rotork®

Keeping the World Flowing for Future Generations



EH Pro Baureihe

Installations- und Wartungshandbuch

⚠ Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitsinformationen. Bitte stellen Sie sicher, dass es vor der Installation, dem Betrieb oder der Wartung sorgfältig gelesen und verstanden wird.



PUB021-034-02 Ausgabe 08/22 Mit dem Rotork Setting Tool und dem Setting Tool Pro können die Steuerungs-, Anzeige- und Schutzfunktionen des Stellantriebs entsprechend den Standortanforderungen konfiguriert werden. Darüber hinaus ermöglicht das neue Rotork Bluetooth[®] Setting Tool *Pro* auch das Herunterladen von Datalogger- und das Hoch-/Herunterladen von Konfigurationsdateien. Dateien werden über Insight II zum und vom Bluetooth[®] Setting Tool *Pro* übertragen.

Es ist wichtig, dass alle Stellantriebseinstellungen auf Kompatibilität mit den Anforderungen der Armatur, des Prozesses und der Steuerung überprüft werden, bevor der Stellantrieb in Betrieb genommen wird. Bitte lesen Sie dieses Handbuch, bevor Sie fortfahren.

Wenn Rotork-Personal oder benannte Vertreter mit der Durchführung der Inbetriebnahme und/oder Abnahme vor Ort beauftragt werden, kann die Dokumentation der in Betrieb genommenen Stellantriebskonfiguration dem Kunden für seine Unterlagen zur Verfügung gestellt werden.



Rotork Setting Tool



Rotork Setting Tool Pro



Rotork Bluetooth® Setting Tool Pro

Dieses Handbuch enthält Anweisungen zu:

- Elektrischer (Vor-Ort- und Fernsteuerung) und optionaler manueller Betrieb.
- Vorbereitung und Montage des Stellantriebs auf der Armatur.
- Nachträgliche Inbetriebnahme und Anpassung der Grundeinstellungen f
 ür den korrekten Betrieb der Armatur.
- Inbetriebnahme und Anpassung der Konfigurationseinstellungen an standortspezifische Steuerungs- und Anzeigeanforderungen.
- Wartung und Fehlerbehebung.
- Vertrieb und Service.

DIE ROTORK FLUID SYSTEMS EH *Pro* BAUREIHE – EINE ZUVERLÄSSIGE LÖSUNG FÜR DEN AUSFALLSICHEREN ELEKTRISCHEN REGELBETRIEB VON ARMATUREN, DEN SIE IN BETRIEB NEHMEN UND ABFRAGEN KÖNNEN, OHNE ABDECKUNGEN VON DEN ELEKTRISCHEN KOMPONENTEN ZU ENTFERNEN.

Mit dem mitgelieferten Infrarot-/Bluetooth Setting Tool für den Zugriff auf die Einstellungsverfahren des Stellantriebs ist die störungsfreie Einstellung interner hydraulischer Druckpegel, Endlagen und aller anderen Steuerungs- und Anzeigefunktionen sicher, schnell und bequem auch in explosionsgefährdeten Bereichen möglich.

Standarddiagnoseinformationen über die Steuerung, die Armatur und den Stellantriebsstatus in Form von Symbolen und Hilfebildschirmen.

Einstellungs-, Alarm- und Statustexte werden in englischer Sprache angezeigt (Standard). Andere Sprachen sind auf Anfrage erhältlich.

Der momentane interne Hydraulikdruck und die Stellung können am Stellantrieb über eine einzige Taste auf dem Setting Tool überwacht werden.

Der integrierte Datalogger erfasst Betriebs- und Armaturdaten, sodass fundierte Wartungsentscheidungen getroffen werden können. Die Software Insight II für PCs ermöglicht die Abfrage des Dataloggers sowie die Konfiguration und Speicherung aller Einstellungen des Stellantriebs.

Besuchen Sie unsere Website unter www.rotork.com für weitere Informationen über die Rotork Stellantriebe der Baureihen EH *Pro*, Insight II und andere Baureihen. Die Rotork EH *Pro* Baureihe geschlossener, elektrohydraulischer Stellantriebe umfasst ein integriertes Steuermodul, einen hydraulischen Verteiler sowie ein Antriebsaggregat bestehend aus Motor, Hydraulikpumpe und Reservoir. EH-Stellantriebe sind sowohl in doppelt wirkender Konfiguration als auch als Konfigurationen mit Federrückstellung für Stellwinkel von 90° sowie lineare Anwendungen erhältlich.

Sie können für eine Montage in jeder Position konfiguriert werden, einschließlich separater Montage des Steuermoduls bzw. des Hydraulikaggregats (HPU). Eine Anpassung an Drehmomentanforderungen von bis zu 600.000 Nm (5,3 Millionen Ibf-in) und Schubkräfte von bis zu 5.500.000 N (1,2 Millionen Ibf) kann ebenfalls erfolgen.

Die gesamte Elektronik ist in einem wasserdichten oder explosionsgeschützten Gehäuse untergebracht. Weitere Merkmale sind die manuelle Vor-Ort-Steuerung, die Anzeigefunktion über potentialfreie Kontakte und 4-20 mA-Signal oder eine optionale digitale Steuerung über die Kommunikationssysteme Modbus, Foundation Fieldbus, Profibus, DeviceNet oder Rotork Pakscan. Die EH-Baureihe ist für den Betrieb mit praktisch jeder einphasigen oder dreiphasigen Stromversorgung bzw. einer Stromversorgung mit 24 V Gleichstrom ausgelegt.

Besuchen Sie unsere Website unter **www.rotork.com** für weitere Informationen über die Rotork Stellantriebe der Baureihen EH, Insight II und andere Baureihen.

Bezeichnung der Stellantriebsbauteile



INHALTSVERZEICHNIS

Ka	apitel	Seite	Ka	pitel		Seite
1	Gesundheit und Sicherheit	1	7	Inbe	triebnahme	12
r	Aufhowahrung	2		7.1	Einstellungsverfahren	12
2	Aubewallung	2		7.2	Rotork Setting Tool (alte Version)	13
3	Betrieb des EH-Stellantriebs	4		7.3	Rotork Setting Tool Pro	14
	3.1 Elektrischer Betrieb	4		7.4	Rotork Bluetooth [®] Setting Tool <i>Pro</i>	15
	3.2 Display – Lokale Anzeige	4		7.5	Zugang zum Einstellungsverfahren des	
	3.3 Display – Zustandsanzeige – Stellbewegu	ing 5			Stellantriebs	17
	3.4 Display – Zustandsanzeige – Steuerung	5		7.6	Einstellungsmodus – Passwort	17
	3.5 Display – Alarmanzeige	6		7.7	Neues Passwort [PC]	17
	3.6 ESD-Signal	7		7.8	Überprüfungsmodus	17
	3.7 Teilhub	7		7.9	Bluetooth-Diagnose und Konfiguration	18
	3.8 Endschalter	7		7.10	Teilhubtest	18
	3.9 Geschwindiakeitssteueruna	7		7.11	Vollhubtest	19
				7.12	Verzweigung [Cr]	19
4	Optionale manuelle Bedienung	8		7.13	Stellantriebsanzeige – Einstell-/	
5	Montage des Stellantriebs	٩			Überprüfungsmodus	19
5	5.1 Heben	9		7.14	Rückkehr zur Anzeige der	
	5.2 Montageausrichtung	9			Armaturenstellung	20
	5.3 Befestigung an der Armatur	9	8	Inbe	triebnahme – Grundfunktionen	21
	5.4 Mechanische Einstellung des Stellwegs	9	Ũ	Ansic	ht der Grundeinstellungen	
	5.5 Hydraulikflüssigkeit	9		8 1	Menüstruktur	28
	5.6 Druckspeicher	9		0		20
		-	9	Kon	figurationseinstellungen	29
6	Kabelanschlüsse	10		Inhalt	tsverzeichnis Konfigurationseinstellunge	n 29
	6.1 Erde/Erdungsanschlüsse	10		9.1	Zugriff auf die Konfigurationseinstellun	gen 29
	6.2 Abnehmen des Deckels des			9.2	Indication Contact r1 (Meldekontakt r1) 30
	Anschlussklemmenfachs	10		9.3	Allgemeine Einstellungen	31
	6.3 Kabeleinführung	10		9.4	Digitale Steuerung	33
	6.4 Anschluss an die Klemmen	11		9.5	Einstellungen für ESD / Teilhub	35
	6.5 Austausch des Deckels des Klemmenfach	s 11		9.6	Analoge Steuerung 1	39

Sei	te	Kaj	oitel		Seite
	12		9.7	Analoge Steuerung 2	41
	12		9.8	Unterbrechungszeitgeber	43
	13		9.9	Service	46
	14		9.10	Bussystem Option – Pakscan	48
	15		9.11	Bussystem Option – Modbus [OP]	51
			9.12	Bussystem Option – Profibus DP [OP]	54
	17		9.13	Bussystem Option – DeviceNet	57
	17		9.14	Einstellungen der	
	17			Bussystempositioniersteuerung	60
	17	10	War	tung Überwachung und	
1	18	10	Stör	unasheseitiauna	64
	18		10.1	Wartung Überwachung und	04
	19		10.1	Störungsbeseitigung	64
	19		10.2	Umwelt	65
					05
	19	11	Hilfe	fenster	66
	20	12	Gew	ichte und Abmessungen	71
	20		12.1	Binär-, Hexadezimal- und	
۱	21			Dezimalumrechnungstabelle	71
	22	13	Type	anschild des Stellantriebs	72
	28	15	iype		12
	29	14	Zula	ssungen für	
n	29		expl	osionsgefährdete Bereiche	73
gen	29		14.1	Zugelassene Sicherungen	73
)	30	15	Beso	ndere Bedingungen für die sic	here
	31		Anw	endung	74
	33				, т
	35	An	hang	A – Vorladen und Abnehmen	
	39	des	5 Dru	ckspeichers	75

Gesundheit und Sicherheit

Dieses Handbuch soll einem kompetenten Benutzer die Installation, den Betrieb, die Einstellung und Überprüfung eines Stellantriebs der FH-Baureihe ermöglichen. Die Stellantriebe der Rotork EH-Baureihe können Funktionen aufweisen, die in diesem Handbuch nicht enthalten sind. Bitte lesen Sie immer in der projektspezifischen Dokumentation nach. Nur geschulte und erfahrene Bediener dürfen Rotork-Stellantriebe installieren, warten und reparieren. Die durchgeführten Arbeiten müssen gemäß den Anweisungen in diesem und anderen relevanten Handbüchern durchgeführt werden. Der Bediener und Personen, die an diesem Gerät arbeiten, müssen mit ihrer Verantwortung gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zur Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz vertraut sein. Bei der Verwendung der Stellantriebe der FH-Baureihe mit anderen Geräten müssen zusätzliche Gefahren berücksichtigt werden. Sollten weitere Informationen und Anleitungen zur sicheren Verwendung der Rotork FH-Stellantriebe erforderlich sein werden diese auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

Die elektrische Installation, Wartung und Verwendung dieser Stellantriebe müssen gemäß den nationalen Gesetzen und gesetzlichen Bestimmungen bezüglich der sicheren Verwendung dieser Geräte erfolgen, die für den Aufstellungsort gelten. Für das Vereinigte Königreich: Die Electricity at Work Regulations 1989 und die in der geltenden Version der IEE Wiring Regulations vorgegebenen Richtlinien sind einzuhalten. Außerdem muss der Benutzer seine Pflichten gemäß Health and Safety Act 1974 genau kennen.

Für die USA: Es gilt NFPA70, National Electrical Code[®].

Die mechanische Installation muss wie in diesem Handbuch beschrieben und in Übereinstimmung mit den einschlägigen Normen durchgeführt werden Da die Stellantriebe der Rotork EH-Baureihe Funktionen aufweisen können, die in diesem Handbuch nicht enthalten sind, lesen Sie bitte immer in der projektspezifischen Dokumentation einschließlich Betriebsanleitung. Hydraulikplan (HS) und Schaltplan (WD) nach Wenn der Stellantrieb Typenschilder aufweist, die darauf hinweisen, dass er für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet ist, darf der Stellantrieb nur in den als explosionsgefährdet eingestuften Bereichen Zone 1 und 2 installiert werden. Er darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen mit einer Zündtemperatur unter 135 °C installiert werden, es sei denn, die Eignung für niedrigere Zündtemperaturen ist auf dem Typenschild des Stellantriebs angegeben.

Er darf nur in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden, die mit den auf dem Typenschild angegebenen Gasgruppen kompatibel sind.

Die elektrische Installation, die Wartung und der Betrieb des Stellantriebs müssen in Übereinstimmung mit allen einschlägigen nationalen Normen durchgeführt, die für die Zertifizierung des jeweiligen Gefahrenbereichs relevant sind.

Inspektionen oder Reparaturen dürfen nur entsprechend den speziellen Anforderungen der Zertifizierung von explosionsgefährdeten Bereichen durchgeführt werden. Es dürfen auf keinen Fall Änderungen oder Modifikationen am Stellantrieb vorgenommen werden, da dies die Zulassung der Stellantriebe für explosionsgefährdete Bereiche ungültig machen könnte.

Der Zugriff auf spannungsführende elektrische Leiter ist in Gefahrenbereichen untersagt, es sei denn, es liegt eine Sondergenehmigung hierfür vor. Andernfalls muss die gesamte Stromversorgung getrennt und der Stellantrieb zur Reparatur aus dem Gefahrenbereich gebracht werden.

Geschulte Service-Techniker stehen zur Unterstützung bei der Inbetriebnahme und Wartung oder zur entsprechenden Durchführung zur Verfügung. Wenden Sie sich bei Fragen oder Bedenken in Bezug auf die Installation, Inbetriebnahme, Wartung oder den Betrieb an Ihr Rotork-Büro vor Ort.

In EH-Stellantrieben wird Hydraulikflüssigkeit eingesetzt. Den benötigten Typ finden Sie in der entsprechenden Spezifikation.

Tragen Sie bei Arbeiten mit Hydraulik/lüssigkeit immer eine Schutzbrille und geeignete Schutzkleidung einschließlich Handschuhe. Entfernen Sie auch Schmuck oder andere Gegenstände, die Strom leiten könnten.

Stellen Sie vor der Durchführung von Wartungsarbeiten sicher, dass die Stromversorgung des Stellantriebs unterbrochen und der Druck im Hydrauliksystem abgelassen wurde.

Hydraulikflüssigkeit ist ein Gefahrstoff. Detaillierte Gesundheits- und Sicherheitsinformationen finden Sie im Sicherheitsdatenblatt (MSDS). Flüssigkeiten müssen gemäß den geltenden Vorschriften aufbewahrt und ordnungsgemäß entsorgt werden.

Marnhinweis: Gespannte Federn

Alle Federn der Stellantriebe der EH-Baureihe sind vorgespannt. Federn dürfen nicht aus dem Stellantrieb entfernt werden.

A warnhinweis: Hydraulikflüssigkeit

EH-Stellantriebe sind mit Hydraulikflüssigkeit gefüllt. Der Typ des mitgelieferten Ols ist auf dem Etikett des Stellantriebs angegeben.

Sollte ein Flüssigkeitswechsel erforderlich sein, muss die entsprechende Schutzkleidung einschließlich Handschuhe und Schutzbrille getragen werden. Gebrauchte Hydraulikflüssigkeit muss ordnungsgemäß entsorgt werden (siehe Abschnitt Umwelt). Hinweis: Die PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLÄTTER für das von Rotork Fluid Systems gelieferte Hydrauliköl zur Verwendung in den gelieferten Antriebseinheiten sind auf Anfrage erhältlich.

WARNHINWEIS: Handbetrieb

Zum optionalen Handbetrieb der Stellantriebe von Rotork Fluid Systems siehe Warnhinweise in Abschnitt 4.

WARNHINWEIS: Der Stellantrieb kann starten und arbeiten, wenn die Fernsteuerung ausgewählt ist. Dies hängt vom Signalstatus der Fernsteuerung und der Konfiguration des Stellantriebs ab.

WARNHINWEIS: Dieser Stellantrieb darf nur in Bereichen betrieben werden, in denen das Risiko einer Beeinträchtigung des Sichtfensters gering ist.

Materialien des EH-Stellantriebs

FH-Gehäuse: Aluminium. Befestigungselemente aus Kohlenstoffstahl. Edelstahl Gehäuse des Stellantriebs: Kohlenstoffstahl Antriebseinheit: Aluminium, Stahl Stahl Kupferwicklung Motor: Beschichteter Stahl Kolbenstange: Schaltkasten[.] Aluminium Verrohrung: Edelstahl rostfrei (dauerhaft verrohrt)

Externe Befestigungselemente: Edelstahl

Lackierung:

Standard 2K-Epoxylack, braun rot (Stärke 158 Mikrometer) Der Benutzer muss sicherstellen, dass die Betriebsumgebung und alle Materialien in der Umgebung des Stellantriebs nicht zu einer Beeinträchtigung der sicheren Verwendung oder des Schutzes des Stellantriebs führen.

Gegebenenfalls muss der Benutzer sicherstellen, dass der Stellantrieb gegenüber seiner Betriebsumgebung angemessen geschützt ist.

Produkte, die von Rotork Fluid Systems hergestellt werden, stellen unter normalen Lagerungs-, Vertriebsund Einsatzbedingungen keine Gesundheitsgefahr dar, sofern bewährte Industrie- und Hygienestandards eingehalten werden.

Aufbewahrung

2

Wenn der Stellantrieb nicht sofort installiert werden kann, lagern Sie ihn an einem trockenen Ort, bis er angeschlossen werden kann.

Wenn der Stellantrieb zwar installiert, aber nicht sofort angeschlossen werden soll, wird empfohlen, alle Kunststoffstopfen auf den Kabeleinführungen durch geeignete Metallstopfen zu ersetzen.

Durch die doppelt abgedichtete Bauweise des Klemmenfachs werden elektrische Komponenten im Inneren perfekt geschützt, wenn nicht eingegriffen wird.

Die Abdeckungen der Elektronik müssen für die Inbetriebnahme des EH-Stellantriebs nicht abgenommen werden.

Stecken Sie Stopfen in alle offenen Hydraulikanschlüsse oder Kabeleinführungen.

Füllen Sie das Reservoir zum Schutz des Innenraums vor Korrosion mit dem richtigen Hydrauliköl.

Unterziehen Sie das Gerät regelmäßig einer Sichtprüfung, um mögliche Korrosion festzustellen. Bei Bedarf reparieren. Setzen Sie das Gerät bei der Lagerung nicht direkter Sonneneinstrahlung aus, um eine vorzeitige Verwitterung zu vermeiden.

Rotork Fluid Systems übernimmt keine Haftung für Schäden, die vor Ort entstehen, nachdem die Abdeckungen abgenommen wurden.

Alle Stellantriebe von Rotork Fluid Systems werden vor dem Verlassen des Werks vollständig getestet, um einen jahrelangen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, sofern sie ordnungsgemäß in Betrieb genommen, installiert und abgedichtet werden.

Nicht bei Temperaturen lagern, die außerhalb des auf dem Etikett angegebenen normalen Betriebsbereichs liegen.

Betrieb des EH-Stellantriebs

3.1 Elektrischer Betrieb

Überprüfen Sie, ob die Versorgungsspannung mit der auf dem Typenschild des Stellantriebs angegebenen Spannung übereinstimmt. Schalten Sie die Stromversorgung ein. Die Phasendrehung muss überprüft werden (bei dreiphasigen Einheiten). Der ordnungsgemäße Anschluss der Leitungen kann durch Beobachtung des Pumpen-/Motorlüfters während des Betriebs überprüft werden. Er sollte sich im Uhrzeigersinn drehen. Bei entgegengesetzter Drehrichtung, müssen die Leitungen getauscht werden.

A Warnhinweis: Betätigen Sie den Stellantrieb erst elektrisch, wenn Sie vorher mit dem Setting Tool überprüft haben, dass mindestens die Grundeinstellungen vorgenommen wurden. Siehe Abschnitt 8.

Einstellen der Vor-Ort-/Stopp-/ Fernsteuerung

Mit dem Wahlschalter wird entweder die Vor-Ort- oder die Fernsteuerung aktiviert. Er kann in jeder Stellung mit einem Vorhängeschloss (Bügel 6,5 mm) gesichert werden.

Wenn der Wahlschalter in der Stellung für die Vor-Ort- oder Fernsteuerung gesichert ist, ist die Stopp-Funktion weiterhin verfügbar. Der Wahlschalter kann auch in der Stopp-Stellung gesichert werden, um den elektrischen Betrieb mit der Vor-Ortoder Fernsteuerung zu verhindern.



Wenn der Wahlschalter auf Local (Vor-Ort-Steuerung) (im Uhrzeigersinn) steht, kann der untere schwarze Knopf auf Open (Öffnen) oder Close (Schließen) gedreht werden. Um Stop auszuwählen, muss der obere Knopf gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden. Abb. 3.1.



Abb. 3.1



Drehen Sie den Wahlschalter auf Remote (Fernsteuerung) (gegen den Uhrzeigersinn), damit der Stellantrieb über Steuersignale aus der Ferne bedient wird. Local Stop (Lokaler Stopp) kann weiterhin verwendet werden, indem der obere Knopf im Uhrzeigersinn gedreht wird.

3.2 Display – Lokale Anzeige



Abb. 3.2 Anzeige des Stellantriebs

Die Anzeige besteht aus:

- 1. Stellungsanzeige Hauptstellungsanzeige bestehend aus 7 Segmenten mit Symbolen.
- Textanzeige 2-zeilige Punktmatrixanzeige mit 16 Zeichen, in der Text als Ergänzung zur Positionsanzeige und zu den Symbolen eingegeben werden kann.
- 3. Infrarot-LEDs.
- 4. 2 Stellungs-LEDs.
- 5. Alarmsymbol Wird bei Armatur-, Steuerungs- und Stellantriebsalarmen

angezeigt. Die Alarmanzeige wird durch eine Fehlerbeschreibung im unteren Display begleitet.

- 6. IR-Symbol Dieses Symbol blinkt während der Infrarotkommunikation.
- Symbol prozentualer Öffnungswert Dieses Symbol wird angezeigt, wenn ein prozentualer Öffnungswert in der oberen Anzeige steht.
- 8. Systemdruck Der Hydrauliksystemdruck wird durch ein Manometer am Verteiler angezeigt. Die Pumpe läuft bei Bedarf automatisch, um einen ausreichenden Systemdruck aufrechtzuerhalten. Bei Stellantrieben mit Druckspeichern wird der Motor durch einen internen oder externen

Beim Einschalten hat die LCD-Anzeige des Stellantriebs eine gelbe Hintergrundbeleuchtung und eine der beiden Anzeige-LEDs leuchtet je nach Stellung. Die Anzeige zeigt den prozentualen Öffnungswert oder ein Symbol für die Endlage. (Siehe Abb. 3.3, 3.4 und 3.5)

Druckschalter gesteuert.

Standardmäßig bedeutet die rote LED "Armatur offen", gelb bedeutet "Mittlere Stellung" und grün bedeutet "Armatur geschlossen". Die farbliche Kennzeichnung von "Offen" und "Geschlossen" kann auf Anfrage umgekehrt werden.

Betrieb des EH-Stellantriebs Fortsetzung

Offen

Die rote LED leuchtet, das Symbol für "Offen" und "Open Limit" werden angezeigt.





Mittlere Stellung

Die gelbe LED leuchtet, der prozentuale Öffnungswert und "Stopped" werden angezeigt, wenn sich der Stellantrieb nicht bewegt.



Abb. 3.4

Geschlossen

Die grüne LED leuchtet, das Symbol für "Geschlossen" und "Closed Limit" werden angezeigt.



Abb. 3.5

LED-ANZEIGEN

WARNUNG: Die Farbe der LED für die mittlere Stellung kann durch den Betrachtungswinkel und die Beleuchtungsstärke beeinflusst werden.

Die Farbe der Schließen-LED kann bei Bedarf in rot geändert werden. Siehe Abschnitt 9.3.

