

M4410E/K

KOMPAKTER THERMOELEKTRISCHER ANTRIEB

PRODUKT-DATENBLATT



Anwendung

Der kleine lineare thermoelektrische Antrieb M4410E/K wird mit Honeywell Raumtemperaturreglern für die zeitgekoppelte stufenlose Regulierung von Heiz- und Kühlsystemen verwendet. Ein Mikroprozessor basierter Stellungsregler garantiert eine genaue Regelung. Die Antriebe sind durch ihre kompakte Bauweise für Einbausituationen mit wenig Platz entwickelt.

Der Antrieb (zusammen mit dem M44-VA10 Adapter der Lieferung) ist für folgende Ventile geeignet (Schließmaß 11.5 ± 0.3 mm):

- die 2- und 3-Wege V58xxA4, V58xxC4 und VSO Serie kleiner linearer Ventile mit 2.5-mm Hub;
- TRV's V300 und V2000;
- Therafix TRV V2464 und V2474 Serien mit 2.5-3-mm Hub

HINWEIS: Öffnungs- und Schließzeiten sind temperaturabhängig.

Eigenschaften

- Kompakte Bauweise ermöglicht die Installation in begrenzten Räumen
- Funktionsanzeige
- Zuverlässiger Langzeitbetrieb
- Kein Montagewerkzeug erforderlich
- Geräuschloser Betrieb
- Fertiges Anschlusskabel
- Visuelle Ventilstellungsanzeige mit Antrieb
- M30 x 1.5 Verbindung (andere Verbindungen auf Anforderungen verfügbar)
- Passt auf spezifische Honeywell 2- und 3-Wege Ventile und Heimeier thermostatische Radiator- und Zonenventile und Ventilkörper für Verteiler und kompakte Radiatoren

Spezifikation

| | | |
|-----------------------------|------------|-------------------------------------------|
| Spannung | M4410E1510 | 24 Vac, -10% ... +20%, 50/60 Hz |
| | M4410K1515 | 24 Vdc, -20% ... +20% |
| Regelspannung | | 0...10 V (verpolsicher) |
| Max. Einschaltstrom | | < 320 mA für max. 2 min. |
| Betriebsleistung | | 1 W |
| Eingangswiderstand | | 100 kOhm |
| Hub | | 4.0 mm (minus 0.5 mm Überhöhung) |
| Antriebsverzögerung | | 30 sek/mm (typisch) |
| Richtungssteuerung | | NC, stromlos geschlossen |
| Betätigungskraft | | 100 N + 5% |
| Flüssigkeitemperatur | | 0 ... +100 °C |
| Lagertemperatur | | -25 ... +60 °C |
| Umgebungstemperatur | | 0 ... +60 °C |
| Schutzgrad | | IP 54 |
| Schutzklasse | | III |
| CE-Kennzeichnung | | gemäß EN 60730 |
| Gehäuse | | |
| Material | | Polyamid |
| Farbe | | weiß |
| Typ | | 3 x 0.22 mm ² PVC |
| Verbindungstyp | | Stecker mit Kabel |
| Gewicht | | 92 g (ohne Verbindungskabel, mit Adapter) |
| Überspannungsschutz | | 1 kV (gemäß EN 60730-1) |

Abmessungen

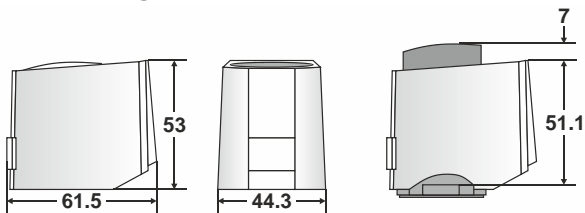


Abb. 1. Abmessungen (in mm)

Montageausrichtung

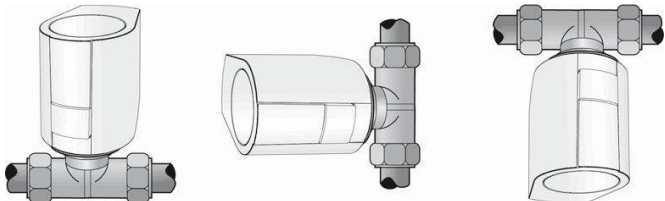


Abb. 2. Montageausrichtung (vertikal, horizontal, über Kopf)

Der Antrieb wird bevorzugt vertikal oder horizontal montiert.

HINWEIS: Verbindungskabel dürfen die Rohrleitung nicht berühren (Wärmeübertragung)!
Es darf nur ein Sicherheitstransformer entsprechend EN 60335 verwendet werden. Die Nennleistung des Transformators muss auf dem Anfangsstrom des Antriebs basieren.
Faustregel: $P_{\text{TRANSFORMER}} = n \times 6 \text{ W}$ (wobei "n" = Anzahl der Antriebe)

Montage

Das Ventiladaptersortiment gewährleistet eine perfekte Montage des Antriebs auf die meisten Ventilunterteile des Marktes. Der Antrieb wird einfach an den zuvor händisch montierten Adapter angeschlossen.

