutter with EPDM seal produces a perfect seal, when maintenance work is done on the system.



Внутренняя и наружная окраска эпоксидной эмалью, устойчивой к высоким температурам. Краска на водной основе, экологичная.

Internal and external epoxy coating, high temperature resistance, environmentally-friendly water-based paint.

Диафрагма больших размеров обеспечивает точный контроль дифференциального давления.

The large diameter membrane allows accurate measuring of the pressure



Винт регулировки дифференциального давления. Указатель положения облегчает настройку дифференциального давления.

Differential pressure regulation screws.

The associated position indicator allows easy setting of the differential pressure

Предохранительный байпас: ограничивая дифференциальное давление на мембране, он предотвращает риск повреждений и поломок.

Safety pressure relief by-pass: limits the allowable differential pressure value across the membrane and prevents the risk of damages and breakage.

## Фланцевый клапан контроля дифференциального давления DPCV с функцией перекрытия и измерения расхода

Modulating differential pressure control, shut-off and flow rate measurement valve



### EKOFLUX.ML (DN 65÷150) EKOFLUX.MH (DN 65÷100)

Корпус: серый чугун  
Уплотнение: EPDM  
Температура: -10 +120°C  
Диапазон контроля дифференциального давления: 0,2 – 1 бар

Body: cast iron  
Seal: EPDM  
Temp: -10 +120°C  
Controllable differential pressure range: 0,2 – 1 bar

Корпус: серый чугун  
Уплотнение: EPDM  
Температура: -10 +120°C  
Диапазон контроля дифференциального давления: 0,8 – 1,6 бар

Body: cast iron  
Seal: EPDM  
Temp: -10 +120°C  
Controllable differential pressure range: 0,8 – 1,6 bar

Компоненты и аксессуары, изготовленные НЕ из НЕРЖАВЕЮЩЕЙ стали, даже если они защищены покраской, цинкованием или другой обработкой, при использовании на открытом воздухе, в условиях повышенной влажности / конденсации или в агрессивных средах, могут иметь ограниченную по времени продолжительность защиты от окисления.

Components and accessories made in steel different from stainless steel, even if protected by painting or galvanizing, if used in outdoor environments, in conditions of high humidity / condensation or in aggressive environments, may exhibit a limited protection span against oxidation.

Проектные данные, необходимые при заказе

- Номинальный расход
- Среднее дифференциальное давление для пользователя  $\Delta P$  (смотри схему на стр. 347 рис.1)

Внимание: данные таблицы «Рабочий диапазон» действительны для перепада давления  $\Delta H$  месте подключения потребителя к стояку (перед регулирующим клапаном) не менее чем в два раза превышающего перепад давления  $\Delta P$  на самом потребителе ( $\Delta H > 2,0 \times \Delta P$ )

Для обеспечения оптимальной работы клапана важно, чтобы перепад давления  $\Delta H$  в месте подключения потребителя (перед регулирующими клапанами) был, по крайней мере, в 1,5 раза больше перепада давления  $\Delta P$  на потребителе ( $\Delta H > 1,5 \times \Delta P$ ).

Примечание: регулятор дифференциального давления также может работать при более низких соотношениях  $\Delta H / \Delta P$ , но диапазон расхода и указанная точность регулировки не гарантируются.

Data of the project to be supplied while ordering

- Nominal flow
- Differential pressure of the user unit  $\Delta P$  (see pag. 347 fig. 1 scheme)

Attention: "Working range" table data are valid for a differential pressure  $\Delta H$  across user unit connection to the riser (upstream of the valve) which is at least double the value of the differential pressure  $\Delta P$  across the user unit ( $\Delta H > 2,0 \times \Delta P$ )

In order to grant that valve works properly, it is important to assure that the  $\Delta H / \Delta P$  ratio is greater than 1,5 ( $\Delta H > 1,5 \times \Delta P$ )

Note: differential pressure regulator can operate also for  $\Delta H / \Delta P$  ratios below that values, but the flow ranges and regulation accuracy are not guaranteed.

### Аксессуары / Accessories



#### 1. K025993C90/3

Медная капиллярная трубка диаметром 4 мм, длиной 1 или 2 м

Copper capillary pipe diam. 4mm 1 or 2m length



#### 5. EP8-R-7 / EP8-B-7

Измерительный штуцер M1/4 (КРАСНЫЙ ДО КЛАПАНА - СИНИЙ ПОСЛЕ КЛАПАНА)

1/4M test plug (UPSTREAM RED - DOWNSTREAM BLUE)



#### KEKO.001

T-образное соединение 1/4MFF, переход 1/4M – 1/8F, компрессионный фитинг 1/8M, медная капиллярная трубка диаметром 4 мм, длиной 2 м, напорный патрубок M1/4.

Tee 1/4MFF fitting, 1/4M-1/8F adapter, compression fitting 1/8M, copper capillary pipe diam. 4 mm 2 m length, 1/4M test plug.



#### KEKO.002

T-образный штуцер 1/4MFF, переход 1/4M – 1/8F, компрессионный фитинг 1/8M, прижимной патрубок M1/4.

Tee 1/4MFF fitting, 1/4M-1/8F adapter, compression fitting 1/8M, 1/4M test plug.