3.3 Display – Zustandsanzeige – Stellbewegung

Die EH-Anzeige zeigt den Zustand in Echtzeit an. Die obere Zeile des Textbereichs ist für die Anzeige des Zustands der Stellbewegung reserviert. Abb. 3.6 zeigt als Beispiel für den Zustand der Stellbewegung **Closed Limit** (Begrenzung für Stellung "Geschlossen").



Abb. 3.6

Verfügbare Zustandsanzeigen der Stellbewegung:

- Closed Limit: Stellantrieb hat die eingestellte Endlage für die Stellung "Geschlossen" erreicht.
- **Open Limit**: Stellantrieb hat die eingestellte Endlage für die Stellung "Offen".
- Moving Open: Stellantrieb verfährt in Öffnungsrichtung.
- Moving Closed: Stellantrieb verfährt in Schließrichtung.
- **Stopped**: Stellantrieb hat in der mittleren Stellung gestoppt, was in der oberen Anzeige angegeben wird (%open).
- Timer Active: Option "Interrupter Timer" ist nur aktiviert. Der Unterbrechungszeitgeber hat den

Stellantrieb für einen Zeitraum in der mittleren Stellung gestoppt, der der in "Timer Off" eingestellten Zeit entspricht. *Siehe Abschnitt 9.8.*

3.4 Display – Zustandsanzeige – Steuerung

Die untere Zeile des Textbereichs ist für die Anzeige des Steuerungsstatus reserviert und wird ca. 2 Sekunden lang angezeigt, nachdem der Steuermodus angewendet oder das Signal gesendet wurde. Abb. 3.7 zeigt als Beispiel den Steuermodus **Remote Control** (Fernsteuerung).



Abb. 3.7

Verfügbare Zustandsanzeigen der Steuerung:

- Local Control: Vor-Ort-Steuerung ausgewählt.
- Local Stop: Lokaler Stopp ausgewählt.
- Remote Control: Fernsteuerung ausgewählt.

Betrieb des EH-Stellantriebs Fortsetzung

- Local Close: Signal "Vor-Ort-Steuerung Schließen" gesendet.
- Local Open: Signal "Vor-Ort-Steuerung Öffnen" gesendet.
- Remote Close: Signal "Fernsteuerung Schließen" (fest verdrahtet oder analog) gesendet.
- Remote Open: Signal "Fernsteuerung Öffnen" (fest verdrahtet oder analog) gesendet.
- Remote ESD: Signal "Fernsteuerung Notabschaltung" (fest verdrahtet) gesendet.
- Remote Bus Open: Signal "Fernsteuerung Bus* Öffnen" gesendet.
- Remote Bus Close: Signal "Fernsteuerung Bus* Schließen" gesendet.
- **Remote Bus ESD**: Signal "Fernsteuerung Bus* Notabschaltung" gesendet.
- BT Connected: Stellantrieb ist über Bluetooth mit einem Setting Tool oder PC verbunden.
- * Bei der eingebauten Bus-Steuerungsoption kann es sich um Pakscan, Profibus, Modbus, DeviceNet oder Foundation Fieldbus handeln. Siehe Schaltplan des Stellantriebs.

3.5 Display – Alarmanzeige

Auf dem EH-Display werden Alarme in Form von Text und Alarmsymbolen angezeigt.



Das allgemeine Alarmsymbol wird von Text in der unteren Zeile begleitet, der den jeweiligen Alarm beschreibt. Wenn mehr als ein Alarm anliegt, werden die Alarme nacheinander angezeigt.

Abb. 3.8 zeigt als Beispiel den Zustand **MID TRAVEL OP** (Mittlere Stellung Überdruck).



Abb. 3.8

Verfügbare Alarmzustandsanzeigen:

Armaturenalarme

- OP IN MID POS Auslösung bei Druck während der Bewegung in beide Richtungen zwischen den elektrischen Begrenzungen nach einem Bewegungssignal.
- OP AT LIMIT Auslösung bei Druck während der Bewegung in beide Richtungen zwischen der elektrischen Begrenzung und dem mechanischen Endanschlag nach einem Bewegungssignal.
- STALL IN MID POS Keine Bewegung zwischen elektrischen Begrenzungen nach einem Bewegungssignal erkannt.

• STALL AT LIMIT – Keine Bewegung zwischen der elektrischen Begrenzung und dem mechanischen Endanschlag nach einem Bewegungssignal erkannt.

Steuerungsalarme

- DEMAND FAULT Dieser Fehler zeigt an, dass das analoge Anforderungssignal unter die Hälfte des eingestellten Mindestanforderungssignals gefallen ist. In einem 4-20 mA-System ist das Anforderungssignal unter 2 mA gefallen oder es liegt über 22 mA.
- PS UNABLE TO RUN Der Stellantrieb befindet sich eventuell nicht an der richtigen Begrenzung, um den Test zu starten, oder es wurde ein neuer Befehl gegeben, bevor der Test abgeschlossen wurde.
- MANUAL RESET ON Der Stellantrieb muss nach einem ESD-Befehl oder Netzausfall manuell zurückgesetzt werden. Siehe 9.5 ESD manuell zurücksetzen.
- ESD ACTIVE Wenn dieser Alarm anliegt, überschreibt das ESD-Signal alle Vor-Ort- und Fernsteuerungssignale. Sobald die ESD-Aktion ausgeführt wird, wird der Betrieb unterbunden, während das ESD-Signal gehalten wird. Siehe 9.5 ESD-Aktion.

Stellantriebsalarme

• **CONFIG ERROR** – Möglicherweise liegt ein Fehler in der Konfiguration (Einstellung) des Stellantriebs vor. Grundeinstellungen prüfen und zurücksetzen und Konfigurationseinstellungen prüfen.

- ELECTRONIC FAULT Durch einen internen Fehler auf der Hauptplatine wurde ein Hardware-Fehler verursacht, der das Lesen der Eingänge verhindert. Dies ist kritisch und verhindert den Betrieb. Dieser Fehler kann behoben werden, indem der Stellantrieb 20 Sekunden lang von der Spannungsversorgung getrennt wird.
- LOCAL CONTROL FAIL Dies zeigt einen Fehler an, der entweder durch einen Ausfall der Hauptplatine, des Schalters der Vor-Ort-Steuerung oder widersprüchliche Signale von den Schaltern verursacht wird. Beispiel: Sowohl Local als auch Remote oder Open und Close sind gleichzeitig ausgewählt.
- SOL DRIVE FAULT Rotork kontaktieren.
- POS SENSOR FAULT Fehler im Stellungssensorsystem erkannt – Rotork kontaktieren.
- PRES SENSE FAULT Fehler im Druckmesssystem – Rotork kontaktieren.
- WRONG DIRECTION Zeigt an, dass der Stellantrieb sich in die entgegengesetzte Richtung zum gegebenen Befehl bewegt. In diesem Fall wird der Stellantrieb gestoppt.
- PS ERROR Zeigt an, dass beim Versuch eines Teilhubs des Stellantriebs ein Fehler aufgetreten ist.
- OPTION CH 1 FAULT Rotork kontaktieren.
- OPTION CH 2 FAULT Rotork kontaktieren.
- EEPROM MISSING Rotork kontaktieren.

3.6 ESD-Signal

Alle Standardstellantriebe verfügen über eine spezielle digitale Notabschaltvorrichtung (ESD). Der Stellantrieb kann wie folgt konfiguriert werden: "Fail in Position" (Ausfall in Positiio), "Fail Close" (Ausfall Schließen) oder "Fail Open" (Ausfall Öffnen). Das ESD-Signal kann auch so konfiguriert werden, dass es den Befehl Local Stop überschreibt.

Bei doppelt wirkenden Aggregaten ohne optionalen Druckspeicher muss dem Motor Strom zugeführt werden, um den Antrieb in die ESD-Position zu bringen.

Eingangsklemmen siehe Schaltplan. Die Einstellungen finden *Sie in Abschnitt 9.5*.

3.7 Teilhub

Standardmäßig ist ein spezieller Teilhub-Eingang für die Anwendungen Öffnen/Schließen integriert. Er ist für die Überprüfung des Betriebs von Armatur und Antrieb ohne wesentliche Auswirkung auf den Durchfluss der Armatur vorgesehen.

Eingangsklemmen siehe Schaltplan. Die Einstellungen finden Sie in Abschnitt 9.5.

3.8 Endschalter

Sofern enthalten, sind die Endschalter für Öffnen und Schließen entsprechend den mechanischen Endanschlägen des Stellantriebs werkseitig voreingestellt. Voreingestellte Stellungen sollten überprüft werden, um das vollständige Öffnen und Schließen der Armatur sicherzustellen.

Falls eine Justierung erforderlich sein sollte, müssen sie manuell eingestellt werden und sind durch Entfernen der Abdeckung des Steuermoduls zugänglich. Der oberste Schalter dient dem Öffnen; der untere dem Schließen.

Die Justierung von Schaltnocken erfolgt durch Drehen in eine der beiden Richtungen mit dem Finger. Die Nocken sind mit Druckfedern belastet und werden durch ihre verjüngte Mitte in Position gehalten.

Die Begrenzungen für die Stellungen Öffnen und Schließen müssen ebenfalls über die Steuerungskonfiguration eingestellt werden. *Siehe Abschnitt 8.*

3.8.1 Einstellung des Öffnen-Schalters

Die Armatur/den Stellantrieb in die vollständig geöffnete Stellung bringen. Den richtigen Schaltnocken finden. Den Nocken herunterdrücken und gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der Schalter funktioniert, dann den Nocken loslassen. Der Schalter ist nun eigestellt.

3.8.2 Einstellung des Schließen-Schalters

Die Armatur/den Stellantrieb in die vollständig geschlossene Stellung bringen. Den richtigen Schaltnocken finden. Den Nocken anheben und im Uhrzeigersinn drehen, bis der Schalter funktioniert, dann den Nocken loslassen. Der Schalter ist nun eingestellt.

3.8.3 Vier-SPDT-Option

Siehe DOK. 1613.



3.9 Geschwindigkeitssteuerung

Die Geschwindigkeitssteuerung ist standardmäßig nur mit dem Federhub von Stellantrieben mit Federrückstellung verfügbar. Für den Hydraulikhub von Stellantrieben mit Federrückstellung sowie für doppelt wirkende Stellantriebe ist sie eine verfügbare Option, die den Einbau eines hydraulischen Druckspeichers erfordert.

Die Geschwindigkeit des Hydraulikhubs kann nicht mit der Geschwindigkeitssteuerung für Extend (Ausfahren) eingestellt werden. Dies liegt an der Beschaffenheit feststehender Verdrängerpumpen. Die Geschwindigkeitsteuerung für Extend muss vollständig gegen den Uhrzeigersinn gedreht sein.

3.9.1 Einstellung der Federrückstellung (ohne Druckspeicher)

Nur die die Hubzeit für den Federhub kann eingestellt werden. Dies erfolgt mit dem mit Retract (Einfahren) markierten Nadelventil auf dem hydraulischen Verteiler. Lösen Sie die Sicherungsmutter und drehen Sie das Nadelventil zur Verringerung der Hubzeit im Uhrzeigersinn und zur Erhöhung der Hubzeit gegen den Uhrzeigersinn.

Die Geschwindigkeit des Hydraulikhubs kann nicht mit der Geschwindigkeitssteuerung für Extend (Ausfahren) eingestellt werden. Dies liegt an der Beschaffenheit feststehender Verdrängerpumpen. Die Geschwindigkeitsteuerung für Extend muss vollständig gegen den Uhrzeigersinn gedreht sein.

3.9.2 Einstellung der Federrückstellung (mit Druckspeicher)

Die Geschwindigkeitssteuerung des Federhubs wird wie in Abschnitt 3.9.1 beschrieben eingestellt. Der Hydraulikhub wird mit dem Nadelventil für Extend (Ausfahren) eingestellt. Lösen Sie die Sicherungsmutter und drehen Sie das Ventil zur Verringerung der Hubzeit im Uhrzeigersinn und zur Erhöhung der Hubzeit gegen den Uhrzeigersinn.

3.9.3 Geräte mit Federrückstellung für Positionierungen

Positionierungsaggregate verfügen über eine zusätzliche Geschwindigkeitsteuerung, die mit Retract Slow (Langsam einfahren) markiert ist. Sie dient der Verlangsamung des Federhubs, wenn sich der Antrieb der gewünschten Stellung nähert. Diese wird zur Maximierung der Positioniergenauigkeit werkseitig voreingestellt und sollte keine Justierung erfordern.

3.9.4 Einstellung von doppelt wirkenden Aggregaten (mit Druckspeicher)

Eine Drehzahlsteuerung von doppelt wirkenden Aggregaten ist nur möglich, wenn ein hydraulischer Druckspeicher mitgeliefert wurde.

Über die mit NV-EXT und NV-RET markierten Geschwindigkeitssteuerungen wird die Hubzeit eingestellt. Lösen Sie die Sicherungsmutter und drehen Sie die entsprechende Armatur zur Verringerung der Hubzeit im Uhrzeigersinn und zur Erhöhung der Hubzeit gegen den Uhrzeigersinn.

3.9.5 Einstellung von doppelt wirkenden Aggregaten (ohne Druckspeicher)

Eine Geschwindigkeitssteuerung für doppelt wirkende Aggregate ohne Druckspeicher ist nicht verfügbar. Dies liegt an der Beschaffenheit feststehender Verdrängerpumpen.

Optionale manuelle Bedienung

Für Ihren EH-Stellantrieb wurde eventuell eine optionale manuelle Bedienung spezifiziert. Bei allen EH-Stellantrieben ist für den optionalen manuellen Betrieb eine hydraulische Handpumpe vorgesehen. Sofern mitgeliefert, befindet sich eine Pumpe mit abnehmbarem Griff am oder in der Nähe des Antriebsaggregats.

WARNHINWEIS: Die manuelle Überbrückung darf nur durchgeführt werden, wenn der Antrieb nicht mit Strom versorgt wird.

/ Handpumpenbetrieb

4

In den meisten Fällen wird mit einem zweistufigen Hebel an der Seite des Verteilers die Stellungsrichtung ausgewählt. Einige spezielle Stellantriebe verfügen über einen Kugelhahn/Kugelhähne zur Steuerung des Handpumpenbetriebs. Siehe projektspezifischen Hydraulikplan für Einzelheiten zum Betrieb.

WARNHINWEIS:

Hinsichtlich der manuellen Überbrückung wird auf das spezielle manuelle Überbrückungsetikett des gelieferten Stellantriebs verwiesen.

Bei Geräten, die mit einem externen Magnetventil ausgestattet sind, ist ein zusätzliches Absperrventil im Ventil installiert, das für die manuelle Überbrückung auf "Manual" gestellt werden muss.

Auch bei Fail-in-Position-Stellantrieben ist ein Absperrventil eingebaut, das für die manuelle Überbrückung auf "Manual" gestellt werden muss.

Jeder Kugelhahn ist außerdem mit einem Verriegelungsmechanismus versehen, um ihn mit einem Vorhängeschloss in der entsprechenden Stellung zu sichern. Es wird empfohlen, Stellantriebe für ESD-Anwendungen mit einem Vorhängeschloss zu versehen.







Montage des Stellantriebs

5.1 Heben

WARNHINWEIS:

Hinsichtlich des Stellantriebs wird auf die Gewichte und Abmessungen in der projektspezifischen Dokumentation des EH-Stellantriebs verwiesen.

Überprüfen Sie, ob die Armatur gesichert ist, bevor der Stellantrieb montiert wird, da die Kombination Übergewicht bekommen und deshalb instabil werden könnte.

Hydraulikrohrleitungen oder elektrische Verkabelungen dürfen auf keinen Fall zum Heben verwendet werden.

Wenn der Stellantrieb mit mechanischen Hebezeugen gehoben werden muss, müssen zertifizierte Anschlagmittel verwendet werden. Die Stellantriebe müssen immer von entsprechend ausgebildetem und erfahrenem Personal gehoben werden, insbesondere während der Montage.

MARNHINWEIS: Der Stellantrieb muss komplett abgestützt werden, bis er vollständig auf dem Schaft der Armatur sitzt und am Befestigungsflansch der Armatur befestigt ist. Die Befestigung zwischen Stellantrieb und Armatur muss der Werkstoffspezifikation ISO Klasse 8.8, Streckgrenze 628 N/mm² entsprechen.

WARNHINWEIS: Die Kombination aus Stellantrieb und Armatur nicht am Stellantrieb heben. Die Armatur-/ Stellantriebkombination immer an der Armatur anheben.

Für jede Baugruppe muss die Hebefähigkeit abgeklärt werden.

5.2 Montageausrichtung

Hinsichtlich der richtigen Montageausrichtung wird auf die projektspezifische Installationszeichnung verwiesen.

5.3 Befestigung an der Armatur

Hinsichtlich der ordnungsgemäßen Montage und des Montagemusters an der Armatur wird auf die projektspezifische Installationszeichnung verwiesen.

5.4 Mechanische Einstellung des Stellwegs

Wenn der Stellantrieb mit dem Flansch der Armatur oder dem Adapter verschraubt ist und die Federn eingesetzt sind, muss die Position der Anschlagbolzen überprüft werden, um ein vollständiges Öffnen und Schließen der Armatur sicherzustellen.

Falls die voreingestellten Endlagen nicht geeignet sind, können die Anschlagbolzen eingestellt werden, indem zunächst die Sicherungsmutter gelöst und die Bolzen ein- oder ausgeschraubt werden, bis die gewünschte Position erreicht ist. Heben Sie das Joch beim Einstellen vom Anschlagbolzen weg und bringen Sie es dann in seine Position zurück, um die Stellung zu prüfen. Wenn die richtige Position erreicht ist, ziehen Sie die Sicherungsmutter wieder fest.

Manche Armaturen verfügen über eigene Anschläge. In diesen Fällen wird empfohlen, dass die Positionen der Anschlagbolzen des Stellantriebs mit denen des Armaturenanschlags übereinstimmen.

5.5 Hydraulikflüssigkeit

EH-Stellantriebe werden ohne Hydraulik/flüssigkeit geliefert und müssen vor dem Betrieb befüllt werden. Hinsichtlich der technischen Daten des Öls wird auf Abschnitt 10.1 verwiesen.

WARHINWEIS: Wenn der Stellantrieb mit einem Druckspeicher ausgestattet ist, muss er in das Reservoir entleert werden, bevor Öl hinzugefügt werden kann.

Die Feder oder bei doppelt wirkenden Stellantrieben den Kolben vollständig ausfahren und das Reservoir bis ca. 50 mm (2 Zoll) unter der Oberkante auffüllen. Bewegen Sie den Stellantrieb zweimal und überprüfen Sie erneut den Füllstand des Reservoirs. Fügen Sie bei Bedarf weiteres Öl hinzu. Hinsichtlich der technischen Daten des Öls wird auf Abschnitt 10.1 verwiesen.

5.6 Druckspeicher

Einige Stellantriebskonfigurationen der EH-Baureihe sind mit hydraulischen Druckspeichern zur Speicherung von Energie für die Hubbewegung des Stellantriebs ausgestattet.

Druckspeicher müssen vor dem Betrieb mit trockenem Stickstoff vorgeladen werden. Siehe Anhang A.

Kabelanschlüsse

Es muss sichergestellt sein, dass die Stromzufuhr komplett unterbrochen wurde, bevor die Abdeckungen des Stellantriebs abgenommen werden.

Es muss sichergestellt sein, dass die Versorgungsspannung der auf dem Typenschild des Stellantriebs angegebenen Spannung entspricht.

In die Stromversorgungsleitung des Stellantriebs muss ein Schalter oder Schutzschalter eingebaut werden. Der Schalter oder Schutzschalter muss so dicht wie möglich am Stellantrieb installiert werden und muss so gekennzeichnet werden, dass klar ist, welchen Stellantrieb er genau von der Stromversorgung trennt. Das Stellantrieb muss mit einer entsprechend bemessenen Überstromschutzeinrichtung abgesichert werden, wie im jeweiligen Schaltplan definiert.

6.1 Erde/Erdungsanschlüsse

Neben den Kabeleinführungen befindet sich eine Erdschraube M8 X 1.0 zur Befestigung eines externen Erdungsbandes. Ein interner Erdungsanschluss ist ebenfalls vorhanden, darf jedoch nicht allein als Schutzleiteranschluss verwendet werden.

6.2 Abnehmen des Deckels des Anschlussklemmenfachs

Mit einem Innensechskantschlüssel (6 mm) die vier unverlierbaren Schrauben lösen. Nicht versuchen, den Deckel mit einem Schraubendreher abzuhebeln, da dies die O-Ring-Dichtung und den Flammenweg eines für explosionsgefährdete Bereiche zugelassenen Gerätes beschädigen könnte. Eine Plastiktüte mit dem Stellantrieb enthält Folgendes:

- Klemmenschrauben und Unterlegscheiben.
- Ersatz-O-Ring-Dichtung für Deckel.
- Schaltplan.
- Bedienungsanleitung.



Abb. 6.2.

6.3 Kabeleinführung

Die vier Kabeleinführungen am Klemmenfach des Stellantriebs haben ein 1/2" NPT-Gewinde. In explosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur entsprechend zugelassene, explosionsgeschützte Eingangsleiter, Kabelverschraubungen oder Kabelleiter verwendet werden Entfernen Sie alle für den Transport eingesetzten roten Kunststoffkappen. Passen Sie die Kabeleinführungen dem Kabeltyp und der Kabeldicke an. Stellen Sie sicher, dass Gewindeadapter, Kabelverschraubungen oder Kabelleiter dicht und vollkommen wasserdicht sind. Verschließen Sie unbenutzte Kabeleinführungen mit einem Stahl- oder Messingstopfen. In explosionsgefährdeten Bereichen muss ein entsprechend zugelassener Blindstopfen mit Gewinde verwendet werden





Abb. 6.1.

Kabelanschlüsse Fortsetzung

6.4 Anschluss an die Klemmen

L Bei Aggregaten mit Gehäuse nach Zündschutzart Etxde sind die Anschlüsse an die Strom- und Erdungsklemmen mit AMP-Kabelschuhen vom Typ 160292 und an Steuerklemmen mit AMP-Kabelschuhen vom Typ 34148 vorzunehmen.

Die Funktionen der Anschlussklemmen können dem Schaltplan im Deckel entnommen werden. Überprüfen Sie, ob die Versorgungsspannung der auf dem Typenschild angegebenen Spannung entspricht.

Entfernen Sie die rote Schutzkappe an den Klemmen für die Stromversorgung.

Schließen Sie zuerst die Stromversorgungskabel an und setzen Sie dann die rote Schutzkappe wieder auf.

Wenn alle Anschlüsse vorgenommen wurden, stellen Sie sicher, dass der Schaltplan wieder in das Klemmenfach gelegt wird.

6.5 Austausch des Deckels des Klemmenfachs

Kontrollieren Sie, dass sich die O-Ring-Dichtung des Deckels und die Zapfenverbindung in gutem Zustand befinden und leicht eingefettet sind, bevor Sie den Deckel wieder aufsetzen.

WARNUNG: Vergewissern Sie sich, dass der Öleinfüllstopfen immer fest sitzt, bevor Sie den Stellantrieb in beide Richtungen bewegen.



Inbetriebnahme

7.1 Einstellungsverfahren

Die Rotork Fluid Systems Stellantriebe der EH-Baureihe sind so ausgelegt, dass sie in Betrieb genommen werden können, ohne die Abdeckungen von der Elektronik zu entfernen.

Die Einstellung des internen Hydraulikdrucks, der Begrenzungen und anderer Funktionen wird mit dem Infrarot Setting Tool vorgenommen. Das Setting Tool ist eigensicher, um die Inbetriebnahme in explosionsgefährdeten Bereichen zu ermöglichen.

Alle Inbetriebnahmefunktionen sind im nichtflüchtigen Speicher des Stellantriebs abgelegt. Mit dem Setting Tool kann der Benutzer alle Funktionen über das Display des Stellantriebs ansehen. Die Einstellungen jeder Funktion können überprüft und, falls erforderlich, innerhalb der Grenzen dieser Funktion geändert werden.