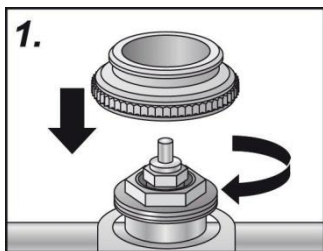


Abb. 3. Schritt 1: Manuelles Aufschauben des Adapters

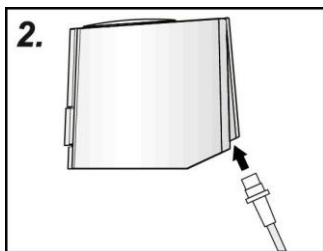


Abb. 4. Schritt 2: Kabel verbinden

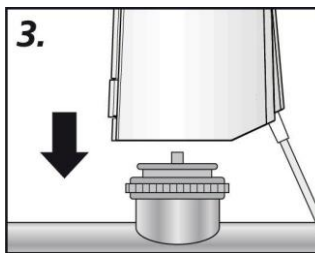


Abb. 5. Schritt 3: Manuelle Antriebsstellung

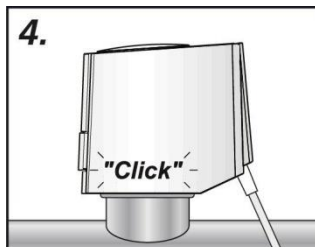


Abb. 6. Schritt 4: Antrieb auf Ventiladapter drücken

Verdrahtungsschaltung

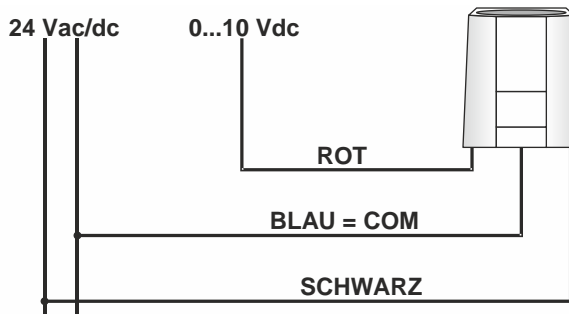


Abb. 7. Verdrahtungsschaltung

HINWEIS: Zum Schutz gegen Überlastung muss ein geeigneter Kabelquerschnitt verwendet werden.

Funktionsanzeige

Die Funktionsanzeige (Rundumzeige) des Antriebs zeigt auf den ersten Blick ob das Ventil geöffnet oder geschlossen ist; dies kann auch nachts geföhlt werden.

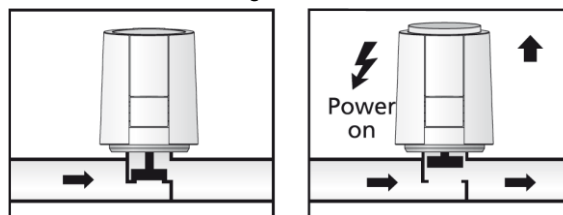


Abb. 8. Extrusion der Funktionsanzeige wenn sich das Ventil öföhnet

"First Open" Funktion

Bei Lieferung ist der Antrieb normalerweise öföhnet. Dies ermöglicht den Heizbetrieb wöhrend fröhzeitiger Konstruktionsphasen auch vor der Vervollstündigung der elektrischen Verdrahtung. Bei späterer Kommissionierung des Systems wird die "First Open" Funktion automatisch

durch Anwendung der Betriebsspannung entsperrt (für mehr als 6 Minuten); der Antrieb wird dann funktionsfähig.

Bei jeder angelegten Betriebsspannung stellt ein Kalibrierungsprozess den Abtrieb auf das gegebene Ventil optimal ein. Während dieses Prozesses öffnet und schließt der Antrieb das Ventil vollständig, die markantesten Punkte werden zeitgleich gespeichert. Das Regelsignal wird währenddessen ignoriert. Nach dem Kalibrierungsprozess ist der Antrieb einsatzfertig und konvertiert das angewendete Regelsignal in einen entsprechenden Hub. Der Einschaltvorgang benötigt ca. 15 Minuten.

Anpassungsprüfung

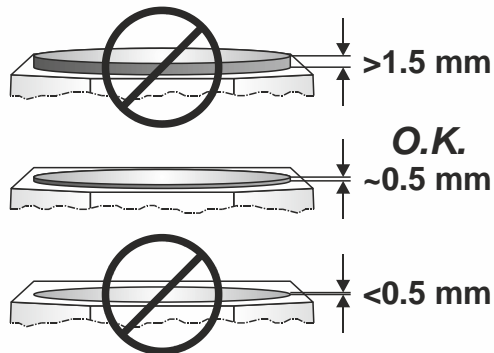


Abb. 9. Anpassungsprüfung

Nach dem Kalibrierungsprozess (der Antrieb ist angehalten), wenn kein Regelsignal angewendet wird, können Sie prüfen ob der korrekte Ventiladapter montiert ist.

