

mut meccanica tovo

2/3-WAY SHUT-OFF VALVE, PN 16 CAN BE POWERED. SERIES MK (FROM G1/2" TO G2")

DVOUCESTNÝ/TRÍCESTNÝ UZAVÍRACÍ VENTIL, PN 16 S MOŽNOSTÍ NAPÁJENÍ, ŘADA MK (OD G1/2" DO G2")

DVOJCESTNÝ/TROJCESTNÝ UZAVÍRACÍ VENTIL, PN 16 S MOŽNOSTOU NAPÁJANIA, RAD MK (OD G1/2" DO G2")

DWUDROGOWY/TROJDRGOWY ZAWÓR ZAMYKAJĄCY, PN 16 Z MOŻLIWOŚCIĄ ZASILANIA, SERIA MK (OD G1/2" DO G2")

ДВУХХОДОВОЙ/ТРЕХХОДОВОЙ ЗАМЫКАЮЩИЙ КЛАПАН, PN 16 С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ПИТАНИЯ, СЕРИЯ MK (С G1/2" ДО G2")

MAIN CHARACTERISTICS AND OPERATION Series MK three-way shut-off valves can be used as shunt, mixing and on/off valves in heating, air conditioning and ventilation systems and in systems producing domestic hot water. MK valves can also be powered using MUT series AS motors and/or by motors commonly found on the market. Series MK three-way shut-off valves solve all the problems that installers encounter when they use traditional mixing valves. Series MK three-way shut-off valves guarantee:

- Extremely low flow-by even when used as shunt valves in systems with high differential pressures.
- Equal percentage adjustment curves, the best for temperature control in heating and conditioning systems.
- Impossible shut-off ball seizure even when calcium carbonate or other slag and deposits are present in the system.
- Operating temperature range from 4 ÷ 150 °C.

These features make this valve highly suited to adjust temperatures in hot water production systems and to adjust temperatures in systems using structurally-embedded heating panels. Body and shut-off ball are made of brass. The stem is made of stainless steel. Stem seal is made using O-rings that are easily replaced in case of wear.

HLAVNÍ VLASTNOSTI A FUNKCE. Trícestný uzavírací ventil řady MK je možné použít jako odbočovací, směšovací a uzavírací/otevřovací ventil v systémech vytápění, klimatizace a ventilace a v systémech na přípravu domovní teplé vody. Ventily MK je možné také napájet pomocí motorů MUT řady AS a/nebo motorů běžně dostupných na trhu. Řada třícestných uzavíracích ventilů MK řeší všechny problémy, se kterými se instalatři setkávají při instalaci tradičních směšovacích ventilů. Řada třícestných uzavíracích ventilů MK zaručuje:

- Extrémně nízký průtok i v případě použití jako odbočovací ventil v systémech s vysokým diferenčním tlakem
- Stejně procentuální nastavovací křivky, nejvhodnější pro regulaci teploty v systémech vytápění a klimatizace
- Nemožnost zaseknutí uzavírací kuličky i v případě výskytu vodního kamene nebo jiných nečistot a usazenin v systému
- Provozní teplota od 4 °C do 150 °C.

Díky těmto vlastnostem je tento ventil velice vhodný k regulaci teplot v systémech produkce teplé vody a k regulaci teplot v systémech využívajících konstrukčně zabudované topné panely. Těleso a uzavírací kulička jsou vyrobeny z mosazi. Dřík je vyroben z nerezové oceli. Těsnění dříku tvoří o-kroužky, které se snadno v případě opotřebení vyměňují.

HLAVNÉ VLASTNOSTI A FUNKCIE. Trojcestný uzatvárací ventil radu MK je možné použít ako odbočovací, zmiešavací a uzatvárací/otvárač ventil v systémoch vykurovania, klimatizácie a ventilácie a v systémoch na prípravu domovej teplej vody. Ventily MK je možné tiež napájať pomocou motorov MUT radu AS a/alebo motorov bežne dostupných na trhu. Rad trojcestných uzatváracích ventilov MK rieši všetky problémy, s ktorými sa inštalatéri stretávajú pri inštalácii tradičných zmiešavacích ventilov. Rad trojcestných uzatváracích ventilov MK zaručuje:

- Extrémne nízky prietok aj v prípade použitia ako odbočovací ventil v systémoch s vysokým diferenčným tlakom
- Rovnaké percentuálne nastavovacie krivky, najvhodnejšie na reguláciu teploty v systémoch vykurovania a klimatizácie
- Nemožnosť zaseknutia uzatváracej guľôčky aj v prípade výskytu vodného kameňa alebo iných nečistôt a usadenín v systéme
- Prevádzková teplota od 4 °C do 150 °C.

