

Climate  
Control

IMI TA

## TA-Sixline



### Zawory regulacyjne

Zawór 6-drogowy dla systemów 4-rurowych

## TA-Sixline

TA-Sixline to kompaktowy i wydajny liniowy zawór 6-drogowy przeznaczony do instalacji 4-rurowych, w których zarówno ogrzewanie, jak i chłodzenie realizowane są przez jeden odbiornik końcowy. Jego liniowa konstrukcja zapewnia precyzyjne sterowanie i stabilną regulację w pełnym zakresie skoku. Został zaprojektowany do współpracy z siłownikiem TA-Slider 200, co gwarantuje pełną kompatybilność oraz łatwe uruchomienie.

### Wyróżniające cechy

#### Łatwe uruchomienie i równoważenie

Proste ustawienie wartości  $K_{vs}$  za pomocą siłownika TA-Slider, bez konieczności korzystania ze sterownika PLC lub doboru specjalnych wkładek  $K_v$ .

#### Szeroki zakres przepływu

Szeroki zakres współczynnika  $K_v$  dla każdego wariantu. Zmniejsza złożoność doboru i minimalizuje ryzyko błędów instalacyjnych na instalacji.

#### Elastyczność

Przyłącza A i B mają identyczną charakterystykę i wartość  $K_{vs}$ , co zapewnia elastyczność i eliminuje ryzyko błędnego podłączenia obiegów grzania i chłodzenia w trakcie montażu.

#### Łatwość instalacji

Kompaktowa konstrukcja z możliwością dowolnej orientacji siłownika 360°. Gwint M8 ułatwiający mocowanie zaworu bezpośrednio do stropu.



### Dane techniczne

#### Zastosowanie:

Instalacje grzewcze i chłodnicze.  
(Systemy przełączane - Change-over)

#### Funkcje:

Regulacja  
Nastawa wstępna (maks. współczynnik  $K_{vs}$  ogrzewania i chłodzenia)  
Kompensacja ciśnienia

#### Wymiary:

DN 15

#### Zakres $K_v$ :

DN 15:  
 $K_{v_{tot}}$ : 0.76  
 $K_{v_{control}}$ : 0.08 - 0.84

DN 15 HF:  
 $K_{v_{tot}}$ : 1.11  
 $K_{v_{control}}$ : 0.14 - 1.41

HF = wysoki przepływ

$K_{v_{tot}}$  = Całkowita wartość  $K_v$  zaworu

$K_{v_{control}}$  = Wartość  $K_v$  dla części regulacyjnej

#### Klasa ciśnienia:

PN 16

#### Max. ciśnienie różnicowe ( $\Delta p_V$ ):

150 kPa na części sterującej

#### Maks. ciśnienie zamknięcia:

400 kPa

#### Temperatura:

Max. temperatura pracy: 90°C  
Min. temperatura pracy: 0°C

#### Materiał:

Korpus i tłoki: AMETAL®  
Trzpień środkowy: Mosiądz CW724R (CuZn21Si3P)  
Trzpień górny: Stal nierdzewna  
Wewnętrzne elementy z tworzywa: PPS  
O-ring: EPDM

AMETAL® jest stopem odpornym na odcynkowanie firmy IMI.

#### Media:

Woda, płyny neutralne, mieszaniny wody i glikolu (0-57%).

#### Nieszczelność:

Pełne uszczelnienie  
(Klasa VI zgodnie z EN 60534-4).

#### Połączenia:

Gwint zewnętrzny zgodny z ISO 228.  
Gwint wewnętrzny zgodny z ISO 228.

#### Charakterystyka:

Liniowa

#### Oznaczenia:

IMI TA, PN, DN, A/B strzałka kierunku przepływu.

#### Przyłącze do siłownika:

M30x1.5, push/pull

#### Skok:

Skok całkowity: 11 mm  
Strona A: 4,25 mm  
Strefa bez przepływu: 2,5 mm  
Strona B: 4,25 mm

#### Siłowniki:

TA-Slider 200

## Dane techniczne - TA-Slider 200

### Funkcje:

Sterowanie proporcjonalne  
 Sterowanie ręczne (TA-Dongle)  
 Pomiar skoku  
 Wskazanie trybu, statusu i położenia  
 Ustawienie ograniczenia skoku  
 Ustawienie minimalnego skoku  
 Ochrona przed zapiekaniem zaworu  
 Wykrywanie blokady zaworu  
 Bezpieczna pozycja w razie błędu  
 Diagnostyka/rejestrowanie  
 Opóźnione uruchomienie  
 1 wejście binarne, maks. 100 Ω, kabel maks. 10 m lub ekranowany.  
 Sygnał wyjściowy

