

DE Einbau- und Bedienungsanleitung

KHS® VAV-PLUS Vollstrom-Absperrventil mit Federrückzug-Stellantrieb

24 V DC-Ausführung - Figur 686 01

230 V AC-Ausführung - Figur 686 05

» 2

EN Installation and operating instructions

KHS® quarter turn stop valve PLUS with spring reset servo drive

24 V DC-version - Figure 686 01

230 V AC-version - Figure 686 05

» 13

FR Instructions d'installation et d'utilisation

KHS® VAV-PLUS Vanne d'arrêt à passage intégral avec servomoteur à ressort de rappel

Version 24 V CC - Figure 686 01

Version 230 C CA - Figure 686 05

» 24

IT Istruzioni di montaggio e d'uso

KHS® VAV-PLUS Valvola di chiusura flusso pieno con attuatore con ritorno a molla

24 V versione DC - Articolo 686 01

230 V versione AC- Articolo 686 05

» 35

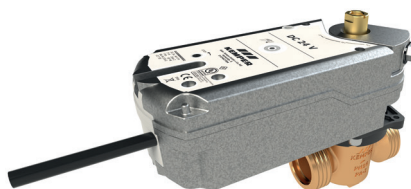
NL Installatie- en bedieningshandleiding

KHS® afsluiter met servomotor met veerretour

24 V DC-uitvoering - Figuur 686 01

230 V AC-uitvoering - Figuur 686 05

» 46



Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	2
1 Eigenschaften Technische Daten	4
1.1 Produkteigenschaften	4
1.2 Technische Daten	4
1.3 Maße	5
1.4 Werkstoffe	5
2 Montage	6
3 Anschluss als 2-Punkt-Steuerung	8
4 Wartung	9
5 Ersatzteilliste	10
6 Verkabelungshinweise für KHS Komponenten mit elektrischem Anschluss	10

Verwendung

Das KEMPER KHS VAV-PLUS Vollstrom-Absperrventil mit Federrückzug-Stellantrieb Figur 686 01 | 686 05 ist für den Einsatz in Trinkwasser-Installationen für das KHS Hygienesystem vorgesehen, um Verteilleitungen als auch Einzelzuleitungen absperren zu können sowie den bestimmungsgemäßen Betrieb im PWC und PWH aufrecht zu erhalten.

Benutzen Sie das VAV-PLUS Vollstrom-Absperrventil

- nur in einwandfreiem Zustand.
- bestimmungsgemäß.

Herstelleradresse

Gebr. Kemper GmbH + Co. KG
Harkortstraße 5
57462 Olpe
Tel.: +49 2761 891-0
Web: www.kemper-group.com

Kundendienst

Service-Hotline
Tel.: +49 2761 891 800
Mail: anwendungstechnik@kemper-group.com

Haftung

Keine Gewährleistung oder Haftung bei:

- Nichtbeachten der Anleitung,
- fehlerhaftem Einbau und/oder Gebrauch,
- eigenständiger Modifikation am Produkt,
- sonstiger, fehlerhafter Bedienung.

Zulassungen

für Figur

WRAS



686 01
686 05

SVGW



686 05

Normen

EN 50581

EN 60730-1

EN 60730-2-14

Richtlinien Figur 686 01 | 686 05

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Richtlinie 2004/108/EG (2014/30/EU) zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Richtlinie 2006/95/EG (2014/35/EU)
Niederspannungsrichtlinie



Sicherheitshinweise für Montage

Montage und Gebrauch

Anleitung vor Montagebeginn oder Gebrauch sorgfältig lesen und den Anweisungen folgen!

Anleitung immer an den aktuellen Anlagenbetreiber weitergeben und zur späteren Verfügung aufbewahren!

Warnung! Das Bauteil ist nicht für den Einsatz im Freien geeignet, sondern nur für trockene, geschlossene Innenräume.

Warnung! Montage und Wartung nur durch sachkundige, qualifizierte Fachkraft.
Elektroinstallation nur durch Elektrofachkraft!

Warnung! Nationale Normen und Vorschriften zur Unfallverhütung sind vorrangig zu befolgen.

Warnhinweise

Beachten und befolgen Sie die Warnhinweise in der Anleitung. Nichtbeachten der Warnhinweise kann zu Verletzungen oder Sachschäden führen!

Kennzeichnung wichtiger Warnhinweise:



Gefahr! Elektrischer Strom!
Kennzeichnet Gefahren, die schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben können.



Warnung! Kennzeichnet Gefahren, die zu Verletzungen, Sachschäden oder Verunreinigung des Trinkwassers führen können.



Hinweis! Kennzeichnet Gefahren, die zu Schäden an der Anlage oder Funktionsstörungen führen können.

Wichtige Hinweise zum Produkt

Bei Stromausfall fährt das Ventil automatisch zu (stromlos geschlossen).

Die Armatur kann wahlweise angesteuert werden über:

24 V DC Figur 686 01

- Gebäudeleittechnik
- LOGIC Systemsteuerung (keine Absperrfunktion)

230 V AC Figur 686 05

- KHS Timer
- KHS Mini-Systemsteuerung MASTER 2.0 I 2.1
- Leckage-Sicherheitssystem

Wartung

Nach DIN EN 806 Teil 5 ist eine jährliche Inspektion durch den Betreiber durchzuführen.



Entsorgung

Örtliche Vorschriften zur Abfallverwertung bzw. -beseitigung sind zu beachten. Produkt darf nicht mit normalem Haushaltsmüll, sondern muss sachgemäß entsorgt werden.

1.1

Produkteigenschaften

Figur 686 01 | 686 05

mediumberührte Teile aus Rotguss und Edelstahl sowie Trinkwasser zugelassene Elastomere und Kunststoffe

herausnehmbares Innenoberteil 'Top Entry'

VAV DIN-/DVGW - zugelassen nach DIN EN 13828, W 570

druckschlagfreier Betrieb, Laufzeit 90°, Motor (auf) 90 Sek., Feder (zu) 15 Sek.

Druckstufe PN 16

totraumfrei

2-Punkt-Steuerung

mit Stellungsrückmeldung (bei 24 V DC)

Antrieb in 45° Schritten auf dem Ventil positionierbar

Handbetrieb möglich

Ventil schließt bei Spannungsausfall

1.2

Technische Daten

Beschreibung	Figur 686 01	Figur 686 05
Drehmoment		7 Nm
Haltemoment		7 Nm
Laufzeit für 90°		90 sec. auf 15 sec. zu
Spannung	24 V (+/- 20 %) (DC)	230 V~ (+/- 10 %) (AC), 50 Hz
Leistungsaufnahme während Stellfahrt	3,5 W / 5 VA	4,5 W / 7 VA
Leistungsaufnahme während Stillstand	2,5 W	3,5 W
Drehwinkel		90°
zul. Umgebungstemperatur		bis 55 °C
zul. Umgebungsfeuchte		< 85 % rF (relative Feuchte) ohne Kondensation
Schutzgrad		IP54
Laufgeräusche		< 30 dB(A)
Antriebsgewicht	1,3 kg	1,2 kg
Rückmeldung	Stellungsrückmeldung 0...10 V	
Anschlusskabel	0,9 m, 4 x 0,75 mm ²	1,2 m, 2 x 0,75 mm ²

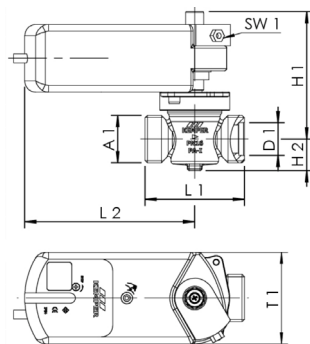
1

Eigenschaften I Technische Daten

1.3

Maße

Beschreibung	Figur 686 01 686 05				
Nennweite	[DN]	15	20	25	32
Anschlussmaß (A1)	[Zoll]	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2
Durchmesser (D1)	[mm]	18	22,5	29	35
Bauhöhe (H1)	[mm]	110	110	112,5	115,5
Bauhöhe (H2)	[mm]	25	25	28	31
Baulänge (L1)	[mm]	73	73	88	93
Baulänge (L2)	[mm]	150,3	150,3	150,3	150,3
Bautiefe (T1)	[mm]	81	81	81	81
Innensechskant (SW1)	[mm]	10	10	10	10



1.4

Werkstoffe

Beschreibung	Figur 686 01 686 05
Gehäuse Innenoberteil	Rotguss und Edelstahl
Spindel	Rotguss
Dichtelemente	EPDM
Kupplungsstück	Rotguss
Antriebsgehäuse	Leichtmetallguss
Achsadapter	Stahl
Flanschadapter	Polyamid
Durchflussbegrenzer	POM Hostaform

**Hinweis!**

Die Empfehlungen aus den Einbau- und Bedienungsanleitungen der jeweiligen Systeme, in welche das Ventil integriert

werden soll (z.B. KHS Mini-Systemsteuerung, Leckage-Sicherheitssystem, KHS Timer-Set), sind zu beachten.

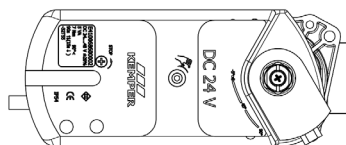
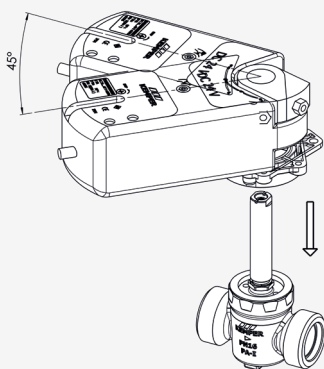
Empfehlungen:**a) Vollstrom-Absperrventil (VAV)**

Es wird empfohlen, das VAV vorab, ohne den Stellantrieb, in die Rohrleitung einzubauen, um den Stellantrieb vor Beschädigung und Schmutz zu schützen.

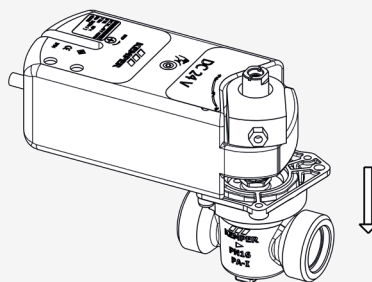
Es ist darauf zu achten, dass das VAV spannungsfrei und in der vorgesehenen Fließrichtung (siehe Pfeilrichtung auf dem Gehäuse) in die Rohrleitung eingebaut wird.

b) Stellantrieb mit Federrückzug**Hinweis!**

Vor der Montage des Stellantriebes ist darauf zu achten, dass die Grundstellung eingestellt ist. Der Stellantrieb wird durch den Federrückzug in Stellung „ZU“ ausgeliefert.

**1****Stellantrieb ausrichten**

Der Stellantrieb besitzt 8 Ausrichtstufen, die in 45° Schritten ausrichtbar sind. Hierzu ist die passende Stellung des Stellantriebes, je nach Platzverhältnis, zu wählen.

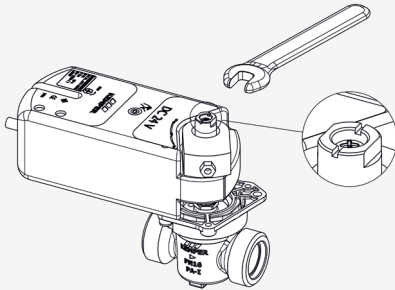
2**Stellantrieb aufstecken**

Antrieb fest auf Konus aufdrücken.

2

Montage

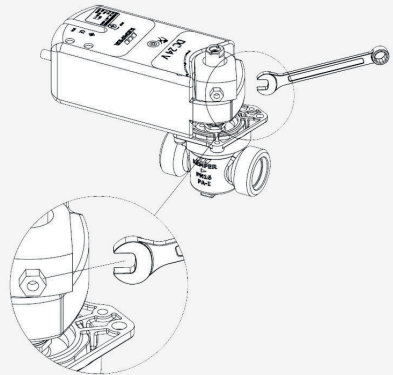
3 Grundstellung Ventil einstellen



Grundstellung:

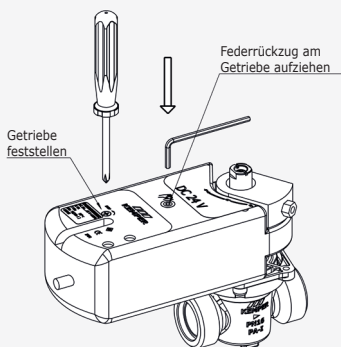
- Ventil geschlossen kontrollieren.
- Darauf achten, dass die Stellungsanzeigenuit quer zur Rohrachse steht.