Vďaka týmto vlastnostiam je tento ventil veľmi vhodný na reguláciu teplot v systémoch produkcie teplej vody a na reguláciu teplot v systémoch využívajúcich konštrukčne zabudované vykurovacie panely. Teleso a uzatváracia guľôčka sú vyrobené z mosadze. Driek je vyrobený z nerezavejúcej ocele. Tesnenie drieku tvoria O-krúžky, ktoré sa jednoducho v prípade opotrebovania vymieňajú.

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA I DZIAŁANIE. Trójdrogowy zawór zamykający serii MK można wykorzystać jako rozgałęźnik, zawór mieszający i zamykający/otwierający w systemach grzewczych, klimatyzacji i wentylacji oraz w domowych instalacjach zasilania ciepłą wodą. Zawory MK można zasilać także za pomocą siłowników MUT serii AS i/lub siłowników powszechnie dostępnych na rynku. Seria trójdrogowych zaworów zamykających MK pomaga rozwiązać wiele problemów, na które natrafiają instalatorzy podczas montażu tradycyjnych zaworów mieszających. Seria trójdrogowych zaworów zamykających MK zapewnia:

- Ekstremalnie słaby przepływ, także w przypadku wykorzystania jako zawór rozgałęzienia w układach o wysokim ciśnieniu różnicowym
- Takie same procentowe krzywe, najbardziej odpowiednie do regulacji temperatury w systemach centralnego ogrzewania i klimatyzacji
- Brak niebezpieczeństwa zakleszczenia kulki nawet w przypadku pojawienia się w instalacji kamienia lub innych osadów i zanieczyszczeń
- Temperatura pracy od 4 °C do 150 °C.

Dzięki tym cechom zawór jest bardzo odpowiedni do regulacji w układach generowania ciepłej wody i do regulacji temperatury w systemach wykorzystujących konstrukcyjnie zamontowane panele grzewcze. Korpus i kulka zamykająca są wyprodukowane z mosiądzu. Trzon wykonano ze stali nierdzewnej. Uszczelnienie trzonu wykonano stosując o-ringi, które łatwo wymienić w przypadku zużycia.



Mod.
MK

VALVE IDENTIFICATION - IDENTIFIKACE VENTILU - IDENTIFIKÁCIA VENTILU - IDENTYFIKACJA ZAWORU - ИДЕНТИФИКАЦИЯ КЛАПАНА

Specify the following data for exact valve identification: (see Tab. 4 for available valves). If necessary, also specify control Kit for the valve (Tab. 2) (*):

Pro účely přesné identifikace ventilu uveďte následující údaje (viz tabulka 4, kde je uveden seznam dostupných ventilů). V případě potřeby také uveďte regulační sadu ventilu (tabulka 2) (*):

Kvůli přesnej identifikácii ventilu uveďte nasledujúce údaje (pozri tabuľku 4, kde je uvedený zoznam dostupných ventilov). V prípade potreby tiež uveďte regulačný set ventilu (tabuľka 2) (*):

W celu precyzyjnej identyfikacji zaworu, należy podać następujące dane (patrz tabela 4, gdzie podano wykaz dostępnych zaworów). W przypadku potrzeby można podać również zestaw regulacyjny zaworu (Tabela 2) (*):

Для правильной идентификации клапана, укажите следующие данные (см. таблицу 4, в которой приведен список доступных клапанов). В случае потребности также укажите регулировочный комплект клапанов (таблица 2) (*):

MK	Threaded connections Závitová spojení Závitové spojenia Połączenia gwintowe Резьбовые соединения		Way Cesty Cesty Drogi Трассы
	DN	Tab. 3	
	15	G1/2	2-3
	20	G1/2	2-3
	25	G1/2	2-3
	32	G1/2	2-3
	40	G1/2	2-3
	50	G1/2	2-3

TAB. 4

(*) For exact identification of the servomotor, see AS servomotor technical specification sheet. FOR EXAMPLE: MK 15: MK valve with UNI/ISO 228/1 internal threaded connections G1/2. EXAMPLE: MK K1: manual control Kit for the valve.

