

Antriebssteuerung DCM 30

Montage- und Betriebsanleitung

Bitte beachten Sie:

- Voraussetzung für den Betrieb einer motorisch betriebenen Toranlage ist die Einhaltung folgender Normenwerke:
 - DIN EN 12453 Nutzungssicherheit Kraftbetätigter Tore - Prüfverfahren
 - DIN EN 12445 Nutzungssicherheit Kraftbetätigter Tore – Anforderungen und Klassifizierung
- Arbeiten an der Steuerung dürfen nur in spannungslosem Zustand vorgenommen werden.
- Der Einsatz dieser Steuerung ist nur für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und in Einheit mit einem dafür zugelassenen Antrieb zulässig.

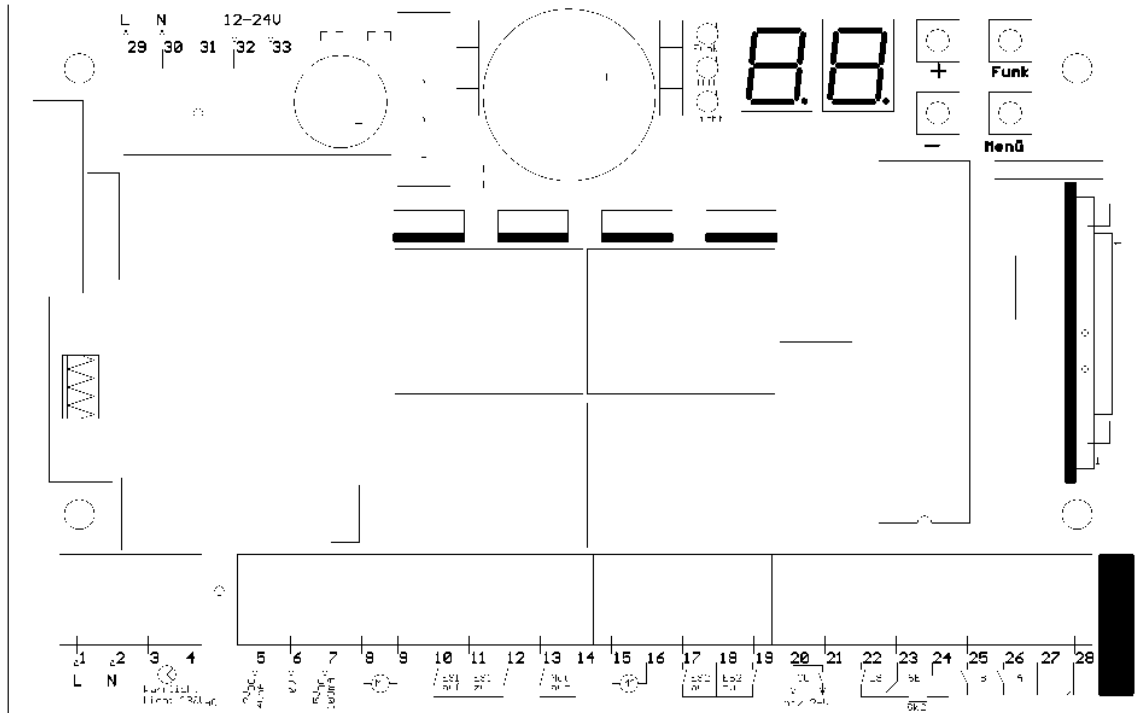
Stand: 23.05.2001
Technische Änderungen vorbehalten.

Inhalt

<i>Die Motorsteuerung DCM30</i>	3
1.1 Klemmen:	4
1.2 Bedienelemente / Anzeigen:	5
1.3 Steckplätze:	5
1.4 Sicherheitseingang	5
2. Anschlüsse:	6
2.1 Netz und Trafo-Anschluß:	6
2.2 Endschalter-Anschluß:	6
2.3 Notstopp-Anschluß:	6
2.4 Anschluß Schliesskantensicherung:	6
2.5 Anschluss Lichtschranke:	6
2.6 Teilöffnungs- oder Gehflügel- Eingang:	6
2.7 Funkempfänger:	7
2.8 Antennen-Verlegung:	7
3. Montage und Anschluß der Steuerung	8
3.1 Montage	8
3.2 Definition von Antrieb links und Antrieb rechts	8
3.3 Anschluß des Antriebs beim einflügeligen Tor	8
3.4 Anschluß des Antriebs beim zweiflügeligen Tor	8
4. Einstellen der Steuerung	10
4.1 Die Displayanzeige	10
4.1.1 Der Lernlauf	10
4.1.2 Der Normallauf (Betriebsart Funktion)	10
4.1.3 Der Selbstest	10
4.1.4 Änderung der Darstellungsart im Display	11
4.2 Die Leuchtdioden	11
4.3 Die Bedienelemente	12
4.4 Einstellung der Menüoptionen	12

4.5	Rücksetzung der Steuerung	13
5.	<i>Übersichtstabelle der möglichen Einstellungen</i>	<i>14</i>
6.	<i>Funk:</i>	<i>17</i>
7.	<i>Wissenswertes zur DCM 30</i>	<i>18</i>
7.1	Kraftabschaltung:	18
7.2	Eingang Schließkantensicherung (SK)	18
7.3	Eingang Lichtschranke (LS):	18
7.4	Schließautomatik:	19
7.5	Teilöffnung (TÖ) / Gehflügel (GF):	19
7.6	Licht / Warnlicht	19
7.7	Sanft-Stopp:	20
7.8	Entstör- und Schutzmaßnahmen:	20
7.9	Sicherheitsmaßnahmen:	20
8.	<i>Sicherheits- und Warnhinweise zu kraftbetätigten Toranlagen</i>	<i>21</i>

1. Die Motorsteuerung DCM30



☞ Warnhinweis

Der bestimmungsgemäße Betrieb dieser Steuerung gilt ausschließlich für Dreh-, Kipp-, Schwing- oder Schiebetore im privaten oder industriellen Bereich. Zum sicheren Betrieb müssen die örtlich für diese Anlage geltenden Sicherheitsbestimmungen eingehalten werden! Insbesondere ist die Einhaltung der maximalen Schließkräfte und der Einsatz von Sicherheitseinrichtungen (Lichtschranke und Schließkantensicherung) zu beachten! Auskünfte erteilen E-Werke, VDE und die Berufs- Genossenschaft.