Die Stromversorgung muss für die Inbetriebnahme angeschlossen sein. Das Einstellungsverfahren gliedert sich in zwei Stufen:

1. Grundeinstellungen

Einstellung von Endlagenaktionen, Druckwerten und Endlagen. 2. Konfigurationseinstellungen Einstellungen für die Steuer-, Anzeigeund optionalen Gerätefunktionen.

Alle Funktionen des EH-Stellantriebs werden vor dem Versand anhand der Standardeinstellungen von Rotork Fluid Systems konfiguriert, es sei denn, in der Bestellung wurden Alternativen angegeben. Sollten bei der Inbetriebnahme Schwierigkeiten auftreten, können die Standardeinstellungen wiederhergestellt werden, wodurch die Konfiguration des Stellantriebs wieder auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wird. Die Inbetriebnahme vor Ort kann dann von neuem beginnen.

Die Standardfunktion sollte mit Vorsicht verwendet werden, da Einstellungen, die nach der Herstellung ausgewählt werden, für den sicheren Betrieb der Armatur und/oder der Anlage entscheidend sein können.

Stellantriebsanzeige





7.2 Rotork Setting Tool (alte Version)

Technische Daten

 Gehäuse:
 IP67

 Zertifizierung:
 EEx ia IIC T4 (eigensicher)

 FM, INT SAFE, Klasse I & II Div. 1 Gruppen A B C D E F G, T4A CSA, Exia, Klasse I, II Div. 1 Gruppen A B C D

Spannungsversorgung: 9-V-Batterie (mitgeliefert und eingebaut)

Betriebsbereich: 0,75 m (vom Display des Stellantriebs entfernt)

NameAnweisung1. ↓ Taste*Nächste Funktion nach unten anzeigen.

- 2. → Taste* Nächste Funktion nach rechts anzeigen.
- 3. Taste Angezeigten Wert der Funktion oder Optionseinstellung verringern/ändern.
- 4. + Taste Angezeigten Wert der Funktion oder Optionseinstellung erhöhen/ ändern.
- 5. Taste Angezeigten Wert der Funktion oder Optionseinstellung übernehmen.

Infrarot-Vor-Ort-Steuerung (wenn aktiviert)

- 6. **Ξ** Taste Bei EH-Stellantrieben nicht funktionsfähig.
- 7. **I** Taste Bei EH-Stellantrieben nicht funktionsfähig.
- 8. Infrarot-Senderfenster
- * Werden die beiden Pfeiltasten gleichzeitig gedrückt, kehrt die Stellantriebsanzeige in den Stellungsanzeigemodus zurück.



7.3 Rotork Setting Tool Pro

Name	Anweisung
1. ↓ Taste*	Nächste Funktion nach unten anzeigen.
2. 🕇 Taste	Vorherige Funktion nach oben anzeigen.
3. → Taste*	Nächste Funktion nach rechts anzeigen.
4. 🗲 Taste	Vorherige Funktion nach links anzeigen.
5 Taste	Angezeigten Wert der Funktion oder Optionseinstellung verringern/ändern.
6. + Taste	Angezeigten Wert der Funktion oder Optionseinstellung erhöhen/ändern.
7. 🖡 Taste	Bei EH-Stellantrieben nicht funktionsfähig.
8. 😽 Taste	Angezeigten Wert oder Optionseinstellung übernehmen.
9.	Infrarot-Senderfenster.
10. 🛨 Taste	Bei EH-Stellantrieben nicht funktionsfähig.
11. 🗧 Taste	Bei EH-Stellantrieben nicht funktionsfähig.

* Werden die beiden Pfeiltasten gleichzeitig gedrückt, wird der Einstellungsmodus verlassen und die Stellantriebsanzeige kehrt in den Druck-/Stellungsanzeigemodus zurück.



Temperatur: TUmg. = -30 °C bis 50 °C Spannungsversorgung: 2x 1,5V AA Batterien (mitgeliefert und eingebaut)

Betriebsbereich: 0,75 m (vom Display des Stellantriebs entfernt)

7.4 Rotork Bluetooth[®] Setting Tool Pro

7

Name	Anweisung
1. ♦ Taste*	Nächste Funktion nach unten anzeigen.
2. 🕇 Taste	Vorherige Funktion nach oben anzeigen.
3. ➡ Taste*	Nächste Funktion nach rechts anzeigen.
4. 🗲 Taste	Vorherige Funktion nach links anzeigen.
5 Taste	Angezeigten Wert der Funktion oder Optionseinstellung verringern/ändern.
6. + Taste	Angezeigten Wert der Funktion oder Optionseinstellung erhöhen/ändern.
7. 🖡 Taste	Angezeigten Wert oder Optionseinstellung übernehmen.
8. 😽 Taste	Enter displayed value or option setting.
9.	Infrarot-Senderfenster.
10. 🕄 Taste	Bei EH-Stellantrieben nicht funktionsfähig.

- 11. 🗲 Taste Bei EH-Stellantrieben nicht funktionsfähig.
- Werden die beiden Pfeiltasten gleichzeitig gedrückt, wird der Einstellungsmodus verlassen und die Stellantriebsanzeige kehrt in den Druck-/ * Stellungsanzeigemodus zurück.



Abb. 7.4. Rotork Bluetooth® Setting Tool Pro

Technische Daten

Gehäuse:	IP54
Zertifizierung:	ATEX CE 0518 Ex II 1G FM, INT SAFE, Klasse I, Div 1, Gruppen A, B, C & D, T4. CSA, Exia, Klasse I, Div 1, Gruppen A, B, C & D, T4.
Temperatur:	TUmg. = -30 °C bis 50 °C
Spannungsversorgung:	4 x 1,5V AAA Batterien (mitgeliefert und eingebaut)
Betriebsbereich:	0,75 m (vom Display des Stellantriebs entfernt) Bluetooth: 3 m (vom Display des Stellantriebs entfernt)

Batteriewechsel beim Setting Tool

Der Batteriestatus kann im Infrafrotsenderfenster überprüft werden, während Sie eine beliebige Taste des Setting Tools drücken. Eine blinkende rote Anzeige sollte zu sehen sein.

Lin Batteriewechsel muss in einem sicheren Bereich durchgeführt werden. Entfernen Sie für den Batteriewechsel die sechs Schrauben auf der Rückseite des Setting Tools. Nehmen Sie die hintere Abdeckung ab, um die Batterie freizulegen.

Setting Tool (alte Version):

 Um die Zertifizierung für explosionsgefährdete Bereiche aufrechtzuerhalten, dürfen nur Batterien vom Typ Duracell mN1604 oder Rayovac Alkaline maximal NoAL-9V verwendet werden.

Setting Tool Pro:

 Um die Zertifizierung für explosionsgefährdete Bereiche aufrechtzuerhalten, dürfen nur die folgenden zugelassenen Alkali-Mangan-Batterien der Größe AA verwendet werden:

Duracell, Coppertop, Typ MN1500 Duracell, Procell, Typ MN1500 GP, Super Alkaline, Typ GP15A

Andere Typen von Batterien der Größe AA, einschließlich Duracell, Ultra, Typ MN1500, dürfen nicht verwendet werden.

Rotork Bluetooth® Setting Tool Pro:

Um die Zertifizierung für explosionsgefährdete Bereiche aufrechtzuerhalten, dürfen nur die folgenden zugelassenen Alkali-Mangan- oder Zink-Mangan-Batterien der Größe AAA verwendet werden:

Duracell, Procell, Typ MN2400 Energizer, Typ E92.

Setzen Sie die Abdeckung wieder auf und stellen Sie sicher, dass die rote Anzeige-LED zum Senderfenster in der hinteren Abdeckung zeigt.

Wenn eine Taste gedrückt wird, überträgt das Setting Tool die entsprechende Anweisung durch Infrarotimpulse an den Stellantrieb und muss sich daher direkt vor dem Anzeigefenster des Stellantriebs und in einem Abstand von nicht mehr als 0,75 m befinden.

Das Gehäuse des Rotork Setting Tool Pro und des Rotork Bluetooth® Setting Tool Pro wird aus den folgenden Materialien hergestellt:

> Polycarbonat, ABS-Mischung Polycarbonat Silikonkautschuk

Wenn das Rotork Setting Tool *Pro* und das Rotork Bluetooth[®] Setting Tool *Pro* mit aggressiven Substanzen (z. B. Lösungsmitteln, die Auswirkungen auf polymere Werkstoffe haben können) in Kontakt kommen können, liegt es in der Verantwortung des Benutzers, geeignete Vorsichtsmaßnahmen zu treffen (z. B. regelmäßige Kontrollen im Rahmen der Routineinspektionen oder Feststellung, dass die Werkstoffe gegenüber der speziellen Chemikalie widerstandsfähig sind), die Beeinträchtigungen verhindern, und so sicherzustellen, dass die Schutzart nicht auch beeinträchtigt wird.

An den Setting Tools des Stellantriebs darf keine Art von Reparatur vorgenommen werden.

Download-/Upload-Funktion

Diese neue Funktion wurde mit dem neuen Rotork Bluetooth[®] Setting Tool *Pro* eingeführt. Es ermöglicht dem Benutzer, Datalogger-Dateien herunterzuladen und Konfigurationsdateien herunterzuladen/ hochzuladen. Das neue Werkzeug ist witterungsbeständig und eigensicher und kann daher in jeder Umgebung sicher eingesetzt werden. Siehe Bluetooth[®] Setting Tool *Pro*-Publikation PUB095-001.

Display-Einstellungsmodus

Die Pfeiltasten des Setting Tools ermöglichen über die Anzeige des Stellantriebs den Zugriff auf und die Navigation durch das Einstellungsverfahren des Stellantriebs. Jede Funktion des Stellantriebs mit ihrer aktuellen Einstellung wird auf dem Bildschirm durch eine Kombination aus Code und Text dargestellt.





Einstellungswert

Mit den Tasten + und – kann der Benutzer die verfügbaren Einstellungsoptionen ansehen.

Die obigen Beispiele zeigen die Anzeige der Funktionen Close Action, [C2] und Open Pressure, [OP]. Beachten Sie, dass eine Einstellungsoption oder ein Wert hervorgehoben ist.

In dieser Bedienungsanleitung werden sowohl Code als auch Text zur Beschreibung verwendet.

7.5 Zugang zum Einstellungsverfahren des Stellantriebs

Der Stellantrieb ist fest auf der Armatur montiert, die Spannungsversorgung ist eingeschaltet und "Local control" oder "Stop" ist ausgewählt.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🖡 .

Die obere Anzeige des Stellantriebs bleibt gleich und die untere Anzeige wechselt auf den Druckwert. Dies wird durch Pressure = XX%, XXBAR oder XXPSI und ein Balkendiagramm dargestellt.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🖊 .

Die Anzeige des Stellantriebs ändert sich und die Anzeige des Passwortschutzes erscheint.



Die Funktionseinstellungen des Stellantriebs können mit einem Passwort geschützt werden.

7.6 Einstellungsmodus – Passwort

Zur Aktivierung der Einstellung der Stellantriebsfunktionen muss das richtige Passwort eingegeben werden. Das werkseitig eingestellte (Standard-) Passwort ist **[Id]**. Wenn der Stellantrieb ein zuvor eingestelltes Standortpasswort hat, muss dieses eingegeben werden.

Mit den Tasten + oder – blättern Sie durch die verfügbaren Passwörter 00– FF (hexadezimal). Wenn das richtige Passwort angezeigt wird, drücken Sie die ENTER-Taste.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🧺.

Zwei "Einstellungsbalken" erscheinen und bleiben in jedem Funktionsanzeigefenster sichtbar. Zusätzlich wird "Password Correct" 3 Sekunden lang angezeigt.



Standardpasswort, Einstellungsmodus aktiviert

7.7 Neues Passwort [PC]

Um ein neues Passwort zu konfigurieren, muss sich der Stellantrieb im Einstellungsmodus befinden, wobei die Passwortanzeige – Einstellungsmodus aktiviert – angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE X.

Die Anzeige wechselt zu [PC]

Mit den Tasten + oder – blättern Sie durch die verfügbaren Passwörter, bis das gewünschte Passwort angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.



Passwort in [IE] geändert

HINWEIS: Das neue Passwort ist aktiv, wenn der Einstellungsmodus das nächste Mal aufgerufen wird.

7.8 Überprüfungsmodus

Die Einstellungen der Stellantriebsfunktion können ohne Eingabe des richtigen Passworts überprüft werden. Die Einstellungen können nur angesehen aber nicht geändert werden. Die Einstellungsbalken werden nicht angezeigt.



Passwortanzeige, Überprüfungsmodus

Sobald der Vorgang im erforderlichen Modus abgeschlossen ist,

DRÜCKEN SIE TASTE 🖡 .

Die Verzweigung des Verfahren **[Cr]** wird nun angezeigt.

7.9 Bluetooth-Diagnose und Konfiguration

EH Pro Stellantriebe verfügen standardmäßig über eine Bluetooth-Schnittstelle, die eine nicht störende Diagnose, Analyse und Konfiguration ermöglicht.

Die Insight II-Software für den PC wurde entwickelt, um die Konfiguration des Stellantriebs zu ermöglichen und den integrierten Datalogger neu zu konfigurieren und zu analysieren. Ein PC mit Insight II-Software kann verwendet werden, um den Stellantrieb über die störungsfreie Bluetooth-Kommunikation abzufragen. Besuchen Sie www.rotork. com für weitere Informationen.

Alternativ kann der Benutzer mit dem eigensicheren Rotork Bluetooth[®] Setting Tool Pro die Konfiguration des EH-Stellantriebs und Datalogger-Dateien extrahieren und im Tool speichern. Gespeicherte Dateien können dann über Bluetooth auf einen PC mit Insight II hochgeladen werden, wo sie angezeigt, analysiert und in einer sicheren, sauberen Umgebung gespeichert werden können.

Mit dem Rotork Bluetooth[®] Setting Tool Pro kann das Setup des Stellantriebs auf dem PC konfiguriert, im Tool gespeichert und auf den Stellantrieb übertragen und hochgeladen. Das Tool kann dieselbe Konfiguration auf mehrere Stellantriebe mit denselben Einstellungen übertrage. Eine vollständige Anleitung zur Verwendung des Rotork Bluetooth[®] Setting Tool Pro finden Sie in PUB095-001-00.

Für die Kommunikation mit Insight II muss die Bluetooth-Schnittstelle der Stellantriebe aktiviert werden.

Die Standardeinstellung für die Bluetooth-Schnittstelle ist **[OF]**, d.h. Bluetooth ist deaktiviert.

[OF] OFF (Standard): Bluetooth ist deaktiviert

[ON] On: Bluetooth ist dauerhaft aktiviert.

[LS] Local Stop Only: Bluetooth ist nur aktiviert, wenn sich der Stellantrieb in "Local Stop" befindet.

Um diese Einstellung zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert) wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

7.10 Teilhubtest

Diese Funktion führt einen Teilhubtest basierend auf den in **[PP]** eingestellten Parametern und einen Setup-Test durch, der in **[SP]** durchgeführt wird. Insight II kann dann verwendet werden, um nachfolgende Teilhubtests mit dem ursprünglichen Test bei der ersten Inbetriebnahme des Stellantriebs zu vergleichen.

Der Stellantrieb muss sich für einen Test in "Local" befinden.

Der Stellantrieb muss vor dem Test an die richtige Begrenzung gebracht werden

[Pt] Teilhubtest durchführen.



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽



Es erscheint eine Option zum Abbruch oder zur Bestätigung, dass der Teilhubtest durchgeführt werden soll.

Abbruch des Tests: Stellen Sie sicher, dass **[No]** auf dem Bildschirm angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🤝.

Bestätigung der Durchführung des Tests: Drücken Sie die Taste +, bis die Anzeige auf **[Ys]** wechselt.



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🔂.

7.11 Vollhubtest

Diese Funktion führt einen Vollhubtest basierend auf einem Setup-Test durch, der in **[SF]** durchgeführt wird. Insight II kann dann verwendet werden, um nachfolgende Vollhubtests mit dem ursprünglichen Test bei der ersten Inbetriebnahme des Stellantriebs zu vergleichen.

Der Stellantrieb muss sich für einen Test in "Local" befinden.

Der Stellantrieb muss vor dem Test an die Begrenzung für die Stellung Geschlossen oder Offen gebracht werden.

[Ft] Vollhubtest durchführen.



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.



Es erscheint eine Option zum Abbruch oder zur Bestätigung, dass der Vollhubtest durchgeführt werden soll.

Abbruch des Tests: Stellen Sie sicher, dass **[No]** auf dem Bildschirm angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.

Bestätigung der Durchführung des Tests: Drücken Sie die Taste +, bis die Anzeige auf **[yS]** wechselt.



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 📛

7.12 Verzweigung [Cr]



Um auf die Grundeinstellungen zuzugreifen, **drücken Sie** ↓. *Siehe Abschnitt 8.*

Um auf die Konfigurationseinstellungen zuzugreifen, **drücken Sie →**. *Siehe Abschnitt 9.*

7.13 Stellantriebsanzeige – Einstell-/ Überprüfungsmodus

Die Stellantriebsfunktionen, wie sie in den Inbetriebnahmeschritten Grundeinstellungen und Konfiguration festgelegt sind, können mit den Pfeiltasten des Setting Tools einzeln angezeigt werden.

↓ zeigt immer die ERSTE Funktion auf der nächsten Ebene NACH UNTEN innerhalb des Verfahrens an.

→ zeigt immer die NÄCHSTE Funktion auf der GLEICHEN Ebene an und umfasst die Funktionen auf der gleichen Ebene.

Im linken oberen Teil der LCD-Anzeige werden Stellantriebsfunktionen in Form von Codes angezeigt.

Die Einstellung für die angezeigte Funktion wird im oberen rechten Teil der Anzeige dargestellt. Je nach angezeigter Stellantriebsfunktion kann die Einstellung eine Option oder ein Wert sein.

In der unteren Anzeige werden Texte zu den Funktions- und Einstellungswerten angezeigt.

Im Einstellungsmodus kann mit den Tasten + oder – des Setting Tools die Einstellung geändert werden. Im Überprüfungsmodus können die Einstellungen nicht geändert werden.

Sobald der Einstellungsmodus angezeigt wird, kann mit der Taste o eine neue Einstellung in den Speicher des Stellantriebs geschrieben werden. Die Einstellung geht aus und wieder an, was die Auswahl bestätigt, und "Stored" wird 2 Sekunden lang in der Textanzeige angezeigt.

Open Pressure at Limit 90%

TEIL LINKS OBEN Funktion z.B.,

OP = Öffnungsdruck

TEIL RECHTS OBE Funktionseinstellung z.B. Wert = 90%

UNTERE ANZEIGE

Funktion: Öffnungsdruck Einstellwert: 90%

7.14 Rückkehr zur Anzeige der Armaturenstellung

Es gibt fünf Möglichkeiten, zur Anzeige der Armaturenstellung zurückzukehren:

- 1. Etwa 5 Minuten nach dem letzten Vorgang am Setting Tool kehrt die Anzeige automatisch zur Stellungsanzeige zurück.
- 2. Drücken Sie ↓ und → gleichzeitig.
- 3. Drücken Sie ↓, bis das Display wieder zur Stellungsanzeige zurückkehrt.
- Drücken Sie 1, um zur Stellungsanzeige zurückzukehren.
- 5. Wählen Sie über den Wahlschalter Local/Stop/Remote die Fernsteuerung.

Inbetriebnahme – Grundfunktionen



DER ELEKTRISCHE BETRIEB DARF ERST ERFOLGEN, WENN DIE GRUNDEINSTELLUNGEN VORGENOMMEN UND ÜBERPRÜFT WURDEN.

Die Grundeinstellungen des Stellantriebs wirken sich auf die ordnungsgemäße Funktion der Armatur aus, die durch den Stellantrieb betätigt wird. Wenn der Stellantrieb mit der Armatur geliefert wurde, hat der Armaturenhersteller oder Lieferant diese Einstellungen eventuell bereits vorgenommen.

Diese Anweisung setzt voraus, dass Sie sich im Einstellungsmodus befinden. *Siehe Abschnitt 7.6*.

Ansicht der Grundeinstellungen

Wenn der Stellantrieb auf der Armatur montiert ist, die Spannungsversorgung eingeschaltet ist und die Vor-Ort- oder Stopp-Steuerung ausgewählt wurden, richten Sie das Setting Tool aus einer Entfernung von nicht mehr als 0,75 m auf das Anzeigefenster des Stellantriebs. Durch Drücken der Taste und gegebenenfalls der Taste kann durch das Verfahren navigiert werden, wobei die verschiedenen Funktionen und deren Einstellungen angezeigt werden wie in Abb. 8.1 dargestellt. Auf der rechten Seite in Abb. 8.1 ist die Funktion jeder einzelnen LCD-Anzeige erklärt. Die Einstellungen und die Funktionsfähigkeit müssen durch die elektrische Betätigung und einen Funktionstest des Stellantriebs überprüft werden, um den korrekten Betrieb zu gewährleisten. 8

Ansicht der Grundeinstellungen

Funktion	Beschreibung	
50 50 1 $F? \Rightarrow PC \Rightarrow bt \Rightarrow Pt \Rightarrow Ft$ F $Cr \Rightarrow Konfiguration$	Stellungsanzeige (Dies kann ein Offen- oder Geschlossen-Symbol oder ein prozentualer Öffnungswert sein) ↓ Anzeige für Stellung und interner Hydraulikdruck ↓ Passwort → Passwort ändern → Bluetooth → Teilhubtest → Vollhubtest ↓ Verzweigung → Konfigurationseinstellungen, siehe Abschnitt 7.1	SIEHE ABSCHNITT 7, INBETRIEBNAHME
Ļ	Ļ	
$C2 \Rightarrow C3$ $CP \Rightarrow cP \Rightarrow OP \Rightarrow oP$ $CP \Rightarrow LO$	Aktion Schließen → Aktion Öffnen ↓ Schließdruck (Begrenzung) → Schließdruck (Mitte) → Öffnungsdruck (Begrenzung) → Öffnungsdruck (Mitte) ↓ Begrenzung für Stellung Geschlossen einstellen → Begrenzung für Stellung Offen einstellen	INHALTSVERZEICHNIS GRUNDEINSTELLUNGEN Seite C2 Aktion Schließen 26 C3 Aktion Öffnen 27 CP Schließdruck (Begrenzung) 27 CP Schließdruck (Begrenzung) 27 CP Schließdruck (Begrenzung) 28 OP Öffnungsdruck (Begrenzung) 28 OP Öffnungsdruck (Mitte) 29 LC Begrenzung für Stellung 10
50	↓ Stellungsanzeige	Geschlossen einstellen 30 LO Begrenzung für Stellung Offen einstellen 30

Abb. 8.1 Anzeige der Grundeinstellungen

Inbetriebnahme – Grundfunktionen Fortsetzung

leder Stellantrieb wird im Werk entweder in der Ausführung NC (Normally Closed (Normalerweise Geschlossen) oder NO (Normally Open/Normalerweise Offen) oder Stay-put (Verharrend) gebaut, je nachdem welche Konfiguration bestellt wurde

NC:

90° Stellung (Federrückstellung im Uhrzeigersinn)

Linear (Federrückstellung zum Ausfahren)

NO:

90° Stellung (Federrückstellung gegen den Uhrzeigersinn)

Linear (Federrückstellung zum Einfahren)

Wenden Sie sich an den Hersteller, wenn diese Konfiguration geändert werden muss, da dies nicht nur über die Software durchgeführt werden kann.

C2 **Close Action**

Der Stellantrieb kann so konfiguriert werden, dass er bei Armaturen mit Sitz aufgrund des Drucks (Hydraulik- oder Federdruck) und bei Armaturen ohne Sitz aufgrund der Begrenzung schließt.

Für die empfohlene Einstellung wenden Sie sich an den Hersteller der Armatur.



[CP] Stopp aufgrund des Drucks (Standard)

[CL] Stopp aufgrund der Begrenzung

Um die Funktion zu ändern, drücken Sie die Taste + oder -, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🤝 .

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.