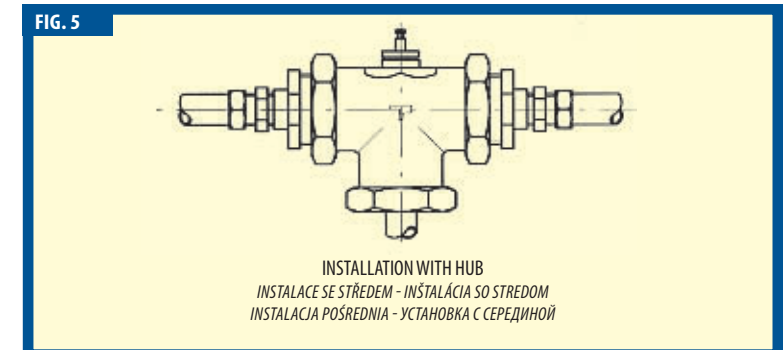
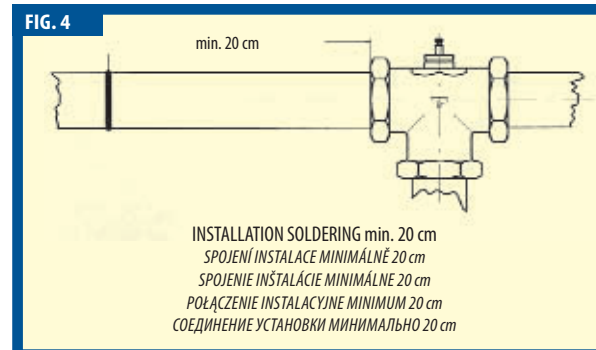
(*) Přesná identifikace servomotoru je uvedena v technickém listu specifikace servomotoru AS. Například: MK 15: ventil MK s vnitřním závitovým spojením G1/2" podle UNI/ISO 228/1. Příklad: MK K1: sada pro ruční ovládní ventilu.

(*) Přesná identifikácia servomotoru je uvedená v technickom liste špecifikácie servomotoru AS. Napríklad: MK 15: ventil MK s vnútorným závitovým spojením G1/2" podľa UNI/ISO 228/1. Příklad: MK K1: set na ručné ovládanie ventilu.

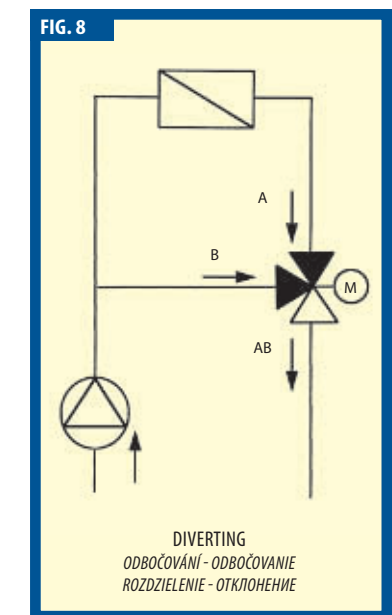
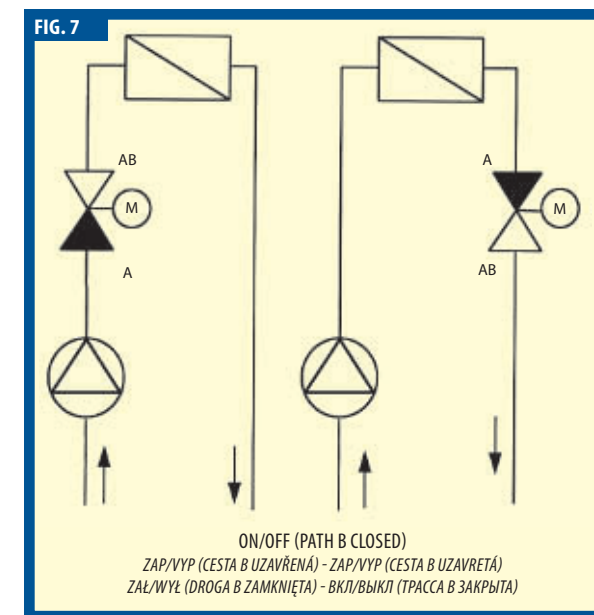
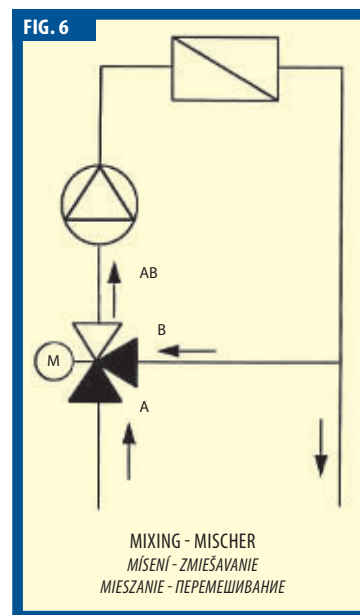
(*) Dokładna identyfikacja siłownika serwo podana jest w karcie charakterystyki technicznej specyfikacji siłownika serwo AS. Przykład: MK 15: zawór MK z wewnętrznym połączeniem gwintowym G1/2" zgodnie z UNI/ISO 228/1. Przykład: MK K1: zestaw do ręcznego sterowania zaworem.