4 Stellantrieb auf dem Ventil fixieren



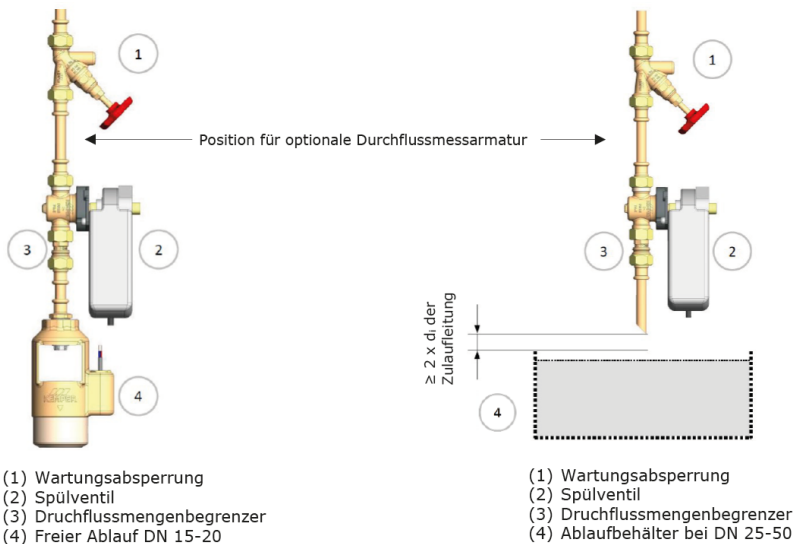
Fixierung des Stellantriebes mittels Sechskant-Schlüssel SW 10 mm, Anzugsmoment 7...9 Nm.

5 Handbetrieb



Das Ventil kann mittels beiliegender Kurbel geöffnet werden. Dazu Kurbel in Sechskant stecken und gegen den Uhrzeigersinn drehen. Bei Bedarf kann diese Position mit einem Kreuzschraubendreher fixiert werden.

Einbausituation als Spülventil



Hinweis!

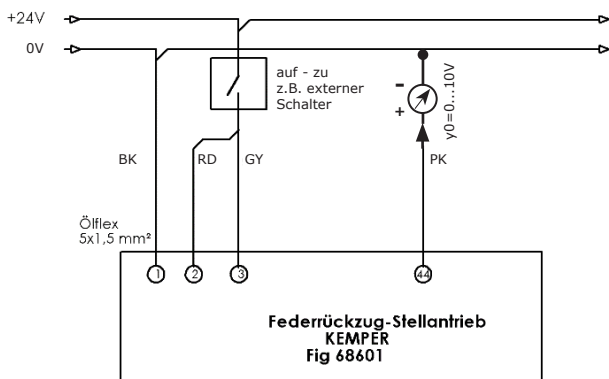
Bei Einbau als endständiges Ventil, ist ein Durchflussmengenbegrenzer vorzusehen!

3

Anschluss als 2-Punkt-Steuerung

3.1

Figur 686 01



BK = schwarz
RD = rot
GY = grau
PK = rosa, Stellungsrückmeldung 0...10 V
y0 = 0V = Ventil ZU
10V = Ventil voll AUF



Hinweis!

Die rote und graue Ader
müssen verbunden werden.

3

Anschluss als 2-Punkt-Steuerung

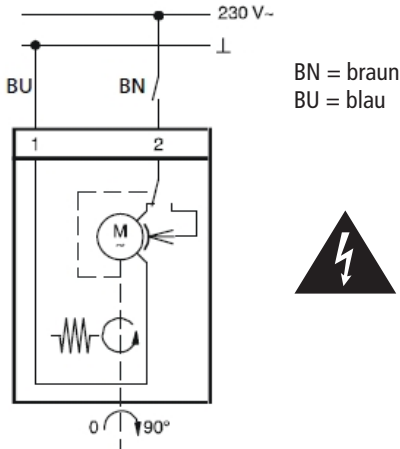
3.2

Figur 686 05

Nach Anlegen der Spannung öffnet das Ventil, bis die kraftabhängige Abschaltung erfolgt. Dabei wird das Getriebe, mit dem bürstenlosen Gleichstrommotor, angehalten und blockiert. Bei Ausfall

oder Abschalten der Spannung gibt der Motor das Getriebe frei, so dass das Ventil über die Feder geschlossen wird.

Anschlussplan:



Gefahr! Elektrischer Strom!

- Elektroarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden!
- Gehäuse darf nicht geöffnet werden!
- Bei Montage im Freien: Wir empfehlen, die Geräte bei einer Montage außerhalb von Gebäuden zusätzlich vor Witterungseinflüssen zu schützen.
- Verletzungsgefahr durch Rückstellfeder.

4

Wartung

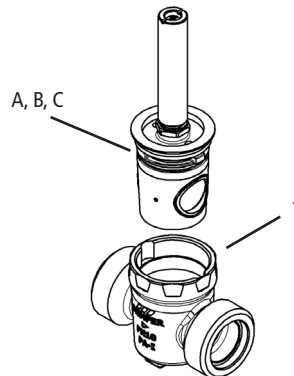
Nach DIN EN 806 Teil 5 ist eine **jährliche Inspektion** durch den Betreiber durchzuführen.

Demontage des Oberteils

Die Demontage des Stellantriebs erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, wie unter Punkt 2 beschrieben. Oberteil (A) mit einem Maulschlüssel SW 17 vom Gehäuse (1) lösen und entnehmen. Körper und Dichtflächen optisch überprüfen und ggf. ersetzen.

Montage

Oberteil (A) in das Gehäuse (1) einsetzen und bis zum Anschlag positionieren. Das Oberteil wird mit einem Maulschlüssel SW 17 und einem Anzugsmoment von 20 Nm angezogen. Montage Stellantrieb wie unter Punkt 2 beschrieben.



Position	Bezeichnung	Bestellnr.
A	Oberteil DN 15/20	E012068600020KP
B	Oberteil DN 25	E012068600025KP
C	Oberteil DN 32	E012068600032KP

6

Verkabelungshinweise für KHS Komponenten mit elektrischem Anschluss

Bei der vorliegenden Kabelliste handelt es sich lediglich um Anwendungsbeispiele. Die exakte Auslegung der entsprechenden Leitungen muss,

an Hand der Umgebungsbedingungen (Temperatur, Häufung, Verlegeart, mechanische Belastung) vor Ort, durch den Planer erfolgen.

Benennung	Bestellnr.	Kabelquerschnitt/ -durchmesser [mm ²] [mm]	max. Kabellänge [m]	Kabel- Typ*
 KHS VAV-PLUS Vollstromab- sperrventil mit Federrückzug- Stellantrieb (24 V)	68601015-032	3 x X mm ² (Spannungsversorgung) + 2 x 2 x 0,80 mm ** (Stellungsrückmeldung)	700 (X=1,50) 1000 (X=2,50)	NYM-J + J-Y(ST)Y
 KHS VAV-PLUS Vollstromab- sperrventil mit Federrückzug- Stellantrieb (230 V)	68605015-032	3 x 1,50 mm ²	1000	NYM-J

* Möglicher Kabel-Typ bei fester Verlegung,
ohne mechanische Belastung

** abgeschirmte Kabelzuleitung

**Hinweis!**

Gemäß VDE 0815: Die Angaben von Signalübertragungsleitungen hinsichtlich des Durchmessers ist in mm aufgeführt.

Benennung	Bestellnr.	Kabelquerschnitt/ -durchmesser [mm ²] [mm]	max. Kabellänge [m]	Kabel -Typ*
KHS Spülgruppe 24 V 6840001500				
Elektrische Einzelkomponenten:				
	KHS VAV-PLUS	3 x X mm ²		
	Vollstromabsperrentil mit	(Spannungsversorgung)	700 (X=1,50)	NYM-J
	Federrückzug- Stellantrieb (24 V)	2 x 2 x 0,80 mm ** (Stellungsrückmeldung)	1000 (X=2,50)	+ J-Y(ST)Y
	KHS Freier Ablauf mit Überlaufüberwachung	2 x 2 x 0,80 mm **	1000	J-Y(ST)Y
KHS Spülgruppe 230 V 6840401500				
Elektrische Einzelkomponenten:				
	KHS VAV-PLUS			
	Vollstromabsperrentil mit	3 x 1,50 mm ²	1000	NYM-J
	Federrückzug- Stellantrieb (230 V)			
	KHS Freier Ablauf mit Überlaufüberwachung	2 x 2 x 0,80 mm **	1000	J-Y(ST)Y

* Möglicher Kabel-Typ bei fester Verlegung, ohne mechanische Belastung

** abgeschirmte Kabelzuleitung

Benennung	Bestellnr.	Kabelquerschnitt/ -durchmesser [mm²] [mm]	max. Kabellänge [m]	Kabel- Typ*
KHS Spülgruppe 24 V mit CONTROL-PLUS	6840101500			
Elektrische Einzelkomponenten:				
KHS VAV-PLUS Vollstromabsperrenteil mit Federrückzug- Stellantrieb (24 V)	68601015-032	3 x X mm² (Spannungsversorgung) + 2 x 2 x 0,80 mm ** (Stellungsrückmeldung)	700 (X=1,50) 1000 (X=2,50)	NYM-J + J-Y(ST)Y
KHS Freier Ablauf mit Überlaufüberwachung	6880201500	2 x 2 x 0,80 mm **	1000	J-Y(ST)Y
CONTROL-PLUS Durchfluss- und Temperaturmessarmatur GLT-Version	1386G01500	4 x 2 x 0,80 mm **	300	J-Y(ST)Y
KHS Spülgruppe 230 V mit CONTROL-PLUS	6840501500			
Elektrische Einzelkomponenten:				
KHS VAV-PLUS Vollstromabsperrenteil mit Federrückzug- Stellantrieb (230 V)	6860501500	3 x 1,50 mm²	1000	NYM-J
KHS Freier Ablauf mit Überlaufüberwachung	6880201500	2 x 2 x 0,80 mm **	1000	J-Y(ST)Y
CONTROL-PLUS Durch- fluss- und Temperaturmes- sarmatur	1384G01500	4 x 2 x 0,80 mm **	300	J-Y(ST)Y



* Möglicher Kabel-Typ bei fester Verlegung, ohne mechanische Belastung

** abgeschirmte Kabelzuleitung

Stand: November 2022

Content

Safety instructions	13
1 Properties Technical data	15
1.1 Properties	15
1.2 Technical data	15
1.3 Dimensions	16
1.4 Materials	16
2 Installation	17
3 Connection as a 2-point controller	19
4 Maintenance	20
5 Spare parts list	21
6 Wiring instruction for KHS components with electrical connection	21

Use

The KEMPER quarter turn stop valve PLUS with spring-reset servo drive is designed for use in drinking water installations with the KHS-Hygiene system and is suitable for maintenance, stop and protection valve.

Only use the KEMPER quarter turn stop valve PLUS with spring-reset servo drive

- in sound condition
- as intended

Manufacturer's address

Gebr. Kemper GmbH + Co. KG
Harkortstraße 5
57462 Olpe
Tel.: +49 2761 891-0
Web: www.kemper-group.com

After-sales service

Service-Hotline
Tel.: +49 2761 891 800
Mail: anwendungstechnik@kemper-group.com

Liability

The manufacturer assumes no warranty or liability in the event of:

- Failure to observe the instructions in this manual,
- Incorrect installation and/or operation,
- Unauthorised modification of the product,
- Other improper methods of operation.

International approvals**for Figure**

WRAS



686 01
686 05

SVGW



686 05

Norms

EN 50581

EN 60730-1

EN 60730-2-14

Directive Figure 686 01 | 686 05

RoHS-Directive 2011/65/EU

Directive 2004/108/EG (2014/30/EU)
for the electromagnetic compatibility

Directive 2006/95/EG (2014/35/EU)
Low voltage directive

Installation and use

Read the manual carefully and follow the instructions before installation!

Always pass on this manual to the current device operating organisation and retain the manual for later reference!

Warning! The product must only be used in closed, frost free and dry rooms.

Warning! Installation and maintenance must be carried out by qualified plumbers. Only specialists with electrical system qualifications are permitted to carry out electrical installation!

Warning! Priority must be given to the national standards and provisions on Health and Safety Regulations.

Warning information

Please read and follow the warning information in this instruction. Disregard of the warning information may lead to injury or material damage!

Labelling of important warning information:



Danger! Electricity!
Indicates hazards that might result in severe or fatal injury.



Warning! Highlights risks that may result in injury, material damage or contamination of drinking water.



Note! Indicates hazards that may lead to damages to the system or malfunctions.

Important advice to the operator

If power fails, the valve automatically closes (currentless closing). The valve is controlled by:

24 V DC Figure 686 01

- Building management system
- LOGIC system control (without shut-off function)

230 V AC Figure 686 05

- KHS Timer
- KHS Mini system control MASTER 2.0 I 2.1
- Leak Protection System

Maintenance

According to DIN EN 806 Part 5, the operator has to make an annual inspection.

Disposal

Local regulations on waste recycling and disposal must be followed. The product must not be disposed of with household waste but must rather be disposed of appropriately.

