



ABUS Lastindikatorsystem

LIS-SV



AUF EINEN BLICK:

Übersicht Parameter: Seite 13

Das LIS-SV bedienen: Seite 9

LIS-SV auslesen und einstellen: Seite 16

Fehler am LIS-SV beheben: Seite 35

Standard-Einstellungen vornehmen: Seite 40

AN 120077DE002
2023-10-25

Originalbetriebsanleitung

ABUS

INHALTSVERZEICHNIS

ALLGEMEIN	4
Zuerst	4
Hinweise zur Sicherheit	5
Das LIS-SV	6
Das LIS-SV entsorgen	8
Das LIS-SV bedienen	9
Übersicht Parameter	13
MONTIEREN UND ANSCHLIEßEN ...	15
Kran mit LIS-SV anschließen	15
LIS-SV auslesen und einstellen	16
Prinzip-Darstellung: Überwachung der Summenlast bei Kran mit zwei Katzen	32
Prinzip-Darstellung: Überwachung der Summenlast bei Kran mit drei Katzen	33
INSTAND HALTEN	34
Hinweise zur Sicherheit beim Instand halten	34
Fehler am LIS-SV beheben	35
Das LIS-SV austauschen	38
Standard-Einstellungen vornehmen .	40
ABUS-Service	48
Konformitätserklärung	49

ALLGEMEIN

BETRIFFT JEDEN, DER MIT DEM KRAN, AM KRAN ODER IN DER NÄHE ARBEITET

ZUERST

DIESES PRODUKTHANDBUCH BENUTZEN

Folgende Symbole werden in diesem Produkthandbuch verwendet:



GEFAHR FÜR PERSONEN!
Dieser Warnhinweis schildert Gefahren für Personen.



GEFAHR DURCH STROMSCHLAG!
Dieser Warnhinweis schildert Gefahren für Personen durch falschen Umgang mit Elektrik und Strom.



GEFAHR DURCH LASTABSTURZ!
Dieser Warnhinweis schildert Gefahrensituationen, die zu einem Lastabsturz führen können.



HINWEIS AUF BESCHÄDIGUNG!
Dieser Hinweis schildert Situationen, in denen ein Bauteil beschädigt werden kann.



Dies ist eine Handlungsanweisung und fordert zu einem Arbeitsschritt auf.

- Dies ist das Ergebnis einer Handlung und schildert, was am Gerät passiert.
- Dies ist eine Aufzählung.

NUR BEI...

Ein gestrichelt eingerahmter Abschnitt gilt nur für bestimmte Bauarten, Varianten oder Optionen. Die Bedingung, unter der der Abschnitt gültig ist, ist zu Beginn in der Überschrift „Nur bei...“ angegeben.

HINWEISE ZUM PRODUKTHANDBUCH

Lesen Sie vor der Arbeit das Produkthandbuch sorgfältig durch. Beachten Sie in jedem Fall auch weitere Produkthandbücher für Zubehör und Komponenten.

Das Produkthandbuch danach in der Nähe des Krans aufbewahren. Es muss für jeden zugänglich sein, der mit dem oder am Kran arbeitet.

Das Produkthandbuch bei Verkauf, Vermietung o.ä. immer zusammen mit dem Kran weitergeben.

BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH

Das ABUS Lastindikatorsystem LIS-SV ist ein Lasterfassungs- und Auswertungssystem für Hebezeuge und Krananlagen. Dabei ist das LIS-SV speziell für den Einsatz in Steuerungen von Hubwerken vorgesehen. Hauptfunktion ist die Überlast-Sicherung durch eine direkte Messung des Gewichts der angehobenen Last. Durch einen optionalen Lastkollektivspeicher kann die tatsächliche Betriebsweise des Hubwerks protokolliert werden. Das LIS-SV ist speziell für den Einsatz der Summenlastbildung und Überwachung von bis zu drei Hubwerken pro Kran konzipiert. Die typische Anwendung des LIS-SV ist die Überlast-Sicherung an Kranen mit einer Summenlast kleiner der Summe der einzelnen Tragfähigkeiten der Hubwerke oder bei Einsatz einer Lastanzeige am Kran und/oder in der Steuerung.

VORSCHRIFTEN

Die Anlage ist zum Zeitpunkt der Herstellung nach europäischen Normen, Regeln und Vorschriften gebaut und geprüft. Welche Grundsätze bei der Konstruktion und beim Bau zugrunde gelegt wurden, ist in der Konformitätserklärung bzw. der Einbauerklärung angegeben. Die Grundsätze müssen auch beim Montieren, Betreiben, Prüfen und Instandhalten eingehalten werden, ebenso die gültigen Arbeitssicherheitsbestimmungen.



GEFAHR FÜR PERSONEN!

Nicht beachten der Vorschriften kann zum Tod von Personen oder schweren Unfällen führen.

Für sicheres Arbeiten ist eine sorgfältige Einweisung in dieses Produkthandbuch und die Vorschriften nötig.

Welche der Vorschriften im jeweiligen Einzelfall gilt, hängt stark vom Einsatz des Krans und von landesspezifischen Vorschriften ab. Die gültigen und aktuellen Vorschriften und Arbeitssicherheitsbestimmungen prüfen und einhalten! Siehe auch Konformitätserklärung bzw. Einbauerklärung.

GEWÄHRLEISTUNG

- ABUS übernimmt keine Haftung für Schäden, die verursacht wurden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, von nicht ausreichend ausgebildetem Personal, durch nicht sachgerecht durchgeführte Arbeiten, durch Veränderungen, Umbauten oder sonstige Änderungen am Kran oder an Komponenten des Krans, die nicht durch ABUS gestattet wurden.
- Sicherer Betrieb des Krans oder von Komponenten des Krans ist nur gewährleistet, wenn Original ABUS-Ersatzteile verwendet werden.

HINWEISE ZUR SICHERHEIT

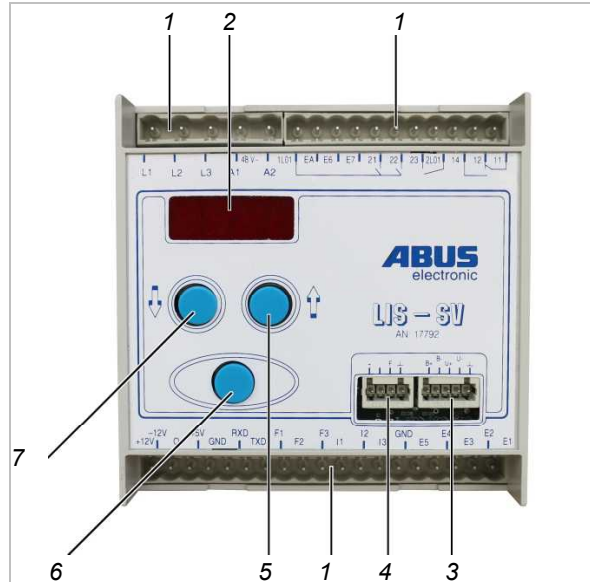
Diese Hinweise für einen sicheren Umgang mit dem Kran beachten. Spezielle Gefahrenhinweise stehen im entsprechenden Abschnitt, in dem die Gefahr auftritt.

- Vor der Inbetriebnahme ist zu prüfen, ob die Verdrahtung der Anlage den Schaltplänen entspricht.
- Vor Arbeiten am Kran Netzzuleitung trennen und mindestens 4 Minuten warten, bis die Spannungen abgebaut sind.
- Arbeiten an der Kranelektrik nur durch ausgebildete Elektrofachkräfte durchführen lassen!
- Veränderungen, die die Sicherheit beeinträchtigen, sowie An- oder Umbauten sind untersagt und dürfen nur von ABUS durchgeführt werden. Das Öffnen des LIS-SV ist untersagt!
- Falsche Parametrierung und Einstellungen können zu einer möglichen Überlastung des Krans bis hin zum Lastabsturz führen.
- Wenn das LIS-SV falsch angeschlossen wird, können das LIS-SV oder andere Bauteile beschädigt werden.

DAS LIS-SV

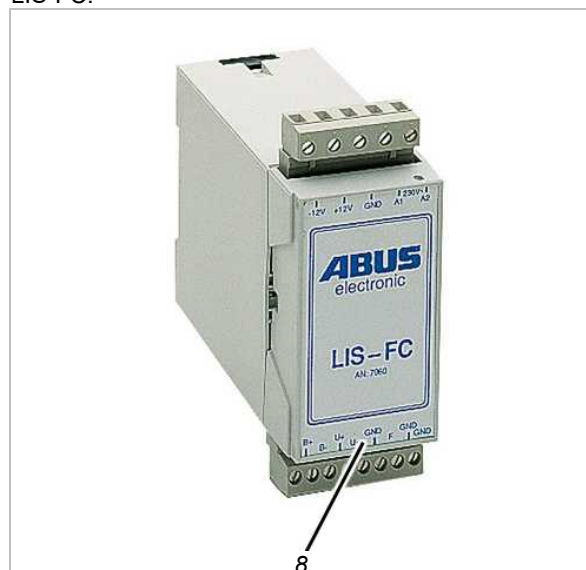
GERÄTEBESCHREIBUNG

LIS-SV:



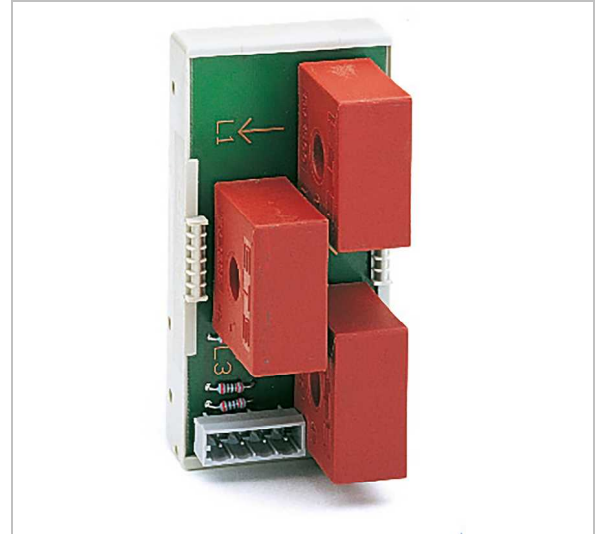
- 1: Stiftleiste
- 2: Display
- 3: Anschluss Messbolzen
- 4: Anschluss Geräte-Interface (Frequenzsignal und Versorgungsspannung des Messbolzens)
- 5: Pfeiltaste „auf“
- 6: Enter
- 7: Pfeiltaste „ab“

LIS-FC:



- 8: LIS-FC (Option)

Stromwandlermodul:



LEISTUNGSMERKMALE

Das Lastindikatorsystem LIS-SV:

- Das LIS-SV ist ein mikrocontrollergesteuertes System zur Lasterfassung und Auswertung an Hebezeugen.
- Die Auswertung erfolgt mittels Dehnungsmessstreifen in einem Messbolzen, die an dem jeweiligen Hubwerk angebracht sind. Der Messbolzen dient als Signalgeber, dessen Signal in eine lastproportionale Frequenz umgewandelt wird.
- Die Hauptfunktion des LIS-SV ist die Überlast-Sicherung des Hubwerks. Die Meldung einer Überlast kann sowohl optisch als auch akustisch erfolgen. Die Schaltpunkte der Überlast-Sicherung können bis maximal 110 % der maximalen Tragfähigkeit eingestellt werden. Die Einstellung der Schaltpunkte ist variabel in 2 %- Schritten einstellbar.
- Ein Anreißen der Last wird durch das Abschalten der schnellen Hubgeschwindigkeit bei einem schnellen Lastanstieg verhindert.
- Das LIS-SV kann zusätzlich Status- bzw. Fehlermeldungen ausgeben.
- Der Lastkollektivspeicher (Option) gibt an, welche theoretische Nutzungsdauer der Kran hat, was seine tatsächliche Nutzungsdauer ist, wie viele Betriebsstunden und Restlebensdauer der Kran hat.
- Das LIS-SV trennt die Signale an den Eingängen galvanisch von den Ausgängen.
- Das automatisch gesteuerte generatorische Bremsen im Senken erhöht die Lebensdauer der Bremse.
- Die Lebensdauer der Schütze wird verlängert, indem der Motorstrom permanent überwacht wird und die Schütze dementsprechend geschaltet werden.
- Der Hubmotor startet immer in der langsamen Hubgeschwindigkeit und schaltet erst nach einer eingestellten Zeit in die schnelle Hubgeschwindigkeit, um einen schnellen Lastanstieg zu verhindern und den Anlaufstrom zu reduzieren.
- Eine Überwachung von zwei oder mehr Hubwerken im Parallelbetrieb ist möglich.
- Bei Betrieb mit Frequenzumrichter siehe Produkthandbuch „ABULiner Heben/Senken“.

Stromwandlermodul:

- Die Stromerfassung erfolgt über ein externes Stromwandlermodul, um die Funktionsfähigkeit der Steuerung zu gewährleisten, z. B. beim Verkleben der Schützkontakte.
- Der Typ des Stromwandlermoduls richtet sich nach dem Nennstrom des Hubmotors in schneller Hubgeschwindigkeit.
- Für jede Seiltrommel gibt es ein Stromwandlermodul.

Lastanzeige (Option):

- Die angehängte Last kann über eine integrierte Lastanzeige LAZ im Hängetaster oder über eine Lastanzeige am Kran angezeigt werden.
- Die Last wird vierstellig angezeigt.
- Die Genauigkeit beträgt zwischen -5 % bis +5 % der Tragfähigkeit.
- Über die Lastanzeige werden auch Fehlermeldungen angezeigt.
- Für weitere Details zur Lastanzeige siehe Produkthandbuch „Last- und Statusanzeige für Kran und Katze“.

Tara (Option):

- Mit „Tara“ kann die Lastanzeige des Krans auf null gesetzt werden. Dadurch ist eine Differenzmessung möglich, z. B. um das Gewicht einer Traverse nicht mitzuwiegen.
- Tara ist nur in Verbindung mit einer Lastanzeige verfügbar.
- Tara ist sowohl für jedes Hubwerk einzeln, als auch für die Summenlast möglich. Es wird immer der Wert des angewählten Hubwerks tariert.
- Bei einer Überlast wird die Tariierung gelöscht und die Last wird angezeigt!

Der Signalumsetzer LIS-FC (Option):

- Der Signalumsetzer LIS-FC wird meistens bei einer Erweiterung des Systems für zwei oder drei Hubwerke oder bei Einsatz einer Steuerung mit Zentralschützkasten verwendet.
- Der Signalumsetzer LIS-FC wandelt die gemessene Spannung der Messbolzen (in mV) in ein lastproportionales Frequenzsignal (in Hz) um. Dieses Signal ist störungsfrei und gewährleistet so eine sichere Übermittlung des Signals.
- Der Signalumsetzer LIS-FC wird eingesetzt, wenn die Leitungslänge größer als 4,5 m ist, da das Signal ansonsten nicht mehr übertragen werden kann.