(*) Точная идентификация сервомотора приведена в техническом листе спецификации сервомотора AS. Например: MK 15: клапан MK с внутренним резьбовым соединением G1/2" в соответствии с UNI/ISO 228/1. Пример: MK K1: комплект для ручного управления клапаном.

APPLICATION EXAMPLES - PŘÍKLADY POUŽITÍ - PRÍKLADY POUŽITIA - IDENTYFIKACJA ZAWORU - ИДЕНТИФИКАЦИЯ КЛАПАНА



INSTALLATION POSSIBILITIES - MOŽNOSTI INSTALACE - MOŽNOSTI INŠTALÁCIE - MOŻLIWOŚCI INSTALACJI - ВОЗМОЖНОСТИ УСТАНОВКИ



MUT MECCANICA TOVO S.p.A. - Via Bivio S. Vitale - 36075 Montecchio Maggiore (VI) ITALY - Tel. ++39 0444.491744 - Fax ++39 0444.490134
www.mutmeccanica.com - e-mail: mut@mutmeccanica.com

Mut Meccanica Tovo S.p.A. reserves the right to modify without notice technical data, measures and specifications of products.

Mut MeccanicaTovoS.p.A. si vyhrazuje právo upraviť technické údaje, miery a špecifikácie týchto výrobkov bez predchádzajúceho upozornenia.

Mut Meccanica Tovo S. p. a. si vyhrazuje právo upraviť technické údaje, miery a špecifikácie týchto výrobkov bez predchádzajúceho upozornenia.

Mut Meccanica Tovo S.p.A. zastrzega sobie prawo do zmian parametrów technicznych, wielkości i specyfikacji wyrobów bez wcześniejszego poinformowania.

Mut Meccanica Tovo S.p.A. оставляет за собой право переработать технические данные, размеры и спецификацию этих изделий без предварительного предупреждения.

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ. Трехходовой замыкающий клапан серии МК можно использовать как ответственный, смешивательный и замыкающий/открывающий клапан в системах обогрева, климатизации и вентиляции а в системах для подготовки домовой тепловой воды. Клапаны МК можно также питать с помощью моторов MUT серии AS и/или моторов обычно доступных на рынке. Серия трехходовых замыкающих клапанов МК решает все проблемы, с которыми встречаются водопроводчики при установке традиционных смешивательных клапанов. Серия трехходовых замыкающих клапанов МК гарантирует:

- Крайне низкий поток и в случае использования как ответственного клапана в системах с высоким перепадом давления
- Одинаковые процентные настроечные кривые, самые подходящие для регулировки температуры в системах обогрева и климатизации
- Невозможность запорного шарика застрять и в случае появления водного камня или других нечистот и осадков в системе
- Рабочая температура с 4 °C до 150 °C.

