

Danfoss

VLT LD 302 HDR

Software B108x

Stand:18.03.2014

IbA Lift Components GmbH
Lindenstraße 39b
D-16556 Borgsdorf
Tel. / Fax: +49 (0) 3303 505757 / 58

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	4
1.1	Urheberrecht.....	4
1.2	Hinweis	4
1.3	Anwendung.....	4
1.4	Haftungsausschluss.....	4
1.5	Piktogramme.....	4
1.6	Sicherheitshinweise.....	5
1.7	Netz – und Motoranschluss / Erdung	6
2	PROJEKTIERUNGSHINWEISE	7
2.1	p=konstant; variable, lastabhängige Geschwindigkeit.....	7
2.2	p=konstant; variable, lastabhängige Geschwindigkeit.....	7
2.3	Definition Lastkollektive.....	7
3	DOKUMENTATION FÜR DEN STEUERUNGSBAU.....	8
3.1	Allgemeine Fahrkurven und Ansteuerung	8
3.2	Winterbetrieb	10
3.3	Absperrventil.....	10
3.4	Prinzipielle Ventilansteuerung.....	10
3.5	Fehlerbehandlung	11
3.6	Betrieb ohne Motorschütze.....	11
3.7	Stand-By Verluste Danfoss LD 302.....	11
3.8	Prinzipschaltbild (diskrete, parallele Ansteuerung ohne Motorschütze)	12
3.9	Prinzipschaltbild (diskrete, parallele Ansteuerung mit Motorschütze)	13
3.10	Prinzipschaltbild (Busansteuerung DCP3 ohne Motorschütze)	14
3.10.1	Folgende Geschwindigkeiten lassen sich über DCP3 anwählen:	15
3.10.2	Parameterliste für die Fernparametrierung über DCP3:.....	16
3.11	Notbetrieb an USV.....	17
4	ABMESSUNGEN LD 302 HDR TYPE A3- A5, B1-B4, C1-C4	18
5	ANSCHLUSS DES LD 302 HDR	19
5.1	Lage der Relais Anschlüsse	20
5.2	Lage der Netz- und Motoranschlüsse	21
5.3	Bremswiderstand.....	23
6	DIE GRAFISCHE BEDIENEINHEIT LCP 102	26
6.1	Statusanzeigen.....	26
6.2	Parametereingabe.....	27
6.2.1	Werkseinstellung	28
6.2.2	Sichern und Herstellen des Datensatzes	28
6.2.3	Zugriffsschutz Bedieneinheit LCP 102	28
7	INBETRIEBNAHME	29
7.1	Vor dem Einschalten der Spannung.....	30
7.2	Einschalten der Spannung.....	30
7.3	Parametereinstellung	31
7.3.1	Einstellung Motor	31
7.3.2	Einstellung Aggregat- und Anlagenparameter	32
7.4	Prüfen der Drucksensoren.....	32
7.5	Funktionskontrolle der Signalgebung.....	33
7.5.1	Messturbine Sensor 1 + 2.....	33
7.5.2	Vorsteuerventil.....	34
7.6	Prüfung Motoranschluss.....	35
7.7	Fahrkurvenparameter.....	36
7.8	Einstellung Fahrkurve "AUF" – Main Menu	38
7.9	Erweiterte Einstellung Fahrkurve "AB" – Main Menu	39
7.9.1	Parameter für das Anfahren abwärts	39
7.9.2	Parameter für das Einfahren abwärts.....	41

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

8	ZUSATZFUNKTIONEN.....	43
8.1	Prüfung Sicherheitsventil	43
8.2	Überlasterkennung (Ausgang Relais 1)	43
8.3	Teillastauswertung (Ausgang Relais 2)	43
8.4	Variable Fördergeschwindigkeit	44
8.5	Winterbetrieb	44
8.6	Bremsweganpassung (Schleichwegkompensation)	45
8.7	Proportional Ventil Test	46
9	AUFLISTUNG RELEVANTER PARAMETER - MAIN MENU	47
10	FEHLERSUCHE UND FEHLERBEHEBUNG.....	51
10.1	Allgemein	51
10.2	Fehlerliste	51
10.3	Alarm – und Fehlermeldungen	53

1 Allgemeine Informationen

1.1 Urheberrecht

Diese Dokumentation enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Die Betriebsanleitung darf ohne vorherige Genehmigung der Iba Lift Components GmbH weder vollständig noch in Auszügen fotokopiert, vervielfältigt, übersetzt oder auf Datenträgern erfasst werden. Zuwiderhandlungen sind schadensersatzpflichtig. Alle Rechte vorbehalten, einschließlich solcher, die durch Patenterteilung oder Eintragung eines Gebrauchsmusters entstehen.

1.2 Hinweis

Die folgende Dokumentation der Applikation versteht sich als Ergänzung zu der funktionalen – und sicherheitstechnischen Dokumentation der Firma Danfoss.
Operating Instruction VLT AutomationDrive LD302
Produkt Handbuch VLT AutomationDrive FC302
FC 300 Projektierungshandbuch
Aktuelle Dokumentation der Firma Danfoss finden Sie im Internet unter:
<http://www.danfoss.com/Germany/BusinessAreas/DrivesSolutions/Documentation/technicalLiterature.htm>
Den aktuellen Stand der folgenden Dokumentation ist zu finden unter:
<http://www.iba-lift.de>
Bitte beachten Sie die Betriebsanleitung der Firma ALGI – Frequenzregelsystem für hydraulische Aufzüge AZFR mit Danfoss-Frequenzumrichter

1.3 Anwendung

Diese Anleitung ist gültig für Frequenzumrichter betriebene hydraulische Aufzüge mit Antriebsaggregaten der Firma ALGI vom Typ AZFR.

1.4 Haftungsausschluss

Trotz sorgfältiger Prüfung des Inhaltes dieser Anleitung können Abweichungen zur beschriebenen Hard- und Software vorkommen.

Iba Lift Components übernimmt keine Gewähr über die Richtigkeit des Inhaltes dieser Anleitung.

Iba Lift Components GmbH haftet nicht für Schäden auf Grund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder als Folge von nicht autorisierten Reparaturen bzw. Veränderungen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachtung und Einhalten der

- Danfoss Handbücher
- gesetzlichen Unfallverhütung – und Umweltvorschriften
- Aufzugsvorschriften
- technischen Daten und Umweltbedingungen
- Forderung an geschulten und qualifizierten Personal für Anschluss, Inbetriebnahme und Instandhaltung des Antriebes
- vorliegenden Dokumentation

1.5 Piktogramme

Die Anleitung enthält Warn – und Sicherheitshinweise in Form von Piktogrammen die auf Gefahren und Tipps hinweisen.



Gefahr !
Gefahr durch gefährliche, elektrische Spannung !
Tod oder schwere Körperverletzung kann auftreten.



Gefahr !
Tod, schwere Verletzung oder erheblicher Sachschaden ist möglich!



Information !
Anwendungstipps und wichtige Zusatzinformation !

1.6 Sicherheitshinweise

Beachten Sie die Sicherheitshinweise der Danfoss Handbücher:

Operating Instruction VLT AutomationDrive LD302

Produkt Handbuch VLT AutomationDrive FC302

FC 300 Projektierungshandbuch

Betriebsanleitung der Firma ALGI – Frequenzregelsystem für hydraulische Aufzüge AZFR mit Danfoss-Frequenzumrichter



Entladedauer!

Frequenzumrichter enthalten Zwischenkreis-Kondensatoren, die selbst dann aufgeladen bleiben können, wenn das vom Wechselstromnetz getrennt wird!

Bei Betrieb mit permanenterregten Synchronmaschinen besteht die Gefahr der Rückwärtspeisung über den Motoranschluss!

Spannung (V)	Mindestwartezeit (Minuten)	
	4	15
200 - 240	0,25 – 3,7 kW	5,5 – 37 kW
380 - 480	0,25 – 7,5 kW	11 – 75 kW
525 - 600	0,75 – 7,5 kW	11 – 75 kW
525 - 690	k. A.	11 – 75 kW
Hochspannung kann selbst dann vorhanden sein, wenn die Warn-LEDs nicht leuchten!		



Unerwarteter Anlauf !

Wenn der Frequenzumrichter an ein Wechselstromnetz angeschlossen wird, kann der Motor jederzeit starten bzw. Bremse oder Ventil öffnen.

Stellen Sie sicher, dass die Bremsen - bzw. Ventilansteuerung des Antriebsaggregates vorschriftengerecht durch die Aufzugssteuerung erfolgt!

Beachten Sie, dass alle Sicherheitsschalter in ordnungsgemäßer Funktion sind und der Leistungsfluss zum Motor unterbrochen wird!

Beachten Sie weiterhin die Ergänzung zur Dokumentation VLT LiftDrive „Safe Stop in Aufzugsanlagen“!



Qualifiziertes Personal !

Alle Projektierungs-, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten sind nur durch qualifiziertes Personal vorzunehmen.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die Aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung sowie Kenntnissen über die einschlägigen Normen der und Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnissen in der Lage sind Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.



Gefahr!

Durch fehlerhafte Einstellungen, defekte oder fehlerhafte Komponenten oder falschem Anschluss können unerwartete und gefährliche Zustände auftreten!!

Auch auf Grund von fehlerhafter oder defekter Ventilregelung können unerwartete und gefährliche Zustände auftreten!!

Der Bediener muss vor jedem Verfahren des Aufzuges sicherstellen, dass weder Personen noch Sachgegenstände gefährdet werden.

Die Not-Aus-Funktionen und die mechanischen Sicherheitssysteme müssen installiert und funktionsfähig sein.

1.7 Netz – und Motoranschluss / Erdung



Bitte beachten Sie besonders die Sicherheitshinweise des Danfoss Produkt- und Projektierungshandbuchs VLT Automation Drive LD 302 im Kapitel „Elektrische Installation“ sowie die Sicherheitsanleitung – VLT Lift Drive LD 302



Das Motorkabel muss abgeschirmt und beidseitig aufgelegt sein.

Der Frequenzumrichter steht bei Netzanschluss unter lebensgefährlicher Spannung. Durch unsachgemäße Installation des Motors oder des VLT Frequenzumrichters können bei einem Ausfall des Gerätes, schwere Personenschäden oder sogar tödliche Verletzungen verursacht werden. Befolgen Sie daher stets die Anweisungen des Danfoss Produkthandbuchs sowie die jeweils gültigen nationalen bzw. internationalen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen. Die Inbetriebnahme ist nur durch geschultes Personal vorzunehmen.



Warnung: Das Berühren Spannung führender Teile – auch nach Trennung vom Netz – ist lebensgefährlich! **Entladedauer beachten!**



Es ist dafür Sorge zu tragen, dass gemäß den örtlichen und nationalen Vorschriften eine ordnungsgemäße Erdung des Gerätes erfolgt. Der Ableitstrom gegen Erde ist größer 3,5 mA. Der Querschnitt des Erdungskabels muss mindestens 10 mm² betragen.

Der Schirm des des Motor - und Geberkabels ist beidseitig zu erden.

Die Erdungsverbindung zwischen Motor und LD 302 muss mit der geringst möglichen HF-Impedanz ausgeführt sein. Schlechte Erdverbindungen können zu hohen Störströmen über den Geberkabelschirm führen. Dadurch werden die Funktionsicherheit und die Regeleigenschaft verschlechtert, was zu höheren Fahrgeräuschen führen kann

Beachten Sie die Anweisungen des Danfoss Produkthandbuchs.

2 Projektierungshinweise

2.1 p=konstant; variable, lastabhängige Geschwindigkeit

Lastkollektiv 1

Bedingung:

100 % Last in der Kabine (volle Kabine): $I_{mot} \leq 125$ % Umrichternennstrom

Lastkollektiv 2

Bedingung:

100 % Last in der Kabine (volle Kabine): $I_{mot} \leq 100$ % Umrichternennstrom

2.2 p=konstant; variable, lastabhängige Geschwindigkeit

Lastkollektiv 1

Bedingung:

0 % Last in der Kabine (leere Kabine): $I_{mot} \leq 100$ % Umrichternennstrom

und

100 % Last in der Kabine (volle Kabine): $I_{mot} \leq 125$ % Umrichternennstrom

Lastkollektiv 2

Bedingung:

0 % Last in der Kabine (leere Kabine): $I_{mot} \leq 100$ % Umrichternennstrom

und

100 % Last in der Kabine (volle Kabine): $I_{mot} \leq 100$ % Umrichternennstrom

2.3 Definition Lastkollektive

Lastkollektiv 1

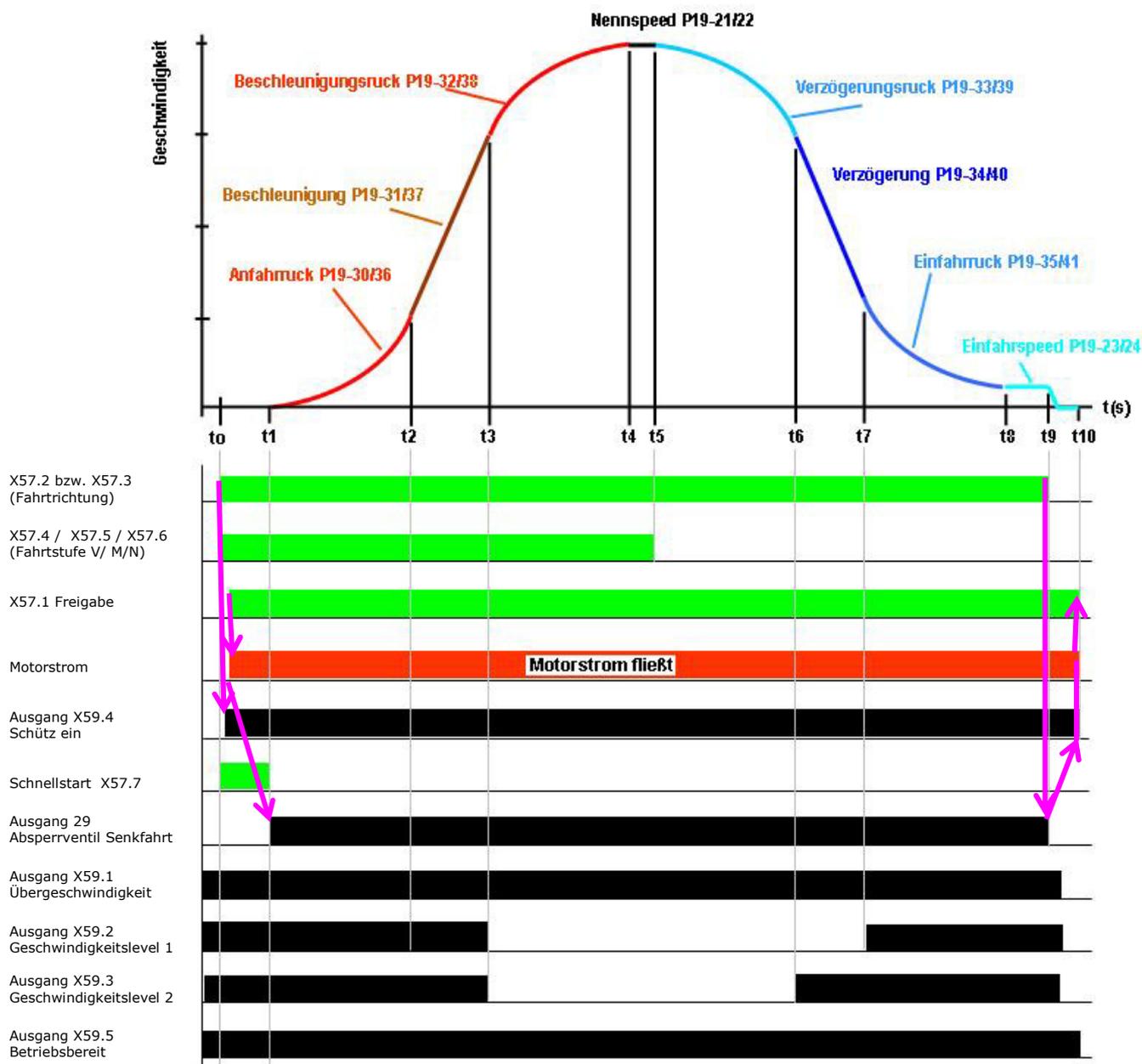
Beladung Kabine in % der Nennlast	Anteil der Fahrten in %
0	50
25	30
50	10
75	10
100	0

Lastkollektiv 2

Beladung Kabine in % der Nennlast	Anteil der Fahrten in %
0	0
25	30
50	10
75	10
100	50

3 Dokumentation für den Steuerungsbaue

3.1 Allgemeine Fahrkurven und Ansteuerung



Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

Legende:

t0: Die Fahrt wird von der Aufzugssteuerung eingeleitet. Entsprechend der Fahrgeschwindigkeit werden X57.4 bzw. X57.5 angesteuert.

Achtung: X57.4 und X57.5 müssen gleichzeitig, besser etwas früher, zu X57.2 oder X57.3 mit einem stabilen Signal angesteuert sein.

Mit Eingang X57.2 „Up“ bzw. X57.3 „Down“ wird, wenn der LD 302 HDR fahrtbereit ist, der Ausgang X59.4 „Schütz ein“ aktiviert. Damit wird an Eingang X57.1 die Freigabe geschaltet und in Folge der Motorstrom eingepreßt. Wenn die Funktion Schnellstart gewünscht ist, so sollte X57.7 vor der Richtung geschaltet werden.

t1: Der Schnellstart – Eingang X57.7 wird weggenommen und die Fahrkurve eingeleitet. In Abwärtsrichtung wird das Absperrventil Senkfahrt (Ausgang 29) angesteuert und das Proportionalventil langsam geöffnet. Der LD 302 HDR leitet so dann die Beschleunigungsphase mit den eingestellten Ruck – und Beschleunigungswerten ein. Sollte die Schnellstart-Funktion nicht genutzt (X57.7 kontinuierlich 0 V) so wird zum Zeitpunkt t0 mit den Schaltern der Freigabe verfahren und im Falle der abwärts Richtung die Ventile angesteuert.

t2: Die Geschwindigkeit hat den eingestellten Level 1 erreicht. Der Ausgang X59.2 schaltet nach 0V.

t3: Die Geschwindigkeit hat den eingestellten Level 2 erreicht. Der Ausgang X59.3 schaltet nach 0V.

t4: Die Beschleunigung ist abgebaut und die Konstantfahrgeschwindigkeit erreicht.

t5: Eingang X57.4 und/oder X57.5 werden von der Aufzugssteuerung auf 0 V geschaltet. Der LD 302 HDR leitet die Verzögerung mit den eingestellten Ruck – und Verzögerungswerten ein.

t6: Die Geschwindigkeit unterschreitet den eingestellten Level 2. Der Ausgang X59.3 schaltet nach 24 V.

t7: Die Geschwindigkeit unterschreitet den eingestellten Level 1. Der Ausgang X59.2 schaltet nach 24 V.

t8: Die Einfahrgeschwindigkeit ist erreicht.

t9: Der Aufzug hat die Bündigstellung fast erreicht, die Steuerung schaltet X57.2 „Up“ bzw. X57.3 „Down“ nach 0 V. Der LD 302 HDR schaltet das Absperrventil (Ausgang 29) aus, rampt die Geschwindigkeit auf Null und betreibt den Motor weiter um ein Absacken des Aufzuges bis zum Schließen des Absperrventils Senkfahrt zu verhindern.

t10: Nach Ablauf der Ventilschließzeit wird der Motorstrom abgeschaltet und der Ausgang X59.4 „Schütz ein“ wird deaktiviert. Der Eingang X57.1 „Freigabe“ wird zum beenden der Fahrt deaktiviert.

Aufwärts

Geschwindgkt. \ Eingang	keine Fahrt	↑ $V_{nachhol} (Vn)$ Par. 19 - 29	↑ $V_{inspekt} (Vi)$ Par. 19 - 25	↑ $V_{nenn} (V4)$ Par. 19 - 21	↑ $V_{zwischen} (V3)$ Par. 19 - 26	↑ $V_e (Vo)$ Par. 19 - 23	Halt bei bündig
	X57.1 Freigabe	L	H	H	H	H	H
X57.2 Up (aufwärts)	X	H	H	H	H	H	↙
X57.3 Down (abwärts)	X	L	L	L	L	L	L
X57.4 V (Schnellfahrt)	X	L	L	H	H	L	L
X57.5 M (Zwischengeschwdgkt)	X	L	H	L	H	L	L
X57.6 N (Nachholgeschwindigkeit)	X	H	X	X	X	L	L

Abwärts

Geschwindgkt. \ Eingang	keine Fahrt	↓ $V_{nachhol} (Vn)$ Par. 19 - 29	↓ $V_{inspekt} (Vi)$ Par. 19 - 25	↓ $V_{nenn} (V4)$ Par. 19 - 22	↓ $V_{zwischen} (V3)$ Par. 19 - 26	↓ $V_e (Vo)$ Par. 19 - 24	Halt bei bündig
	X57.1 Freigabe	L	H	H	H	H	H
X57.2 Up (aufwärts)	X	L	L	L	L	L	L
X57.3 Down (abwärts)	X	H	H	H	H	H	↘
X57.4 V (Schnellfahrt)	X	L	L	H	H	L	L
X57.5 M (Zwischengeschwdgkt)	X	L	H	L	H	L	L
X57.6 N (Nachholgeschwindigkeit)	X	H	X	X	X	L	L

Achtung: Die Anhaltewege zur Bündigstellung aus Einfahrgeschwindigkeit V_e oder Nachholgeschwindigkeit V_{nach} ist unterschiedlich.

3.2 Winterbetrieb

Für den Winterbetrieb erfolgt die Ansteuerung über **X57.10**. Die Ansteuerung ist mit einem High-Signal aktiv.

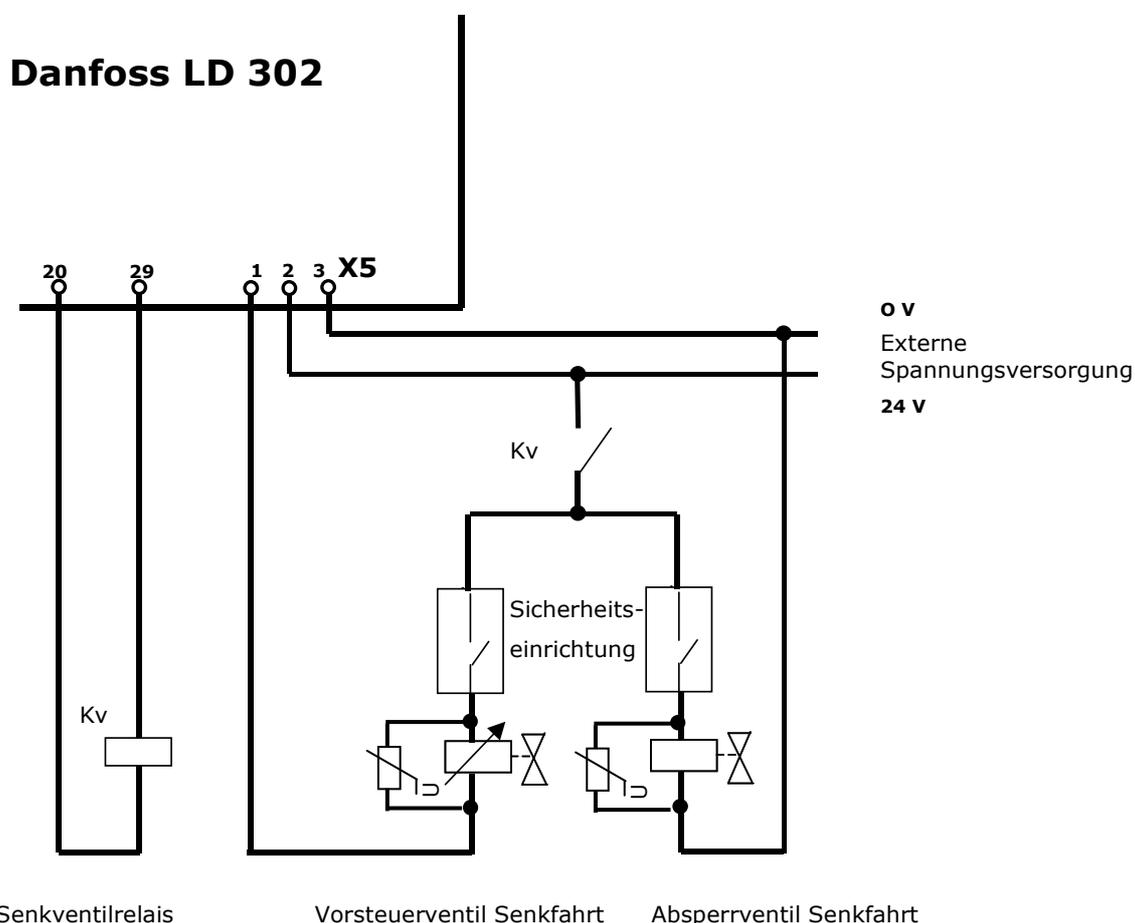
Durch den Winterbetrieb sind langsamere Anfahr- und Anhaltezeiten gegeben. Bei Anfahr- und Einfahrzeitüberwachung ist darauf zu achten das ggf. die Zeiten in der Steuerung anzupassen sind.

Bei der reduzierten Geschwindigkeit kann der jeweilige Bremsweg neu errechnet und der Differenzweg weiter mit der anliegenden Geschwindigkeit verfahren werden. Damit wird ein verlängertes „Einschleichen“ vermieden.

3.3 Absperrventil

Das zusätzliche Absperrventil darf nur in Richtung "AB" aktiv sein und muss zeitlich vor dem aktivieren einer Fahrt öffnen (Kavitationsgefahr).

3.4 Prinzipielle Ventilansteuerung



Bemerkung: Im Worst-Case-Fehler-Szenario muss davon ausgegangen werden, dass an Klemme **X5.1** 24 V ausgegeben werden kann. Die Verschaltung der Ventile muss so vorgenommen werden, dass eine ungewollte Rückwärtspeisung der Ventile nicht möglich ist. Die externe 24 V Versorgung muss potentialgetrennt von den 24 V des Umrichters sein.

Alle induktiven Verbraucher sind entsprechend der geltenden EMV-Richtlinie zu bedämpfen. (z.B. Varistor über die Ventilanschlussklemmen).

3.5 Fehlerbehandlung

Bei einem **Alarm** schaltet der Frequenzumrichter den Ausgang für das Absperrventil Senkfahrt ab, sperrt den Wechselrichter, die Ausgänge **X59.5** „Bereit“ und **X59.4** „Schütz ein“ werden ausgeschaltet und er wechselt in den Zustand Störung/Alarm.

Nach zurück nehmen der „Richtung“, **X57.2** oder **X57.3**, durch die Steuerung führt der Umrichter einen internen „Reset“ durch, startet neu und gibt am Ausgang **X59.5** das Signal „Bereit“ aus. Erst dann kann die Steuerung eine neue Richtung vorgeben.

Für einige Steuerungen ist ein „Reset“ über Klemme **X57.1** notwendig. Hierfür gibt es den Parameter **19-69**, Kompatibilität Steuerung. Durch Eingabe von „1“ in Parameter **19-69** ist die Funktion aktiv und der Umrichter führt einen internen „Reset“ nach zurück nehmen der Klemme **X57.1** durch.

19-69 Reset per Freigabe 0 Für einige Steuerungen ist ein „Reset“ über Klemme **X57.1** notwendig. Durch Eingabe von „1“ ist die Funktion aktiv und der Umrichter führt einen internen „Reset“ nach zurück nehmen der Klemme **X57.1** durch.

