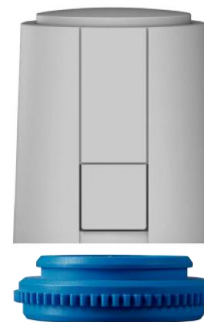


## OEM Antrieb 5: Proportional

Der OEM Antrieb 5: Proportional ist ein thermoelektrischer Stellantrieb zur diskreten Steuerung von Heiz- und Kühlsystemen. Die Ansteuerung der Antriebe erfolgt per 0-10 V DC-Signal über eine zentrale DDC-Anlage oder einen Raumtemperaturregler. Vornehmliches Einsatzgebiet ist der Bereich der Gebäudeleittechnik.

In den Varianten mit Ventilwegerkennung wird darüber hinaus der Ventilweg automatisch für eine optimale Nutzung des aktiven Spannungsbereichs erfasst. Dies gewährleistet eine noch präzisere Ansteuerung jeglicher Ventile.

Der OEM Antrieb der 5. Generation ist speziell entwickelt für den kundenspezifischen Einsatz im OEM-Geschäft. Der modulare Aufbau bietet diverse Differenzierungsmöglichkeiten für kundenspezifische Ausführungen.



### 1.1 Leistungsmerkmale

- Modernes OEM-Design
- Stellwegvarianten 4,0 mm / 5,0 mm (andere Varianten auf Anfrage)
- Ausführung in stromlos-zu (NC) und stromlos-auf (NO)
- Nur 1 Watt Leistungsaufnahme
- Ansteuerung mit einem 0-10 V DC-Signal
- Optional mit Ventilwegerkennung
- Kurze Ansprechzeiten und dadurch verbessertes Regelverhalten
- Schließpunktkontrolle und ggf. Anpassung im laufenden Betrieb
- Vollständige Kompatibilität zum Ventiladaptersystem
- Einfache Steckmontage
- 360° Montagelage
- Patentierter 100%-Schutz bei undichten Ventilen
- „First-Open“-Funktion
- Anpassungskontrolle auf das Ventil
- Steckbare Anschlussleitung
- Ausrichthilfe auf dem Ventil
- Kompakte Bauform, geringe Abmessungen
- Rundum-Funktionsanzeige
- Geräuschlos und wartungsfrei
- Hohe Funktionssicherheit und Lebenserwartung
- Optional auch als 24 V DC Ausführung
- Zertifiziert durch TÜV

### 1.2 Ausführungen

Der OEM Antrieb 5: Proportional wird in der Grundversion ohne Logo, mit steckbarer Anschlussleitung, Funktionsanzeige weiß/weiß und ohne Ventiladapter geliefert. Folgende Ausführungen sind in der Grundversion erhältlich.

Typen	Ventilweg-erkennung	Betriebs-spannung		Steuer-spannung	Stellweg	Schließ-kraft	Wirksinn	Mittlere Stellzeit	Lieferumfang
APR 40405-00N	nein	24 V	AC	0 – 10 V	4,0 mm	100 N	NC	30 s/mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OEM Antrieb 5: Proportional in Einzelverpackung</li> <li>• 1 m Anschlussleitung (steckbar), weiß PVC 3 x 0,22 mm<sup>2</sup></li> <li>• Installationsanleitung in 12 Sprachen</li> </ul>
APR 40405-01N	nein	24 V	AC	2 – 10 V	4,0 mm	100 N	NC	30 s/mm	
APR 40405-02N	nein	24 V	AC	10 – 0 V	4,0 mm	100 N	NC	30 s/mm	
APR 42405-00N	nein	24 V	DC	0 – 10 V	4,0 mm	100 N	NC	30 s/mm	
APV 41405-10N	ja	24 V	AC	0 – 10 V	4,0 mm	100 N	NO	30 s/mm	
APV 43405-10N	ja	24 V	DC	0 – 10 V	4,0 mm	100 N	NO	30 s/mm	
APR 40505-00N	nein	24 V	AC	0 – 10 V	5,0 mm	100 N	NC	30 s/mm	
APR 40505-01N	nein	24 V	AC	2 – 10 V	5,0 mm	100 N	NC	30 s/mm	
APR 40505-02N	nein	24 V	AC	10 – 0 V	5,0 mm	100 N	NC	30 s/mm	
APR 42505-00N	nein	24 V	DC	0 – 10 V	5,0 mm	100 N	NC	30 s/mm	
APV 40505-00N	ja	24 V	AC	0 – 10 V	5,0 mm	100 N	NC	30 s/mm	
APV 40505-01N	ja	24 V	AC	2 – 10 V	5,0 mm	100 N	NC	30 s/mm	
APV 40505-02N	ja	24 V	AC	10 – 0 V	5,0 mm	100 N	NC	30 s/mm	
APV 42505-00N	ja	24 V	DC	0 – 10 V	5,0 mm	100 N	NC	30 s/mm	

