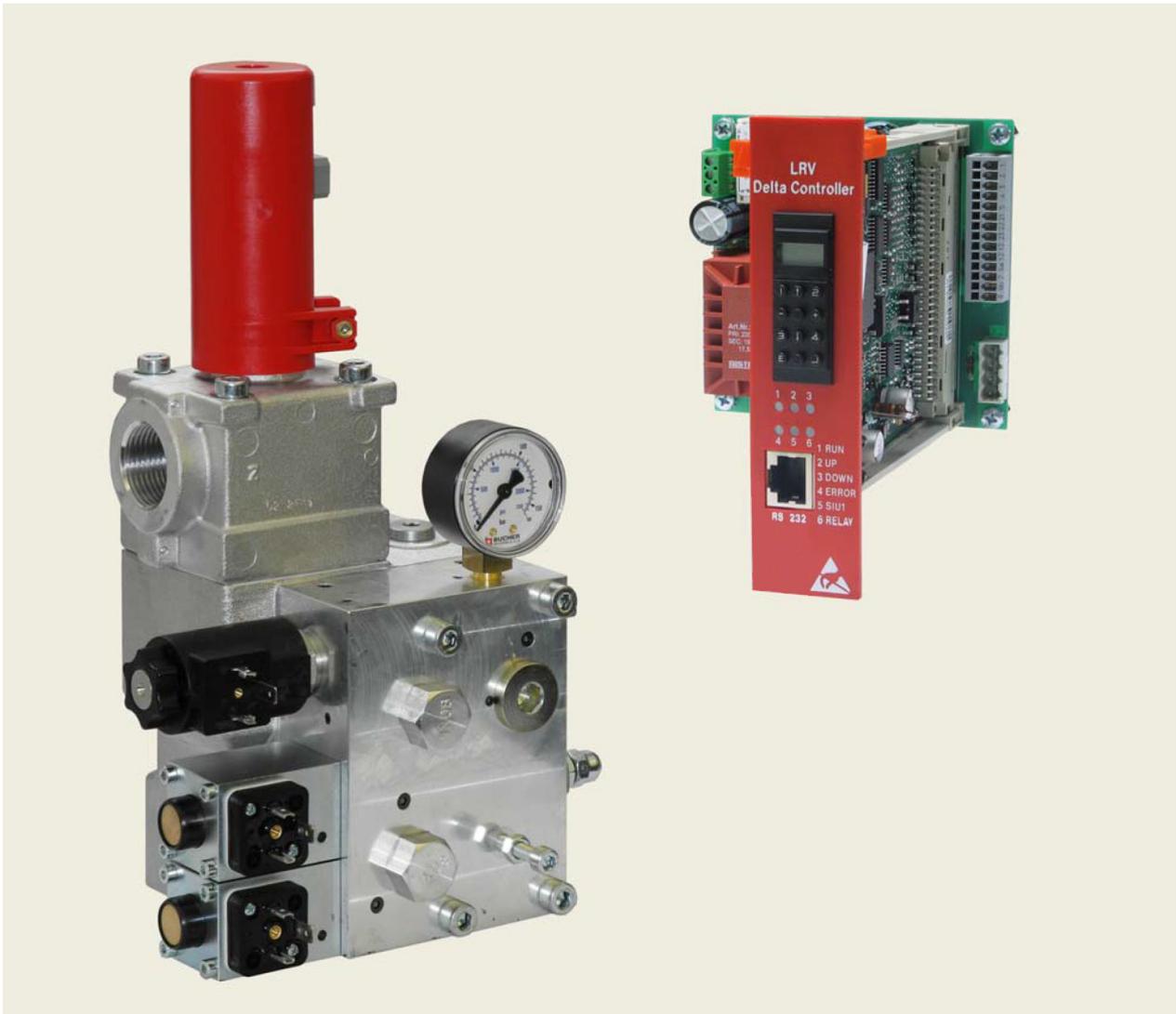


Montage- und Inbetriebnahmeanleitung



Liftregelventil LRV 175-1 / 350-1 / 700-1

Netzteil NTA-2 und DELCON
Software-Version 2.230

Herausgeber

Bucher Hydraulics AG
Industriestrasse 15
CH-6345 Neuheim

Telefon +41 41 757 03 33
Email info.ch@bucherhydraulics.com
Internet www.bucherhydraulics.com

Klassifikation: 430.310.501

© 2020 by Bucher Hydraulics AG, CH-6345 Neuheim

Alle Rechte vorbehalten. Diese Dokumentation und/oder Teile daraus sind urheberrechtlich geschützt und dürfen ohne schriftliche Genehmigung der Bucher Hydraulics weder reproduziert noch unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im rechtlichen Sinne zu verstehen. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus diesen Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Anwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Auf Grund kontinuierlicher Verbesserungen der Produkte, sind Änderungen der in diesem Katalog gemachten Produktspezifikationen vorbehalten. Die Original- und Rechtssprache der Dokumentation von Bucher Hydraulics ist ausschliesslich die deutsche Sprache. Für allfällige Übersetzungsfehler kann Bucher Hydraulics nicht haftbar gemacht werden.

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Allgemeines, Produktbeschreibung	6
1.1	Zielgruppe	6
1.2	Ergänzende Dokumente	6
1.3	Fachbegriffe	6
1.4	Wichtige Hinweise	7
1.4.1	Baugruppen	7
1.4.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
1.4.3	Konformität	8
1.5	Kennzeichnung des Produktes	9
1.5.1	Typenschild	9
1.5.2	Prüfnummer	9
1.5.3	Typenschlüssel	10
1.6	Liftregelventil LRV-1	11
1.6.1	Vereinfachtes Hydraulik-Elektroschema	12
1.6.2	Elektrisches Anschlussschema	13
1.6.3	Werkseinstellungen	14
1.6.4	Funktionsbeschreibung	14
1.6.5	Technische Daten	17
1.6.6	Druckabfall	19
1.7	Elektronikkarte DELCON	21
1.7.1	Werkseinstellungen	21
1.7.2	Funktionsbeschreibung	22
1.7.3	Technische Daten	23
1.7.4	Fahr- und Schaltdiagramm bei Normalhaltstellen	24
1.7.5	Fahr- und Schaltdiagramm bei Kurzhaltstellen	25
1.8	Netzteil NTA-2	26
1.8.1	Beschreibung	26
1.8.2	Technische Daten	29
1.8.3	Belegung der Anschlussklemmen	30
1.9	Istwertkabel IWK-1	32
1.10	Umgebung	32
1.11	Emissionen	32

2	Sicherheitshinweise	33
<hr/>		
3	Bedienungs- und Anzeigeelemente	34
3.1	Notablass (EN 81)	35
3.2	Anzeige des Betriebszustands	36
3.3	Miniterminal	36
3.4	Handterminal	39
3.5	Passwort	40
3.6	PC-Programm WinDelta32	45
<hr/>		
4	Montage und Inbetriebnahme	46
4.1	Aufstellung	46
4.2	Montage	47
4.2.1	Schlauch- oder Rohrleitung	47
4.2.2	Netzteil	48
4.2.3	Netzteil Verdrahtung	49
4.2.4	Elektrischer Notablass 2 x 24 VDC	50
4.2.5	Elektrischer Notablass 1 x 12 oder 1 x 24 VDC (Option)	51
4.3	Inbetriebnahme/Einstellungen	52
4.3.1	Prüfnummern kontrollieren	52
4.3.2	Kontrolle des minimalen statischen Drucks	52
4.3.3	Einstellung Umlaufdruck (Bypass)	53
4.3.4	Einstellung des max. Betriebsdrucks (EN 81)	56
4.3.5	Einstellung Ansprechwert Soll-/Istwert-Differenz SIU-1	57
4.3.6	Einstellung Geschwindigkeitsüberwachung – Entriegelungszone der Tür SIU-4 ..	57
4.3.7	Einstellung Revisionsfahrgeschwindigkeit	57
4.3.8	Setzen der Schachtschalter für den Verzögerungsweg	58
4.3.9	Einstellung mechanischer Nullpunkt	60
4.3.10	Vorsteuerfilter	61
4.3.11	Prüfung Rohrbruchventil	62
<hr/>		
5	Bedienung	66
5.1	Parametrierung mit Handterminal	66
5.2	Parametrierung mit Miniterminal	67
5.3	Übersicht Fahrkurven-Parameter	68
5.4	Übersicht Regelparameter (PID)	68
5.5	Parameterbeschreibung	69

5.5.1	Menü Sollwerte	69
5.5.2	Menü Optionen	71
5.5.3	Menü Nullpunkt / Hallsensor	77
5.5.4	Menü Informationen	77
5.6	Errechnen der Sollwerte für max. Geschwindigkeit	79
5.7	Störungen / Fehlersuche	80
5.7.1	Checkliste zur Behebung von Störungen	80
5.7.2	Fehlermeldungen	83
5.7.3	Warnungen	87
5.7.4	Informationen	88
<hr/>		
6	Wartung	89
6.1	Wartungsplan	89
6.2	Druckflüssigkeiten und Öl-Zusätze	90
6.3	Einbauanleitung AB-Vorsteuerung	91

1 Allgemeines, Produktbeschreibung

Diese Anleitung ist ein Bestandteil des Produktes. Es beschreibt den sicheren Einsatz in allen Betriebsphasen und ist gültig für alle genannten Baureihen.

1.1 Zielgruppe

- Betreiber
- Monteur
- Servicetechniker
- Reparateur

1.2 Ergänzende Dokumente

Beschreibung	Dokument
Liftregelventil, Kurzanleitung	300-P-9010169
Empfohlene Druckflüssigkeiten	300-D-9010073
Einbauanleitung AB-Vorsteuerung	300-U-9010068
Ersatzteile LRV-1	300-S-9010121
Lebensdauer	300-P-9010175

1.3 Fachbegriffe

Begriff	Definition
DELCON	Elektronische Regelkarte für Ventil LRV-1
NTA-2	Netzteil

1.4 Wichtige Hinweise

1.4.1 Baugruppen

In dieser Anleitung wird zwischen den folgenden Baugruppen unterschieden:

Liftregelventil LRV-1



Elektronische Regelkarte DELCON
auf NTA-2



Netzteil NTA-2



1.4.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Liftregelventil für den Betrieb von hydraulischen Personen- und Warenaufzügen.

Für nicht autorisierte Personen ist jegliche Handhabung an den Produkten untersagt.

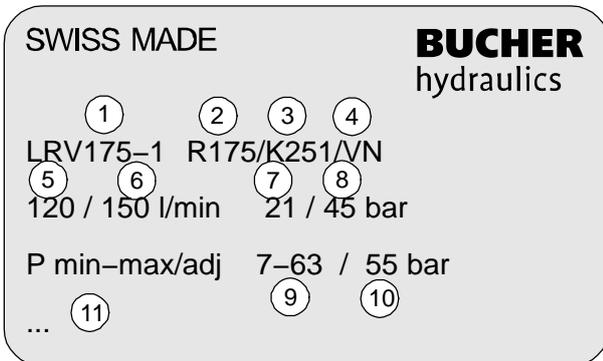
1.4.3 Konformität

Das Produkt wurde nach den folgenden Richtlinien und Normen entwickelt:

Maschinen-Richtlinie	2006/42/EG
Aufzugs-Richtlinie	2014/33/EU
Aufzugs-Normen	EN 81-2:1998 + A3:2009 EN 81-20:2014 EN 81-50:2014
EMV-Normen	EN 12015:2014 EN 12016:2013

1.5 Kennzeichnung des Produktes

1.5.1 Typenschild



- | | |
|---------------------------------------|----------------|
| 1 Ventiltyp | = LRV 175 |
| 2 Durchflussring | = R 175 |
| 3 Kolben | = K 251 |
| 4 Handnotablass vorgespannt | = VN |
| 5 Durchfluss AUF | = 120 l/min |
| 6 Durchfluss AB | = 150 l/min |
| 7 Min. stat. Druck (leere Kabine) | = 21 bar |
| 8 Max. stat. Druck (volle Kabine) | = 45 bar |
| 9 Einstellbereich | = 7 ... 63 bar |
| 10 Eingestellt auf max. Betriebsdruck | = 55 bar |
| 11 Kundenspezifische Daten | |

1.5.2 Prüfnummer



Legende

- | | |
|---|-------------|
| 1 | Prüfnummer |
| 2 | Typenschild |

1.5.3 Typenschlüssel

LRV 175-1 / R 175 - K 251 / VN / EN00 / MP / D0

Ventiltyp/Grösse

= LRV 175-1
= LRV 350-1
= LRV 700-1

Durchflussbereich: Menge/Typ

LRV 175-1	15 ... 45 l/min	= R 45
	46 ... 90 l/min	= R 90
	91 ... 175 l/min	= R 175
	176 ... 250 l/min	= R 250
LRV 350-1	150 ... 250 l/min	= R 250
	251 ... 350 l/min	= R 350
	351 ... 500 l/min	= R 500
LRV 700-1	400 ... 700 l/min	= R 700
	701 ... 1000 l/min	= R 1000

Kolben: Menge/Typ

LRV 175-1	15 ... 90 l/min	= K 91
	91 ... 250 l/min	= K 251
LRV 350-1	150 ... 500 l/min	= K 501
LRV 700-1	400 ... 1000 l/min	= K 1001

Handnotablass

Notablass vorgespannt = VN
Notablass nicht vorgespannt (spezial) = SN

Elektrischer Notablass

ohne elektrischen Notablass = EN 00
mit Gleichstrom-Magnet 12 V = EN 12
mit Gleichstrom-Magnet 24 V = EN 24*

* weitere Möglichkeit: über NTA-2 mit 2x24 V Batterien,
⇒ Seite 30, Kapitel 1.8.3 und Seite 50, Kapitel 4.2.4

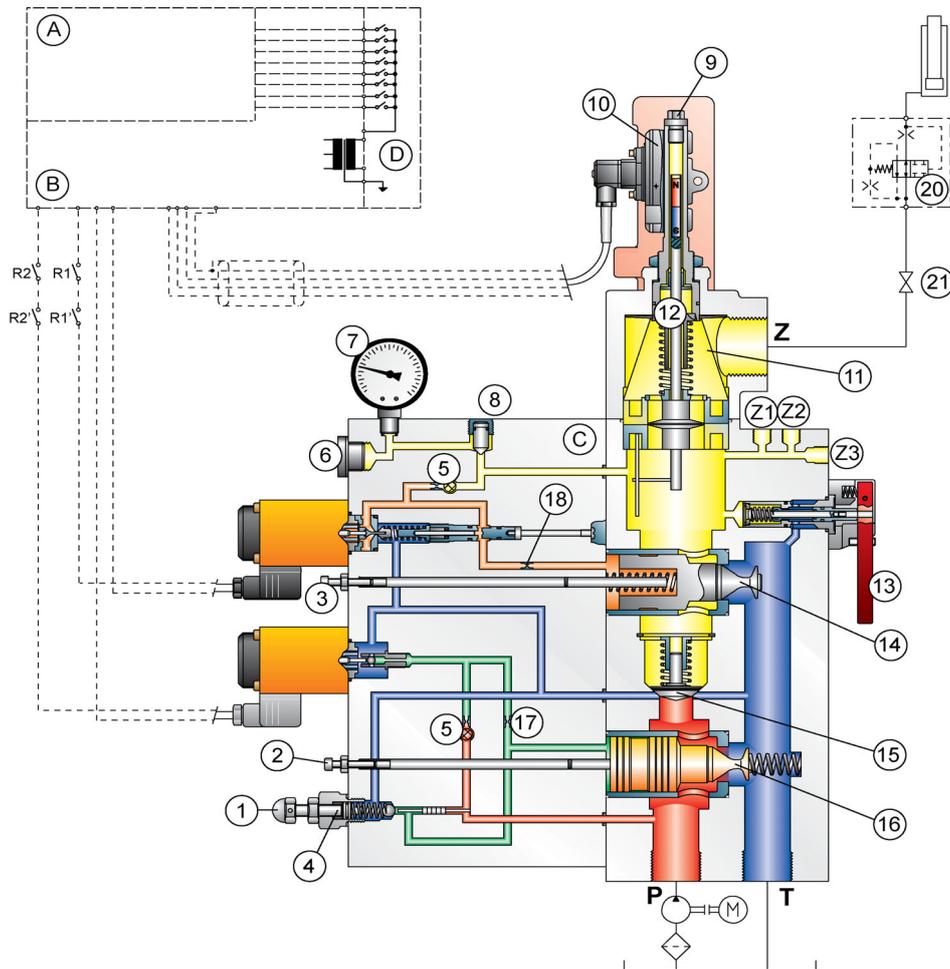
Prüfanschluss

ohne Prüfnippel (Innengewinde G $\frac{1}{2}$ ") = OP
mit Prüfnippel (DIN 16271) = MP

Ausführung DELCON

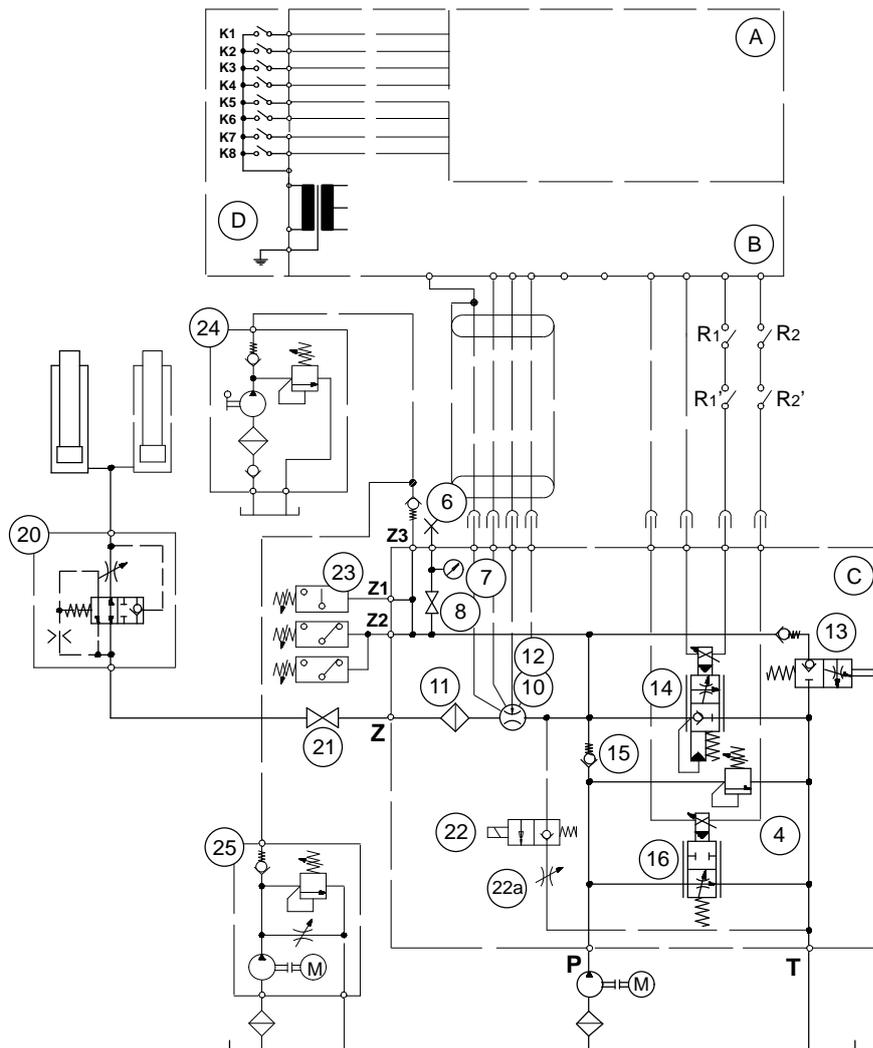
ohne DELCON = D0
mit DELCON = D1

1.6 Liftregelventil LRV-1



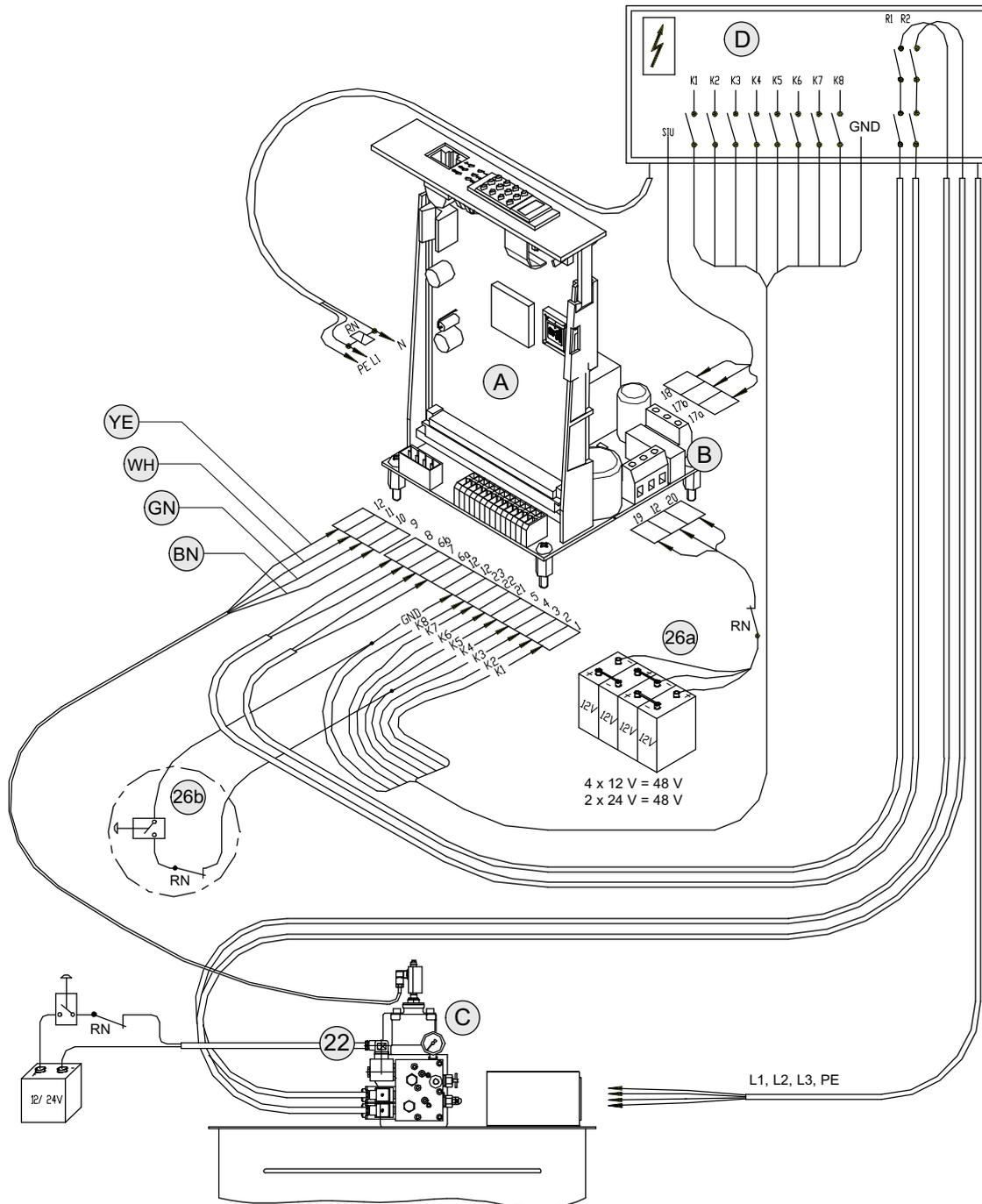
Legende			
1	Maximaldruckschraube	9	Entlüftungsschraube
2	Umlaufdruckschraube	10	Hallsensor
3	Begrenzung Senkgeschwindigkeit (nur Ventil-Grösse 700)	11	Hauptfilter
4	Druckbegrenzungsventil	12	Durchflussmesssystem
5	Vorsteuerfilter	13	Notablass
6	Prüfanschluss, G $\frac{1}{2}$	14	AB-Kolben
7	Manometer	15	Rückschlagventil
8	Manometer-Absperrschraube (Ventil-Größen 175 und 350)/ Manometer-Absperrventil (Ventil-Grösse 700)	16	AUF-Kolben
		17	Dämpfungsdüse AUF
		18	Dämpfungsdüse AB
		20	Rohrbruchsicherung
		21	Kugelhahn
P	Anschluss Pumpe	A	DELCON
T	Anschluss Tank	B	NTA-2
Z	Anschluss Zylinder	C	LRV-1
Z1	Anschluss Druckschalter	D	Schaltschrank (kundenseitig)
Z2	Anschluss Druckschalter		
Z3	Anschluss Handpumpe		

1.6.1 Vereinfachtes Hydraulik-Elektroschema



Legende	
4	Druckbegrenzungsventil
6	Prüfanschluss, G $\frac{1}{2}$
7	Manometer
8	Manometer-Absperschraube/ -Absperrventil
10	Istwertgeber (berührungslos)
11	Hauptfilter
12	Durchflussmesssystem
13	Notablass
14	AB-Kolben
15	Rückschlagventil
16	AUF-Kolben
20	Rohrbruchsicherung
21	Kugelhahn
22	elek. Notablass (optional)
22a	Geschw.einst. elek. Notablass
23	Druckschalter
24	Handpumpe
25	Nachholung (optional)
P	Anschluss Pumpe
T	Anschluss Tank
Z	Anschluss Zylinder
Z1	Anschluss Druckschalter
Z2	Anschluss Druckschalter
Z3	Anschluss Handpumpe
R ₁	nach EN 81
R ₂	nach EN 81
A	DELCON
B	NTA-2
C	LRV-1
D	Schaltschrank (kundenseitig)

1.6.2 Elektrisches Anschlussschema



300-1-10009306

Legende	A	DELCON	22	Elektrischer Notablass 12 oder 24 VDC (Option) ⇒ Seite 51, Kapitel 4.2.5
	B	NTA-2	26a/b	Elektrischer Notablass 2 x 24 VDC ⇒ Seite 50, Kapitel 4.2.4
	C	LRV-1	R ₁	nach EN 81
	D	Schaltschrank (kundenseitig)	R ₂	nach EN 81
	BN	braun		
	GN	grün		
	WH	weiss		
	YE	gelb		

1.6.3 Werkseinstellungen

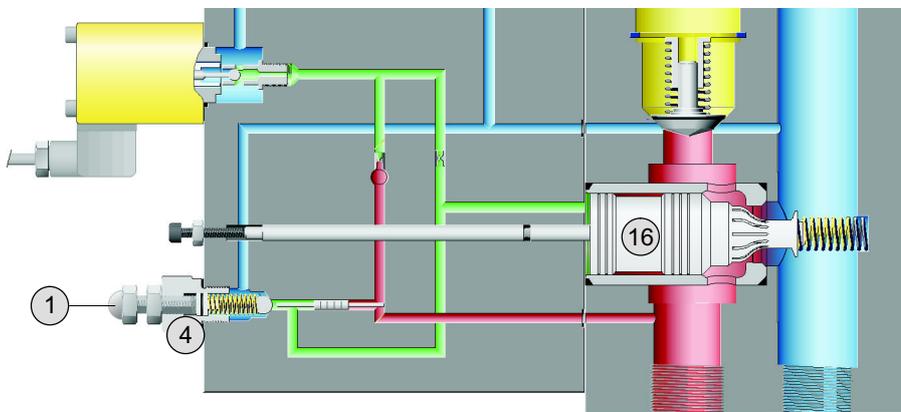
Alle Ventile werden im Werk auf die Anlagedaten eingestellt und geprüft.