→ Ft

50 • 50 •• •
$P? \Rightarrow PC \Rightarrow bt \Rightarrow Pt$
+
Cr
€ C3
$CP \Rightarrow cP \Rightarrow OP \Rightarrow oP$
↓ LC → LO
50

Der Stellantrieb kann so konfiguriert werden, dass er bei Rückschlagventilen mit Sitz aufgrund des Drucks (Hydraulik- oder Federdruck) und bei Rückschlagventilen ohne Sitz aufgrund der Begrenzung öffnet.



Für die empfohlene Einstellung wenden Sie sich an den Ventilhersteller.



[OL] Stopp aufgrund der Begrenzung (Standard)

[OP] Stopp aufgrund des Drucks

Um die Funktion zu ändern, drücken Sie die Taste + oder -, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🧺 .

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

CP **Close Pressure at Limit**

Diese Einstellung ist der maximale Abschaltdruck in einem NO-Stellantrieb während der Stellbewegung von der elektrischen Begrenzung für die Stellung Geschlossen zum einzustellenden mechanischen Anschlag der Stellung Geschlossen. Der Wert wird als %-Anteil des maximalen Systemdrucks, der durch das Druckentlastungsventil begrenzt wird, eingestellt.

50

ŧ

50

÷

P?

÷

Cr

ŧ

CP

50



Um diesen Wert zu ändern, drücken Sie die Taste + oder -, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🧺 .

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

 $PC \Rightarrow bt \Rightarrow Pt \Rightarrow Ft$ $C2 \Rightarrow C3$ $cP \Rightarrow OP \Rightarrow oP$ LC ⇒ LO

50

50

P?

ŧ

Cr

 $C2 \Rightarrow C3$

 $LC \Rightarrow LO$

50

PC 🌩

 $CP \Rightarrow |cP| \Rightarrow OP \Rightarrow oP$

Close Pressure at Mid

 $bt \rightarrow Pt \rightarrow Ft$

Diese Einstellung ist der maximale Abschaltdruck in einem NO-Stellantrieb, während er sich beim Schließen in der mittleren Stellung zwischen den elektrischen Begrenzungen für die Stellung Offen und Geschlossen bewegt. Wird der Wert auf 00 gesetzt, wird der Druckabschaltwert von CP verwendet.



Um die Funktion zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽 .

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

OP Open Pressure at Limit

Diese Einstellung ist der maximale Abschaltdruck in einem NC-Stellantrieb während der Stellbewegung von der elektrischen Begrenzung für die Stellung Offen zum mechanischen Anschlag der Stellung Offen. Der Wert wird als %-Anteil des maximalen Systemdrucks, der durch das Druckentlastungsventil begrenzt wird, eingestellt.

 $bt \rightarrow Pt \rightarrow Ft$

<u>50</u> ↓

50

P?

÷

Cr

↓ LC

50

-

 $C2 \Rightarrow C3$

⇒ LO

PC 🔶

 $CP \rightarrow cP \rightarrow OP \rightarrow oP$



Um die Funktion zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🤝 .

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Open Pressure at Mid

Diese Einstellung ist der maximale Abschaltdruck in einem NC-Stellantrieb, während er sich beim Öffnen in der mittleren Stellung zwischen den elektrischen Begrenzungen für die Stellung Offen und Geschlossen bewegt. Wird der Wert auf 00 gesetzt, wird der Druckabschaltwert von OP verwendet.





Um die Funktion zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽 .

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Wenn der Stellantrieb einen Öffnungs- oder Schließvorgang nicht abschließen kann, weil der eingestellte Druck erreicht wurde, kann dies ein Hinweis für eine Armaturen- und/oder Prozessstörung oder eine Änderung sein. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass die Armaturenund Prozessbedingungen innerhalb der angegebenen Betriebsgrenzen liegen, bevor der Druckwert erhöht wird.

Einstellen der Begrenzung für die Stellung Geschlossen/Offen

Um die elektrischen Begrenzungen für die Stellung Offen und Geschlossen richtig einzustellen, muss der Stellantrieb an die mechanischen Anschläge für die geschlossene und die offene Stellung bewegt werden und die Stellungen müssen gespeichert werden. Der Stellantrieb skaliert dann automatisch um 2 % von jedem Ende, um die elektrischen Begrenzungen einzustellen.

Die in LC oder LO oben rechts auf dem Bildschirm angezeigte Zahl ist der Prozentsatz des vollen Bereichs, der direkt von der Stellungsrückmeldung zurückgelesen wird.

Wenn entweder an der Begrenzung für die Stellung Geschlossen oder Offen die Zahl auf dem Bildschirm zwischen 00 und 05 oder 95 und 99 liegt, zeigt der Stellantrieb einen PO-Fehler an und funktioniert nicht, da er davon ausgeht, dass ein Problem mit der Stellungsrückmeldung vorliegt. Ist dies der Fall, so muss die Rückmeldung eingestellt werden.



Verfahren Sie den Stellantrieb mit der Vor-Ort-Steuerung in die geschlossene Stellung.





Um die Funktion zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🧺 .

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

$$\begin{array}{c} \bullet \\ \mathsf{P?} \rightarrow \mathsf{PC} \rightarrow \mathsf{bt} \rightarrow \\ \bullet \\ \mathsf{Cr} \\ \bullet \\ \mathsf{C2} \rightarrow \mathsf{C3} \\ \bullet \\ \mathsf{CP} \rightarrow \mathsf{cP} \rightarrow \mathsf{OP} \rightarrow \mathsf{oP} \\ \bullet \\ \mathsf{LC} \rightarrow \mathsf{LO} \end{array}$$

Set Open Limit

Pt ⇒ Ft

Verfahren Sie den Stellantrieb mit der Vor-Ort-Steuerung in die geöffnete Stellung.

LO

50

₩

50

ŧ

50



Um die Funktion zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🤝 .

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

ጸ 1	
0.1	Menüstruktur

0% Pressure Display

ł P? PC bt Pt Partial Ft Stroke Test Password Change Password Bluetooth Comms Full Stroke Test 4 Cr Crossroad ÷ OP Open oP Open CP Close cP Close Pressure (at Limit) Pressure (at Mid) Pressure (at Limit) Pressure (at Mid) LC Set Closed LO Set Open Limit (Manual) Limit (Manual)

Relay 1 Function	Relay 1 Value	Relay 1 Form						
+								
Od Remote Select	cL Local Controls	LP Low Power Mode	Ld Closed LED Colour	UL Change Language	SF Full Stroke Setup			
+								
rP 2-wire Remote Priority	HP Hold Position	PH Position Hysteresis	OH Over Pressure Hysteresis	UH Under Pressure Hysteresis				
+								
EA ESD Action	EO ESD Override Local Stop	Ec ESD Contact Type	rE ESD Manual Reset	Et Temp Loss of ESD	PP Partial Stroke Position	SP Partial Stroke Set-up		
+								
FI Analogue Input Type	FL Set Demand Closed	FH Set Demand Open	Co CPT Output Type	Sc Set CPT Closed	SO (OP) Set CPT Open	FF Analogue Fail Action		
+								
dC Deadband Closing	d0 Deadband Opening	HC Hysteresis Closing	HO Hysteresis Opening					
+								
OJ Interrupter Timer	Jd Interrupter Timer Direction	JC Interrupter Timer Start-Close	JO I.Timer Stop- Open	JS I.Timer Interval	Jn I.Timer On Time	JF I.Timer Off Time	JE Interrupter Timer Override ESD	
+								
CF Confirm Faults	tL Test lights	Un Firmware Version	U1 Option 1 Version	U2 Option 2 Version	Ur Reset to Factory			
+								
H1 Limit Flags	H2 Local Control	H3 Digital Feedback	H4 Digital Feedback	H5 Control Flags	H6 Driver Buffer	H7 Error Flags 1	H8 Error Flags 2	H9 Driver Logic
÷								
Option Card								

rt rt

r1

Kontakt r1 Allgemeine Einstellungen

Digitale Steuerung

> ESD/ Teilhub

Analoge Steuerung 1

Analog Steuerung 2

Unterbrecher-Timer

Servicemodus

Hilfebildschirme

Optionskarte

Optionskartenspezifische Einstellungen, die angezeigt werden, wenn eine Optionskarte erkannt wird. Menü soll ausgeblendet werden, wenn keine Karte montiert ist.



KONFIGURATIONSEINSTELLUNGEN

9.1	Zugriff auf die Konfigurationseinstellungen	29
9.2	Indication Contact r1 (Meldekontakt r1)	30
9.3	Allgemeine Einstellungen	31
9.4	Digitale Steuerung	33
9.5	Einstellungen für ESD / Teilhub	35
9.6	Analoge Steuerung 1	39
9.7	Analoge Steuerung 2	41
9.8	Unterbrechungszeitgeber	43
9.9	Service	46
9.10	Bus System Option – Pakscan	48
9.11	Bussystem Option – Modbus [OP]	51
9.12	Bussystem Option – Profibus DP [OP]	54
9.13	Bussystem Option – DeviceNet	57
9.14	Einstellungen der Bussystempositioniersteuerung	60

Nachdem festgestellt wurde, dass die Grundeinstellungen korrekt vorgenommen wurden, können die Konfigurationseinstellungen nun entsprechend den Steuerungsund Anzeigeanforderungen des entsprechenden Standorts konfiguriert werden.

Seite

Durch die verschiedenen Konfigurationseinstellungen kann mit den Tasten → und ↓ navigiert werden, wie in Abb. 9.1 dargestellt.

Der Modellcode des Stellantriebs zeigt alle verbauten Optionen an.



Um die Konfigurationseinstellungen anzuzeigen, muss die Taste ↓ gedrückt werden, bis **[Cr]** erscheint.

Wenn Sie im Überprüfungsmodus auf die Konfigurationseinstellungen zugreifen möchten, wird die Anzeige wie in Abb. 9.1 dargestellt.

Wenn Sie im Einstellungsmodus auf die Konfigurationseinstellungen zugreifen möchten, wird die Anzeige wie in Abb. 9.2 dargestellt. *Siehe Abschnitt 7.*



DRÜCKEN SIE DIE TASTE ➡.

9.2 Indication Contact r1 (Meldekontakt r1)

Der Meldekontakt r1 kann so eingestellt

werden, dass eine der folgenden Funktionen ausgelöst wird:				
Code	Funktion (wie angezeigt)			
[CL]	Begrenzung Geschlossen			
[OP]	Begrenzung Offen			
[FA]	Fehleralarm			
[Po]	Position % geöffnet			
[rr]	Motor läuft			
[dC]	Schließt			
[dO]	Öffnet			
[rn]	Bewegung			

- [St] Blockade (mittlere Stellung)
- [SE] Blockade (Ende des Stellwegs)
- [KP] Blockade (beliebige Stellung)
- [Pt] Überdruck (mittlere Stellung)
- [PE] Überdruck (Ende des Stellwegs)
- [PP] Überdruck (beliebige Stellung)
- [LS] Stopp-Steuerung ausgewählt
- [Lo] Vor-Ort-Steuerung ausgewählt
- [rE] Fernsteuerung ausgewählt
- [CA] Steuerungsalarm
- [ES] ESD aktiv
- [tt] Temperatur (°C)

- Manueller Überbrückungsschalter
- [AS] Schalter Speicherdruck
- [Er] Externer manueller Reset -Schalter
- [Ht] Motorthermostatschalter
- [PP] Teilhubtest bestanden
- [PF] Teilhubtest fehlgeschlagen
- [n2] Monitor 2
- [OF] Aus

[HA]

Der Kontakt r kann auf normalerweise offen **[nO]** oder normalerweise geschlossen **[nC]** eingestellt werden.

Sofern in der Bestellung nichts anderes angegeben ist, ist die Standardeinstellung für den Meldekontakt:

r1 – [CL] Closed Limit [nO]

r1 Relay 1 Function (Relais 1 Funktion)

Um die Funktion zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🧺.

Die angezeigte Funktion blinkt, wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.





Dieses Fenster wird nur angezeigt, wenn die Relaisfunktion auf **[Po]** Position % geöffnet und **[tt]** Temperatur (°C) eingestellt ist.

Wenn die Relaisfunktion entweder auf [Po] oder [tt] eingestellt ist, muss der erforderliche Auslösewert eingestellt werden.

Der Wert kann zwischen 1 % und 99 % in 1 %-Schritten für [PO] oder zwischen 60 °C und 99 °C in 1 °C-Schritten für [tt] eingestellt werden.

Um den Wert zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.

Der angezeigte Wert blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass er eingestellt wurde.


r1

Relay 1 Form (Relais 1 Form)

Wenn die Funktion **[Po]** Position % Open ausgewählt ist und als NO-Kontakt konfiguriert ist, wird sie beim eingestellten Wert ausgeführt, wobei sich der Stellantrieb in die Öffnungsrichtung bewegt.

Um die Form zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

[nO] Normalerweise offen (Standard):

[nC] Normalerweise geschlossen:

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.





Dieser Abschnitt umfasst die Auswahl der Fernsteuerung für den Stellantrieb sowie die Konfiguration der Vor-Ort-Steuerung, die Änderung der Farbe der LED für Geschlossen, die Änderung der Anzeigesprache und die Durchführung eines Referenzvollhubtests.

Od Remote Select (Auswahl der Fernsteuerung)

Die korrekte Einstellung für die Fernsteuerstelle wird durch die Art der erforderlichen Fernbedienung und die angegebene und gegebenenfalls eingebaute Option bestimmt.

Es stehen fünf Optionen zur Verfügung, um die Fernsteuerstelle zu konfigurieren:

[I'E] Digital (Standard): Wählen Sie diese Option für die fest verdrahtete Drucktasten- /Relaiskontaktsteuerung.

[A1] Analogue: Wählen Sie diese Option, wenn der Stellantrieb über ein externes analoges Signal im Bereich von 0-20 mA oder 0-10 Volt mit oder ohne Nullpunktkorrektur ferngesteuert wird.

[OP] Option: Wählen Sie diese Option, wenn der Stellantrieb mit einer der folgenden Netzwerkkarten ausgestattet ist:

Pakscan

Modbus

Profibus

Foundation Fieldbus

DeviceNet

[OE] Option ESD: Wählen Sie diese Option, wenn der Stellantrieb mit einer der oben aufgeführten Netzwerkkarten ausgestattet ist und eine fest verdrahtete ESD-Überbrückungsfunktion ebenfalls erforderlich ist. **[OF] Aus:** Wählen Sie diese Option, um die Steuerung über eine Fernsteuerung zu deaktivieren. Der Stellantrieb wird nur über die Vor-Ort-Steuerung betätigt.

Um die Konfiguration zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🧺.



CL Local Control (Vor-Ort-Steuerung)

Es stehen zwei Optionen zur Verfügung, um die Funktionsweise der Vor-Ort-Steuerung zu konfigurieren:

[**Pr]** Push to Run (Standard): Wählen Sie diese Option, wenn der Stellantrieb anhalten soll, wenn der Knopf losgelassen wird.

[nn] Maintain: Wählen Sie diese Option, wenn sich der Stellantrieb beim Loslassen des Knopfs bis Zur Begrenzung für die Stellung Offen oder Geschlossen bewegen soll.

Um die Konfiguration zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🤝.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.





Es ist möglich, eine externe Spannungsversorgung wie eine Solarstromanlage für Stellantriebe mit 24 VDC zu verwenden. Ist dies der Fall, so ist es vorteilhaft, den Stromverbrauch des Stellantriebs im Ruhezustand zu begrenzen.

Es stehen drei Optionen zur Verfügung, um den Stromverbrauch zu konfigurieren:

[OF] OFF (Standard): Wählen Sie diese Option, um die Display-Hintergrundbeleuchtung dauerhaft einzuschalten.

[On] On: Wählen Sie diese Option, um die Display-Hintergrundbeleuchtung automatisch auszuschalten. Dies erfolgt 5 Minuten nach der letzten Verwendung des Stellantriebs mit dem Setting Tool oder der Vor-Ort-Steuerung.

[EL] Extra: Wählen Sie diese Option, um den Stromverbrauch weiter zu reduzieren, indem Sie das Monitorrelais invertieren und den CPT-Ausgang deaktivieren. Um die Konfiguration zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🧺.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.





Es stehen zwei Optionen zur Verfügung:

[gr] Green (Standard): Wählen Sie diese Option, damit die LED bei der Begrenzung für die Stellung Geschlossen grün und für die Stellung Offen rot leuchtet.

[RE] Red: Wählen Sie diese Option, damit die LED bei der Begrenzung für die Stellung Geschlossen rot und für die Stellung Offen grün leuchtet.

Um die Konfiguration zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.



UL Language (Sprache)

Die Standardsprache der Anzeige ist Englisch. Wenden Sie sich an den Hersteller, um zu erfahren, welche zusätzlichen Sprachen zur Verfügung stehen.

Um die Sprache zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.



SF Full Stroke Setup (Reference Test) (Einstellung Vollhubtest/Referenztest)

Diese Funktion führt einen vollständigen Durchlauf des Stellantriebs durch und erfasst die Stellung und den hydraulischen Innendruck über die Zeit sowohl in der Öffnungs- als auch der Schließrichtung. Dies sollte durchgeführt werden, sobald der Stellantrieb vor Ort in Betrieb genommen wurde. Mit Insight II ist dann ein Vergleich mit späteren Tests möglich.

Der Stellantrieb muss an einer Begrenzung positioniert werden, um diese Prüfung durchzuführen.

[SF] Führen Sie den Vollhub-Referenztest durch.



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🔂.



Sie können auswählen, ob abgebrochen werden soll, oder bestätigen, dass der Referenz-Teilhubtest durchgeführt werden soll.

Abbruch des Tests: Stellen Sie sicher, dass [No] auf dem Bildschirm angezeigt wird,

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🥱.

Zur Bestätigung der Durchführung des Tests: Drücken Sie die Taste +, bis die Anzeige zu **[yS]** wechselt.



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🤝



Dieser Abschnitt enthält die Auswahl der Aktion für die 2-Draht-Priorität und die Einstellungen, wie der Stellantrieb seine aktuelle Position halten soll.

2-Wire Remote Priority (2-Draht-Fernsteuerungspriorität)

Die Standardeinstellung für die 2-Draht-Fernsteuerungspriorität ist **[SP] Stay Put**. Wenn gleichzeitig festverdrahtete Signale für Offen und Geschlossen anliegen, verharrt der Stellantrieb (stoppt, wenn er läuft).

[KP] Stay Put (Standard)

[CL] Close

[OP] Open

Um die Priorität zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🔂.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.





Bei der Standardeinstellung wird die aktuelle Stellung (über den gesamten Hub) gehalten, bis ein weiterer Bewegungsbefehl gegeben wird. Diese Funktion kompensiert jede Verschiebung der Stellung in beide Richtungen, indem sie entweder die Pumpe oder das/die Magnetventil(e) betätigt.

[On] On (Standard): Diese Option behält die aktuelle Stellung des Stellantriebs bei.

[OF] Off: Mit dieser Option kann die Stellung des Stellantriebs driften.

Um diese Einstellung zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🔂.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

PH Position Hysteresis (Position Hysterese)

Diese Funktion funktioniert in Verbindung mit [HP] Hold Position und legt den zulässigen Bewegungsbereich fest, bevor der Stellantrieb sich automatisch neu positionieren muss.

Der Standardwert ist 0,5% [05].

Der kleinste einstellbare Wert ist 0,1 % und der höchste einstellbare Wert ist 9,9 %.

Um diesen Wert zu erhöhen oder zu verringern, drücken Sie die Tasten + oder –.

Wenn der gewünschte Wert auf dem Display angezeigt wird,

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🖡 .

Der angezeigte Wert blinkt, wodurch angezeigt wird, dass er eingestellt wurde.





34

Diese Funktion lässt den hydraulischen Innendruck im Stellantrieb ab, wenn dieser einen vorgegebenen Wert erreicht, während sich der Stellantrieb in der Endlage befindet, beispielsweise aufgrund von Wärmeausdehnung.

Der Standardwert liegt 10 % über dem in **[CP] Close Pressure (Limit)** und **[OP] Open Pressure (Limit)** eingestellten Wert.

Der kleinste einstellbare Wert ist 1 % und der größte einstellbare Wert ist 99 %.

Um diesen Wert zu erhöhen oder zu verringern, drücken Sie die Tasten + oder –.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🖡 .

Der angezeigte Wert blinkt, wodurch angezeigt wird, dass er eingestellt wurde.





Diese Funktion erhöht den hydraulischen Innendruck im Stellantrieb, wenn dieser auf einen vorgegebenen Wert abfällt, während sich der Stellantrieb in der Endlage befindet, beispielsweise durch thermische Kontraktion.

Der Standardwert liegt 10 % unter dem in **[CP] Close Pressure (Limit)** und **[OP] Open Pressure (Limit)** eingestellten Wert.

Der kleinste einstellbare Wert ist 1 % und der größte einstellbare Wert ist 99 %.

Um diesen Wert zu erhöhen oder zu verringern, drücken Sie die Tasten + oder –.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🖡 .

Der angezeigte Wert blinkt, wodurch angezeigt wird, dass er eingestellt wurde.



9.5 Einstellungen für ESD / Teilhub

Die EH-Stellantriebe haben zwei separate ESD-Leitungen, eine Software-gesteuerte und eine Hardware-gesteuerte.

Die Software-ESD-Funktion verfügt in diesem Menü über drei Einstellungsmöglichkeiten: **[EA]** Software ESD Action, **[EO]** ESD Local Stop Override und **[EC]** ESD Contact Type.

Die Hardware-ESD-Leitung ist nicht auf die Software angewiesen, um ein aktives ESD-Signal auszulösen (obwohl die Software die ESD-Leitung überwacht).

Für den Normalbetrieb muss ein ESD-Signal am Stellantrieb anliegen. Sobald das ESD-Signal ausfällt, wird auch die gesamte Stromversorgung der Magnetventile sofort unterbrochen, und zwar unabhängig von anderen Befehlen oder Einstellungen.

Es besteht eine physikalische Verbindung auf der Leistungsplatine, um zwischen beiden zu wechseln. Standardmäßig wird der Stellantrieb mit der Einstellung für die Software-ESD-Steuerung geliefert, sofern nicht Hardware-ESD bestellt wurde. Wenden Sie sich an das Werk, um diese Verbindung zu ändern.

EA ESD Action (Software)

Ein aktives ESD-Signal, das an den Stellantrieb gesendet wird, überbrückt jedes vorhandene oder angelegte Vor-Ortoder Fernsteuerungssignal.

Drücken Sie die Taste + oder –, um die gewünschte ESD-Aktion auszuwählen:

[E] De-Energise (Standard): Diese Option schaltet alle Magnetventile aus.

[C] Close: Diese Option führt einen Befehl zum Schließen aus.

[**O**] **Open:** Diese Option führt einen Befehl zum Öffnen aus.

[IP] Stay Put: Diese Option führt einen Stopp-Befehl aus.

Um die ESD-Aktion zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.





Mit dieser Funktion können Sie auswählen, ob ein aktives ESD-Signal "Local Stop" (lokaler Stopp) überbrücken soll.

[OF] No (Standard): Wählen Sie diese Option, wenn ein Software-ESD-Befehl "Local Stop" NICHT überbrücken soll.

[Ein] Yes: Wählen Sie diese Option, wenn ein Software-ESD-Befehl "Local Stop" überbrücken soll.

Um die Einstellung zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🤝.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.





ESD Contact Type

Diese Einstellung bestimmt, ob ein Signal gesendet oder entfernt werden soll, um die Software-ESD-Aktion auszulösen.

[nO] Normally Open (Standard): Die Das ESD-Signal muss gesendet werden, um die Software-ESD-Funktion auszuführen.

[nC] Normally Closed: Das ESD-Signal muss entfernt werden, um die Software-ESD-Funktion auszuführen.

Um den ESD-Kontakt zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🔂.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.



ESD Manual Reset

rΕ

Mit dieser Funktion kann der Stellantrieb nach einem ESD-Ereignis deaktiviert werden, bis er manuell zurückgesetzt wurde. Um den Stellantrieb manuell zurückzusetzen, muss der rote Knopf der Vor-Ort-Steuerung auf "Stop" und dann entweder auf "Local" oder "Remote" gestellt werden. Sobald dies geschehen ist, können wieder Bewegungsbefehle an den Stellantrieb gegeben werden.

