

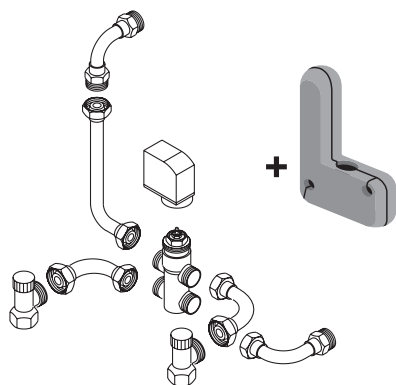


INSTALLATION MANUAL

Motorised valve kit

English language: Original Instructions
All other language: Translation of the Original Instruction

E2MV03A6
E2MV06A6
E2MV10A6
E4MV03A6
E4MV06A6
E4MV10A6



Installation manual
Motorised valve kit

English

Installationsanleitung
Motorisierter Ventilsatz

Deutsch

Manuel d'installation
Kit vanne motorisée

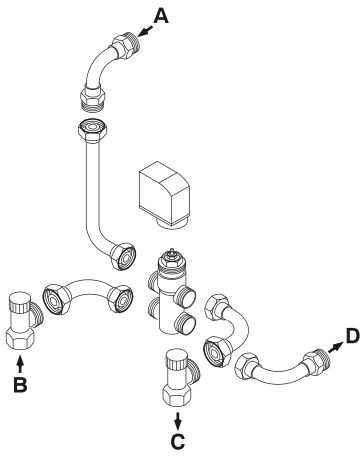
Français

Manual de instalación
Kit de válvula motorizada

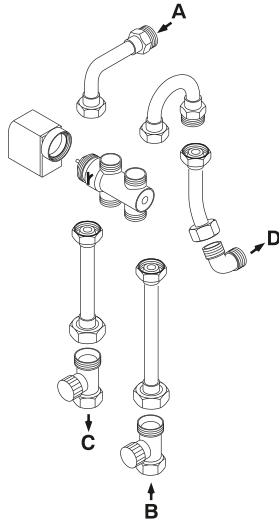
Español

Manuale d'installazione
Kit della valvola motorizzata

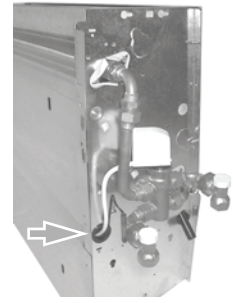
Italiano



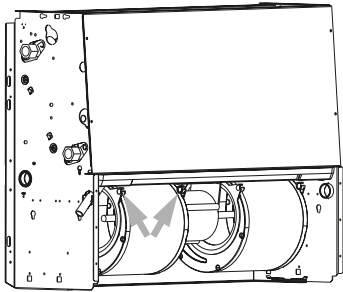
1a



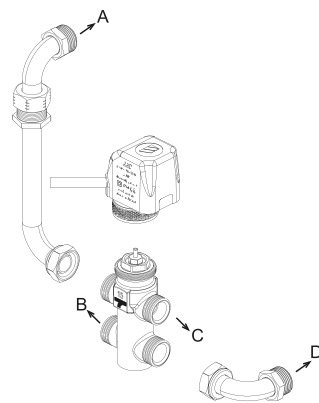
1b



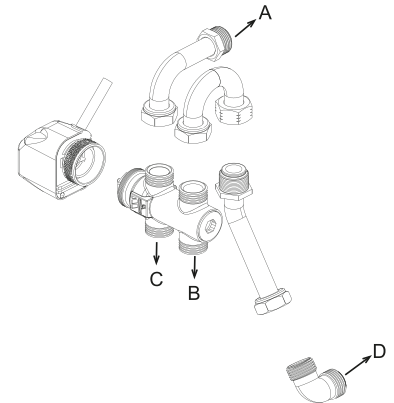
2



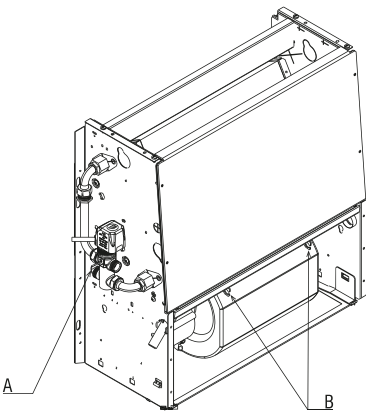
3



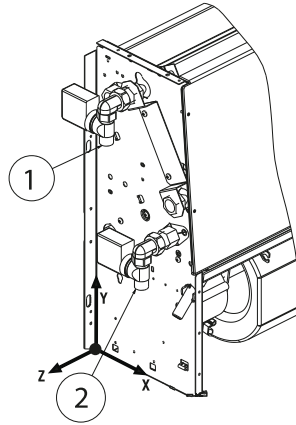
4a



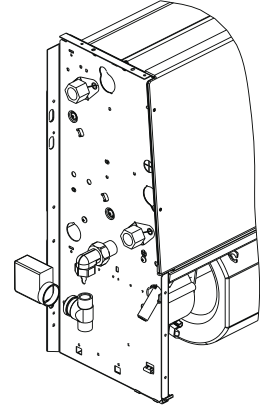
4b



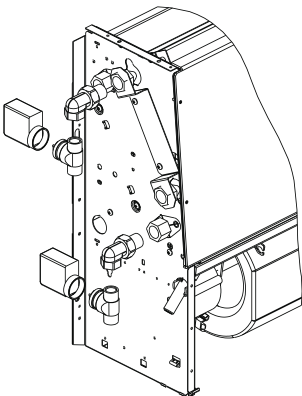
4c



5a



5b



5c

Riferimenti FIGURA 5a

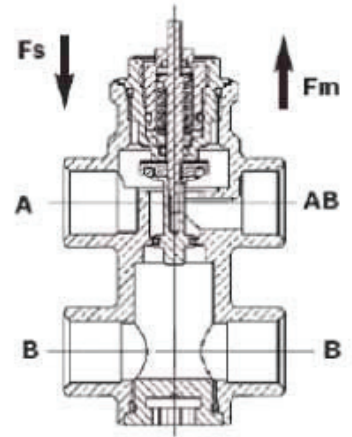
Model		X	Y	Z
FW 01-06	1	100	425	77
FW 08-10	1	120	416	77
FW 01-06	2	164	202	68
FW 08-10	2	186	190	68



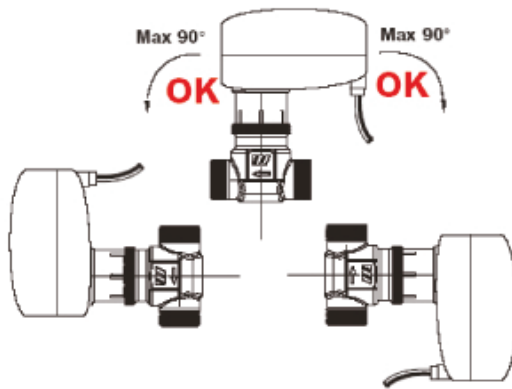
6a



6b



6c



6d





Read this manual carefully before operating the unit. Do not throw it away and store it in a safe place so that it is available for future reference.

Incorrect installation or assembly of the unit or its accessories could lead to electric shocks, short circuits, leaks or damage to the other parts of the unit. Make sure you only use accessories made by Daikin, which are specifically designed to be used with the unit and must be installed by professionals.

Contact your Daikin installer for advice and information if you have any doubts on installation or operating procedures.

The pressure drop of the hydraulic kit/connecting valve unit is calculated with the formula below:

$$\Delta P_w = (Q_w / K_v)^2$$

where:

ΔP_w is the pressure drop expressed in kg/cm²

Q_w is the water flow rate expressed in m³/h

K_v is the flow rate shown in the table

	Valve connection diameter	K_v direct transit	Bypass K_v
FW01-35	1/2"	1,7	1,2
FW04-10	3/4"	,8	1,8

BEFORE THE INSTALLATION

Installation and maintenance must be carried out by specialised professional technical staff in compliance with current safety regulations.

When you receive the kit, check its condition and make sure that it has not been damaged during transport.

Identify the model and the version of the kit of the motorized ON/OFF valve based on the indications on the cardboard packaging.

1. ON/OFF 3-WAY KIT

The kit of the motorized 3-way ON/OFF valve connected to the Daikin controller allows to set the ambient temperature by interrupting the flow of water directed to the heat exchanger.

