

# Montageanleitung

Elektrisches Zubehör Polu-Box DC für Demag Kettenzug DC

Diese Druckschrift gilt nur gemeinsam mit unseren Betriebsanleitungen Kettenzug DC.

# Originalmontageanleitung

## Hersteller

**Demag Cranes & Components GmbH**

Forststraße 16

40597 Düsseldorf (Deutschland)

www.demagcranes.com

E-Mail: [info@demagcranes.com](mailto:info@demagcranes.com)



In dieser Druckschrift wird das metrische System verwendet und die Werte werden mit Dezimalkomma dargestellt.

## Inhaltsverzeichnis

Polu-Box DC Übersicht	3
Polu-Box DC ab Änderungs-Zustand V 2.0	4
Polu-Box DC ab Änderungs-Zustand V 5.1	6
Parametrierung	8
Inbetriebnahme	10
Warn- und Fehlermeldungen	11

## Polu-Box DC Übersicht

Die Polu-Box DC ist eine Schützsteuerung für polumschaltbare Drehstrommotoren mit oder ohne Bremse für Katz- oder Kranfahrwerke oder vergleichbare Antriebe.

Die Spannungsversorgung kann an Drehstromnetze zwischen 230V und 575V +/-10%, 50/60 Hz angeschlossen werden. Die Anpassung an das Versorgungsnetz erfolgt über die Drahtbrücke an der Klemmleiste -X10. Vier verschiedene Nennspannungen können eingestellt werden.

Die Ansteuerung erfolgt über Tri-State-Steuersignale mit 24 V AC. Damit sind zwei Drehrichtungen des Motors und zwei Geschwindigkeitsstufen steuerbar.

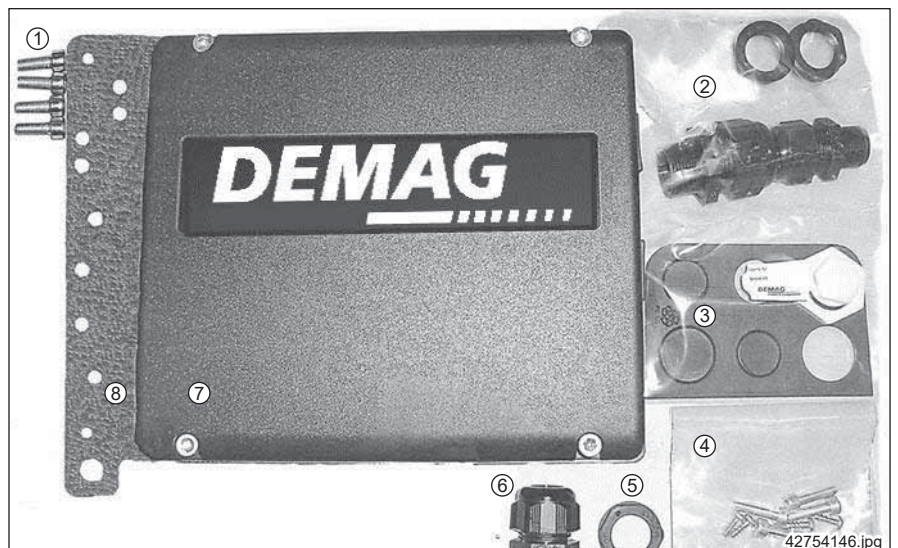
Bei Ansteuerung mit stufenlosen Richtungssignalen (PWM) schaltet die Polu-Box DC durch einen eingebauten Schwellwert zwischen den beiden Geschwindigkeitsstufen des polumschaltbaren Motors um.