3.6 Betrieb ohne Motorschütze

Der LD 302 ist für den Betrieb ohne Motorschütze zugelassen.



Beachten Sie unbedingt die Zusatzdokumentation der Firma Danfoss „Für die Verwendung des SafeStop in Aufzugsanlagen (Hydraulik)“ und die Konformitätsaussage des TÜV „Konformitätsaussage zur Baumusterprüfung“.

Die Unterlagen sind unter www.iba-lift.de – Downloads einzusehen

3.7 Stand-By Verluste Danfoss LD 302

Type	Betriebs- [W]	Sleep - Modus* [W]
LD 302 7k5	16	13
LD 302 11k0	24	13
LD 302 18k0	30	13
LD 302 30k0	31	13
LD 302 50k0	43	13

Legende:

* Sleep - Modus Option ist in Vorbereitung

Betriebsmodus = Umrichter an Spannung, sofort fahrbereit

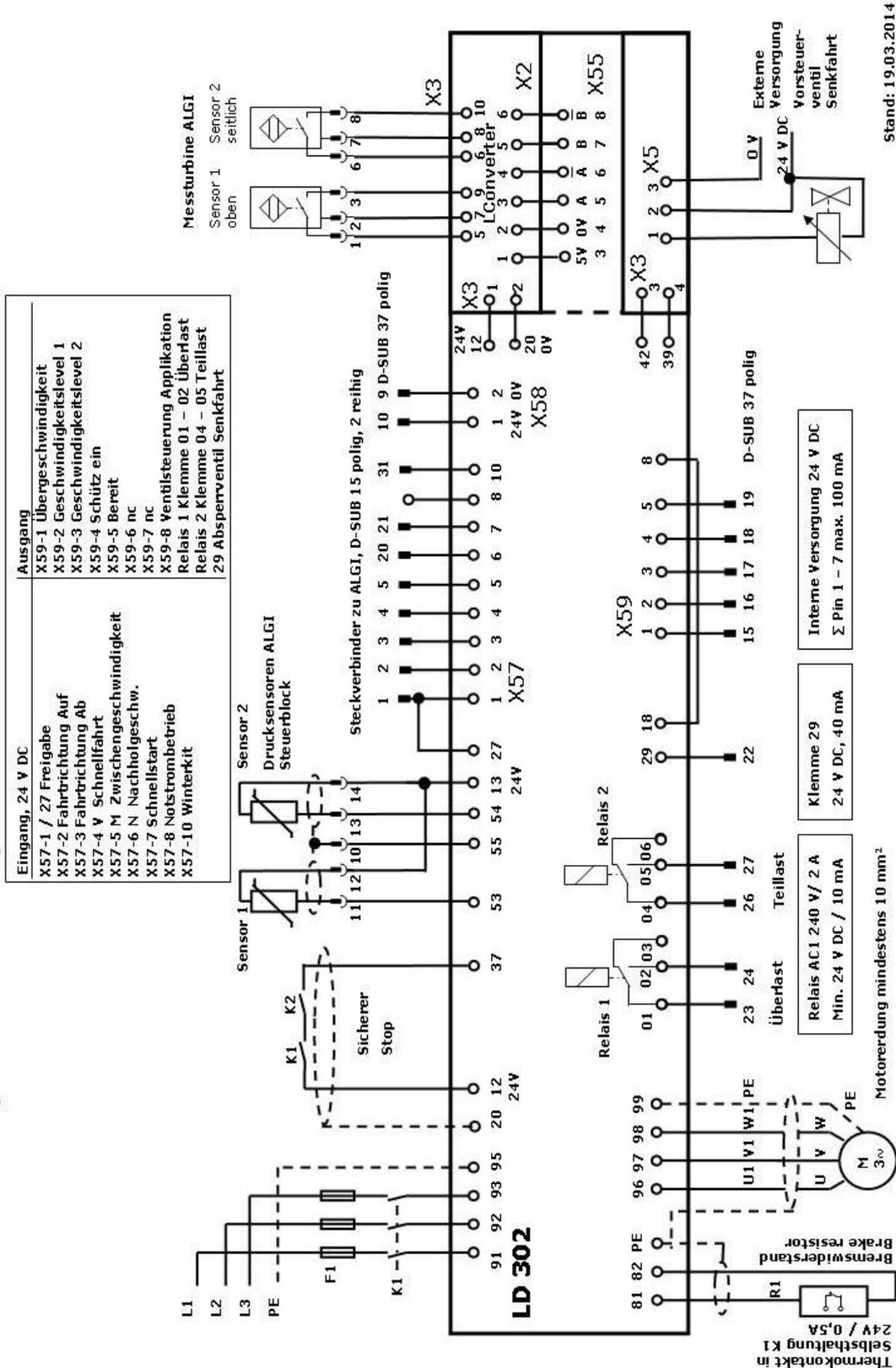
Sleep -Modus = Umrichter abgeschaltet, Steuerkarte 24 V fremd versorgt, fahrbereit in 2 sek

3.8 Prinzipschaltbild (diskrete, parallele Ansteuerung ohne Motorschütze)



Beachten Sie die Zusatzdokumentation der Firma Danfoss „Für die Verwendung des SafeStop in Aufzugsanlagen (Hydraulik)“ und die Konformitätsaussage zur Baumusterprüfung. Die Unterlagen sind unter www.iba-lift.de – Downloads einzusehen.

Prinzipschaltbild – ALGI Hydraulik ohne Motorschütze

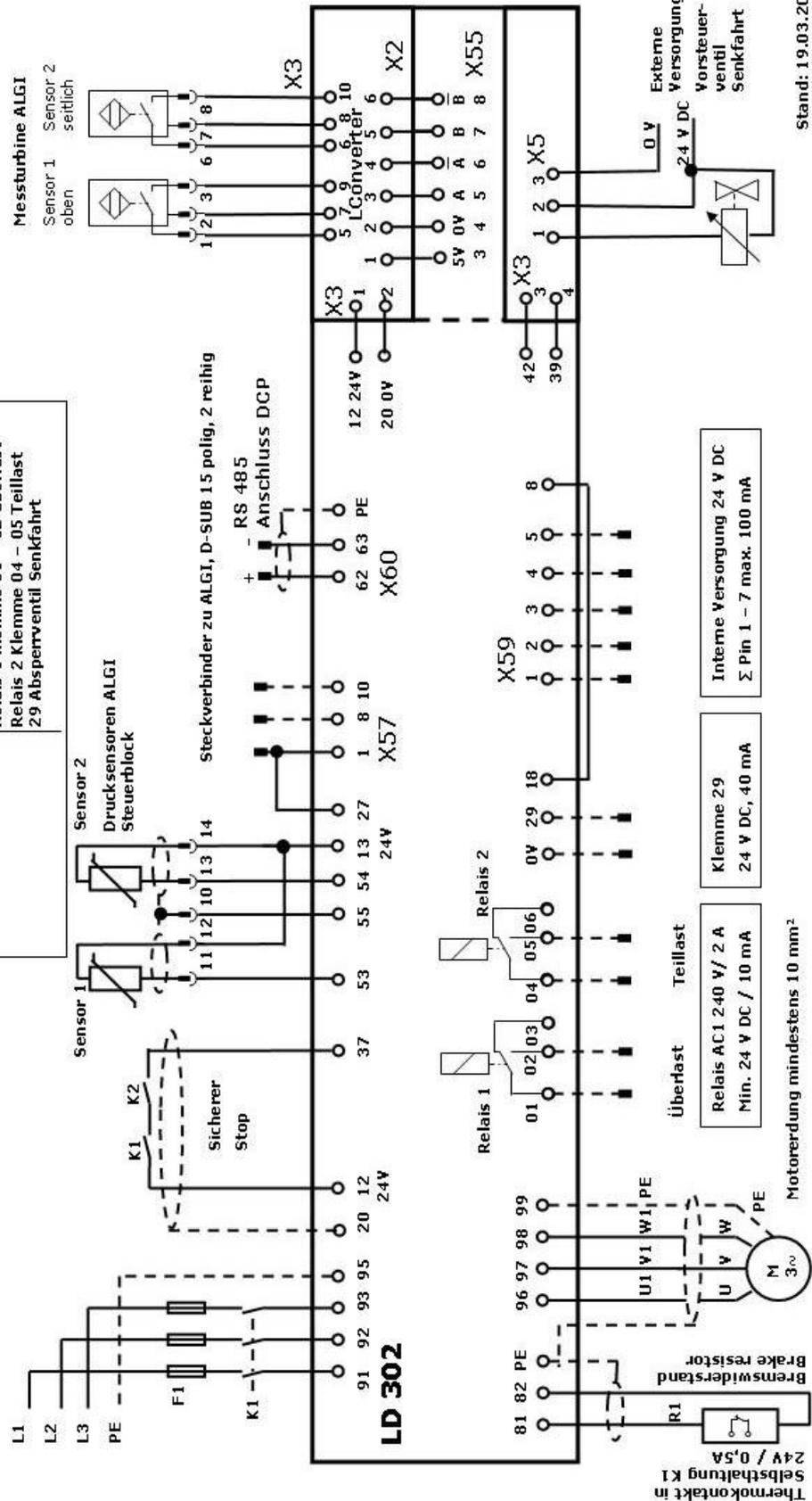


3.10 Prinzipschaltbild (Busansteuerung DCP3 ohne Motorschütze)

Parameter 19-66 = 1

Prinzipschaltbild DCP3 – ALGI Hydraulik ohne Motorschütze

Eingang, 24 V DC	Ausgang
X57-1 / 27 Freigabe	Optional
X57-8 Notstrombetrieb	X59-1 Übergeschwindigkeit
X57-10 Winterkit	X59-2 Geschwindigkeitslevel 1
	X59-3 Geschwindigkeitslevel 2
	X59-4 Schütz ein
	X59-5 Bereit
	X59-8 Ventilsteuerung Applikation
	Relais 1 Klemme 01 – 02 Überlast
	Relais 2 Klemme 04 – 05 Teillast
	29 Absperventil Senkfahrt



Stand: 19.03.2014

 Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

3.10.1 Folgende Geschwindigkeiten lassen sich über DCP3 anwählen:

<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
19-20 Max. Geschw. [m/s]	500	Diese Geschwindigkeit ist die definierte Anlagengeschwindigkeit, auf die unter anderem die Übergeschwindigkeit und andere interne Geschwindigkeitsberechnungen vorgenommen werden.
19-21/22 Nennspeed V4 [m/s]	500	V4 ist die Nenngeschwindigkeit. Anwahl über DCP oder welche angewählt wird wenn der Eingang X57.2 „AUF“ oder X57.3 „AB“ und X57.4 „V4 Schnellfahrt“ aktiviert wurde.
19-23/24 Einfahrspeed V₀ [m/s]	35	V₀ ist die Einfahrgeschwindigkeit in „AUF“ bzw. „AB“ – Richtung. Anwahl über DCP oder welche angewählt wird wenn einer der Richtungseingänge X57.2 oder X57.3 aktiviert wurde. Legt die Fahrgeschwindigkeit beim Einfahren und Nachregulieren fest.
19-25 Inspektionsspeed V_i [m/s]	250	V_i ist die Inspektionssgeschwindigkeit. Anwahl über DCP oder welche angewählt wird wenn einer der Richtungseingänge X57.2 oder X57.3 und X57.5 „M Zwischengeschwindigkeit“ aktiviert wurde. Bei Inspektionssgeschwindigkeit „Halt“ wird immer die Klemme 37 (SafeStop) und Klemme X57.1 geschaltet. Dieses ist ein Soforthalt bei dem der Motor geschaltet wird. Ein kleines durchsackchen kann dadurch gegeben sein. Die V_i ist max. 0,63 m/sec einstellbar. V_i gilt bis zum Stillstand der Fahrt als Inspektionsfahrt, auch wenn zwischenzeitlich andere Geschwindigkeiten angewählt werden.
19-26 V3 speed [m/s]	300	V3 ist die Zwischengeschwindigkeit. Anwahl über DCP oder welche angewählt wird wenn einer der Richtungseingänge X57.2 oder X57.3 und X57.4 und X57.5 aktiviert wurde.
19-27 V2/speed [m/s]	300	V2 ist eine Zwischengeschwindigkeit über DCP ansteuerbar.
19-28 V1/speed [m/s]	300	V1 ist eine Zwischengeschwindigkeit über DCP ansteuerbar.
19-29 Nachholgeschw. V_n [m/s]	15	V_n ist die Geschwindigkeit welche angewählt wird wenn über DCP oder welche angewählt wird wenn einer der Richtungseingänge X57.2 oder X57.3 und X57.6 „N Nachholgeschwindigkeit“ aktiviert wurde. Legt die Fahrgeschwindigkeit beim Nachregulieren fest. Die Geschwindigkeit liegt an bis bündig „Halt“ und der Richtungseingang X57.2 oder X57.3 abfällt.

Die Fahrkurven in „AUF“ / „AB“ Richtung lassen sich getrennt einstellen. Das heißt, Verrundung **V4** und **V₀** kann sich in „AUF“ / „AB“ Richtung unterscheiden.
Achtung: daraus resultieren unterschiedliche Bremswege.

Weitere Bemerkungen:

Die im Prinzipschaltbild angeführten Ausgänge sind auch im DCP Betrieb aktiv. Man kann also je nach Bedarf diese Ausgänge nutzen. Wir empfehlen die Klemme **29** weiterhin zur Ventilansteuerung zu nutzen.
Die Überlast - und Teillastererkennung wird über Relais 1 und Relais 2 Kontakte signalisiert.

Der Eingang für **X57.1** / Klemme **27** Freigabe muss angeschlossen werden.
Optional ist **X57.8** für den Notstrombetrieb zu verdrahten.

X57.10 Winterbetrieb ist für den Anschluss eines Thermostatschalters am ALGI Aggregat vorgesehen. Damit wird das Anlaufverhalten und Geschwindigkeit der Ölviskosität angepasst.

Der DCP – Anschluss **X60** ist als steckbare Schraubklemme ausgeführt.

Bitte Varistoren über die Ventilanschlussklemmen vorsehen.

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

3.10.2 Parameterliste für die Fernparametrierung über DCP3:

Param.	Bemerkung	Param.	Bemerkung	Param.	Bemerkung
	Motor		Ventil		Fehlerspeicher
1901	Motornummer	1950	Max.Weg Prop.Vent.	1980	Fehlernummer
1902	Cos Phi	1951	Prop. Offset auf	1981	Fehlercode
1965	Motoranpassung	1952	Geschw.Vent.oeffnen	1982	Fehlerzeit
	Motorennleistung	1953	G.2 Vent. oeffnen	1983	Fehlersp. löschen
	Motorennfrequenz	1954	Prop Offset zu		
	Motorennstrom	1955	Geschw. Ven. Schl.		
	Motorennndrehzahl	1956	Pumpen Start		Istwerte
106	Drehrichtung	1957	Start Drehzahl Ab	1990	Hyd 301 B105
1915	Druckbeiwert	1958	Prop.Ventil Test	1991	Aktuelle Last
1964	Speichern	1959	Einst. Ueberdruck	1992	Status
		1903	Ventilzeit	1993	Geschwindigkeiten
	Hydraulik	1904	Ventil-Timeout	1994	Verzögerungsweg
1910	Volumen Pumpe	1964	Speichern	1995	Ventil -Schwelle
1911	Volumen Turbine			1996	Prop.-Ventil
1912	Aufhängung			1997	DCP-Status
1913	d Hubkolben			1998	Pumpendruck
1914	Anzahl Hubkolben			1999	Systemdruck
1976	Max.Wert Drucksensor		USV-Betrieb		Motorfrequenz
1964	Speichern	1906	Evakuierung USV		Motortrom
		1907	Eva KP	3450	Istposition
	Geschwindigkeiten	1908	Eva Profil		
1920	Max. Geschw.	1909	Prop. Offset USV		
1921	V4 Auf	1964	Speichern		Service
1922	V4 Ab				Sprache
1923	V0 AUF			164	Resonanzdämpfung
1924	V0 Ab		Zuladung	165	Reson.dämpf. Zeitkonstante
1925	Vi	1945	Var. Geschw.	1401	Taktfrequenz
1926	V3	1946	Max. Motorleistung	1403	Übermodulation
1927	V2	1947	K Auf	1450	EMV-Filter
1928	V1	1948	K Ab	1662	Eingang Klemme 53
1929	Vn	1949	Korr.Weg Pconst	1664	Eingang Klemme 54
1930	Anfahrruck Auf	1971	Lastwiegung	1671	Relaisausgänge
1931	Beschleunigung Auf	1972	Max. Gewicht gesamt	1968	Zeit verzögerte Freigabe
1932	BeschRuck Auf	1973	Schaltsschwelle 1	1969	Kompatibilität Ansteuerung
1933	Verz.Ruck Auf	1964	Speichern	1988	Fast Boot Mode
1934	Verzögerung Auf			3267	Max. Schleppfehler
1935	Einfahrruck Auf			1964	Speichern
1936	Anfahrruck Ab				
1937	Beschleunigung Ab		Regelung		
1938	BeschRuck Ab	1966	Dig_serial		
1939	Verz.Ruck Ab	1974	KPROP		
1940	Verzögerung Ab	1975	FFVEL		
1941	Einfahrruck ab	1978	Schleichwegkomp.		
1943	Kontroll V1	1979	Winterbetrieb		
1944	Kontroll V2	1964	Speichern		
1964	Speichern				

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

3.11 Notbetrieb an USV

Für den Notbetrieb bei Netzspannungsausfall ist der Betrieb an einer 230 V USV vorgesehen. Der Notbetrieb an USV wird dem Umrichter über Eingang **X57.8** mitgeteilt. Der USV-Betrieb ist nur für Richtung „**AB**“ und mit der zweifachen Einfahrtgeschwindigkeit **V₀** vorgesehen.

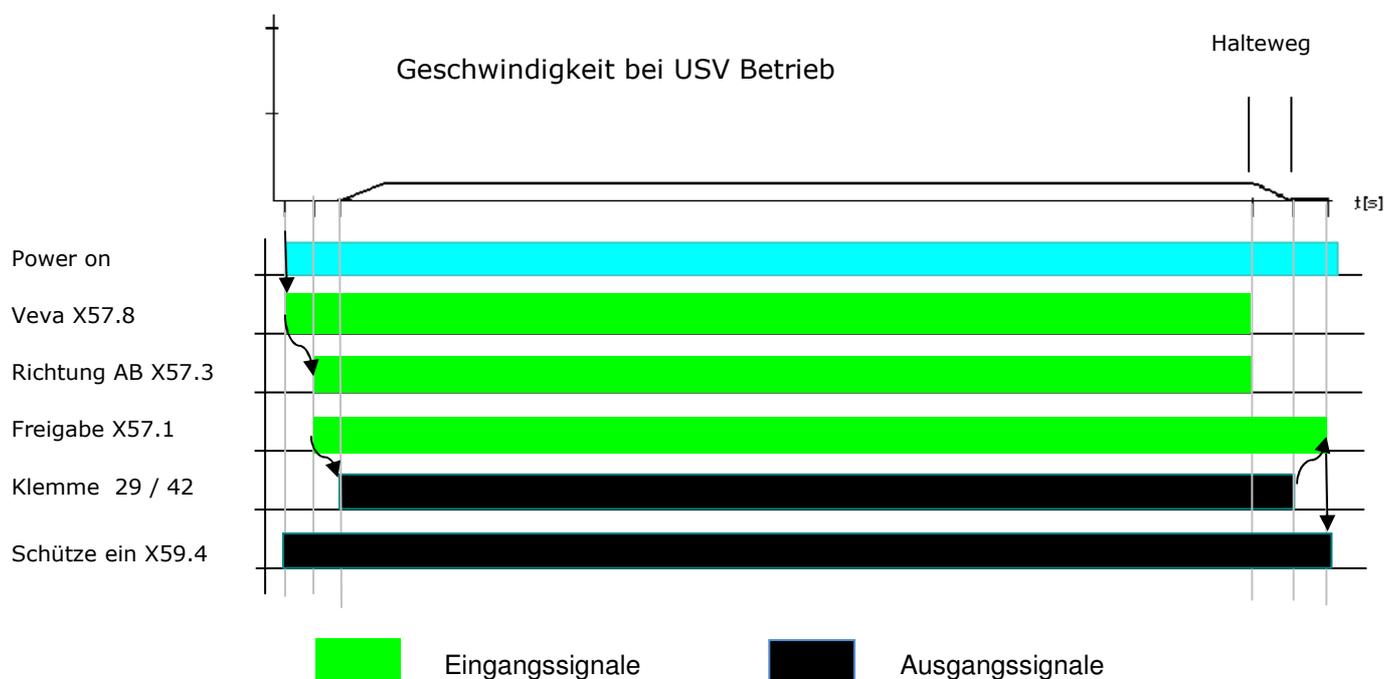
Die Klemme **29** wird für die Ansteuerung Hauptsenkventil auf „**1**“ gesetzt. Damit ist sicher gestellt, dass das Hauptsenkventil bei Fahrt **AB** öffnet.

Der in Parameter **19-09** eingestellte Wert „Prop Offset USV“ wird als Startpunkt für das Vorsteuerventil benutzt. Das Vorsteuerventil wird langsam aufgesteuert. Je höher der Systemdruck umso flacher ist die sich ergebene Rampe. Durch die Öffnung des Vorsteuerventils ergibt sich eine Geschwindigkeit in Richtung „**AB**“. Wenn eine Bewegung über die Turbine festgestellt wird, startet der Profilgenerator und gibt eine Geschwindigkeitssollkurve aus. Diese Geschwindigkeitssollkurve wird mit dem Geschwindigkeitsistwert verglichen.

Die Fahrkurve setzt sich aus den Rampenverrundungswerten, Para. **19-08**, und den Ruckwerten aus Para. **19-07** zusammen. Durch die Gebersignalerfassung kann die Soll-Geschwindigkeit geregelt gefahren werden.

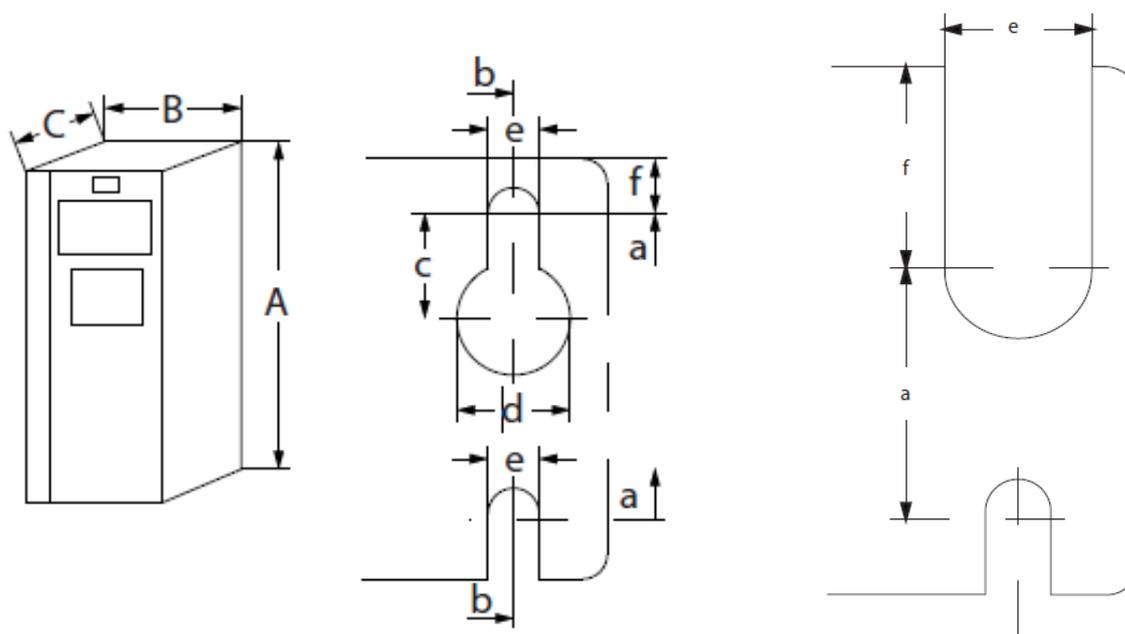
Eine Motordrehzahlüberwachung stellt sicher, dass der Motor 70% der rechnerischen Drehzahl aus der Einstellung Parameter **19-20** „**Max. Geschw.**“ nicht überschreitet.

<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
19-06 Evakuierung USV	0	Eingabe von Hand auf „ 1 “ verfährt über das Vorsteuerventil in Richtung „ AB “. Die Klemme 29 wird dauerhaft auf „ 1 “ gesetzt. Zur Prüfung der Einstellung von Hand geeignet.
19-07 Eva kp	1000	Reglerverstärkung für das Proportionalventil im USV-Betrieb. Je größer der Wert ist kann die Anlage zum schwingen neigen.
19-08 Eva Profil [%]	30	Rampenverrundungswerte, Verrundung des Evakuierungs- und Geschwindigkeitssollwertes. Je größer der Wert, umso größer ist der Ruck.
19-09 Prop Offset USV [%]	35	Gibt den Offset vor, mit dem das Vorsteuerventil beaufschlagt wird. Zu große Werte führen zum „Durchsacken“. Zu kleine Werte können zum Kavitiere führen. Als erste Einstellung kann der Wert aus Parameter 19-95 (Ventil-Schwelle) mit einem Aufschlag von 10% genommen werden.



4 Abmessungen LD 302 HDR Type A3- A5, B1-B4, C1-C4

Gehäuse Type		A3	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4
IP		20	55	55	55	20	55	55	55	20	20
		7k5	7k5	11k0	18k0	11k0	15k0 – 22k0	30k0	50k0	30k0	37k0 – 55k0
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Höhe der Rückplatte	A	268	420	480	650	399	520	680	770	550	660
Höhe mit Abschirmblech	A	374	-	-	-	420	595			630	800
Abstand zwischen den Montagelöchern	a	257	402	454	624	380	495	648	739	521	631
Breite der Rückplatte mit C Option	B	170	242	242	242	165	230	308	370	308	370
Abstand zwischen den Montagelöchern	b	110	215	210	210	140	200	272	334	270	330
Tiefe ohne A/B Option	C	205	200	260	260	249	242	310	335	333	333
Tiefe mit A/B Option	C	220	200	260	260	262	242	310	335	333	333
Bohrungen [mm]	c	8,0	8,25	12	12	8		12,5	12,5		
	d	ø11	ø12	ø19	ø19	12		ø19	ø19		
	e	ø5.5	ø6,5	ø9	ø9	6,8	8,5	ø9	ø9	8,5	8,5
	f	6,5	9	9	9	7,9	15	9,8	9,8	17	17
Max. Gewicht [kg]		6,6	13,5/ 14,2	23	27	12	23,5	45	65	35	50



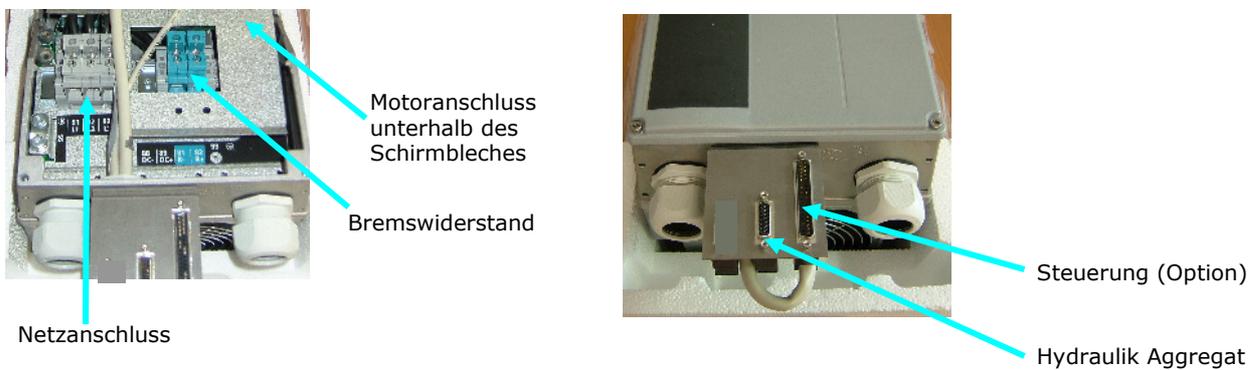
5 Anschluss des LD 302 HDR

Der LD 302 HDR ist bereits vorverdrahtet, um mittels D-Sub 15-pol Stecker mit dem Hydraulik-Aggregat verbunden zu werden. Optional ist auch ein D-Sub 37-pol Stecker vorverdrahtet, der mit der Steuerung verbunden wird. Die Steckerbelegung finden Sie unter – Prinzipschaltbild.