Благодаря этим свойствам, этот клапан очень пригоден к регулировке температур в системах производства тепловой воды и к регулировке температур в системах, использующих конструктивные встроенные отопительные панели. Тело к запорному шарiku сделано из латуни. Шток изготовлен из нержавеющей стали. Уплотнение штока составляют о-кольца, которые, в случае износа, можно очень просто поменять.

FUNCTIONAL CHARACTERISTICS

- Max. stem travel 15 mm
- Flow temperature limits from: 4 ÷ 150 °C
- Rated pressure PN 16 Kg/cm²
- Adjustment curve
A → AB equal percentage;
B → AB linear

PROVOZNI VLASTNOSTI

- Maximální posun dříku: 15 mm
- Limity teploty průtoku od 4 °C do 150 °C
- Jmenovitý tlak PN 16 Kg/cm²
- Křivka nastavení
A → AB stejné procento
B → AB lineární

PREVÁDZKOVÉ VLASTNOSTI

- Maximálny posun drieku: 15 mm
- Limity teploty prietoku od 4 °C do 150 °C
- Menovitý tlak PN 16 Kg/cm²
- Krivka nastavenia
A → B rovnaké procento
B → AB lineárne

PARAMETRY UŻYTKOWE

- Maksymalne wysunięcie trzonu: 15 mm
- Zakres temperatury przepływu od 4 °C do 150 °C
- Ciśnienie nominalne PN 16 Kg/cm²
- Krzywa ustawień
A → AB taki sam procent
B → AB linearnie

РАБОЧИЕ КАЧЕСТВА

- Максимальный сдвиг штока: 15 mm
- Лимиты температуры потока с 4 °C до 150 °C
- Номинальное давление PN 16 Kg/cm²
- Кривая настройки
A → AB одинаковый процент
B → AB прямая

MATERIALS

- Body: Brass
- Shut-off ball: Brass
- Stem: stainless steel

MATERIAŁY

- Tělo: mosaz
- Uzavírací kulička: mosaz
- Dřík: nerezová ocel

MATERIAŁY

- Telo: mosadz
- Uzatváracia guľôčka: mosadz
- Driek: nehrdzavejúca oceľ

MATERIAŁY

- Korpus: mosiądz
- Kulka zamykająca: mosiądz
- Trzon: stal nierdzewna

MATERIAŁY

- Telo: lątowny
- Zaporný шарik: lątowny
- Шток: нержавеющая сталь

HYDRAULIC CHARACTERISTICS - HYDRAULICKÉ VLASTNOSTI - HYDRAULICKÉ VLASTNOSTI - WŁAŚCIWOŚCI HYDRAULICZNE - ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

The following table specifies Kvs coefficients [flow rate (m³/h) with ΔPv = 1 bar] which varies according to the nominal diameter DN of the valve.

Uvedená tabuľka určuje koeficienty Kvs [prútok (m³/h) pri ΔPv = 1 bar], ktoré sa menia podľa menovitého priemeru DN ventilu.

Uvedená tabuľka určuje koeficienty Kvs [prietok (m³/h) pri ΔPv = 1 bar], ktoré sa menia podľa menovitého priemeru DN ventilu.

Podana tabela okreša współczynniki Kvs [prútok (m³/h) při ΔPv= 1 bar], zmieniające się wg średnicy nominalnej DN zaworu.

Приведенная таблица определяет коэффициенты Kvs [расход (м³/час) при ΔPv= 1 бар], которое меняется в соответствии с номинальным диаметром DN клапана.

DN							TAB. 1
"	½"	¾"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"	
mm	15	20	25	32	40	50	
Kvs	3	6	9	14	19	25	
Kvo= ≤ 0,1% of Kvs							

