MD15-LP-FTL-HE Funk-Kleinstellantrieb

für Ventile der Baureihe R10..20xx, RW15x, R10..20DQ und R10..20EQ sowie der Fabrikate Heimeier, Honeywell-MNG, Junkers, Honeywell-Baukmann, Oventrop und Cazzaniga.



Anwendung

Funkgesteuerter Kleinstellantrieb für Regelungen in Zonen-Nachbehandlungsgeräten für Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen.

Kleinstellantrieb zur direkten Montage auf handelsübliche Heizkörperventile für die raumweise Temperaturregelung.

Die Ansteuerung erfolgt drahtlos auf Basis des Herstellerneutralen EnOcean-Funkprotokolls.

Es werden das Enocean MSC Telegram und folgende EnOcean Equipment Profile (EEP) unterstützt:

- A5-20-01*
- A5-10-10*
- D5-00-01*

Informationen zur Protokollbeschreibung finden Sie auf der Internetseite http://tools.enocean-alliance.org/EEPViewer/

Kieback&Peter GmbH & Co. KG
Tempelhofer Weg 50, 12347 Berlin/Germany
Telefon: +49 30 60095-0, Telefax: +49 30 60095-164
www.kieback-peter.com, info@kieback-peter.de

Inhalt Seite

Wichtige Informationen zur Produktsicherheit ... 3
MD15-LP-FTL-HE Funk-Kleinstellantrieb ... 4
Technische Daten ... 4
Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten) ... 5
Abmessungen ... 5
Anschluss ... 6
Betriebsarten des Funk-Kleinstellantriebes ... 6
EnOcean Equipment Profiles EEP A5-20-01 ... 8
Allgemeine Installationshinweise ... 9
R10..20xx und RW15x Durchgangs-/Dreiwegeventil für MD15-LP-FTL-HE ... 10
Typen ... 10
Technisch Daten - Ventile Rxx und RWxx ... 10
R10..20DQ und R10..20EQ Durchgangsventil für MD15-LP-FTL-HE ... 12
Typen ... 12
Technische Daten ... 12
Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten) ... 12
Abmessungen ... 13
Ventilmontage ... 15
Montage des Funk-Kleinstellantriebes ... 16
Montage Zubehör Z800-HW bis Z816-HW ... 17
Demontage des Funk-Kleinstellantriebes ... 18
Inbetriebnahme ... 19
Anlernen des Funk-Kleinstellantrieb an einen Funkpartner (Master Raumregler oder Raumbedienmodul) ... 20
Anlernen Funk-Temperatursensor oder Funk-Fensterkontakten ... 20
Löschen des Funkpartners ... 22
Kommunikation Status ... 22
Ventilblockierschutz Ein- und Ausschalten ... 23
Einstellung der Stellrichtung ... 23
Fenster Auf Erkennung Ein- und Ausschalten ... 24
Sende- und Empfangsintervall Einstellen ... 24
Auf Werkseinstellung zurücksetzen ... 25
Anwendungsbeispiele ... 27

Wichtige Informationen zur Produktsicherheit

Sicherheitshinweise

Dieses Dokument enthält Informationen zu Montage und Inbetriebnahme des Produktes "MD15-LP-FTL-HE". Jede Person, die Arbeiten an diesem Produkt durchführt, muss dieses Dokument gelesen und verstanden haben. Sollten Fragen auftreten, die Sie nicht mithilfe dieses Dokumentes klären können, holen Sie weitere Informationen beim Lieferanten oder Hersteller ein.

Wird das Produkt nicht entsprechend dieses Dokumentes verwendet, ist der vorgesehene Schutz beeinträchtigt.

Für die Montage und den Einsatz der Geräte sind die jeweils gültigen Vorschriften einzuhalten. Innerhalb der EU sind das z. B.: Arbeitsschutz-, Unfallverhütungs- und VDE-Vorschriften. Außerhalb der EU sind die nationalen Vorschriften in Eigenverantwortung des Anlagenbauers oder des Betreibers einzuhalten.

Montage-, Installations- und Inbetriebnahmearbeiten an den Geräten dürfen grundsätzlich nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Als qualifiziertes Fachpersonal gilt, wer mit dem beschriebenen Produkt vertraut ist und aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen, die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

Symbolbedeutung



WARNUNG

Kennzeichnet eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

Kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.



ACHTUNG

Kennzeichnet eine Gefährdung, die Sachschäden oder Fehlfunktionen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.



HINWEIS

Kennzeichnet eine zusätzliche Information, die Ihnen die Arbeit mit dem Produkt erleichtert.



ENTSORGUNGSHINWEIS

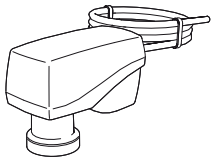
Das Produkt ist gemäß den geltenden Gesetzen und Richtlinien in den Ländern der Europäischen Union nicht mit dem normalen Haushaltsmüll zu entsorgen. Dadurch ist der Schutz der Umwelt gewährleistet und die nachhaltige Wiederverwertung von Rohstoffen gesichert.

Private Nutzer wenden sich an ihren Händler oder an die zuständigen Behörden, für Informationen zur umweltfreundlichen Entsorgung der Altgeräte. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.

Gewerbliche Nutzer wenden sich an ihren Lieferanten und gehen nach den Bedingungen des Kaufvertrages vor. Dieses Gerät darf nicht zusammen mit anderem Gewerbemüll entsorgt werden.

MD15-LP-FTL-HE Funk-Kleinstellantrieb

MD15-LP-FTL-HE Funk-Kleinstellantrieb für Ventile mit Anschluss M30x1,5 der Fabrikate wie Heimeier, Honeywell-MNG, Junkers, Honeywell-Baukmann, Oventrop (ab 1998), Cazzaniga usw.



Technische Daten

Nennspannung	12VAC (-10%) ..24VAC(+10%); 50/60 Hz oder 12VDC(-10%) ..24VDC(+10%)
Dimensionierung	1,5 VA (12..24 V AC); 0,7 W (12..24 V DC)
Leistungsaufnahme	nominal: 0,9 VA (12..24 V AC); 0,4 W (12..24 V DC)
Einschaltstrom	kurzzeitig max. 7,5 A
Anschluss	fest vormontiertes Kabel 1,5 m; 2 x 0,5 mm^2
Messsystem	integrierter digitaler Temperatur-Messwertgeber; 0..40 °C; ±0,5 °C bei 25 °C
Schnittstellen	EnOcean®-Funk-Schnittstelle: ■ Funktelegramm: EnOcean-Funktelegramm, bidirektional ■ EEP A5-20-01, A5-10-10 oder D5-00-01 ■ Frequenz: 868,3 MHz ■ Reichweite: circa 30 m im Gebäude (je nach Bausubstanz) ■ Duty Cycle: < 1 % ■ Sende- und Empfangsintervall alle 1..10 min, einstellbar in 1-Minuten-Schritten (default Wert= 2 min)
Schallleistung	<23 dB (A)
Stellhub	max. 6 mm, automatische Ventilerkennung
Stellzeit	10 s/mm
Stellkraft	100 N nominal
Gehäuse	Oberteil: RAL 9019 - reinweiß Unterteil: RAL 7035 - lichtgrau
zulässige Medium-temperatur im Ventil	0..120 °C
Umgebungstempera-tur	im Betrieb: 0..50 °C außer Betrieb: -20..60 °C
Umgebungsfeuchte	0..85 % r. F., nicht kondensierend
Verschmutzungsgrad	2
Schutzart	IP54
Schutzklasse	III
Einbaulage	360°
Wartung	wartungsfrei
Gewicht	225 g

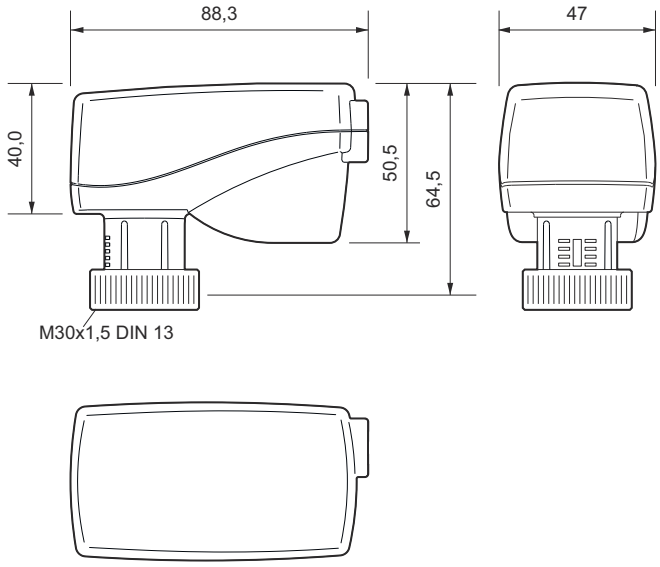
Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)