Der Benutzer muß darüber informiert werden, dass die Fernsteuerung von Antrieben mit Unfallrisiko, wenn überhaupt, nur bei direktem Sichtkontakt erfolgen darf.

1.1 Klemmen:

230V Netz:

1	Netz L	230V AC	Schraubklemme
2	Netz N	230V AC	Schraubklemme
3	Licht / Warnlicht (L), max. 100W	230V AC	Schraubklemme
4	Licht / Warnlicht (N)	230V AC	Schraubklemme

Kleinspannung:

5	12V-DC-Ausgang (stabilisiert für Fraba OSE), max. 40mA		Schraubklemme
6	Masse, Bezug für Klemmen 5 und 7		Schraubklemme
7	15V-DC-Ausgang unstab., max. 100mA		Schraubklemme
8	Motor 1 (+)		Schraubklemme
9	Motor 1 (-)		Schraubklemme
10	Endschalter M1 AUF		Schraubklemme
11	Endschalter M1 Gemeinsamer		Schraubklemme
12	Endschalter M1 ZU		Schraubklemme
13	Notstop (+12V)		Schraubklemme
14	Notstop (Eingang)		Schraubklemme
15	Motor 2 (+)		Schraubklemme
16	Motor 2 (-)		Schraubklemme
17	Endschalter M2 AUF		Schraubklemme
18	Endschalter M2 Gemeinsamer		Schraubklemme
19	Endschalter M2 ZU		Schraubklemme
20	Relais-Ausgang 1 (potentialfrei) für E-Schloß, max. 24V, 4A		Schraubklemme
21	Relais-Ausgang 2 (potentialfrei) für E-Schloß, max. 24V, 4A		Schraubklemme

22	Lichtschanke, LS	Schraubklemme
23	Gemeinsamer SK / LS (geschaltet zum Test)	Schraubklemme
24	Schließkantensicherung, SK (8K2)	Schraubklemme
25	Eingang A (Impuls AUF / ZU)	Schraubklemme
26	Eingang B (Teilöffnung (TÖ) / Gehflügel (GF) / ZU)	Schraubklemme
27	Masse (für Antenne, Eingang A, Eingang B)	Schraubklemme
28	Antenne	Schraubklemme
29	Haupttrafo primär (N) 230V AC	Schraubklemme
30	Haupttrafo primär (L) 230V AC	Schraubklemme
31	ohne Funktion	
32	Haupttrafo sekundär 12-24V _{DC/AC}	Schraubklemme
33	Haupttrafo sekundär 12-24V _{DC/AC}	Schraubklemme

1.2 Bedienelemente / Anzeigen:

Bedienelemente

Wert+ / Eingang A	Wert+ / Menü+ / Impulsfunktion Auf-Stop-Zu-Stop-...
Wert- / Eingang B	Wert- / Menü- / Gehflügel- bzw. Teilöffnungsfunktion
Menü-Taste	Mit Bedienfeld 7-Segment und 3 Tasten sind 16 Menüs einstellbar
Funk-Taste	Taste zum Einlernen und Löschen des Funks

Leuchtdioden

LED Licht	Licht ist angesteuert
LED OUT	E-Schloß ist angesteuert
LED Funk	Funk-Anzeige lernen / löschen
2 x 7-Segment LED (Display)	Anzeige Menüs und Zustände, Funk

1.3 Steckplätze:

BL1 15pol. Steckplatz für HF-Modul,
alternativ 20-polig, je nach Hersteller

1.4 Sicherheitseingang

Sicherheitsleiste 8k2

Lichtschanke (12V AC/DC, Ausgang mit max. 100mA zur Versorgung)

Bei Fehler in Selbsttests auch Zulauf per Impulseingang nur in Totmannbetrieb möglich.

2. Anschlüsse:

2.1 Netz und Trafo-Anschluß:

Die Steuerung ist werkseitig soweit verdrahtet, dass die Stromversorgung des bzw. der Antriebe gewährleistet ist. Somit wird der Anwender, mit Ausnahme des Warnlichtanschlusses, ausschließlich mit 24V Anschlüssen konfrontiert.

2.2 Endschalter-Anschluß:

Die Endschalter sind im Antrieb integriert und bereits verdrahtet, d.h. die **Klemmen 10, 11, 12, 17, 18, 19** für externe Endschalter **dürfen nicht belegt oder überbrückt werden**. Der Standartwert „00“ im Menüpunkt „E“ der Steuerung darf nicht verändert werden.

2.3 Notstopp-Anschluß:

Am Stoppeingang (Klemme 13 / 14) können Befehlsgeber mit potentialfreiem Kontakt angeschlossen werden. Der Kontakt muß im Ruhezustand geschlossen sein (Öffner). Es können mehrere Befehlsgeber in Reihe angeschlossen werden. Ein nicht benutzter Stop-Eingang muß gebrückt sein! Der Stopp-Eingang schaltet aus Sicherheits-Gründen direkt die Motor-Relais ab und ist damit auch beim Ausfall der Elektronik noch wirksam!

Bei einem Stopp-Befehl stoppt der Motor sofort. Mit dem nächsten Impulsbefehl kommt immer die entgegengesetzte Laufrichtung (von der Gefahrenstelle fort).