The kit is available with various connections for all the FWV, FWL and FWM units, both for 2-pipe and 4-pipe systems, as shown in the following table:

	Two-pipe system	Four-pipe system
FW01-35	E2MV03A6	E4MV03A6
FW04+06	E2MV06A6	E4MV06A6
FW08+10	E2MV10A6	E4MV10A6

The actuator must be coupled to a controller that, depending on the type of system, can be chosen from one of the following:

Controller	Description	Type of system with pipes		
		2 pipes	4 pipes	2 pipes + electric heater
ECFMB6	Built-in electromechanical type	✓	-	-
FWEC1A	Microprocessor control	✓	✓	✓
FWEC2A	Microprocessor control	✓	✓	✓
FWEC3A	Microprocessor control	✓	✓	✓

The kit contains:

- **Body of the 3-way valve with 4 connections** with built-in brass bypass to withstand a maximum operating pressure of 16 bar.
- **Electrothermal actuator** with the following specifications:
 - power supply: 230 V
 - activation: ON/OFF button
 - total opening time: 4 minutes.
- **Hydraulic kit** to install the body of the valve on the heat exchanger, with 2 regulating valves (lockshields) to control the water flow and close the water circuit when maintenance work is conducted on the unit.
- **Bushing** to arrange the cables inside the unit.
- **Thermal insulation** to prevent condensation on the hydraulic kit during operation in cooling mode (only the valve of the standard heat exchanger can work in cooling mode).

INSTALLATION

To install the valve kit, proceed as indicated below.

- 1 Remove the outer covering frame.



All the electrical connections and components not supplied must be performed by only a qualified electrician and in accordance with the requirements of current applicable national and local regulations.

All the powered circuits must be opened before you access the terminals.

Warning

- For the FWL + FWM units, remove the condensation container before installing the valve.
- For units with 4-pipe systems (2 heat exchangers), the additional heat exchanger must be installed with the hydraulic joint on the same side of the standard heat exchanger. In this case, first install the valve of the standard heat exchanger and then the valve of the heat exchanger with 1 extra row.

- 2 Install the hydraulic connections as shown in figures 1a and 1b:

- 1a Valve kit unit for the standard heat exchanger
- 1b Valve kit unit for the additional heat exchanger
- A Heat exchanger outlet
- B Water inlet
- C Water outlet
- D Heat exchanger inlet



The valve kit has been pre-assembled to make it easier to install.

- Where required, the connections have been coated with sealant material beforehand.
- The connections have not been tightened to make them easier to adjust.
- After deciding the final position of the valve kit, tighten all the connections to keep the kit watertight.

2. SIMPLIFIED VERSION

	Two-pipe system	Four-pipe system
FW01-35	E2MVD03A6	E4MVD03A6
FW04-06	E2MVD06A6	E4MVD06A6
FW08-10	E2MVD10A6	E4MVD10A6

Figures 4a, 4b and 4c show the simplified kit for the standard and additional battery, i.e. with no lockshields.

3. TWO-WAY VALVES KIT

	Standard battery	Additional battery
FW01-06	E2MV207A6	E2MV210A6
FW08-10	E2MV207A6	E2MV207A6

The KVK kit of the ON/OFF motorized 2-way valve allows to adjust the ambient temperature by interrupting the flow of water through the heat exchanger.

Once mounted, the installation heights of the 2-way valves need to correspond to the values shown in figure 5a.

Key to figure 5a:

- 1 = Additional FW battery water outlet
- 2 = Standard FW battery water inlet

The kit consists of:

- Two-way brass valve with a maximum operating pressure of 16 bar.
- Electrothermal actuator, 230 V power supply, ON/OFF action, total opening time 4 minutes.
- Brass 90° curved fitting to install the valve on the heat exchanger.

The pressure drops of the valve/hydraulic connecting unit are calculated with this formula:

$$\Delta P_w = (Q_w / K_v)^2$$

dove:

- ΔP_w è la perdita di carico espressa in kg/cm²
- Q_w è il tasso del flusso d'acqua espresso in m³/h
- K_v è il tasso di flusso identificato nella tabella

	Valve connection diameter	KV
FW01-06	1/2"	1,7
FW08-10	3/4"	2,8

Installation

- Install the valves as shown in the figures:
Figure 5b: assembly of the kit, 2-pipe systems, left connections
Figure 5c: assembly of the kit, 4-pipe systems, left connections
- Wire the cables of the valve on the terminal board in the designated positions (refer to the manual of the control used for the electrical connections).
- Conduct the electrical connection to the control panel by following the instructions reported on the unit's installation manual.

4. VERSION WITH ON/OFF 24V ACTUATORS For 3-way and 2-way valves

The valve kit, both in the case of three-way and two-way valves, is also available with a 24V power supply unit.

The table refers to the 3-way valve kit with a 24V power supply unit.

	Two-pipe system	Four-pipe system
FW01-35	E2M2V03A6	E4M2V03A6
FW04-06	E2M2V06A6	E4M2V06A6
FW08-10	E2M2V10A6	E4M2V10A6

The table refers to the 2-way valve kit with a 24V power supply unit.

	Standard battery	Additional battery
FW01-06	E2MV207A6	E2MV210A6
FW08-10	E2MV207A6	E2MV207A6



The 24V actuators cannot be controlled with electromechanical controls with a 230V outlet.

5. VERSION WITH MODULATING ACTUATORS For 2-way and 3-way valves

The valve kit, both in the case of three-way and two-way valves, is also available with a proportional actuator.

The table refers to the 3-way valve kit with a proportional actuator.

	Two-pipe system	Four-pipe system
FW01-35	E2MPV03A6	E4MPV03A6
FW04-06	E2MPV06A6	E4MPV06A6
FW08-10	E2MPV10A6	E4MPV10A6

The table refers to the 2-way valve kit with a proportional actuator.

	Standard battery	Additional battery
FW01-06	E2MP2V207A6	E2MP2V210A6
FW08-10	E2MP2V207A6	E2MP2V207A6

Main features

- Electronic valve actuator
- 0-10V control signal
- Stroke control with torque increase
- 24 Vac power supply voltage
- Direct assembly via a threaded ring nut (M30x1.5)
- Prewired power supply cable

Description (see fig. 6a)

The actuator is an electronic device powered at 24V with 0-10V. yes It has small overall dimensions that allow to install it in tight spaces, the actuator can be coupled to compatible valve bodies, it does not require any hydraulic work (emptying the system) and is easy to operate.

An LED light allows to immediately view the operating mode (On, Off, end-of-travel, antilocking) of the actuator.

Operation

The actuator is operated through the rotation of a small shaft, which is driven in both directions by a series of gears.

In turn, these are driven by a bidirectional synchronous motor via a magnetic coupling that limits the transmitted torque and, as a result, also the linear force output.

The actuator is secured to the valve body (Fig 6b) with a threaded ring nut.

The movement of the actuator is transmitted to the valve rod through axial contact and is kept constant through a spring positioned in the valve body.

This way, the opening and closing forces of the valve are obtained in one direction thanks to the thrust of the actuator (Fs opens way B, Fig.6c) and in the other direction by the force of the spring (Fm opens way A, Fig.6c) placed inside the valve itself.

If the actuator is removed from the valve body, the valve remains open.



Vor der Inbetriebnahme der Einheit muss das vorliegende Handbuch aufmerksam gelesen werden. Werfen Sie es nicht weg und bewahren Sie es an einem sicheren Ort auf, damit es in Zukunft verfügbar ist.

Nicht korrekte Installation oder Montage der Einheit oder der Zubehöre könnten zu Stromschlag, Kurzschluss, Leckagen oder Schäden an anderen Teilen der Einheit führen. Sicherstellen, dass nur Zubehörteile von Daikin verwendet werden, die speziell dazurealisiert wurden, um mit der Einheit verwendet zu werden; sie müssen von Fachpersonal installiert werden.

Kontaktieren Sie den Installateur Daikin, um im Falle von Zweifeln bei der Montage oder dem Gebrauch Ratschläge und Informationen zu erhalten.

- **Buchse** für die Unterbringung der Kabel des Stellantriebs im Inneren der Einheit.
- **Wärmeisolierung**, um der Kondenswasserbildung am Hydraulikbausatz während des Betriebs in Modalität Kühlen vorzubeugen (nur das Ventil des Standard-Wärmetauschers kann in Modalität Kühlen arbeiten).

Den Ladungsverlust an der Einheit Hydraulikbausatz/Anschlussventil erhält man aus der folgenden Formel:

$$\Delta P_w = (Q_w / K_v)^2$$

wobei:

- ΔP_w ist der Ladungsverlust ausgedrückt in kg/cm²
- Q_w ist die Wasserdurchflussmenge ausgedrückt in m³/h
- K_v ist die Durchflussmenge, gekennzeichnet in der Tabelle

	Durchmesser Ventilanschluss	Durchgangsform K_v	K_v Bypass
FW01-35	1/2"	1,7	1,2
FW04-10	3/4"	,8	1,8

VOR DER INSTALLATION

Die Installation und die Wartung müssen gemäß der aktuellen Sicherheitsnormen von spezialisierten Fachtechnikern ausgeführt werden.

Beim Empfang des Bausatzes muss der Zustand kontrolliert und sichergestellt werden, dass es während des Transportes nichtbeschädigt wurde.

Das Modell und die Version des Bausatzes des motorisierten Ventils ON/OFF mit den Angaben auf dem Verpackungskarton kennzeichnen.

1. BAUSATZ 3-WEGE ON/OFF

Der Bausatz des motorisierten 3-Wege-Ventils ON/OFF, angeschlossen an den Controllern Daikin, ermöglicht die Einstellung der Umgebungstemperatur, indem der Wasserfluss direkt am Wärmetauscher unterbrochen wird.