#### KEKO.003

Компрессионный фитинг 1/4 м, длина медной капиллярной трубки 2 м.

Compression fitting 1/8M, copper capillary pipe diam. 4 mm 2 m length.



#### EP8EX

Удлиненный штуцер

Extended test plug



### PPA1

Быстроразъемное соединение.  
1/4" F, латунный корпус с иглой  
из нержавеющей стали

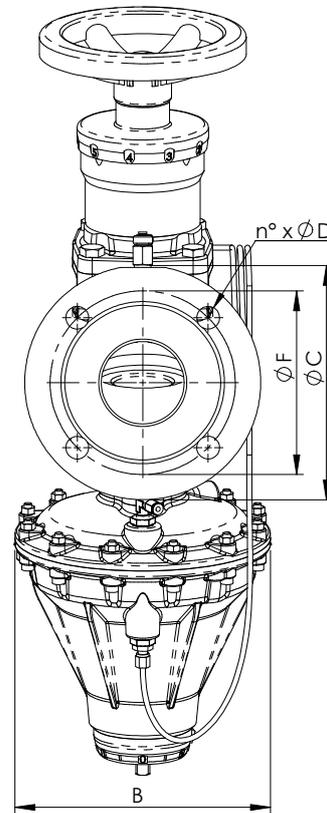
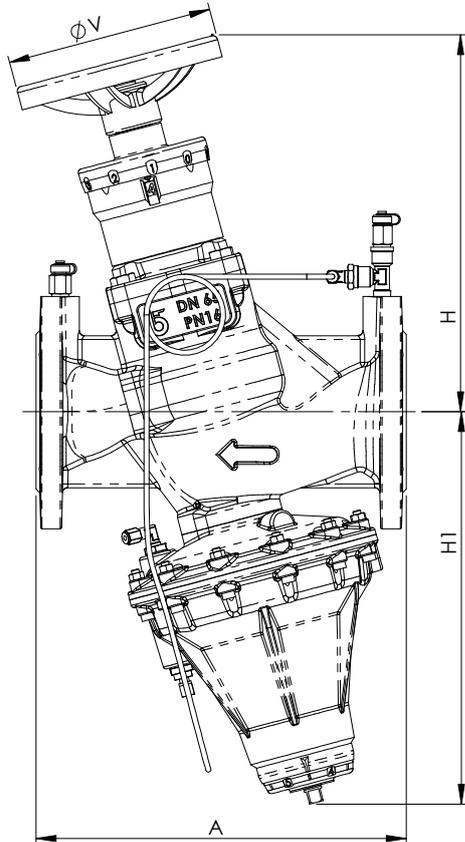
Pressure gauge probe adaptor.  
1/4" F brass body and stainless  
steel probe.



### EKOFLUX.FLEX

Электронный прибор для  
измерения дифференциального  
давления, расхода и  
балансировки систем.

Electronic instrument for the me-  
asurement of the differential pres-  
sure, the flow rate and the balan-  
cing of the circuit.



### Габариты (mm) / Dimensions (mm)

DN		65	80	100	125	150
A	EN 558-1/1	290	310	350	400	480
H		305	316	326	367	381
H1		310	400	414	436	460
B		200	242	242	242	242
V		200	200	200	200	200
C		185	200	220	250	285
F	EN1092 PN16	145	160	180	210	240
n x D		4 x 18	8 x 18	8 x 18	8 x 18	8 x 22

### Вес (кг) / Weight (kg)

кг / kg		24,2	30,6	36,1	51	80
---------	--	------	------	------	----	----

### Materiali / Materials

	Компонент / Component	Материал / Material
1	Корпус / Body	Серый чугун - Cast iron EN GJL250
2	Колпачок / Bonnet	Серый чугун - Cast iron EN GJL250
3	Седло пружины/ Spring housing	Алюминий / Aluminium*
4	Внутр. части / Inside trim	Латунь - Brass CuZn40Pb2
5	Уплотнение / Seat seal	EPDM
6	Мембрана / Membrane	EPDM усилен. - reinforced
7	Пружина / Spring	Нержавеющая сталь - Stainless steel AISI 302
8	Уплот. кольцо / O Ring	EPDM
9	Ручка / Handwheel	Углеродистая сталь, окрашенная эпоксидной смолой / Carbon steel, epoxy coated

\* Эпоксидная краска внутри и снаружи / Epoxy coated inside-outside

#### Максимальное давление / Maximum pressure

#### Температура / Temperature

Тип жидкости / Fluids	Статическое давление	Перепад давления 4 бар
Вода, водно-гликолевые смеси (Макс 50% гликоля) в соотв. с VDI 2035	16 бар	(400 кПа)
Water, water-glycol mix (MAX 50% glycol) according to VDI 2035	Static pressure 16 bar	Differential Pressure 4bar (400 kPa)

Температура / Temperature	Мин. °C	Макс. °C
	min °C	C Max°C
	-10	120

Внимание: максимальное рабочее давление уменьшается при возрастании температуры, смотри график "Давление/Температура"

Attenzione: la pressione massima di utilizzo diminuisce con la temperatura, vedi diagramma "Pressione/Temperatura"

Не подходит для газа. Не используйте с маслами и углеводородами, а также с опасными, агрессивными и абразивными жидкостями.