**Optional sind folgende Erweiterungsmöglichkeiten bzw. Differenzierungen zur Grundversion verfügbar:**

Leitungslängen	Standard	2 m, 3 m, 5 m, 10 m, 15 m; PVC in weiß – 3 x 0,22 mm <sup>2</sup> (Sonderlängen bis 20 m)
	halogenfrei	1 m, 2 m, 3 m, 5 m, Hal F LiYY 3 x 0,22 mm <sup>2</sup> / weiß Zur Erfüllung von Brandschutz- und Umweltauflagen.
Ventiladapter	für fast alle Ventile bzw. Verteiler sind Anpassungen lieferbar	
Verpackung	Gemäß Anforderungen können Verpackungen individuell bedruckt und angefertigt werden.	
Gehäuseaufdruck	Laseraufdruck des Firmenzeichens (z. B. Logo) und der individuellen Typenbezeichnung	
Farbe Gehäuse und Leitung	Homogene Einfärbung, Farbe Funktionsanzeige oder Funktionskappe passend zum Corporate Design bzw. Produktdesign	
Für weitere Wünsche sprechen Sie uns bitte an.		

**Zubehör**

- Schutzkappe SK 1004

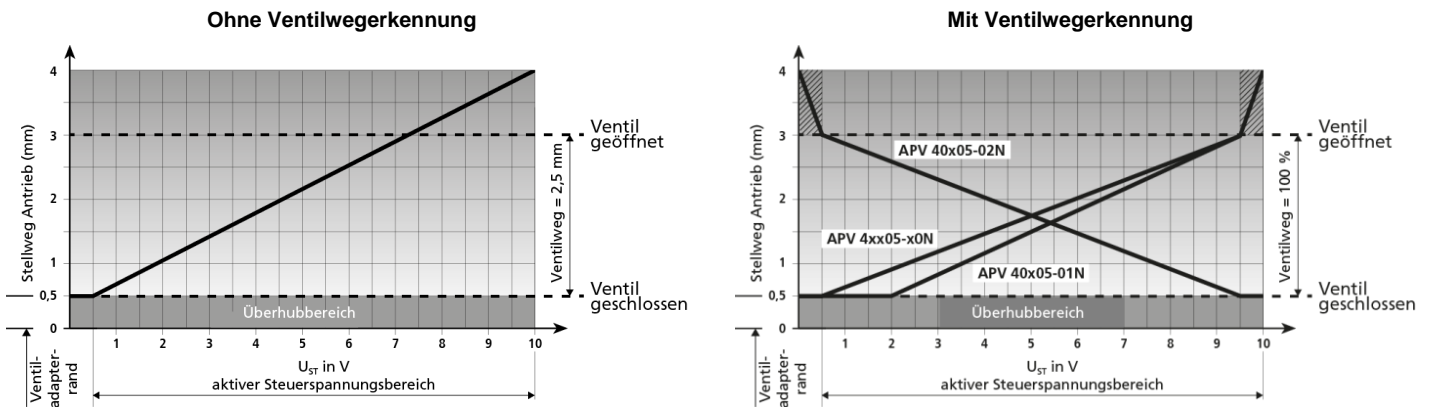
## 2 Funktion

Die Stellmechanik des OEM-Antriebs arbeitet mit einem PTC-beheizten Dehnstoffelement und einer Druckfeder. Das Dehnstoffelement wird durch Anlegen der Betriebsspannung beheizt und der integrierte Stößel dadurch bewegt. Die durch die Bewegung entstehende Kraft wird auf den Ventilstößel übertragen und öffnet bzw. schließt somit das Ventil.