Der Bausatz ist mit unterschiedlichen Anschlüssen für alle Einheiten FWV, FWL und FWM verfügbar, sowohl für die 2-Rohr-Anlagen als auch für die 4-Rohr-Anlagen, siehe nachfolgende Tabelle:

	2-Rohr-Anlagen	4-Rohr-Anlagen
FW01-35	E2MV03A6	E4MV03A6
FW04+06	E2MV06A6	E4MV06A6
FW08+10	E2MV10A6	E4MV10A6

Der Stellantrieb muss an einen Controller gekoppelt sein, der je nach Anlagentyp, unter den folgenden ausgewählt werden kann:

Controller	Beschreibung	Typ Rohranlage		
		2 Rohre	4 Rohre	2 Rohre + elektrisches Heizgerät
ECFWMB6	Typ elektromagnetisch integriert	✓	-	-
FWEC1A	Mikroprozessorsteuerung	✓	✓	✓
FWEC2A	Mikroprozessorsteuerung	✓	✓	✓
FWEC3A	Mikroprozessorsteuerung	✓	✓	✓

Der Bausatz enthält:

- **Körper des 3-Wege-Ventils mit 4 Anschlüssen** mit integriertem Bypass aus Messing, um einem maximalen Betriebsdruck von 16 bar standzuhalten.
- **Elektrothermischer Stellantrieb** mit den folgenden Spezifikationen:
 - Versorgung: 230 V
 - Aktivierung: Taste ON/OFF
 - Gesamtöffnungszeit: 4 Minuten
- **Hydraulikbausatz** für die Installation des Körpers des Ventils an den Wärmetauscher, komplett mit 2 Regelventilen (Rücklaufverschraubung) für die Regelung des Wasserflusses und das Schließen des Wasserkreislaufs während der Wartung der Einheit.

INSTALLATION

Für die Installation des Bausatzes des Ventils geht man wie folgt vor:

- 1 Den externen Abdeckungsrahmen entfernen.



Alle elektrischen Anschlüsse und die nicht mitgelieferten Bauteile dürfen nur von einem qualifiziertem Elektriker ausgeführt werden und gemäß der geltenden Normen des Nutzerlandes.

Vor dem Zugriff auf die Klemmen, müssen alle unter Spannung stehenden Kreisläufe geöffnet werden.

Achtung

- Bei den Einheiten FWL + FWM muss die Kondenswassersammelschale vor der Installation des Ventils entfernt werden.
 - Für die Einheiten, die 4-Rohr-Systeme vorsehen (2 Wärmetauscher), muss der zusätzliche Wärmetauscher mit einer Hydraulikkupplung an derselben Seite des Standard-Wärmetauschers installiert werden. In diesem Fall muss zunächst das Ventil des Standard-Wärmetauschers installiert werden und dann das Ventil des Wärmetauschers mit 1 Zusatzreihe.
- 2 Die Hydraulikleitungen gemäß der Abbildung **1a** und **1b** installieren:

- 1a** Einheit Bausatz Ventil für Standard-Wärmetauscher
- 1b** Einheit Bausatz Ventil für Zusatz-Wärmetauscher
- A** Ausgang Wärmetauscher
- B** Wasserzulauf
- C** Wasserablauf
- D** Eingang Wärmetauscher



Der Ventil-Bausatz wurde vormontiert, um die Installation zu erleichtern.

- Wo nötig, wurden die Anschlüsse zuvor mit Versiegelungsmaterial verkleidet.
- Um die Einstellung zu erleichtern, wurden die Anschlüsse festgezogen.
- Nachdem die definitive Position des Ventil-Bausatzes entschieden wurde, zieht man alle Anschlüsse fest, um die Wasserdichtheit zu garantieren.

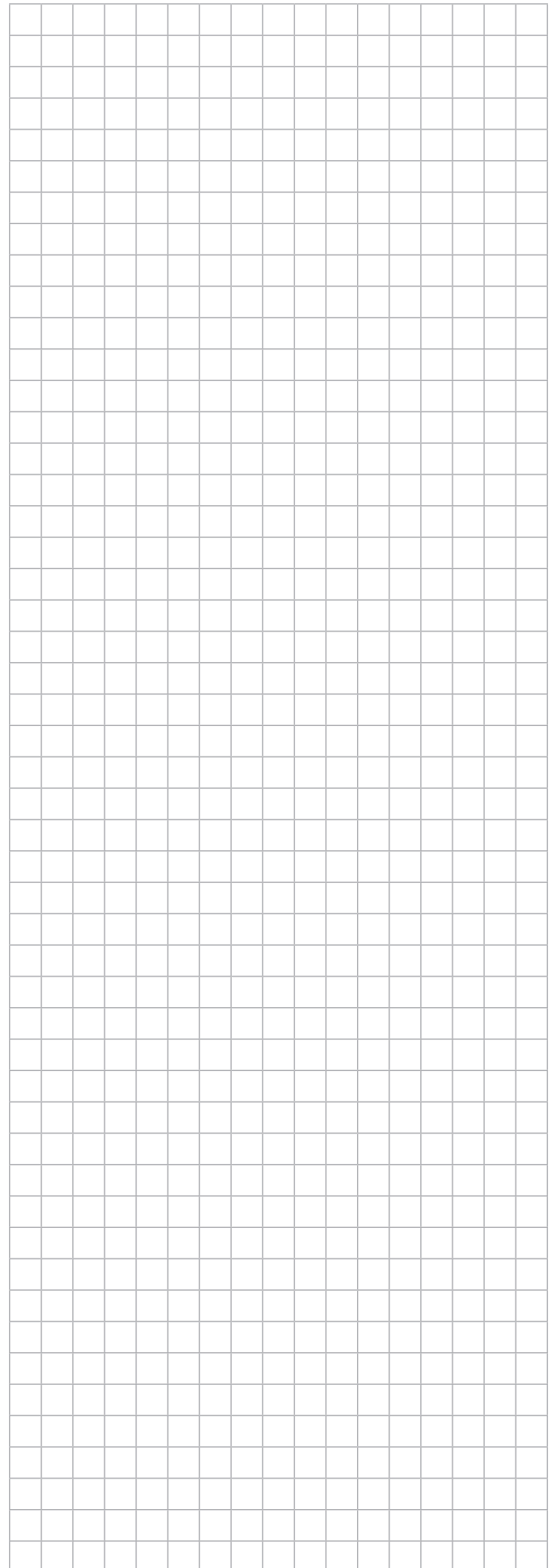
- 3 Die Buchse in die Bohrung an der Rückseite des seitlichen verzinkten Paneels der Einheit einführen (siehe Seite 2).
- 4 Das Kabel des Stellantriebs über diese Bohrung führen, an den Schellen des Kabels am Gehäuse des Gebläses befestigen, bis man die Seite der elektrischen Anschlüsse erreicht hat (die entgegengesetzte Seite dieser Hydraulikkupplung) (siehe Abbildung 3).
- 5 Elektrische Anschlüsse bis zum Controller
 - Siehe elektrischen Schaltplan des entsprechenden Controllers.
 - Für den Anschluss an den Controller FWEC1A, FWEC2A oder FWEC3A, den Wassertempersensur in die korrekte Position bringen. Siehe Installations- und Gebrauchsanleitung des betreffenden Controllers.
- 6 Wenn man den Standard-Wärmetauscher verwendet, muss man immer den Ventilbausatz mit dem mitgelieferten vorgeformten Isoliermaterial abisolieren.
 - Sicherstellen, dass alle Rohre, die Kühlwasser enthalten könnten (einschließlich der Anschlüsse des Wärmetauschers) gut isoliert sind.
 - Das mitgelieferte Isolierband verwenden, um den vorgeformten Isolierteil zu schließen und jedes Teil zu umwickeln, das zur Kondenswasserbildung führen könnte.



Der Bausatz + mitgelieferte Isolierung sind optimiert für die seitliche Installation links.

- 7 Den externen Abdeckungsrahmen wieder montieren.

HINWEIS



2. VEREINFACHTE VERSION

	2-Rohr-Anlagen	4-Rohr-Anlagen
FW01-35	E2MVD03A6	E4MVD03A6
FW04-06	E2MVD06A6	E4MVD06A6
FW08-10	E2MVD10A6	E4MVD10A6

Die Abbildungen **4a**, **4b** e **4c** zeigen einen vereinfachten Bausatz für Standard- und Zusatzregister, ohne Rücklaufverschraubung.

3. BAUSATZ 2-WEGE-VENTIL

	Standardregister	Zusatzregister
FW01-06	E2MV207A6	E2MV210A6
FW08-10	E2MV207A6	E2MV207A6

Der Bausatz KVK motorisiertes 2-Wege-Ventil, ermöglicht die Einstellung der Umgebungstemperatur, indem der Wasserfluss über den Wärmetauscher unterbrochen wird.