VS3 Vandalenschutz für MD15-xx-HE

Adapter für Heizkörperventile mit Kleinstellantrieb **MD15-LP-FTL-HE**

Artikel Nr.	ID	Typ
Z800-HW	9703-24	Danfoss Serie 2 - 20 x 1
Z801-HW	9704-24	Danfoss Serie 3 - 23,5 x 1,5
Z802-HW	-	Danfoss RA2000
Z803-HW	9800-24	Danfoss RAV
Z804-HW	9700-24	Danfoss RAV-L
Z805-HW	9700-27	Vaillant Ø30 mm
Z806-HW	9701-28	TA (M28 x1,5)
Z807-HW	9700-30	Herz (M28 x 1,5)
Z808-HW	9700-55	Comap (M28 x1,5)
Z809-HW	9700-10	Oventrop (M30 x 1)
Z810-HW	9700-33	Giacomini
Z811-HW	9700-36	ISTA (M32 x 1)
Z812-HW	9700-32	Rotex (M30 x 1)
Z814-HW	9700-34	Uponor (Velta) Vertile
Z815-HW	9701-34	Uponor (Velta) Provario
Z816-HW	9700-41	Markaryd

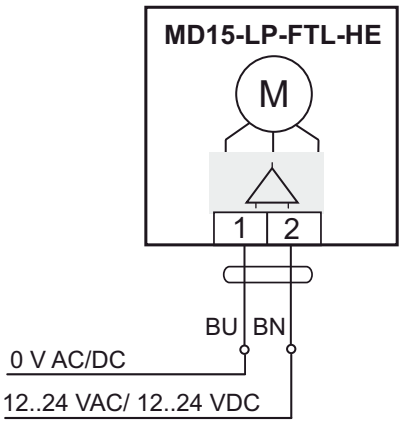
Abmessungen



Sonstige Eigenschaften

Anzeige	LED Anzeige für Betriebsspannung und Status
Stellungsanzeige	Hubskale

Anschluss



Betriebsarten des Funk-Kleinstellantriebes

ACHTUNG

Sämtliche Betriebsarten inklusive Eigenregelbetrieb und Frostschutzfunktion stehen erst nach Durchführung der Inbetriebnahme, also nach erfolgreichem Anlernen an einen Funkpartner zur Verfügung.

Aktorbetrieb

Wird von einem externen Funkpartner ein 0..100% EnOcean-Funktelegramm zur Ansteuerung des Funk-Kleinstellantriebes empfangen, ist der interne Regler nicht aktiv.

Das übertragende Stellsignal wird in eine Stellbewegung umgesetzt.

Ein geeigneter Funk-Einzelraumregler übernimmt die Regelfunktionen.

Eigenregelbetrieb

Der integrierte Raumtemperaturregler des Antriebes ist dann aktiviert, wenn extern kein 0..100% EnOcean-Funktelegramm empfangen wird.

- ohne externes Bediengerät (= Notbetrieb):

Mit dem integrierten Temperatur-Messwertgeber (Istwert) und der integrierten Regelfunktion des Antriebes wird auf den Sollwert von 20 °C geregelt.

- mit externem Bediengerät (EnOcean-Technologie):

Am Bediengerät kann der Nutzer den Sollwert individuell einstellen oder sein eigenes Zeitprogramm hinterlegen.

Der Ist- und der Sollwert vom externen Bediengerät werden über das EnOcean-Funktelegramm übertragen.

Durch den integrierten Regelalgorithmus wird eine komfortable Raumregelung ermöglicht.

Ventilerkennung

Der Stellantrieb erkennt im Rahmen der Inbetriebnahme den Schließpunkt und den Gesamthub des Ventils.

Nach einem erfolgreichen Anlernen an einen Funkpartner wird diese Erkennung mit dem Init erneut durchgeführt.

Ventilblockierschutz

Der Blockierschutz verhindert das Festsetzen des Kegels bei längerem Ventilstillstand. Bei aktiviertem Blockierschutz führt der Stellantrieb alle 21 Tage einmalig eine komplette Ventilbewegung durch. Dabei wird das Ventil vollständig geöffnet und geschlossen, bevor wieder auf die Sollposition gefahren wird durch.

Diese Funktion lässt sich Ein- und Ausschalten (siehe S.23).

Automatische Schließpunktkontrolle

Der Kleinstellantrieb überwacht permanent den Schließpunkt und korrigiert diesen gegebenenfalls.

Kommunikation Status

Der Status (Aktorbetrieb oder Notbetrieb, siehe Seite 6) der aktuellen Kommunikation wird ausgegeben.

Energiesperre (automatische Erkennung "Fenster Auf")

Bei geöffnetem Fenster wird die Wärmeenergiezufuhr zum Raum unterbrochen. Signifikant für ein offenes Fenster ist ein starker und schneller Temperaturabfall am Kleinstellantrieb. Wird dies vom internen Temperatur-Messwertgeber erfasst, schließt der Kleinstellantrieb für 30 min das Ventil.

Nach 30 min geht der Kleinstellantrieb in den Normalbetrieb zurück und die Funktion automatische Erkennung "Fenster Auf" ist wieder aktiv.

Diese Funktion lässt sich Ein- und Ausschalten (siehe S.24).

Frostschutzfunktion

Sinkt die Temperatur am integrierten Temperatur-Messwertgeber unter 6 °C, öffnet der Kleinstellantrieb das Ventil so lange, bis 8 °C erreicht werden.

HINWEIS

Ist die Funkkommunikation zum Funkpartner gestört, wird das Status-Bit "Notbetrieb" (=Self-controlled mode) gesetzt (für Servicediagnose auswertbar).

ACHTUNG

Dieses Produkt verwendet ausschließlich EnOcean-Funktelegramme.

Achten Sie bei der Auswahl der Funkpartner darauf, dass die Funkschnittstelle ebenfalls mit EnOcean-Funktelegramm EEP A5-20-01, A5-10-10, D5-00-01 oder MSC arbeitet.

EnOcean Equipment Profiles EEP A5-20-01

DATA BYTES	
Transmit mode:	Message from the actuator to the controller
DB_3	Current Value value 0...100 %, linear n=0...100
DB_2.BIT_7	Service on
DB_2.BIT_6	Energy input enabled
DB_2.BIT_5	Value = 1
DB_2.BIT_4	Value = 1
DB_2.BIT_3	Contact, cover open (nicht zutreffend)
DB_2.BIT_2	Failure temperature sensor, out off range
DB_2.BIT_1	Detection, window open
DB_2.BIT_0	Actuator obstructed
DB_1	Temperature 0...40°C, linear n=0...255
DB_0.BIT_7	not used
DB_0.BIT_6	not used
DB_0.BIT_5	not used
DB_0.BIT_4	not used
DB_0.BIT_3	LRN Bit 0b0 Teach-in telegram 0b1 Data telegram
DB_0.BIT_2	Self-controlled mode 0b0 off 0b1 on
DB_0.BIT_1	not used
DB_0.BIT_0	not used
Receive mode:	Commands from the controller to the actuator
rx time	Anmerkung: Die Datenübertragung vom Funkpartner zum Funk-Kleinstellantrieb muss in einem Zeitfenster von max. 1 s vollständig abgeschlossen sein.
DB_3	Valve set point 0...100 %, linear n=0...100 Temperature set point 0...40°C, linear n= 0...255
DB_2	Temperature actual from RCU = 0b0, Room controller-unit …
DB_1.BIT_7	Run init sequence, nur im Servicemode aktiv
DB_1.BIT_6	Lift set, nur im Servicemode aktiv
DB_1.BIT_5	Valve open, nur im Servicemode aktiv
DB_1.BIT_4	Valve closed, nur im Servicemode aktiv
DB_1.BIT_3	Summer bit, reduction of energy consumption
DB_1.BIT_2	Set point selection DB_3 0b0 set point 0...100 %, 0b1 temperature set point 0...40°C
DB_1.BIT_1	Set point inverse
DB_1.BIT_0	Select function 0b0 RCU 0b1 service on

Allgemeine Installationshinweise

Funk kommunizierende Geräte können nicht immer an beliebigen Stellen montiert werden, da die drahtlose Datenübertragung durch bauliche und räumliche Gegebenheiten mehr oder minder stark beeinflusst wird.