### Napięcie zasilania:

24 VAC/VDC ±15%.  
 Częstotliwość 50/60 Hz ±3 Hz.

### Pobór mocy:

Tryb działania:  
 < 1.3 VA (VAC); < 0.7 W (VDC)  
 Tryb spoczynku:  
 < 0.5 VA (VAC); < 0.25 W (VDC)

### Sygnał sterujący:

0(2)-10 VDC,  $R_i$  47 kΩ.  
 Nastawna histereza czułości 0.1-0.5 VDC.  
 Filtr dolnoprzepustowy 0,33 Hz.  
 Proporcjonalne:  
 0-10, 10-0, 2-10 lub 10-2 VDC.  
 Proporcjonalne rozdzielanie zakresów:  
 0-5, 5-0, 5-10 lub 10-5 VDC.  
 0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 lub 10-5.5 VDC.  
 2-6, 6-2, 6-10 lub 10-6 VDC.  
 Proporcjonalne rozdzielanie zakresów (funkcja zamiany systemu):  
 0-3.3 / 6.7-10 VDC,  
 2-4.7 / 7.3-10 VDC,  
 0-4.5 / 5.5-10 VDC lub  
 2-5.5 / 6.5-10 VDC.  
 Ustawienie domyślne:  
 Proporcjonalne 0-10 VDC.

### Sygnał wyjściowy:

0(2)-10 VDC, max. 8 mA, min. 1.25 kΩ.  
 Zakresy: Patrz "Sygnał sterujący".  
 Ustawienie domyślne:  
 Proporcjonalne 0-10 VDC.

### Charakterystyka:

Liniowa, EQM 0,25 i odwrócona EQM 0,25.  
 Ustawienie domyślne: Liniowa.

### Prędkość:

10 s/mm.

### Siła zamknięcia:

Push/Pull 200 N

### Temperatura:

Temperatura medium: maks. 120°C  
 Środowisko robocze: 0°C – +50°C  
 (5-95%RH, przy braku kondensacji)  
 Środowisko magazynowania: -20°C – +70°C  
 (5-95%RH, przy braku kondensacji)

### Klasa ochrony:

IP54 (w każdym kierunku)  
 (zgodnie z EN 60529)

### Klasa ochrony:

(zgodna z EN 61140)  
 III (SELV)

### Przewód podłączeniowy:

Przewody z końcówkami 1, 3 lub 5 m.  
 Wersja bezhalogenowa jako opcja, klasa ogniowa B2<sub>ca</sub> – s1a, d1, a1 zgodnie z EN 50575.  
 Typ LiYY, 5x0.25 mm<sup>2</sup>.

### Skok:

16,2 mm  
 Automatyczna detekcja skoku zaworu (pomiar skoku).

### Poziom hałasu:

Max. 30 dBA

### Waga:

0,20 kg, 1 m przewód przekaźnika  
 0,25 kg, 3 m przewód przekaźnika  
 0,38 kg, 5 m przewód przekaźnika

### Podłączenie do zaworu:

Nakrętka z gwintem M30x1,5.

### Materiał:

Pokrywa: PC/ABS GF8  
 Spód: PA GF40.  
 Nakrętka z gwintem: Mosiądz niklowany.

### Kolor:

Biały RAL 9016, szary RAL 7047.

### Oznaczenia:

Etykieta: IMI TA, CE, Nazwa, Nr artykułu, specyfikacja techniczna.

### Certyfikat CE:

LV-D. 2014/35/EU: EN 60730-1, -2-14.  
 EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.  
 RoHS-D. 2011/65/EU: EN 63000.