Nach der Installation haben die 2-Wege-Ventile die Installationswerte, wie in Abbildung 5a dargestellt.

Legende Abbildung 5a:

- 1 = Wasserausgang Zusatzregister FW
- 2 = Wassereingang Standardregister FW

Der Bausatz besteht aus:

- 2-Wege-Ventil, realisiert aus Messing, maximaler Betriebsdruck 16 bar.
- Elektrothermischer Stellantrieb, Versorgung 230 V Aktion ON/OFF, gesamte Öffnungszeit 4 Minuten.
- Winkelverschraubung 90° aus Messing für die Installation des Ventils am Wärmetauscher.

Die Ladungsverluste der Einheit Ventil/Hydraulikbausatz für Anschluss erhält man aus der Formel:

$$\Delta P_w = (Q_w / K_v)^2$$

Wobei:

- ΔP_w ist der Ladungsverlust ausgedrückt in kg/cm²
- Q_w ist die Wasserfördermenge ausgedrückt in m³/h
- K_v ist der Durchflusskoeffizient des Ventils, siehe Tabelle

	Durchmesser Ventilanschluss	KV
FW01-06	1/2"	1,7
FW08-10	3/4"	2,8

Installation

- Für die Installation der Ventile siehe Abbildungen:
Abbildung 5b: Montage Bausatz, 2-Rohr-Anlagen, Anschluss links
Abbildung 5c: Montage Bausatz, 4-Rohr-Anlagen, Anschluss links
- Die Kabel des Ventils am Klemmbrett in den angegebenen Positionen verkabeln (siehe Handbuch der Steuerung für die elektrischen Anschlüsse).
- Elektrisch an der Bedientafel anschließen, dabei die Angaben im Installationshandbuch der Einheit befolgen.

4. VERSION STELLANTRIEBE 24V ON/OFF Für 3- und 2-Wege-Ventile

Der Bausatz, sowohl 2- als auch 3-Wege, ist auch mit 24V Speiser verfügbar.

Die Tabelle bezieht sich auf den Bausatz 3-Wege mit Speiser 24V.

	2-Rohr-Anlagen	4-Rohr-Anlagen
FW01-35	E2M2V03A6	E4M2V03A6
FW04-06	E2M2V06A6	E4M2V06A6
FW08-10	E2M2V10A6	E4M2V10A6

Die Tabelle bezieht sich auf den Bausatz 2-Wege mit Speiser 24V.

	Standardregister	Zusatzregister
FW01-06	E2MV207A6	E2MV210A6
FW08-10	E2MV207A6	E2MV207A6



Die Stellglieder 24V können nicht mit elektromechanischen Steuerungen mit Ausgang 230 V befohlen werden.

5. VERSION MODULIERENDER STELLANTRIEB Für 2- und 3-Wege-Ventile

Der Ventil-Bausatz, sowohl 2- als auch 3-Wege, ist auch mit Proportional-Stellantrieb verfügbar.

Die Tabelle bezieht sich auf den Bausatz 3-Wege mit Proportional-Stellantrieb.

	2-Rohr-Anlagen	4-Rohr-Anlagen
FW01-35	E2MPV03A6	E4MPV03A6
FW04-06	E2MPV06A6	E4MPV06A6
FW08-10	E2MPV10A6	E4MPV10A6

Die Tabelle bezieht sich auf den Bausatz 2-Wege mit Proportional-Stellantrieb.

	Standardregister	Zusatzregister
FW01-06	E2MP2V207A6	E2MP2V210A6
FW08-10	E2MP2V207A6	E2MP2V207A6

Hauptmerkmale

- Elektronischer Stellantrieb Ventil
- Steuersignal 0-10V
- Hubkontrolle mit Drehzahlzuwachs
- Versorgungsspannung 24 Vac
- Direkte Montage mit Gewinding (M30x1.5)
- Versorgungskabel vormontiert

Beschreibung (siehe Abb. 6a)

Der Stellantrieb ist eine elektronische Vorrichtung, Speisung von 24V bis 0-10V. Er unterscheidet sich durch die geringen Abmessungen, die die Installation in kleinen Räumen ermöglicht; die Kupplung des Stellantriebs an kompatible Ventilkörper erfordert keinen hydraulischen Eingriff (Entleeren der Anlage) und ist einfach auszuführen. Eine LED ermöglicht ein sofortiges Erkennen der Betriebsdrehzahl (On, Off, Endanschlag, Blockierungsschutz) des Stellantriebs.

Funktionsweise

Der Betrieb des Stellantriebs wird durch die Drehung einer Welle realisiert, durch eine Reihe von Zahngetrieben in beiden Richtungen betrieben.

Diese werden ihrerseits von einem bidirektionalem Synchronmotor aktiviert, und zwar über eine Magnetkupplung, die den übertragenen Drehmoment selbst begrenzt und daher auch die lineare Ausgangskraft.

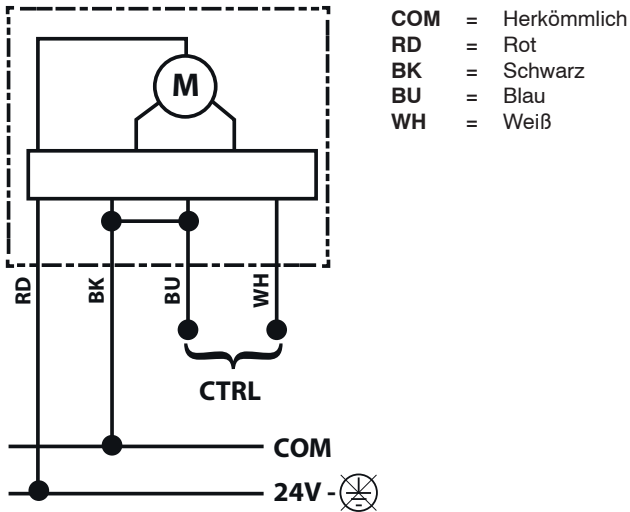
Die Befestigung zwischen Stellantrieb und Ventilkörper (Abb. 6b) wird über einen Gewinding realisiert.

Die Bewegung des Stellantriebs wird über axialen Kontakt an den Ventilschaft übertragen und über eine Feder am Ventilkörper konstant gehalten.

Auf diese Weise werden die Öffnungs- und Schließkräfte des Ventils in einer Stoßkraftichtung des Stellantriebs erzielt (Fs öffnet den Weg B, Abb.6c) und nicht im entgegengesetztem Kraftsinn der Feder (Fm öffnet den Weg A, Abb.6c), im Inneren des Ventils selbst positioniert. Entfernt man den Stellantrieb vom Ventilkörper bleibt das Ventil geöffnet.

Technische Eigenschaften

Aktion/Kontrolle	Proportional (0...10 V, 0...5 V oder 5...10 V)
Maximaler Hub	4 mm
Versorgung	50/60 Hz 24 VAC ±15%
Eingangsimpedanz	80 k.
Sichtbarer Verbrauch	2.7 VA versorgt - aktiviert 2 W



Versorgung rot (RD) + 24V und allgemein (CM).

Nennkraft	120 N +30%
Zeit Hub	15 s/mm
Schutz	IP40 (EN 60529)
Material Abdeckung/Welle	PA66-Glas+(30% Kelon A FR CETG/300-V0)
Material Ring	Messing CuZn40Pb2
Kopplung	M30 x 1,5
Farbe Abdeckung	RAL 7035
Umgebungsbedingungen	0-50 °C ohne Kondenswasserbildung
Lagerungsbedingungen	-20 + 65 °C ohne Kondenswasserbildung
Max. Flüssigkeitstemperatur	95 °C
Elektrische Anschlüsse	Flexibles Kabel 2 Meter Ø 4,5 mm
Betriebszustand	LED
Geräuschpegel	<30 dB(A)
Gewicht	0,15 kg

Installation

Niemals den Stellantrieb als Montagehebel verwenden (Abb. 6d)

Elektrikanschlüsse

Der elektrische Schaltplan wird außen an der Motorabdeckung aufgeführt.

Die Farben der Kabel können variieren; siehe Etikett am elektrischen Schaltplan oder an den dem Motor beiliegenden Anweisungen.

Für proportionalen Stellantrieb 0-10 V:

Signal positive Steuerung (+) weißes Kabel;

Signal negative Steuerung (-) schwarzes Kabel;

Anweisungen für den Anschluss

Für die Montage oder die Wartung sicherstellen, dass:

- Die Versorgung abgetrennt ist, um mögliche Schäden am Gerät bzw. Verletzungen von Personen zu verhindern;
- Niemals Leiter berühren, anschließen oder abtrennen, wenn die Versorgung angelegt ist.

