

Climate
Control

IMI TA

TA-Sixline



Standard Regelventile
6-Wege-Ventil

TA-Sixline

TA-Sixline ist ein kompaktes und effizientes lineares 6-Wege-Ventil, das für 4-Rohr-Systeme entwickelt wurde, die sowohl Heizen als auch Kühlen über eine einzige Einheit sicherstellen. Seine lineare Bauweise ermöglicht eine präzise Steuerung und stabile Regulierung über alle Positionen hinweg. Das TA-Sixline wurde so konzipiert, dass es in Kombination mit dem TA-Slider 200 eingesetzt werden kann, wodurch eine nahtlose Integration und einfache Inbetriebnahme gewährleistet sind.



Hauptmerkmale

Einfache Inbetriebnahme und Einregulierung

Einfache Kvs-Einrichtung durch den TA-Slider, ohne dass eine SPS oder eine spezielle Auswahl von Kv-Einsätzen benötigt wird.

Breiter Durchflussbereich

Breites Sortiment an Kv-Varianten. Reduziert die Komplexität und Fehler beim Einbau vor Ort.

Flexibilität

Die Anschlüsse A und B haben die gleiche Charakteristik und die gleichen Kv-Werte, was zu mehr Flexibilität führt und Fehler bei der Vermischung von Heizung und Kühlung während des Einbaus ausschließt.

Einfacher Einbau

Kompaktes Design mit 360° Ausrichtung des Antriebs. M8-Anschluss für die Deckenbefestigung.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.
(Change-over System)

Funktionen:

Regelung
Voreinstellung (max Kv Heizung / Kühlung)
Druck-Ausgleich

Dimensionen:

DN 15

Kv range:

DN 15:
Kv_{tot}: 0.76
Kv_{control}: 0.08 - 0.84

DN 15 HF:
Kv_{tot}: 1.11
Kv_{control}: 0.14 - 1.41

HF = hoher Durchfluss

Kv_{tot} = Gesamt-Kv durch das komplette Ventil

Kv_{control} = Kv durch den Steuerteil

Druckklasse:

PN 16

Max. Differenzdruck (Δp_V):

150 kPa über Steuerteil

Max. Schließdruck:

400 kPa

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 90°C
Min. Betriebstemperatur: 0°C

Werkstoffe:

Ventilgehäuse und Kolben: AMETAL®.
Mittlere Spindel: Messing CW724R (CuZn21Si3P)
Oberste Spindel: Rostfreier Stahl
Kunststoff-Innenteile: PPS
O-Ringe: EPDM

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten,
Wasser-Glykol-Gemische (0 - 57 %).

Leckrate:

Dichtschließend
(Klasse VI entsprechend EN 60534-4).

Anschlüsse:

Außengewinde nach ISO 228.
Innengewinde nach ISO 228.

Charakteristik:

Linear

Kennzeichnung:

IMI TA, PN, DN, A/B Durchflusspfeil.

Anschluss für Stellantriebe:

M30x1,5, push/pull

Hub:

Gesamter Hub: 11 mm
A-Seite: 4,25 mm
Zone ohne Flussrichtung: 2,5 mm
B-Seite: 4,25 mm

Stellantriebe:

TA-Slider 200

Technische Beschreibung - TA-Slider 200

Funktionen:

Stetige Regelung
 Handbetätigung (TA-Dongle)
 Hubanpassung
 Selbsteinstellende Stellkraft
 Anzeige von Betriebsart, Status und Position
 Einstellbare Hubbegrenzung
 Einstellung eines Minimalhubes
 Ventilblockerschutz
 Ventilblockage Erkennung
 Sicherheitsstellung im Fehlerfall
 Diagnose-/Protokollfunktion
 Verzögerter Start
 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. abgeschirmt.
 Ausgangssignal

Spannungsversorgung:

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

Leistungsaufnahme:

Betrieb: < 1.3 VA (VAC); < 0.7 W (VDC)
 Standby: < 0.5 VA (VAC); < 0.25 W (VDC)

Eingangssignal:

0(2)-10 VDC, R_i 47 kΩ.
 Hysterese des Eingangssignales einstellbar zw. 0,1 und 0,5 VDC.
 0,33 Hz Tiefpassfilter.
 Stetig:
 0-10, 10-0, 2-10 oder 10-2 VDC.
 Stetig/Split-Range:
 0-5, 5-0, 5-10 oder 10-5 VDC.
 0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 oder 10-5.5 VDC.
 2-6, 6-2, 6-10 oder 10-6 VDC.
 Stetig/Dual-Range (für Change-Over):
 0-3.3 / 6.7-10 VDC,
 2-4.7 / 7.3-10 VDC,
 0-4.5 / 5.5-10 VDC oder
 2-5.5 / 6.5-10 VDC.
 Werkseinstellung: Stetig 0-10 VDC.

Ausgangssignal:

0(2)-10 VDC, max. 8 mA, min. 1.25 kΩ.
 Messbereiche: Siehe "Eingangssignal".
 Werkseinstellung: Stetig 0-10 VDC.

Charakteristik:

Linear, EQM 0,25 und invers EQM 0,25.
 Werkseinstellung: Linear.

Stellgeschwindigkeit:

10 s/mm.

Stellkraft:

Push/Pull 200 N

Temperatur:

Medientemperatur: max. 120 °C
 Betriebsbedingungen: 0 °C – +50 °C
 (5-95 % RH, nicht kondensierend)
 Lagerbedingungen: -20 °C – +70 °C
 (5-95 % RH, nicht kondensierend)

Schutzart:

IP54 in allen Richtungen
 (gemäß EN 60529)

Schutzklasse:

(gemäß EN 61140)
 III (SELV)

Anschlusskabel:

1, 3 od. 5 m. Mit Adernendhülsen.
 Halogenfrei als Option,
 Brandschutzklasse B2_{ca} – s1a, d1, a1
 gemäß EN 50575.
 Type LiYY, 5x0.25 mm².

Hub:

16,2 mm
 Automatische Ventilhuberkennung
 (Hubanpassung).

Geräuschpegel:

Max. 30 dBA

Gewicht:

0,20 kg, 1 m Relaisanschlusskabel
 0,25 kg, 3 m Relaisanschlusskabel
 0,38 kg, 5 m Relaisanschlusskabel

Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter.

Werkstoffe:

Deckel: PC/ABS GF8
 Gehäuse: PA GF40.
 Rändelmutter: Messing, vernickelt.

Farben:

Weiß RAL 9016, grau RAL 7047.

Kennzeichnung:

Etikette: IMI TA, CE,
 Produktbezeichnung, Artikel-Nr. und
 technische Spezifikation.

CE-Zertifizierung:

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.

Produktnorm:

EN 60730

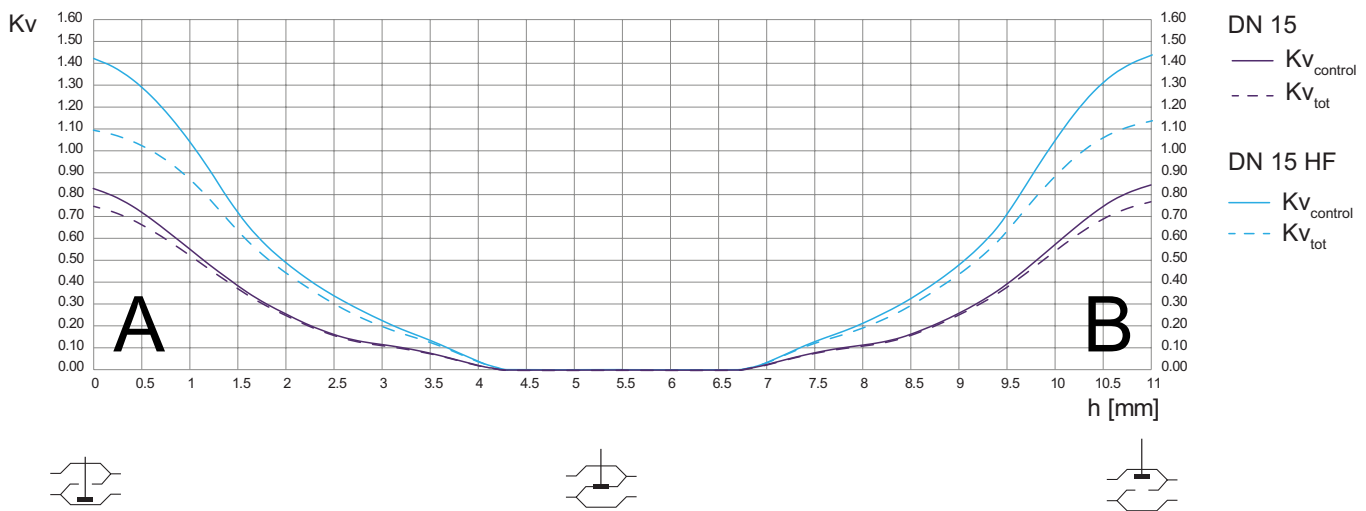
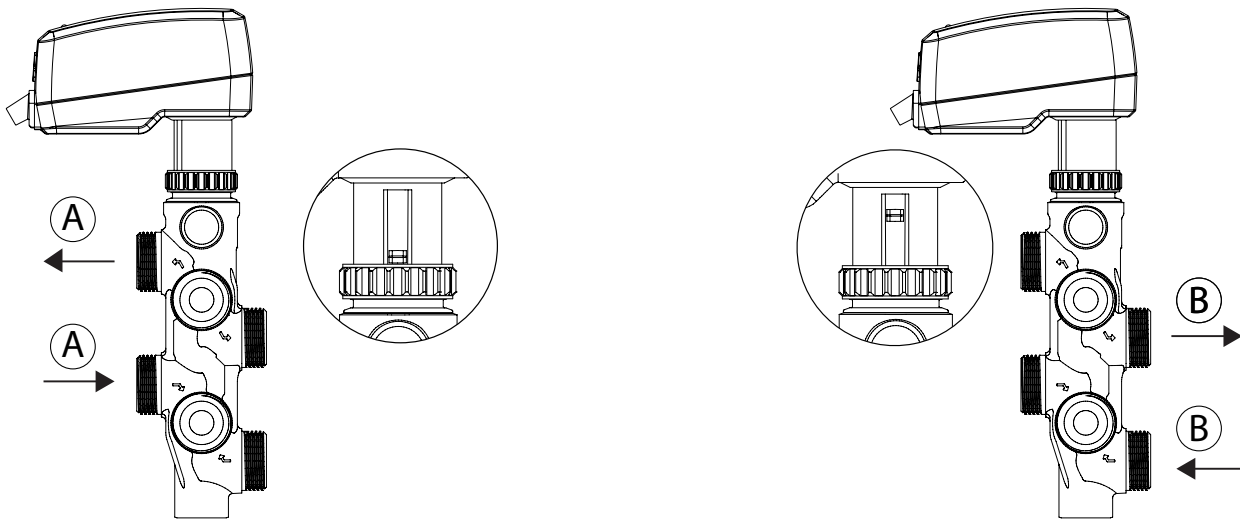
Funktion

Umschaltregelung

Die Umschaltung erfolgt durch:

- Binäreingang, der direkt zwischen Heizung und Kühlung umschaltet,
- 0-10-V-Dual-Range-Signal, das in der HyTune-App konfiguriert wird, um die Regelungsbereiche für jeden Modus zu definieren.

Im Ventilgehäuse ist die Flussrichtung gekennzeichnet und auch welcher Anschluss ihr entspricht. Die Anschlussbelegung ist in HyTune konfigurierbar. Die Anschlüsse A und B können jeweils auf Heizung oder Kühlung eingestellt werden. Beide Anschlüsse haben den gleichen Kvs-Nennwert, wodurch eine konstante Fließleistung unabhängig von der Belegung gewährleistet ist. Die Flussrichtung (Einlass/Auslass) kann bei Bedarf auch umgekehrt werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass diese Umkehrung zu einer leichten Abweichung von den angegebenen Kvs-Werten führt. Genau durch diese Flexibilität ist das TA-Sixline für ein breites Spektrum an Einheiten und Steuerungen geeignet.