2.4 Anschluß Schliesskantensicherung:

Die Schließkantensicherung (Schaltleiste) wird an den Klemmen 23 und 24 angeschlossen. Dieser Eingang besitzt Sicherheitsfunktion und wird über Selbsttests der Elektronik überwacht.

Beim Anschluß der Schaltleiste an die Klemmen 23/24 ist es, je nach Bauart der Schaltleiste, erforderlich den Widerstand zu entfernen. Bitte befragen Sie im Bedarfsfall Ihren Fachbetrieb.

2.5 Anschluss Lichtschranke:

Eine Lichtschranke oder elektrische Sicherheits-Kontaktleiste mit einem potentialfreien Öffnerkontakt kann an den Klemmen 22/23 angeschlossen werden.

2.6 Teilöffnungs- oder Gehflügel- Eingang:

Taster, Schlüsselschalter, usw. können an den Klemmen 25/27 bzw. 26/27 angeschlossen werden. Die Befehlsgeber müssen einen potentialfreien Kontakt haben, der im Ruhezustand offen ist (Schließer). Die Wahl der Anschlußklemmen richtet sich nach der gewünschten Funktion.

Klemme	Funktion	Beschreibung
26/27	Normalbetrieb alternativ: - Tor AUF	Beide Flügel öffnen sich nach Betätigung des Schalters „A“ vollständig. Je nach Menüeinstellung kann zwischen Impuls und Totmannbetrieb gewählt werden. (s. Menü „A“)
25/27	Gehflügel alternativ: - Tor ZU - Teilöffnung	<p>Tor Zu: Beide Flügel schließen sich nach Betätigung des Schalters „B“ vollständig. Beachten Sie auch hier die Optionen im Menü „A“.</p> <p>Gehflügel: Bei Betätigung des Schalters „B“ öffnet sich nur der Torflügel 1 (links) vollständig, während der Andere geschlossen bleibt. Das Schließen des Flügels ist mit beiden Schaltern möglich.</p> <p>Wird das Tor mittels Schalter „A“ bewegt, hat Schalter „B“ keinen Einfluss auf das Tor, solange nicht beide Torflügel geschlossen sind.</p> <p>Teilöffnung: Bei Betätigung des Schalters „B“ öffnen sich beide Flügel soweit, bis der im Menü „C“ eingestellte Wert erreicht ist.</p>

2.7 Funkempfänger:

Die Anpassung der Steuerung an bereits bestehende Sender ist prinzipiell durch einen Austausch des Funkmoduls möglich. Das Spektrum der auf dem Markt befindlichen Geräte ist jedoch weit gestreut, so dass eine Anpassung nicht immer realisierbar ist. Ihr Fachbetrieb wird Sie im Bedarfsfall gerne beraten.

Selbstverständlich sind über einen 2-Kanal-Funk auch die Funktionen Impuls, Totmann, Gehflügel und Teilöffnung verfügbar.

2.8 Antennen-Verlegung:

Der Funkbetrieb ist nur dann sicher gewährleistet, wenn die beigegefügte Antennenlitze angeschlossen und in voller Länge parallel zur Hauptempfangsrichtung gespannt wird. Die größte Reichweite ergibt eine Verlegung mit großem Abstand zu Metallteilen (Betondecken, Kabel, ...).

Bei Einsatz einer Aussenrichtantenne oder einer Stabantenne muß die Abschirmung des Koax-Kabels an die benachbarte Masseklemme angeschlossen werden.

3. Montage und Anschluß der Steuerung

3.1 Montage

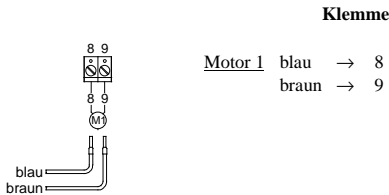
- Die Steuerung muß auf jeden Fall in einem Gehäuse montiert werden.
- Die Steuerung darf keiner direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden und muß vor Witterungseinflüssen geschützt sein.

3.2 Definition von Antrieb links und Antrieb rechts

Einflügelige Tore werden entsprechend der Lage der Angeln nach DIN als „links“ oder „rechts“, von der Hofseite gesehen, unterschieden. Die gleiche Unterscheidung erfolgt bei den Antrieben.

Bei zweiflügeligen Toren ist je ein Antrieb links und rechts vorhanden. Falls einer der Flügel eine äußere Anschlagleiste hat, muß der zugehörige Antrieb als Antrieb 1 angeklemmt werden.

3.3 Anschluß des Antriebs beim einflügeligen Tor



Die Steuerung muß im Menüpunkt „D“ auf den Wert „01“ eingestellt werden.

3.4 Anschluß des Antriebs beim zweiflügeligen Tor

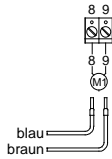
Variante 1: Anschlagleiste am linken Flügel (außen)

linker Antrieb (von Hofinnenseite)

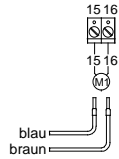
Klemme

rechter Antrieb (von Hofinnenseite)

Klemme



Motor 1 blau → 8
braun → 9



Motor 2 blau → 15
braun → 16

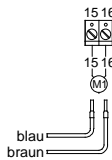
Variante 2: Anschlagleiste am rechten Flügel (außen)

linker Antrieb (von Hofinnenseite)

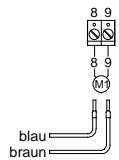
Klemme

rechter Antrieb (von Hofinnenseite)

Klemme



Motor 2 blau → 15
braun → 16



Motor 1 blau → 8
braun → 9

Die Steuerung muß im Menüpunkt „D“ auf den Wert „02“ eingestellt werden.