## Einsatzbedingungen

Schutzart IP55

Umgebungstemperatur -20 °C bis +40 °C

- 1 M5 x 12 (4x), DIN 6912
- 2 Verschraubungen
- 3 Einschub
- 4 Befestigungsschrauben
- 5 Mutter M20 (1x)
- 6 Verschraubung M20 (1x)
- 7 Deckel lose mit 4 Schrauben befestigt
- 8 Montageblech



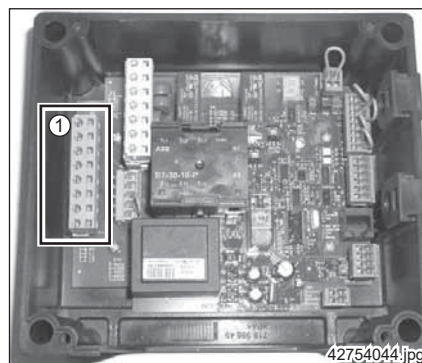
## Lieferumfang

Alle Teile sind in einem Flachbeutel verpackt. Der Flachbeutel ist durch einen Aufkleber mit der Bestell-Nr. und Datum gekennzeichnet.

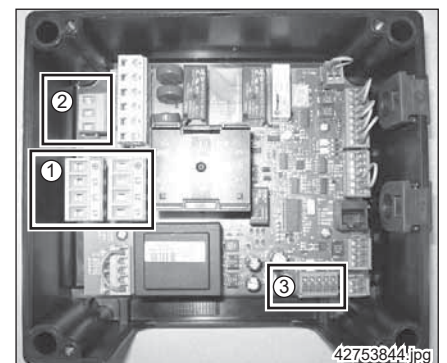
Zum Lieferumfang gehört diese Druckschrift.

ab Änderungs-Zustand V 2.0 - 3.3  
(SW-Vers. 1.0 - 1.1)

ab Änderungs-Zustand V 5.1  
(SW-Vers. 2.0)

