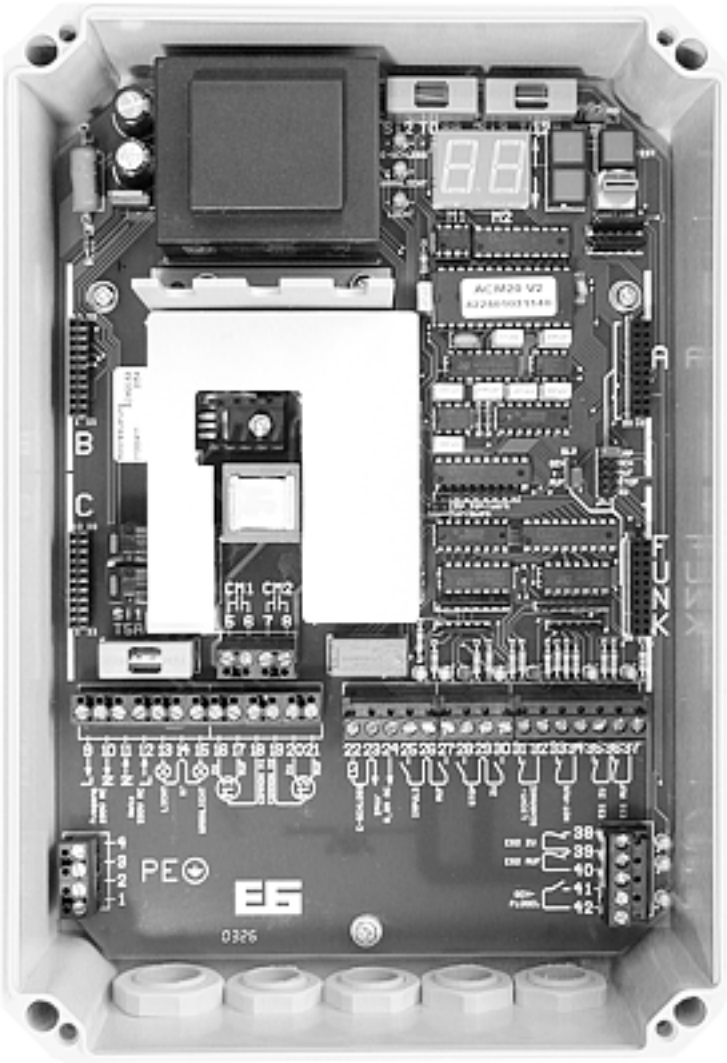
MONTAGEANLEITUNG



ACM20-00...ACM20-03

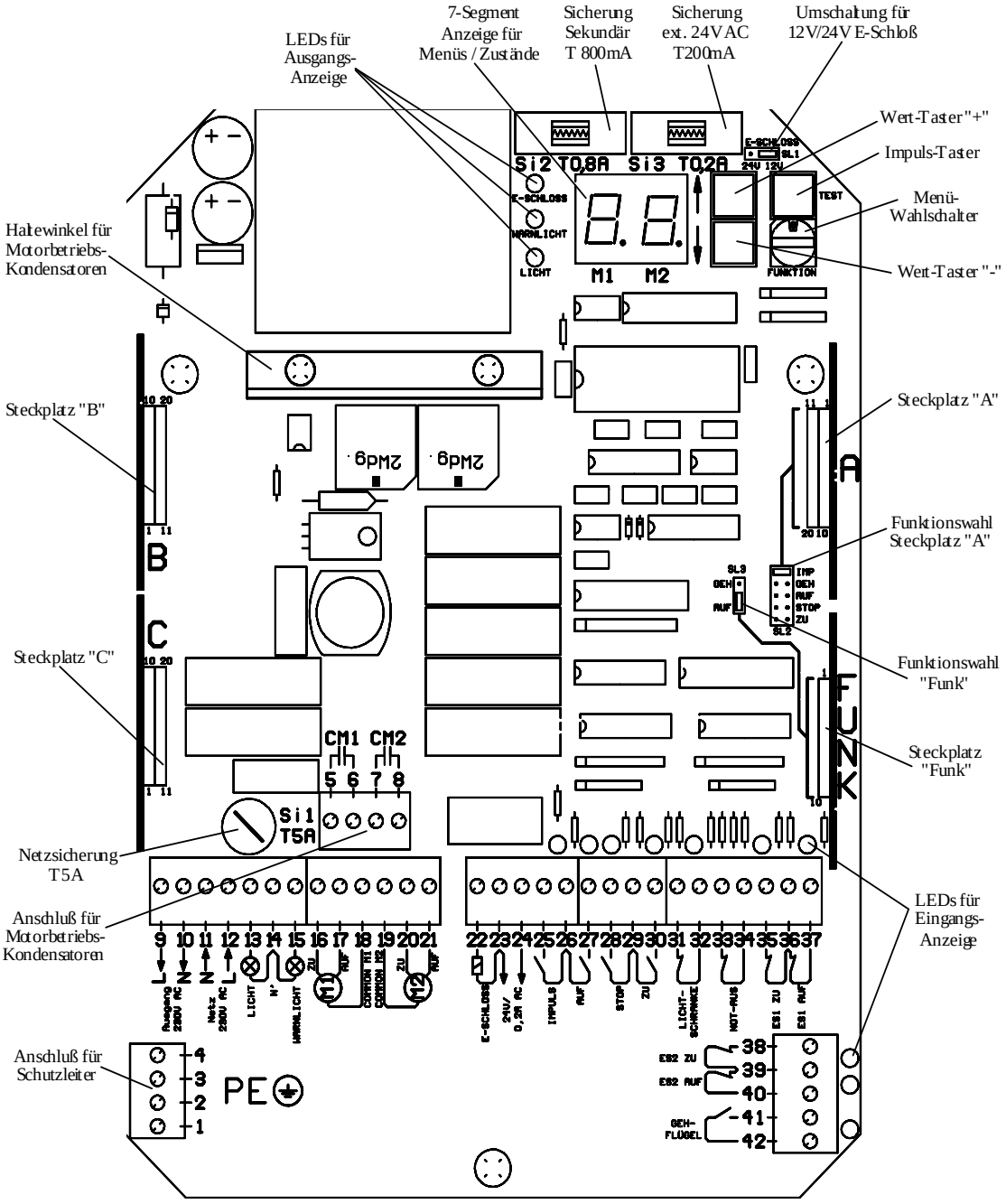
Funktionsbeschreibung / Programmierung

28504400 13/05/2004 GL

Funktionsbeschreibung / Menüpunkte der ACM20 Motorsteuerung

Anwendung

230 V/AC Motorsteuerung für 2 Motore mit je max. 500 W bei Dreh- und Schiebetoren, Rolltore, Schranken usw. mit Phasenanschnitt und Kraftabschaltung. Durch Teilbestückung sind auch Varianten ohne Kraftabschaltung und Phasenanschnitt sowie für nur einen Motor möglich.



Funktionsbedingungen

Betriebsspannung : 230 V/AC +/- 10 %
Betriebsfrequenz : 50 Hz
Betriebstemperatur : - 20° C bis +50° C *Gehäuse-Umgebungstemperatur*
Lagertemperatur : - 20° C bis +80° C

Bestell-Bezeichnungen / Bestell.- Nr.

1-flügelig, **ohne** Stromstop	ACM20-00
2-flügelig, **ohne** Stromstop	ACM20-01
1-flügelig, **mit** Stromstop	ACM20-02
2-flügelig, **mit** Stromstop	ACM20-03

Einstellung / Bedienung

- Sämtliche Einstellungen werden mit einem 16-Stellungs Menüwahlschalter eingestellt und über eine 2-stellige LED 7-Segmentanzeige dargestellt. Die Werte für jedes Menü werden dann über zwei Wert-Taster (↑ bzw. ↓) vergrößert bzw. verkleinert.

- Bei Menüpunkt 0, oder wenn der Menüwahlschalter und die Tasten länger als 10 s unverändert bleiben, wird der Motoren-Zustand über die Querbalken der 7-Segmentanzeige dargestellt. Bei Betätigung einer Taste oder des Menüwahlschalters wird dann sofort wieder das entsprechende Menü dargestellt. Im normalen Betrieb sollte der Menüwahlschalter auf Menüpunkt 0 stehen.

- Wird die Stellung des Menü-Wahlschalters verändert, so wird zur besseren Ablesbarkeit das momentane Menü für 1,0 s in der Anzeige dargestellt und danach auf die Anzeige des aktuellen zugehörigen Menüwertes umgeschaltet.