- Druckbegrenzungsventil, eingestellt auf max. Betriebsdruck
- Umlaufdruck, gemäss errechnetem min. stat. Druck
- Notablass 5...10 % der max. Geschwindigkeit AB
- Mechanischer Nullpunkt des Istwertgebers

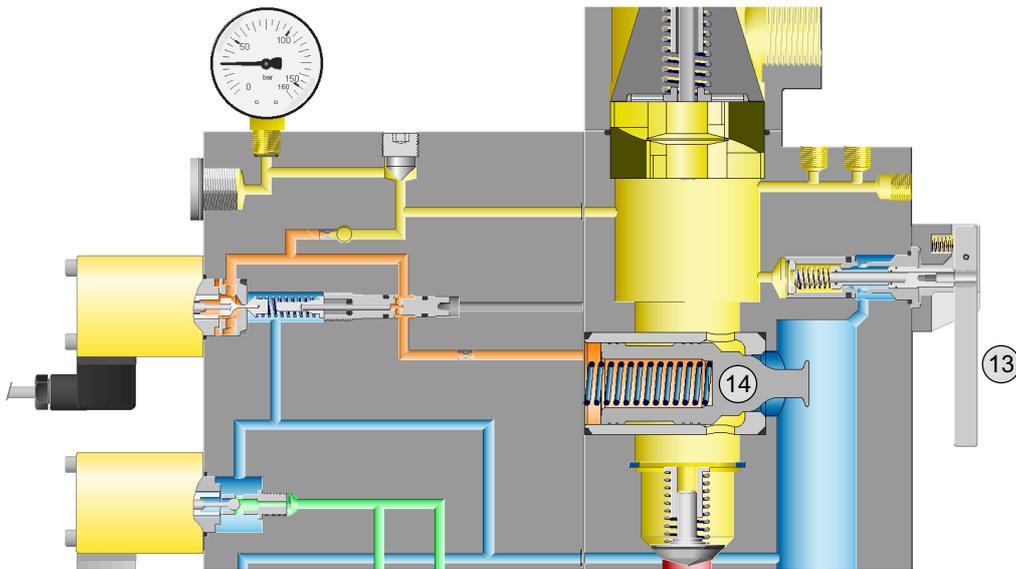
1.6.4 Funktionsbeschreibung

Das Liftregelventil lässt sich in 3 Hauptfunktionen gliedern.

1. Aufwärtsteil / Druckbegrenzungsventil



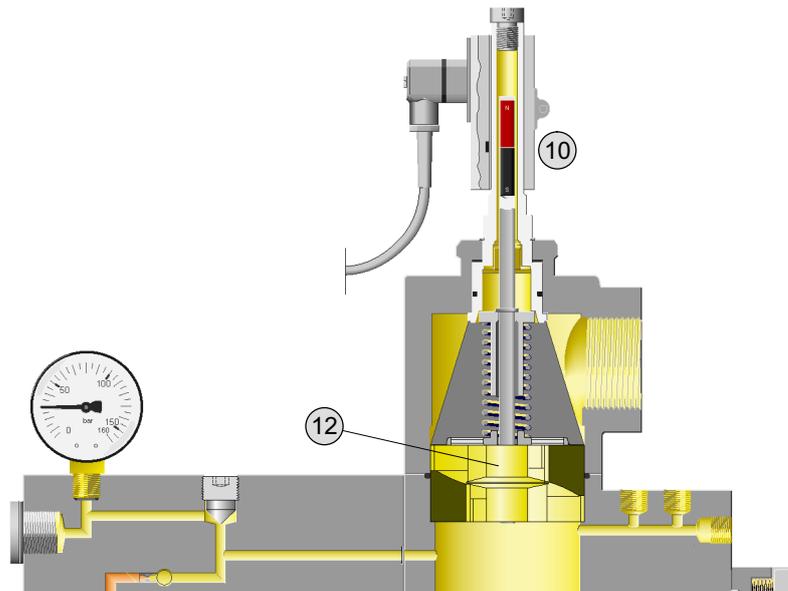
- Grundstellung:
AUF-Kolben (16) in 0-Stellung offen, Pumpe fördert direkt in den Tank
- Aufwärtsfahrt / Beschleunigung:
AUF-Kolben (16) wird durch Elektro-Proportional-Ventil (AUF-Magnet) kontinuierlich geschlossen, dadurch stufenlose Beschleunigung des Aufzugs bis maximale Geschwindigkeit
- Verzögerung:
AUF-Kolben (16) wird durch Elektro-Proportional-Ventil (AUF-Magnet) kontinuierlich geöffnet, dadurch stufenlose Verzögerung des Aufzugs bis Stillstand
- Überlast:
Druckbegrenzungsventil (4) und AUF-Kolben (16) öffnen beim Erreichen des an Schraube (1) eingestellten maximalen Betriebsdrucks

2. Abwärtsteil / Notablass

Der Abwärtsteil ist ähnlich aufgebaut wie der Aufwärtsteil.

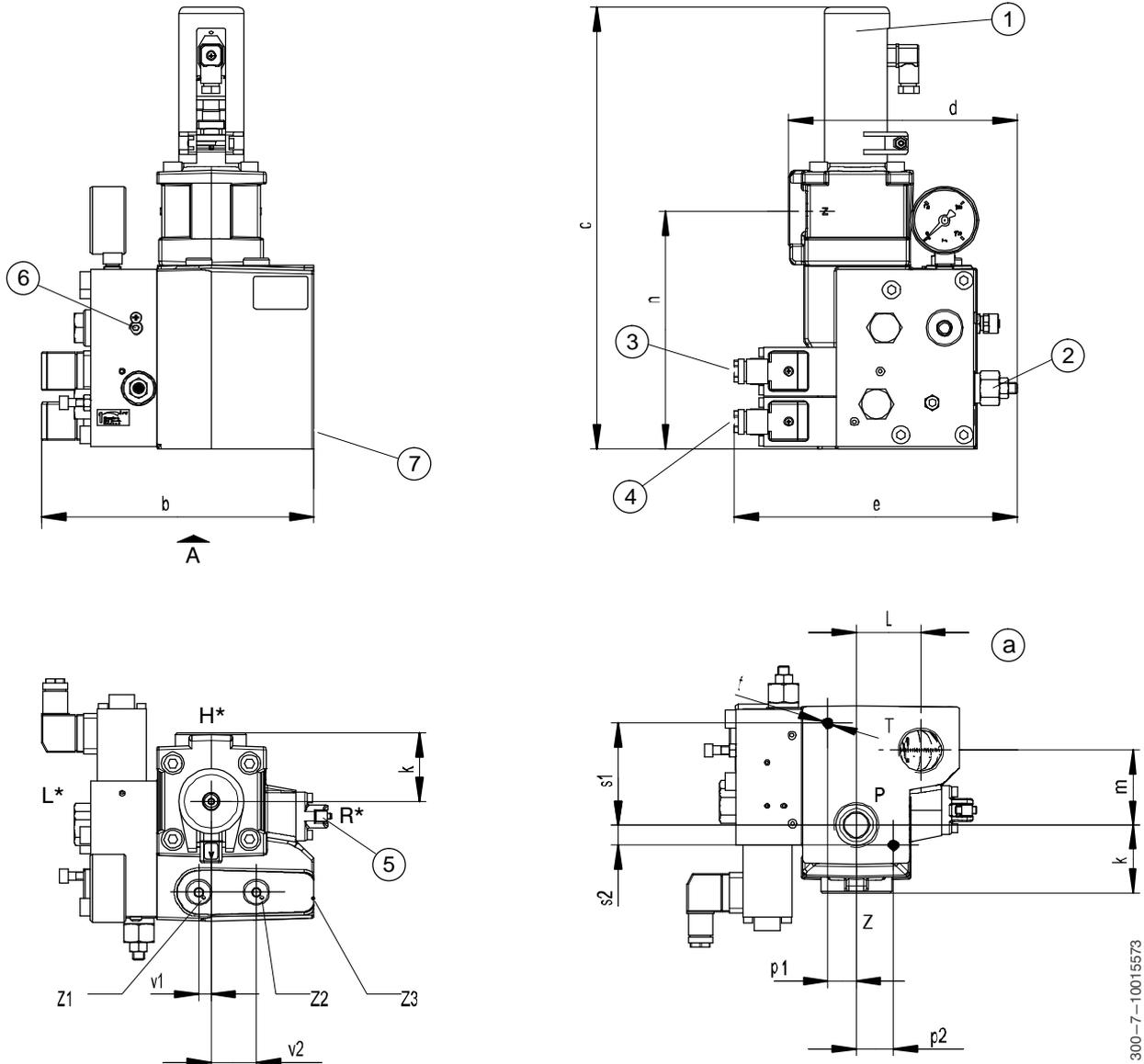
- Grundstellung:
AB-Kolben (14) in 0-Stellung leckfrei geschlossen
- Abwärtsfahrt / Beschleunigung:
AB-Kolben (14) wird über Elektro-Proportional-Ventil (AB-Magnet) kontinuierlich geöffnet, dadurch stufenlose Beschleunigung des Aufzugs bis maximale Geschwindigkeit
- Verzögerung:
AB-Kolben (14) wird durch Elektro-Proportional-Ventil kontinuierlich geschlossen (AB-Magnet), dadurch stufenlose Verzögerung des Aufzugs bis Stillstand
- Stromausfall/ Evakuierung:
Durch elektrischen Notablass (optional) Absenkung mittels Gleichstromspannung möglich (⇒ Seite 51, Kapitel 4.2.5)
- Mit Hand-Notablass (13) langsame Absenkung der Kabine möglich

3. Durchflussmesssystem



- Das Öl strömt durch den Durchflussmesser (12) in Auf- und Abwärtsrichtung
- Die Stauscheibe wird je nach Durchfluss axial verschoben
- Diese axiale Verschiebung wird über den berührungslosen Istwertgeber (10) in ein elektrisches Gleichspannungs-Signal (Istwert) umgewandelt und dem DELCON zugeführt
- Das Ausgangssignal (Istwert) ist proportional zum Durchfluss
- Durch den Regler auf dem DELCON wird der Istwert mit dem Sollwert abgeglichen

1.6.5 Technische Daten



300-7-10015573

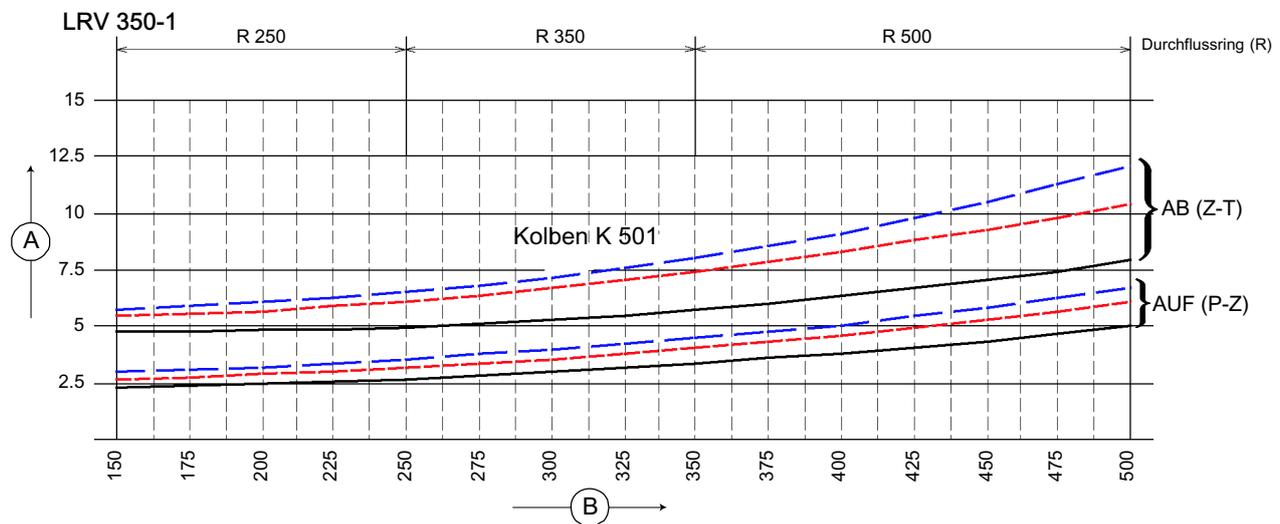
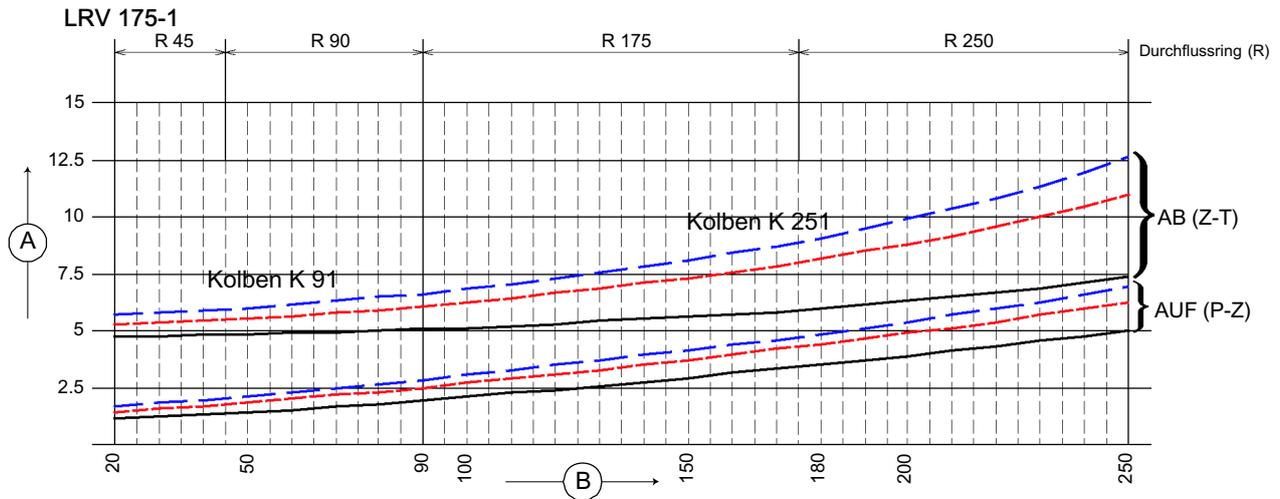
Legende Darstellung: Ventil-Größen 175 und 350	1 Durchflusssystem 2 Druckbegrenzungsventil 3 AB-Magnet 4 AUF-Magnet	5 Abgang Z-Anschluss 6 Manometer-Absperrschraube (Ventil-Größen 175 und 350)/ Manometer-Absperrventil (Ventil-Größe 700) 7 Prüfnummer (eingepägt) a Ansicht von unten
	Z1 Anschluss Druckschalter Z2 Anschluss Druckschalter Z3 Anschluss Handpumpe P Anschluss Pumpe T Anschluss Tank Z Anschluss Zylinder	Abgang Z-Anschluss (bei Bestellung angeben!) H* hinten (Standard) L* links R* rechts

Typ	Anschlüsse Z, T, P	Anschlüsse Z1, Z2, Z3	Gewicht [kg]	max. Druck [bar]
LRV 175-1	G1	G $\frac{1}{4}$	8	80
LRV 350-1	G1 $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$	11	80
LRV 700-1	G2, G2 $\frac{1}{2}$, G2	G $\frac{1}{4}$, G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$	22,5	67

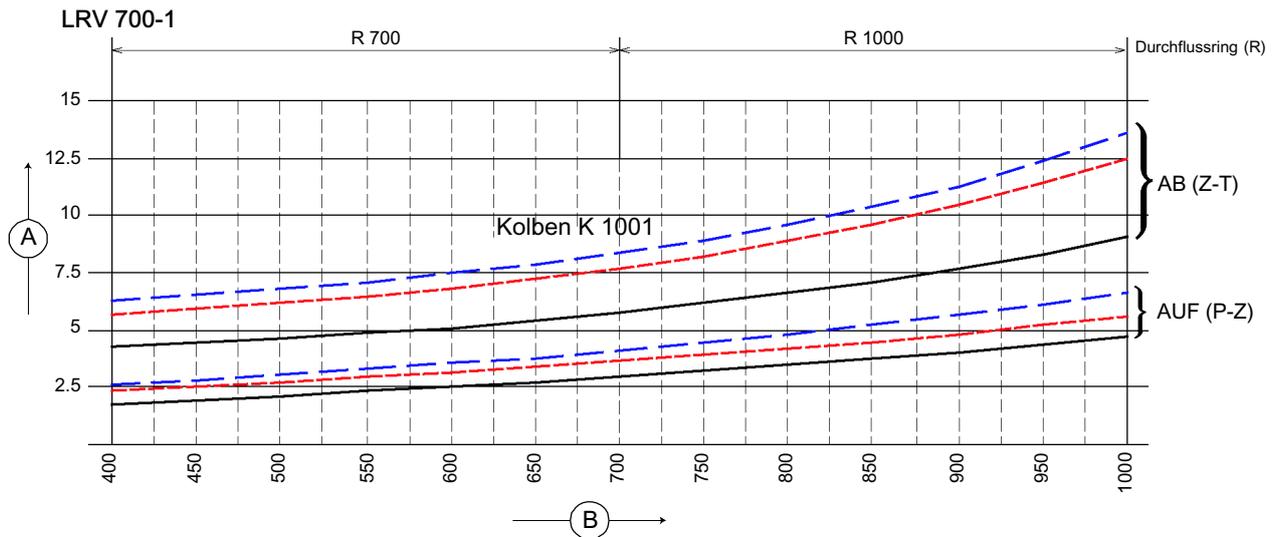
Typ	Dimensionen [mm]														
	b	c	d	e	k	L	m	n	p1	p2	s1	s2	t	v1	v2
LRV 175-1	199	325	182	208	50	47	55	175	21	27	75	15	M8	9	23
LRV 350-1	219	355	205	208	65	48	63	200	35	38	85	25	M10	14	28
LRV 700-1	297	428	255	225	80	87	83	265	48	56	124	41	M10	30	30

- Der zulässige Temperaturbereich wird bestimmt durch den zulässigen Viskositätsbereich von 20...500 cSt.
- Unabhängig von der Viskosität dürfen 0 °C nicht unterschritten und 70 °C nicht überschritten werden
- Detailinformationen ⇒ Seite 90, Kapitel 6.2

1.6.6 Druckabfall



Legende	A	Druckabfall [bar] min. erforderlicher dynamischer Druck
	B	Durchfluss Q [l/min.]
		500 cSt (Motorex Corex HLP 46 bei etwa 2 °C)
		300 cSt (Motorex Corex HLP 46 bei etwa 7,5 °C)
		75 cSt (Motorex Corex HLP 46 bei etwa 30 °C)



Legende	A	Druckabfall [bar] min. erforderlicher dynamischer Druck
	B	Durchfluss Q [l/min.]
		500 cSt (Motorex Corex HLP 46 bei etwa 2 °C)
		300 cSt (Motorex Corex HLP 46 bei etwa 7,5 °C)
		75 cSt (Motorex Corex HLP 46 bei etwa 30 °C)

1.7 Elektronikkarte DELCON

Der DELCON regelt nach einer vorgegebenen Kurve den Ölstrom und somit die Fahrt des Aufzugs.

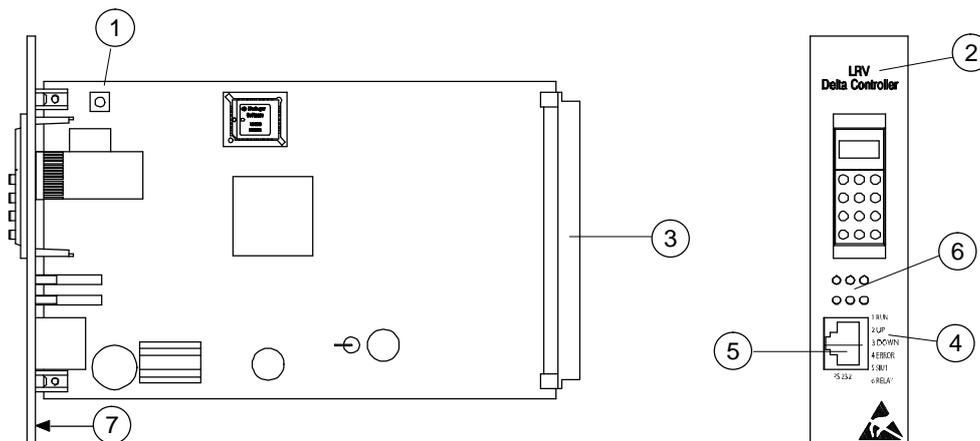


ACHTUNG!

Elektrostatische Entladung (ESD)

DELCON kann bei unsachgemässer Handhabung beschädigt werden.

DELCON immer im ESD-Schutzbeutel aufbewahren und nur an der Frontplatte anfassen.



Legende

1	RESET-Taste (Neustart des Programms auf der Elektronikkarte DELCON)
2	Typenschild
3	Aufkleber Seriennummer
4	LED-Funktionsbeschreibung
5	RS-232 Anschluss
6	LED
7	Aufkleber Prüfnummer und Sollwerte

1.7.1 Werkseinstellungen

- Max. Geschwindigkeit AUF und AB
- Schleichfahrt: 5 ... 10 % der max. Geschwindigkeit
- Beschleunigung / Verzögerung: mittlerer Wert
- Revisionsfahrgeschwindigkeit: 40 % der max. Geschwindigkeit

1.7.2 Funktionsbeschreibung

- Die Aufzugssteuerung gibt die Kommandosignale über potenzialfreie Relaiskontakte oder Halbleiter an den DELCON
- Der Istwert wird während der ganzen Fahrt mit der eingestellten Sollwert-Fahrkurve verglichen und geregelt
- Abweichungen vom Sollwert werden durch die Proportionalmagnete AUF und AB korrigiert
- Dank geschlossenem Regelkreis sind die Fahreigenschaften unabhängig von Last und Temperatur
- Revisionsgeschwindigkeit auswählbar über Kommandosignal K5 der Aufzugssteuerung (keine Überwachung der maximal zulässigen Soll-Ist-Abweichung bei Revisionsgeschwindigkeit!)
- Reduzierte Geschwindigkeit für Kurzhaltstellen über Kommandosignale K6...K8 möglich
- Der DELCON gestattet Soft-Stop (Sanfthalt) bei hoher Haltegenauigkeit (± 3 mm)

Eigenschaften

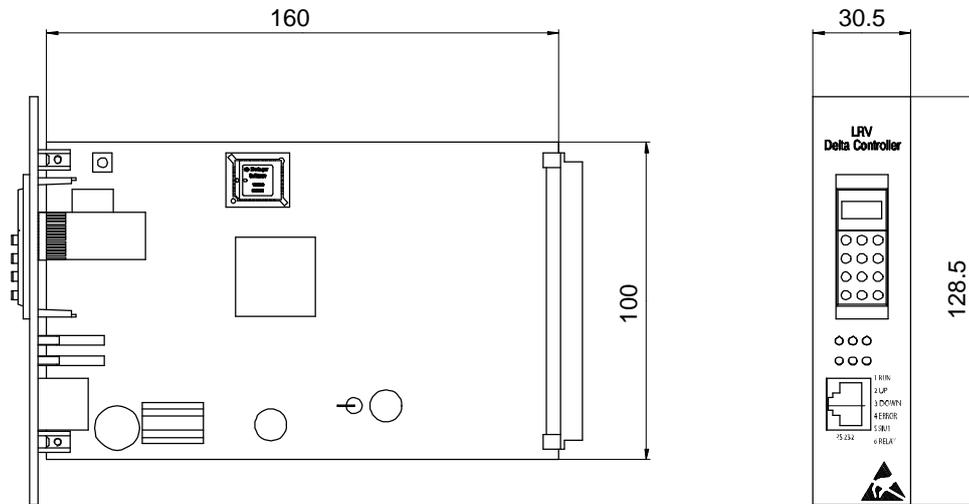
- Mittels Miniterminal, Handterminal oder PC wird die Fahrkurve in Auf- und Abwärtsrichtung eingestellt
- Die Sollwertkurve kann bei stillstehendem Lift am DELCON eingestellt und überprüft werden
- Messwerte können mit Handterminal überprüft werden
- Die DELCON Karte ist leicht austauschbar (1 Karte für sämtliche Ventile), dadurch ist eine schnelle Störungsbehebung gewährleistet



WICHTIG!: Bei einem Wechsel des DELCON müssen die anlagespezifischen Parameter übernommen werden.

