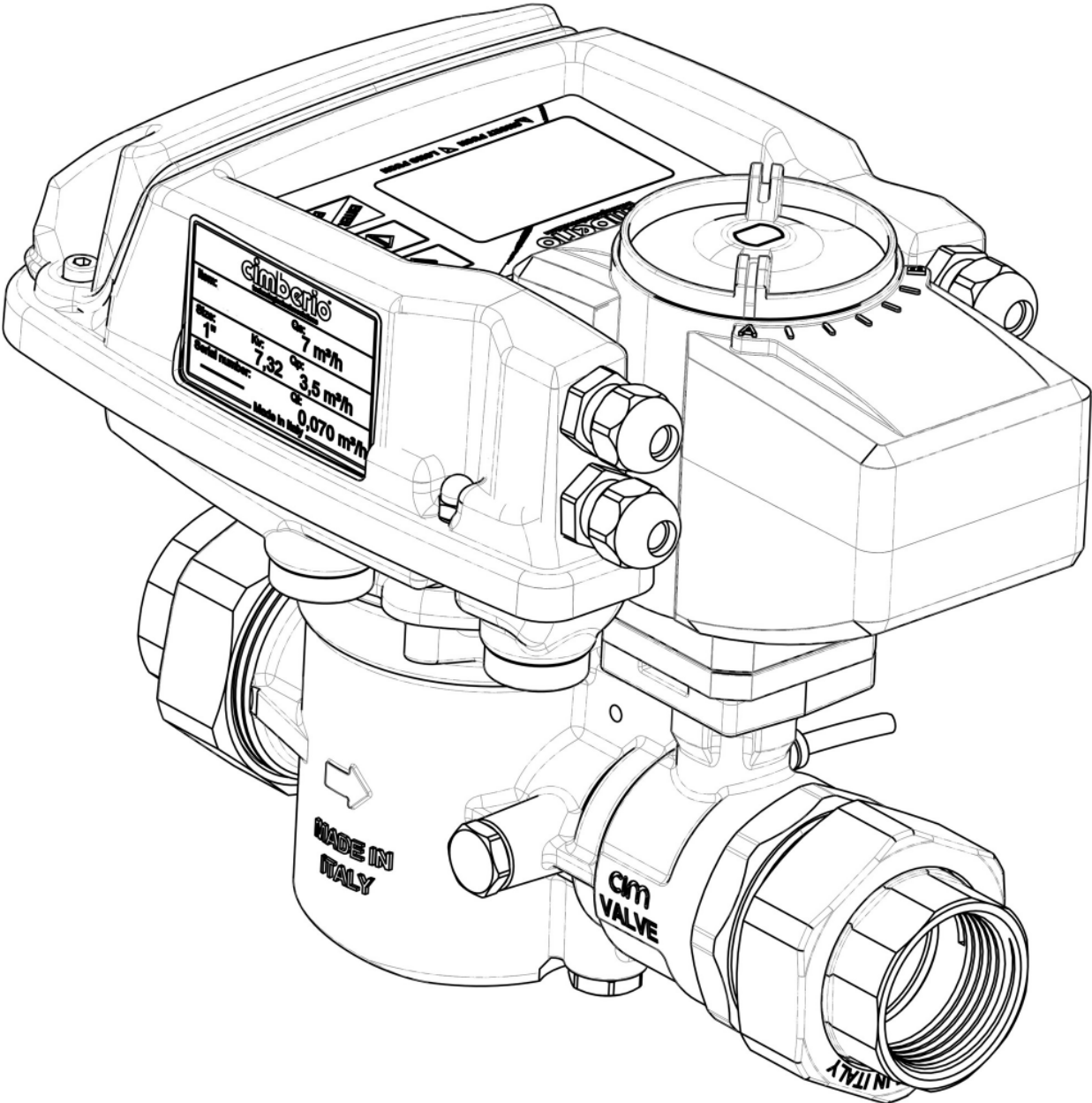


KNOLVAL THERMOVENTIL - cim 9750



INHALTSVERZEICHNIS

03	BESCHREIBUNG
03	REGELVENTIL
03	DURCHFLUSSENSENSOR
04	HAUPTMERKMALE
05	TECHNISCHE DATEN
07	MESSBEREICH DER DURCHFLUSSMESSUNG
08	GESAMTABMESSUNGEN
09	BENUTZEROBERFLÄCHE
10	CIMBOX – REMOTE-UNTERSTÜTZUNG
10	DISPLAYANZEIGEN
11	INSTALLATIONSEMPFEHLUNGEN
12	WARTUNG
13	GENAUIGKEIT
13	p-T-DIAGRAMM
14	ANGABEN ZUR BESTELLUNG

BESCHREIBUNG

Knolval ist eine Produktreihe von elektronischen Ventilen, die für den Betrieb von gewerblichen und industriellen HLK-Anlagen (Heizung, Lüftung und Klimatisierung) in ein Regelungs- und Überwachungssystem integriert sind. Dieses System kommt bei Neuinstallationen und bei der Nachrüstung bestehender Anlagen zum Einsatz.

Knolval Cim-9750 verwandelt die Ventile von einfachen Stellgliedern zur Regelung des Wasserdurchflusses in intelligente und aktive Punkte zur präzisen Mengenregelung der durch die Endgeräte des Systems strömenden Wärmeträgerflüssigkeit.

