

Original-Einbauanleitung
mit Betriebsanleitung für

ARIS Stellantrieb

Tensor²

Tensor² Highspeed

Tensor²+ (Option)

Tensor²+ Zone 2/22 (Option) 



Inhaltsverzeichnis

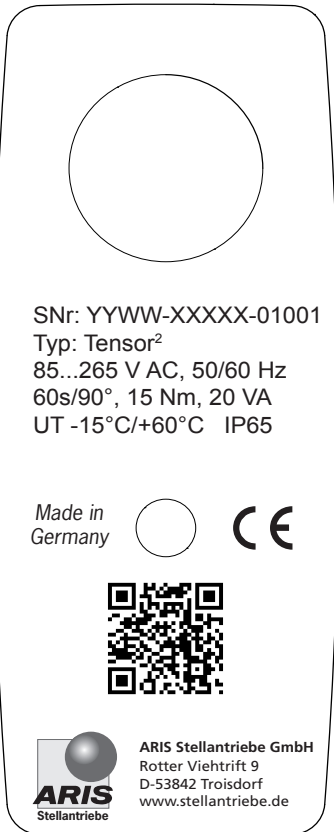
1. Identifizierung	3
1.1 Typenschild.....	3
1.2 Richtlinien und Normen.....	4
2. Sicherheitsinformationen	4
2.1 Warnhinweise.....	4
2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise.....	4
3. Technische Spezifikation	5
3.1 Funktionen und Anwendungsbereich (Bestimmungsgemäßer Gebrauch).....	5
3.2 Sichere und korrekte Nutzung.....	5
3.3 Abmessungen.....	6
3.4 Leistungsdaten.....	12
3.5 Erwartete Lebensdauer und beabsichtigte Beseitigung.....	12
4. Vorbereitung der Stellantriebe für die Nutzung	13
4.1 Transport, (Zwischen-)Lagerung und Stillstandzeiten.....	13
4.2 Verpackung.....	13
4.3 Sichere Entsorgung der Verpackung.....	13
4.4 Einbau und Montage.....	13
4.5 Inbetriebnahme.....	14
5. Betrieb der Stellantriebe ohne Module (Standard)	16
5.1 Bedienung.....	16
6. Zusätzliche Hinweise zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 und 22 (Option)	33
6.1 Typenschild.....	33
6.2 Richtlinien und Normen.....	34
6.3 Technische Spezifikationen.....	34
6.4 Leistungsdaten.....	35
7. Zusatzoptionen	36
7.1 Innenliegende Handverstellung (mechanisch).....	36
7.2 Option Handrad.....	36
8. Parameter RESET	36
9. Vom Nutzer benötigte Informationen	37
9.1 Fehlersuche und Reparatur.....	37
10. Instandhaltung	38
10.1 Wartung.....	38
10.2 Zubehörteile.....	38
10.3 Ersatzteile.....	38

1. Identifizierung

Diese Betriebsanleitung ist gültig für:

Bezeichnung: Elektrischer Stellantrieb
Typ: Tensor² (und Erweiterungen), Tensor² Highspeed
Serien-Nr.: YYWW-xxxxx-01001 ff.

1.1 Typenschild



- ← Seriennummer (YYWW= Baujahr+Woche)
- ← Antriebstyp
- ← Spannung/Frequenz (DC als Option)
- ← Stellzeit/Drehmoment/Leistungsaufnahme
- ← Umgebungstemperatur/Schutzart

1.2 Richtlinien und Normen

ARIS Stellantriebe sind unvollständige Maschinen im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG.

Weiterhin gelten folgende EG-Richtlinien:

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

DIN EN 61000-3-3

DIN EN 61000-6-2

DIN EN 61000-6-3

DIN EN 61000-6-4

DIN EN 55011

Angewandte harmonisierte Normen:

NSR-Richtlinie 2014/35/EU

DIN EN 61010-1:2011-07

MaschRI 2006/42/EG

DIN EN 12100:2011-03

Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

Schutzartprüfung

DIN EN 60529:1991

HINWEIS

EMV-Betrachtungen der Gesamtanlage und Netzzrückwirkungen und deren Bekämpfung sind durch den Anlagenbauer bzw. Anlagenbetreiber zu behandeln. Die Verkabelung des Stellantriebs sollte nach DIN EN 60204-1 ausgeführt werden.

2. Sicherheitsinformationen

2.1 Warnhinweise

Einbau und Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäß Bedienungsanleitung.

Die Bedeutung folgender Symbol- und Hinweiserklärungen sind zu beachten. Sie sind in Gefahrenstufen unterteilt und klassifiziert nach ISO 3864-2.

GEFAHR

GEFAHR bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

WARNUNG

WARNUNG bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.

VORSICHT

VORSICHT bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.

HINWEIS

Bezeichnet allgemeine Hinweise, nützliche Anwender-Tipps und Arbeitsempfehlungen, welche aber keinen Einfluss auf die Sicherheit und Gesundheit des Personals haben.

2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Die Antriebskomponenten entsprechen zum Zeitpunkt der Auslieferung dem Stand der Technik und sind betriebssicher.

Diese Betriebsanleitung dient als Grundlage, um ARIS Stellantriebe sicherheitsgerecht einzusetzen und zu betreiben. Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die an bzw. mit ARIS Stellantrieben arbeiten.

HINWEIS

- Diese Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort des Stellantriebes aufzubewahren.
- Lesen Sie vor Installation und Inbetriebnahme sorgfältig diese Betriebsanleitung.

WARNUNG

Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile unter gefährlicher Spannung.

- Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.
- Beachten Sie bei der Montage, Inbetriebnahme und bei Prüfarbeiten unbedingt alle geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Stellen Sie sicher, dass Sie vor Beginn aller Arbeiten/Montagen usw. am Antrieb alle davon betroffenen Maschinen/Anlagen abgeschaltet haben.

3. Technische Spezifikation

3.1 Funktionen und Anwendungsbereich (Bestimmungsgemäßer Gebrauch)

ARIS Antriebe sind ausschließlich für den industriellen Einsatz konzipiert. ARIS-Antriebe werden zur Betätigung von Regel- und Absperrorganen (Klappen, Ventile, Hähne, Schieber, Dosierpumpen usw.) eingesetzt.

ARIS Stellantriebe dürfen nicht eingesetzt werden:

- Bei Temperaturen unterhalb oder oberhalb der spezifizierten Daten
- Unter Tage
- In der Nähe von offenen Feuern
- Unter Wasser

3.2 Sichere und korrekte Nutzung

ARIS Antriebe werden vor der Auslieferung im Werk geprüft. Die endgültige Funktionsüberprüfung muss jedoch im Gesamtsystem von qualifiziertem technischen Personal vorgenommen werden.

Die Aris Stellantriebe GmbH übernimmt keine Haftung für unmittelbare oder mittelbare Schäden, die durch

- eine nicht ausreichende Testphase des Antriebs im Gesamtsystem,
- eine unsachgemäße Verwendung des Antriebs,
- eine Weiterverwendung des Antriebs, nachdem ein Fehler festgestellt wurde verursacht werden.

Führen Sie während des Betriebs regelmäßige Kontrollen durch. Achten Sie dabei besonders auf:

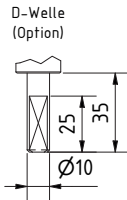
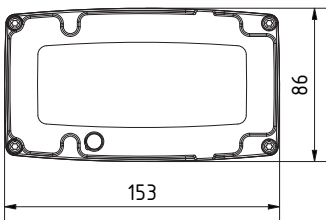
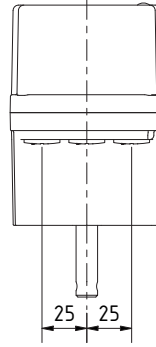
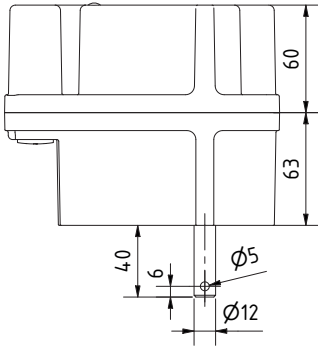
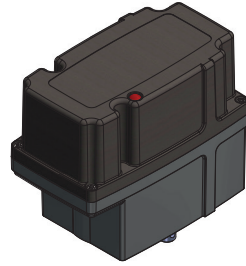
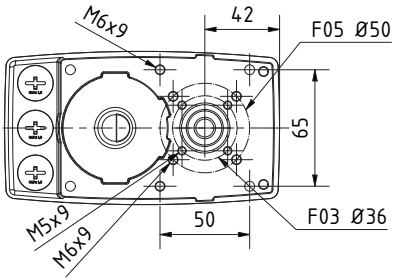
- Bestimmungsgemäße Verwendung des Antriebes (Kapitel 3.1);
- ungewöhnliche Geräusche, stärkere Schwingungen oder erhöhte Temperaturen;
- Befestigungsschrauben, Kabeleinführungen, Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen auf korrektes Anzugsmoment und Dichtheit prüfen;
- den Zustand der elektrischen Leitungen.

Sollten Störungen auftreten, müssen Sie den Antrieb stillsetzen und die Störung beheben.

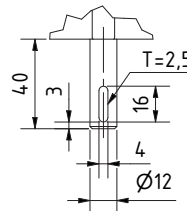
Alle Personen, die mit der Installation, Inbetriebnahme und dem Einrichten zu tun haben, müssen

- speziell geschult und entsprechend qualifiziert sein;
- geistig und körperlich geeignet sein;
- die Betriebsanleitung beachten.

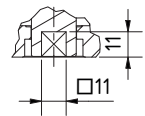
- Durch die Inbetriebnahme des Antriebs werden damit verbundene Armaturen/Hebel/Gestänge bewegt.
- Überprüfen Sie die einwandfreie Funktion aller Noteinrichtungen an Ihrer Maschine/Anlage.
- Überprüfen Sie nach Abschluss aller Einstellarbeiten die einwandfreie Funktion des Antriebs und der vom Antrieb bewegten Armaturen/Hebel usw.
- Montieren bzw. arbeiten Sie unter keinen Umständen mit einem beschädigten Antrieb.