Formulas for calculating the nominal size of the valve

Vzorce pro výpočet jmenovité velikosti ventilu

Vzorce na výpočet menovitej veľkosti ventilu

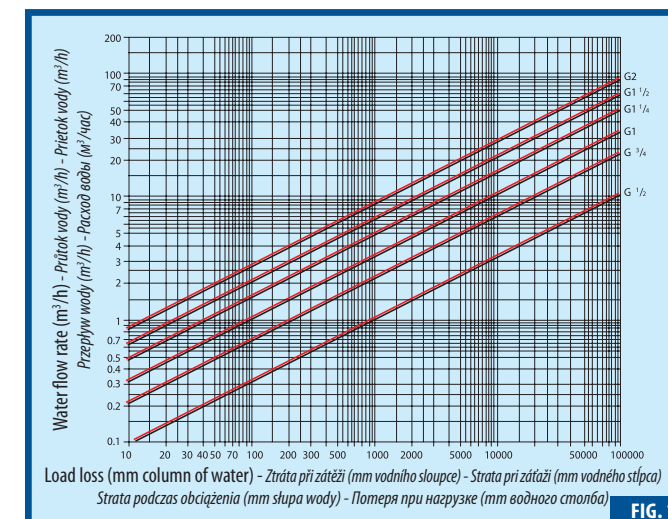
Wzory do obliczeń wielkości nominalnej zaworu

Формулы для расчета номинального размера клапана

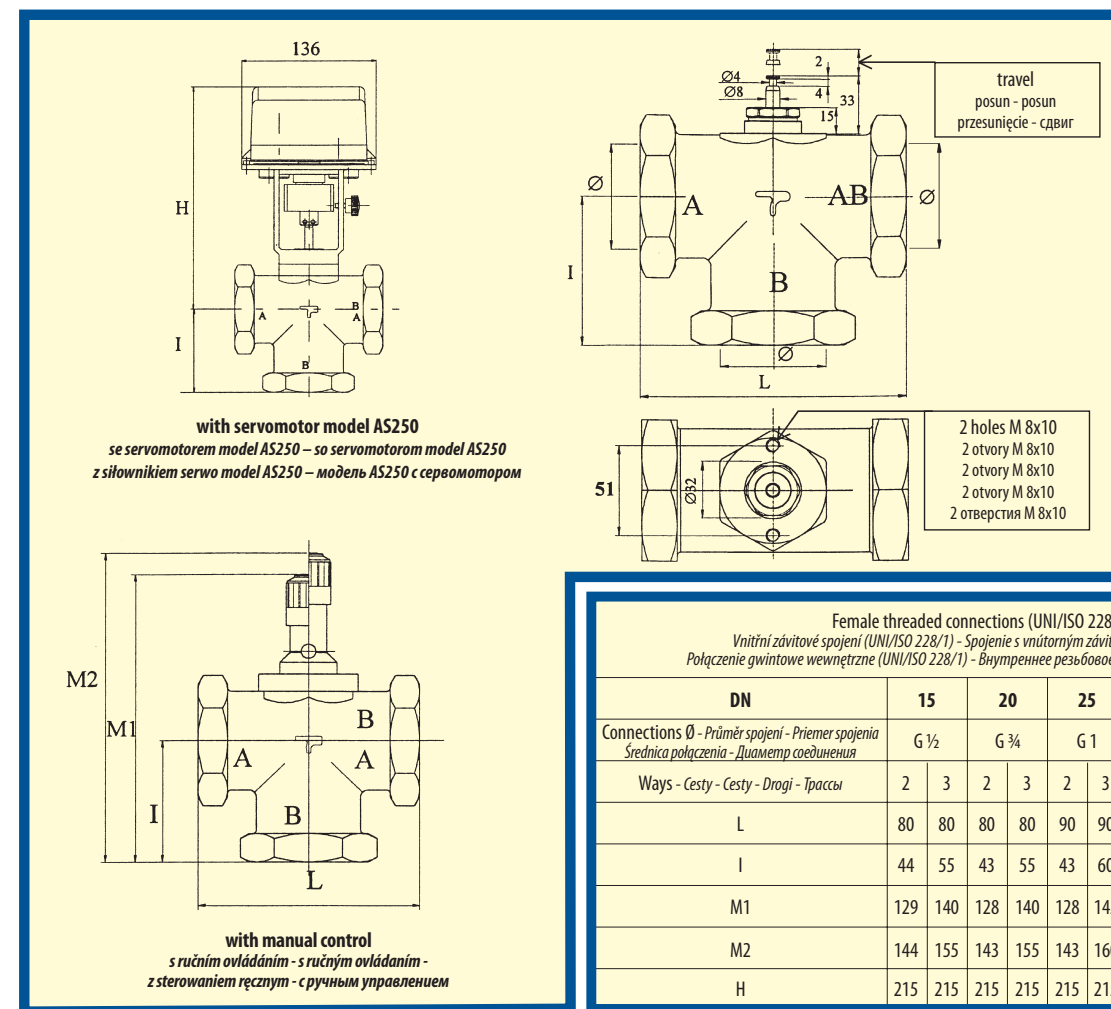
$$G = \frac{Q}{1000 \Delta t} ; K_v = G \sqrt{\frac{1}{\Delta p_v}}$$