Hydronische Einregulierung

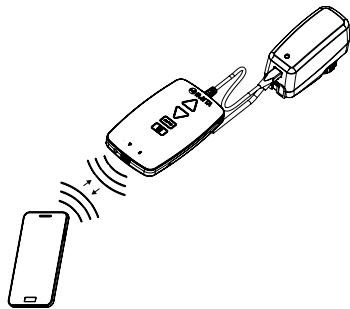
Beim Einsatz des TA-Sixline zusammen mit dem TA-Slider 200 kann der Anwender die Kvs-Werte für die Heiz- und Kühlanschlüsse unabhängig voneinander begrenzen. Dies wird über die HyTune-App konfiguriert, in der die maximalen Hubpositionen für jeden Anschluss definiert werden können.

Sicherheitsmechanismus für die Erweiterung

Bei einer kombinierten Anwendung (Heizen/Kühlen) bleibt die Flüssigkeit eingeschlossen innerhalb des Ventils, wenn beide Kreisläufe geschlossen sind (Heizen bzw. Kühlen nicht erforderlich). Änderungen der Umgebungstemperatur können dann zu einem Anstieg oder Abfall der Flüssigkeitstemperatur und somit des Drucks innerhalb des Ventilgehäuses führen. Aus diesem Grunde verfügt das TA-Sixline über eine integrierte Druckausgleichsfunktion wodurch übermäßiger Druck abgebaut werden kann. Hierdurch wird die mechanische Sicherheit gewährleistet und eine Belastung der Ventilkomponenten unterbunden. Außerdem wird ein unbeabsichtigter Fluss sowie eine Geräuschentwicklung durch die thermische Ausdehnung der eingeschlossenen Flüssigkeit vermieden.

Einstellung

Der Stellantrieb kann mit der HyTune-App (mind. iOS 16 oder höher, Android 9 oder höher) + TA-Dongle mit oder ohne Stromversorgung des Antriebs konfiguriert werden. Die vorgenommenen Einstellungen können im TA-Dongle zur Konfiguration eines oder mehrerer Stellantriebe gespeichert werden. Schließen Sie den TA-Dongle an den Stellantrieb an und drücken Sie die Konfigurationstaste. HyTune steht im Apple-Store bzw. bei Google Play zum Download zur Verfügung.



Handbetätigung

Erfolgt mit Hilfe des TA-Dongle. Keine Spannungsversorgung des Antriebes erforderlich.

Kalibrierung/Hubanpassung

Erfolgt entsprechend der Auswahl aus der Tabelle.

Art der Kalibrierung	Nach dem Einschalten der Betriebsspannung	Nach Beendigung eines Handbetriebs
Beide Endpositionen (vollständig)	√ *	√
Komplett ausgefahrene Position (schnell)	√	√ *
Keine	√	

*) Werkseinstellung

Hinweis: Die Kalibrierung kann automatisch monatlich oder wöchentlich wiederholt werden. Werkseinstellung: Aus (keine zyklische Neukalibrierung).

Einstellbare Hubbegrenzung

Ein Maximalhub, der kleiner oder gleich dem gemessenen Hub ist, kann im Stellantrieb eingestellt werden. Bei manchen Ventilen von IMI TA kann auch ein Kv_{max}/q_{max} - Wert eingestellt werden. Werkseinstellung: Keine Hubbegrenzung (100 %).

Einstellung eines Minimalhubes

Im Stellantrieb kann ein Minimalhub eingestellt werden, der im Betrieb nicht unterschritten wird (außer zur Kallibrierung). Für einige IMI TA Ventile kann er auch als q_{min} eingestellt werden. Werkseinstellung: Keine Minimalbegrenzung (0%).

Ventilblockierschutz

Wenn der Stellantrieb eine Woche bzw. einen Monat lang nicht bewegt wird, führt er einen Viertel-Ventilhub aus und kehrt danach in die Sollposition zurück. Werkseinstellung: Aus.

Ventilblockageerkennung

Sobald die Spindelbewegung vor dem Erreichen der Sollposition stoppt, fährt der Antrieb zurück und versucht, erneut die Sollposition zu erreichen. Nach drei Versuchen fährt er in die konfigurierte Sicherheitsstellung. Werkseinstellung: Ein.