Not suitable for gas. Do not use with oils and hydrocarbons and with hazardous, corrosive and abrasive fluids.

#### График Давление/Температура

#### Pressure/temperature chart

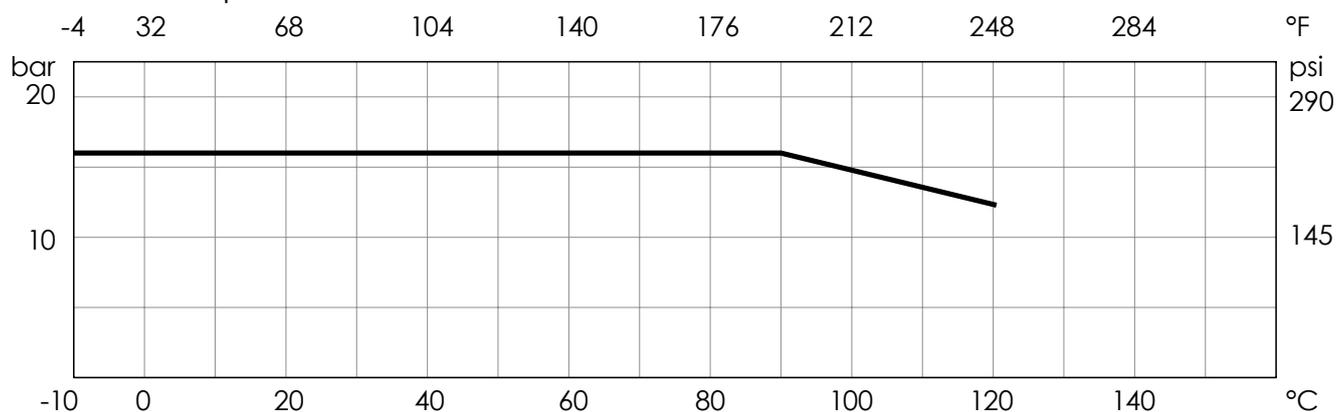


Таблица Kv (м<sup>3</sup>/ч на 1 бар) / Kv chart (mc/h per 1 bar)

Положение Position	Kv				
	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0
0,5	0,9	4,7	6,3	1,6	1,9
1,0	2,4	7,4	8,8	3,1	3,7
1,5	3,4	10,0	12,1	4,5	5,0
2,0	5,3	12,5	17,7	5,7	5,9
2,5	7,4	14,9	22,8	6,6	7,6
3,0	10,0	20,8	27,0	7,3	9,8
3,5	13,5	27,8	32,4	7,7	14,4
4,0	16,0	34,1	42,8	8,4	20,6
4,5	18,4	40,7	52,2	9,8	28,8
5,0	23,2	46,3	58,5	12,6	38,3
5,5	28,7	50,6	63,6	18,8	48,2
6,0	32,5	54,3	68,7	30,6	58,3
6,5	36,4	57,8	74,7	41,0	69,8
7,0	40,8	61,4	79,9	49,0	82,1
7,5	42,8	64,9	83,6	55,8	94,4
8,0	44,1	66,7	87,1	63,0	106,7
8,5	46,2	67,7	90,6	72,2	119,2
9,0	47,6	68,4	94,1	83,0	131,9
9,5	-	68,9	97,3	93,1	143,4
10,0	-	69,3	99,7	103,0	154,1
10,5	-	69,7	101,5	112,6	161,6
11,0	-	70,0	102,8	119,5	166,9
11,5	-	-	103,8	123,9	170,3
12,0	-	-	104,4	127,0	172,5
12,5	-	-	104,9	129,3	174,8
13,0	-	-	105,3	131,5	177,0
13,5	-	-	105,4	133,9	184,5
14,0	-	-	105,5	136,0	182,1
14,5	-	-	-	137,5	187,4
15,0	-	-	-	138,5	190,0
15,5	-	-	-	139,0	190,2
16,0	-	-	-	139,0	190,5
17,0	-	-	-	-	190,8
18,0	-	-	-	-	191,0
19,0	-	-	-	-	191,0

## Диапазон работы / Working range

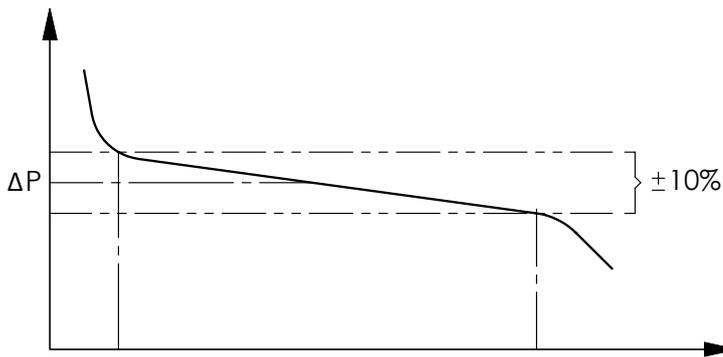
Смотри также Инструкции / Регулировка и контроль дифференциального давления  
Refer also to "Instructions and Recommendations": Regulation of the differential pressure