Vor der Installation und Montage ist daher eine Analyse der Bausubstanz sowie eine Messreihe zur Bestimmung der spezifischen Reichweiten innerhalb des Gebäudes vorzunehmen.

Um eine betriebs- und funktionssichere Kommunikationsstrecke aufzubauen, müssen bereits vor und während der Planung nachstehende Aspekte berücksichtigt werden:

- Bauliche Einflüsse schränken die realisierbaren Übertragungsreichweiten ein. Baumaterialien und abschirmende Elemente (z. B. abgehangene Deckenelemente, Installationsschächte, Brandschutztüren usw.) müssen bereits in die Planung einbezogen werden.

ACHTUNG

Hohe Luftfeuchtigkeit bewirkt eine Erhöhung der natürlichen Signaldämpfung.

HINWEIS

Empfehlung: Funkstrecken **horizontal, in einer Ebene** mit max. 30 m Abstand zwischen Sende- und Empfangsbaustein planen.

- Konzipiert nur für Raumanwendungen.
- Mindestabstände zu potenziellen Störquellen einhalten.
  - min. 0,5 m zu hochfrequenten Störquellen (wie z. B. Mikrowellen, Transformatoren, Computern)
  - min. 0,5 m zu Sendern anderer Funksysteme (z. B. schnurloses Telefon, Kopfhörer ...)
  - min. 0,1 m zu Metall- und Türrahmen
- Einfluss der Wandstärken (z. B. Zwischenwände, Raumteiler) minimieren, d. h. möglichst senkrechter Wanddurchgang der Funksignale.
- Montageort nicht im Funkschatten abschirmender Gebäudeteile/Körper wählen → kein Direktempfang möglich.
- Im Grenzbereich der Zuverlässigkeit ggf. Position von Sender/Empfänger geringfügig ändern (Überlagerungseffekte von Funkwellen reduzieren).

R10..20xx und RW15x Durchgangs-/Dreiwegeventil für MD15-LP-FTL-HE

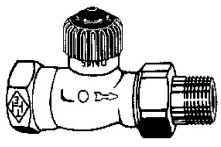
Typen

Rotguss Durchgangsventil PN10 für Wasser bis 120 °C

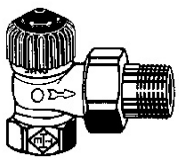
	Typ	DN	PN	kvs	R
gerader Durchgang	R10D	10	10	1,25	3/8"
	R15D	15	10	1,35	1/2"
	R20D	20	10	2,5	3/4"
Eckform	R10E	10	10	1,25	3/8"
	R15E	15	10	1,35	1/2"
	R20E	20	10	2,5	3/4"
gerader Durchgang	R10DV	10	10	0,86	3/8"
mit kvs-Einstellung	R15DV	15	10	0,86	1/2"
	R20DV	20	10	0,86	3/4"
Eckform	R10EV	10	10	0,86	3/8"
mit kvs-Einstellung	R15EV	15	10	0,86	1/2"
	R20EV	20	10	0,86	3/4"

Technisch Daten - Ventile Rxx und RWxx

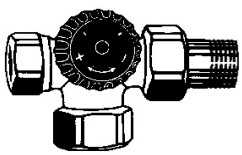
Nennweite	DN10..20
Druckstufe	PN10
Anschluss	Rohrverschraubungen nach DIN EN 2115
Stellhub	2 mm
Mediumtemperatur	Wasser bis 120°C
Gehäuse	Rotguss, vernickelt
Kegel	EPDM
Ventilspindel	Nirostahl
Spindelabdichtung	EPDM
Wartung	wartungsfrei



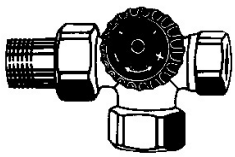
R10..20D, R10..20DV



R10..20E, R10..20EV

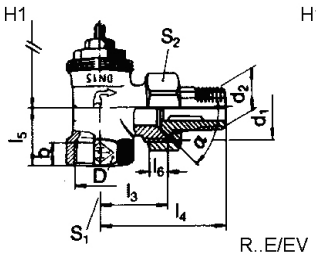


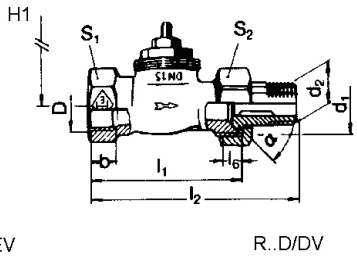
RW15L

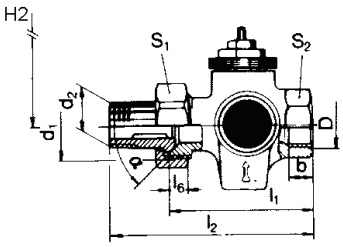


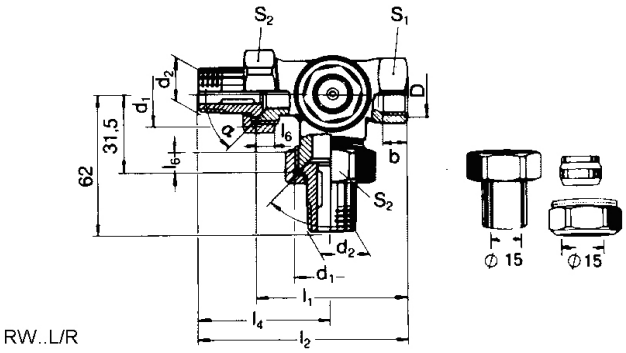
RW15R

Abmessungen









DN	D	b min	d1	d2	l1 ±1	l2 ±2	l3 ±1	l4 ±1,5	l5 ±1,5	l6 min	S1	S2	H1 ±2	H2 ±2
10	Rp 3/8	10,1	G 5/8	R 3/8	59	85	26	52	22	6	22	27	69	74
15	Rp 1/2	13,2	G 1/2	R 1/2	66	95	29	58	26	7	27	30	69	74
20	Rp 3/4	14,5	G 1	R 3/4	74	106	34	66	29	8	32	39	69	74

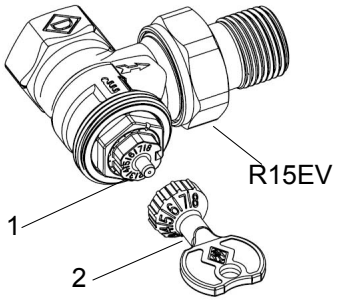
kvs-Voreinstellung bei den Ventilen R10..20DV/EV

Zur Anpassung an den Wärmebedarf verfügen die Ventile R10..20DV/EV über 8 Durchflussbereiche zur Begrenzung des Heizkörpermassestromes.

Der max. Durchfluss, kvs-Wert (m³/h) kann mit den Stellungen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 und 8 gewählt werden (Lieferstellung = 8 entspricht kvs-Wert = 0,86).

Die Einstellung erfolgt mit einem Steckschlüssel Z29 (Zubehör). Der Einstellwert 1..8 kann am Ventil abgelesen werden und wird durch den montierten Kleinstellantrieb abgedeckt.

Stellung	1	2	3	4	5	6	7	8
kvs-Wert	0,049	0,102	0,185	0,313	0,420	0,565	0,740	0,860



(1) Einstellmarkierung
(2) Steckschlüssel Z29 (Zubehör)

R10..20DQ und R10..20EQ Durchgangsventil für MD15-LP-FTL-HE

Typen

Rotguss Durchgangsventil PN10 für Wasser bis von -10 °C bis +100 °C

	Typ	**DN**	**PN**	**Durchflussbereich** [l/h]
gerader Durchgang	R10DQ	10	10	10..150
	R15DQ	15	10	10..150
	R20DQ	20	10	10..150
Eckform	R10EQ	10	10	10..150
	R15EQ	15	10	10..150
	R20EQ	20	10	10..150