1

Properties | Technical data

1.1

Properties

Figure 686 01 | 686 05

Parts having contact with fluid are made of gunmetal and stainless steel as well as for drinking water approved elastomers and plastics

Removable 'Top Entry' interior bonnet

KHS-PLUS maximum flow isolating ball valve DIN-/DVGW approved according to DIN EN 13828, W 570

Pressure-impact free operation, transit time for 90°, open 90 sec, closed 15 sec.

Pressure stage PN 16

Free from dead spots

2-point control

With position feedback (24 V DC)

Drive can be positioned on the valve in 45° steps

Manual operation possible

Valve closes during power failures

1.2

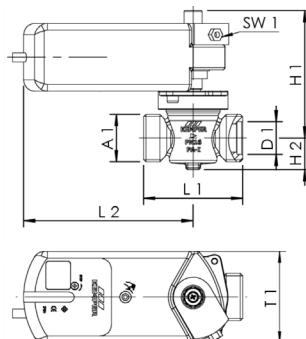
Technical data

Description	Figure 686 01	Figure 686 05
Torque		7 Nm
Hold torque		7 Nm
Transit time for 90°		Open 90 sec. Closed 15 sec.
Voltage	24 V (+/- 20 %) (DC)	230 V~ (+/- 10 %) (AC), 50 Hz
Power consumption during actuation	3,5 W / 5 VA	4,5 W / 7 VA
Power consumption during standstill	2,5 W	3,5 W
Rotate angle		90°
Permissible ambient temperature		Up to 55 °C
Permissible ambient humidity		< 85 % relative humidity without condensation
Protection class		IP54
Operating noise		< 30 dB(A)
Drive weight	1,3 kg	1,2 kg
Feedback	Position feedback 0...10 V	
Connection cable	0,9 m, 4 x 0,75 mm ²	1,2 m, 2 x 0,75 mm ²

1.3

Dimensions

Description	Figure 686 01 686 05				
Nominal width	[DN]	15	20	25	32
Connection dimension (A1)	[Zoll]	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G1 1/2
Diameter (D1)	[mm]	18	22,5	29	35
Overall height (H1)	[mm]	110	110	112,5	115,5
Overall height (H2)	[mm]	25	25	28	31
Length (L1)	[mm]	73	73	88	93
Length (L2)	[mm]	150,3	150,3	150,3	150,3
Depth (T1)	[mm]	81	81	81	81
Hexagon socket (SW1)	[mm]	10	10	10	10



1.4

Materials

Description	Figure 686 01 686 05
Housing, interior bonnet	Gunmetal and stainless steel
Spindle	Gunmetal
Sealing elements	EPDM
Coupling	Gunmetal
Drive housing	Aluminium alloy casting
Axis adapter	Steel
Flange adapter	Polyamide
Flow limiter	POM Hostaform

2

Installation



Note!

The advice of system manuals (e.g. LOGIC system control, KHS Mini system control, Leak Pro-

tection System, KHS Timer-Set) in which the valve is to be integrated, must be observed.

Recommendations:

a) Quarter turn stop valve

It is recommended to install the quarter turn stop valve PLUS in the pipeline in advance without the servo drive to

protect the servo drive from being damaged or getting dirty. Make sure the valve is installed in the pipeline tension free.

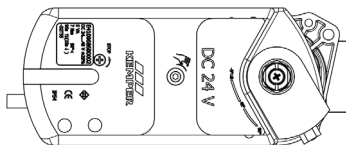
b) Servo drive with spring reset



Note!

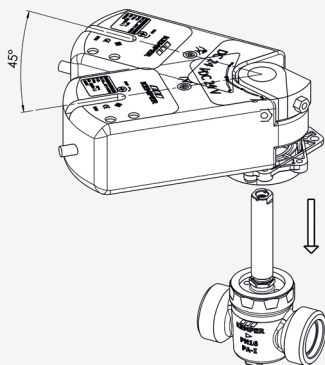
Before installing the servodrive, make sure the home position is set.

The servo drive is delivered in position "OFF" (CLOSED).



1

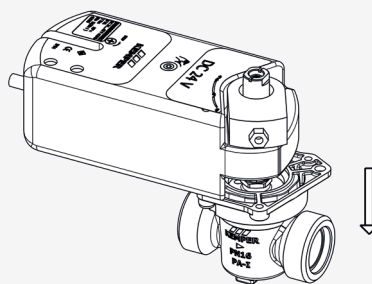
Adjust servo drive



The servo drive has 8 alignment steps that can be aligned in 45° steps. To do that, select the appropriate servo drive position, depending on the amount of space.

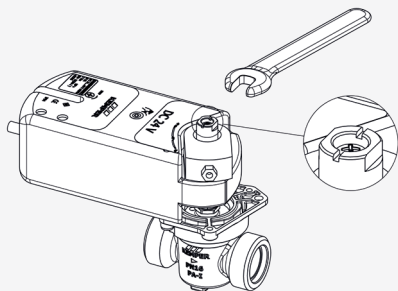
2

Put on servo drive



Press the drive firmly onto the cone.

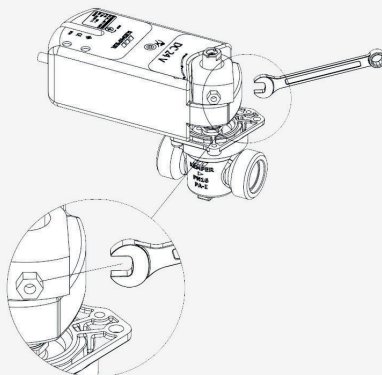
3 Setting the valve home position



Home position:

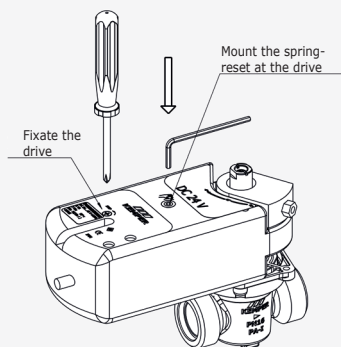
- check that the home position of the valve is closed.
- make sure the position indicator slot is across to the pipe axis.

4 Fixate the servo drive on the valve



Fixate the servo drive using an 10 mm hexagonal wrench (allen key), tightening torque 7....9 Nm.

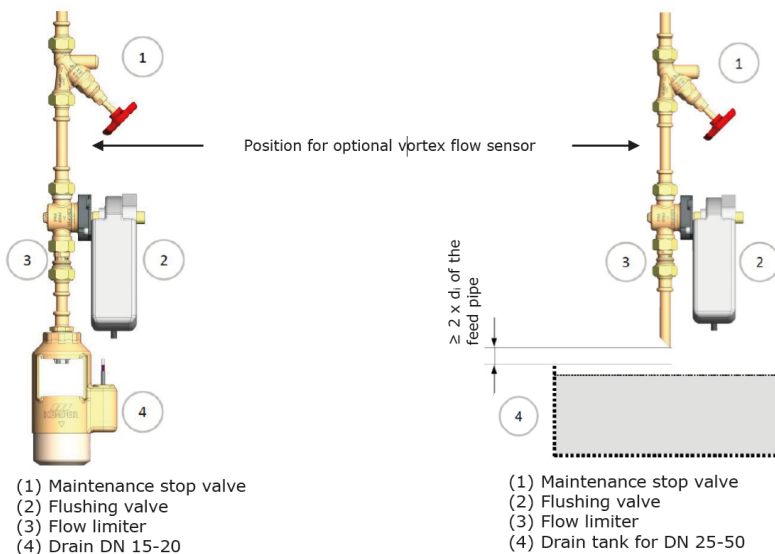
5 Manual operation



The valve can be opened using the enclosed crank. For that plug crank in hex and rotate counterclockwise. This position can be fixed with a cross head screwdriver if necessary.



Assembly situation as flushing valve



Note!

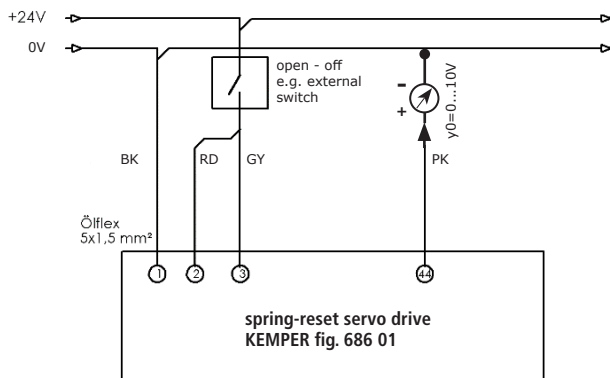
When installing as final valve, a Flow limiter has to be used!

3

Connection as a 2-point control

3.1

Figure 686 01



BK = black

RD = red

GY = grey

PK = pink, position feedback
0...10 V

y0 = 0 V = valve OFF

10 V = valve fully OPEN



Note!

The red and grey wire must be connected.

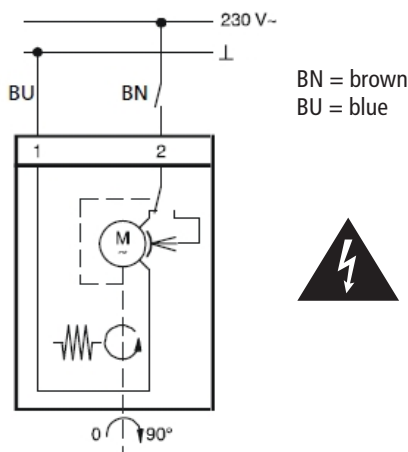
3.2

Figure 686 05

After the voltage is applied, the valve opens until force-dependent switch-off occurs. During this, the gear with the brushless direct-current motor is stopped and blocks.

When the voltage fails or is switched off, the motor releases the gear so that the valve is closed via the spring.

Connection diagram:



Danger! Electricity!

- Work is to be carried out by authorized specialists only!
- Opening the housing is prohibited!
- When installing outdoors, KEMPER recommends to protect additionally the devices against weather effects.
- Risk of injury by return spring.

4

Maintenance

According to DIN EN 806 Part 5, the operator has to make an **annual inspection**.

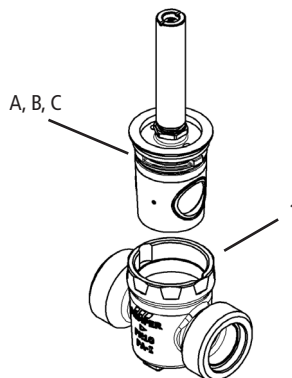
Removal of the bonnet

Dismantle the servo drive in the reverse sequence described in Point 2. Unscrew the bonnet (A) from the housing (1) with an SW 17 wrench and remove it.

Visually check the body and sealing surfaces and replace as necessary.

Installation

Insert the bonnet (A) into the housing (1) and position at the limit stop. Tighten the bonnet with an SW 17 wrench using 20 Nm torque. Install the servo drive as described in Point 2.



5

Spare parts list

Position	Designation	Art.-No.
A	Bonnet DN 15/20	E012068600020KP
B	Bonnet DN 25	E012068600025KP
C	Bonnet DN 32	E012068600032KP

6

Wiring instruction for KHS components with electrical connection

This list of cables only shows examples of applications. The exact design of the cables in questions must be carried out on site by the planner on the

basis of the ambient conditions (temperature, frequency, routing type, mechanical load).

Designation	Art.-No.	Cable cross-section/ -diameter [mm ²] [mm]	Max. cable length [m]	Cable type*
 KHS quarter turn stop valve PLUS with spring reset servo drive (24 V)	68601015-032	3 x X mm ² (power supply) + 2 x 2 x 0,80 mm ** (position feedback)	700 (X=1,50) 1000 (X=2,50)	NYM-J + J-Y(ST)Y
 KHS quarter turn stop valve PLUS with spring reset servo drive (230 V)	68605015-032	3 x 1,50 mm ²	1000	NYM-J

* Possible cable type for fixed routing, without mechanical load

** Shielded cable lead



Note!

According to VDE 0815: The specification of signal transmission cables with respect to the diameter is specified in mm.