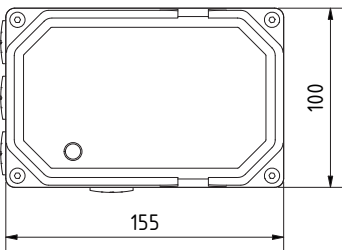
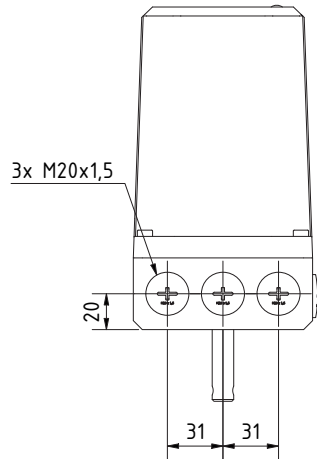
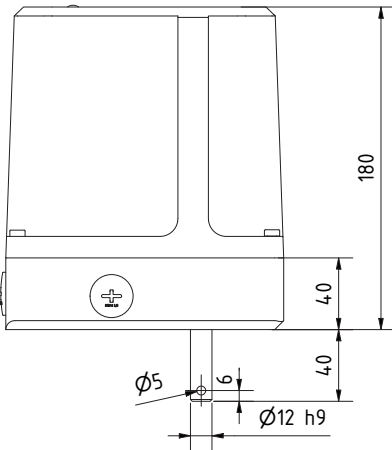
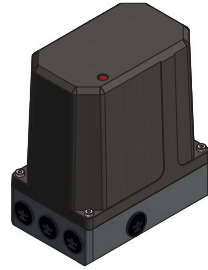
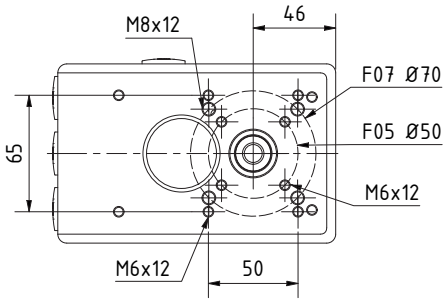


Welle rund
mit Passfedernut
(Option)

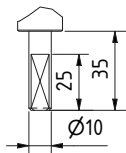


ISO-Welle
Innenvierkant
(Option)

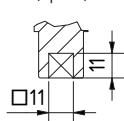




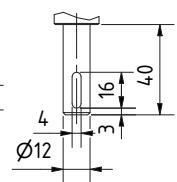
D-Welle
(Option)

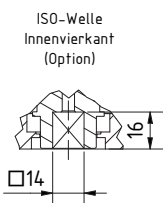
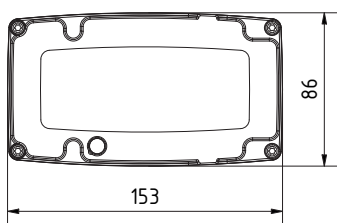
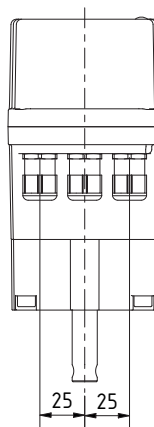
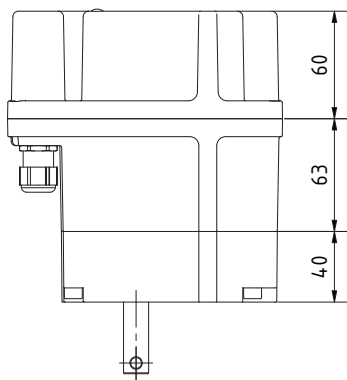
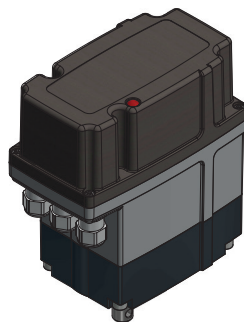
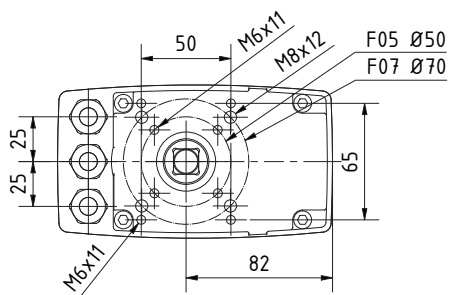


ISO-Welle
Innervierkant
(Option)

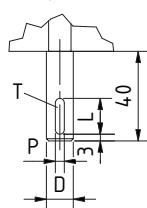


Welle rund
mit Passfedernut
(Option)

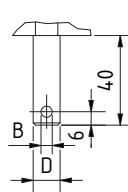




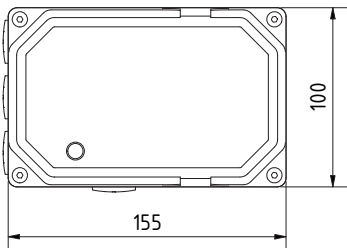
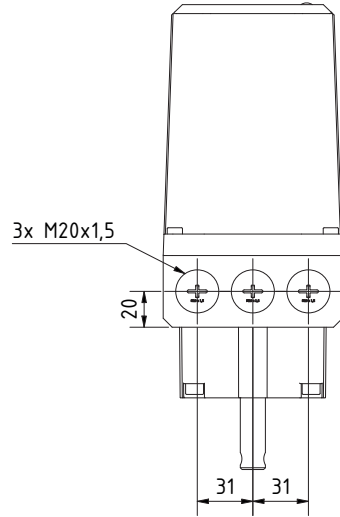
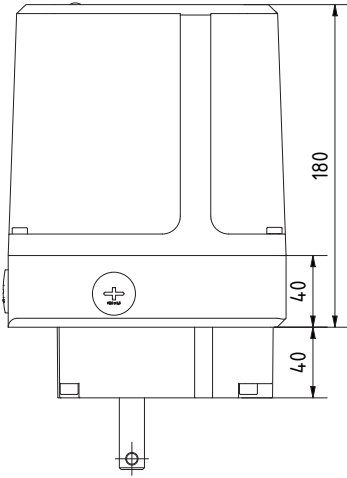
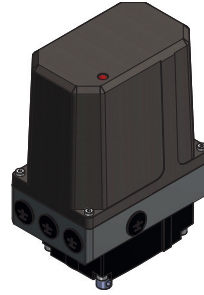
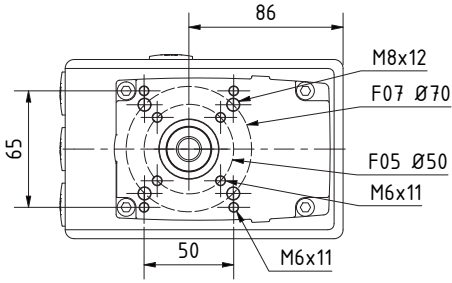
Welle rund
mit Passfedernut
(Option)



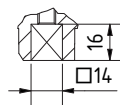
Welle rund
mit Querbohrung
(Standard)



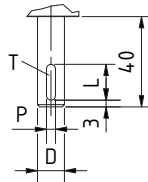
Typ	D	B	L	P	T
30 bis 40 Nm	12	5	16	4	2,5
50 bis 75 Nm	14	6	22	6	3



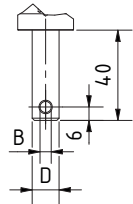
ISO-Welle
Innenvierkant
(Option)



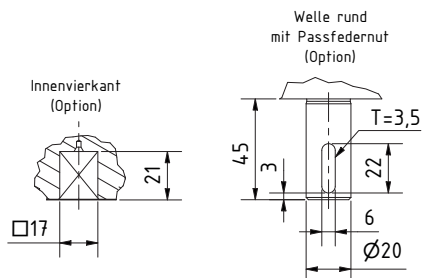
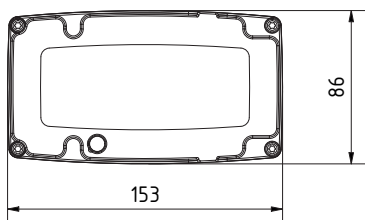
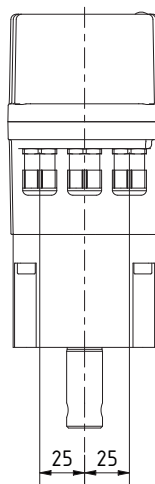
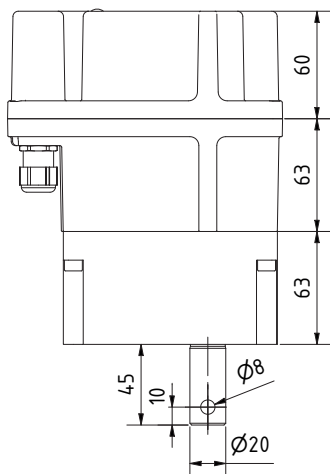
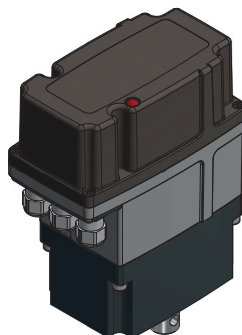
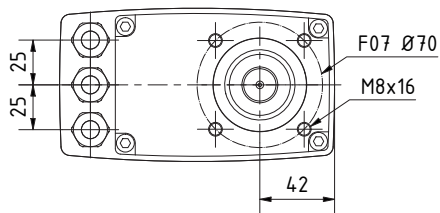
Welle rund
mit Passfedernut
(Option)

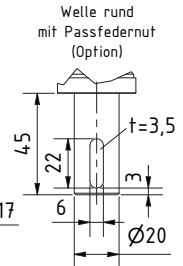
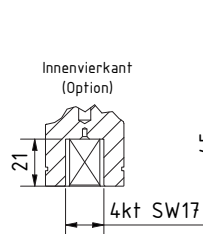
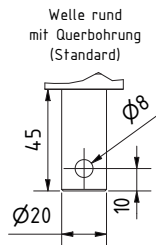
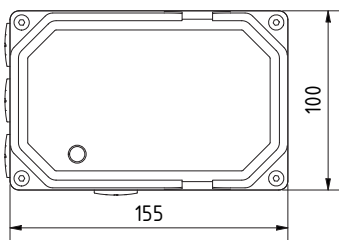
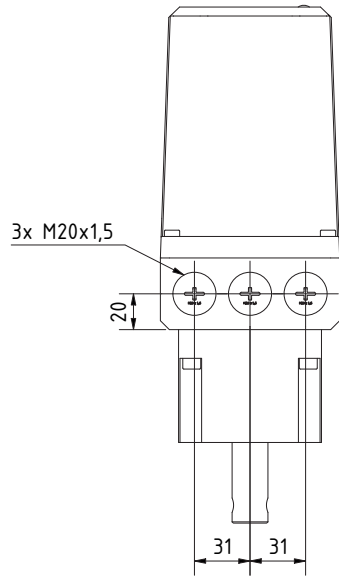
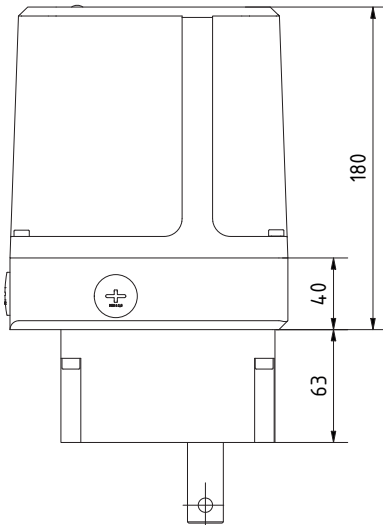
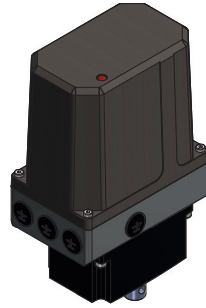
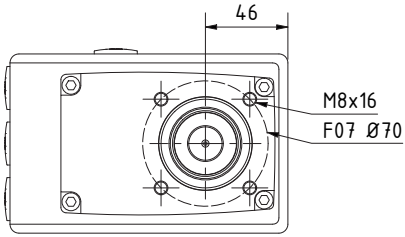


Welle rund
mit Querbohrung
(Standard)



Typ	D	B	L	P	T
30 bis 40 Nm	12	5	16	4	2,5
50 bis 75 Nm	14	6	22	6	3





3.4 Leistungsdaten

3.4.1 Leistungsdaten Stellantrieb

Versorgungsspannung	85...265 V AC (50/60 Hz) / 19,2...28,8 V DC
Schutzart	IP65 (IP 66/IP 67 Option)
Motor	BLDC-Motor
Anschluss	Tensor ² : 3 Kabeleinführungen M16x1,5 (Kundenseitig) Tensor ² HS: 3 Kabeleinführungen M20x1,5 (Kundenseitig)
Wegabschaltung	Digital über Magnetsensor
Umgebungstemperatur	-15 °C bis +60 °C (anderer Temperaturbereich optional)
Einbaulage	Beliebig
Potentiometer (Option)	Elektronisch
Stellweg	>28°...100 Umdrehungen
Bedienung	Onboard: 3 Taster (Left / Menu / Right), 1 Schalter (AUTO / MANU) Extern: 4 Taster (Left / Menu / Right / Mode)
Anzeige	OLED-Display 0,96"

3.5 Erwartete Lebensdauer und beabsichtigte Beseitigung

ARIS Antriebe sind Produkte mit einer zu erwartenden Lebensdauer von mehreren Jahren in Abhängigkeit von der Art der Anwendung und des Grades der Nutzung. Nicht mehr verwendbare Antriebe sollen nicht als ganze Einheit, sondern in Einzelteilen und nach Art der Materialien demontiert und recycelt werden. Nicht recycelbare Komponenten müssen nach nationalen Entsorgungsvorschriften entsorgt werden.