### 2.1 Ausführung: Stromlos-zu ohne und mit Ventilwegerkennung (Ventil geschlossen)

Im Auslieferungszustand halten NC- und NO-Antriebe das Ventil geöffnet. Bei dem NC-Antrieb wird dieses durch die „First-Open“-Funktion erreicht. Nach dem erstmaligen Einschalten der Betriebsspannung, wird bei dem NC-Antrieb zunächst die „First-Open“-Funktion entriegelt. Im Anschluss ermitteln und speichern beide Antriebstypen (NC und NO) den Ventilschließpunkt vollautomatisch. Bei Antrieben mit Ventilwegerkennung wird zusätzlich der Ventilweg ermittelt. Nach diesem Vorgang gehen die Antriebe in den Regelbetrieb über. Die gespeicherten Werte werden für Regelanforderungen und nach einer Spannungsunterbrechung zur Positionsbestimmung verwendet. Um Abweichungen entgegenzuwirken, werden die gespeicherten Werte im laufenden Betrieb kontrolliert und bei Bedarf angepasst. Dieser Vorgang gewährleistet eine optimale Abstimmung des Antriebes auf das Ventil. Wird nach der Schließpunktermittlung eine Steuerspannung angelegt, öffnet der Antrieb nach Ablauf der Totzeit das Ventil durch Stoßelbewegung gleichmäßig und der Antrieb fährt die errechnete Position präzise an.

Eine interne, verschleißfreie Positionserkennung regelt dabei die für den Maximalhub (abzüglich Überhub) notwendige Temperatur und damit auch die Energieaufnahme des Dehnstoffelementes. Es wird keine überschüssige Energie im Dehnstoffelement gespeichert. Wird die Steuerspannung reduziert, passt die Steuerelektronik die Wärmezufuhr zum Dehnstoffelement sofort an. Im Bereich von 0 bis 0,5 V (Modell-abhängig) bleibt der Antrieb im Ruhezustand, um Brummspannungen durch lange Leitungslängen zu ignorieren ( $U_{min}$ ). Die Schließkraft der Druckfeder ist auf die Schließkraft handelsüblicher Ventile abgestimmt und hält das Ventil im stromlosen Zustand geschlossen.

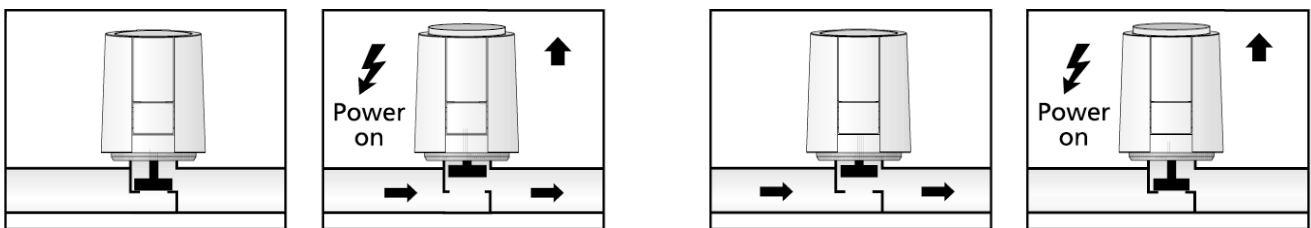


Wird ein 4-mm-Antrieb ohne Ventilwegerkennung für Ventile mit 2,5 mm Stellweg eingesetzt, fährt der Antrieb bei Steuerspannungen von 7,5 V bis 10 V leer.