Sicherheitsstellung

Vollständig aus- oder eingefahrene Spindelstellung nach dem Auftreten folgender Fehler: zu geringe Stromversorgung, Leitungsbruch, verstopftes Ventil oder Fehler bei der Huberkennung. Werkseinstellung: vollständig ausgefahrene Spindel.

Diagnose-/Protokollierung

Über HyTune-App + TA-Dongle lassen sich die letzten 10 Fehler (zu geringe Stromversorgung, Leitungsbruch, verstopftes Ventil, Fehler bei der Huberkennung) inklusive Zeitstempel ablesen. Aufgezeichnete Fehler werden durch Abschaltung der Spannungsversorgung gelöscht.

Verzögerter Start

Eine einstellbare Einschaltverzögerung (0 bis 1275 sek.) wirkt bei Spannungswiederkehr. Dies verhindert in großen Regelsystemen mit einer langen Wiederinbetriebnahmezeit das gleichzeitige Anlaufen aller Stellantriebe. Werkseinstellung: 0 Sekunden.

Digitaleingang

Durch das Schalten des Digitaleinganges kann der Stellantrieb zu einer vorbestimmten Position fahren. Das kann entweder ein zweiter Begrenzungswert sein, oder der Antrieb wird für einen Spülvorgang komplett geöffnet, unabhängig von anderen eingestellten Begrenzungen. Siehe dazu auch Change-Over Systemerkennung. Werkseinstellung: Aus

Change-Over Systemerkennung

Hin- und Herschalten zwischen zwei unterschiedlich konfigurierten Hubbegrenzungswerten durch Umschalten des Digitaleingangs oder verwenden des Dual-Range-Regelsignals.

Geräusche

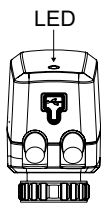
Um Geräusche in der Anlage zu vermeiden, muss das Ventil richtig eingebaut und das Wasser im System aufbereitet (entgast) sein.

LED-Anzeige

		Status	Rot (Heizung) / Blau (Kühlung)
	— — — —	Spindel vollständig eingezogen	Langer Impuls - kurzer Impuls
	— — — —	Spindel vollständig ausgefahren	Kurzer Impuls - langer Impuls
	— — — —	Zwischenposition	Lange Impulse
	— — — —	In Bewegung	Kurze Impulse
	— — — —	Kalibrierung	2 kurze Impulse
		Handbetätigung oder stromlos	Aus

		Fehlercode	Violett
	- - -	Stromversorgung zu gering	1 Impuls
	- - -	Leitungsbruch (2-10 V)	2 Impulse
	- - - -	Ventilverstopfung bzw. Fremdkörper erkannt	3 Impulse
	- - - -	Fehler bei der Huberkennung	4 Impulse

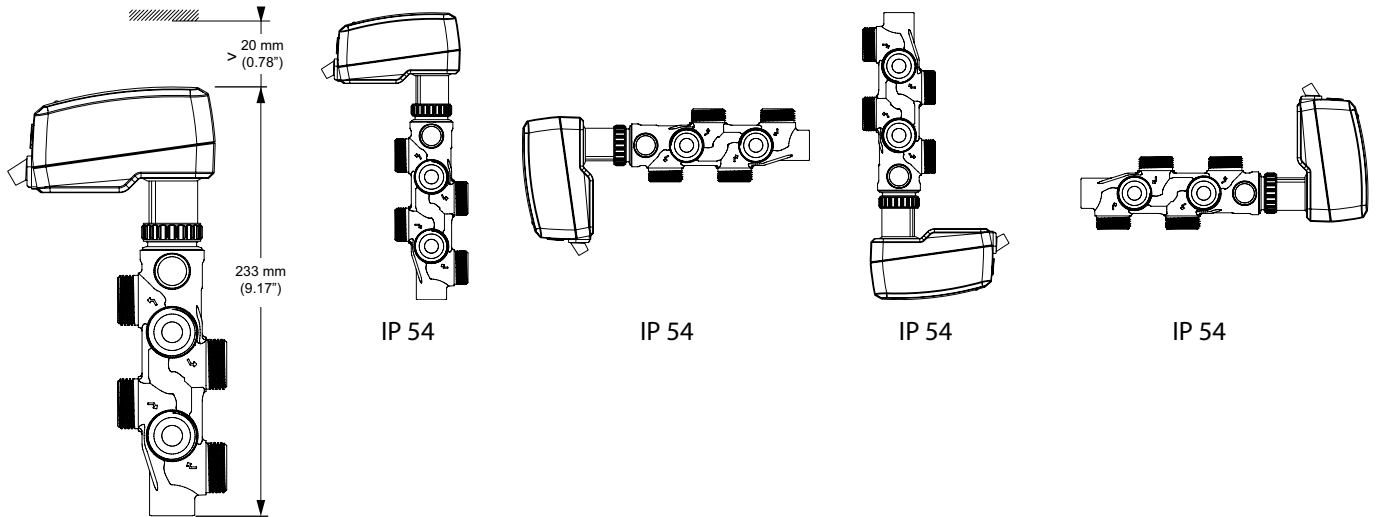
In Falle eines Fehlers blinkt die Leuchtanzeige entsprechend Rot oder Blau abwechselnd mit Violetten Impulsen. Ausführlichere Informationen dazu siehe HyTune-App + TA-Dongle.