КОД	DN	Дифференциальное давление $\Delta P$ (мбар) / Differential pressure $\Delta P$ (mbar)										
		200	300	400	500	600	800	900	1000	1200	1400	1600
		Расход, л/ч / Flow rate L/h										
EKOFLUX.ML06516	65	1000 <i>40.000</i>	1000 <i>60.000</i>	1500 <i>65.000</i>	1500 <i>65.000</i>	1500 <i>75.000</i>	1500 <i>75.000</i>	1500 <i>75.000</i>	1500 <i>75.000</i>			
EKOFLUX.MH06516	65						2.000 <i>75.000</i>	2.000 <i>75.000</i>	2.000 <i>75.000</i>	2.000 <i>75.000</i>	3.000 <i>75.000</i>	3.000 <i>75.000</i>
EKOFLUX.ML08016	80	1200 <i>60.000</i>	1500 <i>70.000</i>	1500 <i>85.000</i>	1500 <i>85.000</i>	1500 <i>85.000</i>	1500 <i>85.000</i>	1500 <i>85.000</i>	1500 <i>85.000</i>			
EKOFLUX.MH08016	80						3.000 <i>100.000</i>	3.000 <i>100.000</i>	3.000 <i>100.000</i>	3.000 <i>100.000</i>	3.000 <i>100.000</i>	4.000 <i>100.000</i>
EKOFLUX.ML10016	100	1500 <i>100.000</i>	2.000 <i>120.000</i>	2.000 <i>120.000</i>	2.000 <i>120.000</i>	2.000 <i>120.000</i>	3.000 <i>120.000</i>	3.000 <i>120.000</i>	3.000 <i>120.000</i>			
EKOFLUX.MH10016	100						3.000 <i>140.000</i>	3.000 <i>140.000</i>	3.000 <i>140.000</i>	3.000 <i>140.000</i>	4.000 <i>150.000</i>	4.000 <i>150.000</i>
EKOFLUX.ML12516	125	3.000 <i>110.000</i>	4.000 <i>140.000</i>	4.000 <i>140.000</i>	4.000 <i>150.000</i>	5.000 <i>170.000</i>	5.000 <i>170.000</i>	5.000 <i>170.000</i>	5.000 <i>170.000</i>			
EKOFLUX.ML15016	150	4.000 <i>120.000</i>	5.000 <i>160.000</i>	5.000 <i>160.000</i>	5.000 <i>200.000</i>	5.000 <i>230.000</i>	7.000 <i>230.000</i>	7.000 <i>230.000</i>	7.000 <i>230.000</i>			

ВНИМАНИЕ: / ATTENTION:

Минимальный расход: показан курсивом / Minimum flow rate: indicated in italics

Максимальный расход: показан жирным курсивом / Maximum flow rate: indicated in italics, bold type



Минимальный расход/ Min. flowrate

Максимальный расход/ Max. flowrate

#### Регулировка перепада давления

A) Для регулировки дифференциального давления использовать винт управления "X": поворачивать по часовой стрелке для увеличения дифференциального давления для пользователя, стабилизируя на заданном значении, как показано в таблице "Диапазон работы". Для упрощения регулировки контролировать позицию цифрового индикатора, как показано в следующей таблице для приблизительного выставления требуемого дифференциального давления.

B) ВНИМАНИЕ: для клапанов DN125 и DN150 для обеспечения правильной работы НЕОБХОДИМО отрегулировать шпильку-задвижку (N) на такое же значение, как и индикатор винта управления (X).

- Разблокировать регулировочный винт (1)
- С помощью винта (2) повернуть градуированный индикатор (3) до соответствия требуемого значения с отметкой (4)
- Блокировать в этом положении, закрутив регулировочный винт (1)

ПРИМ.: Таблица "Положение индикатора/Дифференциальное давление" дана с целью упрощения процедуры настройки и не замещает прямое измерение дифференциала давления

#### Regulation of the differential pressure

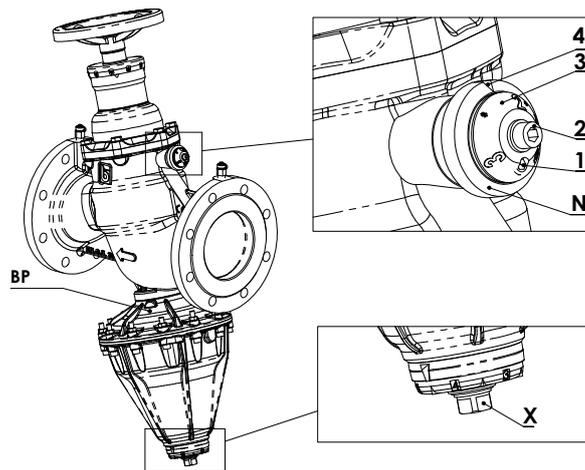
A) To regulate the differential pressure, turn the command screw (X): turn clockwise to increase the differential pressure, and to stabilize it up to the required value, as indicated in the working range chart. Refer to the digital position indicator as shown in the table below to set the required differential pressure value.

B) WARNING: for valves DN125 and DN150, to assure the correct operation, the regulation needle (N) shall be adjusted to match the value set for the position indicator of the command screw (X).

- Loosen the socket head screw (1)
- By acting on the screw (2) turn the indicator (3), until the required value is read in correspondence of notch (4)
- Tighten socket head screw (1) to lock the position.