Während der elektrischen Anschlussphase folgende Anweisungen beachten:

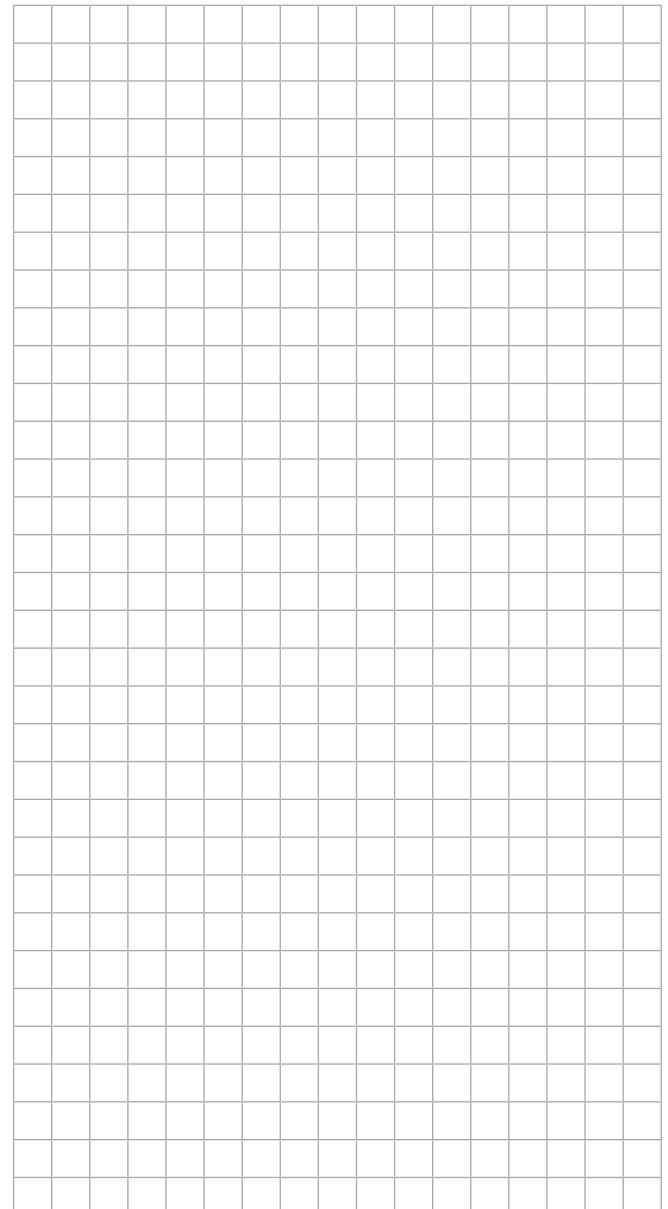
- Vor dem Anschluss sicherstellen, dass die Versorgung abgetrennt oder unterbrochen ist, um mögliche Schäden an Materialien bzw. Verletzungen an Personen zu verhindern.
- Sicherstellen, dass die Versorgung mit den Angaben auf der Abdeckung des Stellantriebs übereinstimmt.

Alle Anschlüsse müssen gemäß der geltenden Gesetzesvorschriften des Nutzerlandes erfolgen und von Fachpersonal ausgeführt werden.

HINWEIS

- Das Steuersignal geht von Bedientafel FWEC3A aus: Konsultieren Sie das Handbuch für die Anweisungen und die elektrischen Anschlüsse.
- Die Einheiten Daikin sind nicht mit Transformator 230V-24V ausgestattet. Sorgen Sie für eine unabhängige Speisung.

HINWEIS





Avant de mettre en fonction l'unité, lire attentivement ce manuel. Ne pas le jeter ; le ranger dans un lieu sûr afin qu'il soit disponible pour toute nécessité future.

L'installation ou le montage impropre de l'unité ou des accessoires pourrait engendrer des électrocutions, courts-circuits, pertes ou des dommages à d'autres parties de l'unité. N'utiliser que des accessoires produits par Daikin, qui sont conçus spécialement pour être utilisés avec l'unité et doivent être installés par des professionnels.

Contactez l'installateur Daikin pour avoir des conseils et informations en cas de doutes sur les procédures de montage ou d'utilisation.

AVANT L'INSTALLATION

L'installation et l'entretien devront être effectués par des techniciens professionnels spécialisés, dans le respect des normes actuelles sur la sécurité.

Au moment de la réception du kit, en contrôler l'état, s'assurer qu'il n'y ait eu aucun dommage pendant le transport.

Identifier le modèle et la version du kit de la vanne ON/OFF motorisée, à l'aide des indications placées sur le carton de l'emballage.

1. KIT 3 VOIES ON/OFF

Le kit de la vanne ON/OFF motorisée à 3 voies, branché aux systèmes de contrôle Daikin, permet de configurer la température ambiante en interrompant le flux d'eau allant à l'échangeur de chaleur.

Le kit est disponible avec différents raccords pour toutes les unités FWV, FWL et FWM, aussi bien pour les systèmes à 2 tuyaux que pour ceux à 4 tuyaux, comme l'indique le tableau suivant:

	Système à 2 tuyaux	Système à 4 tuyaux
FW01-35	E2MV03A6	E4MV03A6
FW04+06	E2MV06A6	E4MV06A6
FW08+10	E2MV10A6	E4MV10A6

L'actuateur doit être accouplé à un système de contrôle qui, selon le type de système, peut être choisi parmi les suivants :

Contrôler	Description	Type système à tuyaux		
		2 tuyaux	4 tuyaux	2 tuyaux + réchauffeur électrique
ECFWMB6	Type électromagnétique intégré	✓	-	-
FWEC1A	Commande par microprocesseur	✓	✓	✓
FWEC2A	Commande par microprocesseur	✓	✓	✓
FWEC3A	Commande par microprocesseur	✓	✓	✓

Le kit contient :

- **Corps de la vanne à 3 voies à 4 branchements** avec bypass intégré, en laiton, pour résister à une pression de fonctionnement maximal de 16 bar.
- **Actuateur électromagnétique** avec les caractéristiques suivantes :
 - alimentation : 230 V
 - activation : bouton ON/OFF
 - temps d'ouverture totale : 4 minutes.
- **Kit hydraulique** pour l'installation du corps de la vanne à l'échangeur de chaleur, avec 2 vannes de réglage (détendeurs) pour le réglage du flux d'eau et la fermeture du circuit de l'eau pendant qu'on effectue l'entretien de l'unité.
- **Bague** pour ranger les câbles de l'actuateur à l'intérieur de l'unité.

- **Isolation thermique** pour prévenir la condensation sur le kit hydraulique pendant le fonctionnement en mode refroidissement (seule la vanne de l'échangeur de chaleur standard peut fonctionner en mode refroidissement).

La perte de charge du groupe kit hydraulique/vanne de raccordement est obtenue par la formule suivante:

$$\Delta P_w = (Q_w / K_v)^2$$

où:

ΔP_w est la perte de charge exprimée en kg/cm²

Q_w est le taux du flux d'eau exprimé en m³/h

K_v est le taux de flux identifié dans le tableau

	Diamètre du raccord de vanne	Passage direct K_v	K_v by-pass
FW01-35	1/2"	1,7	1,2
FW04-10	3/4"	,8	1,8

INSTALLATION

Pour installer le kit de la vanne, procéder selon les indications ci-dessous.

- 1 Enlever le châssis externe de couverture.



Tous les branchements électriques et les composants qui ne sont pas fournis doivent être effectués exclusivement par un électricien qualifié et conformément aux exigences de la norme nationale et locale en vigueur en la matière.

Avant d'accéder aux bornes, tous les circuits sous tension doivent être ouverts.

Attention

- Pour les unités FWL + FWM, enlever le système de récupération de la condensation avant d'installer la vanne.
- Pour les unités prévoyant des systèmes à 4 tuyaux (2 échangeurs de chaleur), l'échangeur de chaleur supplémentaire doit être installé avec un joint hydraulique sur le même côté que l'échangeur de chaleur standard. Dans ce cas, installer d'abord la vanne de l'échangeur de chaleur standard et ensuite la vanne de l'échangeur de chaleur à 1 file supplémentaire.

- 2 Installer des raccords hydrauliques selon l'indication des figures 1a et 1b:

- 1a Groupe du kit vanne pour l'échangeur de chaleur standard
- 1b Groupe du kit vanne pour l'échangeur de chaleur supplémentaire
- A Sortie échangeur de chaleur
- B Entrée d'eau
- C Sortie d'eau
- D Entrée échangeur de chaleur



Le kit vanne a été assemblé pour en faciliter l'installation.

- Si nécessaire, les branchements ont été auparavant revêtus d'un matériau isolant.
- Pour faciliter le réglage, les branchements n'ont pas été serrés.
- Après avoir décidé la position définitive du kit vanne, serrer tous les branchements pour garder l'étanchéité.

2. VERSION SIMPLIFIEE

	Système à 2 tuyaux	Système à 4 tuyaux
FW01-35	E2MVD03A6	E4MVD03A6
FW04-06	E2MVD06A6	E4MVD06A6
FW08-10	E2MVD10A6	E4MVD10A6

Les figures 4a, 4b et 4c montrent le kit simplifié pour batterie standard et supplémentaire, donc sans détendeurs.