1.7.3 Technische Daten

Gewicht: 130 g



300-2-10002640

Allgemeine Beschreibung

- Digitale Elektronikarte für Ventile LRV-1
- Erhöhter Fahrkomfort
- Automatische Sollwertreduktion bei Nichterreichen der Nenngeschwindigkeit
- Erweiterter Funktionsumfang
- Einfache Einstellung
- Einfache Fehlerdiagnose

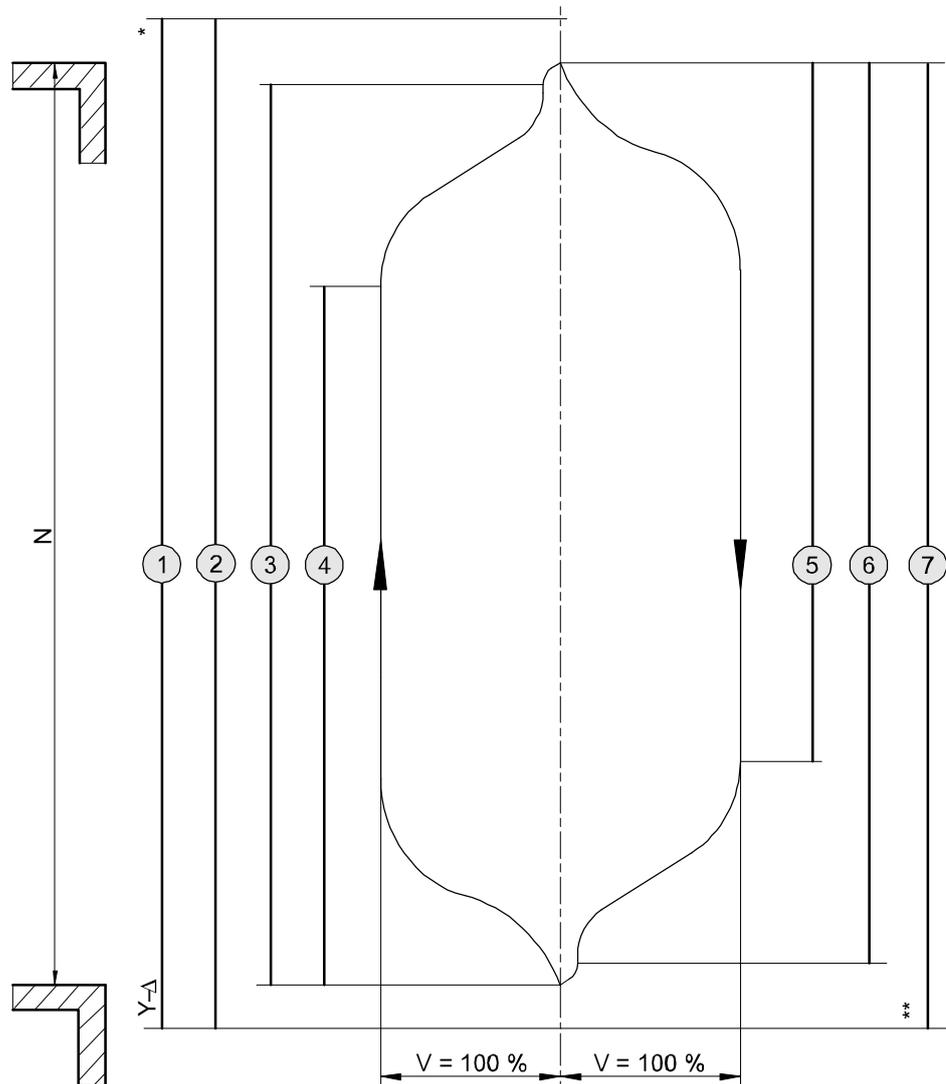
Neuanlagen

- Werkseinstellungen fest gespeichert

Ersatzkarten

- Grundeingestellt,
Anlagespezifische Einstellungen ⇒ Seite 66, Kapitel 5

1.7.4 Fahr- und Schaltdiagramm bei Normalhaltestellen



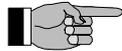
* Motornachlaufzeit von 0,5 ... 1 s
 ** Abfallverzögerung von 0,5 ... 1 s, ab Abfall K4

Y-Δ Anlaufzeit Y bis ca. 3 s bei Y-Δ, K1 und K2 erst mit Δ-Anschluss

Legende	1	Motorschütz EIN	5	K3 "Schnell AB" liegt an
	2	Sicherheitsrelais R2 geschlossen	6	K4 "Langsam AB" liegt an
	3	K2 "Langsam AUF" liegt an	7	Sicherheitsrelais R1 geschlossen
	4	K1 "Schnell AUF" liegt an		
	N	Normalhaltestelle		

1.7.5 Fahr- und Schaltdiagramm bei Kurzhaltstellen

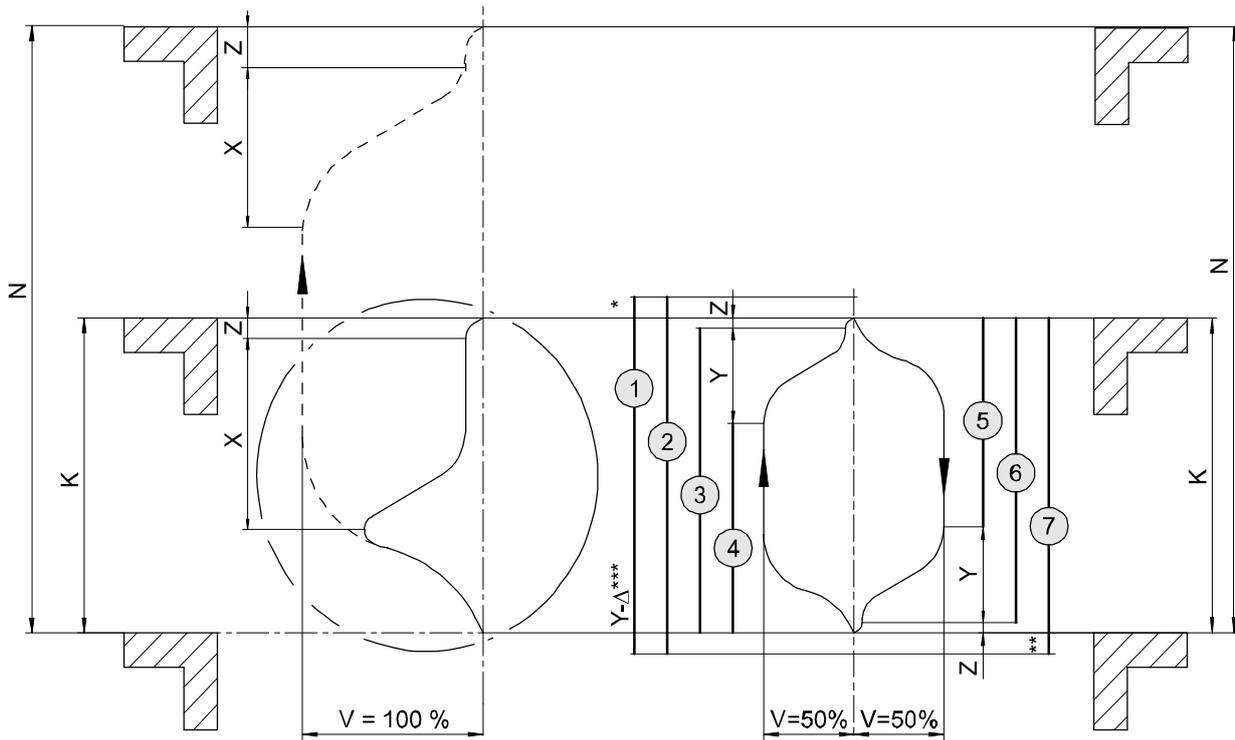
Dank der Elektronik des LRV-1 Liftregelventils können Zwischengeschosse resp. Kurzhaltstellen mit dem gleichen Fahrkomfort angesteuert werden wie bei Normalfahrten.



WICHTIG!: Die maximale Geschwindigkeit (Zusatzgeschwindigkeit) ist auf einen Wert zu reduzieren, der trotz Kurzfahrt erreicht werden kann.

Kurzhaltestelle mit Normalgeschwindigkeit (zu lange Schleichfahrt)

Kurzhaltestelle mit reduzierter (K6) Zusatzgeschwindigkeit



- * Motornachlaufzeit von 0,5 ... 1 s
- ** Abfallverzögerung von 0,5 ... 1 s, ab Abfall K4 + K6
- *** K1 und K2 erst bei Δ - Schaltung
- V Geschwindigkeit ist den Gegebenheiten anzupassen (z.B. 50 %)

- X Verzögerungsschalter bei normaler Geschwindigkeit
- Y Verzögerungsschalter bei reduzierter Geschwindigkeit
- Z Soft-Stop nicht separat einstellbar

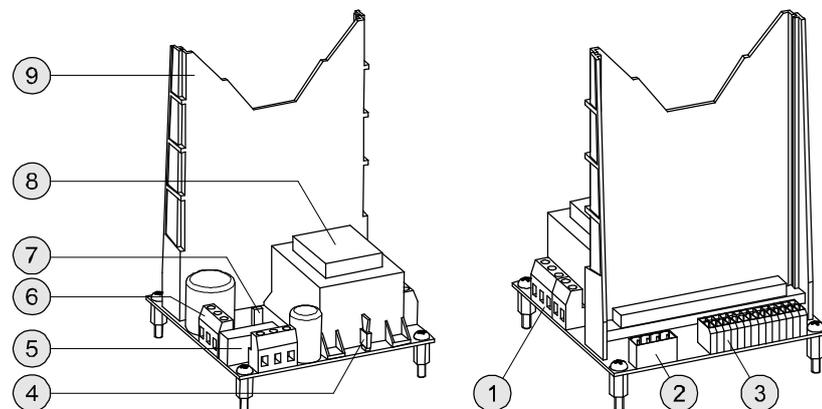
Legende	1	Motorschütz EIN	5	K3 liegt an
	2	Sicherheitsrelais R2 geschlossen	6	K4 + K6 liegen an
	3	K2 + K6 liegen an	7	Sicherheitsrelais R1 geschlossen
	4	K1 liegt an		
	N	Normalhaltestelle	K	Kurzhaltestelle

- Mit Hilfe der Kommandosignale K6, K7 oder K8 sind verschiedene Reduktionen der Nominalgeschwindigkeit realisierbar (z.B. für verschiedene Stockwerkabstände)
- Geschwindigkeitsreduktion einstellbar zwischen 20 ... 100 % der Nominalgeschwindigkeit

- Geschwindigkeit ist über den Parameter "K6 Geschw." (bzw. "K7 Geschw." / "K8 Geschw.") im Menü Optionen dem Stockwerkabstand (Haltstellen-Abstand) anzupassen
- Beschleunigung separat einstellbar über den Parameter "K6 Beschleunig." (bzw. "K7 Beschleunig." / "K8 Beschleunig.") im Menü Optionen
- Verzögerung separat einstellbar über den Parameter "K6 Verzögerung" (bzw. "K7 Verzögerung" / "K8 Verzögerung") im Menü Optionen

1.8 Netzteil NTA-2

Das Netzteil NTA-2 stellt die Stromversorgung und die mechanische Halterung für den DELCON zur Verfügung.



300-1-1000856

Legende	1	Netzanschlussklemmen	6	Klemmenleiste für Notstromeinspeisung
	2	Buchse Istwertkabel	7	Jumper JP1 (Invertierung der Relaisfunktion)
	3	Anschlussklemmenleiste (schraubenlos)	8	Transformator
	4	Jumper JP2 (verbindet Erde mit Signal-GND)	9	Kartenhalter für DELCON
	5	Klemmenleiste für SIU-Anschluss		

1.8.1 Beschreibung

Das Netzteil wird direkt an die Hauptspeisung angeschlossen.

Die Steuerungssignale für den DELCON werden an der Anschlussklemmenleiste (3) angeschlossen.

Über die Klemmen 18-17a (N.O. Arbeitskontakt)
18-17b (N.C. Ruhekontakt)

steht ein Relaisausgang zur Verfügung.

Seine Funktion wird auf dem DELCON durch den Wert der Parameter "SIU Typ" und "Relais Funktion" festgelegt.

Parameter “SIU Typ”

- 1 SIU-1: Relais schaltet beim Überschreiten der Soll-/Istwert-Differenz (keine SIU-1 Überwachung bei Revisionsfahrt mit K5!).
- 1 + 4 SIU-1 (Funktion siehe oben) und SIU-4: das Relais schaltet beim Überschreiten der mit dem Parameter “SIU-4 Schwelle“ eingestellten Geschwindigkeit.
- EN81-20 Überwachung von Erdschluss in der Magnetansteuerung und SIU-1. Relais schaltet im Falle eines Erdschlusses oder SIU-1 (Funktion siehe oben)



WICHTIG!: Damit die DELCON-Karte einen Erdschluss detektieren kann, müssen GND und Erde miteinander verbunden sein.

North America

- wie bei “EN81-20“, jedoch zusätzlich
- Istwert-Überwachung bezüglich Plausibilität und Flanke während Langsamfahrt
- Überprüfung der Magnetansteuerung
- beim Einschalten darf kein Fahrbefehl anliegend sein
- spezielle Installationsfahrt mit K2/K4 und K8



WICHTIG!: Einstellung des mechanischen Nullpunktes überprüfen ⇒ siehe Kapitel 4.3.9

Parameter “Relais Funktion”

- nur SIU1 Das Relais auf dem Netzteil schaltet nur bei SIU-1 Fehler.
- alle Fehler Das Relais auf dem Netzteil schaltet bei allen Fehlern.
- nur SIU4 Das Relais auf dem Netzteil schaltet nur bei SIU-4 Fehler.
- alle Fehler +FT Das Relais auf dem Netzteil schaltet bei allen Fehlern und zusätzlich im Stillstand, wenn Kommandosignal K7 angesteuert wird.

Für eine detaillierte Übersicht des Zusammenwirkens der Parameter “SIU Typ” und “Relais-Funktion”, ⇒ Tabelle auf Seite 75

Mit JP1 wird der Ruhezustand des Relais gewählt:

- 1-2 Relais im Ruhezustand bestromt (bei aktivierter Funktion stromlos)
- 2-3 Relais im Ruhezustand stromlos (bei aktivierter Funktion bestromt)

Versorgung des Netzteils	Verwendung der Relais-Klemmen	Stellung JP1
Ständige Versorgung	17a, 18	1-2
Netzteil im Sicherheitskreis betrieben*	17b, 18	2-3



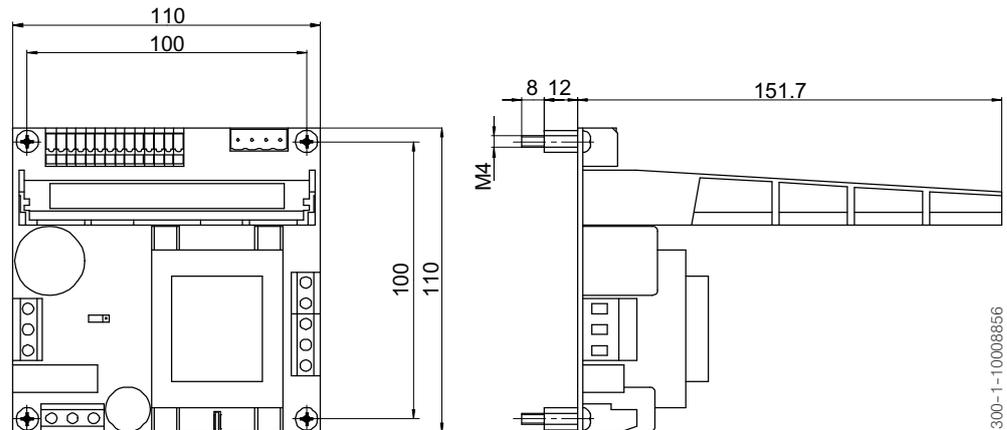
WICHTIG!: Der Betrieb des Netzteils im Sicherheitskreis ermöglicht zwar den Verzicht auf die Sicherheitsrelais R1 und R2, hat jedoch folgende Nachteile:

- Das häufige Ein- und Ausschalten verringert die Lebensdauer der Elektronikarte DELCON
 - Zur Einstellung des mechanischen Nullpunkts muss das Netzteil mit der Spannung des Sicherheitskreises gespeist werden
 - Der Soft-Stop funktioniert nicht korrekt, wenn die Netzspannung unverzögert ausgeschaltet wird
 - Nach dem Schliessen des Sicherheitskreises muss ca. 0,5 Sekunden gewartet werden, bevor ein Kommandosignal K1 ... K8 angelegt werden darf
 - Beim Start können Wartezeiten von bis zu 2 Sekunden auftreten
- Bucher Hydraulics rät daher vom Betrieb des Netzteils im Sicherheitskreis ab.

Der Jumper JP2 verbindet die Klemme 12 der Steuerungssignal-Anschlussleiste mit der Klemme PE des Netzanschlusses und erdet damit das Bezugspotenzial der Kommandoingänge (Standard-Einstellung).

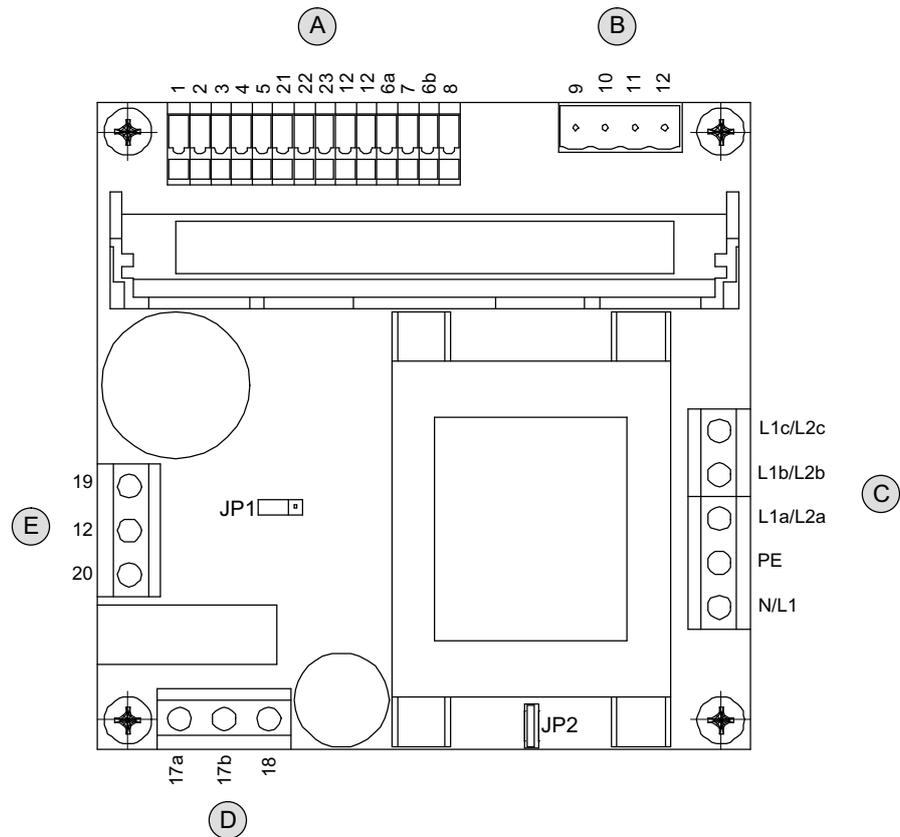
ACHTUNG!
<p>Bildung einer Erdschleife Erdschleifen können zu Funktionsstörungen führen. Bei gesetztem Jumper JP2 darf das Bezugspotenzial der Kommandoingänge auf der Seite der Aufzugssteuerung nicht ein weiteres Mal geerdet sein. Wenn das Bezugspotenzial der Kommandoingänge auf der Seite der Aufzugsteuerung nicht gegen Erde isoliert werden kann, muss der Jumper JP2 entfernt werden.</p>
ACHTUNG!
<p>Beschädigung der Elektronikarte DELCON Das Anschliessen des NTA-2 an die Stromversorgung OHNE eingesteckten DELCON führt zur lang anhaltenden Aufladung von Kondensatoren auf dem NTA-2. Wird der DELCON auf ein NTA-2 gesteckt, dessen Kondensatoren geladen sind, kann der DELCON beschädigt werden. Ein NTA-2 ohne eingesteckten DELCON darf zu KEINEM Zeitpunkt an die Stromversorgung angeschlossen werden.</p>

1.8.2 Technische Daten



Gewicht	0,675 kg	
Netzspannung	NTA-2/115 100/(110)115/120 VAC ±10 % NTA-2/230 220/230/240 VAC ±10 % NTA-2/400 380/400(415)/440 VAC ±10 %	
Frequenz	50/60 Hz ±10 %	
Leistungsaufnahme	20 W während der Fahrt, ca. 8 W im Stillstand	
EMV-Normen	EN 12015, EN 12016	
Schutzart	IP 00	
Relaiskontakt	$I_{\min} = 10 \mu\text{A}$ $I_{\max} = 3 \text{ A (230 VAC)}$ 3 A (30 VDC) 0,3 A (100 VDC)	
Kommandoeingänge	Kommando gegeben	$U < 2,5 \text{ V}$
	Kommando Strom	$\approx 6 \text{ mA}$
	Kommando nicht gegeben	$U > 10 \text{ V}$

1.8.3 Belegung der Anschlussklemmen



Legende	A	Steuerungssignale	D	Soll-/Istwert-Überwachung
	B	Istwertkabel-Anschluss	E	Notstromeinspeisung
	C	Netzanschluss		

Klemme	Beschreibung		
Netzanschluss			
	NTA-2/115	NTA-2/230	NTA-2/400
N/L1	Nullleiter (N)	Nullleiter (N)	Phase (L1)
L1a/L2a*	Phase (L1): 120 V	Phase (L1): 240 V	Phase (L2): 440 V
L1b/L2b*	Phase (L1): (110)/115 V	Phase (L1): 230 V	Phase (L2): 400/(415) V
L1c/L2c*	Phase (L1): 100 V	Phase (L1): 220 V	Phase (L2): 380 V
* nur eine der 3 Klemmen anschliessen			
PE	Erdleiteranschluss		

Klemme	Beschreibung
Kommandosignale (bei Einstellung des Kommandoingangs auf "Bucher K1..K8")	
1	K1 Schnell AUF
2	K2 Langsam AUF
3	K3 Schnell AB
4	K4 Langsam AB
5	K5 Revisionsfahrt
21	K6 Geschwindigkeitsreduktion (Zusatzgeschwindigkeit)
22	K7 Geschwindigkeitsreduktion (Zusatzgeschwindigkeit)
23	K8 Geschwindigkeitsreduktion (Zusatzgeschwindigkeit)
12	Masse/Bezugspotential (GND) für Kommandoingänge (K1...K8)
12	Masse/Bezugspotential (GND) für Kommandoingänge (K1...K8)
6a	Common, AB-Magnet
7	Ausgang, AB-Magnet
6b	Common, AUF-Magnet
8	Ausgang, AUF-Magnet
Soll-/Istwert-Überwachung	
17a	Relais-Ausgang zur Überwachung der Soll-/Istwertabweichung (SIU-1) oder der Geschwindigkeit in der Entriegelungszone (SIU-4). ⇒ Seite 26, Kapitel 1.8.1 und Tabelle auf Seite 75
18	
17b	
Istwertkabel-Anschluss	
9	Stab. Speisespannung +15 V
10	Istwert-Signal (Eingang)
11	Stab. Speisespannung -15 V
12	Masse Hallsensor (GND)
Notstromeinspeisung	
19	+24 V Notstromeinspeisung
12	Masse Notstromeinspeisung (GND)
20	-24 V Notstromeinspeisung

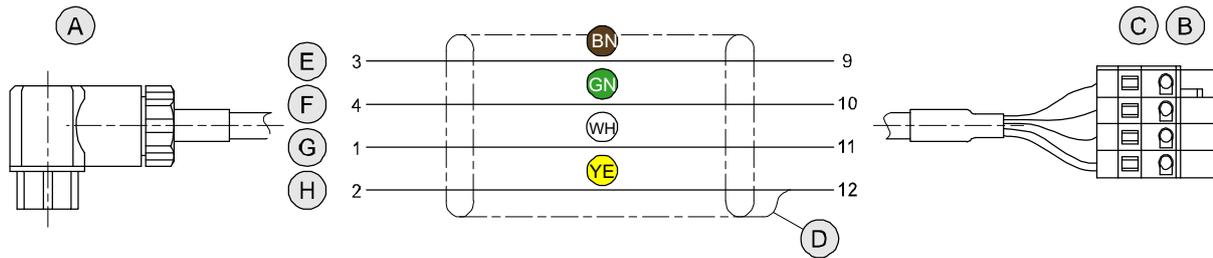
1.9 Istwertkabel IWK-1



WICHTIG! Das Istwertkabel muss vom Liftregelventil direkt (ohne Zwischenklemme) zum Netzteil NTA-2 geführt werden. Unterbrüche des Istwertkabels können die einwandfreie Funktion gefährden.

Die Masse-Verdrahtung von Anschluss 2 zu Klemme 12 muss gewährleistet sein, da sonst der Nullpunkt des Sensors nicht stabil ist.