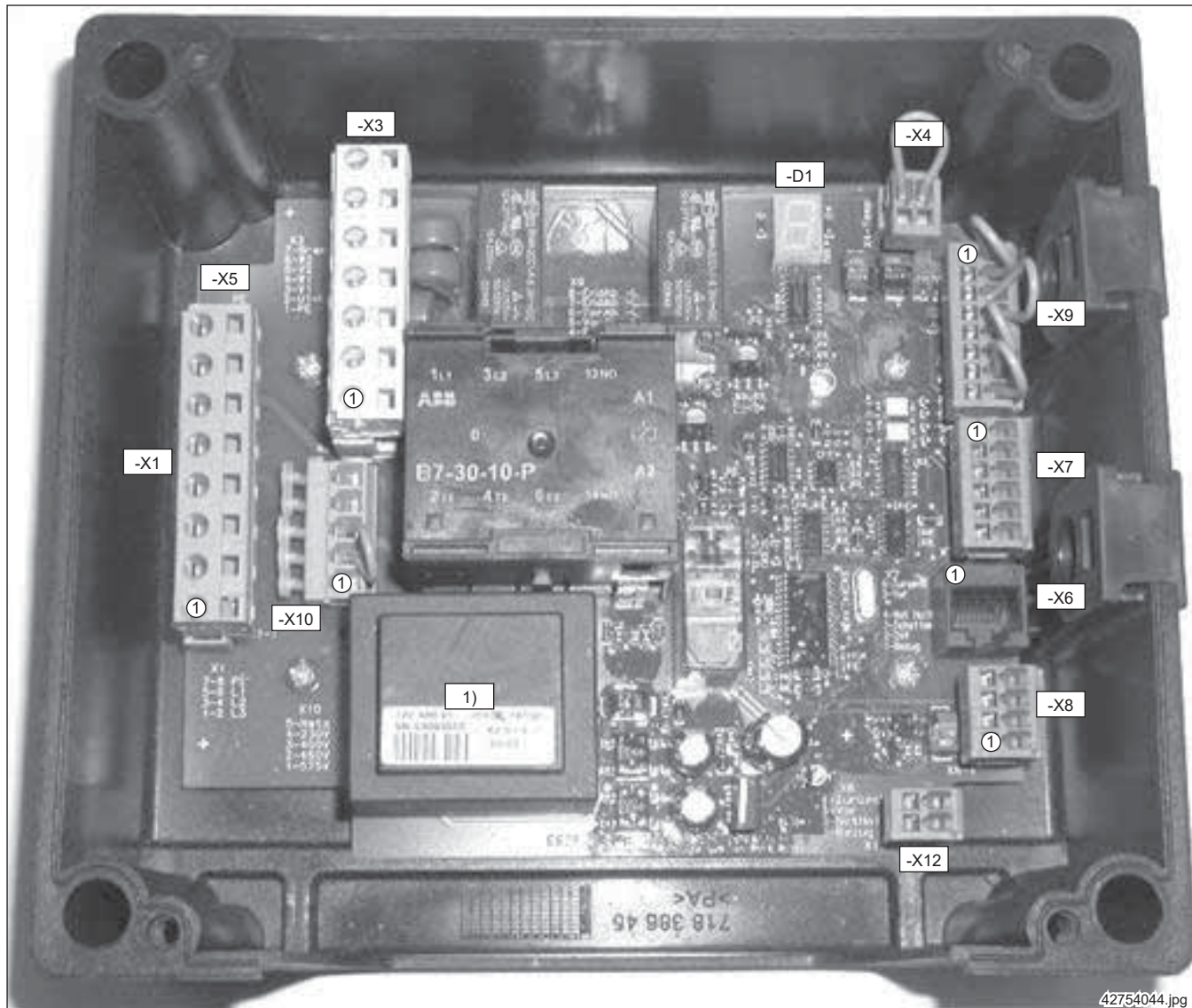


- 1 Netzanschluss
- 2 Bremsstecker (AC / DC)
- 3 Zusatzklemmen



**Polu-Box DC ab  
Änderungs-Zustand V 2.0  
(SW-Vers. 1.0 - 1.1)**

Bestell-Nr. 772 180 45



42754044.jpg

① PIN 1

- 1) Aufkleber mit:
- Serien-Nr. „SN...“
  - Änderungs-Zustand „ÄZ...“
  - Produktionsdatum  
Kalenderwoche/Jahr „\*\*/\*\*“



Vorabschalter bei PWM-Ansteuerung sind nicht möglich.

Bestell-Nr. 772 180 45

Klemme	Funktion	Nr.	Signal	Kommentar
-X1	Netzversorgung Anschluss und Weiterleitung	1	L3	230 V bis 575 V +/- 10% 50/60 Hz
		2	L3	
		3	L2	
		4	L2	
		5	L1	
		6	L1	
		7	PE	
		8	PE	
-X3	Anschluss Motor	1	PE	max. 3,0 A Nennstrom
		2	U1/U2	
		3	V1	
		4	W1	
		5	V2	
		6	W2	
		7	Bremse	
-X4	Thermokontakt	1	Fühler +	<b>Werkeinstellung:</b> mit Drahtbrücke 1-2 bestückt
		2	Fühler -	
-X5	Erdanschluss	PE	Flachsteckzunge	
-X6	Eingang Steuerschalter Signale über RJ45	1	Sonder 1	RJ 45, 10-polig
		2	Vor	
		3	Zurück	
		4	Not-Halt	
		5	Vers. 24 V~	
		6	Vers. Hub	
		7	Bezug	
		8	Rechts	
		9	Links	
		10	Sonder 2	
-X7	Eingang Steuerschalter Signale über Einzelader	1	Bezug 24 V~	Wird die Polu-Box DC bei einer Solokatze eingesetzt, muss zwischen -X7.2 und -X7.3 eine Brücke eingelegt werden.
		2	24 V~	
		3	Vers. Schalter	
		4	Not-Halt	
		5	Vor	
		6	Zurück	
-X8	Steuerschalter Signale zum / vom Kran	1	Bezug 24 V~	
		2	Not-Halt	
		3	Vor / Rechts	
		4	Zurück / Links	
-X9	Endschalter Anschluss	1	Vorab RECHTS -	<b>Werkeinstellung:</b> mit Drahtbrücke 1-2 bestückt
		2	Vorab RECHTS +	
		3	Endab RECHTS -	mit Drahtbrücke 3-4 bestückt
		4	Endab RECHTS +	
		5	Vorab LINKS -	mit Drahtbrücke 5-6 bestückt
		6	Vorab LINKS +	
		7	Endab LINKS -	mit Drahtbrücke 7-8 bestückt
		8	Endab LINKS +	
-X10	Einstellung Eingangsspannungs-Bereich		Einstellung / Spannungsbereich	<b>Werkeinstellung:</b> mit Drahtbrücke 3-4 bestückt <b>Achtung!</b> Position der Brücke anpassen!
		1	575 V / 500 V - 575 V	
		2	460 V / 440 V - 480 V	
		3	400 V / 380 V - 415 V	
		4	230 V / 220 V - 240 V	
-X12	Sonderfunktionen	5	Bezug L3	24 V AC max. 20 mA
		1	Sonder 1	
		2	Sonder 2	



