

## Thermischer Stellantrieb RA20 mit automatischer First-Open Funktion



Der thermische Stellantrieb mit automatischer First-Open-Funktion dient zur automatischen Durchflussregelung an Ventileinsätzen von Heiz- und Kühlsystemen (z. B. Fußbodenheizung, Heizkörper, Kühlflächen). In der Ausführung stromlos geschlossen (NC) sperrt der Antrieb das Ventil ohne Versorgungsspannung. Bei Ansteuerung erwärmt das Heizelement den Dehnstoff und öffnet den Ventilhub, sodass der Volumenstrom gemäß Regelvorgabe freigegeben wird. Über die manuelle First-Open Funktion ist der Stellantrieb in neuen Zustand stromlos geöffnet. In der Ausführung stromlos geöffnet (NO), sperrt der Stellantrieb das Ventil bei anlegen der Versorgungsspannung. eine First-Open-Funktion ist bei der Ausführung NO nicht notwendig, da der Stellantrieb geöffnet ist und die Montage dadurch erleichtert wird. Die First-Open-Funktion bei der Ausführung NC ist ideal für Montage und Spül-/Befüllvorgänge. Die First-Open Funktion entriegelt sich automatisch beim ersten “anfahren” des Antriebes. Nach Deaktivierung der First-Open Funktion arbeitet der Stellantrieb vollautomatisch und hält die Raum- bzw. Systemtemperatur durch bedarfsgerechtes Öffnen und Schließen stabil.

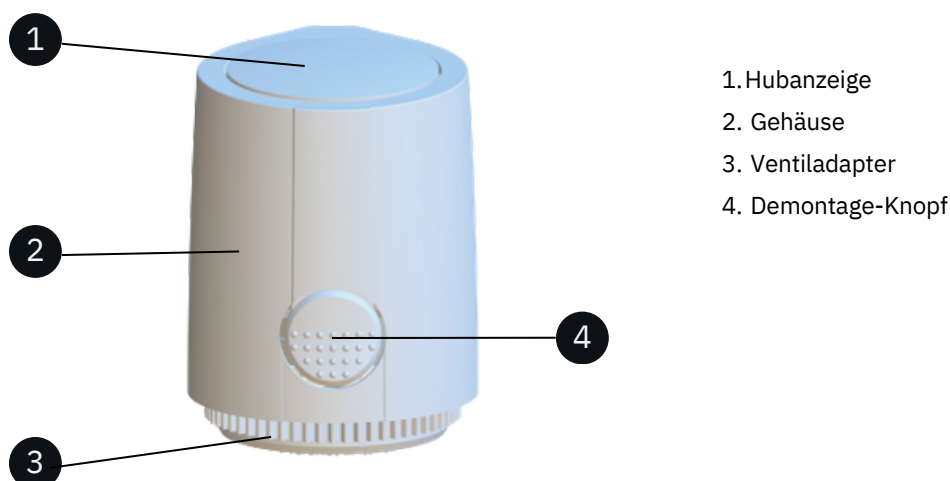
### Funktionen

- **NC-Betrieb:** stromlos geschlossen, öffnet bei Ansteuerung.
- **NO-Betrieb:** stromlos geöffnet, schließt bei der Ansteuerung.
- **Werkzeuglose Montage:** Klick-Montage. Ventiladapter wird aufgeschraubt und Stellantrieb per “Klick” aufgesetzt.
- **Automatische First-Open Funktion:** temporäres Öffnen ohne Spannung. Entriegelt automatisch bei Inbetriebnahme.
- **Stabile Temperatur:** bedarfsgerechtes Öffnen/Schließen für konstanten Betrieb.
- **Fail-Safe:** schließt bei Spannungsausfall (NC) bzw. öffnet bei Spannungsausfall (NO).
- **Ruhiger Lauf:** sanfte, geräuscharme Stellbewegung.
- **Breite Kompatibilität:** für gängige Ventileinsätze.