Die Zu- und Ableitungen für Netz, Motor und Bremswiderstand sind entsprechend der Vorschriften auszuführen.

Die Signal gebende Verdrahtung ist separat, nicht parallel mit der Netz-, Motor- und Bremswiderstandsleitung, zu verlegen.

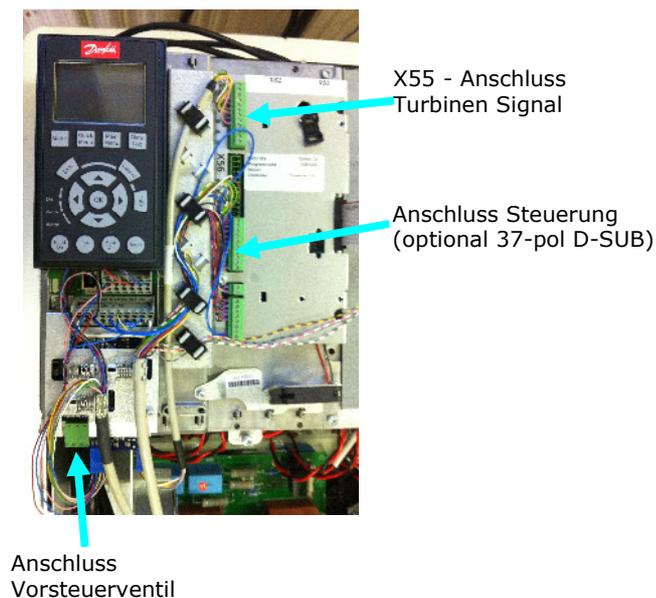
Die Anordnung der Anschlüsse für Zuleitungen und Ableitungen sind für die Ausführung IP55 immer in der unten dargestellten Position zu finden.



Schließen Sie den Umrichter entsprechend des Schaltplanes an.

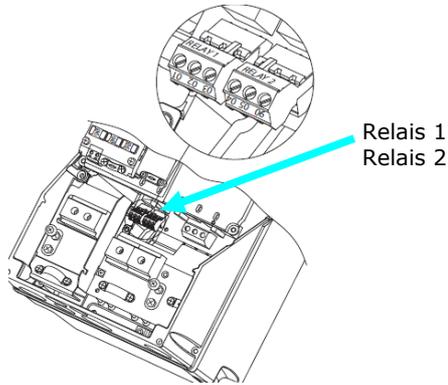


Eine nicht ordnungsgemäße Erdung des Motors oder Schirmung des Geberkabels kann Brummgeräusche, höhere Motorströme, Fehlfunktion oder nicht begründete Fehlermeldungen zur Folge haben.



5.1 Lage der Relais Anschlüsse

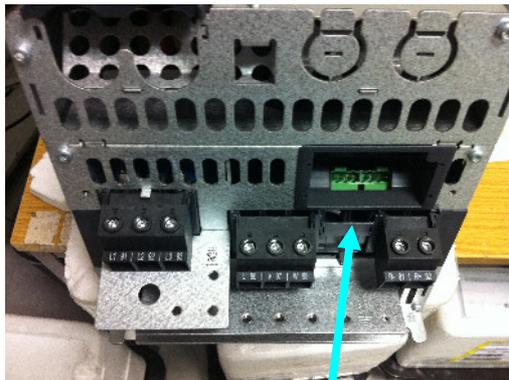
Je nach Baugröße ist die Lage der Relaisanschlüsse unterschiedlich. Bei der Baugröße B1 und B2 (11k0 und 18k0) liegen die Anschlüsse links neben dem Motoranschluss, unterhalb des Schirmbleches. Bei den Baugrößen B3 und B4 (11k0 und 15k0) sind sie in der Bodenplatte des Umrichters. Bei den Baugrößen C1 und C2 (30k0 und 50k0) liegen die Anschlüsse oben rechts neben dem MCO Sockelblech.



Baugröße A5, B1
und B2



Baugröße B3



Baugröße B4

Relais 1
Relais 2

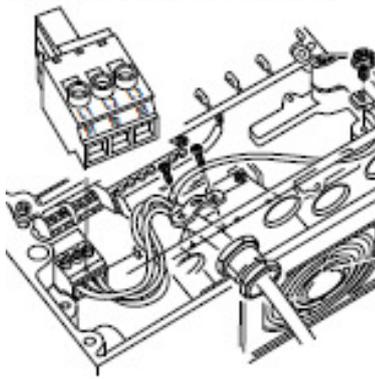


Baugröße
C1 und C2

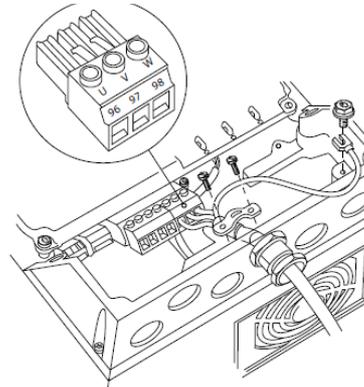
Relais 1
Relais 2

5.2 Lage der Netz- und Motoranschlüsse

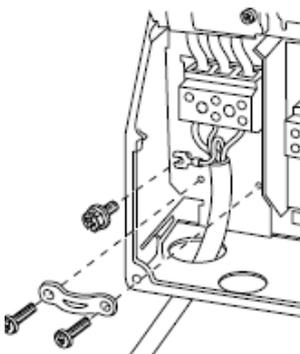
Baugröße A5
Netzanschluss



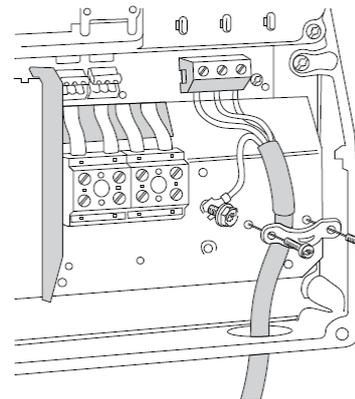
Baugröße A5
Motoranschluss



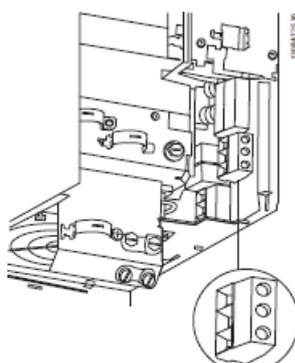
Baugröße B1 / B2
Netzanschluss



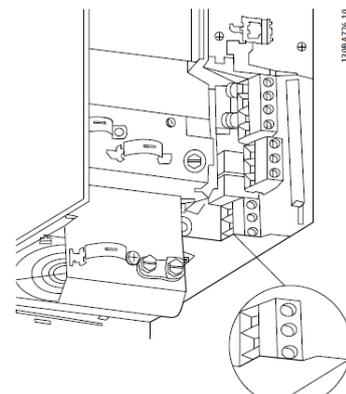
Baugröße B1 / B2
Motoranschluss



Baugröße B3
Netzanschluss

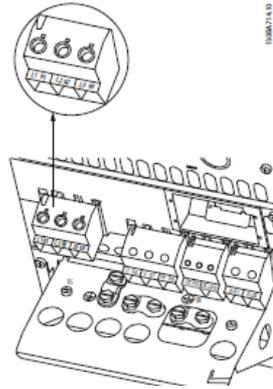


Baugröße B3
Motoranschluss

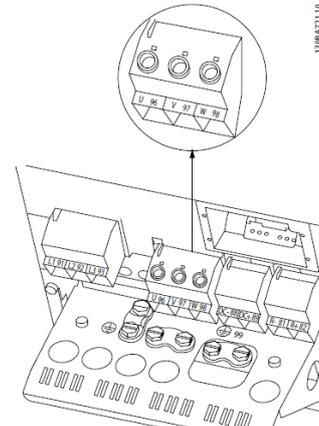


Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

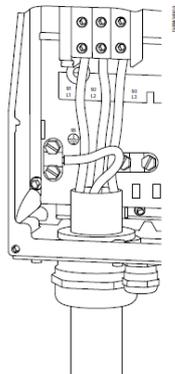
Baugröße B4
Netzanschluss



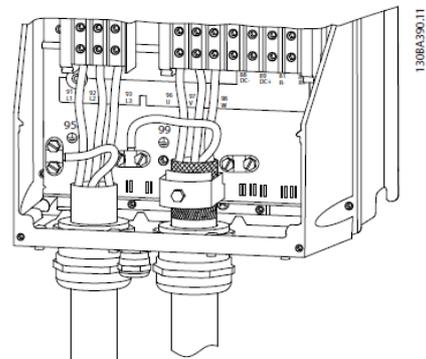
Baugröße B4
Motoranschluss



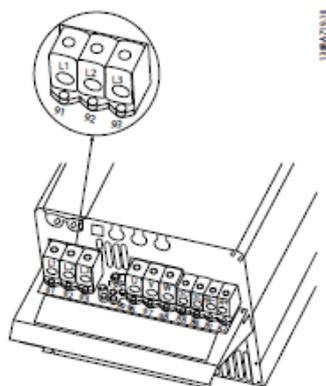
Baugröße C1 / C2
Netzanschluss



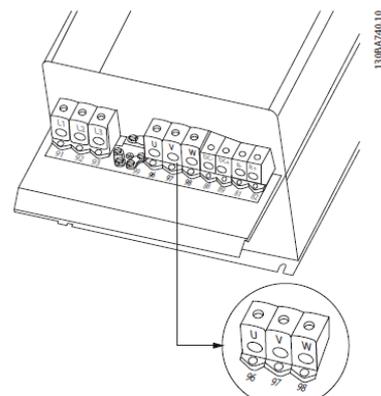
Baugröße C1 / C2
Motoranschluss



Baugröße C3 / C4
Netzanschluss



Baugröße C3 / C4
Motoranschluss



5.3 Bremswiderstand

Weiter Informationen entnehmen Sie bitte den Beilagen, sowie den Einbauanleitungen und der Datenblätter des jeweiligen Widerstandsherstellers.



Beachten Sie die EINBAU - und WARTUNGSANLEITUNG des Herstellers der Bremswiderstände.

Der korrekte Einbau und die korrekte Wartung dienen Ihrer Sicherheit, sowie der Sicherheit der Aufzugnutzer und der Betriebsumgebung. Außerdem helfen sie mit die Erwartungen an die Einsatzdauer zu verlängern.

SICHERHEITS INFORMATIONEN

Der Anschluss dieses Widerstandes kann eine gefährliche Situation auslösen und muss deshalb korrekt und von technisch qualifizierten und kompetenten Personen erfolgen.

Alle elektrischen Anschlüsse zum Bremswiderstand müssen isoliert sein und vor jedem Einbau und jeder Wartung abgeklemmt sein.

Widerstände werden im normalen Betrieb heiß. Verwenden Sie Hinweis- und Warnschilder, wo erforderlich. Vermeiden Sie die Nähe zu brennbaren Materialien. Keine Abdeckungen anbringen. Für ausreichende Belüftung ist zu sorgen.

Ein Überzug auf Ölbasis, der die speziellen Edelstahl Spiral Elemente während der Produktion schützt, kann bei der ersten Inbetriebnahme eine geringe Rauchentwicklung verursachen.



GEFAHREN RISIKO

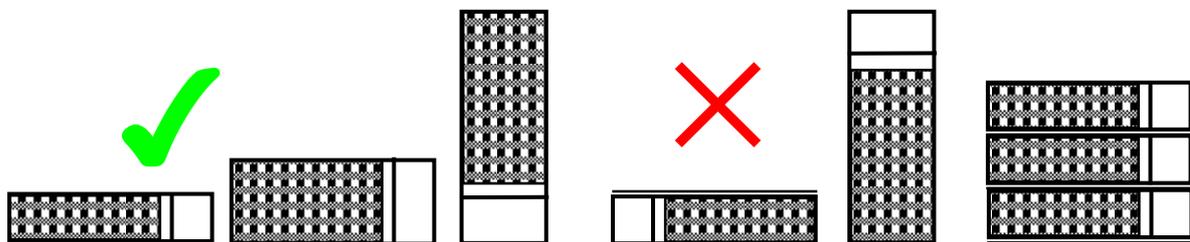
Nach dem Einbau besteht die Möglichkeit, dass der Widerstand an gefährlicher Spannung arbeitet und hohe Temperaturen erzeugt werden.



Fehlerzustände in dem Schaltkreis die den Widerstand speisen oder des Widerstandes selbst können zu sehr hohen Temperaturen führen. Zugang nur für qualifiziertes Personal.

EINBAU

- Sowohl die Temperatur der zirkulierenden Luft als auch die Umgebungstemperatur des Gehäuses können gefährlich heiß werden. Deshalb ist es äußerst wichtig, dass eine freie Luftzirkulation um das Gehäuse erfolgen kann.
- Der minimale Abstand zu anderen Einbauten ist der Einbau – und Wartungsanleitung des Bremswiderstandsherstellers zu entnehmen. Sollte jedoch in keinen Fall weniger als 250mm betragen.
- Die Ventilationsöffnungen im Gehäuse dürfen nicht bedeckt oder beklebt werden.
- Beim Einbau in Schaltschränke o.ä. ist es unbedingt erforderlich, diese extra zu belüften. Eine Zwangskühlung sollte eingebaut werden, wenn die natürliche Luftzirkulation nicht ausreicht.
- Entzündliche Materialien dürfen nicht in Kontakt mit oder in die Nähe des Gehäuses gelangen. Dies ist speziell bei der Oberfläche des Widerstandes zu beachten.
- Der Widerstand sollte wenn möglich auf eine flache Oberfläche montiert werden, idealer weise horizontal.
- Die Kabelzuführung und der Anschlussblock müssen niedriger liegen, vor allem wenn das Gehäuse vertikal montiert wird. (Siehe Abbildungen)



KORREKTER EINBAU

Bodenplatte nach unten
Kabelanschluss seitlich oder nach unten

NICHT KORREKTER EINBAU

Bodenplatte nach oben verhindert Luftfluss
Kabelanschluss nach oben, Gehäuse übereinander, verhindert Luftzufuhr

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

- Vor Beginn des Einbaus ist darauf zu achten, dass die elektrische Spannungsversorgung abgeklemmt ist.
- Das Gehäuse über dem Anschlussblock entfernen um Zugang zu den Klemmen zu erhalten
- Montieren Sie die Bodenplatte
- Die Kabelzuführung erfolgt über die Durchbrüche, gegebenenfalls müssen Löcher in die Abdeckung gebohrt werden.
- Schließen Sie den Bremswiderstand mit entsprechend dimensionierten, hitzebeständigen Kabeln an. Die Polarität am Widerstand ist nicht wichtig.
- Das Gehäuse kann heiß werden, benutzen Sie es nicht um irgendwelche Kabel daran oder darauf zu befestigen.
- Schließen sie den Thermoschalter an.
- Stellen Sie sicher, dass alle angeschlossenen Kabel (inklusive der Erdung) fest kontaktiert sind, bevor Sie die Abdeckung der Kabelanbindung wieder schließen.
- Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass keine Gegenstände die einwandfreie Ventilation verhindern.



Achtung: bei Verwendung von zwei Widerständen sind diese parallel zu Schalten!

WARTUNG

Es ist nur ein geringer Wartungsaufwand erforderlich, jedoch sollte eine Inspektion in vernünftigen Zeitabständen sicherstellen, dass der Bremswiderstand weiterhin zuverlässig funktioniert.



Vor Beginn von Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass die elektrische Verbindung unterbrochen ist und die Kabel isoliert sind.

- Prüfen Sie dass alle Öffnungen im Gehäuse frei und nicht abgedeckt sind
- Entfernen Sie das Gehäuse und entfernen Sie mit einer weichen Bürste alle Ablagerungen von Staub und Schmutz von der Edelstahlspirale
- Überprüfen Sie die Festigkeit aller Kabelverbindungen
- Überprüfen Sie ob alle wichtigen Kabel sauber und unbeschädigt sind.
- Schließen Sie das Gehäuse wieder.

Hinweise zum Umweltschutz

Der Betrieb dieser luftgekühlten Bremswiderstände hat kaum einen Einfluss auf die Umwelt. Alle zur Herstellung verwendeten Materialien sind nicht gefährlich.

Recycling

Alle Metall Komponenten können der Wiederverwertung zugeführt werden. Die restlichen Komponenten können nicht wiederverwertet werden und müssen vorschriftsmäßig entsorgt werden.

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

Prinzipielle Anschluss Vorschläge

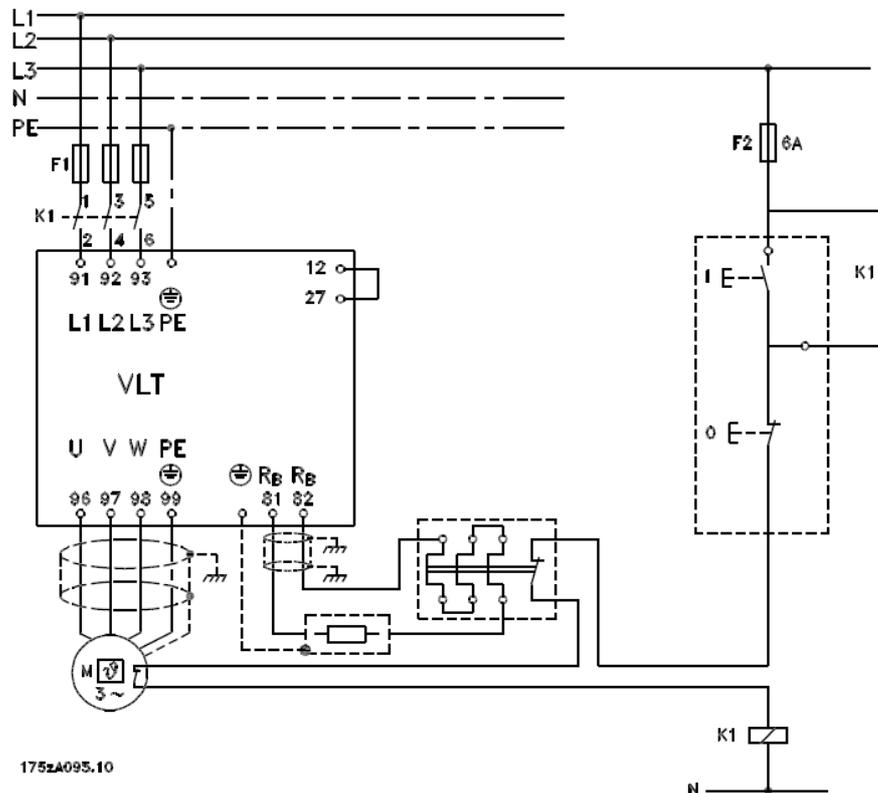
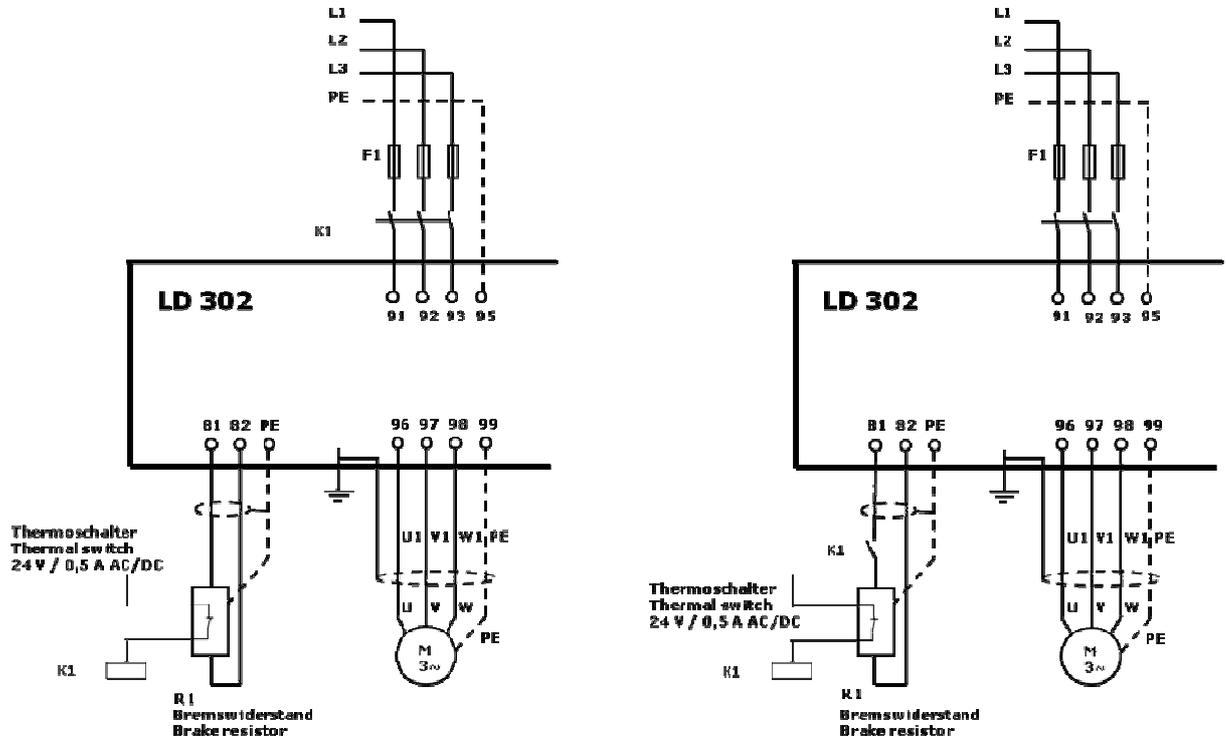


Illustration 8.1:

6 Die grafische Bedieneinheit LCP 102

Folgend finden Sie Basisfunktions-Erklärung der LCP Bedieneinheit für Aufzüge. Details zur LCP Bedieneinheit finden Sie im Produkthandbuch FC 300.

6.1 Statusanzeigen

LED Anzeigen

LED ON muss leuchten, signalisiert Spannung ein. Gleichzeitig leuchtet die Hintergrundbeleuchtung des Displays.

Wenn nicht, dann Netzanschluss Frequenzumrichter und 24 V DC Versorgung überprüfen.

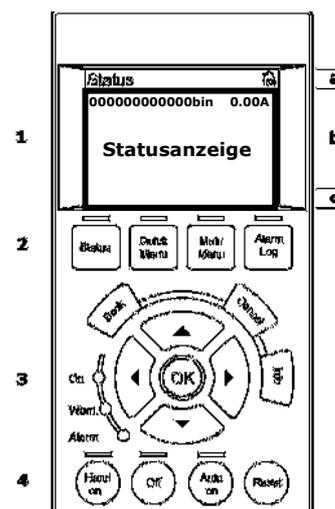
LED Warn (ausgenommen bei Nutzung des Safe Stopp, Klemme 37) und **LED Alarm** sollten nicht leuchten (Details siehe Danfoss Handbuch).

Ist das LCP Display nicht gesteckt, so ist der Zustand der LEDs weiterhin an derselben Position durch den Frequenzumrichter angezeigt.

Werden bestimmte Grenzwerte überschritten, leuchtet die Alarm- und/oder Warn-LED auf.

Eine Warnung bleibt so lange bestehen, bis die Ursache nicht mehr zutrifft. Der Motor kann dabei eventuell weiter betrieben werden. Warnmeldungen können, müssen aber nicht unbedingt kritisch sein.

„Auto On“ LED muss leuchten, sonst Taste **Auto On** betätigen.



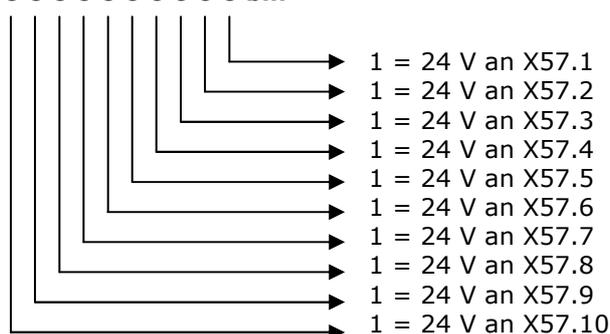
Drehgeber Plausibilität

Status – Pfeil in Zeile 1 a signalisiert die über den Geber ermittelte Drehrichtung (Plausibilitätsprüfung). Somit ist ein erster Rückschluss auf die Geber –Funktion möglich.

Ansteuerungszustand

Die „000000000000bin – Reihe“ in **Zeile 1 b** signalisiert den Zustand der Steuersignale Klemme X57 von rechts beginnend mit Klemme X57.1 (ca. 5 Sekunden Reaktionszeit).

0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 bin



Motorstrom

0.00A in **Zeile 1 b** zeigt den momentanen Motorstrom an.

Alarm Log zeigt die letzten 10 Frequenzumrichter Fehler an. Über die **OK** Taste wird die Fehlerbeschreibung ausgegeben.

6.2 Parametereingabe

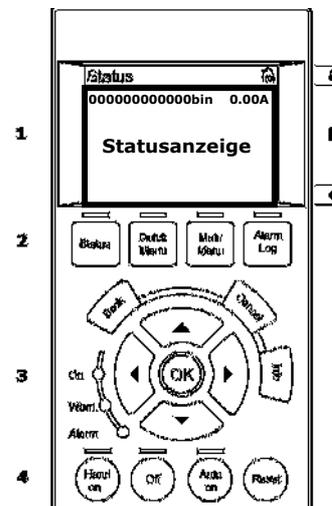
Speichern: Alle Änderungen und Eingaben, die Sie vornehmen, werden mit Betätigung der Taste **"OK"** gespeichert.

Durch die gleichzeitige Betätigung der **„OK“** und **„Cancel“** Tasten werden alle internen Berechnungen noch einmal angestoßen.

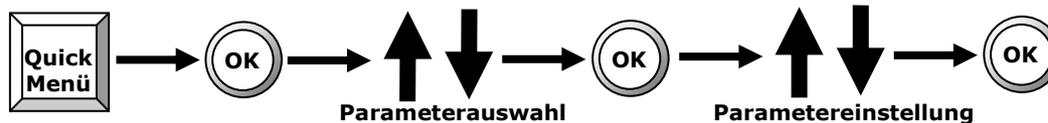
Das Speichern der Eingaben ist auch über Parameter **19-64 = „1“** gegeben.



Ein Rücksetzen des Umrichters in die Werkseinstellung ist über gleichzeitige Betätigung **„Reset“** und **„Off“** Taste schalten möglich.