4. Vorbereitung der Stellantriebe für die Nutzung

4.1 Transport, (Zwischen-)Lagerung und Stillstandzeiten

Der Transport bis zum Einbauort ist in der werksseitigen Verpackung durchzuführen.
Bei beschädigter Originalverpackung ist diese durch eine geeignete feste Verpackung zu ersetzen.

- Stellantriebe mit angebauter Armatur: Hebezeug nur an der Armatur befestigen und NICHT am Stellantrieb;
- ARIS Antriebe dürfen nicht als Steig- oder Abstützhilfe benutzt werden;
- ARIS Antriebe dürfen ohne weitere Applikationen nicht im ungesicherten Hebebetrieb betrieben werden.

HINWEIS

Beschädigung durch falsche Lagerung.

- Lagerung in gut belüfteten und trockenen Räumen;
- Schutz gegen mögliche Bodenfeuchtigkeit (Regallagerung).
- Bei längeren Lagerzeiten sind feuchtigkeitsabsorbierende Mittel in den Antrieb zu legen.
- Die Antriebe sind vor Staub und Schmutz zu schützen.
- Es sind Maßnahmen zur Vermeidung von Kondenswasserbildung (z.B. bei Temperaturschwankungen) zu treffen.

4.2 Verpackung

ARIS Antriebe werden für den Transport ab Werk durch spezielle Kartonverpackungen geschützt.

4.3 Sichere Entsorgung der Verpackung

Zusätzlich notwendige Verpackungen werden generell nur in leicht trennbaren Verpackungsmaterialien ausgeführt und können einzeln recycelt werden:

- Holz
- Karton
- Papier
- Folie

4.4 Einbau und Montage

- Antrieb vor dem Einbau auf Schäden untersuchen;
- die Einschraubtiefe der Montageschrauben darf 9 mm nicht überschreiten;
- überprüfen Sie vor Inbetriebnahme die Dichtigkeit der Kabeleinführungen und Blindstopfen;
- ziehen Sie die Haubenschrauben gleichmäßig fest an (max. 1,2 Nm);
- nicht in Betrieb nehmen, bevor Endschalter eingestellt worden sind;
- schützen Sie den Antrieb vor Witterungseinflüssen (z.B. durch ein Schutzdach);
- Antrieb keinen harten Erschütterungen aussetzen (z.B. durch Fallenlassen);
- keine Seile, Haken u.ä. direkt am Antrieb befestigen;
- dauerhaftes Überlasten und Blockieren des Antriebs führt zu Antriebsschäden;
- verwenden Sie nur ARIS Original-Ersatzteile.

Vor dem Anbau von Kupplungen beachten:

- Die Abtriebswellen nicht gewaltsam drehen;
- Abtriebswelle und Armaturenwelle müssen zentrisch laufen.

Für alle Antriebe sind die nachfolgend aufgeführten Punkte unbedingt zu beachten:

Die Inbetriebnahme des Antriebes ist nur zulässig bei ordnungsgemäß geschlossener Haube sowie geschlossenen Kabeleinführungen. Es dürfen nur für die jeweilige Schutzart geeignete Kabelverschraubungen eingesetzt werden.

- **Kabeleinführungen**
Bei Lagerung, Montage und Inbetriebnahme ist unbedingt dafür Sorge zu tragen, dass die Kabeleinführungen fachgerecht verschlossen sind.
Es dürfen nur Kabel verwendet werden, die für den Durchmesser der Kabeleinführungen geeignet sind.
- **Haubenmontage**
Bei der Haubenmontage ist auf den richtigen Sitz der Haube zu achten.
Die Haube und Dichtung darf an der Anschlussfläche keine Beschädigungen aufweisen.
Die Haubenschrauben gleichmäßig anziehen (max. 1,2 Nm).



Es dürfen keine zusätzlichen Bohrungen in das Antriebsgehäuse und in die Haube eingebracht werden.

4.5 Inbetriebnahme

4.5.1 Elektrischer Anschluss



Gefährliche Spannung: Stromschlag möglich!

- Die Inbetriebnahme des Antriebes darf nur durch Fachpersonal erfolgen!
- Vor dem Öffnen des Stellantriebes spannungsfrei schalten.
- Bei der elektrischen Installation und Inbetriebnahme sind die geltenden Vorschriften zu beachten.

Antrieb wie folgt anschließen (Anschlussplan siehe Kapitel 4.5.2):

- Schutzleiter der Versorgungsleitung an vorgesehenen Schutzleiteranschluss anschließen.
- Für den Anschluss verbindlich ist jeweils der Anschlussplan im Antrieb.

Vor dem ersten Einschalten überprüfen Sie:

- Ist der Antrieb äußerlich unbeschädigt?
- Ist die mechanische Befestigung in Ordnung?
- Ist der elektrische Anschluss ordnungsgemäß erfolgt?
- Kontrolle, ob Stromart, Netzspannung und Frequenz mit den Motordaten (siehe Typenschilder auf Haube und im Antrieb) übereinstimmen.
- Kabelverschraubungen passend zur Anschlussleitung einsetzen.
- Für Kleinspannungen sind separate, ggf. abgeschirmte Leitungen zu verwenden.
- Vor Inbetriebnahme des Antriebes Endlagen programmieren.

4.5.2 Schaltplan

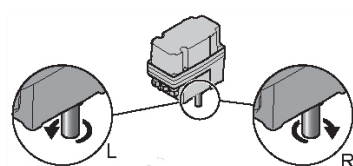
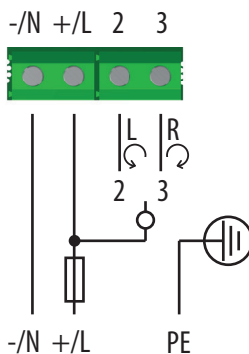
Anschluss 85...265 V AC

N	Neutralleiter
L	Phase / Versorgung 85 ... 265 V AC
2	Steuerungsanschluss > Links drehend (CCW)
3	Steuerungsanschluss > Rechts drehend (CW)

Schutzleiteranschluss im Inneren des Stellantriebs.

Anschluss 19,2...28,8 V DC

-	GND
+	Anschluss 19,2...28,8 V DC
2	Steuerungsanschluss > Links drehend (CCW)
3	Steuerungsanschluss > Rechts drehend (CW)



! HINWEIS

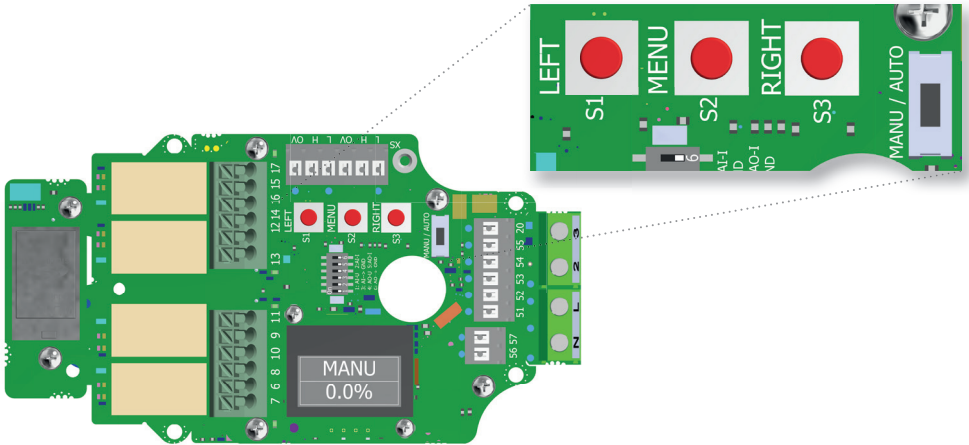
Die Steuerungsanschlüsse 2/3 haben nur eine Funktion, wenn die "Signal In"-Option "Term. 2/3" im Experten-Menü ausgewählt wurde.

! VORSICHT

Antrieb muss dauerhaft bestromt werden, da sonst nur ein reduziertes Haltemoment zur Verfügung steht!

5. Betrieb der Stellantriebe ohne Module (Standard)

5.1 Bedienung



Die Bedienung des Tensor² erfolgt über drei Taster sowie einen Schiebeschalter, die über dem Display des Stellantriebes angeordnet sind. Das OLED-Display ermöglicht die Anzeige von Text (Buchstaben, Zahlen, Zeichen) und erleichtert das Einstellen des Stellantriebes.

Mit Hilfe der Taster LEFT [L] & RIGHT [R] kann im Menü zwischen verschiedenen Menüpunkten und Einstellungen navigiert werden.

5.1.1 Taster und Schalter

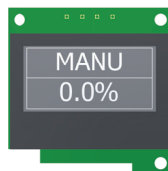
Die Taster (1) sind gekennzeichnet mit

LEFT [L] Links
MENU [M] Menü
RIGHT [R] Rechts

Die Funktionsweise der Taster wird im Bereich "Betriebsarten" näher erläutert.

5.1.2 Betriebsarten

Die verschiedenen Betriebsarten des Stellantriebes werden über den Schiebeschalter bzw. die MENU-Taste ausgewählt. Die aktuelle Betriebsart wird im Display angezeigt.



Automatikbetrieb (AUTO-Modus, Schalter in Stellung "AUTO"):

Der Antrieb verfährt über ein externes Signal, das je nach Einstellung an den Anschlussklemmen, den Signal-Klemmen oder CAN-Klemmen anliegt. Die Taster auf der Platine sind ohne Funktion.

Handbetrieb (MANU-Modus, Schalter in Stellung "MANU"):

Der Stellantrieb kann manuell über die Taster L & R im Links- & Rechtslauf verfahren werden, wenn sich der Antrieb nicht im Einrichtbetrieb befindet. Wird der MENU Taster >1s gedrückt, wechselt der Stellantrieb zum Einrichtbetrieb.

Einrichtbetrieb (Schalter in Stellung "MANU"):

Verschiedene Parameter des Stellantriebes können eingestellt und angepasst werden.