TECHNISCHE DATEN

LIS-SV

LIS-SV			
Betriebsspannung A1, A2	230 V ±10 %	110 V ±10 %	48 V ±10 %
Eingangsspannung E1 – E7, EA	230 V ±10 %	110 V ±10 %	48 V ±10 %
Messbereich L1, L2, L3	0 V – 627 V		
Stromwandlermodul Eingang	0 V – 7,24 V		
Netzfrequenz	50 Hz – 60 Hz		
Schaltkontakte	250 V, 8 A		
Leistungsaufnahme	Max. 15 VA		
Umgebungs-temperatur	-20 °C – +55 °C		
Ausgangsspannung LAZ	5 V, max. 250 mA		
Anzeigesignal Q	Seriellles Datenprotokoll ±12 V		
Speisespannung für Geber B+, B-	10 V, bei max. 10 mA		
Eingangsspannung U+, U-	0 mV – 20 mV		
Relative Luftfeuchtigkeit	5 % – 85 %, nicht betauend		

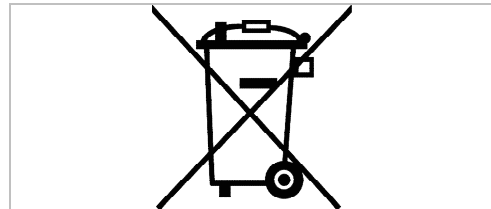
Signalumsetzer LIS-FC

LIS-FC			
Betriebsspannung A1, A2	230 V ±10 %	110 V ±10 %	48 V ±10 %
Netzfrequenz	50 Hz – 60 Hz		
Leistungsaufnahme	ca. 4 VA		
Umgebungstemperatur	-20 °C – 55 °C		
Speisespannung für Geber B+, B-	10 V, bei max. 10 mA		
Eingangsspannung U+, U-	0 mV – 12 mV		
Ausgangsspannung F	±12 V		
Ausgangsfrequenz F	500 Hz – 30 kHz		

DAS LIS-SV ENTSORGEN

Wenn das LIS entsorgt werden soll:

- ➔ Die Komponenten des LIS soweit wie möglich zerlegen.
- ➔ Örtliche Vorgaben zur Entsorgung und Wiederverwertung beachten.
- ➔ Die Einzelteile nach Materialien getrennt umweltverträglich entsorgen:
 - Elektronik-Baugruppen ausbauen und entsprechend der örtlichen Bestimmungen als Elektronik-Schrott entsorgen.
 - Kunststoffgehäuse als Kunststoffabfall zur Wiederverwertung geben.

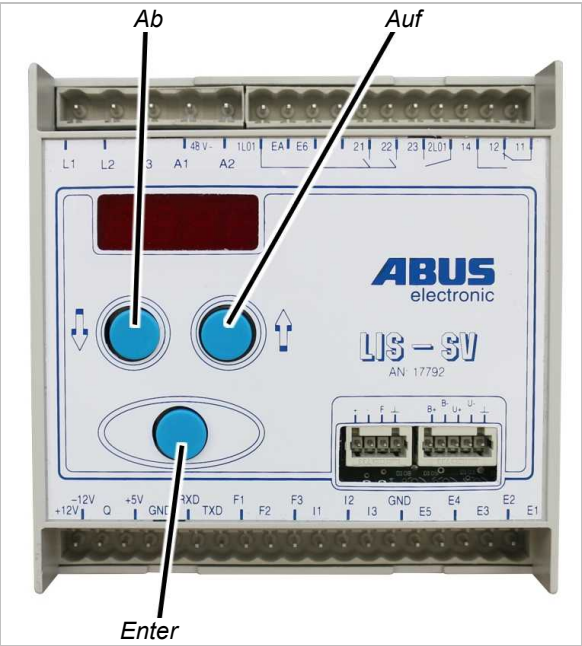


Dieses Produkt bzw. Elektrogerät darf am Ende seiner Lebensdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden.

DAS LIS-SV BEDIENEN

Alle Einstellungen und Anzeigen im Hauptmenü (Parameterebene) des LIS werden durch Parameter dargestellt. Jeder Parameter wird durch eine zweistellige oder dreistellige Zahl auf dem Display dargestellt. Die meisten Parameter haben einen Wert, der angezeigt oder eingestellt werden kann.

TASTENFUNKTION



- Enter:
Kurzes drücken bei Eingabe eines Wertes oder einer Zahl: Springt zur nächsten Ziffer.
Kurzes drücken innerhalb eines Parameters: Speichert den geänderten Wert.
Kurz drücken bei der Eingabe des Codes: Bestätigt den Code.
Langes drücken innerhalb eines Parameters: Öffnet die Anzeige zur Eingabe des Codes zum Ändern des Wertes.
Langes drücken nach Eingabe des PINs: Öffnet die Parameterebene.
- Pfeiltasten auf und ab:
In der Parameterebene: Wählt einen Parameter aus.
Beim Eingeben eines Wertes: Eingabe der Zahlen.

ZAHLEN EINGEBEN

Hinweis

Die Eingabe von Zahlen folgt immer dem gleichen Prinzip, egal ob es sich um die Eingabe von Werten in den Parametern, den Code oder die PIN-Nummer handelt. Es werden immer nur 4 Ziffern angezeigt, da das Display nur 4 Ziffern anzeigen kann. Dennoch können auch größere Zahlen eingegeben werden. In diesem Fall werden die Ziffern nach dem Komma aus dem Display herausgeschoben und sind dementsprechend ausgeblendet.

- ➔ Erste Ziffer mit den Pfeiltasten eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken, um zur nächsten Ziffer zu springen.
- ➔ Für die Eingabe der nächsten Ziffern den Vorgang wiederholen.

Einstellmöglichkeit:

Die Tabelle zeigt beispielhaft die Einstellmöglichkeiten für den Parameter P 6.1. Bei einigen Parametern sind die Einstellmöglichkeiten aber auch vorgegeben. In Bezug auf die Tragfähigkeit können z. B. auch 100 t eingegeben werden.

Bespiel P 6.1:

Anzeige	Position	Einstellmöglichkeit
0.000	1. Ziffer	0 – 97
0.000	2. Ziffer	0 – 9
0.000	3. Ziffer	0 – 9
0.000	4. Ziffer	0 – 9

Zweistellige/dreistellige Ziffer an erster Position einstellen:

Wenn die Ziffer von einstellig auf zweistellig oder dreistellig wechselt, wird der Punkt in der Anzeige um eine oder zwei Stellen verschoben. Die Nachkommastellen werden dann aus dem Display geschoben, da nur 4 Ziffern angezeigt werden können.

Die Eingabe der Ziffern beginnt immer rechts mit der dritten Nachkommastelle.

Eingabender Wert	Eingabe im LIS	Anzeige im LIS
1250 kg	1.250	1.250
10250 kg	10.250	10.25
100000 kg	100.000	100.0

Beispiel einstellig:



➔ Wert 1250 kg mit den Pfeiltasten und Enter eingeben.

Beispiel zweistellig:



➔ Wert 10250 kg mit den Pfeiltasten und Enter eingeben.

PARAMETEREBENE ÖFFNEN**NUR BEI LASTKOLLEKTIVSPEICHER**

Bei einem LIS mit Lastkollektivspeicher kann vor dem Aufrufen der Parameterebene der Lastkollektivspeicher ausgelesen werden. Das Auslesen des Lastkollektivspeichers kann durch kurzes Drücken von Enter übersprungen werden.



- ➔ Enter so lange gedrückt halten, bis „Code“ im Display steht.
- Während des Drückens von Enter werden die aktuellen Betriebsstunden kurz angezeigt.

Lastkollektivspeicher auslesen:

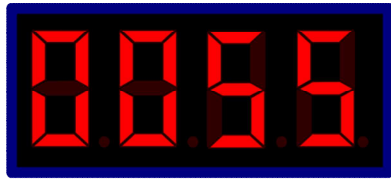
- ➔ Enter lange drücken.
- ➔ Code **2223** eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
- Die aktuellen Werte des Lastkollektivspeichers werden angezeigt. Siehe „P 5.2 Lastkollektivspeicher“ Seite 20.

Lastkollektivspeicher überspringen:

- ➔ Soll der Lastkollektivspeicher nicht ausgelesen werden, diesen Abschnitt überspringen.



- ➔ Enter kurz drücken.
- „P - nr.“ steht im Display.



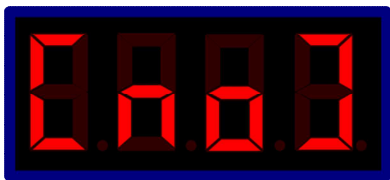
- ➔ Enter lange drücken.
- ➔ PIN 0055 eingeben.



- ➔ Enter so lange drücken bis P 0.0 im Display erscheint.
- Die Parameterebene ist geöffnet.
In der Parameterebene sind die Steuersignale Heben und Senken generell außer Funktion, es sei denn es wird in dem entsprechenden Parameter darauf hingewiesen, dass Heben/Senken möglich ist.
- ➔ Gewünschten Parameter mit den Pfeiltasten auswählen und Einstellungen vornehmen.

Wurde ein falscher Code eingegeben:

Der Code oder die PIN-Nummer dürfen maximal dreimal hintereinander falsch eingegeben werden. Beim vierten Mal sperrt sich das LIS und im Display erscheint [no].



Hinweis

Das LIS arbeitet mit den zuletzt eingegebenen Werten weiter. Das LIS muss zum Entsperren eingeschickt werden. In diesem Fall mit dem ABUS-Service Kontakt aufnehmen. Siehe Seite 48.

WERTE ÄNDERN

Für einige Parameter können in der Parameterebene die Werte geändert werden. Hierbei wird zunächst immer der aktuelle Wert angezeigt und kann anschließend geändert werden. Um versehentliche Änderungen zu verhindern, muss vor dem Ändern des Wertes der Code **1443** eingegeben werden.



Bespiel: Anzeige aktueller Wert

- Ein Parameter ist geöffnet.
- Der aktuelle Wert wird angezeigt.
- ➔ Enter so lange drücken, bis „Code“ im Display erscheint.
- ➔ Code **1443** eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
- ➔ Wert eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
- Auf dem Display wird kurz „SP“ angezeigt.
- Der Wert ist gespeichert.

PARAMETEREBENE SCHLIEßEN

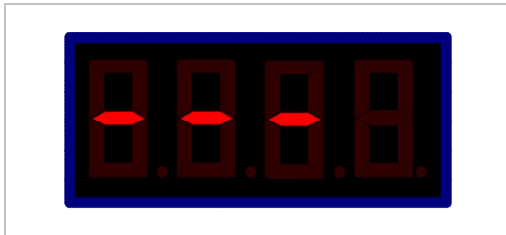
Die Parameterebene muss immer mit dem Parameter P 9.9 verlassen werden, damit die Werte gespeichert sind und die Überlast-Sicherung wieder aktiv ist!



- ➔ Parameter P 9.9 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
- Die Parameterebene wird beendet.

ANZEIGE IM BETRIEBSMODUS

Standby-Modus:



- Durchlaufender Balken von links nach rechts durch das Display.

Steuersignal „Heben“:



- Balken laufen von unten links nach oben rechts durch das Display (ansteigende Treppenkurve).

Steuersignal „Senken“:



- Balken laufen von oben links nach unten rechts durch das Display (abfallende Treppenkurve).

ÜBERSICHT PARAMETER

Hinweis

In der ersten Bedienebene wird der Lastkollektivspeicher ausgelesen. Die angegebenen Parameter befinden sich auf der zweiten Parameterebene. Die dritte Parameterebene ist nur für ABUS zugänglich!

Parameter	Einstellbereich	Benennung	Siehe
P 0.0	0 t – 320 t	Maximale Tragfähigkeit einstellen	Seite 16
P 1.0	0 t – 180 t	Maximale Tragfähigkeit eigenes Hubwerk einstellen	Seite 16
P 2.0	0 t – 180 t	Maximale Tragfähigkeit Hubwerk an Eingang F2 einstellen	Seite 16
P 3.0	0 t – 180 t	Maximale Tragfähigkeit Hubwerk an Eingang F3 einstellen	Seite 16
P 4.0	0 % – 110 %	Schaltpunkt der Überlast-Sicherung für die Summenlast des Krans einstellen	Seite 17
P 4.1	0 % – 110 %	Schaltpunkt der Überlast-Sicherung eigenes Hubwerk einstellen	Seite 17
P 4.2	0 % – 110 %	Schaltpunkt der Überlast-Sicherung Hubwerk an Eingang F2 einstellen	Seite 17
P 4.3	0 % – 110 %	Schaltpunkt der Überlast-Sicherung Hubwerk an Eingang F3 einstellen	Seite 17
P 4.40	0 % – 110 %	Zweiten lastabhängigen Schaltpunkt für die Summenlast des Krans einstellen	Seite 18
P 4.41	0 % – 110 %	Zweiten lastabhängigen Schaltpunkt eigenes Hubwerk einstellen	Seite 18
P 4.42	0 % – 110 %	Zweiten lastabhängigen Schaltpunkt Hubwerk an Eingang F2 einstellen	Seite 18
P 4.43	0 % – 110 %	Zweiten lastabhängigen Schaltpunkt Hubwerk an Eingang F3 einstellen	Seite 18
P 4.5	0 % – 110 %	Lastabhängigen Schaltpunkt am Stromwandlermodul einstellen	Seite 19
P 5.0		Ohne Funktion	
P 5.01		Empfindlichkeit „schneller Lastanstieg“ einstellen	Seite 19
P 5.1	In h	Theoretische Nutzungsdauer anzeigen	Seite 20
P 5.2	In h	Lastkollektivspeicher auslesen	Seite 20
P 5.3		Test bei der Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme	Seite 21
P 5.4		Gerätediagnose durchführen	Seite 21
P 5.5		Werte löschen	Seite 23
P 5.6	1 – 9999	Stromkorrekturfaktor einstellen	Seite 23
P 5.7	0, 1, 2	Betrieb an Zwillings-Hubwerk einstellen	Seite 23
P 5.8	0, 1	Betrieb mit ABUS-Gleichlaufsteuerung freischalten	Seite 24
P 5.10	P 5.11 – P 5.99	Betrieb mit Frequenzumrichter ABULiner freischalten (siehe Produkthandbuch „ABULiner Heben/Senken“)	Seite 24
P 9.9		Parameterebene verlassen	Seite 24