Das System besitzt die folgenden Hauptmerkmale:

- Ventilgrößen von DN 15 bis DN 50;
- Integrierte elektronische Steuerung der thermodynamischen Parameter des Systems: Das System ist in der Lage, eventuelle Lastschwankungen automatisch auszugleichen, um die Solltemperatur und die erforderliche Durchflussleistung zu erreichen;
- Messung und Steuerung der Durchflussrate;
- Messung der Wassertemperatur auf der Einlassseite des Endgeräts;
- Messung und Regelung der Wassertemperatur auf der Auslassseite des Endgeräts;
- Messung und Steuerung des Öffnungsgrads des Regelventils;
- Messung und Steuerung der über das Endgerät ausgetauschten Leistung/Energie;
- Kommunikationsprotokolle Modbus-TCP (über Ethernet) und Modbus-RTU (über RS-485), nur Ethernet-Anschluss.
- Energiezähler für Heiz- und Kühlanwendungen;
- Wasserzähler;
- Konzipiert für die Integration in Gebäudemanagementsysteme (GMS);
- RGB-LED mit Statusanzeige für Heizen, Kühlen, Messung, Fehler.

REGELVENTIL

Hauptmerkmale der Regelventile:

- 2-Wege-Kugelhahn aus bleifreier DZR-Messinglegierung
- Kugel mit Durchflusskanal mit Regelcharakteristik für eine genaue Durchflussregelung
- Zwei Anschlüssen für eine einfache Ventilinstallation
- Elektromotorischer Stellantrieb mit Hubanzeige und manuellem Notbetrieb

DURCHFLUSSENSENSOR

Hauptmerkmale des Durchflusssensors:

- Elektromagnetischer Durchflusssensor für leitfähige Medien
- Hohe Messgenauigkeit
- Das Messgerät ermöglicht Durchflussmessungen und Energieberechnungen auch bei Wasser/Glykol-Gemischen
- Die Durchflussmessung wird durch Luftbläschen im System nicht beeinträchtigt.
- Bidirektionaler elektromagnetischer Durchflusssensor

HAUPTMERKMALE

HAUPTMERKMALE	
Genauigkeit	Knolval Cim-9750 ist in die Genauigkeitsklasse 2 gemäß MI-004 eingestuft und bietet damit die höchste Genauigkeit bei der Energiemessung.
Wiederholpräzision der Messung	Der elektromagnetische Durchflusssensor sorgt für ein sehr zuverlässiges Mess- und Regelgerät mit höchster Wiederholpräzision.
Glykol-Unempfindlichkeit	Das Ventil und der elektromagnetische Durchflusssensor sind unempfindlich gegen das Vorhandensein von Glykol und/oder anderen Zusätzen, die die Dichte und Viskosität des Wärmeträgers verändern.
Kompaktes Gehäuse	Das Ventil und der Durchflusssensor sind in einem einzigen, kompakten und leistungsstarken Gerät integriert.
Genauere Kontrolle	In das Ventil sind Sensoren zur Messung von Temperatur, Durchflussrate und Wärmeleistung integriert. Diese Daten ermöglichen eine genauere Regelung und einen dynamischen Abgleich des HLK-Systems.
Energieeffizienz	Dank der präzisen Messung kann Knolval Cim-9750 seinen Betrieb in Echtzeit anpassen, um den Energieverbrauch des Systems zu optimieren, Verschwendung zu reduzieren und die Gesamteffizienz zu verbessern.
Intelligente Kommunikation	Knolval Cim-9750 ist in der Lage, über Standardprotokolle wie BACnet und Modbus (über RS-485 und Ethernet/IP) mit Automatisierungssystemen zu kommunizieren.
Remote-Überwachung	Die Remote-Überwachungsfunktion ermöglicht es den Systembetreibern, die Leistung der Ventile zu kontrollieren und zu optimieren, was die Wartung und die kontinuierliche Systemverwaltung vereinfacht.
Einsparung von Betriebskosten	Knolval Cim-9750 ermöglicht den Betrieb der Anlage innerhalb optimaler Durchfluss- und Temperaturbereiche und gewährleistet so die beste Leistung der Anlage.
MI004	Die MID (Messgeräte-richtlinie) wurde auf das gesamte Gerät, sowohl auf das Ventil als auch das Messgerät, angewendet.

TECHNISCHE DATEN

VENTIL	
Typ	Modulierender 2-Wege-Kugelhahn mit Regelcharakteristik
Größe	DN 15 – DN 20 – DN 25 – DN 32 – DN 40 – DN 50
Material	CW511L-DW Sn-Ni-Schutzschicht gemäß EN 12165
Material Ventilgehäuse	CW511L-DW Sn-Ni-Schutzschicht gemäß EN 12165
Material verschraubte Enden	CW511L-DW Sn-Ni-Schutzschicht gemäß EN 12165
Material Kugel	CW511L-DW Cr(III)-Schutzverchromung (von DN 15 bis DN 32) gemäß EN 12165 CC770S-DW bleiarmer Cr(III)-Schutzverchromung (von DN 15 bis DN 50) gemäß EN 1982
O-Ring	EPDM Perox
Anschluss Stellantrieb	DIN 5211 F4 Q9 ISO-Click Schnellanschluss – patentiert

STELLANTRIEB	
Typ	Drehantrieb – Schrittantrieb
Spannung	24 V AC/DC (50/60 Hz)
Leistungsaufnahme	5 VA – 4,5 W
IP-Schutzart	IP54
Stellsignal	2-10 V DC
Rückmeldesignal	2-10 V DC
Drehmoment	10 Nm
Nennhub	90°
Zertifizierung	EN60730-1




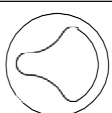



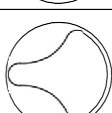
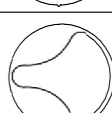
ELEKTROMAGNETISCHER DURCHFLUSSSENSOR	
Qp [m³/h]	1,5 – 2,5 – 3,5 – 6 – 10 – 15 (m³/h)
Mindestleitfähigkeit	>= 20 µS/cm
Temperaturbereich der Flüssigkeit	-10 bis +110 °C
Nenndruck [bar]	PN 25
Durchflusssensor und Gehäusematerial	Messing/PEEK-Verbundstoff / Elektroden aus HC-276 (Hastelloy)