3. KIT VANNES 2 VOIES

	Batterie standard	Batterie supplémentaire
FW01-06	E2MV207A6	E2MV210A6
FW08-10	E2MV207A6	E2MV207A6

Le kit KVK vanne 2 voies motorisée ON/OFF permet le réglage de la température ambiante en interrompant le flux d'eau à travers l'échangeur de chaleur.

Les vannes à 2 voies, une fois installées, auront les valeurs d'installation indiquées dans la figure 5a.

Légende figure 5a:

- 1 = Sortie eau batterie supplémentaire FW
- 2 = Entrée eau batterie standard FW

Le kit se compose de:

- Vanne à 2 voies, réalisée en laiton, pression maximale de fonctionnement 16 bar.
- Actuateur électro-thermique, alimentation 230V action ON/OFF, temps d'ouverture totale 4 minutes.
- Raccord coude 90° en laiton pour l'installation de la vanne sur l'échangeur de chaleur.

Les pertes de charge de l'ensemble vanne/kit hydraulique de raccordement sont obtenues par la formule:

$$\Delta P_w = (Q_w / K_v)^2$$

Où:

ΔP_w est la perte de charge exprimée en kg/cm²

Q_w est le débit d'eau exprimé en m³/h

K_v est le coefficient de débit de la vanne qu'on peut trouver dans le tableau

	Diamètre du raccord de vanne	KV
FW01-06	1/2"	1,7
FW08-10	3/4"	2,8

Installation

- Effectuer l'installation des vannes selon les indications des figures:
Figure 5b : montage kit, installations à 2 tuyaux, raccords à gauche.
Figure 5c : montage kit, installations à 4 tuyaux, raccords à gauche.
- Brancher les câbles de la vanne dans le bornier dans les positions prédisposées (consulter le manuel de la commande pour les branchements électriques).
- Brancher au panneau de commande en suivant les indications sur le manuel d'installation de l'unité.

4. VERSION ACTUATEURS 24V ON/OFF Pour les vannes à 3 et 2 voies

Le kit vanne, à trois voies et à deux voies, est disponible aussi avec alimentation 24V.

Le tableau se réfère au kit vanne 3 voies avec alimentation 24V.

	Système à 2 tuyaux	Système à 4 tuyaux
FW01-35	E2M2V03A6	E4M2V03A6
FW04-06	E2M2V06A6	E4M2V06A6
FW08-10	E2M2V10A6	E4M2V10A6

Le tableau se réfère au kit vanne 2 voies avec alimentation 24V.

	Batterie standard	Batterie supplémentaire
FW01-06	E2MV207A6	E2MV210A6
FW08-10	E2MV207A6	E2MV207A6



Les actuateurs 24V ne peuvent pas être commandés avec les contrôles électromagnétiques avec sortie 230V.

5. VERSION MODULIERENDER STELLANTRIEB Für 2- und 3-Wege-Ventile

Der Ventil-Bausatz, sowohl 2- als auch 3-Wege, ist auch mit Proportional-Stellantrieb verfügbar.

Le tableau se réfère au kit vanne 3 voies avec actuateur proportionnel.

	2-Rohr-Anlagen	4-Rohr-Anlagen
FW01-35	E2MPV03A6	E4MPV03A6
FW04-06	E2MPV06A6	E4MPV06A6
FW08-10	E2MPV10A6	E4MPV10A6

Le tableau se réfère au kit vanne 2 voies avec actuateur proportionnel.

	Satndardregister	Zusatzregister
FW01-06	E2MP2V207A6	E2MP2V210A6
FW08-10	E2MP2V207A6	E2MP2V207A6

Caractéristiques principales

- Actuateur électronique vanne
- Signal de commande 0-10V
- Contrôle de la course par augmentation du couple
- Tension d'alimentation 24 Vac
- Montage direct à l'aide d'une bague fileté (M30x1.5)
- Câble d'alimentation pré-câblé

Description (voir fig. 6a)

L'actuateur est un dispositif électronique à 24V avec 0-10V. Il se distingue par ses dimensions d'encombrement réduites permettant l'installation dans des espaces réduits. L'accouplement de l'actuateur aux corps de la vanne compatibles de demande aucune intervention hydraulique (vidange de l'installation) et elle est facile à réaliser. Une LED permet une compréhension immédiate du régime de fonctionnement (On, Off, fin de course, anti-blocage) de l'actuateur.

Fonctionnement

Le fonctionnement de l'actuateur est réalisé par la rotation d'un arbre, actionné dans les deux sens par une série d'engrenages. Ceux-ci sont à leur tour actionnés par un moteur synchrone bidirectionnel à travers un accouplement magnétique qui en limite le couple transmis et donc aussi la force linéaire de sortie. La fixation entre actuateur et corps de vanne (Fig 6b) est réalisée à l'aide d'une bague fileté. Le mouvement de l'actuateur est transmis à la tige de la vanne par contact axial et il est maintenu constant par un ressort placé dans le corps de la vanne. De cette façon, les forces d'ouverture et fermeture de la vanne sont obtenues, dans un sens par la force de la poussée de l'actuateur (Fp ouvre la voie B, Fig.6c) et dans l'autre sens par la force du ressort (Fr ouvre la voie A, Fig.6c) placé à l'intérieur de la vanne. En enlevant l'actuateur du corps de la vanne, la vanne reste ouverte.



Lea atentamente este manual antes de poner en funcionamiento la unidad. No lo bote y colóquelo en un lugar seguro para que esté disponible en caso de futuras necesidades.

La instalación o el montaje inadecuados de la unidad o de los accesorios podrían provocar electrocuciones, cortocircuitos, pérdidas o bien daños a otras partes de la unidad. Asegúrese de usar solo accesorios producidos por Daikin, que hayan sido diseñados específicamente para utilizarlos con la unidad, y la instalación de los mismos la debe realizar personal profesional.

Contacte al instalador Daikin para obtener consejos e informaciones en caso de dudas sobre los procedimientos de montaje o de uso.

ANTES DE LA INSTALACIÓN

Solo técnicos especializados pueden realizar la instalación y el mantenimiento, y tienen que respetar las normas actuales de seguridad. Controle el estado del kit cuando lo reciba, y asegúrese de que no se haya dañado durante el transporte.

Identifique el modelo y la versión del kit de la válvula ON/OFF motorizada mediante las indicaciones del cartón del embalaje.

1. KIT 3 VIAS ON/OFF

El kit de la válvula ON/OFF motorizada de 3 vías, conectado al controlador Daikin, permite configurar la temperatura ambiente interrumpiendo el flujo del agua dirigido al intercambiador de calor.

El kit está disponible con diversas conexiones para todas las unidades FWV, FWL y FWM, tanto para los sistemas de 2 tubos como para los de 4 tubos, como se muestra en la tabla siguiente:

	Sistema de 2 tubos	Sistema de 4 tubos
FW01-35	E2MV03A6	E4MV03A6
FW04+06	E2MV06A6	E4MV06A6
FW08+10	E2MV10A6	E4MV10A6

El actuador se debe acoplar con un controlador que, en función del tipo de sistema, se puede seleccionar entre los siguientes:

Controlador	Descripción	Tipo sistema a tubare		
		2 tubos	4 tubos	2 tubos + calentador eléctrico
ECFWMB6	Tipo electromecánico integrado	✓	-	-
FWEC1A	Mando de microprocesador	✓	✓	✓
FWEC2A	Mando de microprocesador	✓	✓	✓
FWEC3A	Mando de microprocesador	✓	✓	✓

El kit contiene:

- **Cuerpo de la válvula de 3 vías de 4 conexiones con** bypass integrado, de latón, para resistir a una presión de funcionamiento máxima de 16 bares.
- **Actuador electrotérmico** con las siguientes características:
 - alimentación: 230 V
 - activación: botón ON/OFF
 - tiempo de apertura total: 4 minutos.
- **Kit hidráulico** para instalar el cuerpo de la válvula en el intercambiador de calor, con 2 válvulas de regulación (detentores), para regular el flujo del agua y el cierre del circuito del agua mientras se realiza el mantenimiento en la unidad.
- **Casquillo** para colocar los cables del actuador dentro de la unidad.

- **Aislamiento térmico** para prevenir la condensación en el kit hidráulico durante el funcionamiento en modalidad de enfriamiento (solo la válvula del intercambiador de calor estándar puede trabajar en modalidad de enfriamiento).

La pérdida de carga del grupo kit hidráulico / válvula de conexión se obtiene de la siguiente fórmula:

$$\Delta P_w = (Q_w / K_v)^2$$

donde:

- ΔP_w es la pérdida de carga expresada en kg/cm²
- Q_w es la tasa del flujo de agua expresada en m³/h
- K_v es la tasa de flujo identificada en la tabla

	Diámetro de la conexión de la válvula	Pasaje directo K_v	K_v by-pass
FW01-35	1/2"	1,7	1,2
FW04-10	3/4"	,8	1,8

INSTALACIÓN

Para instalar el kit de la válvula actúe de la siguiente manera.

- 1 Quite el bastidor externo de cobertura.