Parameter	Einstellbereich	Benennung	Siehe
P 1.1	In kHz	Nullpunktabgleich für eigenes Hubwerk durchführen	Seite 25
P 1.2		Einstellung mit Prüflast für eigenes Hubwerk	Seite 25
P 1.3	0 Hz – 64999 kHz	Nullpunktfrequenz für eigenes Hubwerk auslesen oder eintragen	Seite 26
P 1.4	0 Hz – 64999	Verstärkungsfaktor für eigenes Hubwerk auslesen oder eintragen	Seite 27
P 2.1	In kHz	Nullpunktabgleich für Hubwerk an Eingang F2 durchführen	Seite 25
P 2.2		Einstellung mit Prüflast für Hubwerk an Eingang F2	Seite 25
P 2.3	0 Hz – 64999 kHz	Nullpunktfrequenz für Hubwerk an Eingang F2 auslesen oder eintragen	Seite 26
P 2.4	0 Hz – 64999	Verstärkungsfaktor für Hubwerk an Eingang F2 auslesen oder eintragen	Seite 27
P 3.1	In kHz	Nullpunktabgleich für Hubwerk an Eingang F3 durchführen	Seite 25
P 3.2		Einstellung mit Prüflast für Hubwerk an Eingang F3	Seite 25
P 3.3	0 Hz – 64999 kHz	Nullpunktfrequenz für Hubwerk an Eingang F3 auslesen oder eintragen	Seite 26
P 3.4	0 Hz – 64999	Verstärkungsfaktor für Hubwerk an Eingang F3 auslesen oder eintragen	Seite 27
P 6.1	10 h – 124000 h	Theoretische Nutzungsdauer eingeben	Seite 27
P 6.2	0 h – 124000 h	Startwert eingeben	Seite 28
P 6.3		Werte löschen (einschließlich Lastkollektivspeicher)	Seite 28
P 6.4	0 h – 21845 h	Tatsächliche Nutzungsdauer S anzeigen	Seite 28
P 6.5	0 h – 65535 h	Betriebsstunden Ti anzeigen	Seite 28
P 7.00	0 t – 408 t	Lastanzeige der Summenlast anzeigen	Seite 29
P 7.01	0 t – 127 t	Lastanzeige eigenes Hubwerk anzeigen	Seite 29
P 7.02	0 t – 127 t	Lastanzeige Hubwerk an Eingang F2 anzeigen	Seite 29
P 7.03	0 t – 127 t	Lastanzeige Hubwerk an Eingang F3 anzeigen	Seite 29
P 7.1	0 Hz – 65535 kHz	Messfrequenz eigenes Hubwerk anzeigen	Seite 29
P 7.2	0 Hz – 65535 kHz	Messfrequenz an Eingang F2 anzeigen	Seite 29
P 7.3	0 Hz – 65535 kHz	Messfrequenz an Eingang F3 anzeigen	Seite 29
P 7.4		Ohne Funktion	
P 7.5	0 A – 185 A	Motorstrom anzeigen	Seite 29
P 7.6	0 V – 627 V	Netzspannung anzeigen	Seite 30
P 7.61	In V	Netzspannungsanalyse	Seite 30
P 7.7	0 Hz – 120 Hz	Motorfrequenz anzeigen	Seite 31
P 8.0		Passwort für Parameterebene 3	Seite 31
P 9.9		Parameterebene verlassen	Seite 31

MONTIEREN UND ANSCHLIEßEN

BETRIFFT JEDEN, DER AM KRAN ARBEITET, BEVOR ER GENUTZT WIRD.

Der Betreiber des Krans ist für die Auswahl und die richtige Qualifikation des Inbetriebnahme-Personals verantwortlich.



GEFAHR FÜR PERSONEN!

Personen können verletzt werden, wenn der Kran falsch in Betrieb genommen wird.

Wird anderes als ABUS-Personal mit der Inbetriebnahme beauftragt, ist der Betreiber verantwortlich, dass ausreichend qualifiziertes Personal den Kran in Betrieb nimmt. Die hier beschriebenen Abläufe genau einhalten.

Beispiele für befähigte Personen:

- Personen mit umfassender Kenntnis durch fachliche Ausbildung im Maschinenbau und in der Elektrik von Kranen.
- Personen mit ausreichender Erfahrung in Betrieb, Montage und Wartung von Kranen.
- Personen mit umfassender Kenntnis von entsprechenden Regeln der Technik, Richtlinien und Sicherheitsvorschriften, die im jeweiligen Land gelten.
- Personen mit regelmäßiger Schulung durch ABUS.

ABUS übernimmt keine Haftung für Schäden durch nicht sachgemäße und von nicht qualifizierten Personen durchgeführte Inbetriebnahmen.

ABUS empfiehlt, die Inbetriebnahme von ABUS-Montageteams ausführen zu lassen.

KRAN MIT LIS-SV ANSCHLIEßEN

→ Gemäß Schaltplan anschließen.

WERKSSEITIGE EINSTELLUNG PRÜFEN

- Prüflast anheben.
- Wert, den das LIS-SV in den entsprechenden Parametern für die Lastanzeige (P 7.00, P 7.01, P 7.02, P 7.03) oder auf der Lastanzeige anzeigt, vergleichen.

Bei einer Abweichung, die größer ist als -5 % bis +5 %, müssen die entsprechenden Parameter angepasst werden!

In diesem Fall ist eine Anpassung der jeweiligen Parameter, des jeweiligen Hubwerks notwendig oder es muss neu eingemessen werden. Siehe Seite 25.

LIS-SV AUSLESEN UND EINSTELLEN

Wenn das LIS-SV nicht voreingestellt ist oder Einstellungen angepasst werden müssen, müssen die entsprechenden Parameter eingestellt werden.

P 0.0 MAXIMALE TRAGFÄHIGKEIT EINSTELLEN

In diesem Parameter wird die maximale Tragfähigkeit des Krans eingegeben. Wird nur ein Hubwerk ausgewertet, ist die maximale Tragfähigkeit immer gleich der maximalen Tragfähigkeit vom eigenen Hubwerk.

Hinweis

Bei einer Auswertung der Summenlast darf die maximale Tragfähigkeit des gesamten Krans kleiner als die Summe der einzelnen Tragfähigkeiten der Hubwerke sein. Dies ist z. B. der Fall, wenn das LIS-SV die Summenlast überwacht, und die einzelnen Tragfähigkeiten größer als die maximale Tragfähigkeit des Krans sind (z. B. 5 t (5 t/3 t)).

- ➔ Parameter P 0.0 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet.
- ➔ Maximale Tragfähigkeit des Krans mit den Pfeiltasten eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Wert ist gespeichert.

P 1.0/P 2.0/P 3.0 MAXIMALE TRAGFÄHIGKEIT HUBWERK EINSTELLEN

In diesen Parametern wird die maximale Tragfähigkeit des jeweiligen Hubwerks eingegeben.

Wenn das Hubwerk nicht vorhanden ist, muss in dem entsprechenden Parameter keine maximale Tragfähigkeit eingegeben werden. In diesem Fall hat der entsprechende Parameter den Wert 0.

Hinweis

Parameter P 3.0 kann nicht eingestellt werden, wenn unter P 5.11 ein Wert gespeichert ist. Ist in P 5.11 ein Wert gespeichert, ist das LIS-SV für den Betrieb mit dem Frequenzumrichter ABULiner aktiviert. In diesem Fall muss P 5.11 zuerst auf 0 gesetzt werden. Siehe Produkthandbuch „ABULiner Heben/Senken“.

- ➔ Entsprechenden Parameter mit den Pfeiltasten auswählen.
 - P 1.0 für das eigene Hubwerk
 - P 2.0 für das Hubwerk an Eingang F2
 - P 3.0 für das Hubwerk an Eingang F3
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet.
- ➔ Maximale Tragfähigkeit des jeweiligen Hubwerks mit den Pfeiltasten eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Wert ist gespeichert.

P 4.0 SCHALTPUNKT DER ÜBERLAST-SICHERUNG FÜR DIE SUMMENLAST DES KRANS EINSTELLEN

In diesem Parameter wird der Schalterpunkt für die Überlast-Sicherung der Summenlast des Krans eingestellt. Die Einstellung erfolgt in Prozent der eingegebenen maximalen Tragfähigkeit des Krans zwischen 0 % und 110 %. Der Wert ist in 2 %-Schritten einstellbar.

Bei mehreren Hubwerken muss der eingegebene Wert bei allen Hubwerken identisch sein, da es sich um die Überlast-Sicherung der Summenlast handelt und somit um die des Krans. Alle Hubwerke schalten demnach bei Überschreitung des eingegebenen Wertes ab und die Überlast-Sicherung geht in den Status Überlast. Gleichzeitig zeigt das LIS-SV die aktuell gemessene Last an und blinkt im Sekundentakt.

Der eingestellte Wert bezieht sich immer auf die Einstellung der maximalen Tragfähigkeit unter P 0.0.

- ➔ Parameter P 4.0 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet.
- ➔ Wert zwischen 0 % und 110 % der maximalen Tragfähigkeit des Krans einstellen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Wert ist gespeichert.

P 4.1/P 4.2/P 4.3 SCHALTPUNKTE DER ÜBERLAST-SICHERUNG DER EINZELNEN HUBWERKE EINSTELLEN

In diesen Parametern können die Schalterpunkte der Überlast-Sicherung der einzelnen Hubwerke eingestellt werden. Die Parameter beziehen sich dabei immer auf das eigene Hubwerk, also das Hubwerk, an dem das gerade eingestellte Gerät eingebaut ist (angeschlossen an Eingang F1) und bis zu zwei weitere Hubwerke an Eingang F2 und F3. Der Wert liegt zwischen 0 % und 110 % der maximalen Tragfähigkeit und ist in 2 %-Schritten einstellbar.

Das entsprechende Hubwerk am jeweiligen Eingang schaltet nach Überschreitung des abgespeicherten Wertes ab und die Überlast-Sicherung geht in den Status Überlast. Gleichzeitig zeigt das LIS-SV die Last an und blinkt im Sekundentakt.

- ➔ Entsprechenden Parameter mit den Pfeiltasten auswählen:
 - P 4.1 für das eigene Lastsignal (Eingang F1)
 - P 4.2 für das Lastsignal an Eingang F2
 - P 4.3 für das Lastsignal an Eingang F3
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet.
- ➔ Wert zwischen 2 % und 110 % der maximalen Tragfähigkeit des jeweiligen Hubwerks einstellen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Wert ist gespeichert.

P 4.40 ZWEITEN LASTABHÄNGIGEN SCHALTPUNKT FÜR DIE SUMMENLAST DES KRANS EINSTELLEN

In diesem Parameter wird der zweite lastabhängige Schalterpunkt für die Summenlast des Krans im Bereich von 0 % bis 110 % der maximalen Tragfähigkeit eingestellt. Der Wert ist in 2 %-Schritten einstellbar.

Der zweite lastabhängige Schalterpunkt wird aktiviert, indem der Eingang EA am LIS-SV geschaltet wird. Dadurch können z. B. Teillastbereiche (reduzierte maximale Tragfähigkeit des Hauptträgers, z. B. am Rand) realisiert werden, die von einem Kreuzhebelschalter geschaltet werden.

Der eingestellte Wert bezieht sich immer auf die Einstellung der maximalen Tragfähigkeit unter P 0.0.

- ➔ Parameter P 4.40 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet.
- ➔ Wert zwischen 0 % und 110 % der Tragfähigkeit des Krans einstellen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Wert ist gespeichert.

P 4.41/P 4.42/P 4.43 ZWEITEN LASTABHÄNGIGEN SCHALTPUNKT DER HUBWERKE EINSTELLEN

In diesem Parameter können die zweiten lastabhängigen Schalterpunkte der einzelnen Hubwerke eingestellt werden. Die Parameter beziehen sich dabei immer auf das eigene Hubwerk, also das Hubwerk, an dem das gerade eingestellte Gerät eingebaut ist (angeschlossen an Eingang F1) und bis zu zwei weitere Hubwerke an Eingang F2 und F3. Der Wert liegt zwischen 0 % und 110 % der maximalen Tragfähigkeit des Hubwerks und ist in 2 %-Schritten einstellbar.

Das entsprechende Hubwerk am jeweiligen Eingang schaltet nach Überschreitung des abgespeicherten Wertes ab und die Überlast-Sicherung geht in den Status Überlast. Gleichzeitig zeigt das LIS-SV die Last an und blinkt im Sekundentakt.

Der zweite lastabhängige Schalterpunkt der Überlast-Sicherung wird aktiviert, wenn der Eingang EA am LIS-SV geschaltet wird. Dadurch kann z. B. eine Signalleuchte geschaltet werden, die bei einer Überlast aufleuchtet.

Der eingestellte Wert bezieht sich immer auf die Einstellung der maximalen Tragfähigkeit in P 1.0 für Eingang F1, P 2.0 für Eingang F2 oder P 3.0 für Eingang F3.

- ➔ Entsprechenden Parameter mit den Pfeiltasten auswählen.
 - P 4.41 für das eigene Lastsignal (Eingang F1)
 - P 4.42 für das Lastsignal an Eingang F2
 - P 4.43 für das Lastsignal an Eingang F3
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet.
- ➔ Wert zwischen 0 % und 110 % der Tragfähigkeit des jeweiligen Hubwerks einstellen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Wert ist gespeichert.

P 4.5 LASTABHÄNGIGEN SCHALTPUNKT AM STROMWANDLERMODUL EINSTELLEN

In diesem Parameter wird der lastabhängige Schalterpunkt für die Summenlast im Bereich von 0 % bis 110 % der maximalen Tragfähigkeit eingestellt. Der Wert ist in 2 %-Schritten einstellbar.

Im Gegensatz zu Parameter P 4.40 wird der lastabhängige Schalterpunkt nicht über den Ausgang TxD - EA am LIS-SV realisiert, sondern über das externe Stromwandlermodul. Bei Überschreitung des eingestellten Wertes schaltet das Relais auf der Leiterkarte des Stromwandlermoduls.

Dieser lastabhängige Schalterpunkt wird genutzt, um Funktionen potentialfrei zu schalten.

Der eingestellte Wert bezieht sich immer auf die Einstellung der maximalen Tragfähigkeit unter P 0.0.

- ➔ Parameter P 4.5 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet und der aktuell gespeicherte Wert wird angezeigt.
- ➔ Gewünschten Wert zwischen 0 % und 110 % der maximalen Tragfähigkeit des Krans einstellen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Wert ist gespeichert.

P 5.01 EMPFINDLICHKEIT „SCHNELLER LASTANSTIEG“ EINSTELLEN

Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, wie empfindlich das Hubwerk auf Anreißen einer Last reagiert. Beim Anreißen einer Last schaltet das Hubwerk von der schnellen auf die langsame Hubgeschwindigkeit zurück, bis der schnelle Lastanstieg vorüber ist.