Note: the position indicator/differential pressure table is given to ease the set-up and cannot substitute a direct pressure measurement.

КОД / CODE	DN	Перепад давления ΔP (мбар) / Differential pressure ΔP (mbar)									
		200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600
		Положение индикатора / Position indicator									
EKOFLUX.ML06516	65	0	1	1.5	2	2.3	2.8	3.1			
EKOFLUX.MH06516	65						0	0.5	1	1.5	2
EKOFLUX.ML08016	80	0	0.5	0.8	1.2	1.7	3	3.5			
EKOFLUX.MH08016	80						0	1	1.7	2.2	2.5
EKOFLUX.ML10016	100	0	1	1.5	2	2.7	3.5	3.8			
EKOFLUX.MH10016	100						0	1	2	2.3	2.5
EKOFLUX.ML12516	125	0	0.5	1	1.5	2	3	3.4			
EKOFLUX.ML15016	150	0	0.5	1	1.5	2	3	3.4			



**ВНИМАНИЕ:** Если перепад давления, установленный с двух сторон мембраны слишком большой, мембрана и другие компоненты могут быть повреждены, что нарушит работу клапана.

Клапаны серии EKOFLUX.M имеют внутри предохранительный байпас (BP, смотри рисунок выше), который ограничивает максимальный перепад давления на мембране и предупреждает повреждения и поломку.

Рекомендуется, в любом случае, перед пуском проверить соединения капиллярных трубок и конфигурацию системы (например, положение открыто/закрыто отсечных клапанов).

**IMPORTANT:** If the differential pressure acting on the membrane is too high, it can lead to damage the membrane itself or other components and thus compromising the valve functionality.

Series EKOFLUX.M is equipped with a safety pressure relief by-pass (BP, see the picture above) that limits the allowable differential pressure value across the membrane and prevents the risk of damages and breakage.

We recommend anyway to check the correctness of capillary pipes connection as well as the correctness of plant set-up (e.g. the correct position open/close of isolation valves) before plant start-up.

## Инструкции и Меры предосторожности для серии Ekoflux M

### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Перед проведением любой операции по ТО или демонтажа: дождаться охлаждения труб, клапанов и жидкостей, сбросить давление и слить жидкость из клапана и труб при наличии токсичных, коррозионных, горючих или едких жидкостей. Жидкости

с температурой выше 50°C и ниже 0°C могут привести к травмированию.

Монтаж, демонтаж, пуск в эксплуатацию и тех. обслуживание должны выполняться подготовленным персоналом с соблюдением

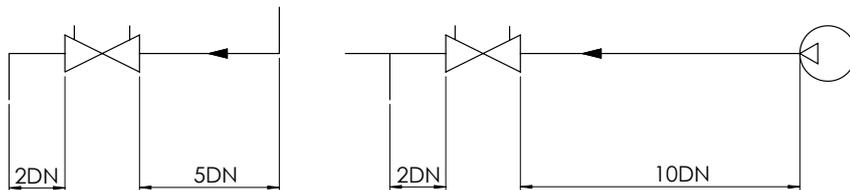
инструкций и местных стандартов безопасности.

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМЫ

- Для обеспечения соблюдения пределов по давлению и температуре рекомендуется оборудовать систему реле давления и термостатом.

- Соблюдать указанные минимальные расстояния между клапаном и другими элементами системы.

РАССТОЯНИЕ ОТ / DISTANCE FROM	РАССТОЯНИЕ ДО / UPSTREAM	РАССТОЯНИЕ ПОСЛЕ / DOWNSTREAM
Насосов / Pump	10 x DN	-
Колен - Отводов / Bends, T-joints	5 x DN	2 x DN



- Точка подсоединения капиллярной трубки показана на рисунке 2.

- Для обеспечения правильной работы клапана важно, чтобы дифференциальное давление  $\Delta H$  в точке соединения с пользователем (перед клапанами для контроля) было минимум в 2 раза выше дифференциального давления  $\Delta P$  у пользователя ( $\Delta H > 2.5 \times \Delta P$ ), смотри рисунок 1.

Перепад давления  $\Delta H$  не должно превышать 4 бар, во избежании начала кавитации.

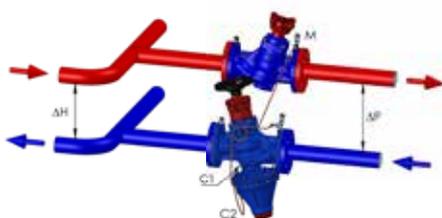
### УСТАНОВКА И СОЕДИНЕНИЯ (РИС. 1 И 2)

- Клапан должен быть установлен на обратной линии и соединен:

- с подающей линией через капиллярную трубку в точке подсоединения C1;

- с обратной линией через штуцер отбора давления в точке B. Это соединение выполняется на заводе-изготовителе.

РИС.1/ FIG.1



## Instructions and Recommendations for series Ekoflux M

### RECOMMENDATIONS

Before carrying out maintenance or dismantling the valve: ensure that the pipes, valves and fluids have cooled down, that the pressure has decreased and that the lines and pipes have been drained in case of toxic, corrosive, inflammable and caustic liquids. Temperatures above 50°C and below 0°C might cause damage to people.