Technische Daten

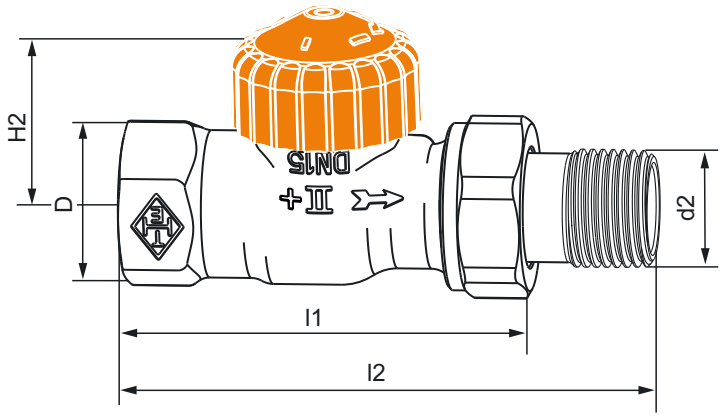
Nennweite	DN10..20
Druckstufe	PN10
Durchflussbereich	Der Durchfluss kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden: 10..150 l/h **Werkseinstellung:** 150 l/h
Anschluss	für Stellantriebe und Thermostat-Köpfe M30x1,5
Differenzdruck	max. 60 kPa min. 10..100 l/h = 10 kPa; 100..150 l/h = 15 kPa
Hub	1,5 +0,20/-0,25 mm
Temperatur	max. Betiebstemperatur: 100 °C min. Betriebtemperatur: -10 °C
Gehäuse	korrosionsbeständiger Rotguss, vernickelt
Thermostat-Oberteil	Messing, PPS
Druckfeder	Edelstahl
Spindel	Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung
Ventilteller	EPDM

Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)

Z34 Steckschlüssel für die Durchgangsventile RxxDQ und RxxEQ

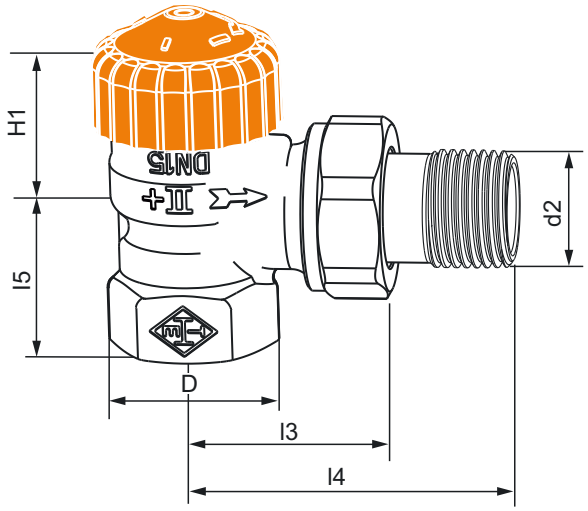
Abmessungen

- R10..20DQ



DN	D [Zoll]	d2 [Zoll]	l1 [mm]	l2 [mm]	H2 [mm]
10	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5
15	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5
20	Rp3/4	R3/4	74	106	23,5

- R10..20EQ



DN	D [Zoll]	d2 [Zoll]	l3 [mm]	l4 [mm]	l5 [mm]	H1 [mm]
10	Rp3/8	R3/8	26	52	23,5	23,5
15	Rp1/2	R1/2	29	58	27	23,5
20	Rp3/4	R3/4	34	66	29	23,5

Voreinstellung des Durchflussbereiches

Zur Anpassung der Durchflussmenge verfügen die Ventile über eine Voreinstellung.

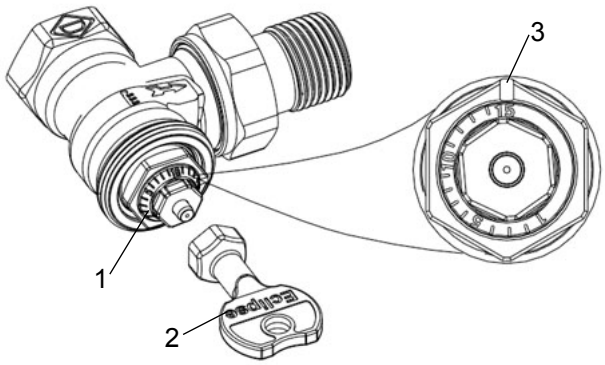
Der max. Durchfluss kann mit den Stellungen 1 bis 15 gewählt werden (Lieferstellung = 15 entspricht max. Durchfluss = 150 l/h).

Die Einstellung erfolgt mit einem Steckschlüssel Z34 (Zubehör). Der Einstellwert 1..15 kann am Ventil abgelesen werden und wird durch den montierten Kleinstellantrieb abgedeckt.

Einstellwert	1	I	I	I	5	I	I	I	I	10	I	I	I	I	15
l/h	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

Regeldifferenz [xp] max. 2 K

Regeldifferenz [xp] max. 1 K bis 90 l/h



(1) Skale Einstellwerte
(2) Steckschlüssel Z34 (Zubehör)
(3) Einstellmarkierung

Einstellwerte bei unterschiedlicher Heizkörperleistung und Systemspreizung

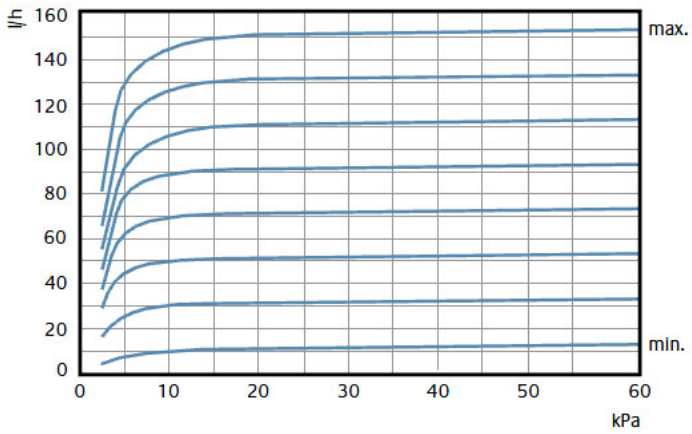
Q [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5300	6500	6800
Δt [K]																													
10	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15															
15	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15											
20	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15							
40		1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	10	11	14	15

Δp min. 10 - 100 l/h = 10 kPa
Δp min. 100 - 150 l/h = 15 kPa

Q = Heizkörperleistung
Δt = Systemspreizung
Δp = Differenzdruck

Beispiel:
Q = 1000 W, Δt = 15 K
Einstellwert: 6 (»60 l/h)

Diagramm



Ventilmontage

ACHTUNG

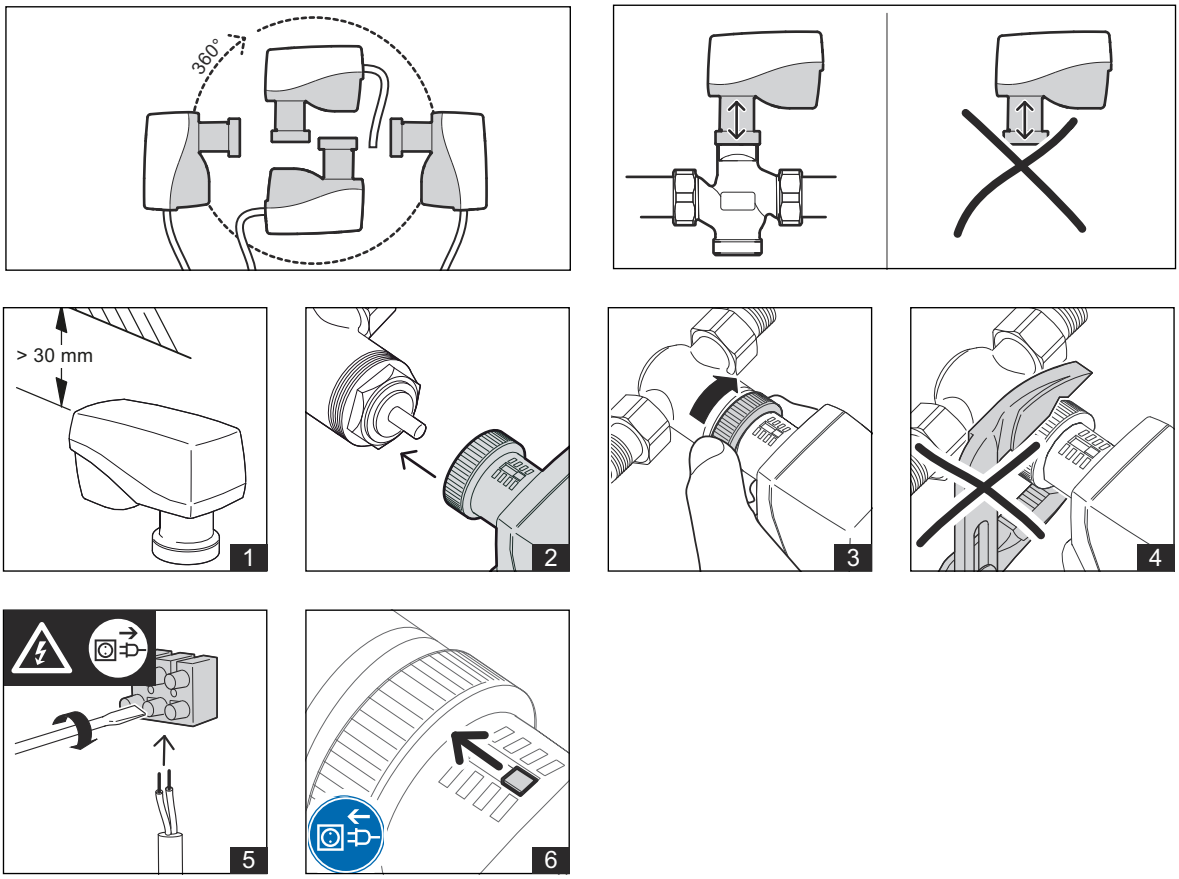
Die Montage der Armatur darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden! Neben den allgemeingültigen Montagerichtlinien sind folgende Punkte zu beachten:

- Das Rohrleitungssystem und der Armatureninnenraum müssen frei von Fremdkörpern sein. Bei verschmutzten Medien sind Schmutzfänger mit Feinsieben, Maschenweite 0,25 mm, vor den Ventilen einzusetzen.
- Verspannungen zwischen Armatur- und Rohrleitungsanschluss dürfen nicht auftreten.
- Um Wirbelbildungen im Ventilkörper zu vermeiden, sollte dieser in einem geraden Rohrstrang eingesetzt werden. Als Maß zwischen Ventilflansch und Krümmer oder dergleichen dient der Richtwert 10 x Nennweite.
- Der Einbauort ist so zu wählen, dass die Umgebungstemperatur am Stellantrieb 0..+50°C eingehalten wird.
- Bei der Montage ist der zulässige max. Druckdifferenz Δp und die angegebene Durchflussrichtung zu beachten (siehe Tabelle im Abschnitt "Typen").
- Nach der Ventilmontage ist die Leichtgängigkeit des Kegels im Ventilsitz durch Hereindrücken der Ventilstange zu prüfen.
- Zur Montage des Stellantriebs ist ein Freiraum über dem Stellantrieb von ca. 30 mm zu berücksichtigen.
- Durchflusspfeil auf dem Ventilkörper unbedingt beachten! Umgekehrte Durchflussrichtung beeinträchtigt das Regelverhalten!

Montage des Funk-Kleinstellantriebes

ACHTUNG

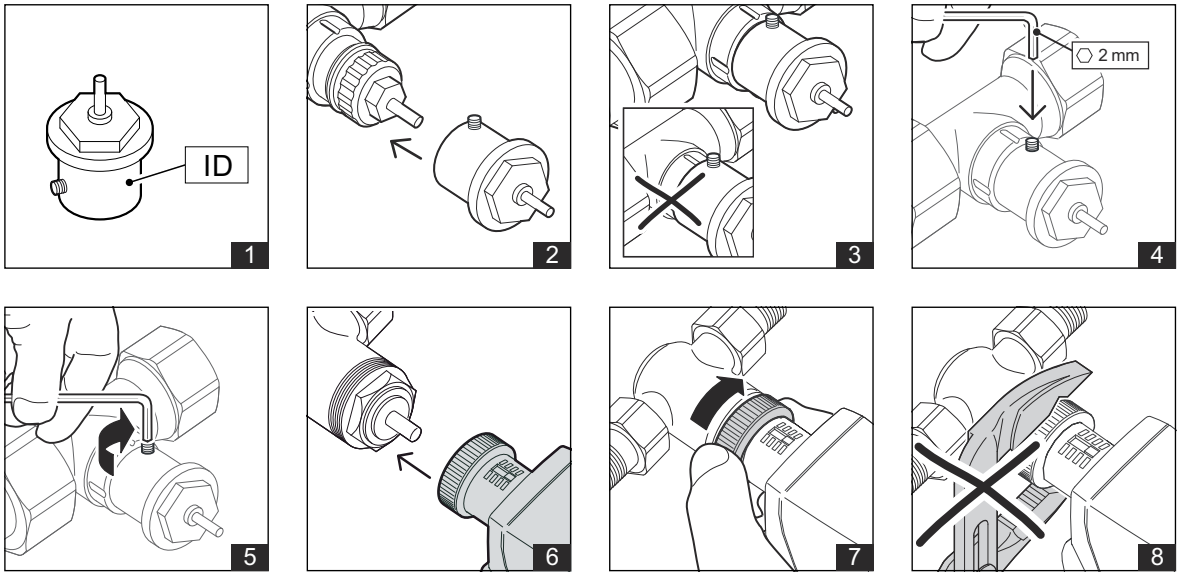
Stellantrieb nur im silkonfreien Ambiente betreiben!



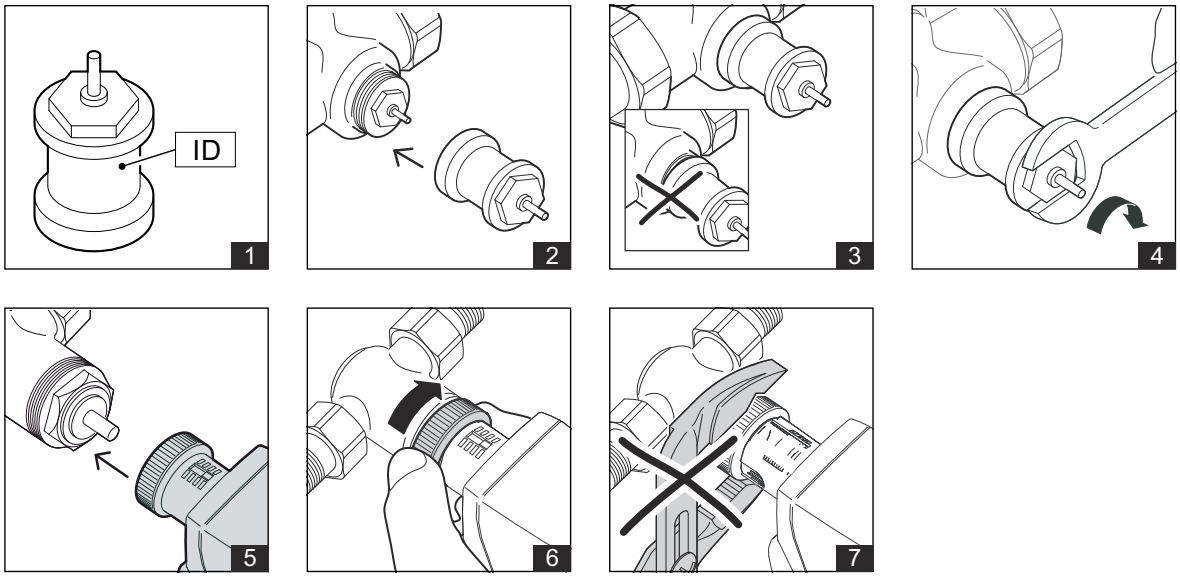
- Funk-Kleinstellantrieb auf den Gewindeanschluss des Ventils setzen und mit der Überwurfmutter handfest anziehen.
- Den elektrischen Anschluss herstellen.