4. Einstellen der Steuerung

Alle möglichen Menüoptionen der Steuerung können jederzeit geändert werden. Die Änderung wird gespeichert und ist sofort verfügbar.

4.1 Die Displayanzeige

Das Display besteht aus zwei Anzeigefeldern. Das Linke ist dabei Motor 1 und das Rechte Motor 2 zugeordnet.

4.1.1 Der Lernlauf

Die Steuerung benötigt mindestens zwei vollständige Zyklen um alle nötigen Werte wie Endschalterposition, benötigter Kraftbedarf etc., einzulernen. Dieser Lernlauf erfolgt immer dann, wenn die Steuerung neu installiert oder zurückgesetzt (s. Kap. 4.4) wird.

Im Display wird die Lernphase durch ein oder zwei, (je nach Anzahl der Torflügel) schnell laufende, leicht flackernde waagrechte Balken angezeigt. Während des Lernlaufs schlagen die Torflügel hart an, da die Sanftlauf Funktion während dieses Zeitraums unterdrückt wird. Im zweiflügeligen Betrieb bewegen sich die Torflügel in Schließrichtung getrennt, d.h. nacheinander. Nach etwa drei Bewegungszyklen (Tor vollständig auf und zu) hat die Steuerung alle nötigen Daten eingelernt und die Leuchtbalken hören auf zu flackern.

4.1.2 Der Normallauf (Betriebsart Funktion)

Sobald alle Werte von der Steuerung erkannt wurden, geht diese selbsttätig in den Normallauf über. Angezeigt wird dies durch ein bzw. zwei langsam laufende waagrechte Balken.

Bei stehenden Toren gibt die Anzeige Aufschluß über den Zustand des Tores:

- waagrechter Balken unten bedeutet: Tor geschlossen, Endschalter „zu“ betätigt
- waagrechter Balken mittig bedeutet: Tor wurde im Lauf angehalten, kein Endschalter betätigt.
- waagrechter Balken oben bedeutet: Tor vollständig geöffnet, Endschalter „auf“ betätigt

4.1.3 Der Selbsttest

Aus Sicherheitsgründen verfügt die Steuerung über eine Selbsttestfunktion, die im Display durch die Anzeige CH (für Check) dargestellt wird. Durchgeführt wird der Selbsttest nach dem Einschalten, nach jeden Torlauf, sowie alle 4 Stunden im Ruhezustand.

Folgenden Fehlermeldungen können Auftreten:

Anzeige	Bedeutung	Abhilfemaßnahmen
E0	Fehler in der Watchdog-Überwachung	Verständigen Sie Ihren Fachbetrieb
E1	Fehler im ROM	Verständigen Sie Ihren Fachbetrieb
E2	Fehler in der Strommessung	Verständigen Sie Ihren Fachbetrieb

Anzeige	Bedeutung	Abhilfemaßnahmen
E3	Fehler in der Auswertung Lichtschranke oder SE-Eingang	Lichtschranke oder Kontakteleiste auf einwandfreie Funktion überprüfen, ggf. Fachbetrieb verständigen
E4	Fehler Abschaltung FETs	Verständigen Sie Ihren Fachbetrieb
E5	Fehler Abschaltung Relais	Verständigen Sie Ihren Fachbetrieb
E6	Fehler in gelernten Kraftwerten	Setzen Sie die Steuerung zurück und lernen Sie sie neu ein. Sollte der Fehler nicht behoben sein, Verständigen sie Ihren Fachbetrieb.
E7	Fehler im RAM	Verständigen Sie Ihren Fachbetrieb
E9	Fehler: Endschalter gebrückt bei Betrieb mit internen Endschaltern	Überprüfen Sie die Einstellung im Menü „E“, sowie die Anschlüsse 10, 11, 12, 17, 18 und 19. Die Anschlüsse dürfen nicht belegt oder überbrückt sein. Ggf. Fachbetrieb verständigen.
EA	Fehler: Notaus bei Einschalttest betätigt	Überprüfen Sie ob und warum der Not austaster betätigt ist. Sofern an der Toranlage keine Gefahrenquelle besteht, Notaus entriegeln. Ggf. Fachbetrieb verständigen.

4.1.4 Änderung der Darstellungsart im Display

Durch Betätigung der Menütaste von weniger als 1s betätigt, kann in der Betriebsart **Funktion** zwischen **Torzustands-** (Darstellung Endlagen und Torläufe durch horizontale Segmente) und **Eingangsanzeige** (Darstellung durch 8 vertikale Segmente) gewechselt werden.

Bei der **Eingangsanzeige** wird somit der Status der Eingänge dargestellt, der momentan vom Controller erkannt wurde !

4.2 Die Leuchtdioden

Neben der Displayanzeige sind zwei gelbe und eine rote Leuchtdiode übereinander angeordnet.

- die untere gelbe Leuchtdiode leuchtet immer dann, wenn die Steuerung Betriebsbereit ist.
- Die mittlere leuchtet für ca. 1 Sekunde wenn der / die Torantrieb/e von der Steuerung eingeschaltet werden.
- Die rote Diode signalisiert die Betätigung des Funks.

4.3 Die Bedienelemente

Neben der Displayanzeige sind 4 Taster mit folgenden Bezeichnungen und Funktionen erkennbar.

