

Anwendung

Elektrohydraulischer Antrieb für den Anlagenbau und die Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik



Der elektrohydraulische Antrieb ist ein Regelantrieb zur Verstellung von Stellventilen der Bauart 240, 250 und 280 usw. Der Antrieb wird mit einer Ringmutter am Ventiloberteil verschraubt und Antriebs- und Kegelstange durch eine Klemmkupplung fest verbunden. Der Antrieb besteht im Wesentlichen aus dem Antriebsgehäuse, dem Motor mit Ölpumpe und dem Zylindergehäuse mit Stellkolben.

Merkmale

- Kompakte Bauform mit elektrischer oder mit mechanischer Handverstellung
- Sichere Arbeitsweise durch kraftabhängige Motorabschaltung bei Erreichen der Endlagen oder bei Überlastung
- Einbau von Stellungsregler, Widerstandsferngebern und elektrischen oder induktiven Grenzkontakten im Anschlusskasten
- Optional mit Sicherheitsfunktion für Ausführung mit elektrischer Handverstellung

Ausführungen (Details vgl. technische Daten, Seite 3)

- **Mit elektrischer Handverstellung (Bild 1):**
 - Handverstellung mit zwei Tastern
 - Typ 3274-11/-12/-13/-14
- **Mit mechanischer Handverstellung (Bild 2):**
 - Handverstellung mit Sechskant (SW 24) am zusätzlichen Getriebegehäuse
 - Typ 3274-15/-16/-17/-18
- **Ausführungen mit Sicherheitsfunktion und elektrischer Handverstellung:**
 - Typ 3274-21/-22/-23

Prüfung nach DIN EN 14597

Die Antriebe Typ 3274-21 und Typ 3274-23 sind mit verschiedenen SAMSON-Ventilen vom TÜV nach DIN EN 14597 geprüft (Registernummer auf Anfrage).

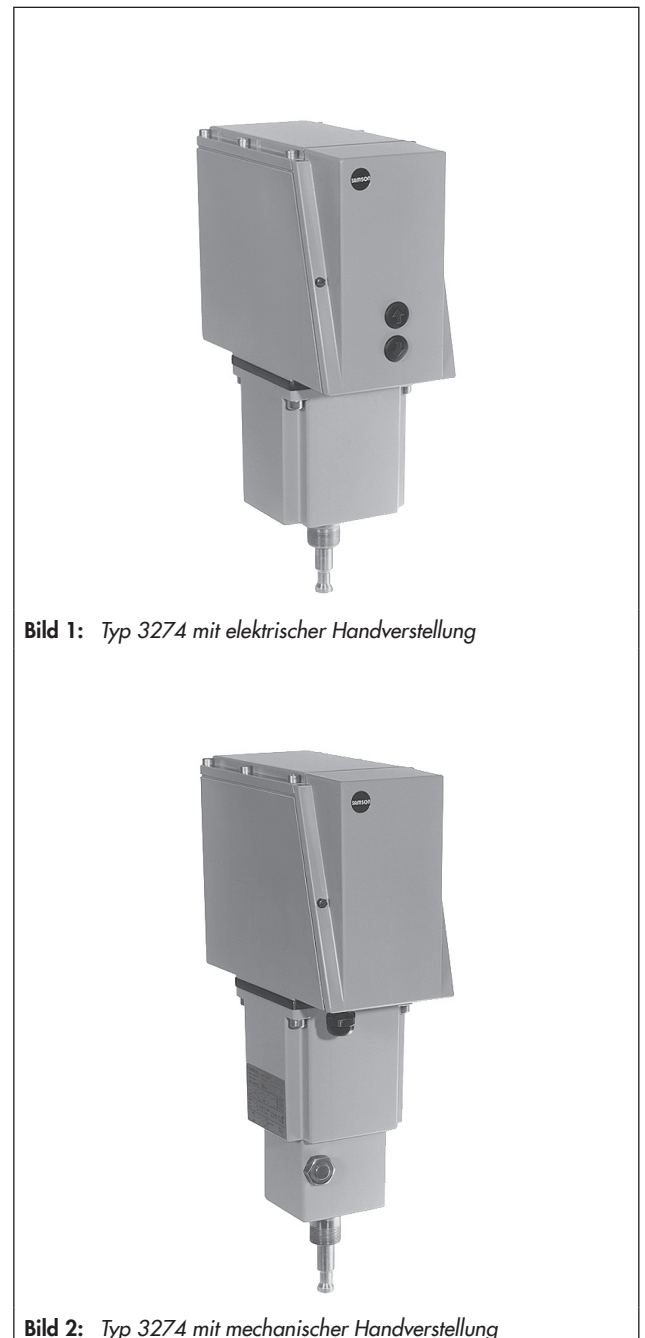


Bild 1: Typ 3274 mit elektrischer Handverstellung

Bild 2: Typ 3274 mit mechanischer Handverstellung

Wirkungsweise (Bild 3)