Die grau unterlegten Klemmen sind bei Auslieferung mit Drahtbrücken versehen.

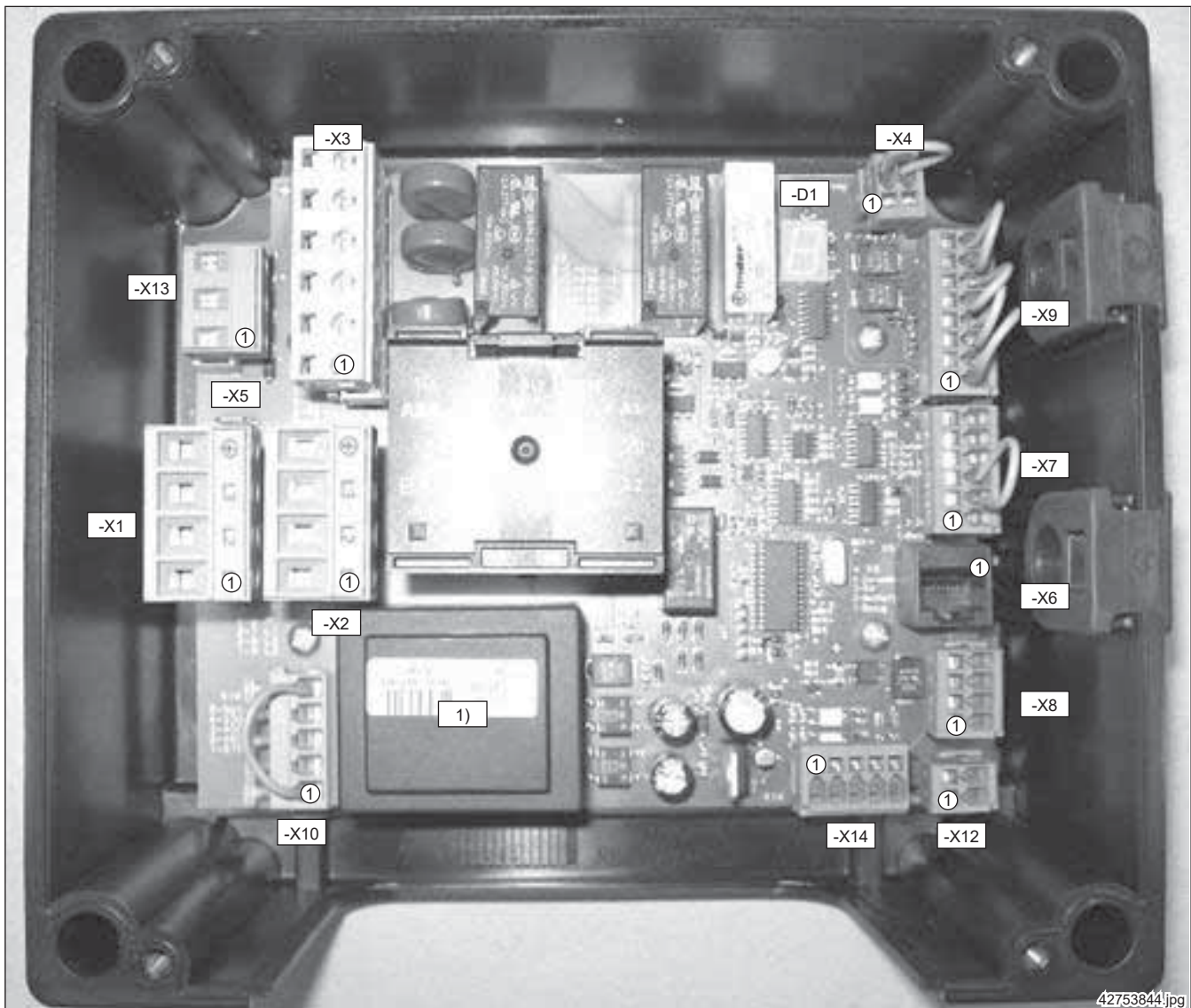
Die Drahtbrücke für den Eingangsspannungsbereich -X10 muss entsprechend der vorliegenden Spannung zugeordnet werden, z.B. bei 400V muss die Brücke von -X10.5 nach -X10.3 gelegt werden.