Montage Zubehör Z800-HW bis Z816-HW

Z802-HW..Z805-HW



Z800-HW..Z801-HW und Z806-HW..816-HW

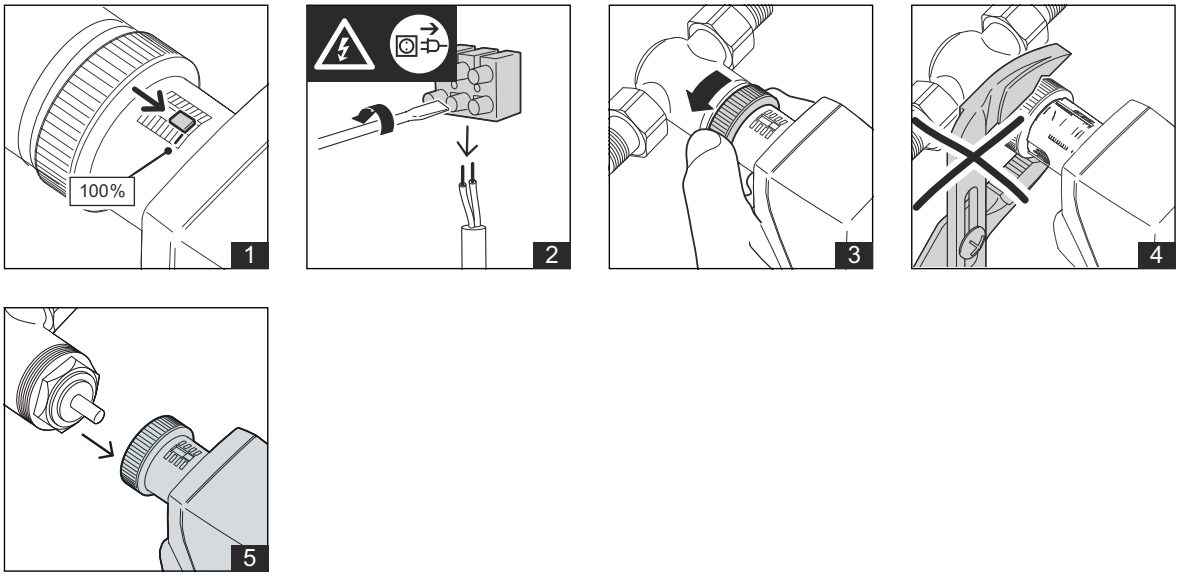


Demontage des Funk-Kleinstellantriebes

VORSICHT

Vor Beginn der Demontagearbeiten muss dafür gesorgt werden, dass kein Differenzdruck im Ventilkörper auftritt. Ggf. Absperrschieber schließen und Pumpen ausschalten.

Nach Abkühlen der Rohrleitung kann mit der Demontage des Stellantriebes begonnen werden.



- ► Den Kleinstellantrieb mit einem Funk-Stellsignal (Akorbetrieb) in die obere Position fahren oder auf Werkseinstellungen zurücksetzen.
- ► Den Kleinstellantrieb in den spannungslosen Zustand bringen. Dann alle elektrischen Verbindungen lösen.
- ► Die Überwurfmutter lösen.
- ► Den Kleinstellantrieb vom Ventil nehmen.

Inbetriebnahme

ACHTUNG

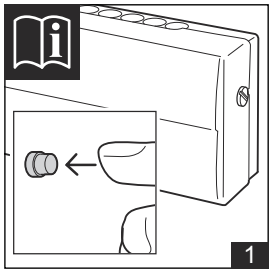
In dieser Produktbeschreibung sind spezifische Einstellungen und Funktionen des MD15-LP-FTL-HE beschrieben. Zusätzlich zu diesen Hinweisen sind die Produktbeschreibungen weiterer Systemkomponenten, wie der Funkpartner, zu beachten.

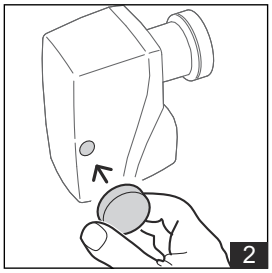
HINWEIS

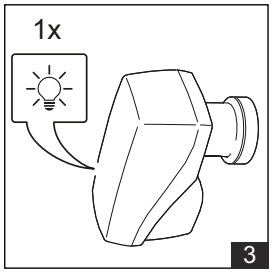
Zur Inbetriebnahme wird ein Magnet mit einer Haftkraft von min. 1 kg benötigt.

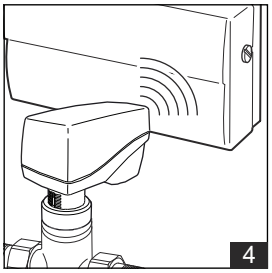
Nicht im Lieferumfang enthalten!

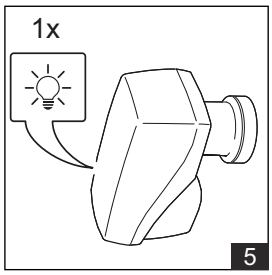
- Hinter dem Gehäuse befinden sich der für den Magneten relevante Reedschalter (rechte Seite), und die Status-LED (linke Seite). Siehe dazu Bild 2 und 3.
  Die Status-LED scheint durch das Gehäuse durch.











Anlernen des Funk-Kleinstellantrieb an einen Funkpartner (Master Raumregler oder Raumbedienmodul)

z. B. Raumbedienmodul RPW404P-FTL

- Ein Anlern-Funktelegramm beim Funkpartner auslösen (siehe Bild 1, S.19). Details sind in der Dokumentation des Funkpartners beschrieben.
- Ein Anlern-Funktelegramm am MD15-LP-FTL-HE ist auszulösen, indem Sie den Magneten an der oberen rechten Seite des Antriebes (siehe Bild 2, S.19) kurz anlegen bis die Status-LED 1 x grün aufleuchtet.
- Den Magneten entfernen.

  Der Anlernvorgang wird gestartet.

  Der Funkpartner bestätigt das erfolgreiche Anlernen. Details sind in der Dokumentation des Funkpartners beschrieben.

  Der Funk-Kleinstellantrieb bestätigt optisch (1 x grün Aufleuchten der Status-LED für 1 s) das erfolgreiche Anlernen.

  Es erfolgt dann automatisch ein Initialisierungslauf und die Status LED blinkt so lange (ca. 60 s) bis dieser abgeschlossen ist.

HINWEIS

Hat die Status-LED nicht für ca. 1 s aufgeleuchtet und es erfolgte kein Initialisierungslauf, war das Anlernen nicht erfolgreich.

Die Funkstrecke ist zu überprüfen und der Anlernvorgang ist zu wiederholen.

HINWEIS

Die Geräte-ID des Funkpartners wird im Funk-Kleinstellantrieb nach erfolgreichem Anlernen unverlierbar abgespeichert.

Anlernen Funk-Temperatursensor oder Funk-Fensterkontakten

Anlernen Funk-Temperatursensor

- Ein Anlern-Funktelegramm am MD15-LP-FTL-HE ist auszulösen, indem Sie den Magneten an der oberen rechten Seite des Antriebes (siehe Bild 2, S.19) so lange anlegen bis die Status-LED 2 x grün aufleuchtet.
- Den Magneten entfernen.

  Der Funk-Kleinstellantrieb ist für die Dauer von max.15 s in Anlernbereitschaft. In diesen Zeitraum leuchtet die Status-LED max. 10 mal kurz auf.
- Ein Anlern-Funktelegramm beim Funkpartner auslösen (siehe Bild 1, S.19). Details sind in der Dokumentation des Funkpartners beschrieben.

  Der Funk-Kleinstellantrieb bestätigt optisch (1 x grün Aufleuchten der Status-LED für 1 s) das erfolgreiche Anlernen.

  Es erfolgt dann automatisch ein Initialisierungslauf und die Status LED blinkt so lange (ca. 60 s) bis dieser abgeschlossen ist.

HINWEIS

Hat die Status-LED nicht für ca. 1 s aufgeleuchtet und es erfolgte kein Initialisierungslauf, war das Anlernen nicht erfolgreich.

Die Funkstrecke ist zu überprüfen und der Anlernvorgang ist zu wiederholen.

HINWEIS

Die Geräte-ID des Funkpartners wird im Funk-Kleinstellantrieb nach erfolgreichem Anlernen unverlierbar abgespeichert.

HINWEIS

War der Funk-Kleinstellantrieb bereits an einen Funkpartner (Master) oder an einen Funk-Temperatursensor angelernt, erfolgt nach Netzeinschaltung ein Initialisierungslauf.

Anlernen Funk-Fensterkontakt

- Ein Anlern-Funktelegramm am MD15-LP-FTL-HE ist auszulösen, indem Sie den Magneten an der oberen rechten Seite des Antriebes (siehe Bild 2, S.19) so lange anlegen bis die Status-LED 2 x grün aufleuchtet.
- Den Magneten entfernen.

  Der Funk-Kleinstellantrieb ist für die Dauer von max.15 s in Anlernbereitschaft. In diesen Zeitraum leuchtet die Status-LED max. 10 mal kurz auf.
- Ein Anlernfunktelegramm beim Funkpartner auslösen (siehe Bild 1, S.18). Details sind in der Dokumentation des Funkpartners beschrieben.

  Der Funk-Kleinstellantrieb bestätigt optisch (1 x grün Aufleuchten der Status-LED für 1 s) das erfolgreiche Anlernen.

  Anschließend ist der Funk-Kleinstellantrieb erneut für die Dauer von max. 15 s in Anlernbereitschaft. In diesem Zeitraum leuchtet die Status-LED max. 9 mal kurz auf.

Das Anlernen weiterer Funk-Fensterkontakte erfolgt in der gleichen Abfolge, wie vorher beschrieben.