### Norma związana z produktem:

EN 60730

## Działanie

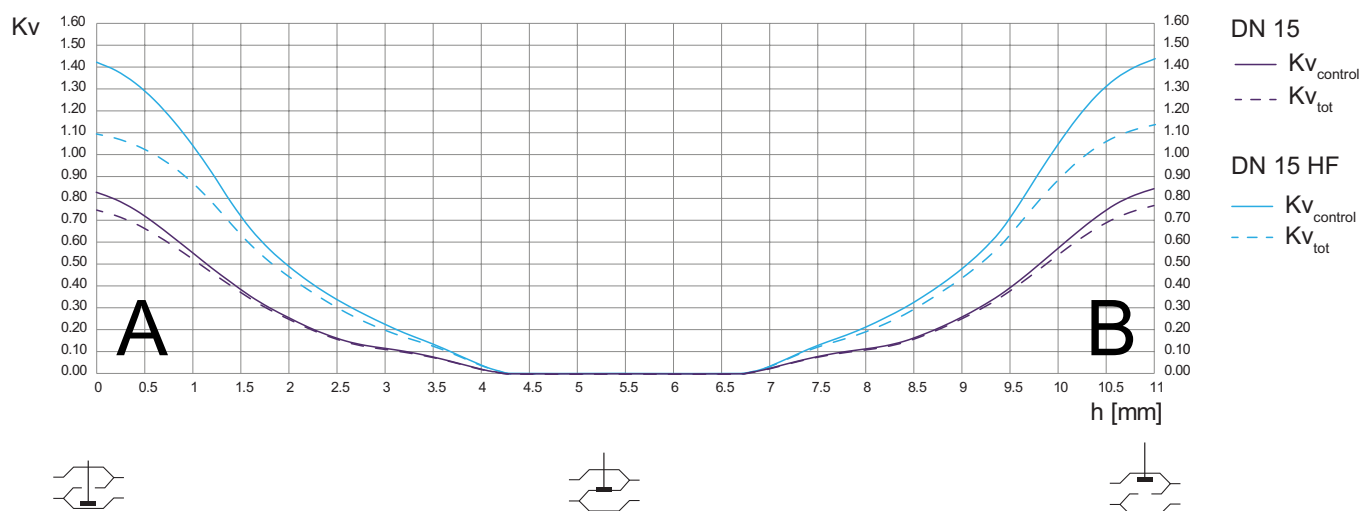
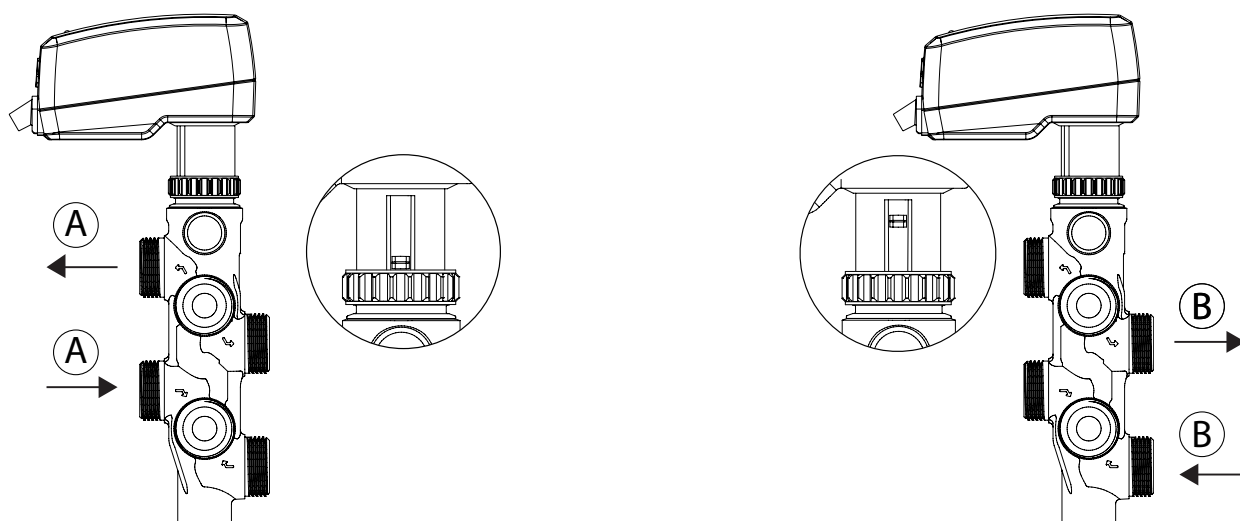
### Sterowanie przełączaniem

Przełączanie trybów pracy (change-over) może być realizowane poprzez:

- sygnał wejściowy binarny, który przełącza bezpośrednio między grzaniem a chłodzeniem,
- sygnał dwuzakresowy 0–10 V skonfigurowany w aplikacji HyTune w celu zdefiniowania zakresów sterowania dla każdego trybu.

Na korpusie zaworu oznaczony jest kierunek przepływu i oznaczenia poszczególnych przyłączy. Przypisanie przyłączy można skonfigurować w aplikacji HyTune. Zarówno przyłącza A, jak i B można przypisać do funkcji ogrzewania lub chłodzenia.

