

TOP

Getriebeendschalter



Getriebeendschalter zur Kontrolle und Messung der Bewegung von Industriemaschinen oder der Position der Motorgondel oder der Befestigungswinkels der Schaufeln. Top ist salznebelbeständig und reich an Optionen und erfüllt auch die Anforderungen der anspruchsvollsten Kunden.

EIGENSCHAFTEN

- Top besteht aus einem Getriebemotor, der die Bewegung über eine untersetzte Primärstufe am Eingang (Endlosschraube und Schrägzahnrad) und eine oder mehrere Sekundärstufen am Ausgang (Geradräderpaar) auf die Nocken oder die anderen Vorrichtungen zur Erfassung der Bewegung überträgt.
- Mittels Einstellschrauben präzise verstellbare Nocken.
- NC-Kontakte mit positivem Öffnungsvorgang, verwendbar für Sicherheitsfunktionen.
- Mechanische Lebensdauer der Schalter: bis 10 Millionen Schaltvorgänge.
- Schutzart IP: Top hat die Schutzart IP 65 / IP 66 / IP 67 / IP 69K.
- Schutzart NEMA: Top ist Type 4X* klassifiziert (cULus-zertifizierte Versionen).
- Beständig gegen extreme Temperaturen: -40°C bis +80°C.
- Salznebelbeständig.
- Die Grundplatte und der Deckel bestehen aus elektrostatisch lackiertem druckgegossenem Aluminium. Die Übertragungs- und Leitwellen der Zahnräder sind aus rostfreiem Edelstahl AISI 303, die Übertragungswelle mit Endlosschraube dreht auf Kugellagern, die Zahnräder und die Mitnehmerbuchsen sind aus selbstschmierendem Technopolymer.
- Die verwendeten Materialien und Komponenten sind witterungsbeständig und gewährleisten den Schutz des Geräts gegen das Eindringen von Wasser und Staub.

OPTIONEN

- Übersetzungsverhältnisse von 1:1 bis 1:8100. Die Übersetzungsverhältnisse werden durch die geeignete Kombination mehrerer verschiedener Sekundärstufen am Ausgang erreicht.
- Es besteht die Möglichkeit, für jeden der drei Ausgänge des Endschalters ein anderes Drehzahlverhältnis zu erhalten, um eine unterschiedliche Kontrolle der Maschine je nach besonderen Anforderungen zu ermöglichen.
- Sprungschalter 1NO+1NC im Wechsel oder Schleichschalter 1NC.
- Es ist möglich 3 Nocken Gruppen (mit maximal 15 Schalter) und Potentiometer und Encoder (allein oder auf Nocken

Gruppen mit maximal 2 Schalter), Absolut-Encoder Egon 36-AL (allein oder auf Nocken Gruppen mit maximal 2 Schalter) und Absolut-Encoder Yankee (auf Nocken Gruppen mit maximal 4 Schalter) zu montieren.

- Es ist verfügbar eine XL-Version mit Aufzucht nach oben mit die Möglichkeit 3 Gruppen Nocken (maximal 18 Schalter) und Potentiometer und Encoder (allein oder mit Nocken Gruppen bis zu 5 Schalter), Absolut-Encoder Egon 36-AL (allein oder auf Nocken Gruppen mit maximal 4 Schalter) und Absolut-Encoder Yankee (auf Nocken Gruppen von bis zu 6 Schalter) zu montieren.
- Kabelverschraubungen oder dedizierte Verbinder.
- Verfügbar mit Kondenswasserschutzstopfen, der mittels Gegenmutter am Unterteil montiert ist, um die Atmung des Endschalters zu verbessern und die Schutzart gegen das Eindringen von Wasser aufrechtzuerhalten.
- Verfügbar mit Flanschen, Ritzeln und Kupplung.
- Platten mit Universaladapters zum Ersetzen vorhandener Systeme.

SPEED CONTROL SYSTEM

- Top kann mit einem „Speed Control System“ ausgestattet werden. Dies ist ein Geschwindigkeitserkennungssystem, das mit 4 verschiedenen Relais (3 manuell programmierbare Ausgänge für Geschwindigkeitsschwellenwerte, 1 Ausgang für Selbstdiagnose) ausgestattet ist.

ZERTIFIZIERUNGEN

- CE-Kennzeichnung und Kennzeichnung cULus*.
- Auf Anfrage verfügbar in der gemäß Norm IEC61508 nach SIL1* (Safety Integrity Level 1) zertifizierten Ausführung.
- Konform mit der Unfallverhütungsverordnung BGV C 1 (nur für Deutschland).

Nutzen Sie bitte der Online-Konfigurator (<https://configuratore.terworld.com>) und füllen Sie bitte das Formular aus, um die richtige Variante des Produkts zu konfigurieren.

* Nicht für alle Modelle verfügbar.

KONFIGURATIONSBEISPIELE

Top XL mit Deckelerhöhung



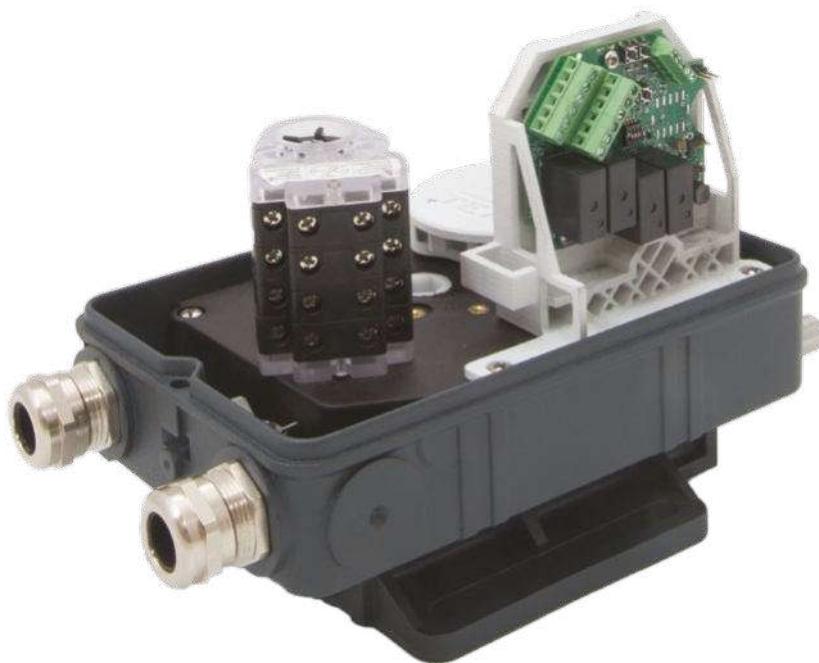
Kondenswasserschutz-Stöpsel



Mit "Speed Control System"



TOP MIT "SPEED CONTROL SYSTEM"



Der Getriebeendschalter mit "Speed Control System" wird zur Überwachung und Steuerung von Geschwindigkeiten bzw. Umdrehungen einer Motorwelle verwendet und besteht aus einem magnetischen Absolut-Drehgeber und einer Platine, die den vom Drehgeber ausgegebenen Analogeingang verarbeitet.

Das System kann das Überschreiten des Geschwindigkeitsschwellenwertes sowohl in der Beschleunigungsphase (Drehzahlüberschreitung) als auch in der Abbremsphase (Unterdrehzahl) erkennen. Jedem der 3 zugeordneten Relais kann ein Paar von Geschwindigkeitswerten zugeordnet werden, die den Bereich abgrenzen, innerhalb dessen das Überwachungssystem nicht auslösen soll, indem der entsprechende Kontakt geschlossen wird.

Wenn die Geschwindigkeiten zu irgendeinem Zeitpunkt den für ein bestimmtes Relais eingestellten Höchstwert überschreitet oder den Mindestwert unterschreitet, wird das Relais geöffnet und bleibt in diesem Zustand, bis das Verfahren zur Rückstellung der Schutzfunktion durchgeführt wird.

Die Konfiguration des Systems erfolgt über ein einfaches Verfahren mit Hilfe der 4 Funktionstasten auf der Platine.

