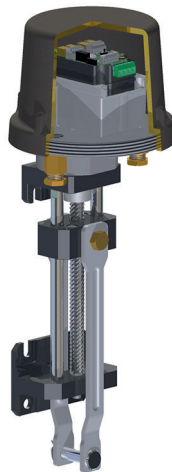


Original-Betriebsanleitung für **LINEARIS TE Ex**

Typ TA 130 LT

Elektrische Stell- und Regelantriebe für explosionsgefährdete Zonen



Inhaltsverzeichnis

Identifizierung.....	3
Typenschild.....	3
Richtlinien und Normen.....	4
Sicherheitsinformationen	4
Warnhinweise.....	4
Grundlegende Sicherheitshinweise.....	4
Technische Spezifikation.....	5
Funktionen und Anwendungsbereich (Bestimmungsgemäßer Gebrauch)	5
Sichere und korrekte Nutzung.....	6
Abmessungen.....	7
Leistungsdaten	8
Leistungsdaten Stellantrieb	8
Leistungsdaten I-ACT (PMR)	8
Erwartete Lebensdauer und beabsichtigte Beseitigung	9
Vorbereitung der Stellantriebe für die Nutzung	9
Transport und (Zwischen-)Lagerung.....	9
Verpackung.....	9
Sichere Entsorgung der Verpackung.....	9
Einbau und Montage.....	9
Inbetriebnahme.....	11
Elektrischer Anschluss	11
Schaltplan	11
Betrieb der Stellantriebe ohne Regler- und Anzeigemodul (Standard)	12
Bedienung.....	12
Taster und Schalter	12
LED-Anzeigen	12
Programmierung der Endlagen (Einrichtbetrieb)	13
Optionale Module und Extras	14
Anzeigemodul LED-Display (Zusatzplatine)	14
Potentiometer (elektronisch über Zusatzplatine)	14
Zusätzliche Weghilfsschalter S1-S4 (Zusatzplatine).....	16
Betrieb der Stellantriebe mit Mikroprozessor-Regler I-ACT (PMR).....	18
Schaltplan und Anschlussbelegung.....	18
Regleranschluss konfigurieren.....	20
Bedienung.....	21
Übersicht I-ACT (PMR).....	21
Bedien- und Anzeigeelemente	21
Anzeigen auf dem I-ACT (PMR)	21
Betrieb des I-ACT (PMR)	23
Automatik- und Handbetrieb.....	23
Betriebsarten.....	23
Betriebsart wechseln	23
Automatikbetrieb.....	23
Handbetrieb	23
Einrichtbetrieb I-ACT (PMR)	24
Menüpunkte Übersicht	25
Menüpunkte im Detail	26
Zusatzoptionen.....	28
Innenliegende Handverstellung (mechanisch)	28
Vom Nutzer benötigte Informationen.....	29
Außergewöhnliche Situationen	29
Fehlersuche und Reparatur	29
Instandhaltung	30
Wartung.....	30
Zubehörteile (liegen der Lieferung bei)	31
Ersatzteile	31

1. Identifizierung

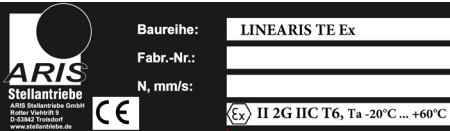
Diese Betriebsanleitung ist gültig für:

Bezeichnung: Elektrische Linearantriebe für explosionsgefährdete Zonen
Typ: Baugruppe LINEARIS TE Ex (TA 130 LT)
Fabrik-Nr.: 1519-xxxx-01001 ff.

1.1 Typenschild



← Original-Typenschild des Herstellers mit Kennzeichnung nach ATEX



← Zusatz-Typenschild der Baugruppe mit Angaben zu Drehmoment, Stellzeit und Fabriknummer

1.2 Richtlinien und Normen

ARIS Stellantriebe sind unvollständige Maschinen im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG. Dies wird durch eine Einbauerklärung (s. Seite 16) bescheinigt. Die vorliegenden Elektrischen Stellantriebe für explosionsgefährdete Zonen erfüllen die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der ATEX-Richtlinie 94/9/EG durch Übereinstimmung mit EN 60079-0:2009 und EN 60079-1:2007. Die resultierende Baugruppe LINEARIS TE Ex ist frei von eigenen potentiellen Zündquellen.

Die vollständige Kennzeichnung der Antriebe enthält die Angaben:	II 2G Ex d IIC T6 Gb
Die vollständige Kennzeichnung der Baugruppe enthält die Angaben:	II 2G Ex d IIC T6
Weiterhin gelten folgende EG-Richtlinien:	EMV-Richtlinie 2004/108/EG
Angewandte harmonisierte Normen:	NSR (elektrische Sicherheit)
	MaschRI
	EMV-Richtlinie 2004/108/EG
	DIN EN 61010-1:2011-07
	DIN EN 12100:2011-03
	DIN EN 55011:2001-04
	DIN EN 61000-3-2:2015-03
	DIN EN 61000-3-3:2014-03
	DIN EN 61000-6-2:2006-03
	DIN EN 61000-6-3:2011-09
	DIN EN 61000-6-4:2011-09
	DIN EN 60529:1991

Schutzarten durch Gehäuse (IP Codes) Schutzartprüfung

2. Sicherheitsinformationen

2.1 Warnhinweise

Symbole: 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.

	GEFÄHR bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.
	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 bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.
	Bezeichnet allgemeine Hinweise, nützliche Anwender-Tipps und Arbeitsempfehlungen, welche aber keinen Einfluss auf die Sicherheit und Gesundheit des Personals haben.

2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung dient als Grundlage, um ARIS Stellantriebe sicherheitsgerecht einzusetzen und zu betreiben. Sie ist verbindlich für den Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Reparatur. Die Hinweise und Warnungen sind zu beachten und einzuhalten.

Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die an bzw. mit ARIS Stellantrieben arbeiten.

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.

- Arbeiten im Ex-Bereich unterliegen besonderen Bestimmungen die eingehalten werden müssen. Für die Einhaltung und Überwachung dieser Bestimmungen, Normen und Gesetze ist der Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer verantwortlich.
- Beachten Sie bei der Montage, Inbetriebnahme und bei Prüfarbeiten unbedingt alle geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Bei Außerbetriebsetzung, Wartung bzw. Reparatur sind zusätzlich die aktuellen vor Ort geltenden Sicherheitsanforderungen heranzuziehen und zu beachten.
- Stellen Sie sicher, dass Sie vor Beginn aller Arbeiten/Montagen usw. am Antrieb alle davon betroffenen Maschinen/Anlagen abgeschaltet haben.
- Bei Schwierigkeiten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, nehmen
- Sie Kontakt mit dem Lieferanten oder Hersteller auf.
- Jegliche Änderungen am Antrieb sind strengstens untersagt und führen zum Verlust der Ex-Schutz-Zulassung

Der Hersteller behält sich das Recht von technischen Änderungen und Verbesserungen jederzeit vor.

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung

Der Drehantrieb enthält innere Zündquellen gemäß EN 60079-14, Abschnitt 10.4.2. Für den elektrischen Anschluss müssen die vom Hersteller festgelegten und mit dem Drehantrieb geprüften Anschlussleitungen und Kabeinführungen verwendet werden. Siehe dazu Kapitel 3.4 „Leistungsdaten“.

 HINWEIS	Diese Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort des Stellantriebes aufzubewahren. Lesen Sie vor Installation und Inbetriebnahme sorgfältig diese Betriebsanleitung.
 WARNUNG	Bei der Arbeit an geöffneten und betriebsbereiten Stellantrieben stehen zwangsläufig bestimmte Teile unter gefährlicher Spannung.

3. Technische Spezifikation

3.1 Funktionen und Anwendungsbereich (Bestimmungsgemäßer Gebrauch)

ARIS Stellantriebe der Baureihe LINEARIS TE Ex (Typ TA 130 LT) sind ausschließlich für den industriellen Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gem. ihrer Kennzeichnung konzipiert. Sie werden zur Betätigung von Regel- und Absperrorganen (Klappen, Ventile, Hähne, Schieber usw.) eingesetzt.

ARIS Stellantriebe der Baureihe LINEARIS TE Ex (Typ TA 130 LT) dürfen nicht eingesetzt werden

- in dauernden Unterwassereinsatz (Schutzart beachten),
- in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0 und 20,
- in explosionsgefährdeten Bereichen der Gruppe I (Bergbau),
- in strahlenbelasteten Bereichen in Nuklearanlagen,
- bei Temperaturen unter -20 °C oder über +60 °C,
- unter Tage,
- in der Nähe von offenen Feuern

 VORSICHT	Teilweise Aluminium verbaut, mechanische Schläge müssen vermieden werden!
---	---

3.2 Sichere und korrekte Nutzung

ARIS Stellantriebe 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 eventuelle Produktionsfehler und daraus resultierende Schäden oder Folgeschäden, nachdem der Antrieb überprüft, eingebaut und für funktionstüchtig erklärt wurde. Die ARIS Stellantriebe GmbH übernimmt insbesondere dann keine Haftung für eventuelle Produktionsfehler und daraus resultierende Schäden oder Folgeschäden bei unsachgemäßem Einsatz des Antriebes, wenn der Antrieb nicht ausreichend innerhalb eines Gesamtsystems getestet wurde, oder wenn während eines ersten oder weiteren Tests Fehler festgestellt wurden und der Antrieb nicht sofort außer Betrieb gestellt wurde.