- Q = Thermal Capacity (Kcal/h) - merná tepelná kapacita (Kcal/h) - merná tepelná kapacita (Kcal/h) - ciepło właściwe (Kcal/h) - удельная тепловая мощность (Kcal/час)
- G = Flow rate (m³/h) - prútok (m³/h) - prietok (m³/h) - przepływ (m³/h) - расход (м³/час)
- ΔPv = Pressure drop (bar) - pokles tlaku (bar) - pokles tlaku (bar) - spadek ciśnienia (bar) - падение давления (бар)
- Kv = Flow rate coefficient - koeficient průtoku - koeficient prietoku - współczynnik przepływu - коэффициент расхода
- Δt = Thermal difference (°C) - teplotný rozdiel (°C) - teplotný rozdiel (°C) - różnica temperatur (°C) - температурная разница (°C)

LOAD LOSS CHART
GRAF ZTRÁTY PŘI ZÁTĚŽI
GRAF STRATY PRZY ZAŁĄŻENIU
WYKRES STRAT PRZY OBCIĄŻENIU
ГРАФИК ПОТЕРИ ПРИ НАГРУЗКЕ



OVERALL DIMENSIONS - CELKOVÉ ROZMĚRY - CELKOVÉ ROZMERY - WYMIARY CAŁKOWITE - ОБЩИЕ РАЗМЕРЫ



Female threaded connections (UNI/ISO 228/1)							TAB. 3					
Vnitřní závitové spojení (UNI/ISO 228/1) - Spojenie s vnútorným závitom (UNI/ISO 228/1) - Połączenie gwintowe wewnętrzne (UNI/ISO 228/1) - Внутреннее резьбовое соединение (UNI/ISO 228/1)												
DN	15	20	25	32	40	50						
Connections Ø - Průměr spojení - Priemer spojenia Średnica połączenia - Диаметр соединения	G ½		G ¾		G 1	G 1 ¼	G 1 ½	G 2				
Ways - Cesty - Cesty - Drogi - Трассы	2	3	2	3	2	3	2	3				
L	80	80	80	80	90	90	110	110	110	150	150	
I	44	55	43	55	43	60	46	65	46	65	59	85
M1	129	140	128	140	128	145	141	150	131	150	144	170
M2	144	155	143	155	143	160	146	165	146	165	159	185
H	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215

See dimensions in Tab. 3 - Viz rozměry v tabulce 3 - Pozri rozmery v tabulke 3 - Patrz wymiary w tabeli 3 - См. размеры в таблице 3.

MUT VALVE CONTROL KIT
SADA MUT PRO OVLÁDÁNÍ VENTILU - SET MUT NA OVLÁDANIE VENTILU - ZESTAW MUT DO STEROWANIA ZAWORU - КОМПЛЕКТ МУТ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ КЛАПАНА

MK K1 = Manual control kit of the valve includes, fixing screws M 8x14, same for all models.
For electric servomotor control, see AS servomotor technical specification sheet.

MK K1 = sada pro ruční ovládní obsahuje montážní šrouby M 8 x 14, stejné pro všechny modely.
Informácie o elektrickom ovládní pomocí servomotorů naleznete v listu specifikace servomotoru AS.

MK K1 = set na ručné ovládanie obsahuje montážne skrutky M 8 x 14, rovnaké pre všetky modely.
Informácie o elektrickom ovládní pomocí servomotorov nájdete v liste špecifikácie servomotoru AS.

MK K1 = zestaw do ręcznego sterowania zawiera śruby montażowe M 8 x 14, takie same dla wszystkich modeli.
Informacje o sterowaniu elektrycznym za pomocą silownika servo można znaleźć w karcie specyfikacji silownika servo AS.

MK K1 = комплект для ручного управления содержит монтажные винты M 8 x 14, одинаковые для всех моделей.
Информацию о электрическом управлении с помощью сервомоторов найдёте в листе спецификации сервомотора AS.

TAB. 2