- Mit den Wert-Tastern kann der Wert zu dem entsprechenden Menü in den vorgegebenen Grenzen vergrößert oder verkleinert werden. Jede Veränderung wird sofort intern gespeichert und bleibt auch bei einem Spannungsausfall erhalten.

- Ab dem Zeitpunkt einer Veränderung arbeitet die Steuerung sofort mit den neuen Werten.
- Ein ***Test***-Taster parallel zum IMPULS-Eingang befindet sich im Bedienfeld.

- Werden die Menütasten + und - (↑ bzw. ↓) und die Taste IMPULS nicht länger als ca.1 s zusammen betätigt, wird ein Reset der Steuerung ausgeführt (Löschen von Fehler-Meldungen). Die eingestellten bzw. eingelernten Kennwerte bleiben dabei erhalten .
- Werden die Menütasten **+** und **-** (↑ bzw. ↓) sowie die Taste IMPULS länger als 3 s zusammen betätigt (***Master-Reset***) , so wird die Steuerung mit allen eingelernten bzw. eingestellten Kennwerten zurückgesetzt und arbeitet dann mit den werksmäßigen Grundeinstellungen. Während dem Rücksetz-Vorgang führen die Punkte in den 7-Segment Anzeigen ein Wechselblinken durch. Nach Ende des Blinkvorgangs sind alle Kennwerte der Motorsteuerung zurückgesetzt.

- Bei Inbetriebnahme, nach Veränderung der Menüs 1, 5, od. 6 sowie nach einem ***„Master-Reset”*** muß eine „Lernfahrt” mit mindestens 2 kompletten Torläufe in beiden Richtungen erfolgen, um die Kraftwerte” einzulernen.
  Die Lernfahrt wird über einen blinkenden Punkt in der entsprechenden LED-Anzeige (Laufzeitpunkte) dargestellt.

Die Funktionen der Menüs der Programmstände "ACM20 V1.8" (1-flügelig) und "ACM20 V2.8" (2- flügelig) sind in der Tabelle der folgenden Seite aufgeführt:

Menüeinstellungen ACM20

Menü	Möglicher Bereich	Funktion Werte	Grundwert	Persönliche Einstellung
0	-	Normaler Betrieb, ZUSTANDS-ANZEIGE	-	-
1	00...99	MOTORSPANNUNG auf der Strecke 50V...230V	50 (160V)	
2	00...50	KRAFT M1 Kraft-Einstellung für Stromstop M1. „00" ⇨ keine- „01" ⇨ sensible- „50" ⇨ unsensible- Kraftabschaltung	10	
3	00...50	KRAFT M2 Kraft-Einstellung für Stromstop M2. „00" ⇨ keine- „01" ⇨ sensible- „50" ⇨ unsensible- Kraftabschaltung	10	
4	00...03	ANLAUFZEIT 0...3s bei jedem Start (Anlauf, E-Schloß, kein Stromstop)	01 (1,0s)	
5	00...99	LAUFZEIT M1 0...98s in 1,0s-Schritten. "99" ⇨ 3,0min	99 (3,0min)	
6	00...99	LAUFZEIT M2 0...98s in 1,0s-Schritten. "99" ⇨ 3,0min. "00" ⇨ 1-flügeliger Betrieb	99 (3,0min)	
7	00...40	ZULAUF-VERZÖGERUNG M2 In Laufrichtung ZU startet M2 0...40s nach M1	02 (2,0s)	
8	00...99	SCHLIEßAUTOMATIK / OFFENHALTEZEIT "00" ⇨ Ausgeschaltet 2...196s in 2s Schritten. "99" entspricht 8,0min	00 (Aus)	
9	00...20	VORWARNZEIT Warnlicht 00...10 ⇨ 0...10s Dauer-Warnlicht vor und während Motorlauf 11...20 ⇨ 1...10s Dauer-Warnlicht nur vor Motorstart in Zu-Richtung	00 (Aus)	
A	00...62	LICHTZEIT nach einem Motorlauf 00...60 ⇨ Lichtzeit von 0...600s in 10s Schritten einstellbar 61 ⇨ Lichtausgang hat Tor-Zustands-Anzeige 62 ⇨ Kurzer Impuls bei Motorstart für ext. Zeit-Relais	18 (3,0min)	
B	00...08	Funktion des STOP-Eingangs 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 ⇨ Schließautomatik Ein / Aus	03	
C	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 im Auflauf, Reversierung im Zulauf, automatische Schließung ca. 0,5s nach Verlassen der Lichtschranke 09 ⇨ Keine Wirkung im Auflauf, Reversierung im Zulauf, automatische Schließung ca. 3s nach Verlassen der Lichtschranke 10 ⇨ Keine Wirkung im Auflauf, Reversierung im Zulauf, automatische Schließung ca. 7s nach Verlassen der Lichtschranke	03	
D	00...04	Wirkung 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	01	
E	00...03	Impuls- / Totmann-Betrieb bei AUF- oder ZU-Befehl 00 ⇨ Auf: Impuls Zu: Impuls 01 ⇨ Auf: Impuls Zu: Totmann 02 ⇨ Auf: Totmann Zu: Impuls 03 ⇨ Auf: Totmann Zu: Totmann	00	
F	00...99	Einstellung der TEILÖFFNUNG 00 ⇨ IMPULS: Vollöffnung, AUF mit eingestellter Funktion 01...99 ⇨ IMPULS: Vollöffnung, AUF: Teilöffnung mit 1...99s ***Menüpunkt E muß dazu die Einstellung "00" oder "01" haben !***	00	