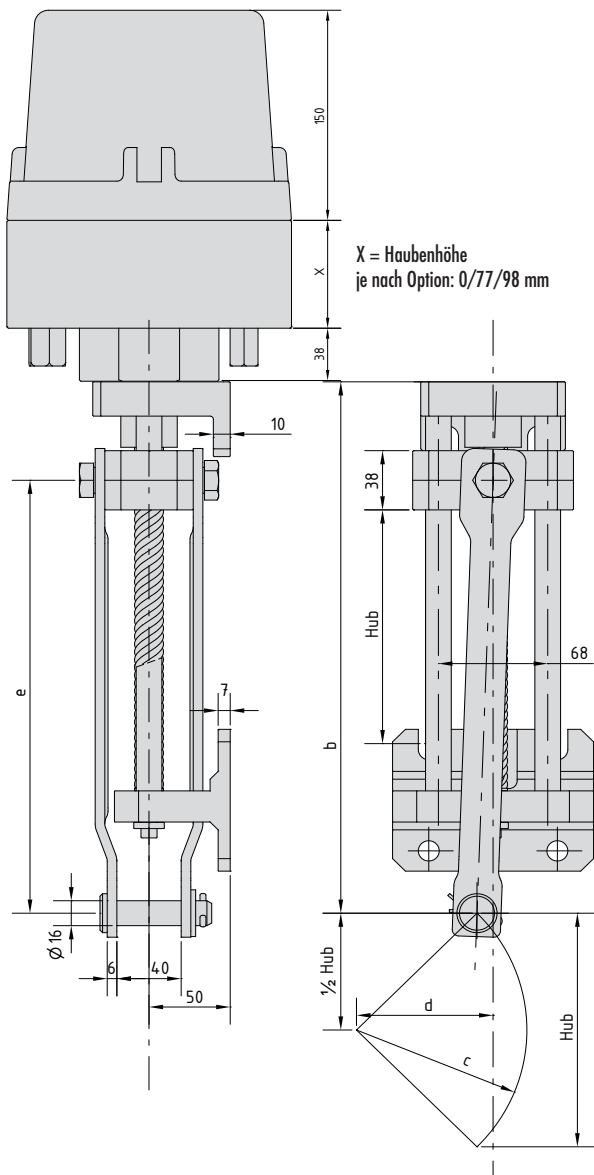
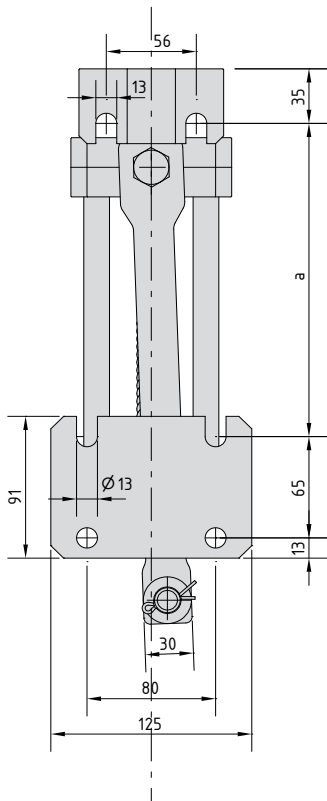
Einbau und Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäß Bedienungsanleitung.

- 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!
Der Betrieb der Antriebe darf nur in geschlossenem Zustand erfolgen!

3.3



Hub	a	b	c	d	e
150	201	341	106	85	278
300	351	491	212	170	428

3.4 Leistungsdaten

3.4.1 Leistungsdaten Stellantrieb

Schutzart	IP65 (IP 66/IP 67 Option)
Motor	- Versorgung: 85...265 V AC, 50/60 Hz - Absicherung: Primär: 2A Tr - Ansteuerung: BLDC 50/60Hz $\pm 5\%$, 100% ED - Isolierstoffklasse E nach DIN EN 60034-1
Kabelverschraubung	(Hersteller: Schroll, Nymarken 27, 5330 Munkebo Denmark, ATEX Abnahme: IBExU06A-TEX1070): Versorgung: 1 x M20x1,5 (Kabel für Versorgung, Ansteuerung und Zusatzschalter: min. Außendurchmesser: 11,0 mm; max. Außendurchmesser: 14,2 mm) Rückführung: 1 x M16x1,5 (Kabel für Rückführung von Poti, Zusatzschaltern und Istwertausgang von Reglerkarten, 3-adrig, geschirmt: min. Außendurchmesser: 3,5 mm; max. Außendurchmesser: 8,5 mm)
Wegabschaltung	Digital über Magnetsensor
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Einbaulage	Beliebig
Potentiometer (Option)	Elektronisch
Stellweg	30° ... 100 Umdrehungen

3.4.2 Leistungsdaten I-ACT (PMR)

Funktionsgruppen Flash-Controller, DSP-Funktionen	
Systemauflösung	12 bit
Sollwerteingang	Stromeingang max. 0...20 mA, Bürde 250 W Spannungseingang einstellbar 0...5 V oder 0...10 V Bedingter Schutz gegen Überspannung und Verpolung
Istwertgeber	magnetischer Positionssensor auf Basisplatte
Istwertausgang	4...20 mA, 0...20 mA, galvanisch getrennt Bürde max. 500 Ω, Ausgangshub max. 10 V Bürde 250 Ω, Ausgangshub 0...5 V
Bedienung	3 Taster: Left / MENU / Right 1 Schalter: AUTO / MANU Statusanzeige über zwei 7 Segment-Displays
Konfigurierbare Parameter	Endlagen links und rechts
	Sollwerteingang: 0/4/20/freie Werte [mA] bzw. 0/5/10/freie Werte [V]
	Istwertausgang: 0/4/20/freie Werte [mA] bzw. 0/5/10/freie Werte [V]
	Ein- und Ausschalt-Hysterese
	Drehzahlabsenkung
	Störmeldeausgang ein/aus



Nach EG-Baumusterprüfbescheinigung, Absatz 17, ist der Ex-Schutz nur bei Verwendung der angegebenen Kabeldurchmesser gewährleistet.

3.5 Erwartete Lebensdauer und beabsichtigte Beseitigung

ARIS Stellantriebe sind Produkte mit einer zu erwartenden langen Lebensdauer von mehreren Jahren in Abhängigkeit vom Grad der Anwendung und 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 und (Zwischen-)Lagerung

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



Schwebende Last

Unsatzgemäßer Einsatz von Transportmitteln (Flurförderzeuge, Hallenkran, Hilfsmittel, Anschlagmittel etc.) kann zu Quetschungen und anderen Verletzungen führen. Gefordertes Verhalten:

- Transportmittel sachgemäß einsetzen;
- NICHT unter schwebender Last aufhalten;
- Stellantriebe mit angebaute Armatur: Hebezeug nur an der Armatur befestigen und NICHT am Stellantrieb;
- ARIS Stellantriebe dürfen nicht als Steig- oder Abstützhilfe benutzt werden;



Beschädigung durch falsche Lagerung

- Lagerung in gut belüftetem Raum;
- Schutz gegen mögliche Bodenfeuchtigkeit (Regallagerung).

4.2 Verpackung

ARIS Stellantriebe 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

! HINWEIS

Folgende Punkte müssen vor jeder Inbetriebnahme durchgeführt werden.

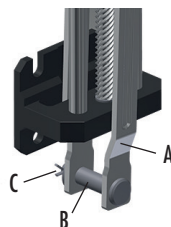
- Antrieb vor dem Einbau auf Schäden untersuchen
- Prüfen, ob die Abdeckhaube fest verschlossen ist
- Die korrekte Verbindung mit der Armatur kontrollieren
- Die ordnungsgemäße Verdrahtung prüfen
- Sicherstellen, dass die angeschlossene Spannung korrekt ist
- Nicht in Betrieb nehmen, bevor Endschalter 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 Gewindespindel nicht gewaltsam drehen
- Der Anbau an das Stellorgan oder auf einem festen Untergrund erfolgt über die vormontierten Befestigungskonsolen (Lagerböcke).

Mitnehmerverbindung

1. Die Pleuelstangen (A) werden über den Verbindungsbolzen (B) mit der Armatur verbunden.
2. Bewegte Teile einfetten (OKS 416 oder gleichwertig).
3. Verbindungsbolzen (B) durch die Einführungsbohrungen der Pleuelstangen führen und anschließend den Sicherungssplint (C) durch die Bohrung im Verbindungsbolzen schieben.
4. Abschließend die beiden Enden des Sicherungssplintes auseinanderbiegen.



Einbaulage: Die Antriebe können lageunabhängig montiert werden.

! HINWEIS

Hinweis Schutzart IP65

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

Die Inbetriebnahme des Antriebes ist nur zulässig bei ordnungsgemäß geschlossener Haube sowie geschlossener Kabeleinführungen. Es dürfen nur die werkseitig montierten 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. Siehe Kapitel 3.4 „Leistungsdaten“.
- Haubenmontage
Bei der Haubenmontage ist auf den richtigen Sitz der Haube zu achten. Die Haube darf an der Anschlussfläche keine Beschädigungen aufweisen.

! HINWEIS

Die Haubenverschraubung mit dem mitgelieferten Hakenschlüssel fest anziehen.