Oba przyłącza posiadają tę samą nominalną wartość  $K_{vs}$ , co zapewnia stałą charakterystykę przepływu niezależnie od ich konfiguracji. Kierunek przepływu (wlot/wylot) można również w razie potrzeby odwrócić; należy pamiętać, że odwrócenie kierunku powoduje niewielkie odchylenie od określonej wartości  $K_{vs}$ . Ta elastyczność sprawia, że zawór TA-Sixline nadaje się do szerokiej gamy odbiorników końcowych i systemów sterowania.



### Równoważenie hydrauliczne

Zawór TA-Sixline, we współpracy z siłownikiem TA-Slider 200, umożliwia użytkownikowi niezależne ograniczenie wartości  $K_{vs}$  dla przyłączy grzewczych i chłodniczych. Konfigurację przeprowadza się za pośrednictwem aplikacji HyTune, w której można zdefiniować pozycje maksymalnego skoku dla każdego z przyłączy.

### Zabezpieczenie przed skutkami rozszerzalności cieplnej

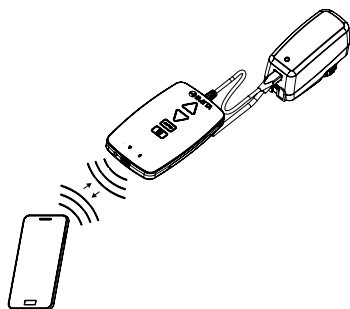
W łączonych zastosowaniach ogrzewania i chłodzenia, ciecz wewnątrz zaworu może pozostać zamknięta, gdy oba obiegi są zamknięte (brak zapotrzebowania na ogrzewanie lub chłodzenie). Zmiany temperatury otoczenia mogą wówczas powodować wzrost lub spadek temperatury czynnika – a tym samym ciśnienia – wewnątrz korpusu zaworu. Aby temu zapobiec, TA-Sixline posiada zintegrowaną funkcję kompensacji ciśnienia, która niweluje nadmierny wzrost ciśnienia. Zapewnia to bezpieczeństwo mechaniczne, zapobiega naprężeniom elementów zaworu oraz zapobiega niezamierzonemu przepływowi lub hałasowi spowodowanemu rozszerzalnością cieplną zamkniętego czynnika.

### Nastawa

Siłownik można konfigurować za pomocą aplikacji HyTune (wymagany system iOS 16 lub nowszy, bądź Android 9 lub nowszy) w połączeniu z urządzeniem TA-Dongle, zarówno przy włączonym, jak i wyłączonym zasilaniu siłownika.

Gotową konfigurację można zapisać w pamięci TA-Dongle w celu szybkiego zaprogramowania jednego lub wielu siłowników. Wystarczy podłączyć TA-Dongle do siłownika i nacisnąć przycisk konfiguracji.

Aplikację HyTune można pobrać ze sklepu App Store lub Google Play.



### Tryb manualny

Za pomocą urządzenia TA-Dongle. Bez konieczności zewnętrznego zasilania.

### Kalibracja/Detekcja skoku

Zgodnie z ustawieniami wybranymi w poniższej tabeli.

Typ kalibracji	Po włączeniu zasilania	Po ręcznym sterowaniu
Obie pozycje skrajne (pełna)	√ *	√
Pozycja całkowicie wysunięta (szybka)	√	√ *
Brak	√	

\*) Domyślne

**Uwaga:** Odświeżenie kalibracji może być automatycznie powtarzane co miesiąc lub co tydzień.  
Ustawienie domyślne: Wyłącz.

### Ustawienie ograniczenia skoku

Maksymalny skok mniejszy lub równy wykrytemu skokowi zaworu może być ustawiony na siłowniku.

W przypadku niektórych zaworów IMI TA wartość tę można również zdefiniować jako  $Kv_{max}/q_{max}$ .

Ustawienie domyślne: Brak ograniczenia skoku (100%).

### Ustawienie minimalnego skoku

Siłownik można skonfigurować tak, aby utrzymywał minimalny skok, poniżej którego nie zejdzie (z wyjątkiem trybu kalibracji).

W przypadku niektórych zaworów IMI TA wartość tę można również zdefiniować jako  $q_{min}$ .

Ustawienie domyślne: Brak skoku minimalnego (0%).

### Zabezpieczenie przed zapiekaniem zaworu

Siłownik wykona jedną czwartą pełnego skoku, a następnie wróci z powrotem do żądanej wartości, jeżeli brak jest działania przez jeden tydzień lub jeden miesiąc.

Ustawienie domyślne: Wyłącz.