Taste	Funktion
+	In der Betriebsart Einstellung: - Wechsel zum nächst höheren Menü - Erhöhung der Menüeinstellung um jeweils einen Punkt. In der Betriebsart Funktion: - Impulsfunktion \Rightarrow Tor-Auf-Zu-Stopp...
-	In der Betriebsart Einstellung: - Wechsel zum nächst niedrigeren Menü - Verringerung der Menüeinstellung um jeweils einen Punkt. In der Betriebsart Funktion: - Gehür- bzw. Teilöffnungsfunktion
Funk	Einlernen und Löschen des Funks
Menü	- Wechsel zwischen Betriebsart Funktion und Einstellung - Wechsel Menü und Menübereich in der Betriebsart Einstellung

4.4 Einstellung der Menüoptionen

Nachdem alle Anschlüsse ordnungsgemäß vorgenommen wurden, darf die Steuerung an das Stromnetz angeschlossen werden. Sobald dies geschehen ist, klacken die Relais, die unterste LED „Licht“ leuchtet gelb und das Display (Digitalanzeige) zeigt „-.-.“ an.

Jetzt können Sie die gewünschten Einstellungen vornehmen.

Achtung:! Aus Sicherheitsgründen darf die Änderung der Menüwerte nur bei stehendem Motor erfolgen.

Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Halten Sie die Taste „Menü“ für mindestens 1s gedrückt.

Ergebnis: Die Steuerung wechselt von der Betriebsart „Funktion“ auf die Betriebsart „Einstellung“. Die Anzeige springt von „-.-.“, kurzzeitig auf „l.l.“ und wechselt dann auf die einstellige Menüanzeige im linken Fenster. Angezeigt wird immer das Menü (0 bis F), das zuletzt aufgerufen wurde. Beim Erstanschluß sollte dies das Menü „0“ sein.

2. Mit der „+“ Taste können Sie nun ins nächste, bzw. mit der „-“ Taste ins vorhergehende Menü wechseln. Die Menüpunkte werden im linken Fenster des Displays angezeigt. Möglich sind die Punkte 0 bis 9 und A bis F, wobei die Anzeige der Buchstaben, zur besseren Unterscheidung, zwischen Groß- und Kleinschreibung wechselt.
3. Wenn Sie die Werte eines aufgerufenen Menüs ändern möchten, drücken Sie erneut kurz (weniger als 1s) die Menütaste

Ergebnis: Die Steuerung wechselt vom Einstellmodus Menüpunkt in den Einstellmodus Menüwert. Im Display wird nun der aktuelle Wert zweistellig angezeigt. Bei erstmaliger Inbetriebnahme sind dies die Standarteinstellungen, die Sie der nachfolgenden Tabelle entnehmen können.

4. Mit der „+“ bzw. „-“ Taste können Sie nun die Menüwerte gewünschten Menüwerte einstellen. Die Menüpunkte mit ihren möglichen Einstellungen sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Änderungen in der Einstellung werden für den Betrieb sofort übernommen.
5. Der Wechsel vom Betriebsmodus „Einstellung“ zu „Funktion“ (= Betrieb) vollzieht sich automatisch, wenn im Einstellmodus für 15s keine Änderungen vorgenommen werden oder der Motor gestartet wird. Bei ruhenden Motor zeigt das Display „.-.“. Bei laufendem Motor kann zwischen zwei Anzeigen gewählt werden.

4.5 Rücksetzung der Steuerung

Wir empfehlen,

bei baulichen Veränderungen am Tor die Steuerung neu einzulernen. Zwar stellt sich die Steuerung automatisch auf zeitliche Veränderungen wie Toralterung oder Temperatureinflüsse ein, jedoch kann sie plötzliche Veränderungen (z.B. geänderter Kraftbedarf durch neue Scharniere) nicht kompensieren.



Um die Steuerung neu einzulernen muß sie vorher zurückgesetzt werden. Dies erfolgt durch gleichzeitige Betätigung der „+“ und „-“ Bedienfeldtasten

- „+“ und „-“ Taste zusammen mindestens 3s betätigen, bis Wechselblinken beginnt: Die Kraftwerte und die Laufzeiten sind gelöscht. Die Lernfahrten können/müssen nun erneut durchgeführt werden.
- „+“ und „-“ Taste zusammen länger als 5s betätigt, bis Wechselblinken beginnt und wieder aufhört: Nicht nur die Kraftwerte und Laufzeiten sind gelöscht, sondern alle Parameter sind auf ihren Grundwert (s. Tabelle) zurückgesetzt (Auslieferungszustand).

5. Übersichtstabelle der möglichen Einstellungen

Menü	Möglicher Bereich	Funktion / Werte	Grundwert
0	00...50	MOTORSPANNUNG M1 im Sanftauslauf	10
1	00...50	MOTORSPANNUNG M2 im Sanftauslauf	10
2	00...40	KRAFTZUGABE M1 Krafteinstellung für Stromstop M1.	15
3	00...40	KRAFTZUGABE M2 Krafteinstellung für Stromstop M2.	15
4	00...03	ANLAUFZEIT 0...3s bei jedem Start (Anlauf, E-Schloß, kein Drehzahlstop)	01 (1,0s)
5	00...95	SCHLIEßAUTOMATIK / OFFENHALTEZEIT 00 ⇒ Ausgeschaltet 01...82 ⇒ 2...164s in 2s Schritten 83 ⇒ 3min, 84 ⇒ 4min, 85 ⇒ 5min, 86 ⇒ 6min, ... , 95 ⇒ 15min zusätzlich jeweils 5 Sekunden Vorwarnzeit	00 (Aus)
6	00...09	Funktion LICHT / WARNLICHT 00 ⇒ Nur während dem Motorlauf 01 ⇒ 1 Min. Nachlauf nach Motorlauf 02 ⇒ 2 Min. Nachlauf nach Motorlauf 03 ⇒ 3 Min. Nachlauf nach Motorlauf 04 ⇒ 4s vor Motorstart Auf + Zu, während Motorlauf 05 ⇒ 4s vor Start Zu, während Motorlauf	02 (2,0min)
7	00...07	Funktion der SCHLISSKANTENSICHERUNG 00 ⇒ Keine Wirkung im Auflauf, Stop im Zulauf 01 ⇒ Keine Wirkung im Auflauf, Freigabe im Zulauf 02 ⇒ Keine Wirkung im Auflauf, Reversierung im Zulauf 03 ⇒ Stop im Auflauf, Stop im Zulauf 04 ⇒ Stop im Auflauf, Freigabe im Zulauf 05 ⇒ Stop im Auflauf, Reversierung im Zulauf 06 ⇒ Freigabe im Auflauf, Freigabe im Zulauf 07 ⇒ Reversierung im Auflauf, Reversierung im Zulauf	06