Dies funktioniert sowohl bei Hardwareals auch Software-ESD.

[OF] No Reset (Standard): Wählen Sie diese Option, wenn der Stellantrieb nach einem ESD-Ereignis oder Netzausfall nicht zurückgesetzt werden muss.

[Ed] After ESD: Wählen Sie diese Option, wenn der Stellantrieb nach einem ESD-Ereignis manuell zurückgesetzt werden muss.

[LP] After Mains Loss: Wählen Sie diese Option, wenn der Antrieb nach einem Netzausfall manuell zurückgesetzt werden muss. [Ein] ESD/Mains Loss: Wählen Sie diese Option, wenn der Stellantrieb nach einem ESD-Ereignis oder Netzausfall manuell zurückgesetzt werden muss.

Um die Option "Manual Reset" zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.



Temp Loss of ESD (Temporärer Ausfall des ESD-Signals)

Diese Funktion legt fest, welche Aktion durchgeführt wird, wenn das ESD-Signal vorübergehend ausfällt (für einen Zeitraum, der kürzer als der Zeitraum ist, der für den Abschluss der ESD-Aktion erforderlich ist).

Dies funktioniert sowohl bei Hardwareals auch Software-ESD.

[Sr] Stop - Return (Standard): Diese Option stoppt den Stellantrieb, sobald das ESD-Signal ausfällt, und der Stellantrieb wird dann wieder aktiviert, wenn ein Bewegungsbefehl gegeben wird.

[Sn] Stop - Wait: Diese Option stoppt den Stellantrieb, sobald das ESD-Signal ausfällt, und der Stellantrieb wartet, bis ein neuer Befehl gegeben wird.

[Ct] Continue ESD: Mit dieser Option kann der Stellantrieb mit der ESD-Funktion fortfahren, sobald das ESD-Signal ausfällt.

Diese Einstellungen funktionieren in Verbindung mit der Option ESD Manual Reset **[rE]**.

Um die auszuführende Aktion zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🤝.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.



PP Partial Stroke Position (Teilhubposition)

Hiermit wird die Stellung festgelegt, in die der Stellantrieb verfahren soll, wenn der Befehl zur Durchführung eines Teilhubtests gegeben werde.

Der Standardwert ist 90% offen.

Der kleinste einstellbare Wert ist 1 % und der größte einstellbare Wert ist 99 %.

Der Teilhubbefehl verwendet die Analogeingang-Totzone [dC] & [dO] und die Hysteresewerte [HC] & [HO], um den Stellantrieb richtig zu positionieren.

Um diesen Wert zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🥣



Einrichtung des Teilhubs (Referenztest) 1

Diese Funktion führt einen Teilhub des Stellantriebs durch und erfasst die Stellung und den hydraulischen Innendruck über die Zeit sowohl in Öffnungs- als auch Schließrichtung. Dies sollte durchgeführt werden, sobald der Antrieb vor Ort in Betrieb genommen wurde. Mit Insight II kann dies dann mit späteren Tests verglichen werden.

Der Stellantrieb muss vor dem Test zu der Begrenzung verfahren werden, von der aus der Teilhubtest durchgeführt werden soll.

[SP] den Referenz-Teilhubtest durchführen.



Es erscheint eine Option, um den Teilhubtest entweder abzubrechen oder zu bestätigen, dass der Referenz-Teilhubtest durchgeführt werden soll.

Abbruch des Tests: Stellen Sie sicher, dass **[No]** auf dem Bildschirm angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🔂.

Zur Bestätigung der Durchführung des Testsl: Drücken Sie die Taste +, bis die Anzeige auf **[Ys]** wechselt



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.



9.6 Analoge Steuerung 1

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie den richtigen analogen Signaltyp (Stromstärke oder Spannung) auswählen und dann die gewünschten Befehlseingangssignalwerte zusammen mit dem CPT (Positionssender für die aktuelle Position) für jede Begrenzung Grenzwert kalibrieren.



Analogue Input Type (Analogeingangstyp)

Das analoge Eingangssignal kann entweder als Stromstärke (0-20 mA) oder Spannung (0-10 VDC) eingestellt werden.

[CU] Current (Standard): Mit dieser Option wird der Stellantrieb über ein variierendes Stromsignal gesteuert.

[UO] Voltage: Mit dieser Option wird der Stellantrieb über ein variierendes Spannungssignal gesteuert.

Um diesen Wert zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🤝.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.



Das analoge Strom- oder Spannungssignal für den Befehl zum Schließen entsprechend der Stellung Geschlossen anwenden, um diese Einstellung zu kalibrieren.

Im folgenden Beispiel ist **[08]** = 8 % des Befehls für den vollen Bereich. Jeder Wert kann entweder hoch oder niedrig eingestellt werden.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🥣.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.





Das analoge Strom- oder Spannungssignal für den Befehl zum Öffnen entsprechend der Stellung Offen anwenden, um diese Einstellung zu kalibrieren.

Im folgenden Beispiel ist **[43]** = 43 % des Befehls für den vollen Bereich. Jeder Wert kann entweder hoch oder niedrig eingestellt werden.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🥱.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert) m wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.



.39

Co CPT-Ausgang einstellen1

Der CPT-Ausgang kann so eingestellt werden, dass er entweder die Stellung oder den internen Hydraulikdruck als Stromausgang (4-20 mA) darstellt.

Um den Ausgangstyp zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

[Po] Position (Standard): CPT gibt die aktuelle Stellung des Stellantriebs aus.

[Pr] Pressure: CPT gibt den aktuellen hydraulischen Innendruck des Stellantriebs aus.



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.



Um den CPT-Ausgang für die Begrenzung für die Stellung Geschlossen zu kalibrieren, schließen Sie ein Strommessgerät an die CPT-Klemmen an.

Drücken Sie die Tasten + oder –, bis der gewünschte Ausgang auf dem Messgerät angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.



Um den CPT-Ausgang für die Begrenzung für die Stellung Offen zu kalibrieren, schließen Sie ein Strommessgerät an die CPT-Klemmen an.

Drücken Sie die Tasten + oder –, bis der gewünschte Ausgang auf dem Messgerät angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.



Hiermit wird die Aktion eingestellt, die bei Ausfall des analogen Signals durchgeführt werden soll. Die eingestellte Aktion wird ausgeführt, sobald das Anforderungssignal unter die Hälfte des kalibrierten Mindestwerts fällt. Beispiel: Die Aktion wird durchgeführt, wenn das Signal unter 2 mA fällt, falls der niedrigste kalibrierte Wert 4 mA ist.

[OF] Alarm Off (Standard): Bei dieser Option wird der Stellantrieb in die Stellung mit geringem Bedarf gebracht.

[A] Alarm On: Bei dieser Option löst das Fehlerrelais aus und der Stellantrieb wird in die Stellung mit geringem Bedarf gebracht.

[AE] Alarm and SW-ESD: Diese Option löst das Fehlerrelais aus und der Stellantrieb führt zusätzlich die Software-ESD-Aktion aus.

Um diese Funktion zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🤝.



Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Analoge Steuerung 2

Wählbare Totzonen- und Hysteresewerte (unabhängig in beiden Richtungen zur Optimierung unterschiedlicher Betriebsgeschwindigkeiten) werden verwendet, um das Momentum und die Ansprechzeit des Magnetventils zu kompensieren. Die richtige Kalibrierung sorgt für eine genaue Positionierung, verhindert das sogenannte "Jagen" des Stellantriebs und reduziert die Anzahl der Motor-/Pumpenstarts.

9.7

Die optimale Einstellung von Totzone und Hysterese erfordert ein gewisses Verständnis der Betriebsparameter.

Wenn sich der Stellantrieb an der Begrenzung für die Stellung Geschlossen befand und eine Stellungsanforderungsignal von 50 % empfangen wurde, dann fordert die Steuerung die Bewegung in Öffnungsrichtung an, bis 49,7 % erreicht sind (Anforderung – (Totzone-Hysterese).



Das Momentum/die Ansprechzeit des Magnets im System lässt die Bewegung des Stellantriebs unter Umständen auch nach Abgabe des Stopp-Befehls weiterlaufen, wie durch die "tatsächliche Stopp-Stellung" bei 49,9 % dargestellt.

Der Bewegungsbefehl wird erst wieder gegeben, wenn die gemessene Stellung an einer der Seiten der Anforderungsstellung aus dem Rahmen der Totzone fällt. Wäre die Totzone kleiner, so hätte die tatsächliche Stopp-Stellung auf die andere Seite der Totzone fallen können; in diesem Fall hätte der Stellantrieb den Befehl erhalten, zur Erfüllung der Anforderung in die entgegengesetzte Richtung zu fahren. Dies würde zu einem "Jagen" führen, da der Stellantrieb um den Anforderungspunkt pendelt.

Durch die Erhöhung der Totzone und der Hysterese kann die tatsächliche Anforderungsstellung erreicht werden, ohne dass es zum "Jagen" kommt.



Analogue Input – Close Deadband (Analogeingang -Totzone Schließen)

Der Totzonenwert für den Schließvorgang wird in % des vollen Hubs dargestellt. Der Standardwert ist 1 %

Der kleinste einstellbare Wert ist 0.1 % und der größte einstellbare Wert ist 9,9 % in 0.1 %-Schritten.

Um diesen Wert zu ändern, drücken Sie die Taste + oder –, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🧺.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.





Der Totzonenwert für den Öffnungsvorgang wird in % des vollen Hubs dargestellt. Der Standardwert ist 1 %

Der kleinste einstellbare Wert ist 0.1 % und der größte einstellbare Wert ist 9,9 % in 0.1 %-Schritten.

Um diesen Wert zu ändern, drücken Sie die Taste + oder -, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🧺.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.





Hysteresis Closing (Hysterese Schließen)

Der Hysteresewert des Schließvorgangs wird in % des vollen Hubs dargestellt. Der Standardwert ist 0.5 %.

Der kleinste einstellbare Wert ist 0.1 % und der größte einstellbare Wert ist 9,9 % in 0.1 %-Schritten.

Um diesen Wert zu ändern drücken Sie die Taste + oder -, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🧺.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.





Der Hysteresewert für den Öffnungsvorgang wird in % des vollen Hubs dargestellt. Der Standardwert ist 0.5 %.

Der kleinste einstellbare Wert ist 0.1 % und der größte einstellbare Wert ist 9,9 % in 0.1 %-Schritten.

Um diesen Wert zu ändern, drücken Sie die Taste + oder -, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🧺.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.



42

9.8 Option Unterbrechungszeitgeber

Der Unterbrechungszeitgeber ermöglicht den impulsgesteuerten "Start/Stopp"-Betrieb des Stellantriebs als Reaktion auf Befehle der Vor-Ort- und Fernsteuerung.

Dies erhöht effektiv die Hubzeit der Armatur und kann eingestellt werden, um Druckstöße in Rohrleitungen zu verhindern. Dies gilt für einfach und doppelt wirkende Aggregate ohne Druckspeicher zur Verlangsamung der Hubzeit(en).

Wenn diese Option aktiviert ist, arbeitet der Unterbrechungszeitgeber sowohl in der Vor-Ort- als auch in der Fernsteuerung. OJ Interrupter Timer Enabled/Disabled (Unterbrechungszeitgeber aktiviert/deaktiviert)

Um den Unterbrechungszeitgeber zu aktivieren, drücken Sie die Tasten + oder –, um zwischen **[OF]** und **[On]** wechseln.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.



Wenn die Zeitgeberoption aktiviert ist, kann mit der Taste → auf zusätzliche Einstellungen zugegriffen werden.

HINWEIS: Wenn die Zeitgeberoption nicht verfügbar ist, wird mit der Taste ➡ nicht auf die Einstellung zugegriffen.

Drücken Sie die Taste →, um die Einstellungsfenster für den Unterbrechungszeitgeber anzuzeigen.



Der Standardwert für die Richtung des Zeitgebers ist **[CL]**, der Zeitgeberbetrieb **startet beim Schließen** und **stoppt beim Öffnen** – Impulsbetrieb um die Stellung Geschlossen herum.

Wenn der Impulsbetrieb beim Schließen stoppen und beim Öffnen starten soll (um die Stellung Offen herum), drücken Sie die Taste + oder –.

Die Anzeige wechselt zu [OP] Opening.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.



HINWEIS: Die Anweisungen [JC] und [JO] gelten für den Zeitgeberbetrieb um die Stellung Geschlossen herum. Für die Zeitsteuerung um die Stellung Offen herum, lesen Sie [JC] und [JO].



Wählen Sie mit der Taste + oder – die Stellung, an der der ZEITGEBER BEIM SCHLIESSEN DER ARMATUR STARTET.

[][] Closed	= Armatur geschlossen
[00] bis [99]	 Prozentualer Öffnungswert

[≡≡] Open = Armatur offen



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🔂.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Wenn die Zeitsteuerung beim Schließhub nicht erforderlich ist, stellen Sie **[JC]** auf **[][]** (Armatur geschlossen).

43

JO

Stellung im Öffnungshub der Armatur, an der der Zeitaeber stoppt

Wählen Sie mit der Taste + oder - die Stellung, an der der ZEITGEBER BEIM ÖFFNEN DER ARMATUR STOPPT.

[][] Closed

= Armatur geschlossen [00] bis [99] = Prozentualer

Öffnungswert

 $[\equiv \equiv] Open$ = Armatur offen



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🛃.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Wenn die Zeitsteuerung beim Öffnungshub nicht erforderlich ist, stellen Sie [JO] auf [11].



Diese Funktion ändert die Zeiteinheiten für [Jn] und [JF] von Sekunden auf Millisekunden.



[On] Seconds (Standard)

[OF] Milliseconds

Um das Zeitintervall zu ändern, drücken Sie die Taste + oder -, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🧺.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.



Stellen Sie mit der Taste + oder – die Laufzeit des Stellantriebs zwischen 100 ms und 99 Sekunden ein



Steht [Jn] auf 05, bedeutet dies eine Einschaltimpulslänge des Unterbrechungszeitgebers von 500 ms oder 5 Sekunden, je nachdem, ob [JS] auf **[OF]** oder **[On]** steht.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🧺.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.



44

Stellen Sie mit der Taste + oder – die Ausschaltzeit des Stellantriebs zwischen 100 ms und 99 Sekunden ein



Steht [JF] auf 25, bedeutet dies eine Ausschaltimpulslänge des Unterbrechungszeitgebers von 2500 ms oder 25 Sekunden, ie nachdem, ob [JS] auf **[OF]** oder **[On]** steht.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🔫.

ESD Override Interrupter Timer (Unterbrechungszeitgeber ESD-Überbrückung

Der Unterbrechungszeitgeber kann überbrückt werden, wenn sich der Stellantrieb unter dem Befehl des Software-ESD-Signals befindet. Das bedeutet, dass der Stellantrieb ohne "Stop/Start"-Aktion unter dem ESD-Befehl bis zum Anschlag fährt.

Siehe Abschnitt 9.5 für ESD-Einstellungen.

Der Standardwert für die ESD-Überbrückung des Unterbrechungszeitgebers ist **[OF] No**. Der Unterbrechungszeitgeber setzt die "Stop/ Start"-Aktion während der Software-ESD-Aktion fort.

Wenn ESD den Zeitgeber überbrücken soll, verwenden Sie die Tasten + oder –, um **[ON]** Yes anzuzeigen.



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Beispiel:

Ein Stellantrieb, der mit dem Unterbrechungszeitgeber ausgestattet ist und wie in dieser Anleitung dargestellt eingestellt ist, würde wie folgt laufen:

Nenngeschwindigkeit von vollständig geöffnet bis 25 % geöffnet.

1% der Nenngeschwindigkeit von 25 % geöffnet bis vollständig geschlossen und von vollständig geschlossen bis 25 % geöffnet.

Nenngeschwindigkeit von 25 % geöffnet bis vollständig geöffnet.

(!) WARNHINWEIS: Der Unterbrechungszeitgeber funktioniert bei einfach wirkenden Stellantrieben nicht während eines Ausfalls der Spannungsversorgung. Dies muss in Systemen berücksichtigt werden. Dieser Abschnitt ermöglicht es dem Benutzer, eine Störung zu bestätigen, wenn dies erlaubt ist, und zu überprüfen, ob das Display korrekt funktioniert. Auch die auf den verschiedenen Elektronikplatinen programmierte Firmware-Version kann hier eingesehen werden.

Service

Eine vollständige Beschreibung der Fehlerbeschreibungen finden Sie in Abschnitt 3.

Die Tabelle (rechts) listet die verfügbaren Fehlerbeschreibungen zusammen mit dem Zustand des zugehörigen Monitorrelais und Fehlerrelais auf. Wenn mehr als ein Fehler vorliegt, werden diese in Intervallen von drei Sekunden angezeigt. Nach der Bestätigung des ersten Fehlers kann der Fehler mit der nächsthöheren Priorität bestätigt werden, wenn dies zulässig ist.

Auch wenn die Bestätigung des Fehlers die Steuerung des Stellantriebs wieder ermöglicht, ist es wahrscheinlich, dass der Fehler noch besteht und untersucht werden sollte. Es sollte ein vollständiger Funktionstest durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass ein zugrunde liegender Fehler die Leistung des Stellantriebs nicht beeinträchtigt. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Rotork.

Angezeigter Text	Monitorrelais zurücksetzen	Fehlerrelais einstellen	CF setzt Fehler zurück	Automatisch zurückgesetzt	Fortsetzen bei neuem Befehl
CONFIG ERROR	JA	JA	NEIN	NEIN	NEIN
ELECTRONIC FAULT	JA	JA	JA	NEIN	NEIN
LOCAL CTRL FAULT	JA	JA	NEIN	JA	NEIN
SOL DRIVE FAULT	NEIN	JA	NEIN	JA	NEIN
POS SENSOR FAULT	JA	JA	NEIN	JA	NEIN
PRES SENSE FAULT	NEIN	JA	NEIN	JA	NEIN
OP IN MID POS	NEIN .	AL	AL	NEIN	Ja (zuerst entfernen)
OP AT LIMIT	NEIN	AL	JA	NEIN	Ja (zuerst entfernen)
WRONG DIRECTION	NEIN .	JA	JA	NEIN	NEIN
STALL IN MID POS	NEIN .	AL	JA	AL	Ja (zuerst entfernen)
STALL AT LIMIT	NEIN	AL	JA	AL	Ja (zuerst entfernen)
PS ERROR	NEIN	NEIN	JA	JA	JA
DEMAND FAULT	NEIN	JA	NEIN	JA	NEIN
PS UNABLE TO RUN	NEIN	NEIN	JA	JA	JA
OPTION CH 1 FAULT	JA	JA	JA	NEIN	NEIN
OPTION CH 2 FAULT	JA	JA	JA	NEIN	NEIN
EEPROM MISSING	JA	JA	JA	NEIN	NEIN



Mit dieser Option werden alle Segmente, Punkte und Symbole auf dem Display beleuchtet und die roten, gelben und grünen LEDs werden durchlaufen.



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🔂.



Diese Option zeigt die aktuelle Firmware-Versionsnummer an, die auf dem Stellantrieb installiert ist.



U1 Option 1 Version

Diese Option zeigt die aktuelle Firmware-Versionsnummer an, die auf Kanal 1 der Netzwerkkarte installiert ist, falls vorhanden.





Diese Option zeigt die aktuelle Firmware-Versionsnummer an, die auf Kanal 2 der Netzwerkkarte installiert ist, falls vorhanden.





Einstellanweisungen für Stellantriebe mit optionaler Pakscan Feldsteuerung – Einbindung siehe Schaltplan.

Bevor Sie die Parameter für die Option Pakscan einstellen, stellen Sie sicher, dass [Od] Remote Control Source auf [oP] oder [OE] gestellt wurde, wie in Abschnitt 9.3 beschrieben.



Der Pakscan Feldsteuerung des Stellantriebs muss ein eindeutiger Steuerknoten zugewiesen werden.

Der Stellantrieb muss sich im "Loopback" befinden und vom Pakscan Loop-Traffic getrennt sein, damit seine Adresse eingestellt oder geändert werden kann. Loopback kann auf zwei Arten eingestellt werden:

- 1. Schalten Sie die Master-Station aus.
- Trennen Sie den Stellantrieb vom 2-adrigen Regelkreis, ein- und ausgangsseitig.

Mit den Tasten + oder – wird die gewünschte Schleifenadresse angezeigt.

Die Adresse muss im Bereich 01-240 (01-F0 Hexadezimal) eingestellt werden. *Siehe Tabelle in Abschnitt 12.*



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🧺.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Drücken Sie die Taste X, um Folgendes anzuzeigen: **[Pb] Baud Rate**.

Pb Pakscan Baudrate

Die Baudrate der Pakscan Feldsteuerung des Stellantriebs muss auf die Baudrate des Regelkreises abgestimmt werden. Bei einem Pakscan 2-Draht-Regelkreis muss die gewählte Baudrate in der Master-Station und allen Feldsteuerungen im Regelkreis übereinstimmen.

Der Stellantrieb muss sich im "Loopback" befinden und vom Datenverkehr des Pakscan Regelkreises getrennt sein, damit die Baudrate eingestellt oder geändert werden kann.

Loopback kann auf zwei Arten eingestellt werden:

- 1. Schalten Sie die Master-Station aus.
- Trennen Sie den Stellantrieb vom 2—Draht-Regelkreis, ein- und ausgangsseitig.

Mit den Tasten + oder – wird die gewünschte Baudrate angezeigt.

- [01] = 110 Baud [03] = 300 Baud [06] = 600 Baud
- [12] = 1200 Baud
- [24] = 2400 Baud

Baud Rate 2400 Baud

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🧺.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Drücken Sie die Taste →, um Folgendes anzuzeigen: [PF] Aux I/P Mask. Der EH-Stellantrieb verfügt über 4 Hilfseingänge (AUX1-AUX4). Diese werden verwendet, wenn zusätzlich zu den in der Pakscan-Karte integrierten Standardsteuerungs- und Rückmeldefunktionen Fernsteuerungs- oder digitale Hilfseingänge erforderlich sind. Eine Kombination aus Fernsteuerungs- und spannungsfreien Eingängen ist auch möglich, um beispielsweise eine AUF-/ ZU-Steuerung sowie eine Alarmanzeige für hohen und niedrigen Tankfüllstand über einen externen Sensor vorzusehen.

Die unter PF angezeigte Hexadezimalzahl kann als "Softwaremaske" betrachtet werden. Diese Maske sagt der Pakscan-Karte, welcher Eingangstyp (Steuerung oder Eingangssignal) und welche Eingangsform (NO oder NC) zu erwarten ist (siehe Binär, Hexadezimal- und Dezimalumrechnungstabelle in Abschnitt 12).

Um die Maske zu entschlüsseln, muss die Zahl in zwei separate Hexadezimalzeichen aufgeteilt werden, von denen jedes in 4 Binärzeichen unterteilt werden kann. Die ersten 4 Bits stehen für die Funktion und die zweiten 4 für die Eingangsquelle (als "Invertierung" bezeichnet). Bildlich kann dies wie folgt dargestellt werden:

	Hexadezimalzeichen links	Hexadezimalzeichen rechts
	AUX 4 bis 1 (Funktion)	AUX 4 zu 1 (Invertierung)
Bits	4321	4321

Bei der Verwendung für die Fernsteuerung des Stellantriebs wurden Bits 4 bis 1 des Funktionszeichens wie folgt bezeichnet:

 Bit 4
 (AUX4)
 ESD

 Bit 3
 (AUX3)
 Stopp (Aufrechterhalten)

 Bit 2
 (AUX2)
 Schließen

 Bit 1
 (AUX1)
 Öffnen

(Bei der Verwendung für digitale Signaleingänge werden sie einfach als AUX 4 bis AUX 1 bezeichnet)

Regeln

1. Funktionsbit auf "0" gesetzt

Jedes auf "0" gesetzte Funktionsbit zeigt an, dass der jeweilige Hilfseingang als digitales Signal für die Feldzustandsmeldung zu behandeln ist, z.B. ein Grenzschalter oder Motorbetriebszustand.