### Wykrywanie blokady zaworu

Jeśli trzpień zatrzymuje się przed osiągnięciem pożądanego wartości, siłownik cofa się, aby podjąć nową próbę. Po trzech bezskutecznych próbach siłownik przejdzie do skonfigurowanej pozycji bezpiecznej, jak przy wykryciu błędu.

Ustawienie domyślne: Włącz.

### Pozycja bezpieczna po wykryciu błędu

Całkowicie wysunięta lub wsunięta pozycja podczas, gdy wystąpią następujące błędy; niski pobór mocy, przerwanie przewodu, zatkanie zaworu lub brak detekcji skoku.

Ustawienia domyślne: Pozycja całkowicie wysunięta.

### Diagnostyka/rejestrowanie

Ostatnich 10 błędów (niskie napięcie, przerwanie przewodu, zatkanie zaworu, błąd wykrywania skoku) ze znacznikiem czasu można odczytać za pomocą urządzenia HyTune app + TA-Dongle. Zapisane błędy zostaną usunięte, jeśli zasilanie zostanie odłączone.

### Opóźnione uruchomienie

Po odcięciu zasilania można podać opóźnienie (0 do 1275 sek.) przed uruchomieniem napędu. Jest to przydatne w przypadku stosowania z układem sterowania, który sam w sobie ma długi czas rozruchu.

Ustawienie domyślne: 0 sekund.

### Wejście binarne

Jeżeli obwód binarny jest otwarty, to siłownik pracuje ze skokiem podstawowym, obwód binarny zamknięty przełącza na drugą nastawę ograniczenia skoku lub do pełnego otwarcia, niezależnie od ograniczeń skoku w celu płukania zaworu. Zobacz również: Wykrywanie trybu zmiany systemu tryb Change-over.

Ustawienie domyślne: obwód otwarty (wyłącz).











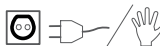
### Wykrywanie trybu zmiany systemu tryb Change-over

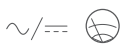







Przełączanie pomiędzy dwoma różnymi ustawieniami ograniczenia skoku (np. grzanie/chłodzenie) poprzez przełączanie wejścia binarnego lub wykorzystanie dwuzakresowego sygnału wejściowego.

## Hałas

W celu uniknięcia hałasu zawór musi być zamontowany zgodnie z wytycznymi, a czynnik w instalacji powinien być pozbawiony powietrza.

## Sygnalizacja LED

		Status	Czerwony (grzanie) / Niebieski (chłodzenie)
		Całkowicie wsunięty (trzczeń siłownika)	Długi impuls - Krótki impuls
		Całkowicie wysunięty (trzczeń siłownika)	Krótki impuls - Długi impuls
		Położenie pośrednie	Impulsy długie
		Ruch	Krótkie impulsy
		Kalibracja	2 krótkie impulsy
		Tryb ręczny lub brak zasilania	Wyłącz

		Kod błędu	Fioletowy
		Za małe napięcie zasilania	1 impuls
		Przerwany przewód (2-10 V)	2 impulsy
		Blokada zaworu	3 impulsy
		Błąd w kalibracji skoku	4 impulsy