Funktionen

Allgemein

- Die Steuerung erfolgt über einen Mikro-Controller.

- Die Anzahl der Torbewegungen in AUF-Richtung wird in einem internen Speicher für Service-Zwecke abgelegt.

- Betrieb ohne Endschalter ist möglich. Die Abschaltung erfolgt dann in den Endlagen über Stromstop oder Laufzeit.

- Durch Parallelverdrahtung der Eingänge IMPULS, STOP, AUF, ZU und GEHFLÜGEL können mehrere Motorsteuerungen mit nur einem internen Funk/externem Befehlsgeber gesteuert werden.

- In Verbindung mit dem selbstlernenden 4-Kanal Funkempfänger Typ SLE10 sind die Funktionen IMPULS (Kanal-1) / STOP (Kanal-3) / ZU (Kanal-4) und wahlweise (Jumper "Auswahl Funk1") AUF oder GEHFLÜGEL (Kanal-2) über Funk in der Betriebsart Impuls od. Totmann realisierbar.

STOP hat hier keine Notstop-Funktion (Kein Sicherheitskreis)!

- Auf einem zweiten Steckplatz (Steckplatz A) kann einem 1-Kanal Empfänger (AM oder FM) wahlweise (Jumper "Auswahl Funk2") die Funktion AUF / STOP / ZU / IMPULS oder GEHFLÜGEL zugeordnet werden.

- Nach einem Netzausfall oder nach einem Reset erfolgt bei dem nächsten Impulsbefehl die Laufrichtung AUF. Ist jedoch der Endschalter AUF betätigt, erfolgt die Laufrichtung ZU.

- Die Startverzögerung zwischen Lauf und Neustart des Motors beträgt immer 0,5 s, um eine direkte Laufrichtungsumkehr (Gefahr von Getriebebruch!) zu verhindern. Der Start nach einem Stillstand von mehr als 0,5 s erfolgt unverzögert.

- **Bei Ansteuerung der AUF- Richtung geschieht folgender typischer Ablauf:**

  + Das Warnlicht und das Licht kommt sofort.
  + Nach der Vorwarnzeit (Menüpunkt 9) kommt das E-Schloss und M2 startet.
  + Nach weiteren 2,0 s startet M1.
  + Nach der Anlaufzeit (Menüpunkt 4) schaltet das E-Schloss ab.
  + Die Stromkontrolle wird jeweils nach der Anlaufzeit (Menüpunkt 4) des entsprechenden Motors aktiviert.
  + Bei ereichtem Endschalter, nach Ablauf der jeweiligen Laufzeit oder einer Kraftabschaltung stoppt der jeweilige Motor unverzögert.
  + Das Warnlicht wird unverzögert abgeschaltet, sobald beide Motore auf der Strecke oder in der Endlage stehen.
  + Das Licht bleibt nach dem letzten Motorlauf so lange an, bis die eingestellte Lichtzeit (Menüpunkt A) abgelaufen ist.