ZERTIFIZIERUNGEN

Einhaltung der Gemeinschaftsrichtlinien	2014/35/UE Niederspannungsrichtlinie
	2006/42/CE Maschinenrichtlinie
	2014/30/UE Elektromagnetische Verträglichkeit (nur für dieTop mit "Speed Control System")
	EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen
Einhaltung der CE Normen	EN 60204-32 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Anforderungen für Hebezeuge
	EN 60947-1 Niederspannungsschaltgeräte
	EN 60947-5-1 Niederspannungsschaltgeräte - Steuergeräte, Schaltelemente für elektromechanische Schaltkreise
	EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse
Einhaltung der cULus Normen	EN 61326-2-3 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 2-3: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für Messgrößenumformer mit integrierter oder abgesetzter Signalaufbereitung (nur für dieTop mit "Speed Control System")
	EN 61326-1 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Allgemeine Anforderungen (nur für dieTop mit "Speed Control System")
	CSA-C22.2 No 14-13 Industrielle Regeleinrichtung
	UL 508 Industrielle Regeleinrichtung
SIL1*	IEC 61508:2010 Part 2-4-6-7 Funktionssicherheit der elektrischen, elektronischen und elektronisch programmierbaren Sicherheitssysteme
BGV C 1	Verordnung zur Unfallverhütung BGV C 1 (nur für die BRD)
Kennzeichnung und Zulassungen	CE cULus *

ALLGEMEINE TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Umgebungstemperatur	Lagerung -40°C/+85°C** Betrieb -40°C/+85°C**
Schutzart IP	IP 65 / IP 66 / IP 67 / IP 69K
Schutzart NEMA	Typ 4X (cULus Version)
Isolierklasse	Klasse I
Max. Drehgeschwindigkeit	800 U./min
Kabeleingang	Kabelklemme M20
Wellen	Edelstahl AISI 303

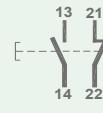
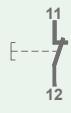
TOP MIT "SPEED CONTROL SYSTEM" - ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Versorgung	24 Vdc $\pm 15\%$ 48 Vdc $\pm 15\%$
Stromaufnahme	80 mA max
Auflösung	12 bit (4096 Punkte), für interne Prozessnutzung
Genauigkeit	$\pm 0.5\%$
Linearität	$\pm 0.25\%$
Schutz gegen Verpolung	Ja
Relais	4 konfigurierbare Relais 24/250 Vac, 3/5 A, NC oder NO
Geschwindigkeit	Min. 4 U./min - Max. 200 U./min.

* Nicht für alle Modelle verfügbar.

** Nockengruppen mit verbauten Komponenten, welche für hohe Temperaturen von bis zu +100°C ausgelegt sind. Achtung: Nockengruppen mit 6 Nocken sind in Temperaturbereichen von -40°C bis zu +100°C einsetzbar.

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DER MIKROSCHALTER

Art. Nr.	PRSL0110XX	PRSL0111XX
Einsatzklasse	AC 15	
Nennbetriebsspannung	250 Vac	
Nennbetriebsstrom	3 A	
Nennthermostrom	10 A	
Nennisolierspannung	300 Vac	
Mechanische Lebensdauer	10x10 ⁶ Schaltungen	
Anschlüsse	Schraubklemme	
Festziehleistung	1x2,5 mm ² , 2x1,5 mm ² (UL - (c)UL: Leiter aus Kupfer (CU) 60°C oder 75°C mit starrem oder flexibles Kabel 14-22 AWG)	
Anziehdrehmoment	0,5 Nm	
Schalter-Typ	Sprungschalter mit Doppelunterbrechung	Schleichschalter mit Doppelunterbrechung
Kontakt	1NO+1NC Wechsler (Alle Kontakte NC sind Zwangsoffner →)	1NC (Alle Kontakte NC sind Zwangsoffner →)
Schaltplan		
Kennzeichnung und Zulassungen		

Schaltern PRSL0100XX erhältlich auf Anfrage.

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DER POTENTIOMETER

Code mit Unterstützung	PA020001	PA020002
Ohm-Wert	10 kΩ	10 kΩ mechanischer Anschlag
Auflösung	Unendliche	
Unabhängige Linearität	±1%	
Leistung	Max 1 W	
Lebensdauer	10x10 ⁶ Bewegungen	
Umgebungstemperatur Betrieb	-55°C/+105°C	
Dauerrotation (ohne Block)	360°	
Dauerrotation (mit Block)	333° ±5°	
Effektiver elektrischer	310° ±5°	
Ohm-Wert Toleranz	±20%	

Code mit Unterstützung	PA020003	PA020004	PA020005
Ohm-Wert	10 kΩ	10 kΩ	5 kΩ
Verbindungen	4 Turme	3 Turme	4 Turme
Unabhängige Linearität (ref. AEA -3°)	≤ ±1%	≤ ±0,35%	≤ ±1%
Leistung	Max 0,3 W		
Lebensdauer	5x10 ⁶ Bewegungen		
Umgebungstemperatur Betrieb	-55°C/+125°C		
Mechanischer Winkel	360° kontinuierlich		
Effektiver elektrischer	340° ±5°		
Ohm-Wert Toleranz	Max ±20% a 20°C	Max ±10 a 20°C	Max ±20% a 20°C

Code mit Unterstützung	PA020006	PA020007	PA020008
Ohm-Wert	4,7 kΩ	10 kΩ	2,2 kΩ
Unabhängige Linearität (ref. AEA -3°)		±0,25%	
Leistung		Max 4 W	
Lebensdauer		3x10 ⁶ Bewegungen	
Umgebungstemperatur Betrieb		-55°C/+125°C	
Mechanischer Winkel		360° kontinuierlich	
Effektive elektrische Winkel		355° ±5°	
Ohm-Wert Toleranz		±5%	
Thermische Drift		< 50 PPM/°C	

Code mit Unterstützung	PA020009
Ohm-Wert	2 kΩ
Auflösung	Besser als 0,008°
Linearität	±0,075%
Unabhängige Linearität	±0,075 %
Leistung	Max 0,4 W
Lebensdauer	100x10 ⁶ Bewegungen
Umgebungstemperatur Betrieb	-40°C/+100°C
Mechanischer Winkel	360° kontinuierlich
Effektiver elektrischer	350° ±2°
Ohm-Wert Toleranz	±20%

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DER ENCODER

Code mit Unterstützung	PA030001	PA030002
Auflösung	36 Impulse/Umdrehung	150 Impulse/Umdrehung
Umgebungstemperatur Betrieb		-40°C/+85°C
Code		Inkremental
Versorgungsspannung	4,5 Vdc min. a 30 Vdc max. (35 mA max. – ohne Last)	
Ausgangsspannung	Niedrige: 500 mV max. a 10 mA Hoch: (Vin – 0,6) a -10 mA (Vin – 1,3) a -25 mA	
Wert Ausgangstrom	25 mA maximale Belastung pro Ausgang	
Ausgabeformat	zwei Kanäle (A, B) im Quadratur mit (Z)	
Phasenverschiebung	A eilt B im Uhrzeigersinn (CW) von der Montageseite des Encoders voraus	
Präzision	± 0,8 arco-min.	
Ausgänge	Push pull	
Elektroschutz	Schutz gegen verkehrte Verpolung und Ausgänge-Kurzschluss	

ZERTIFIZIERUNGEN DER ABSOLUT-ENCODER EGON 36-AL

Einhaltung der Gemeinschaftsrichtlinien	2014/35/UE Niederspannungsrichtlinie 2014/30/UE Elektromagnetische Verträglichkeit 2006/42/CE Maschinenrichtlinie EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse EN 61326-1 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Allgemeine Anforderungen
Einhaltung der CE Normen	EN 61326-2-3 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 2-3: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für Messgrößenumformer mit integrierter oder abgesetzter Signalaufbereitung EN 61326-3-1 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Störfestigkeitsanforderungen für sicherheitsbezogene Systeme und für Geräte, die für sicherheitsbezogene Funktionen vorgesehen sind (Funktionale Sicherheit) - Allgemeine industrielle Anwendungen
Kennzeichnung und Zulassungen	CE

ALLGEMEINE TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DER ABSOLUT-ENCODER EGON 36-AL

Umgebungstemperatur	Lagerung -25°C/+85°C Betrieb -25°C/+85°C
Schutzart IP	IP 42
Wellendurchmesser	6 mm

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN DER ABSOLUT-ENCODER EGON 36-AL

Versorgung	12...30 Vdc Strom 4...20 mA
Analogausgang	Spannung 1...5 V Spannung 2...10 V
Verbrauch	35 mA für Standardausführung 55 mA für Redundantausführung
Einzeldrehung-Auflösung	12 bit (4096 Punkte je Drehung)
Schutz gegen Eingangs-/Ausgangsüberstrom	Ja
Schutz gegen Eingangs-/Ausgangsüberspannung	Ja
Genauigkeit	± 0,5%
Linearität	± 0,25%
Redundanz	2 phasenverschobene Ausgänge (analog)

ZERTIFIZIERUNGEN DES ABSOLUTENKODERS YANKEE

Einhaltung der Gemeinschaftsrichtlinien	2014/30/UE Elektromagnetische Verträglichkeit 2006/42/CE Maschinenrichtlinie 2014/35/UE Niederspannungsrichtlinie
Einhaltung der CE Normen	EN 61326-1 620 Elektrische Mess- und Kontrollgeräte für Laboratorien. Elektromagnetische Verträglichkeit Bestimmung. EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse
Einhaltung der cULus Normen	CSA-C22.2 No 14-13 Industrielle Regeleinrichtung UL 508 Industrielle Regeleinrichtung
Kennzeichnung und Zulassungen	CE

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DER ABSOLUT-ENCODER YANKEE

Umgebungstemperatur	Lagerung -40°C/+80°C Betrieb -40°C/+80°C
Schutzart	IP 20
Freie Drehung	360°
Höchstgeschwindigkeit	800 U./min.