- Gehäuse/Haube



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

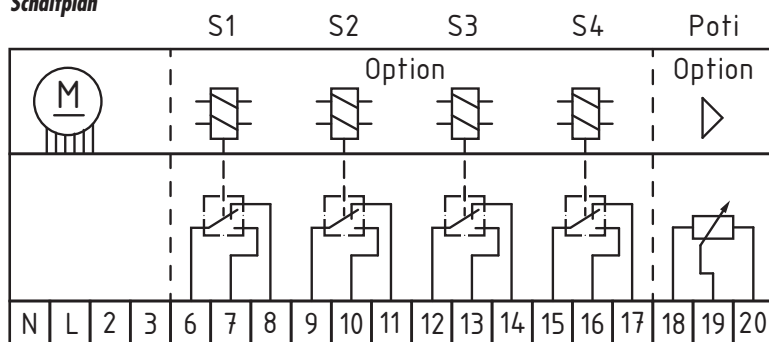
Antrieb wie folgt anschließen (Anschlussplan siehe Kapitel 4.5.2):

- Schutzleiter der Versorgungsleitung an vorgesehene Schutzleiteranschluss anschließen.
- Neutralleiter N an Klemme N anschließen. Die Phase L an Klemme L 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.
- Beachten Sie unbedingt den in der Haube eingeklebten Schaltplan.
- Für Kleinspannungen sind separate, ggf. abgeschirmte Leitungen zu verwenden.
- Vor Inbetriebnahme des Antriebes Endlagen programmieren (siehe Kapitel 7.2.4.3).

4.5.2 Schaltplan

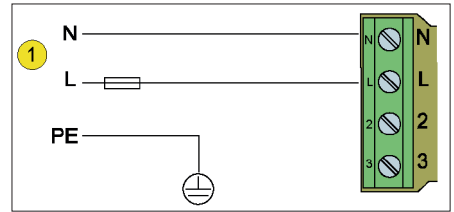


85...265 V (AC)

Versorgungsanschluss

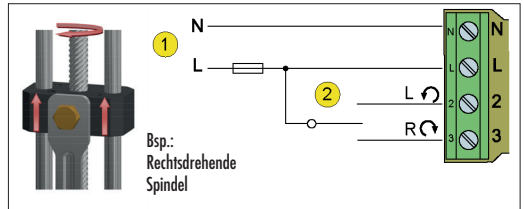
N Neutraleiter
L Phase / Versorgung 85 ... 265 V AC

Die Erdung wird am Gehäuse des Stellantriebs angeschlossen.



Steuerungsanschluss

2 Steuerungsanschluss > linksdrehende Spindel
3 Steuerungsanschluss > rechtsdrehende Spindel



! HINWEIS

Die Steuerungsanschlüsse haben nur eine Funktion, wenn die Tensor-Elektronik ohne Regler-Modul I-ACT (PMR) betrieben wird.

! VORSICHT

Antrieb muss dauerhaft bestromt werden, da sonst kein Haltemoment zur Verfügung steht!

5. Betrieb der Stellantriebe ohne Regler- und Anzeigemodul (Standard)

! HINWEIS

Vor Inbetriebnahme des Antriebes müssen die Endlagen programmiert werden.

5.1 Bedienung

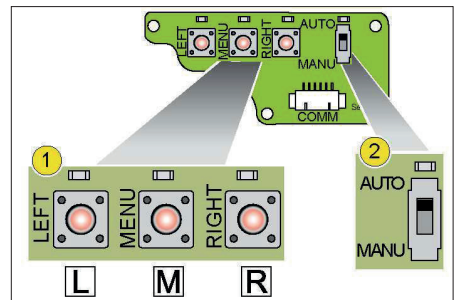
5.1.1 Taster und Schalter

Die Taster (1) sind gekennzeichnet mit

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

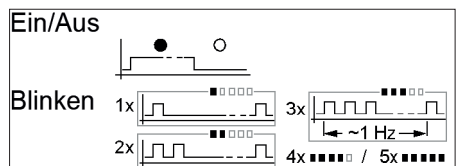
Mit dem Schalter (2) wird zwischen Automatik- und Handbetrieb gewechselt.

In der Stellung MANU kann aus dem Handbetrieb per Tastendruck der Einrichtbetrieb eingeschaltet werden.



5.1.2 LED-Anzeigen

Die LEDs auf dem Bedien-Modul zeigen Informationen durch Leuchten oder Blinken der LEDs an.



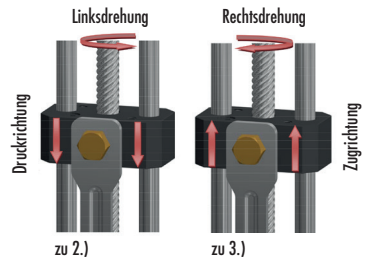
LED	Status	Bedeutung
 LEFT	Ein 2x Blinken	Spindel dreht links (Druckrichtung) Endlage erreicht oder überfahren
 MENU	Ein 2x Blinken	Versorgungsspannung ein Einrichtbetrieb aktiv
 RIGHT	Ein 2x Blinken	Spindel dreht rechts (Zugrichtung) Endlage erreicht oder überfahren
 AUTO MANU	Ein / Aus	Ein: Automatik aktiv Aus: Handbetrieb aktiv
 Error	Ein AUS 1x Blinken 4x Blinken 5x Blinken	Strombegrenzung aktiv bei Antrieb LI/RE kein Error Haltestrom aktiv bei Motor STOP Sensor Error Motor Error
 Service	Ein/Aus	Status im Sekundentakt wechselnd: - µController in Funktion und o.k.

! HINWEIS

Bei Verlust der Netzspannung erlischt die MENU-LED. Nach dem Speichern der Sensorposition leuchten alle LED's bis zum endgültigen Verlust der Betriebsspannung. Der Motor wird sofort vom Haltestrom in den STOP-Modus geschaltet.

5.2 Programmierung der Endlagen (Einrichtbetrieb)

1. Im Handmodus die Taste MENU für >5s drücken → die Menü LED blinkt 2x. Jetzt ist der Einrichtbetrieb aktiv, der Antrieb kann nun auch über die bereits vorprogrammierten Grenzen hinaus vorfahren werden.
2. Antrieb mittels der Taste LINKS in Druckrichtung in die Endlage fahren. Taste MENU und LINKS gleichzeitig drücken → LED Links blinkt. Tasten halten, bis die LED dauerleuchtet → die Endlage im ausgefahrenen Zustand ist jetzt gespeichert.
3. Antrieb mittels der Taste RECHTS in Zugrichtung in die Endlage fahren. Taste MENU und RECHTS gleichzeitig drücken → LED Rechts blinkt. Tasten halten, bis die LED dauerleuchtet → die Endlage im eingefahrenen Zustand ist jetzt gespeichert.

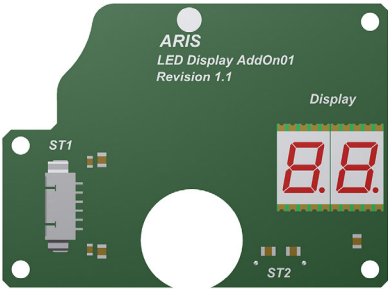


- Verlassen des Programmiermodus durch Schalten in den AUTO-Modus oder durch Trennen der Versorgungsspannung.
- Der Antrieb fährt jetzt nur noch bis in die programmierten Endlagen.

5.3 Optionale Module und Extras

5.3.1 Anzeigemodul LED-Display (Zusatzplatine)

Das Anzeigemodul LED-Display erleichtert die Inbetriebnahme des Stellantriebes über eine klare Darstellung der Menüpunkte in der zweistelligen 7-Segmentanzeige.

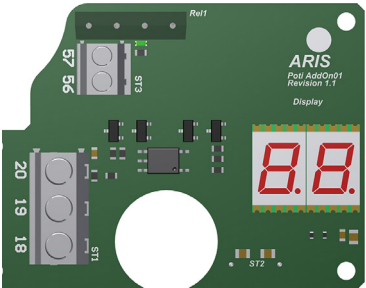
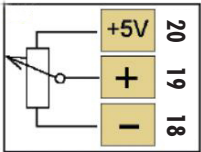
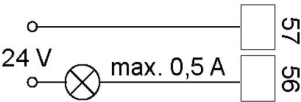


Menüstruktur

	Nr.	Menü	Beschreibung	Kapitel
	1	EL	Endlage im ausgefahrenen Zustand	7.2.2.1
	2	ER	Endlage im eingefahrenen Zustand	
	3	RE*	Relais-Platine	5.3.3
	4	Hb	Ausschalthysterese	7.2.2.5
	5	Hd	Einschalthysterese	
	6	FP	Drehzahlreduzierung	7.2.2.6
	7	FF	Firmware Revision	
	8	E	Exit	

* nur sichtbar, wenn Modul gesteckt

5.3.2 Potentiometer (elektronisch über Zusatzplatine)



Anschlussbelegung

Nur abgeschirmte Leitungen verwenden

18	GND Poti
19	Ausgang Poti 0...100% (Schleifer, Ausgangsimpedanz 1 kΩ)
20	+Ub Poti 5...24 V DC
56, 57	Störmeldeausgang (potentialfreier Schließer max. 200 V/0,5 A)

Menüstruktur

	Nr.	Menü	Beschreibung	Kapitel
	1	EL	Endlage im ausgefahrenen Zustand	7.2.2.1
	2	ER	Endlage im eingefahrenen Zustand	
	3	RE*	Relais-Platine	5.3.3
	4	PL	Poti-Endlage im ausgefahrenen Zustand	5.3.2
	5	PR	Poti-Endlage im eingefahrenen Zustand	
	6	RD	Meldeausgang	7.2.2.4
	7	Hb	Ausschalthysterese	7.2.2.5
	8	Hd	Einschalthysterese	
	9	RP	Drehzahlreduzierung	7.2.2.6
	10	FR	Firmware Revision	
	11	E	Exit	

* nur sichtbar, wenn Modul gesteckt

Istwert-Ausgang der Potentiometerendlagen

Der Istwertausgang muss für beide Endlagen festgelegt werden.