In dem druckdichten Antriebsgehäuse (1), das gleichzeitig als Ölbehälter dient, sind außer dem Zylindergehäuse (2), Zylinder (5.1) und Stellkolben (5.2) der Motor (6.1), die Pumpe (6.2) und die Magnetsteuerventile (6.4) eingebaut.

Die vom Motor (6.1) angetriebene Ölpumpe (6.2) fördert Drucköl über das Rückschlagventil (6.3) und Steuerventil (6.4) in die entsprechende Zylinderkammer. Die Magnetventile sind stromlos geschlossen und so lange geöffnet, wie ein Ausgangssignal des Reglers ansteht. Bei Erreichen der Endlagen oder bei Überschreiten der Antriebskraft durch äußere Kräfte wird der Motor abgeschaltet.

Je nach Ausführung sind die Antriebe ohne oder mit einer oder zwei Druckfedern (5.7, 5.8) ausgerüstet. Bei den Typen 3274-11, -12, -15, -16 und -21 bis -23 bestimmt der Motor nur eine Richtung, der Rücklauf erfolgt über Federkraft.

Elektrische Handverstellung

Geräte mit elektrischer Handverstellung haben zwei Taster zum Ein- oder Ausfahren der Antriebsstange.

Mechanische Handverstellung

Bei mechanischer Handverstellung ist das Grundgerät um ein Getriebegehäuse erweitert. Ein nach außen geführter Sechskant dient zur Betätigung der mechanischen Handverstellung und damit, in Verbindung mit dem Auslöser auf der Oberseite des Antriebs, zum Ein- oder Ausfahren der Antriebsstange.

Ausführungen mit Sicherheitsfunktion

Ausführungen mit Sicherheitsfunktion haben einen Federkraftspeicher und ein zusätzliches Sicherheitsmagnetventil, das bei Unterbrechung der Stromzufuhr öffnet und die Druckkammer entlastet. Der Federspeicher fährt den Kegel des Stellventils in die Sicherheitsstellung. Die Wirkrichtung „Antriebsstange ein- oder ausfahrend“ ist durch die Anordnung der Federn festgelegt.

Zusatzgeräte

Der Antrieb kann in verschiedenen Kombinationen mit Zusatzgeräten ausgerüstet sein.

Tabelle 1: Bestückungskombinationen

Zusatzgeräte										
Stellungsregler	•	•								
Stellungsgeber			•	•						
Widerstandsferngeber 1	•	•	•	•	•	•	•			
Widerstandsferngeber 2	•	•	•	•	•					
Mechanischer Grenzkontakt 1								•	•	
Mechanischer Grenzkontakt 2	•	•	•	•	•	•				
Mechanischer Grenzkontakt 3	•	•	•	•	•					
Induktiver Grenzkontakt 1		•	•	•	•	•	•			
Induktiver Grenzkontakt 2		•	•	•	•	•	•			

Stellungsregler

Der Stellungsregler vergleicht das vom Regler kommende Stellsignal von 0(4) bis 20 mA oder 0(2) bis 10 V mit der hubproportionalen Stellung eines Potentiometers. Daraus resultiert am Ausgang ein Dreipunktsignal.