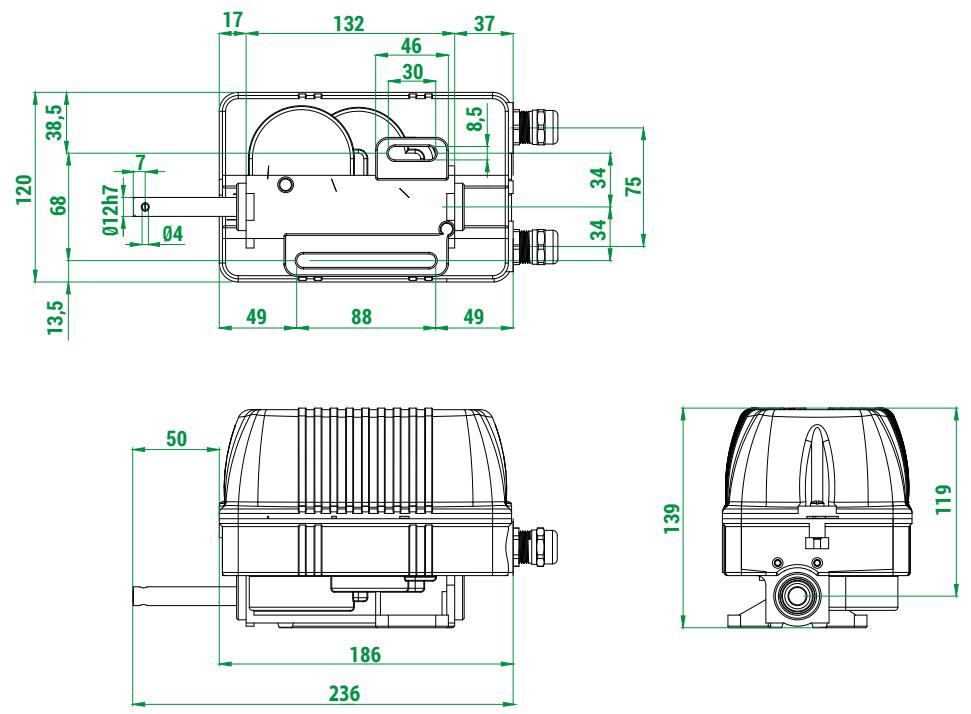
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN DER ABSOLUT-ENCODER YANKEE

Code	PA01AA01 / PA02AA01	PA01AB01	PA01AC01
Ausgang	Strom 4 ÷ 20 mA	Spannung 0 ÷ 10 V	PWM 0 ÷ 100 %
Versorgung	12 ÷ 48 Vdc/12 ÷ 48 Vac		
Schutz gegen Umkehr der Polarität	Ok		
Aufnahme	50 mA		
Auflösung	10 bit		
Linearität	± 0,5°		
Max Hysterese	0,1°		
Einstellung Nullstellung	Mittels Taste/Kabel		
Berechnung der Erhöhung des Signal	CW (Standard) / CCW (auf Anfrage)		
Anschlüsse	Klemmenleiste		
Festziehleistung	0,14 mm ² - 1,5 mm ²		
Anziehdrehmoment	0,22 Nm - 0,25 Nm		

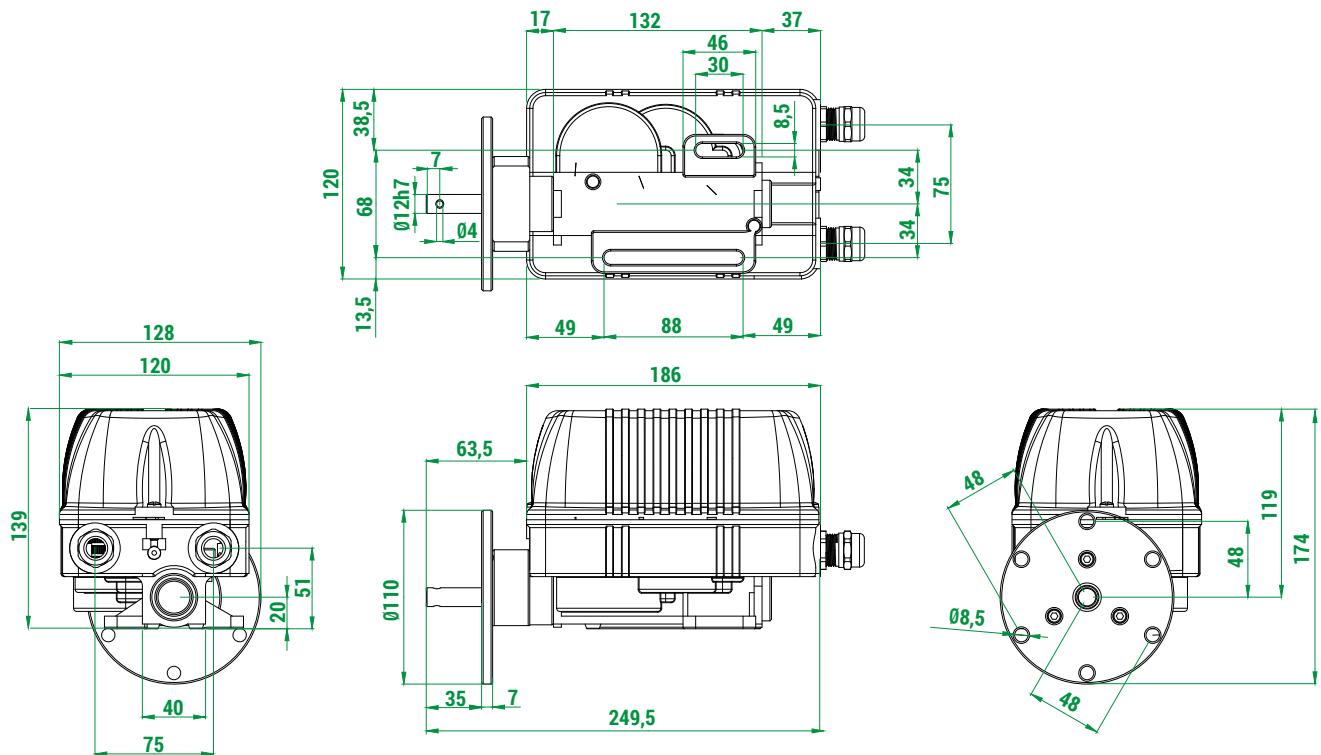
AUSSENMASSE (mm)