Falls das Kabel selbst konfektioniert wird, auf korrekte Verdrahtung gemäss folgendem Schema achten:



Legende	A	Leitungsdose mit PG7	E	Speisung +15 V
	B	Anschluss NTA-2	F	Signal 0 ... ±13,4 V
	C	Stecker WAGO	G	Speisung -15 V
	D	Abschirmung	H	Masse
Farben	BN	braun	WH	weiss
	GN	grün	YE	gelb

1.10 Umgebung

Für einen sicheren Betrieb müssen die folgenden Umgebungsbedingungen eingehalten werden:

Umgebung	Bedingung
Maschinenraumtemperatur	2...40 °C
Öltemperatur	0...70 °C*
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 90 % (ohne Betauung)

* Der zulässige Temperaturbereich wird bestimmt durch den zulässigen Viskositätsbereich. Detailinformationen ⇒ Seite 90, Kapitel 6.2

1.11 Emissionen

Während des Betriebs können folgende Emissionen auftreten:

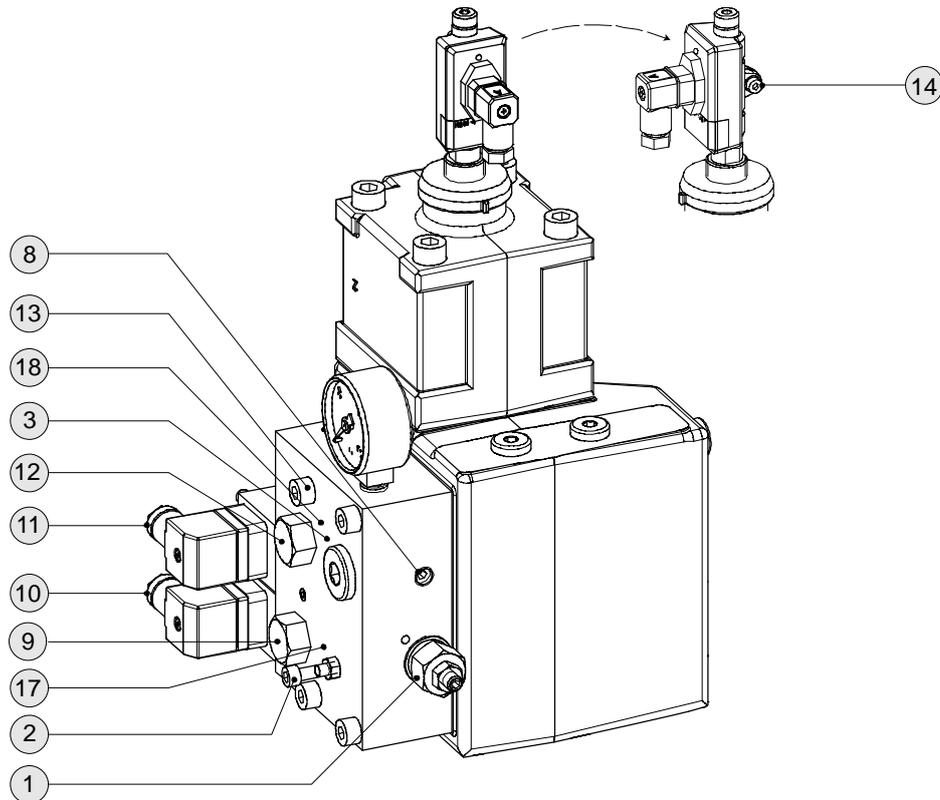
Emission	Abhilfe / Beachten
Wärme	Frischluftezufuhr und Warmluftabfuhr beachten
Geräusche	Durchlass zum Liftschacht isolieren (Geräuschübertragung)

2 Sicherheitshinweise

Diese Dokumentation (Anleitung) informiert den Benutzer über die Gefahren und Restrisiken, welche bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Produktes auftreten können. Die Sicherheitshinweise in den jeweiligen Kapiteln müssen unbedingt beachtet werden.

Signalwörter	Bedeutung
GEFAHR!	Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht beachtet wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen an Personen die Folge.
WARNUNG!	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen an Personen die Folge sein.
VORSICHT!	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen an Personen die Folge sein.
ACHTUNG!	Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Produkt oder seine Umgebung beschädigt werden.

3 Bedienungs- und Anzeigeelemente



300-7-10012261

Abbildung zeigt Ventil-Grösse 350, Ventilgrösse 700 weicht ab

Pos.	Bezeichnung	Werkzeug
1	Maximaldruckschraube	2 x Gabelschlüssel SW 13 mm
2	Umlaufdruckschraube	Gabelschlüssel SW 10 mm 6kt-Stiftschlüssel 5 mm
3	Begrenzung Senkgeschwindigkeit (nur Ventil-Grösse 700)	Gabelschlüssel SW 10 mm 6kt-Stiftschlüssel 5 mm
8	Manometer-Absperschraube (Ventil-Größen 175 und 350)/ Manometer-Absperrventil (Ventil-Grösse 700)	6kt-Stiftschlüssel 4 mm —
9	Filterschraube AUF	Gabelschlüssel SW 22 mm
10	AUF-Magnet	6kt-Stiftschlüssel 3 mm
11	AB-Magnet	6kt-Stiftschlüssel 3 mm
12	Filterschraube AB	Gabelschlüssel SW 22 mm
13	Vorsteuerplatte	6kt-Stiftschlüssel 6 mm
14	Einstellschraube mech. Nullpunkt / Hallsensor	6kt-Stiftschlüssel 3 mm
17	Dämpfungsdüse AUF*	6kt-Stiftschlüssel 3 mm / 5 mm
18	Dämpfungsdüse AB*	6kt-Stiftschlüssel 3 mm / 5 mm

* Von der Frontseite erreichbar nur bei Ventil-Grösse 700; bei Ventil-Größen 175 und 350 Entfernen der Vorsteuerplatte erforderlich

3.1 Notablass (EN 81)



GEFAHR!

Abwärtsfahrt der Kabine

Führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

Vor Betätigen des Notablasshebels muss sichergestellt werden, dass der Liftschacht frei von Personen und Material ist.

Hebel drücken = Kabine absenken

Die Kabine wird durch Drücken des Notablasshebels abgesenkt.

Ausführung VN:



WICHTIG! Minimaler Vorspanndruck von 6 ... 10 bar bleibt bestehen (Verhinderung von Schlaffseilbildung gemäss EN 81).

Vorübergehende Aufhebung der Vorspannung

Für Prüf- und Wartungszwecke kann die Vorspannung vorübergehend aufgehoben werden.

Falls keine andere M3-Schraube zur Hand ist:

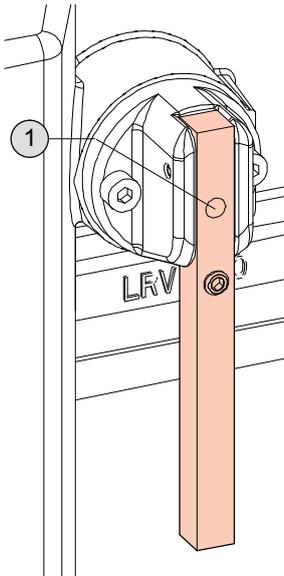
1. Die Befestigungsschraube aus einem Magnetstecker entfernen
2. Die M3-Schraube in die Öffnung (1) des Notablasshebels einschrauben

Zum Aufheben der Vorspannung:

3. An der M3-Schraube ziehen und gleichzeitig den Notablasshebel drücken
4. Die M3-Schraube aus dem Notablasshebel herausschrauben

Falls die M3-Schraube aus dem Magnetstecker herausgeschraubt war:

5. Die M3-Schraube wieder in den Magnetstecker einschrauben



3.2 Anzeige des Betriebszustands



Legende der LED

1 RUN

Betriebsbereit (grün): leuchtet wenn fahrbereit, dunkel während Parametrieren

2 UP

Hubfahrt (gelb): leuchtet während Hubfahrt (schnell und langsam)

3 DOWN

Senkfahrt (gelb): leuchtet während Senkfahrt (schnell und langsam)

4 ERROR

Fehleranzeige (rot): leuchtet wenn Fehler aufgetreten ist, keine Fahrt möglich

5 SIU-1

SIU-1 Anzeige (gelb): leuchtet bei Überschreitung der zulässigen Soll-/Istwertdifferenz

6 RELAY

Relais-Anzeige (gelb): leuchtet, wenn das Relais wegen eines Fehlers schaltet, ⇒ Tabelle auf Seite 75

3.3 Miniterminal



Tasten

- 1 Menü Sollwerte
- 2 Menü Optionen
- 3 Nullpunkt Anzeige
- 4 Menü Funktionen/Informationen
- ↑ Springt zu vorherigem Parameter
- ↓ Springt zu nächstem Parameter
- + Vergrößert den Wert des aktuellen Parameters
- Verkleinert den Wert des aktuellen Parameters
- E Wenn Parameterwert angezeigt wird: zurück zur Parameterauswahl; in Parameterauswahl: verlässt Parametriermodus
- ↵ Rohrbruchsicherungstest

Allgemeine Beschreibung

- Anzeige der Kommandos während der Fahrt
- Nullpunkt-Abgleich
- Fehlerspeicher abrufbar

Anzeige während der Fahrt

Während der Fahrt zeigt die Anzeige den Status der Kommandoingänge K1 ... K8 an.

Dazu werden die Kommandosignale als Potenzen von 2 wie folgt verschlüsselt angezeigt:

- K1 = 1
- K2 = 2
- K3 = 4
- K4 = 8
- K5 = 16
- K6 = 32
- K7 = 64
- K8 = 128

Bei Anliegen mehrerer Kommandosignale gleichzeitig, z.B. K3 und K4, wird die Summe der Einzelsignale angezeigt:

K3 = 4, K4 = 8, Anzeige = 012

Bei Einstellung des Kommandoingangs auf Bucher K1..K8 (⇒ Seite 76) werden folgende Werte angezeigt:

Fahrbefehl	Kommando-signal	Zusätzliche Kommandosignale				
		keins (Normalfahrt) —	Revisionsfahrt K5	Zusatzgeschwindigkeit		
				K6	K7	K8
kein		0	16	32	64	128
Langsam AUF	K2	2	18	34	66	130
Schnell AUF	K1 + K2	3	19	35	67	131
Langsam AB	K4	8	24	40	72	136
Schnell AB	K3 + K4	12	28	44	76	140

Funktionsbeschreibung

- Bei Betätigung der Tasten 1 bis 4 während min. 2 Sekunden wechselt der DELCON in den Parametriermodus, keine Fahrten möglich, grüne RUN LED am DELCON erlischt
- Mit ↑ oder ↓ Taste gewünschten Parameter anwählen



WICHTIG! Die Parameternamen des Menüs Optionen (2) erscheinen nicht in numerischer Reihenfolge, sondern in der Reihenfolge, wie in der Parameterübersicht dargestellt.
⇒ Seite 67, Kapitel 5.2

- Mit + oder – Taste Wert anzeigen
- Mit + Taste Wert vergrößern, mit – Taste Wert verkleinern
- Mit ↑ oder ↓ Taste Wert speichern und zurück zu Parameterauswahl
- Mit Taste E Wert nicht speichern und zurück zu Parametriermodus
- Durch erneutes Drücken der Taste E Parametriermodus verlassen
- Nach 5 Minuten ohne Tastendruck wird der Parametriermodus automatisch verlassen (Veränderungen am momentan angezeigten Parameter werden nicht gespeichert)

Anzeige während des Parametrierens

- Parametername z.B. P1.01 = Startgeschwindigkeit AUF
- P1.xx: Sollwert-Parameter
- P2.xx: Optionen-Parameter
- d4.xx: Informationen
- F4.xx: Fehlerspeicher
- Übersicht über die mit dem Miniterminal erreichbaren Parameter
⇒ Seite 67, Kapitel 5.2
- Anzeige des Werts eines Parameters ohne Einheit, z.B. 6.85

Fehler Code

- Fehlerspeicher der letzten 8 Fehler
- Fehlerbeschreibung ⇒ Seite 83, Kapitel 5.7.2

Beispiel zu Parameterwert-Änderung

Parameterwert "Revision" (P2.06) ändern

1. Taste 2 ca. 2 s lang drücken
⇒ DELCON wechselt in Parametriermodus,
⇒ grüne LED (RUN) an DELCON erlischt
⇒ keine Fahrten möglich
 2. Mit Taste ↑ oder ↓ den Parameter mit Anzeige P2.06 anwählen
⇒ ↑ zur vorherigen Parameteranzeige wechseln
⇒ ↓ zur nächsten Parameteranzeige wechseln
 3. Einmal Taste + oder – betätigen
⇒ aktueller Parameterwert wird angezeigt
 4. Nochmal Taste + oder – betätigen, bis gewünschter Zahlenwert erreicht
⇒ + Parameterwert wird vergrößert
⇒ – Parameterwert wird verkleinert
 5. Taste ↑ oder ↓ betätigen
⇒ gewünschten Parameterwert speichern
⇒ zurück zur Parameteranzeige P2.06 wechseln
-  **WICHTIG!** Mit Taste E Wertänderung NICHT speichern und zurück zur letzten Parameteranzeige P2.06 wechseln
6. Mit Taste ↑ oder ↓ den nächsten Parameter anwählen
oder
mit Tasten 1 ... 4 anderes Menü auswählen
 7. Mit Taste E den Parametriermodus verlassen
⇒ grüne LED (RUN) an DELCON leuchtet
⇒ Fahrten möglich

3.4 Handterminal



Tasten

- 1 Menü Sollwerte
- 2 Menü Optionen
- 3 Nullpunkt Anzeige
- 4 Menü Funktionen/Informationen
- ↑ Springt zu vorherigem Parameter
- ↓ Springt zu nächstem Parameter
- + Vergrößert den Wert des aktuellen Parameters
- Verkleinert den Wert des aktuellen Parameters

Allgemeine Beschreibung

- Einfache Einstellung der Fahrkurve
- Anzeige der Kommandos, Istwert und Regelspannung während der Fahrt
- Nullpunkt-Abgleich
- Fehlerspeicher abrufbar

Anschluss

- Handterminal mit DELCON über beiliegendes Kabel verbinden
- Verbindungskabel: Standard Ethernet Netzwerkkabel

Funktionsbeschreibung

- Bei Betätigung der Tasten 1 bis 4 wechselt der DELCON in den Parametriermodus, keine Fahrten möglich, grüne RUN LED am DELCON erlischt
- Mit ↑ oder ↓ Taste gewünschten Parameter anwählen
- Mit + Taste Wert vergrößern, mit – Taste Wert verkleinern
- Mit ↑ oder ↓ Taste Wert speichern und zurück zu Parameterauswahl
- Mit Taste 1, 2, 3 oder 4 Wert nicht speichern und zurück zu Parametriermodus
- Nach 5 Minuten ohne Tastendruck wird der Parametriermodus automatisch verlassen (Veränderungen am momentan angezeigten Parameter werden nicht gespeichert)



WICHTIG!: Zum Verlassen des Parametriermodus:

- Entweder Tasten \uparrow und \downarrow gleichzeitig drücken (Veränderungen am momentan angezeigten Parameter werden gespeichert)
- oder
- Kabel ausstecken und ca. 3 s warten (Veränderungen am momentan angezeigten Parameter werden NICHT gespeichert)

DELCON kehrt in RUN Modus zurück.

K1-K8	1100	0000
R: +3.45		I: +4.18

Schnell	\wedge
	7.50 V

1) Err:SIU-1	
1x	51965 h

Anzeige während Fahrt

- 1. Zeile: Status Kommandoeingänge
K1 ... K8
0: kein Kommando
1: Kommando liegt an
- 2. Zeile: aktuelle Regelspannung (R) und Istwert (I) in Volt

Anzeige während Parametrieren

- 1. Zeile: Parametername
- 2. Zeile: Wert des Parameters mit Einheit

Fehler Code

- 1. Zeile: Fehlerregister, Fehlerbeschreibung
- 2. Zeile: Anzahl dieses Fehlers insgesamt, letztes Auftreten bei Betriebsstunde h
- Fehlerbeschreibung \Rightarrow Seite 83, Kapitel 5.7.2

3.5 Passwort

Die Parameter und Funktionen des DELCON können mit einem Passwortschutz versehen werden. Das Passwort besteht aus 4 Ziffern. Passwort "0000" bedeutet: Kein Passwortschutz (Werkseinstellung).

Ein Passwort setzen

1. Die Taste 4 drücken

Es erscheint die Anzeige

Befehle Info-Liste

2. Die Taste \uparrow mehrere Male drücken, bis die Anzeige

Passwort + ausführen

erscheint

3. Die Taste + drücken

Wenn entweder zuvor kein Passwort gesetzt war (d.h. das Passwort ist "0000"), oder ein Passwort gesetzt ist und der Anwender gegenwärtig angemeldet ist, erscheint die Anzeige

+ aendern - abmelden

Mit Schritt 4 fortfahren

Wenn die Anzeige  erscheint, war bereits ein Passwort gesetzt. Der Anwender ist gegenwärtig nicht angemeldet. Abbrechen durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ↑ und ↓.

Zum Fortfahren mit dem Setzen des Passworts:

4. Die Taste + drücken

Es erscheint die Anzeige  und die erste Ziffer blinkt.

5. Die Taste + drücken zum Erhöhen des Werts der blinkenden Ziffer oder die Taste - drücken zum Vermindern des Werts der blinkenden Ziffer

6. Die Taste ↓ drücken zum Auswählen der nächsten Ziffer oder die Taste ↑ drücken zum Auswählen der vorherigen Ziffer

Wenn alle Ziffern die gewünschten Werte anzeigen, während die zuletzt gewählte Ziffer immer noch blinkt:

7. Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ↑ und ↓ das Passwort übertragen

Es erscheint die Anzeige  und die erste Ziffer blinkt.

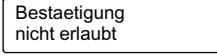
Der Anwender ist aufgefordert, das Passwort zur Bestätigung ein zweites Mal einzugeben.

8. Das Passwort erneut eingeben, wie oben beschrieben, abschliessen durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ↑ und ↓.

Wenn die beiden eingegebenen Passwörter identisch waren, verlässt der DELCON den Parametriermodus.

Der Anwender ist angemeldet, Parameter können geändert werden.

Zum Abmelden und zum Schützen des DELCON gegen versehentliche Änderung der Parameter: ⇒ Abmelden

Wenn die beiden eingegebenen Passwörter unterschiedlich sind, erscheint die Anzeige  für ca. 1 Sekunde, die Anzeige

wechselt dann zu  und die erste Ziffer blinkt. Der Anwender ist aufgefordert, die Passworteingabe vollständig erneut durchzuführen.

Anmelden

1. Die Taste 4 drücken

Es erscheint die Anzeige

Befehle
Info-Liste

2. Die Taste ↑ mehrere Male drücken, bis die Anzeige

Passwort
+ ausführen

erscheint

3. Die Taste + drücken
-

Wenn die Anzeige

+ ändern
- abmelden

erscheint, ist der Anwender entwe-

der bereits angemeldet, oder es ist kein Passwort gesetzt (d.h. das Passwort ist "0000").

Eine der Tasten 1 bis 4 drücken, um im Parametriermodus fortzufahren, oder die Tasten ↑ and ↓ gleichzeitig drücken, um den Parametriermodus zu verlassen.

Wenn die Anzeige

+ anmelden
- Code zeigen

erscheint, ist ein Passwort gesetzt.

Der Anwender ist gegenwärtig nicht angemeldet.

Fortfahren mit Schritt 4.

4. Die Taste + drücken

Es erscheint die Anzeige

Passwort
0000

und die erste Ziffer blinkt.

5. Die Taste + drücken zum Erhöhen des Werts der blinkenden Ziffer
oder
die Taste - drücken zum Vermindern des Werts der blinkenden Ziffer
-

6. Die Taste ↓ drücken zum Auswählen der nächsten Ziffer
oder
die Taste ↑ drücken zum Auswählen der vorherigen Ziffer
-

Wenn alle Ziffern die gewünschten Werte anzeigen, während die zuletzt gewählte Ziffer immer noch blinkt:

7. Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ↑ und ↓ das Passwort übertragen
-

Wenn das eingegebene Passwort korrekt war, verlässt der DELCON den Parametriermodus.

Der Anwender ist angemeldet, Parameter können geändert werden.

Wenn das eingegebene Passwort falsch war, erscheint die Anzeige

Passwort
nicht erlaubt

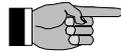
für ca. 1 Sekunde, dann verlässt der DELCON den

Parametriermodus.

Für einen neuen Versuch von vorne beginnen durch Drücken der Taste 4.

Um ein vergessenes Passwort wiederzuerlangen: ⇒ Vergessenes Passwort.

Abmelden



WICHTIG!: Der DELCON verfügt über einen Zähler, der den Anwender automatisch nach 8 Stunden abmeldet. Die ordnungsgemäße Funktion des Zählers setzt allerdings voraus, dass die Stromversorgung zum DELCON NICHT unterbrochen wird. Nach einer Unterbrechung der Stromversorgung startet der Zähler von vorne, während der Anwender angemeldet bleibt.

Zum manuellen Abmelden:

1. Die Taste 4 drücken

Es erscheint die Anzeige

Befehle
Info-Liste

2. Die Taste ↑ mehrere Male drücken, bis die Anzeige

Passwort
+ ausführen

erscheint

3. Die Taste + drücken

Es erscheint die Anzeige

+ ändern
- abmelden

4. Die Taste – drücken

Der DELCON verlässt den Parametriermodus.

Wenn der Anwender versucht, einen Parameter zu ändern, während er abgemeldet ist, erscheint die Anzeige

Parametername
nicht erlaubt

Abbrechen durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ↑ und ↓.

Vergessenes Passwort

1. Die Taste 4 drücken

Es erscheint die Anzeige

Befehle
Info-Liste

2. Die Taste ↑ mehrere Male drücken, bis die Anzeige

Passwort
+ ausführen

erscheint.

3. Die Taste + drücken

Wenn die Anzeige

+ ändern
- abmelden

erscheint, ist der Anwender entweder bereits angemeldet, oder es ist kein Passwort gesetzt (d.h. das Passwort ist "0000").

Abbrechen durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ↑ und ↓.

Wenn die Anzeige

+ anmelden
- Code zeigen

erscheint, ist ein Passwort gesetzt.

Der Anwender ist gegenwärtig nicht angemeldet.

Fortfahren mit Schritt 4

4. Die Taste – drücken

Es erscheint die Anzeige

Code <i>Codenummer</i>

5. Die Codenummer an den Bucher Kundendienst melden und ein gültiges Passwort zurückerhalten

6. Mit dem gültigen Passwort anmelden: ⇒ Anmelden oder abbrechen durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ↑ und ↓

3.6 PC-Programm WinDelta32

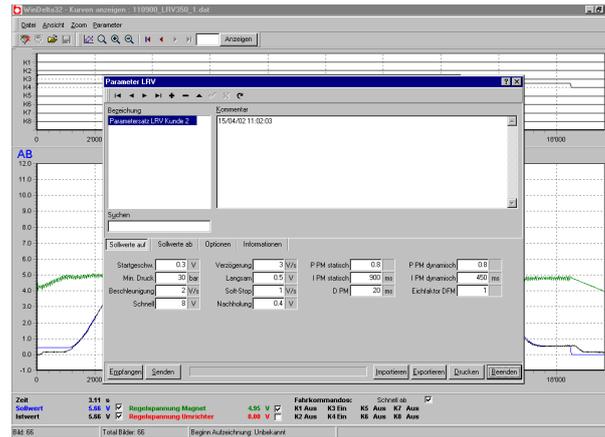
Software, RS232-Adapter und Kabel erhältlich unter Art. Nr. 3007010867+

RS232-USB Konverter erhältlich unter Art. Nr. 3007014722

Software kostenlos erhältlich unter:

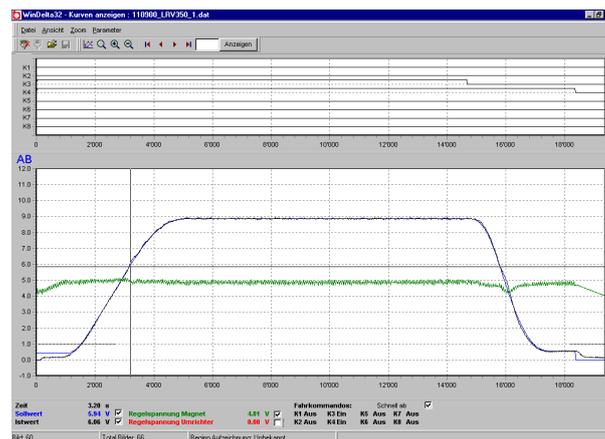
<http://www.bucherhydraulics.com>

Parametrieren



- Auslesen und Einstellen der Parameter des DELCON mittels PC
- Abspeichern der Parametersätze
- Einfügen von Kommentaren zu Parametersätzen
- Druckfunktion

Kurvendarstellung



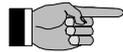
- Kurvendarstellung (Sollwert / Istwert / Regelspannung) in Echtzeit
- Darstellung der Kommandos K1 ... K8
- Zoomfunktion / Druckfunktion

4 Montage und Inbetriebnahme

4.1 Aufstellung

Ausrichtung Kugelhahnabgang

Kugelhahnabgang ist standardmässig nach hinten (H) ausgerichtet. Änderungen auf links (L) oder rechts (R) sind möglich.



WICHTIG!: Der Kugelhahnabgang darf nur in nicht angeschlossenem Zustand (Schlauch) gedreht werden.

Kugelhahnabgang ausrichten

1. Zylinderschrauben am Ventilkopf lösen
2. Schrauben entnehmen

WARNUNG!

Durchflusssystem kann beschädigt werden

Bei der Ausrichtung des Kugelhahnabgangs den Ventilkopf auf keinen Fall anheben.