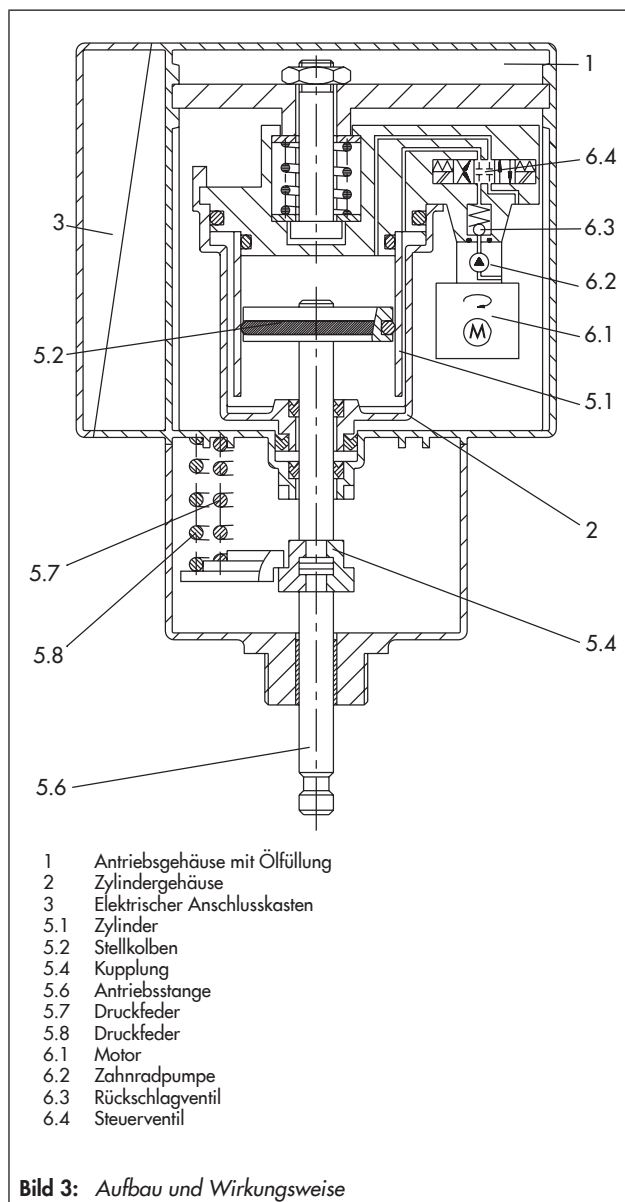


Bild 3: Aufbau und Wirkungsweise

Stellungsgeber

Über ein Potentiometer (0 bis 1000 Ω) wird bei der Dreipunkt-Ausführung ein Ausgangssignal von 0(4) bis 20 mA oder 0(2) bis 10 V proportional zum Hub ausgegeben.

Widerstandsferngeber

Ein Antrieb kann mit zwei Widerstandsferngebern ausgerüstet werden. Über eine Welle wird ein Segment-Zahnrad angetrieben. Eine einfach umstellbare Übersetzung mit einem Doppelritzel gewährleistet für die Nennhübe 15 und 30 mm den gleichen Drehwinkel.

Mechanische Grenzkontakte

Die Antriebe können mit maximal drei mechanischen Wechselschaltern ausgestattet werden. Diese werden über stufenlos verstellbare Nockenscheiben betätigt. Der Motor wird über kraftabhängige, fest eingestellte Schalter im Antriebsgehäuse (1) abgeschaltet.

Antriebe mit Sicherheitsfunktion besitzen nur einen kraftabhängigen Schalter, weil der Antrieb in die jeweils andere Richtung nur durch Federkraft bewegt wird (Federn 5.7 und 5.8).

Vorrangschaltung

Die Stellungsreglerausführung ist mit einer Vorrangschaltung ausgestattet, die an den Klemmen 82 und 83 aktiviert wird.

Heizung

Für tiefe Umgebungstemperaturen bis -40 °C kann werksseitig eine Heizung mit zwei Heizwiderständen im Ölbehälter eingebaut werden. Die Heizung wird über Thermostate bei Öltemperaturen kleiner als -10 °C eingeschaltet und bei Temperaturen größer als 0 °C ausgeschaltet. Sie ist intern an die Versorgungsspannung angeschlossen und kann nicht nachgerüstet werden.

i Info

- Damit sich die Heizung bei Temperaturen unter 0 °C einschalten kann, ist eine dauerhaft am Antrieb anliegende Versorgungsspannung notwendig (im Temperaturgrenzbereich mindestens 2 Stunden vor der Inbetriebnahme).
- Der Heizwiderstand ist nicht mit der internen Sicherung abgesichert. SAMSON empfiehlt eine externe Absicherung entsprechend der Leistungsaufnahme laut Typenschild.