Einrichtbetrieb starten:

1. Schiebeschalter in Stellung "MANU" schieben

2. Taster MENU >1s drücken

Der Einrichtbetrieb wird eingeschaltet und der erste Menüpunkt "MAIN MENU" wird angezeigt.



Innerhalb des Menüs im Einrichtbetrieb kann mit Hilfe der Taster L & R zwischen verschiedenen Menüpunkten und Einstellungen navigiert werden.

Mit Hilfe des MENU Tasters können Eingaben bestätigt werden (Taster <0,5s drücken).

Ebenso kann durch langes Drücken (>1s) des MENU Tasters ein Menüpunkt verlassen werden.

Einrichtbetrieb beenden:

Zum Beenden des Einrichtbetriebs den Schiebeschalter in Stellung "AUTO" schieben und Hinweismeldung bestätigen.

Alternativ Taster MENU in der obersten Menüebene >1s drücken und Hinweismeldung bestätigen. Der Stellantrieb wechselt daraufhin in den Handbetrieb (MANU-Modus).



Beim Wechseln zwischen den Betriebsarten wird ein Warnhinweis angezeigt, da der Antrieb unter bestimmten Bedingungen verfahren kann. Der Warnhinweis kann mit dem Taster MENU bestätigt werden.



Der Stellantrieb kann beim Wechsel vom MANU --> AUTO nach dem Bestätigen des Warnhinweises anfahren und die angeschlossene Armatur verfahren.

Der Stellantrieb und die angeschlossene Armatur kann beim Wechsel vom AUTO --> MANU Modus nach dem Bestätigen des Warnhinweises manuell über die Taster L & R verfahren werden.

5.1.3 Übersicht Menüstruktur

Menüpunkte

In Abhängigkeit vom ausgewählten Benutzer, den hinterlegten Zugriffsberechtigungen, eingestellten Parametern und der Ausstattungsvariante des Stellantriebes können einzelne Menüpunkt abweichend von der nachfolgenden Darstellung ausgeblendet/nicht sichtbar sein.

x = Menüpunkt sichtbar




Menü	Unterpunkt	Funktion	Standard	POTT (Potentiometer)	A-OUT (Analog-Output, Strom-/Spannungsausgang)	CONTROL (Regler, i-Act)			
MAIN MENU		Hauptmenü	X						
	LOGIN	Login (Auswahl des Benutzers)							
	End positions	Einstellen der Endlagen (links & rechts)							
	Poti input	Einstellungen zum Verfahren des Stellantriebes über externes Potentiometer							X
	Poti output	Einstellungen für Potentiometer-Ausgabewerte (Rückmeldung)					X		X
	Set value	Einstellungen für Sollwertvorgaben (bei Ansteuern über Sollwert)							X
	Actual value	Einstellungen für Istwertausgabe (Rückmeldung Strom/Spannung)						X	X
	Relay switch	Programmierung des Verhaltens der Relais (Optionsplatine)	nur sichtbar bei aufgestecktem Relais-Modul (Optionsplatine)						
EXPT. MENU		Expertenmenü	X						
	Signal IN	Auswahl des Eingangssignal zum Ansteuern des Stellantriebes							
	Signal OUT	Auswahl des Ausgangssignals zur Positionsrückmeldung							
	Wire monitor	Einstellung des Stellantrieb-Verhaltens bei Kabelbruch (ehem. Drahtbruchüberwachung)							X
	Status info	Aktivieren/Deaktivieren des Meldeausganges					X	X	X
	Offset	Einstellungen zur erlaubten Regelabweichung im Reglerbetrieb			X				

	Hyst. Start	Definieren der Start-Hysterese	X
	Hyst. Stop	Definieren der Stop-Hysterese	
	Stall-det.	Einstellungen zur Blockiererkennung	
	Block-det.	Einstellungen zur Blockiererkennung vor den Endlagen	
	RPM acc.	Definieren der Beschleunigungsrampe des Stellantriebes	
	RPM red.	Definieren der Bremsrampe des Stellantriebes	
	Add feature	Eingabe eines Freischaltcodes zur Erweiterung der Stellantriebs-Funktionen	
POWR. MENU		Leistungsmenü	X
	Torque/Speed	Auswahl einer Drehmoment/Stellzeit-Kombination für Links- bzw. Rechtslauf	
INFO MENU		Informationsmenü	X
	Firmware	Anzeige der Firmware-Revision	
	Hardware	Anzeige der Hardware-Revision	
	Serial-No.	Anzeige der Seriennummer der Elektronik	
	Features	Anzeige freigeschalteter Stellantriebs-Funktionen	
	On-time	Anzeige der Betriebsstunden des Stellantriebes	
	Cycl. Count	Anzeige der Anläufe des Stellantriebes	
	Modules	Anzeige der an den Stellantrieb angeschlossenen Module/Optionsplatinen	

Menüpunkte im Detail

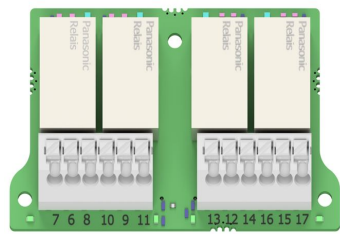
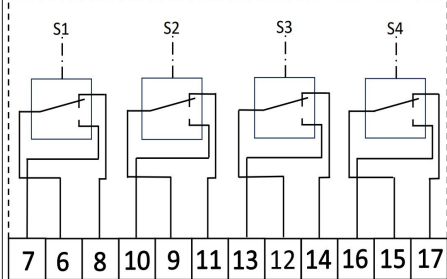
MAIN MENU (Hauptmenü)

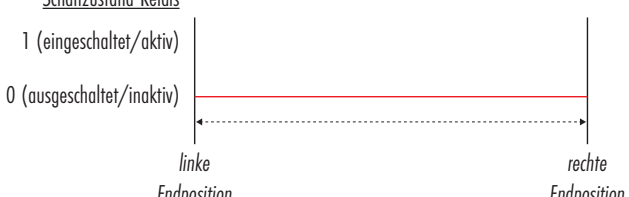

Login	<p>Ermöglicht die Auswahl einer Zugriffsebene. Falls ein Passwort für die entsprechende Ebene vergeben ist, muss dieses vor dem Zugriff auf weitere Menüpunkte eingegeben werden.</p> <p>In Abhängigkeit von der gewählten Zugriffsebene können einzelne Menüpunkte nicht sichtbar oder einstellbar sein. Bei fehlendem Login sind lediglich das INFO MENU sowie der Menüpunkt LOGIN (im MAIN MENU) sichtbar.</p>
	<p>Folgende Benutzer sind auswählbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • User • Service • Manufacturer (nur ARIS) <p>Zudem kann ein eingeloggter Benutzer über den Menüeintrag "Logout" abgemeldet werden.</p>


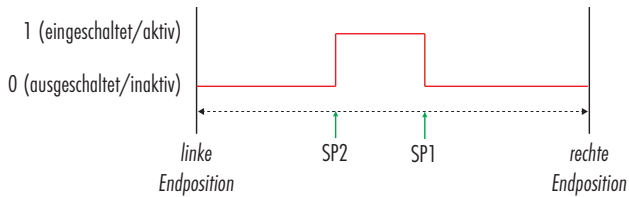
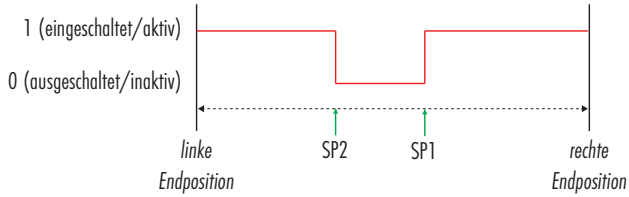
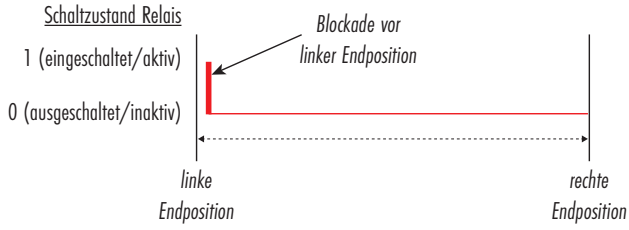
<p>Login (Forts.)</p>	<p> HINWEIS</p> <p>Beim ersten Einschalten des Stellantriebes bzw. nach einem Spannungsverlust muss zwingend ein Benutzer ausgewählt/eingeloggt werden (auch wenn für den gewünschten Benutzer kein Passwort vergeben ist). Falls kein Passwort für den Benutzer hinterlegt ist, wird die Passwortheingabe übersprungen und direkt der erste Menüpunkt angezeigt.</p>
	<p>Eingabe des Passwortes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auswahl der zu bearbeitenden Ziffer über Taster L & R (aktuelle Ziffer blinkt) • Zum Bearbeiten der Ziffer Taster MENU drücken -> Unter der Ziffer erscheint ein Unterstrich. • Ausgewählte Ziffer mittels Taster L & R einstellen. • Eingestellte Ziffer mit Taster MENU bestätigen. • Nach erfolgter Passwortheingabe zum Bestätigungspfeil navigieren und mit Taster MENU Passwort bestätigen. <p>Bei Eingabe eines falschen Passworts erfolgt keine Fehlermeldung. Ein korrektes Passwort bzw. der aktive Benutzer ist an einem Stern (*) hinter dem gewählten Benutzer erkennbar. Beispiel am Benutzer "User": Passwort korrekt/Benutzer aktiv: > User* Passwort falsch/Benutzer inaktiv: > User</p>
<p>End positions</p>	<p>Endlagen</p>
	<p>Auswahl und Einstellung der linken (EL) und rechten (ER) Endlage.</p>
	<p>Die Endlagen werden mit Hilfe der Taster L und R angefahren und anschließend gespeichert.</p>
	<p>Vorgehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auswählen der einzustellenden Endlage • Innerhalb der Anzeige "<EL>" oder "<ER>" linke bzw. rechte Endlage über Taster L & R anfahren und mit Taster MENU bestätigen • Speichern der Endlage akzeptieren (Y) oder abbrechen (N). Wechsel zwischen (Y)/(N) über Taster L & R, Auswahl mit Taster MENU bestätigen.
	<p> VORSICHT</p> <p>Motor oder Bauteile können bei Fahrt auf ein Hindernis beschädigt werden. Solange die Endposition neu programmiert wird, hält der Motor nicht mehr an der zuvor festgelegten Endposition an. Verfahren Sie den Antrieb zur Eingabe neuer Endpositionen langsam und mit besonderer Vorsicht.</p>
	<p> HINWEIS</p> <p>Linke und rechte Endlage können vertauscht werden, die Zuordnung der Drehrichtungen der Eingänge 2/3 und der Taster LI/RE ändert sich hierdurch nicht.</p> <p>Die beiden Endpositionen müssen technisch bedingt mindestens 28° auseinander liegen. Bei zu kleiner Differenzstrecke gibt der Antrieb die Fehlermeldung "Error Code 51" aus.</p>