Der Wert hat keine Einheit und kann zwischen 20 und 255 eingestellt werden. Dabei ist 20 sehr empfindlich und 255 unempfindlich.

Hinweis

Der Parameter ist nur mit einem speziellen Code zugänglich! Sofern die Einstellung des schnellen Lastanstiegs benötigt wird, Kontakt mit dem ABUS-Service aufnehmen. Siehe Seite 48.

- ➔ Parameter P 5.01 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet.
 - Der aktuelle Wert wird angezeigt.
- ➔ Enter so lange drücken, bis „Code“ im Display erscheint.
- ➔ Enter lange drücken.
- ➔ Code eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
- ➔ Wert mit den Pfeiltasten eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Wert ist gespeichert.

P 5.1 THEORETISCHE NUTZUNGSDAUER ANZEIGEN

Dieser Parameter zeigt die Volllaststunden der betreffenden Triebwerksgruppe an, in die das Hubwerk eingestuft ist.

Wenn der Lastkollektivspeicher nicht aktiv ist, wird **0000** angezeigt.

Triebwerksgruppe		Volllaststunden
1Dm	M1	100
1Cm	M2	200
1Bm	M3	400
1Am	M4	800
2m	M5	1600
3m	M6	3200
4m	M7	6300
5m	M8	12500

- ➔ Parameter P 5.1 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet und der aktuelle Wert wird angezeigt.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Auf dem Display erscheint P 5.1.

P 5.2 LASTKOLLEKTIVSPEICHER AUSLESEN

In diesem Parameter können die Daten des Lastkollektivspeichers ausgelesen werden.

Dieser Parameter kann über die Parameterebene oder direkt aus der Anzeige im Betriebsmodus aufgerufen werden. Siehe „Parameterebene öffnen“ Seite 10.

Der Lastkollektivspeicher enthält insgesamt 6 Werte.

Wert	Bedeutung
1	Theoretische Nutzungsdauer D
2	Tatsächliche Nutzungsdauer S
3	Faktor des Belastungsspektrums Kmi
4	Betriebsstunden Ti
5	Restlebensdauer
6	Startwert

- ➔ Enter so lange drücken, bis „Code“ im Display erscheint.
- ➔ Enter lange drücken.
- ➔ Code **2223** eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Lastkollektivspeicher zeigt den ersten Wert an.
- ➔ Enter jeweils kurz drücken, um zum nächsten Wert zu gelangen.
- ➔ Enter lange drücken, um den Lastkollektivspeicher zu verlassen.
 - Das LIS ist im Betriebsmodus.
 - P 5.2 wird angezeigt.

P 5.3 TEST BEI DER PRÜFUNG VOR DER ERSTEN INBETRIEBNAHME

Hinweis

Diese Funktion wird im Regelfall für die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme durch den Sachverständigen genutzt.

Die Überlast-Sicherung ist in diesem Parameter außer Betrieb! Nach 45 Minuten schließt sich der Parameter automatisch und die Überlast-Sicherung ist wieder aktiv.



GEFAHR DURCH DEAKTIVIERTE ÜBERLAST-SICHERUNG!

In diesem Parameter ist die Überlast-Sicherung deaktiviert.

Dies kann zur Überlastung des Krans führen. Dadurch kann die gehobene Last abstürzen und Personen töten oder verletzen.

Den Kran nicht überlasten und vorsichtig betreiben!

Anzeige im Display	Funktion
1	Kein Heben/Senken möglich
2	Heben/Senken langsam möglich
3	Heben/Senken langsam und schnell möglich
4	Heben/Senken langsam und schnell möglich Zweiter lastabhängiger Schalterpunkt überbrückt
5	Nicht belegt

- ➔ Parameter P 5.3 mit den Pfeiltasten aufrufen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet und der erste Wert aus der Tabelle wird angezeigt.
- ➔ Enter kurz drücken, um zwischen den Werten umzuschalten.
- ➔ Funktionen überprüfen.
- ➔ Enter lange drücken.
 - Auf dem Display erscheint P 5.3.

P 5.4 GERÄTEDIAGNOSE DURCHFÜHREN

Mit diesem Parameter können die Relais des LIS manuell geschaltet werden. Zusätzlich kann das Steuersignal an den Eingängen E1 bis E7 und EA geprüft werden.

Hinweis

Der Parameter teilt sich in 3 Bereiche auf:

- Test der Relais für die Ausgänge
- Test des zweiten lastabhängigen Schalterpunktes
- Test der Eingänge E1 – E7, EA

Das Hubwerk hebt und senkt nicht, wenn dieser Parameter aktiv ist!

- ➔ Parameter P 5.4 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - „Code“ wird angezeigt.
- ➔ Enter lange drücken.
- ➔ Code **1443** eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet.
- ➔ Nachfolgende Schalterpunkte in der Tabelle durch Drücken von Enter nacheinander aufrufen.

Durch die verschiedenen Schalterpunkte in der Tabelle können die Relais für die Ausgänge und die Eingänge geprüft werden. Die Prüfung des zweiten lastabhängigen Schalterpunktes ist noch nicht möglich.

Test der Relais für die Ausgänge

Testpunkt	Zustand der Schaltkontakte				Anzeige Display	Bemerkung	Anzeige Fehlerfall
	Heben	Senken	Schnell	Überwachung			
-- 0 -	0	0	0	0	0001	Alle Relais in Ruhestellung	0000
-- 1 -	1	0	0	0	1000	Relais für „Heben“ geschaltet	1001
-- 2 -	0	1	0	0	0100	Relais für „Senken“ geschaltet	0101
-- 3 -	0	0	1	1	0011	Relais für „Schnell“ geschaltet	0010

Test des zweiten lastabhängigen Schaltpunktes

-- 4 -

Test für zweiten lastabhängigen Schaltpunkt: Momentan nicht aktiv!

-- 5 -

Test der Eingänge E6/E2/E7/EA

Testpunkt	Zustand der Eingänge				Anzeige Display	Bemerkung	Anzeige Fehlerfall
	E6	E2	E7	EA			
-- 6 -	0	0	0	0	4000	Kein Signal an den Eingängen Überwachung OK	0000
	1	0	0	0	0001	Signal am Eingang „Heben“	4000
	0	1	0	0	0020	Signal am Eingang „Senken“	4000
	1	0	1	1	0301	Signal am Eingang „Schnell/Heben“	4000
	0	1	1	1	0320	Signal am Eingang „Schnell/Senken“	4000

Test der Eingänge E5/E4/E3/E1

Testpunkt	Zustand der Eingänge				Anzeige Display	Bemerkung	Anzeige Fehlerfall
	E5	E4	E3	E1			
-- 7 -	0	0	0	1	0005	Signal am Eingang E1 ausgewertet. (Nur bei Summenlast)	0000
	0	0	1	0	0060	Signal am Eingang E3 ausgewertet. (Nur bei Tara)	0000
	0	1	0	0	0700	Signal am Eingang E4 ausgewertet. (Nur bei zwei Katzen im gemeinsamen Betrieb)	0000
	1	0	0	0	8000	Signal am Eingang E5 ausgewertet. (Nur bei zwei Katzen im gemeinsamen Betrieb)	0000

P 5.5 WERTE LÖSCHEN

Mit diesem Parameter werden alle Werte gelöscht, mit Ausnahme des Lastkollektivspeichers.

- ➔ Parameter P 5.5 über die Pfeiltasten aufrufen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - „Code“ wird angezeigt.
- ➔ Enter lange drücken.
- ➔ Code **1443** eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Im Display erscheint blinkend „LOE“.
- ➔ Enter drücken und gedrückt halten.
 - Alle Werte außer dem Lastkollektivspeicher sind gelöscht!

P 5.6 STROMKORREKTURFAKTOR EINSTELLEN

Mit diesem Parameter wird der Korrekturfaktor der Stromwandlerrmodule von ABUS eingegeben. Werte aus der folgenden Tabelle entnehmen.

Messbereich	IN [A] Stromwandler- modul	Korrektur- faktor	Artikelnummer
0	3	0115	19683
I	8	0306	9743
II	16	0613	9744
III	23	0873	9745
IV	36	1381	9746
V	60	2344	9747
VI	136	5169	19682

- ➔ Parameter P 5.6 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet.
 - Der aktuelle Wert wird angezeigt.
- ➔ Enter lange drücken.
- ➔ Wert aus der Tabelle mit den Pfeiltasten eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Wert ist gespeichert.

P 5.7 BETRIEB AN ZWILLINGS-HUBWERK EINSTELLEN

Über diesen Parameter wird das zeitverzögerte Einschalten der Hubwerke eingestellt, um zu verhindern, dass zeitgleich ein hoher Anlaufstrom bei den Motoren der Hubwerke fließt. Der Parameter kann die Werte 0, 1 und 2 annehmen.

Wert	Bedeutung
0	Schnelle Hubgeschwindigkeit ohne zusätzliche Zeitverzögerung
1	0,5 s Zeitverzögerung
2	1 s Zeitverzögerung

- ➔ Parameter P 5.7 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet.
- ➔ Enter so lange drücken, bis „Code“ im Display erscheint.
- ➔ Enter lange drücken.
- ➔ Code **1443** eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
- ➔ Mit den Pfeiltasten je nach Einsatzbereich folgende Einstellung auswählen:

Betriebsweise	Gerät 1	Gerät 2
1 Hubwerk	0	---
2 Hubwerke parallel	1	1
Betrieb an Zwillings-Hubwerk	1	2
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der eingegebene Wert ist gespeichert.

P 5.8 BETRIEB MIT ABUS-GLEICHLAUFSTEUERUNG FREISCHALTEN

Mit diesem Parameter wird die ABUS-Gleichlaufsteuerung freigeschaltet. Für den korrekten Betrieb einer ABUS-Gleichlaufsteuerung muss der Parameter auf den Wert 1 gestellt werden.

- ➔ Parameter P 5.8 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet und der aktuelle Wert wird angezeigt.
- ➔ Enter so lange drücken, bis „Code“ im Display erscheint.
- ➔ Enter lange drücken.
- ➔ Code **1443** eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
- ➔ Parameter zum Aktivieren der Gleichlaufsteuerung auf den Wert 1 mit den Pfeiltasten stellen.
- ➔ Enter kurz drücken.
- ➔ Der eingegebene Wert ist gespeichert.

P 5.10 BETRIEB MIT FREQUENZUMRICHTER ABULINER FREISCHALTEN

Mit diesem Parameter wird die Parameterebene zur Einstellung der LIS-SV am Frequenzumrichter ABULiner freigeschaltet. Nach der Freischaltung ist der Zugriff auf die Parameter P 5.11 bis P 5.99 möglich.

Siehe Produkthandbuch „ABULiner Heben/Senken“.

P 9.9 PARAMETEREBENE VERLASSEN

Die Parameterebene muss immer mit dem Parameter P 9.9 verlassen werden, damit die Werte gespeichert sind und die Überlast-Sicherung wieder aktiv ist!



- ➔ Parameter P 9.9 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Die Parameterebene wird beendet.

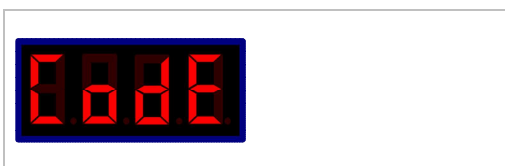
P 1.1/P 2.1/P 3.1 NULLPUNKTABGLEICH DURCHFÜHREN

Mit diesen Parametern wird der Nullpunktabgleich für das jeweilige Hubwerk 1, 2 und 3 durchgeführt. Dabei wird ermittelt, welchen Messwert das LIS-SV bei leerem Lasthaken mittels Messbolzen am Seilzug misst.

Hinweis

Bei dem Messvorgang dürfen keine Prüflast oder Anschlagmittel im Haken hängen.

- ➔ Entsprechenden Parameter mit den Pfeiltasten auswählen:
 - P 1.1 für das eigene Lastsignal (Eingang F1)
 - P 2.1 für das Lastsignal an Eingang F2
 - P 3.1 für das Lastsignal an Eingang F3



- ➔ Enter so lange drücken, bis „Code“ im Display erscheint.
- ➔ Enter lange drücken.
- ➔ Code **1443** eingeben.



- ➔ Enter kurz drücken.
 - Nach Betätigen der Enter-Taste erscheint auf dem Display „MESS“.
 - Nach 2 s erscheint auf dem Display der Wert der gemessenen Frequenz bei leerem Lasthaken.
- ➔ Enter solange drücken bis der entsprechende Parameter (P 1.1/P 2.1/P 3.1) erscheint.
Der jeweilige Parameter kann nur verlassen werden, wenn der gemessene Frequenzwert größer 0,100 kHz ist.
 - Der gemessene Wert ist gespeichert.

P 1.2/P 2.2/P 3.2 EINSTELLUNG MIT PRÜFLAST

Mit diesen Parametern wird ermittelt, welchen Messwert das LIS-SV bei einer bekannten Prüflast mittels Messbolzen am Seilzug misst. Aus diesem Wert und dem Nullpunktabgleich berechnet das LIS-SV eine proportionale Funktion (Lastgerade), mit der im späteren Betrieb aus dem Messwert vom Messbolzen die jeweils aktuelle Last berechnet wird.

Hinweis

Zum Einstellen mit Prüflast wird eine Prüflast benötigt, deren Gewicht bekannt ist. Die Prüflast sollte 80 % der maximalen Tragfähigkeit betragen!

Die Prüflast muss mindestens 40 % der maximalen Tragfähigkeit betragen. Falls eine Einstellung mit einer Prüflast zwischen 40 % bis 80 % der maximalen Tragfähigkeit vorgenommen wurde, muss dies im Prüfbuch vermerkt werden!

Je mehr die Prüflast der maximalen Tragfähigkeit entspricht, desto genauer wird das Gewicht der Last angezeigt.

- ➔ Entsprechenden Parameter mit den Pfeiltasten auswählen:
 - P 1.2 für das eigene Lastsignal (Eingang F1)
 - P 2.2 für das Lastsignal an Eingang F2
 - P 3.2 für das Lastsignal an Eingang F3



- ➔ Enter kurz drücken.
 - Auf dem Display wird „Last“ angezeigt.



- ➔ Enter so lange drücken bis **0.000** angezeigt wird.
- ➔ Das Gewicht der bekannten Prüflast von rechts nach links eingeben.



- ➔ Enter kurz drücken.
- Auf dem Display wird eine von unten nach oben durchlaufende Treppenkurve angezeigt.
- ➔ Prüflast anheben bis diese frei hängt.
Die Prüflast sollte ruhig hängen.