- Menüpunkt „PL“ zur Programmierung der Endlage im ausgefahrenen Zustand oder „PR“ für die Endposition im eingefahrenen Zustand auswählen und mit Taster [M] bestätigen. Das Display zeigt einen Bestätigungsdialog an.

PL
PR

- Mit Taster [R] bzw. [L] den gewünschten Wert einstellen. Das Display zeigt einen Bestätigungsdialog an.

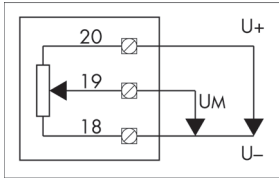
LL. → 0% LR. → 90%

LU. → 10% LU. → 100% LE. → freie Werte

- Abschließend mit Taster [M] neuen Wert speichern, hierdurch wird der nächste Menüpunkt automatisch aktiviert.

! HINWEIS

Das Potentiometermodul muss grundsätzlich in der Spannungsteilerschaltung ausgewertet werden.



5.3.3 Zusätzliche Weghilfsschalter S1-S4 (Zusatzplatine)

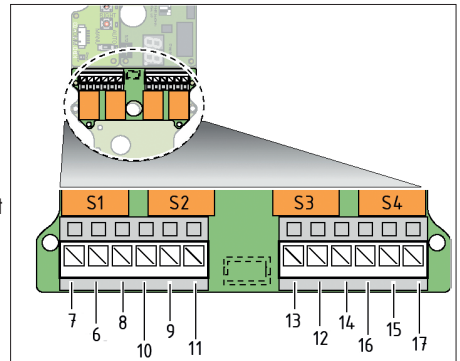
Die Zusatzplatine ZW stellt Ausgänge für bis zu vier zusätzliche Wegschalter bereit, die frei programmierbar sind.

Schaltpunkte

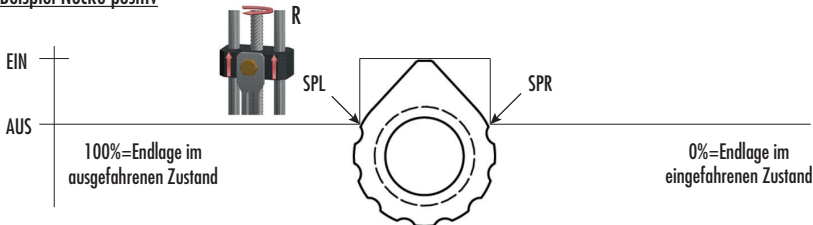
Es können je Relais ein LINKER und ein RECHTER Schaltpunkt definiert werden.

Beim Verfahren in Zugrichtung gilt für die Übergänge:

- **SPL** Linker Schaltpunkt schaltet von AUS nach EIN
- **SPR** Rechter Schaltpunkt schaltet von EIN nach AUS

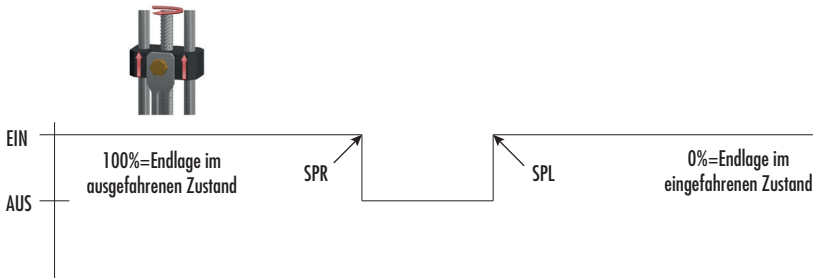


Beispiel Nocke positiv



Durch die Definition und Position dieser beiden Schaltpunkte können verschiedene Schaltmuster (Nockenformen) frei definiert werden.

Beispiel Nocke negativ (durch Vertauschen der Schaltpunkte aus gleicher Drehrichtung)



! HINWEIS

Ist kein Schalterpunkt definiert, dann schaltet das entsprechende Relais nicht. Beim Einschalten der Versorgung werden alle Schalterpunkte geprüft und die Relais entsprechend der aktuellen Sensor-Position vorbelegt oder ggf. umgeschaltet.

Mindestbreite der Schaltnocke

Beide Schalterpunkte dürfen nicht identisch sein und müssen einen Mindestabstand haben. Werden diese zu eng nebeneinander programmiert, dann werden die Schalterpunkte mit einer Mindestbreite um die aktuelle Position gelegt.

Sequentielle Ausgabe

Die Relais werden zur Stromreduzierung sequentiell geschaltet, d.h. sind mehrere Relais auf ein und dieselbe Schaltposition programmiert, dann werden diese nacheinander von REL1 nach REL4 ein bzw. ausgeschaltet, die Verzögerung beträgt hier max. zwei Programmzyklen (ca. 100ms).

Zwangsschaltung

Um bei schnellen Winkeländerungen auch kurze Nocken zu erfassen, wird jede Positions-Überfahrt gespeichert und dann sequentiell abgearbeitet und geschaltet. Hierbei beträgt die Mindestein-/ausschaltedauer einen Programmzyklus (ca. 50ms). Das kann u.U. zu einem kurzen „Nachlaufen“ der Nocke führen.

Programmierung der Endlage im ausgefahrenen Zustand

Die Schaltpositionen der Relais sind unabhängig von den beiden programmierten Endlagen, jedoch stellt die Endlage im ausgefahrenen Zustand eine interne Referenz dar. Sind Relaischalterpunkte definiert, dann muß bei einer Änderung der Endlage im ausgefahrenen Zustand die Relaisplatine gesteckt sein, ansonsten werden sicherheitshalber alle Schalterpunkte gelöscht!

Programmierung der Schalterpunkte **ohne** 7-Segment Anzeige:

1) Programmiermodus auswählen

- Im Hand-Modus die [MENU]-Taste > 2s drücken → Die Menu-LED blinkt 2x (s. Kapitel 5.1.2)
- [MENU]-Taste erneut > 4s drücken → Die Menu-LED blinkt 4x

2) Relais auswählen

Das aktuell gewählte Relais wird jetzt durch das schnelle Blinken der jeweiligen LED angezeigt. Mit den Tasten [R] / [L] das gewünschte Relais auswählen. Mit [MENU] bestätigen.

3) Schalterpunkte definieren / löschen

Jetzt können die Schalterpunkte definiert werden.

- Mit den Tasten [L] / [R] die gewünschte Position anfahren, dann speichern / löschen:
[MENU] + [L]: Linke Schaltposition speichern
[MENU] + [R]: Rechte Schaltposition speichern
[L] + [R]: Beide Schaltpositionen löschen. Dazu beide Tasten gleichzeitig gedrückt halten, bis die entsprechende LED (L und/oder R) nach schnellem Blinken dauernd leuchtet.

Anzeige der LEDs auf Relaisplatine:

Gewähltes Relais:

- langsames Blinken ca. 1x/s: keine Schaltposition definiert
- 1x Blitzen: 1 Schaltposition definiert
- 2x Blitzen: 2 Schaltpositionen definiert

Nicht gewählte Relais:

- zeigen alle den aktuellen Status des gewählten Relais an (EIN / AUS)

! HINWEIS

Um ein sicheres Schalten auch beim Überfahren einer Endlage sicherzustellen, kann durch nochmaliges Drücken der L/R Taster diese um ca. 10° überfahren werden.

4) Anderes Relais wählen

- Taste [M] > 2 Sekunden drücken → weiter siehe dann Punkt 2) oder 5)

5) Programmiermenü verlassen

- In den AUTO Modus schalten.

HINWEIS

Während der Programmierung schalten alle Relais auf die programmierten Schaltpunkte, so dass diese direkt überprüft werden können.

Bei Verlust der Versorgungsspannung bleiben die aktuellen Schaltzustände erhalten. Beim erneuten Einschalten werden die Relaiszustände anhand der aktuellen Sensorposition ermittelt und gesetzt.

Programmierung der Schaltpunkte mit 7-Segment Anzeige:

1) Programmiermodus auswählen

- Im Hand-Modus die MENU - Taste > 2s drücken → In der Anzeige wird „EL“ angezeigt
- Mit Taste [R] Menüpunkt RE auswählen und mit [Menü] bestätigen.

2) Relais auswählen

Das gewählte Relais wird in der Anzeige dargestellt.

Mit den Tasten [R] / [L] das gewünschte Relais auswählen. Es kann der zusätzliche fünfte Menüpunkt E (EXIT) gewählt werden.

Mit [Menü] bestätigen.

3) Schaltpunkte definieren / löschen

Jetzt können die Schaltpunkte definiert werden.

- Mit den Tasten L / R die gewünschte Position anfahren, dann speichern / löschen:
Die aktuelle Position wird angezeigt (0..100%).

Bei Betätigung der Tasten werden die entsprechenden Befehle ausgegeben :

- [MENU] + [L] →  (Save Left) Sichern links
- [MENU] + [R] →  (Save Right) Sichern rechts
- [L] + [R] →  (Delete) Löschen
- [MENU] →  (EXIT) Verlassen

4) Anderes Relais wählen

- Taste [M] > 2 Sekunden drücken → weiter siehe dann Punkt 2) oder 5).