Designation	Art.-No.	Cable cross-section/ -diameter [mm ²] [mm]	Max. cable length [m]	Cable type*
KHS Flush Point 24 V 6840001500				
Individual electrical components:				
KHS quarter turn stop valve PLUS with spring reset servo drive (24 V)	68601015-032	3 x X mm ² (power supply) + 2 x 2 x 0,80 mm ** (position feedback)	700 (X=1,50) 1000 (X=2,50)	NYM-J + J-Y(ST)Y
KHS free drain with overflow sensor	6880201500	2 x 2 x 0,80 mm **	1000	J-Y(ST)Y
KHS Flush Point 230 V 6840401500				
Individual electrical components:				
KHS quarter turn stop valve PLUS with spring reset servo drive (230 V)	68605015-032	3 x 1,50 mm ²	1000	NYM-J
KHS free drain with overflow sensor	6880201500	2 x 2 x 0,80 mm **	1000	J-Y(ST)Y



* Possible cable type for fixed routing, without mechanical load

** Shielded cable lead

Designation	Art.-No.	Cable cross-section/ -diameter [mm ²] [mm]	Max. cable length [m]	Cable type*
KHS Flush Point 24 V with CONTROL-PLUS	6840101500			
Individual electrical components:				
KHS quarter turn stop valve PLUS with spring reset servo drive (24 V)	68601015-032	3 x X mm ² (power supply) + 2 x 2 x 0,80 mm ** (position feedback)	700 (X=1,50) 1000 (X=2,50)	NYM-J + J-Y(ST)Y
KHS free drain with overflow sensor	6880201500	2 x 2 x 0,80 mm **	1000	J-Y(ST)Y
CONTROL-PLUS flow and temperature sensor, for BMS	1386G01500	4 x 2 x 0,80 mm **	300	J-Y(ST)Y
KHS Flush Point 230 V with CONTROL-PLUS	6840501500			
Individual electrical components:				
KHS quarter turn stop valve PLUS with spring reset servo drive (230 V)	6860501500	3 x 1,50 mm ²	1000	NYM-J
KHS free drain with overflow sensor	6880201500	2 x 2 x 0,80 mm **	1000	J-Y(ST)Y
CONTROL-PLUS flow and temperature sensor	1384G01500	4 x 2 x 0,80 mm **	300	J-Y(ST)Y



* Possible cable type for fixed routing, without mechanical load

** Shielded cable lead

Sommaire

Consignes de sécurité	24
1 Propriétés Caractéristiques techniques	26
1.1 Propriétés du produit	26
1.2 Caractéristiques techniques	26
1.3 Dimensions	27
1.4 Matériaux	27
2 Montage	28
3 Raccordement comme commande	
à 2 points	30
4 Maintenance	31
5 Liste des pièces détachées	32
6 Liste des câbles pour les composants	
KHS avec connexion électrique	32

Utilisation

La KEMPER KHS VAV-PLUS vanne d'arrêt à passage intégral avec servomoteur à ressort de rappel Figure 686 01 | 686 05 est prévue pour l'utilisation dans les installations d'eau potable pour le système d'hygiène KHS afin de pouvoir fermer non seulement des conduites de distribution mais également des conduites individuelles et pour maintenir le fonctionnement conforme à l'usage prévu dans l'eau potable froide (PWC) et l'eau potable chaude (PWH).

N'utilisez l'appareil

- que s'il est dans un état irréprochable,
- que de manière conforme.

Adresse du fabricant

Gebr. Kemper GmbH + Co. KG
Harkortstraße 5
57462 Olpe
Tel.: +49 2761 891-0
Site Internet: www.kemper-group.com

Service après-vente

Ligne d'assistance téléphonique du service après-vente
Tél.: +49 2761 891 800
E-mail: anwendungstechnik@kemper-group.com

Responsabilité

Pas de responsabilité, ni de garantie en cas de:

- non-respect de ces instructions,
- mauvais montage et/ou fonctionnement,
- modifications effectuées de son propre chef sur le produit,
- d'autre mauvaise utilisation.

Homologations

		pour la figure
WRAS		686 01 686 05
SVGW		686 05

Normes appliquées

EN 50581

EN 60730-1

EN 60730-2-14

Directives Figures 686 01 | 686 05

Directive RoHS 2011/65/UE

Directive 2004/108/CE (2014/30/UE) sur la compatibilité électromagnétique

Directive 2006/95/CE (2014/35/UE) directive basse tension



Consignes de sécurité pour le montage et la maintenance

Montage et utilisation

Lisez soigneusement la notice avant le montage ou l'utilisation et respectez les instructions!

Remettez systématiquement la notice à l'exploitant actuel de l'installation et conservez-la comme référence à l'avenir!

Avertissement! La pièce ne convient pas à une utilisation à l'extérieur, mais à une utilisation dans des espaces intérieurs fermés et secs.

Avertissement! Seulement un technicien qualifié et compétent en la matière est autorisé à effectuer le montage et la maintenance. Installation électrique uniquement par un spécialiste en électricité!

Avertissement! Les normes nationales et les prescriptions de prévention des accidents doivent être suivies en priorité.

Avertissements

Tenez compte et respectez impérativement les avertissements de la notice. Le non-respect des avertissements peut entraîner des blessures ou des dommages matériels!

Marquage des avertissements importants:

Danger! Courant électrique!



Indique les dangers pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.



Advertissement! Indique les dangers pouvant entraîner des blessures, des dégâts matériels ou une contamination de l'eau potable.



Remarque! Indique les dangers pouvant entraîner des détériorations sur l'installation ou des dysfonctionnements.

Remarques importantes sur le produit

En cas de panne de courant, la vanne se ferme automatiquement (elle est fermée sans courant).

La robinetterie peut être commandée au choix via:

24 V CC Figure 686 01

- Gestion Technique du Bâtiment (GTB)
- Commande du système LOGIC (pas de fonction d'arrêt)

230 V CA Figure 686 05

- Minuterie KHS
- Mini commande du système KHS MASTER 2.0 I 2.1
- système de sécurité contre les fuites

Maintenance

Conformément à la norme DIN EN 806 partie 5, l'exploitant doit procéder à une inspection annuelle.

Elimination des déchets



Il faut tenir compte des prescriptions locales relatives au recyclage et à l'élimination des déchets. Il est interdit de jeter le produit dans les ordures ménagères. Il faut, par contre, le mettre au rebut de manière appropriée.

1.1

Propriétés du produit

Figures 686 01 | 686 05

Pièces en contact avec le fluide en bronze et en acier inoxydable ainsi qu'en élastomère et en plastiques homologués pour l'eau potable

Partie supérieure intérieure amovible 'Top Entry'

VAV homologuée DIN/DVGW (association technico-scientifique de la fédération allemande du gaz et de l'eau) conformément à la norme DIN EN 13828, W 570

Fonctionnement sans coup de bélier, durée de fonctionnement pour 90°, moteur (ouverte) 90 s, ressort (fermée) 15 s

Niveau de pression PN 16

sans espace mort

Commande à 2 points

avec rétrosignal de la position (pour 24 V DC)

Servomoteur positionnable sur la vanne par pas de 45°

Fonctionnement manuel possible

La vanne se ferme en cas de chute de tension

1.2

Caractéristiques techniques

Description	Figures 686 01	Figures 686 05
Couple		7 Nm
Couple de maintien		7 Nm
Durée de fonctionnement pour 90°		90 s ouverte 15 s fermée
Tension	24 V (+/- 20 %) (DC)	230 V~ (+/- 10 %) (AC), 50 Hz
Puissance absorbée course de réglage	3,5 W / 5 VA	4,5 W / 7 VA
Puissance absorbée point mort	2,5 W	3,5 W
Angle de rotation		90°
Température ambiante adm.		jusqu'à 55 °C
Humidité ambiante adm.		< 85% HR (humidité relative) sans condensation
Indice de protection		IP54
Bruits de fonctionnement		< 30 dB(A)
Poids d'entraînement	1,3 kg	1,2 kg
Rétrosignal	Rétrosignal de la position 0...10V	
Câble de raccordement	0,9 m, 4 x 0,75 mm ²	1,2 m, 2 x 0,75 mm ²

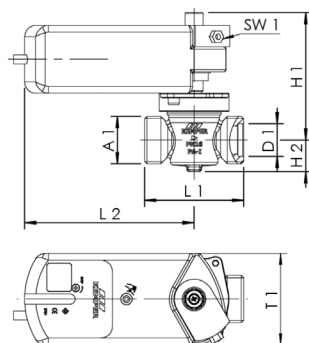
1

Propriétés | Caractéristiques techniques

1.3

Dimensions

Description	Figures 686 01 686 05				
Largeur nominale	[DN]	15	20	25	32
Dimensions du raccordement (A1)	[Zoll]	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G1 1/2
Diamètres (D1)	[mm]	18	22,5	29	35
Hauteur totale (H1)	[mm]	110	110	112,5	115,5
Hauteur totale (H2)	[mm]	25	25	28	31
Longueur totale (L1)	[mm]	73	73	88	93
Longueur totale (L2)	[mm]	150,3	150,3	150,3	150,3
Profondeur totale (T1)	[mm]	81	81	81	81
Six pans creux (SW1)	[mm]	10	10	10	10



1.4

Matériaux

Description	Figures 686 01 686 05
Partie supérieure intérieure du boîtier	Bronze et acier inoxydable
Broche	Bronze
Éléments d'étanchéité	EPDM
Pièce d'accouplement	Bronze
Boîtier du servomoteur	Fonte de métal léger
Adaptateur d'axe	Acier
Adaptateur à bride	Polyamide
Limiteur de débit	POM Hostaform®

**Remarque!**

Il faut suivre les recommandations données dans les instructions d'installation et d'utilisation des différents systèmes

Recommandations:**a) Vanne d'arrêt à passage intégral (VAV)**

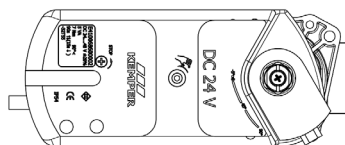
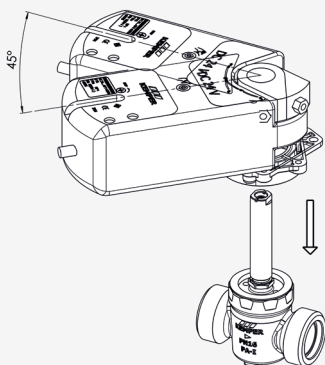
Il est recommandé d'installer auparavant la VAV sans le servomoteur dans la conduite pour protéger le servomoteur de tout endommagement et de toute impu-

b) Servomoteur à ressort de rappel**Remarque!**

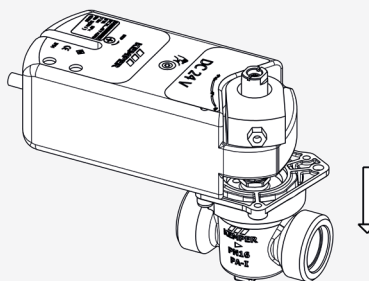
Avant le montage du servomoteur, il faut faire attention à ce que la configuration de base soit réglée. Le servomoteur est livré en position «OFF» (FERMEE) en raison du ressort de rappel.

dans lesquels doit être intégrée la vanne (par ex. la mini commande du système KHS, le système de sécurité contre les fuites, le KHS kit de minuterie).

reté. Il faut faire attention à ce que la VAV soit montée hors tension et dans le sens d'écoulement prévu (voir le sens de la flèche sur le boîtier) dans la conduite.

**1 Aligner le servomoteur**

Le servomoteur a 8 niveaux d'ajustage réglables par pas de 45°. Il faut choisir le réglage adapté du servomoteur en fonction de l'espace disponible.

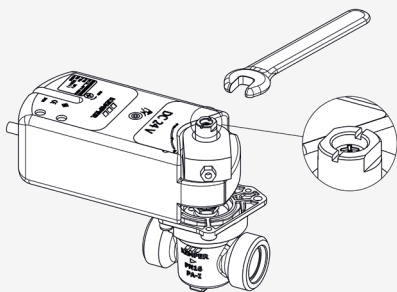
2 Mettre le servomoteur

Appuyez fermement le servomoteur sur le cône.

2

Montage

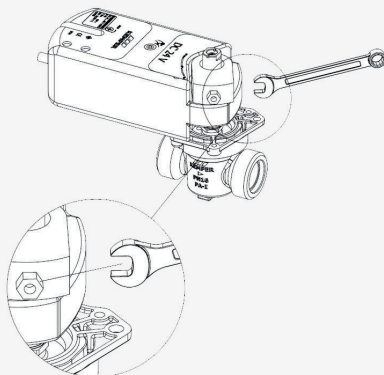
3 Configurer le réglage de base de la vanne



Configuration de base:

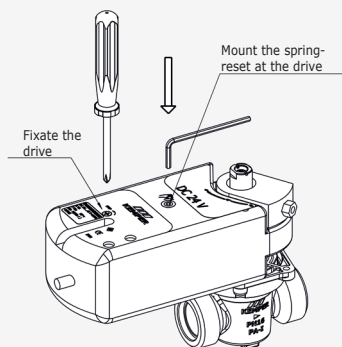
- vérifiez que la vanne est fermée.
- Faites attention à ce que la rainure de l'indicateur de position soit perpendiculaire à l'axe du tube.