Montage

Installation des Stellantriebs

Hinweis: Für die einfache Montage ist über dem Stellantrieb ein Freiraum vorzusehen.



Druckhaltung

Achtung bei der Auswahl der Druckhalteanlage! bitte beachten Sie, dass es in Change-Over Systemen durch die gemeinsamen Verbraucher immer eine hydraulische Beeinflussung zwischen dem Heizungskreislauf und dem Kühlkreislauf gibt. Daraus resultiert eine Verschiebung des Systeminhaltes vom Kühlungs- zum Heizungssystem. Um dazu weitere Informationen zu erhalten kontaktieren Sie IMI.

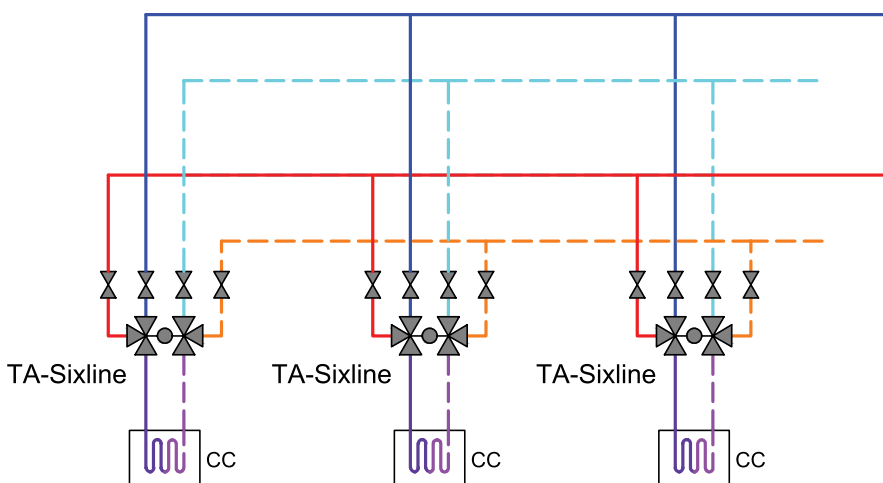
Anwendungsbeispiele

Das TA-Sixline kann zur Steuerung einer Zone eingesetzt werden, die entweder von mehreren Deckenstrahlplatten oder von einer einzelnen Platte versorgt wird.

Wenn eine Zone mehrere Platten umfasst, wird ein kleiner Verteiler auf der Auslass-Seite des TA-Sixline installiert, um den Fluss zu jeder Platte zu verteilen.

Bei kleineren Zonen mit nur einer Deckenstrahlplatte kann die Platte ohne Verteiler direkt mit der Auslass-Seite des TA-Sixline verbunden werden.