5) Programmiermenü verlassen

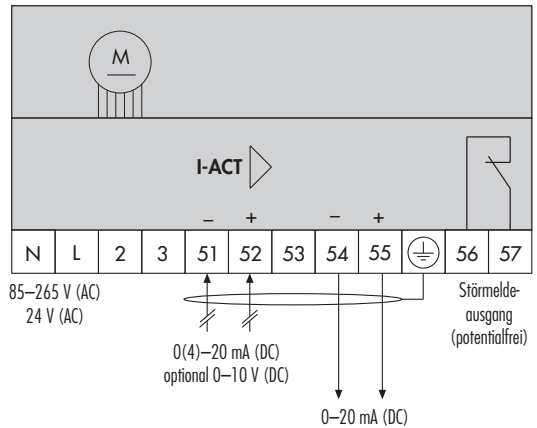
- Menüpunkt E (EXIT) wählen und mit [MENU] bestätigen.

6. Betrieb der Stellantriebe mit Mikroprozessor-Regler I-ACT (PMR)

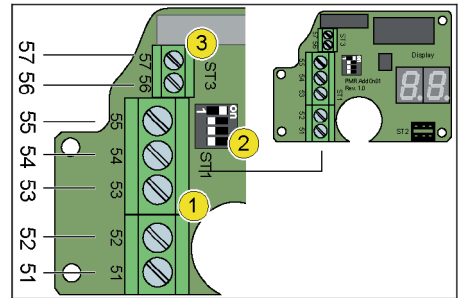
6.1 Schaltplan und Anschlussbelegung

Basisplatine

L	Phase / Versorgung 85..265 VAC
N	Neutralleiter
2	ohne Funktion, bei gesteckter PMR Platine
3	ohne Funktion, bei gesteckter PMR Platine



57/56	Meldeausgang, potentialfreier Öffner, max. 200 V oder 0,5 A und max. 10 W
55	Istwertausgang, +
54	Istwertausgang, Masse
53	+ 5 V-Versorgung
52	Sollwerteingang
51	Sollwerteingang, Masse



! HINWEIS

Alle Antriebe werden werkseitig voreingestellt. Bei Veränderung der DIP-Schalter sind die hier aufgeführten Anweisungen zu beachten!

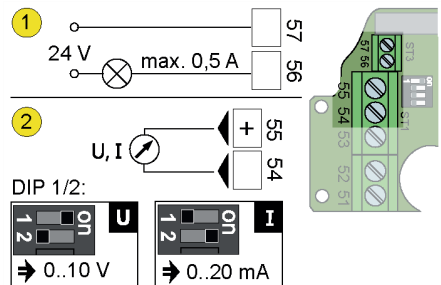
Die Funktion der Ein- und Ausgänge an Pin 51 bis 55 (1) wird per DIP-Schalter (2) festgelegt, siehe Kapitel 6.2. Der Meldeausgang (3) wird zur Betriebsüberwachung genutzt.

Störmeldeausgang

Der Meldeausgang (1) Pin 56 / 57 arbeitet als potentialfrei betätigter Öffner. Die Belastbarkeit des Kontakts ist max. 200 V-Anschluss max. 0,5 A max 10 W

Istwertausgang

Der Ausgang (2) an Pin 54 / Signalanschlüsse 55 stellt je nach DIP-Schalterstellung eine Spannung oder einen Strom bereit. Der Ausgang ist galvanisch von den übrigen Anschlüssen getrennt.

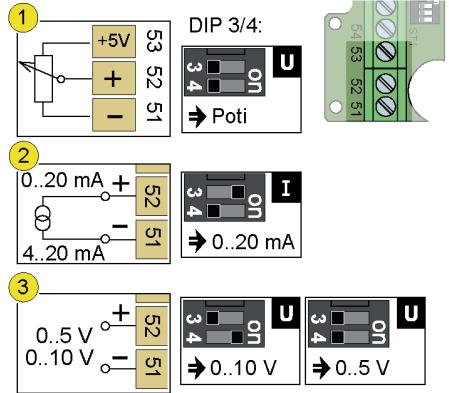


Sollwerteingang

Über Pin 51/52 erhält der Regler einen Sollwert. Bei Anschluss eines Potentiometers (1) versorgt Pin 53 den Geber mit der Betriebsspannung.

Über die DIP-Schalter 3 und 4 erhält der Regler die Information zur Beschaltung des Eingangs:

- Sollwert über Poti (1)
- Sollwert als Strom (2)
- Sollwert als Spannung (3)



6.2 Regleranschluss konfigurieren

Für den Betrieb einer Antriebsregelung müssen die DIP-Schalter konfiguriert und die Anschlüsse auf dem Regler I-ACT (PMR) belegt werden.

DIP-Schalter einstellen



VORSICHT

Bauteildefekt durch Kurzschluss.

Die DIP-Schalter 1-2 und 3-4 schalten auf die gleichen Ausgänge. Stehen die DIP-Schalter 1 und 2 oder die DIP-Schalter 3 und 4 im Betrieb auf ON, kann ein Kurzschluss Bauteile zerstören.

- DIP 1 und 2 nicht gleichzeitig auf ON stellen
- DIP 3 und 4 nicht gleichzeitig auf ON stellen

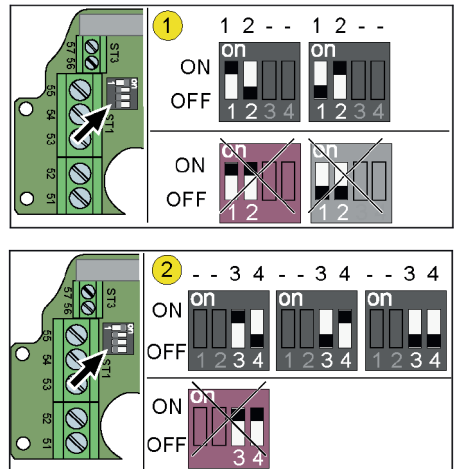
Über DIP 1-2 (1) wird der Istwertausgang konfiguriert. Mit DIP 3-4 (2) lässt sich der Sollwerteingang konfigurieren.

Versorgungsspannung abschalten, DIP-Schalter einstellen:

DIP	Istwertausgang
1 ON / 2 OFF	0...10 V
1 OFF / 2 ON	0...20 mA

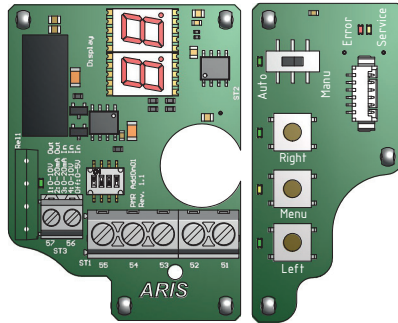
DIP 1 und DIP 2 auf OFF erzeugt einen undefinierten Zustand.

DIP	Sollwerteingang
3 ON / 4 OFF	0...20 mA
3 OFF / 4 ON	0...10 V
3 OFF / 4 OFF	0...5 V / Poti-Betrieb

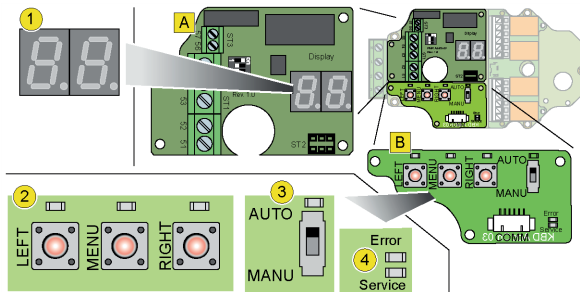


6.3 Bedienung

6.3.1 Übersicht I-ACT (PMR)



6.3.2 Bedien- und Anzeigeelemente



Zwei 7-Segment-Anzeigen (1) informieren über den Reglerstatus und die Bedienschritte. Der Regler wird mit den drei Tasten (2) und dem Schalter (3) konfiguriert und bedient.

Die kleinen LEDs über den Tasten und dem Schalter und die beiden LEDs (4) unterhalb des Schalters zeigen verschiedene Betriebszustände und Meldungen an.

6.3.3 Anzeigen auf dem I-ACT (PMR)

Menüs

Menüs gibt es nur im Einrichtbetrieb, um Parameter und Werte einzustellen. Die Funktion eines Menüpunkts ergibt sich aus einer zwei Buchstaben langen Abkürzung, z. B: Endlage links:

E.L Endlage links festlegen (entspricht der Endlage im ausgefahrenen Zustand)

Parameterwerte

Die Segmentanzeige kann Werte von 0 bis 100 anzeigen. Der Wert 100 wird als Ring über beide Segmente dargestellt.

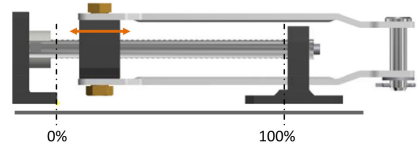
0.0 ... 9.9. C.1

Fehlermeldung

Fehler im Betrieb zeigt der Regler durch dauerhaftes Blinken eines Fehlercodes an. Details zu den Fehlercodes siehe Kapitel 8.2.

Antriebsbewegungen

Der Regler zeigt Antriebsposition und –verstellrichtung an. Die Antriebsposition wird als %-Wert von 0 bis 100 % dargestellt. Den aktuellen %-Wert rechnet der Regler aus der Wegstrecke zwischen den beiden Endpositionen. Die Endposition im ausgefahrenen Zustand entspricht dem Wert 100%, im eingefahrenen Zustand 0%.