Standard

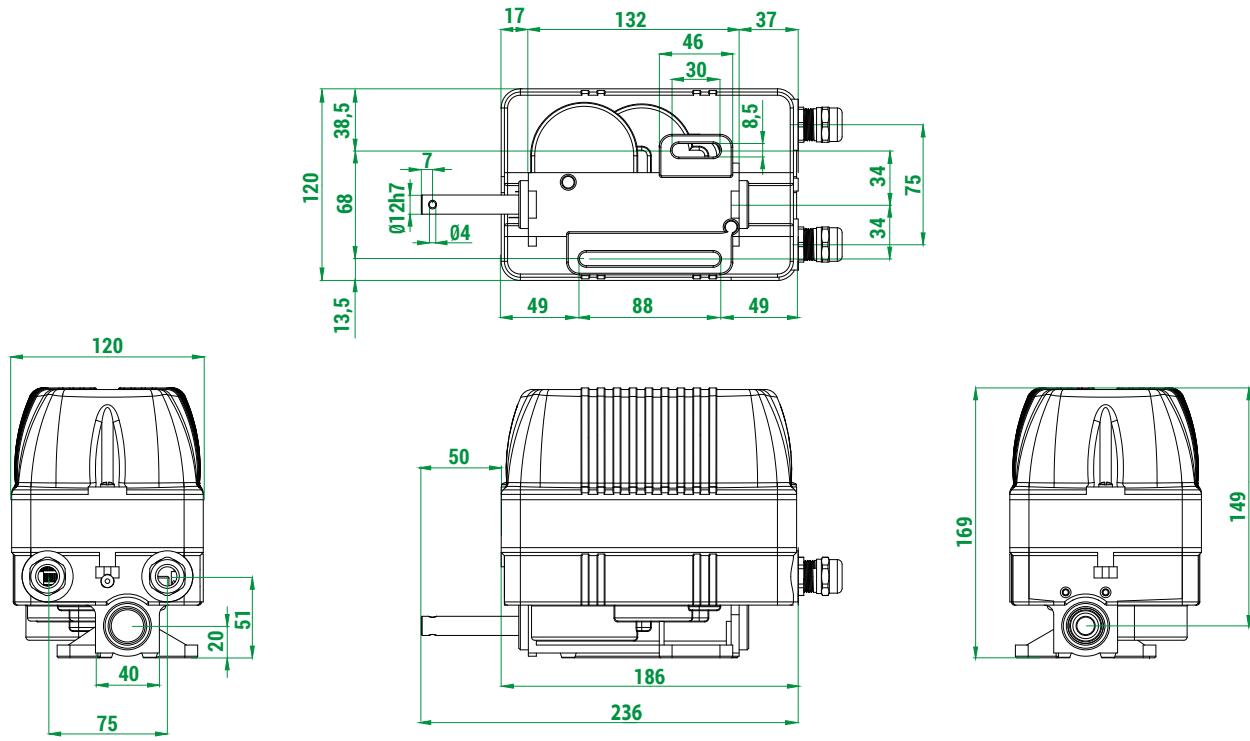
4



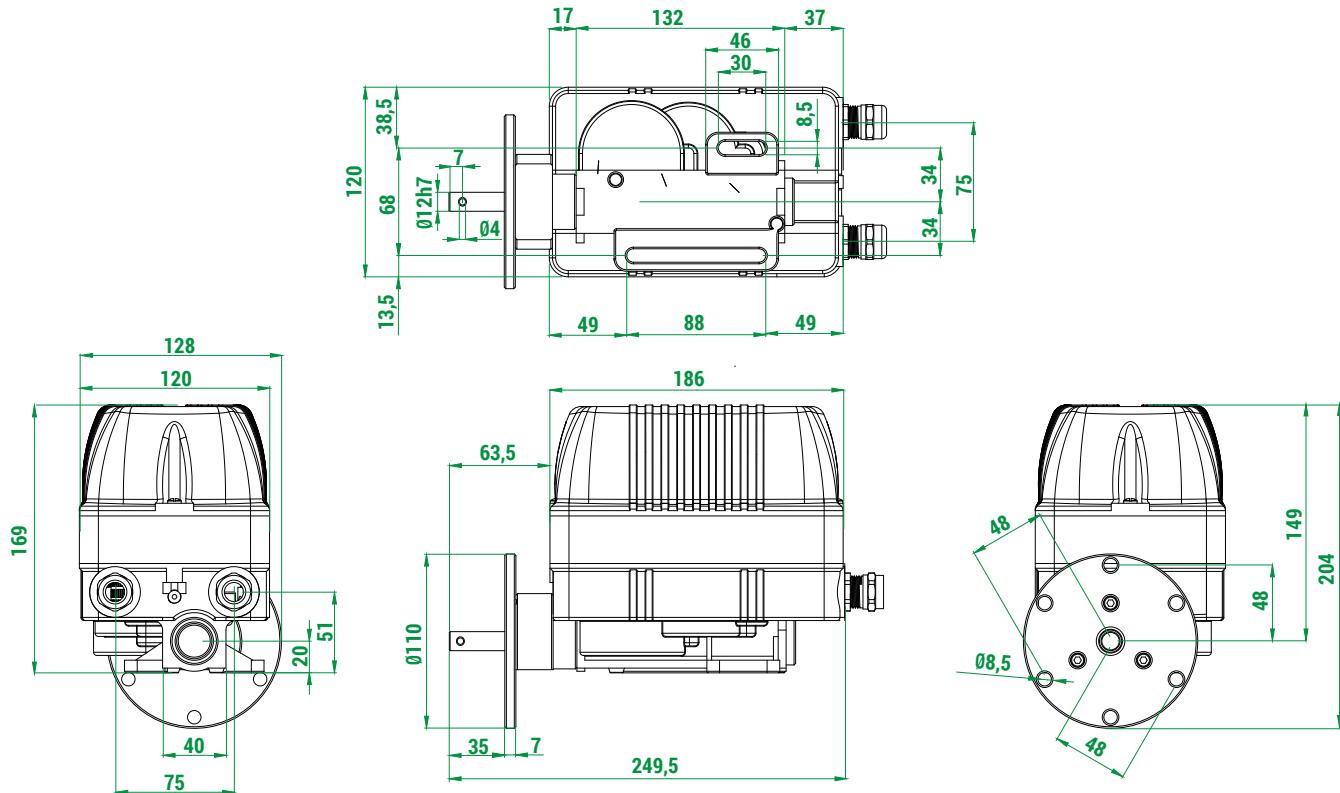
Mit Flansch



Top XL mit Deckelerhöhung und Top mit "Speed Control System"



Top XL mit Deckelerhöhung und Flansch, Top mit "Speed Control System" und Flansch



STANDARD-GETRIEBEENDSCHALTER

Alle Standard-Getriebeschalter sind mit Nocken PRSL7194PI .

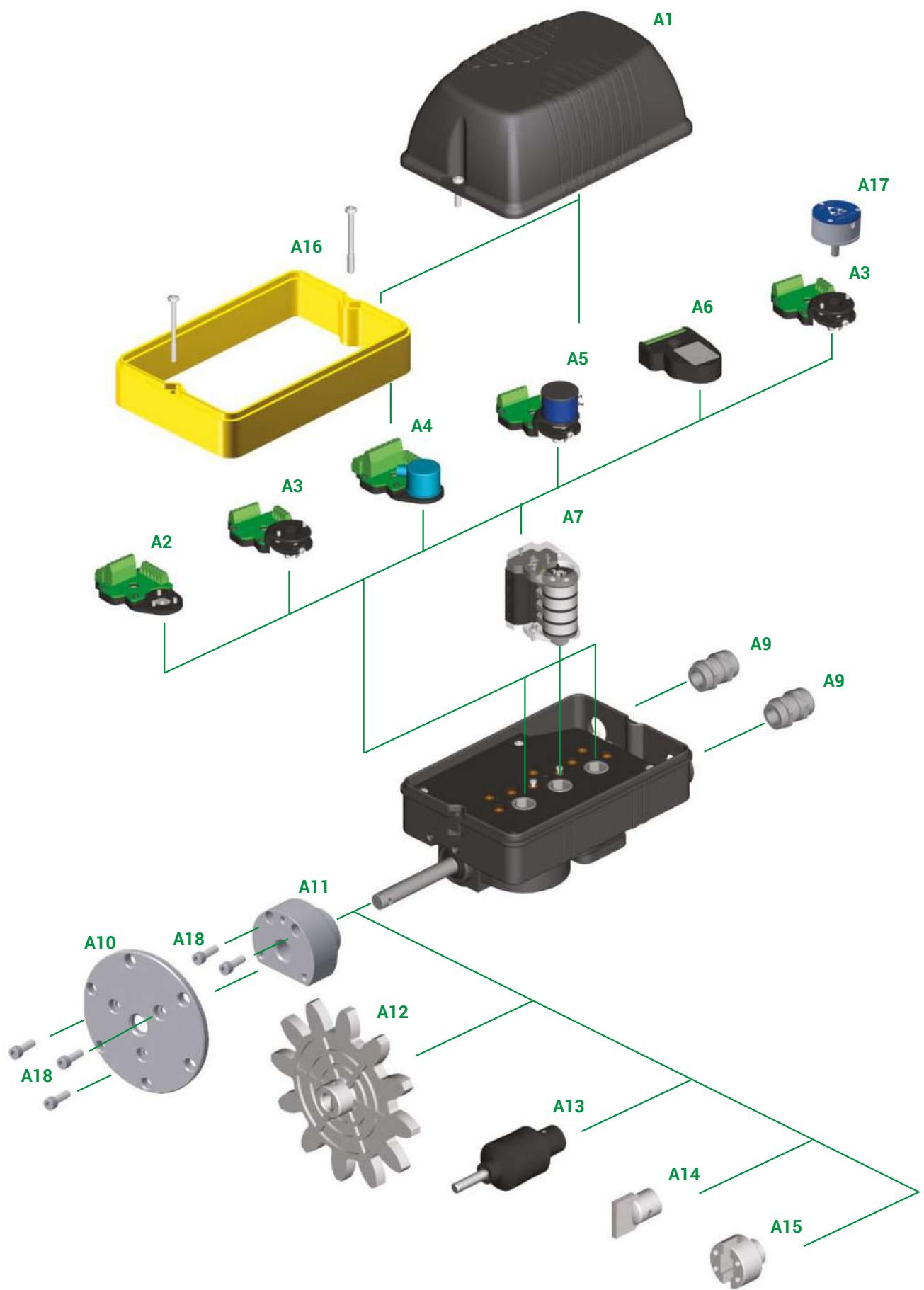
Die Standardgetriebeendschalter sind nicht cULus gekennzeichnet.