Dichtungen	PTFE und FPM
TEMPERATURFÜHLER	
Typ	PT500 – Typ DS/PS – 2 Drähte – Ø 5,2 mm – Klasse B (EN 60751) – MI-004
Kabellänge und Material des Temperaturfühlers	3 m / 5 m – Silikon
Material des Temperaturfühlers:	Edelstahl 1.4404 / 316L
ELEKTRONIKEINHEIT	
Display	LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung mit 3 Berührungstasten
Stromversorgung	24-V AC/V DC-Betrieb (nur mit Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6)
Benutzeroberfläche	USB-C-Anschluss für PC-Verbindung und MCP-Software (lizenzfrei)
Datenspeicher	Nichtflüchtiger F-RAM-Speicher
Kabelverschraubung	4 Kunststoff-Kabelverschraubungen, PG7
Kommunikationsanschluss	Serieller RS-485-/Ethernet-Anschluss
Kommunikationsprotokolle	MODbus-RTU/IP / BACnet MS-TP / FTPs, WEBS, NTPs etc.
Digitalausgang	1 ON/OFF (Ein/Aus) Digitalausgang, 1250 Hz, 100 mA, 30 V DC
Digitaleingang	1 programmierbarer Digitaleingang
Analogeingang	1 programmierbarer 0–10-V- bzw. 0–22-mA-Analogeingang
Besondere Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> • Sollwerte für die Regelung: Durchflussrate, Leistung, Delta-Temperatur, T1, T2 • Vollständige chemische Kompatibilität mit Glykol • Wasser + Glykol, Ethylen oder Polypropylen gemäß MI-004 bis zu einer Konzentration von 40 % zugelassen • Integrierter Webserver für den Datenaustausch mit BMS- und IoT-Plattformen sowie benutzerfreundliche Webseiten für eine schnelle Analyse des Gerätestatus.

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN	
Messtechnik	MID – 2014/32/EU – Anhang VI (MI-004) – Klasse 2
Internationale Norm	EN 1434 (2022)
Internationale Kennzeichnung	CE
IP-Schutzgrad	IP54
Luftfeuchtigkeitsbereich	Max. 95 % rF, nicht kondensierend
Genauigkeit	± 0,8 abgelesene Werte
Einbauposition	Vertikal, horizontal, nicht verkehrt herum
Spannung	24 V AC/DC

SEITE 6

MESSBEREICH DER DURCHFLUSSMESSUNG

DN	q _{min} (l/h)	q _i (l/h)	q _p (l/h)	q _s (l/h)	Kv	Einsatzdesign
		* Gemäß EN 1434-1 (MID-Richtlinie)				
15	6	-	1000	-	1,6	
	10	30	1500	3000	* 3,6	
20	6	-	1100	-	1,7	
	10	34	1700	3500	* 3,6	
25	20	70	3500	7000	* 7,3	
32	20	-	4500	-	7,3	
	30	120	6000	10,000	* 12,7	
40	60	200	10,000	20,000	* 35,0	
50	60	300	15,000	24,000	* 35,0	

*: EN1434-1 (MID directive certified model)