Verfährt der Antrieb, informiert ein über beide Segmente umlaufender Strich über die Drehrichtung der Spindel. Laufrichtung der Strichfolge entspricht der Drehrichtung der Spindel bei Sicht durch den Antrieb. Position und Drehrichtung werden bei laufendem Antrieb im Sekundenwechsel angezeigt.

Ruhemodus

Wird der Regler 10 Sekunden nicht aktiviert, schaltet er in den Ruhemodus und zeigt alle zwei Sekunden kurz den %-Wert der Motorposition an. Der Regler verlässt den Ruhemodus, sobald ein Taster gedrückt oder der Antrieb angesteuert wird.



HINWEIS

Vor Inbetriebnahme des Reglers müssen die Endlagen programmiert werden.

7. Betrieb des I-ACT (PMR)

! HINWEIS

Die Elektronik des I-ACT (PMR) funktioniert wie ein PID-Regler

7.1 Automatik- und Handbetrieb

7.1.1 Betriebsarten

Der Regler arbeitet in drei Betriebsarten:

- Automatik: Regelbetrieb mit Überwachung
- Handbetrieb: Manuelle Verstellung in Druck- oder Zugrichtung
- Einrichtbetrieb: Parametrieren des Reglers.

7.1.2 Betriebsart wechseln

Die Betriebsarten werden per Schalter (A) und Taster (B) gewechselt. Die beiden 7 Segmentfelder zeigen mit den Dezimal-punkten die aktuelle Betriebsart an.

7.1.3 Automatikbetrieb

Schalter in Stellung AUTO (1) schieben.



Beide Punkte blinken abwechselnd mit 1 Hz; zusätzlich leuchtet die LED oberhalb des Schalters. Die Regelung ist aktiv.

Der Stellantrieb wird über Signale vom Sollwerteingang angesteuert. Die Regelung überwacht die Anfahrt der Endpositionen und Änderungen von Eingangssignalen. Die drei Taster sind ohne Funktion.

7.1.4 Handbetrieb

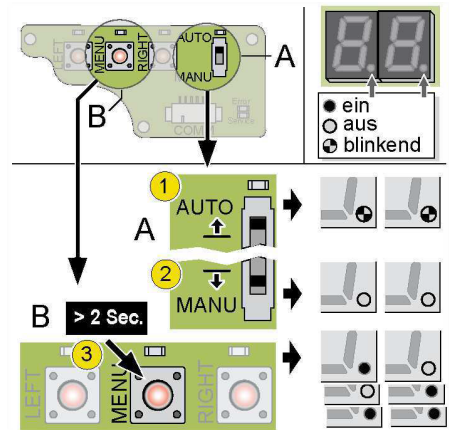
Schalter in Stellung MANU (2) schieben



Beide Punkte und die LED über dem Schalter sind aus. Die Regelung ist aktiv und wartet auf Eingaben per Taster.

Der Stellantrieb wird über die beiden Taster [R] und [L] bedient. Die Motorsteuerung ist aktiv und schaltet den Motor bei Erreichen einer Endposition ab.

- Taster [R] gedrückt halten, um den Antrieb in Zugrichtung zu verfahren. Die beiden Segmente zeigen eine im Uhrzeigersinn umlaufende Strichfolge solange der Antrieb verfährt.
- Taster [L] gedrückt halten, um den Antrieb in Druckrichtung zu verfahren. Die LED über dem gedrückten Taster leuchtet. Die beiden Segmente zeigen eine gegen den Uhrzeigersinn umlaufende Strichfolge solange der Antrieb verfährt. Bei Erreichen einer Endposition blinkt die LED über der betätigten Taste zweimal auf.
- Taster [M] gedrückt halten. Nach 2 Sekunden wechselt der Regler in den Einrichtbetrieb. Die LED über dem Taster blinkt 2x auf.



7.2 Einrichtungsbetrieb I-ACT (PMR)

1. Schalter in Stellung MANU (2) bringen
2. Taster MENU (3) mindestens 2 Sekunden gedrückt halten



Der linke Punkt leuchtet. Der Regler steht in der 1. Menüebene und wartet auf weitere Eingaben.

Übersicht

Mit dem Mikroprozessor-Regler I-ACT (PMR) lassen sich die folgenden Aufgaben ausführen:

- Endpositionen im aus- und eingefahrenen Zustand einstellen
- Fahrverhalten kurz vor Erreichen einer Endlage und bei Ab- und Einschalten des Motors festlegen
- Spannungs- und Stromwerte für die Endpositionen eintragen
- Meldeausgang aktivieren

Taster und Schalter

Die Taster haben im Einrichtungsbetrieb in den drei Menüebenen unterschiedliche Funktionen. Die beiden Punkte zeigen die Menüebene an, in der der Regler gerade arbeitet.



Durch Wechsel des Schalters von Manuell auf Automatik wird der Einrichtungsbetrieb ohne Speichern eines aktuell geänderten Parameterwerts verlassen.

Einrichtungsbetrieb starten

1. Schalter in Stellung „MANU“ schieben
2. Taster [M] mindestens 2 Sek. gedrückt halten

Der Einrichtungsbetrieb zur Parametrierung wird eingeschaltet, in der Anzeige wird der erste Menüpunkt eingeblendet.

E.L Einrichtungsbetrieb aktiv, 1. Menüpunkt im Display.

Um den Programmiermodus zu verlassen, Schalter wieder in Stellung „AUTO“ schieben.

7.2.1 Menüpunkte Übersicht

	Display	Funktion	↕Parameter↑	Anmerkung
	E.L	Endlage im ausgefahrenen Zustand festlegen	no / yes	0...100%
	E.F	Endlage im eingefahrenen Zustand festlegen	no / yes	0...100%
	S.L	Sollwerteingang für Endlage im ausgefahrenen Zustand	0/4/20/0...99 0...5 0...10	0...99 mA 0...5 V 0...10 V
	S.F	Sollwerteingang für Endlage im eingefahrenen Zustand	0/4/20/0...99 0...5 0...10	0...99 mA 0...5 V 0...10 V
	I.L	Istwertausgang Endlage im ausgefahrenen Zustand	0/4/20/0...99 0...5 0...10	0...99 mA 0...5 V 0...10 V
	I.F	Istwertausgang Endlage im eingefahrenen Zustand	0/4/20/0...99 0...5 0...10	0...99 mA 0...5 V 0...10 V
	r.E*	Relais-Platine	s. Kapitel 5.3.3	
	A.O	Alarm über Störmeldeausgang	0/1	0: inaktiv 1: aktiv
	H.b	Ausschalthysterese (b: brake)	0...8, Hysterese zum Abschalten	0...80%
	H.d	Einschalthysterese (d: difference)	0...9, Hysterese zum Einschalten	0...90%
	r.P	RPM Drehzahlreduzierung vor Abschaltpunkt	0...9	0...90%
	F.F	Firmware	--	Zeigt die aktuelle Firmware-Revision an
	E.	Exit, Wechsel in Manual	--	

* nur sichtbar, wenn Modul gesteckt



Im Menübetrieb blättert [L] abwärts, [R] aufwärts, [M] bestätigt die Eingabe oder verlässt das (Unter)menü.

7.2.2 Menüpunkte im Detail

7.2.2.1 Endlagen programmieren

- Menüpunkt „EL“ zur Programmierung der Endposition im ausgefahrenen Zustand oder „Er“ für die Endposition im eingefahrenen Zustand auswählen und mit Taster [M] bestätigen. Das Display zeigt einen Bestätigungsdialog an.

E.L

E.F

- Taster [R] (yes) drücken, um die neue Endposition anzufahren und mit Taster [M] bestätigen. Mit Taster [L] (no) kann der Vorgang vorzeitig abgebrochen werden.



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.

- Antrieb mittels Taste [L] oder [R] bis zur gewünschten Endposition verfahren.
- Mit Taster [M] die aktuelle Position als Endposition übernehmen. Wird die Programmierung durch Wechsel in den AUTO-Modus abgebrochen, gilt weiterhin die zuvor programmierte Endposition.



Die beiden Endpositionen müssen technisch bedingt mindestens 1/2 Umdrehung des Wegsensors auseinander liegen. Bei zu kleiner Differenzstrecke gibt der Regler den Fehler „RE“ – „RangeError“ aus.

7.2.2.2 Sollwerteingang für die Endlagen

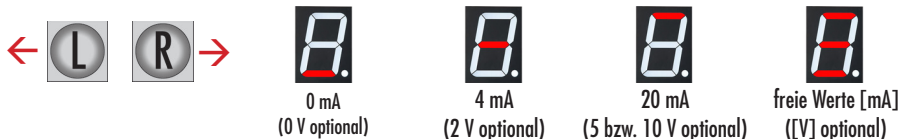
Der linken und rechten Endschalterposition wird ein neuer Sollwert zugeordnet. Spannungs- oder Stromwerte an den Eingangsklemmen 51, 52 liefern dem Regler die Vorgabe zur Positionierung des Motors. Die Istposition meldet der Regler über die Klemmen 54, 55.

S.L

S.F

Der Eingang ist passend beschaltet und per DIP-Schalter 3 und 4 konfiguriert, siehe Seite 20.

- Menüpunkt „SL“ oder „Sr“ auswählen und mit Taster [M] bestätigen. Je nach DIP-Schalterstellung wird einer der folgenden drei Werte angezeigt:
 - DIP3/DIP4 – ON/OFF: 0 mA / 4 mA / 20 mA / 0...20 mA
 - DIP3/DIP4 – OFF/ON: 0... 10 V
 - DIP3/DIP4 – OFF/OFF: 0... 5 V
- Bei Vorgabe eines
 - Stromwerts (mA) einen der angezeigten Werte auswählen
 - Spannungswerts (V) Wert zwischen 0...5 bzw. 0...10 einstellen



- Abschließend neuen Wert mit Taster [M] speichern, hierdurch wird der nächste Menüpunkt automatisch aktiviert.