- **Bei Ansteuerung der ZU-Richtung geschieht folgender typischer Ablauf:**
  + Das Warnlicht und das Licht kommen sofort.
  + Nach der Vorwarnzeit (Menüpunkt 9) kommt das E-Schloss und M1 startet.
  + Nach der Zulauf-Verzögerung (Menüpunkt 7) startet M2.
  + Die Stromkontrolle wird jeweils nach der Anlaufzeit (Menüpunkt 4) des entsprechenden Motors aktiviert.
  + Bei ereichtem Endschalter, nach Ablauf der jeweiligen Laufzeit, oder einer Kraftabschaltung stoppt der jeweilige Motor unverzögert.
  + Das Warnlicht wird unverzögert abgeschaltet sobald beide Motore auf der Strecke oder in der Endlage stehen.
  + Das Licht bleibt nach dem letzten Motorlauf so lange an, bis die eingestellte Lichtzeit (Menüpunkt A) abgelaufen ist.

- Ist der Antrieb beim Start sofort blockiert, da z.B. das E-Schloß nicht korrekt entriegelt hat, so fährt der Motor nochmals mit angezogenem E-Schloß zurück und versucht erneut ***einen*** Start (Wendestoß) mit voller Spannung.

Laufzeit

- Die maximale Laufzeit kann für jeden Motor getrennt in 1s-Schritten von 00...98 s oder auf 3,0 min eingestellt werden (Menüpunkt 5 für M1 und Menüpunkt 6 für M2).

- Die wirksame Laufzeit wird für jeden Motor mit dem Punkt der 7-Segment-Anzeige dargestellt, auch wenn der Motor bereits über Impuls oder Endschalter abgeschaltet hat.

- In Laufrichtung ZU beträgt die Laufzeit automatisch ca. 1 s mehr als in Laufrichtung AUF, um einen sicheres Schliessen bei Betrieb ohne Endschalter zu gewährleisten.

- Ist die Laufzeit von Motor2 (Menü6) auf "00" eingestellt, so verhält sich die Steuerung wie die 1-flügelige Variante. Die Menüs "3" und "7" sollten dann auch auf "00" stehen !

- **Nach jeder Laufzeitänderung muß eine neue "Lernfahrt" erfolgen. Siehe auch Seite "3".**

Schliessautomatik

- Die Offenhaltezeit (Menüpunkt 8) wird mit jedem neu eingehenden AUF-,NOTAUS- oder LICHTSCHRANKEN- Befehl zurückgesetzt.

- Die Schließautomatik ist wirksam, wenn beide Motoren, oder nur der Gehflügel, in der Endlage AUF oder auf der Strecke stehen.

- Bei entsprechender Funktionswahl der Lichtschranke (Menüpunkt C = "08, 09 od.10") schließen die Tore automatisch 0,5 s, 3 s od.7 s nach einer Lichtschrankenbetätigung, unabhängig von der eingestellten Offenhaltezeit der Schließautomatik. In Laufrichtung "Auf" hat die Lichtschranke dann keine Wirkung, in der Endlage "Auf" erfolgt dann jedoch automatisch nach 0,5 s, 3 s od.7 s der Schließvorgang. In Laufrichtung "Zu" erfolgt bei diesen Einstellungen eine Reversierung mit ebenfalls automatischer Schließung nach 0,5 s, 3 s od.7 s in der Endlage "Auf".

- Bei Menü B = "08" kann, z.B. mit einer Zeitschaltuhr, über den STOP-Eingang die Schliessautomatik ein- (geschlossener Stop-Eingang, rote LED an) oder ausgeschaltet werden.

Stromstop

- Es wird beim Lauf der effektive Kraftbedarf der Motoren im Bereich von 0...ca. 3,5 A pro Motor gemessen. Wird bei Fahrten nach der Inbetriebnahme der gelernte Motorstrom überschritten, so erfolgt der Stromstop. Empfindlichkeit siehe Menüpunkt 2 für M1 und Menüpunkt 3 für M2.

- Je nach eingestellter Funktion (Menüpunkt D) erfolgt bei dem Stromstop eines Motors in AUF- oder ZU- Richtung sofort ein Stop, Freigabe oder eine Reversierung beider Motoren.

- Die Abschaltverzögerung beträgt systembedingt ca. 0,1 s.