q_i: unterer Grenzwert für die Durchflussrate

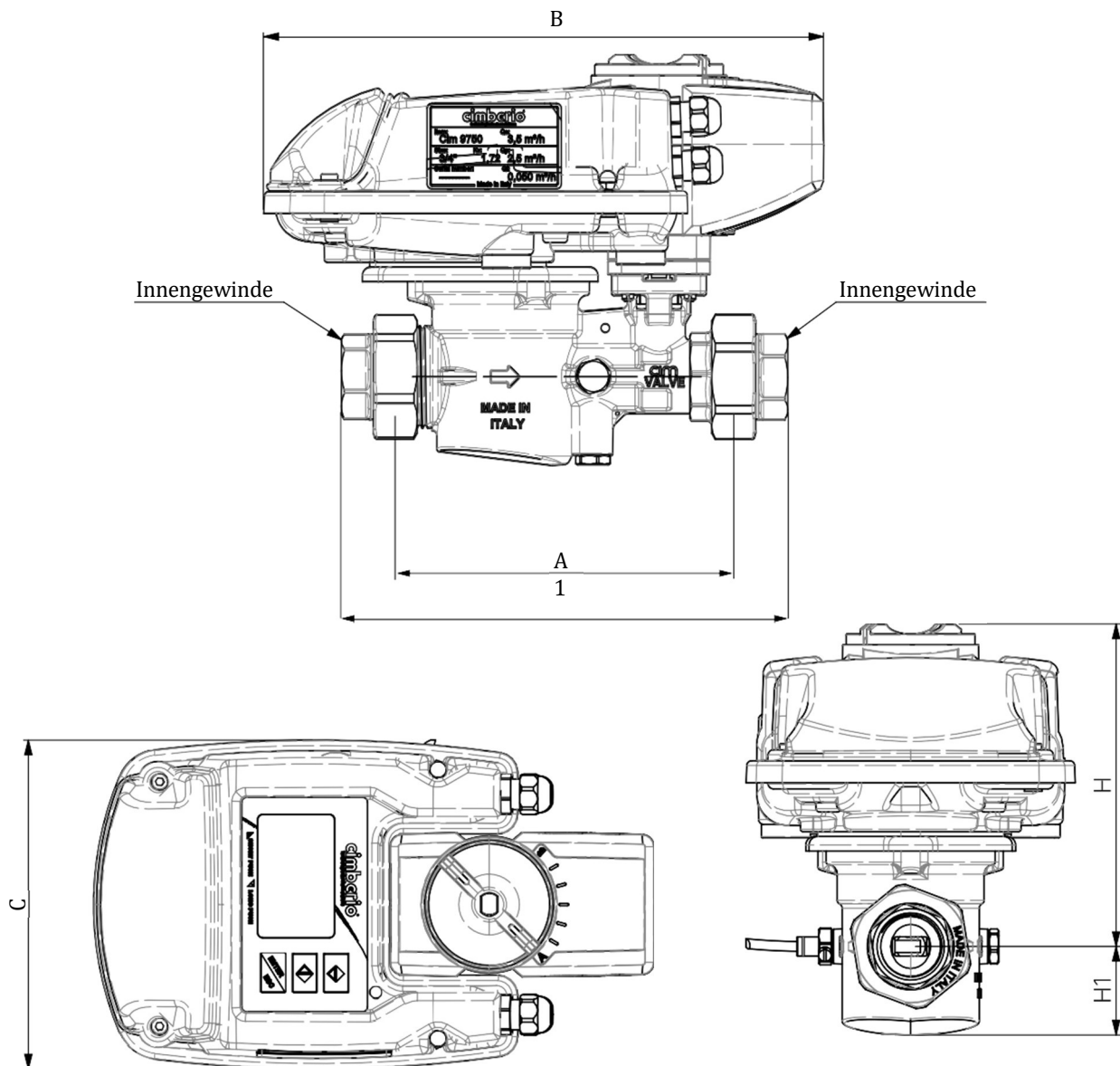
q_p: permanente Durchflussrate

Gemäß EN 1434-1

q_s: oberer Grenzwert für die Durchflussrate

q_{min}: minimale Durchflussrate, die vom Gerät erkannt und vom Ventil reguliert werden kann

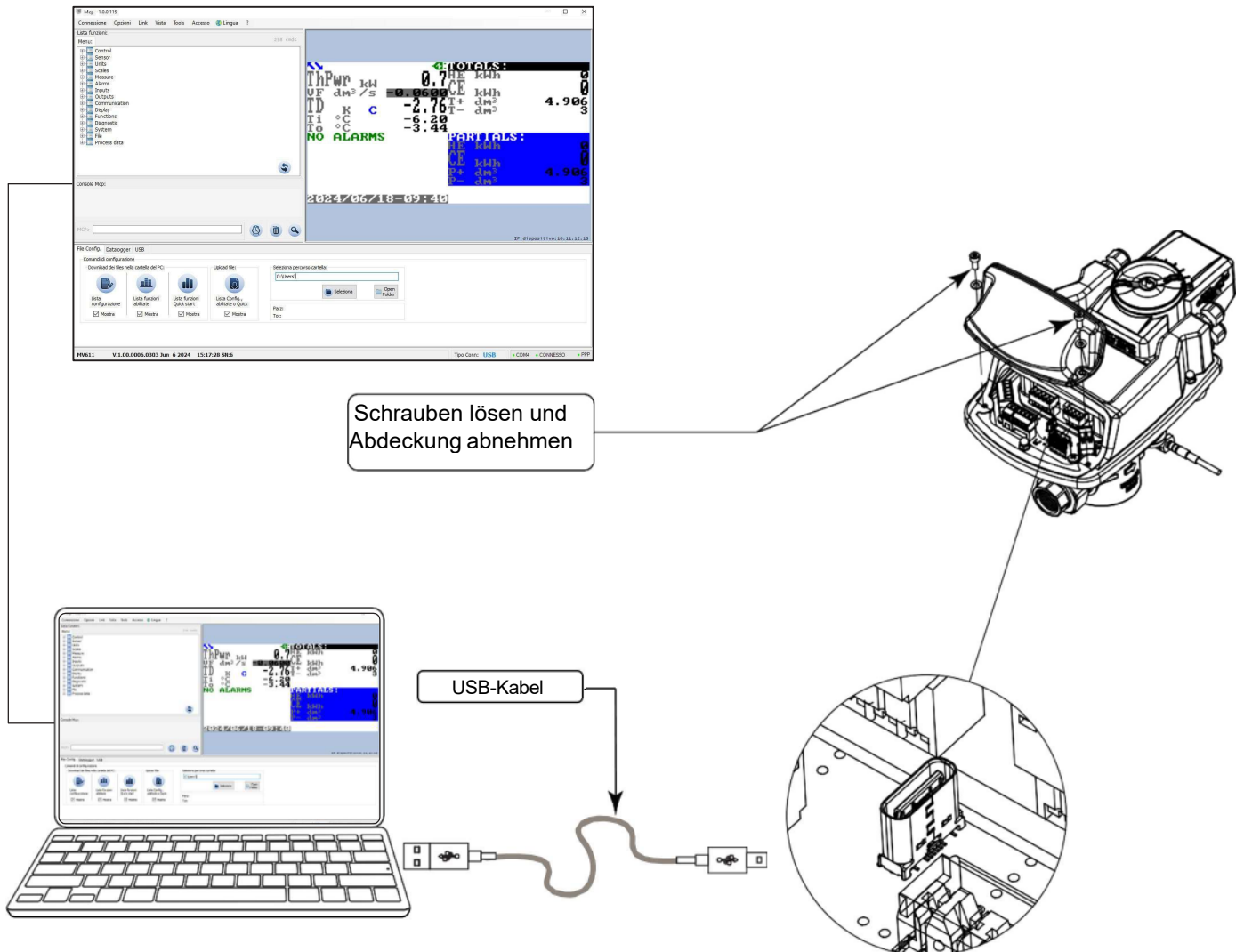
GESAMTABMESSUNGEN



Abmessungen						
DN	15	20	25	32	40	50
Gewinde (Zoll)	1/2"	3/4"	1"	1"1/4	1"1/2	2"
A (mm)	177	182	212	216	271	275
A1 (mm)	140	141	163	166	208	212
B (mm)	225	225	225	225	225	225
C (mm)	134	134	134	134	134	134
H (mm)	132	132	139	139	151	151
H1 (mm)	36	36	39	39	48	48
Gewicht (g)	2475	2672	3274	3590	5215	5905

BENUTZEROBERFLÄCHE

MCP ist eine Windows®-Software, mit der Sie alle Funktionen des Messumformers einstellen und das Menü personalisieren können. Zur Verwendung der MCP-Schnittstelle lesen Sie bitte das entsprechende Benutzerhandbuch.