Tabelle 2: Technische Daten

Antrieb	Typ 3274	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-21	-22	-23
Handverstellung		elektrisch				mechanisch				elektrisch		
Sicherheitsfunktion		ohne				ohne				mit		
Wirkrichtung einfahrend		–				–				•		
Wirkrichtung ausfahrend		–				–				•		
Nennhub		15 oder 30 mm										
Stellzeit bei Nennhub		60 s bei 15 mm; 120 s bei 30 mm; Schnellläufer ¹⁾ : 30 s bei 15 mm; 60 s bei 30 mm										
Stellgeschwindigkeit [mm/s]		0,25; Schnellläufer ¹⁾ : 0,5										
Stellgeschwindigkeit im Sicherheitsfall [mm/s]	normal	–				–				1	1	1,3
	optional									3,3	3,3	5
Gewicht		12 kg				15 kg				12 kg		
Versorgungsspannung		230 V, 110 V und 24 V, 50 oder 60 Hz ($\pm 10\%$)										
Leistungsaufnahme bei Versorgungsspannung		24 V, 110 V, 230 V/50 Hz: 90 VA 24 V, 110 V, 230 V/60 Hz: 110 VA 110 V, 230 V/50 Hz als Schnellläufer: 150 VA 110 V, 230 V/60 Hz als Schnellläufer: 185 VA Stellungsregler: 3 VA										
Zulässige Umgebungstemperatur ²⁾		$-10\text{ bis }+60\text{ °C}$, erweiterter Bereich (mit Heizwiderstand): $-40\text{ bis }+60\text{ °C}$										
Zulässige Lagertemperatur		$-25\text{ bis }+70\text{ °C}$										
Schutzart		IP 65 nach EN 60529										
Elektromagnetische Verträglichkeit		entsprechend EN 61326-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3										
Konformität		CE · EAC										
Antriebskraft in N												
Hub: 15 mm	einfahrend	2100	500	4300	500	2100	500	4300	500	2100	1800	500
	ausfahrend	2000	3400	4300	7700	2000	3400	4300	7700	2000	2300	3400
Hub: 30 mm	einfahrend	2100	500	4300	500	2100	500	4300	500	2100	1800	500
	ausfahrend	1800	3000	4300	7300	1800	3000	4300	7300	1800	2100	3000
Zusatzgeräte												
Stellungsregler		Versorgungsspannung wie Antrieb										
Eingangssignal		0(4) bis 20 mA, ($R_i = 50\ \Omega$) · 0(2) bis 10 V DC ($R_i = 10\ \Omega$)										
Nullpunktverschiebung		0 bis 100 %										
Bereichsänderung		30 bis 100 %										
Stellungsmeldung		0(4) bis 20 mA, $R_b \leq 200\ \Omega$ · 0(2) bis 10 V DC, $R_b \leq 2\ \text{k}\Omega$										
Hysterese		ca. 3 %										

¹⁾ Nicht bei Geräten mit Versorgungsspannung 24 V

²⁾ Damit die Heizung ab -10 °C einschalten kann, ist eine dauerhaft am Antrieb anliegende Versorgungsspannung notwendig (im Temperaturgrenzbereich mindestens 2 Stunden vor der Inbetriebnahme).

Widerstandsferngeber	0 bis 1000 Ω, 0 bis 200 Ω, 0 bis 100 Ω, 0 bis 275 Ω, 0 bis 138 Ω; (Nutzbereich ca. 80 % des Nennwerts) zul. Belastung 0,5 W
Mechanische Grenzkontakte	maximal drei getrennt einstellbare Wechselschalter, max. 250 V AC, 5 A
Induktive Grenzkontakte	Schlitzinitiator SJ 2-N (nur Öffner)
Steuerstromkreis	Werte entsprechend dem verwendeten Trennschaltverstärker
Heizung	ca. 45 W · ein: < -10 °C, aus: > 0 °C über eingebauten Thermostaten
Werkstoffe	
Gehäuse, Deckel	Aluminium-Druckguss
Zylinder	hydraulisches Zylinderrohr
Stellkolben	Stahl/NBR-Kombination
Kolbenstange	C 45, hartverchromt
Antriebsstange	1.4104
Hydrauliköl	Spezial HLP, siliconfrei

Elektrischer Anschluss (vgl. Bild 4 bis Bild 6)

Die Bilder 4 bis 6 zeigen schematisch die verschiedenen Anschlussmöglichkeiten, die von der Bestückung der jeweiligen Ausführung abhängig sind. Die mechanischen Grenzkontakte sind mit Schraubanschlüssen ausgestattet. Sie werden direkt und nicht über den Klemmenblock angeschlossen.