Todas las conexiones y los componentes eléctricos no incluidos en el suministro deben ser realizados exclusivamente por un electricista cualificado y en conformidad con las indicaciones de la normativa nacional y local vigente en materia.

Abra todos los circuitos bajo tensión antes de acceder a los bornes.

Atención

- Para las unidades FWL + FWM, quite el recogedor de condensados antes de instalar la válvula.
- Para las unidades que tendrán sistemas de 4 tubos (2 intercambiadores de calor), el intercambiador de calor adicional se debe instalar con una junta hidráulica en el mismo lado del intercambiador de calor estándar. En ese caso, primero instale la válvula del intercambiador de calor estándar y sucesivamente la válvula del intercambiador de calor de 1 fila adicional.

- 2 Instale los racores hidráulicos como se indica en las figuras 1a y 1b:

- 1a Grupo del kit válvula para el intercambiador de calor estándar
- 1b Grupo del kit válvula para el intercambiador de calor auxiliar
- A Salida del intercambiador de calor
- B Entrada agua
- C Salida agua
- D Entrada del intercambiador de calor



El kit de válvula se entrega ya ensamblado para facilitar su instalación.

- Las conexiones se han revestido con anterioridad con material sellador, en los casos en los que ha sido necesario.
- No se han apretado las conexiones para facilitar su regulación.
- Después de decidir la posición definitiva del kit de válvula, apriete todas las conexiones para mantener la estanqueidad del agua.

2. VERSIÓN SIMPLIFICADA

	Sistema de 2 tubos	Sistema de 4 tubos
FW01-35	E2MVD03A6	E4MVD03A6
FW04-06	E2MVD06A6	E4MVD06A6
FW08-10	E2MVD10A6	E4MVD10A6

Las figuras 4a, 4b y 4c muestran el kit simplificado para batería estándar y adicional sin los detentores.

3. KIT VÁLVULAS DE 2 VÍAS

	Batería estándar	Batería adicional
FW01-06	E2MV207A6	E2MV210A6
FW08-10	E2MV207A6	E2MV207A6

El kit KVK válvula de 2 vías motorizada ON/OFF permite la regulación de la temperatura ambiente interrumpiendo el flujo del agua a través del intercambiador de calor.

Las válvulas de 2 vías, cuando se instalan, tienen las alturas de instalación indicadas en la figura 5a.

Legenda de la figura 5a:

- 1 = Salida del agua de la batería adicional FW
- 2 = Entrada de agua de la batería estándar FW

El kit está compuesto por:

- Válvula de 2 vías, de latón, presión máxima de trabajo de 16 bares.
- Actuador electrotérmico, alimentación de 230 V acción ON/OFF, tiempo de apertura total de 4 minutos.
- Racor curvado 90° de latón para la instalación de la válvula en el intercambiador de calor.

Las pérdidas de carga del conjunto de válvula / kit hidráulico de conexión se obtienen mediante la fórmula:

$$\Delta P_w = (Q_w / K_v)^2$$

Donde:

- ΔP_w es la pérdida de carga expresada en kg/cm²
- Q_w es el caudal de agua expresado en m³/h
- K_v es el coeficiente de caudal de la válvula individual de la tabla

	Diámetro de la conexión de la válvula	KV
FW01-06	1/2"	1,7
FW08-10	3/4"	2,8

Instalación

- Instale las válvulas como se indica en las figuras:
Figura 5b: montaje del kit, instalaciones de 2 tubos, conexiones a la izquierda.
Figura 5c: montaje del kit, instalaciones de 4 tubos, conexiones a la izquierda.
- Coloque los cables de la válvula en las posiciones correspondientes de la placa de bornes (consulte el manual del mando adoptado para las conexiones eléctricas).
- Conecte eléctricamente al panel de mando siguiendo las indicaciones del manual de instalación de la unidad.

4. VERSIÓN ACTUADORES 24V ON/OFF

Para válvulas de 3 y 2 vías

El kit válvula, ya sea de tres vías como de dos vías, está disponible también con el alimentador de 24 V.

La tabla se refiere al kit de válvula de 3 vías con alimentador de 24 V.

	Sistema de 2 tubos	Sistema de 4 tubos
FW01-35	E2M2V03A6	E4M2V03A6
FW04-06	E2M2V06A6	E4M2V06A6
FW08-10	E2M2V10A6	E4M2V10A6

La tabla se refiere al kit de válvula de 2 vías con alimentador de 24 V.

	Batería estándar	Batería adicional
FW01-06	E2MV207A6	E2MV210A6
FW08-10	E2MV207A6	E2MV207A6



Los actuadores de 24 V se pueden controlar con controles electromecánicos con salida de 230 V.

5. VERSIÓN CON ACTUADOR MODULANTE

PARA VÁLVULAS DE 2 Y 3 VÍAS

El kit de válvula, ya sea de tres vías como de dos vías, está disponible también con actuador proporcional.

La tabla se refiere al kit de válvula de 3 vías con actuador proporcional.

	Sistema de 2 tubos	Sistema de 4 tubos
FW01-35	E2MPV03A6	E4MPV03A6
FW04-06	E2MPV06A6	E4MPV06A6
FW08-10	E2MPV10A6	E4MPV10A6

La tabla se refiere al kit de válvula de 2 vías con actuador proporcional.

	Batería estándar	Batería adicional
FW01-06	E2MP2V207A6	E2MP2V210A6
FW08-10	E2MP2V207A6	E2MP2V207A6

Características principales

- Actuador electrónico de la válvula
- Señal de mando de 0-10V
- Control del recorrido con incremento de par
- Tensión de alimentación de 24 V CA
- Montaje directo mediante virola roscada (M30x1.5)
- Cable de alimentación pre-cableado

Descripción (véase la fig. 6a)

El actuador es un dispositivo electrónico alimentado a 24 V con 0-10V. Se caracteriza por las reducidas dimensiones totales que permiten la instalación en espacios reducidos; el acoplamiento del actuador a los cuerpos de válvula compatibles no requiere intervención hidráulica (vaciado de la instalación) y se ejecuta fácilmente.

Un LED permite comprender inmediatamente el tipo de funcionamiento (On, Off, fin de carrera, atibloqueo) del actuador.

Funcionamiento

El actuador funciona mediante la rotación de un eje, accionado en ambos sentidos por una serie de engranajes.

A su vez estos están accionados por un motor síncrono bidireccional mediante un acoplamiento magnético que limita su par transmitido y por consiguiente la fuerza lineal de salida.

La fijación entre el actuador y el cuerpo de la válvula (Fig. 6b) se realiza mediante una virola roscada.

El movimiento del actuador se transmite al vástago de la válvula por contacto axial y se mantiene constante mediante un muelle colocado en el cuerpo válvula.

De esta manera las fuerzas de apertura y cierre de la válvula se obtienen en un sentido por la fuerza que realiza el actuador (Fs abre la B, Fig.6c) y en el otro sentido por la fuerza del muelle (Fm abre la vía A, Fig.6c) colocado dentro de la válvula.

Si se quita el actuador del cuerpo válvula, la válvula permanece abierta.



Prima di mettere in funzione l'unità leggere attentamente questo manuale. Non gettarlo via e riporlo in un luogo sicuro in modo che sia disponibile per qualsiasi necessità futura.

L'installazione o il montaggio impropri dell'unità o degli accessori potrebbero dar luogo a folgorazioni, cortocircuiti, perdite oppure danni ad altre parti dell'unità. Accertarsi di utilizzare solo accessori prodotti da Daikin, che sono progettati specificamente per essere utilizzati con l'unità e devono essere installati da professionisti.

Contattare l'installatore Daikin per avere consigli e informazioni in caso di dubbi sulle procedure di montaggio o d'uso.

PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

L'installazione e la manutenzione dovranno essere effettuate da tecnici professionisti specializzati, in rispetto alle attuali normative sulla sicurezza.

Al momento del ricevimento del kit controllarne lo stato, accertarsi che non si sia verificato alcun danno durante il trasporto.

Identificare il modello e la versione del kit della valvola ON/OFF motorizzata dalle indicazioni riportate sul cartone dell'imballaggio.

1. KIT 3 VIE ON/OFF

Il kit della valvola ON/OFF motorizzata a 3 vie, collegato ai controller Daikin, consente di impostare la temperatura ambiente interrompendo il flusso dell'acqua diretto allo scambiatore di calore.