Bis zu 4 Funk-Fensterkontakte können am Funk-Kleinstellantrieb angelernt werden.

Die Zeit zwischen den einzelnen Anlernvorgängen darf jeweils nicht mehr als 15 s betragen.

Alle anzulernenden Funk-Fensterkontakte müssen während eines Anlernvorganges angelernt werden.

Das Hinzufügen eines weiteren Funk-Fensterkontakt ist später nicht mehr möglich.

Ist dies gewollt, muss ein erneutes Anlernen aller Funk-Fensterkontakte durchführt werden.

HINWEIS

Hat die Status-LED nicht für ca. 1 s aufgeleuchtet, war das Anlernen nicht erfolgreich.

Die Funkstrecke ist zu überprüfen und der Anlernvorgang ist zu wiederholen.

HINWEIS

Die Geräte-ID des Funk-Fensterkontaktes wird im Funk-Kleinstellantrieb nach erfolgreichem Anlernen unverlierbar abgespeichert.

Löschen des Funkpartners

Das Löschen der internen abgespeicherten Geräte-ID der Funkpartners ist am MD15-LP-FTL-HE nur durch Zurücksetzen auf Werkseinstellung möglich.

Ansonsten werden die jeweiligen abgespeicherten Geräte-IDs bei jedem neuen Anlernvorgang überschrieben.

Kommunikation Status

Voraussetzung ist, das der Funk-Kleinstellantrieb bereits an einen Funkpartner (Master) angelernt war.

Der Status (Aktorbetrieb oder Notbetrieb, siehe Seite 6) der aktuellen Kommunikation wird ausgegeben.

- ► Den Magneten an der oberen rechten Seite des Antriebes (siehe Bild 2, S. 19) so lange anlegen, bis die Status-LED 3 x grün aufleuchtete.
- ► Den Magneten entfernen.

  Ist die Kommunikation ok, wird optisch 1 x grün Aufleuchten der Status-LED für ca. 1 s bestätigt und im Anschluss blink die Status-LED erneut 1 x kurz grün auf.

Ist die Kommunikation nicht ok und der Funk-Kleinstellantrieb ist im Notbetrieb, leuchtet die Status-LED nur 1 x kurz grün auf.

HINWEIS

Hat die Status-LED nicht für ca. 1 s aufgeleuchtet, ist die Kommunikation zum Funkpartner unterbrochen. Der Funkpartner und die Funkstrecke sind zu überprüfen.

HINWEIS

Ist die Funkkommunikation zum Funkpartner (Master) >0,5 h unterbrochen geht der Funk-Kleinstellantrieb in den Notbetrieb (siehe Seite 6) und das Status-Bit "Notbetrieb" (= Self-controlled mode) wird gesetzt.

Mit dem Empfang eines korrekten Funktelegramms arbeitet der Funk-Kleinstellantrieb automatisch wieder im Normalbetrieb.

Ventilblockierschutz Ein- und Ausschalten

- ▶ Den Magneten an der oberen rechten Seite des Antriebes (siehe Bild 2, S.19) so lange anlegen, bis die Status-LED 4 x grün aufleuchtete.
- ▶ Den Magneten entfernen.

Es wird der momentane Status Ein oder Aus optisch signalisiert.

- Ventilblockierschutz Aus
  1 x grün Aufleuchten der Status-LED für 1 s
- Ventilblockierschutz Ein:
  4 x grün kurz Aufleuchten der Status-LED

- ▶ Um den Status zu ändern, muss der Magnet innerhalb der nächsten 4 s erneut angelegt und wieder entfernt werden.

  Die neu eingestellte Funktion "Ventilblockierschutz Ein" oder "Ventilblockierschutz Aus" wird, wie bereits beschrieben, optisch signalisiert und im Anschluss blinkt die Status LED erneut 1 x kurz auf.

Werkseinstellung: Ein

Wurde der Magnet nicht innerhalb von 4 s angelegt, blinkt die Status-LED 1 x kurz auf und die Einstellfunktion ist beendet.

Einstellung der Stellrichtung

- ▶ Den Magneten an der oberen rechten Seite des Antriebes (siehe Bild 2 S. 19) so lange anlegen, bis die Status-LED 5 x grün aufleuchtete.
- ▶ Den Magneten entfernen.

Es wird der momentane Status 0..100% oder 100..0% optisch signalisiert.

- 0..100% 
  1 x grün Aufleuchten der Status-LED für 1 s
- 100..0% 
  4 x grün Aufleuchten der Status-LED

- ▶ Um den Status zu ändern, muss innerhalb der nächsten 4 s der Magnet erneut anlegt und wieder entfernt werden.

  Die neue eingestellte Funktion "100..0%" oder "0..100%" wird, wie bereits beschrieben, optisch signalisiert und im Anschluss blinkt die Status-LED erneut 1 x kurz auf.

Werkseinstellung: 0..100% 

Wurde der Magnet nicht innerhalb von 4 s angelegt, blinkt die Status-LED 1 x kurz auf und die Einstellfunktion ist beendet.

Fenster Auf Erkennung Ein- und Ausschalten

- ▶ Den Magneten an der oberen rechten Seite des Antriebes (siehe Bild 2, S. 19) so lange anlegen, bis die Status-LED 6 x grün aufleuchtete.
- ▶ Den Magneten entfernen.

Es wird der momentane Status Fenster auf Erkennung Ein oder Aus signalisiert.

- Fenster auf Erkennung Aus:
  1 x grün Aufleuchten der Status-LED für 1 s
- Fenster auf Erkennung Ein:
  4 x grün Aufleuchten der Status-LED

- ▶ Um den Status zu ändern, muss innerhalb der nächsten 4 s der Magnet erneut anlegt und wieder entfernt werden.

  Die neue eingestellte Funktion "Fenster auf Erkennung Aus" oder "Fenster auf Erkennung Ein" wird optisch signalisiert, wie vorher beschrieben und im Anschluss blinkt die Status-LED erneut 1 x kurz auf.

Werkseinstellung: Fenster auf Erkennung Aus

Wurde der Magnet nicht innerhalb von 4 s angelegt, blinkt die Status-LED 1 x kurz auf und die Einstellfunktion ist beendet.

Sende- und Empfangsintervall Einstellen

Das Sende-/Empfangsintervall ist in Schritten von einer Minute einstellbar.

- ▶ Den Magneten an der oberen rechten Seite des Antriebes (siehe Bild 2, S. 19) so lange anlegen, bis die Status-LED 7 x grün aufleuchtete.
- ▶ Den Magneten entfernen.

Es wird das momentane eingestellte Funkintervall optisch signalisiert, siehe Tab. 1 Sende- und Empfangsintervall.

- ▶ Um das Sende- und Empfangsintervall zu ändern, muss innerhalb der nächsten 4 s der Magnet wieder angelegt werden und erst dann wieder entfernt werden, bis das gewünschte Sende- und Empfangsintervall erreicht ist.

  Dies wird optisch signalisiert, siehe Tabelle 1 "Sende- und Empfangsintervall".
- ▶ Den Magneten entfernen.

  Das neue eingestellte Sende- und Empfangsintervall wird dann noch mal optisch signalisiert, siehe Tabelle 1. Sende- und Empfangsintervall und im Anschluss blinkt die Status-LED erneut 1 x kurz auf.

Werkseinstellung: Sende-/Empfangsintervall 2 min

Sende- und Empfangsintervall	Meldung
1 min	1 x Aufleuchten der Status LED
2 min	2 x Aufleuchten der Status LED
:	:
5 min	5 x Aufleuchten der Status LED
:	:
10 min	10 x Aufleuchten der Status LED

Tab. 1: Sende- und Empfangsintervall

Auf Werkseinstellung zurücksetzen

- Den Magneten an der oberen rechten Seite des Antriebes (siehe Bild 2, S. 19) so lange anlegen, bis die Status-LED 8 x grün aufleuchtete.
- Den Magneten entfernen.

  Die Status-LED leuchtet 4 x grün auf.
- Um das Zurücksetzen auf Werkseinstellung durchzuführen, muss der Magnet innerhalb der nächsten 4 s erneut angelegt und wieder entfernt werden.

  Das Zurücksetzen auf Werkseinstellung wird nun durchgeführt.