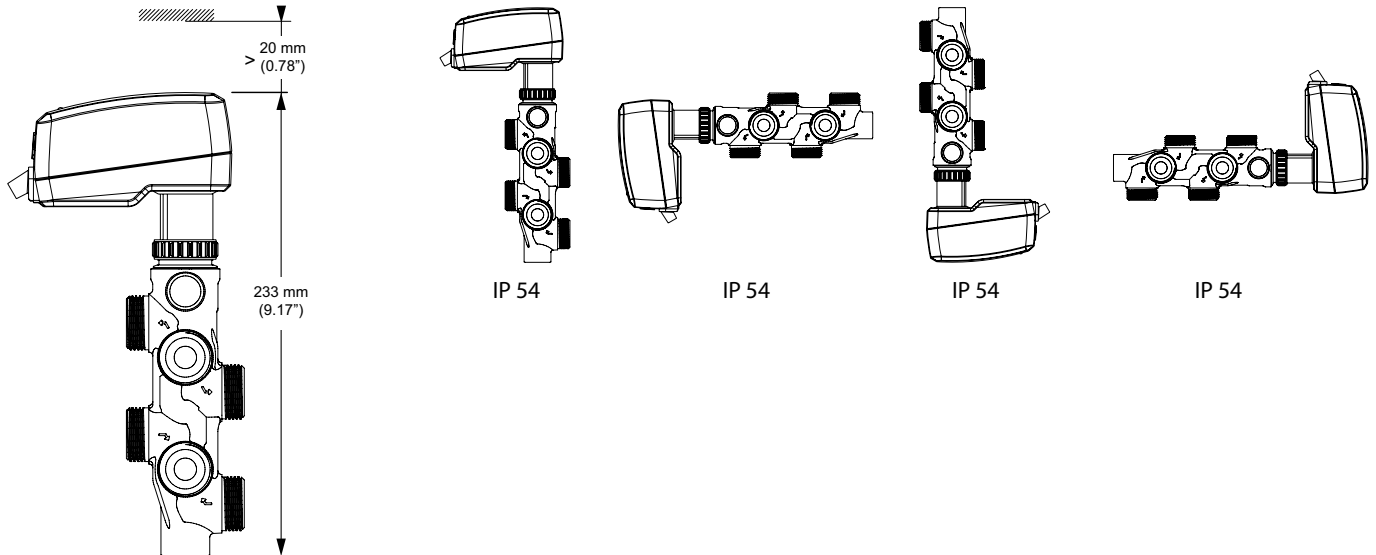
W przypadku wykrycia błędu wyświetlane są fioletowe impulsy, a czerwona lub niebieska dioda a kontrolna miga naprzemiennie. Bardziej szczegółowe informacje - patrz HyTune app + TA-Dongle.



## Instalacja

### Montaż siłownika

**Uwag:** Wolna przestrzeń jest wymagana dla łatwego montażu/demontażu siłownika.



### Utrzymanie ciśnienia

**UWAGA!** Podczas projektowania układu stabilizacji ciśnienia należy uwzględnić, że instalacje typu change-over charakteryzują się interakcją hydrauliczną między systemem chłodzenia a ogrzewania poprzez urządzenia końcowe. Powoduje to przepływ masy czynnika z instalacji chłodniczej do grzewczej. W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o kontakt z firmą IMI.

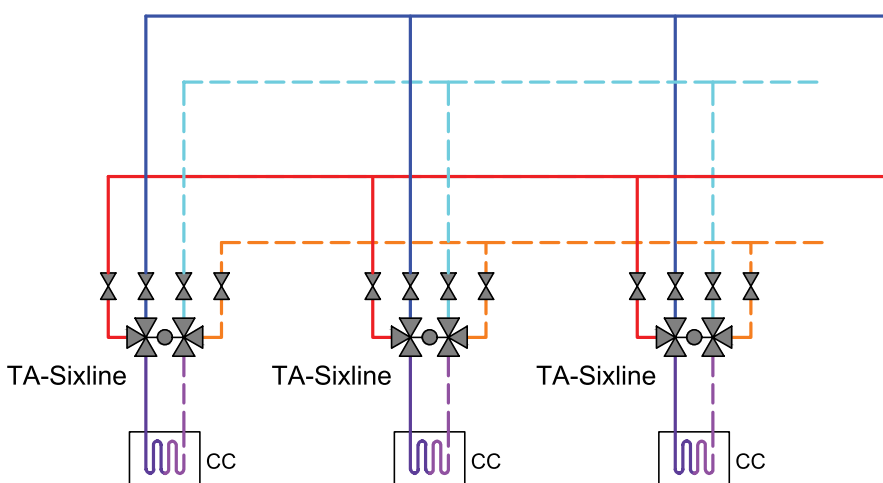
### Przykład zastosowania

TA-Sixline może być używany do sterowania strefą obsługiwaną przez wiele promienników sufitowych lub przez pojedynczy promiennik.

Gdy strefa obejmuje kilka paneli, po stronie emitera TA-Sixline montowany jest mały rozdzielacz, który rozprawdza przepływ do poszczególnych paneli.

W mniejszych strefach, wyposażonych tylko w jeden panel, można go podłączyć bezpośrednio do króćców odbiorczych zaworu TA-Sixline z pominięciem rozdzielacza.

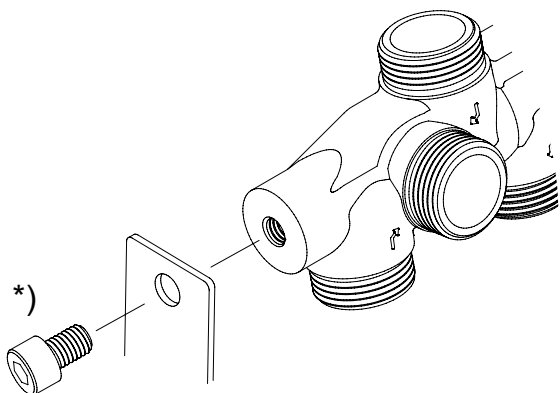
Zawór TA-Sixline jest dostępny w wersjach z gwintem wewnętrznym lub zewnętrznym po stronie odbiornika, co upraszcza montaż instalacji i minimalizuje liczbę wymaganych złączek, tym samym ograniczając ryzyko nieszczelności podczas prac instalacyjnych.