3. Ventilkopf in gewünschte Kugelhahn-Position drehen

4. Zylinderschrauben einsetzen und festziehen
 - | Anziehdrehmoment für LRV 175-1 = 25 Nm
 - LRV 350-1 = 50 Nm
 - LRV 700-1 = 80 Nm

5. Mechanischen Nullpunkt überprüfen
 - | eventuell Nachjustierung nötig (⇒ Seite 60, Kapitel 4.3.9)

Kugelhahnabgang ist ausgerichtet

4.2 Montage

4.2.1 Schlauch- oder Rohrleitung



VORSICHT!

Leitung verschmutzt

Verschmutzung beeinflusst die Ventulfunktion negativ. Dies kann zu einem gefährlichen Anlagezustand führen.

Massnahmen:

- Vor der Montage Schlauch- oder Rohrleitung reinigen
- Verschlusskappen erst vor Montage entfernen
- Verschraubungen auf richtige Montage überprüfen

- Schläuche nicht verdrehen
- Schläuche nicht unter Zugbelastung montieren
- Minimale Biegeradien einhalten
- Schläuche vor mechanischer Beschädigung (z.B. durch scharfe Kanten) schützen
- Schläuche mit Schlauchschellen unterstützen (ca. 1,5 m Abstand vom Ventil)

4.2.2 Netzteil



GEFAHR!

Gefährliche Spannung

Führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

Vor der Montage des Netzteils den Schaltschrank spannungslos schalten.

- Das Netzteil NTA-2 ist vorgesehen zum Einbau in den Schaltschrank
- Bei Anschlussarbeiten oder Austausch des DELCON muss das Netzteil spannungslos sein

Istwertkabelanschluss
⇒ Seite 32



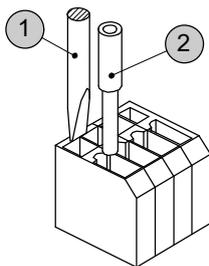
WICHTIG!: Jumper JP2 setzen, um das Bezugspotenzial der Kommandoingänge zu erden (Hinweis auf Seite 28 beachten).

Schraubenlose Klemmen

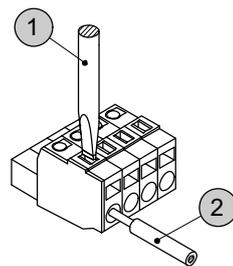


WICHTIG!: Um Schäden auszuschliessen, darf das NTA-2 nur bei entferntem DELCON verdrahtet werden.

Kommandosignale

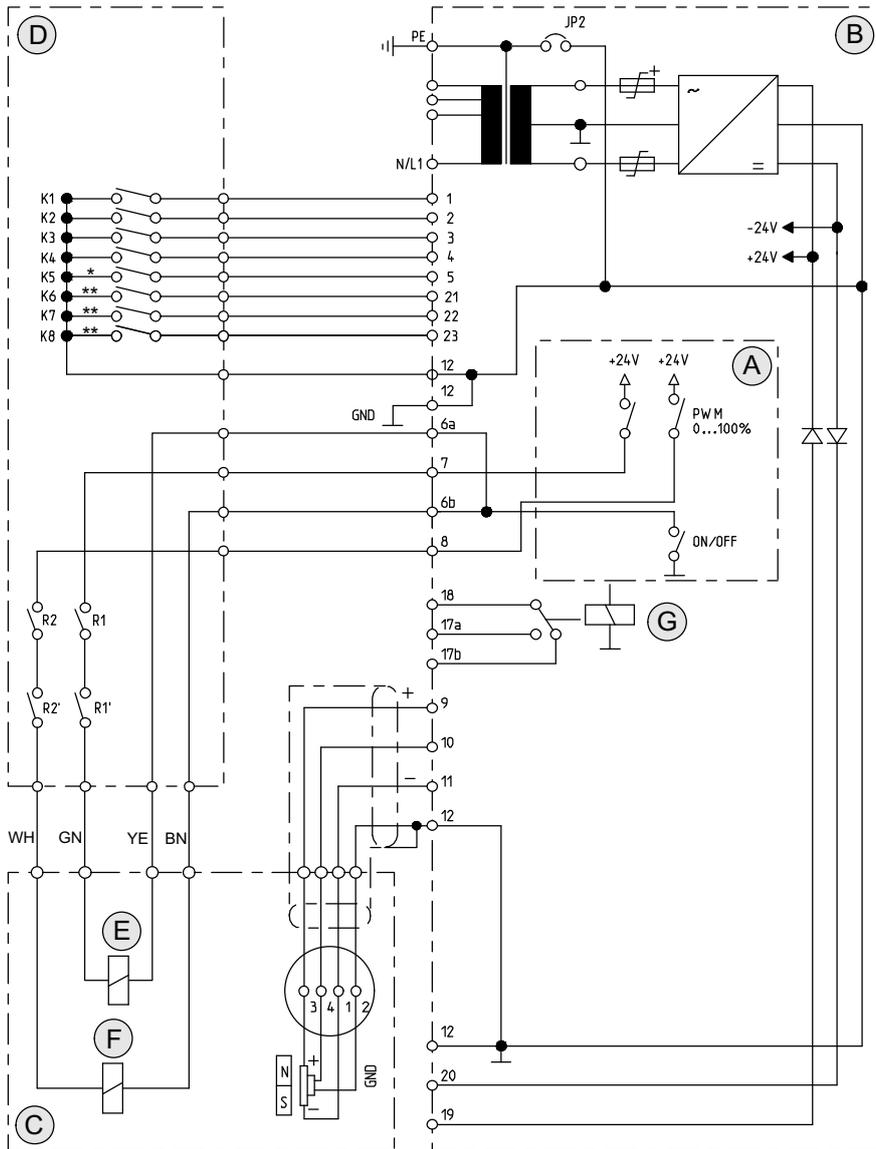


Stecker Istwertkabel



- Nur 1 Drahtleiter pro Klemmstelle (falls nötig, zwei Kabel mit Kabelendhülse zusammenfassen)
- Schraubendreher Grösse 0 verwenden (2,5 mm)
- Schraubendreher (1) bis zum Anschlag einführen
- Klemmfeder durch leichtes Hinunterdrücken oder Drehen des Schraubendrehers öffnen und Drahtleiter (2) in Klemmstelle einschieben
- Schraubendreher herausziehen - der Leiter ist sicher geklemmt

4.2.3 Netzteil Verdrahtung



- Legende**
- 1 Schnell AUF
 - 2 Langsam AUF
 - 3 Schnell AB
 - 4 Langsam AB
 - 5 Revisionsfahrt
 - 21 Zusatzgeschwindigkeit
 - 22 Zusatzgeschwindigkeit
 - 23 Zusatzgeschwindigkeit
 - 12 Referenzpotenzial
 - 6a/6b Common
 - 7 AB-Magnet
 - 8 AUF-Magnet
 - 9 Stab. Speise-
spannung +15 V
 - 10 Istwert-Signal
(Eingang)
 - 11 Stab. Speise-
spannung -15 V
 - 12 GND Messabgriff
 - 20 -24 V Notstrom-
einspeisung
 - 19 +24 V Notstrom
einspeisung
 - YE gelb
 - GN grün
 - BN braun
 - WH weiss

* Bei anliegendem Zusatzkommando K5 reduzieren sich die zwei "Schnell" Geschwindigkeiten auf dem DELCON, je nach Einstellung, auf 20 ... 80 % der Nenngeschwindigkeit.

** Bei anliegendem Zusatzkommando K6, K7 oder K8 reduzieren sich die zwei "Schnell" Geschwindigkeiten auf dem DELCON, je nach Einstellung auf 20 ... 100 % der Nenngeschwindigkeit.

K1 ... K8, potenzialfreie Kontakte oder Halbleiter
R1+R2 nach EN 81

Legende	A	DELCON	E	AB-Magnet
	B	NTA-2	F	AUF-Magnet
	C	LRV-1	G	Relais zur Überwachung der Soll-/Istwert-Abweichung oder der Geschwindigkeit in der Entriegelungszone
	D	Schaltschrank (kundenseitig)		

4.2.4 Elektrischer Notablass 2 x 24 VDC



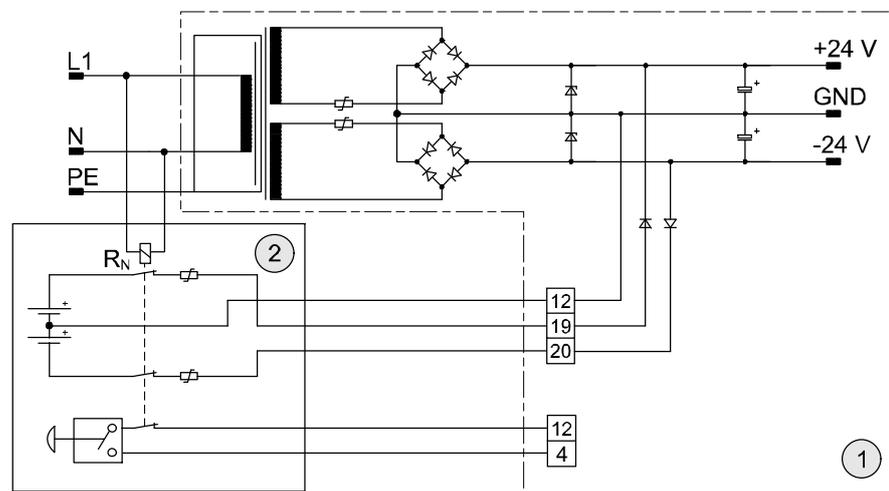
WICHTIG! Der Betreiber hat alle weiteren Massnahmen vorzunehmen, um einen Kurzschluss- und Überspannungsschutz zu gewährleisten.

Bei einem Netzausfall kann über Klemmen 12, 19 und 20 das Netzteil über die externe Batteriespeisung (2 x 24 V) versorgt werden.

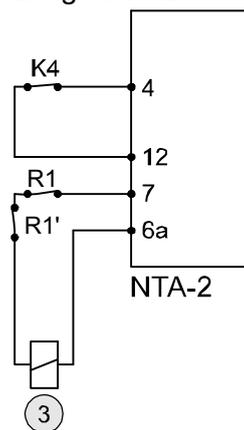
- Das Relais R_N fällt bei Spannungsunterbruch ab, und die beiden Öffner schliessen den Kontakt zur Batterie
 - Eingänge 19 und 20 sind mit Dioden gegen Falschpolung oder Rückspeisung in die Batterie geschützt
- Aufzug kann mit "Langsam AB" oder Zusatzgeschwindigkeit K6 ... K8 auf vordefinierte Haltestelle abgesetzt werden (Fahrsignale werden durch Aufzugssteuerung oder durch einen Drucktaster erzeugt)



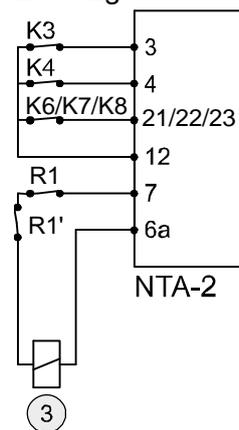
WICHTIG! Nur möglich mit 2 x 24 V (oder 4 x 12 V) Batterien



Langsam AB



Zusatzgeschwindigkeit



Legende

1	Netzteil NTA-2
2	Kundenseitig
3	AB-Magnet

4.2.5 Elektrischer Notablass 1 x 12 oder 1 x 24 VDC (Option)



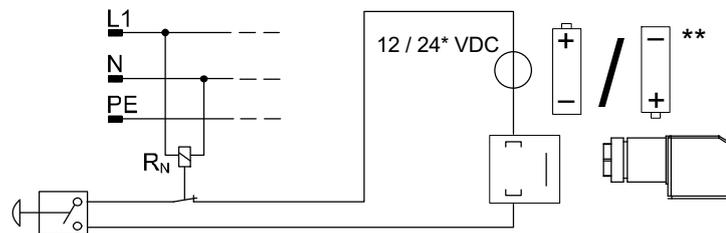
WARNUNG!

Das elektrische Notablassventil darf nur bei geschlossenem Sicherheitskreis angesteuert werden!

Durch elektrische Ansteuerung des Notablassventils kann die Aufzugskabine bei einem Netzausfall abgesenkt werden.

Je nach externer Batteriespeisung sind Spulentypen für 12 VDC oder 24 VDC erhältlich.

Anschlussschema



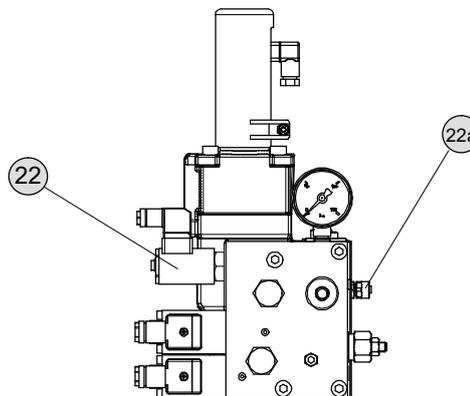
* bei Bestellung angeben

** Polung beliebig

Einstellung Senkgeschwindigkeit

1. Notablassventil (22) elektrisch schalten
| Kabine senkt ab
2. Kontermutter an der Einstellschraube (22a) lösen
3. Einstellschraube in Gegenuhrzeigersinn (schneller) oder Uhrzeigersinn (langsamer) drehen
4. Kontermutter festziehen

Senkgeschwindigkeit ist eingestellt

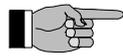


Legende	22	Elektrisches Notablassventil
	22a	Einstellschraube

4.3 Inbetriebnahme/Einstellungen

4.3.1 Prüfnummern kontrollieren

- Die Ventil-Prüfnummer ist auf dem Gehäuse (unterhalb Handpumpe) eingeprägt ⇒ Seite 9, Kapitel 1.5.2.
- DELCON Prüfnummer: ⇒ Seite 21, Kapitel 1.7, Pos. 7



WICHTIG! Angabe der Prüfnummer erleichtert Rückfragen im Werk!



WICHTIG! Prüfnummer DELCON und Prüfnummer Ventil müssen übereinstimmen, um Neueinstellung zu vermeiden.

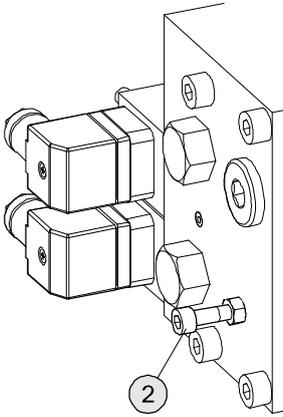
4.3.2 Kontrolle des minimalen statischen Drucks

Min. stat. Druck kontrollieren (mit leerer Kabine):

1. Sicherstellen, dass die Manometer-Absperrschraube/ der Manometer-Absperrhahn geöffnet ist (das Manometer zeigt wechselnde Drücke im Aufzugssystem verzögerungsfrei an)
2. Min. stat. Druck am Manometer ablesen
3. Den min. stat. Druck auf dem Typenschild mit dem tatsächlichen min. stat. Anlagedruck am Manometer vergleichen
| ⇒Seite 9, Kapitel 1.5.1, Position (7)
4. Falls der Unterschied grösser 5 bar, aber kleiner als 10 bar ist: den Umlaufdruck neu einstellen (⇒Seite 53, Kapitel 4.3.3) und den max. Betriebsdruck um diesen Differenzwert vermindern bzw. erhöhen (⇒Seite 56, Kapitel 4.3.4)
| Umlaufdruck zu hoch Kabine überfährt Etage
| Umlaufdruck zu tief Anfahrdruck AUF
5. Falls der Unterschied grösser 10 bar ist: den Kundendienst kontaktieren

Angegebener min. stat. Druck ist in Ordnung

4.3.3 Einstellung Umlaufdruck (Bypass)



Umlaufdruckeinstellung mit Handterminal oder Miniterminal

1. Sicherstellen, dass die Kabine leer ist
2. Kontermutter von Umlaufdruckschraube (2) lösen
3. Umlaufdruckschraube (2) ca. 2 Umdrehungen im Gegenuhrzeigersinn herausdrehen

Bei Verwendung des Handterminals:

4. Handterminal mit DELCON verbinden
5. Taste 3 an Handterminal oder Miniterminal drücken => Nullpunkt bzw. Istwert wird angezeigt, die Überwachungen der Soll-/Istwert-Differenz (SIU-1) und der Geschwindigkeit in der Entriegelungszone (SIU-4) werden deaktiviert
6. AUF-Kommando geben
7. Bei laufendem Motor Umlaufdruckschraube (2) langsam im Uhrzeigersinn eindrehen, bis Istwert ansteigt (sichtbar an Display), sich Kabine bewegt oder Piepton ertönt
8. Umlaufdruckschraube (2) eine halbe Umdrehung im Gegenuhrzeigersinn zurückdrehen

9. Kontermutter von Umlaufdruckschraube (2) festziehen

10. AUF-Kommando wegnehmen

Bei Verwendung des Handterminals:

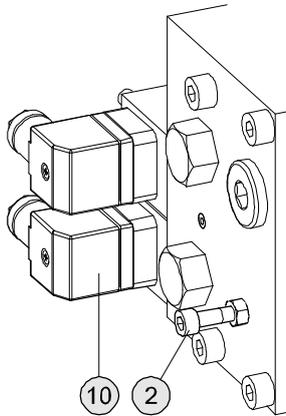
11. Handterminal vom DELCON trennen

Bei Verwendung des Miniterminals:

12. Taste E drücken

13. Die Angabe des min. statischen Drucks auf dem Typenschild (=> Seite 9, Kapitel 1.5.1, Position (7)) mit dem tatsächlichen Wert überschreiben

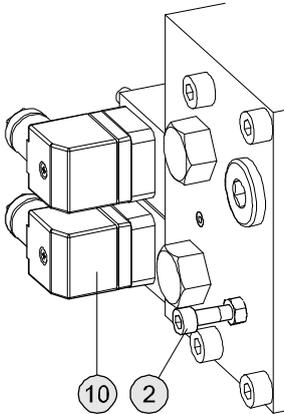
Umlaufdruck ist eingestellt



Umlaufdruckeinstellung mit Manometer, ohne Handterminal

1. Sicherstellen, dass die Kabine leer ist
2. Sicherstellen, dass die Manometer-Absperrschraube/ der Manometer-Absperrhahn geöffnet ist (das Manometer zeigt wechselnde Drücke im Aufzugssystem verzögerungsfrei an)
3. Min. stat. Druck am Manometer ablesen
4. Kugelhahn schliessen
5. Notablass drücken (Druckentlastung im Ventil)
| ⇒ Seite 35, Kapitel 3.1
6. Die beiden mit der Aufzugssteuerung verbundenen Klemmen des Relaisausgangs (entweder 17a, 18 oder 17b, 18 – je nach Konfiguration des Relaisausgangs, ⇒ Seite 26, Kapitel 1.8.1) überbrücken
7. AUF-Magnetstecker (10) abnehmen
8. Kontermutter von Umlaufdruckschraube (2) lösen
9. Umlaufdruckschraube (2) ca. 2 Umdrehungen im Gegenuhrzeigersinn herausdrehen
10. AUF-Kommando geben
11. Bei laufendem Motor Umlaufdruckschraube (2) langsam im Uhrzeigersinn drehen bis der Druck ca. 3 bar unter dem zuvor abgelesenen min. stat. Druck liegt
12. Kontermutter von Umlaufdruckschraube (2) festziehen
13. AUF-Kommando wegnehmen
14. Die Brücke von den Klemmen des Relaisausgangs entfernen
15. AUF-Magnetstecker (10) anschliessen
16. Kugelhahn öffnen
17. Die Angabe des min. statischen Drucks auf dem Typenschild (⇒ Seite 9, Kapitel 1.5.1, Position (7)) mit dem tatsächlichen Wert überschreiben

Umlaufdruck ist eingestellt



Umlaufdruckeinstellung, wenn Kabine in Sichtweite, mit oder ohne Handterminal

1. Sicherstellen, dass die Kabine leer ist

Nur wenn die Einstellung OHNE Handterminal vorgenommen wird:

2. Die beiden mit der Aufzugssteuerung verbundenen Klemmen des Relaisausgangs (entweder 17a, 18 oder 17b, 18 – je nach Konfiguration des Relaisausgangs, ⇒ Seite 26, Kapitel 1.8.1) überbrücken

Nur wenn die Einstellung OHNE Handterminal vorgenommen wird:

3. AUF-Magnetstecker (10) abnehmen
4. Kontermutter von Umlaufdruckschraube (2) lösen
5. Umlaufdruckschraube (2) ca. 2 Umdrehungen im Gegenuhrzeigersinn herausdrehen

Nur wenn die Einstellung MIT Handterminal vorgenommen wird:

6. Handterminal mit DELCON verbinden und Taste 3 an Handterminal drücken => Nullpunkt bzw. Istwert wird angezeigt, die Ansteuerung des AUF-Magnets wird deaktiviert, die Überwachungen der Soll-/Istwert-Differenz (SIU-1) und der Geschwindigkeit in der Entriegelungszone (SIU-4) werden deaktiviert

7. AUF-Kommando geben

8. Bei laufendem Motor Umlaufdruckschraube (2) langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis sich Kabine bewegt

9. Umlaufdruckschraube (2) eine halbe Umdrehung im Gegenuhrzeigersinn zurückdrehen

10. Kontermutter von Umlaufdruckschraube (2) festziehen

11. AUF-Kommando wegnehmen

Nur wenn die Einstellung MIT Handterminal vorgenommen wird:

12. Handterminal vom DELCON trennen

Nur wenn die Einstellung OHNE Handterminal vorgenommen wird:

13. Die Brücke von den Klemmen des Relaisausgangs entfernen

Nur wenn die Einstellung OHNE Handterminal vorgenommen wird:

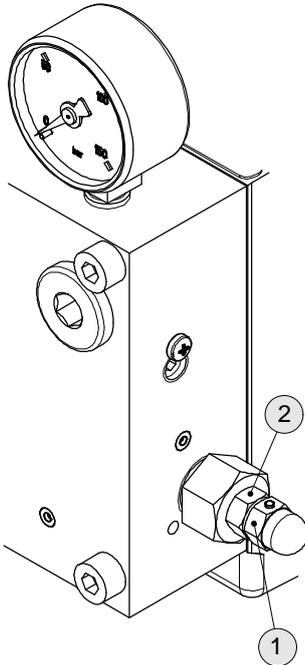
14. AUF-Magnetstecker (10) anschliessen

15. Die Angabe des min. statischen Drucks auf dem Typenschild (⇒ Seite 9, Kapitel 1.5.1, Position (7)) mit dem tatsächlichen Wert überschreiben

Umlaufdruck ist eingestellt

4.3.4 Einstellung des max. Betriebsdrucks (EN 81)

Maximaldruck anpassen



1. Sicherstellen, dass die Manometer-Absperrschraube geöffnet ist (das Manometer zeigt wechselnde Drücke im Aufzugssystem verzögerungsfrei an)
2. Kontermutter (2) lösen
3. Hutmutter (1) ca. 2 Drehungen im Gegenuhrzeigersinn drehen
4. Überlastdruckschalter (DZ) überbrücken
5. Den Notablass drücken, bis eine Nachstellung ausgelöst wird und sofort den Kugelhahn schliessen (bevor die Nachstellung abgeschlossen ist)
6. Hutmutter (1) langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis errechneter Druck erreicht ist
7. Kontermutter (2) festziehen
8. Kugelhahn öffnen
9. Überbrückung Überlastdruckschalter (DZ) entfernen
10. Die Angabe des max. Betriebsdrucks auf dem Typenschild (⇒ Seite 9, Kapitel 1.5.1, Position (10)) mit dem neu eingestellten Wert überschreiben

Maximaldruck neuer Situation angepasst

4.3.5 Einstellung Ansprechwert Soll-/Istwert-Differenz SIU-1

Die SIU-1 Funktion überwacht die Abweichung der Ist-Fahrkurve von der Soll-Fahrkurve.

- Bei Überschreitung der zulässigen Abweichung wird von der Elektronik DELCON selbsttätig ein Notstopp ausgelöst. Die LEDs ERROR und SIU-1 am DELCON leuchten auf.
- Bei entsprechender Einstellung der Parameter "SIU Typ" und "Relais Funktion" (⇒ Tabelle auf Seite 75) schaltet das Relais (Klemmen 17a/b und 18). Das Schalten des Relais kann von der Aufzugsteuerung ausgewertet werden.
- Die Abweichung von der Sollgeschwindigkeit, bei der SIU-1 ausgelöst wird ("SIU-1 Differenz") kann mit Handterminal, Miniterminal oder PC-Software eingestellt werden

4.3.6 Einstellung Geschwindigkeitsüberwachung – Entriegelungszone der Tür SIU-4

Aufgabe des SIU-4 ist es, die Geschwindigkeit beim Einfahren und Nachstellen zu überwachen. Bei entsprechender Einstellung der Parameter "SIU Typ" und "Relais Funktion" (⇒ Tabelle auf Seite 75) schaltet das Relais (Klemmen 17a/b und 18). Das Schalten des Relais kann von der Aufzugsteuerung ausgewertet werden, um bei Überschreitung der max. zulässigen Geschwindigkeit (nach EN 81-2: 0,3 m/s) das Öffnen der Türen zu unterbinden.