Die physische Verbindung zwischen dem PC und dem Computer wird mit dem USB-Kabel hergestellt, das nicht im Lieferumfang des Messumformers enthalten ist.

CIMBOX – REMOTE-UNTERSTÜTZUNG

CIMBOX ermöglicht eine schnelle Remoteverbindung mit unserem Kundendienst für Knolval Cim-9750, indem es sich mit einem kabelgebundenen oder drahtlosen Netzwerk verbindet.

Hierzu kann einfach ein lokales Modem oder der Hotspot eines Smartphones genutzt werden, sodass Sie überall auf der Welt, wo eine Internetverbindung verfügbar ist, Unterstützung erhalten.

HAUPTMERKMALE

USB-Anschlüsse: 2 x 2.0 + 2 x 3.0 + 1 x Micro

Ethernet-Anschluss: Gigabit-Ethernet

WLAN: Dualband 802.11ac Drahtlosnetzwerk

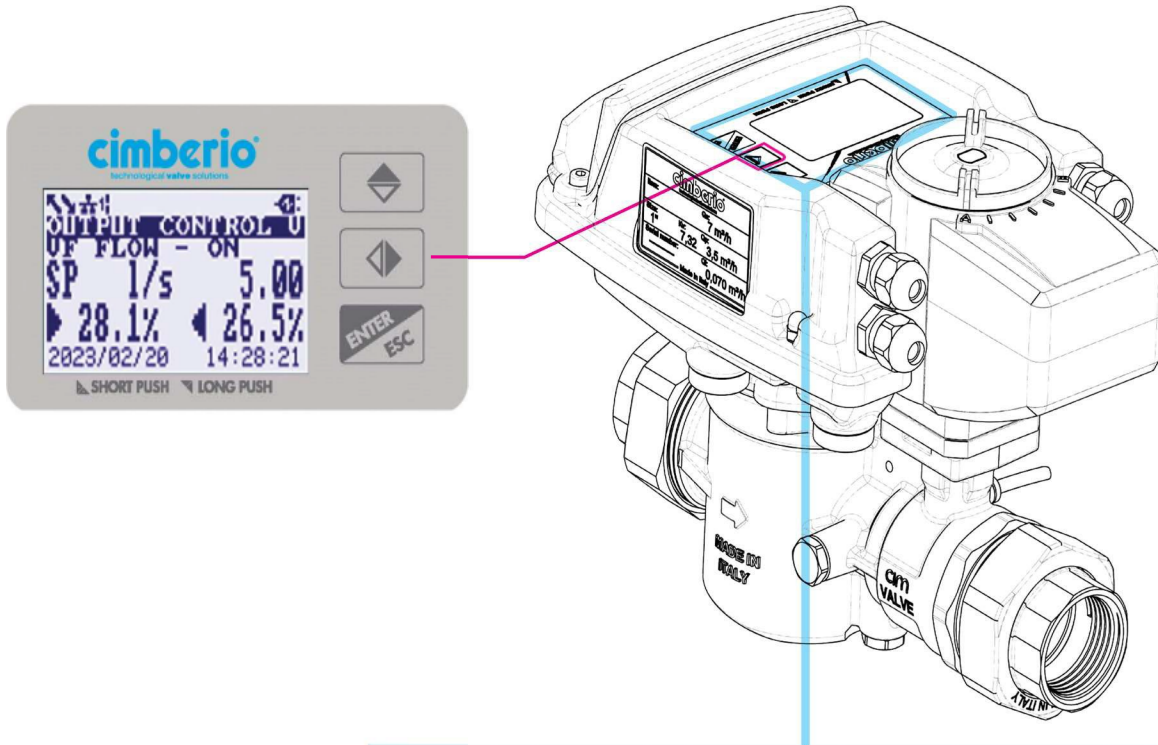
Stromversorgung: min. 2,5 A (12,5 W) / 5 V

Automatisches, sicheres VPN



DISPLAYANZEIGEN

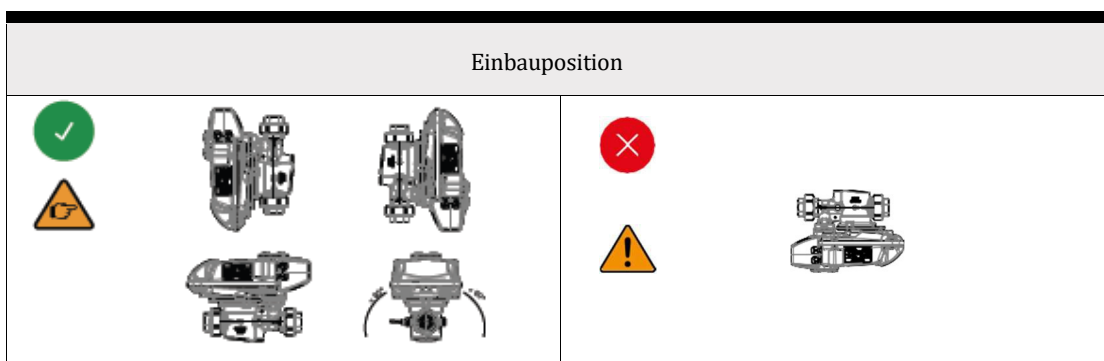
Verschiedene Anzeigemöglichkeiten durch einfachen Tastendruck.