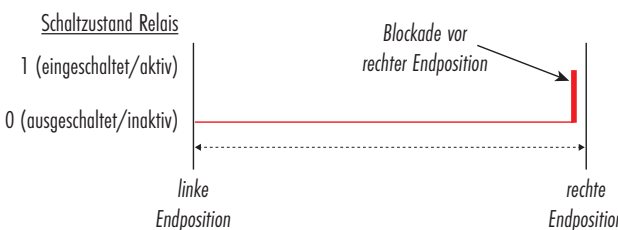
Poti Input	Ansteuerung des Stellantriebes über externes Potentiometer, nur sicht- & einstellbar bei "Signal IN" = "Poti"
	<p>Zuordnung des Sollwert-Signals für die linke und rechte Endlage zum Ansteuern des Stellantriebes mittels Potentiometer. Dieser Menüpunkt kann nur eingestellt werden, wenn im Menüpunkt "Signal IN" die Einstellung "Poti" ausgewählt ist. Zudem muss der DIP-Schalter auf der Platine korrekt eingestellt sein (siehe Menüpunkt "Signal IN").</p> <p>Das angeschlossene Potentiometer wird über die Elektronik des Stellantriebes mit einer Spannung von 5V DC versorgt. Das Sollwert-Signal der beiden Endlage kann prozentual von der am Potentiometer anliegenden Gesamtspannung eingestellt werden.</p> <p>Folgende Einstellungen sind für linke und rechte Endlage möglich: Sollwert-Signal = 0% 10% 90% 100% free (freie Werte, einstellbar über Display)</p>
Poti Output	Positionsrückmeldung über Potentiometer, nur sicht- & einstellbar bei "Signal OUT" = "Poti"
	<p>Festlegen des ausgegebenen Istwert-Signals am Ausgang des elektrischen Potentiometers in Bezug auf die linke und rechte Endlage.</p> <p>Dieser Menüpunkt kann nur eingestellt werden, wenn im Menüpunkt "Signal OUT" die Einstellung "Poti" ausgewählt ist.</p> <p>Zudem muss der DIP-Schalter auf der Platine korrekt eingestellt sein (siehe Menüpunkt "Signal OUT").</p> <p>Das Istwert-Signal der beiden Endlage kann prozentual von der am Potentiometer anliegenden Gesamtspannung eingestellt werden.</p> <p>Folgende Einstellungen sind für linke und rechte Endlage möglich: Istwert-Signal = 0% 10% 90% 100% free (freie Werte, einstellbar über Display)</p>
	<div data-bbox="213 704 443 748" style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px;">! HINWEIS</div> <p>Die Klemmenbezeichnung für den Potentiometer-Ausgang ist abweichend zu früheren Tensor-Elektroniken. Die ursprünglichen Klemmen 18 und 19 wurden durch die Klemmen 54 und 55 ersetzt. Anschlussbild siehe Beschreibung zu "Signal OUT".</p>
	<p><u>Leistungsdaten Potentiometer</u> Auflösung: 12 bit Ausgangsimpedanz: 1 kΩ Versorgungsspannung: 4,75...28,8 V DC</p>
Set Value	Sollwerteingang-Einstellungen bei Ansteuerung über i-Act Stellungsregler, nur einstellbar bei "Signal IN" = "Ctrl. [mA]" oder "Ctrl. [V]"
	<p>Zuweisen des Sollwert-Signals für linke und rechte Endlage .</p> <p>Dieser Menüpunkt kann nur eingestellt werden, wenn im Menüpunkt "Signal IN" die Einstellung "Ctrl. [mA]" oder "Ctrl. [V]" ausgewählt ist.</p> <p>Das Sollwert-Signal der beiden Endlage kann auf folgende Werte eingestellt werden: Sollwert-Signal Strom = 0mA 4mA 20mA free (freie Werte, einstellbar über Display) Sollwert-Signal Spannung = 0V 2V 10V free (freie Werte, einstellbar über Display)</p>
	<div data-bbox="213 1242 443 1286" style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px;">! HINWEIS</div> <p>Die im Menü vorgenommene Einstellung muss für eine korrekte Funktion äquivalent dazu am DIP-Schalter im Bereich der Taster eingestellt werden! Einstellung des DIP-Schalter siehe Beschreibung zu "Signal IN".</p> <p>HINWEIS: Vorgaben für die Sollwerte der Endpositionen müssen mindestens 20% des Gesamtbereichs überdecken, sonst wird "Error Code 80" ausgegeben.</p> <p>Beispiel: Signalbereich 4 mA => Überdeckung 4 mA x 20% = 0,8 mA Untere Endlage 0,1 mA => Obere Endlage mind. 0,9 mA (= 0,1 mA + 0,8 mA)</p>

Set Value (Forts.)	<u>Leistungsdaten Sollwerteingang</u> Auflösung: 12 bit Sollwerteingang: Stromeingang 0...20 mA, Bürde 50 Ω Spannungseingang 0...10 V DC, Eingangswiderstand >200 kΩ
Actual Value	<i>Istwertausgang-Einstellungen als Positionsrückmeldung, nur einstellbar bei "Signal OUT" = "Ctrl. [mA]" oder "Ctrl. [V]"</i>
	Zuweisen des Istwert-Signals für linke und rechte Endlage. Dieser Menüpunkt kann nur eingestellt werden, wenn im Menüpunkt "Signal OUT" die Einstellung "Ctrl. [mA]" oder "Ctrl. [V]" ausgewählt ist. Das Istwert-Signal der beiden Endlage kann auf folgende Werte eingestellt werden: Sollwert-Signal Strom = 0mA 4mA 20mA free (freie Werte, einstellbar über Display) Sollwert-Signal Spannung = 0V 2V 10V free (freie Werte, einstellbar über Display)
	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; display: inline-block; border-radius: 5px;"> ! HINWEIS </div> Die im Menü vorgenommene Einstellung muss für eine korrekte Funktion äquivalent dazu am DIP-Schalter im Bereich der Taster eingestellt werden! Einstellung des DIP-Schalter siehe Beschreibung zu "Signal OUT". Vorgaben für die Istwerte der Endpositionen müssen mindestens 20% des Gesamtbereichs überdecken, sonst wird "Error Code 70" ausgegeben. Beispiel: Signalbereich 4mA => Überdeckung 4mA x 20% = 0,8mA Untere Endlage 0,1mA => Obere Endlage mind. 0,9mA (=0,1mA + 0,8mA)
	<u>Leistungsdaten Istwertausgang</u> Auflösung: 12 bit Istwertgeber: magnetischer Positionssensor Istwertausgang: Stromausgang 0...20 mA, Bürde 50 Ω / Spannungsausgang 0...10 V DC
Relay Switch	Relais-Einstellungen für Optionsplatine mit zusätzlichen Schaltern zur Positionsrückmeldung, nur einstellbar in Verbindung mit montierter Relais-Platine
	Einstellen des Verhaltens der bistabilen Relais auf der Relais-Platine. Es stehen abhängig von der gewählten Relais-Platine bis zu 4 Relais zur Verfügung. Der Schaltzustand der Relais wird auch im stromlosen Zustand erhalten, sodass die Relais als Weghilfsschalter genutzt werden können.
	<u>Leistungsdaten Relais (Zusatzplatine)</u> Anzahl Relais: 2 (optional 4) Relaisstyp: bistabile Relais Schaltspannung: max. 250 V AC / 125 V DC Zulässiger Dauerstrom/Kanal: max. 2 A (bei 230 V AC / 30 V DC); max. 0,2 A (bei 125 V DC)



Relay Switch (Forts.)	<p>Es stehen folgende Einstellungen der Relais zur Verfügung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Off": Relais ausgeschaltet/inaktiv 2. "Sw.pt.high" (Switch point high, Schaltpunkt high): Relais ist ab rechter Endposition des Stellantriebes bis zum eingestellten Schaltpunkt SP eingeschaltet/aktiv. Relais ist ab linker Endposition des Stellantriebes bis zum eingestellten Schaltpunkt SP ausgeschaltet/inaktiv. 3. "Sw.pt.low" (Switch point low, Schaltpunkt low): Relais ist ab rechter Endposition des Stellantriebes bis zum eingestellten Schaltpunkt SP ausgeschaltet/inaktiv. Relais ist ab rechter Endposition des Stellantriebes bis zum eingestellten Schaltpunkt SP eingeschaltet/aktiv. 4. "Cam high" (Schaltlocke high): Relais ist ab rechter Endposition des Stellantriebes bis zum eingestellten Schaltpunkt SP1 ausgeschaltet/inaktiv, zwischen Schaltpunkt SP1 und SP2 eingeschaltet/aktiv und wird ab Schaltpunkt SP2 ausgeschaltet/inaktiv. Relais ist ab linker Endposition des Stellantriebes bis zum eingestellten Schaltpunkt SP2 ausgeschaltet/inaktiv, zwischen Schaltpunkt SP2 und SP1 eingeschaltet/aktiv und wird ab Schaltpunkt SP1 ausgeschaltet/inaktiv. 5. "Cam low" (Schaltlocke low): Relais ist ab rechter Endposition des Stellantriebes bis zum eingestellten Schaltpunkt SP1 eingeschaltet/aktiv, zwischen Schaltpunkt SP1 und SP2 ausgeschaltet/inaktiv und wird ab Schaltpunkt SP2 eingeschaltet/aktiv. Relais ist ab linker Endposition des Stellantriebes bis zum eingestellten Schaltpunkt SP2 eingeschaltet/aktiv, zwischen Schaltpunkt SP2 und SP1 ausgeschaltet/inaktiv und wird ab Schaltpunkt SP1 eingeschaltet/aktiv. 6. "Bl.det.le" (Block detection left, Blockiererkennung links): Relais schaltet bei Erkennung einer Blockade im Bereich der linken Endlage. Nur einstellbar bei Relais Nr. 3 & 4! 7. "Bl.det.ri" (Block detection right, Blockiererkennung rechts): Relais schaltet bei Erkennung einer Blockade im Bereich der rechten Endlage. Nur einstellbar bei Relais Nr. 3 & 4!
	<p style="text-align: center;">[1] Off</p> <p style="text-align: center;"><u>Schaltzustand Relais</u></p> 
	<p style="text-align: center;">[2] Sw.pt.high</p> <p style="text-align: center;"><u>Schaltzustand Relais</u></p> 

	<p style="text-align: center;">[3] Sw.pt.low</p> <p style="text-align: center;"><u>Schaltzustand Relais</u></p> <p>1 (eingeschaltet/aktiv) 0 (ausgeschaltet/inaktiv)</p>  <p style="text-align: center;">linke Endposition SP rechte Endposition</p>
	<p style="text-align: center;">[4] Cam high</p> <p style="text-align: center;"><u>Schaltzustand Relais</u></p> <p>1 (eingeschaltet/aktiv) 0 (ausgeschaltet/inaktiv)</p>  <p style="text-align: center;">linke Endposition SP2 SP1 rechte Endposition</p>
	<p style="text-align: center;">[5] Cam low</p> <p style="text-align: center;"><u>Schaltzustand Relais</u></p> <p>1 (eingeschaltet/aktiv) 0 (ausgeschaltet/inaktiv)</p>  <p style="text-align: center;">linke Endposition SP2 SP1 rechte Endposition</p>
	<p style="text-align: center;">[6] Bl.det.le</p> <p style="text-align: center;"><u>Schaltzustand Relais</u></p> <p>1 (eingeschaltet/aktiv) 0 (ausgeschaltet/inaktiv)</p>  <p style="text-align: center;">linke Endposition rechte Endposition</p> <p style="text-align: center;"><i>Blockade vor linker Endposition</i></p>