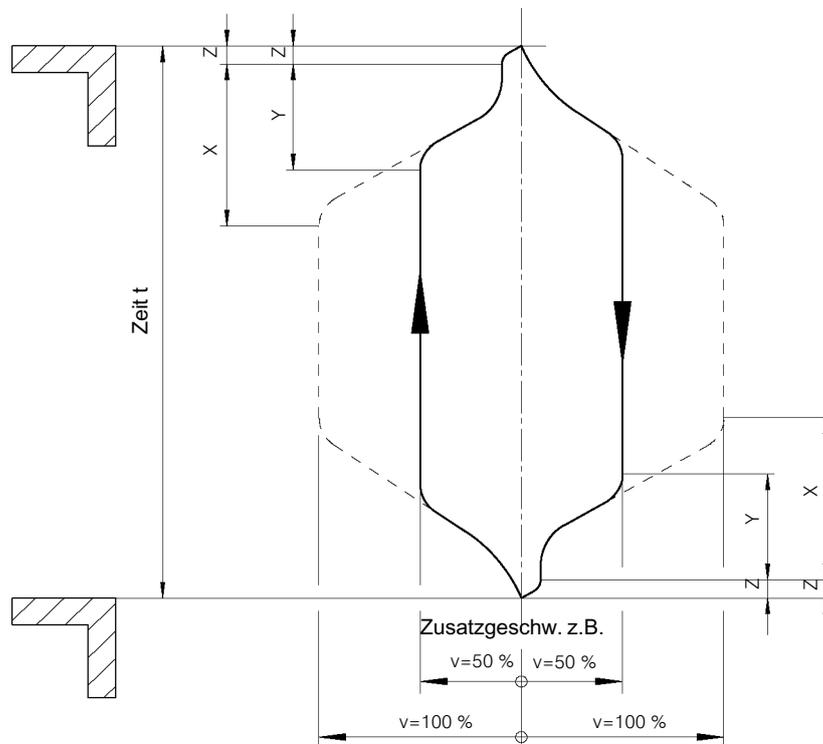
- Die Geschwindigkeit, bei der SIU-4 ausgelöst wird ("SIU-4 Schwelle") kann mit Handterminal, Miniterminal oder PC-Software eingestellt werden

4.3.7 Einstellung Revisionsfahrgeschwindigkeit

Einstellung der Revisionsfahrgeschwindigkeit, siehe Menü Optionen ⇒ Seite 71, Kapitel 5.5.2, Parameter "Revision"

4.3.8 Setzen der Schachtschalter für den Verzögerungsweg

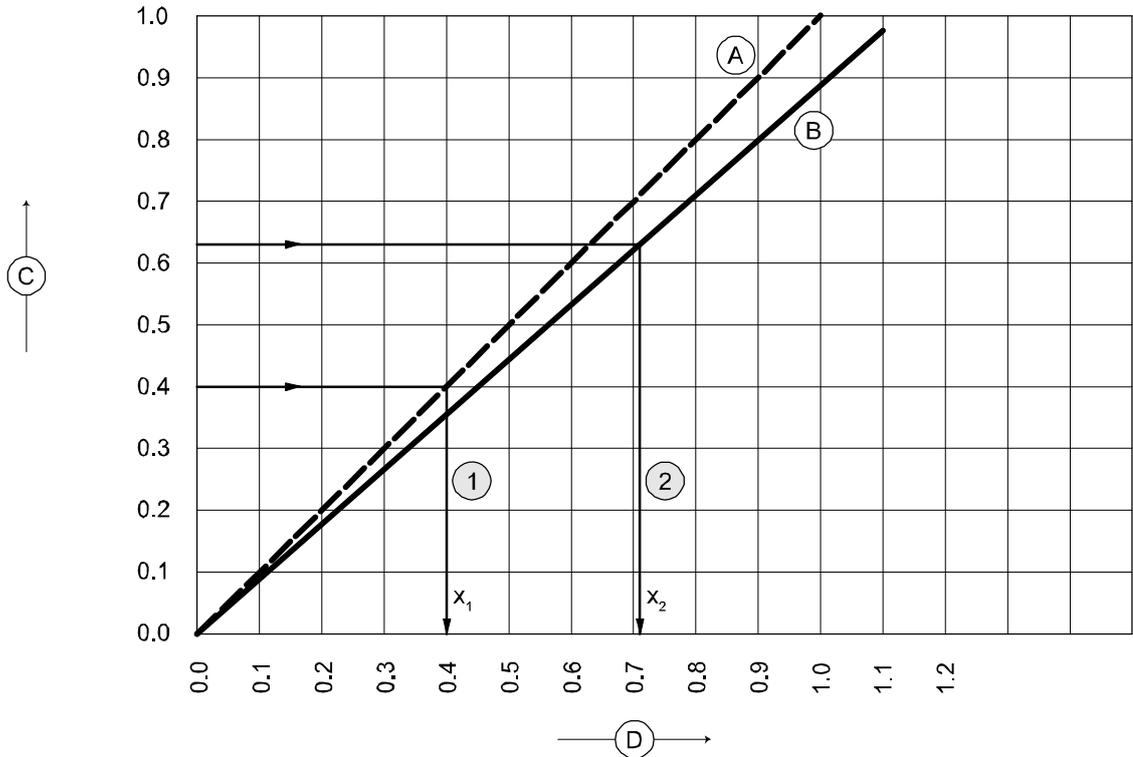
Die Abstände der Schachtschalter sind von der Geschwindigkeit abhängig ⇒ nächste Seite



- X Verzögerungsweg (Schachtschalter) bei max. Geschwindigkeit
- Y Verzögerungsweg (Schachtschalter) bei Zusatzgeschwindigkeit (z.B. 50 % der max. Geschwindigkeit, einstellbar am DELCON von 20 ... 100 %)
- Z Halteschalter vor Etage (20 ... 30 mm) (Einstellung Soft-Stop wird am DELCON vorgenommen)

Erforderlicher Verzögerungsweg

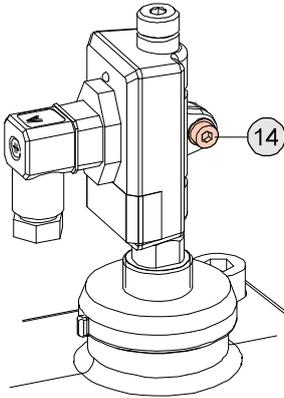
Orientierungswerte für das Setzen der Verzögerungsschalter



Beispiele	1	Verzögerungsweg "X" für direkten (1:1) Antrieb z.B.: $v = 0,4 \text{ m/s} \rightarrow x_1 = 0,4 \text{ m}$
	2	Verzögerungsweg "X" für indirekten (2:1) Antrieb z.B.: $v = 0,63 \text{ m/s} \rightarrow x_2 = 0,71 \text{ m}$
Legende	A	Direkter Antrieb (1:1)
	B	Indirekter Antrieb (2:1)
	C	Kabinengeschwindigkeit [m/s]
	D	Abstand Verzögerungsschalter vor Haltestelle [m]

4.3.9 Einstellung mechanischer Nullpunkt

Handterminal ⇒ Seite 39,
Kapitel 3.4



Der Nullpunkt ist werkseitig eingestellt.

Er wird mittels Handterminal, Miniterminal oder PC überprüft. Ist der Wert bei Inbetriebnahme ausserhalb $\pm 0,05$ V, muss der Nullpunkt nachgestellt werden.

Nullpunkt einstellen

1. Kugelhahn schliessen

Bei Verwendung des Handterminals:

2. Handterminal mit DELCON verbinden und Taste 3 an Handterminal drücken => Nullpunkt bzw. Istwert wird angezeigt

Bei Verwendung des Miniterminals:

3. Taste 3 an Miniterminal drücken

4. Mit 6kt-Stiftschlüssel (3 mm) Einstellschraube (14) etwas lösen

5. 6kt-Stiftschlüssel abnehmen (magnetische Beeinflussung)

6. Istwertgeber am Stecker greifen und axial verschieben, bis ein Istwert kleiner $\pm 0,05$ V angezeigt wird

7. Einstellschraube (14) anziehen

Bei Verwendung des Handterminals:

8. Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten \uparrow und \downarrow auf Handterminal in RUN Modus zurückkehren

Bei Verwendung des Miniterminals:

9. Durch Drücken der Taste E in RUN Modus zurückkehren

10. Kugelhahn öffnen

Nullpunkt ist richtig eingestellt

Nullpunkt bei Wartungsarbeiten überprüfen

Bei jeder Wartung soll der Fehlerspeicher des DELCON überprüft werden. Falls eine Warnung bezüglich Nullpunktabweichung vorliegt, bzw. falls der aktuelle Wert für den Nullpunkt ausserhalb $\pm 0,05$ V liegt, muss der Nullpunkt erneut eingestellt werden.

4.3.10 Vorsteuerfilter

Die Filtersiebe sind vor dem Senk- und Hubventil gemäss internationalen Aufzugsnormen (EN 81) angeordnet. Die Siebe sind von aussen leicht zugänglich.

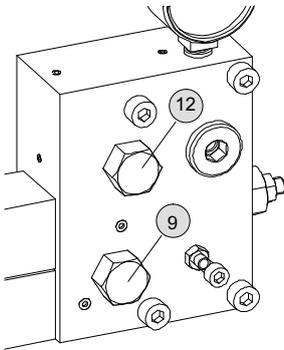


VORSICHT!

Verschmutztes Ventil (Filter).

Massive Funktionsstörungen möglich. Personen oder Material können zu Schaden kommen.

Der Aufzug darf ohne Vorsteuerfilter nicht betrieben werden. Regelmässige Wartung gemäss Wartungsplan ⇒ Seite 89, Kapitel 6.1



Vorsteuerfilter (9, 12) reinigen

1. Hauptschalter ausschalten
2. Kugelhahn schliessen
3. Notablass betätigen (Druckentlastung im Ventil)
 - | Druck am Ventil wird abgebaut
4. Filterschraube herausschrauben
 - | mit Gabelschlüssel SW 22
5. Filter entfernen
6. Filter fachgerecht reinigen oder ersetzen
7. Filter einsetzen
8. Filterschraube einschrauben
9. Kugelhahn öffnen
10. Hauptschalter einschalten

Vorsteuerfilter sind gereinigt

4.3.11 Prüfung Rohrbruchventil

Für die Prüfung des Rohrbruchventils wird vorausgesetzt, dass die Aufzugsanlage einwandfrei und ohne Störung funktioniert.



GEFAHR!

Unkontrollierte Abwärtsfahrt (freier Fall)

Führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

Vor der Prüfung des Rohrbruchventils muss der Liftschacht frei von Personen und Material sein.

Vorbereitung Prüfung Rohrbruchventil

1. Kabine mit halber Nennlast beladen
2. Kabine in oberste Etage fahren



WICHTIG! Prüfung nicht vornehmen, wenn sich die Kabine zu nahe an der untersten Haltestelle befindet.

3. Handterminal bereitstellen

Prüfung Rohrbruchventil ist vorbereitet

Prüfung Rohrbruchventil (ab DELCON-Softwareversion 2.110, mit Handterminal oder Miniterminal)

ACHTUNG!

Unkontrollierte Abwärtsfahrt (freier Fall)

Kann zur Beschädigung des Tragrahmens/Kabine führen.

Die Aufzugskabine muss innerhalb von 3 ... 5 Metern stillstehen.

Ist dies nicht der Fall, sofort die Taste + am Handterminal/
Taste ↓ am Miniterminal loslassen.

Nach Behebung des Fehlers die Prüfung wiederholen.

Bei Verwendung des Handterminals:

1. Am Handterminal im Menü Informationen (4) unter "Befehle" die Funktion "Rohrbruch Test" auswählen

Bei Verwendung des Miniterminals:

1. Mit Schritt 3 fortfahren

Bei Verwendung des Handterminals:

2. Am Handterminal die Taste + gedrückt halten, Leuchtdiode DOWN am DELCON beginnt zu blinken

Bei Verwendung des Miniterminals:

3. Am Miniterminal die Taste ↓ drücken und gedrückt halten, Leuchtdiode DOWN am DELCON beginnt zu blinken

4. AB-Kommando geben

5. Warten, bis Aufzug beschleunigt

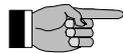
6. Beim Erreichen der Auslösegeschwindigkeit schliesst das Rohrbruchventil und die Fahrt wird gestoppt

Bei Verwendung des Handterminals:



WICHTIG!: Loslassen der Taste + am Handterminal stoppt die Fahrt und der maximale Istwert wird angezeigt. Wenn beim Verlassen des Menüs das Abwärtskommando noch anliegt, wird die Fahrt normal fortgesetzt.

Bei Verwendung des Miniterminals:



WICHTIG!: Loslassen der Taste ↵ am Miniterminal stoppt die Fahrt und der maximale Istwert wird angezeigt. Wenn beim Verlassen des Menüs das AB-Kommando noch anliegt, wird die Fahrt normal fortgesetzt.



WICHTIG!: Rohrbruchventile schliessen nicht völlig leckagefrei. Bei einem simulierten Rohrbruch, so wie in dieser Prüfung beschrieben, führt die Leckage dazu, dass sich nach einer gewissen Zeit in der Leitung zwischen Rohrbruchventil und Liftregelventil wieder der gleiche Druck aufbaut wie im Hydraulikzylinder.

Dieser Druckausgleich bewirkt das selbsttätige Öffnen des Rohrbruchventils.

Die sichere Funktion des Rohrbruchventils bei einem tatsächlichen Rohrbruch ist davon nicht beeinträchtigt, da bei einem tatsächlichen Rohrbruch die Leitung zwischen Rohrbruchventil und Liftregelventil drucklos bleibt, der Druckausgleich also nicht stattfindet.

Soll das Rohrbruchventil nach der Prüfung geschlossen bleiben, dann muss die Leitung zwischen Rohrbruchventil und Liftregelventil drucklos bleiben, z.B. durch fortgesetzte Betätigung des Hand-Notablasses.

Prüfung Rohrbruchventil erfolgreich ausgeführt

7. Damit das Rohrbruchventil wieder öffnet und der Aufzug einsatzbereit ist: Druckaufbau mit der Handpumpe oder Ausführen einer Aufwärtsfahrt

System ist wieder einsatzbereit

Prüfung Rohrbruchventil (bis DELCON-Softwareversion 2.100)



GEFAHR!

Unkontrollierte Abwärtsfahrt (freier Fall)

Führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

Vor der Prüfung des Rohrbruchsventils muss der Liftschacht frei von Personen und Material sein.

ACHTUNG!

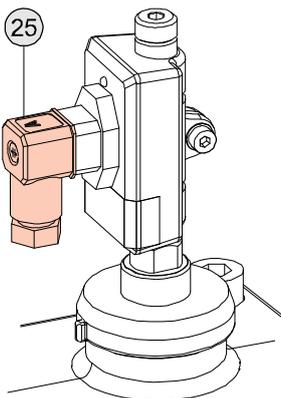
Unkontrollierte Abwärtsfahrt (freier Fall)

Kann zur Beschädigung des Tragrahmens/Kabine führen.

Die Aufzugskabine muss innerhalb von 3 ... 5 Metern stillstehen. Ist dies nicht der Fall, sofort Hauptschalter an Aufzugsteuerung ausschalten.

Nach Behebung des Fehlers die Prüfung wiederholen.

1. Bestehenden Wert des Parameters "SIU Typ" in DELCON notieren
| ⇒ Seite 71 ff., Kapitel 5.5.2
2. Parameter "SIU Typ" in DELCON auf "Aus" stellen
| Bei Verwendung des Miniterminals: Aus = 4
3. Bestehenden Wert des Parameters "Sollwert-Reduk." in DELCON notieren
4. Parameter "Sollwert-Reduk." in DELCON auf "Aus" stellen
| Bei Verwendung des Miniterminals: Aus = 1
5. AB-Kommando an der Steuerung geben
6. Warten, bis Aufzug beschleunigt
7. Istwertstecker (25) am Hallsensor abziehen
8. Beim Erreichen der Auslösegeschwindigkeit schliesst das Rohrbruchventil und die Fahrt wird gestoppt



WICHTIG! Rohrbruchventile schliessen nicht völlig leckagefrei. Bei einem simulierten Rohrbruch, so wie in dieser Prüfung beschrieben, führt die Leckage dazu, dass sich nach einer gewissen Zeit in der Leitung zwischen Rohrbruchventil und Lifregelventil wieder der gleiche Druck aufbaut wie im Hydraulikzylinder.

Dieser Druckausgleich bewirkt das selbsttätige Öffnen des Rohrbruchventils.

Die sichere Funktion des Rohrbruchventils bei einem tatsächlichen Rohrbruch ist davon nicht beeinträchtigt, da bei einem tatsächlichen Rohrbruch die Leitung zwischen Rohrbruchventil und Lifregelventil drucklos bleibt, der Druckausgleich also nicht stattfindet.

Soll das Rohrbruchventil nach der Prüfung geschlossen bleiben, dann muss die Leitung zwischen Rohrbruchventil und Lifregelventil drucklos bleiben, z.B. durch fortgesetzte Betätigung des Hand-Notablasses.

Prüfung Rohrbruchventil erfolgreich ausgeführt

9. AB-Kommando wegnehmen

10. Istwertstecker (25) am Hallsensor anschliessen

11. Parameter "SIU Typ" in DELCON auf notierten Wert (⇒ Schritt 1.) zurückstellen

12. Parameter "Sollwert-Reduk." in DELCON auf notierten Wert (⇒ Schritt 3.) zurückstellen

13. Damit das Rohrbruchventil wieder öffnet und der Aufzug einsatzbereit ist: Druckaufbau mit der Handpumpe oder Ausführen einer Aufwärtsfahrt

System ist wieder einsatzbereit

5 Bedienung

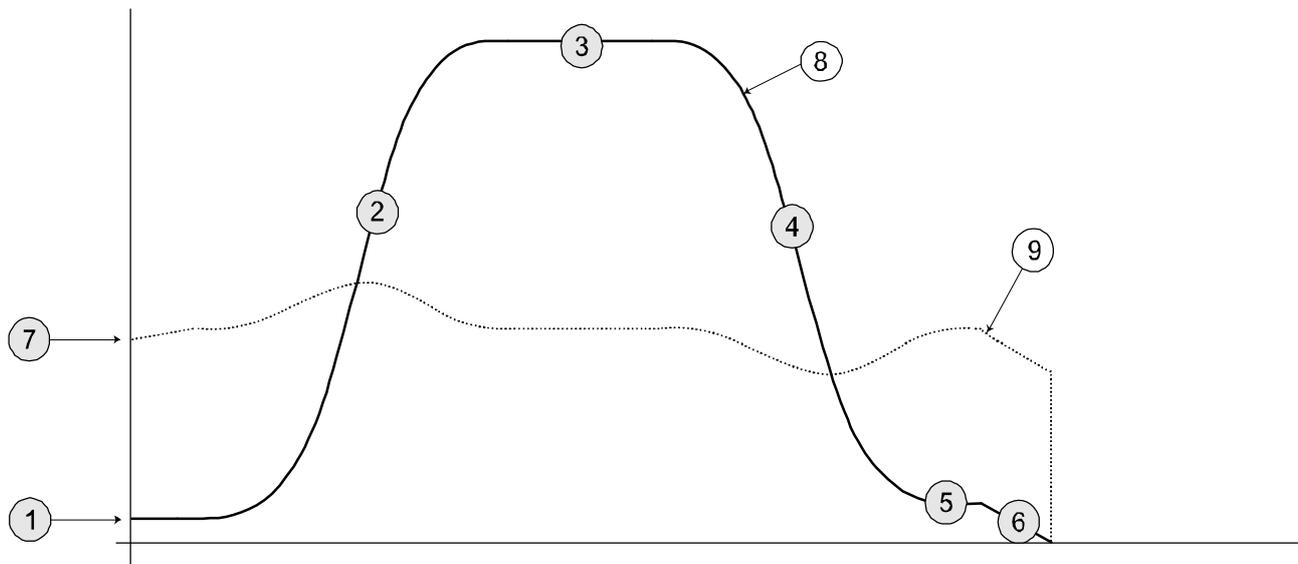
5.1 Parametrierung mit Handterminal

Sollwerte ⇒ 5.5.1	Optionen ⇒ 5.5.2	Hallsensor ⇒ 5.5.3	Informationen ⇒ 5.5.4		
1	2	3	4		
↑ Sollwerte auf ↓ Sollwerte ab			↑ Befehle ↓ Info-Liste		
<ul style="list-style-type: none"> - Startgeschw. - Min. Druck - Beschleunigung - Schnell - Verzoegerung - Langsam - Soft-Stop - Nachholung - P PM statisch - I PM statisch - D PM - P PM dynamisch - I PM dynamisch - Eichfaktor DFM 	<ul style="list-style-type: none"> - Startgeschw. - Offset PM - Beschleunigung - Schnell - Verzoegerung - Langsam - Soft-Stop - Rückholung - P PM statisch - I PM statisch - D PM - P PM dynamisch - I PM dynamisch - Eichfaktor DFM 	<ul style="list-style-type: none"> - Ventil Typ - SIU Typ - SIU-1 Differenz - SIU-4 Schwelle - Beschl. Revision - Revision - Verz. Revision - K6 Beschleunig. - K6 Geschw. - K6 Verzoegerung - K7 Beschleunig. - K7 Geschw. - K7 Verzoegerung - K8 Beschleunig. - K8 Geschw. - K8 Verzoegerung - Verz. Nothalt - Pulsation PM - Sollwert-Reduk. - Startverzoeg. - Relais Funktion - Kommandoegang - Hilfskurve - Flankenerkennung 	<ul style="list-style-type: none"> - Nullpunkt 	<ul style="list-style-type: none"> - Sprache/Language - Parameter laden - Param. speichern - Passwort - Fehler loeschen - Rohrbruch Test 	<ul style="list-style-type: none"> - 1) Fehler - 2) Fehler - 3) Fehler - 4) Fehler - 5) Fehler - 6) Fehler - 7) Fehler - 8) Fehler - Software Version - Hardware Version - Serie Nummer - Pruef Nummer - Einschaltungen - Fahrten auf - Fahrten ab - Betriebsstunden - + unst Spannung - - unst Spannung

5.2 Parametrierung mit Miniterminal

① Sollwerte ⇒ 5.5.1	② Optionen ⇒ 5.5.2	③ Hallsensor ⇒ 5.5.3	④ Informationen ⇒ 5.5.4
<ul style="list-style-type: none"> - P1.01 Startgeschw. ↑ - P1.02 Min. Druck ↑ - P1.04 Beschleunigung ↑ - P1.05 Schnell ↑ - P1.06 Verzögerung ↑ - P1.07 Langsam ↑ - P1.08 Soft-Stop ↑ - P1.09 Nachholung ↑ - P1.11 Startgeschw. ↓ - P1.12 Offset PM ↓ - P1.14 Beschleunigung ↓ - P1.17 Schnell ↓ - P1.18 Verzögerung ↓ - P1.20 Langsam ↓ - P1.21 Soft-Stop ↓ - P1.22 Rückholung ↓ 	<ul style="list-style-type: none"> - P2.01 Ventil Typ - P2.03 SIU Typ - P2.04 SIU-1 Differenz - P2.05 SIU-4 Schwelle - P2.16 Beschl. Revision - P2.06 Revision - P2.07 Verz. Revision - P2.18 K6 Beschleunig. - P2.08 K6 Geschw. - P2.09 K6 Verzögerung - P2.20 K7 Beschleunig. - P2.10 K7 Geschw. - P2.11 K7 Verzögerung - P2.22 K8 Beschleunig. - P2.12 K8 Geschw. - P2.13 K8 Verzögerung - P2.14 Verz. Nothalt - P2.15 Pulsation PM - P2.24 Sollwert-Reduk. - P2.25 Startverzöeg. - P2.26 Relais Funktion - P2.27 Kommandoingang - P2.28 Hilfskurve - P2.29 Flankenerkennung 	<ul style="list-style-type: none"> - Nullpunkt 	<ul style="list-style-type: none"> - F4.01 1) Fehler - F4.02 2) Fehler - F4.03 3) Fehler - F4.04 4) Fehler - F4.05 5) Fehler - F4.06 6) Fehler - F4.07 7) Fehler - F4.08 8) Fehler - d4.01 Software Version - d4.02 Hardware Version

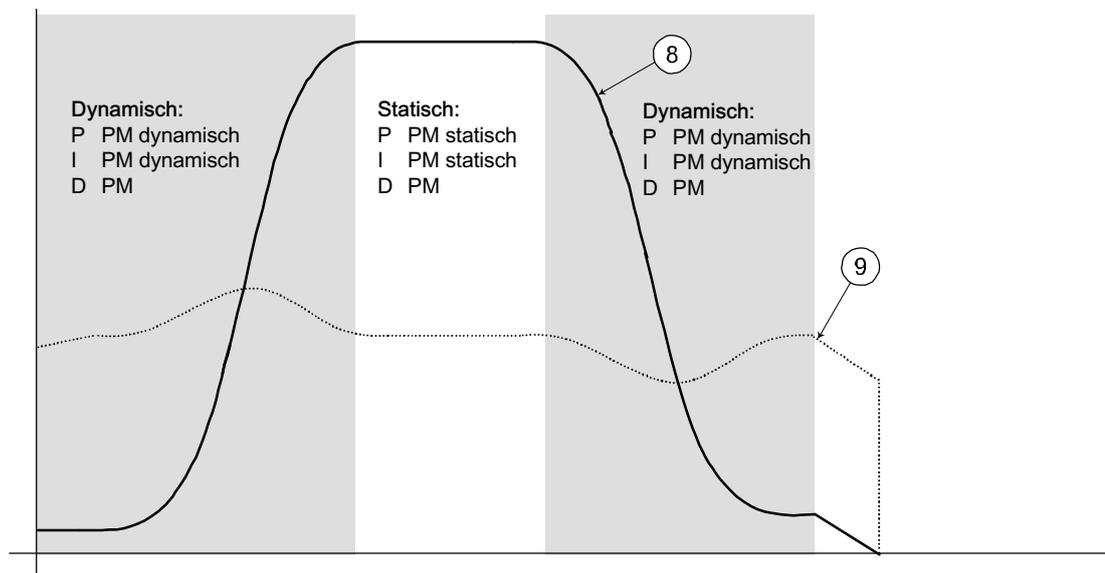
5.3 Übersicht Fahrkurven-Parameter



Legende	1	Startgeschwindigkeit	6	Soft-Stop (Steilheit)
	2	Beschleunigung	7	Min. Druck (AUF) / Offset PM (AB)
	3	Schnell	8	Sollwert
	4	Verzögerung	9	Regelspannung Magnet (PM)
	5	Langsam		