Wird das entsprechende Invertier-Bit auf "0"' gesetzt, wird ein offener Kontakt als Logik "1" und ein geschlossener Kontakt als Logik "0" gemeldet (d.h. der Eingang wird invertiert).

Wird das entsprechende Invertier-Bit auf "1" gesetzt, so wird ein offener Kontakt als Logik "0" und ein geschlossener Kontakt als Logik "1" gemeldet (d.h. dies ergibt einen nicht invertierten Eingang).

2. Funktionsbit auf "1" gesetzt

Jedes auf "1" gesetzte Funktionsbit zeigt an, dass der jeweilige Hilfseingang als digitaler Befehl zur Betätigung des Stellantriebs zu behandeln ist.

Wenn das entsprechende Invertier-Bit auf "0" gesetzt ist, steht dies für einen NC-Kontakt als Befehlsquelle, d.h. ein Schließkontakt schaltet den Eingang aus und ein Öffnungskontakt schaltet den Eingang ein.

Wenn das entsprechende Invertier-Bit auf "1" gesetzt ist, steht dies für einen NO-Kontakt als Befehlsquelle, d.h. ein Schließkontakt schaltet den Eingang ein und ein Öffnungskontakt schaltet den Eingang aus.

3. ESD-Steuerung

Beim Einsatz von ESD (Hilfseingang 4) muss die Einstellung für den ESD-Kontaktmodus [A2] auf den Standardwert [O] eingestellt werden. Die Einstellung [A1] ESD-Richtung muss entweder auf Armatur öffnen oder schließen gestellt werden (*siehe Abschnitt 9.5*).

4. Stopp-Steuerung (Aufrechterhalten)

Bei Aktivierung wird die AUF-/ZU-/ESD-Steuerung des Hilfseingangs auf Push-to-Run (nicht aufrechterhalten) gestellt.

Bei Deaktivierung wird die AUF-/ZU-/ESD-Steuerung des Hilfseingangs aufrechterhalten.

PF Pakscan Fernsteuerung Hilfseingang (Fortsetzung)

5. Fernsteuerung I/P-Einstellung

Stellen Sie sicher, dass die richtige Einstellung für **[Od] Control Type** ausgewählt ist (*siehe Abschnitt 9.3*).

Für Pakscan ist dies [OP] Network.

Die Werkseinstellung für [PF] Aux I/P Mask ist [OF] 0000 1111.

Beispiele

1. Der gesamte Bereich der Fernsteuerung wird benötigt. "Open" und "Close" sind "NO" und "ESD" und "Stop/maintain" sind "NC".

Aux I/P 4 3 2 1

Funktion 1 1 1 1 = **F**

Invertierung 0 0 1 1 = 3 d.h. [PF] auf [F3] setzen

2. Die AUF-/ZU-Steuerung ist zusammen mit 2 invertierten digitalen Signaleingängen erforderlich (Beachten Sie, dass bei dieser Einstellung die AUF-/ZU-Befehle aufrechterhalten werden).

 Aux I/P
 4 3 2 1

 Funktion
 0 0 1 1
 = 3

 Invertierung
 0 0 1 1
 = 3
 d.h. [PF] auf [33] setzen

3. Es wird nur ein ESD-Eingang benötigt. Vorausgesetzt wird die Push-to-Run-Steuerung mit einem NO-Kontakteingang.

Aux I/P	4321		
Funktion	1100	= C	
Invertierung	1000	= 8	d.h. [PF] auf [C8] setzen

PF Pakscan Remote Auxiliary Input

Mit den Tasten + oder – wird die gewünschte Maskeneinstellung angezeigt.



Hilfseingangsmaske [OF]

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🥱.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Die Positionierungseinstellungen des Pakscan-Moduls **[OF]** finden *Sie in Abschnitt 9.14*.

Wenn eine Pakscan-Positionierungssteuerung erforderlich ist, **DRÜCKEN SIE DIE TASTE** ↓.

Anzeige **[FL] Low Set Point Position**. Siehe Abschnitt 9.14.



Einstellanweisungen für Stellantriebe mit optionalem Modbus RTU-Modul – Einbindung siehe Schaltplan.

Bevor Sie die Parameter für die Modbus-Option einstellen, stellen Sie sicher, dass Remote Control Source [Od] auf [oP] gestellt wurde, wie in Abschnitt 9.3 beschrieben.

Damit die Änderungen wirksam werden, muss der Stellantrieb ausund eingeschaltet werden. PA Modbus Steuerknotenadresse

Dem Modbus-Modul muss eine eindeutige Adresse zugewiesen werden.

Um die Adresse einzustellen, muss das Modbus-Modul vom Host getrennt werden, indem die RS485-Verbindung getrennt oder das Host-Gerät ausgeschaltet wird.

Mit den Tasten + oder – wird die gewünschte Adresse angezeigt.

Die Adresse muss innerhalb des Bereichs (01-247 bis F7 Hexadezimal) eingestellt werden. Wenn ein Adresswert außerhalb dieses Bereichs eingegeben wird, wird die eingestellte Adresse auf 01 (für 00) oder F7 (für Werte über F7) zurückgesetzt.



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🧺.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Drücken Sie die Taste →, um Folgendes anzuzeigen: **[Pb] Baud Rate**.

Pb Modbus Baudrate

Das Modbus-Modul muss auf die Baudrate der RS485-Verbindung eingestellt sein. Um die Baudrate einzustellen, muss das Modbus-Modul vom Host getrennt werden, indem die RS485-Verbindung getrennt oder das Host-Gerät ausgeschaltet wird.

Mit den Tasten + oder – wird die gewünschte Baudrate angezeigt:

[01] = 110	[06] = 600
[03] = 300	[24] = 2400
[12] = 1200	[96] = 9600
[48] = 4800	[38] = 38400
[19] = 19200	[11] = 115200
[57] = 57600	



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Drücken Sie die Taste →, um Folgendes anzuzeigen: [PF] Aux I/P Mask.

Der EH *Pro* Stellantrieb verfügt über 4 Hilfseingänge (AUX1-AUX4). Diese werden verwendet, wenn zusätzlich zu den im Modbus-Modul integrierten Standardsteuerungsund Rückmeldefunktionen Fernsteuerungs- oder digitale Hilfseingänge erforderlich sind. Eine Kombination aus Fernsteuerung und spannungsfreien Eingängen ist auch möglich, um beispielsweise eine AUF-/ZU-Steuerung sowie eine Alarmanzeige für hohen und niedrigen Tankfüllstand über einen externen Sensor vorzusehen.

Die unter PF angezeigte Hexadezimalzahl kann als "Softwaremaske" betrachtet werden. Diese Maske sagt dem Modbus-Modul, welcher Eingangstyp (Steuerung oder Eingangssignal) und welche Eingangsform (NO oder NC) zu erwarten ist (siehe Binär-, Hexadezimal- und Dezimalumrechnungstabelle in Abschnitt 12).

Um die Maske zu entschlüsseln, muss die Zahl in zwei separate Hexadezimalzeichen aufgeteilt werden, von denen jedes in 4 Binärzeichen unterteilt werden kann. Die ersten 4 Bits stehen für die Funktion und die zweiten 4 für die Eingangsquelle (als "Invertierung" bezeichnet). Bildlich kann dies wie folgt dargestellt werden:

	Hexadezimalzeichen links	Hexadezimalzeichen rechts
	AUX 4 bis 1 (Funktion)	AUX 4 zu 1 (Invertierung)
Bits	4321	4321

Bei der Verwendung für die Fernsteuerung des Stellantriebs wurden Bits 4 bis 1 des Funktionszeichens wie folgt bezeichnet:

 Bit 4
 (AUX4)
 ESD

 Bit 3
 (AUX3)
 Stopp (Aufrechterhalten)

 Bit 2
 (AUX2)
 Schließen

 Bit 1
 (AUX1)
 Öffnen

(Bei der Verwendung für digitale Signaleingänge werden sie einfach als AUX 4 bis AUX 1 bezeichnet)

Regeln

1. Funktionsbit auf "0" gesetzt

Jedes auf "0" gesetzte Funktionsbit zeigt an, dass der jeweilige Hilfseingang als digitales Signal für die Feldzustandsmeldung zu behandeln ist, z.B. ein Grenzschalter oder Motorbetriebszustand.

Wird das entsprechende Invertier-Bit auf "0"' gesetzt, wird ein offener Kontakt als Logik "1" und ein geschlossener Kontakt als Logik "0" gemeldet (d.h. der Eingang wird invertiert).

Wird das entsprechende Invertier-Bit auf "1" gesetzt, wird ein offener Kontakt als Logik "0" und ein geschlossener Kontakt als Logik "1" gemeldet (d.h. dies ergibt einen nicht invertierten Eingang).

2. Funktionsbit auf "1" gesetzt

Jedes auf "1" gesetzte Funktionsbit zeigt an, dass der jeweilige Hilfseingang als digitaler Befehl zur Betätigung des Stellantriebs zu behandeln ist.

Wenn das entsprechende Invertier-Bit auf "0" gesetzt ist, steht dies für einen NC-Kontakt als Befehlsquelle, d.h. ein Schließkontakt schaltet den Eingang ab und ein Öffnungskontakt schaltet den Eingang ein.

Wenn das entsprechende Invertier-Bit auf "1" gesetzt ist, steht dies für einen NO-Kontakt als Befehlsquelle, d.h. ein Schließkontakt schaltet den Eingang ein und ein Öffnungskontakt schaltet den Eingang aus.

3. ESD-Steuerung

Beim Einsatz von ESD (Hilfseingang 4) muss die Einstellung für den ESD-Kontaktmodus [A2] auf den Standardwert [NO] eingestellt werden. Die Einstellung [A1] ESD-Richtung muss entweder auf Armatur öffnen oder schließen gestellt werden (*siehe Abschnitt 9.5*).

4. Stopp-Steuerung (Aufrechterhalten)

Bei Aktivierung wird die AUF-/ZU-/ESD-Steuerung des Hilfseingangs auf Push-to-Run (nicht aufrechterhalten) gestellt.

Bei Deaktivierung wird die AUF-/ZU-/ESD-Steuerung des Hilfseingangs aufrechterhalten.

PF Modbus Fernsteuerung Hilfseingang (Fortsetzung)

5. Fernsteuerung I/P-Einstellung

Stellen Sie sicher, dass die richtige Einstellung für **[Od] Control Type** ausgewählt ist (*siehe Abschnitt 9.3*).

Für Modbus ist dies [OP] Network.

Die Werkseinstellung für [PF] Aux I/P Mask ist [OF] 0000 1111.

Beispiele

1. Der gesamte Bereich der Fernsteuerung wird benötigt. "Open" und "Close" sind "NO" und "ESD" und "Stop/maintain" sind "NC".

Aux I/P 4321

Funktion 1 1 1 1 = **F**

Invertierung 0 0 1 1 = 3 d.h. [PF] auf [F3] setzen

2. Die AUF-/ZU-Steuerung ist zusammen mit 2 invertierten digitalen Signaleingängen erforderlich (Beachten Sie, dass bei dieser Einstellung die AUF-/ZU-Befehle aufrechterhalten werden).

 Aux I/P
 4 3 2 1

 Funktion
 0 0 1 1
 = 3

 Invertierung
 0 0 1 1
 = 3
 d.h. [PF] auf [33] setzen

3. Es wird nur ein ESD-Eingang benötigt. Vorausgesetzt wird die Push-to-Run-Steuerung mit einem NO-Kontakteingang.

Aux I/P	4321		
Funktion	1100	= C	
Invertierung	1000	= 8	d.h. [PF] auf [C8] setzen

Mit den Tasten + oder – wird die gewünschte Maskeneinstellung angezeigt.



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🥣.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Drücken Sie die Taste →, um Folgendes anzuzeigen: **[PP] Modbus Parity**.

PP Modbus-Parität

Wird die Modbus-Paritätsbiterkennung verwendet, muss das Modul auf die Paritätsbit-Einstellung des Hosts eingestellt werden.

Mit den Tasten + oder – wird das benötigte Paritätsbit angezeigt:

[no] None (kein) Paritätsbit

[En] Even Gerades Paritätsbit [Od] Ungerades Paritätsbit



Kein Paritätsbit



Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Für die Positionierungseinstellungen des Modbus-Moduls und die Aktion bei der Signalverlust **[OF]** *siehe Abschnitt 9.14.*

Wenn eine Modbus-

Positionierungssteuerung und eine Aktion bei Kommunikationsverlust erforderlich sind, **DRÜCKEN SIE DIE TASTE**

Anzeige **[FL]** Niedriger Sollwert Position *Siehe Abschnitt 9.14*.



Einstellanweisungen für Stellantriebe mit optionalem Profibus DP-Modul – Einbindung siehe Schaltplan.

Bevor Sie die Parameter für die Profibus-Option einstellen, stellen Sie sicher, dass Remote Control Source [Od] auf [oP] gestellt wurde, wie in Abschnitt 9.3 beschrieben.

Alle am Aktor lokal vorgenommenen Einstellungen können vom Host beim Start überschrieben werden, es sei denn, die GSD-Dateien sind auf der Profibus-Karte gesperrt. Siehe Publikation PUB088-004 auf www.rotork.com

Die Stellantrieb muss aus- und eingeschaltet werden, damit die Änderungen wirksam werden.



Dem PROFIBUS-DP-Modul muss ein eindeutiger Steuerknoten zugewiesen werden.

Um die Adresse einzustellen, muss das Profibus-Modul vom Host getrennt werden, indem die RS485-Verbindung getrennt oder das Host-Gerät ausgeschaltet wird.

Mit den Tasten + oder – wird die gewünschte Adresse angezeigt.

Die Adresse muss innerhalb des Bereichs (01-247 bis F7 Hexadezimal) eingestellt werden (*siehe Abschnitt 12 Umwandlung*). Wenn ein Adresswert außerhalb dieses Bereichs eingegeben wird, wird die eingestellte Adresse auf 01 (für 00) oder F7 (für Werte über F7) zurückgesetzt.



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🧺.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Drücken Sie die Taste →, um Folgendes anzuzeigen: [Pb] Baud Rate.

[Pb] ist für die Rotork Profibus DP Mk.2 Karte nicht relevant.

Wenn die Rotork Profibus DP Mk.2 Karte verbaut ist, drücken Sie die Taste →, um Folgendes anzuzeigen: **[PF] Aux I/P Mask**.

Der EH *Pro* Stellantrieb verfügt über 4 Hilfseingänge (AUX1-AUX4). Diese werden verwendet, wenn zusätzlich zu den im Profibus-Modul integrierten Standardsteuerungsund Rückmeldefunktionen Fernsteuerungs- oder digitale Hilfseingänge erforderlich sind. Eine Kombination aus Fernsteuerung und spannungsfreien Eingängen ist auch möglich, um beispielsweise eine AUF-/ZU-Steuerung sowie eine Alarmanzeige für hohen und niedrigen Tankfüllstand über einen externen Sensor vorzusehen.

Die unter PF angezeigte Hexadezimalzahl kann als "Softwaremaske" betrachtet werden. Diese Maske sagt dem Profibus-Modul, welcher Eingangstyp (Steuerung oder Eingangssignal) und welche Eingangsform (NO oder NC) zu erwarten ist (siehe Binär-, Hexadezimal- und Dezimalumrechnungstabelle in Abschnitt 12).

Um die Maske zu entschlüsseln, muss die Zahl in zwei separate Hexadezimalzeichen aufgeteilt werden, von denen jedes in 4 Binärzeichen unterteilt werden kann. Die ersten 4 Bits stehen für die Funktion und die zweiten 4 für die Eingangsquelle (als "Invertierung" bezeichnet). Bildlich kann dies wie folgt dargestellt werden:

	Hexadezimalzeichen links	Hexadezimalzeichen rechts
	AUX 4 bis 1 (Funktion)	AUX 4 zu 1 (Invertierung)
Bits	4321	4321

Bei der Verwendung für die Fernsteuerung des Stellantriebs wurden Bits 4 bis 1 des Funktionszeichens wie folgt bezeichnet:

Bit 4	(AUX4)	-	ESD
Bit 3	(AUX3)	-	Stopp (Aufrechterhalten)
Bit 2	(AUX2)	-	Schließen
Bit 1	(AUX1)	_	Öffnen

(Bei der Verwendung für digitale Signaleingänge werden sie einfach als AUX 4 bis AUX 1 bezeichnet)

Regeln

1. Funktionsbit auf "0" gesetzt

Jedes auf "0" gesetzte Funktionsbit zeigt an, dass der jeweilige Hilfseingang als digitales Signal für die Feldzustandsmeldung zu behandeln ist, z.B. ein Grenzschalter oder Motorbetriebszustand.

Wird das entsprechende Invertier-Bit auf "0"' gesetzt, wird ein offener Kontakt als Logik "1" und ein geschlossener Kontakt als Logik "0" gemeldet (d.h. der Eingang wird invertiert).

Wird das entsprechende Invertier-Bit auf "1" gesetzt, wird ein offener Kontakt als Logik "0" und ein geschlossener Kontakt als Logik "1" gemeldet (d.h. dies ergibt einen nicht invertierten Eingang).

2. Funktionsbit auf "1" gesetzt

Jedes auf ",1" gesetzte Funktionsbit zeigt an, dass der jeweilige Hilfseingang als digitale Anforderung zur Betätigung des Stellantriebs zu behandeln ist.

Wenn das entsprechende Invertier-Bit auf "O" gesetzt ist, steht dies für einen NC-Kontakt als Befehlsquelle, d.h. ein Schließkontakt schaltet den Eingang ab und ein Öffnungskontakt schaltet den Eingang ein.

Wenn das entsprechende Invertier-Bit auf "1" gesetzt ist, steht dies für einen NO-Kontakt als Befehlsquelle, d.h. ein Schließkontakt schaltet den Eingang ein und ein Öffnungskontakt schaltet den Eingang aus.

3. ESD-Steuerung

Beim Einsatz von ESD (Hilfseingang 4) muss die Einstellung für den ESD-Kontaktmodus [A2] auf den Standardwert [**NO**] eingestellt werden. Die Einstellung [A1] ESD-Richtung muss entweder auf Armatur öffnen oder schließen gestellt werden (*siehe Abschnitt 9.5*).

4. Stopp-Steuerung (Aufrechterhalten)

Bei Aktivierung wird die AUF-/ZU-Steuerung des AUX-Eingangs auf Push-to-Run (nicht aufrechterhalten) gestellt. Bei Deaktivierung wird die AUF-/ZU-Steuerung des AUX-Eingangs aufrechterhalten. ESD ist immer auf Push-to-Run (nicht aufrechterhalten) eingestellt.

PF Profibus Fernsteuerung Hilfseingang (Fortsetzung)

5. Einstellung Remote Source [Od]

Stellen Sie sicher, dass die richtige Einstellung für **[Od] Control Type** ausgewählt ist (*siehe Abschnitt 9.3*).

Für Profibus ist dies [OP] Network.

Die Werkseinstellung für [PF] Aux I/P Mask ist [OF] 0000 1111.

Beispiele

1. Der gesamte Bereich der Fernsteuerung wird benötigt. "Open" und "Close" sind "NO" und "ESD" und "Stop/maintain" sind "NC".

Aux I/P 4 3 2 1

Funktion 1 1 1 1 = **F**

Invertierung 0 0 1 1 = 3 d.h. [PF] auf [F3] setzen

2. Die AUF-/ZU-Steuerung ist zusammen mit 2 invertierten digitalen Signaleingängen erforderlich (Beachten Sie, dass bei dieser Einstellung die AUF-/ZU-Befehle aufrechterhalten werden).

 Aux I/P
 4 3 2 1

 Funktion
 0 0 1 1
 = 3

 Invertierung
 0 0 1 1
 = 3
 d.h. [PF] auf [33] setzen

3. Es wird nur ein ESD-Eingang benötigt. Vorausgesetzt wird die Push-to-Run-Steuerung mit einem NO-Kontakteingang.

Aux I/P	4321		
Funktion	1100	= C	
Invertierung	1000	= 8	d.h. [PF] auf [C8] setzen



Mit den Tasten + oder – wird die gewünschte Maskeneinstellung angezeigt.



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🥣.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Wenn eine Profibus-Positionierungssteuerung und eine Aktion bei Kommunikationsverlust erforderlich sind, **DRÜCKEN SIE DIE TASTE** ↓.

[FL] Low Set Point Position anzeigen. *Siehe Abschnitt 9.14*.



Einstellanweisungen für Stellantriebe mit optionalem DeviceNet DFU-Modul – Einbindung siehe Schaltplan.

Bevor Sie die Parameter für die DeviceNet-Option einstellen, stellen Sie sicher, dass Remote Control Source [Od] auf [oP] gestellt wurde, wie in Abschnitt 9.3 beschrieben.

Die Stellantrieb muss aus- und eingeschaltet werden, damit die Änderungen wirksam werden.

PA DeviceNet Steuerknotenadresse

Dem DeviceNet-Modul muss eine eindeutige Adresse zugewiesen werden.

Mit den Tasten + oder – wird die gewünschte Adresse angezeigt.

Die Adresse muss innerhalb des Bereichs (01-63 bis 3F Hexadezimal) eingestellt werden. Umwandlung siehe Seite 79. Wenn ein Adresswert außerhalb dieses Bereichs eingegeben wird, wird die eingestellte Adresse auf 01 (für 00) oder 3F (für Werte über 3F) zurückgesetzt.



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Drücken Sie die Taste ➡, um Folgendes anzuzeigen:

[Pb] Baud Rate.

Pb Device

DeviceNet Baudrate

Das DeviceNet-Modul muss auf die Baudrate der DeviceNet Verbindung eingestellt werden.

Mit den Tasten + oder – wird die gewünschte Baudrate angezeigt:

[01] = 125 k Baud **[03]** = 250 k Baud

[06] = 500 k Baud



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🔂.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Drücken Sie die Taste →, um Folgendes anzuzeigen: **[PF] Aux I/P Mask**.

Der EH *Pro* Stellantrieb verfügt über 4 Hilfseingänge (AUX1-AUX4) aufnehmen. Diese werden verwendet, wenn zusätzlich zu den im DeviceNet-Modul integrierten Standardsteuerungs- und Rückmeldefunktionen Fernsteuerungs- oder digitale Hilfseingänge erforderlich sind. Eine Kombination aus Fernsteuerung und spannungsfreien Eingängen ist auch möglich, um beispielsweise eine AUF-/ ZU-Steuerung sowie eine Alarmanzeige für hohen und niedrigen Tankfüllstand über einen externen Sensor vorzusehen.

Die unter PF angezeigte Hexadezimalzahl kann als "Softwaremaske" betrachtet werden. Diese Maske sagt dem DeviceNet-Modul, welcher Eingangstyp (Steuerung oder Eingangssignal) und welche Eingangsform (NO oder NC) zu erwarten.

Um die Maske zu entschlüsseln, muss die Zahl in zwei separate Hexadezimalzeichen aufgeteilt werden, von denen jedes in 4 Binärzeichen unterteilt werden kann. Die ersten 4 Bits stehen für die Funktion und die zweiten 4 für die Eingangsquelle (als "Invertierung" bezeichnet). Bildlich kann dies wie folgt dargestellt werden:

	Hexadezimalzeichen links	Hexadezimalzeichen rechts
	AUX 4 bis 1 (Funktion)	AUX 4 zu 1 (Invertierung)
Bits	4321	4321

Bei der Verwendung für die Fernsteuerung des Stellantriebs wurden Bits 4 bis 1 des Funktionszeichens wie folgt bezeichnet:

 Bit 4
 (AUX4)
 –
 ESD

 Bit 3
 (AUX3)
 –
 Stopp (Aufrechterhalten)

 Bit 2
 (AUX2)
 –
 Schließen

 Bit 1
 (AUX1)
 –
 Öffnen

(Bei der Verwendung für digitale Signaleingänge werden sie einfach als AUX 4 bis AUX 1 bezeichnet)

Regeln

1. Funktionsbit auf "0" gesetzt

Jedes auf "0" gesetzte Funktionsbit zeigt an, dass der jeweilige Hilfseingang als digitales Signal für die Feldzustandsmeldung zu behandeln ist, z.B. ein Grenzschalter oder Motorbetriebszustand.