Besonders bei Antrieben für 24 V ist durch Verlegen von Leitungen mit ausreichend großem Leitungsquerschnitt zu gewährleisten, dass die zulässigen Toleranzen von ±10 % eingehalten werden.

Der Heizwiderstand muss nicht separat angeschlossen werden.

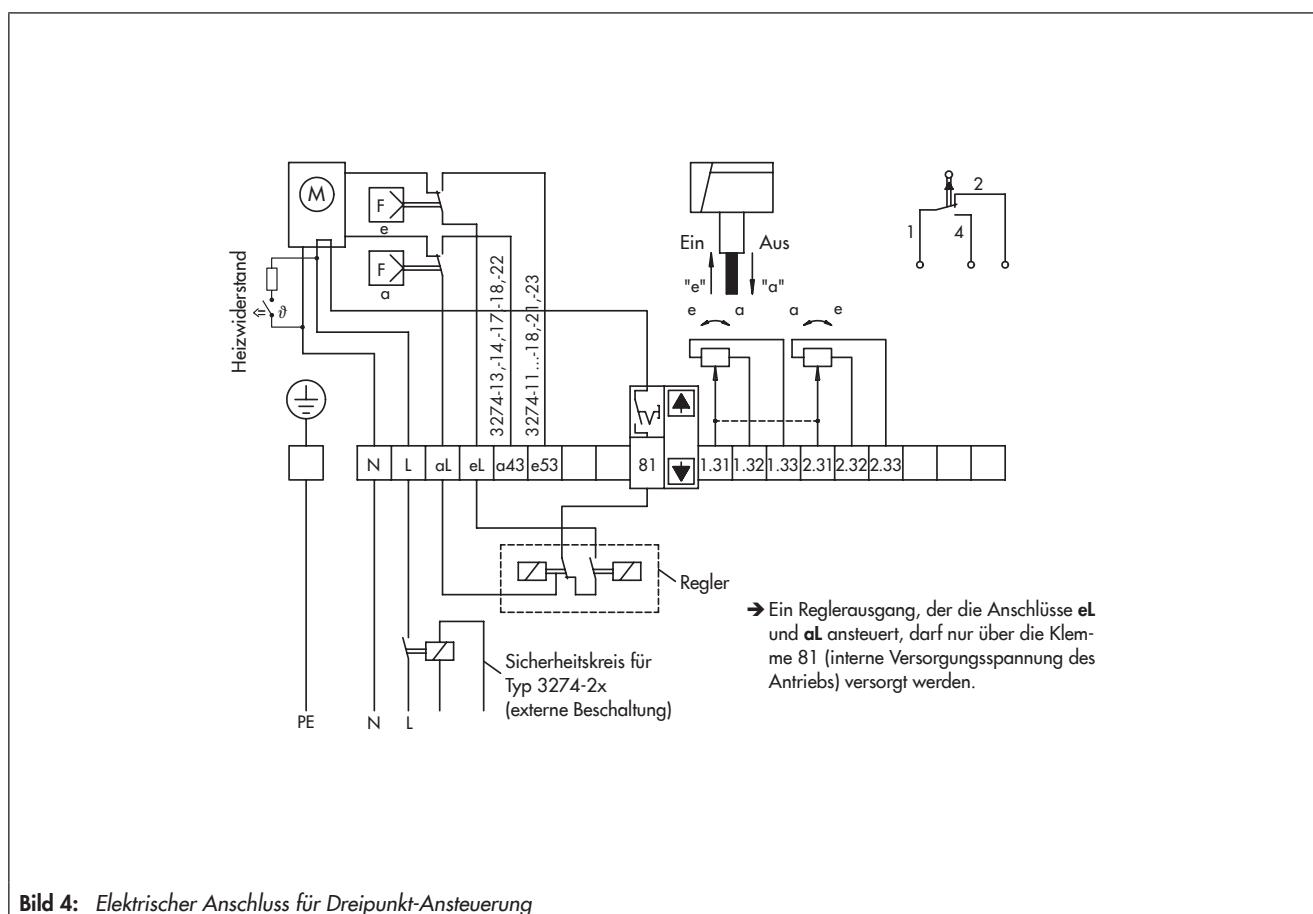


Bild 4: Elektrischer Anschluss für Dreipunkt-Ansteuerung

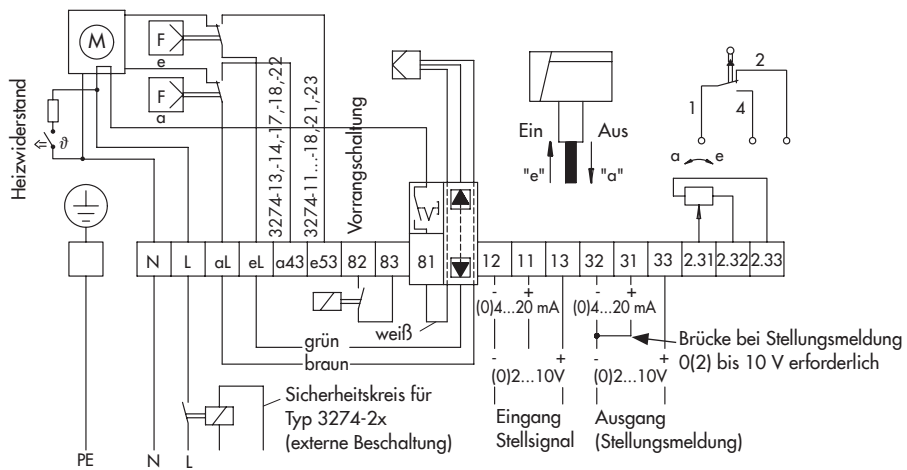


Bild 5: Elektrischer Anschluss für Ausführung mit Stellungsregler

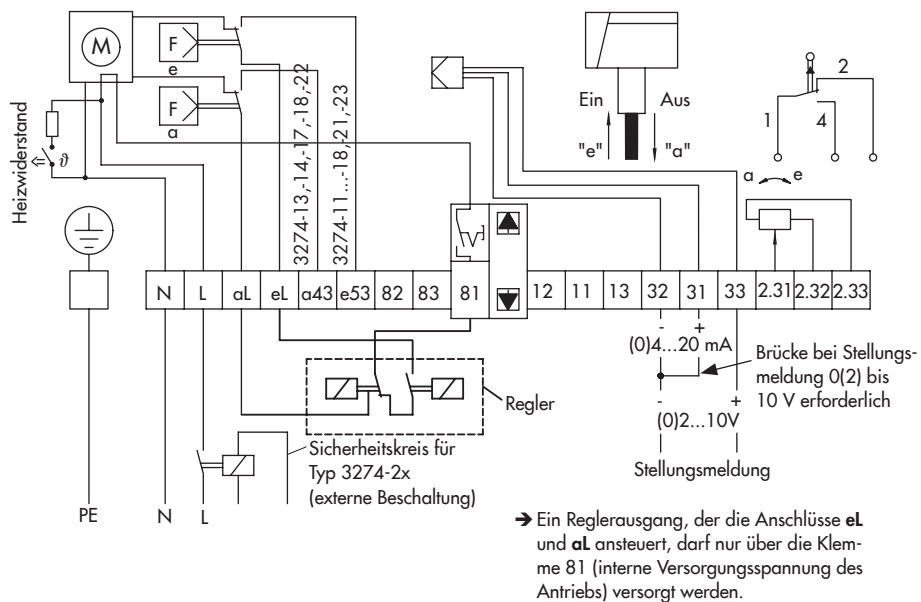