! HINWEIS

Vorgaben für die Sollwerte der Endpositionen müssen mindestens 20% des Gesamtbereichs überdecken, sonst wird der Fehler „PE“ – „Parameter Error“ gemeldet.
 Beispiel: Bereich 1..5 V => Überdeckung $(5-1) \text{ V} \times 20\% = 0,8 \text{ V}$
 Untere Endlage 0,5 V => Obere Endlage mind. $0,5 \text{ V} + 0,8 \text{ V} = 1,3 \text{ V}$

7.2.2.3 Istwertausgang für die Endlagen

Die Ist-Rückmeldung muss analog zu den Sollwerten für beide Endlagen festgelegt werden.

CL

Cr

- Mit den DIP-Schaltern 1 und 2 festlegen, wie der Istwertausgang genutzt wird, siehe Seite 20.
- Menüpunkt „CL“ oder „Cr“ auswählen und mit Taster [M] bestätigen
- Wert je nach DIP-Schalterstellung einstellen:
 - DIP1/DIP2 – ON/OFF: 0... 10 V
 - DIP1/DIP2 – OFF/ON: 0... 20 mA
- Abschließend neuen Wert mit Taster [M] speichern, hierdurch wird der nächste Menüpunkt automatisch aktiviert.

! HINWEIS

Vorgaben für die Ist-Grenzwerte der Endpositionen müssen mindestens 20% des Gesamtbereichs überdecken, sonst wird der Fehler „PE“ – „Parameter Error“ gemeldet.
 Beispiel: Sollbereich 4 mA => Überdeckung $4 \text{ mA} \times 20\% = 0,8 \text{ mA}$
 Untere Endlage 0,1 mA => Obere Endlage mind. $0,9 \text{ mA} (=0,1+0,8)$

7.2.2.4 Störmeldeausgang

Der Kontakt an den Klemmen 56 und 57 ist geschlossen, wenn der Regler in Betrieb ist.

Folgende Ereignisse lösen das Öffnen des Meldekontaktes aus:

- I-ACT befindet sich im Handbetrieb
- >> bE: Motor Error
- >> sE: Sensor Error
- >> rE: Range Error
- >> cE: Calibration Error
- >> PE: Parameter Error

Genauere Beschreibung der Fehler siehe Kapitel 8.2.

A.O

Zum Aktivieren der Meldefunktion:

- Menüpunkt „Ao“ auswählen und mit Taster [M] bestätigen.
- Ausgang mit Taster [R] (1) aktivieren, mit Taster [L] (0) Ausgang inaktiv schalten.
- Abschließend neue Einstellung mit Taster [M] speichern.

7.2.2.5 Hystereseverlauf (Motorstart- und stop)

Start und Bremsverlauf des Motors können über eine Hysteresefunktion beeinflusst werden, um z. B. die Mechanik zu schützen und die Funktionssicherheit im Betrieb zu erhöhen.

H.b

Ausschalthysterese

H.d

Einschalthysterese

Mit „Hb“ (H-brake) wird die Ausschalthysterese von 0 – 80% eingestellt. „Hd“ (H-difference) definiert eine Hysteresefunktion zwischen 0 – 90% für den Einschaltverlauf. Der Wert 0% schaltet die Hysteresefunktionen aus.

- Menüpunkt „Hb“ oder „Hd“ auswählen und Untermenü mit Taster [M] öffnen.
- Einen Wert zwischen 0 und 8 bzw 9 für 80 % bzw. 90 % einstellen. Die Differenz von Sollwert und Istwert wird dann mit den Hysteresewerten verglichen. Ist diese Differenz a) kleiner als die Ausschalthysterese -> der Antrieb stoppt größer als die Einschalthysterese -> der Antrieb regelt nach und verfährt.

7.2.2.6 Drehzahlreduzierung

RPM Drehzahlreduzierung vor Abschaltpunkt

r.P

- Menüpunkt „rP“ auswählen und mit Taster [M] bestätigen.
- Im Untermenü den Wert zwischen 0 (niedrige Drehzahlreduzierung) und 9 (hohe Drehzahlreduzierung) für 90 % einstellen.

8. Zusatzoptionen

8.1 Innenliegende Handverstellung (mechanisch)

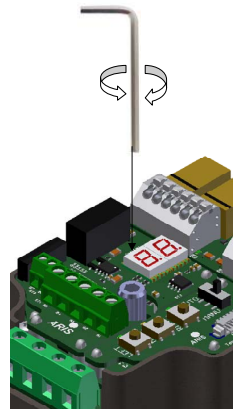


VORSICHT

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

Die Abtriebswelle mittels eines Imbusschlüssels SW4 an der Handverstellwelle soweit verdrehen, bis die gewünschte Stellung erreicht ist.

32 Umdrehungen an der Handverstellwelle entsprechen einer vollständigen Umdrehung (360°) der Spindel.



9. Vom Nutzer benötigte Informationen

9.1 Außergewöhnliche Situationen

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 auf festen Anzug prüfen;
- Kabelverschraubungen auf festen Sitz und Dichtheit prüfen;
- den Zustand der elektrischen Leitungen.



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



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

9.2 Fehlersuche und Reparatur



Eine Fehlersuche nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchführen lassen, das vom Anlagenbauer oder Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde.



Gefährliche Spannung: Stromschlag möglich!

- Vor dem Öffnen des Stellantriebes spannungsfrei schalten und Gasfreiheit sicherstellen
- Bei geöffnetem Motorraum darf der Antrieb niemals unter Spannung gesetzt werden!



Drehende Teile bei angebauten Armaturen:
Quetschgefahr möglich!



Reparaturen dürfen nur im Werk des Herstellers oder in dafür speziell zugelassenen Fachwerkstätten durchgeführt werden. Eine Reparatur an den zünddurchschlagsicheren Spalten darf nur entsprechend konstruktiver Vorgaben des Herstellers erfolgen. Die Reparatur entsprechend den Werten der Tabelle 1 und 2 der EN 60079-1 ist nicht zulässig.

Fehlermeldungen

Störungen zeigt der Regler mit einer blinkenden Fehlermeldung über beide Displaysegmente an. Automatik- und Handbetrieb können nicht genutzt werden, solange eine Störung anliegt. Der Einrichtbetrieb lässt sich starten.

Display	Funktion	Bedeutung	Anmerkung
bE	Motor Error	Hall Sensoren liefern keine gültigen Werte zur Motoransteuerung	
SE	Sensor Error	Positionssensor liefert keine gültigen Werte. Magnet nicht vorhanden oder außerhalb des gültigen Bereichs	
RE	Range Error	Programmierte Endlagen zu nah beieinander	Endlagen müssen > 0.5 Sensor Umdrehungen auseinander liegen
CE	Calibration Error	Ist - Ausgangswert zu gering Soll - Eingangswert zu gering	
PE	Parameter Error	Zu geringe Differenz bei freien Soll- & Ist-Werten	Bei freien Werten muss die Differenz mindestens 20% des Gesamtbereichs abdecken

10. Instandhaltung

HINWEIS

Oberflächen nur feucht abwischen, von Quellen elektrostatischer Aufladung fernhalten!

10.1 Wartung

Antrieb

ARIS Stellantriebe der Baureihe LINEARIS TE Ex (Typ TA 130 LT) verfügen über eine Dauerschmierung im Getriebe und sind grundsätzlich wartungsfrei. Der Antriebskopf ist separat austauschbar.

VORSICHT

Vor dem Austausch des Antriebskopfes müssen alle angebauten Teile (Armatur oder Gestänge) demontiert werden! Der Antriebskopf darf nur im lastfreien Zustand demontiert werden.

WARNUNG

- Druckfeste Kapselung, Explosionsgefahr!
- Vor dem Öffnen Gas- und Spannungsfreiheit sicherstellen.
- Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
- Die Haube darf bei der Montage nicht verkanten.

Lineareinheit

Wartungsfrei durch Trockenlauf, keine Schmierung erforderlich.

HINWEIS

Sir empfehlen eine Sicht- und Funktionsprüfung der Antriebe bei Anlagenwartungen mit durchzuführen, mindestens jedoch einmal im Jahr. (s. Kapitel 4.5.1)

10.2 Zubehörteile (liegen der Lieferung bei)

Zum Öffnen und Verschließen der Antriebshaube wird ein Hakenschlüssel nach DIN 1810 Form A, Mutteraußendurchmesser 205-220 mm benötigt.

10.3 Ersatzteile



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



Konformitätserklärung

gemäß EG-Richtlinie 94/9/EG (Explosionsschutz)



Hiermit erklären wir,

Name:	ARIS Stellantriebe GmbH
Adresse:	Rotter Viehtrift 9, D - 53842 Troisdorf

als Hersteller, dass die Lineareinheit der Baugruppe LINEARIS Ex eine Vorrichtung, frei von eigenen potentiellen Zündquellen ist.