4

Übersetzungs-verhältnis Nennwert	Übersetzungs-verhältnis Istwert	Anzahl der Nocken und der Schalter	Schalter	
			PRSL0110XX 1NO+1NC	PRSL0111XX 1NC
1:1	1:1	2	PFD9067L0001002	PFD9067L0001008
		4	PFD9067L0001003	PFD9067L0001009
		4+2	PFD9067L0001004	PFD9067L0001010
		4+4	PFD9067L0001005	PFD9067L0001011
		4+4+2	PFD9067L0001006	PFD9067L0001012
		4+4+4	PFD9067L0001007	PFD9067L0001013
		2	PFD9067L0005004	PFD9067L0005008
		4	PFD9067L0005005	PFD9067L0005009
		4+2	PFD9067L0005006	PFD9067L0005010
		4+4	PFD9067L0005002	PFD9067L0005011
4+4+2	PFD9067L0005007	PFD9067L0005012		
4+4+4	PFD9067L0005003	PFD9067L0005013		
2	PFD9067L0010008	PFD9067L0010012		
4	PFD9067L0010005	PFD9067L0010013		
4+2	PFD9067L0010004	PFD9067L0010014		
4+4	PFD9067L0010009	PFD9067L0010015		
4+4+2	PFD9067L0010010	PFD9067L0010016		
4+4+4	PFD9067L0010011	PFD9067L0010017		
2	PFD9067L0015003	PFD9067L0015009		
4	PFD9067L0015004	PFD9067L0015010		
4+2	PFD9067L0015005	PFD9067L0015011		
4+4	PFD9067L0015006	PFD9067L0015012		
4+4+2	PFD9067L0015007	PFD9067L0015013		
4+4+4	PFD9067L0015008	PFD9067L0015014		
2	PFD9067L0020006	PFD9067L0020009		
4	PFD9067L0020002	PFD9067L0020010		
4+2	PFD9067L0020003	PFD9067L0020011		
4+4	PFD9067L0020007	PFD9067L0020012		
4+4+2	PFD9067L0020004	PFD9067L0020013		
4+4+4	PFD9067L0020008	PFD9067L0020014		
2	PFD9067L0025009	PFD9067L0025012		
4	PFD9067L0025004	PFD9067L0025013		
4+2	PFD9067L0025005	PFD9067L0025014		
4+4	PFD9067L0025010	PFD9067L0025015		
4+4+2	PFD9067L0025006	PFD9067L0025016		
4+4+4	PFD9067L0025011	PFD9067L0025017		
2	PFD9067L0050009	PFD9067L0050013		
4	PFD9067L0050010	PFD9067L0050016		
4+2	PFD9067L0050011	PFD9067L0050017		
4+4	PFD9067L0050012	PFD9067L0050018		
4+4+2	PFD9067L0050014	PFD9067L0050019		
4+4+4	PFD9067L0050015	PFD9067L0050020		

Übersetzungsverhältnis Nennwert	Übersetzungsverhältnis Istwert	Anzahl der Nocken und der Schalter	Schalter	Art. Nr.
			PRSL0110XX 1NO+1NC	
1:75	1:75		PRSL0111XX 1NC	
			2	PFD9067L0075002
			4	PFD9067L0075004
			4+2	PFD9067L0075005
			4+4	PFD9067L0075006
			4+4+2	PFD9067L0075007
			4+4+4	PFD9067L0075008
			2	PFD9067L0100013
			4	PFD9067L0100015
			4+2	PFD9067L0100016
1:100	1:100		4+4	PFD9067L0100017
			4+4+2	PFD9067L0100018
			4+4+4	PFD9067L0100019
			2	PFD9067L0150007
			4	PFD9067L0150005
			4+2	PFD9067L0150008
			4+4	PFD9067L0150009
			4+4+2	PFD9067L0150010
			4+4+4	PFD9067L0150011
			2	PFD9067L0200004
1:150	1:150		4	PFD9067L0200005
			4+2	PFD9067L0200006
			4+4	PFD9067L0200002
			4+4+2	PFD9067L0200007
			4+4+4	PFD9067L0200008
			2	PFD9067L0250012
			4	PFD9067L0250013
			4+2	PFD9067L0250009
			4+4	PFD9067L0250001
			4+4+2	PFD9067L0250014
1:200	1:200		4+4+4	PFD9067L0250015
			2	PFD9067L0300004
			4	PFD9067L0300005
			4+2	PFD9067L0300006
			4+4	PFD9067L0300002
			4+4+2	PFD9067L0300007
			4+4+4	PFD9067L0300008
			2	PFD9067L0350012
			4	PFD9067L0350013
			4+2	PFD9067L0350009
1:250	1:250		4+4+4+2	PFD9067L0350010
			2	PFD9067L0400004
			4	PFD9067L0400005
			4+2	PFD9067L0400009
			4+4	PFD9067L0400001
			4+4+2	PFD9067L0400014
			4+4+4	PFD9067L0400015
			2	PFD9067L0450004
			4	PFD9067L0450003
			4+2	PFD9067L0450006
1:300	1:300		4+4+4+4	PFD9067L0450007
			2	PFD9067L0500001
			4	PFD9067L0500003
			4+2	PFD9067L0500006
			4+4	PFD9067L0500007
1:450	1:450		4+4+4+4	PFD9067L0500008
			2	PFD9067L0450004
			4	PFD9067L0450005
			4+2	PFD9067L0450006
			4+4	PFD9067L0450007

EXPLOSIONSDARSTELLUNG DER KOMPONENTEN



Die Beschreibungen aller Komponenten befinden sich in den folgenden Tabellen: "Standard-Nockengruppen", "Potentiometer und Encoder" und "Zubehör".

BAUTEILE

Standard-Nockengruppen

Bezug Nr.	Zeichnung	Anzahl und Typ der Nocken	Anzahl und Typ der Schalter	Art. Nr. Gruppe
A7		2 Nocken A	2 Schalter PRSL0110XX	FCL20001
		2 Nocken A	2 Schalter PRSL0111XX	FCL20002
		Nocken A+C	2 Schalter PRSL0110XX	FCL20003
		Nocken A+C	2 Schalter PRSL0111XX	FCL20004
		2 Nocken C	2 Schalter PRSL0110XX	FCL20005
		2 Nocken C	2 Schalter PRSL0111XX	FCL20006
		Nocken D+D+B+F	4 Schalter PRSL0110XX	FCL40001
		Nocken D+D+B+F	4 Schalter PRSL0111XX	FCL40002
		4 Nocken A	4 Schalter PRSL0110XX	FCL40003
		4 Nocken A	4 Schalter PRSL0111XX	FCL40004
		Nocken A+A+C+C	4 Schalter PRSL0110XX	FCL40005
		Nocken A+A+C+C	4 Schalter PRSL0111XX	FCL40006
		4 Nocken C	4 Schalter PRSL0110XX	FCL40007
		4 Nocken C	4 Schalter PRSL0111XX	FCL40008
		Nocken C+C+C+E	4 Schalter PRSL0110XX	FCL40009
		Nocken C+C+C+E	4 Schalter PRSL0111XX	FCL40010
		Nocken A+A+E+E	4 Schalter PRSL0110XX	FCL40011
		Nocken A+A+E+E	4 Schalter PRSL0111XX	FCL40012

Andere Gruppen mit 2/3/4/5/6 Nocken/Schalter auf Anfrage.