Quick Menu Taste führt über Benutzer Menu 1 zum Quick Menu für Aufzüge (Standardparameter)

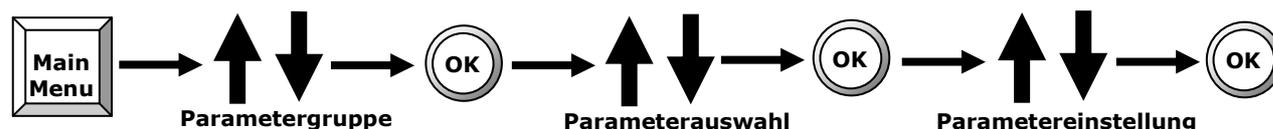


Der LD 302 HDR bietet ein strukturiertes Menü zur einfachen Parametrierung des Umrichters für Aufzüge. Alle erforderlichen Basis - Eingaben sind zusammen gefasst.

Es können alle üblichen Parameter für den Antrieb, für die Fahrgeschwindigkeiten und für den Komfortbereich eingegeben werden.

Der LD 302 HDR erwartet minimal die Eingabe der relevanten Motordaten bevor der Motor bestromt werden kann.

Main Menu Taste führt zu allen Parametergruppen, **Gruppe 19** beinhaltet alle Aufzugsparameter.



Der Frequenzumrichter meldet sich nach dem Einschalten mit dem Betriebsmodus.

Der **Betriebsmodus** ist der Modus in dem der Lift betrieben wird. Hier können alle Parameter verändert werden. Bei der ersten Inbetriebnahme sowie nach einer Initialisierung befindet sich der LD 302 HDR automatisch in diesem Modus.

- Back** Taste: Cursor springt zurück im Menü
- Cancel** Taste: Eingabe wird rückgängig gemacht
- OK** Taste: Eingabe
- Pfeil** Tasten: Manövrieren den Cursor

6.2.1 Werkseinstellung

Die Werkseinstellung des Umrichters lässt sich durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten „Reset“ und „Off“ durchführen.

Im LCP werden Sie nach kurzer Zeit das zurücksetzen des Umrichters in die Werkseinstellung mit der Ausgabe „Werkseinstellung“ sehen. Bitte die Tasten so lange gedrückt halten.



Achtung: alle veränderten Einstellwerte gehen verloren.

6.2.2 Sichern und Herstellen des Datensatzes

Machen Sie einen Datenabzug über **MCT 10** und archivieren Sie diesen.

Nach erfolgter Einstellung der Anlage besteht die Möglichkeit, den Datensatz der MCO und den des LD 302 HDR auch in das **LCP** zu sichern.

<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
00-50 LCP Kopie	1	Kopiert die Daten des Umrichters in das LCP

Durch „Optimierungen“ des Fahrkomforts an der Baustelle kann es passieren, dass die Basis-Parameter verstellt und so die Anlage nicht mehr ordentlich verfahren werden kann. Hiernach kann der zuvor gespeicherte Datensatz wieder hergestellt werden. Nach der Wiederherstellung ist die Spannung zu schalten.

<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
00-50 LCP Kopie	3	Wiederherstellen der Daten des Umrichters aus dem LCP (nur Funktionen MCO)
	2	Wiederherstellen der kompletten Daten mit LD Funktionen.

6.2.3 Zugriffsschutz Bedieneinheit LCP 102

Aktivieren Zugriffsschutz für das Main Menu

Main Menu Taste

<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
0-60	XXXX	Password definieren und eingeben (bitte das Password notieren).
0-61	1	[nur lesen]

Spannung aus / ein, Zugriffsschutz ist eingeschaltet.

Aktivieren Zugriffsschutz für Quick Menu

0-65	XXXX	Password definieren und eingeben (bitte das Password notieren).
0-66	1	[nur lesen]

Spannung aus / ein, Zugriffsschutz ist eingeschaltet.

Zugriffsschutz abschalten

„Main Menu“ Taste

Irgendeinen Parameter anwählen

Anzeige „Zugriffsschutz“ erscheint

Nach einigen Sekunden erfolgt Eingabeaufforderung: Password XXXXXXXXXXXX
das oben eingegebene Password in den 4 rechten Stellen eingeben.

Damit ist das LCP 102 bis zum nächsten Spannung „AUS / EIN“ frei geschaltet.

Dauerhaft frei schalten durch:

<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
0-61	0	[vollständig] für Main Menu
0-66	0	[vollständig] für Quick Menu

7 Inbetriebnahme



Überprüfen Sie vor dem Verfahren ob alle Parametereingaben mit Ihren Anlagendaten übereinstimmen!



Achtung: wichtiger Hinweis

* Überprüfen Sie ob das Gerät entsprechend der Beschreibung montiert und angeschlossen ist.

* Bitte beachten Sie die Informationen des

Danfoss Produkthandbuches VLT AutomationDrive FC 300

* Sowie der Betriebsanleitung der Firma ALGI – Frequenzregelsystem für hydraulische Aufzüge AZFR mit Danfoss-Frequenzumrichter

Bitte besonders beachten:

Sicherheitshinweise und allgemeine Warnungen

* Stellen Sie sicher das dieses Gerät entsprechend der Beschreibung angesteuert wird.

* Nur geschultes Personal darf dieses Gerät bedienen.

* Beachten Sie die geltenden Arbeitsschutzrichtlinien

Hinweis:

Die Geschwindigkeiten und Bremswege sind abhängig von der Genauigkeit der Ölstromerfassung. Beachten Sie bitte hierzu die Ölspezifikation der Firma ALGI um einen Viskositätseinfluss zu minimieren.

7.1 Vor dem Einschalten der Spannung

Bitte beachten Sie:



* Berührung elektrischer Teile, auch nach Trennen des Gerätes vom Netz, kann tödlich sein.



Restspannung nach Trennen vom Netz !

Bei Verwendung von LD 302 Geräten bis zu einer Leistung von
7,5 kW: Wartezeit bis zu 4 Minuten
> 7,5 kW: Wartezeit von min. 15 Minuten



Gefahr!

Auf Grund von fehlerhaften Einstellungen, defekten Komponenten oder falschem Anschluss können unerwartete und gefährliche Zustände auftreten!!
Der Bediener muss vor jedem Verfahren des Aufzuges sicherstellen, dass weder Personen noch Sachgegenstände gefährdet werden.
Die Not-Aus-Funktionen und die mechanischen Sicherheitssysteme müssen installiert und funktionsfähig sein.

7.2 Einschalten der Spannung

Überprüfen Sie vor dem Verfahren ob alle Parametereingaben mit Ihren Anlagendaten übereinstimmen!

Der LD 302 HDR wird zur Verminderung der Ladeströme des Gleichspannungszwischenkreises über eine Ladeschaltung eingeschaltet. Trotzdem werden die Gleichspannungskondensatoren mit jedem Einschalten belastet. Vermeiden Sie daher funktional bedingtes Schalten des Frequenzumrichtereinganges.

Beachten Sie die maximalen Einschaltungen des Umrichters je Minute.

Maximale Anzahl der Einschaltungen pro Minute FC/LD 302 bis 7k5 \leq 2 Schl/g/min

Maximale Anzahl der Einschaltungen pro Minute FC/LD 302 über 7k5 $>$ 1 Schl/g/min

Maximale Anzahl der Einschaltungen pro Minute FC 302 über \geq 90 kW = 0,5 Schl/g/min

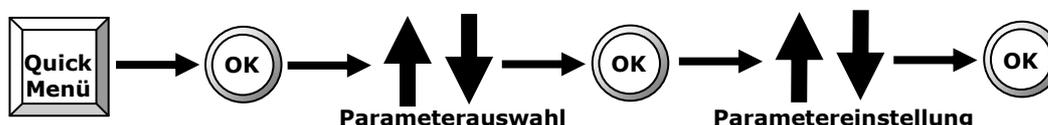
Die LCP Bedieneinheit signalisiert Ihnen nach ca. 20 sec. Hochlaufzeit aus Spannung „Aus“ den Betriebszustand „**Betriebsmodus**“.

Sollte die Hinterleuchtung des LCP-Displays und auch die Status LEDs des LD 302 HDR nicht erleuchten, so liegt ein Kurzschluss der 24 V Versorgung des LD 302 HDR vor. Überprüfen Sie in diesen Fall den Anschluss des Umrichters.

Eine nicht ordnungsgemäße Erdung des Motors oder Schirmung des Geberkabels kann Brummgeräusche, höhere Motorströme, Fehlfunktion oder nicht begründete Fehlermeldungen zur Folge haben.

7.3 Parametereinstellung

Die Grundeinstellung versetzt den LD 302 HDR in die Lage den Aufzug zu verfahren. Die folgenden Eingaben werden im Quick Menü des Umrichters vorgenommen.



7.3.1 Einstellung Motor

Diese Angaben entnehmen Sie bitte der Dokumentation der Aufzugsanlage bzw. der Typenschilder auf dem Behälterdeckel.

Standardeinstellung: Alle verwendete Motore der Fa. ALGI sind in der folgenden Tabelle gelistet. Mit Eingabe der Motornummer werden alle relevanten Daten in den Umrichter geladen und die Anlage ist fahrbereit.

Bei einem Fremdmotor (Modernisierung) ist die Eingabe der Motordaten erforderlich.

<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
19-01 Motornummer	0	Geben Sie die Motornummer entsprechend der Motortabelle ein. Eine weitere Eingabe von Motordaten ist dann nicht mehr erforderlich. Nach Übernahme des Motors verbleibt die Anzeige der Motornummer im Display. Zur Kontrolle wird die Motorleistung angezeigt. Der Wert aus der Motorliste wird vor dem Schreiben auf die Parametergrenzen von P1-20 geprüft und begrenzt. Eingabe "-1" = kein Standardmotor. Durch Eingabe „minus1“ werden die Eingaben im Quick Menu für die Motordaten frei geschaltet. Es müssen die nachstehenden Motor-Werte und in Par. 19-02 der cos Phi eingegeben werden. Bitte die Eingabe mit Par 19-63 = 3 abschließen (Motorregelparameter werden neu berechnet).
1-20 Motornennleistung	x	Eingabe der Motornennleistung. Geben Sie die Motornennleistung entsprechend dem Typenschild ein. Der Wert aus der Motorliste wird vor dem Schreiben auf die Parametergrenzen von P1-20 geprüft und begrenzt.
1-22 Motornennspannung	x	Eingabe der Motornennspannung in Volt. Geben Sie die Motornennspannung entsprechend dem Typenschild ein.
1-23 Motornennfrequenz	x	Eingabe der Motorfrequenz in Hz. Geben Sie die Motornennfrequenz entsprechend Typenschildes ein.
1-24 Motornennstrom	x	Eingabe der Motornennstrom in A. Geben Sie den Motornennstrom entsprechend dem Typenschild ein.
1-25 Motornenn Drehzahl	x	Eingabe der Motornenn Drehzahl in 1/min. Geben Sie die Motornenn Drehzahl entsprechend dem Typenschild ein.
19-02 Cos Phi	69 – 99	Eingabe des Cos Phi vom Typenschild.
19-63 Motoranpassung	0	Der VLT LiftDrive verfügt über eine automatische Funktion zur Motoroptimierung. Die Funktion kann behilflich sein, wenn keine Motornummer in Par. 19-01 ausgewählt ist. Diese Funktion nicht ausführen wenn eine Motornummer eingegeben ist. Eingabe = 3 zur Berechnung der Motorregelparameter aus den eingegebenen Motordaten.

Typ 50Hz	Parameter 19-01	Typ 50Hz	Parameter 19-01
7,7 kW D400V 50Hz S3-2-77-T690N	01	24 kW D400V 50Hz S4-2-24-T690N	09
9 kW D400V 50Hz S4-2-9-T690N	02	29 kW D400V 50Hz S4-2-29-T690N	10
9,5 kW D400V 50Hz S3-2-95-T690N	03	33 kW D400V 50Hz S7-2-33-T690N	11
11 kW D400V 50Hz S3-2-11-T690N	04	40 kW D400V 50Hz S7-2-40-T690N	12
13 kW D400V 50Hz S4-2-13-T690N	05	47 kW D400V 50Hz S7-2-47-T690N	13
14.7 kW D400V 50Hz S4-2-147-T690N	06	60 kW D400V 50Hz S7-2-60-T690N	14
16 kW D400V 50Hz S4-2-16-T690N	07	77 kW D400V 50Hz S7-2-77-T690N	15
20 kW D400V 50Hz S4-2-20-T690N	08		

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

7.3.2 Einstellung Aggregat- und Anlagenparameter

Diese Angaben entnehmen Sie bitte der Dokumentation der Aufzugsanlage bzw. der Typenschilder auf dem Behälterdeckel.

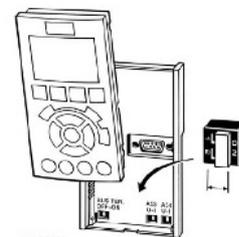
<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
19-10 Volumen Pumpe [l/min]	250	Eingabe des Nenn- Fördervolumens der Pumpe bei 2740 U/min in [l/min].
19-11 Volumen Turbine [l/min]	230	Eingabe des Nennvolumens der Turbine in [l/min] bei 1 kHz.
19-12 Aufhängung	1	Hier erfolgt die Angabe ob die Kabine direkt oder indirekt aufgehängt ist. Datenwert = 1 entspricht direkt, Datenwert = 2 entspricht indirekt
19-13 d Hubkolben [mm]	110	Eingabe des Durchmessers vom Hubkolben.
19-14 Anzahl Hubkolben	1	Anzahl der Hubkolben in der Anlage

7.4 Prüfen der Drucksensoren

Stellen Sie sicher, dass die DIP-Schalter **A53** und **A54** unterhalb des LCP 102 auf "**I**" stehen.

Überprüfung:

<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
16-61 Eingang Klemme 53	Strom	Pumpendruck
16-62 Eingang Klemme 53	>3,8 mA	Der kleinste angezeigte Wert ist bei 3,8 mA. Dann ist die Pumpe nicht druckbelastet.
16-63 Eingang Klemme 54	Strom	Systemdruck
16-64 Eingang Klemme 54	>4,0 mA	Der kleinste angezeigte Wert ist > 4,0 mA. Zeigt den Systemdruck an. Wenn bei abgesperrtem Ventil der Notablass betätigt wurde ist der angezeigte Wert gleich dem des Pumpendruckes.
19-91 Aktuelle Last	X	Zeigt Ihnen das aktuelle Gewicht der Kabine und Last in Summe in kg an (Plausibilitätsprüfung Klemme 54)
19-98 Pumpendruck	X	Zeigt Ihnen den aktuellen Pumpendruck in bar an (Plausibilitätsprüfung Klemme 53)
19-99 Systemdruck	X	Zeigt Ihnen das aktuellen Systemdruck durch Kabine und Last in Summe in bar an (Plausibilitätsprüfung Klemme 54)



7.5 Funktionskontrolle der Signalgebung

7.5.1 Messturbine Sensor 1 + 2

Die Messturbine ist lieferseitig über einen 15-poligen D-Sub Stecker verdrahtet.

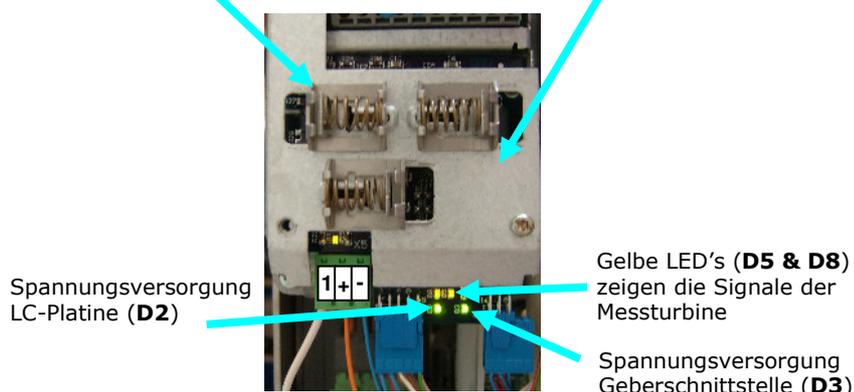
Der Schirm der Signalzuleitung muss ordnungsgemäß auf dem Schirmblech aufgelegt sein

Die LC-Platine, die die Signalwandlung der Messturbine durchführt, ist unterhalb des Schirmbleches positioniert.



Hydraulik Aggregat

Anschluss Messturbine und Drucksensoren



Spannungsversorgung LC-Platine (D2)

Gelbe LED's (D5 & D8) zeigen die Signale der Messturbine

Spannungsversorgung Geberschnittstelle (D3)

<u>LED</u>	<u>Status</u>	<u>Bedeutung</u>
D2	LED leuchtet kontinuierlich	Spannungsversorgung LC-Platine liegt an
D3	LED leuchtet kontinuierlich	Spannungsversorgung Geberschnittstelle liegt an
D5&D8	LEDs blinken bei Start bzw. Halt	Funktion bzw. Verdrahtung der Sensoren OK.
D5&D8	LEDs leuchten kontinuierlich	Aufzug fährt, ausreichende Signale werden von der Messturbine geliefert.
D5&D8	LEDs leuchten / blinken nicht	Überprüfe der Sensoren 1 & oder 2

Die Auswertung der Messturbinensignale erfolgt mittels der Geberschnittstelle **X55**.
Der Schirm der Geberleitung muss auf dem Schirmblech der MCO neben Stecker **X55** aufgelegt sein.



Status LEDs an X55

Kontrolle des – Messturbinen - Drehsinns

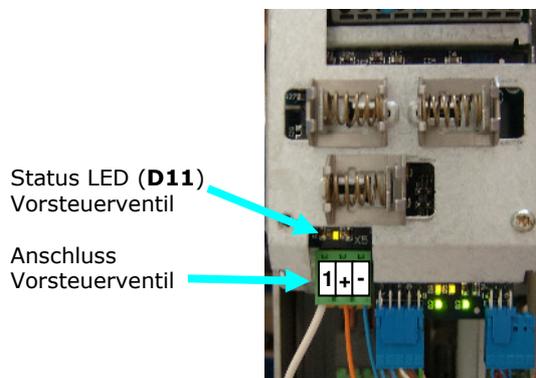
Der Drehsinn der Messturbinensignale muss zur Fahrtrichtung passen.

1. Par. **34–50** anwählen, Main Menu
2. Kabine mittels Pumpe aufwärts bewegen, Der Wert in Par. **34 –50** muss größer werden.
3. Kabine mittels Notablassventil abwärts bewegen. Der Wert in Par. **34 –50** muss kleiner werden.
4. Die gelben Kontroll-LEDs (D5 & D8) auf der LC-Platine müssen bei der Aktion 2. und 3. blinken

Sollte der Drehsinn nicht stimmen, so sind die Anschlussstecker der Messturbinensensoren zu tauschen.

<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
34-50 Istposition	0	Beim Verfahren in "AUF" muss der Wert größer und beim Verfahren in "AB" muss der Wert kleiner werden.

7.5.2 Vorsteuerventil



Klemmenbeschriftung:

- 1** Schaltdraht des Vorsteuersignales zur Spule, das Vorsteuerventil öffnet wenn Spannung gegen Null geht. Übliche Spannungswerte während der Konstantfahrt abwärts liegen – entsprechend der Einstellung in Par. **19-51** – zwischen Null und 20 V DC (gegen 0 V gemessen).
- 2(+)** 24 V DC Versorgung
- 3(-)** 0 V DC

LED

D11

Status

LED leuchtet nicht

D11

LED leuchtet nicht

D11

LED leuchtet

D11

LED wird gedimmt beim Halt

Bedeutung

Vorsteuerventil nicht angesteuert, in Richtung "AUF" **OK**

in Richtung "Ab" **nicht OK**, Spannungsversorgung / Anschluss der Leiterkarte prüfen

Aufzug in Konstantfahrt Richtung "AB" **OK**

Aufzug fährt in Haltestelle ein (Spannung für das Vorsteuerventil wird verringert)

7.6 Prüfung Motoranschluss

A) Verfahren de Anlage mittels Rückholsteuerung.

Wenn die Sicherheitskette geschlossen ist kann nun von Hand verfahren werden. Sollte die Pumpe kavieren, so ist der Motor nicht korrekt angeschlossen. Bitte vertauschen Sie zwei Motorphasen.

Alternativ kann in Parameter **1-06** eine **"1"** „Drehrichtung Motor ändern“ eingegeben werden.

B) Wenn keine Rückholsteuerung vorhanden ist geben Sie einen Ruf.

Wenn die Sicherheitskette geschlossen ist wird nun die Fahrt eingeleitet. Sollte die Pumpe kavieren, schalten Sie die Anlage sofort aus.

Es ist der Motor nicht korrekt angeschlossen. Bitte vertauschen Sie zwei Motorphasen.

Alternativ kann in Parameter **1-06** eine **"1"** „Drehrichtung Motor ändern“ eingegeben werden.

C) Alternativ kann auch von Hand über den Umrichter verfahren werden.

Unterbinden Sie jegliche Fahrt.

Schließen Sie den Abstellhahn der hydraulischen Anlage.

Geben Sie für Parameter **19-59** eine **"1"** ein.

Betätigen Sie die **"Hand On"** Taste. Wenn die Sicherheitskette geschlossen ist, kann nun von Hand verfahren werden.

Erhöhen Sie die Motordrehzahl durch Betätigung der **"Pfeil nach oben Taste"**. Sollte sich kein Druck bei geringer Drehzahl (1000.000 rpm) aufbauen oder die Pumpe kavieren, so ist der Motor nicht korrekt angeschlossen. Bitte vertauschen Sie zwei Motorphasen.

Beenden Sie den Vorgang durch das Betätigen der **"Off"** Taste.



Erhöhen des Drehzahlwertes um jeweils 100 rpm

<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
19-59 Einstellung Überdruckventil	0	Über diesen Parameter aktiviert man eine unregelmäßige Betriebsart, die das Einstellen des Überdruckventils oder ein unregelmäßiges Verfahren ermöglicht. Nach Aktivierung (1) muss die Taste "Hand ON" betätigt werden. Die Sicherheitskette muss geschlossen sein um ein aktivieren des Antriebs zu ermöglichen. Stellen Sie die Drehzahl in den Bereich der Nennzahl des Motors, bevor Sie mit der Einstellung des Ventils beginnen. Beenden des Vorganges mit der Taste "OFF". Bei DCP-Betrieb kann der Überdrucktest Durch die direkte Eingabe der Motordrehzahl durchgeführt werden. Der Start erfolgt wenn Klemme 37, Klemme 57.1 und die Richtung AUF, Klemme 57.2 geschaltet sind. Der Motor verfährt über eine feste Rampe von 10 sec auf die eingestellte Drehzahl und verharrt dann. Wenn eine der Klemmen ab fällt wird der Drehzahlwert auf „0“ gesetzt.
1-06 Drehrichtung Motor ändern	0	Durch Eingabe des Wertes "3" wird die Drehrichtung Motor geändert. Die Änderung des Datenwertes sollte dokumentiert werden.

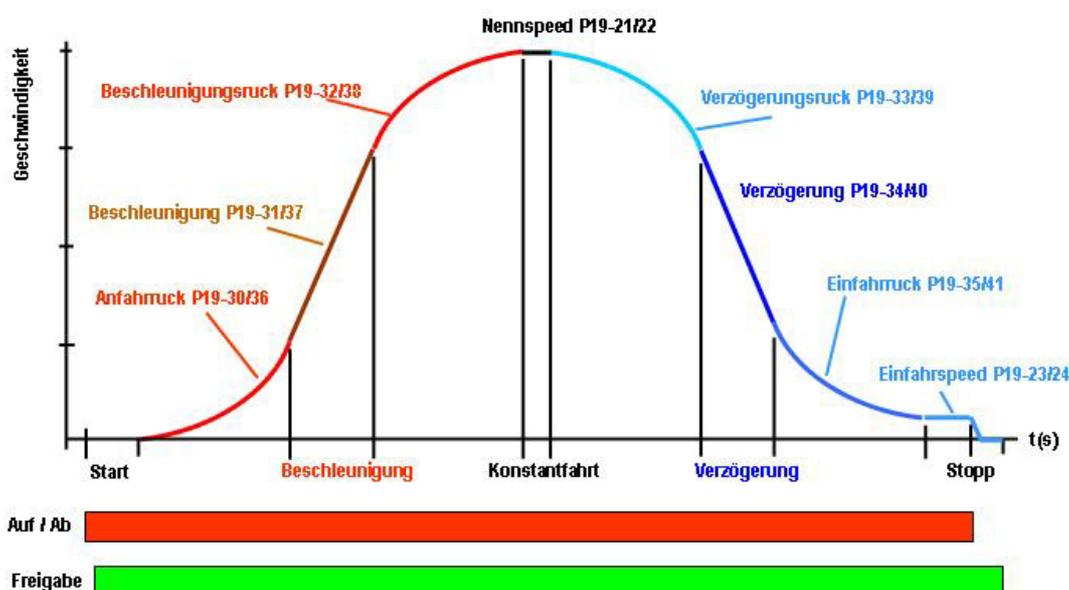
7.7 Fahrkurvenparameter

Wie man anhand der Kurve sieht teilt sich diese in eine Beschleunigungskurve, eine Konstantfahrt und eine Verzögerungskurve auf. Alle gezeigten Kurvenabschnitte können beeinflusst und der Fahrkomfort individuell je nach Fahrtrichtung angepasst werden

Die vorgenommenen Einstellungen werden mit betätigen der Taste **OK** gespeichert.

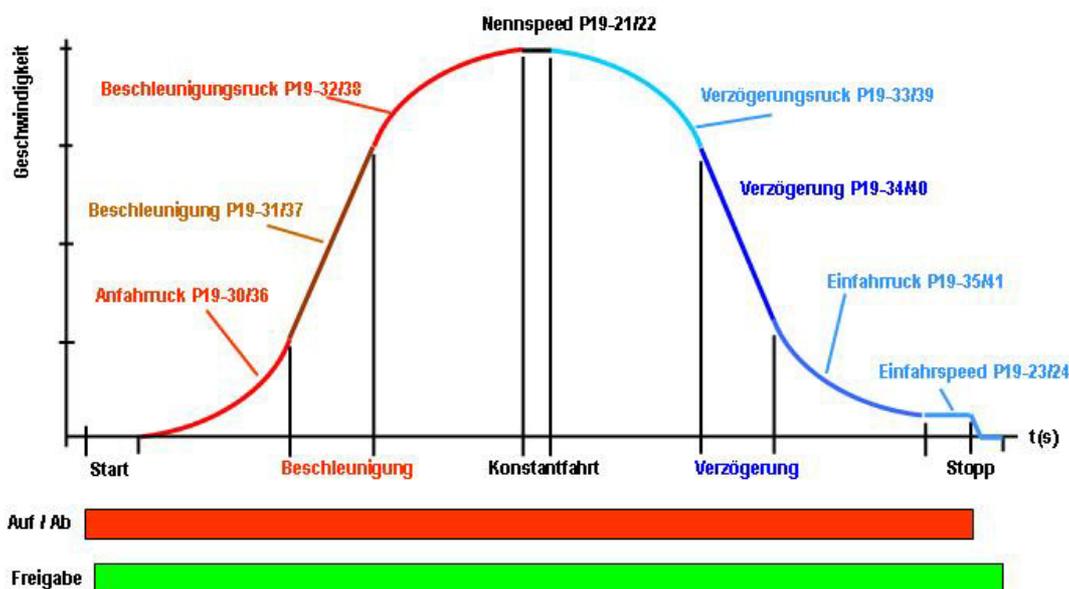
Wenn Sie alle vorgenommenen Eingaben auf den vorherigen Stand zurücksetzen wollen kopieren Sie den im LCP gesicherten Datensatz zurück.

Nachstehend wird auf die einzelnen Kurvenabschnitte eingegangen.