- Standard Honeywell Ventile haben bei Verwendung des M44-VA10 eine Schließabmessung von 11.5 mm (im Lieferumfang enthalten), der Antriebshub steht leicht hervor (ca. 0.5 mm), nichts Weißes ist sichtbar.
- Nicht-standard oder nicht-Honeywell Ventile haben bei Verwendung des M44-VA10 geringere Schließabmessungen, der Antriebshub steht niedriger hervor, und nicht einmal das Blaue kann sichtbar sein. In solchen Fällen kann mit dem M44-VA50 (Zubehör) der Überstand um max. 1 mm erhöht werden.

Auto-Kalibrierung

Der Schließpunkt (Antrieb geschlossen) wird zweimal täglich im Aktivzustand geprüft ($U_{ST} > 0.5 V$). Bei einer Abweichung wird der Kalibrierungsprozess wiederholt.

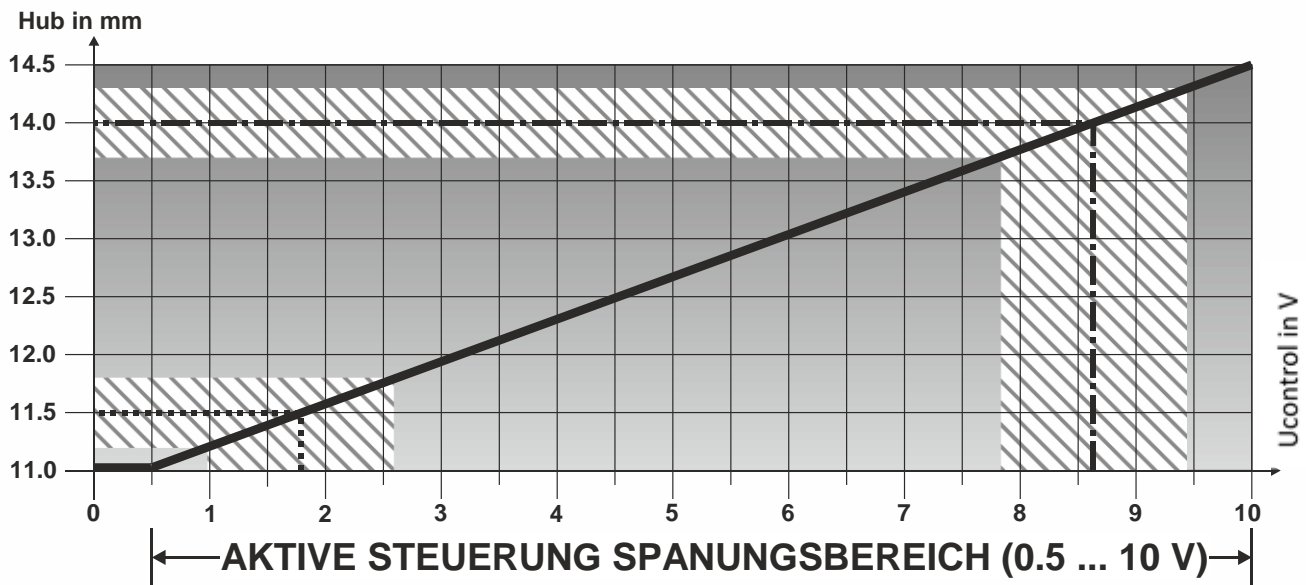
Hash (Störsignale)

Der Antrieb reagiert nur auf Regelsignale $> 0.5 V$, dadurch werden Interferenz- und Brummspannung ignoriert.

Bestellinformationen

| Bestell-Nr. | Beschreibung |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M4410E1510 | AC Version: thermoelektrischer Antrieb, 24 Vac, NC, proportional 0...10 V, einschließlich M44-VA80 Adapter. |
| M4410K1515 | DC Version: thermoelektrischer Antrieb, 24 Vdc, NC, proportional 0...10 V, einschließlich M44-VA80 Adapter. |
| M44-MOD-1M/U | Verbindungskabel, 1 Meter lang, 3 x 0.22 mm ² , 1 Stück. |
| M44-MOD-1M | Verbindungskabel, 1 Meter lang, 3 x 0.22 mm ² , Großpaket mit 10 Stück. |
| M44-MOD-3M | Verbindungskabel, 3 Meter lang, 3 x 0.22 mm ² , Großpaket mit 10 Stück. |
| M44-MOD-5M | Verbindungskabel, 5 Meter lang, 3 x 0.22 mm ² , Großpaket mit 10 Stück. |
| M44-VA50 | Ventiladapter VA50, M30 x 1.5, Großpaket mit 10 Stück, für Ventile mit einer Schließabmessung von 10.5 mm. |
| M44-VA10 | Ventiladapter VA10, M30 x 1.5, M30 x 1.5, Großpaket mit 10 Stück, für Ventile mit einer Schließabmessung von 11.5 mm. |

Eigenschaften in mm






| LEGENDE | |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| SCHLISSBEREICH DER WERTE = |  |
| NOMINALE ABMESSUNGEN 2-WEGE-VENTIL - OHNE VSOx = |  |
| NOMINALE ABMESSUNGEN 3-WEGE-VENTIL UND VSOx = |  |

Abb. 10. Eigenschaft (Hub vs. Spannung)

Honeywell