- ➔ Not-Halt-Taster betätigen.
 - Nach 3 s zeigt der Display „MESS“ an.
 - Nach 5 s zeigt der Display die gemessene Frequenz bei Prüflast an.
- ➔ Not-Halt-Taster entriegeln.
 - Nach der Messung werden sechs Werte angezeigt:
 - Frequenz mit der aktuellen Prüflast
 - Verstärkungsfaktor
 - Nullpunktfrequenz
 - Differenzwert zwischen Prüflast und Nullpunkt
 - Tragfähigkeit
 - Wert der Prüflast
- ➔ Enter jeweils kurz drücken, um zum nächsten Wert zu gelangen.
- ➔ Enter lange drücken.
 - Die Werte sind gespeichert.

P 1.3/P 2.3/P 3.3 NULLPUNKTFREQUENZ AUSLESEN ODER EINTRAGEN

Mit diesen Parametern wird der Wert der Frequenz [in kHz] im Nullpunkt für das jeweilige Hubwerk ausgelesen oder eingetragen. Der Wert liegt zwischen 0,5 kHz bis 1 kHz, damit im Falle eines Drahtbruchs der Wert auf „Null“ sinken kann und das LIS-SV das fehlende Signal bemerkt.

- ➔ Entsprechenden Parameter mit den Pfeiltasten auswählen.
 - P 1.3 für das eigene Lastsignal (Eingang F1)
 - P 2.3 für das Lastsignal an Eingang F2
 - P 3.3 für das Lastsignal an Eingang F3
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der aktuell gespeicherte Wert wird angezeigt.
- ➔ Enter so lange drücken, bis „Code“ im Display erscheint.
- ➔ Enter lange drücken.
- ➔ Code **1443** eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
- ➔ Wert zwischen 0,5 kHz bis 1 kHz eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der eingegebene Wert ist gespeichert.

P 1.4/P 2.4/P 3.4 VERSTÄRKUNGSFAKTOR AUSLESEN ODER EINTRAGEN

Mit diesen Parametern wird der Wert des Verstärkungsfaktors für das jeweilige Hubwerk ausgelesen oder eingetragen. Der Verstärkungsfaktor ist der Winkel der Lastgeraden, aus dem das LIS-SV das Gewicht der angehängten Last über die Nullpunktfrequenz und die Messfrequenz berechnet. Über diesen Parameter wird also die Steigung der Lastgeraden eingestellt.

Hinweis

Das Eingeben oder Ändern eines bekannten Messwerts ist nur nötig, wenn ein Gerät ausgetauscht wird. In diesem Fall können bekannte Messwerte von einem alten Gerät in das neue Gerät übertragen oder gemessene Werte von einem anderen Hubwerk eingetragen werden. Ansonsten darf der Wert nicht verstellt werden!



GEFAHR DURCH LASTABSTURZ DURCH ÜBERLAST!

Verändern des Verstärkungsfaktors führt zur Überlast des Krans.

Wenn ein Wert abweichend von dem gemessenen Wert in der „Einstellung mit Prüflast“ eingetragen wird, führt dies zur Überlastung des Krans. Dadurch kann die gehobene Last abstürzen und Personen töten oder verletzen.

Keinen Wert abweichend von dem gemessenen Wert eintragen!

- ➔ Entsprechenden Parameter mit den Pfeiltasten auswählen.
 - P 1.4 für das eigene Lastsignal (Eingang F1)
 - P 2.4 für das Lastsignal an Eingang F2
 - P 3.4 für das Lastsignal an Eingang F3
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der aktuell gespeicherte Wert wird angezeigt.
- ➔ Enter so lange drücken, bis „Code“ im Display erscheint.
- ➔ Enter lange drücken.
- ➔ Code **1443** eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
- ➔ Gemessenen oder ausgelesenen Wert eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der eingegebene Wert ist gespeichert.

P 6.1 THEORETISCHE NUTZUNGSDAUER EINGEBEN

Mit diesem Parameter wird die theoretische Nutzungsdauer anhand der Triebwerksgruppen festgelegt und der Lastkollektivspeicher aktiviert.

Wenn der Lastkollektivspeicher nicht aktiv ist, wird **0000** angezeigt.

Hinweis

Der Lastkollektivspeicher kann nur durch ABUS aktiviert werden. Sofern der Lastkollektivspeicher benötigt wird, Kontakt mit dem ABUS-Service aufnehmen. Siehe Seite 48.

Triebwerksgruppe		Volllaststunden
1Dm	M1	100
1Cm	M2	200
1Bm	M3	400
1Am	M4	800
2m	M5	1600
3m	M6	3200
4m	M7	6300
5m	M8	12500

- ➔ Parameter P 6.1 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet.
- ➔ Theoretische Nutzungsdauer gemäß der Triebwerksgruppe mit den Pfeiltasten eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Wert ist gespeichert.

P 6.2 STARTWERT EINGEBEN

In diesem Parameter kann ein Startwert [in h] eingegeben werden, der zur Berechnung der Restlebensdauer von den theoretischen Volllaststunden abgezogen wird. Der Startwert gibt hierbei die bereits verbrauchten Volllaststunden des Hubwerks an.

Dieser Parameter wird genutzt, wenn z. B. ein neues LIS-SV an einem bestehenden Hubwerk eingesetzt wird.

Ebene	
1	Anzeige gespeicherter Startwert
2	Eingabe neuer Startwert

- ➔ Parameter P 6.2 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet und es wird kurz „STA“ angezeigt.
 - Der aktuelle Startwert wird angezeigt.
- ➔ Enter so lange drücken, bis „Code“ im Display erscheint.
- ➔ Enter lange drücken.
- ➔ Code **1443** eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
- ➔ Startwert mit den Pfeiltasten eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Startwert ist gespeichert.

P 6.3 WERTE LÖSCHEN (EINSCHLIEßLICH LASTKOLLEKTIVSPEICHER)

Mit diesem Parameter werden alle Werte einschließlich dem Lastkollektivspeicher gelöscht. Dies ist nur mit einem speziellen Code möglich!

Hinweis

Der Lastkollektivspeicher kann nur mit einem speziellen Code gelöscht werden. Sofern die Löschung benötigt wird, Kontakt mit dem ABUS-Service aufnehmen. Siehe Seite 48.

- ➔ Parameter P 6.5 über die Pfeiltasten aufrufen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - „Code“ wird angezeigt.
- ➔ Enter lange drücken.
- ➔ Code eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Alle Werte einschließlich Lastkollektivspeicher sind gelöscht!

P 6.4 TATSÄCHLICHE NUTZUNGSDAUER S ANZEIGEN

Dieser Parameter zeigt den Wert der tatsächlichen Nutzungsdauer [in h] an.

- ➔ Parameter P 6.4 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet und der aktuelle Wert wird angezeigt.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Auf dem Display erscheint P 6.4.

P 6.5 BETRIEBSSTUNDEN TI ANZEIGEN

Dieser Parameter zeigt die Betriebsstunden [in h] an.

- ➔ Parameter P 6.5 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet und der aktuelle Wert wird angezeigt.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Auf dem Display erscheint P 6.5.

P 7.00 LASTANZEIGE DER SUMMENLAST ANZEIGEN

Dieser Parameter zeigt die Summenlast [in t] an. Der angezeigte Wert kann zwischen 0 t und 408 t liegen.

- ➔ Parameter P 7.0 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet und der aktuelle Wert wird angezeigt.

Anschließend muss die Parameterebene erneut aufgerufen werden, um den Parameter zu verlassen:

- ➔ Enter so lange drücken, bis „Code“ oder „P-nr“ erscheint.
- ➔ Parameterebene öffnen.
- ➔ Parameterebene über P 9.9 verlassen.

P 7.01/P 7.02/P 7.03 LASTANZEIGE HUBWERK ANZEIGEN

Diese Parameter zeigen die Last des jeweiligen Hubwerks [in t] an. Die angezeigten Werte können zwischen 0 t und 127 t liegen.

- ➔ Entsprechenden Parameter mit den Pfeiltasten auswählen:
 - P 7.01 für das eigene Hubwerk
 - P 7.02 für das Hubwerk an Eingang F2
 - P 7.03 für das Hubwerk an Eingang F3
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet und der aktuelle Wert wird angezeigt.

Anschließend muss die Parameterebene erneut aufgerufen werden, um den Parameter zu verlassen:

- ➔ Enter so lange drücken, bis „Code“ oder „P-nr“ erscheint.
- ➔ Parameterebene öffnen.
- ➔ Parameterebene über P 9.9 verlassen.

P 7.1/P 7.2/P 7.3 MESSFREQUENZ ANZEIGEN

Diese Parameter zeigen die lastproportionale Frequenz der Messbolzen [in kHz] des jeweiligen Eingangs an. Die angezeigten Werte können zwischen 0 kHz und 65.535 kHz liegen.

- ➔ Entsprechenden Parameter mit den Pfeiltasten auswählen:
 - P 7.1 für eigene Lastsignal (Eingang F1)
 - P 7.2 für das Lastsignal an Eingang F2
 - P 7.3 für das Lastsignal an Eingang F3
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet und der aktuelle Wert wird angezeigt.

Anschließend muss die Parameterebene erneut aufgerufen werden, um den Parameter zu verlassen:

- ➔ Enter so lange drücken, bis „Code“ oder „P-nr“ erscheint.
- ➔ Parameterebene öffnen.
- ➔ Parameterebene über P 9.9 verlassen.

P 7.5 MOTORSTROM ANZEIGEN

Mit diesem Parameter kann der Motorstrom [in A] abgelesen werden. Die Messung kann nur bei laufendem Motor erfolgen. Nach Abschalten des Motors bleibt die Anzeige stehen, bis eine neue Messung erfolgt. Daher ist der Kran in diesem Parameter funktionsfähig und kann Heben/Senken.

Der angezeigte Wert kann zwischen 0 A und 185 A liegen.

- ➔ Parameter P 7.5 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet und 00.00 wird im Display angezeigt.
- ➔ „Heben“ oder „Senken“ drücken.
 - Der aktuelle Wert wird angezeigt.

Anschließend muss die Parameterebene erneut aufgerufen werden, um den Parameter zu verlassen:

- ➔ Enter so lange drücken, bis „Code“ oder „P-nr“ erscheint.
- ➔ Parameterebene öffnen.
- ➔ Parameterebene über P 9.9 verlassen.

P 7.6 NETZSPANNUNG ANZEIGEN

Mit diesem Parameter kann die Netzspannung [in V] abgelesen werden. Nach Abschalten des Motors bleibt die Anzeige stehen, bis eine neue Messung erfolgt. Der Kran ist in diesem Parameter funktionsfähig und kann Heben/Senken.

Der angezeigte Wert kann zwischen 0 V und 627 V liegen.

- ➔ Parameter P 7.6 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet und der aktuelle Wert wird angezeigt.

Anschließend muss die Parameterebene erneut aufgerufen werden, um den Parameter zu verlassen:

- ➔ Enter so lange drücken, bis „Code“ oder „P-nr“ erscheint.
- ➔ Parameterebene öffnen.
- ➔ Parameterebene über P 9.9 verlassen.

P 7.61 NETZSPANNUNGSANALYSE

Dieser Parameter dient zur einfachen und schnellen Diagnose und Messung des Netzspannungsverlaufs bei Start der schnellen Hubgeschwindigkeit. Die Messung wird bei laufendem Motor durchgeführt, daher ist der Kran in diesem Parameter funktionsfähig und kann Heben/Senken.

Der Kran sollte bei der Messung möglichst weit von der Einspeisung der Schleifleitung positioniert werden, damit der Spannungsfall auf der Schleifleitung mitgemessen wird.

Insgesamt werden 10 Werte der Netzspannung [in V] gemessen. Alle 50 ms wird die Netzspannung beim Anlauf der schnellen Hubgeschwindigkeit gemessen.

- ➔ Kran möglichst weit von der Einspeisung der Schleifleitung positionieren.
- ➔ Prüflast anschlagen.
- ➔ Prüflast 2 s mit langsamer Hubgeschwindigkeit anheben und dann auf die schnelle Hubgeschwindigkeit für mindestens 2 s umschalten.
- ➔ Parameter P 7.61 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet.
 - Der erste Wert wird angezeigt.
- ➔ Um zum nächsten Wert zu gelangen, Enter kurz drücken.

Wert	
1	Netzspannung, die bei langsamer Hubgeschwindigkeit 50 ms vor Umschalten auf die schnelle Hubgeschwindigkeit gemessen wurde.
2	Netzspannung, die zum Zeitpunkt des Umschaltens von der langsamen auf die schnelle Hubgeschwindigkeit gemessen wurde.
3 bis 10	Netzspannung, die danach im Abstand von jeweils 50 ms gemessen wurde.

Bei einer Netzspannung von insgesamt 400 V dürfen die gemessenen Werte gemäß des Datenblatts maximal -6,5 % abweichen. Diese Werte dürfen nicht unterschritten werden!

Anschließend muss die Parameterebene erneut aufgerufen werden, um den Parameter zu verlassen:

- ➔ Enter so lange drücken, bis „Code“ oder „P-nr“ erscheint.
- ➔ Parameterebene öffnen.
- ➔ Parameterebene über P 9.9 verlassen.
- ➔ Prüflast absetzen.

P 7.7 MOTORFREQUENZ ANZEIGEN

Dieser Parameter zeigt die Motorfrequenz [in Hz] an. Der angezeigte Wert kann zwischen 0 Hz und 120 Hz liegen. Dieser Parameter ist nur in Verbindung mit „ABULiner Heben/Senken“ aktiv!

- ➔ Parameter P 7.7 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet und der aktuelle Wert wird angezeigt.

Anschließend muss die Parameterebene erneut aufgerufen werden, um den Parameter zu verlassen:

- ➔ Enter so lange drücken, bis „Code“ oder „P-nr“ erscheint.
- ➔ Parameterebene öffnen.
- ➔ Parameterebene über P 9.9 verlassen.

P 8.0 PASSWORT FÜR PARAMETEREBENE 3

Nur für ABUS zugänglich!

P 9.9 PARAMETEREBENE VERLASSEN

Die Parameterebene muss immer mit dem Parameter P 9.9 verlassen werden, damit die Werte gespeichert sind und die Überlast-Sicherung wieder aktiv ist!



- ➔ Parameter P 9.9 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter lang drücken.
 - Die Parameterebene wird beendet.

PRINZIP-DARSTELLUNG: ÜBERWACHUNG DER SUMMENLAST BEI KRAN MIT ZWEI KATZEN

NUR BEI ÜBERWACHUNG DER SUMMENLAST

Wenn eine Summenlast überwacht werden soll, müssen an beiden Hubwerken die Werte des jeweils anderen Hubwerks entweder eingegeben oder mitgemessen werden, damit diese in der jeweiligen LIS-SV gespeichert sind.