Il kit è disponibile con diversi attacchi per tutte le unità FWV, FWL e FWM, sia per i sistemi a 2 tubi che per quelli a 4 tubi, come riportato nella seguente tabella:

	Sistema a 2 tubi	Sistema a 4 tubi
FW01-35	E2MV03A6	E4MV03A6
FW04+06	E2MV06A6	E4MV06A6
FW08+10	E2MV10A6	E4MV10A6

L'attuatore deve essere accoppiato ad un controller che, a seconda del tipo di sistema, può essere scelto fra quelli che seguono:

Controller	Descrizione	Tipo sistema a tubare		
		2 tubi	4 tubi	2 tubi + riscaldatore elettrico
ECFWMB6	Tipo elettromeccanico integrato	✓	-	-
FWEC1A	Comando a microprocessore	✓	✓	✓
FWEC2A	Comando a microprocessore	✓	✓	✓
FWEC3A	Comando a microprocessore	✓	✓	✓

Il kit contiene:

- **Corpo della valvola a 3 vie a 4 collegamenti** con bypass integrato, in ottone, per resistere ad una pressione di funzionamento massima di 16 bar.
- **Attuatore elettrotermico** con le seguenti specifiche:
 - alimentazione: 230 V
 - attivazione: pulsante ON/OFF
 - tempo di apertura totale: 4 minuti.
- **Kit idraulico** per l'installazione del corpo della valvola allo scambiatore di calore, completo di 2 valvole di regolazione (detentori) per la regolazione del flusso dell'acqua e la chiusura del circuito dell'acqua mentre si effettua la manutenzione sull'unità.

- **Boccola** per sistemare i cavi dell'attuatore all'interno dell'unità.
- **Isolamento termico** per prevenire la condensa sul kit idraulico durante il funzionamento in modalità di raffreddamento (solo la valvola dello scambiatore di calore standard può lavorare in modalità di raffreddamento).

La perdita di carico del gruppo kit idraulico/valvola di collegamento si ottiene dalla seguente formula:

$$\Delta P_w = (Q_w / K_v)^2$$

dove:

ΔP_w è la perdita di carico espressa in kg/cm²

Q_w è il tasso del flusso d'acqua espresso in m³/h

K_v è il tasso di flusso identificato nella tabella

	Diametro attacco Valvola	Passaggio diretto K_v	K_v by-pass
FW01-35	1/2"	1,7	1,2
FW04-10	3/4"	,8	1,8

INSTALLAZIONE

Per installare il kit della valvola procedere come di seguito indicato.

- 1 Togliere il telaio esterno di copertura.



Tutti i collegamenti elettrici e i componenti non di fornitura devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista qualificato ed in conformità alle specifiche della normativa nazionale e locale vigente in materia.

Prima di accedere ai morsetti, tutti i circuiti sotto tensione devono essere aperti.

Attenzione

- Per le unità FWL+FWM, togliere il raccogliore della condensa prima di installare la valvola.
- Per le unità che prevedono sistemi a 4 tubi (2 scambiatori di calore), lo scambiatore di calore supplementare deve essere installato con giunto idraulico sullo stesso lato dello scambiatore di calore standard. In tal caso, prima installare la valvola dello scambiatore di calore standard e successivamente la valvola dello scambiatore di calore a 1 fila supplementare.

- 2 Installare i raccordi idraulici come indicato nelle figure 1a e 1b:

- 1a Gruppo del kit valvola per lo scambiatore di calore standard
- 1b Gruppo del kit valvola per lo scambiatore di calore supplementare
- A Uscita scambiatore di calore
- B Ingresso acqua
- C Uscita acqua
- D Entrata scambiatore di calore



Il kit valvola è stato preassemblato per facilitarne l'installazione.

- Dove necessario i collegamenti sono stati preventivamente rivestiti con materiale sigillante.
- Per facilitare la regolazione, i collegamenti non sono stati stretti.
- Dopo aver deciso la posizione definitiva del kit valvola, stringere tutti i collegamenti per mantenere la tenuta dell'acqua.

2. VERSIONE SEMPLIFICATA

	Sistema a 2 tubi	Sistema a 4 tubi
FW01-35	E2MVD03A6	E4MVD03A6
FW04-06	E2MVD06A6	E4MVD06A6
FW08-10	E2MVD10A6	E4MVD10A6

Le figure 4a, 4b e 4c mostrano il kit semplificato per batteria std e addizionale, privo cioè di detentori.

3. KIT VALVOLE 2 VIE

	Batteria standard	Batteria addizionale
FW01-06	E2MV207A6	E2MV210A6
FW08-10	E2MV207A6	E2MV207A6

Il kit KVK valvola 2 vie motorizzata ON/OFF, consente la regolazione della temperatura ambiente interrompendo il flusso dell'acqua attraverso lo scambiatore di calore.

Le valvole a 2 vie, una volta installate, avranno le quote di installazione indicate in figura 5a.

Legenda figura 5a:

- 1 = Uscita acqua batteria Addizionale FW
2 = Ingresso acqua batteria standard FW

Il kit si compone di:

- Valvola a 2 vie, realizzata in ottone, pressione massima di esercizio 16 bar.
- Attuatore elettrotermico, alimentazione 230 V azione ON/OFF, tempo di apertura totale 4 minuti.
- Raccordo curvo 90° in ottone per l'installazione della valvola sullo scambiatore di calore.

Le perdite di carico dell'insieme valvola/kit idraulico di collegamento si ricavano dalla formula:

$$\Delta P_w = (Q_w / K_v)^2$$

dove:

- ΔP_w è la perdita di carico espressa in kg/cm²
 Q_w è il tasso del flusso d'acqua espresso in m³/h
 K_v è il tasso di flusso identificato nella tabella

	Diametro attacco Valvola	KV
FW01-06	1/2"	1,7
FW08-10	3/4"	2,8

Installazione

- Procedere all'installazione delle valvole come indicato nelle figure:
Figura 5b: montaggio kit, impianti a 2 tubi, attacchi a sinistra
Figura 5c: montaggio kit, impianti a 4 tubi, attacchi a sinistra
- Cablare i cavi della valvola in morsettiere nelle posizioni predisposte (fare riferimento al manuale del comando adottato per le connessioni elettriche).
- Collegare elettricamente al pannello di comando seguendo le indicazioni riportate sul manuale di installazione dell'unità.

4. VERSIONE ATTUATORI 24V ON/OFF

Per valvole 3 e 2 vie

Il kit valvola, sia a tre vie sia a due vie, è disponibile anche con alimentatore 24V.

La tabella si riferisce al kit valvola 3 vie con alimentatore 24V.

	Sistema a 2 tubi	Sistema a 4 tubi
FW01-35	E2M2V03A6	E4M2V03A6
FW04-06	E2M2V06A6	E4M2V06A6
FW08-10	E2M2V10A6	E4M2V10A6

La tabella si riferisce al kit valvola 2 vie con alimentatore 24V.

	Batteria standard	Batteria addizionale
FW01-06	E2MV207A6	E2MV210A6
FW08-10	E2MV207A6	E2MV207A6



Il kit valvola + isolamento di fornitura sono ottimizzati per l'installazione laterale sinistra.

5. VERSIONE ATTUATORE MODULANTE

Per valvole 3 e 2 vie

Il kit valvola, sia a tre vie sia a due vie, è disponibile anche con attuatore proporzionale.

La tabella si riferisce al kit valvola 3 vie con attuatore proporzionale.

	Sistema a 2 tubi	Sistema a 4 tubi
FW01-35	E2MPV03A6	E4MPV03A6
FW04-06	E2MPV06A6	E4MPV06A6
FW08-10	E2MPV10A6	E4MPV10A6

La tabella si riferisce al kit valvola 2 vie con attuatore proporzionale.

	Batteria standard	Batteria addizionale
FW01-06	E2MP2V207A6	E2MP2V210A6
FW08-10	E2MP2V207A6	E2MP2V207A6

Caratteristiche principali

- Attuatore elettronico valvola
- Segnale di comando 0-10V
- Controllo della corsa ad incremento di coppia
- Tensione di alimentazione 24 Vac
- Montaggio diretto mediante ghiera filettata (M30x1.5)
- Cavo di alimentazione pre-cablato

Descrizione (vedi fig. 6a)

L'attuatore è un dispositivo elettronico alimentato a 24V con 0-10V. Si distingue per le ridotte dimensioni d'ingombro che consentono l'installazione in spazi ristretti; l'accoppiamento dell'attuatore ai corpi valvola compatibili, non richiede intervento idraulico (svuotamento dell'impianto) ed è di facile esecuzione.

Un LED consente un'immediata comprensione del regime di funzionamento (On, Off, finecorsa, antibloccaggio) dell'attuatore.

Funzionamento

Il funzionamento dell'attuatore è realizzato tramite la rotazione di una alberino, azionato in entrambi i sensi da una serie di ingranaggi.

Questi a loro volta sono azionati da un motore sincrono bidirezionale attraverso un accoppiamento magnetico che ne limita la coppia trasmessa e quindi anche la forza lineare di uscita.

Il fissaggio tra attuatore e corpo valvola (Fig 6b) è realizzato tramite una ghiera filettata.

Il movimento dell'attuatore viene trasmesso allo stelo della valvola per contatto assiale e mantenuto costante tramite una molla posizionata nel corpo valvola.

In tal modo le forze di apertura e chiusura della valvola sono ottenute in un senso dalla forza di spinta dell'attuatore (Fs apre la via B, Fig.6c) e nell'altro senso dalla forza della molla (Fm apre la via A, Fig.6c) posta all'interno della valvola stessa.

Rimuovendo l'attuatore dal corpo valvola, la valvola rimane aperta.

DAIKIN EUROPE NV

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW17554-2