### Mocowanie M8

W przypadku zastosowania elastycznych węży przyłączeniowych do rur grzewczych i chłodniczych oraz do odbiorników końcowych, wymagane jest odpowiednie zamocowanie zaworu.

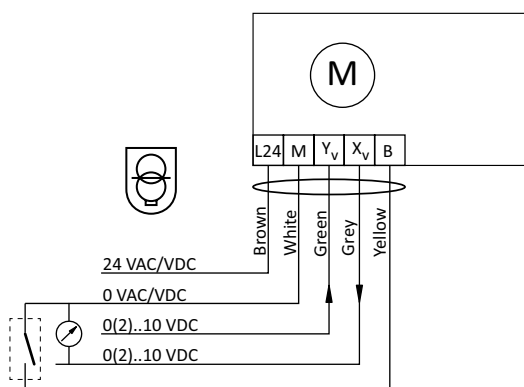
Zawór TA-Sixline można zamontować na modułowej szynie nośnej, przytwierdzonej do stropu za pomocą śruby M8.



\*) Śruba M8 nie wchodzi w zakres dostawy

## Schemat podłączenia

### TA-Slider 200 I/O

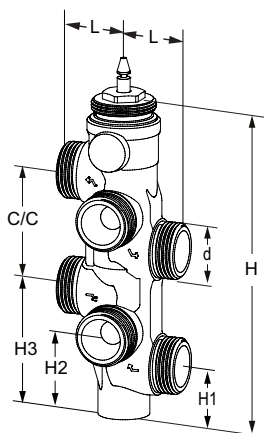


Opis	Zaciski
L24	Zasilanie 24 VAC/VDC
M	Neutralny dla zasilania 24 VAC/VDC i sygnałowe
Y <sub>v</sub>	Sygnał wejściowy do sterowania proporcjonalnego 0(2)-10 VDC, 47 kΩ
X <sub>v</sub>	Sygnał wyjściowy 0(2)-10 VDC, maks. 8 mA lub minimalna rezystancja obciążenia 1,25 kΩ
B	Sygnał binarny, bezpotencjałowy (np. wykrywanie otwarcia okna), maks. 100Ω, przewód standardowy maks 10m lub przewód ekranowany



24 VAC/VDC - należy stosować bezpieczne transformatory zgodne z normą EN61558-2-6

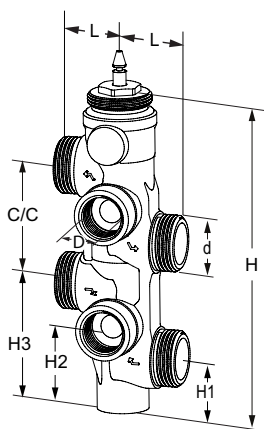
## Produkty



### Gwinty zewnętrzne

Gwinty zewnętrzne zgodne z ISO 228.

DN	d	L	H	H1	H2	H3	C/C	Kvs <sub>tot</sub>	Kg	EAN	Nr artykułu
15	G3/4	29	152	25,5	42	59,5	55	0,76	0,85	7318794179196	52 120-015
15 HF	G3/4	29	152	25,5	42	59,5	55	1,11	0,85	7318794179202	52 120-115



### Gwinty wewnętrzne x Gwinty zewnętrzne

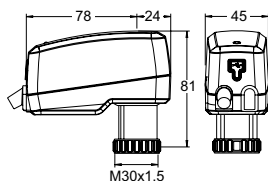
Gwint zgodny z ISO 228 x Gwint zgodny z ISO 228

DN	D	d	L	H	H1	H2	H3	C/C	Kvs <sub>tot</sub>	Kg	EAN	Nr artykułu
15	G1/2	G3/4	29	152	25,5	42	59,5	55	0,76	0,85	7318794197251	52 120-215
15 HF	G1/2	G3/4	29	152	25,5	42	59,5	55	1,11	0,85	7318794197268	52 120-315

HF = wysoki przepływ

Zawór i siłownik są zamawiane i dostarczane oddzielnie.