**Polu-Box DC ab  
Änderungs-Zustand V 5.1  
(SW-Vers. 2.0)**

**Bestell-Nr. 772 280 45**

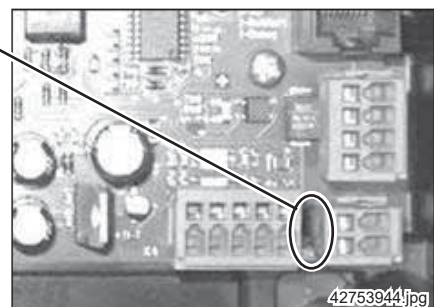
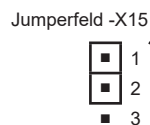
1. PWM-fähige Vorabschalter (Betrieb mit DCS-Zügen);
2. BER-Funktion mit 2-phasiger elektrischer Bremse;
3. integrierter Bremsgleichrichter;
4. Netzstecker wie E11 / E22 (2 Stück);
5. Stützklemmen für Heben/Senken / 24 V AC;
6. Zusatzklemme für v2-Signal (konventionelle Ansteuerung);
7. Für 500 V +/- 10 % Netze geeignet.



42753844.jpg

① PIN 1

- 1) Aufkleber mit:
- Serien-Nr. „SN...“
  - Änderungs-Zustand „ÄZ...“
  - Produktionsdatum  
Kalenderwoche/Jahr „\*\*/\*\*“



42753944.jpg

Klemme	Funktion	PIN	Kommentar
-X15	Jumper	1	Ansteuerung über Tri-State-Steuersignale <b>Werkseinstellung:</b> PIN 1-2
		2	
		3	Konventionelle Ansteuerung (Rechts/Vor, Links/Zurück, v2) PIN 2-3