Einstellen der Parameter ⇒ Seite 69, Kapitel 5.5.1

5.4 Übersicht Regelparameter (PID)



Legende	8	Sollwert	9	Regelspannung Magnet (PM)
---------	---	----------	---	---------------------------

5.5 Parameterbeschreibung

5.5.1 Menü Sollwerte ↑ AUF ↓ AB

Parametername (Miniterminal)	Einstellbereich	Standard	Wirkung	Hinweis
Startgeschw. (P1.01 / P1.11)	0,05 ... 0,5 V	↑ 0,30 V ↓ 0,30 V	Ansteigende Werte: <ul style="list-style-type: none"> • Höhere Startgeschwindigkeit • Kürzere Startzeit • Grösserer Anfahrdruck 	Niedrige Werte: Lange Startzeiten möglich
Min. Druck (P1.02)	2,0 ... 100,0 bar Mit Einstellung "Sprache" auf "English US": 29 ... 1450 psi	↑ 20,0 bar ↑ 290 psi	Ansteigende Werte: <ul style="list-style-type: none"> • Höhere Anfangsspannung Magnet • Kürzere Startzeit 	Hohe Werte: Anfahrdruck möglich
Offset PM (P1.12)	1,00 ... 7,00 V	↓ 4,00 V	Ansteigende Werte: <ul style="list-style-type: none"> • Höhere Anfangsspannung Magnet • Kürzere Startzeit 	Hohe Werte: Anfahrdruck möglich
Beschleunigung (P1.04 / P1.14)	0,30 ... 5,00 V/s	↑ 2,00 V/s ↓ 2,00 V/s	Ansteigende Werte: Steilere Beschleunigung, d.h. Kürzerer Beschleunigungsweg	
Schnell (P1.05 / P1.17)	1,00 ... 10,00 V	↑ 7,00 V ↓ 7,00 V	Ansteigende Werte: Höhere Fahrgeschwindigkeit	Umrechnungsbeispiel: l / min <=> V, => Seite 79, Kapitel 5.6
Verzoegerung (P1.06 / P1.18)	0,30 ... 5,00 V/s	↑ 3,00 V/s ↓ 3,00 V/s	Ansteigende Werte: Steilere Verzögerung, d.h. kürzerer Verzögerungsweg	
Langsam (P1.07 / P1.20) Wirksam nach Schnellfahrt	0,20 ... 2,50 V	↑ 0,40 V ↓ 0,40 V	Ansteigende Werte: Höhere Fahrgeschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Niedrige Werte von "Langsam": Unruhige Schleichfahrten möglich durch Haftreibung von Zylinder und Kabinenführung • Niedrige Werte von "Langsam" und "Soft-Stop": Geringfügige Unterschiede in Anhaltegenauigkeit möglich
Soft-Stop (P1.08 / P1.21)	0,20 ... 5,00 V/s Ausschalten: 5,00 V/s einstellen	↑ 1,00 V ↓ 1,00 V	Ansteigende Werte: <ul style="list-style-type: none"> • Steilere Verzögerung, d.h. kürzerer Halteweg • Grösserer Anhalteruck 	Niedrige Werte von "Langsam" und "Soft-Stop": Geringfügige Unterschiede in Anhaltegenauigkeit möglich

Parametername (Miniterminal)	Einstellbereich	Standard	Wirkung	Hinweis
Nachholung (↑) /Rueckholung (↓) (P1.09 / P1.22) Wirksam bei Fein- korrektur (Nach- stellen)	0,20 ... 1,50 V	↑ 0,40 V ↓ 0,40 V	Ansteigende Werte: Höhere Fahrgeschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> Niedrige Werte von "Nach-/Rueckholung": Unruhige Schleichfahrten möglich durch Haftreibung von Zylinder und Kabinenführung Niedrige Werte von "Nach-/Rueckholung" und "Soft-Stop": Geringfügige Unterschiede in Anhaltegenauigkeit möglich
P PM statisch Wirksam bei statischen Regelvorgängen (Konstantfahrt)	↑ 0,20 ... 1,50 ↓ 0,20 ... 3,00	<i>LRV-1*</i> : ↑ 0,80 ↓ 0,70 <i>LRV 175-1 120 bar (1740 psi)</i> : ↑ 1,40 ↓ 1,20	Ansteigende Werte: Höhere Regelverstärkung Magnet	* alle Typen ausser LRV 175-1 120 bar Hohe Werte: Schwingungen möglich
I PM statisch Wirksam bei statischen Regelvorgängen (Konstantfahrt)	100 ... 1000 ms	<i>LRV 175-1*</i> : ↑ 900 ms ↓ 700 ms <i>LRV 175-1 120 bar (1740 psi)</i> : ↑ 700 ms ↓ 700 ms <i>LRV 350-1, LRV 700-1</i> : ↑ 900 ms ↓ 1000 ms	Ansteigende Werte: Längere Nachstellzeit Magnet	* alle Typen ausser LRV 175-1 120 bar Niedrige Werte: Schwingungen möglich
D PM	0 ... 100 ms Ausschalten: 0 ms einstellen	↑ 20 ms ↓ 20 ms	Ansteigende Werte: Längere Vorhaltzeit Magnet	Hohe Werte: Schwingungen möglich
P PM dynamisch Wirksam bei dynamischen Regelvorgängen (Beschleunigung, Verzögerung)	↑ 0,20 ... 1,50 ↓ 0,20 ... 3,00	<i>LRV-1*</i> : ↑ 0,80 ↓ 0,70 <i>LRV 175-1 120 bar (1740 psi)</i> : ↑ 1,40 ↓ 1,20	Ansteigende Werte: Höhere Regelverstärkung Magnet	* alle Typen ausser LRV 175-1 120 bar Hohe Werte: Schwingungen möglich

Parametername (Miniterminal)	Einstellbereich	Standard	Wirkung	Hinweis
I PM dynamisch Wirksam bei dynamischen Regelvorgängen (Beschleunigung, Verzögerung)	100 ... 1000 ms	<i>LRV 175-1*</i> : ↑ 450 ms ↓ 350 ms <i>LRV 175-1 120 bar (1740 psi)</i> : ↑ 350 ms ↓ 350 ms <i>LRV 350-1, LRV 700-1</i> : ↑ 450 ms ↓ 500 ms	Ansteigende Werte: <ul style="list-style-type: none"> • Längere Nachstellzeit Magnet • Grössere Regelabweichung bei dynamischen Vorgängen 	* alle Typen ausser LRV 175-1 120 bar Niedrige Werte: Schwingungen möglich
Eichfaktor DFM	0,90 ... 1,30	↑ 1,00 ↓ 1,00	Ventilkalibrierung (Istwert)	Mit Ventil gelieferte DELCON-Karte ist auf das Ventil eingestellt. Beim Wechsel der DELCON-Karte den Inhalt des "Eichfaktor DFM" auf neue Karte übernehmen!

5.5.2 Menü Optionen

Parametername (Miniterminal)	Einstellbereich	Standard	Wirkung	Hinweis
Ventil Typ (P2.01)	Handterminal (Miniterminal) LRV 175-1 (1) LRV 350-1 (2) LRV 700-1 (3) LRV 175-A (4) LRV 350-A (5) LRV 175 (6) LRV 350 (7) LRV 700 (8) C-LRV 175 (11) C-LRV 350 (12) C-LRV 700 (13) LRV 175-1 120bar (1740 psi) (14) LRV 350-1 PM (15) LRV 700-1 PM (16)		Ventiltyp-Auswahl Aktuelle Regelparameter (PID) werden mit Werkseinstellungen des gewählten Ventils überschrieben	

Parametername (Miniterminal)	Einstellbereich	Standard	Wirkung	Hinweis
SIU Typ (P2.03)	1 (1) 1 + 4 (3) EN81-20 (5) North America (6)	EN81-20 (5)	<p>SIU-1: Überwachung der Differenz zwischen Sollgeschwindigkeit und Istgeschwindigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> Überwachung startet, wenn das Kommando "Schnell" gegeben wird Überwachung endet, wenn das Kommando "Langsam" abfällt Überwachung auf Unter- und Überschreitung Auch mit Zusatzgeschwindigkeiten (K6, K7, K8) Keine Überwachung bei Revisionsfahrt (K5) Keine Überwachung beim Nachstellen Keine Überwachung während Soft-Stop-Phase <p>SIU-4: Überwachung auf Überschreitung der mit "SIU-4 Schwelle" eingestellten Geschwindigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> Überwachung aller Fahrt-Phasen, auch bei Revisionsfahrt (K5), Nachstellungen, Soft-Stop-Phase Sinnvoll zur Überwachung der Geschwindigkeit in der Entriegelungszone der Tür gem. EN 81-2 Kap. 7.7 <p>Die Wirkung der Einstellung "SIU-Typ" hängt auch ab von der Einstellung "Relais Funktion", ⇒ Tabelle auf Seite 75</p> <p>Die Einstellung auf "Aus" ist ab der Software-Version 2.150 nicht mehr möglich und für die Durchführung der Einstellverfahren für Umlaufdruck (⇒ Seite 53 ff., Kapitel 4.3.3) und Maximaldruck (⇒ Seite 56, Kapitel 4.3.4) sowie für die Prüfung des Rohrbruchventils (⇒ Seite 62, Kapitel 4.3.11) auch nicht notwendig.</p> <p>EN81-20: Überwachung von Erdschluss in der Magnetansteuerung und SIU-1</p> <ul style="list-style-type: none"> Überwachung aktiv während Senkfahrt Auch mit Zusatzgeschwindigkeiten (K6, K7, K8) Bei Revisionsfahrt (K5) keine Überwachung von SIU-1 Beim Nachstellen keine Überwachung von SIU-1 Beim Soft-Stop keine Überwachung von SIU-1 Damit die Delcon-Karte einen Erdschluss detektieren kann, müssen GND und Erde miteinander verbunden sein (Hinweis auf Seite 28 beachten) <p>North America: wie bei "EN81-20", jedoch zusätzlich</p> <ul style="list-style-type: none"> Istwert-Überwachung bezüglich Plausibilität und Flanke während der Langsamfahrt Überprüfung der Magnetansteuerung Beim Einschalten darf kein Fahrbefehl anliegend sein Spezielle Installationsfahrt mit K2/K4 und K8 Einstellung des mechanischen Nullpunktes überprüfen. ⇒ siehe Kapitel 4.3.9 	
SIU-1 Differenz (P2.04)	20 ... 50 % der Schnellfahr- geschwindigkeit	25 %	Zulässige Soll-/Istwert-Differenz der Schnellfahr- geschwindigkeit	
SIU-4 Schwelle (P2.05) Nur bei aktivierter SIU-4 wirksam	0,1 ... 5,0 V	2,5 V	Istwertschwelle	Ermittlung SIU-4-Schwelle: $\text{Sollwert Schnell AUF} \times \frac{\text{Zulässige Geschwindigkeit in der Entriegelungszone der Tür gem. EN 81-2 7.7}}{\text{Geschwindigkeit Kabine Schnell AUF}} = \dots [\text{Volt}]$

Parametername (Miniterminal)	Einstellbereich	Standard	Wirkung	Hinweis
Beschl. Revision (P2.16) Wirksam nur bei Revisionsfahrt (K5)	0,30 ... 5,00 V/s	2,00 V/s	Ansteigende Werte: Steilere Beschleunigung, d.h. kürzerer Beschleunigungs- weg	
Revision (P2.06) Wirksam nur bei Revisionsfahrt (K5)	20 ... 80 % der Schnellfahr- geschwindigkeit	40 %	Ansteigende Werte: Höhere Fahrgeschwindigkeit	Bei Auslegung des Aufzugs nach ASME A17.1: die Ge- schwindigkeit bei Revisionsfahrt darf 0,75 m/s nicht über- schreiten.
Verz. Revision (P2.07) Wirksam nur bei Revisionsfahrt (K5)	0,30 ... 10,00 V/s	7,00 V/s	Ansteigende Werte: Steilere Verzögerung, d.h. kürzerer Verzögerungs- weg	
K6/K7/K8 Beschleunig. (P2.18 / P2.20 / P2.22) Wirksam nur mit Zusatzgeschwind. K6, K7, K8	0,30 ... 5,00 V/s	K6: 0,80 V/s K7: 1,20 V/s K8: 1,60 V/s	Ansteigende Werte: Steilere Beschleunigung, d.h. kürzerer Beschleunigungs- weg	
K6/K7/K8 Geschw. (P2.08 / P2.10 / P2.12)) Wirksam nur mit Zusatzgeschwind. K6, K7, K8	20 ... 100 % der Schnellfahr- geschwindigkeit	K6: 20 % K7: 30 % K8: 40 %	Geschwindigkeitsreduktion der Schnellfahrt mit K6, K7, K8 Ansteigende Werte: Höhere Fahrgeschwindigkeit	
K6/K7/K8 Verzoe- gerung (P2.09 / P2.11 / P2.13) Wirksam nur mit Zusatzgeschwind. K6, K7, K8	0,30 ... 5,00 V/s	K6: 1,20 V/s K7: 1,80 V/s K8: 2,40 V/s	Ansteigende Werte: Steilere Verzögerung, d.h. kürzerer Verzögerungs- weg	
Verz. Nothalt (P2.14) Wirksam für Nothalt	5,00 ... 10,00 V/s	10,00 V/s		Gründe für Nothalt: <ul style="list-style-type: none"> • SIU-1-Fehler (Err:SIU-1) • Laufzeitfehler • Störung • Beide Fahrkommandos während Schnellfahrt abge- fallen
Pulsation PM (P2.15)	120 ... 220 Hz	220 Hz	Ansteigende Werte: höhere Pulsationsfrequenz Magnet	
Sollwert-Reduk. (P2.24)	Aus (1) Unempfindlich (2) Normal (3) Empfindlich (4)	Normal (3)	Einstellung Empfindlichkeit automatische Sollwertreduktion	
Startverzoe- g. (P2.25)	0,1 ... 1,0 s	0,1 s	Pause zwischen Kommando und Fahrtbeginn Ansteigende Werte: längere Pause	

Parametername (Miniterminal)	Einstellbereich	Standard	Wirkung	Hinweis
Relais Funktion (P2.26)	nur SIU1 (1) alle Fehler (2) nur SIU4 (3) alle Fehler +FT (4)	nur SIU1 (1)	Das Relais auf dem Netzteil schaltet (⇒ siehe Kapitel 1.8.1) entweder nur bei SIU-1 Fehler, SIU-4 Fehler, allen Fehlern oder allen Fehlern plus Funktionstest	Die Wirkung der Einstellung "Relais Funktion" hängt auch ab von der Einstellung "SIU Typ", ⇒ Tabelle auf Seite 75
Kommandoeingang (P2.27)	Bucher K1..K8 (1) ELRV K1..K8 (2) binaer B1..B4 (3) 3 Sign. K1..K8 (4) US mode K1..K8 (5)	Bucher K1..K8 (1)	Wahl der Kommandoauswertung; ⇒ Tabelle Kommandoauswertung Seite 76	Steuerungsseitig muss gewährleistet sein, dass ein Kommandowechsel innerhalb von 20 ms abgeschlossen ist.
Hilfskurve (P2.28)	0 ... 20	0	Hilfe bei Fehlersuche	Nur für PC-Bedienung und nach Rücksprache mit Bucher Hydraulics Kundendienst!
Flankenerkennung (P2.29)	empfindlich (1) normal (2) unempfindlich (3)	normal (2)	Flanken auf dem Istwert-Signal führen zu Fahrtabbruch	Nur wirksam wenn SIU Typ "North America" gewählt ist

Ergebnisse der kombinierten Einstellungen von "SIU Typ" und "Relais Funktion"

Einstellung SIU Typ	Einstellung Relais Funktion	Ereignis	Anzeige ERROR LED	Anzeige SIU-1 LED	Relais schaltet	Nothalt	Rückstellung
1	nur SIU-1	SIU-1	X	X	X	X	sofort, wenn kein Fahrkommando mehr anliegt
1	nur SIU-1	SIU-4					
1 + 4	nur SIU-1	SIU-1	X	X	X	X	sofort, wenn kein Fahrkommando mehr anliegt
1 + 4	nur SIU-1	SIU-4					
1	alle Fehler	SIU-1	X	X	X	X	nach 2 Sek., Neustart der Fahrt
1	alle Fehler	SIU-4					
1 + 4	alle Fehler	SIU-1	X	X	X	X	nach 2 Sek., Neustart der Fahrt
1 + 4	alle Fehler	SIU-4			X		sofort, wenn die Geschwindigkeit kleiner ist als der Schwellwert
1	nur SIU-4	SIU-1	X	X		X	sofort, wenn kein Fahrkommando mehr anliegt
1	nur SIU-4	SIU-4					
1 + 4	nur SIU-4	SIU-1	X	X		X	sofort, wenn kein Fahrkommando mehr anliegt
1 + 4	nur SIU-4	SIU-4			X		sofort, wenn die Geschwindigkeit kleiner ist als der Schwellwert

Die Einstellung Relais Funktion "alle Fehler +FT" verhält sich wie die Einstellung "alle Fehler", jedoch kann zusätzlich das Relais im Stillstand mittels K7 geschaltet werden. Auf diese Weise kann eine Funktionsüberwachung des DELCON realisiert werden.

Kommandoauswertung

Kommando- eingang Klemme	Bucher K1..K8								ELRV K1..K8								binär B1..B4				3 Sign. K1..K8								US mode							
	1	2	3	4	5	2	2	2	1	2	3	4	5	2	2	2	1	2	3	4	1/3 B)	4	5	2	2	2	1	2	3	4	5	6	7	8		
Kommando	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	B1	B2	B3	B4	K1 / K3	K2	K4	K5	K6	K7	K8	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	
AUF	Still- stand	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	1	0	0	0	-	0	0	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	
	Nachho- lung	0	1	0	0	-	-	-	-	0	1	0	0	1	-	-	-	1	1	0	0	0	1	0	-	-	-	0	1	0	0	-	-	-	-	
	Lang- sam	0	1	0	0	-	-	-	-	0	1	0	0	0	-	-	-	1	0	1	0	0	1	0	-	-	-	0	1	0	0	-	-	-	-	
	Re- vision	1	-	0	0	1	-	-	-	1	-	0	0	1	-	-	-	1	1	1	0	1	1	0	1	-	-	-	1	1	0	0	1	-	-	-
	V K6	1	-	0	0	0	1	-	-	1	-	0	0	0	1	-	-	1	0	0	1	1	1	0	0	1	-	-	1	0	0	0	0	1	-	-
	V K7	1	-	0	0	0	0	1	-	1	-	0	0	0	0	1	-	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	-	1	0	0	0	0	0	1	-
	V K8	1	-	0	0	0	0	0	1	1	-	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
	Schnell	1	-	0	0	0	0	0	0	1	-	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
AB	Still- stand	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	
	Rückho- lung	0	0	0	1	-	-	-	-	0	0	0	1	1	-	-	-	0	1	0	0	0	0	1	-	-	-	0	0	0	1	-	-	-	-	
	Lang- sam	0	0	0	1	-	-	-	-	0	0	0	1	0	-	-	-	0	0	1	0	0	0	1	-	-	-	0	0	0	1	-	-	-	-	
	Re- vision	0	0	1	-	1	-	-	-	0	0	1	-	1	-	-	-	0	1	1	0	1	0	1	1	-	-	-	0	0	1	1	1	-	-	-
	V K6	0	0	1	-	0	1	-	-	0	0	1	-	0	1	-	-	0	0	0	1	1	0	1	0	1	-	-	0	0	1	0	0	1	-	
	V K7	0	0	1	-	0	0	1	-	0	0	1	-	0	0	1	-	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	-	0	0	1	0	0	0	1	
	V K8	0	0	1	-	0	0	0	1	0	0	1	-	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
	Schnell	0	0	1	-	0	0	0	0	0	0	1	-	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0

- a) Aus Stillstand wird Nach-/Rückholung durchgeführt, nach Schnellfahrt eine langsame Fahrt.
- b) Kommando kann an Klemme 1 oder Klemme 3 oder beide Klemmen gleichzeitig angelegt werden.
- c) Für Inspektionsfahrt Abwärts wird Kommando an Klemme K3 und K5 oder K4 und K5 benötigt.
- d) Für Inspektionsfahrt Aufwärts wird Kommando an Klemme K1 und K5 oder K2 und K5 benötigt.

Legende	0	inaktiv
	1	aktiv
	-	beliebig

5.5.3 Menü Nullpunkt / Hallsensor **3**

Parametername (Miniterminal)	Einstellbereich	Standard	Wirkung	Hinweis
Nullpunkt	Anzeige des aktuellen Istwertes	0,000 V	Pfeifton (Dauerton) falls Istwert ausserhalb des zulässigen Bereichs Pfeifton (Pulsierend) je kürzer der Ton desto näher der Istwert bei Null	Anleitung zu "Einstellung mechanischer Nullpunkt" ⇒ Seite 60, Kapitel 4.3.9

5.5.4 Menü Informationen **4**

Parametername (Miniterminal)	Einstellbereich	Standard	Wirkung	Hinweis
Sprache/ Language	English (=Englisch) Deutsch Francais (=Französisch) Italiano (=Italienisch) Espanol (=Spanisch) English US (=Englisch US)	Deutsch	Benutzersprache eingestellt	"English US" bewirkt Anzeige "Min. Druck" (P1.02) in psi
Parameter laden	laden Werk. (=Werkseinstellungen) laden Benutzer (=Benutzereinstellungen)		Überschreibt die aktuellen Parameter mit den intern gespeicherten Parametern	
Param. speichern			Speichert die aktuellen Parameter im DELCON in den Benutzer-Parametersatz	
Passwort	4 Ziffern kein Schutz: 0000	0000 (ab Werk)	Schutz vor Parameter-Änderungen	
Fehler loeschen			Fehlerspeicher löschen	
Rohrbruchtest (↵)		ca. 30 % grösser als normale Schnellfahrt	Vereinfachter Testablauf für Rohrbruchventil	End-Anzeige: max. Istwert Anleitung zu "Prüfung Rohrbruchventil" ⇒ Seite 62, Kapitel 4.3.11
1) ... 8) Fehler (F4.01 ... F4.08)			Fehlerspeicher der letzten 8 Fehler mit Betriebsstundenstand	Mögliche Fehlermeldungen, Warnungen, Informationen ⇒ Seite 83, Kapitel 5.7.2
Software Version (d4.01)			Version der eingesetzten Software	Beispiel: 2.200
Hardware Version (d4.02)			DELCON-Version	Beispiel: 2.050

Parametername (Miniterminal)	Einstellbereich	Standard	Wirkung	Hinweis
Serie Nummer			DELCON-Seriennummer	Format: Jahr/Monat - laufende Nummer
Pruef Nummer			Ventil-Prüfnummer	Bei DELCONs, die ab Werk MIT Voreinstellung für ein bestimmtes Liftregelventil ausgeliefert werden, ist die DELCON-Prüfnummer identisch mit der Prüfnummer des Liftregelventils. Format: Jahr/Monat - laufende Nummer Bei DELCONs, die ab Werk als Ersatzteil, OHNE Voreinstellung für ein bestimmtes Liftregelventil ausgeliefert werden, ist die Prüfnummer "9999-09999".
Einschaltungen	Max. 1,3 Mio.		Anzahl DELCON-Einschaltungen inklusive Drücken der Reset-Taste	
Fahrten auf	Max. 1,3 Mio.		Anzahl Fahrten AUF	Nachholungen (Nachstellungen AUF) werden nicht gezählt.
Fahrten ab	Max. 1,3 Mio.		Anzahl Fahrten AB	Rückholungen (Nachstellungen AB) werden nicht gezählt.
Betriebsstunden	max. 131070 h		DELCON-Betriebsstundenzähler	
+ unst. Spannung	+17 ... +41 V		Positive unstabilierte Versorgungsspannung vom Netzteil	
- unst Spannung	-17 ... -41 V		Negative unstabilierte Versorgungsspannung vom Netzteil	

5.6 Errechnen der Sollwerte für max. Geschwindigkeit

Der Aufkleber auf der Rückseite der DELCON-Frontplatte enthält die Sollwert-Angaben.

Die Sollwerte für die Maximal-Geschwindigkeiten AUF und AB können gemäss untenstehender Tabelle errechnet werden:

Ventiltyp	Durchflussbereich Q [l/min.]	Durchfluss-Ring	Umrechnung
LRV 175-1	15 ... 45	R 45	1 V <=> 4,8 l/min.
	46 ... 90	R 90	1 V <=> 9,7 l/min.
	91 ... 175	R 175	1 V <=> 19,3 l/min.
	176 ... 250	R 250	1 V <=> 29,1 l/min.
LRV 350-1	150 ... 250	R 250	1 V <=> 26,7 l/min.
	251 ... 350	R 350	1 V <=> 38,3 l/min.
	351 ... 500	R 500	1 V <=> 52,2 l/min.
LRV 700-1	400 ... 700	R 700	1 V <=> 78,0 l/min.
	701 ... 1000	R 1000	1 V <=> 112,0 l/min.

SWISS MADE

BUCHER
 hydraulics

① ②
 LRV175-1 R175/K251/VN
 ③ ④
 120 / 150 l/min 21 / 45 bar
 P min-max/adj 7-63 / 55 bar

Berechnungsbeispiel:

③ Durchfluss AUF (Q) 120 l/min.
 ④ Durchfluss AB (Q) 150 l/min.