Zawór TA-Sixline został zaprojektowany do współpracy wyłącznie z siłownikiem TA-Slider 200. Firma IMI nie gwarantuje prawidłowego działania urządzenia w przypadku zastosowania innych siłowników.



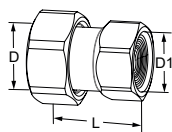
### TA-Slider 200 I/O

Sygnal sterujący: 0(2)-10 VDC

Zawiera: Wejście binarne, sygnał wyjściowy w VDC

Długość przewodu [m]	Zasilanie	EAN	Nr artykułu
1	24 VAC/VDC	5902276826610	322229-10411
3	24 VAC/VDC	5902276826627	322229-10412
5	24 VAC/VDC	5902276826634	322229-10413
<b>Z przewodem bezhalogenowym</b>			
1	24 VAC/VDC	5902276826641	322229-10414
3	24 VAC/VDC	5902276826658	322229-10415
5	24 VAC/VDC	5902276826665	322229-10416

## Połączenia

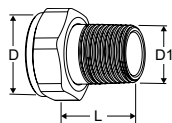


### Z gwintem wewnętrznym

Gwinty zgodne z ISO 228. Długość gwintu zgodna z ISO 7-1.

Z nakrętką. Mosiądz

Do DN	D	D1	L*	EAN	Nr artykułu
15	G3/4	G1/2	31,5	5902276820038	52 009-815
15	G3/4	G3/4	36,5	5902276820045	52 009-915

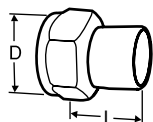


### Z gwintem zewnętrznym

Gwinty zgodne z ISO 7-1.

Z nakrętką. Mosiądz

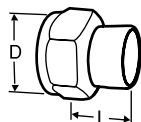
Do DN	D	D1	L*	EAN	Nr artykułu
15	G3/4	R1/2	29	4024052516612	0601-02.350



### Króciec do spawania

Z nakrętką. Mosiądz/stal 1.0045 (EN 10025-2)

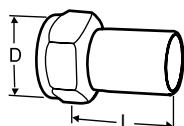
Do DN	D	DN Rury	L*	EAN	Nr artykułu
15	G3/4	15	36	7318792748509	52 009-015



### Króciec do lutowania

Z nakrętką. Mosiądz/braź CC491K (EN 1982)

Do DN	D	Ø Rury	L*	EAN	Nr artykułu
15	G3/4	15	13	7318792749308	52 009-515
15	G3/4	16	13	7318792749407	52 009-516

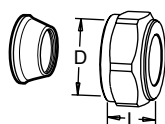


### Złączka z gładkim zakończeniem

Do połączenia ze złączkami zaprasowywanymi.

Z nakrętką. Mosiądz/AMETAL®

Do DN	D	Ø Rury	L*	EAN	Nr artykułu
15	G3/4	15	39	7318793810601	52 009-315



### Złączka zaciskowa

Zaleca się użycie tulei rozporowych, więcej informacji patrz katalog złązek FPL.

Niewłaściwy dla zastosowania z rurami PEX.

Mosiądz/AMETAL®

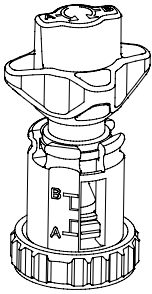
Chromowana

Do DN	D	Ø Rury	L**	EAN	Nr artykułu
15	G3/4	22	27	7318793705204	53 319-622

\*) Długość montażowa (od powierzchni kołnierza do końca połączenia).

\*\*) Długość całkowita L bez uwzględnienia złązek.

## Akcesoria

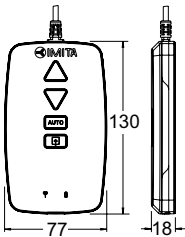


### Pokrętko ręczne

Do obsługi ręcznej w przypadku braku siłownika.

EAN	Nr artykułu
7318794197275	52 120-950

## Dodatkowe akcesoria



### TA-Dongle

Dla komunikacji Bluetooth z aplikacją HyTune, transferu ustawień konfiguracji i sterowania ręcznego.  
(TA-Slider 200 I/O)

EAN	Nr artykułu
5901688828632	322228-00001



Produkty, teksty, fotografie, rysunki oraz wykresy w tym dokumencie mogą być zmienione przez IMI bez wcześniejszego zawiadomienia oraz podania powodu. Po najnowsze informacje o naszych produktach prosimy o wizytę na stronie [climatecontrol.imiplc.com](http://climatecontrol.imiplc.com).