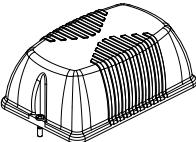
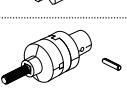
Nocken-Tabelle

Nocken	Art. Nr. für Schalter PRSL0110XX	Permanenzgrade der Steuerung mit PRSL0110XX	Art. Nr. für Schalter PRSL0111XX	Permanenzgrade der Steuerung mit PRSL0111XX	
A 	1 Spitze (auf die Nocken bezogen)	PRSL7194PI	21,5° ±0,5°	PRSL7194PI	23,0° ±0,5°
B 	10 Spitzen (auf die Nocken bezogen)	PRSL7193PI	21,5° ±0,5°	PRSL7193PI	23,0° ±0,5°
C 	60° Sektor (auf die Nocken bezogen)	PRSL7195PI	82,0° ±0,5°	PRSL7195PI	86,0° ±0,5°
D 	72° Sektor (auf die Nocken bezogen)	PRSL7196PI	94,0° ±0,5°	PRSL7196PI	97,5° ±0,5°
E 	180° Sektor (auf die Nocken bezogen)	PRSL7191PI	204,5° ±0,5°	PRSL7191PI	203,0° ±0,5°
F 	305° Sektor (auf die Nocken bezogen)	PRSL7192PI	328,5° ±0,5°	PRSL7192PI	327,0° ±0,5°
G 	311° Sektor (auf die Nocken bezogen)	-	-	-	-

Potentiometer und Encoder

Bezug Nr.	Zeichnung	Beschreibung	Art. Nr.
A2		Halterung für Encoder	PA030000
A3		Halterung für Potentiometer	PA020000
A4		Encoder 36 Impulse/Umdrehung mit Halterung	PA030001
		Encoder 150 Impulse/Umdrehung mit Halterung	PA030002
		Potentiometer MCB 10 kΩ mit Halterung	PA020001
		Potentiometer MCB 10 kΩ mechanischer Anschlag mit Halterung	PA020002
		Potentiometer Sfernice 10 kΩ ±10% 4 pin mit Halterung	PA020003
		Potentiometer Sfernice 10 kΩ ±10% 3 pin mit Halterung	PA020004
A5		Potentiometer Sfernice 5 kΩ ±10% mit Halterung	PA020005
		Potentiometer Megatron 4.7 kΩ mit Halterung	PA020006
		Potentiometer Megatron 10 kΩ mit Halterung	PA020007
		Potentiometer Megatron 2.2 kΩ mit Halterung	PA020008
		Potentiometer Novotechnik 2KΩ mit Halterung	PA020009
A6		Absolut-Encoder Yankee - Stromausgang	PA01AA01 / PA02AA01
		Absolut-Encoder Yankee - Spannungsausgang	PA01AB01
		Absolut-Encoder Yankee - PWM Ausgang	PA01AC01
A17		Absolut-Encoder Egon 36-AL	F19XXXXXXXX (Verwenden Sie das Formular auf Seite 19, um die Art. Nr. zu entwickeln)

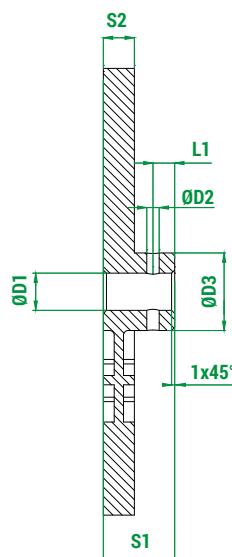
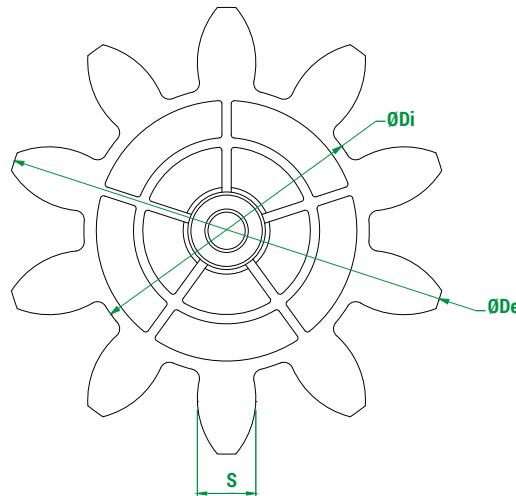
Zubehör

Bezug Nr.	Zeichnung	Beschreibung	Art. Nr.
A1		Deckel mit Dichtung, Fixierschrauben und Erdungskabel	PA090018
A9		Kabelklemme M20x1,5	PRPS1075PE
A10		Flansch mit Schrauben	PRTR1300PE
A11		Flanschhalter	PRT03018PE
A18		Schraube für die Befestigung des Flansches und für den Flanschhalter	PRVI0223PE
A12		Ritzel	Vedere tabella pignoni
A13		Kupplung mit Stift	PRSL0981PI

Zubehör

Bezug Nr.	Zeichnung	Beschreibung	Art. Nr.
A14		Zapfenkupplung mit Stift	PRSL0919PI
A15		Hülsenkupplung mit Stift	PRSL0920PI
A16		Deckelerhöhung mit Dichtung, Fixierschrauben und Erdungskabel	PRSL0707PI

Pressgeformten Ritzel



Zeichenerklärung

Z Anzahl der Zähne

M Modul

Dp Primitiver Durchmesser

De Außendurchmesser

Di Innendurchmesser

a Kopfhöhe

d Fußhöhe

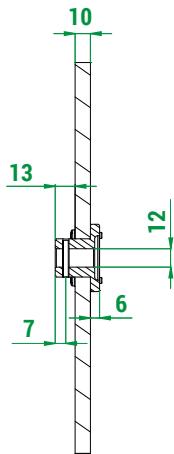
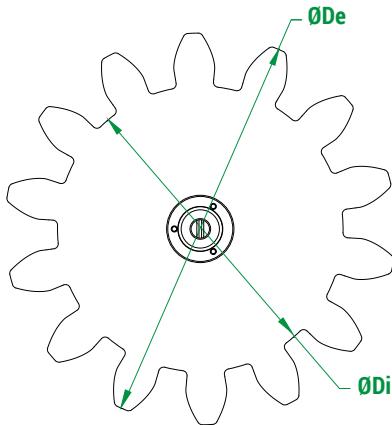
Alpha Druckwinkel

Art. Nr.	Z	M	Dp	De	Di	a	d	S	Alpha	D1	D2	D3	S1	S2	L1
PRSL0915PI	8	20,00	160,00	200,00	113,20	20,00	23,40	31,41	20,00	12,00	4,00	24,00	23,00	10,00	7,00
PRSL0912PI	10	12,00	120,00	144,00	92,00	12,00	14,00	18,85	20,00	12,00	4,00	25,00	23,00	10,00	7,00
PRSL0913PI	10	14,00	140,00	168,00	107,24	14,00	16,38	21,99	20,00	12,00	4,00	24,60	23,00	10,00	7,00
PRSL0914PI	10	16,00	160,00	192,00	122,67	16,00	18,67	25,13	20,00	12,00	4,00	24,00	23,00	10,00	7,00
PRSL0917PI	11	6,00	66,00	78,00	51,96	6,00	7,02	9,42	20,00	12,00	4,00	19,00	23,00	8,00	7,00
PRSL0916PI	12	5,00	60,00	70,00	48,30	5,00	5,83	7,85	20,00	12,00	4,00	20,00	23,00	8,00	7,00
PRSL0918PI	12	8,00	96,00	112,00	77,28	8,00	9,36	12,56	20,00	12,00	4,00	21,50	23,50	10,00	7,00
PRSL0911PI	12	10,00	120,00	140,00	96,67	10,00	11,67	15,71	20,00	12,00	4,00	25,00	23,50	10,00	7,00
PRSL0944PI	12	12,00	144,00	168,00	116,00	12,00	14,00	18,85	20,00	12,00	4,00	24,00	23,00	10,00	7,00

Maßeinheit: mm.