Folgende Parameter werden verwendet, um das jeweils andere Hubwerk zu messen:

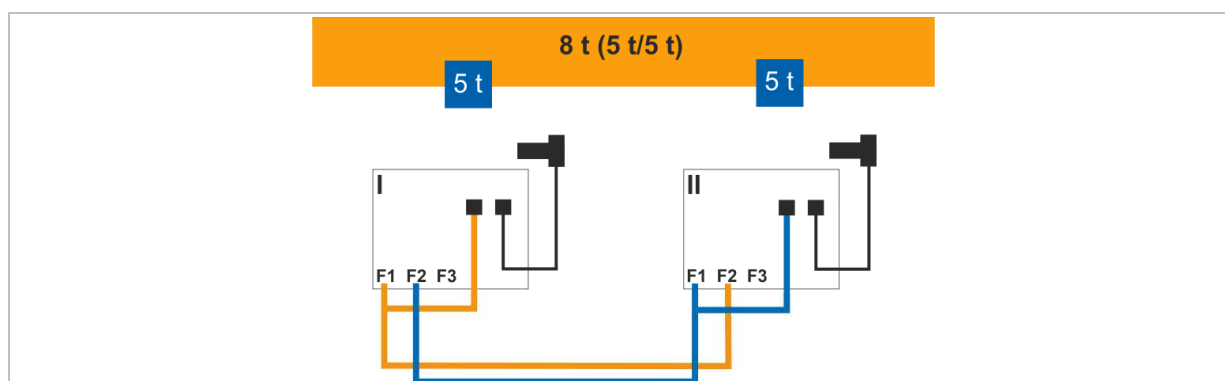
- In Parameter P 1.1 und P 1.2 wird der Wert für das eigene Hubwerk gemessen.
- In den Parametern P 2.1 und P 2.2 werden die Werte des jeweils anderen Hubwerks gemessen und gespeichert.

Folgende Parameter werden verwendet, um die Werte des jeweils anderen Hubwerks einzugeben:

- Die unter Parameter P 1.1 und P 1.2 gemessene Werte können unter Parameter P 1.3 bzw. P 1.4 im jeweils eigenen Hubwerk abgelesen werden.
- In den Parametern P 2.3 und P 2.4 wird der Wert des jeweils anderen Hubwerks eingegeben.

WERTE ANDERER HUBWERKE EINGEBEN

➔ Zuordnung gemäß Schaltplan prüfen und die Parametrierung gemäß der Belegung der Eingänge vornehmen.



Bezeichnung	Parameter	Katze I ■	Katze II ■
Maximale Tragfähigkeit der Summenlast	P 0.0	8	8
Maximale Tragfähigkeit der Katze an Eingang F1	P 1.0	5	5
Maximale Tragfähigkeit der Katze an Eingang F2	P 2.0	5	5
Schaltpunkt der Überlast-Sicherung der Summenlast	P 4.0	110	110
Schaltpunkt der Überlast-Sicherung an Eingang F1	P 4.1	110	110
Schaltpunkt der Überlast-Sicherung an Eingang F2	P 4.2	110	110
Nullpunktabgleich an Eingang F1	P 1.1	0,638	0,873
Einstellung mit Prüflast Katze I	P 1.2	5,187	8,000
Nullpunktfrequenz an Eingang F2	P 2.3	0,873	0,638
Verstärkungsfaktor an Eingang F2	P 2.4	8,000	5,187

PRINZIP-DARSTELLUNG: ÜBERWACHUNG DER SUMMENLAST BEI KRAN MIT DREI KATZEN

NUR BEI ÜBERWACHUNG DER SUMMENLAST

Wenn eine Summenlast überwacht werden soll, müssen an allen Hubwerken die Werte der jeweils anderen Hubwerke entweder eingegeben oder mitgemessen werden, damit diese in der jeweiligen LIS-SV gespeichert sind.

Folgende Parameter werden verwendet, um die jeweils anderen Hubwerke zu messen:

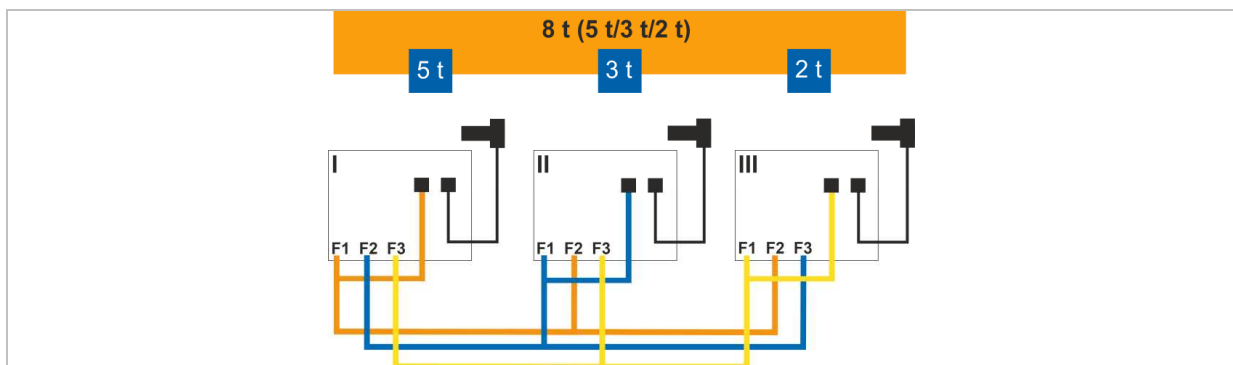
- In Parameter P 1.1 und P 1.2 wird der Wert für das eigene Hubwerk gemessen.
- In den Parametern P 2.1 und P 2.2 sowie P 3.1 und P 3.2 werden die Werte der jeweils anderen Hubwerke gemessen und gespeichert.

Folgende Parameter werden verwendet, um die Werte der jeweils anderen Hubwerke einzugeben:

- Die unter Parameter P 1.1 und P 1.2 gemessene Werte können unter Parameter P 1.3 bzw. P 1.4 im jeweils eigenen Hubwerk abgelesen werden.
- In den Parametern P 2.3 und P 2.4 bzw. P 3.3 und P 3.4 der jeweils anderen Hubwerke werden die Werte eingegeben.

WERTE ANDERER HUBWERKE EINGEBEN

➔ Zuordnung gemäß Schaltplan prüfen und die Parametrierung gemäß der Belegung der Eingänge vornehmen.



Bezeichnung	Parameter	Katze I ■	Katze II ■	Katze III ■
Maximale Tragfähigkeit der Summenlast	P 0.0	8	8	8
Maximale Tragfähigkeit der Katze an Eingang F1	P 1.0	5	3	2
Maximale Tragfähigkeit der Katze an Eingang F2	P 2.0	3	5	5
Maximale Tragfähigkeit der Katze an Eingang F3	P 3.0	2	2	3
Schaltpunkt der Überlast-Sicherung der Summenlast	P 4.0	110	110	110
Schaltpunkt der Überlast-Sicherung an Eingang F1	P 4.1	110	110	110
Schaltpunkt der Überlast-Sicherung an Eingang F2	P 4.2	110	110	110
Schaltpunkt der Überlast-Sicherung an Eingang F3	P 4.3	110	110	110
Nullpunktgleich an Eingang F1	P 1.1	0,638	0,873	0,753
Einstellung mit Prüflast Katze I	P 1.2	5,187	8,000	6,203
Nullpunktfrequenz an Eingang F2	P 2.3	0,873	0,638	0,638
Verstärkungsfaktor an Eingang F2	P 2.4	8,000	5,187	5,187
Nullpunktfrequenz an Eingang F3	P 3.3	0,753	0,753	0,873
Verstärkungsfaktor an Eingang F3	P 3.4	6,203	6,203	8,000

INSTAND HALTEN

BETRIFFT JEDEN, DER DEN KRAN INSTAND HÄLT, REPARIERT ODER UMBAUT

Der Betreiber des Krans ist für die Auswahl und die richtige Qualifikation des Instandhaltungs-Personals verantwortlich.



GEFAHR FÜR PERSONEN!

Personen können verletzt werden, wenn der Kran falsch instand gehalten wird.

Wird anderes als ABUS-Personal mit der Instandhaltung beauftragt, ist der Betreiber verantwortlich, dass ausreichend qualifiziertes Personal den Kran instand hält. Die hier beschriebenen Abläufe genau einhalten.

Beispiele für befähigte Personen:

- Personen mit umfassender Kenntnis durch fachliche Ausbildung im Maschinenbau und in der Elektrik von Kranen.
- Personen mit ausreichender Erfahrung in Betrieb, Montage und Wartung von Kranen.
- Personen mit umfassender Kenntnis von entsprechenden Regeln der Technik, Richtlinien und Sicherheitsvorschriften, die im jeweiligen Land gelten.
- Personen mit regelmäßiger Schulung durch ABUS.

ABUS übernimmt keine Haftung für Schäden durch nicht sachgemäße und von nicht qualifizierten Personen durchgeführte Instandhaltungen.

ABUS empfiehlt, die Instandhaltung vom ABUS-Service ausführen zu lassen.

HINWEISE ZUR SICHERHEIT BEIM INSTAND HALTEN

Folgende Sicherheitshinweise bei allen Instandhaltungs-Arbeiten am Kran mit LIS beachten:

- Netzanschlussschalter ausschalten. Schalter sichern, damit er nicht aus Versehen wieder eingeschaltet wird.
- Netztrennstecker von der Steckdose am Kranschützkasten abziehen. Steckdose mit Vorhängeschloss sichern, damit der Netztrennstecker nicht aus Versehen wieder eingesteckt wird.
- Geeignete Hubbühne und Absturzsicherung verwenden.
- Arbeitsbereich um Hubbühne ausreichend absperren.
- Weitere Krane auf derselben Kranbahn oder Krane über oder unter dem instand zu haltenden Kran ausschalten. Schalter sichern, damit sie nicht aus Versehen wieder eingeschaltet werden. Andere Krane könnten sonst die Hubbühne umwerfen oder gegen den instand zu haltenden Kran stoßen.
- Personen im Umkreis über Instandhaltung informieren.
- Arbeiten an der Kranelektrik nur durch ausgebildete Elektrofachkräfte durchführen lassen!
- Auch nach dem Drücken des Not-Halt-Tasters liegen hohe Spannungen in den Schützkästen an, die zum Tod führen können.

FEHLER AM LIS-SV BEHEBEN

Funktioniert das LIS-SV nicht oder nicht wie erwartet, kann eine Störung am LIS-SV die Ursache sein.

FEHLERMELDUNGEN NACH GERÄTESTART

Bei Störungen am LIS-SV:

Störungen am LIS-SV werden durch Fehlermeldungen auf dem Display angezeigt.

Fehlermeldung	Fehler	Behebung
Err 0	Maximale Tragfähigkeit nicht eingestellt. P 1.0 größer als P 0.0 oder P 0.0 größer als die Summe von P 1.0 + P 2.0 + P 3.0	P 0.0, P 1.0 und ggf. P 2.0 und P 3.0 prüfen.
Err 1	Nullpunktfrequenz oder Verstärkungsfaktor für das eigene Hubwerk ist nicht eingestellt.	P 1.3 und P 1.4 prüfen. Es muss ein Wert größer als 0 eingestellt sein. Mittels P 1.1 und P 1.2 eine genaue Einstellung vornehmen.
Err 2	Nullpunktfrequenz oder Verstärkungsfaktor für das Hubwerk an Eingang F2 ist nicht eingestellt, obwohl in P 2.0 eine Tragfähigkeit eingegeben wurde.	P 2.3 und P 2.4 prüfen. Es muss ein Wert größer als 0 eingestellt sein. Mittels P 2.1 und P 2.2 eine genaue Einstellung vornehmen.
Err 3	Nullpunktfrequenz oder Verstärkungsfaktor für das Hubwerk an Eingang F3 ist nicht eingestellt, obwohl in P 3.0 eine Tragfähigkeit eingegeben wurde.	P 3.3 und P 3.4 prüfen. Es muss ein Wert größer als 0 eingestellt sein. Mittels P 3.1 und P 3.2 eine genaue Einstellung vornehmen.
Err 4	Stromkorrekturfaktor wurde nicht eingegeben.	Parameter P 5.6 gemäß Strombereich des Stromwandlermoduls einstellen.
Err 6	Frequenz im Nullpunkt kleiner als 0,100 kHz.	Eingang F1 prüfen. Verdrahtung des Messbolzens prüfen.
Err 5, Err 9	Fehler beim Datentransfer.	Neustart der Software. Falls dies erfolglos ist, muss die LIS-SV ausgetauscht werden.
Err 8	Fehler beim Abspeichern von Daten.	LIS-SV tauschen.
F1	Frequenz am Eingang F1 kleiner als der abgespeicherte Wert für den Nullpunkt.	Mit P 7.1 prüfen, ob die Frequenz erkannt wird und ggf. Nullpunktabgleich mit leerem Haken durchführen.
	Wert der Nullpunktfrequenz falsch, durch z. B. durchgeführte Messung mit Prüflast im Haken.	Messung der Nullpunktfrequenz erneut mit leerem Haken durchführen.
	Messbolzen defekt.	Messbolzen prüfen und ggf. tauschen.
	Netzteil LIS-SV defekt.	LIS-SV tauschen.
F2	Frequenz am Eingang F2 kleiner als der gespeicherter Wert.	Verbindung zwischen F1 und F2 prüfen. Mit P 7.2 prüfen, ob die Frequenz erkannt wird und ggf. Nullpunktabgleich mit leerem Haken durchführen.
F3	Frequenz am Eingang F3 kleiner als der gespeicherter Wert.	Verbindung zwischen F1 und F3 prüfen. Mit P 7.3 prüfen, ob die Frequenz erkannt wird und ggf. Nullpunktabgleich mit leerem Haken durchführen.
00.00	Überlastabschaltung bei leerem Haken.	P 4.0/P 4.1/P 4.2/P 4.3 überprüfen und auf 110 % stellen. Zusätzlichen Abschaltpunkt ebenfalls überprüfen. Wenn EA nicht belegt ist, dann den Parameter auf 110 % stellen.
[no]	4-mal PIN oder Code falsch eingegeben.	Rücksendeschein über den ABUS-Service anfordern und zum Entsperren einschicken.