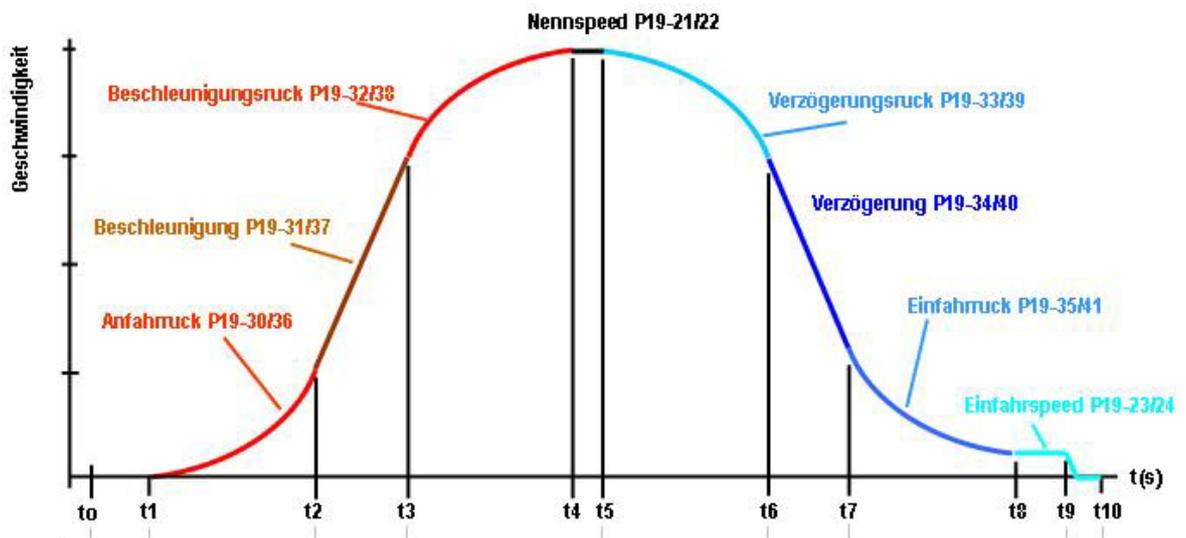
Parameter	Wert	Bemerkung
19-20 Max. Geschw. [m/s]	500	Diese Geschwindigkeit ist die definierte Anlagengeschwindigkeit, auf die unter anderem die Übergeschwindigkeit und andere interne Geschwindigkeitsberechnungen vorgenommen werden.
19-21/22 Nennspeed V4 [m/s]	500	Diese Geschwindigkeit ist die Nenngeschwindigkeit welche ausgewählt wird wenn der Eingang X57.2 "AUF" oder X57.3 "AB" und X57.4 "V4 Schnellfahrt" aktiviert wurde. V4 ist auch über DCP ansteuerbar.
19-23/24 Einfahrspeed V_0 [m/s]	35	Diese Geschwindigkeit ist die Geschwindigkeit welche ausgewählt wird wenn einer der Richtungseingänge X57.2 oder X57.3 aktiviert wurde. Legt die Fahrgeschwindigkeit beim Einfahren und Nachregulieren fest. V0 ist auch über DCP ansteuerbar.
19-25 Inspektionsspeed V_i [m/s]	250	Diese Geschwindigkeit ist die Geschwindigkeit welche ausgewählt wird wenn einer der Richtungseingänge X57.2 oder X57.3 und X57.5 "M Zwischengeschwindigkeit" aktiviert wurde. V_i ist auch über DCP ansteuerbar. Bei Inspektionsspeed „Halt“ wird immer die Klemme 37 (SafeStop) und Klemme X57.1 geschaltet. Dieses ist ein Soforthalt bei dem der Motor geschaltet wird. Ein kleines durchsacken kann dadurch gegeben sein. Die V_i ist max. 0,63 m/sec einstellbar. V_i gilt bis zum Stillstand der Fahrt als Inspektionsfahrt, auch wenn zwischenzeitlich andere Geschwindigkeiten ausgewählt werden. Ist die V_i größer 80% V_{max} . wird das Vorsteuerventil nicht auf 50% Systemdruck geregelt. ACHTUNG ein durchsacken der Kabine ist die Folge!
19-26 V3 speed [m/s]	300	Diese Geschwindigkeit ist die erste Zwischengeschwindigkeit „Z_1“ welche ausgewählt wird wenn einer der Richtungseingänge X57.2 oder X57.3 und X57.4 und X57.5 aktiviert wurde. V3 ist auch über DCP ansteuerbar.
19-27 V2/speed [m/s]	300	Diese Geschwindigkeit ist eine Zwischengeschwindigkeit über DCP ansteuerbar.
19-28 V1/speed [m/s]	300	Diese Geschwindigkeit ist eine Zwischengeschwindigkeit über DCP ansteuerbar.
19-29 Nachholgeschw. V_n [m/s]	15	Diese Geschwindigkeit ist die Geschwindigkeit welche ausgewählt wird wenn einer der Richtungseingänge X57.2 oder X57.3 und X57.6 "N Nachholgeschwindigkeit" aktiviert wurde. Legt die Fahrgeschwindigkeit beim Nachregulieren fest. Die Geschwindigkeit liegt an bis bündig „Halt“ und der Richtungseingang X57.2 oder X57.3 abfällt. V_n ist auch über DCP ansteuerbar.

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR



<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
19-30/36 Anfahrdruck [m/s ³]	100/150	Der eingestellte Wert legt den Ruck in der ersten Phase der Beschleunigung für Fahrtrichtung „AUF“ / „AB“ fest. Kleinere Werte haben eine sanftere Beschleunigung beim Anfahren zur Folge.
19-31/37 Beschleunigung [m/s ²]	300	Der eingestellte Wert legt die maximale Beschleunigung für „AUF“ / „AB“ auf die Sollgeschwindigkeit fest.
19-32/38 Beschleunigungsruck [m/s ³]	300	Der eingestellte Wert legt den Ruck am Ende der Beschleunigung für Fahrtrichtung „AUF“ / „AB“ fest. Mit höheren Werten kann man insbesondere bei schwierigen mechanischen Verhältnissen ein Überschwingen nach Erreichen der Sollgeschwindigkeit vermeiden
19-33/39 Verzögerungsruck [m/s ³]	600	Der eingestellte Wert legt den Ruck in der ersten Phase der Verzögerung für Fahrtrichtung „AUF“ / „AB“ fest. Höhere Werte haben in Kombination mit Par. 19-32/33 und 19-36/37 einen kürzeren Bremsweg zur Folge.
19-34/40 Verzögerung [m/s ²]	700	Der eingestellte Wert legt die maximale Verzögerung für AUF / AB auf die Einfahrgeschwindigkeit fest.
19-35/41 Einfahrdruck [m/s ³]	150	Der eingestellte Wert legt den Ruck beim Erreichen der Einfahrgeschwindigkeit für Fahrtrichtung „AUF“ / „AB“ fest. Höhere Werte führen zu einem forschen Einfahren mit kürzeren Bremswegen.

7.8 Einstellung Fahrkurve "AUF" – Main Menu

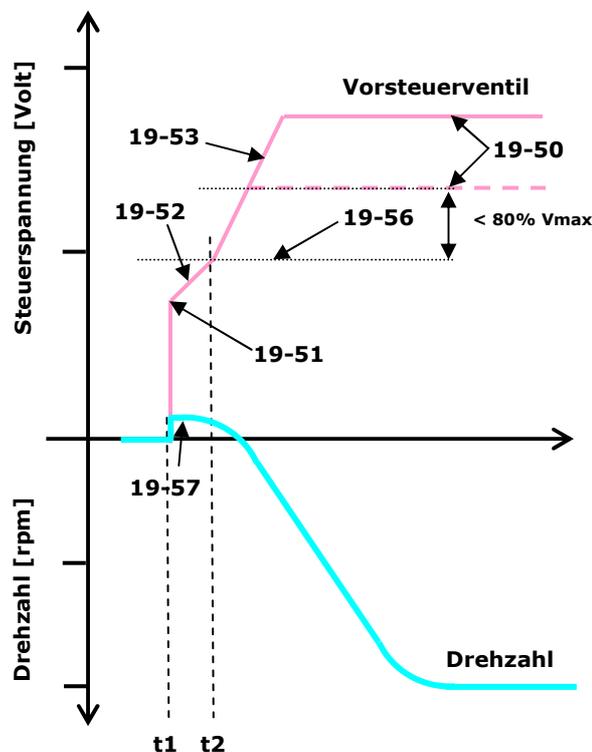


Legende:

- t0:** Die Fahrt wird von der Aufzugssteuerung eingeleitet. Liegt eine Abschaltung vor, kann erst wieder gestartet werden, wenn die Istgeschwindigkeit kleiner 0,01 m/s ist. Damit wird sicher gestellt, dass bei „Soforthalt“ nicht gegen einen drehenden Motor gestartet werden kann. Mit Schalten der Richtung kontrolliert der Umrichter ob die Drucksensoren vorhanden sind. Ein Mindestwert von 3,8 mA wird erwartet. Wenn der LD 302 HDR fahrtbereit ist, wird der Ausgang „Schütz ein“ aktiviert. Damit wird die Freigabe geschaltet und in Folge der Motorstrom eingepreßt. Wenn die Funktion Schnellstart gewünscht ist, so sollte diese vor der Richtung geschaltet werden.
- t1:** Der Schnellstart wird weggelassen und der LD 302 HDR fährt mit einer linearen Rampe an. Die Startdrehzahl, mit der der Anfangsdruck erzeugt wird, errechnet sich aus P19-15 „Referenzdruck“. Je größer dieser Wert ist umso sanfter ist das Anfahren. Winterbetrieb wird mit dem halben Wert gestartet. Der Wechsel vom konstanten Erhöhen der Geschwindigkeit in den Anfahrdruck erfolgt wenn der Systemdruck um 1 Bar gestiegen ist. Damit wird dann mit den eingestellten Ruck – und Beschleunigungswerten verfahren. Sollte die Schnellstart-Funktion nicht genutzt werden so wird zum Zeitpunkt **t0** mit dem Schalten der Freigabe verfahren.
- t2:** Die Geschwindigkeit hat die eingestellte Kontrollgeschwindigkeit 1 erreicht.
- t3:** Die Geschwindigkeit hat die eingestellte Kontrollgeschwindigkeit 2 erreicht.
- t4:** Die Beschleunigung ist abgebaut und die Konstantfahrgeschwindigkeit erreicht.
- t5:** Die anliegende Fahrgeschwindigkeit wird auf 0 V geschaltet. Der Umrichter leitet die Verzögerung mit den eingestellten Ruck – und Verzögerungswerten ein.
- t6:** Die Geschwindigkeit hat die eingestellte Kontrollgeschwindigkeit 2 erreicht.
- t7:** Die Geschwindigkeit hat die eingestellte Kontrollgeschwindigkeit 1 erreicht.
- t8:** Die Einfahrgeschwindigkeit ist erreicht.
- t9:** Der Aufzug hat die Bündigstellung fast erreicht, die Steuerung schaltet ab. Der Umrichter rampt von der Einfahrgeschwindigkeit V_0 durch Null in den negativen Drehzahlbereich ab und das Absperrventil wird sicher geschlossen.
- t10:** Nach Ablauf von einer Stillzeit wird der Motorstrom abgeschaltet und der Ausgang „Schütz ein“ wird deaktiviert.

7.9 Erweiterte Einstellung Fahrkurve "AB" – Main Menu

7.9.1 Parameter für das Anfahren abwärts



Legende:

t1 : Liegt eine Abschaltung vor, kann erst wieder gestartet werden, wenn die Istgeschwindigkeit kleiner 0,01 m/s ist. Damit wird sicher gestellt, dass bei „Soforthalt“ nicht gegen einen drehenden Motor gestartet werden kann. Der Umrichter wird mittels Richtung „AB“ angesteuert, Ausgang Schütze ein wurde gesetzt, die Freigabe liegt jetzt an. Der Motor wird bestromt und das Vorsteuerventil wird gemäß **19-51** vorgesteuert.

t1 bis t2: Der Umrichter stellt den Motor auf den in **19-57** eingestellten Wert. Damit baut die Pumpe einen leichten Druck auf. Gleichzeitig wird das Vorsteuerventil mit steigender Spannung beaufschlagt (Rampe **19-52**).

Erreicht der Pumpendruck - bestehend aus den Druckanteilen von der Pumpe (**19-57**) und der Öffnungsrampe des sich öffnenden Vorsteuerventils (**19-51 + 19-52**) - den in Par **19-56** eingestellten Druckwert so wird die Ansteuerung für das Vorsteuerventil auf die zweite Rampe (**19-53**) umgeschaltet (**t2**).

ab t2: Die Motordrehzahl wird gesteuert in die negative (abwärts) Richtung beschleunigt. Der Ölfluss nimmt damit zu. Der Ölstrom stellt sich Last- und Anlagenabhängig ein. Der zunehmende Ölstrom erzeugt eine Drehbewegung der Messturbine. Die Regelung wird scharf geschaltet und der Antrieb wird mit dem Ruckwert aus Par. **19-36** weiter beschleunigt. Das Vorsteuerventil wird mit der in Par. **19-53** bestimmten Steigung der Rampe bis auf den in Par. **19-50** eingestellten Wert aufgesteuert.

Regelung des Vorsteuerventils bei anliegender Geschwindigkeit von <80% Vmax:

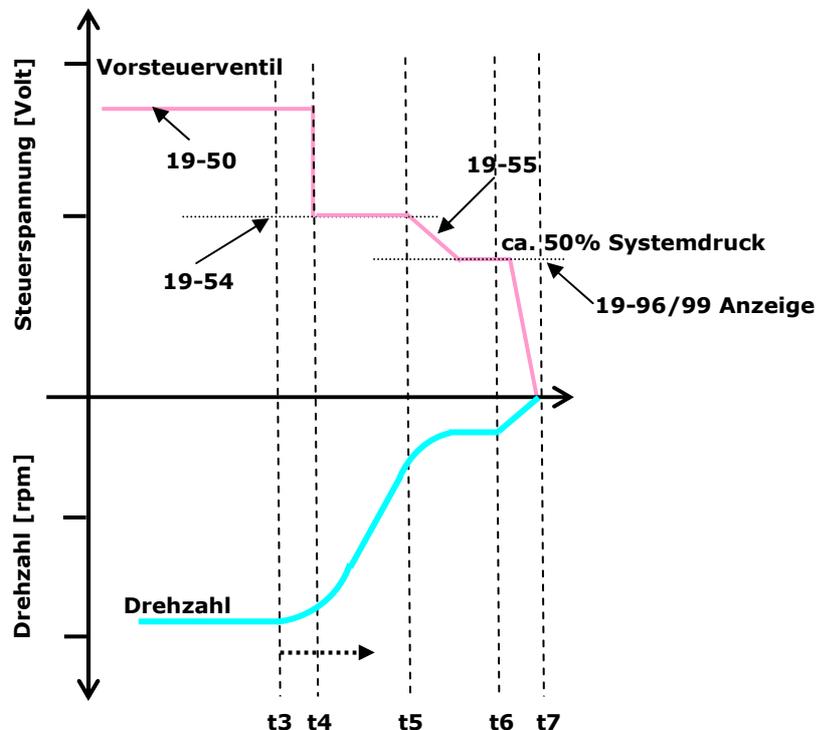
Wenn die anliegende Geschwindigkeit <80% der Geschwindigkeit Vmax, Para. (**19-20**), entspricht wird das Vorsteuerventil nach Erreichen des Pumpendruckes, aus Par **19-56**, um 2% weiter aufgerampelt und dann auf einen Wert von 50% Systemdruck geregelt. Hierdurch wird auf Grund der verringerten Vorsteuerventilstellung, kleiner Reststellweg, ein verkürzter Notstopppweg erreicht.

Achtung: Bei Geschwindigkeiten größer 80% Vmax (**Inspektion**) wird bis auf den Einstellwert in Par. **19-50** aufgesteuert. Ein verkürzter Notstopppweg wird so ggf. nicht erreicht.

 Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
19-50 max. Weg Prop-ventil	100%	Gibt die Wegbegrenzung des Vorsteuerventils an. Kleinere Werte bewirken ein schnelleres Schließen bei Nothalt und Inspektion. Achtung: Das Ventil muss für die abwärts Fahrt mit Nenngeschwindigkeit weit genug öffnen. Wenn die anliegende Geschwindigkeit den Wert <80% der Geschwindigkeit Vmax entspricht wird das Vorsteuerventil ab dem sich einstellenden Offset Wert nach 19-52 plus 20% auf 50% des Systemdruckes geregelt.
19-51 Prop Offset auf	60%	Gibt den Offset vor, mit dem das Vorsteuerventil beaufschlagt wird bevor entsprechend Par. 19-52 das Ventil aufgerammt wird. Bei Eingabe 100% öffnet das Vorsteuerventil schlagartig. Der max. mögliche Offset wird durch Parameter 19-50 bestimmt. Zu große Werte führen zum „Durchsacken“ beim Anfahren. Zu kleine Werte können zum Kavitiere führen
19-52 Geschw. Ventil öffnen	12%/s	Gibt die Steilheit (Spannungsanstieg/sec) der ersten Rampe der Ansteuerspannung vor mit der das Vorsteuerventil, ausgehend vom Offset Par. 19-52 , angesteuert wird. Die Eingabe 10% entspricht einer Steigung von 2,4 V in einer Sekunde. Kleinere Werte haben eine langsamere Öffnung des Ventils zur Folge. Bei starken Zischgeräuschen während der ersten Anfahrbewegung ist der Wert zu erhöhen. Erst nach Erreichen des Druckwertes (19-56) öffnet das Ventil mit der in 19-53 bestimmten Rampe auf den in Par. 19-51 festgelegten Wert.
19-53 Geschw.2 Ventil öffnen	2,0	Gibt den Faktor der Steilheit (Spannungsanstieg/sec) der zweiten Rampe der Ansteuerspannung vor mit der das Vorsteuerventil, ausgehend von Par. 19-52 , angesteuert wird.
19-56 Pumpen Start P	4,000bar	Das Vorsteuerventil öffnet mit der ersten Rampe gemäß Par. 19-52 auf den hier eingestellten Pumpendruck [bar] und öffnet folgend mit einer zweiten Rampe 19-53 bis zum Wert aus Parameter 19-51 . Der Ventil-Offset-Schwellwert zu diesem Zeitpunkt wird in Par. 19-95 angezeigt der kann mit 2-5% Zuschlag als Offset zu in Par. 19-54 eingesetzt werden. Wenn ein träges System (alter Heber mit klemmenden Dichtungen, Gleitführung) vorhanden ist kann über den Pumpendruck der Startpunkt beeinflusst werden.
19-57 Start Drehzahl ab	200	Gibt den Faktor an, der die positive Drehzahl zum Pumpendruckaufbau bestimmt. Zu hohe Werte können zum Kavitiere führen.
19-95 Ventil-Schwelle	X	Gibt den Schwellwert an, der sich zum Zeitpunkt des Erreichens des Pumpendruckes aus Para. 19-56 ergibt.

7.9.2 Parameter für das Einfahren abwärts



Legende:

Die anliegende Geschwindigkeit ist $>80\%$ V_{max} :

- T3:** Die Einfahrgeschwindigkeit wird angesteuert und der Umrichter verzögert mit dem in Par. 19-39 angegebenen Wert.
- T4:** Nach Erreichen der konstanten Verzögerung wird das Vorsteuerventil mit sprunghaft verringerter Spannung, der Spannungswert ist in Par. 19-54 definiert, betrieben. Der Regelwert aus Para. 19-54 wird nur angefahren wenn der aktuelle Regelwert \geq dem Regelwert aus 19-54 ist. Ist der aktuelle Regelwert $<$ dem Regelwert aus 19-54 wird mit diesem weiter gefahren. Damit und ist eine schnelle Reaktion bei Notabschaltungen gewährleistet.
- T4 bis t5:** Der Aufzug wird weiter mittels Par. 19-40 und 19-41 auf Einfahrgeschwindigkeit verzögert.
- T5:** Die Spannung des Vorsteuerventils entsprechend Par. 19-55 weiter verringert. Der Pumpendruck hat ca. 50% Systemdruck erreicht, die Spannung des Vorsteuerventils wird nicht weiter verringert. Die Geschwindigkeitsregelung (Ölstrom) ist weiter aktiv.

Die anliegende Geschwindigkeit ist $<80\%$ V_{max} :

- T3:** Das Vorsteuerventil hat eine Stellgröße aus der Regelung auf 50% des Systemdruckes. Die Einfahrgeschwindigkeit wird angesteuert und der Umrichter verzögert mit dem in Par. 19-39 angegebenen Wert.
- T4 bis t5:** Nach Erreichen der konstanten Verzögerung wird das Vorsteuerventil mit dem aktuellen Regelwert weiter gefahren Der Aufzug wird weiter mittels Par. 19-40 und 19-41 auf Einfahrgeschwindigkeit verzögert. Die Geschwindigkeitsregelung (Ölstrom) ist weiter aktiv.
- T6:** Anhalten: Das Vorsteuerventil wird mit einer festen Rampe zu gefahren. Gleichzeitig wird der Pumpendruck reduziert. Bei Erreichen von 10% V_0 , bzw. Pumpendruck = 0, wird das Vorsteuerventil und der **Ausgang 29** spannungslos geschaltet.
Bei der Geschwindigkeit V_{nach} wird der Motor auf einer linearen Rampe auf Drehzahl 0 rpm gefahren. Bei Richtungswegnahme wird der sofortige Stopp eingeleitet (Vorsteuerventil und **Klemme 29** auf 0V). Wenn nur V_0 angewählt ist verhält sich V_0 wie V_{nach}
- T7:** Der Motor wird kurz weiter bestromt um ein Absacken zu verhindern. Die Fahrrichtung abwärts liegt nicht mehr an, der Aufzug ist abgestellt

Bei anliegenden Geschwindigkeiten von $<80\%$ V_{max} wird auf Grund der verringerten Vorsteuerventilstellung, kleiner Reststellweg, ein verkürzter Notstopppweg erreicht.

Die Funktion des Vorsteuerventils wird immer überwacht wenn es den Druck nachregeln soll (bei der Fahrt $<80\%$ V_{max}). Zur Prüfung sind hierzu 2 Testparameter, Par. 19-03 und Par. 19-04 (nicht über DCP zugänglich), vorhanden.

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
19-03 Ventilzeit	sec	Hier wird die maximale Dauer angezeigt, die das Ventil gebraucht hat um auf den Solldruck herunterzuregeln. Wert löschen durch Eingabe „0“.
19-04 Ventil-Timeout	3sec	Maximal zulässige Regelzeit, default 3 Sekunden. Einstellung zwischen 2 und 30 Sekunden.
19-54 Prop Offset zu	71%	Die Eingabe bestimmt den Wert der Vorsteuerventil Ansteuerspannung für die Verzögerung. Die Vorsteuerventil Spannung springt auf den verringerten Wert (60 % = 14,4 Volt). Zu kleine Werte können zum Kavittieren führen. (Siehe Par. 19-96). ACHTUNG: Der Wert in Par. 19-54 sollte kleiner als der in Par. 19-51 gesetzte Wert sein.
19-55 Geschw. Ventil schliessen	1%/s	Gibt die Steilheit der Steuerspannung an mit der das Vorsteuerventil, ausgehend vom Offset Par. 19-54 , angesteuert wird. Bei Eingabe 10% werden 2,4 V in einer Sekunde angesteuert. Ausgehend vom Offset-Wert schließt das Vorsteuerventil bei großen Einstellwerten schnell (Achtung: Kavitationsgefahr). Der Öffnungsweg des Ventils wird auf ca. 50% des Systemdruckes bis zum Erreichen des Stillstandes geschlossen. Das Schließen auf 0 erfolgt in einer kurzen gesteuerten Rampe.
19-95 Ventil-Schwelle	X	Gibt den Schwellwert an, der sich zum Zeitpunkt des Erreichens des Pumpendruckes aus Para. 19-56 ergibt. (Übergabewert für den Offset zu plus 2-5%, Para. 19-54)
19-96 Prop.-Ventil	X	Gibt die Höhe der Ansteuerspannung des Vorsteuerventils in % aus, der sich beim Einfahren einstellt.
19-99 Systemdruck	X	Gibt die Höhe des Systemdruckes in bar an.

8 Zusatzfunktionen

8.1 Prüfung Sicherheitsventil

Stellen Sie die Kabine in der untersten Haltestelle ab. Stellen Sie sicher, dass sich in der Kabine keine Passagiere befinden oder Zutritt zur Kabine haben.

Unterbinden Sie jegliche Fahrt.

Schließen Sie den Abstellhahn der hydraulischen Anlage.

Geben Sie für Parameter **19-59** eine **"1"** ein.

Betätigen Sie die **"Hand On"** Taste. Wenn die Sicherheitskette geschlossen ist, kann nun von Hand verfahren werden.

Erhöhen Sie die Motordrehzahl durch Betätigung der **"Pfeil nach oben Taste"**, bis der angezeigte Druck am Manometer konstant bleibt.

Beenden Sie den Vorgang durch das Betätigen der **"Off"** Taste.



Erhöhen des Drehzahlwertes um jeweils 100 rpm

<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
19-59 Einstellung Überdruckventil	0	Über diesen Parameter aktiviert man eine unregelmäßige Betriebsart, die das Einstellen des Überdruckventils ermöglicht. Nach Aktivierung (1) muss die Taste "Hand ON" betätigt werden. Die Sicherheitskette muss geschlossen sein um ein aktivieren des Antriebs zu ermöglichen. Stellen Sie die Drehzahl in den Bereich der Nennzahl des Motors, bevor Sie mit der Einstellung des Ventils beginnen. Bei DCP-Betrieb kann der Überdrucktest Durch die direkte Eingabe der Motordrehzahl durchgeführt werden. Der Start erfolgt wenn Klemme 37, Klemme 57.1 und die Richtung AUF, Klemme 57.2 geschaltet sind. Der Motor verfährt über eine feste Rampe von 10 sec auf die eingestellte Drehzahl und verharrt dann. Wenn eine der Klemmen ab fällt wird der Drehzahlwert auf „0“ gesetzt.
19-98 Pumpendruck	0	Aktueller Messwert an der Pumpe - Drucksensor I . Prüfen Sie die Plausibilität des angezeigten Drucks [mbar]
19-99 Systemdruck	0	Aktueller Messwert am System - Drucksensor II Prüfen Sie die Plausibilität des angezeigten Drucks [mbar]

8.2 Überlasterkennung (Ausgang Relais 1)

Der LD 302 HDR ermöglicht eine Lasterkennung über eine spezielle Auswertung des Systemdrucksensors.

Der LD 302 HDR ermittelt über den angeschlossenen Drucksensor II den lastbehafteten Druck [bar] und damit das Gesamtgewicht. Bei überschreiten des eingestellten Gesamtgewichts in Parameter **19-72** wird das Relais 1 geschaltet.

<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
19-71 Lastwiegung	0	Mittels dieser Funktion kann das Gesamtgewicht (Kabine + Last) ausgewertet werden und ggf. für eine Überlasterkennung verwendet werden. Geben Sie eine "1" zur Aktivierung ein.
19-72 Max. Gewicht ges. [kg]	10000	Geben Sie hier das zulässige Gesamtgewicht (Kabine+ Zuladung) für die Lastwiegung ein. Das Ergebnis der Auswertung kann je nach Etage geringfügig abweichen.
19-76 Max. Wert Drucksensor	100	Hier wird der Nenndruck des Drucksensors eingestellt. Die Daten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt
19-91 Aktuelle Last [kg]	X	Anzeige der aktuell ermittelten Last und Kabine in der Summe. Der angezeigte Wert kann je nach Etage variieren
16-71 Relaisausgänge	000010000	Anzeige des Relaisausganges 1 aktiv

8.3 Teillastauswertung (Ausgang Relais 2)

Der LD 302 HDR ermittelt über den angeschlossenen Drucksensor II den lastbehafteten Druck. Bei Überschreiten der eingestellten Schaltschwelle [bar] in **19-73** schaltet das Relais 2.