**Bestell-Nr. 772 280 45**

Klemme	Funktion	Nr.	Signal	Kommentar
-X1	Netzeingang	1	L1	230 V bis 575 V +/- 10% 50/60 Hz
		2	L2	
		3	L3	
		4	PE	
-X2	Netzausgang	1	L1	230 V bis 575 V +/- 10% 50/60 Hz
		2	L2	
		3	L3	
		4	PE	
-X3	Anschluss Motor	1	PE	max. 4,5 A Nennstrom
		2	U1/U2	
		3	V1	
		4	W1	
		5	V2	
		6	W2	
-X4	Thermokontakt	1	Fühler +	<b>Werkeinstellung:</b> mit Drahtbrücke 1-2 bestückt
		2	Fühler -	
-X5	Erdanschluss	PE	Flachsteckzunge	
-X6	Eingang Steuerschalter Signale über RJ45	1	Sonder 1	RJ 45, 10-polig
		2	Vor	
		3	Zurück	
		4	Not-Halt	
		5	Vers. 24 V~	
		6	Vers. Hub	
		7	Bezug	
		8	Rechts	
		9	Links	
		10	Sonder 2	
-X7	Eingang Steuerschalter Signale über Einzelader	1	Bezug 24 V~	Wird die Polu-Box DC in einem Kran als Katzfahrsteuerung eingesetzt, muss die Brücke zwischen -X7.2 und -X7.3 entfernt werden.
		2	24 V~	
		3	Vers. Schalter	
		4	Not-Halt	
		5	Vor	
		6	Zurück	
-X8	Steuerschalter Signale zum Kran	1	Bezug 24 V~	
		2	Not-Halt	
		3	Vor / Rechts	
		4	Zurück / Links	
-X9	Endschalter Anschluss	1	Vorab RECHTS -	<b>Werkeinstellung:</b> mit Drahtbrücke 1-2 bestückt
		2	Vorab RECHTS +	
		3	Endab RECHTS -	mit Drahtbrücke 3-4 bestückt
		4	Endab RECHTS +	
		5	Vorab LINKS -	mit Drahtbrücke 5-6 bestückt
		6	Vorab LINKS +	
		7	Endab LINKS -	mit Drahtbrücke 7-8 bestückt
		8	Endab LINKS +	
-X10	Einstellung Eingangsspannungs-Bereich		Einstellung / Spannungsbereich	<b>Werkeinstellung:</b> mit Drahtbrücke 1-5 bestückt <b>Achtung!</b> Position der Brücke anpassen!
		1	575 V / 500 V - 575 V	
		2	460 V / 440 V - 480 V	
		3	400 V / 380 V - 415 V	
		4	230 V / 220 V - 240 V	
5	Bezug L3			
-X12	Sonderfunktionen	1	Sonder 1	24 V AC max. 20 mA
		2	Sonder 2	
-X13	Bremsen	1	AC-Ansteuerung	U = Netzspannung; I = 0,5 A
		2	DC-Ansteuerung	U = Netzspannung x 0,45; I = 0,5 A
		3	AC / DC Bezug	
-X14	Stützklemmen Hub und konventionelle Ansteuersignale	1	Stützklemme 1-2	Stützklemmen für Heben / Senken-Signale oder 24 V AC externe Versorgung
		2		
		3	Stützklemme 3-4	
		4		
		5	v2 (schnell)	



Die grau unterlegten Klemmen sind bei Auslieferung mit Drahtbrücken versehen.

Die Drahtbrücke für den Eingangsspannungsbereich -X10 muss entsprechend der vorliegenden Spannung zugeordnet werden, z.B. bei 400V muss die Brücke von -X10.5 nach -X10.3 gelegt werden.

## Parametrierung







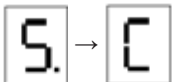

### Polu-Box DC

Bestell-Nr. 772 280 45 (772 180 45 alt)

An dieser Stelle ist die Parametrierung einer Katzfahrsteuerung dargestellt. Bei einer Kranfahrsteuerung sind die Tasten „Vor“ / „Zurück“ zu verwenden.

Starten des Parametriemodus (wie DC-Kettenzug):