Fehlermeldung	Fehler	Behebung
Test n.I.O	Fehlfunktion der LIS-SV	Rücksendescchein über den ABUS-Service anfordern und einschicken.
- - H2	Keine Fehlermeldung, sondern Statusmeldung: „Eines der anderen Hubwerke hat gestoppt“. Statusmeldung tritt nur bei gegenseitiger Überwachung der Hubwerke bei gemeinsamen Betrieb auf. Dadurch wird z. B. eine Schräglage verhindert.	Wenn dies nicht der Fall ist: Signale zu Eingang E5 prüfen.
Abschalten bei schneller Hubgeschwindigkeit, Display zeigt ABUS	Spannungsfall. Zu gering dimensionierte Netzzuleitung.	P 7.61 auslesen. Netzzuleitung prüfen und ggf. verstärken.
Wert größer als 110 % der Nennlast blinkend	Bei Überlast blinkt die Anzeige im 1 Hz Takt und bei Überstrom 2-mal pro Sekunde im 0,5 Hz Takt.	Bei Überlast: Last absetzen. Bei Überstrom: 3 min warten. Danach ist die Funktion wieder gegeben. Wenn Überstrom mehrfach auftritt sollte die Stromaufnahme des Motors geprüft werden.
Undefinierte Zeichen auf Lastanzeige	Drähte Q und GND vertauscht. Netzzuleitung defekt.	Belegung prüfen. Netzzuleitung prüfen.
Wert blinkend	Anzeige Motorstrom siehe Anzeige Wert größer 110 % blinkend.	Motor mechanisch gehemmt, durch z. B. die Bremse, die nicht öffnet, das Getriebe, das blockiert oder das Kugellager ist defekt. Schütze defekt, loser Anschluss, defekter Stromabnehmer.
Display dunkel	Display-Betriebsspannung zusammengebrochen. Steckerkontakte zwischen Haupt- und Displayplatine durch aggressive Umgebungsbedingungen oxidiert. Netzteil der LIS-SV defekt.	LIS-SV tauschen.

FEHLERMELDUNGEN BEIM EINSTELLEN

Fehlermeldung	Fehler	Behebung
Err 0	P 1.0 ist nicht eingestellt.	Maximale Tragfähigkeit des eigenen Hubwerks in P 1.0 eintragen.
Err 1	Nullpunktfrequenz oder Verstärkungsfaktor von dem eigenen Hubwerk ist nicht eingestellt.	P 1.3 und P 1.4 prüfen. Es muss ein Wert größer als 0 eingestellt sein. Mittels P 1.1 und P 1.2 eine genaue Einstellung vornehmen.
Err 2	P 2.0 ist nicht eingestellt obwohl P 2.3/P 2.4 größer als 0 ist.	Maximale Tragfähigkeit für das Hubwerk an Eingang F2 in P 2.0 eintragen.
Err 3	P 3.0 ist nicht eingestellt obwohl P 3.3/P 3.4 größer als 0 ist.	Maximale Tragfähigkeit für das Hubwerk an Eingang F3 in P 3.0 eintragen.
Err 4	Stromkorrekturfaktor wurde nicht eingegeben.	Parameter P 5.6 gemäß Strombereich des Stromwandlermoduls einstellen.
Err 7	Bei der Einstellung mit Prüflast wurde ein zu geringer Frequenzunterschied zur Nullpunktfrequenz erkannt.	Einstellung mit einer größeren Prüflast wiederholen. Eventuell Messbolzen tauschen.
F1	Die Nullpunktabgleich wurde mit Last im Haken (z. B. einem Anschlagmittel) durchgeführt.	Nullpunktabgleich mit leerem Lasthaken durchführen.
[no]	4-mal PIN bzw. Code falsch eingegeben.	Rücksendeschein über den ABUS-Service anfordern und zum Entsperren einschicken.

LIS-SV AUSTAUSCHEN

Wenn das LIS defekt ist, muss es ausgetauscht werden.

Hinweis

Beim Austausch der LIS auf die Betriebsspannung von Kran und LIS achten und vergleichen!

Bei falscher Betriebsspannung kann das LIS beschädigt werden!

WERTE AUSLESEN

Ist das LIS im Standby-Modus:

- ➔ Enter kurz drücken.
- Die Betriebsstunden werden angezeigt.

Im Betriebsmodus „heben“ oder „senken“:

- ➔ Heben oder senken drücken.
- Auf dem Display wird für 3 s der momentane Wert des Betriebsstundenzählers angezeigt.



- ➔ Betriebsstunden notieren.
- ➔ Nur bei Lastkollektivspeicher: Wert aus dem Lastkollektivspeicher notieren. Siehe „P 5.2 Lastkollektivspeicher“ Seite 20.
- ➔ Werte aus den Parametern P 1.3, P 1.4, P 2.3, P 2.4, P 3.3 und P 3.4 notieren.

LIS-SV DEMONTIEREN



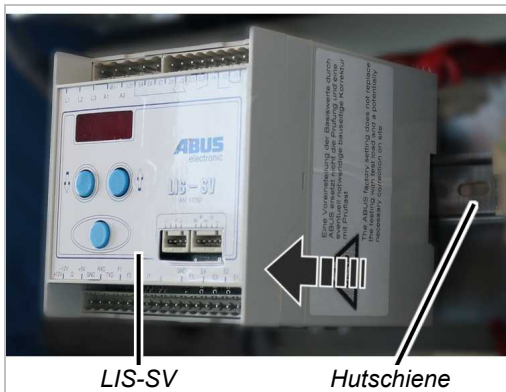
Stecker Geräte-Interface Stecker Messbolzen

- ➔ Kran spannungsfrei schalten.
- ➔ Stecker des Messbolzens und Stecker des Geräte-Interfaces aus dem LIS-SV ziehen.



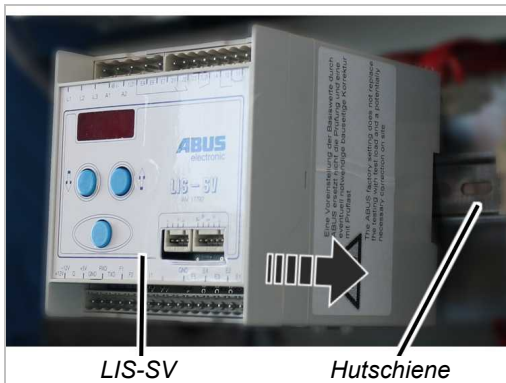
Buchsenleiste

- ➔ Buchsenleisten von den Stiftleisten am LIS-SV abziehen.



- ➔ LIS-SV von der Hutschiene ziehen.
- ➔ LIS-SV aus dem Katzschrutkasten herausnehmen.

LIS-SV MONTIEREN



- ➔ Neues LIS-SV in den Katzschrutkasten einsetzen.
- ➔ LIS-SV auf die Hutschiene klicken.



- ➔ Buchsenleisten in die Stifteleisten des LIS-SV stecken.



- ➔ Stecker des Messbolzens und Stecker des Geräte-Interfaces in das LIS-SV einstecken.

WERTE ÜBERTRAGEN

- ➔ Kran einschalten.
- ➔ Nur bei Lastkollektivspeicher: Startwert unter Parameter P 6.2 eintragen.
- ➔ Werte aus dem alten LIS-SV in das neue LIS-SV übertragen.

Wenn die Werte nicht übernommen werden können, muss ein Nullpunktgleich durchgeführt werden.

Siehe „Standard-Einstellungen vornehmen“ Seite 40.

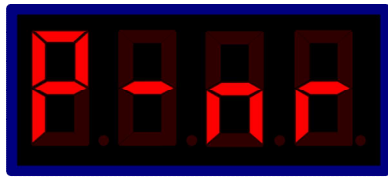
- ➔ Betriebsstunden und Wert des Lastkollektivspeichers auf das Gehäuse des neuen LIS-SV schreiben.

STANDARD-EINSTELLUNGEN VORNEHMEN

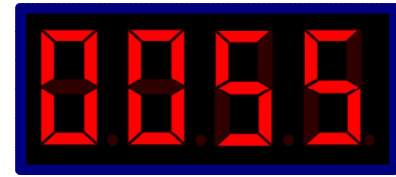
PARAMETEREBENE ÖFFNEN

NUR BEI LASTKOLLEKTIVSPEICHER

Bei einem LIS mit Lastkollektivspeicher kann vor dem Aufrufen der Parameterebene der Lastkollektivspeicher ausgelesen werden. Das Auslesen des Lastkollektivspeichers kann durch kurzes Drücken von Enter übersprungen werden.



- Enter kurz drücken.
- „P - nr.“ steht im Display.



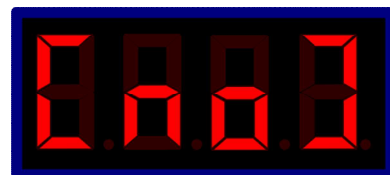
- Enter lange drücken.
- PIN **0055** eingeben.



- Enter so lange drücken bis P 0.0 im Display erscheint.
- Die Parameterebene ist geöffnet.
- In der Parameterebene sind die Steuersignale Heben und Senken generell außer Funktion, es sei denn es wird in dem entsprechenden Parameter darauf hingewiesen, dass Heben/Senken möglich ist.
- Gewünschten Parameter mit den Pfeiltasten auswählen und Einstellungen vornehmen.

Wurde ein falscher Code eingegeben:

Der Code oder die PIN-Nummer dürfen maximal dreimal hintereinander falsch eingegeben werden. Beim vierten Mal sperrt sich das LIS und im Display erscheint [no].



Hinweis

Das LIS arbeitet mit den zuletzt eingegebenen Werten weiter. Das LIS muss zum Entsperren eingeschickt werden. In diesem Fall mit dem ABUS-Service Kontakt aufnehmen. Siehe Seite 48.

MAXIMALE TRAGFÄHIGKEIT EINGEBEN (P 0.0)

In diesem Parameter wird die maximale Tragfähigkeit des Krans eingegeben. Wird nur ein Hubwerk ausgewertet, ist die maximale Tragfähigkeit immer gleich der maximalen Tragfähigkeit vom eigenen Hubwerk.

Hinweis

Bei einer Auswertung der Summenlast darf die maximale Tragfähigkeit des gesamten Krans kleiner als die Summe der einzelnen Tragfähigkeiten der Hubwerke sein. Dies ist z. B. der Fall, wenn das LIS-SV die Summenlast überwacht, und die einzelnen Tragfähigkeiten größer als die maximale Tragfähigkeit des Krans sind (z. B. 5 t (5 t/3 t)).

- ➔ Parameter P 0.0 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet.
- ➔ Maximale Tragfähigkeit des Krans mit den Pfeiltasten eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Wert ist gespeichert.

MAXIMALE TRAGFÄHIGKEIT HUBWERK EINGEBEN (P 1.0/P 2.0/P 3.0)

In diesen Parametern wird die maximale Tragfähigkeit des jeweiligen Hubwerks eingegeben.

Wenn das Hubwerk nicht vorhanden ist, muss in dem entsprechenden Parameter keine maximale Tragfähigkeit eingegeben werden. In diesem Fall hat der entsprechende Parameter den Wert 0.

Hinweis

Parameter P 3.0 kann nicht eingestellt werden, wenn unter P 5.11 ein Wert gespeichert ist. Ist in P 5.11 ein Wert gespeichert, ist das LIS-SV für den Betrieb mit dem Frequenzumrichter ABULiner aktiviert. In diesem Fall muss P 5.11 zuerst auf 0 gesetzt werden. Siehe Produkthandbuch „ABULiner Heben/Senken“.

- ➔ Entsprechenden Parameter mit den Pfeiltasten auswählen.
 - P 1.0 für das eigene Hubwerk
 - P 2.0 für das Hubwerk an Eingang F2
 - P 3.0 für das Hubwerk an Eingang F3
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet.
- ➔ Maximale Tragfähigkeit des jeweiligen Hubwerks mit den Pfeiltasten eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Wert ist gespeichert.

SCHALTPUNKT DER ÜBERLAST-SICHERUNG DER SUMMENLAST EINSTELLEN (P 4.0)

In diesem Parameter wird der Schalterpunkt für die Überlast-Sicherung der Summenlast des Krans eingestellt. Die Einstellung erfolgt in Prozent der eingegebenen maximalen Tragfähigkeit des Krans zwischen 0 % und 110 %. Der Wert ist in 2 %-Schritten einstellbar.

Bei mehreren Hubwerken muss der eingegebene Wert bei allen Hubwerken identisch sein, da es sich um die Überlast-Sicherung der Summenlast handelt und somit um die des Krans. Alle Hubwerke schalten demnach bei Überschreitung des eingegebenen Wertes ab und die Überlast-Sicherung geht in den Status Überlast. Gleichzeitig zeigt das LIS-SV die aktuell gemessene Last an und blinkt im Sekundentakt.

Der eingestellte Wert bezieht sich immer auf die Einstellung der maximalen Tragfähigkeit unter P 0.0.

- ➔ Parameter P 4.0 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet.
- ➔ Wert zwischen 0 % und 110 % der maximalen Tragfähigkeit des Krans einstellen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Wert ist gespeichert.

SCHALTPUNKTE DER ÜBERLAST-SICHERUNG DER HUBWERKE EINSTELLEN (P 4.1/P 4.2/P 4.3)

In diesen Parametern können die Schalterpunkte der Überlast-Sicherung der einzelnen Hubwerke eingestellt werden. Die Parameter beziehen sich dabei immer auf das eigene Hubwerk, also das Hubwerk, an dem das gerade eingestellte Gerät eingebaut ist (angeschlossen an Eingang F1) und bis zu zwei weitere Hubwerke an Eingang F2 und F3. Der Wert liegt zwischen 0 % und 110 % der maximalen Tragfähigkeit und ist in 2 %-Schritten einstellbar.

Das entsprechende Hubwerk am jeweiligen Eingang schaltet nach Überschreitung des abgespeicherten Wertes ab und die Überlast-Sicherung geht in den Status Überlast. Gleichzeitig zeigt das LIS-SV die Last an und blinkt im Sekundentakt.

- ➔ Entsprechenden Parameter mit den Pfeiltasten auswählen:
 - P 4.1 für das eigene Lastsignal (Eingang F1)
 - P 4.2 für das Lastsignal an Eingang F2
 - P 4.3 für das Lastsignal an Eingang F3
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet.
- ➔ Wert zwischen 2 % und 110 % der maximalen Tragfähigkeit des jeweiligen Hubwerks einstellen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Wert ist gespeichert.

NUR BEI ZWEITEM SCHALTPUNKT**ZWEITEN SCHALTPUNKT DER SUMMENLAST EINSTELLEN (P 4.40)**

In diesem Parameter wird der zweite lastabhängige Schalterpunkt für die Summenlast des Krans im Bereich von 0 % bis 110 % der maximalen Tragfähigkeit eingestellt. Der Wert ist in 2 %-Schritten einstellbar.