NO ALARMS 2024/06/18 08:58:10	POWER & FLOW THPWP kW 0.1 VF dm³/s +0.0125 2024/06/18 08:58:10	TEMPERATURES TD K C -2.77 Ti °C -6.21 To °C -3.44 2024/06/18 08:58:19
ANALOG DIG. IN A2 hPa +0.01 2024/06/18 09:32:39	HEATING ENERGY T, kWh 0 P, kWh 0 2024/06/18 08:58:22	COOLING ENERGY T, kWh 0 P, kWh 0 2024/06/18 08:58:38
DECTOR FAULT T+ dm³ 1.238 P+ dm³ 1.238 T- dm³ 0 P- dm³ 0 2024/06/18 08:58:41	NEG. SENSOR INFO VF m/s +0.64 +0.030 E1 +1.04V E2 +1.53V 2024/06/18 08:58:53	SUPPLY CONTROL U MANUAL - OFF SP % 0.00 0.0% 0.0%
MAIN POWER SUPPLY OFF 2024/06/18 09:08:31		

INSTALLATIONSEMPFEHLUNGEN

<p>Bei vertikalen Installationen ist eine aufsteigende Strömung vorzuziehen. Für vertikale Installationen mit absteigender Strömungsrichtung wenden Sie sich bitte an den Hersteller.</p>	
<p>Verwenden Sie für Installationen in langen Rohrleitungen bitte vibrationshemmende Verbindungen.</p>	
<p>Vermeiden Sie eine teilweise leere Leitung; während des Betriebs muss die Leitung entweder vollständig mit Flüssigkeit gefüllt oder vollständig leer sein.</p>	
<p>Installieren Sie das Messgerät nicht in der Nähe von Kurven und Hydraulikzubehör.</p>	
<p>Vermeiden Sie es, Armaturen durch Anziehen der Muttern in die richtige Position zu bringen.</p>	



Knolval Cim-9750 kann sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Position installiert werden. Vermeiden Sie es beim Einbau, die Ventile ständigen Spannungen auszusetzen, die durch eine unzureichende Ausrichtung der Rohre oder durch thermische Verformung verursacht werden.

Installieren Sie das „Partnerventil“ auf der Vorlaufseite des Wärmetauschers (wenn Knolval Cim-9750 auf der Rücklaufseite ist). Schrauben Sie den Temperaturfühler in das dafür vorgesehene Gewinde des Partnerventils. Es wird empfohlen, ein Sieb zu installieren, um die Geräte vor Schmutz aus dem Hydrauliksystem zu schützen. Die Wasserqualität muss die Anforderungen der Norm UDI2035 erfüllen.

WARTUNG

Das Produkt erfordert in der Regel keinerlei Wartung.

Die elektrische und hydraulische Installation muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Vor der Installation muss die Stromversorgung unterbrochen werden.

Wenn das gesamte Ventil zusammen mit dem elektrischen Teil ausgetauscht werden muss, stellen Sie sicher, dass das System nicht unter Druck steht und/oder in Betrieb ist.

Verwenden Sie das Ventil oder seine Bestandteile nicht als Befestigungspunkt. Entfernen Sie Fremdkörper aus den Rohrleitungen und aus dem Ventil. Stellen Sie spezielle Schmutzabscheiderfilter zur Reinigung des Hydrauliksystems bereit.

Decken Sie elektronische Bauteile und elektrische Stellantriebe nicht mit wärmeisolierendem Material ab, um Überhitzung zu vermeiden.

EINBAU: Achten Sie auf die Richtung des Wasserflusses.

BEFÜLLEN DES SYSTEMS: Beim Befüllen des Systems müssen sich die Ventile in geöffneter Position befinden.

AUSBAU: Trennen Sie die Stromversorgung, nehmen Sie den Druck weg und lassen Sie das Ventil auf Raumtemperatur abkühlen. Leeren Sie das System.

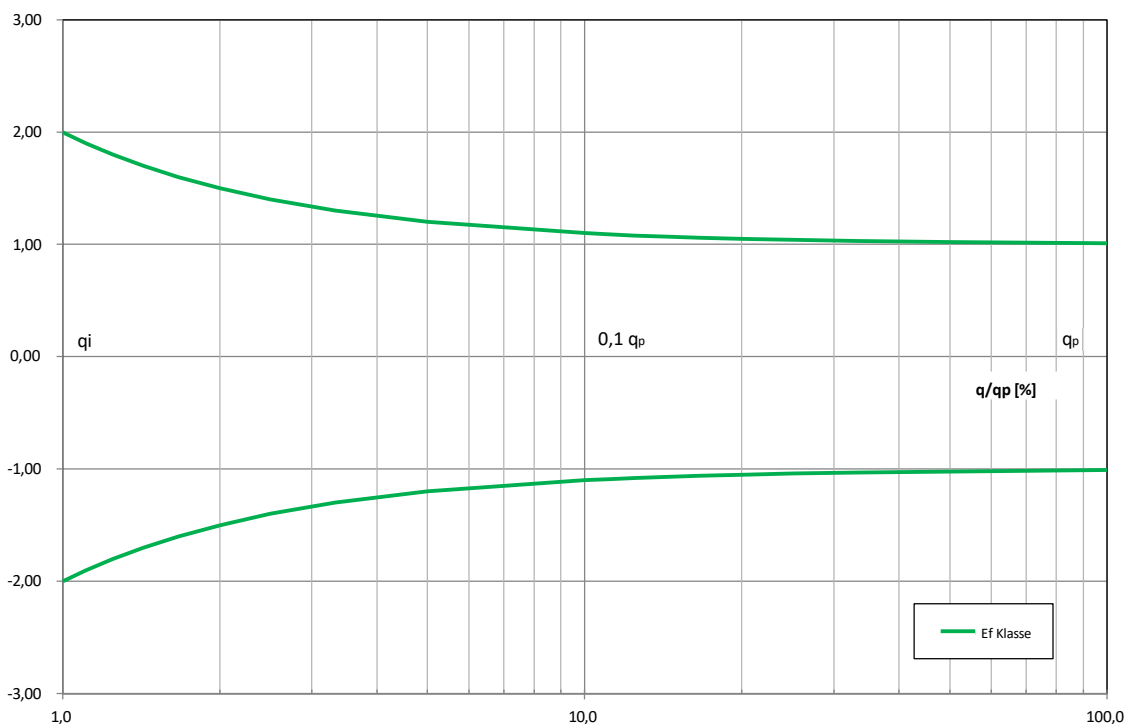
ACHTUNG: Berühren Sie die heißen Teile nicht ohne vorbeugende Schutzmaßnahmen, um Verbrennungen zu vermeiden!