#### Bedienungsschritte

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | Not-Halt betätigen.  |   |
| 2 | Taste „Rechts“ (v2) drücken und gedrückt halten.   |   |
| 3 | Not-Halt entriegeln.   |   |
| 4 | Ca. 10 Sekunden warten bis auf der Anzeige ein „P“ angezeigt wird.   |    |
| 5 | Taste „Rechts“ (v2) loslassen bevor die Anzeige nach ca. 2 Sekunden erlischt.  |   |
| 6 | Ist die Anzeige erloschen, wieder die Taste „Rechts“ (v2) drücken und gedrückt halten.   |    |
| 7 | Warten bis die Anzeige ein „o“ für „OK“ anzeigt.<br>Die Steuerung befindet sich nun im Modus „Parametrierung“.   |  |
| 8 | Die 7-Segment-Anzeige D1 zeigt nun nacheinander die Ziffern 0. → 1. → 2. → 3. → 4. → 5. → 6. → 7. → 8. → 9. → A. → b. → C. → d. → 0. → 1. → 2. u.s.w. an.<br><br>Die Ziffern mit Punkt kennzeichnen die einzelnen Parameternummern. Die einzelnen Parameternummern werden nacheinander jeweils 2 Sekunden angezeigt.<br>Es besteht auch die Möglichkeit durch Drücken der linken Fahrtaste zur nächsten Parameternummer zu gelangen, um gezielt einen Parameter auszuwählen.       |    |
| 9 | Um einen Parameter zu ändern, muss die entsprechende Parameternummer auf der Anzeige sichtbar sein. Der gewünschte Parameter muss mit der rechten Fahrtaste angewählt werden (z.B. Parameter 5 = Bremszeit). Der aktuell eingestellte Wert wird mittels eines Buchstabens ohne nachgestellten Punkt (A, b, C, ... F) bzw. bei Ja/Nein-Parametern mit den Buchstaben „y“ (Yes) und „n“ (No) angezeigt.<br><br>Die Bedeutung dieser Ziffer wird in der Parametertabelle ersichtlich. |    |
|   |  |  |
|   |  |  |
|   |  |  |



## Bedienungsschritte

- 10 Der angewählte Parameter kann nun durch ein- bzw. mehrmaliges Drücken der linken Fahrtaste jeweils um 1 erhöht werden, bis der gewünschte Wert laut Parametertabelle eingestellt ist (z.B. 2x drücken der linken Taste wurde die Bremszeit um 2 Stufen erhöht).  
Nach dem Erreichen des Maximalwertes springt die Anzeige wieder auf 0. Bei Ja-/Nein-Werten wird zwischen „y“ (Yes) und „n“ (No) gewechselt.



C → E

y oder n

- 11 Durch Drücken der rechten Fahrtaste wird der ausgewählte Wert übernommen und die Anzeige springt in die Parameterauswahl zurück.



E → 5.

- 12 **Mit der Betätigung der „Not-Halt“-Taste wird eine Parameterveränderung gespeichert und gleichzeitig vom Parametriermodus in den Normalbetrieb geschaltet.**

2. ... 9. → 0.

Anzeige Parameter-Nr.	Parameter	Anzeige Parameter-Wert	geänderter Parameter-Wert	stufig	Bemerkung / Software-Version
0.	-				
1.	mechanisches Bremsen ab Änderungs-Zustand V5.1 (SW-Vers. 2.0)	n		nein	2-phasiges elektrisches Bremsen
		y		ja	mechanisches Brems-Einfall-Relais BER
2.	-				
3.	-				
4.	-				
5.	Bremszeit	A		0,2 s	
		b		0,6 s	
		C		1,0 s	
		d		1,5 s	
		E		2,0 s	
		F		3,0 s	

= Werkeinstellung

## Inbetriebnahme

Die Polu-Box DC wird mit einem Montageblech und Schrauben geliefert.

Anbaumöglichkeit: DC 1-25 an der Motorvorderseite,

DC 1-5 an der Motorrückseite,

DC 10-25 nur mit optionalem Winkelblech (718 335 45) an der Motorrückseite.

Die elektrischen Verbindungen sind nach Schaltplan herzustellen und zu prüfen.

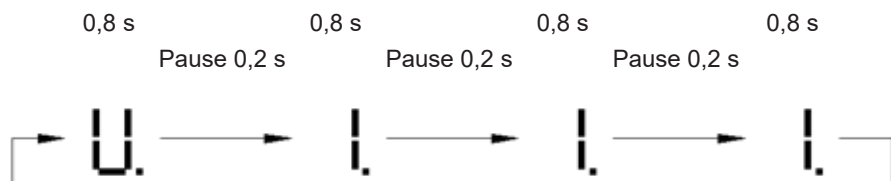
## Statusmeldungen und Fehlercodes

Die Software-Version, die Fehlercodes und Statusmeldungen werden über die 7-Segmentanzeige D1 ausgegeben, dazu muss der Deckel der Polu-Box DC abgeschraubt werden.