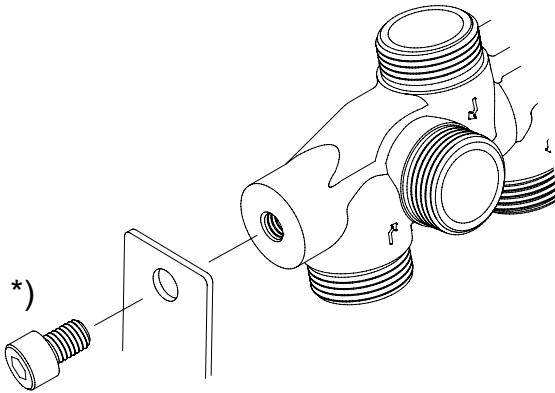
Das TA-Sixline ist entweder mit Innen- oder Außengewinde auf der Auslass-Seite verfügbar, um den Systemeinsatz zu vereinfachen und die Anzahl der erforderlichen Armaturen zu minimieren. Hierdurch wird das Risiko von Undichtigkeiten während des Einbaus reduziert.



M8-Befestigung

Wenn flexible Schläuche eingesetzt werden, um sowohl die Heiz-, Kühlrohre als auch die Deckenstrahlplatten zu verbinden, ist ein Befestigungsmechanismus erforderlich.

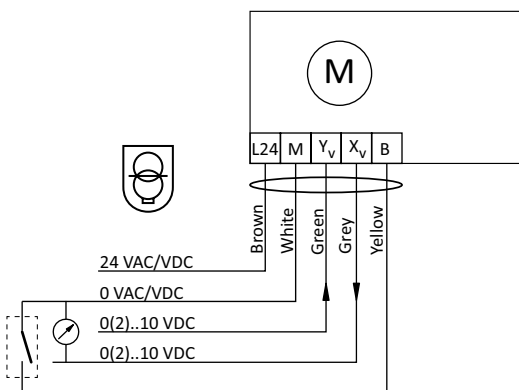
Das TA-Sixline kann mit einer M8-Schraube auf einer modularen Schiene, die deckenseitig gesichert ist, montiert werden.



*) Die M8-Schraube ist nicht im Lieferumfang enthalten

Anschlusschema

TA-Slider 200 I/O

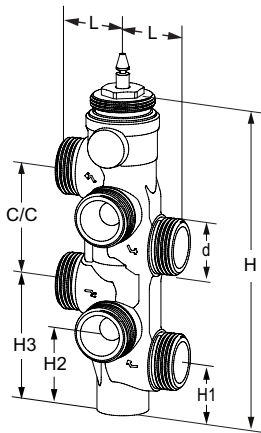


Klemme	Beschreibung
L24	Spannungsversorgung bei 24 VAC/VDC
M	Gemeinsamer Masseanschluss bei 24 VAC/VDC Versorgungsspannung und Signale
Y _v	Eingangssignal für stetige Regelung 0(2) - 10 VDC, 47 kΩ
X _v	Ausgangssignal 0(2) - 10 VDC, max. 8 mA bzw. min. Lastwiderstand 1,25 kΩ
B	Anschluss für potentialfreien Kontakt (z. B. für Fensterkontakt zur Erkennung offener Fenster), max. 100 Ω, Kabellänge max. 10 m darüber hinaus abgeschirmt



24 VAC/VDC-Betrieb nur mit Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6.

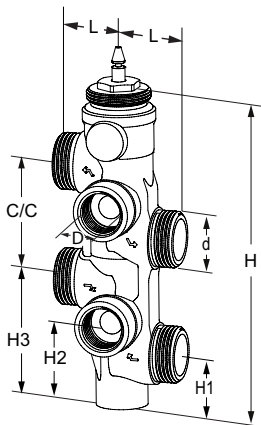
Artikel



Aussengewinde

Gewinde nach ISO 228.

DN	d	L	H	H1	H2	H3	C/C	Kvs _{tot}	Kg	EAN	Artikel-Nr.
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



Innengewinde x Außengewinde

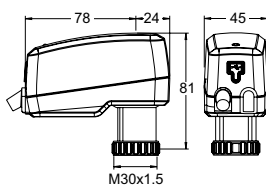
Gewinde gemäß ISO 228 x Gewinde gemäß ISO 228

DN	D	d	L	H	H1	H2	H3	C/C	Kvs _{tot}	Kg	EAN	Artikel-Nr.
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 = hoher Durchfluss

Ventil und Stellantrieb sind separat zu bestellen und werden getrennt geliefert.