## Merkmale

- **Antriebsprinzip:** Thermoelektrischer Dehnstoffantrieb (Wachs/Expansionsmedium) wandelt die elektrische Ansteuerung in linearen Ventilhub um – ruhig, verschleißarm, geräuscharm.
- **Betriebsart:** NC – stromlos geschlossen; öffnet bei Ansteuerung und schließt automatisch bei Spannungsverlust (Fail-Safe).  
NO – stromlos geöffnet; schließt bei Ansteuerung und öffnet automatisch bei Spannungsverlust (Fail-Safe).
- **Automatische First-Open (NC):** Im Auslieferungszustand geöffnet. Funktion wird bei der Erstinbetriebnahme automatisch entriegelt. Ideal für Montage, Befüllen, Spülen, Druckprobe und Entlüftung.
- **Regelcharakteristik:** Geeignet für Zweipunkt- bzw. PWM-Taktansteuerung; sanfte Stellbewegung durch thermische Trägheit unterstützt stabile Regelung ohne Schwingen.
- **Kompatibilität Ventile:** Passend für gängige Ventileinsätze in Heiz-/Kühlsystemen (z. B. Fußbodenheizung, Heizkörper, Kühlflächen); Gewinde je nach Ausführung M30 × 1,5. Andere Anpassungen sind auf Anfrage möglich.
- **Hub & Anpresskraft:** Auslegung für übliche Ventilhub (z. B. 3–4 mm) und hohe Anpresskräfte für dichten Ventilsitz.
- **Schalt-/Reaktionszeiten:** Definierte Anlauf-/Schließzeiten für reproduzierbares Regelverhalten (z. B. Öffnen/Schließen in wenigen Minuten, abhängig von Typ und Umgebung).
- **Elektrische Daten:** Varianten für 230 V~ oder 24 V~.
- **Positionsanzeige:** Optische Stellweg-/Positionsanzeige.
- **Montage & Lage:** Adapter-Montage, werkzeuglos. Alle Montagelagen.
- **Isolations-/Schutzart:** Für den HLK-Einsatz ausgelegt. Schutzart IP 54. Kondensations-/Spritzwasserschutz.
- **Umgebungsbedingungen:** Weiter Temperaturbereich und Eignung für feuchte Anlagenzonen (z. B. Verteilerschränke); geringe Eigenerwärmung.
- **Energie & Sicherheit:** Niedrige Leistungsaufnahme, selbsttätiges Schließen bzw. Öffnen bei Ausfall.
- **Kennzeichnung & Normen:** Fertigungs-/Typkennzeichnung, eindeutige NC-Markierung; konstruktiv ausgelegt nach gängigen Sicherheits-/Gerätenormen.
- **Anwendungen:** Zentralheizung, Fußbodenheizung, Heizkörper, Kühlflächen/Konvektoren. Ideal in Verteilersystemen und kompakten Technikschränken.