Wasserstrahlgeschnitten Ritzel

4



Zeichenerklärung

Z	Anzahl der Zähne
M	Modul
Dp	Primitiver Durchmesser
De	Außendurchmesser
Di	Innendurchmesser
a	Kopfhöhe
d	Fußhöhe
Alpha	Druckwinkel

Art. Nr.	Z	M	Dp	De	Di	a	d	Alpha
PRSL0857PI	8	18,00	144,00	180,00	102,00	18,00	21,00	20,00
PRSL0855PI	8	24,00	192,00	240,00	136,00	24,00	28,00	20,00
PRSL0992PI	9	10,00	90,00	110,00	66,67	10,00	11,67	20,00
PRSL0879PI	9	16,00	144,00	176,00	106,67	16,00	18,67	20,00
PRSL0854PI	9	18,00	162,00	198,00	120,00	18,00	21,00	20,00
PRSL0871PI	9	20,00	180,00	220,00	133,33	20,00	23,33	20,00
PRSL0849PI	9	24,00	216,00	264,00	160,00	24,00	28,00	20,00
PRSL0846PI	10	10,00	100,00	120,00	76,67	10,00	11,67	20,00
PRSL0993PI	10	18,00	180,00	216,00	138,00	18,00	21,00	20,00
PRSL0970PI	10	22,00	220,00	264,00	168,52	22,00	25,74	20,00
PRSL0856PI	10	24,00	240,00	288,00	184,00	24,00	28,00	20,00
PRSL0861PI	11	12,00	132,00	156,00	104,00	12,00	14,00	20,00
PRSL0998PI	11	18,00	198,00	234,00	156,00	18,00	21,00	20,00
PRSL0997PI	11	20,00	220,00	260,00	173,36	20,00	23,32	20,00
PRSL0859PI	11	24,00	264,00	312,00	204,00	24,00	30,00	20,00
PRSL0863PI	12	14,00	168,00	196,00	133,00	14,00	17,50	20,00
PRSL0897PI	12	16,00	192,00	224,00	154,67	16,00	18,67	20,00
PRSL0972PI	12	18,00	216,00	252,00	173,88	18,00	21,06	20,00
PRSL0845PI	12	20,00	240,00	280,00	193,34	20,00	23,32	20,00
PRSL0878PI	12	24,00	288,00	336,00	232,00	24,00	28,00	20,00
PRSL0860PI	13	6,00	78,00	90,00	63,00	6,00	7,50	20,00
PRSL0853PI	13	12,00	156,00	178,59	126,00	11,29	15,00	20,00
PRSL0898PI	13	16,00	208,00	240,00	170,67	16,00	18,66	20,00
PRSL0862PI	14	10,00	140,00	169,00	125,00	15,00	7,50	20,00
PRSL0896PI	14	16,00	224,00	256,00	186,67	16,00	18,67	20,00
PRSL0999PI	14	18,00	252,00	288,00	210,00	18,00	21,00	20,00
PRSL0848PI	14	20,00	280,00	320,00	233,33	20,00	23,33	20,00
PRSL0858PI	15	18,00	270,00	306,00	228,00	18,00	21,00	20,00
PRSL0847PI	16	20,00	320,00	360,00	273,33	20,00	23,33	20,00
PRSL0973PI	17	10,00	170,00	190,00	145,00	10,00	12,50	22,89
PRSL0974PI	17	14,00	238,00	266,00	203,00	14,00	17,50	22,89
PRSL0851PI	20	6,00	120,00	132,00	105,00	6,00	7,50	22,89

Maßeinheit: mm.

TOP - ANFRAGEFORMULAR FÜR SONDER-GETRIEBEENDSCHALTER

Ausfüllhinweise

(Komponentenliste und Legende auf der nächsten Seite)

- 1 **Ausführung:** die gewünschte angeben.
- 2 **Zertifizierung SIL1:** das Kästchen ankreuzen falls die Zertifizierung SIL 1, gewünscht wird.
- 3 **Übersetzungsverhältnis:** das gewünschte Drehzahlverhältnis angeben.
- 4 **Standardnockengruppe:** Die Kennziffer der gewünschten Nockengruppe angeben.
- 5 **Sonder-Nockengruppe:** für den Fall von Nockengruppen die nicht Standard sind, das Schema mit Angabe der gewünschten Nocken und Schalter, ausfüllen. Mit PRSL0110XX und PRSL011XX Schaltern ist es möglich Gruppen mit 2,3,4 oder 5 Schalter/Nocken zu bilden.
Spezielle Nocken sind auf Anfrage erhältlich.
- 6 **Potentiometer, Encoder, Egon 36-AL, Yankee:** den Code des gewünschten Potentiometers, Encoders oder Yankee angeben.
VORSICHT: Sie können das Potentiometer PA020009 nicht auf einen Nockenpaket montieren.
Für alle anderen Ausführungsmöglichkeiten bezugnehmen auf die Übersichtstabelle auf der nächsten Seite.
Verwenden Sie das Formular auf den folgenden Seiten, um den Egon 36-AL Art. Nr. zu entwickeln.
- 7 **Welle:** den gewünschten Wellentyp angeben.
Spezielle Wellen sind auf Anfrage erhältlich.
- 8 **Kupplung, Flansch, Ritzel:** angeben ob eine Steckverbindung, eine Kupplung, ein Flansch oder ein Ritzel gewünscht wird.
Für den Fall dass sein Standardritzelpaket gewünscht wird, den Code des Ritzels, mit Bezugnahme auf die im Katalog aufgeführten Tabellen, angeben.
Spezialritzelpakete können, unter Angabe der gewünschten Anzahl der Zähne, des Moduls und des Teilkreisdurchmessers, angefordert werden.

Ausführung 1

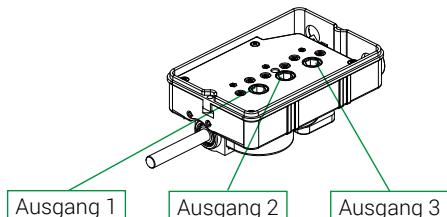
- Ausführung **CE**
 Ausführung **cULus CE**
 Ausführung mit Kondensschutzstöpsel **CE**

VORSICHT: Top XL mit Erhöhung für den Deckel sind nicht cULUS gekennzeichnet.

- Für Umgebungstemperaturen von -40°C bis zu +100°C.

Zertifizierung SIL1 2

VORSICHT: Top XL mit Erhöhung für den Deckel sind nicht SIL1 zertifiziert.



Übersetzungsverhältnis 3

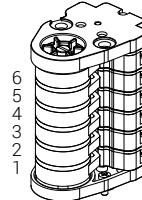
Ausgang	Ausgang	Ausgang
1 2 3	1 2 3	1 2 3
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1:1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1:50	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1:300
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1:5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1:75	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1:450
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1:10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1:100	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1:15	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1:150	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1:20	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1:200	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1:25	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1:250	

Standardnockengruppe 4

Art. Nr. Nockengruppe

Ausgang 1
 Ausgang 2
 Ausgang 3

Sonder-Nockengruppe 5



Ausgang 1
Art. Nr. Nocken

6
 5
 4
 3
 2
 1

Ausgang 2
Art. Nr. Nocken

6
 5
 4
 3
 2
 1

Ausgang 3
Art. Nr. Nocken

6
 5
 4
 3
 2
 1

Potentiometer, Encoder, Egon 36-AL, Yankee 6

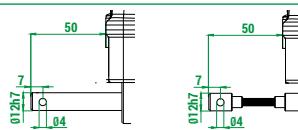
Ausgang 1

Ausgang 2

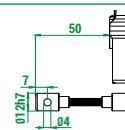
Ausgang 3

Art. Nr.

Standard-Welle 7



Flexible-Welle



Zapfenkupplung



Kupplung

Hülsenkupplung



Flansch

Ritzel

Art. Nr. Standardritzelpaket

Sonder-Ritzelpaket

Anzahl der Zähne

Modul

Primitiver Durchmesser

4 Zeichenerklärung Standardnockengruppen

Anzahl und Typ der Schalter	Anzahl und Typ der Nocken	Art. Nr.
2 x PRSL0110XX	2 Nocken A	FCL20001
	Nocken A+C	FCL20003
	2 Nocken C	FCL20005
	Nocken D+D+B+F	FCL40001
4 x PRSL0110XX	4 Nocken A	FCL40003
	Nocken A+A+C+C	FCL40005
	4 Nocken C	FCL40007
	Nocken C+C+C+E	FCL40009
2 x PRSL0111XX	Nocken A+A+E+E	FCL40011
	2 Nocken A	FCL20002
	Nocken A+C	FCL20004
	2 Nocken C	FCL20006
4 x PRSL0111XX	Nocken D+D+B+F	FCL40002
	4 Nocken A	FCL40004
	Nocken A+A+C+C	FCL40006
	4 Nocken C	FCL40008
	Nocken C+C+C+E	FCL40010
	Nocken A+A+E+E	FCL40012