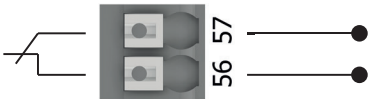
	<p style="text-align: center;">[7] Bl.det.ri</p> <p style="text-align: center;"><u>Schaltzustand Relais</u></p> <p>1 (eingeschaltet/aktiv)</p> <p>0 (ausgeschaltet/inaktiv)</p> 
	<p><u>Rückmeldung der Block-Detektion über Relais (Einstellung 6 & 7)</u></p> <p>Der Zustand der Block-Detektion kann über die Relais 3 und 4 ausgegeben werden. Dazu wird in den Relais-Einstellungen dem gewünschten Relais die Einstellung für Block-Detektion zugewiesen. Bei der Rückmeldung der Block-Detektion kann zwischen Block-Detektion in linker Endlage und Block-Detektion in rechter Endlage unterschieden werden. Erfolgt eine Block-Detektion im eingestellten Bereich, schaltet das entsprechende Relais.</p>



EXPT. MENU (Expertenmenü)

Signal IN	Eingangssignal
	<p>Wahl der Art der Eingangssignale für die Ansteuerung des Antriebes.</p> <p>Es stehen folgende Ansteuerungsmöglichkeiten zur Verfügung (abhängig von freigeschalteten Features):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Term. 2/3 (Terminal 2/3): Verfahren des Antriebes über Anschlussklemme 2/3. • Ctrl. [mA] (Control/Regler [mA], i-Act): Verfahren des Antriebes über Anlegen eines Sollwert-Signals im Bereich von 0...20 mA. • Ctrl. [V] (Control/Regler [V], i-Act): Verfahren des Antriebes über Anlegen eines Sollwert-Signals im Bereich von 0...10 V. • Poti (Potentiometer, i-Act): Verfahren des Antriebes über angeschlossenes, externes Potentiometer.
	<p>! HINWEIS</p> <p>Die Art des Eingangssignal muss zusätzlich über den auf der Platine befindlichen DIP-Schalter entsprechend des gewünschten Signaltyps eingestellt werden.</p> <p>DIP-Schalter 1 und DIP-Schalter 2 dürfen nicht gleichzeitig aktiv (On) sein! DIP-Schalter 4 und DIP-Schalter 5 dürfen nicht gleichzeitig aktiv (On) sein!</p>

Signal IN (Forts.)	<p>Einstellung des DIP-Schalters für Eingangssignale (DIP-Schalter 1-3) Für die Einstellung der Eingangssignale sind die DIP-Schalter 1-3 zu benutzen. Die Schaltstellung der DIP-Schalter 4-6 ist für die Einstellung der Eingangssignale irrelevant.</p>
i-Act	<p>Spannungseingang [V]</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Spannungsquelle geerdet</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Spannungsquelle potentialfrei</p> </div> </div>
i-Act	<p>Stromeingang [mA]</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Stromquelle geerdet</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Stromquelle potentialfrei</p> </div> </div>
i-Act	<p>Potentiometereingang</p> <p>Beim Verfahren des Stellantriebes über ein angeschlossenes Potentiometer wird über Klemme 53 eine Hilfsspannung von 5 V DC zur Versorgung des Potentiometers ausgegeben. Eine zusätzliche, externe Spannungsversorgung für das Poti ist nicht notwendig.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Potentiometereingang</p> </div>

Signal OUT	<p>Ausgangssignal</p> <p>Wahl der Art der Ausgangssignale, die als Rückmeldung der Position ausgegeben werden. Es stehen folgende Möglichkeiten der Positionsrückmeldung zur Verfügung (abhängig von freigeschalteten Features):</p> <p>Rückmeldungs-Signal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off: Keine Rückmeldung der Antriebsposition. • Ctrl. [mA] (Control/Regler [mA], i-Act oder Strom-/Spannungsausgang): Ausgabe eines Istwert-Signals [mA]. • Ctrl. [V] (Control/Regler [V], i-Act oder Strom-/Spannungsausgang): Ausgabe eines Istwert-Signals [V]. • Poti (Potentiometer): Ausgabe eines der aktuellen Position des Stellantriebes zugeordneten Spannungswertes des internen elektrischen Potentiometers.
	<p>! HINWEIS</p> <p>Die Art des Eingangssignals muss zusätzlich über den auf der Platine befindlichen DIP-Schalter entsprechend des gewünschten Signaltyps eingestellt werden.</p> <p>DIP-Schalter 1 und DIP-Schalter 2 dürfen nicht gleichzeitig aktiv (On) sein! DIP-Schalter 4 und DIP-Schalter 5 dürfen nicht gleichzeitig aktiv (On) sein!</p>
	<p><u>Einstellung des DIP-Schalters für Ausgangssignale (DIP-Schalter 4-6)</u> Für die Einstellung der Ausgangssignale sind die DIP-Schalter 4-6 zu benutzen. Die Schaltstellung der DIP-Schalter 1-3 ist für die Einstellung der Ausgangssignale irrelevant.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">i-Act Strom-/Spannungsausgang</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Spannungsausgang [V]</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Stromausgang [mA]</p> </div> </div>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Potentiometer elektronisch</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Potentiometerausgang Spannungsquelle geerdet</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Potentiometerausgang Spannungsquelle potentialfrei</p> </div> </div>

Signal OUT (Forts.)	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">! HINWEIS</div> <p>Die Klemmenbezeichnung für den Potentiometer-Ausgang ist abweichend zu früheren Tensor-Elektroniken. Die ursprünglichen Klemmenbeschriftungen 18 und 19 wurden durch die Klemmenbeschriftungen 54 und 55 ersetzt (siehe Anschlussbild).</p>												
Wire Monitor	Kabelüberwachung, ehem. Drahtbruchüberwachung												
	<p>Ermöglicht die Überwachung des Sollwertsignals an den Anschlussklemmen bei Ansteuerung des Stellantriebes über Sollwert-Signale (mA bzw. V).</p> <p>Die Überwachung funktioniert nur bei eingestellten Sollwerten von 4...20 mA bzw. 2...10 V.</p> <p>In diesem Bereich wird ein Sollwertsignal <2 mA bzw. <1 V als Fehler detektiert und der Error Code 90 ausgegeben.</p>												
	<p>Es kann folgendes Verhalten des Stellantriebes eingestellt werden:</p> <table border="1" data-bbox="236 464 953 711"> <thead> <tr> <th>Einstellung</th> <th>Verhalten bei fehlendem/falschem Sollwertsignal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Off</td> <td>Überwachung deaktiviert</td> </tr> <tr> <td>Stop</td> <td>Antrieb stoppt</td> </tr> <tr> <td>Open (Öffnen)</td> <td>Antrieb fährt in AUF Position (Drehrichtung Abtriebswelle CCW)</td> </tr> <tr> <td>Close (Schließen)</td> <td>Antrieb fährt in ZU Position (Drehrichtung Abtriebswelle CW)</td> </tr> <tr> <td>Position</td> <td>Antrieb fährt auf eine vom Anwender gespeicherte Position</td> </tr> </tbody> </table>	Einstellung	Verhalten bei fehlendem/falschem Sollwertsignal	Off	Überwachung deaktiviert	Stop	Antrieb stoppt	Open (Öffnen)	Antrieb fährt in AUF Position (Drehrichtung Abtriebswelle CCW)	Close (Schließen)	Antrieb fährt in ZU Position (Drehrichtung Abtriebswelle CW)	Position	Antrieb fährt auf eine vom Anwender gespeicherte Position
Einstellung	Verhalten bei fehlendem/falschem Sollwertsignal												
Off	Überwachung deaktiviert												
Stop	Antrieb stoppt												
Open (Öffnen)	Antrieb fährt in AUF Position (Drehrichtung Abtriebswelle CCW)												
Close (Schließen)	Antrieb fährt in ZU Position (Drehrichtung Abtriebswelle CW)												
Position	Antrieb fährt auf eine vom Anwender gespeicherte Position												
	<p><u>Einstellung "Position"</u></p> <p>Bei Auswahl der Einstellung "Position" wird im Display "<WP[aktuelle Position]%" angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Antrieb kann über die Taster L & R auf die gewünschte Position, die bei fehlendem Sollwertsignal angefahren werden soll, eingestellt werden. • Gewünschte Position mit Taster MENU bestätigen. • Speichern der Position akzeptieren (Y) oder abbrechen (N). Wechsel zwischen (Y)/(N) über Taster L & R, Auswahl mit Taster MENU bestätigen. 												
Status Info	Meldeausgang												
	<p>Der Meldeausgang ermöglicht die Ausgabe des aktuellen Status des Stellantriebes über einen potentialfreien Kontakt.</p> <p>Folgende Einstellungen sind möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off: Meldeausgang deaktiviert (es erfolgt keine Rückmeldung über Klemme 56 57) • On: Meldeausgang aktiviert <p>Bei gewählter Einstellung "On" ist der Kontakt an Klemme 56 57 geschlossen, wenn sich der Antrieb im AUTO Modus befindet.</p> <p>Folgende Ereignisse/Zustände führen zu einem Öffnen des Kontaktes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellantrieb im MANU Modus • Erkennung einer Regelabweichung (wenn aktiv) • Auftreten eines Errors 												
	<p><u>Leistungsdaten Meldeausgang</u></p> <p>Schaltspannung: 250 V AC / 30 V DC</p> <p>Zulässiger Dauerstrom: 3 A</p> <div style="text-align: right;">  </div>												

Offset	<i>Regelabweichung</i>
	<p>Einstellung der max. zulässigen Abweichung zwischen Ist- und Sollwert des Reglers (Regelabweichung). Die zulässige Abweichung wird in % in Abhängigkeit vom eingestellten Verfahrenweg des Antriebes angegeben. Beim Überschreiten der eingestellten max. Abweichung wird ein Fehler am Meldeausgang ausgegeben (siehe "Status Info").</p> <p>Mögliche Einstellungen: 0 = Überprüfung der Regelabweichung deaktiviert 1...9% = zulässige Regelabweichung in %</p> <p>Beispiel: Menüeinstellung = 2% Rechte Endlage 0% [0°] / Linke Endlage 100% [90°]. Bei einem Stellweg von 90° entspricht dies einer max. zulässigen Abweichung von $90^\circ \times 2\% = 1,8^\circ$. Der Meldeausgang öffnet folglich bei einer Abweichung der Ist-Position von der Soll-Position von $>1,8^\circ$.</p>
Hyst. stop	<p><i>Ausschalthysterese</i></p> <p>Die Ausschalthysterese definiert die Abschaltgenauigkeit des Antriebes beim Erreichen der vorgegebenen Sollposition. Dabei wird die aktuelle Istposition des Antriebes mit der Sollposition und dem eingestellten Hysteresewert verglichen. Befindet sich die Istposition des Stellantriebes innerhalb des (Ausschalt-)Hysteresebereiches um die Sollposition, stoppt der Antrieb.</p> <p>Die Ausschalthysterese des Stellantriebes im Regelbetrieb kann in einem Bereich von 0...5,00% in 0,01%-Schritten eingestellt werden.</p>
	<p> HINWEIS</p> <p>Die Ausschalthysterese muss grundsätzlich kleiner der Einschalthysterese eingestellt werden!</p> <p>Eine zu gering eingestellte Hysterese kann abhängig von der Antriebsausführung zu einem ungewünschten Regelverhalten des Stellantriebes führen. In diesem Fall muss die Hysterese vergrößert werden.</p>
Hyst. start	<p><i>Einschalthysterese</i></p> <p>Die Einschalthysterese definiert, ab welcher Abweichung der Istposition von der Sollposition der Antrieb die Position nachregelt. Dabei wird die aktuelle Istposition des Antriebes mit der Sollposition und dem eingestellten Hysteresewert verglichen. Befindet sich die Istposition des Stellantriebes außerhalb des (Einschalt-)Hysteresebereiches um die Sollposition, fährt der Antrieb die vorgegebene Sollposition an.</p> <p>Die Einschalthysterese des Stellantriebes im Regelbetrieb kann in einem Bereich von 0...5,00% in 0,01%-Schritten eingestellt werden.</p>
	<p> HINWEIS</p> <p>Die Einschalthysterese muss grundsätzlich größer der Ausschalthysterese eingestellt werden!</p> <p>Eine zu gering eingestellte Hysterese kann abhängig von der Antriebsausführung zu einem ungewünschten Regelverhalten des Stellantriebes führen. In diesem Fall muss die Hysterese vergrößert werden.</p>