Wird das entsprechende Invertier-Bit auf "0" gesetzt, wird ein offener Kontakt als Logik "1" und ein geschlossener Kontakt als Logik "0" gemeldet (d.h. der Eingang wird invertiert).

Wird das entsprechende Invertier-Bit auf "1" gesetzt, wird ein offener Kontakt als Logik "0" und ein geschlossener Kontakt als Logik "1" gemeldet (d.h. dies ergibt einen nicht invertierten Eingang).

2. Funktionsbit auf "1" gesetzt

Jedes auf "1" gesetzte Funktionsbit zeigt an, dass der jeweilige Hilfseingang als digitale Anforderung zur Betätigung des Stellantriebs zu behandeln ist.

Wenn das entsprechende Invertier-Bit auf "0" gesetzt ist, steht dies für einen NC-Kontakt als Befehlsquelle, d.h. ein Schließkontakt schaltet den Eingang ab und ein Öffnungskontakt schaltet den Eingang ein.

Wenn das entsprechende Invertier-Bit auf "1" gesetzt ist, steht dies für einen NO-Kontakt als Befehlsquelle, d.h. ein Schließkontakt schaltet den Eingang ein und ein Öffnungskontakt schaltet den Eingang aus.

3. ESD-Steuerung

Beim Einsatz von EŠD (Hilfseingang 4) muss die Einstellung für den ESD-Kontaktmodus [A2] auf den Standardwert [NO] eingestellt werden. Die Einstellung [A1] ESD-Richtung muss entweder auf Armatur öffnen oder schließen gestellt werden (*siehe Abschnitt 9.5*).

4. Stopp-Steuerung (Aufrechterhalten)

Bei Aktivierung wird die AUF-/Zu-Steuerung des Hilfseingangs auf Push-to-Run (nicht aufrechterhalten) gestellt. Bei Deaktivierung wird die AUF-/ZU-Steuerung des Hilfseingangs aufrechterhalten. ESD ist immer auf Push-to-Run (nicht aufrechterhalten) eingestellt.

PF DeviceNet Fernsteuerung Hilfseingang (Fortsetzung)

5. Fernsteuerung I/P-Einstellung

Stellen Sie sicher, dass die richtige Einstellung für **[Od] Control Type** ausgewählt ist (*siehe Abschnitt 9.3*).

Für DeviceNet ist dies [OP] Network.

Die Werkseinstellung für [PF] Aux I/P Mask ist [OF] 0000 1111.

Beispiele

1. Der gesamte Bereich der Fernsteuerung wird benötigt. "Open" und "Close" sind "NO" und "ESD" und "Stop/maintain" sind "NC".

Aux I/P 4 3 2 1

Funktion 1 1 1 1 = F

Invertierung 0 0 1 1 = 3 d.h. [PF] auf [F3] setzen

2. Die AUF-/ZU-Steuerung ist zusammen mit 2 invertierten digitalen Signaleingängen erforderlich (Beachten Sie, dass bei dieser Einstellung die AUF-/ZU-Befehle aufrechterhalten werden).

Aux I/P	4321		
Funktion	0011	= 3	
Invertierung	0011	= 3	d.h. [PF] auf [33] setzen

3. Es wird nur ein ESD-Eingang benötigt. Vorausgesetzt wird die Push-to-Run-Steuerung mit einem NO-Kontakteingang.

Aux I/P	4321		
Funktion	1100	= C	
Invertierung	1000	= 8	d.h. [PF] auf [C8] setzen

Mit den Tasten + oder – wird die gewünschte Maskeneinstellung angezeigt.



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🤝.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Für Einstellungen der DeviceNet-Modulpositionierung und Einstellung der Aktion bei Signalverlust **[OF]** *siehe Abschnitt 9.14.*



Einstellungen der Bussystempositioniersteuerung

Wenn die Systemsteuerungsstrategie für Pakscan, Modbus, DeviceNet oder Profibus eine Zwischenstellung der Armatur auf einen "DV" (Desired Value (gewünschter Wert) - Wert entsprechend der erforderlichen Position) - erfordert, müssen die Steuerungsparameter in diesem Abschnitt eingestellt werden. Die Parameter für "Action on Loss of Signal" (Aktion bei Signalverlust) gelten nur für Modbus- und Profibus-Systeme.

Bei der Option Limited Range Positioning (Positionierung im begrenzter Bereich) können die Positionierungsgrenzwerte, 0 % und 100 %, an anderen Positionen als den digitalen Begrenzungen für Geschlossen und Offen eingestellt werden. Limited Range Positioning kann in den Fenstern [FL] Low Set Point Position und [FH] High Set Point Position eingestellt werden.

Es ist zu beachten, dass der Stellantrieb auf einen digitalen AUF-/ZU-Befehl des Hosts reagiert, indem er die Armatur unabhängig von den für die Positioniersteuerung vorgenommenen Einstellungen an die eingestellten Begrenzungen bringt.

Die Einstellungen unter Deadband und Motion Inhibit Time beeinflussen die Genauigkeit und Ansprechzeit.

Alle am Stellantrieb lokal vorgenommenen Einstellungen können vom Host beim Start überschrieben werden, es sei denn, die GSD-Dateien sind auf der Profibus-Karte gesperrt. Siehe Publikation PUB088-004-00 auf www.rotork.com



[FL] Low Set Point Position (Stellung niedriger Sollwert) ist die Position, in die der Stellantrieb verfährt, wenn ein 0 %-Befehl gesendet wird.

Bitte beachten, dass die für **[FL]** eingestellte Position dem Host als 0 % gemeldet wird. Die Stellantriebsanzeige meldet den prozentualen Öffnungswert in dem durch die Grenzwerte eingestellten Bereich.

Standardeinstellung: 0 % ist die Begrenzung für Geschlossen.

Wählen Sie mit den Tasten + oder – die gewünschte Armaturenstellung für einen 0 %-Befehl.



0% DV = Armatur geschlossen DRÜCKEN SIE DIE TASTE

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Drücken Sie die Taste →, um Folgendes anzuzeigen: **[FH] High Set Point Position**.



[FH] High Set Point Position (Stellung hoher Sollwert) ist die Position, in die der Stellantrieb verfährt, wenn ein 100 %-Befehl gesendet wird.

Bitte beachten, dass die für **[FH]** eingestellte Position dem Host als 100 % gemeldet wird. Die Stellantriebsanzeige meldet den prozentualen Öffnungswert in dem durch die Grenzwerte eingestellten Bereich.

Standardeinstellung: 100 % ist die Begrenzung für Offen.

Wählen Sie mit den Tasten + oder – die gewünschte Armaturenstellung für einen 100 %-Befehl.



100% DV = Armatur offen

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Drücken Sie die Taste →, um Folgendes anzuzeigen: **[Fd] Deadband**.



Alle Positionieranforderungen unterliegen einer Totzonentoleranz.

Mit der Totzone wird die erwartete Positioniergenauigkeit des Stellantriebs eigestellt. Sie ist von verschiedenen Faktoren abhängig, einschließlich der Ausgangsdrehzahl des Stellantriebs, der Anzahl der Umdrehungen und des Drehmoments der Armatur. Wenn die Totzone zu niedrig eingestellt ist, kann die Armatur um den Sollwert herum "jagen" (pendeln).

Mit den Tasten + oder – die gewünschte Einstellung anzeigen:



[00] bis **[99]** – 0 % bis 9,9 % des Armaturenhubs.

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Drücken Sie die Taste →, um Folgendes anzuzeigen: **[Ft] Motion Inhibit Time**.

MIT legt die Mindestzeit zwischen aufeinanderfolgenden Stellungsanforderungen fest. Sie wird zur Reduzierung der Anzahl der Starts pro Stunde und zum Ausgleich von Schwankungen bei einer kontinuierliche Positionierung eingesetzt. Die Einstellung der längsten möglichen Zeit unter Beibehaltung einer akzeptablen Steuerung verlängert die Lebensdauer von motorisierten Armaturen.

Verwenden Sie die Tasten + oder – um die gewünschte Einstellung anzuzeigen: **[00]** bis **[99]** = 0 bis 99 Sekunden.



DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Drücken Sie die Taste ➡, um Folgendes anzuzeigen: [FA] Loss of Signal

(nur Modbus, Profibus und DeviceNet)



Modbus-, Profibus- und DeviceNet-Module können so eingestellt werden, dass sie bei Verlust der Host-Kommunikation reagieren, indem sie die Armatur positionieren. Modbus prüft auf einen Verlust der allgemeinen Datenkommunikation, während Profibus & DeviceNet auf einen Verlust der speziellen Kommunikation mit ihnen prüft.

Die Standardeinstellung ist aus **[OF]** und die Standardzeitüberschreitung beträgt 255 Sekunden.

Verwenden Sie die Tasten + oder –, um die gewünschte Einstellung anzuzeigen:

[ON] Failsafe, wie durch die Einstellung [FF] definiert

[OF] Go to Low SP Stellung.



Ausfallsichere Aktion aktiviert

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🔂.

Die angezeigte Option blinkt (gespeichert), wodurch angezeigt wird, dass sie eingestellt wurde.

Drücken Sie die Taste →, um Folgendes anzuzeigen: [FF] Failsafe Action



Modbus, Profibus & DeviceNet mit ausfallsicherer Aktion, wenn **[FA]** aktiviert ist.

Verwenden Sie die Tasten + oder – um die gewünschte Einstellung anzuzeigen:

[Lo] Stellung **Go to Low SP** (zum niedrigen Sollwert gehen).

[SP] Stay put (Verharren)

[HI] Stellung **Go to High SP** (zum hohen Sollwert gehen).

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 😽.



Alle Funktionen der EH-Stellantriebe werden vor dem Versand mit einer Reihe von Standardeinstellungen von Rotork Fluid Systems konfiguriert, siehe nebenstehende Tabelle. Auf Anfrage werden die bei der Bestellung angegebenen alternativen Einstellungen verwendet. Wenn die Inbetriebnahme vor Ort erfolgt, überschreiben die eingegebenen Einstellungen die Standardeinstellungen von Rotork Fluid Systems und diese "aktuellen" Einstellungen werden für den Betrieb zusammen mit den verbleibenden nicht angepassten Standardeinstellungen verwendet.

Sollten bei der Inbetriebnahme Schwierigkeiten auftreten, können die Standardeinstellungen wiederhergestellt werden, wodurch die Konfiguration des Stellantriebs wieder auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wird. Die Inbetriebnahme vor Ort muss dann erneut vorgenommen werden.

Wenn auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wird, werden alle Grundund Konfigurationseinstellungen mit Ausnahme der Grenzwert auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. In der nebenstehenden Tabelle finden Sie die Standardeinstellungen von Rotork Fluid Systems. Grundeinstellungen (außer Grenzwerte) und Konfigurationseinstellungen müssen dann überprüft und bei Bedarf zurückgesetzt werden Siehe Grundeinstellungen, Abschnitt 8 und Konfigurationseinstellungen, Abschnitt 9.

Standardeinstellungen von Rotork Fluid Systems für EH-Stellantriebe:

Funktion

- [P?] Password
- [Bt] Bluetooth Communication

Basiskonfiguration

[C2]	Close Action
[C3]	Open Action
CP]	Close Pressure at Limit
Cp]	Close Pressure at Mid
OP]	Open Pressure at Limit
Op]	Open Pressure at Mid

[01]	Ausgeschulter
[CP]	Stopp bei Druck
[OL]	Stopp am Grenzwert
[90]	90 % des Maximaldrucks
[00]	00 % = Wert in CP eingestellt
[90]	90 % des Maximaldrucks
[00]	00% = Wert in OP eingestellt

Unaffected – bleibt wie eingestellt

[d1] Standardeinstellung

Aucoschaltot

[OE]

Konfigurationseinstellungen

r1]	Relais 1 Function [CL]		Geschlossen-Grenzwert		
r1]	Relais 1 Form		Normalerweise offen		
Od]	Remote Select	[rE]	Digital		
cL]	Local Control	[Pr]	Push to Run		
LP]	Low Power Mode	[OF]	Ausgeschaltet		
Ld]	Closed LED Colour	[9r]	Grün		
UL]	Language	[01]	English		
rP]	Remote Priority	[SP]	Stay-Put		
HP]	Hold Position	[On]	Eingeschaltet		
PH]	Position Hysteresis	[05]	0,5 %		
OH]	Over Pressure Hysteresis	[10]	10 %		
UH]	Under Pressure Hysteresis	[10]	10 %		
EA]	ESD-Aktion (Software)	[E]	Alle Magnetventile stromlos schalten		
EO]	ESD Local Stop Override	[No]	Keine Überbrückung		
Ec]	ESD Contact Type	[nO]	Normalerweise offen		
rE]	ESD Manual Reset	[OF]	Kein Reset		
Et]	ESD Temp Loss of Signal	[Ct]	Weiter mit ESD-Aktion		
PP]	Partial Stroke Position	[90]	90% offen		
Ph]	Partial Stroke Test – Motorstart	[Nein]	Motor nicht starten, wenn Test beginnt		
FI]	mA / Voltage Analogue Input	[CU]	Strom		

Ur Auf Standardeinstellungen zurücksetzen Fortsetzung

[FF]	Analogue Signal Failure Action	gue Signal Failure Action [OF]		
[dC]	Closing Deadband Adjustment	[10]	1,0 %	
[dO]	Opening Deadband Adjustment	[10]	1,0 %	
[HC]	Closing Hysteresis Adjustment	[05]	0,5 %	
[HO]	Opening Hysteresis Adjustment	[05]	0,5 %	
[O]	Interrupter Timer Enable	[OF]	Timer Aus	
[Jd]	Interrupter Timer Start Direction	[CL]	Start Schließen	
[JC]	Interrupter Timer Close Position	[25]	25 % offen	
[JO]	Interrupter Timer Open Position	[25]	25 % offen	
[JS]	Interrupter Timer Interval	[OF]	Zeit in Sekunden	
[JE]	Interrupter Timer ESD Override	[OF]	Keine Überbrückung	



Durch Drücken der Taste 😽 öffnet sich ein zweites Menü

Confirm action? (Aktion bestätigen?).

[no] Bricht die angeforderte Aktion ab (Standard)

[yS] Bestätigt die angeforderte Aktion

DRÜCKEN SIE DIE TASTE 🔂.

Wartung, Überwachung und Störungsbeseitigung

10.1 Wartung, Überwachung und Störungsbeseitigung

Alle Stellantriebe von Rotork Fluid Systems werden vor dem Verlassen des Werks vollständig getestet, um einen jahrelangen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, sofern sie gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch in Betrieb genommen, installiert und abgedichtet werden.

Durch die einzigartige doppelt abgedichtete, nicht störende Ausführung des Gehäuses des EH-Stellantriebs sind die Bauteile des Stellantriebs umfassend geschützt. Abdeckungen müssen für eine routinemäßige Inspektion nicht entfernt werden, da die Zuverlässigkeit des Stellantriebs dadurch beeinträchtigt werden kann. Das Steuermodul enthält keine Teile, die vom Anwender gewartet werden können. Der Deckel des Ölbehälters darf nicht abgenommen werden, da er Hydrauliköl enthält.

Die Spannungsversorgung des Stellantriebs muss vor einer Wartung oder Inspektion getrennt werden.

Die elektrische Versorgung muss komplett getrennt werden, bevor Stellantriebsabdeckungen abgenommen werden.

Wenn die motorisierte Armatur selten betätigt wird, sollte ein routinemäßiger Betriebsplan aufgestellt werden, der einen Teilhub des Stellantriebs in regelmäßigen Abständen aufweist. Die routinemäßige Wartung sollte jährlich Folgendes umfassen:

- Überprüfen, ob die Schrauben für die Befestigung des Stellantriebs auf der Armatur fest angezogen sind.
- Sicherstellen, dass die Ventilspindeln und Antriebsmuttern sauber und ordnungsgemäß geschmiert sind.
- Das Antriebsgehäuse auf Beschädigungen, lose oder fehlende Befestigungselemente überprüfen.
- Sicherstellen, dass sich nicht übermäßig viel Staub oder Schmutz auf dem Stellantrieb befindet.
- Überprüfen, ob Hydraulikflüssigkeit verloren geht. Dies kann durch Entfernen des Öleinfüllstopfens erfolgen, wenn die Spannungsversorgung vom Stellantrieb getrennt wurde. Der Ölstand muss innerhalb von 50 mm (2") unter dem Belüftungsloch des Einfüllstutzens liegen. Wenn Hydraulikflüssigkeit nachgefüllt werden muss, sicherstellen, dass der richtige Flüssigkeitstyp verwendet wird. Siehe Typenschild des Stellantriebs.
- Wenn der Ölstand niedrig ist, den Stellantrieb einer Sichtprüfung unterziehen und alle eventuell undichten Hydraulikanschlussstücke anziehen.

- Betriebsgeschwindigkeiten sowohl in Öffnungs- als auch Schließrichtung anhand des mit dem Stellantrieb gelieferten Prüfzertifikats überprüfen.
- Den Stellantrieb vollständig öffnen und den Knopf der Vor-Ort-Steuerung auf "Stop" drehen. Den Stellantrieb 30 Minuten lang stehenlassen und prüfen, dass der Stellantrieb nicht vom Endanschlag der geöffneten Stellung abgedriftet ist.

Die routinemäßige Wartung sollte Folgendes umfassen:

- Das Hydrauliköl sollte nach 5 Jahren gewechselt werden, wenn der Stellantrieb eine regelnde Armatur betätigt, und nach 10 Jahren, wenn ein Absperrventil betätigt wird (siehe Gewichte und Abmessungen in Abschnitt 12 bezüglich der benötigten Ölmenge).
- Die Stellantriebsdichtungen sollten nach 5 Jahren ausgetauscht werden, wenn der Stellantrieb eine regelnde Armatur betätigt, und nach 10 Jahren, wenn ein Absperrventil betätigt wird.

Hydrauliköl Standardanwendungen: Mineralöl 32 cSt Mobil DTE 10 Excel 32

Sofern die EH-Stellantriebe von Rotork Fluid Systems nicht speziell für extreme Klimabedingungen oder andere spezielle Umgebungen bestellt werden, werden sie mit Hydrauliksystemen geliefert, die mit Mineralöl 32 cSt gefüllt sind. Dieses Öl eignet sich für Stellantriebe, die bei Umgebungstemperaturen von -20 °C bis 40 °C betrieben werden. Sonderanwendung siehe projektspezifische Dokumentation.

Störungsbeseitigung

Siehe Fehleralarme in Abschnitt 9.9 und Hilfefenster in Abschnitt 11.

Wartung, Überwachung und Störungsbeseitigung Fortsetzung

10.2 Umwelt

Hinweise für den Anwender zur Entsorgung am Ende der Lebensdauer des Produkts

Gegenstand	Definition	Anmerkungen / Beispiele	Gefährlich	Recycelbar	EU-Abfallcode	Entsorgung
Elektrische und elektronische Teile	Leiterplatten Draht LS1 wird ausgelöst	Alle Produkte Alle Produkte	Ja Ja	Ja Ja	20 01 35 17 04 10	Über ein spezielles Recycling- Unternehmen
Glas	Linse/Fenster	Alle EH-Stellantriebe	Nein	Ja	16 01 20	Über ein spezielles Recycling- Unternehmen
Metalle	Aluminium Kupfer/Messing Stahl Mischmetalle	HPU, Motor und Motorwicklungen	Nein Nein Nein Nein	Ja Ja Ja Ja	14 04 02 17 04 01 17 05 05 17 04 07	Use licensed recyclers
Kunststoffe	Glasfaserverstärktes Nylon	Abdeckungen, Elektronikgehäuse	Nein	Nein	17 02 04	Über ein spezielles Recycling- Unternehmen
ÖI	Mineralien Lebensmittelqualität Silikon	Standardstellantrieb Anwendungen in der Lebensmittelindustrie Anwendungen mit niedriger Temperatur	Ja Ja Ja	Ja Ja Ja	13 01 10 13 01 12 13 01 11	Dies erfordert eine besondere Behandlung vor der Entsorgung. Wenden Sie sich an spezialisierte Recycling- oder Abfallentsorgungsunternehmen
Gummi	Dichtungen & O-Ringe	Deckel und Wellendichtung	Ja	Nein	16 01 99	Dies erfordert möglicherweise eine besondere Behandlung vor der Entsorgung. Wenden Sie sich an spezialisierte Recycling- oder Abfallentsorgungsunternehmen

Prüfen Sie in jedem Fall die Vorschriften der örtlichen Behörden vor der Entsorgung.

Hilfefenster

Wenn der Stellantrieb eingeschaltet und Vor-Ort- oder Stopp-Steuerung ausgewählt ist, können mit dem Setting Tool neun Hilfebildschirme aufgerufen werden. In Abschnitt 8.1 ist beschrieben, wo sie zu finden sind.

Drücken Sie bei ausgewählter Fernsteuerung die Taste X auf dem Setting Tool. Die Hilfefenster werden angezeigt.

In jedem Hilfefenster gibt es Balken zur Anzeige des Zustands einer bestimmten Steuerungs- oder Anzeigefunktion. Jeder Balken reagiert auf Änderungen des Zustands der Stellantriebsfunktion, indem er an- oder ausgeht. Zur Störungsbeseitigung rufen Sie die folgenden Hilfefenster auf und lesen Sie den Text:

- H1 Zustandsanzeigen Endlagen des Stellantriebs.
- H2 Anzeigen Vor-Ort-Steuerung.
- H3 Anzeigen Fernsteuerungssignal.
- H4 Anzeigen digitale Rückmeldung.
- H5 Anzeigen Timer, Störung und Monitorrelais.
- H6 Ausgänge Magnet- und Pumpenantrieb.
- H7 Fehleranzeigen 1.
- H8 Fehleranzeigen 2.
- H9 Anzeigen Antriebslogik.





Hilfefenster 1

Open Limit

Balken angezeigt = Stellantrieb hat Begrenzung für die Stellung Offen erreicht.

Close Limit

Balken angezeigt = Stellantrieb hat Begrenzung für die Stellung Geschlossen erreicht.

Reached Open Pressure

Balken angezeigt = Stellantrieb hat Öffnungsdruck erreicht.

Reached Closed Pressure

Balken angezeigt = Stellantrieb hat Schließdruck erreicht.

Moving Open

Balken angezeigt = Stellantrieb bewegt sich in Öffnungsrichtung.

Moving Closed

Balken angezeigt = Stellantrieb bewegt sich in Schließrichtung.

Holding Open Limit

Balken angezeigt = Stellantrieb bleibt in der geöffneten Stellung.

Holding Close Limit

Balken angezeigt = Stellantrieb bleibt in der geschlossenen Stellung.

Hinweis: Die Balkenanzeige erfolgt in Echtzeit und reaktiv.
Cr HP Vor-Ort-Steuerung **H2**



Local Mode Selected

Balken angezeigt = Vor-Ort-Steuerung ausgewählt.

Local Stop

Balken angezeigt = Local Stop ausgewählt.

Remote Mode Selected

Balken angezeigt = Fernsteuerung ausgewählt.

Local Open

Balken angezeigt = Local Open ausgewählt.

Local In-Hand Balken angezeigt = Weder Local Open noch Local Closed ausgewählt.

Local Close Balken angezeigt = Taste Local Close betätigt.

Local fitted Balken angezeigt = Ausgerüstet mit Vor-Ort-Steuerung.

Hand Operation

Balken angezeigt = Manuelle Überbrückung im Einsatz.

Hinweis: Die Balkenanzeige erfolgt in Echtzeit und reaktiv.

Alle mit "1" bezeichneten Fernsteuerungssignale sind fest verdrahtete Standard-Remote-Eingänge.

Wird ein Netzwerksystem wie Pakscan, Profibus oder Foundation Fieldbus verwendet, werden die Fernsteuerungseingänge mit einer "2" gekennzeichnet.

Remote 1: Open Balken angezeigt = Fernsteuerungssignal

zum Öffnen vorhanden.

Remote 1: Close Balken angezeigt = Fernsteuerungssignal zum Schließen vorhanden

Remote 1: Maintain

Balken angezeigt = Fernsteuerungssignal zum Aufrechterhalten vorhanden.