4 Fixer le servomoteur sur la vanne

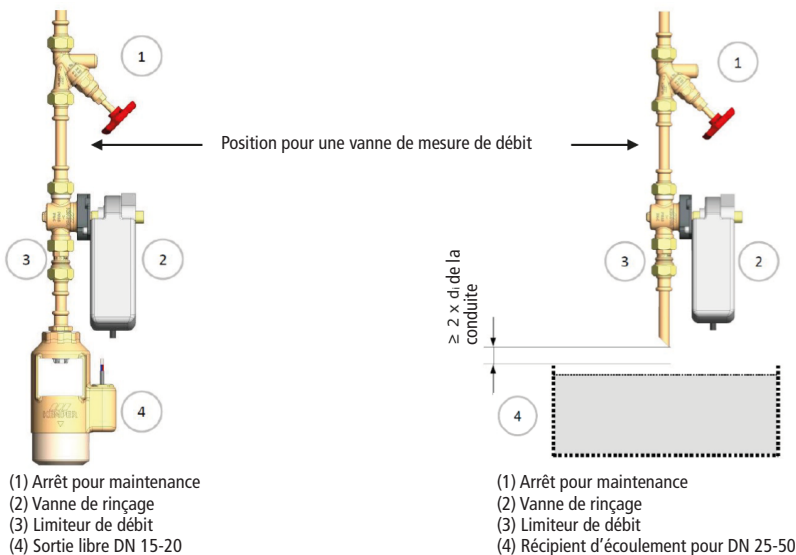


Fixation du servomoteur en utilisant la clé Allen d'ouverture de 10 mm, couple de serrage de 7 à 9 Nm.

5 Fonctionnement manuel



La vanne peut être ouverte en utilisant la manivelle également fournie. Pour cela, enfoncez la manivelle dans le six pans et tournez dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Si nécessaire, il est possible de fixer cette position en utilisant un tournevis cruciforme.

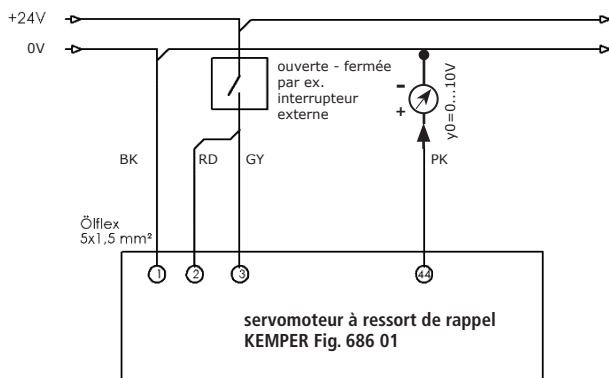
**Remarque!**

En cas d'une installation sous forme d'une vanne terminale, il faut prévoir un limiteur de débit!

3

Raccordement comme commande à 2 points

3.1

Figure 686 01

BK = noir

RD = rouge

GY = gris

PK = rose, rétrosignal de la position 0...10 V

y0 = 0 V = vanne FERMÉE

10 V = vanne entièrement OUVERTE

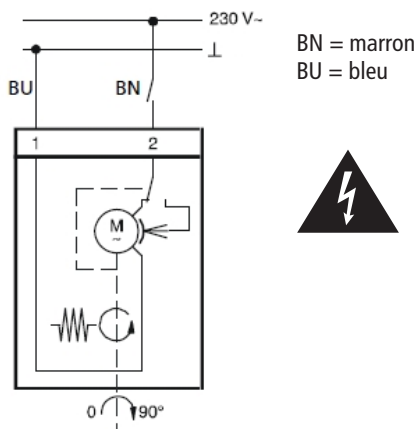
**Remarque!**

Le fil rouge et le fil gris doivent être branchés.

Après la mise sous tension, la vanne s'ouvre jusqu'à la déconnexion en fonction de la force. L'engrenage est alors arrêté et bloqué avec le

moteur à courant continu sans balais. En cas de panne ou de mise hors tension, le moteur libère l'engrenage si bien que la vanne est fermée via le ressort.

Schéma des connexions:



Danger! Courant électrique!

- Uniquement un technicien spécialisé agréé est autorisé à effectuer les interventions électriques!
- Il est interdit d'ouvrir le boîtier!
- En cas de montage à l'extérieur: nous conseillons de protéger en plus, les appareils, des intempéries en cas de montage à l'extérieur de bâtiments.
- Risque de blessure dû au ressort de rappel.

4

Maintenance

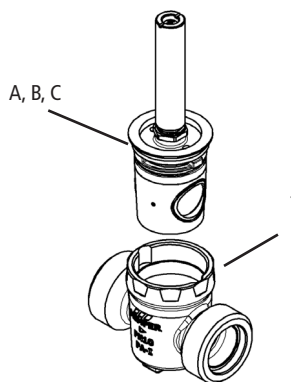
Conformément à la norme DIN EN 806 partie 5, l'exploitant doit procéder à une **inspection annuelle**.

Démontage de la partie supérieure

Le démontage du servomoteur a lieu dans l'ordre inverse du montage indiqué au point 2. Desserrez et enlevez la partie supérieure (A) du boîtier (1) en utilisant une clé à fourche simple avec une ouverture de 17. Vérifiez visuellement le corps et les surfaces d'étanchéité et remplacez-le/les si besoin est.

Montage

Mettez la partie supérieure (A) dans le boîtier (1) et positionnez-la jusqu'en butée. La partie supérieure est serrée en utilisant une clé à fourche simple avec une ouverture de 17 et à un couple de serrage de 20 Nm. Montage du servomoteur comme indiqué au point 2.



Position	Désignation	Réf.
A	Partie supérieure DN 15/20	E012068600020KP
B	Partie supérieure DN 25	E012068600025KP
C	Partie supérieure DN 32	E012068600032KP

La présente liste des câbles regroupe que des exemples d'application. Le planificateur doit procéder au dimensionnement exact des conduites

correspondantes sur place en tenant compte des conditions environnementales (température, groupement, type de pose, contrainte mécanique).

Désignation	Réf	Section du câble/ Diamètre du câble [mm²] [mm]	Longueur du câble max. [m]	Type du câble*
 KHS VAV-PLUS Vanne d'arrêt à passage intégral avec servomoteur à ressort de rappel (24 V)	68601015-032	$3 \times X \text{ mm}^2$ (alimentation en tension) + $2 \times 2 \times 0,80 \text{ mm}^{**}$ (rétrosignal de la position)	700 (X=1,50) 1000 (X=2,50)	NYM-J + J-Y(ST)Y
 KHS VAV-PLUS Vanne d'arrêt à passage intégral avec servomoteur à ressort de rappel (230V)	68605015-032	$3 \times 1,50 \text{ mm}^2$	1000	NYM-J

* Type de câble possible en cas de pose fixe,
sans contrainte mécanique

** Câble d'alimentation blindé



Remarque!

Conformément à la directive VDE 0815: les indications des lignes de transmission des relatives au diamètre sont en mm.

Désignation	Réf	Section du câble/Di- amètre du câble [mm ²] [mm]	Longueur du câble max. [m]	Type du câble*
KHS Groupe de rinçage 24 V 6840001500				
Composants électriques individuels:				
	KHS VAV-PLUS Vanne d'arrêt à passage intégral avec servo- moteur à ressort de rappel (24 V)	68601015-032	3 x X mm ² (alimentation en tension) + 2 x 2 x 0,80 mm ** (rétrosignal de la position)	700 (X=1,50) 1000 (X=2,50) NYM-J + J-Y(ST)Y
	KHS Sortie libre avec contrôle de trop-plein	6880201500	2 x 2 x 0,80 mm **	1000 J-Y(ST)Y
KHS Groupe de rinçage 230 V 6840401500				
Composants électriques individuels:				
	KHS VAV-PLUS Vanne d'arrêt à passage intégral avec servomoteur à ressort de rappel (230V)	68605015-032	3 x 1,50 mm ²	1000 NYM-J
	KHS Sortie libre avec contrôle de trop-plein	6880201500	2 x 2 x 0,80 mm **	1000 J-Y(ST)Y

* Type de câble possible en cas de pose fixe, sans contrainte mécanique

** Câble d'alimentation blindé

Désignation	Réf	Section du câble/ Diamètre du câble [mm ²] [mm]	Longueur du câble max. [m]	Type du câble*
KHS Groupe de rinçage 24 V avec CONTROL-PLUS	6840101500			
Composants électriques individuels:				
KHS VAV-PLUS Vanne d'arrêt à passage intégral avec servomoteur à ressort de rappel (24 V)	68601015-032	3 x X mm ² (alimentation en tension) + 2 x 2 x 0,80 mm ** (rétrosignal de la position)	700 (X=1,50) 1000 (X=2,50)	NYM-J + J-Y(ST)Y
KHS Sortie libre avec contrôle de trop-plein	6880201500	2 x 2 x 0,80 mm **	1000	J-Y(ST)Y
CONTROL-PLUS vanne de mesure de débit et de température version GTB	1386G01500	4 x 2 x 0,80 mm **	300	J-Y(ST)Y
KHS Groupe de rinçage 230 V avec CONTROL-PLUS	6840501500			
Composants électriques individuels:				
KHS VAV-PLUS Vanne d'arrêt à passage intégral avec servomoteur à ressort de rappel (230 V)	6860501500	3 x 1,50 mm ²	1000	NYM-J
KHS Sortie libre avec contrôle de trop-plein	6880201500	2 x 2 x 0,80 mm **	1000	J-Y(ST)Y
CONTROL-PLUS vanne de mesure de débit et de température	1384G01500	4 x 2 x 0,80 mm **	300	J-Y(ST)Y



* Type de câble possible en cas de pose fixe, sans contrainte mécanique

** Câble d'alimentation blindé

Indice

Avvertenze di sicurezza	35
1 Caratteristiche dati tecnici	37
1.1 Caratteristiche del prodotto	37
1.2 Dati tecnici	37
1.3 Dimensioni	38
1.4 Materiali	38
2 Montaggio	39
3 Collegamento come sistema di controllo a 2 punti	41
4 Manutenzione	42
5 Elenco delle parti di ricambio	43
6 Cablaggio per i componenti KEMPER KHS con collegamento elettrico	43

Utilizzo

La valvola di chiusura flusso pieno con attuatore con ritorno a molla KEMPER KHS VAV-PLUS, articolo 686 01 | 686 05, è destinata all'uso negli impianti di acqua potabile per il sistema di igiene KHS e consente di chiudere le condotte di distribuzione e quelle singole oltre che di preservarne il funzionamento nell'impianto PWC e PWH.

Utilizzare l'apparecchio

- Soltanto se in condizioni perfette.
- In modo conforme.

Indirizzo del produttore

Gebr. Kemper GmbH + Co. KG
Harkortstraße 5
57462 Olpe
Tel.: +49 2761 891-0
Web: www.kemper-group.com

Servizio clienti

Hotline di assistenza
Tél.: +49 2761 891 800
E-mail: anwendungstechnik@kemper-group.com

Responsabilità

Si esclude qualsiasi garanzia o responsabilità in caso di:

- mancata osservanza delle istruzioni,
- installazione e/o funzionamento errato,
- modifica arbitraria del prodotto,
- altro impiego non conforme.

Certificazioni**per l'articolo**

WRAS

686 01
686 05

SVGW



686 05

Norme applicate

EN 50581

EN 60730-1

EN 60730-2-14

Direttiva articolo 686 01 | 686 05

Direttiva RoHS 2011/65/UE

Direttiva 2004/108/CE (2014/30/UE) sulla compatibilità elettromagnetica

Direttiva 2006/95/CE (2014/35/UE)

Direttiva Bassa tensione

Montaggio e utilizzo

Leggere attentamente queste istruzioni prima di avviare la procedura di montaggio o prima dell'utilizzo e attenersi alle indicazioni fornite!

Consegnare le istruzioni al gestore dell'impianto e conservarle per poterle consultare in seguito!

Attenzione! Questo componente non è adatto per l'uso all'aperto e deve essere installato solo in spazi interni chiusi e asciutti.

Attenzione! Montaggio e manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato esperto e qualificato. Impianto elettrico a cura di elettricisti specializzati!

Attenzione! Attenersi in via prioritaria alle norme e alle disposizioni nazionali in materia di prevenzione degli infortuni.

Avvertenze

Attenersi scrupolosamente alle avvertenze riportate nelle istruzioni. La mancata osservanza delle avvertenze può causare lesioni o danni materiali!

Segnalazione di avvertenze importanti:



Pericolo! Corrente elettrica!
Indica i pericoli che possono avere come conseguenza lesioni gravi o mortali.



Attenzione! Indica i pericoli che possono causare lesioni, danni materiali o inquinamento dell'acqua potabile.



Nota! Indica i pericoli che possono causare danni all'impianto o malfunzionamenti.

Avvertenze importanti sul prodotto

In caso di interruzione della corrente la valvola si chiude (senza corrente chiusa).