Menü	Möglicher Bereich	Funktion / Werte	Grundwert
8	00...10	Funktion der LICHTSCHRANKE 00 ⇒ Keine Wirkung im Auflauf, Stop im Zulauf 01 ⇒ Keine Wirkung im Auflauf, Freigabe im Zulauf 02 ⇒ Keine Wirkung im Auflauf, Reversierung im Zulauf 03 ⇒ Stop im Auflauf, Stop im Zulauf 04 ⇒ Stop im Auflauf, Freigabe im Zulauf 05 ⇒ Stop im Auflauf, Reversierung im Zulauf 06 ⇒ Freigabe im Auflauf, Freigabe im Zulauf 07 ⇒ Reversierung im Auflauf, Reversierung im Zulauf 08 ⇒ Keine Wirkung in Auf, Reversierung in Zu, Schließung 0,5s nach LS 09 ⇒ Keine Wirkung in Auf, Reversierung in Zu, Schließung 3,0s nach LS 10 ⇒ Keine Wirkung in Auf, Reversierung in Zu, Schließung 7,0s nach LS	03
9	00...04	Funktion von STROMSTOP 00 ⇒ Stop im Auflauf, Stop im Zulauf 01 ⇒ Stop im Auflauf, Freigabe im Zulauf 02 ⇒ Stop im Auflauf, Reversierung im Zulauf 03 ⇒ Freigabe im Auflauf, Freigabe im Zulauf 04 ⇒ Reversierung im Auflauf, Reversierung im Zulauf	03
A	00...04	Funktion Eingänge A/B: Impuls / Totmann / Gezielt-Auf-Zu 00 ⇒ A: AUF, B: ZU Aufrichtung: Impuls Zurichtung: Impuls 01 ⇒ A: AUF, B: ZU Aufrichtung: Impuls Zurichtung: Totmann 02 ⇒ A: AUF, B: ZU Aufrichtung: Totmann Zurichtung: Impuls 03 ⇒ A: AUF, B: ZU Aufrichtung: Totmann Zurichtung: Totmann 04 ⇒ A: Impuls, B: Gehflügel/Teilöffnung Bei Fehler im Selbsttest ist Zulauf nur in Totmann möglich !	04
B	00...04	Funktion Funk: Impuls / Totmann / Gezielt-Auf-Zu 00 ⇒ 1: AUF, 2: ZU Aufrichtung: Impuls Zurichtung: Impuls 01 ⇒ 1: AUF, 2: ZU Aufrichtung: Impuls Zurichtung: Totmann 02 ⇒ 1: AUF, 2: ZU Aufrichtung: Totmann Zurichtung: Impuls 03 ⇒ 1: AUF, 2: ZU Aufrichtung: Totmann Zurichtung: Totmann 04 ⇒ 1: Impuls, 2: Gehflügel/Teilöffnung Bei Fehler im Selbsttest ist Zulauf nur in Totmann möglich !	04

Menü	Möglicher Bereich	Funktion / Werte	Grundwert
C	00...99	Dauer der TEILÖFFNUNG "00" ⇒ Gehflügel-Betrieb "01"... "99" 1...99s Teilöffnung	00
D	00 / 01	1- / 2- FLÜGELIGER BETRIEB 00 ⇒ 2- flügeliger Betrieb 01 ⇒ 1- flügeliger Betrieb	00
E	00 / 01	Art der ENDSCHALTER 00 ⇒ interne Endschalter (in Motorzuleitung) 01 ⇒ externe Endschalter (Klemmen 10-12, 17-19)	00
F	00	Ohne Funktion	

6. Funk:

- Die Funkfrequenz und die Modulationsart wird über das einsteckbare HF-Modul bestimmt.
- Die Codierung der Sender wird eingelernt
- Es können bis zu 10 Codierungen eingelernt werden.
- Die Zuordnung der Funk-Funktionen 1 und 2 zu den Funktionen Impuls, Teilöffnung/Geh-Flügel, Gezielt auf/zu, Gezielt auf/zu im Totmann-Betrieb können im Menü B eingestellt werden.

Einlernen der Funkfunktion 1:

1. Drücken Sie die Taste „Funk“ *einmal*. Die Funk-LED blinkt jetzt im Rhythmus von 2 Sekunden *einmal* kurz auf.
 2. Betätigen Sie den Sender solange, bis die Funk-LED dauerhaft leuchtet. Der Sender ist nun eingelernt.
- Zum Einlernen der Funk-Funktion 1 ist die Funk-Taste *einmal* zu drücken. Nun muß der Sender solange betätigt werden, bis die Funk-LED dauerhaft leuchtet.

Einlernen der Funkfunktion 2:

1. Drücken Sie die Taste „Funk“ *zweimal*. Die Funk-LED blinkt jetzt im Rhythmus von 2 Sekunden *zweimal* kurz auf.
2. Betätigen Sie den Sender solange, bis die Funk-LED dauerhaft leuchtet. Der Sender ist nun eingelernt.

Nach einlernen der Sender wird der Lernmodus nach 15 Sekunden automatisch verlassen, sobald kein Sender mehr eingelernt wird.