Ventilauswahl:

① Ventiltyp LRV 175-1
 Durchfluss-Bereich 91 ... 175 l/min. *
 ② Durchfluss-Ring R 175
 Umrechnung 1 V <=> 19,3 l/min. *

Umrechnung:

Durchfluss AUF:
 120 [l/min] / 19,3 [l/min] = 6,22 V Schnell AUF

Durchfluss AB:
 150 [l/min] / 19,3 [l/min] = 7,77 V Schnell AB

→ Einstellungen am DELCON

* Diese Werte wurden der obigen Tabelle entnommen.

5.7 Störungen / Fehlersuche

5.7.1 Checkliste zur Behebung von Störungen

Störung / Fehler	Ursache	Behebung / Abhilfe	Seite (Kapitel)
Keine Aufwärtsfahrt	• Motor / Pumpe läuft nicht	• Anschluss überprüfen	49 (4.2.3)
	• Verdrahtungsfehler	• Anschluss überprüfen	
	• Schaltschrank	• Speisung Netz überprüfen	49 (4.2.3)
	• Motor läuft auf 2 Phasen		
	• Motor- und/oder Ölkaltleiter hat angesprochen		
	• Elektronischer Softstarter nicht richtig angeschlossen	• Gemäss Anschlussschema	
	• AUF - Magnet stromlos	• Sicherheitsrelais R2 prüfen	49 (4.2.3)
Kommandosignal K1/K2 liegt nicht an und/oder R2 nicht geschlossen		• Anschlüsse ab Netzteil prüfen	60 (4.3.9)
		• Ansteuerung Netzteil überprüfen	
	• SIU-1 (Soll-/Istwert-Überwachung) hat angesprochen, Leuchtdiode "SIU-1" auf DELCON leuchtet	• Mechanischen Nullpunkt überprüfen	
• AB - Magnet hat Spannung		• Verdrahtungsfehler beseitigen	49 (4.2.3)
		• NTA-2, Klemme 7+8 vertauscht?	
• AUF - Vorsteuerfilter verschmutzt		• Reinigen, evtl. Öl filtrieren	61 (4.3.10)
Aufzug erreicht Geschwindigkeit nicht	• Druckbegrenzungsventil zu tief eingestellt	• Drücke überprüfen/ Rücksprache Werk	56 (4.3.4)
Kann Maximallast nicht heben	• Druckbegrenzungsventil zu tief eingestellt	• Drücke überprüfen/ Rücksprache Werk	56 (4.3.4)
	• Überlastschalter DZ hat angesprochen	• Teilentladen	
	• Undichtheit zwischen Pumpe / Ventil	• Undichtheit beseitigen	
AUF Anfahrprobleme	• Ruck beim Anfahren	• Umlaufdruckschraube ② am Ventil einstellen	53 (4.3.3)
	• Fährt ohne Kommando aufwärts	• Umlaufdruckschraube ② am Ventil zu hoch eingestellt, nachjustieren	53 (4.3.3)

Störung / Fehler	Ursache	Behebung / Abhilfe	Seite (Kapitel)
Kabine erreicht Etage nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Aggregatölstand unter Minimalmarke 	<ul style="list-style-type: none"> • Nachfüllen, wenn Kabine in unterster Haltestelle 	52 (4.3.2)
	<ul style="list-style-type: none"> • Leckage: Ventil - Zylinder • Mechanischer Nullpunkt verschoben • Plungerzylinder ist im Endanschlag • Teleskopzylinder hat Ungleichlauf • Verhältnis Über- zu Unterfahrt stimmt nicht 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen • Überprüfen • Zylinderstütze zu kurz • Zylinderhub prüfen • Gleichlauf der Stufen überprüfen • Teleskopzylinder steht zu tief, anheben • 2-stufig $\frac{1}{2}$ unten / $\frac{1}{2}$ oben • 3-stufig $\frac{1}{3}$ unten / $\frac{2}{3}$ oben 	60 (4.3.9)
Kabine überfährt Haltestelle aufwärts	<ul style="list-style-type: none"> • Schachtschalter falsch gesetzt 	<ul style="list-style-type: none"> • Richtig setzen 	58 (4.3.8)
	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanischer Nullpunkt verschoben • Verzögerung zu gering • Umlaufdruck zu hoch eingestellt 	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen • Verzögerung an DELCON vergrößern • Justieren 	60 (4.3.9)
Keine Abwärtsfahrt	<ul style="list-style-type: none"> • Kabine überladen, Druckschalter hat angesprochen • Kommandosignal K3/K4 liegt nicht an und/oder R1 nicht geschlossen • Netzteil kein Strom • AUF-Magnet hat Spannung • AB-Magnet stromlos 	<ul style="list-style-type: none"> • Teilentladen • Sicherheitsrelais R1 prüfen • Spannung prüfen, ersetzen • Verdrahtungsfehler beseitigen • Magnetstecker am Ventil tauschen • Spannung an Klemme 7 prüfen • Verbindung von Klemme 7 zu AB-Magnet (Sicherheitsrelais R1) prüfen 	49 (4.2.3)

Störung / Fehler	Ursache	Behebung / Abhilfe	Seite (Kapitel)
Aufzug bleibt nach Anfahrt abwärts stehen	<ul style="list-style-type: none"> • SIU-1 (Soll-/Istwert-Überwachung) spricht an, Leuchtdiode SIU-1 auf DELCON leuchtet • Beschleunigung zu steil • Schnell AB an DELCON zu hoch eingestellt • Schliessstrom der Rohrbruchsicherung ist auf zu niedrigen Wert eingestellt, Rohrbruchsicherung hat ausgelöst 	<ul style="list-style-type: none"> • Werte an DELCON zu tief • Beschleunigung reduzieren • Schnell AB reduzieren • Korrekt eingestellte Rohrbruchsicherung verwenden 	79 (5.6)
Geschwindigkeit AB zu gering	<ul style="list-style-type: none"> • Kabine zu leicht • Verbindungsleitung zum Zylinder mit zu geringem Durchmesser • Zu kaltes Öl • Zu viel Reibung im System 	<ul style="list-style-type: none"> • Kabine beschweren • Verbindungsleitung mit grösserem Durchmesser • Ölheizung einbauen • Parkschaltung vorsehen • Zylinder und Schienen ausrichten 	
Kabine hält vor Haltestelle abwärts an	<ul style="list-style-type: none"> • Schachtschalter falsch gesetzt • Sicherheitsrelais R1 fällt zu früh bzw. nicht verzögert ab 	• Einstellung gemäss	58 (4.3.8)
		• Einstellung gemäss	24 (1.7.4)
Kabine überfährt Haltestelle abwärts	<ul style="list-style-type: none"> • Verzögerung zu gering • Schachtschalter falsch gesetzt • Masse Istwertgeber (Hall-sensor) nicht angeschlossen • Sollwerte zu hoch eingestellt • Vorsteuerventil AB verschmutzt • Zu kaltes Öl 	• Verzögerung an DELCON vergrössern	
		• Einstellung gemäss	58 (4.3.8)
		• Masse auf Klemme 12 verbinden	49 (4.2.3)
		• Einstellung gemäss	79 (5.6)
		• Vorsteuerventil reinigen	61 (4.3.10)
		• Evtl. Ölheizung einbauen, Parkschaltung vorsehen	

Störung / Fehler	Ursache	Behebung / Abhilfe	Seite (Kapitel)
Undichtheit Hydrauliksystem (Prüfung nur bei kaltem Öl): Druck fällt 5 bar oder weniger innerhalb von ca. 3 Minuten (bei geschlossenem Kugelhahn)	<ul style="list-style-type: none"> Druckabfall ist im zulässigen Bereich 	<ul style="list-style-type: none"> Keine 	
Undichtheit Hydrauliksystem (Prüfung nur bei kaltem Öl): Druck fällt mehr als 5 bar innerhalb von ca. 3 Minuten (bei geschlossenem Kugelhahn)	<ul style="list-style-type: none"> AB-Vorsteuerungsstift ist verbogen 	<ul style="list-style-type: none"> AB-Vorsteuerung ersetzen 	91 (6.3)
	<ul style="list-style-type: none"> Notablass undicht 	<ul style="list-style-type: none"> Bei anliegendem AUF-Kommando Notablass mehrfach betätigen 	35 (3.1)
	<ul style="list-style-type: none"> Rückschlagventil undicht 	<ul style="list-style-type: none"> Rückschlagventil ersetzen 	11 (1.6)
	<ul style="list-style-type: none"> AB-Kolben undicht 	<ul style="list-style-type: none"> Sitz reinigen, neu montieren Prüfen, dass der Kolben korrekt funktioniert, andernfalls ersetzen 	
Absinken der Kabine (bei geschlossenem Kugelhahn)	<ul style="list-style-type: none"> Ölabkühlung! Leckage am Zylinder bzw. Verbindungsleitung 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Kontrollieren, Verbindungsleitung nachziehen, evtl. Dichtungen austauschen 	

5.7.2 Fehlermeldungen

Anzeige Handterminal (Miniterminal) <i>Wirkung</i>	Ursache	Analyse / Abhilfe	Überwachung	Meldung Abspeichern	Meldung Rücksetzen
Err:keiner (0) <i>Kein Fehler</i>	—	—	—	—	—
Err: Strom (1) <i>Fahrtssperre; Relais schaltet in Abhängigkeit von Parameter "Relais Funktion"</i>	Magnetstrom grösser als 1.5A		Während Fahrt	Nach Fahrtende	Manuelles Rücksetzen erforderlich
	Magnetspule defekt	Magnet austauschen			
	Delcon defekt	Delcon austauschen			

Anzeige Handterminal (Miniterminal) <i>Wirkung</i>	Ursache	Analyse / Abhilfe	Überwachung	Meldung Abspeichern	Meldung Rücksetzen
Err:U Eing.+ (3) <i>Fahrtsperre; Relais schaltet in Abhängigkeit von Parameter "Relais Funk- tion"</i>	Positive Netzteilspannung ausserhalb +17V ... +41V	Netzspannung prüfen	Bei Fahrtbeginn Während Fahrt	Im Stillstand sofort, bei Fahrt nach Fahrtende	Wenn Ursache behoben
	Positive Spannung zu tief oder zu hoch				
	Ungeeigneter Spannungsbereich des Netzteils	Netzteil entsprechend der Netzspannung auswählen Netzteil tauschen Den Kundendienst kontaktieren			
	Netzteil defekt	Netzteil tauschen			
Err:U Eing.- (22) <i>Fahrtsperre; Relais schaltet in Abhängigkeit von Parameter "Relais Funk- tion"</i>	Negative Netzteilspannung ausserhalb -17V ... -41V	Netzspannung prüfen	Bei Fahrtbeginn Während Fahrt	Im Stillstand sofort, bei Fahrt nach Fahrtende	Wenn Ursache behoben
	Negative Spannung zu tief oder zu hoch				
	Ungeeigneter Spannungsbereich des Netzteils	Netzteil entsprechend der Netzspannung auswählen Netzteil tauschen Den Kundendienst kontaktieren			
	Netzteil defekt	Netzteil tauschen			
Err:SIU-1 (5) <i>Fahrtabbruch; Relais schaltet in Abhängigkeit von Parameter "Relais Funktion", Leuchtdiode SIU-1 leuchtet auf)</i>	Soll-/Istwert-Differenz zu gross	Wert SIU-1 Differenz an DELCON erhöhen	Während Fahrt Keine Überwachung, wenn Fahrt mit Zusatzkommando K5 (Revisionsfahrt) ausgeführt wird	Nach Fahrtende	Falls Einstellung "Relais Funktion" auf "nur SIU1": Rücksetzen nachdem kein Fahrkommando mehr anliegt. Falls Einstellung "Relais-Funktion" auf "alle Fehler": Verzögerung 2 s.
	SIU-1-Differenz an DELCON zu tief				
	Beschleunigung zu steil	Beschleunigung reduzieren			
	Schnell AB an DELCON zu hoch eingestellt	Schnell AB reduzieren			
	Schliessstrom der Rohrbruchsicherung ist auf zu niedrigen Wert eingestellt, Rohrbruchsicherung hat ausgelöst	Den Schliessstrom der Rohrbruchsicherung erhöhen (nur durch autorisiertes Personal!)			
Err:Kommando (7) <i>Fahrtsperre; Relais schaltet in Abhängigkeit von Parameter "Relais Funktion"</i>	Falsche Kommandokombination	Kommandos richtig ansteuern	Bei Fahrtbeginn Während Fahrt Keine Überwachung, wenn Fahrt mit Zusatzkommando K5 (Revisionsfahrt) ausgeführt wird	Im Stillstand sofort, bei Fahrt nach Fahrtende	Wenn Ursache behoben
	z.B. AUF und AB gemeinsam				

Anzeige Handterminal (Miniterminal) <i>Wirkung</i>	Ursache	Analyse / Abhilfe	Überwachung	Meldung Abspeichern	Meldung Rücksetzen
Err:0-Punkt + (15) <i>Fahrtsperre; Relais schaltet in Abhängigkeit von Parameter "Relais Funk- tion"</i>	Automatischer Null- punkt-Abgleich über +1.00 V Bei Revisionsfahrt: Automatischer Null- punkt-Abgleich über ca. +5.00 V Umlaufdruck zu hoch	Umlaufdruckschraube am Ventil richtig einstellen (herausdrehen)	Bei Fahrtbeginn	Sofort	Verzögerung 2 s
Err:0-Punkt – (16) <i>Fahrtsperre; Relais schaltet in Abhängigkeit von Parameter "Relais Funk- tion"</i>	Automatischer Null- punkt-Abgleich unter –1.00 V Bei Revisionsfahrt: Automatischer Null- punkt-Abgleich unter ca. –5.00 V Hand-Notablass betätigt	Bei Nachholungstests den Handnotablass nur kurz betätigen	Bei Fahrtbeginn	Sofort	Verzögerung 2 s
	Leckage	Leckage beheben			
Err:Falsche SW (9) <i>Fahrtsperre; Relais schaltet in Abhängigkeit von Parameter "Relais Funk- tion"</i>	Software-Fehler Falsches EPROM ein- gesetzt	EPROM austauschen	Nach dem Ein- schalten	Sofort	Wenn Ursa- che beho- ben
	Software-Initialisierung fehlerhaft	DELCON austauschen			
Err:Unbekannt (18)	Unbekannter Fehler Interner Software-Fehler	Software austauschen	Im Stillstand	Nur Anzeige	—
Err:U+15V (31) <i>Fahrtsperre; Relais schaltet in Abhängigkeit von Parameter "Relais Funk- tion"</i>	Interne +15 V Span- nung fehlerhaft		Bei Fahrtbeginn Während Fahrt	Im Stillstand sofort, bei Fahrt nach Fahrtende	Wenn Ursa- che beho- ben
	DELCON ist defekt	DELCON austauschen			
Err:U–15V (32) <i>Fahrtsperre; Relais schaltet in Abhängigkeit von Parameter "Relais Funk- tion"</i>	Interne –15 V Span- nung fehlerhaft		Bei Fahrtbeginn Während Fahrt	Im Stillstand sofort, bei Fahrt nach Fahrtende	Wenn Ursa- che beho- ben
	DELCON ist defekt	DELCON austauschen			

Anzeige Handterminal (Miniterminal) <i>Wirkung</i>	Ursache	Analyse / Abhilfe	Überwachung	Meldung Abspeichern	Meldung Rücksetzen
Err: SMA9 (33) <i>Fahrtssperre; Relais schaltet in Abhängigkeit von Parameter "Relais Funk- tion"</i>	Erdschluss Magnetstrom zu klein Magnetspule defekt Delcon defekt	Verdrahtung prüfen Magnet auswechseln Delcon auswechseln	Während Senkfahrt	Nach Fahrtende	Verzögerung 6s
Err: Cmd T0 (34) <i>Fahrtssperre; Relais schaltet in Abhängigkeit von Parameter "Relais Funk- tion"</i>	Kommando beim Einschalten anliegend	Verdrahtung prüfen Kommando richtig ansteuern	Nach dem Einschalten	Sofort	Wenn Ursache behoben
Err: FB tol. (35) <i>Im Stillstand Fahrtssperre, bei Fahrt Fahrtab- bruch; Relais schaltet in Abhängigkeit von Parameter "Relais Funk- tion"</i>	Istwert-Signal ausserhalb gültigem Wertebereich	Verdrahtung prüfen Mechanischen Nullpunkt einstellen	Bei Fahrtbeginn Während Fahrt	Nach Fahrtende	Nachdem kein Fahrkommando mehr anliegt
Err: FB edge (36) <i>Fahrtabbruch; Relais schaltet in Abhängigkeit von Parameter "Relais Funk- tion"</i>	Änderung des Istwert-Signal übersteigt Toleranzgrenze	Verdrahtung prüfen	Bei Fahrtbeginn Während Fahrt	Nach Fahrtende	Nachdem kein Fahrkommando mehr anliegt
Err: SMA (37) <i>Im Stillstand Fahrtssperre, bei Fahrt Fahrtab- bruch; Relais schaltet in Abhängigkeit von Parameter "Relais Funk- tion"</i>	Fehler in Ansteuerung der Magnetspulen	Verdrahtung prüfen Delcon auswechseln	Bei Fahrtbeginn Während Fahrt	Nach Fahrtende	Nachdem kein Fahrkommando mehr anliegt

5.7.3 Warnungen

Anzeige Handterminal (Miniterminal) <i>Wirkung</i>	Ursache	Analyse / Abhilfe	Überwachung	Meldung Abspeichern	Meldung Rücksetzen
Warn:Temp-El (2)	Temperatur DELCON größer 70° C	Umgebungstemperatur reduzieren	Im Stillstand	Sofort	Wenn Ursache beho- ben
	Zu hohe Umgebungs- temperatur	Belüftung im Schalt- schrank verbessern			
Warn:0 Punkt (14)	Schaltschrank-Belüf- tung fehlt	Belüftung im Schalt- schrank verbessern	Bei Fahrtbeginn	Sofort	Sofort (nur abspei- chern)
	Unzureichende Belüf- tung Schaltschrank				
	Nullpunkt ausserhalb ±0.20 V	Mechanischen Nullpunkt einstellen			
Warn:A0-Punkt (17)	Mechanischer Null- punkt falsch	Mechanischen Nullpunkt einstellen	Bei Fahrtbeginn Keine Überwa- chung, wenn Zusatzkommand- o K5 (Revisions- fahrt) anliegt	Sofort	Sofort (nur abspei- chern)
	Umlaufdruck zu hoch	Umlaufdruckschraube am Ventil richtig einstellen (herausdrehen)			
	Hand-Notablass betätigt	Bei Nachholungstests den Handnotablass nur kurz betätigen	Bei Fahrtbeginn Keine Überwa- chung, wenn Zusatzkommand- o K5 (Revisions- fahrt) anliegt	Sofort	Sofort (nur abspei- chern)
	Automatische Soll- wertreduktion hat angesprochen, max. Geschwindigkeit wurde für diese Fahrt reduziert		Während Fahrt; abhängig von Parameter "Soll- wert-Reduk."	Nach Fahrt- ende	Sofort (nur abspei- chern)
Schnelle Geschwin- digkeit zu hoch	Schnelle Geschwindigkeit reduzieren				
Öltemperatur zu tief	Ölheizung einsetzen oder dünneres Öl verwenden				
Warn:Sollwert (19)	Zu hohe Last bei heis- sem Öl	Ölkühler verwenden, Aufzug nicht überladen			
	Automatischer Null- punkt-Abgleich über +0.20 V		Bei Fahrtbeginn Keine Überwa- chung, wenn Zusatzkommand- o K5 (Revisions- fahrt) anliegt	Sofort	Sofort (nur abspei- chern)
	Handpumpe betätigt				
Warn:Uml.druck (25)	Umlaufdruck zu hoch	Umlaufdruckschraube am Ventil richtig einstellen (herausdrehen)			

Anzeige Handterminal (Miniterminal) <i>Wirkung</i>	Ursache	Analyse / Abhilfe	Überwachung	Meldung Abspeichern	Meldung Rücksetzen
Warn:Leck/Nota (26)	Automatischer Nullpunkt-Abgleich unter -0.20 V Hand-Notablass betätigt	Bei Nachholungstests den Handnotablass nur kurz betätigen	Bei Fahrtbeginn Keine Überwachung, wenn Zusatzkommando K5 (Revisionsfahrt) anliegt	Sofort	Sofort (nur abspeichern)
	Leckage	Leckage beheben			
Warn:Nachhol. (27) <i>Fahrtabbruch (Relais schaltet nicht)</i>	Nach-/Rückholung dauerte länger als 2 Minuten Hand-Notablass betätigt	Bei Nachholungstests den Handnotablass nur kurz betätigen	Während Fahrt Keine Überwachung, wenn Fahrt mit Zusatzkommando K5 (Revisionsfahrt) ausgeführt wird	Nach Fahrtende	Sofort (nur abspeichern)

5.7.4 Informationen

Anzeige Handterminal (Miniterminal)	Ursache	Analyse / Abhilfe	Überwachung	Meldung Abspeichern	Meldung Rücksetzen
Info:Neue Vers (12)	Neue Software-Version eingesetzt Neues EPROM wurde eingesetzt		Beim Einschalten	Sofort	Sofort (nur abspeichern)
Info:Grundein. (13)	Werkseinstellungen wurden geladen		Im Stillstand	Sofort	Sofort (nur abspeichern)
Info:Kmd-Richt. (23)	Kommandorichtung während Fahrt geändert Störung auf K1 ... K4 (Klemmen 1 bis 4)	Störquellen beseitigen	Bei Fahrtbeginn Während Fahrt Keine Überwachung, wenn Fahrt mit Zusatzkommando K5 (Revisionsfahrt) ausgeführt wird	Im Stillstand sofort, bei Fahrt nach Fahrtende	Sofort (nur abspeichern)

6 Wartung

6.1 Wartungsplan

Dieser Wartungsplan ist als Richtlinie zu betrachten, Anpassungen oder Änderungen sind durch den Montagebetrieb vorzunehmen.

	Auszuführende Arbeiten	Zeitpunkt						
		vor Inbetriebnahme	bei Inbetriebnahme	Erste Wartung nach der Inbetriebnahme, spätestens nach 3 Monaten	bei jeder Wartung, minimum 2 x pro Jahr	jährlich	nach 5 Jahren	nach 10 Jahren
Ventil	Überprüfung interne Leckage		X	X	X			
	Überprüfung externe Leckage		X	X	X			
	Überprüfung max. eingestellter Druck (Druckbegrenzungsventil / Maximaldruckschraube)		X			X		
	Überprüfung mechanischer Nullpunkt (Hallsensor)		X	X	X			
	Fachgerechtes Reinigen oder Ersetzen Vorsteuerfilter		X	X	X			
	Reinigen Hauptfilter					X — X		
Ventil	O-Ring Wechsel (bei demontiertem Ventil oder nach Bedarf)						X — X	
Leitung Schlauch	Überprüfung Leckage	X	X	X	X			
	Überprüfung auf <ul style="list-style-type: none"> • Beschädigung der Aussenschicht (Scheuerstellen, Schnitte, Risse) • Versprödung der Aussenschicht • Verfärbungen der Aussenschicht • Blasen • Quetschstellen • Knickstellen • Beschädigung / Verformung der Armaturen 		X			X	X	
	Ersetzen							

6.2 Druckflüssigkeiten und Öl-Zusätze

Hydraulische Kenngrößen	Bezeichnung, Wert, Einheit
Druckflüssigkeiten	Mineralöl HL und HLP nach DIN 51 524; Weitere Druckflüssigkeiten auf Anfrage!

Öl-Zusatz: **Shell Tonna S**.

Wenn der Liftzylinder bei niedrigen Geschwindigkeiten zu ruckender Bewegung neigt, ist ein Öl-Zusatz mit speziellen Gleiteigenschaften erforderlich. Für diesen Fall ist der Öl-Zusatz **Shell Tonna S** freigegeben.

Alternativ: Standard-HLP-Hydrauliköl **Motorex Hydrogliss 202**.

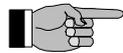
Falls die Verwendung von Shell Tonna S nicht in Frage kommt, kann alternativ ein Standard-HLP-Hydrauliköl mit dem von Bucher Hydraulics AG mitgelieferten Öl-Zusatz eingesetzt werden.

Andere Öl-Zusätze sind nicht zulässig.

ACHTUNG!

Die Menge des beigemischten Öl-Zusatzes darf max. 2 % des vorhandenen Gesamt-Ölvolumens nicht überschreiten

Bei Verwendung anderer Additive oder der Überschreitung der zulässigen Menge der o.a. Additive kann die ordnungsgemäße Funktion des Liftregelventils nicht garantiert werden.



WICHTIG!: weitere Informationen sowie Hydrauliköl-Empfehlungen sind im Dokument 300-D-9010073 ersichtlich!

6.3 Einbauanleitung AB-Vorsteuerung

AB-Vorsteuerung auswechseln

- Hauptschalter ausschalten
- Kugelhahn schliessen
- Ventilblock druckfrei machen (Hand-Notablass)
- Magnet sowie Einheiten A und C ausbauen
- Einheit A zusammenfügen und einsetzen
- O-Ring (B) einsetzen
- Einheit C zusammenfügen, anschliessend als Einheit in die Bohrung einsetzen. Darauf achten, dass Konus (3) merklich in Feder einrastet.
- O-Ring (D) einsetzen und Magnet montieren
I Falls Nadel (1) wieder aus der Büchse (2) rutscht, wieder mit Punkt 7. beginnen
- Kugelhahn öffnen
- Hauptschalter einschalten

Neue AB-Vorsteuerung ist einsatzbereit