Commissioning, decommissioning and maintenance interventions must be carried out by trained staff, taking account of instructions and local safety regulations.

### ADVICE FOR PLANT LAYOUT

- In order to ensure that temperature and pressure limits are not exceeded, the system should be fitted with a thermostat and pressure switches.

- Observe the following minimum distances between the valve and other system components.

- The capillary pipe connection is shown in fig. 2.

- In order to ensure that valve works properly, it is important to ensure that the differential pressure  $\Delta H$  user unit connection to the riser (upstream of the valve) has at least twice value of the differential pressure  $\Delta P$  across the user unit ( $\Delta H > 2.5 \times \Delta P$ ), see fig. 1.

The differential pressure  $\Delta H$  should not exceed 4 bar, if cavitation is to be avoided.

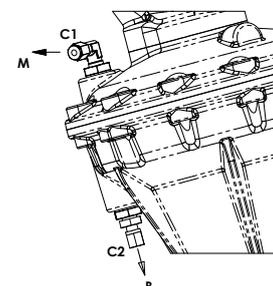
### INSTALLATION AND CONNECTIONS (FIG. 1 AND 2)

Valve shall be installed on the return pipe and connected:

-to the supply pipe by the mean of a capillary tube, fitted to connection point C1;

-to the return pipe, by the mean of the test plug, indicated B. Valves are supplied with this connection realized by the manufacturer.

РИС.2/ FIG.2



#### ПРИМЕЧАНИЕ ПО КАВИТАЦИИ

Кавитация должна быть обязательно предотвращена.

При проходе через клапан при уменьшении сечения происходит увеличение скорости жидкости и, следовательно, динамического давления, с соответствующим снижением статического давления.

Если статическое давление снижается ниже значения натяжения пара при рабочей температуре, получается образование пузырьков пара в жидкости. Пузырьки, когда находятся в зоне, где давление больше натяжения пара, перемещаются потоком и схлопываются. При схлопывании происходит локальное увеличение давления и температуры, что ведет к шуму, вибрация и повреждению клапана.

Риск кавитации выше при увеличении температуры, снижении статического давления и увеличении падения давления в клапане.

#### ХРАНЕНИЕ

- Хранить клапан в сухом месте, защищенном от повреждений и грязи.
- Обращаться осторожно, избегать ударов, особенно по самым хрупким частям (ручка).
- Не использовать ручку для подъема клапана.
- Использовать достаточно прочную упаковку для транспортировки.

#### УСТАНОВКА

- Не использовать самые хрупкие части (маховик) для подъема клапана.
  - Перед установкой клапана проверить, что:
    - Трубы системы чистые
    - Клапан чистый и неповрежденный
    - Контактные поверхности фланцев чистые и неповрежденные
  - Клапан односторонний. Соблюдать направление потока, указанное стрелкой.
  - Клапан должен устанавливаться в обратной линии. Выполнить гидравлические соединения как показано в соответствующем разделе.
  - Использовать соответствующие плоские уплотнения и проверить, что они отцентрованы правильно.
  - Фланцы не должны привариваться к трубам после того, как клапан установлен.
  - Гидравлические удары могут привести к повреждениям и поломке. Наклон, кручение и нарушение соосности труб может привести к чрезмерной нагрузке на клапан после его установки. Рекомендуется предупреждать их насколько возможно или использовать упругие муфты для амортизации.
  - Затягивать винты перекрестным способом.
- Внимание: проверить, что ручка находится в положении максимального открытия (полный поворот против часовой стрелки)
- Индикатор положения может быть повернут в 4 положения для облегчения контроля с сохранением положения регулировки (смотри рис. 3):

#### ABOUT CAVITATION

NB: the flow must be free of cavitation.

As the liquid flows through the valve, as a result of section reduction, its velocity, and its dynamic pressure, increase, and the corresponding static pressure decreases.

If the static pressure value drops below the vapour pressure level, steam bubbles will form. These bubbles will be carried away by the fluid, and implode when the static pressure exceeds the vapour pressure again. Bubble implosion generates high temperatures and pressure shock waves locally, which will damage the valve and cause vibrations and noise.

Higher temperatures, lower static pressure and higher pressure drops across the valve usually increase the risk of cavitation.

#### STORING

- Keep the valve in a dry place, protect from damage and dirt.
- Handle with care, avoid knocks, especially on the weaker parts (hand wheel).
- Do not lift the valve by the hand wheel.
- Use suitable, sturdy packing for transport. .