## Anzeige Software-Version (ab SW-Ver. 1.11)

Nach jedem Spannungseinschalten oder Nothalt wird die Software-Version angezeigt.

Beispiel: Software-Version 1.11



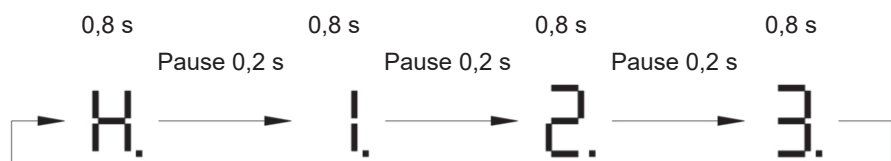
## Anzeige Statusmeldungen

- |                             |     |                       |    |
|-----------------------------|-----|-----------------------|----|
| 1. Blinkend: BETRIEBSBEREIT | — . | 2. Not-Halt gedrückt  | 8. |
| 3. LINKS / ZURÜCK in V1     | L.  | 4. RECHTS / VOR in V1 | r. |
| 5. LINKS / ZURÜCK in V2     | u.  | 6. RECHTS / VOR in V2 | n. |

42672145.jpg

## Betriebsstunden Einschaltzeit des Motors

Anzeige erscheint nach 3 s ohne Fahrbewegung (Beispiel 123 Betriebsstunden)



## Warn- und Fehlermeldungen

### Störungen

Die Funktion der Polu-Box DC ist nur möglich bei fehlerfreiem Anschluss an die Stromversorgung. Bei Funktionsversagen deshalb zuerst Leitungen, Zugentlastung und Anschlüsse der Stromversorgung prüfen. Ursache für Funktionsstörungen kann auch die fehlerhafte Übertragung der Befehle vom Steuerschalter sein. Prüfen Sie deshalb Steuerschalter und Steuerleitung auf Schäden und die Steckverbinder am Schalter, am Kettenzug und an der Polu-Box DC auf richtigen Sitz.



### Warnmeldungen

Warnmeldungen werden mit dem Blitzzeichen eingeleitet.



### Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden mit einem Errorzeichen eingeleitet.

Die Symbole werden nacheinander angezeigt.



Wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst, wenn mit den angegebenen Maßnahmen die Ursache nicht beseitigt werden kann.

### Warnmeldungen

Lfd. Nr.	Störung	Anzeige	mögliche Ursache	Bemerkungen
1	Interner Datenspeicher defekt.	4.4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Betriebsdaten können nicht mehr abgespeichert werden, ein Betrieb der Steuerung ist jedoch weiterhin möglich. Die Steuerung muss ersetzt werden.</li> </ul>
2	K1-Freigabe	4.6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hardware-Fehler der Steuerung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Warnung durch Betätigen und Entriegeln von Not-Halt überprüfen. Tritt die Warnung wiederholt auf, muss die Steuerung ersetzt werden.</li> </ul>

### Fehlermeldungen

Lfd. Nr.	Störung	Anzeige	mögliche Ursache	Bemerkungen
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>K1-Kontakte öffnen nicht</li> </ul>	E.1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hardware-Fehler der Steuerung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler durch Betätigen und Entriegeln von Not-Halt überprüfen. Tritt der Fehler wiederholt auf, muss die Steuerung ersetzt werden.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>K1-Sperre</li> </ul>	E.6.		
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drehrichtung kann nicht geschaltet werden</li> </ul>	E.7.		
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>K1-Ansteuerung defekt</li> </ul>	E.8.		
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Not-Halt-Kreis defekt</li> </ul>	E.9.		

**Die aktuellen Anschriften der Vertriebsbüros sowie der Gesellschaften und Vertretungen weltweit finden Sie auf der Homepage  
[www.demagcranes.com](http://www.demagcranes.com)**

**Demag Cranes & Components GmbH**  
Postfach 67 · 58286 Wetter (Deutschland)  
Telefon +49 (0)2335 92-0  
Telefax +49 (0)2335 92-7676  
[www.demagcranes.com](http://www.demagcranes.com)