Il rubinetto può essere attivato in alternativa tramite:

24 V DC articolo 686 01

- Sistema di gestione e comando degli edifici
- Dispositivo di controllo LOGIC (nessuna funzione di chiusura)

230 V AC articolo 686 05

- Timer KHS
- Mini-dispositivo di controllo KHS MASTER 2.0 I 2.1
- Sistema di sicurezza antiperdite

Manutenzione

Secondo la norma DIN EN 806 parte 5, il gestore è tenuto ad eseguire un'ispezione annuale.

Smaltimento

Attenersi alle disposizioni locali in materia di riciclo o smaltimento dei rifiuti. Il prodotto non può essere smaltito con i normali rifiuti domestici, bensì deve essere eliminato in modo appropriato.



1

Caratteristiche | Dati tecnici

1.1

Caratteristiche del prodotto

Articolo 686 01 | 686 05

Parti bagnate in bronzo rosso e acciaio inox, elastomeri e materie plastiche omologate per acqua potabile.

Parte superiore interna rimovibile 'Top Entry'

VAV omologata DIN/DVGW secondo DIN EN 13828, W 570

Funzionamento senza colpi d'ariete, tempo di esecuzione 90°, motore (aperta) 90 sec., molla (chiusa) 15 sec

Livello di pressione PN 16

Senza spazi morti

Sistema di controllo a due punti

Con segnale di riscontro posizione (a 24 V DC)

Possibilità di posizionare sulla valvola un azionamento in passi di 45°

Possibilità di comando manuale

La valvola si chiude se manca la tensione

1.2

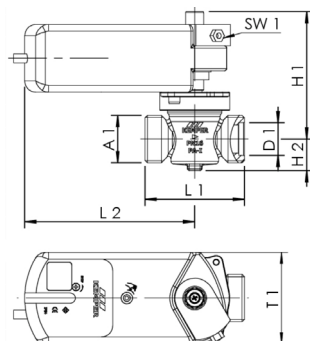
Dati tecnici

Descrizione	Articolo 686 01	Articolo 686 05
Coppia		7 Nm
Coppia di tenuta		7 Nm
Tempo di esecuzione per 90°	90 sec aperta 15 sec chiusa	
Tensione	24 V (+/- 20 %) (DC)	230 V~ (+/- 10 %) (AC), 50 Hz
Potenza assorbita durante l'attuazione	3,5 W / 5 VA	4,5 W / 7 VA
Potenza assorbita durante l'arresto	2,5 W	3,5 W
Angolo di rotazione		90°
Temperatura ambiente ammessa		fino a 55 °C
Umidità ambiente ammessa	< 85% rF (umidità relativa) senza formazioe di condensa	
Grado di protezione		IP54
Rumorosità in funzione		< 30 dB(A)
Peso azionamento	1,3 kg	1,2 kg
Segnale di riscontro	Riscontro posizione 0...10V	
Cavo di collegamento	0,9 m, 4 x 0,75 mm ²	1,2 m, 2 x 0,75 mm ²

1.3

Dimensioni

Descrizione	Articolo 686 01 686 05				
Dimensione nominale	[DN]	15	20	25	32
Dimensione collegamento (A1)	[Zoll]	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2
Diametro (D1)	[mm]	18	22,5	29	35
Altezza strutt. (H1)	[mm]	110	110	112,5	115,5
Altezza strutt. (H2)	[mm]	25	25	28	31
Lunghezza strutt. (L1)	[mm]	73	73	88	93
Lunghezza strutt. (L2)	[mm]	150,3	150,3	150,3	150,3
Profondità strutt. (T1)	[mm]	81	81	81	81
Cava esagonale (SW1)	[mm]	10	10	10	10



1.4

Materiali

Descrizione	Articolo 686 01 686 05
Parte superiore alloggiamento	bronzo rosso e acciaio inox
Stelo	bronzo rosso
Elementi di tenuta	EPDM
Pezzo di accoppiamento	bronzo rosso
Alloggiamento attuatore	lega di metalli leggeri
Adattatore asse	acciaio
Adattatore flangia	poliammide
Limitatore di flusso	POM Hostaform

**Nota!**

Attenersi alle raccomandazioni riportate nelle istruzioni di montaggio e d'uso dei rispettivi sistemi nei quali deve essere

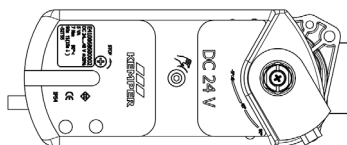
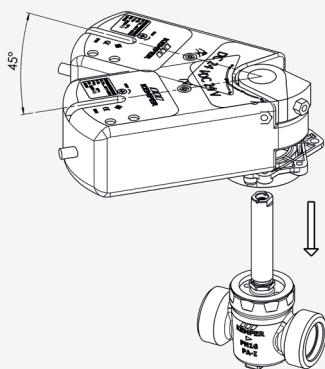
integrata la valvola (ad es. KHS mini dispositivo di controllo, Sistema di sicurezza antiperdite, set timer KHS).

Suggerimenti:**a) Valvola di chiusura flusso pieno (VAV)**

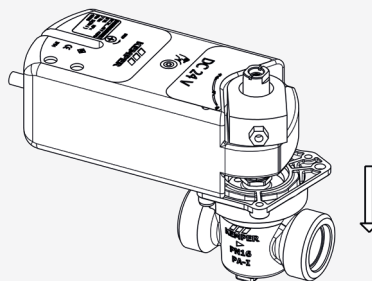
Si consiglia di installare nella tubatura prima la valvola senza l'attuatore così da proteggerlo ed evitare che possa danneggiarsi e sporcarsi.

b) Attuatore con ritorno a molla**Nota!**

Prima di montare l'attuatore controllare che sia regolato sulla posizione iniziale. L'attuatore viene fornito con il ritorno a molla posizionato su "OFF" (chiuso).

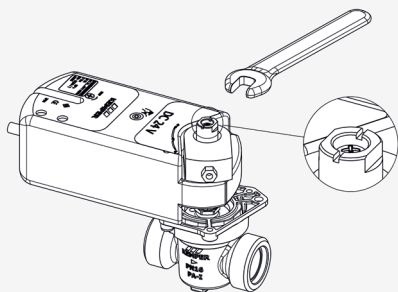
**1 Allineamento dell'attuatore**

L'attuatore presenta 8 livelli di allineamento che possono essere utilizzati in passi da 45°. In tal caso selezionare la posizione adatta dell'attuatore in base allo spazio disponibile.

2 Applicazione dell'attuatore

Spingere l'attuatore sul gambo conico finché non è ben saldo.

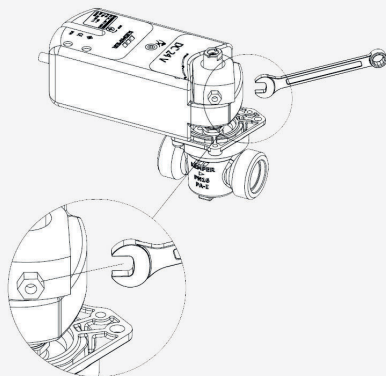
3 Regolazione della posizione iniziale dell'attuatore



Posizione iniziale:

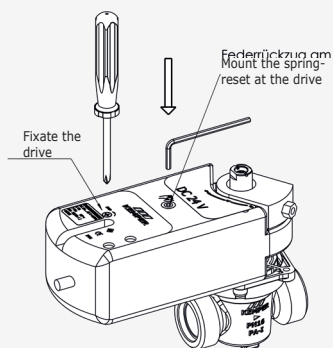
- controllare la valvola chiusa..
- Verificare che la scanalatura che indica la posizione sia perpendicolare all'asse del tubo.

4 Fissaggio dell'attuatore sulla valvola



Verificare che la scanalatura che indica la posizione sia perpendicolare all'asse del tubo.

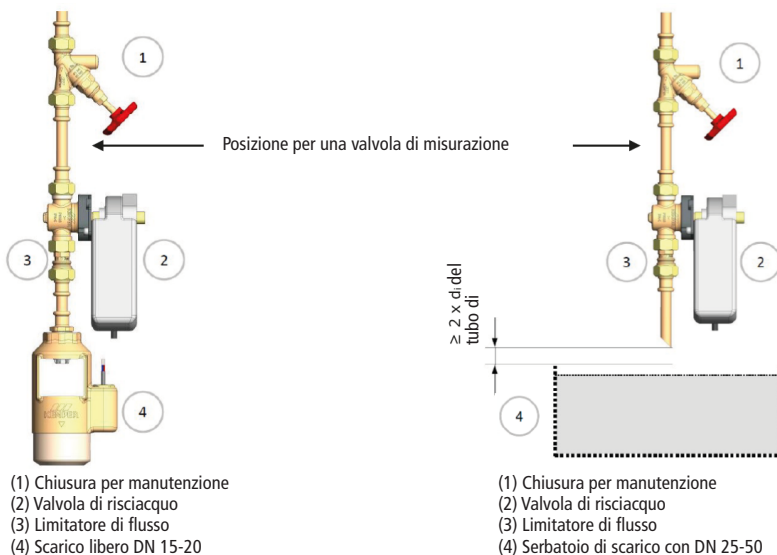
5 Comando manuale



La valvola può essere aperta con la manovella fornita. Inserire la manovella nella cava esagonale e ruotarla in senso antiorario. Se necessario, questa posizione può essere bloccata con un cacciavite a croce.



Installazione come valvola di risciacquo



Nota!

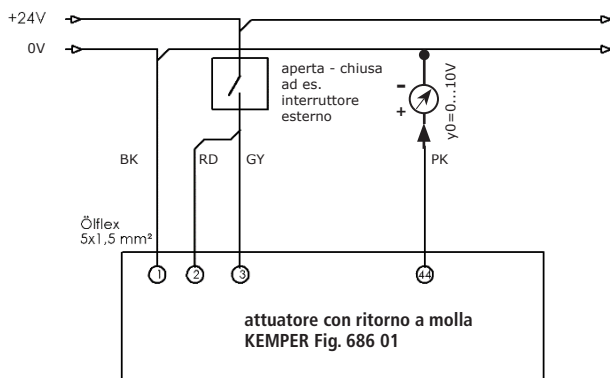
Per l'installazione in versione valvola terminale prevedere un limitatore di flusso!

3

Collegamento come sistema di controllo a 2 punti

3.1

Articolo 686 01



BK = nero

RD = rosso

GY = grigio

PK = rosa, segnale di riscontro posizione 0...10 V

y0 = 0 V = valvola CHIUSA

10 V = valvola completamente APERTA



Nota!

I fili rosso e grigio devono essere collegati.

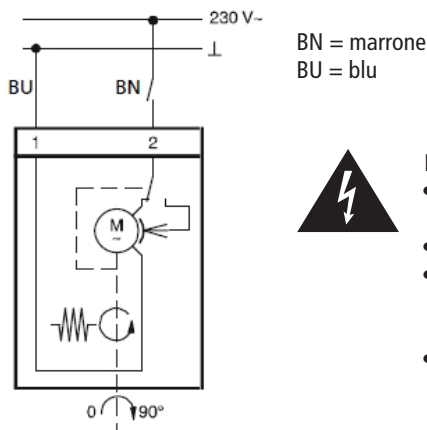
3.2

Articolo 686 05

Quando viene applicata la tensione, la valvola si apre finché non ha luogo lo spegnimento che dipende della forza. In tal caso l'ingranaggio viene fermato e bloccato con il motore a corrente

continua senza spazzole. In caso di guasto o se si disattiva la tensione, il motore rilascia l'ingranaggio e quindi la valvola viene chiusa dalla molla.

Schema di collegamento:



Pericolo! Corrente elettrica!

- Gli interventi elettrici devono essere eseguiti soltanto da persone specializzate autorizzate!
- Non aprire l'alloggiamento!
- Per il montaggio all'aperto: se viene installato all'esterno dell'edificio, si consiglia di proteggere l'apparecchio anche dagli agenti atmosferici.
- Pericolo di lesioni dovuto alla molla di ritorno.

4

Manutenzione

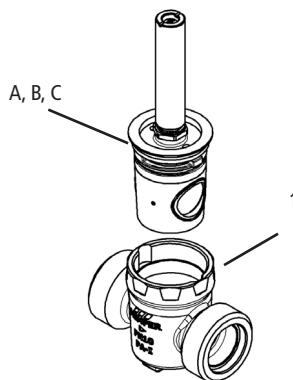
Secondo la norma DIN EN 806 parte 5, il gestore è tenuto ad eseguire **ogni anno un'ispezione**.

Smontaggio della parte superiore

Lo smontaggio dell'attuatore si esegue invertendo la sequenza delle operazioni illustrate al punto 2. Con una chiave a forchetta SW 17 staccare la parte superiore (A) dall'alloggiamento (1) e rimuoverla. Controllare l'aspetto del corpo e delle superfici di tenuta e se necessario sostituirli.