6 Zeichenerklärung Potentiometer, Encoder und Yankee

Beschreibung	Art. Nr.
Potentiometer MCB 10 kΩ mit Halterung	PA020001
Potentiometer MCB 10 kΩ mechanischer Anschlag mit Halterung	PA020002
Potentiometer Sfernice 10 kΩ ±10% 4 pin mit Halterung	PA020003
Potentiometer Sfernice 10 kΩ ±10% 3 pin mit Halterung	PA020004
Potentiometer Sfernice 5 kΩ ±10% mit Halterung	PA020005
Potentiometer Megatron 4.7 kΩ mit Halterung	PA020006
Potentiometer Megatron 10 kΩ mit Halterung	PA020007
Potentiometer Megatron 2.2 kΩ mit Halterung	PA020008
Potentiometer Novotechnik 2KΩ mit Halterung	PA020009
Encoder 36 Impulse/Umdrehung mit Halterung	PA030001
Encoder 150 Impulse/Umdrehung mit Halterung	PA030002
Absolut-Encoder Yankee - Stromausgang	PA01AA01 / PA02AA01
Absolut-Encoder Yankee - Spannungsausgang	PA01AB01
Absolut-Encoder Yankee - PWM Ausgang	PA01AC01

5 Zeichenerklärung Schalter

PRSL0110XX	PRSL0111XX
1NO+1NC	1NC
	

5 Zeichenerklärung Standardnocken

Nocken	Art. Nr. für Schalter PRSL0110XX	Permanenzgrade der Steuerung mit PRSL0110XX	Art. Nr. für Schalter PRSL0111XX	Permanenzgrade der Steuerung mit PRSL0111XX
A 	1 Spalte	21,5° ±0,5°	PRSL7194PI	23,0° ±0,5°
B 	10 Spalten	21,5° ±0,5°	PRSL7193PI	23,0° ±0,5°
C 	60° Sektor	82,0° ±0,5°	PRSL7195PI	86,0° ±0,5°
D 	72° Sektor	94,0° ±0,5°	PRSL7196PI	97,5° ±0,5°
E 	180° Sektor	204,5° ±0,5°	PRSL7191PI	203,0° ±0,5°
F 	305° Sektor	328,5° ±0,5°	PRSL7192PI	327,0° ±0,5°

6 Ausführungsübersicht (Tabelle)

In der nachstehenden Übersicht sind die verschiedenen Ausführungsmöglichkeiten für Top und Top XL aufgeführt.

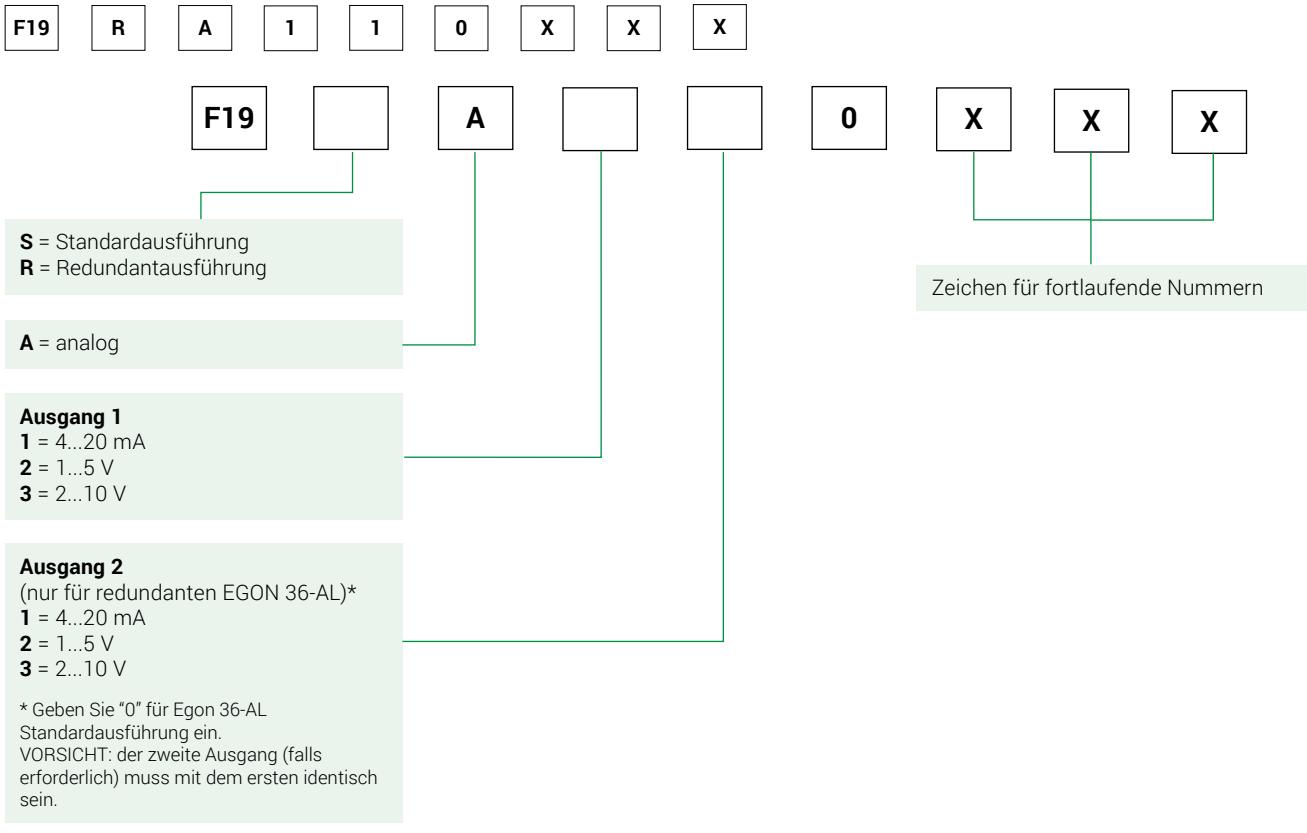
Wenn die Kopplung Nockengruppe mit Potentiometer/Encoder nicht möglich ist, erscheint in der Tabelle die Schrift «Kopplung nicht möglich». Wenn dagegen der Deckel PA090018 für die Komponenten im Getriebeendschalter nicht hoch genug ist, ist es unerlässlich auch die Deckelerhöhung PRSL0707PI anzubringen, (in der Übersichtstabelle ist diese mit «Top XL» angegeben).

In allen weiteren Ausführungen dagegen ist es möglich die Kopplung Nockengruppe mit Potentiometer/Encoder mit dem einfachen Deckel PA090018 zu montieren (in der Übersichtstabelle ist diese mit «Top» angegeben).

	Nockengruppe mit 2 Nocken	Nockengruppe mit 3 Nocken	Nockengruppe mit 4 Nocken	Nockengruppe mit 5 Nocken	Nockengruppe mit 6 Nocken
Nur Nockengruppe	Top	Top	Top	Top	Top XL
Nockengruppe + Egon 36-AL	Top	Top XL	Top XL	Ausführung nicht verfügbar	Ausführung nicht verfügbar
Nockengruppe + Yankee	Top	Top	Top	Top XL	Top XL
Nockengruppe + PA020001	Top	Top XL	Top XL	Ausführung nicht verfügbar	Ausführung nicht verfügbar
Nockengruppe + PA020002	Top	Top XL	Top XL	Ausführung nicht verfügbar	Ausführung nicht verfügbar
Nockengruppe + PA020003	Top	Top XL	Top XL	Top XL	Ausführung nicht verfügbar
Nockengruppe + PA020004	Top	Top XL	Top XL	Top XL	Ausführung nicht verfügbar
Nockengruppe + PA020005	Top	Top XL	Top XL	Top XL	Ausführung nicht verfügbar
Nockengruppe + PA020006	Top	Top XL	Top XL	Ausführung nicht verfügbar	Ausführung nicht verfügbar
Nockengruppe + PA020007	Top	Top XL	Top XL	Ausführung nicht verfügbar	Ausführung nicht verfügbar
Nockengruppe + PA020008	Top	Top XL	Top XL	Ausführung nicht verfügbar	Ausführung nicht verfügbar
Nockengruppe + PA030001	Top	Top XL	Top XL	Top XL	Ausführung nicht verfügbar
Nockengruppe + PA030002	Top	Top XL	Top XL	Top XL	Ausführung nicht verfügbar

6 Konfigurationsformular Egon 36-AL

Um den Produkt-Art. Nr. zu entwickeln, schreiben Sie die entsprechend Zeichen des gewünschten Eigenschaften des Encoders, wie im Beispiel. Geben Sie den Art. Nr. in das Feld unter Punkt 6 (Potentiometer, Encoder, Egon 36-AL, Yankee) des «Anfrageformular für sonder-Getriebeendhalter» ein.



* Geben Sie "0" für Egon 36-AL.

Standardausführung ein.

VORSICHT: der zweite Ausgang (falls erforderlich) muss mit dem ersten identisch sein.