#### INSTALLATION

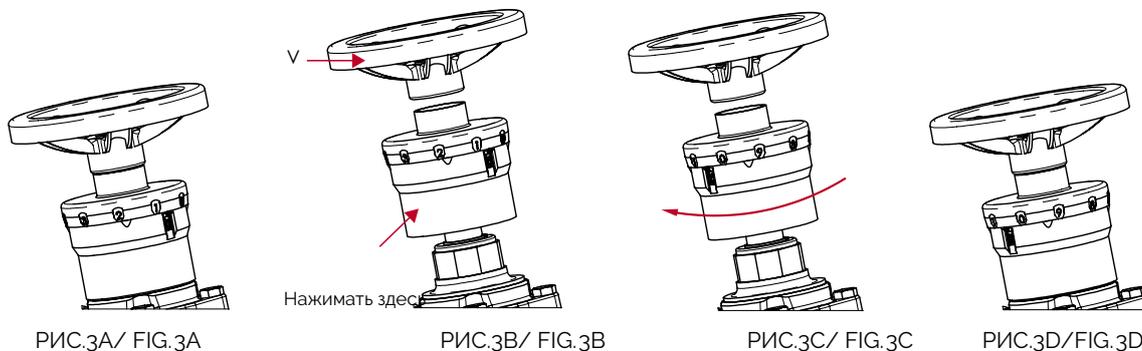
- Do not lift the valve by the hand wheel.
- Before installation, check that:
  - The piping is clean
  - The valve is clean and undamaged
  - The flange sealing surfaces are clean and undamaged
- The valve is unidirectional. Respect the flow direction indicated by the arrow on the body.
- Install the valve on the return side and connect the capillary pipe as shown in the related chapter.
- Use suitable gaskets and check that they are correctly centred.
- Do not weld the flanges to the piping after installing the valve.
- Water hammers might cause damage and ruptures. Avoid inclination, twisting and misalignments of the piping which may subject the installed valve to excessive stresses. It is recommended that elastic joints be used in order to reduce such effects as much as possible.
- Tighten screws crosswise.

NB: check that the hand wheel is fully open (complete anti-clockwise rotation)

- Position indicator can be set in 4 positions for an easier reading, without changing the valve preset regulation position. (see fig.3):

Снять маховик "V" и извлечь индикатор положения, проталкивая нижнюю часть.

- Установить индикатор положения, повернув его на 90-180-270° (рис. 3С).
- Вернуть на место маховик (рис. 3D), следя за тем, чтобы совпали зубья на штоке и индикаторе положения.



- Remove the hand wheel "V" and take the position indicator out by pushing on its lower part.
- Set the indicator position by rotating it by 90-180-270° (fig. 3C).
- Screw the hand wheel back on (fig. 3D), taking care to match the gear teeth on the stem and position indicator.

#### ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- Рекомендуется промыть систему. Клапан должен быть полностью открытым.
- В случае испытания системы под давлением, максимально допустимое давление может быть превышено максимум до 24 бар. Выполнять испытание при системе с комнатной температурой и клапане в полностью открытом положении.

#### ИЗМЕРЕНИЕ

Быть предельно внимательными во время измерения, если жидкость горячая.

- Штуцеры для отбора давления герметичные. Открутить колпачок штуцера и вставить датчик (рис. 4A). Закрутить резьбовую шайбу датчика на терминал штуцера для отбора давления (рис. 4B).
- Рекомендуется установить отсечный клапан перед датчиком.
- По окончании измерения открутить и извлечь датчик и закрутить обратно колпачок.

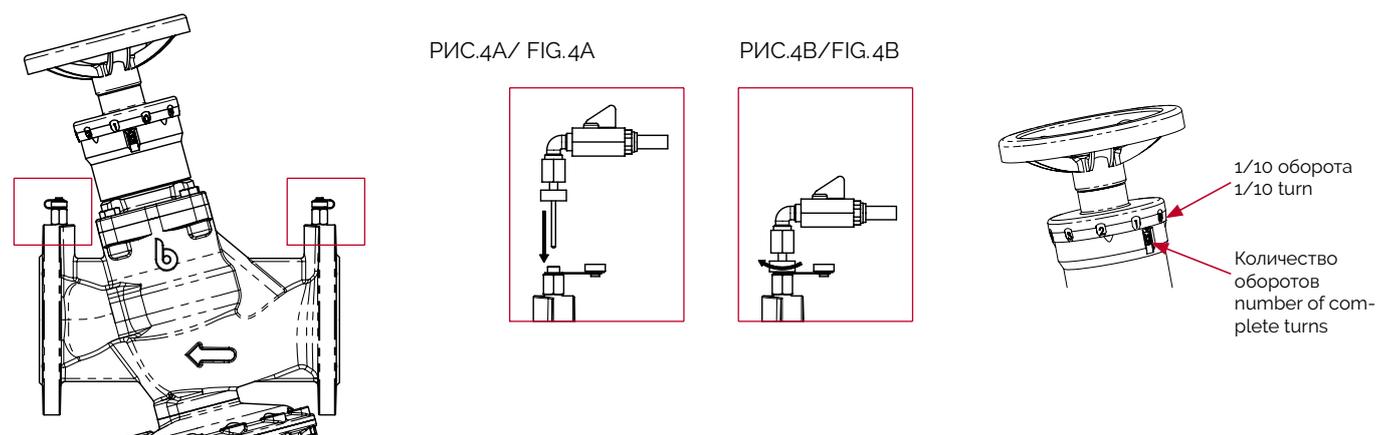
#### COMMISSIONING

- It is advisable to flush the system clean. Keep the valve fully open when flushing.
- If a system pressure test is required, the maximum allowed pressure PS may be exceeded by up to a maximum of 24 bar. Pressure tests must be carried out at room temperature and with the valve fully open.

#### MEASURING

Pay close attention during measurement, in the case of hot media.