Bei der Variante mit Ventilwegerkennung ermittelt der Antrieb den Ventilweg und passt automatisch den aktiven Steuerspannungsbereich daran an. Dies ermöglicht eine noch präzisere Ansteuerung des Ventils. Der volle Spannungshub des Reglers wird zur Durchflussregelung ausgenutzt.

### 2.2 Funktionsanzeige

Über die Funktionsanzeige (Rundumanzeige) des OEM-Antriebes ist auf einen Blick erkennbar und im Dunkeln fühlbar, ob das Ventil geöffnet oder geschlossen ist.



Bei der **Ausführung NC: Stromlos-zu** fährt die Funktionsanzeige aus, wenn das Ventil öffnet.

Bei der **Ausführung NO: Stromlos-auf** fährt die Funktionsanzeige aus, wenn das Ventil geschlossen ist.

### 2.3 „First-Open“-Funktion (nur für NC Ausführungen)

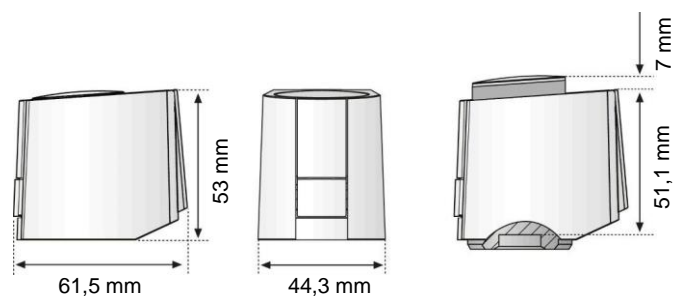
Der OEM-Antrieb ist im Lieferzustand durch die „First-Open“-Funktion stromlos geöffnet. Dadurch wird der Heizbetrieb in der Rohbauphase ermöglicht, auch wenn die elektrische Verdrahtung der Einzelraumregelung noch nicht fertiggestellt ist. Bei der späteren Inbetriebnahme wird durch Anlegen der Betriebsspannung (länger als 6 min.) die „First-Open“-Funktion automatisch entriegelt und der Stellantrieb ist voll funktionsbereit.

### 3 Technische Daten

Spannung (je nach Ausführung)	24 V AC, -10 %... +20 %, 50-60 Hz 24 V DC, -20 %... +20 %	
Steuerspannungsbereich	0 V... 10 V (verpolungsfest)	
Einschaltstrom max.	< 320 mA für max. 2 Min.	
Betriebsleistung	1 W <sup>1)</sup>	
Widerstand Steuerspannungseingang	100 kΩ	
Stellweg	4,0 / 5,0 mm (abzüglich 0,5 mm Überhub)	
Stellkraft	100 N +5 %	
Medientemperatur	0 bis +100 °C <sup>2)</sup>	
Lagertemperatur	-25°C bis +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 bis +60 °C	
Schutzgrad	IP 54 <sup>3)</sup>	
Schutzklasse	III	
CE-Konformität nach	EN 60730	
Gehäuse	Material	Polyamid
	Farbe	weiß
Anschlussleitung	Typ	3 x 0,22 mm <sup>2</sup> PVC
	Farbe	weiß
	Länge	1 m
Gewicht mit Anschlusskabel (1 m)	111 g	
Überspannungsfestigkeit nach EN 60730-1	1 kV	

1) gemessen mit Präzisions-Leistungsmessgerät LMG95  
2) in Abhängigkeit vom Adapter auch höher  
3) in allen Montagelagen