Parameter **19-99** zeigt den aktuellen Systemdruck in bar an.

<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
19-73 Schaltschwelle 1	1	Wird der eingestellte Druck überschritten, ist der Ausgang Relais 2 aktiv. Diese Funktion kann z.B. das Relais 2 ab einem bestimmten Druck (Last) einschalten. Das Relais 2 stellt einen Wechsler-Kontakt zur Verfügung.
19-99 Aktueller Druck	X	Aktueller Messwert am System - Drucksensor II (Systemdruck). Prüfen Sie die Plausibilität des angezeigten Drucks [bar]
16-71 Relaisausgänge	000001000	Anzeige des Relaisausganges 2 aktiv

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

8.4 Variable Fördergeschwindigkeit

Die variable Fördergeschwindigkeit dient der Begrenzung der netzseitigen Leistungsaufnahme. Das Gesamtgewicht der Kabine und Passagiere ermittelt der LD 302 HDR mittels Druckmessung. Daraus wird unter Berücksichtigung der Leistungsbeschränkung in Parameter **19-46** die für diesen Lastzustand maximale Geschwindigkeit berechnet. Die Funktion Schleichwegkompensation kann über Parameter **19-78** zu geschaltet werden. Das heißt, dass der Umrichter durch die lastabhängige Geschwindigkeit den Bremspunkt zum Erreichen der V_0 selbst errechnet und der Differenzweg weiter mit der anliegenden Geschwindigkeit verfährt. Das gleiche gilt für die Zwischengeschwindigkeiten **V3** bis **V1**.



Hinweis:

Bei aktivierter Funktion variable Fördergeschwindigkeit ist darauf zu achten, dass bei **Inspektionsbetrieb** ausschließlich die Geschwindigkeit **Vi** zu nutzen ist. Wenn Inspektion „schnell“ angewählt werden sollte verfährt der Umrichter ggf. entsprechend der Bremswegberechnung.

<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
19-45 Variable Geschwindigkeit	0	Mittels dieser Funktion kann die maximal abgegebene Leistung an den Motor reduziert werden. 0= Funktion deaktiviert, 1= Funktion aktiv. Diese Funktion sollte nur aktiviert bzw. deaktiviert werden, wenn dies entsprechend der Anlagenauslegung vorgegeben ist.
19-46 Max. Motorleistung [kW]	4.500	Dieser Parameter wird in der Betriebsart variable Geschwindigkeit verwendet, um die maximale Motorleistung zu begrenzen.
19-47 K Fact auf [%]	55	Optimierungsparameter für die Betriebsart Variable Geschwindigkeit Geben Sie den Leistungsfaktor für Richtung „ AUF “ in % ein. Sollte bei aufwärts Fahrt der in Par. 16-10 angezeigte Wert größer als der in Par. 19-46 eingestellte Wert sein, so verringern Sie bitte Par. 19-47 .
19-48 K Fact ab [%]	40	Optimierungsparameter für die Betriebsart Variable Geschwindigkeit Geben Sie den Leistungsfaktor für Richtung „ AB “ in % ein. Sollte bei abwärts Fahrt der in Par. 16-10 angezeigte Wert größer als der in Par. 19-46 eingestellte Wert sein, so verringern Sie bitte Par. 19-48 .
19-78 Schleichwegkomp.	0	Berechnung des Differenzweges aus der lastabhängigen Bremspunktberechnung zum Erreichen von V_0 . Die Funktion ist gleichermaßen für variable Fördergeschwindigkeit wie auch Winterbetrieb aktiv. 0= Funktion deaktiviert, 1= Funktion aktiv.
16-10 Leistung [kW]	X	Zeigt Ihnen die aktuelle Leistungsaufnahme in Watt an.

8.5 Winterbetrieb

Es werden intern alle Rucke, alle Beschleunigungen die Nenngeschwindigkeit **V4** sowie die Zwischengeschwindigkeiten **V3** bis **V1** reduziert. Die Inspektionsgeschwindigkeit wird auf Einfahrgeschwindigkeit gesetzt. Die Startdrehzahl wird halbiert.

Bei der reduzierten Geschwindigkeit wird der jeweilige Bremsweg neu errechnet und der Differenzweg weiter mit der anliegenden Geschwindigkeit verfahren (siehe hierzu Kapitel Bremswegberechnung). Damit wird ein verlängertes „Einschleichen“ vermieden. Die Funktion Schleichwegkompensation kann über Parameter **19-78** zu geschaltet werden.

Durch den Winterbetrieb sind langsamere Anfahr- und Anhaltezeiten gegeben. Bei Anfahr- und Einfahrzeitüberwachung ist darauf zu achten das ggf. die Zeiten in der Steuerung anzupassen sind.



Hinweis:

Bei aktivierter Funktion Winterbetrieb ist darauf zu achten, dass bei Inspektionsbetrieb ausschließlich die Geschwindigkeit **Vi** zu nutzen ist. Wenn **Inspektion** „schnell“ angewählt werden sollte verfährt der Umrichter ggf. entsprechend der Bremswegberechnung.

<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
19-78 Schleichwegkomp.	0	Berechnung des Differenzweges aus der lastabhängigen Bremspunktberechnung zum Erreichen von V_0 . Die Funktion ist gleichermaßen für variable Fördergeschwindigkeit wie auch Winterbetrieb aktiv. 0= Funktion deaktiviert, 1= Funktion aktiv.
19-79 Winterbetrieb	0	Mittels dieser Funktion kann der Winterbetrieb von Hand gesetzt werden. 0= Funktion deaktiviert, 1= Funktion aktiv. Oder für den Winterbetrieb erfolgt die Ansteuerung über X57.10 (Thermostat). Die Ansteuerung ist mit einem 24 V-Signal aktiv.

8.6 Bremsweganpassung (Schleichwegkompensation)

Wenn die Steuerung über die Funktion „Kalibrierfahrt“ verfügt, ist die Funktion „variable Fördergeschwindigkeit“ und/oder „Winterbetrieb“ abzuschalten.

Die Bremswegberechnung errechnet, in Abhängigkeit der jeweiligen anliegenden Geschwindigkeit, den Weg vom Bremspunkt bis zum Erreichen von V_0 . Der geschwindigkeitsabhängige, aktuelle Stoppweg wird in Para. 19-94 angezeigt. Für die Stoppwegeinstellung in der Steuerung ist ein Zuschlag von ca. 100 mm zu nehmen.

Durch den bekannten Wert aus V_4 und die zugehörige Verzögerung mit den entsprechenden Ruckwerten wird der V_4 -Bremsweg bis auf V_0 errechnet. Bei abweichender, lastabhängiger V_4 -Sollgeschwindigkeit wird der jeweilige Bremsweg aus den aktuellen Größen neu errechnet. Der sich ergebende Differenzweg wird weiter mit der anliegenden Geschwindigkeit verfahren. Dadurch werden verlängerte Schleichwege vermieden. Das gleiche gilt für alle fest vorgegebenen Sollgeschwindigkeiten von V_3 bis V_1 .

Bei variabler Fördergeschwindigkeit und Winterbetrieb wird bei allen Geschwindigkeitswerten, die den jeweiligen Sollgeschwindigkeitswerten nicht zugerechnet werden können die Stoppwegberechnung ausgeführt.

Die Funktion Schleichwegkompensation kann über Parameter 19-78 zu geschaltet werden. Eine separate Schaltung für nur eine Betriebsart ist nicht möglich.

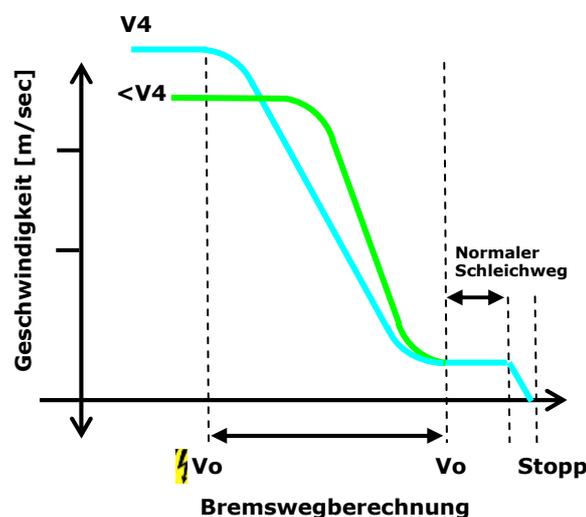


Sollte eine dieser Geschwindigkeiten als **Inspektionsgeschwindigkeit** verwendet werden, so ist mit einer verzögerten Abbremsung zu rechnen. Auf Grund dessen empfehlen wir die Verwendung der Inspektionsgeschwindigkeit und der Einfahrtgeschwindigkeit für den Inspektionsbetrieb.



Achtung: Kalibrierungsfahrten nur bei abgeschalteter Funktion Winterbetrieb und $P = \text{konst.}$

Par. 19-45 / 19-79 = 0 und Eingang Winterbetrieb X57.10 = 0 V!



<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
19-49 Korrekturweg [mm]	0	Mit diesem Parameter können mögliche Fehlerquellen aus Turbinensignal und Ölviskosität ausgeglichen werden. Sollte der Einfahrtweg zu kurz sein, kann man durch Erhöhen des Einstellwertes den Weg verlängern. Der Wert kann auch eine negative Eingabe haben.
19-78 Schleichwegkomp.	0	Berechnung des Differenzweges aus der lastabhängigen Bremspunktberechnung zum Erreichen von V_0 . Die Funktion ist gleichermaßen für variable Fördergeschwindigkeit wie auch Winterbetrieb aktiv. 0 = Funktion deaktiviert, 1 = Funktion aktiv.
19-94 Verzögerungsweg [mm]	X	Zeigt Ihnen den aktuellen Stoppweg aus der aktuell gefahrenen Geschwindigkeit in mm an.

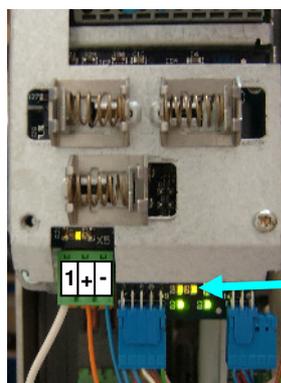
8.7 Proportional Ventil Test



Die folgende Funktion unterstützt die Einstellung der Spindel „S“. Beachten Sie die Anweisungen des Hydraulik-Aggregat Herstellers.

Verfahren Sie hierzu den Aufzug mindestens eine Etage in Richtung **„AUF“**. Der Parameter **19-50** auf den Wert **„100%“** stellen und durch Eingabe der Wertes **„2“** in Parameter **19-58** und anschließendem Ruf in Richtung **„AB“** wird das Vorsteuerventil mit 9 Vdc bestromt. Die LED **D5 & D8** sollten flimmern. Folgen sie der Einstellanweisung der Firma ALGI.

Nach Beendigung des Einstellvorganges wird durch zweimaligem schalten des Wertes **„2“** auf **„0“** der Vorgang abgebrochen. Stellen Sie den Parameter **19-50** wieder auf den Wert für den Aufzugsbetrieb zurück.



Gelbe LED's (**D5 & D8**) zeigen die Signale der Messturbine und müssen "flimmern"

<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
19-58 Prop Ventil Test	0	Durch Eingabe der Wertes „2“ und anschließendem Ruf in Richtung „AB“ wird das Ventil bei stehendem Motor mit 9 Vdc geöffnet. Ein „flimmern“ der LED D5 & D8 zeigt die Funktion an. Durch Schalten des Wertes „2“ zwei mal auf „0“ wird der Vorgang abgebrochen. Ansonsten wird ein Schleppfehler zum Abbruch führen, der Umrichter startet neu.

9 Auflistung relevanter Parameter - Main Menu

<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
00-50 LCP Kopie	1	Kopiert die Daten des Umrichters in das LCP
00-50 LCP Kopie	3	Wiederherstellen der Daten des Umrichters aus dem LCP
0-60 Zugriffschutz	XXXX	Password definieren und eingeben (bitte das Password notieren).
0-61 Zugriffschutz	0	[vollständig]
0-61 Zugriffschutz	1	[nur lesen]
1-06 Drehrichtung Motor ändern	0	Durch Eingabe des Wertes "1" wird die Drehrichtung Motor geändert. Die Änderung des Datenwertes sollte dokumentiert werden.
1-20 Motornennleistung	x	Eingabe der Motornennleistung. Geben Sie die Motornennleistung entsprechend dem Typenschild ein.
1-22 Motornennspannung	x	Eingabe der Motornennspannung in Volt. Geben Sie die Motornennspannung entsprechend dem Typenschild ein.
1-23 Motornennfrequenz	x	Eingabe der Motorfrequenz in Hz. Geben Sie die Motornennfrequenz entsprechend Typenschildes ein.
1-24 Motornennstrom	x	Eingabe der Motornennstrom in A. Geben Sie den Motornennstrom entsprechend dem Typenschild ein.
1-25 Motornenn Drehzahl	x	Eingabe der Motornenn Drehzahl in 1/min. Geben Sie die Motornenn Drehzahl entsprechend dem Typenschild ein.
1-30 Statorwiderstand	x	Eingabe des Statorwiderstand in Ohm. Geben Sie den Statorwiderstand ein. Entnehmen Sie den Wert aus dem Motordatenblatt
1-35 Hauptreaktanx Xh	x	Eingabe der Hauptreaktanx in Ohm. Geben Sie den Wert in Ohm ein. Entnehmen Sie den Wert aus dem Motordatenblatt
1-64 Resonanzdämpfung	10	Eine auftretende Resonanz in der Gesamtanlage kann durch Reduzierung dieses Wertes beeinflusst werden
1-65 Reson.dämpf. Zeitkonst.	25	Eine auftretende tonale Größe kann durch Veränderung dieses Wertes beeinflusst werden
2-15 Bremsstest Fehler	5	Überwachung ob ein Bremswiderstand bei Spannung ein angeschlossen ist. Wert [5] Abschaltblockierung
14-01 Taktfrequenz	12	Taktfrequenz des Umrichters, 12 kHz ist empfohlen. Bei Änderung des Wertes wird nach Spannung „Ein / Aus“ die neue Taktfrequenz aktiviert.
14-03 Übermodulation	0	Ein [1] bedeutet, dass die volle Ausgangsspannung erzielt werden kann. Aus [0] bedeutet, dass keine Übermodulation erfolgt und damit bei bestimmten, schnell laufenden, Motoren ein Drehmoment-Rippel vermieden wird.
14-24 Stromgrenze Verz.zeit	1	Da der Umrichter nicht über seine Stromgrenzen betrieben werden soll kann hier die Verzögerungszeit auf 1 sec gesetzt werden. Damit wird der Fehler Stromgrenze in den Fehlerspeicher geschrieben.
14-50 EMV - Filter	1	Nach Eingabe einer Null wird der interne Filter abgeschaltet. Damit werden die Ableitströme gegen Erde verringert (FI Schutzschalter). Solange der Par 14-50 = 0 ist wird der Antrieb mit 3 kHz Taktfrequenz für alle Geschwindigkeiten betrieben.
16-10 Leistung [kW]	X	Zeigt Ihnen die aktuelle Leistungsaufnahme in Watt an.
16-61 Eingang Klemme 53	Strom	Pumpendruck
16-62 Eingang Klemme 53	>3,8 mA	Der kleinste angezeigte Wert ist bei 3,8 mA. Dann ist die Pumpe nicht druckbelastet.
16-63 Eingang Klemme 54	Strom	Systemdruck
16-64 Eingang Klemme 54	>4,0 mA	Der kleinste angezeigte Wert ist > 4,0 mA. Zeigt den Systemdruck an. Wenn bei abgesperrtem Ventil der Notablass betätigt wurde ist der angezeigte Wert gleich dem des Pumpendruckes.
16-71 Relaisausgänge	000010000	Anzeige des Relaisausganges 1 aktiv
16-71 Relaisausgänge	000001000	Anzeige des Relaisausganges 2 aktiv
19-01 Motornummer	0	Geben Sie die Motornummer entsprechend der Motortabelle ein. Eine weitere Eingabe von Motordaten ist dann nicht mehr erforderlich. Nach Übernahme des Motors verbleibt die Anzeige der Motornummer im Display. Zur Kontrolle wird die Motorleistung angezeigt. Eingabe "-1" = kein Standardmotor. Durch Eingabe „minus1“ werden die Eingaben im Quick Menu für die Motordaten, bei einem Fremdmotor, frei geschaltet. Es müssen die Motor-Werte und in Par. 19-02 der cos Phi eingegeben werden. Bitte die Eingabe mit Par 19-63 = 3 abschließen (Motorregelparameter werden neu berechnet).
19-02 Cos Phi	69 – 99	Eingabe des Cos Phi vom Typenschild.
19-03 Ventilzeit	sec	Hier wird die maximale Dauer angezeigt, die das Ventil gebraucht hat um auf den Solldruck herunterzuregeln. Wert löschen durch Eingabe „0“. Wenn die erforderliche Ventil-Regelzeit die in 19-04 vorgegebene Zeit überschreitet wird angenommen, dass das System fehlerhaft ist. Dieses kann sein: die Vorfilter sind zugesetzt oder auch die Regelkarte Vorsteuerventil ist defekt.
19-04 Ventil-Timeout	3sec	Maximal zulässige Regelzeit, default 3 Sekunden. Einstellung zwischen 2 und 30 Sekunden.
19-06 Evakuierung USV	0	Eingabe von Hand auf „1“ verfährt über das Vorsteuerventil in Richtung „AB“. Die Klemme 29 wird dauerhaft auf „1“ gesetzt. Zur Prüfung der Einstellung von Hand geeignet.
19-07 Eva kp	1000	Reglervverstärkung für das Proportionalventil im USV-Betrieb. Je größer der Wert ist kann die Anlage zum schwingen neigen.

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

Parameter	Wert	Bemerkung
19-08 Eva Profil [%]	30	Rampenverrundungswerte, Verrundung des Evakuierungs- und Geschwindigkeitssollwertes. Je größer der Wert, umso größer ist der Ruck.
19-09 Prop Offset USV [%]	35	Gibt den Offset vor, mit dem das Vorsteuerventil beaufschlagt wird. Zu große Werte führen zum „Durchsacken“. Zu kleine Werte können zum Kavitiere führen. Als erste Einstellung kann der Wert aus Parameter 19-95 (Ventil-Schwelle) mit einem Aufschlag von 10% genommen werden.
19-10 Volumen Pumpe [l/min]	250	Eingabe des Nenn- Fördervolumens der Pumpe bei 2740 U/min in [l/min].
19-11 Volumen Turbine [l/min]	230	Eingabe des Nennvolumens der Turbine in [l/min] bei 1 kHz.
19-12 Aufhängung	1	Hier erfolgt die Angabe ob die Kabine direkt oder indirekt aufgehängt ist. Datenwert = 1 entspricht direkt, Datenwert = 2 entspricht indirekt
19-13 d Hubkolben [mm]	110	Eingabe des Durchmessers vom Hubkolben.
19-14 Anzahl Hubkolben	1	Anzahl der Hubkolben in der Anlage
19-15 Referenzdruck	5	Der LD 302 HDR fährt mit einer Rampe an. Die Startdrehzahl, mit der der Anfangsdruck erzeugt wird, errechnet sich aus dem Referenzdruck. Je größer dieser Wert ist umso sanfter ist das Anfahren.
19-20 Max. Geschw. [m/s]	500	Diese Geschwindigkeit ist die definierte Anlagengeschwindigkeit, auf die unter anderem die Übergeschwindigkeit und andere interne Geschwindigkeitsberechnungen vorgenommen werden.
19-21/22 Nennspeed V4 [m/s]	500	Diese Geschwindigkeit ist die Nenngeschwindigkeit welche angewählt wird wenn der Eingang X57.2 „AUF“ oder X57.3 „AB“ und X57.4 „V4 Schnellfahrt“ aktiviert wurde. V4 ist auch über DCP ansteuerbar.
19-23/24 Einfahrspeed V₀ [m/s]	35	Diese Geschwindigkeit ist die Geschwindigkeit welche angewählt wird wenn einer der Richtungseingänge X57.2 oder X57.3 aktiviert wurde. Legt die Fahrgeschwindigkeit beim Einfahren und Nachregulieren fest. V₀ ist auch über DCP ansteuerbar.
19-25 Inspektionsspeed V_i [m/s]	250	Diese Geschwindigkeit ist die Geschwindigkeit welche angewählt wird wenn einer der Richtungseingänge X57.2 oder X57.3 und X57.5 „M Zwischengeschwindigkeit“ aktiviert wurde. V_i ist auch über DCP ansteuerbar. Bei Inspektionsschwindigkeit „Halt“ wird immer die Klemme 37 (SafeStop) und Klemme X57.1 geschaltet. Dieses ist ein Soforthalt bei dem der Motor geschaltet wird. Ein kleines durchsacken kann dadurch gegeben sein. Die V_i ist max. 0,63 m/sec einstellbar. V_i gilt bis zum Stillstand der Fahrt als Inspektionsfahrt, auch wenn zwischenzeitlich andere Geschwindigkeiten angewählt werden. Ist die V_i größer 80% V_{max} . wird das Vorsteuerventil nicht auf 50% Systemdruck geregelt. ACHTUNG ein durchsacken der Kabine ist die Folge!
19-26 V3 speed [m/s]	300	Diese Geschwindigkeit ist die erste Zwischengeschwindigkeit „Z_1“ welche angewählt wird wenn einer der Richtungseingänge X57.2 oder X57.3 und X57.4 und X57.5 aktiviert wurde. V3 ist auch über DCP ansteuerbar.
19-27 V2/speed [m/s]	300	Diese Geschwindigkeit ist eine Zwischengeschwindigkeit über DCP ansteuerbar.
19-28 V1/speed [m/s]	300	Diese Geschwindigkeit ist eine Zwischengeschwindigkeit über DCP ansteuerbar.
19-29 Nachholgeschw. V_n [m/s]	15	Diese Geschwindigkeit ist die Geschwindigkeit welche angewählt wird wenn einer der Richtungseingänge X57.2 oder X57.3 und X57.6 „N Nachholgeschwindigkeit“ aktiviert wurde. Legt die Fahrgeschwindigkeit beim Nachregulieren fest. Die Geschwindigkeit liegt an bis bündig „Halt“ und der Richtungseingang X57.2 oder X57.3 abfällt. V_n ist auch über DCP ansteuerbar.
19-30/36 Anfahrdruck [m/s ³]	100/150	Der eingestellte Wert legt den Ruck in der ersten Phase der Beschleunigung für Fahrtrichtung „AUF“ / „AB“ fest. Kleinere Werte haben eine sanftere Beschleunigung beim Anfahren zur Folge.
19-31/37 Beschleunigung [m/s ²]	300	Der eingestellte Wert legt die maximale Beschleunigung für „AUF“ / „AB“ auf die Sollgeschwindigkeit fest.
19-32/38 Beschleunigungsruck [m/s ³]	300	Der eingestellte Wert legt den Ruck am Ende der Beschleunigung für Fahrtrichtung „AUF“ / „AB“ fest. Mit höheren Werten kann man insbesondere bei schwierigen mechanischen Verhältnissen ein Überschwingen nach Erreichen der Sollgeschwindigkeit vermeiden
19-33/39 Verzögerungsruck [m/s ³]	600	Der eingestellte Wert legt den Ruck in der ersten Phase der Verzögerung für Fahrtrichtung „AUF“ / „AB“ fest. Höhere Werte haben in Kombination mit Par. 19-32/33 und 19-36/37 einen kürzeren Bremsweg zur Folge.
19-34/40 Verzögerung [m/s ²]	700	Der eingestellte Wert legt die maximale Verzögerung für AUF / AB auf die Einfahrgeschwindigkeit fest.
19-35/41 Einfahrdruck [m/s ³]	150	Der eingestellte Wert legt den Ruck beim Erreichen der Einfahrgeschwindigkeit für Fahrtrichtung „AUF“ / „AB“ fest. Höhere Werte führen zu einem forschen Einfahren mit kürzeren Bremswegen.
19-43 Kontroll V1 [mm/s]	400	Einstellwert für die Ausgabe an Digitalausgang X59.2 . Geben Sie hier den Grenzwert für die Geschwindigkeit ein bei der Ausgang X59.2 abgeschaltet werden soll. Bei unterschreiten der Geschwindigkeit liefert der Ausgang X59.2 24V. Bei Überschreiten liefert der Ausgang 0V. Bei einigen Aufzugssteuerungen ist es erforderlich ein Signal zu erhalten, das der Antrieb die Nenngeschwindigkeit unterschritten hat, um festzustellen, dass eine Verzögerung eingeleitet wird. Dazu kann man diesen Parameter etwa 15% unterhalb der Nenngeschwindigkeit einstellen und erhält dadurch diese Funktionalität.
19-44 Kontroll V2 [mm/s]	200	Einstellwert für die Ausgabe an Digitalausgang X59.3 . Geben Sie hier den Grenzwert für die Geschwindigkeit ein, bei der der Ausgang X59.3 abgeschaltet werden soll. Dies kann z.B. dazu benutzt werden um ein Signal für früh öffnende Türen zu erhalten. Dazu stellen Sie hier die Geschwindigkeit ein, bei der die Türen öffnen sollen. Bei unterschreiten der Geschwindigkeit liefert der Ausgang X59.3 24V. Bei Überschreiten liefert der Ausgang 0V.
19-45 Variable Geschwindigkeit	0	Mittels dieser Funktion kann die maximal abgegebene Leistung an den Motor reduziert werden. 0= Funktion deaktiviert, 1= Funktion aktiv . Diese Funktion sollte nur aktiviert bzw. deaktiviert werden, wenn dies entsprechend der Anlagenauslegung vorgegeben ist.
19-46 Max. Motorleistung [kW]	4.500	Dieser Parameter wird in der Betriebsart variable Geschwindigkeit verwendet, um die maximale Motorleistung zu begrenzen.