- Pressure test plugs are self-sealing. Unscrew the pressure test plug cap and insert the probe (fig. 4A).
- Screw the probe ring nut to the pressure test plug (fig. 4B).
- We recommend placing an isolation valve upstream of the probe.
- After measuring, unscrew and extract the probe. Screw the plug cap back on.



#### Измерение расхода

- Важно: Перевести клапан в положение максимального открытия (полный поворот против часовой стрелки)
- Подсоединить дифференциальный манометр к двум штуцерам для отбора давления.
- Начать поворот ручки по часовой стрелке, наблюдая за манометром. Стрелка неподвижная, пока поток не меняется.
- Остановить поворот, когда стрелка манометра начнет двигаться (увеличение дифференциального давления).
- Отметить положение индикатора положения.

Рассчитать расход по формуле:

#### Measuring the flow rate

- Open the valve fully (complete anti-clockwise rotation).
- Screw the pressure gauge connection to the pressure plugs.
- Turn the hand wheel clockwise observing the pressure gauge connection. The gauge indicator is stable as long as the flow rate does not change.
- Stop turning as soon as the gauge indicator moves (differential pressure increasing).
- Take note of differential pressure reading on pressure gauge.
- Calculate the flow rate with the formula:

$$Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta P}$$

$\Delta P$ (bar)	Разница давления, считанная по манометру Differential pressure reading on the pressure gauge
$K_v$	Коэффициент расхода, взятый из таблицы $K_v$ на стр. 310, согласно количества оборотов, считанного по индикатору положения Coefficient of flow rate, taken from the $K_v$ chart on page 310, in correspondence with the number of turns made, read on the hand wheel position indicator
$Q$ (m <sup>3</sup> /h)	Коэффициент расхода Coefficient of flow rate

• По окончании измерения вернуть клапан в положение максимального открытия (полный поворот маховика против часовой стрелки).

• When the measurements have been done, put the valve in the fully open position (complete anti-clockwise rotation of the hand wheel).

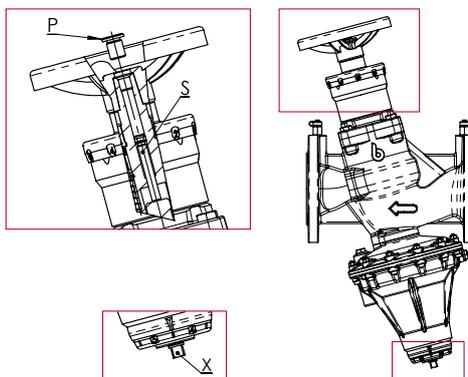
#### РЕГУЛИРОВКА И КОНТРОЛЬ ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ

#### REGULATION OF THE DIFFERENTIAL PRESSURE

- Перевести клапан в положение максимального открытия (полный поворот против часовой стрелки).  
 - Снять верхнюю пробку "P", рис. 5.  
 - Используя плоскую отвертку, открутить воздухоотводчик "S" и стравить воздух (если имеется).  
 - Закрутить обратно до упора и вернуть на место пробку "P".  
 - Для регулировки дифференциального давления использовать винт управления "X": повернуть по часовой стрелке для увеличения дифференциального давления для пользователя, стабилизируя на заданном значении, как показано в таблице "Рабочий Диапазон " на стр. 311.

- Open the valve fully (complete anti-clockwise rotation).  
 - Remove the upper cover "P", fig. 5.  
 - Using a screwdriver with a flat head, unscrew air vent "S" and let any air out.  
 - Tighten until it stops turning, and replace the cover "P".  
 - To regulate the differential pressure, turn the command screw "X": turn clockwise to increase the differential pressure, up to the preset value, as indicated in the operation field chart, on page 311.

РИС.5/ FIG.5



#### УТИЛИЗАЦИЯ

Если клапан контактирует с токсичными или опасными жидкостями, примите необходимые меры предосторожности и удалите все остатки, попавшие в клапан. Задействованный персонал должен быть надлежащим образом обучен и оснащен необходимым защитным снаряжением.

Перед утилизацией разберите клапан и разделите компоненты по типу материала. Обратитесь к описаниям продуктов для получения дополнительной информации. Отправляйте разделенные таким образом материалы на переработку (например, металлические материалы) или утилизацию в соответствии с действующим местным законодательством и с уважением к окружающей среде.

#### DISPOSAL

For valve operating with hazardous media (toxic, corrosive...), if there is a possibility of residue remaining in the valve, take due safety precaution and carry out required cleaning operation. Personnel in charge must be trained and equipped with appropriate protection devices.

Prior to disposal, disassemble the valve and separate the component according to various materials. Please refer to product literature for more information. Forward sorted material to recycling (e.g. metallic materials) or disposal, according to local and currently valid legislation and under consideration of the environment.

Данные и характеристики этого каталога приведены в качестве ориентировочных. Brandoni S.p.A. оставляет за собой право изменять одну или несколько характеристик клапана без предварительного уведомления. Для получения дополнительной информации [www.brandonivalves.it](http://www.brandonivalves.it).

Brandoni SpA reserves the right to make changes in design and/or construction of the products at any time without prior notice. For further information, please refer to [www.brandonivalves.com](http://www.brandonivalves.com)