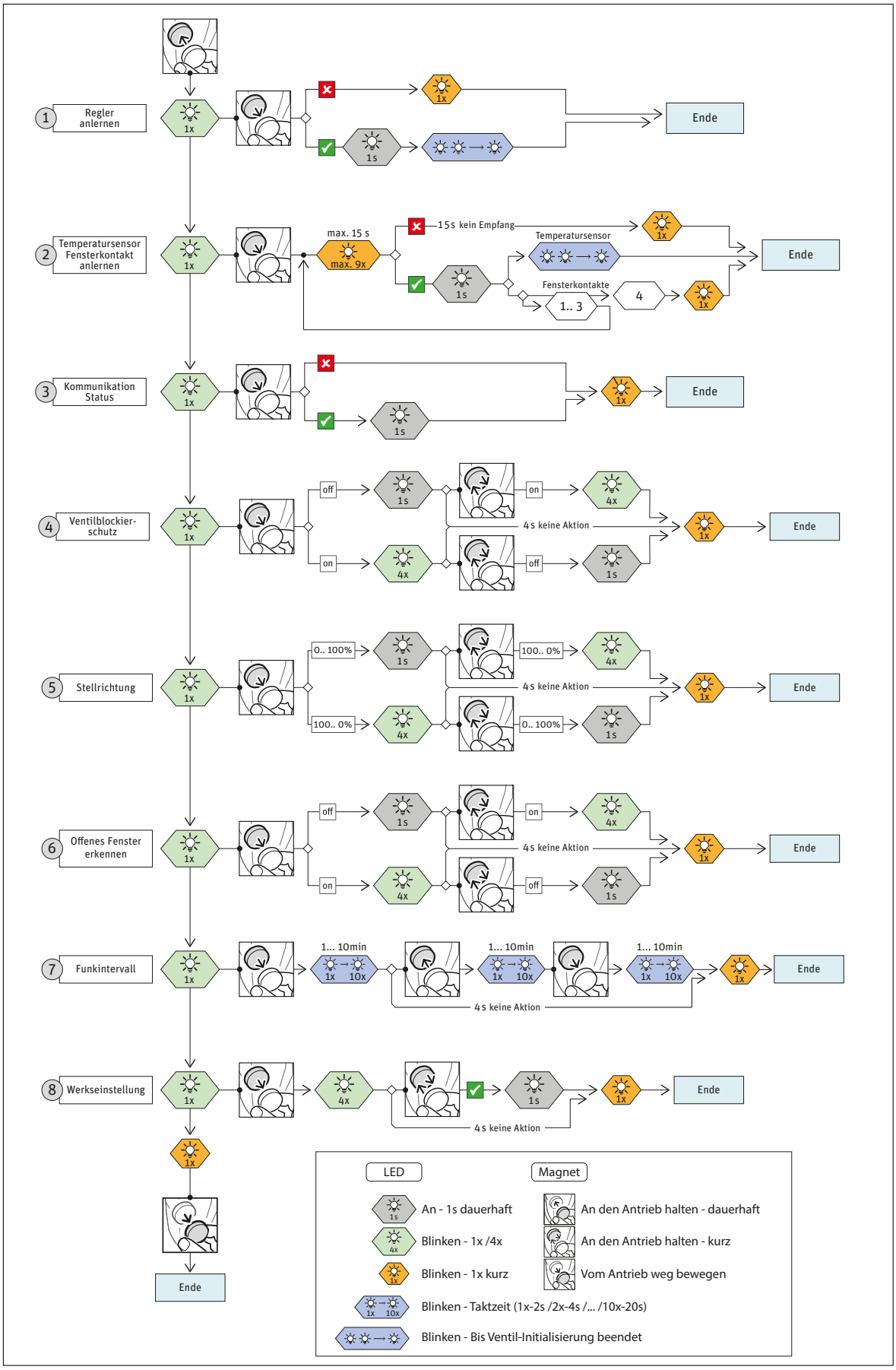
  Optisch wird dies durch 1 x grün Aufleuchten der Status-LED für ca. 1 s bestätigt und im Anschluss blink die Status-LED erneut 1 x kurz grün auf.

Wurde der Magnet nicht innerhalb von 4 s angelegt, blinkt die Status-LED 1 x kurz auf und das Zurücksetzen auf Werkseinstellung wurde nicht durchgeführt.

HINWEIS

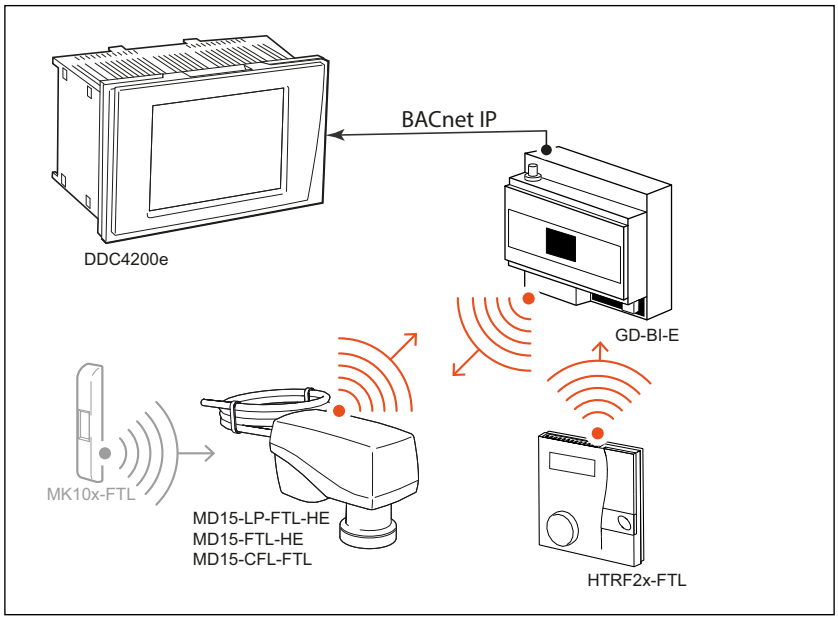
Wurde der Magnet so lange angelegt bis die Status-LED 8 x für 1 s und danach 1 x kurz aufblinkt, sind die Einstellungen der Inbetriebnahme beendet.

- Übersicht der Funktionen

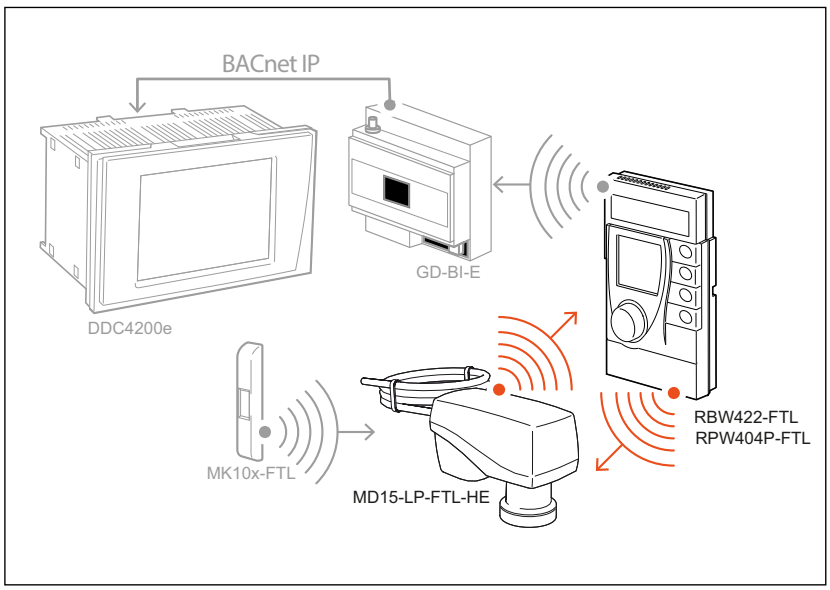


Anwendungsbeispiele

- Funk-Raumregelung mit einer Automationsstation (z.B. DDC4200e)
  Anbindung der Funk-Module über ein EnOcean Systemgateway GD-BI-E.
  Anbindung eines Fensterkontaktes z.B. MK10W-FTL (über EnOcean Sytemgateway GD-BI-E oder MD15-LP-FTL-HE) möglich.



- Funk-Raumregelung (Eigenregelbetrieb, siehe S.6) mit Raumbedienmodul RBW422-FTL oder RPW404P-FTL
  Anbindung an Automationssystem (z.B. mit DDC4200e) über das EnOcean Systemgateway GD-BI-E möglich.
  Anbindung eines Fensterkontaktes z.B. MK10W-FTL möglich.



- Funk-Raumregelung (Eigenregelbetrieb, siehe S.6) mit einem Funk-Temperatur Messwertgeber z.B. HTRF21-FTL;
  Anbindung eines Fensterkontaktes z.B. MK10W-FTL möglich