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
19-47 K Fact auf [%]	55	Optimierungsparameter für die Betriebsart Variable Geschwindigkeit Geben Sie den Leistungsfaktor für Richtung "AUF" in % ein. Sollte bei aufwärts Fahrt der in Par. 16-10 angezeigte Wert größer als der in Par. 19-46 eingestellte Wert sein, so verringern Sie bitte Par. 19-47 .
19-48 K Fact ab [%]	40	Optimierungsparameter für die Betriebsart Variable Geschwindigkeit Geben Sie den Leistungsfaktor für Richtung "AB" in % ein. Sollte bei abwärts Fahrt der in Par. 16-10 angezeigte Wert größer als der in Par. 19-46 eingestellte Wert sein, so verringern Sie bitte Par. 19-48 .
19-49 Korrekturweg [mm]	0	Mit diesem Parameter können mögliche Fehlerquellen aus Turbinensignal und Ölviskosität ausgeglichen werden. Sollte der Einfahrweg zu kurz sein, kann man durch erhöhen des Einstellwertes den Weg verlängern. Der Wert kann auch eine negative Eingabe haben.
19-50 max. Weg Prop-ventil	100%	Gibt die Wegbegrenzung des Vorsteuerventils an. Kleinere Werte bewirken ein schnelleres Schließen bei Nothalt und Inspektion. Achtung: Das Ventil muss für die abwärts Fahrt mit Nenngeschwindigkeit weit genug öffnen. Wenn die anliegende Geschwindigkeit den Wert <80% der Geschwindigkeit Vmax entspricht wird das Vorsteuerventil ab dem sich einstellenden Offset Wert nach 19-52 plus 20% auf 50% des Systemdruckes geregelt.
19-51 Prop Offset auf	60%	Gibt den Offset vor, mit dem das Vorsteuerventil beaufschlagt wird bevor entsprechend Par. 19-52 das Ventil aufgerammt wird. Bei Eingabe 100% öffnet das Vorsteuerventil schlagartig. Der max. mögliche Offset wird durch Parameter 19-50 bestimmt. Zu große Werte führen zum „Durchsacken“ beim Anfahren. Zu kleine Werte können zum Kavittieren führen.
19-52 Geschw. Ventil öffnen	12%/s	Gibt die Steilheit (Spannungsanstieg/sec) der ersten Rampe der Ansteuerspannung vor mit der das Vorsteuerventil, ausgehend vom Offset Par. 19-52 , angesteuert wird. Die Eingabe 10% entspricht einer Steigung von 2,4 V in einer Sekunde. Kleinere Werte haben eine langsamere Öffnung des Ventils zur Folge. Bei starken Zischgeräuschen während der ersten Anfahrbewegung ist der Wert zu erhöhen. Erst nach Erreichen des Druckwertes (19-56) öffnet das Ventil mit der in 19-53 bestimmten Rampe auf den in Par. 19-51 festgelegten Wert.
19-53 Geschw.2 Ventil öffnen	2,0	Gibt den Faktor der Steilheit (Spannungsanstieg/sec) der zweiten Rampe der Ansteuerspannung vor mit der das Vorsteuerventil, ausgehend von Par. 19-52 , angesteuert wird.
19-54 Prop Offset zu	71%	Die Eingabe bestimmt den Wert der Vorsteuerventil Ansteuerspannung für die Verzögerung. Die Vorsteuerventil Spannung springt auf den verringerten Wert (60 % = 14,4 Volt). Zu kleine Werte können zum Kavittieren führen. (Siehe Par. 19-96). ACHTUNG: Der Wert in Par. 19-54 sollte kleiner als der in Par. 19-51 gesetzte Wert sein.
19-55 Geschw. Ventil schliessen	1%/s	Gibt die Steilheit der Steuerspannung an mit der das Vorsteuerventil, ausgehend vom Offset Par. 19-54 , angesteuert wird. Bei Eingabe 10% werden 2,4 V in einer Sekunde angesteuert. Ausgehend vom Offset-Wert schließt das Vorsteuerventil bei großen Einstellwerten schnell (Achtung: Kavitationsgefahr). Der Öffnungsweg des Ventils wird auf ca. 50% des Systemdruckes bis zum Erreichen des Stillstandes geschlossen. Das Schließen auf 0 erfolgt in einer kurzen gesteuerten Rampe.
19-56 Pumpen Start P	4,000bar	Das Vorsteuerventil öffnet mit der ersten Rampe gemäß Par. 19-52 auf den hier eingestellten Pumpendruck [bar] und öffnet folgend mit einer zweiten Rampe 19-53 bis zum Wert aus Parameter 19-51 . Der Ventil-Offset-Schwellwert zu diesem Zeitpunkt wird in Par. 19-95 angezeigt der kann mit 2-5% Zuschlag als Offset zu in Par. 19-54 eingesetzt werden. Wenn ein träges System (alter Heber mit klemmenden Dichtungen, Gleitführung) vorhanden ist kann über den Pumpendruck der Startpunkt beeinflusst werden.
19-57 Start Drehzahl ab	200	Gibt den Faktor an, der die positive Drehzahl zum Pumpendruckaufbau bestimmt. Zu hohe Werte können zum Kavittieren führen.
19-58 Prop Ventil Test	0	Durch Eingabe der Wertes "1" und anschließendem Ruf in Richtung "AB" wird das Ventil bei stehendem Motor geöffnet. Hierdurch kann man den Einfluss der mechanischen Bauteile (rucken beim Anfahren) beurteilen. Der Fahrtkorb verfährt nur über die Spaltverluste sehr langsam ab. Durch Schalten des Wertes "1" auf "0" wird der Vorgang abgebrochen. Ansonsten wird ein Schleppfehler zum Abbruch führen, der Umrichter startet neu. Der Wert in Par. 19-50 „max. Weg Prop-ventil“ und 19-51 muss auf 100000 gesetzt werden. Durch Eingabe der Wertes "2" und anschließendem Ruf in Richtung "AB" wird das Ventil bei stehendem Motor mit 9 Vdc geöffnet. Durch herausdrehen der Spindel "S" bis die LED D5 & D8 „flimmern“ ist die Spindel "S" richtig eingestellt. Durch Schalten des Wertes "2" zweimalig auf "0" wird der Vorgang abgebrochen. Ansonsten wird ein Schleppfehler zum Abbruch führen, der Umrichter startet neu. Der Wert in Par. 19-50 „max. Weg Prop-ventil“ und 19-51 muss auf 100000 gesetzt werden.
19-59 Einstellung Überdruckventil 0	0	Über diesen Parameter aktiviert man eine unregelmäßige Betriebsart, die das Einstellen des Überdruckventils ermöglicht. Nach Aktivierung (1) muss die Taste "Hand ON" betätigt werden. Die Sicherheitskette muss geschlossen sein um ein aktivieren des Antriebs zu ermöglichen. Stellen Sie die Drehzahl in den Bereich der Nenn Drehzahl des Motors, bevor Sie mit der Einstellung des Ventils beginnen. Bei DCP-Betrieb kann der Überdrucktest Durch die direkte Eingabe der Motordrehzahl durchgeführt werden. Der Start erfolgt wenn Klemme 37, Klemme 57.1 und die Richtung AUF, Klemme 57.2 geschaltet sind. Der Motor verfährt über eine feste Rampe von 10 sec auf die eingestellte Drehzahl und verharrt dann. Wenn eine der Klemmen ab fällt wird der Drehzahlwert auf „0“ gesetzt.
19-63 Motoranpassung	0	Der VLT LiftDrive verfügt über eine automatische Funktion zur Motoroptimierung. Die Funktion kann behilflich sein, wenn keine Motornummer in Par. 19-01 ausgewählt ist. Es ist nur eine reduzierte AMA, Auswahl „2 Anpassung der Grunddaten“ möglich. Zur Durchführung muss der Sicherheitskreis geschlossen sein. Diese Funktion nicht ausführen wenn eine Motornummer eingegeben ist. Eingabe = 3 zur Berechnung der ESB - Daten aus den eingegebenen Motordaten.
19-64 Speichern	0	Geben sie eine „1“ zur Aktivierung des Speichervorganges ein. Hierdurch werden alle internen Berechnungen noch einmal angestoßen.
19-66 Dig_Serial	0	Bei der Einstellung „0“ wird der Umrichter diskret über Klemme X57 angesteuert. Bei der Einstellung „1“ ist die Busansteuerung DCP3, über Klemme X60 , aktiv.

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

Parameter	Wert	Bemerkung
19-68 Zeit verzögerte Freigabe	45	Zusätzliche Entprellzeit in msec der Eingänge Klemme X57 . Hier kann die Zeit eingegeben werden, in der ein Prellen des Schützes/Relais für diese Zeit nicht berücksichtigt wird.
19-69 Kompatibilität Ansteuerung	0	Für einige Steuerungen ist ein „Reset“ über Klemme X57.1 notwendig. Durch Eingabe von „1“ ist die Funktion aktiv und der Umrichter führt einen internen „Reset“ nach zurück nehmen der Klemme X57.1 durch.
19-71 Lastwiegung	0	Mittels dieser Funktion kann das Gesamtgewicht (Kabine + Last) ausgewertet werden und ggf. für eine Überlasterkennung verwendet werden. Geben Sie eine „1“ zur Aktivierung ein.
19-72 Max. Gewicht ges. [kg]	10000	Geben Sie hier das zulässige Gesamtgewicht (Kabine+ Zuladung) für die Lastwiegung ein. Das Ergebnis der Auswertung kann je nach Etage geringfügig abweichen.
19-73 Schaltschwelle 1	1	Wird der eingestellte Druck überschritten, ist der Ausgang Relais 2 aktiv. Diese Funktion kann z.B. das Relais 2 ab einem bestimmten Druck (Last) einschalten. Das Relais 2 stellt einen Wechsler-Kontakt zur Verfügung.
19-74 Proportionalanteil	400	Zu hohe Werte führen zu Geräuschen und Vibrationen, bei zu niedrigen Werten kann der Motor ggf. nicht folgen.
19-75 Vorsteuerung Geschw	170000	Die Vorsteuerung unterstützt das Anfahren und ist über der gesamten Fahrkurve aktiv. Sollte der Aufzug in Übergeschwindigkeit gehen, dann kleinere Werte einstellen. Das gleiche gilt für Schwingungen während der Konstantfahrt.
19-76 Max. Wert Drucksensor	100	Hier wird der Nenndruck des Drucksensors eingestellt. Die Daten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt
19-78 Schleichwegkomp.	0	Berechnung des Differenzweges aus der lastabhängigen Bremspunktberechnung zum Erreichen von V₀ . Die Funktion ist gleichermaßen für variable Fördergeschwindigkeit wie auch Winterbetrieb aktiv. 0= Funktion deaktiviert, 1= Funktion aktiv.
19-79 Winterbetrieb	0	Bei Einstellwert „1“ wird von Hand auf Winterbetrieb umgeschaltet - Hausmeisterschaltung. Eine Ansteuerung über X57.10 ist in diesem Zustand nicht möglich. Es wird der Anfahrdruck, die Beschleunigung und die Geschwindigkeit neu gesetzt. Oder für den Winterbetrieb erfolgt die Ansteuerung über X57.10 (Thermostat). Die Ansteuerung ist mit einem 24 V-Signal aktiv.
19-80 Fehlernummer	0	Fehlerspeicher der MCO Steuerkarte. Hier werden Applikationsfehler abgelegt. Eingabebereich 1 bis 10.
19-81 Fehlercode	0	Hier wird der Fehlercode zu den Fehlernummern angezeigt.
19-82 Fehlerzeit	0	Fehlerzeit zu den Fehlernummern.
19-83 Reset Errorlog	0	Eingabe der 1 setzt den Fehlerspeicher zurück.
19-88 Fasst Boot	0	0= Funktion deaktiviert, 1= Funktion aktiv. Bei aktivierter Funktion wird bei Spannung schalten der 19ner Parametersatz nicht sichtbar hochgeladen. Die Anzeige kann für das LCP aktiviert werden durch speichern über „OK“ „Cancel“ oder 1964 = „1“.
19-90 Software Version		Nur Anzeige Build_H301B.108
19-91 Aktuelle Last	X	Nur Anzeige. Zeigt Ihnen das aktuelle Gewicht der Kabine und Last in Summe in kg an (Plausibilitätsprüfung Klemme 54). Der angezeigte Wert kann je nach Etage variieren
19-92 Status		Nur Anzeige für Servicepersonal
19-93 Geschwindigkeiten		Nur Anzeige für Servicepersonal Anzeige der DCP Geschwindigkeiten. SPEED_0 1 - Geschwindigkeit== 0m/s (Schnellstart) SPEED_VNACH 2 SPEED_VEIN 3 SPEED_VINSP 4 SPEED_V1 5 SPEED_V2 6 SPEED_V3 7 SPEED_V4 8
19-94 Verzögerungsweg [mm]	X	Nur Anzeige. Zeigt Ihnen den zu erwartenden Verzögerungsweg aus der aktuell anliegenden Geschwindigkeit von V1 bis V4 auf den Wert von V₀ an.
19-95 Ventil-Schwelle	X	Nur Anzeige. Gibt den Schwellwert an, der sich zum Zeitpunkt des Erreichens des Pumpendruckes aus Para. 19-56 ergibt. (Übergabewert für den Offset zu plus 2-5%, Para. 19-54). Der Wert soll sich zwischen 40% und 50% einpendeln. Werte außerhalb des Bereiches machen eine Korrektur der Spindel „S“ erforderlich.
19-96 Prop.-Ventil	X	Nur Anzeige. Gibt die Höhe der Ansteuerspannung des Vorsteuerventils in % aus, der sich beim Einfahren einstellt.
19-97 DCP-Status	X	Nur Anzeige. Bei Anzeige „1“ ist die Verbindung aktiv, bei Anzeige „0“ ist die Verbindung getrennt.
19-98 Pumpendruck	X	Nur Anzeige Aktueller Messwert an der Pumpe - Drucksensor I . Prüfen Sie die Plausibilität des angezeigten Drucks [mbar] (Plausibilitätsprüfung Klemme 53)
19-99 Systemdruck	X	Nur Anzeige. Aktueller Messwert am System - Drucksensor II (Systemdruck). Prüfen Sie die Plausibilität des angezeigten Drucks [bar] (Plausibilitätsprüfung Klemme 54)
32-67 Max. tolerierter Positionsfe.	2000	In Parameter 32-67 ist der max. tolerierte Positionsfehler einzugeben. In Parameter 34-56 – Schleppabstand wird der tatsächliche Schleppabstand (Inkrement) angezeigt.
34-50 Istposition	0	Beim Verfahren in „ AUF “ muss der Wert größer und beim Verfahren in „ AB “ muss der Wert kleiner werden.
34-58 Istgeschwindigkeit	X	Zeigt die Istgeschwindigkeit in 1/100 mm an.

10 Fehlersuche und Fehlerbehebung

10.1 Allgemein

Der LD 302 besitzt keinerlei programmierbare Sicherheitsfunktionen.

Lediglich der Betrieb ohne Motorschütze ist als sicherheitsrelevante Funktion als Hardwarelösung enthalten. Hierzu ist die Konformitätsaussage zur Baumusterprüfung und die „Ergänzung zur Dokumentation VLT LiftDrive für die Verwendung des Safe Stop in Aufzugsanlagen“ zu beachten.

Der LD 302 ist kein sicherheitsrelevantes Bauteil entsprechend der EN 81-A3

10.2 Fehlerliste



Eine Warnung oder ein Alarm wird durch die entsprechende LED auf der Frontseite des Frequenzumrichters signalisiert und mit einem Code im Display angezeigt. Eine Warnung bleibt so lange bestehen, bis die Ursache nicht mehr zutrifft. Der Motor kann dabei Eventuell weiter betrieben werden. Warnmeldungen können, müssen aber nicht unbedingt kritisch sein.

Bei einem **Alarm** schaltet der Frequenzumrichter den Ausgang für das Absperrventil Senkfahrt ab, sperrt den Wechselrichter, die Ausgänge **X59.5** „Bereit“ und **X59.4** „Schütz ein“ werden ausgeschaltet und er wechselt in den Zustand Störung/Alarm.

Nach zurück nehmen der „Richtung“, **X57.2** oder **X57.3**, durch die Steuerung führt der Umrichter einen internen „Reset“ durch, startet neu und gibt am Ausgang **X59.5** das Signal „Bereit“ aus. Erst dann kann die Steuerung eine neue Richtung vorgeben.

Für einige Steuerungen ist ein „Reset“ über Klemme **X57.1** notwendig. Hierfür gibt es den Parameter **19-69**, Reset per Freigabe. Durch Eingabe von „1“ in **19-69** ist die Funktion aktiv und der Umrichter führt einen internen „Reset“ nach zurück nehmen der Klemme **X57.1** durch.

Wenn der interne „Reset“ fünf mal hintereinander durchgeführt wird, wird die Anlage gesperrt.

Lässt sich ein Alarm nicht quittieren, kann dies daran liegen, dass die Ursache noch nicht beseitigt ist.

Wenn die **Applikationssoftware Liftantriebe** Störungen feststellt werden diese wie **Alarme** behandelt.

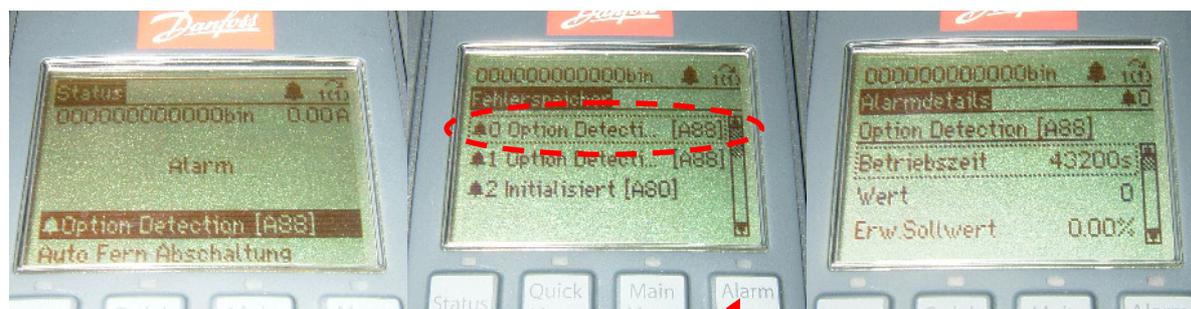
Bei Feststellung einer Störung wird ein Softstop ausgelöst.

Bei einem Softstop wird der Motor bei „**Fahrt AB**“ 3s, bei „**Fahrt AUF**“ 1s nach Erreichen von Drehzahl 0 weiter bestromt. Drehzahlanteile, die sich aus dem Schleppfehler (KPROP) ergeben, werden innerhalb einer Sekunde auf 0 gerammt.

Einen Soforthalt, bei dem der Motor unverzüglich spannungslos geschaltet wird, gibt es nur bei Wegnahme der Freigabe **X57.1** oder Klemme **37**.

Die Fehler und Alarmmeldungen des Umrichters werden im Display unter „**Alarm Log**“ und die Fehler der Liftanwendung unter den Parametern **19-80** bis **19-82** angezeigt.

„**Alarm Log**“ zeigt eine Liste der letzten 10 Alarme an. Der letzte Fehler hat die Nummer „0“. Um zusätzliche Informationen zu einem Alarmzustand zu erhalten, markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten die betreffende Alarmnummer und drücken „**OK**“. Hierdurch erhalten Sie die Alarmdetails, die für die Ursachenanalyse hilfreich sind.



Angezeigter Alarm im LCP

Angezeigte Alarme nach betätigen der Alarm Log Taste

Angezeigte Betriebszeit in Sekunden des letzten Alarmes „0“

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

Um eine zeitliche Vorstellung über den Fehlereintritt zu haben ist der Zeitpunkt mit den Betriebsstunden unter Parameter **15-00** abzugleichen.



Beispiel:

Parameter 15-00 = 12h

Alarm Log Zeit = 43200 sec

Fehlerauftritt: $43200 / 3600 = 12$ h, nach Umrichterlaufzeit unter Spannung

Der Fehler trat also gerade auf.

Die Vorgehensweise für die Liftalarme in Parameter **19-80** ist identisch.

Mittels Par. **19-80** den Fehler anwählen, Fehlerursache des angewählten Fehlers in Par **19-81** feststellen und mit der Zeit Anzeige in Par. **19-82** den Zeitpunkt des Fehlers bestimmen.

Der letzte Fehler hat hier jedoch abweichend zu denen des Frequenzumrichters die Nummer „**1**“ und der Zeitpunkt des Fehlerauftritts wird für die Liftalarme in **Stunden** angezeigt.

<u>Parameter</u>	<u>Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
19-80 Ereign. Speicher	1	Anzeige einer Liste der letzten 10 Alarmer / Fehler. Der letzte Fehler hat die Nummer „ 1 “. Markieren der betreffenden Alarmnummer mithilfe der Pfeiltasten und „ OK “ drücken.
19-81 Fehlercode	0	Sie erhalten z.B. durch Fahrabbruch durch die Sicherheitskette Angaben zum MCO Fehlercode <ul style="list-style-type: none"> 10 - Fehler Übergeschwindigkeit 11 - Schleppfehler 12 - MCO-Fehler 13 - Geberfehler 14 - Überlast Lastwiegung – Anlage verfährt nicht 15 - Drucksensoren – Anlage verfährt nicht Ursache: P-Pumpe > P-System + 3Bar, Überprüfung <u>vor</u> Beginn der Fahrt Auf oder Ab. (Typischerweise Sensoren vertauscht) 16 - Sensor P_Pumpe - Ursache: I Klemme 53 <3mA, Überprüfung <u>nur bei Fahrt ab</u>, während Fahrt im Störfall gibt es einen Softstop 17 - Sensor P-System - Ursache: I Klemme 54 <3mA, Überprüfung <u>nur bei Fahrt ab</u>, während Fahrt im Störfall gibt es einen Softstop 18 - Turbinenfehler 19 - Übertemperatur Kühlkörper – schaltet die Taktfrequenz 20 - Ventilfehler - Ursache: das Prop-Ventil schafft es nicht innerhalb von 3 Sekunden (zum Test einstellbar in P19-04 2-6s) auf den halben Systemdruck herunterzulegen im Störfall gibt es einen Softstop 21 - Comm Error 22 - Autoreset nach 5x gesperrt
19-82 Fehlerzeit	0	Zeigt den Zeitpunkt in Stunden an, wann der Fehler ab Inbetriebnahme aufgetreten ist.

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

10.3 Alarm – und Fehlermeldungen

Auszug aus: Produkthandbuch MG.33.AH.03 - VLT® AutomationDrive FC 300

Nr.	Beschreibung	Warnung	Alarm/ Abschaltung	Alarm/ Abschaltblockierung	Parameter Sollwert
1	10 Volt niedrig	X			
2	Signalfehler	(X)	(X)		6-01 Signalausfall Funktion
3	Kein Motor	(X)			1-80 Funktion bei Stopp
4	Netzunsymmetrie	(X)	(X)	(X)	14-12 Netzphasen-Unsymmetrie
5	DC-Spannung hoch	X			
6	DC-Spannung niedrig	X			
7	DC-Überspannung	X	X		
8	DC-Unterspannung	X	X		
9	WR-Überlast	X	X		
10	Motor temp. ETR	(X)	(X)		1-90 Thermischer Motorschutz
11	Motor Thermistor	(X)	(X)		1-90 Thermischer Motorschutz
12	Moment.grenze	X	X		
13	Überstrom	X	X	X	
14	Erdschluss	X	X	X	
15	Inkompatible Hardware	X	X		
16	Kurzschluss	X	X		
17	Steuerwort-Timeout	(X)	(X)		8-04 Steuerwort Timeout- Funktion
20	Temp. Eingangsfehler				
21	Par. Fehler				
22	Mech. Bremse	(X)	(X)		Parametergruppe 2-2*
23	Interne Lüfter	X			
25	Bremswiderstand Kurzschluss	X			
26	Bremswiderstand Leistungsgrenze	(X)	(X)		2-13 Bremswiderst. Leistungsüberwachung
27	Bremse IGBT-Fehler	X	X		
28	Bremstest Fehler	(X)	(X)		2-15 Bremswiderstand Test
29	Kühlkörpertemp.	X	X	X	
30	Motorphase U fehlt	(X)	(X)	(X)	4-58 Motorphasen Überwachung
31	Motorphase V fehlt	(X)	(X)	(X)	4-58 Motorphasen Überwachung
32	Motorphase W fehlt	(X)	(X)	(X)	4-58 Motorphasen Überwachung
33	Inrush-Fehler	X	X		
34	Feldbus-Kommunikationsfehler	X	X		
35	Optionsfehler				
36	Netzausfall	X	X		
37	Phasenunsym.	X			
38	Interner Fehler	X	X		
39	Kühlkörpergeber	X	X		
40	Digitalausgang 27 ist überlastet	(X)			5-00 Schaltlogik, 5-01 Klemme 27 Funktion
41	Digitalausgang 29 ist überlastet	(X)			5-00 Schaltlogik, 5-02 Klemme 29 Funktion
43	Ext. Versorgung (Option)				
45	Erdschluss 2	X	X	X	
46	Versorgung Leistungsteil	X	X		
47	24-V-Versorgung - Fehler	X	X	X	
48	1,8-V-Versorgung - Fehler	X	X		
49	Drehzahlgrenze	X			
50	AMA-Kalibrierungsfehler	X			
51	AMA-Motordaten überprüfen	X			
52	AMA Motornennstrom überprüfen	X			
53	AMA-Motor zu groß	X			
54	AMA-Motor zu klein	X			
55	AMA-Daten außerhalb des Bereichs	X			
56	AMA Abbruch	X			
57	AMA-Timeout	X			
58	AMA-Interner Fehler	X	X		
59	Stromgrenze	X			
60	Ext. Verriegelung	X	X		
61	Istwertfehler	(X)	(X)		4-30 Drehgeberüberwachung Funktion
62	Ausgangsfrequenz Grenze	X			
63	Mechanische Bremse	(X)			2-20 Bremse öffnen bei Motorstrom
64	Motorspannung	X			
65	Steuerkarte Übertemperatur	X	X	X	
66	Temperatur zu niedrig	X			
67	Optionskonfiguration wurde geändert	X			
68	Sicherer Stopp	(X)	(X)		5-19 Klemme 37 Sicherer Stopp
69	Leistungsteil Übertemp.	X	X		
70	Ungültige FC-Konfiguration	X			
72	Gefährlicher Fehler				
73	Sicherer Stopp Autom. Wiederanlauf	(X)	(X) ¹⁾		5-19 Klemme 37 Sicherer Stopp
76	Leist.-teil Konf.	X			
77	Red.Leistung	X			14-59 Anzahl aktiver Wechselrichter
78	Drehgeber-Fehler	(X)	(X)		4-34 Drehgeberüberwachung Funktion
79	Ungültige Leistungsteilkonfiguration	X	X		
80	Initialisiert	X			
81	CSIV beschädigt	X			
82	CSIV-Param.	X			
89	Mechanische Bremse rutscht	X			
90	Drehgeber Überwachung	(X)	(X)		17-61 Drehgeber Überwachung

 Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

Nr.	Beschreibung	Warnung	Alarm/ Abschaltung	Alarm/ Abschaltblockierung	Parameter Sollwert
91	Analogeingang 54, falsche Einstellungen			X	S202
249	GR Temp. niedrig	X			
250	Neues Ersatzteil	X			14-23 Typencodeneinstellung
251	Typencode neu		X	X	

Tabelle 5.1 Alarm-/Warncodeliste aus VLT® AutomationDrive FC 300 Produkthandbuch

Die mit **GELB** gekennzeichneten Störungen sind auf **WARNUNG** gesetzt.

Die mit **BLAU** gekennzeichneten Störungen sind **deaktiviert**.

(X) Parameterabhängig

¹⁾ Kann nicht automatisch quittiert werden über 14-20 Quittierfunktion

LED-Anzeige	
Warnung	gelb
Alarm	blinkt rot
Abschaltblockierung	gelb und rot

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

Fehlersuche und –behebung MCO

Auszug aus: Programmable Motion Controller – MCO - Produkthandbuch.

Alle Meldungen werden im LCP-Display in Kurzform angezeigt.