TA-Sixline ist ausschließlich für die Verwendung mit TA-Slider 200 konzipiert. IMI kann die Funktion bei Verwendung mit anderen Stellantrieben nicht garantieren.



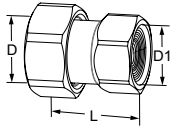
TA-Slider 200 I/O

Eingangssignal: 0(2)-10 VDC

Mit Digitaleingang, VDC-Ausgangssignal

Kabellänge [m]	Betriebsspannung	EAN	Artikel-Nr.
1	24 VAC/VDC	5902276826610	322229-10411
3	24 VAC/VDC	5902276826627	322229-10412
5	24 VAC/VDC	5902276826634	322229-10413
Mit halogenfreiem Kabel [m]			
1	24 VAC/VDC	5902276826641	322229-10414
3	24 VAC/VDC	5902276826658	322229-10415
5	24 VAC/VDC	5902276826665	322229-10416

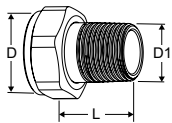
Anschlüsse



Anschluss mit Innengewinde

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7-1.
Mit freilaufender Mutter. Messing

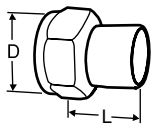
Für DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	G1/2	31,5	5902276820038	52 009-815
15	G3/4	G3/4	36,5	5902276820045	52 009-915



Anschluss mit Außengewinde

Gewinde gemäß ISO 7-1.
Mit freilaufender Mutter.
Messing

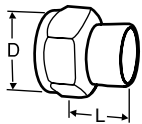
Für DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	4024052516612	0601-02.350



Schweißanschlüsse

Mit freilaufender Mutter.
Messing/Stahl 1.0045 (EN 10025-2)

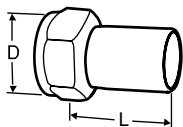
Für DN	D	Rohr DN	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	36	7318792748509	52 009-015



Lötanschlüsse

Mit freilaufender Mutter.
Messing/Rotguss CC491K (EN 1982)

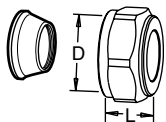
Für DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	13	7318792749308	52 009-515
15	G3/4	16	13	7318792749407	52 009-516



Anschluss mit glattem Ende

Zum Anschluss mit Presskupplungen.
Mit freilaufender Mutter.
Messing/AMETAL®

Für DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	39	7318793810601	52 009-315



Kompressionsverschraubung

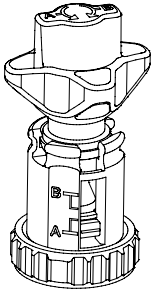
Zum Anschluss von glattwandigen Rohren wie Kupfer und Weichstahlrohre.
Stützhülsen verwenden! Weitere Informationen siehe Katalogblatt FPL.
Ungeeignet für PEX-Rohre.
Messing/AMETAL®
Verchromt

Für DN	D	Rohr Ø	L**	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	22	27	7318793705204	53 319-622

*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).

**) Baulänge L ist die Länge der unmontierten Druckmutter.

Zubehör



Handrad

Für manuelle Bedienung ohne Stellantrieb.

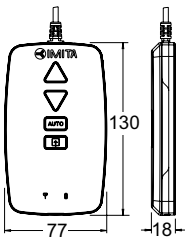
EAN

Artikel-Nr.

7318794197275

52 120-950

Zusatzrüstung



TA-Dongle

Zur Bluetooth-Verbindung mit der HyTune-App, Übertragung von Konfigurationsdaten und zur elektrischen Handbetätigung.
(TA-Slider 200 I/O)

EAN

Artikel-Nr.

5901688828632

322228-00001



Die in dieser Broschüre gezeigten Produkte, Texte, Bilder, Zeichnungen und Diagramme können ohne Vorankündigung und Angabe von Gründen von IMI Hydronic Engineering (Teil von Climate Control, einem Sektor von IMI plc) geändert werden. Um die aktuellsten Informationen über unsere Produkte und Spezifikationen zu erhalten, besuchen Sie bitte unsere Website unter climatecontrol.imiplc.com (Länder-/Spracheinstellung ggffls. rechts oben ändern)