## Aufbau

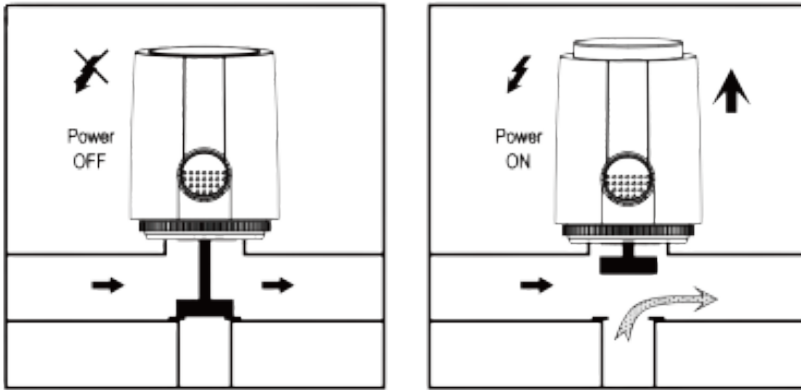


# Technische Daten

| Thermischer Stellantrieb<br>mit automatischer First-Open-Funktion |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                                                                   | 230V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 24V                                |
| Variante                                                          | NC = stromlos geschlossen / NO = stromlos geöffnet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |
| Spannung                                                          | 230V AC + 10%.....-10% (50Hz - 60 Hz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 24V AC/DC, +20%.....-10% (0-60Hzt) |
| Einschaltstrom                                                    | 300mA / 200ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 325mA / 300ms                      |
| Leistungsaufnahme                                                 | 3W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |
| Schließmaß                                                        | 10,6mm mit Standardadapter ( Auf Anfrage weitere)<br><b>Hinweis:</b> Bei der Angabe handelt es sich lediglich um das Schließmaß des Stellantriebs. Das Schließmaß des Ventils/Verteiler entnehmen Sie bitte dem Datenblatt des Herstellers. Das Schließmaß des Ventils/Verteilers sollte ca. 0,5mm.....1,0mm größer sein. Die Differenz ist der Überhub. Siehe auch Erklärungen weiter unten in diesem Dokument |                                    |
| Öffnungszeiten                                                    | <=3-5 min                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |
| Schließzeiten                                                     | <= 3-5 min                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |
| Stellweg                                                          | 5 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |
| Stellkraft                                                        | 100N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |
| Medientemperatur                                                  | max. 80°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |
| Gewicht                                                           | 115gr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |
| Arbeitsumfeld                                                     | -5°C.....+60°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| Lagertemperatur                                                   | -25°C.....+60°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |
| Umgebubngstemperatur                                              | max. 60°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |
| Schutz                                                            | IP54                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |
| Anschlusskabel                                                    | PVC, 2x0,75 m², Länge 0,9m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |
| Ventilanpassung                                                   | M30x1,5 (Standard Adaptrter)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| Material                                                          | Kunststoff: flammfest PA+GF30%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| Farbe                                                             | Standard: grau / weitere Farben optional auf Anfrage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |

# Funktionen

## Prinzip NC / NO umgekehrt



Der **thermische Stellantrieb in NC-Ausführung** (stromlos geschlossen) hält das **Ventil ohne elektrische Versorgung geschlossen**. Bei **elektrischer Ansteuerung erwärmt** ein Heizelement (PTC) den Dehnstoff (Wachs/Expansionsmedium). Dessen Ausdehnung wandelt die Antriebsenergie in **linearen Ventilhub** um und **öffnet somit das Ventil**. Nach **Abschalten kühlt** der Dehnstoff ab, **kontrahiert und das Ventil schließt selbsttätig** durch die im Stellantrieb verbaute Federkraft. Die Stellbewegung verläuft **sanft und geräuscharm** und eignet sich für **Zweipunkt-/PWM-Taktansteuerung**. So regelt der Antrieb den Volumenstrom bedarfsgerecht, stabilisiert Vor-/Raumtemperaturen und wirkt dank **NC-Fail-Safe** sicher schließend bei Spannungsverlust oder Störung. **Die NO-Ausführung arbeitet genau umgekehrt und öffnet das Ventil ohne elektrische Versorgung**.

## Automatische First-Open-Funktion (nur bei stromlos geschlossen (NC))



Der Stellantrieb verfügt über eine First-Open-Funktion welche den Stellantrieb vor der Erstinbetriebnahme offen hält. Sie entriegelt automatisch, sobald er Stellantrieb für ca. 6 Minuten bestromt wird. Der Stellantrieb öffnet und die Hubanzeige fährt aus und entriegelt die Funktion. Beim nächsten Schließen fährt der Stellantrieb dann in seine geschlossene Position. Der Volumenstrom steht damit für Befüllung, Spülen, Entlüften oder Druckprüfung sofort zur Verfügung.