Löschen der Funksender

Halten Sie die Funk-Taste für ca. 6s dauerhaft gedrückt. Nach den ersten 3 Sekunden blinkt die Funk-LED schnell. Hört das Blinken nach weiteren 3 Sekunden wieder auf, sind alle Codierungen gelöscht.

- Wird ein bereits eingelernter Sender erneut eingelernt, so erkennt die Steuerung dies und belegt keinen weiteren der 10 möglichen Speicherplätze.
- Werden mehrere Tasten eines Senders eingelernt, so belegt der Sender mit bis zu 4 Tasten nur einen Speicherplatz.

7. Wissenswertes zur DCM 30

7.1 Kraftabschaltung:

Die Einstellung der Motorkraft erfolgt im Menüpunkt 2 für Motor 1 und Menüpunkt 3 für Motor 2 (s. Tabelle). Die Motor- bzw. Aufhaltekraft muß gemäß DIN EN 12453 für Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore so eingestellt werden, dass an der Schließkante eine maximale Kraft von 150N (15 kp) vorliegt. Für die normgerechte Einstellung ist eine entsprechende Kraftmessdose zu verwenden. Alternativ kann eine handelsübliche Federwaage verwendet werden, nur muß unbedingt sichergestellt sein, dass das Tor an der Schließkante mit dem oben genannten Werten angehalten werden kann.

- Die Steuerung lernt für jede Laufrichtung den maximalen Motorstrom ein. Wird nach der Lernfahrt dieser Wert zuzüglich dem einstellbaren Kraftzugabe-Wert (Menü 2 / 3) überschritten, so wird im Auflauf ein Stop, im Zulauf ein Stop und anschließend Freigabe durchgeführt.
- Um die Kraftwerte zu lernen, muß nach dem Einlernen des Sanftauslaufs jeweils eine Fahrt in Auf und Zu von Endlage bis Endlage durchgeführt werden.
- Die Kraftwerte werden mit jedem nicht unterbrochenen Lauf von Endschalter zu Endschalter geringfügig korrigiert (Anpassung Alterung, Sommer- / Winterbetrieb).
- Die Lernfahrten werden durch blinkende Balken im Display dargestellt.
- Wird bei aktivierter Schließautomatik im Zulauf über Kraft abgeschaltet, so wird die Schließautomatik bis zum nächsten Funk-, Impuls- oder Teilöffnungs-Befehl ausgesetzt.

Achtung:

Während der Lernfahrten ist der Motorstrom auf den angegebenen Maximalwert begrenzt.



7.2 Eingang Schließkantensicherung (SK)

- Ist der SK-Eingang betätigt, so kann ein Motorstart in Auf-Richtung nur erfolgen, wenn die Schließkantensicherung in Auf-Richtung keine Wirkung hat (Menü 7).
- Während eines Motorlaufs bewirkt ein Befehl am SK-Eingang einen Stop und anschließende Freigabe oder Reversierung, je nach Einstellung von Menü 7.
- Bei aktivierter Schließautomatik wird durch die Betätigung des SK-Eingangs die Schließzeit zurückgesetzt und bleibt solange zurückgesetzt, bis der Eingang wieder freigegeben wird.
- Der SK-Eingang ist selbstüberwachend. Vor jedem Motorstart wird der Eingang getestet. Wird ein Fehler festgestellt, so ist kein Start möglich.

7.3 Eingang Lichtschranke (LS):

- Am LS-Eingang muss ein potentialfreier Öffner angeschlossen werden.

- Ist der LS-Eingang betätigt, so kann ein Motorstart in Auf-Richtung nur erfolgen, wenn die Lichtschranke in Auf-Richtung keine Wirkung hat (Menü 8).
- Während eines Motorlaufs bewirkt ein Befehl am LS-Eingang einen Stop und anschließende Freigabe oder Reversierung, je nach Einstellung von Menü 8.
- Bei aktivierter Schließautomatik wird durch die Betätigung des LS-Eingangs die Schließzeit zurückgesetzt und bleibt solange zurückgesetzt, bis der Eingang wieder freigegeben wird.
- Der LS-Eingang ist selbstüberwachend. Vor jedem Motorlauf in Zu-Richtung wird der Eingang getestet. Wird ein Fehler festgestellt, so ist kein Zulauf sondern nur ein Auflauf möglich.

7.4 Schließautomatik:

- Die Schließautomatik wird über Menü 5 aktiviert bzw. eingestellt.
- Bei aktivierter Schließautomatik bewirkt ein Impuls- oder Funk-Befehl immer einen Lauf in Endlage Auf. Steht das Tor in Endlage Auf, wird mit einem Impuls- oder Funk-Befehl nur die Offenhaltezeit zurückgesetzt.
- Steht das Tor nicht in Endlage Zu wird nach Ablauf der Offenhaltezeit 5 Sekunden über den Licht- / Warnlichtausgang vorgewarnt, bevor das Tor in Endlage Zu läuft.
- Wird im Zulauf über Kraft abgeschaltet und freigegeben, so wird die Schließautomatik bis zum nächsten Funk-, Impuls- oder Teilöffnungs-Befehl abgeschaltet.
- Über den SK- oder LS- Eingang wird der Zulauf gestoppt und die Offenhaltezeit zurückgesetzt. Erst nachdem der Eingang nicht mehr betätigt ist, beginnt die eingestellte Offenhaltezeit zu zählen.
- Die Schließautomatik ist auch wirksam, wenn das Tor auf der Strecke steht (Teilöffnung).