Montaggio

Inserire la parte superiore (A) nell'alloggiamento (1) e posizionarla fino all'arresto. Serrare la parte superiore con una chiave a forchetta SW 17 rispettando la coppia di serraggio di 20 Nm. Eseguire il montaggio dell'attuatore come illustrato al punto 2.



Posizione	Definizione	N. ordine
A	Parte superiore DN 15/20	E012068600020KP
B	Parte superiore DN 25	E012068600025KP
C	Parte superiore DN 32	E012068600032KP

L'elenco di cavi qui riportato mostra soltanto alcuni esempi di applicazione. La progettazione esatta delle rispettive linee deve tenere conto delle con-

dizioni ambientali (temperatura, frequenza di accumulo, tipo di messa in posa, sollecitazioni meccaniche) e deve essere eseguita sul posto dal progettista.

Definizione	N. ordine	Sezione cavo/ diametro cavo [mm ²] [mm]	Max. lunghezza cavo [m]	Tipo di cavo*
 KHS VAV-PLUS Valvola di chiusura flusso pieno con attuatore con ritorno a molla (24 V)	68601015-032	$3 \times X \text{ mm}^2$ (alimentazione di tensione) + $2 \times 2 \times 0,80 \text{ mm}^{**}$ (segnale di riscontro posizione)	700 ($X=1,50$) 1000 ($X=2,50$)	NYM-J + J-Y(ST)Y
 KHS VAV-PLUS Valvola di chiusura flusso pieno con attuatore con ritorno a molla (230 V)	68605015-032	$3 \times 1,50 \text{ mm}^2$	1000	NYM-J

* possibile tipo di cavo in caso di posa fissa,
senza sollecitazioni meccaniche

** linea di alimentazione cavo schermata



Nota!

Ai sensi della direttiva VDE 0815:
i dati delle linee per la trasmissione
del segnale sono riportati in mm per
quanto riguarda il diametro.

Definizione	N. ordine	Sezione cavo/ diametro cavo [mm²] [mm]	Max. lunghezza cavo [m]	Tipo di cavo*
Gruppo di risciacquo 24 V 6840001500				
Singoli componenti elettrici:				
	KHS VAV-PLUS Valvola di chiusura flusso pieno con attuatore con ritorno a molla (24 V)	68601015-032	3 x X mm² (power supply) + 2 x 2 x 0,80 mm ** (position feedback)	700 (X=1,50) 1000 (X=2,50) NYM-J + J-Y(ST)Y
	KHS Scarico libero con controllo del troppopieno	6880201500	2 x 2 x 0,80 mm **	1000 J-Y(ST)Y
Gruppo di risciacquo 230 V 6840401500				
Singoli componenti elettrici:				
	KHS VAV-PLUS Valvola di chiusura flusso pieno con attuatore con ritorno a molla (230 V)	68605015-032	3 x 1,50 mm²	1000 NYM-J
	KHS Scarico libero con controllo del troppopieno	6880201500	2 x 2 x 0,80 mm **	1000 J-Y(ST)Y

* possibile tipo di cavo in caso di posa fissa, senza sollecitazioni meccaniche

** linea di alimentazione cavo schermata

Definizione	N. ordine	Sezione cavo/ diametro cavo [mm²] [mm]	Max. lunghezza cavo [m]	Tipo di cavo*
Gruppo di risciacquo 24 V con CONTROL-PLUS	6840101500			
Singoli componenti elettrici:				
KHS VAV-PLUS Valvola di chiusura flusso pieno con attuatore con ritorno a molla (24 V)	68601015-032	3 x X mm² (power supply) + 2 x 2 x 0,80 mm ** (position feedback)	700 (X=1,50) 1000 (X=2,50)	NYM-J + J-Y(ST)Y
KHS Scarico libero con controllo del troppopieno	6880201500	2 x 2 x 0,80 mm **	1000	J-Y(ST)Y
CONTROL-PLUS Valvola volumetrica flusso è tem- peratura versione BMS	1386G01500	4 x 2 x 0,80 mm **	300	J-Y(ST)Y
Gruppo di risciacquo 230 V con CONTROL-PLUS	6840501500			
Singoli componenti elettrici:				
KHS VAV-PLUS Valvola di chiusura flusso pieno con attuatore con ritorno a molla (230 V)	6860501500	3 x 1,50 mm²	1000	NYM-J
KHS Scarico libero con controllo del troppopieno	6880201500	2 x 2 x 0,80 mm **	1000	J-Y(ST)Y
CONTROL-PLUS Valvola volumetrica flusso è temperatura	1384G01500	4 x 2 x 0,80 mm **	300	J-Y(ST)Y



* possibile tipo di cavo in caso di posa fissa, senza sollecitazioni meccaniche

** linea di alimentazione cavo schermata

Inhoud

Veiligheidsinstructies	46
1 Eigenschappen Technische gegevens	48
1.1 Producteigenschappen	48
1.2 Technische gegevens	48
1.3 Afmetingen	49
1.4 Materialen	49
2 Montage	50
3 Aansluiting als 2-puntsbesturing	52
4 Onderhoud	53
5 Onderdelenlijst	54
6 Bekabelingsinstructies voor KHS componenten met elektrische aansluiting	54

Toepassing

De KEMPER KHS afsluiter met servomotor met veerretour, figuur 686 01 | 686 05 is bedoeld voor het gebruik in drinkwaterinstallaties van het KHS hygiënesysteem. Hij is bedoeld om verdeelleidingen en afzonderlijke aanvoerleidingen te kunnen afsluiten en de beoogde werking van de installatie voor koud drinkwater en warm tapwater te waarborgen.

Gebruik het apparaat

- alleen in onberispelijke toestand;
- voor het beoogde doel.

Fabrikant

Gebr. Kemper GmbH + Co. KG
Harkortstraße 5
57462 Olpe
Tel.: +49 2761 891-0
Web: www.kemper-group.com

Klantenservice

Service-Hotline
Tel.: +49 2761 891 800
Mail: anwendungstechnik@kemper-group.com

Aansprakelijkheid

Wij stellen ons op geen enkele wijze aansprakelijk bij:

- het niet opvolgen van de instructies in de handleiding;
- incorrecte inbouw en/of bedrijf;
- eigenhandige wijziging van het product;
- andersoortige foutieve bediening.

Certificaten

voor figuur

WRAS



686 01
686 05

SVGW



686 05

Toegepaste normen

EN 50581

EN 60730-1

EN 60730-2-14

Richtlijnen Figuur 686 01 | 686 05

RoHS-richtlijn 2011/65/EU

Richtlijn 2004/108/EG (2014/30/EU) inzake elektromagnetische compatibiliteit

Richtlijn 2006/95/EG (2014/35/EU) laagspanningsrichtlijn



Veiligheidsinstructies voor montage en onderhoud

Montage en gebruik

Handleiding voor aanvang montage of gebruik zorgvuldig doorlezen en de aanwijzingen opvolgen!

Handleiding aan de beheerder van de installatie overhandigen en bewaren voor toekomstige raadpleging.

Waarschuwing! De component is alleen bedoeld voor gebruik in droge, gesloten ruimten en niet voor gebruik in de openlucht.

Waarschuwing! Montage en onderhoud alleen door een bevoegde, gekwalificeerde vakman. Elektrische installatiewerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door een elektromonteur!

Waarschuwing! De nationale normen en voorschriften met betrekking tot installatiewerkzaamheden en veiligheidsvoorschriften dienen altijd in acht te worden genomen.

Waarschuwingen

Neem de waarschuwingen in de handleiding in acht en volg ze op. Het niet in acht nemen van de waarschuwingen kan tot letsel of materiële schade leiden!

Markering van belangrijke waarschuwingen:



Gevaar! Elektrische stroom!
Markeert gevaren die ernstig of dodelijk letsel tot gevolg kunnen hebben.



Waarschuwing! Markeert gevaren die tot letsel, materiële schade of verontreiniging van het drinkwater kunnen leiden.



Aanwijzing! Markeert gevaren die tot schade aan de installatie of storingen in de werking kunnen leiden.

Belangrijke informatie over het product

In geval van stroomuitval stuurt de afsluiter automatisch dicht (stroomloos gesloten).

De appendage kan naar keuze worden aangestuurd via:

24 V DC figuur 686 01

- gebouwbeheersysteem
- LOGIC systeembesturing (geen afsluitfunctie)

230 V AC figuur 686 05

- KHS timer
- KHS Mini-systeembesturing MASTER 2.0 I 2.1
- Lekdetectiesysteem

Onderhoud

Volgens NEN/NBN EN 806 deel 5 moet de beheerder een keer per jaar een inspectie uitvoeren.

Verwijdering

De plaatselijke voorschriften met betrekking tot de recycling of afvoer van afval dienen in acht te worden genomen. Het product mag niet bij het gewone huisvuil, maar moet volgens de toepasselijke regels worden afgevoerd.



1.1

Producteigenschappen

Figuur 686 01 | 686 05

delen die met het medium in aanraking komen, van brons en rvs, evenals voor drinkwater goedgekeurde elastomeren en kunststoffen

uitneembaar bovendeel TOP ENTRY

afsluiter met DIN-/DVGW-certificaat volgens NEN/NBN EN 13828, W 570

voorkomt drukstoten, looptijd 90°, motor (open) 90 sec., veer (dicht) 15 sec.

druktrap PN 16

vrij van dode ruimtes

2-puntsbesturing

met positie-indicatie (bij 24 V DC)

aandrijving kan in stappen van 45° op de afsluiter worden gepositioneerd

handmatige bediening mogelijk

klep sluit in geval van spanningsuitval

1.2

Technische gegevens

Beschrijving	Figuur 686 01	Figuur 686 05
Aandraaimoment		7 Nm
Houdmoment		7 Nm
Looptijd voor 90°		90 sec open 15 sec dicht
Spanning	24 V (+/- 20 %) (DC)	230 V~ (+/- 10 %) (AC), 50 Hz
Opgenomen vermogen tijdens bediening	3,5 W / 5 VA	4,5 W / 7 VA
Opgenomen vermogen tijdens stilstand	2,5 W	3,5 W
Draaiingshoek		90°
Toel. omgevingstemperatuur		tot 55 °C
Toel. omgevingsvochtigheid		< 85% rv (relatieve vochtigheid) zonder condensatie
Beschermingsklasse		IP54
Loopgeluiden		< 30 dB(A)
Gewicht van de aandrijving	1,3 kg	1,2 kg
Terugmelding	Positie-indicatie 0...10 V	
Aansluitkabel	0,9 m, 4 x 0,75 mm ²	1,2 m, 2 x 0,75 mm ²

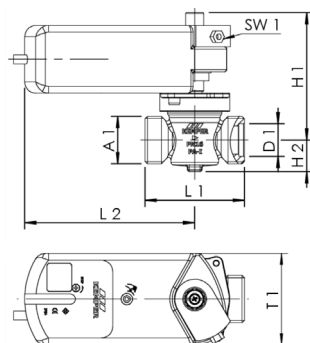
1

Eigenschappen | Technische gegevens

1.3

Afmetingen

Beschrijving	Figuur 686 01 686 05				
Nominale diameter	[DN]	15	20	25	32
Aansluitmaat (A1)	[Zoll]	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G1 1/2
Diameter (D1)	[mm]	18	22,5	29	35
Bouwhoogte (H1)	[mm]	110	110	112,5	115,5
Bouwhoogte (H2)	[mm]	25	25	28	31
Bouwlengte (L1)	[mm]	73	73	88	93
Bouwlengte (L2)	[mm]	150,3	150,3	150,3	150,3
Bouwdiepte (T1)	[mm]	81	81	81	81
Inbus (SW1)	[mm]	10	10	10	10



1.4

Materialen

Beschrijving	Figuur 686 01 686 05
Behuizing bovendeel	brons en rvs
Spindel	brons
Afdichtingselementen	EPDM
Koppelingsstuk	brons
Aandrijfbehuizing	gegoten lichtmetaal
Asadapter	staal
Flensadapter	polyamide
Flowbegrenzer	POM Hostaform

**Aanwijzing!**

De aanbevelingen uit de installatie- en bedieningshandleidingen van de systemen waarin de afsluiter moeten worden

geïntegreerd (bijv. KHS Mini-systeembesturing, lekdetectiesysteem, KHS timerset), dienen in acht te worden genomen.

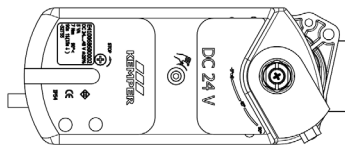
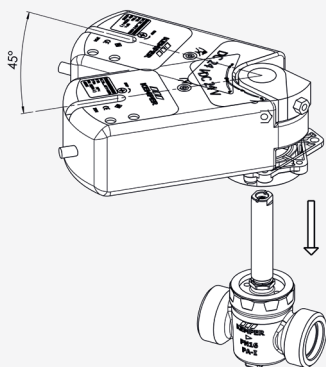
Aanbevelingen:**a) Afsluiter met volledige doorlaat**

Wij adviseren om de afsluiter vooraf, zonder de servomotor, in de leiding in te bouwen om de servomotor te beschermen tegen schade en verontreinigingen.