Stall-Det.	<i>Stall-Detection, Blockiererkennung</i>
	<p>Die Stall-Detektion erkennt einen unbeabsichtigten Stillstand des Stellantriebes und des BLDC-Motors, der durch eine Blockade hervorgerufen wird. Anschließend wird der Stellantrieb gestoppt, um Beschädigungen am Stellantrieb oder der Armatur zu vermeiden und ein Error-Code ausgegeben (Error Code 3X).</p> <p>Der Error kann zurückgesetzt werden, indem der Stellantrieb in die Gegenrichtung verfahren wird.</p>
Block-Det.	<i>Block-Detection, Blockiererkennung im Bereich der Endlagen</i>
	<p>Die Block-Detektion erkennt in einem einstellbaren Bereich um die Endlagen das Fahren des Stellantriebes in einen Anschlag (z.B. Dichtsitz einer Absperrklappe, Anschlagleiste einer Drosselklappe o.ä.) und unterdrückt in diesem Bereich einen Stall Error.</p> <p>Der Erfassungsbereich der Block-Detektion wird in % vor der rechten bzw. linken Endlage angegeben und kann für beide Endlagen getrennt eingestellt werden. Die prozentuale Angabe bezieht sich auf den eingestellten Verfahrensweg des Stellantriebes.</p> <p>Folgende Einstellungen sind möglich: 0 = Block-Detektion deaktiviert 1...10% = Erfassungsbereich der Block-Detektion vor der Endlage</p> <p>Der Zustand der Block-Detektion kann über die Relais 3 und/oder 4 (wenn vorhanden) ausgegeben werden. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt "Relay switch".</p> <p>Wurde ein Anschlag detektiert, wird dieser als Endlage interpretiert. Die Anzeige der Position des Stellantriebes (in %) bleibt von der Block-Detektion unbeeinflusst. Bei angesprochener Block-Detektion muss in die Gegenrichtung verfahren werden, um die Erkennung zurückzusetzen. Wird die regulär programmierte Endlage erreicht, schaltet der Stellantrieb normal ab.</p> <p>Beispiel: Menüeinstellung: Block Detektion links/rechts = 2% Wenn beim Verfahren die aktuelle Istwertposition <2% bzw. >98% erreicht und in diesem Bereich eine Blockade detektiert wird, bleibt der Stellantrieb an der Position der Blockade stehen. Je nach Bestückung und Einstellung des Stellantriebes werden Relais 3 oder 4 geschaltet. Es wird kein Error ausgegeben.</p>
RPM acc.	<i>Beschleunigungsrampe</i>
	Definiert die Zeit [ms] der Beschleunigungsrampe des Stellantriebes im AUTO Modus.
RPM red.	<i>Bremsrampe</i>
	Definiert die Zeit [ms] der Bremsrampe des Stellantriebes im AUTO Modus.

Add feature	Feature hinzufügen
	<p>Ermöglicht die Eingabe eines Freischaltcodes zur Freischaltung weiterer Funktionen des Stellantriebes. Folgende Funktionen des Stellantriebes können über die Eingabe eines Freischaltcodes freigeschaltet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potentiometer: Freischaltung des elektronischen Potentiometers zur Rückmeldung der Position des Stellantriebes • Strom-/Spannungsausgang: Freischaltung des Strom-/Spannungsausganges zur Rückmeldung der Position des Stellantriebes • iAct: Freischaltung des elektronischen Potentiometers, des Strom-/Spannungsausganges zur Rückmeldung der Position des Stellantriebes sowie Freischaltung des Potentiometereinganges und des Strom-/Spannungseinganges zur Ansteuerung des Stellantriebes über Sollwertsignale ([mA] & [V]).
	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">! HINWEIS</div> <p>Bitte kontaktieren Sie bei Interesse an einer Erweiterung der Funktionalität Ihres Stellantriebes Ihren zuständigen Vertriebs-Ansprechpartner bei ARIS und halten Sie die Seriennummer der montierten Elektronik bereit (zu finden im INFO MENU unter "Serial-No.").</p>

POWR. MENU (Leistungsmenü)

Torque/Speed	Drehmoment/Stellzeit
	<p>Ermöglicht das Einstellen vordefinierter Drehmoment-Stellzeit-Kombinationen für den vorliegenden Stellantrieb. Die Einstellung der Drehmoment-Stellzeit-Kombination kann für die Verfahrrichtungen "Gegen-Uhrzeigersinn (CCW)" und "Uhrzeigersinn (CW)" getrennt und abweichend voneinander eingestellt werden.</p>

INFO MENU (Informationsmenü)

Firmware	Zeigt die Firmware-Version der Elektronik an.
Hardware	Zeigt die Version der Hardware der Elektronik an.
Serial-No.	Serial number, Seriennummer
	<p>Zeigt die Seriennummer der Elektronik des Stellantriebes an. Die Seriennummer der Elektronik wird unter anderem zur nachträglichen Freischaltung weiterer Funktionen des Stellantriebes benötigt und im Bedarfsfall durch den Kundendienst abgefragt.</p>
Features	Funktionen
	<p>Zeigt bereits freigeschaltete Features/Funktionen sowie weitere verfügbare Features/Funktionen des Stellantriebes an.</p> <p>Der Status der verschiedenen Funktionen wird folgendermaßen gekennzeichnet: Beispiel an Feature/Funktion "POTI": Feature/Funktion freigeschaltet: > POTI* Feature/Funktion gesperrt: > POTI</p>

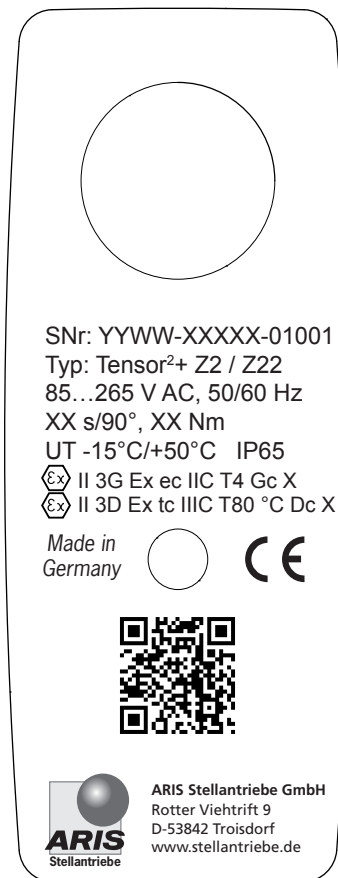
On-time	Betriebsstundenzähler
	<p>Gibt eine Auskunft über die Anzahl der Betriebsstunden des Stellantriebes.</p> <p>Der Betriebsstundenzähler startet, sobald der Stellantrieb mit Spannung versorgt ist und stoppt, wenn die Spannungsversorgung unterbrochen wird.</p> <p>Die Betriebsstunden werden auch bei einem Spannungsausfall gespeichert.</p> <p>Ein Zurücksetzen der Betriebsstunden ist nicht möglich.</p>
Cycl. count	Cycle count, Anlaufzähler
	<p>Der Anlaufzähler zählt die Anzahl der Anläufe des Stellantriebes im AUTO Modus.</p> <p>Die Anzahl der Anläufe wird auch bei einem Spannungsausfall gespeichert.</p> <p>Ein Zurücksetzen des Anlaufzählers ist nicht möglich.</p>
Modules	Module
	<p>Zeigt mit der Elektronik verbundene (Zusatz-)Platinen an.</p> <p>Angeschlossene und von der Elektronik erkannte Platinen werden mit einem Stern (*) hinter der Platinenbezeichnung dargestellt.</p> <p>Beispiel Relay-Platine: Platine angeschlossen/erkannt: > Relay* Platine nicht angeschlossen/nicht erkannt: > Relay</p>
	<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">! HINWEIS</div> <p>Zusatzplatinen dürfen nur im spannungslosen Zustand der Elektronik montiert bzw. demontiert werden!</p>

6. Zusätzliche Hinweise zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 und Z2 (Option)

HINWEIS



Alle weiteren Kapitel dieser Betriebsanleitung gelten zusätzlich zu diesen ergänzenden Hinweisen.

6.1 Typenschild





- ← Seriennummer (YYWW = Baujahr+Woche)
- ← Antriebstyp
- ← Spannung/Frequenz/Leistungsaufnahme (DC als Option)
- ← Stellzeit/Drehmoment
- ← Umgebungstemperatur/Schutzart
- ← Kennzeichnung nach ATEX

Basisversion Tensor²+ Z2 / Z22

-  II 3G Ex ec IIC T4 Gc X
 -  II 3D Ex tc IIIC T80 °C Dc X
- 15 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

Version mit Weghilfsschalter: Tensor²+ Z2 / Z22 R

-  II 3G Ex ec nC IIB T4 Gc X
 -  II 3D Ex tc IIIC T80 °C Dc X
- 15 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

Stellantriebe der Baureihe Tensor²+ in entsprechender Bauart müssen mit der zusätzlichen Kennzeichnung gemäß ATEX-Richtlinie 2014/34/EU auf dem Typenschild versehen sein (s. Bild oben).

6.2 Richtlinien und Normen

ARIS-Stellantriebe der Baureihe Tensor²⁺ für den bestimmungsgemäßen Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 2 und 22 sind elektrische Geräte der Gerätegruppe II und Gerätekategorie 3 nach Anhang II der Richtlinie 2014/34/EU. Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden gem. Baumusterprüfbescheinigung IBEuX16ATEXB001 X erfüllt durch Übereinstimmung mit:

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-7:2015, sowie EN 60079-31:2014.

6.3 Technische Spezifikationen

6.3.1 Funktionen und Anwendungsbereich (Bestimmungsgemäßer Gebrauch)

ARIS Antriebe der Baureihe Tensor²⁺ für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen sind ausschließlich für den industriellen Einsatz konzipiert. Sie werden zur Betätigung von Regel- und Absperrorganen (Klappen, Ventile, Hähne, Schieber, Dosierpumpen usw.) eingesetzt.