Der zweite lastabhängige Schalterpunkt wird aktiviert, indem der Eingang EA am LIS-SV geschaltet wird. Dadurch können z. B. Teillastbereiche (reduzierte maximale Tragfähigkeit des Hauptträgers, z. B. am Rand) realisiert werden, die von einem Kreuzhebelschalter geschaltet werden.

Der eingestellte Wert bezieht sich immer auf die Einstellung der maximalen Tragfähigkeit unter P 0.0.

- ➔ Parameter P 4.40 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet.
- ➔ Wert zwischen 0 % und 110 % der Tragfähigkeit des Krans einstellen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Wert ist gespeichert.

ZWEITE SCHALTPUNKTE DER HUBWERKE EINSTELLEN (P 4.41/P 4.42/P 4.43)

In diesem Parameter können die zweiten lastabhängigen Schalterpunkte der einzelnen Hubwerke eingestellt werden. Die Parameter beziehen sich dabei immer auf das eigene Hubwerk, also das Hubwerk, an dem das gerade eingestellte Gerät eingebaut ist (angeschlossen an Eingang F1) und bis zu zwei weitere Hubwerke an Eingang F2 und F3. Der Wert liegt zwischen 0 % und 110 % der maximalen Tragfähigkeit des Hubwerks und ist in 2 %-Schritten einstellbar.

Das entsprechende Hubwerk am jeweiligen Eingang schaltet nach Überschreitung des abgespeicherten Wertes ab und die Überlast-Sicherung geht in den Status Überlast. Gleichzeitig zeigt das LIS-SV die Last an und blinkt im Sekundentakt.

Der zweite lastabhängige Schalterpunkt der Überlast-Sicherung wird aktiviert, wenn der Eingang EA am LIS-SV geschaltet wird. Dadurch kann z. B. eine Signalleuchte geschaltet werden, die bei einer Überlast aufleuchtet.

Der eingestellte Wert bezieht sich immer auf die Einstellung der maximalen Tragfähigkeit in P 1.0 für Eingang F1, P 2.0 für Eingang F2 oder P 3.0 für Eingang F3.

- ➔ Entsprechenden Parameter mit den Pfeiltasten auswählen.
 - P 4.41 für das eigene Lastsignal (Eingang F1)
 - P 4.42 für das Lastsignal an Eingang F2
 - P 4.43 für das Lastsignal an Eingang F3
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet.
- ➔ Wert zwischen 0 % und 110 % der Tragfähigkeit des jeweiligen Hubwerks einstellen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Wert ist gespeichert.

**NUR BEI LASTABHÄNGIGEM
SCHALTPUNKT****LASTABHÄNGIGEN SCHALTPUNKT
EINSTELLEN (P 4.5)**

In diesem Parameter wird der lastabhängige Schalterpunkt für die Summenlast im Bereich von 0 % bis 110 % der maximalen Tragfähigkeit eingestellt. Der Wert ist in 2 %-Schritten einstellbar.

Im Gegensatz zu Parameter P 4.40 wird der lastabhängige Schalterpunkt nicht über den Ausgang TxD - EA am LIS-SV realisiert, sondern über das externe Stromwandlermodul. Bei Überschreitung des eingestellten Wertes schaltet das Relais auf der Leiterkarte des Stromwandlermoduls.

Dieser lastabhängige Schalterpunkt wird genutzt, um Funktionen potentialfrei zu schalten.

Der eingestellte Wert bezieht sich immer auf die Einstellung der maximalen Tragfähigkeit unter P 0.0.

- ➔ Parameter P 4.5 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet und der aktuell gespeicherte Wert wird angezeigt.
- ➔ Gewünschten Wert zwischen 0 % und 110 % der maximalen Tragfähigkeit des Krans einstellen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Wert ist gespeichert.

**STROMKORREKTURFAKTOR
EINGEBEN (P 5.6)**

Mit diesem Parameter wird der Korrekturfaktor der Stromwandlermodule von ABUS eingegeben. Werte aus der folgenden Tabelle entnehmen.

Messbereich	IN [A] Stromwandlermodul	Korrekturfaktor	Artikelnummer
0	3	0115	19683
I	8	0306	9743
II	16	0613	9744
III	23	0873	9745
IV	36	1381	9746
V	60	2344	9747
VI	136	5169	19682

- ➔ Parameter P 5.6 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet.
 - Der aktuelle Wert wird angezeigt.
- ➔ Enter lange drücken.
- ➔ Wert aus der Tabelle mit den Pfeiltasten eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Wert ist gespeichert.

BETRIEB AN ZWILLINGS-HUBWERK EINSTELLEN (P 5.7)

Über diesen Parameter wird das zeitverzögerte Einschalten der Hubwerke eingestellt, um zu verhindern, dass zeitgleich ein hoher Anlaufstrom bei den Motoren der Hubwerke fließt. Der Parameter kann die Werte 0, 1 und 2 annehmen.

Wert	Bedeutung
0	Schnelle Hubgeschwindigkeit ohne zusätzliche Zeitverzögerung
1	0,5 s Zeitverzögerung
2	1 s Zeitverzögerung

- ➔ Parameter P 5.7 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet.
- ➔ Enter so lange drücken, bis „Code“ im Display erscheint.
- ➔ Enter lange drücken.
- ➔ Code **1443** eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
- ➔ Mit den Pfeiltasten je nach Einsatzbereich folgende Einstellung auswählen:

Betriebsweise	Gerät 1	Gerät 2
1 Hubwerk	0	---
2 Hubwerke parallel	1	1
Betrieb an Zwillings-Hubwerk	1	2

- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der eingegebene Wert ist gespeichert.

NUR BEI BETRIEB MIT ABUS-GLEICHLAUFSTEUERUNG

Wenn das Hubwerk eine ABUS-Gleichlaufsteuerung hat, muss diese eingestellt werden.

ABUS-GLEICHLAUFSTEUERUNG EINSTELLEN (P 5.8)

Mit diesem Parameter wird die ABUS-Gleichlaufsteuerung freigeschaltet. Für den korrekten Betrieb einer ABUS-Gleichlaufsteuerung muss der Parameter auf den Wert 1 gestellt werden.

- ➔ Parameter P 5.8 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
 - Der Parameter ist geöffnet und der aktuelle Wert wird angezeigt.
- ➔ Enter so lange drücken, bis „Code“ im Display erscheint.
- ➔ Enter lange drücken.
- ➔ Code **1443** eingeben.
- ➔ Enter kurz drücken.
- ➔ Parameter zum Aktivieren der Gleichlaufsteuerung auf den Wert 1 mit den Pfeiltasten stellen.
- ➔ Enter kurz drücken.
- ➔ Der eingegebene Wert ist gespeichert.

NUR BEI BETRIEB MIT FREQUENZUMRICHTER

Bei Betrieb mit Frequenzumrichter siehe Produkthandbuch „ABULiner Heben/Senken“.

NULLPUNKTABGLEICH DURCHFÜHREN (P 1.1/P 2.1/P 3.1)

Mit diesen Parametern wird der Nullpunktabgleich für das jeweilige Hubwerk 1, 2 und 3 durchgeführt. Dabei wird ermittelt, welchen Messwert das LIS-SV bei leerem Lasthaken mittels Messbolzen am Seilzug misst.

Hinweis

Bei dem Messvorgang dürfen keine Prüflast oder Anschlagmittel im Haken hängen.

- ➔ Entsprechenden Parameter mit den Pfeiltasten auswählen:
 - P 1.1 für das eigene Lastsignal (Eingang F1)
 - P 2.1 für das Lastsignal an Eingang F2
 - P 3.1 für das Lastsignal an Eingang F3



- ➔ Enter so lange drücken, bis „Code“ im Display erscheint.
- ➔ Enter lange drücken.
- ➔ Code **1443** eingeben.



- ➔ Enter kurz drücken.
 - Nach Betätigen der Enter-Taste erscheint auf dem Display „MESS“.
 - Nach 2 s erscheint auf dem Display der Wert der gemessenen Frequenz bei leerem Lasthaken.
- ➔ Enter solange drücken bis der entsprechende Parameter (P 1.1/P 2.1/P 3.1) erscheint.
 Der jeweilige Parameter kann nur verlassen werden, wenn der gemessene Frequenzwert größer 0,100 kHz ist.
 - Der gemessene Wert ist gespeichert.

ÜBERLAST-SICHERUNG MIT PRÜFLAST EINSTELLEN (P 1.2/P 2.2/P 3.2)

Mit diesen Parametern wird ermittelt, welchen Messwert das LIS-SV bei einer bekannten Prüflast mittels Messbolzen am Seilzug misst. Aus diesem Wert und dem Nullpunktabgleich berechnet das LIS-SV eine proportionale Funktion (Lastgerade), mit der im späteren Betrieb aus dem Messwert vom Messbolzen die jeweils aktuelle Last berechnet wird.

Hinweis

Zum Einstellen mit Prüflast wird eine Prüflast benötigt, deren Gewicht bekannt ist. Die Prüflast sollte 80 % der maximalen Tragfähigkeit betragen!

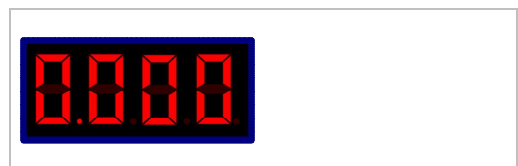
Die Prüflast muss mindestens 40 % der maximalen Tragfähigkeit betragen. Falls eine Einstellung mit einer Prüflast zwischen 40 % bis 80 % der maximalen Tragfähigkeit vorgenommen wurde, muss dies im Prüfbuch vermerkt werden!

Je mehr die Prüflast der maximalen Tragfähigkeit entspricht, desto genauer wird das Gewicht der Last angezeigt.

- ➔ Entsprechenden Parameter mit den Pfeiltasten auswählen:
 - P 1.2 für das eigene Lastsignal (Eingang F1)
 - P 2.2 für das Lastsignal an Eingang F2
 - P 3.2 für das Lastsignal an Eingang F3



- ➔ Enter kurz drücken.
 - Auf dem Display wird „Last“ angezeigt.



- ➔ Enter so lange drücken bis **0.000** angezeigt wird.
- ➔ Das Gewicht der bekannten Prüflast von rechts nach links eingeben.



- ➔ Enter kurz drücken.
- Auf dem Display wird eine von unten nach oben durchlaufende Treppenkurve angezeigt.
- ➔ Prüflast anheben bis diese frei hängt.
Die Prüflast sollte ruhig hängen.



- ➔ Not-Halt-Taster betätigen.
- Nach 3 s zeigt der Display „MESS“ an.
- Nach 5 s zeigt der Display die gemessene Frequenz bei Prüflast an.
- ➔ Not-Halt-Taster entriegeln.
- Nach der Messung werden sechs Werte angezeigt:
 - Frequenz mit der aktuellen Prüflast
 - Verstärkungsfaktor
 - Nullpunktfrequenz
 - Differenzwert zwischen Prüflast und Nullpunkt
 - Tragfähigkeit
 - Wert der Prüflast
- ➔ Enter jeweils kurz drücken, um zum nächsten Wert zu gelangen.
- ➔ Enter lange drücken.
- Die Werte sind gespeichert.

PARAMETEREBENE VERLASSEN

Die Parameterebene muss immer mit dem Parameter P 9.9 verlassen werden, damit die Werte gespeichert sind und die Überlast-Sicherung wieder aktiv ist!



- ➔ Parameter P 9.9 mit den Pfeiltasten auswählen.
- ➔ Enter kurz drücken.
- Die Parameterebene wird beendet.

ABUS-SERVICE

NUR IN DEUTSCHLAND

- ➔ Falls bekannt, Produktnummer, Seriennummer und Kundennummer bereithalten.
- ➔ Die ABUS-Service-Zentrale anrufen:
 - Telefon: 02261-37-237
- ➔ Außerhalb der üblichen Geschäftszeiten eine Nachricht auf dem Anrufbeantworter hinterlassen.
 - Der ABUS-Service ruft innerhalb kurzer Zeit zurück.
- ➔ Bei Bedarf die Problembeschreibung per Fax oder eMail senden:
 - Telefax: 02261-37-265
 - eMail: service@abus-kransysteme.de

NUR AUßERHALB VON DEUTSCHLAND

- ➔ Die ABUS-Niederlassung oder den Kran-Service-Partner vor Ort anrufen.
Über Kontaktdaten, Ansprechpartner und Erreichbarkeit informiert die ABUS-Niederlassung oder der Kran-Service-Partner vor Ort.

KONFORMITÄTSERLÄRUNG

Diese Erklärung gilt als Konformitätserklärung im Sinne der Maschinenrichtlinie Anhang II 1A.

Hersteller	ABUS Kransysteme GmbH Sonnenweg 1 D – 51647 Gummersbach	
Produkt	ABUS Lastindikatorsystem LIS-SV in Serienausführung	
Baujahr	Ab 2000	
Auftragsnummer und Seriennummer	Siehe Titelblatt	
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der speziellen technischen Unterlagen	Michael Müller Abteilungsleiter Technische Dokumentation ABUS Kransysteme GmbH Sonnenweg 1 D-51647 Gummersbach	
Hiermit erklären wir, dass das oben angegebene Produkt den Bestimmungen der nebenstehenden Binnenmarkt-Richtlinien in der zum Zeitpunkt der Ausstellung gültigen Fassung entspricht.	2006/42/EG 2014/35/EU 2014/30/EU	Maschinen Niederspannung Elektromagnetische Verträglichkeit
Insbesondere wurden diese harmonisierten Normen und die nationalen Normen, Richtlinien und Spezifikationen und deren mitgeltende Normen angewendet.	EN 13849	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
	EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
	EN 60204 T32	Elektrische Ausrüstung von Maschinen, Anforderungen von Hebezeugen
	EN 61000-6-4	Elektromagnetische Verträglichkeit, Störaussendung
	EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit, Störfestigkeit

Eine Technische Dokumentation ist vollständig vorhanden.
Die zugehörigen Betriebsanleitungen liegen in der Landessprache des Anwenders vor.
Wir verpflichten uns, den Marktaufsichtsbehörden auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine über unsere Abteilung „Technische Dokumentation“ zu übermitteln.

Gummersbach, den 25. Oktober 2023
Entwicklung Elektrotechnik
Willi Dick



Unterschrift des Befugten

Der Inhalt dieser Erklärung entspricht EN ISO 17050.
Die ABUS Kransysteme GmbH unterhält ein Qualitätsmanagement-System nach DIN EN ISO 9001.

ABUS Kransysteme GmbH

Sonnenweg 1
D – 51647 Gummersbach
Tel. 0049 – 2261 – 37-0
Fax. 0049 – 2261 – 37-247
info@abus-kransysteme.de

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

AN 120077DE002
2023-10-25

ABUS