WARNHINWEIS: Installieren Sie das Gerät nicht in Systemen, für die über das Produkt hinausgehende Funktionen erforderlich sind.

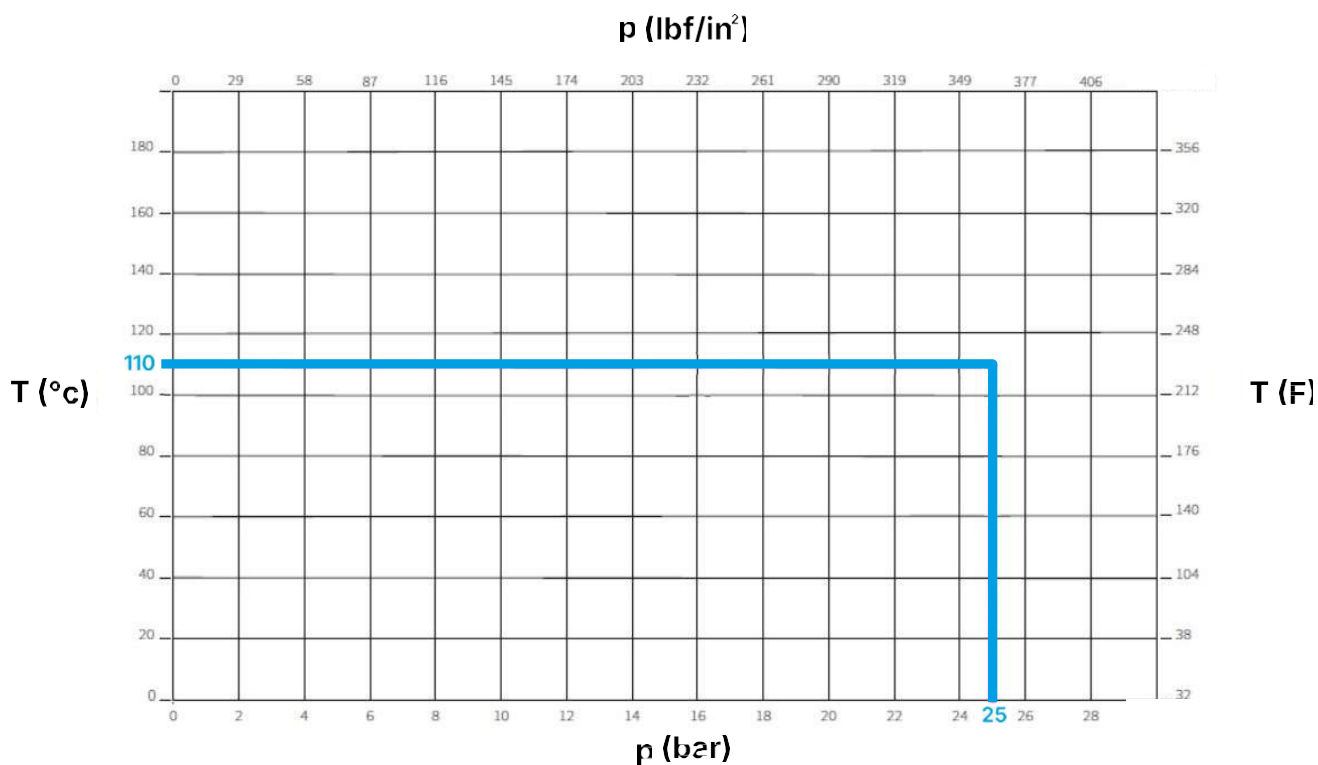
WARNHINWEIS: Vermeiden Sie Installationen, bei denen das Ventil korrosiven Umgebungen und mechanischen Belastungen ausgesetzt sein kann, die Schäden verursachen können.