Die Stellantriebe Tensor²⁺ genügen den Anforderungen der Zündschutzart „Schutz durch Gehäuse 1“ an ein explosionsgeschütztes Gerät für die Gruppe II und die Kategorie 3D sowie der Zündschutzart "Erhöhte Sicherheit" für die Gruppe II und die Kategorie 3G.

ARIS Stellantriebe für die EX-Zonen 2 und 22 dürfen nicht eingesetzt werden:

- In explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 21
- Bei Temperaturen unter -15 °C oder über 50 °C
- Unter Tage
- In der Nähe von offenen Feuern
- Unter Wasser

Zusätzliche Konkretisierungen von Umfang und Grenzen der bestimmungsgemäßen Verwendung ergeben sich aus der auf dem Typenschild der Antriebe jeweils vorhandenen zusätzlichen Kennzeichnung gemäß ATEX-Richtlinie 2014/34/EU (siehe 6.1)

HINWEIS

Besondere Bedingungen:

Gc & Dc: Es dürfen nur ATEX-zertifizierte Kabeleinführungen mit O-Ring-Dichtung verwendet werden!

Dc: Beim Einsatz des Stellantriebs im Bereich explosionsgefährdeter Staubatmosphären ist sicherzustellen, dass keine potentiell hochaufladenden Prozesse in unmittelbarer Nähe des Gerätes zu erwarten sind!

6.4 Leistungsdaten

Die maximale Oberflächentemperatur der Antriebe bezogen auf eine Umgebungstemperatur von +50 °C beträgt +80 °C.


Schutzart	IP65
Motor	<ul style="list-style-type: none">• Versorgung: 85...265 V AC, 50/60 Hz; 19,2...28,8 V DC• Typ: BLDC• Einschaltdauer: 100% ED• Isolierstoffklasse E nach DIN EN 60085
Kabelverschraubung	ATEX-zertifizierte Verschraubungen nach geforderter Schutzart, z.B.: WISKA Hoppmann & Muslow GmbH, Typ ESKE/1-e 16 EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer: PTB 13 ATEX 1015 X Ø Kabel min. 4 mm, Ø Kabel max. 9 mm
Wegabschaltung	Digital über Magnetsensor
Umgebungstemperatur	-15 °C bis +50 °C
Einbaulage	Beliebig
Potentiometer (Option)	Elektronisch
Stellweg	28°...100 Umdrehungen

HINWEIS

Es dürfen nur festverlegte Kabel und Leitungen in Verbindung mit ATEX-zertifizierten Kabelverschraubungen in den Antrieb eingeführt werden. Die Hinweise der jeweiligen Hersteller sind dabei zu beachten.
Der Betreiber muss eine entsprechende Zugentlastung gewährleisten.

WARNUNG

Im Fehlerfall: Gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter! Stromschlag möglich!

- Daher **immer** den Schutzleiteranschluss (s. Symbol  im Antriebsgehäuse) mit dem Schutzleiter der Anschlussleitung verbinden.
- Antrieb nur mit angeschlossenem Schutzleiter in Betrieb nehmen!

Explosionsgefahr!

Der Antrieb darf elektrisch nur bei ordnungsgemäß geschlossener Haube sowie geschlossenen Kabelverschraubungen betrieben werden.

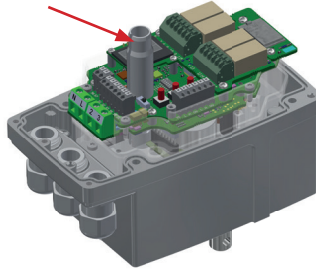
7. Zusatzoptionen

7.1 Innenliegende Handverstellung (mechanisch)



Eine Betätigung der Handverstellwelle mit einem Akkuschauber ist nicht zulässig, da das Getriebe aufgrund der hohen Drehzahl zerstört werden kann!

Die Abtriebswelle mittels eines Schlitzschraubendrehers an der Handverstellwelle soweit verdrehen, bis die gewünschte Stellung erreicht ist.

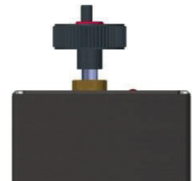


7.2 Option Handrad



Gefahr eines mechanischen Schlages
Das Handrad darf nur im Spannungslosen Zustand betätigt werden!

1. Betriebsspannung des Antriebes ausschalten.
2. Handrad niederdrücken und in die gewünschte Richtung drehen.
Justierte Positionen bleiben erhalten.
3. Nach Erreichen der gewünschten Position Handrad loslassen (der eingekoppelte Zustand löst sich).
Das Handrad dreht sich im ausgekoppelten Zustand nicht mit.



8. Parameter RESET

Um die Werkseinstellung des Stellantriebes wiederherzustellen, kann ein Parameter-Reset durchgeführt werden.

Ausführung des Parameter-Resets:

- Schiebeschalter auf der Platine im spannungslosen Zustand auf MANU schieben
- Taster L & R gedrückt halten
- Spannungsversorgung des Stellantriebes einschalten, währenddessen Taster L & R weiterhin gedrückt halten
- Während die Taster L & R gedrückt gehalten werden, blinkt die LED im Bereich der Taster wie folgt:
 1. LED blinkt langsam
 2. LED blinkt schnell
 3. LED leuchtet dauerhaft
- Taster L & R loslassen. Es erscheint die Fehlermeldung "Error Code 51". Anschließend müssen zunächst die Endlagen des Stellantriebes neu eingestellt werden. Außerdem sollten alle Einstellungen des Stellantriebes überprüft und ggf. angepasst werden.

9. Vom Nutzer benötigte Informationen



Wenn sich die Störung nicht beheben lässt, informieren Sie bitte Ihren ARIS Ansprechpartner. Hinweise unter: www.stellantriebe.de

9.1 Fehlersuche und Reparatur



Gefährliche Spannung: Stromschlag möglich!

- Die Fehlersuche und Reparatur darf nur durch Fachpersonal erfolgen!
- Vor dem Öffnen des Stellantriebes diesen spannungsfrei schalten.
- Quetschgefahr bei drehenden Teilen!



Wir empfehlen, Reparaturen im ARIS-Werk durchführen zu lassen.
Hinweise unter: www.stellantriebe.de

Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden über die Ausgabe eines Error Codes am Display des Stellantriebes ausgegeben. Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Fehlercodes und zeigt Möglichkeiten zur Behebung der Fehler auf.

Error Code	Beschreibung	Fehlerbehebung
30/32	Der Blockierschutz des Stellantriebes hat angesprochen.	Stellantrieb in Gegenrichtung verfahren, um den Error aufzuheben.
31/33	Der Überlastschutz des Stellantriebes hat angesprochen.	Der Error wird nach einiger Zeit automatisch zurückgesetzt, sobald die Überlastung behoben wurde. Sollte sich der Error nicht automatisch zurücksetzen, kontaktieren Sie bitte den Aris Support oder Ihren zuständigen Ansprechpartner bei Aris.
50/51	Es liegt ein Bereichs-Error vor. Der Abstand der Endlagen zueinander ist zu gering.	Endlageneinstellung gemäß Abschnitt "End positions" vornehmen. Mindest-Verfahrweg zwischen Endlagen von 28° beachten!
70	Es liegt ein Parameter-Error vor. Die Differenz der zugeordneten Istwerte für rechte und linke Endlage ist zu gering.	Einstellung der Istwerte ("Actual value") erneut vornehmen. Vorgaben für die Istwerte der Endpositionen müssen mindestens 20% des Gesamtbereichs überdecken (Erklärung siehe Abschnitt "Actual value").
80	Es liegt ein Parameter-Error vor. Die Differenz der zugeordneten Sollwerte für rechte und linke Endlage ist zu gering.	Einstellung der Sollwerte ("Set value") erneut vornehmen. Vorgaben für die Sollwerte der Endpositionen müssen mindestens 20% des Gesamtbereichs überdecken (Erklärung siehe Abschnitt "Set value").
90	Vom "Wire monitor" (Kabelüberwachung, ehem. Drahtbruchererkennung) wurde ein Kabelbruch am Sollwerteingang detektiert.	Eingangssignale am Sollwerteingang oder Signalgeber überprüfen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Wire monitor".
weitere	Es liegt ein anderer Fehler vor.	Bitte wenden Sie sich in diesem Fall zur Fehlerbehebung an den Aris Support oder Ihren zuständigen Ansprechpartner bei Aris.

10. Instandhaltung

10.1 Wartung

ARIS Stellantriebe der Baureihe Tensor² verfügen über eine Dauerschmierung und sind grundsätzlich wartungsfrei.

10.2 Zubehörteile

Zubehörteile sind gesondert zu bestellen.

10.3 Ersatzteile



Ersatzteile können jederzeit unter aris@stellantriebe.de angefordert werden.
Bitte geben Sie immer die Serien-Nummer des Stellantriebes an.



Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine

gemäß
EG-Richtlinie 2006/42/EG Anhang II, Teil 1, Abschnitt B „Maschinenrichtlinie“

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Produktbezeichnung:	Elektrische Schwenk- und Drehantriebe
Produkttypen:	Tensor und baugleich

auf welches sich diese Erklärung bezieht, den nachfolgend genannten Anforderungen des Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG entspricht, soweit es für den Lieferumfang zutrifft:

1.1.2c,e; 1.1.3; 1.1.5; 1.3.4; 1.5.1; 1.5.2; 1.5.4; 1.5.5; 1.5.6; 1.5.8; 1.5.9; 1.5.11; 1.6.1; 1.6.4; 1.7.3; 1.7.4

Das Produkt wurde in Übereinstimmung mit den Richtlinien der Europäischen Union konstruiert. Die Konformität mit den folgenden Normen und Richtlinien ist sichergestellt:

- **DIN EN ISO 12100:2011-03** („Sicherheit von Maschinen“)
- **2014/35/EU** (Niederspannungsrichtlinie)
- **2014/30/EU** (Elektromagnetische Verträglichkeit / EMV-Richtlinie)
- **2011/65/EU** (Beschränkung der Verwendung bestimmter schädlicher Stoffe.../ RoHS-Richtlinie)

Das Produkt ist eine unvollständige Maschine gemäß Artikel 2 Buchstabe g der Richtlinie 2006/42/EG. Die speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt. Zuständigen Behörden werden auf begründetes Verlangen die vorgenannten Unterlagen per Datenträger übermittelt.

Die Inbetriebnahme dieser unvollständigen Maschine ist erst dann erlaubt, wenn festgestellt wurde, dass die Anlage oder Maschine, in die sie eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Europäischen Richtlinie 2006/42/EG entspricht, sofern diese anzuwenden ist.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen:

Raimund Schulte
Qualitätsmanagement und Produktsicherheit
ARIS Stellantriebe GmbH
Rotter Viehtrift 9
D-53842 Troisdorf

Bei Änderungen an der Maschine, die über den vorhergesehenen Einbau hinausgehen, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Troisdorf, 31.08. 2021

R. Schulte (Qualitätsmanagement)

ARIS Stellantriebe GmbH
www.stellantriebe.de

Rotter Viehtrift 9
D-53842 Troisdorf

Telefon +49(0)2241-25186-0
Telefax +49(0)2241-25186-99

Technische Änderungen vorbehalten.

ARIS Stellantriebe GmbH
Rotter Viehtrift 9
53842 Troisdorf / Germany

Tel.: +49 2241 25186-0
Fax: +49 2241 25186-99
aris@stellantriebe.de

www.stellantriebe.de