Bild 6: Elektrischer Anschluss für Dreipunkt-Ausführung mit Stellunggeber

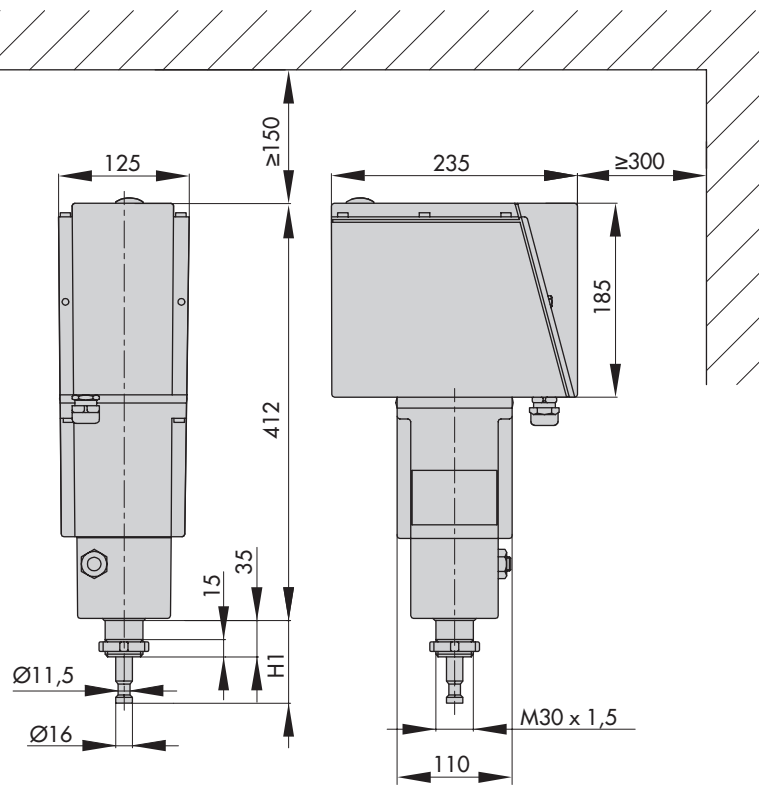


Bild 7: Antrieb mit mechanischer Handverstellung

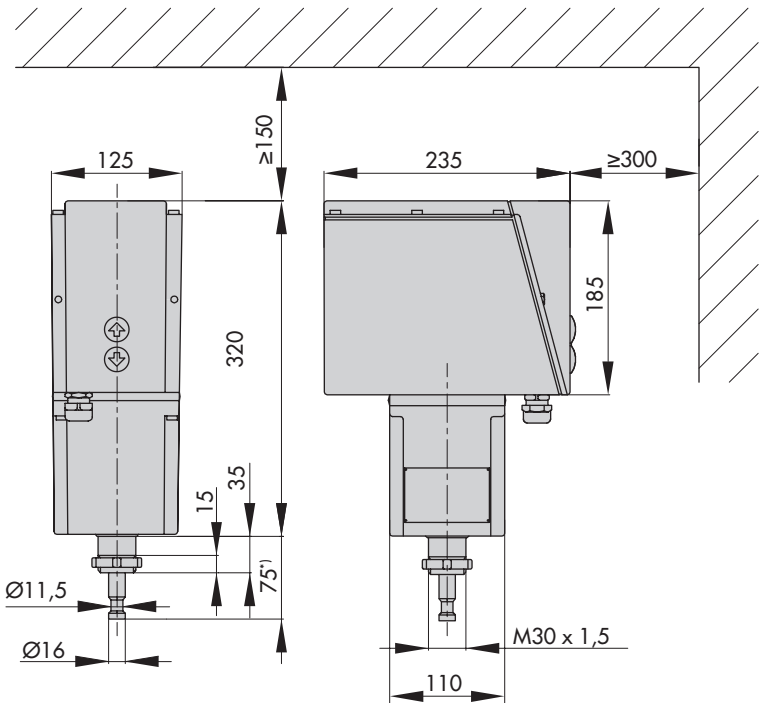


Bild 8: Antrieb mit elektrischer Handverstellung

Bestelltext

Elektrohydraulischer Antrieb Typ 3274- ...

Nennhub 15/30 mm

Sicherheitsfunktion (nur mit elektrischer Handverstellung)

Wirkrichtung EIN oder AUS

Versorgungsspannung 230/110/24 V; 50/60 Hz

ggf. Ausführung für Ventile Typ 3214, DN 15 bis 250

Zusätzliche elektrische Ausrüstung (vgl. Tabelle 1)

Stellungsregler

Eingangssignal 0(2) bis 10 V/0(4) bis 20 mA

Stellungsgeber 0(2) bis 10 V/0(4) bis 20 mA

Widerstandsferngeber 0 bis 1000 Ω

0 bis ... Ω

Grenzkontakte mechanisch/induktiv

Heizwiderstand für erweiterten Temperaturbereich

Technische Änderungen vorbehalten.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
samson@samson.de · www.samson.de

T 8340

2016-12-01 · German/Deutsch