GENAUIGKEIT

MI 004 – MPE – GENAUIGKEITSKLASSE 2
(DIN EN 1434-1:2022)



p-T-DIAGRAMM



ANGABEN FÜR DIE BESTELLUNG

CIMBERIO	
Bestell-Nr.	Beschreibung
Modell	
9750	Regelventil mit integriertem elektromagnetischen BTU-Zähler
Zulassungen	
A	Gemäß DIN EN 1434:2015 - CE/UKCA
M	MID - MI-004 - 2014/32/EU
Display	
1	Blindversion (ohne lokale Benutzeroberfläche)
2	Grafikdisplay 128 x 64 Pixel mit Hintergrundbeleuchtung, 3 Berührungstasten
Gehäusematerial	
A	Plombierbares PC/ABS-Gehäuse
Größe	
0	DN15 / 1/2-Zoll-Gewinde - Messing + Stellantrieb
1	DN20 / 3/4-Zoll-Gewinde - Messing + Stellantrieb
2	DN25 / 1-Zoll-Gewinde - Messing + Stellantrieb
3	DN32 / 1 1/4-Zoll-Gewinde - Messing + Stellantrieb
4	DN40 / 1 1/2-Zoll-Gewinde - Messing + Stellantrieb
5	DN50 / 2-Zoll-Gewinde - Messing + Stellantrieb
Durchflusskoeffizient (Kv)	
A	Kv 1,6 (DN15)
B	Kv 1,7 (DN20, nicht MID-konform)
C	Kv 3,6 (DN20)
D	Kv 7,3 (DN25) - (DN32, nicht MID-konform)
E	Kv 12,7 (DN32)
F	Kv 35 (DN40) - (DN50)
Materialien Sensorkörper / Elektroden / Dichtung	
A	Sensorkörper aus PEEK, Elektrode aus HC-276, Dichtung aus FKM
E/A-Modul - Analog	
1	Ohne Analogeingang und -ausgang
2	1 programmierbarer 0-10-V-/0-22-mA-Eingang

E/A-Modul – Digital	
A	Ohne Digitaleingang und -ausgang
B	1 programmierbarer Digitaleingang
C	1 programmierbarer Digitalausgang
D	1 prog. Digitaleingang; 1 prog. Digitalausgang
Benutzeroberflächen	
0	Ohne
Kommunikationsprotokolle	
A	Ohne Protokolle
B	NUR Ethernet-Anschluss (FTPs, WEBS, NTPs etc.)
C	Modbus-RTU (über RS-485)
D	Modbus-TCP (über Ethernet)
E	Modbus-RTU + -TCP (über RS-485 + Ethernet)
F	BACnet MS-TP (über RS-485)
G	BACnet IP (über Ethernet)
H	BACnet MS-TP oder TCP – kundenseitig auswählbar – (über RS485 + Ethernet)
I	BACnet MS-TP + Modbus-RTU – kundenseitig auswählbar – (über RS-485)
L	Modbus-TCP + BACnet IP (über Ethernet)
M	Modbus-RTU + -TCP + BACnet MS-TP oder IP (über RS-485 + Ethernet)
Z	Sonstige
Temperaturfühler	
1	Ohne
2	DT2 – PT500 – 2 Drähte – Ø 5,2 mm – 5-m-Kabel – 30 bis +120 °C
3	Typ DS – PT500 – 2 Drähte – Ø 5,2 mm – 3-m-Silikonkabel – 30 bis +120 °C
4	Typ DS/PS – PT500 – 2 Drähte – Ø 5,2 mm – 3-m-Silikonkabel – 30 bis +120 °C
Netzteil/BBU/Datenlogger	
A	24 V AC/V DC nicht isoliert – Ohne RTC-Backup (Echtzeituhr) – Ohne Datenlogger
B Datenlogger	24 V AC/V DC nicht isoliert – Mit RTC-Backup (Echtzeituhr) (Autonomie von 7 Tagen) – Ohne Datenlogger
C	24 V AC/V DC nicht isoliert – Mit RTC-Backup (Echtzeituhr) (Autonomie von 7 Tagen) – Mit Datenlogger
Stromanschluss	
1	Weißer Kabelverschraubungen aus Kunststoff
Besondere Eigenschaften	
A	Ohne besondere Eigenschaften
Einbauseite	
1	T2 (To) – Austritt (Rücklauf)
2	T1 (Ti) – Eintritt (Zulauf)

Medium	
A	Kein Glykol
B	Ethylenglykol 20 %
C	Ethylenglykol 25 %
D	Ethylenglykol 30 %
E	Ethylenglykol 40 %
F	Propylenglykol 10 %
G	Propylenglykol 20 %
H	Propylenglykol 25 %
I	Propylenglykol 30 %
L	Propylenglykol 40 %
Z	Anderes Glykol oder anderer Prozentsatz

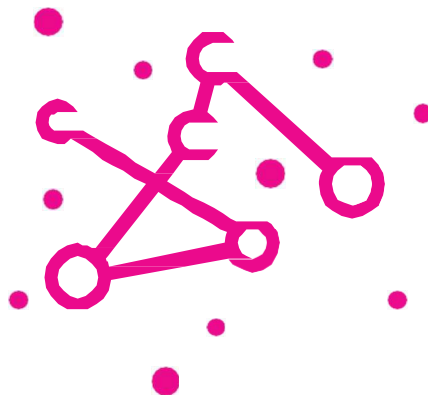
Displayauflösung und Maßeinheit	
1	kW - KEINE Dezimalstellen
2	kW - EINE Dezimalstelle
3	kW - ZWEI Dezimalstellen
4	MW - KEINE Dezimalstellen
5	MW - EINE Dezimalstelle
6	MW - ZWEI Dezimalstellen
7	GW - KEINE Dezimalstellen
8	GW - EINE Dezimalstelle
9	GW - ZWEI Dezimalstellen

Sprache	
A	Englisch
B	Italienisch

Benutzerdefinierte Einstellungen	
0	Keine
1	Benutzerdefinierte Einstellungen

Beispiel eines vollständigen Bestellcodes:

9750-A2A0AA2D0C3C1A1A3A0



cimberio®

technological **valve** solutions

Via Torchio, 57 - C.P. 106-28017
San Maurizio d'Opaglio (NO) - Italien
Tel.: +39 0322 923001 - E-Mail: info@cimberio.it



IMR 562637



FM 01820



N 727



EMS 551553



OHS 551552



ENMS 577357