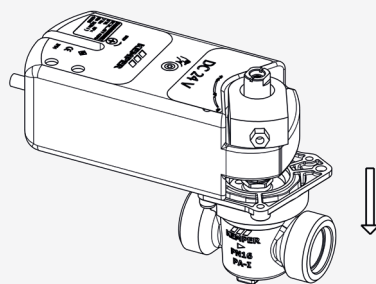
Let op dat de afsluiter spanningsvrij en in de voorgeschreven stroomrichting (zie richting van de pijl op de behuizing) in de leiding wordt ingebouwd.

b) Servomotor met veerretour**Aanwijzing!**

Vóór de montage van de servomotor moet worden opgelet dat de basisinstelling is ingesteld. De servomotor wordt door de veerretour in de stand "OFF" (dicht) geleverd.

**1 Servomotor uitlijnen**

De servomotor beschikt over 8 uitlijnposities die in stappen van 45° kunnen worden ingesteld. Hier dient de geschikte positie van de servomotor te worden gekozen aan de hand van de beschikbare ruimte.

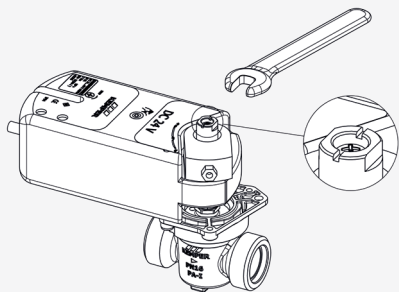
2 Servomotor op de afsluiter plaatsen

De aandrijving vast op de conus drukken.

2

Montage

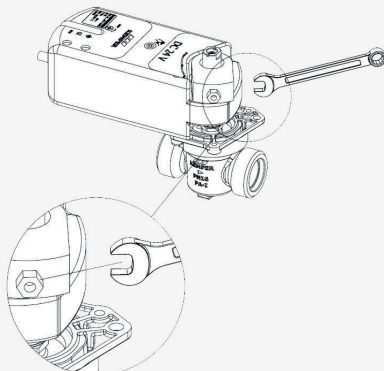
3 Basisinstelling afsluiter instellen



Basisinstelling:

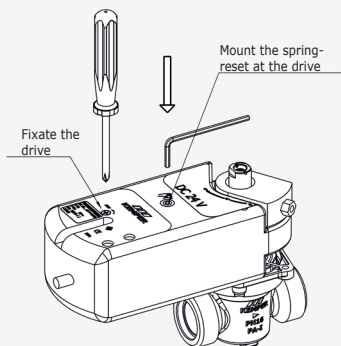
- controleren of de afsluiter gesloten is.
- Opletten dat de groef van de positie-indicator haaks op de as van de leiding staat.

4 Servomotor op de afsluiter bevestigen

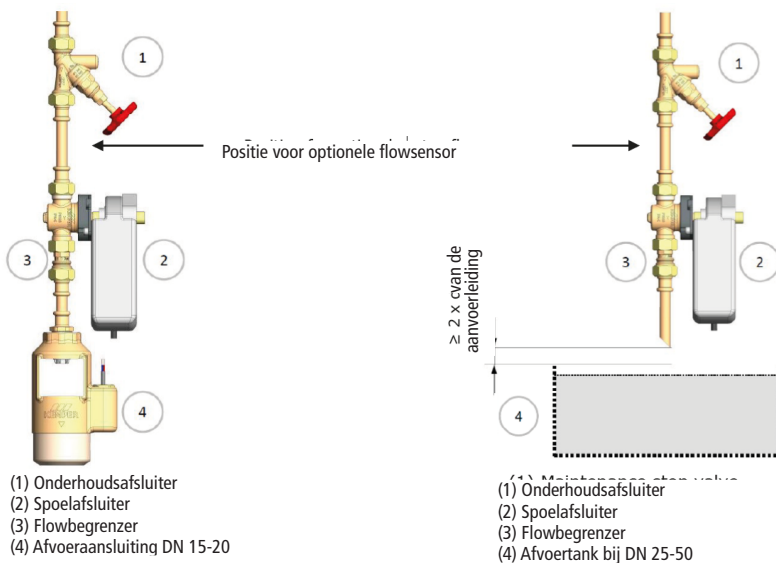


Bevestiging van de servomotor met behulp van een inbussleutel SW 10 mm, aandraai-moment 7...9 Nm.

5 Handmatige bediening



De afsluiter kan worden geopend met de bijgeleverde inbussleutel. Steek daarvoor de inbussleutel in de inbus en draai hem tegen de klok in. Zo nodig kan deze positie worden gefixeerd met een kruiskopschroevendraaier.

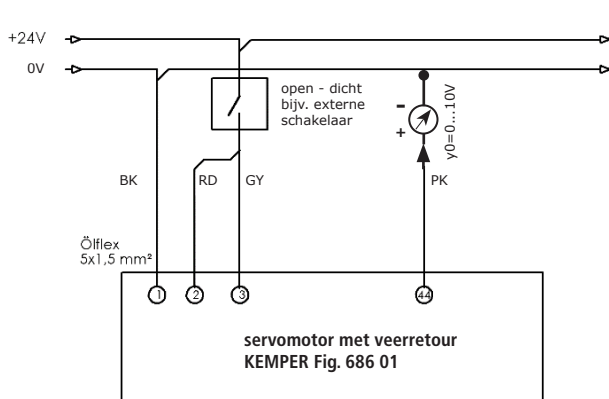
**Aanwijzing!**

Bij een montage als afsluiter aan het einde van de leiding moet worden voorzien in een flowbegrenzer!

3

Aansluiting als 2-puntsbesturing

3.1

Figuur 686 01

BK = zwart

RD = rood

GY = grijs

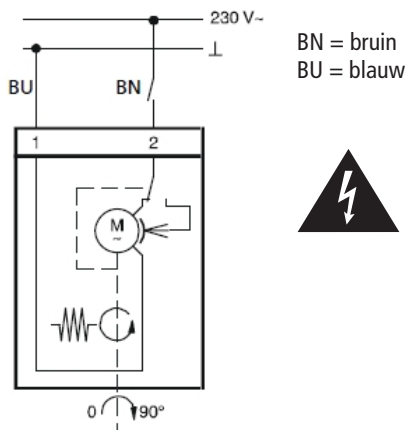
PK = roze, Positie indicatie
0...10 Vy0 = 0 V = afsluiter DICT
10 V = afsluiter compleet
OPEN**Aanwijzing!**

De rode en de grijze ader moeten met elkaar worden verbonden.

Na het inschakelen van de spanning opent de afsluiter totdat de krachtgestuurde uitschakeling geactiveerd wordt. Daarbij wordt de aandrijving met de borstelloze gelijkstroommotor gestopt

en geblokkeerd. Als de spanning uitgeschakeld wordt of uitvalt, schakelt de motor de aandrijving vrij, zodat de afsluiter via de veer wordt gesloten.

Aansluitschema:



Gevaar! Elektrische stroom!

- Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door geautoriseerd vakpersoneel!
- De behuizing mag niet worden geopend!
- Bij montage in de openlucht: wij adviseren om de apparaten in geval van een montage in de openlucht extra tegen weersinvloeden te beschermen.
- Gevaar voor letsel door veerretour.

4

Onderhoud

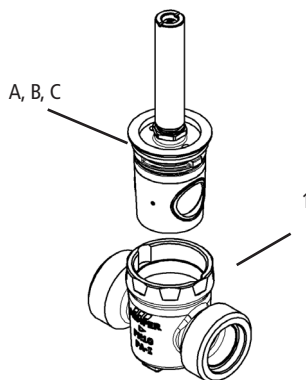
Volgens NEN/NBN EN 806 deel 5 moet de beheerder **een keer per jaar een inspectie** uitvoeren.

Demontage van het bovendeeel

De demontage van de servomotor geschiedt in omgekeerde volgorde van het onder punt 2 beschrevene. Bovendeel (A) met een gaffelsleutel SW 17 van de behuizing (1) loshalen en verwijderen. Lichaam en afdichtingsvlakken visueel controleren en zo nodig vervangen.

Montage

Bovendeel (A) in de behuizing (1) plaatsen en tot aan de aanslag positioneren. Het bovendeeel met een gaffelsleutel SW 17 en een aandraaimoment van 20 Nm aandraaien. De montage van de servomotor geschiedt zoals onder punt 2 beschreven staat.



Positie	Aanduiding	Bestelnr.
A	Bovendeel DN 15/20	E012068600020KP
B	Bovendeel DN 25	E012068600025KP
C	Bovendeel DN 32	E012068600032KP

6

Bekabelingsinstructies voor KHS componenten met elektrische aansluiting

Bij de onderhavige kabellijst betreft het slechts toepassingsvoorbeelden. De exacte configuratie van de betreffende kabels dient door de ontwerper

per ter plaatse te worden uitgevoerd aan de hand van de omgevingsvoorwaarden (temperatuur, ophoping, installatiewijze, mechanische belasting).

Benaming	Bestelnr.	Kabeldoorsnede / diameter [mm²] [mm]	Max. kabel lengte [m]	Kabel- type*
 KHS afsluiter met servomotor met veerretour (24 V)	68601015-032	3 x X mm² (Voedingsspanning) + 2 x 2 x 0,80 mm ** (Positiemelding)	700 (X=1,50) 1000 (X=2,50)	NYM-J + J-Y(ST)Y
 KHS afsluiter met servomotor met veerretour (230 V)	68605015-032	3 x 1,50 mm²	1000	NYM-J

* Mogelijk kabeltype bij vaste aansluiting,
zonder mechanische belasting

** afgeschermd kabeltoevoer

**Aanwijzing!**

Conform VDE 0815: De diameter van de bekabeling is in mm aangegeven.

Benaming	Bestelnr.	Kabeldoorsnede / diameter [mm²] [mm]	Max. kabel lengte [m]	Kabel- type*
KHS spoelgroep 24 V 6840001500				
Individuele elektrische componenten:				
	KHS afsluiter met servomotor met veerretour (24 V)	3 x X mm² (Voedingsspanning) + 2 x 2 x 0,80 mm ** (Positiemelding)	700 (X=1,50) 1000 (X=2,50)	NYM-J + J-Y(ST)Y
	KHS afvoeraansluiting met overloopbewaking	2 x 2 x 0,80 mm **	1000	J-Y(ST)Y
	KHS spoelgroep 230 V 6840401500			
Individuele elektrische componenten:				
	KHS afsluiter met servomotor met veerretour (230 V)	3 x 1,50 mm²	1000	NYM-J
	KHS afvoeraansluiting met overloopbewaking	2 x 2 x 0,80 mm **	1000	J-Y(ST)Y

* Mogelijk kabeltype bij vaste aansluiting, zonder mechanische belasting

** afgeschermd kabeltoevoer

Benaming	Bestelnr.	Kabeldoorsnede / diameter [mm ²] [mm]	Max. kabel lengte [m]	Kabel- type*
KHS spoelgroep 24 V met CONTROL-PLUS	6840101500			
Individuele elektrische componenten:				
KHS afsluiter met servomotor met veerretour (24 V)	68601015-032	3 x X mm ² (alimentation en tension) + 2 x 2 x 0,80 mm ** (rétrosignal de la position)	700 (X=1,50) 1000 (X=2,50)	NYM-J + J-Y(ST)Y
KHS afvoeraansluiting met overloopbewaking	6880201500	2 x 2 x 0,80 mm **	1000	J-Y(ST)Y
CONTROL-PLUS flow- en temperatuur- sensor GBS-versie	1386G01500	4 x 2 x 0,80 mm **	300	J-Y(ST)Y
KHS spoelgroep 230 V met CONTROL-PLUS	6840501500			
Individuele elektrische componenten:				
KHS afsluiter met servomotor met veerretour (230 V)	6860501500	3 x 1,50 mm ²	1000	NYM-J
KHS afvoeraansluiting met overloopbewaking	6880201500	2 x 2 x 0,80 mm **	1000	J-Y(ST)Y
CONTROL-PLUS flow- en temperatuur- sensor	1384G01500	4 x 2 x 0,80 mm **	300	J-Y(ST)Y



* Mogelijk kabeltype bij vaste aansluiting, zonder mechanische belasting
 ** afgeschermd kabeltoevoer

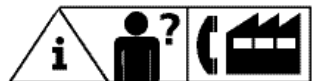








Gebr. Kemper GmbH + Co. KG
Harkortstraße 5
D-57462 Olpe



Service-Hotline +49 2761 891-800
www.kemper-group.com
info@kemper-group.com



K410068601001-00 / 02.2023