Fehlernr.	LCP Display	Fehlertext
102	Zu viele CAN-Objekte	Es sind keine weiteren CAN-Objekte verfügbar (CANINI).
103	Ungültige Achsennr.	Achse ist nicht im System.
105	Fehler nicht zurückgesetzt	Fehler nicht quittiert.
106	Referenzpunkt nicht erreicht	Fehler bei Referenzpunktbewegung.
107	Referenzpunktgeschwindigkeit 0	Geschwindigkeit der Referenzpunktbewegung 0
108	Positionsfehler	Positionsfehler.
109	Index nicht gefunden	Indeximpuls (Drehgeber) nicht gefunden.
110	Unbekannter Befehl.	Unbekannter Befehl.
111	SW-Endbegrenzung	Software-Endbegrenzung aktiviert.
112	Unbek. Param.	Ungültige Parameternummer.
113	FU nicht aktiviert	VLT-Fehlerzustand
114	Zu viele Schleifen. Z	u viele Verschachtelungen.
115	Par.-speichern fehlgeschlagen	INLONG-Befehl hat ungültigen String
116	Param.speicher	Parameter im Speicher sind defekt.
117	Progr. speicher	Programme im Speicher sind defekt.
118	Reset durch CPU	Reset durch CPU.
119	Abbruch durch Benutzer	Abbruch durch Benutzer.
121	Keine weiteren SDO-Kanäle	Anzahl der SDO-Kanäle überschritten.
125	HW-Endbegrenzung	Endschalter aktiviert.
149	Zu viele Interrupts.	Max. Zahl von Interruptfunktionen überschritten.
150	Keine ext. 24 V	Externe 24-V-Versorgung fehlt.
151	Zu viele GOSUB	Zu viele verschachtelte GOSUB-Befehle.
152	Zu viele Returns	Zu viele RETURN-Befehle.
154	Digitalausgang überlastet	Digitalausgang überlastet.
155	Verknüpfungsfehler	LINKGPARG fehlgeschlagen.
156	Ungültiges Doppelarg.	Eine Gleitkommafunktion wurde mit einem ungültigen Argument aufgerufen.
160	Internet Interruptfehler	Interrupt ist aufgetreten, aber die Interrupt-Adresse ist nicht mehr gültig.
162	Speicherfehler	Fehler bei Prüfung
170	Zu viele DIM-Arrays	Zu viele DIM-Arrays definiert.
171	Array zu klein	Array zu klein
175	Außerhalb des Array-Speichers	Kein Speicherplatz mehr für den neuen vom DIM definierten Array.
176	Falsche Arraygröße	Arraygröße entspricht nicht der Größe des vorhandenen Arrays.
179	Warte-Index-Timeout	Timeout beim Warten auf Index.
184	Zu viel ONTIME	Zu viele ONTIME- oder ONPERIODS-Interrupts.
187	Nicht genug Speicherplatz	Nicht genug Speicherplatz für Variablen
188	Fehler bei CAN-Führung	Ein Führungsfehler ist aufgetreten.
189	Sende-/Empfangsfehler CAN	Sende- oder Empfangsfehler CAN.
190	Speicher gesperrt	Speicher gesperrt
191	Ungültige Kurvennr.	Ungültige Kurvennr. in SETCURVE.
192	Drehgeberfehler	Drehgeberfehler
193	Stapelüberlauf	Stapelüberlauf: Zu viele lokale Variablen oder verschachtelte Funktionsaufrufe
194	Außerhalb des dynamischen Speichers	Außerhalb des dynamischen Speichers
195	Zu viele Testindizes	Zu viele Testindizes im Datenprotokollbefehl
196	Code zu alt	Code ist zu alt für die aktuelle Firmware
198	Verletzung des Endschalters	Falsche Richtung nach Abschaltung des Endschalters und Fehlerrücksetzung
199	Int MCO-Fehler	Int MCO- Fehler

Tabelle 7.1 Warnungen und Fehlermeldungen aus: Programmable Motion Controller – MCO - Produkthandbuch.

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

Ausführungen der Alarm-/Warnmeldungen aus VLT® AutomationDrive FC 300 Produkthandbuch und Fehlermeldungen aus: Programmable Motion Controller – MCO - Produkthandbuch. (Fehler Nr. 102 – 199)

WARNUNG/ALARM 2

Signalfehler:

Das Signal an Klemme 53/54 ist kleiner als 50 % des Wertes, eingestellt in Par. 6-12 Klemme 53 *Skal. Min.Strom* bzw. Par. 6-22 Klemme 54 *Skal. Min.Strom*.

WARNUNG/ ALARM 3

Kein Motor:

Am Ausgang des Frequenzumrichters ist kein Motor angeschlossen.

WARNUNG/ALARM 4

Netzunsymmetrie:

Versorgungsseitiger Phasenausfall oder zu hohes Ungleichgewicht in der Netzspannung. Diese Meldung wird im Fall eines Fehlers im Eingangsgleichrichter des Frequenzumrichters angezeigt. Kontrollieren Sie die Versorgungsspannung und die Versorgungsströme zum Frequenzumrichter.

WARNUNG 5

DC-Spannung hoch:

Die Zwischenkreisspannung (Gleichstrom) ist höher als die Überspannungsgrenze des Steuersystems. Der Frequenzumrichter ist weiterhin aktiv.

WARNUNG 6

DC-Spannung niedrig

Die Zwischenkreisspannung (DC) liegt unter dem Spannungsgrenzwert des Steuersystems. Der Frequenzumrichter ist weiterhin aktiv.

WARNUNG/ALARM 7

DC-Überspannung:

Überschreitet die Zwischenkreisspannung den Grenzwert, schaltet der Frequenzumrichter nach einiger Zeit ab.

Mögliche Abhilfen: Bremswiderstand anschließen bzw. Verdrahtung überprüfen
Verzögerung verringern.
Auslegung Bremswiderstand prüfen.

WARNUNG/ALARM 8

DC-Unterspannung:

Wenn die Zwischenkreisspannung (VDC) unter den „Unteren Spannungsgrenzwert“ (siehe Tabelle) sinkt, prüft der Frequenzumrichter, ob eine externe 24 V-Versorgung angeschlossen ist. Wenn keine externe 24 V-Versorgung angeschlossen ist, schaltet der Frequenzumrichter nach einer festgelegten Zeit (geräteabhängig) ab.

Siehe *Allgemeine technische Daten*, um die Versorgungsspannung mit den Kenndaten des Frequenzumrichters abzugleichen.

WARNUNG/ALARM 9

Wechselrichter-Überlast:

Der Frequenzumrichter schaltet aufgrund von Überlastung (zu hoher Strom über zu lange Zeit) ab. Der Zähler für elektronischen Wechselrichterschutz gibt bei 98 % eine Warnung aus und schaltet bei 100 % mit einem Alarm ab. Der Frequenzumrichter kann erst zurückgesetzt werden, wenn der Zähler unter 90 % gefallen ist. Der Motor ist zu lange Zeit mit mehr als 100 % belastet worden.

WARNUNG/ALARM 12

Drehmomentgrenze:

Das Drehmoment ist höher als der Wert in Par. 4-16 *Momentengrenze motorisch* (bei motorischem Betrieb) bzw. in Par. 4-17 *Momentengrenze generatorisch* (bei generatorischem Betrieb).

Die Drehmomentgrenze kann auch hervorgerufen werden durch:

1. Die Motordaten sind nicht korrekt. Überprüfen Sie die Einstellung der Parameter.
Falls Sie keine Standardmotoren für Frequenzumrichterbetrieb verwenden, dann führen Sie eine Automatische Motoranpassung durch.
2. Das Beschleunigungsmoment ist zu hoch.
Verringern Sie die Werte für Beschleunigung Par. 19-30 bzw. wenn nötig für die Verzögerung Par. 19-31. Alternativ erhöhen Sie die Grenzwerte für die Beschleunigung Par. 4-16 oder Verzögerung Par. 4-17.

WARNUNG/ALARM 13

Überstrom:

Die Spitzenstromgrenze des Wechselrichters (ca. 200 % des Nennstroms) ist überschritten. Die Warnung dauert ca. 8-12 s, wonach der Frequenzumrichter abschaltet und einen Alarm ausgibt. Schalten Sie den Frequenzumrichter aus, und prüfen Sie, ob die Drehrichtung der Motorwelle geändert werden kann und ob die Motorgröße dem Frequenzumrichter entspricht.

Bei Auswahl der erweiterten mechanischen Bremssteuerung kann die Abschaltung extern zurückgesetzt werden.

ALARM 14

Erdschluss:

Es ist ein Erdschluss zwischen den Ausgangsphasen und Erde entweder im Kabel zwischen Frequenzumrichter und Motor oder im Motor vorhanden. Den Frequenzumrichter ausschalten und den Erdschluss entfernen.

ALARM 16

Kurzschluss:

Es liegt ein Kurzschluss im Motorkabel, im Motor oder an den Motorklemmen vor. Schalten Sie den Frequenzumrichter aus, und beheben Sie den Kurzschluss.

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

WARNUNG/ALARM 17 **Steuerwort-Timeout:**

Es besteht keine Kommunikation mit dem Frequenzumrichter. Die Warnung wird nur aktiv, wenn Par. 8-04 *Steuerwort Timeout-Funktion* nicht auf AUS eingestellt ist.

Wenn Par. 8-04 *Steuerwort Timeout-Funktion* auf *Stopp* und *Abschaltung* gesetzt wird, wird eine Warnung angezeigt. Der Frequenzumrichter führt eine Rampe Ab durch und schaltet mit einem Alarm ab. Par. 8-03 *Steuerwort Timeout-Zeit* kann möglicherweise erhöht werden.

WARNUNG/ALARM 21, Parameterfehler

Der Parameter ist ausserhalb des Bereichs. Die Parameternummer wird im LCP angegeben. Der betroffene Parameter muss auf einen gültigen Wert eingestellt werden.

WARNUNG/ALARM 22, **Mechanische Bremse**

Aus Berichtswert kann Ursache ermittelt werden: 0 = Drehmomentsollwert wurde nicht vor dem Timeout erreicht. 1 = Keine Rückmeldung der Bremse vor Timeout.

WARNUNG 23 **Interne Lüfter:**

Die Funktion ist ein zusätzlicher Schutz, mit der geprüft wird, ob Lüfter vorhanden sind und laufen. Die Warnung kann in Par. 14-53 *Lüfterüberwachung* Lüfterüberwachung deaktiviert [0] werden.

WARNUNG 24 **Externe Lüfter:**

Die Funktion ist ein zusätzlicher Schutz, mit der geprüft wird, ob Lüfter vorhanden sind und laufen. Die Warnung kann in Par. 14-53 *Lüfterüberwachung* Lüfterüberwachung deaktiviert [0] werden.

WARNUNG 25 **Bremswiderstand Kurzschluss:**

Der Bremswiderstand wird während des Betriebs überwacht. Bei einem Kurzschluss wird die Bremsfunktion abgebrochen und die Warnung ausgegeben. Schalten Sie den Frequenzumrichter aus, und tauschen Sie den Bremswiderstand aus (siehe Par. 2-15 *Bremswiderstand Test*). Regulärer Aufzugsbetrieb ist nicht mehr möglich.

Warnung: Bei einem Kurzschluss des Bremstransistors besteht das Risiko einer erheblichen Leistungsübertragung zum Bremswiderstand.

WARNUNG/ALARM 26 **Bremswiderstand Leistungsgrenze:**

Die auf den Bremswiderstand übertragene Leistung wird als Mittelwert für die letzten 120 Sekunden anhand des Widerstandswerts des Bremswiderstands (Par. 2-11 *Bremswiderstand (Ohm)*) und der Zwischenkreisspannung in Prozent ermittelt. Die Warnung ist aktiv, wenn die übertragene Bremsleistung höher ist als 90 %. Wenn in Par. 2-13 *Bremswiderst. Leistungsüberwachung Alarm [2]* ausgewählt wurde, schaltet der Frequenzumrichter mit einem Alarm ab, wenn die abgeführte Bremsleistung über 100 % liegt.

WARNUNG/ALARM 27 **Bremse IGBT-Fehler:**

Während des Betriebs wird der Bremstransistor überwacht. Bei einem Kurzschluss wird die Bremsfunktion abgebrochen und die Warnung ausgegeben. Der Frequenzumrichter kann weiterhin betrieben werden, aufgrund des Kurzschlusses wird jedoch eine hohe Leistung an den Bremswiderstand abgegeben, auch wenn dieser nicht gebremst wird.

Schalten Sie den Frequenzumrichter aus. Überprüfen Sie den Bremswiderstand.

Warnung: Bei einem Kurzschluss des Bremstransistors besteht das Risiko einer erheblichen Leistungsübertragung zum Bremswiderstand.

WARNUNG/ALARM 28 **Bremstest Fehler:**

Fehler im Bremswiderstand: Der Bremswiderstand ist nicht angeschlossen/funktioniert nicht.

ALARM 29 **Umrichter Übertemperatur:**

Bei Schutzart IP20 oder IP21/NEMA 1, liegt die Abschaltgrenze für die Kühlkörpertemperatur bei 95 °C +5 °C. Der Temperaturfehler kann erst dann quittiert werden, wenn die Kühlkörpertemperatur 70 °C + 5 °C wieder unterschritten hat.

Mögliche Ursachen: Umgebungstemperatur zu hoch oder Motorkabel zu lang

ALARM 30 **Motorphase U fehlt:**

Motorphase U zwischen Frequenzumrichter und Motor fehlt. Schalten Sie den Frequenzumrichter aus, und prüfen Sie Motorphase U.

ALARM 31 **Motorphase V fehlt:**

Motorphase V zwischen Frequenzumrichter und Motor fehlt. Schalten Sie den Frequenzumrichter aus, und prüfen Sie Motorphase V.

ALARM 32 **Motorphase W fehlt:**

Motorphase W zwischen Frequenzumrichter und Motor fehlt. Schalten Sie den Frequenzumrichter aus, und prüfen Sie Motorphase W.

ALARM 33 **Inrush Fehler:**

Zu viele Einschaltungen haben innerhalb zu kurzer Zeit stattgefunden. Die zulässige Anzahl Einschaltungen innerhalb einer Minute ist im Kapitel *Allgemeine technische Daten* aufgeführt.

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

WARNUNG/ALARM 35, Optionsfehler

Ein Optionsalarm wird empfangen. Der Alarm ist optionsspezifisch. Die wahrscheinlichste Ursache ist ein Fehler beim Netz-Ein oder bei der Kommunikation.

WARNUNG/ALARM 36 Netzausfall:

Diese Warnung/dieser Alarm ist nur aktiv, wenn die Versorgungsspannung des Frequenzumrichters unterbrochen wurde und Par. 14-10 Netzausfall-Funktion nicht auf AUS steht. Überprüfen Sie Überprüfen Sie die Sicherungen des Frequenzumrichters.

ALARM 37 Phasenunsymmetrie:

Es liegt eine Stromunsymmetrie zwischen den Leistungseinheiten vor.

ALARM 38 Interner Fehler:

Wenn dieser Alarm ausgegeben wird, müssen Sie sich möglicherweise mit Ihrem Danfoss-Lieferanten in Verbindung setzen. Einige typische Alarmmeldungen:

0	Die serielle Kommunikationsschnittstelle kann nicht initialisiert werden. Schwerer Hardwarefehler
256	Die EEPROM-Leistungsdaten sind defekt oder zu alt
512	Die EEPROM-Daten auf der Steuerkarte sind defekt oder zu alt
513	Timeout beim Lesen von EEPROM-Daten
514	Timeout beim Lesen von EEPROM-Daten
515	AOC erkennt EEPROM-Daten nicht
516	Schreiben in EEPROM nicht möglich, da ein Schreibvorgang durchgeführt wird
517	Timeout für den Schreibvorgang
518	Fehler im EEPROM
519	Fehlende oder ungültige BarCode-Daten in EEPROM 1024– 1279 CAN-Telegramm kann nicht gesendet werden (1027 zeigt einen möglichen Hardwarefehler an).
1281	Timeout beim digitalen Signalprozessor
1282	Die Versionen der Power Micro-Software stimmen nicht überein
1283	Die Versionen der EEPROM-Leistungsdaten stimmen nicht überein
1284	Softwareversion des digitalen Signalprozessors kann nicht gelesen werden
1299	Options-Software in Steckplatz A ist zu alt 1300 Options-Software in Steckplatz B ist zu alt 1311 Options-Software in Steckplatz C0 ist zu alt 1312 Options-Software in Steckplatz C1 ist zu alt
1315	Options-Software in Steckplatz A nicht unterstützt (nicht zulässig)
1316	Options-Software in Steckplatz B nicht unterstützt (nicht zulässig)
1317	Options-Software in Steckplatz C0 nicht unterstützt (nicht zulässig)
1318	Options-Software in Steckplatz C1 nicht unterstützt (nicht zulässig)
1536	Es wurde eine AOC-Ausnahme festgestellt. Fehlerbehebungsinformationen in LCP
1792	DSP Watchdog ist aktiv. Behebung von Fehlern bei der Übertragung von MOC-Leistungsdaten
2049	Leistungsdaten neu gestartet
2315	Fehlende Software-Version von Antrieb
2816	Stapelüberlauf an Steuerkartenmodul
2817	Planung langsame Aufgaben
2818	Schnelle Aufgaben
2819	Parameter-Thread
2820	LCP-Stapelüberlauf
2821	Überlauf an der seriellen Schnittstelle
2822	Überlauf an der USB-Schnittstelle
3072-	Parameterwert liegt nicht im zulässigen Grenzwertbereich.
5122	Führen Sie eine Initialisierung durch. Parameternummer, die den Alarm ausgelöst hat: Ziehen Sie vom Code den Wert 3072 ab. Beispiel: Fehlercode 3238: 3238-3072 = 166 (außerhalb des Grenzwertbereichs)
5125	Option in Steckplatz C0: Hardware mit Steuerkartenhardware nicht kompatibel

ALARM 39 Kühlkörpergeber

Kein Istwert von Kühlkörpertemperaturgeber. Das Signal vom IGBT-Temperaturfühler steht am Leistungsteil nicht zur Verfügung. Es kann ein Problem mit dem Leistungsteil, der Gate-Ansteuerkarte oder dem Flachbandkabel zwischen Leistungsteil und Gate-Ansteuerkarte vorliegen.

WARNUNG 40 Digitalausgang 27 ist überlastet

Überprüfen Sie die Last an Klemme 27, oder beseitigen Sie den Kurzschluss. Par. 5-00 *Schaltlogik* und Par. 5-01 *Klemme 27 Funktion* prüfen.

WARNUNG 41 Digitalausgang 29 ist überlastet:

Überprüfen Sie die Last an Klemme 29, oder beseitigen Sie den Kurzschluss. Par. 5-00 *Schaltlogik* und Par. 5-02 *Klemme 29 Funktion* prüfen.

ALARM 45 Erdschluss 2:

Es fließt ein Ableitstrom von den Ausgangsphasen zur Erde, entweder im Kabel zwischen Frequenzumrichter und Motor oder im Motor selbst. Schalten Sie den Frequenzumrichter aus, und beseitigen Sie den Erdschluss. Dieser Alarm wird bei der Inbetriebnahme erkannt.

ALARM 46, Versorgung Leistungsteil

Die Stromversorgung der Leistungskarte liegt außerhalb des Bereichs. Es gibt drei Stromversorgungsarten, die vom Schaltnetzteil (SMPS) an der Leistungskarte erzeugt werden: 24 V, 5 V, +/- 18 V. Bei Versorgung mit 24 V DC mit dem Optionsmodul MCB 107 werden nur die Stromversorgungen 24 V und 5 V überwacht. Bei Versorgung mit dreiphasiger Netzspannung werden alle drei Versorgungsspannungen überwacht.

Fehlerbehebung

Überprüfen Sie, ob die Leistungskarte defekt ist.

Überprüfen Sie, ob die Steuerkarte defekt ist.

Überprüfen Sie, ob die Stellen Sie bei Verwendung einer 24-V-DC-Stromversorgung eine angemessene Versorgungsleistung sicher. Optionskarte defekt ist.

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

WARNUNG 47

24-V-Versorgung - Fehler:

Die externe 24-V-DC-Steuerversorgung ist möglicherweise überlastet. Wenden Sie sich andernfalls an Ihren Danfoss-Lieferanten.

WARNUNG 48

1,8-V-Versorgung - Fehler: Wenden Sie sich an den Danfoss-Service.

WARNUNG 49

Drehzahlgrenze:

Die Drehzahl liegt nicht innerhalb des in Par. 4-11 *Min. Drehzahl [UPM]* und Par. 4-13 *Max. Drehzahl [UPM]* angegebenen Bereichs.

ALARM 50

AMA Kalibrierungsfehler:

Der Motor ist für die Frequenzumrichtergröße nicht geeignet. Die AMA erneut in Par. 1-29 *Autom. Motoranpassung starten*, eventuell mit reduzierter AMA-Funktion. Wenn der Fehler weiter auftritt: die Motordaten überprüfen.

ALARM 51

AMA Motordaten überprüfen:

Die Einstellung von Motorspannung, Motorstrom und Motorleistung ist vermutlich falsch. Prüfen Sie die Richtigkeit der Einstellungen.

ALARM 52

AMA Motornennstrom niedrig:

Die Einstellung des Motorstroms ist vermutlich zu niedrig. Überprüfen Sie die Einstellungen.

ALARM 53

AMA Motor zu groß:

Bitte überprüfen Sie die Leistung des Motors am Typenschild und die Einstellungen in Par. 1-20. Eventuell ist der Motor zu groß für diesen Umrichter.

ALARM 54

AMA Motor zu klein:

Der angeschlossene Motor ist für die Durchführung einer AMA wahrscheinlich zu klein.

ALARM 55

AMA-Daten außerhalb des Bereichs:

Die im Motor gefundenen Parameterwerte liegen außerhalb des zulässigen Bereichs.

ALARM 56

AMA Abbruch durch Benutzer: AMA wurde durch den Benutzer abgebrochen.

ALARM 57

AMA-Timeout:

Versuchen Sie einen Neustart von AMA, bis die AMA ausgeführt wird. Wiederholter AMA-Betrieb kann zu einer Erwärmung des Motors führen, was wiederum eine Erhöhung des Widerstands R_s und R_r bewirkt. Im Regelfall ist dies jedoch nicht kritisch.

ALARM 58

AMA-Interner Fehler: Wenden Sie sich an den Danfoss-Service.

WARNUNG 59

Stromgrenze:

Der Ausgangsstrom hat den Grenzwert in Par. 4-18 *Stromgrenze* überschritten. Verringern Sie die Werte für Beschleunigung Par. 19-30 bzw. wenn nötig für die Verzögerung 19-31. Alternativ erhöhen Sie die Grenzwert Par. 4-18. Überprüfen Sie Motor und Last.

ALARM 61

Drehgeberabweichung:

Die im Parameter 4-31 Grenze für die Regelabweichung wurde überschritten. KP Start und KP Fahrt sind ebenso zu prüfen, wie der Drehgeberanschluss und Drehgeberfunktion.

WARNUNG 62

Ausgangsfrequenz Grenze:

Die Ausgangsfrequenz überschreitet den eingestellten Wert in Par. 4-19 *Max. Ausgangsfrequenz*. Dies ist eine Warnung im VVCplus - Modus und ein Alarm (Abschaltung) im Flux-Modus.

ALARM 63,

Mechanische Bremse Fehler

Der Motorstrom hat während der eingestellten Startverzögerung nicht den Wert zum Lüften der mechanischen Bremse überschritten.

WARNUNG 64

Motorspannung Grenze:

Die Last- und Drehzahlverhältnisse erfordern eine höhere Motorspannung als die aktuelle Zwischenkreisspannung zur Verfügung stellen kann.

WARNUNG/ALARM/ABSCHALTUNG 65

Steuerkarte Übertemperatur:

Es wurde eine Übertemperatur an der Steuerkarte festgestellt. Die Abschalttemperatur der Steuerkarte beträgt 80 °C.

WARNUNG 66

Temperatur zu niedrig:

Die Kühlkörpertemperatur liegt bei 0 °C. Da auch ein Ausfall der Temperaturfühler nicht ausgeschlossen werden kann, laufen die eingebauten Lüfter auf maximaler Drehzahl (Netzteil oder Steuerkarte sind möglicherweise sehr heiß).

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

ALARM 67

Option Konfiguration wurde geändert:

Eine oder mehrere Optionen sind seit dem letzten Netz-Aus hinzugefügt oder entfernt worden.

WARNUNG 68

Sicherer Stopp:

Die Funktion „Sicherer Stopp“ wurde durch die Steuerklemme 37 aktiviert (Signal 0 V). Nach Deaktivieren des sicheren Stopps wird der Normalbetrieb wieder aufgenommen. Warnung: Automatischer Wiederanlauf erfolgt!

ALARM 69

Umrichter Übertemperatur

Der Temperaturfühler am Leistungsteil ist entweder zu heiß oder zu kalt.

Fehlersuche und -behebung:

Die Funktion der Türlüfter überprüfen.

Sicherstellen, dass die Filter für die Türlüfter nicht blockiert sind.

Richtige Installation des Bodenblechs bei Frequenzumrichtern mit IP21 und IP54 (NEMA 1 und NEMA 12) sicherstellen.

ALARM 70

Ungültige FC-Konfiguration:

Die aktuelle Kombination aus Steuerkarte und Leistungskarte ist ungültig.

WARNUNG 73

Sicherer Stopp, autom. Wiederanlauf

Sicherer Stopp aktiviert. Achtung: Wenn automatischer Wiederanlauf aktiviert ist, kann der Motor nach Beheben des Fehlers unvermutet anlaufen.

ALARM 80

Gerät initialisiert:

Die Parametereinstellungen wurden nach manuellem Reset mit der Standardeinstellung initialisiert.

WARNUNG 90

Drehgeber:

Der Drehgeber ist nicht (richtig) angeschlossen. Die Verkabelung insbesondere die Abschirmung ist zu prüfen.

Fehler 105

Fehler nicht zurückgesetzt:

Es wurde versucht, einen Bewegungsbefehl auszuführen, obwohl eine tatsächliche Fehlermeldung nicht quittiert wurde.

Fehler 107

Referenzpunktgeschwindigkeit 0 (Fehler Übergeschwindigkeit):

Es wurde eine erhöhte Geschwindigkeit festgestellt.

WARNUNG 108

Positionsfehler (Schleppfehler):

Der Drehgeber ist nicht (richtig) angeschlossen. Die Verkabelung insbesondere die Abschirmung ist zu prüfen.

Fehler 115

Fehler bei Parameterspeicherung:

Wenden Sie sich an Ihren Danfoss Service.

WARNUNG 116

Parameterspeicherfehler:

Wenden Sie sich an Ihren Danfoss Service.

WARNUNG 117

Programmspeicherfehler:

Wenden Sie sich an Ihren Danfoss Service.

Fehler 119

Abbruch durch Benutzer:

Das Autostart-Programm wurde vom Benutzer abgebrochen. Oder die Taste [CANCEL] wurde beim Einschalten gedrückt und ein Master-Reset ausgelöst.

WARNUNG 150

Externe 24 V Versorgung:

Die externe 24 V Versorgung der MCO ist fehlerhaft. Überprüfen Sie die Versorgungsspannung. (nur bei externer Versorgung der MCO Leiterkarte)

Fehler 154

Digitalausgang überlastet:

Digitalausgang überlastet.

WARNUNG 162

Speicherfehler:

Wenden Sie sich an Ihren Danfoss Service.

WARNUNG 192

Encoderfehler:

Überprüfen Sie den Encoder und dessen Verdrahtung. Status der Gebersignal LEDs beachten.

Dokumentation Liftantriebe LD 302 HDR

WARNUNG 199
MCO interner Fehler:

Wenden Sie sich an Ihren Danfoss Service.

ALARM 250
Neues Ersatzteil:

Die Leistungskarte oder Schaltkarte wurde ausgetauscht. Der Typencode des Frequenzumrichters muss in EEPROM wiederhergestellt werden. Wählen Sie den richtigen Typencode in Par. 14-23 Typencodeneinstellung vom Typenschild des Geräts. Wählen Sie abschließend unbedingt „In EEPROM speichern“.

ALARM 251
Typencode neu:

Der Frequenzumrichter hat einen neuen Typencode.