7.5 Teilöffnung (TÖ) / Gehflügel (GF):

- TÖ (bei 1-flügeligem Betrieb) oder GF (bei 2-flügeligem Betrieb) kann über den Eingang oder einen zweiten Funkkanal angesteuert werden.
- Die Teilöffnungszeit wird über Menü B eingestellt.
- Die Laufzeit ist Referenz für die Teilöffnungsstellung. Daher kann es geringe Abweichungen der Öffnungsstellung durch Laufzeitabweichung geben.
- Ein Teilöffnungsbefehl bei Tor in Endlage Zu bewirkt immer einen Lauf in die Teilöffnungsstellung. Steht das Tor außerhalb der Endlage Zu, so erfolgt bei einem Teilöffnungsbefehl ein Lauf in Zu-Richtung.
- Die Teilöffnung / Schließung ist auch bei aktivierter Schließautomatik möglich.
- Ein Start des Gehflügelbetriebs ist nur bei beiden Flügeln in der Endlage Zu möglich. Über Impuls oder Funk kann nun der Gehflügel mit Auf-Stop-Zu-Stop... gesteuert werden.
- Ein Impulsbefehl während dem Gehflügelbetrieb öffnet den Hauptflügel und sperrt den weiteren Gehflügelbetrieb, bis wieder beide Flügel in der Endlage Zu stehen.

7.6 Licht / Warnlicht

- Über Menü 6 wird die Funktion des Licht- / Warnlichtausgangs eingestellt.

- Es erfolgt stets eine Daueransteuerung, für ein Warnlicht muß daher ein selbstblinkendes Warnlicht (230V) angeschlossen werden.
- Über das Lichtrelais wird auch der Lasttrafo geschaltet.

7.7 Sanft-Stopp:

- Ein Stop-Befehl auf der Strecke bewirkt ein Auslaufen des Motor. Er wird nicht abrupt angehalten (Ausnahme: Kraftabschaltung, SK / LS)

7.8 Entstör- und Schutzmaßnahmen:

- Kondensator und Varistor zur Netz-Entstörung
- Sicherung für 230V

7.9 Sicherheitsmaßnahmen:

- Selbstüberwachender Eingang für Lichtschranke oder Schließkantensicherung (8k Ω)
- Selbstüberwachende Motorstrommessung
- Controller mit Watchdog
- Externer Watchdog mit Unterspannungslogik (mit Auslösen Reset und Relais-Abschaltung)
- Doppelte Motorabschaltung über Relais und Leistungs-FETs
- Schutzdiode am Antenneneingang

8. Sicherheits- und Warnhinweise zu kraftbetätigten Toranlagen



Betätigen Sie das Tor nur, wenn sich keine Person und kein Gegenstand im Drehbereich des Tors befinden. Zwar ist die eingebaute Drehbereichssicherung zuverlässig und feinfühlig, aber die Aufhaltekraft entspricht doch etwa der, als wenn Sie das Tor per Hand bewegen würden, und selbst das könnte ja z.B. zu einer Schramme am Auto oder zu blauen Flecken führen.

Stoppen Sie darum das Tor, wenn eine Person oder ein Gegenstand Gefahr laufen, vom Tor angefahren zu werden.

Halten Sie das Tor nicht ohne Not von Hand an. Dies ist zwar im Prinzip möglich, durch Unachtsamkeit könnten aber Hände und Füße eingeklemmt werden.

Achten Sie darauf, dass die Drehbereichssicherung immer richtig eingestellt ist. Bei falscher Einstellung kann die Kraft, die zum Aufhalten des Tors notwendig ist, zu groß werden. In den „Richtlinien für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore“ des Hauptverbands der gewerblichen Berufsgenossenschaften ist der Wert der Aufhaltekraft für Tore im gewerblichen Bereich auf 150 N festgelegt. Kontrollieren Sie die Einstellung regelmäßig (mindestens einmal jährlich).

Betätigen Sie das Tor mit Funk erst, wenn Sie Sicht auf das Tor haben.

Wenn Sie das Tor automatisch und ohne Sichtkontakt schließen lassen wollen, dann sichern Sie die Schließkanten mit elektrischen Kontaktleisten und Lichtschranken ab.

Prüfen Sie die Sicherheitseinrichtungen (Kontaktleisten, Lichtschranken, Not-Aus-Taster) regelmäßig, etwa einmal jährlich, auf Funktion.

Sichern Sie die Taster zur Betätigung des Tors so, dass die Bedienung des Tors durch Unbefugte und Kinder nicht möglich ist. Das gleiche gilt für Ihren Handsender.

Der Motor ist für die technischen Daten entsprechend dem Leistungsschild gebaut. Er besitzt rotierende Teile, welche bei unsachgemäßem Betrieb gesundheitliche und materielle Schäden verursachen können. Es ist deshalb notwendig, dass für alle Arbeiten an den Motoren ausschließlich fachlich qualifizierte Personen beauftragt werden. Die Daten des Betreibernetzes müssen mit denen auf dem Leistungsschild übereinstimmen.

Am Steuerungskasten liegen 230 Volt an! Installations- und Einstellarbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

Die Antriebe dürfen nur zu dem beschriebenen Zweck verwendet werden.

Die „Richtlinien für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore“ des Hauptverbands der gewerblichen Berufsgenossenschaften schreiben für gewerbliche Tore besondere Sicherheitseinrichtungen vor. Diese Richtlinien können vom Carl Heymanns Verlag KG, Köln (Best.-Nr. ZH 1/494) bezogen werden.

Selbstverständlich darf ein Drehtorantrieb nur, wie in dieser Anleitung beschrieben, zum Öffnen von Toren verwendet werden. Ein anderweitiger Einsatz ist ohne Zustimmung des Herstellers nicht erlaubt.

Komplette Toranlagen dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn alle zutreffenden Sicherheitsbestimmungen eingehalten werden.

Die Bauart der Toranlage muß gewährleisten, daß der Betrieb und die Wartung (bei bestimmungsgemäßer Verwendung) ohne Gefährdung von Personen erfolgen kann.