#### 3.1 Abmessungen



Abmessungen

Installationshöhe

#### 3.2 Zertifikate

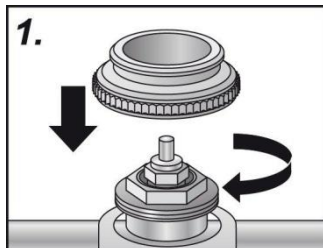


Der OEM Antrieb 5 ist durch den TÜV Süd zertifiziert

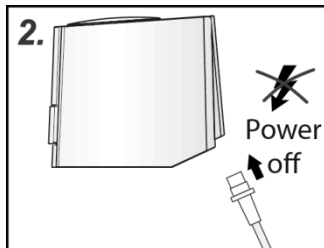
## 4 Installationshinweise

### 4.1 Montage mit Ventiladapter

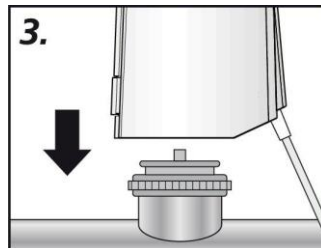
Das Ventiladaptersortiment gewährleistet die perfekte Anpassung des Antriebs an nahezu alle Ventilunterteile und Heizkreisverteiler am Markt. Der OEM-Antrieb 5 wird einfach per Steckmontage auf den per Hand vorinstallierten Ventiladapter befestigt.



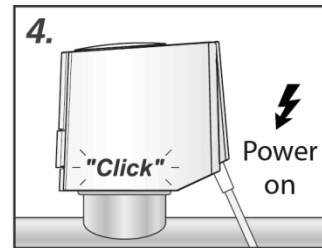
1. Den Ventiladapter per Hand auf das Ventil aufschrauben.



2. Die Leitung mit dem OEM Antrieb verbinden.

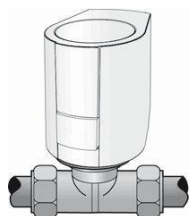


3. Den OEM Antrieb per Hand senkrecht auf den Ventiladapter positionieren.

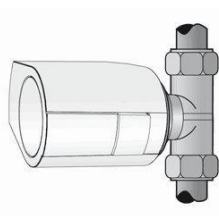


4. Durch senkrechten Druck per Hand den OEM Antrieb problemlos und hörbar auf dem Ventiladapter einrasten lassen.

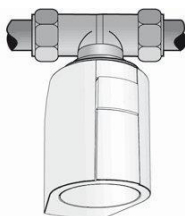
### 4.2 Montagelage



senkrecht



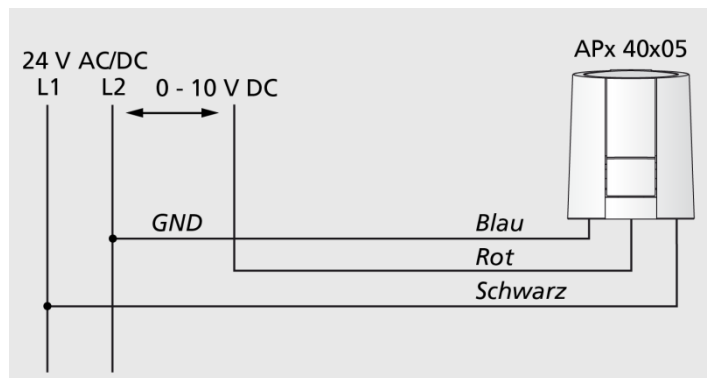
waagrecht



„über Kopf“

Der OEM-Antrieb ist bevorzugt in senkrechter oder waagerechter Montagelage einzubauen. Bei „über Kopf“-Montage können spezielle Umstände (z. B. Schmutzwasser) die Lebensdauer reduzieren.

### 4.3 Elektrischer Anschluss



#### Leitung

Für die Installation einer 24 V-Anlage werden folgende Leitungslängen empfohlen:

Leitung	Querschnitt/ Durchmesser	Länge
Standard-DDC-Leitung	0,22 mm <sup>2</sup>	20 m
J-Y(ST)Y	0,8 mm	45 m
NYM / NYIF	1,5 mm <sup>2</sup>	136 m

#### Transformator/Netzteil:

Es ist grundsätzlich ein Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6 (für AC-Variante) oder ein Schaltnetzteil nach EN 61558-2-16 (für DC-Variante) zu verwenden.

Die Dimensionierung des Sicherheitstransformators bzw. des Schaltnetzteils ergibt sich durch die Einschaltleistung der OEM Antriebe.

Faustformel:  $P_{\text{Trrafo}} = 6 \text{ W} \times n$   
 $n = \text{Anzahl der OEM-Antriebe}$

Technische Änderungen vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Möhlenhoff GmbH.