### Ablauf & Hinweise

- Im Auslieferungszustand ist die Hubanzeige erhöht und der blaue Ring ist erkennbar. WICHTIG: 6 Minuten bestromen um die First-Open-Funktion zu entriegeln (Stellantrieb fährt komplett auf).

## Schließmaß und Kompatibilität zum Ventil

- **Schließmaß Ventil:** Abstand zwischen der Ventil-Referenzfläche (z. B. Gewindeschulter/Adapterauflage) und dem Ventilstößel bei geschlossenem Ventilsitz.
- **Schließmaß Stellantrieb:** Abstand zwischen der Antriebs-Referenzfläche (Auflage am Ventil) und dem Antriebsstößel in Schließstellung (NC, unbeheizt), genau an dem Punkt, an dem der Stößel das Ventil „gerade erreicht“.

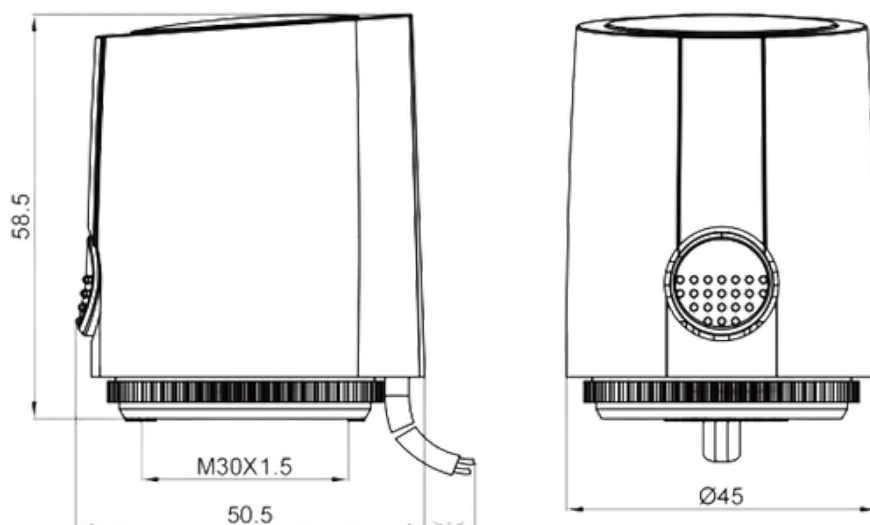
**Die Differenz aus Schließmaß des Stellantriebs und Schließmaß des Ventils ist der Überhub.** Er stellt die zusätzliche Stellwegreserve hinter dem Schließpunkt dar und wird benötigt, um Fertigungs- und Montagetoleranzen auszugleichen, den Sitz sicher zu schließen und über die Lebensdauer dicht zu bleiben.

**Empfehlung zur Einstellung:** Zu Beginn sollte der Überhub **zwischen 0,5 mm und 1,0 mm** liegen.

Warum Überhub wichtig ist

- Zu klein (< 0,5 mm): Gefahr von Leckage, unruhige Hydraulik, ineffiziente Regelung.
- Zu groß (> 1 mm): Dauerhafte Vorspannung auf dem Ventilsitz, erhöhter Verschleiß/Geräusche, unnötige Energieaufnahme und ggf. verkürzte Lebensdauer.

## Abmessungen und Artikelnummern



|                                                                                     |                                                                   | Ausführung | Art.-Nr.     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
|  | <b>Thermischer Stellantrieb RA30</b><br>stromlos geschlossen (NC) | 230V       | RA-20-211100 |
|  | <b>Thermischer Stellantrieb RA30</b><br>stromlos geschlossen (NC) | 24V        | RA-20-411100 |
|  | <b>Thermischer Stellantrieb RA30</b><br>stromlos geöffnet (NO)    | 230V       | RA-20-210001 |
|  | <b>Thermischer Stellantrieb RA30</b><br>stromlos geöffnet (NO)    | 24V        | RA-20-410001 |