Remote 1: ESD

Balken angezeigt = ESD-Signal vorhanden.

Remote 2: Open

Balken angezeigt = Fernsteuerungssignal zum Öffnen vom Netzwerk vorhanden

Remote 2: Close

Balken angezeigt = Fernsteuerungssignal zum Schließen vom Netzwerk vorhanden.

Remote 2: Maintain

Balken angezeigt = Fernsteuerungssignal zum Aufrechterhalten vom Netzwerk vorhanden.

Remote 2: ESD

Balken angezeigt = ESD-Signal vom Netzwerk vorhanden

Hinweis: Die Balkenanzeige erfolgt in Echtzeit und reaktiv.

Cr Fernsteuerungssignale **H3**



Hilfefenster 3

Cr HP Digitale Rückmeldung **H4**



Partial Stroke / Remote-Local Command

Balken angezeigt = Beim analogen Steuermodus: Ein lokaler/ Fernsteuerungsbefehl liegt vor. Beim fest verdrahteten Fernsteuerungsmodus: Teilhubbefehl liegt vor.

Over Pressure

Balken angezeigt = Überdruck im Hydrauliksystem.

Hydraulic Status Balken angezeigt = Hydrauliksystem aktiv.

Solenoid Driver Fault Balken angezeigt = Störung des Magnetantriebs vorhanden. Hinweis: Die Balkenanzeige erfolgt in Echtzeit und reaktiv.



Steuerungshinweise H5

Cr HP

Interrupter Timer Started Balken angezeigt = Unterbrechungszeitgeber läuft.

Interrupter Timer Inhibiting Balken angezeigt = AUS-Impuls des Unterbrechungszeitgebers vorhanden.

Interrupter Timer Waiting for First Movement

Balken angezeigt = Unterbrechungszeitgeber wartet auf erste Bewegung.

Monitorrelaisausgang

Balken angezeigt = Monitorrelais angesteuert.

Fault Relay Output Balken angezeigt = Fehlerrelais angesteuert.

Hinweis: Die Balkenanzeige erfolgt in Echtzeit und reaktiv.

Cr HP Treiberausgänge **H6**



Hilfefenster 6

Solenoid No. 1

Balken angezeigt = Magnet Nr. 1 angeregt.

Solenoid No. 2 Balken angezeigt = Magnet Nr. 2 angeregt.

Solenoid No. 3 Balken angezeigt = Magnet Nr. 3 angeregt.

Pumpe Balken angezeigt = Pumpe läuft.

Opening Balken angezeigt = Stellantrieb öffnet.

Closing Balken angezeigt = Stellantrieb schließt.

Hinweis: Die Balkenanzeige erfolgt in Echtzeit und reaktiv.



Fehlerhinweise 1 H7

Position Transducer Fault Balken angezeigt = Fehler Positionswandler **[PU]**.

Pressure Transducer Fault

Balken angezeigt = Fehler Druckwandler **[Pr]**.

Hinweis: Die Balkenanzeige erfolgt in Echtzeit und reaktiv.

EEPROM Checksum Balken angezeigt = EEPROM-Prüfsummenfehler **[EE]**.

Cr HP

Hardware Fault Balken angezeigt = Hardwarefehler vorhanden [HA].

Local Controls Fault Balken angezeigt = Störung Vor-Ort-Steuerung **[LC]**.

Hydraulik Power Fault Balken angezeigt = Störung Hydraulikaggregat **[PU]**.

Solenoid Driver Fault Balken angezeigt = Fehler Magnetventiltreiber **[dr]**.

Cr HP Fehlerhinweise 2 H8



Over Pressure in Mid Travel

Balken angezeigt = Betrieb des Stellantriebs wurde aufgrund eines Hindernisses in der Mitte des Stellwegs [OP] gestoppt.

Running in Wrong Direction

Balken angezeigt = Stellantrieb läuft in die falsche Richtung [dl].

Unable to Reach Pressure

Balken angezeigt = Stellantrieb kann den geforderten Druck [uP] nicht erreichen.

Actuator Stalled in Slow Mode Balken angezeigt = Stellantrieb ist im langsamen Modus [SL] blockiert.

Actuator Stalled Balken angezeigt = Bewegung des

Stellantriebs ist blockiert **[St]**

Partial Stroke Fault Balken angezeigt = Stellantrieb konnte gewünschte Bewegung [PS] nicht abschließen.

Loss of Analogue Demand Signal Balken angezeigt = Kein analoges Anforderungssignal vorhanden [dn].

Hinweis: Die Balkenanzeige erfolgt in Echtzeit und reaktiv.

Cr Treiberlogik



Inhibit Command

H9

Balken angezeigt = Stellantrieb arbeitet mit dem Unterbrechungszeitgeber.

De-energise All Command

Balken angezeigt = Stellantrieb hat den Befehl, alle Magnetventile abzuschalten.

No Expected Movement

Balken angezeigt = Stellantrieb hat keine Befehle zur Bewegung.

Hinweis: Die Balkenanzeige erfolgt in Echtzeit und reaktiv.

Open Command

Balken angezeigt = Stellantrieb reagiert auf einen Befehl zum Öffnen.

Close Command

Balken angezeigt = Stellantrieb reagiert auf einen Befehl zum Schließen.

ESD Command

Balken angezeigt = Stellantrieb reagiert auf einen FSD-Befehl

All Stop Command Balken angezeigt = Stellantrieb und Pumpe stoppen.

Slow Mode Command Balken angezeigt = Stellantrieb läuft langsamer.

70



Gewichte und Abmessungen

Es wird auf das projektspezifische EH-Paket verwiesen, das mit dem Stellantrieb geliefert wurde.

	BIN	IÄR	HEX	DEZ	BIN	IÄR	HEX	DEZ	BIN	IÄR	HEX	D
	0000	0000	00	0	0010	0000	20	32	0100	0000	40	6
	0000	0001	01	1	0010	0001	21	33	0100	0001	41	6
	0000	0010	02	2	0010	0010	22	34	0100	0010	42	6
	0000	0011	03	3	0010	0011	23	35	0100	0011	43	6
	0000	0100	04	4	0010	0100	24	36	0100	0100	44	6
	0000	0101	05	5	0010	0101	25	37	0100	0101	45	6
	0000	0110	06	6	0010	0110	26	38	0100	0110	46	7
	0000	0111	07	7	0010	0111	27	39	0100	0111	47	7
	0000	1000	08	8	0010	1000	28	40	0100	1000	48	7
	0000	1001	09	9	0010	1001	29	41	0100	1001	49	7
	0000	1010	0A	10	0010	1010	2A	42	0100	1010	4A	7
	0000	1011	OB	11	0010	1011	2B	43	0100	1011	4B	7
	0000	1100	0C	12	0010	1100	2C	44	0100	1100	4C	7
	0000	1101	0D	13	0010	1101	2D	45	0100	1101	4D	7
	0000	1110	OE	14	0010	1110	2E	46	0100	1110	4E	7
	0000	1111	OF	15	0010	1111	2F	47	0100	1111	4F	7
	0001	0000	10	16	0011	0000	30	48	0101	0000	50	8
	0001	0001	11	17	0011	0001	31	49	0101	0001	51	8
	0001	0010	12	18	0011	0010	32	50	0101	0010	52	8
	0001	0011	13	19	0011	0011	33	51	0101	0011	53	8
	0001	0100	14	20	0011	0100	34	52	0101	0100	54	8
	0001	0101	15	21	0011	0101	35	53	0101	0101	55	8
	0001	0110	16	22	0011	0110	36	54	0101	0110	56	8
	0001	0111	17	23	0011	0111	37	55	0101	0111	57	8
	0001	1000	18	24	0011	1000	38	56	0101	1000	58	8
	0001	1001	19	25	0011	1001	39	57	0101	1001	59	8
	0001	1010	1A	26	0011	1010	ЗA	58	0101	1010	5A	g
	0001	1011	1B	27	0011	1011	3B	59	0101	1011	5B	ç
	0001	1100	1C	28	0011	1100	3C	60	0101	1100	5C	9
	0001	1101	1D	29	0011	1101	3D	61	0101	1101	5D	g
ļ	0001	1110	1E	30	0011	1110	ЗE	62	0101	1110	5E	9
	0001	1111	1F	31	0011	1111	ЗF	63	0101	1111	5F	ç

ΕZ	BINÄR		HEX	DEZ
54	0110	0000	60	96
55	0110	0001	61	97
56	0110	0010	62	98
57	0110	0011	63	99
58	0110	0100	64	100
59	0110	0101	65	101
0	0110	0110	66	102
71	0110	0111	67	103
2	0110	1000	68	104
73	0110	1001	69	105
74	0110	1010	6A	106
75	0110	1011	6B	107
76	0110	1100	6C	108
77	0110	1101	6D	109
78	0110	1110	6E	110
79	0110	1111	6F	111
30	0111	0000	70	112
31	0111	0001	71	113
32	0111	0010	72	114
33	0111	0011	73	115
34	0111	0100	74	116
35	0111	0101	75	117
36	0111	0110	76	118
37	0111	0111	77	119
38	0111	1000	78	120
39	0111	1001	79	121
90	0111	1010	7A	122
91	0111	1011	7B	123
92	0111	1100	7C	124
93	0111	1101	7D	125
94	0111	1110	7E	126
95	0111	1111	7F	127

1000 1010

1000 1011

1000 1100

1000 1101

1000 1110

1000 1111

1001 0000

1001 0001

1001 0010

1001 0011

1001 0100

1001 0101

1001 0110

1001 0111

1001 1000

1001 1001

1001 1010

1001 1011

1001 1100

1001 1101

1001 1110

1001 1111 9F 159

8A 138

8B 139

8C 140

8D 141

8E 142

8F 143

90 144

91 145

92 146

93 147

94 148

95 149

96 150

97 151

98 152

99 153

9A 154

9B 155

9C 156

9D 157

9E 158

Binär-, Hexadezimal- und Dezimalumrechnungstabelle 12.1 Siehe Tabelle unten: BINÄR HEX DEZ BINÄR HEX DEZ 80 128 1000 0000 1010 0000 A0 160 1000 0001 81 129 1010 0001 A1 161 82 130 1000 0010 1010 0010 A2 162 1000 0011 83 131 1010 0011 A3 163 1000 0100 84 132 1010 0100 A4 164 85 133 A5 165 1000 0101 1010 0101 86 134 1000 0110 1010 0110 A6 166 1000 0111 87 135 1010 0111 A7 167 1000 1000 88 136 1010 1000 A8 168 1000 1001 89 137 1010 1001 A9 169

1010 1010

1010 1011

1010 1100

1010 1101

1010 1110

1010 1111

1011 0000

1011 0001

1011 0010

1011 0011

1011 0100

1011 0101

1011 0110

1011 0111

1011 1000

1011 1001

1011 1010

1011 1011

1011 1100

1011 1101

1011 1110

AA 170

AB 171

AC 172

AD 173

AE 174

AF 175

BO 176

B1 177

B2 178

B3 179

B4 180

B7 183

BA 186

BC 188

BD 189

181

184

187

B5

B6 182

B8

B9 185

BB

BE 190

1011 1111 BF 191

BINÄR		HEX	DEZ	BIN	ÄR	HEX	DEZ
1100	0000	C0	192	1110	0000	EO	224
1100	0001	C1	193	1110	0001	E1	225
1100	0010	C2	194	1110	0010	E2	226
1100	0011	C3	195	1110	0011	E3	227
1100	0100	C4	196	1110	0100	E4	228
1100	0101	C5	197	1110	0101	E5	229
1100	0110	C6	198	1110	0110	E6	230
1100	0111	C7	199	1110	0111	E7	231
1100	1000	C8	200	1110	1000	E8	232
1100	1001	C9	201	1110	1001	E9	233
1100	1010	CA	202	1110	1010	EA	234
1100	1011	CB	203	1110	1011	EB	235
1100	1100	CC	204	1110	1100	EC	236
1100	1101	CD	205	1110	1101	ED	237
1100	1110	CE	206	1110	1110	EE	238
1100	1111	CF	207	1110	1111	EF	239
1101	0000	DO	208	1111	0000	FO	240
1101	0001	D1	209	1111	0001	F1	241
1101	0010	D2	210	1111	0010	F2	242
1101	0011	D3	211	1111	0011	F3	243
1101	0100	D4	212	1111	0100	F4	244
1101	0101	D5	213	1111	0101	F5	245
1101	0110	D6	214	1111	0110	F6	246
1101	0111	D7	215	1111	0111	F7	247
1101	1000	D8	216	1111	1000	F8	248
1101	1001	D9	217	1111	1001	F9	249
1101	1010	DA	218	1111	1010	FA	250
1101	1011	DB	219	1111	1011	FB	251
1101	1100	DC	220	1111	1100	FC	252
1101	1101	DD	221	1111	1101	FD	253
1101	1110	DE	222	1111	1110	FE	254
1101	1111	DF	223	1111	1111	FF	255

Typenschild des Stellantriebs

Auf dem Typenschild des Stellantriebs sind die folgenden Angaben eingraviert:

Seriennummer:	Halten Sie diese bereit, wenn Sie Rotork Fluid Systems kontaktieren.
Stellantriebtyp:	Produktionsversion des Stellantriebs der EH-Baureihe (d.h. EH 1.1 <i>Pro</i>).
Hydraulikplan:	Stellantriebsspezifischer Hydraulikaufbau und Bauteilliste.
Schaltplan:	Stellantriebsspezifische Informationen, Klemmenbezeichnung und Anschlussoptionen.
Versorgungsspannung:	Mit der vor Ort verfügbaren Spannungsversorgung abgleichen.
Max. Stromstärke:	Gibt normalerweise kombinierte Motorvolllast- und Steuerungsstromstärken an.
Kabeleinführungen:	Angabe von verfügbaren Größen und Gewinden für Kabelverschraubungen.
Gehäuse:	Schutzart (IP) oder NEMA-Einstufung, für die der Stellantrieb geeignet ist.
Temperaturcode:	Maximale Oberflächentemperatur.
Max. Druck:	Maximaler sicherer Betriebsdruck für das Hydrauliksystem.
Herstellungsjahr:	Das Jahr, in dem der Stellantrieb hergestellt wurde.
Ex-Schutz-Zertifizierung:	Details zur Zertifizierung bei Installation in Gefahrenbereichen.
Temperaturbereich:	Zugelassener Umgebungstemperaturbereich.

	Anwendungstyp						
Meerkmal/Kategorie	Wasserdich- tigkeit	Factory Mutual (FM)	ATEX	IECEx			
Seriennummer	Х	Х	Х	Х			
Stellantriebstyp	Х	Х	Х	Х			
Hydraulikplan	Х	Х	Х	Х			
Schaltplan	Х	Х	Х	Х			
Versorgungsspannung	Х	Х	Х	Х			
Max. Stromstärke	Х	Х	Х	Х			
Kabeleinführungen		Х	Х	Х			
Gehäuse	Х	Х	Х	Х			
Temperaturcode		Х	Х	Х			
Max. Druck	Х	Х	Х	Х			
Herstellungsjahr		Х	Х	Х			
Ex-Schutz-Zertifizierung		Х	Х	Х			
Temperaturbereich		Х	Х	Х			

Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche

Informationen zu den gerätespezifischen Zulassungen finden Sie auf dem Typenschild des Stellantriebs.

Rotork Stellantriebe sind gemäß vieler Normen zugelassen. Aktuelle Informationen finden Sie unter www.rotork.com.

Rotork kann Stellantriebe nach nationalen Normen liefern, die unten nicht aufgeführt sind. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Rotork.

<u>Europa</u>

EH 1.1 Pro:

ATEX (2014/34/EU): II 2 G Ex db (eb) IIB T4 Gb Temperatur: -20°C bis +60°C *Option: -40°C bis +60°C *Option: -50°C bis +60°C

International

EH 1.1 Pro:

IECEx: Ex db (eb) IIB T4 Gb Temperatur: -20°C bis +60°C *Option: -40°C bis +60°C *Option: -50°C bis +60°C

<u>Kanada</u>

EH 1.1 Pro:

Rotork liefert Motoren, Kabel, Kabelverschraubungen und Zubehör mit CAS-Zulassung. Lokale Zertifizierung nach CSA-Standards erforderlich.

<u>USA</u>

EH 1.1 Pro: FM. Klasse I, Division 1, Gasgruppen C & D (XP/I/1/CD) FM. Klasse II, Division 2, Gasgruppe E, F & G (DIP/II/1/EFG) Gehäuse: NEMA Typ 6 Temperatur: -40°C bis +60°C *Option: -50°C bis +60°C

*Option "e" Anschlussklemmenfach mit erhöhter Sicherheit ist nur bei einphasigen und DC-Versionen verfügbar, sofern dies angegeben ist.

Hinweis: Die Zertifizierungstemperaturen entsprechen nicht den Betriebstemperaturen. Die Betriebstemperaturen finden Sie auf dem Typenschild des Stellantriebs.

14.1 Zugelassene Sicherungen

Informationen zu den zugelassenen Sicherungen finden Sie im Schaltplan, wie auf dem Datenetikett angegeben.

Die folgende Tabelle zeigt die technischen Daten der Sicherungen.

	Eingangsspannungen	Bussman-Bestellcode	
3-phasig 50 Hz	190, 200, 220, 240 VAC	TDC11-250mA	
3- phasig 50 Hz	380, 400, 415, 440, 480, 500, 525, 550, 660, 690 VAC	TDC11-150mA	
3- phasig 60 Hz	200, 208, 220, 230, 240 VAC	TDC11-250mA	
3- phasig 60 Hz	380, 400, 440, 460, 480, 575, 600, 660, 690 VAC	TDC11-150mA	
1-phasig 50 Hz	110, 115 VAC	TDC11-500mA	
1-phasig 50 Hz	220, 230, 240 VAC	TDC11-250mA	
1-phasig 60 Hz	110, 115 VAC	TDC11-500mA	
1-phasig 60 Hz	208, 220, 230, 240 VAC	TDC11-250mA	
	24 VDC	TDC11-5A	

Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung (explosionsgeschützte Stellantriebe)

15

Gemäß Abschnitt 5.1 der EN 60079-1 sind die entscheidenden Abmessungen der für die EH1.1 relevanten Flammenpfade wie folgt:

Flammenpfad	Max. Spalt (mm)	Min. L (mm)
Verteilerblock/Hauptgehäuse (Flanschverbindung)	0,10	12,50
Steuerknopfwelle/Hauptgehäuse (zylindrisch)	0,20	25,00
Klemmenleiste/Klemmenfach (zylindrisch)	0,20	26,00
Durchführung Anzeigewelle/ Hauptgehäuse (zylindrisch)	0,00	25,25
Anzeigewelle/Durchführung Anzeigewelle (zylindrisch)	0,20	31,75
Klemmenfach/Hauptgehäuse (zylindrisch)	0,15	26,20
Klemmenfachabdeckung/Klemmenfach (zylindrisch)	0,15	14,70

Anhang A – Vorladen und Abnehmen des Druckspeichers

1.0

Einleitung

1.1 In diesem Dokument werden Verfahren für das Vorladen des Druckspeichers, die Überprüfung des Vorladedrucks und das Abnehmen des Druckspeichers beschrieben.

Ein Ladesystem, wie unten dargestellt, wird benötigt. Die notwendigen Komponenten sind bei Industrieanbietern erhältlich. Rotork Fluid Systems vertreibt ebenfalls ein solches System. Fragen Sie nach Rotork Teilenummer 90-183 (Schlauch nicht im Lieferumfang enthalten).

Für die Vorladung wird außerdem ein Edelgas wie Stickstoff benötigt.



2.0 Vorladen des Druckspeichers

2.1 Die Gasventilkappe entfernen.

2.2 Den T-Griff der Spannvorrichtung (2) am Ladesystem vollständig gegen den Uhrzeigersinn drehen und die Spannvorrichtung am Druckspeicher anbringen.

2.3 Sicherstellen, dass das Entlüftungsventil (3) fest verschlossen ist.

2.4 Den Schwenkanschluss (5) am Gasventil (4) des Ladesystems anbringen und mit 1-2 Nm / 10-15 in Ibs festziehen.

2.5 Den T-Griff (2) vollständig im Uhrzeigersinn drehen. Dadurch wird das Ventil geöffnet.

2.6 Das Ventil der Stickstoffflasche öffnen und den Druckspeicher LANGSAM auffüllen. Die Stickstoffzufuhr beenden, wenn der Druckmesser 110 % des gewünschten Vorladefüllstands anzeigt.

2.7 Die Vorladung 10 bis 15 Minuten ruhen lassen, damit sich die Gastemperatur stabilisieren kann. Langsam das Entlüftungsventil (3) öffnen, bis der gewünschte Druck erreicht ist. Das Entlüftungsventil (3) gut verschließen. 2.8 Ist das Vorladen beendet, den T-Griff (2) vollständig gegen den Uhrzeigersinn drehen und anschließend das Entlüftungsventil (3) öffnen, um Restgas abzulassen.

2.9 Mit einem Schraubenschlüssel ein Drehen des Gasventilsystems verhindern und das Ladesystem vom Druckspeicher abnehmen.

2.10 Die Ventilkappe wieder aufsetzen.

3.0 Überprüfung der Vorladung

3.1 Über das entsprechende Ventil im Hydrauliksystem Öl aus dem Druckspeicher ablassen.

3.2 Die Schutzabdeckung und die Zusatzdichtung vom Druckspeicher abnehmen.

3.3 Den T-Griff (2) vollständig gegen den Uhrzeigersinn drehen. Das Ladesystem durch Befestigen der Gasspannvorrichtung am Ventilschaft des Druckspeichers anbringen. Mit 1-2 Nm / 10-15 in Ibs festziehen.

3.4 Das Entlüftungsventil (3) schließen.

3.5 Den T-Griff (2) im Uhrzeigersinn drehen, um den Druck durch Ablassen der Vorladung des Druckspeichers mit dem Druckmesser prüfen.

3.6 Nach der Überprüfung der Vorladung den T-Griff (2) vollständig gegen den¬ Uhrzeigersinn drehen und anschließend das Entlüftungsventil (3) öffnen.

3.7 Mit einem Schraubenschlüssel ein Drehen des Gasventilsystems verhindern und das Ladesystem vom Druckspeicher abnehmen.

3.8 Die Gasventilkappe wieder aufsetzen.

Anhang A – Vorladen und Abnehmen des Druckspeichers Fortsetzung

4.0 Abnehmen des Druckspeichers

4.1 Das Ladesystem anbringen und die Schritte 3.2 bis 3.5 befolgen.

4.2 Das Entlüftungsventil (3) öffnen, bis das gesamte voraufgeladene Gas aus dem Druckspeicher entwichen ist.

4.3 Das Ladesystem abnehmen. Der Druckspeicher kann nun sicher vom Gerät abgenommen werden.

Rotork Vertrieb und Service

Wenn Ihr Stellantrieb von Rotork Fluid Systems korrekt installiert und abgedichtet wurde, bietet er einen jahrelangen störungsfreien Betrieb.

Sollten Sie technische Unterstützung oder Ersatzteile benötigen, garantiert Rotork den besten Service weltweit. Kontaktieren Sie Ihren Rotork-Vertreter vor Ort oder direkt das Werk unter der Adresse auf dem Typenschild und halten Sie den Stellantriebstyp und die Seriennummer bereit.

Eine vollständige Liste unseres weltweiten Vertriebs- und Servicenetzes finden Sie auf unserer Website unter **www.rotork.com**

rotork[®]

Hauptsitz des Unternehmens Rotork plc Tel.: +44 (0)1225 733200 *E-Mail* mail@rotork.com USA Rotork Fluid Systems *Tel.:* +1 585 247 2304 *E-Mail* rfsinfo@rotork.com

Vertreter: vor Ort

77



Da wir unsere Produkte ständig weiterentwickeln, sind bei ihrer Auslegung Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten. Die neueste Version finden Sie auf unserer Website unter www.rotork.com

Die Namen Rotork und Rotork Fluid Systems sind eingetragene Handelsmarken. Rotork erkennt alle eingetragenen Handelsmarken an.

POLTG0123