Das unten aufgeführte Produkt wurde in Übereinstimmung mit der EG-Richtlinie 94/9/EG (ATEX), als Baugruppe zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen als Gerät der Kategorie 2 entwickelt:

Bezeichnung der Baugruppe:	Linearantrieb LINEARIS Ex
Serie:	LINEARIS TE Ex, LINEARIS N+ Ex, LINEARIS CL Ex
Typ:	TA 130 LT
Kennzeichnung der Baugruppe:	 II 2G IIC T6

Referenzierte harmonisierte Normen:

DIN EN 13463-1:2009 Anhänge B und C sowie ATEX Leitlinien Kapitel 3.7.5 und 5.2.1

Diese Konformitätsbescheinigung ist gültig mit der zugehörigen EG-Baumusterprüfbescheinigung IBExU12ATEX1096 X.

Eine technische Dokumentation ist vollständig vorhanden.

Die zum Gerät gehörende Betriebsanleitung liegt in der Originalfassung vor.

Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit, falls an der Baugruppe eine nicht mit uns abgestimmte Änderung vorgenommen wurde oder das Gerät nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.

Troisdorf , den 04.05.2015

i.V. C. Usai (Qualität und Produktsicherheit)



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-, Dreh-, und Regelantriebe
Produkttypen:	Nano, Tensor und baugleich

Auf das sich die 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

Die folgende harmonisierte Norm wurde angewendet:

DIN EN ISO 12100:2011-03 („Sicherheit von Maschinen“)

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.

Hinsichtlich der von der unvollständigen Maschine ausgehenden elektrischen Gefahren werden gemäß Anhang I Nr. 1.5.1 der Richtlinie 2006/42/EG die Schutzziele der Richtlinie 2006/95/EG („Niederspannungsrichtlinie“) eingehalten. Angewendete harmonisierte Norm:

DIN EN 61010-1:2011-07 („Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte“)

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 EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht, sofern diese anzuwenden ist.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen:

Claudio Usai
Qualität 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, 22.06. 2015

i.V. C. Usai (Qualität und Produktsicherheit)



EG - Konformitätserklärung

gemäß

EG-Richtlinie 2004/108/EG „Elektromagnetische Verträglichkeit“ (EMV-RL)

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Bezeichnung:	Elektrischer Stellantrieb
Serie:	Tensor, Nano und baugleich

entwickelt, konstruiert und gefertigt von

Name:	ARIS Stellantriebe GmbH
Anschrift:	Rotter Viehtrift, D - 53842 Troisdorf

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den Anforderungen der nachfolgend genannten harmonisierten Normen übereinstimmt:

DIN EN 55011 : 2001-04

DIN EN 61000-3-2 : 2015-03

DIN EN 61000-3-3 : 2014-03

DIN EN 61000-6-2 : 2006-03 + Berichtigung 1 (Juni 2011)

DIN EN 61000-6-3 : 2011-09 + Berichtigung 1 (November 2012)

DIN EN 61000-6-4 : 2011-09

Eine technische Dokumentation ist vollständig vorhanden.

Die zum Gerät gehörende Einbau- und Betriebsanleitung liegt in der Originalfassung vor.

Das Produkt ist eine unvollständige Maschine gemäß Artikel 2 Buchstabe g der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)

Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit, falls an dem Stellantrieb eine nicht mit uns abgestimmte Änderung vorgenommen oder nicht bestimmungsgemäß eingebaut wird.

Troisdorf 26.05.2015

i.V. C. Usai (Qualität und Produktsicherheit)

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

[1] **EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**
gemäß Richtlinie 94/9/EG, Anhang III



[2] Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, **Richtlinie 94/9/EG**

[3] EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer: **IBExU12ATEX1096 X**

[4] Gerät: **Drehantrieb**
Typ TA 130 LT

[5] Hersteller: **TA Roloff GmbH**

[6] Anschrift: **Adlerhorst 5**
22459 Hamburg
DEUTSCHLAND

[7] Die Bauart des unter [4] genannten Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, BENANNT STELLE Nr. 0637 nach Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das unter [4] genannte Gerät die in Anhang II der Richtlinie festgelegten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau des Gerätes zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen erfüllt.
Die Prüfergebnisse sind im Prüfbericht IB-12-3-041 vom 29.10.2012 festgehalten.

[9] Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit EN 60079-0:2009 und EN 60079-1:2007.

[10] Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung unter [17] hingewiesen.

[11] Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und den Bau des festgelegten Gerätes. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

[12] Die Kennzeichnung des unter [4] genannten Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 2G Ex d IIC T6 Gb**

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7 - 09599 Freiberg, DEUTSCHLAND
☎ +49 (0)3731 3805-0 - 📠 +49 (0)3731 23650

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Freiberg, 29.10.2012

Im Auftrag

(Dr. Wagner)



- Siegel -
(Kenn-Nr. 0637)

Bescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit. Bescheinigungen dürfen nur unverändert weiterverbreitet werden.

Anlage

[13]

Anlage

[14] **zur EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG IBExU12ATEX1096 X**

[15] **Beschreibung des Gerätes**

Der Drehantrieb Typ TA 130 LT dient als Steuereinheit zur Betätigung von Armaturen, z. B. Klappen, Kugelhähne und Ventile. Das druckfeste Gehäuse besteht aus einer Abdeckhaube und einer Bodenplatte, die auf einem Getriebegehäuse befestigt ist. Die elektrischen Einheiten, wie Antriebsmotore, Mikroschalter, Transformator, befinden sich im druckfesten Gehäuse und sind auf der Bodenplatte montiert. Der elektrische Anschluss erfolgt über direkte Ex-d-Kabeleinführungen.

Technische Daten:

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| - Nennspannung: | max. 400 V / 50 Hz bzw. 220 V DC |
| - Nennstrom: | max. 3,5 A |
| - Nennleistung: | max. 100 W |
| - Drehmoment: | max. 90 Nm |
| - Laufzeit für 90°: | max. 65 s |
| - Umgebungstemperaturbereich: | -20 °C bis +40 °C |

[16] **Prüfbericht**

Die Prüfergebnisse sind im Prüfbericht IB-12-3-041 vom 29.10.2012 festgehalten. Die Prüfunterlagen sind in der Anlage zum Prüfbericht aufgeführt.

Zusammenfassung:

Der Drehantrieb Typ TA 130 LT erfüllt die Anforderungen des Explosionsschutzes für Geräte der Gruppe II, Kategorie 2G in Zündschutzart druckfeste Kapselung „d“ für explosionsfähige Atmosphären der Explosionsgruppe IIC und bis zur Temperaturklasse T6.

[17] **Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung**

- Eine Reparatur an den zünddurchschlagsicheren Spalten darf nur entsprechend konstruktiver Vorgaben des Herstellers erfolgen. Die Reparatur entsprechend den Werten der Tabellen 1 und 2 der EN 60079-1 ist nicht zulässig.
- Der Drehantrieb enthält innere Zündquellen gemäß EN 60079-14, Abschnitt 10.4.2. Für den elektrischen Anschluss müssen die vom Hersteller festgelegten und mit dem Drehantrieb geprüften Anschlussleitungen und Kabel- und Leitungseinführungen verwendet werden.

[18] **Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**

Erfüllt durch Einhaltung von Normen (siehe [9]).

Im Auftrag

Freiberg, 29.10.2012



(Dr. Wagner)

- [1] **1. Ergänzung zur
EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG IBExU12ATEX1096 X**
gemäß Richtlinie 94/9/EG, Anhang III



- [2] Gerät: **Drehantrieb Typ TA 130 LT**
- [3] Hersteller: **TA Roloff GmbH**
- [4] Anschrift: **Adlerhorst 5
22459 Hamburg
DEUTSCHLAND**

[5] **Ergänzungen/Änderungen**

Der Drehantrieb Typ TA 130 LT kann auch bei einer erhöhten Umgebungstemperatur von +60 °C verwendet werden. Dazu wird die max. Nennleistung auf 45 W reduziert. Alle weiteren elektrischen und technischen Parameter bleiben unverändert.

[6] **Prüfbericht**

Der Nachweis des Explosionsschutzes der unter [5] genannten Ergänzungen ist im Prüfbericht IB-15-3-081 vom 13.05.2015 dargelegt. Die Prüfunterlagen sind Bestandteil des Prüfberichtes und dort aufgeführt.

[7] **Prüfergebnis**

IBExU bescheinigt, dass das unter [2] genannte Gerät die in Anhang II der RL 94/9/EG festgelegten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen erfüllt durch Übereinstimmung mit EN 60079-0:2012 und EN 60079-1:2007.

Der Drehantrieb Typ TA 130 LT erfüllt auch weiterhin die Anforderungen des Explosionsschutzes für Geräte der Gruppe II, Kategorie 2G in Zündschutzart druckfeste Kapselung „d“ für explosionsfähige Atmosphären der Explosionsgruppe IIC und bis zur Temperaturklasse T6.

Die Kennzeichnung des unter [2] genannten Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

Ⓔ II 2G Ex d IIC T6 Gb
T_a -20 °C ... +60 °C

[8] **Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung**

Die in der EG-Baumusterprüfbescheinigung IBExU12ATEX1096 X genannten besonderen Bedingungen für die sichere Verwendung gelten weiterhin.

Diese Ergänzung ist nur gültig in Verbindung mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung IBExU12ATEX1096 X vom 09.10.2012.

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7 - 09599 Freiberg, Deutschland
☎ +49 (0)3731 3805-0 - 📠 +49 (0)3731 23650

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Freiberg, 13.05.2015

Im Auftrag

(Dr. Wagner)



Bescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit. Bescheinigungen dürfen nur unverändert weiterverbreitet werden.

Technische Änderungen vorbehalten.

ARIS Stellantriebe GmbH
Rotter Viehtrift 9
53842 Troisdorf / Germany

www.stellantriebe.de

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