- Ab 2 s vor der eingestellten Laufzeit (Menüpunkt 5 oder 6) erfolgt bei einem Stromstop nur ein Stop, damit, im Unterschied zu einem Hindernis auf der Strecke, in der Endlage keine Freigabe oder Reversierung erfolgt.

- Nach einem Stromstop laufen bei Stop oder Freigabe mit dem nächsten IMPULS-Befehl die Motoren von dem vermuteten Hindernis weg.

- Während der Freigabe von fest 2,0 s erfolgt bei einem Stromstop nur ein Stop, um einen Pendelbetrieb bei verklemmtem Antrieb zu verhindern.

- Wurde bei einem Motor über Stromstop abgeschaltet, so blinkt der Querbalken der Zustands-anzeige dieses Motors bis zum nächsten Befehl. So kann erkannt werden, ob z.B. ein Flügel in der Endlage über Endschalter, Laufzeit oder über Stromstop abgeschaltet hat.

- Während dem Lauf wird von der Steuerung überprüft, ob für die Motore ein Strom gemessen wird. Ist dies nicht der Fall, so könnte auch die Strom Mess-Electronic defekt sein. Es erscheint dann die Alarmmeldung "E1" für Motor1 und "E2" für Motor2. Die Steuerung ist damit verriegelt, es ist keine Befehls-Annahme mehr möglich. Die Rücksetzung kann über kurzes gleichzeitiges Drücken der Tasten "+" , "-" und "Test" oder eine Netzspannungs-Unterbrechung erfolgen.

- Werden die Menüs 2 (Kraft M1) oder 3 (Kraft M2) auf "00" eingestellt, so erfolgt bei diesem Motor keine Kraftabschaltung. Bei nicht angeschlossenem Motor erfolgt dann auch keine Fehlermeldung "E1" oder "E2" !

Sanftanlauf / Spannungs-Absenkung

- Während dem Anlauf des ersten Motors wird die Spannung über einen Phasen-Anschnitt von ca. 50 V...230 V hochgeregelt, um ein Pendeln von schweren Toren zu vermeiden.

- Auf der Strecke kann die Spannung für beide Motoren gemeinsam auf einen Wert von ca. 50 V... 230 V reduziert werden (Menüpunkt 1), um eine deutlichere Stromänderung bei Lauf auf ein Hindernis zu erreichen, und zusätzlich auf der Strecke die maximal mögliche Kraft zu begrenzen.

- **Nach jeder Spannungsänderung muß eine neue "Lernfahrt" erfolgen. Siehe auch Seite "3".**

- Beim Start des zweiten Motors wird die Spannung für die Anlaufzeit von der reduzierten Spannung auf 230 V hochgeregelt und danach erneut für beide Motoren reduziert.

Anzeige-LED's

- Im Bedienfeld, links neben der 7-Segmentanzeige sind drei gelbe LEDs zur Anzeige von LICHT, WARNLICHT und E-SCHLOß vorhanden.

- Direkt hinter den Anschlußklemmen sind folgende LEDs angeordnet, die einen betätigten Eingang anzeigen:

Impuls-Eingang	gelb	Auf-Eingang	gelb
Stop-Eingang	rot	Zu-Eingang	gelb
Lichtschranken-Eingang	rot	ES-ZU-Eingang M1	grün
ES-AUF-Eingang M1	grün	ES-ZU-.Eingang M2	grün
ES-AUF-Eingang M2	grün	Gehflügel-Eingang	gelb

Eingänge

Impuls-Eingang für Taster,Schlüsselschalter,Codeschloss,externer Funk
Am IMPULS-Eingang (Klemmen 25 / 26) kann ein potentialfreier Schließer angeschlossen werden. Der TEST- / IMPULS- Taster im Bedienfeld arbeitet ebenfalls auf diesen Eingang.
Ein IMPULS- Funkbefehl kann an dieser Klemme ausgekoppelt und auf eine zweite Steuerung weitergeleitet werden.

Funktion:

Grundfunktion	--->	Auf-Stop-Zu-Stop-Auf usw.		
Befehl bei Tor in Stellung Zu	--->	Auflauf		
Befehl im Auflauf	--->	Stop. Nächster Befehl	--->	Zulauf.
Befehl bei Tor in Stellung Auf	--->	Das Tor schliesst sofort nach der Vorwarnzeit		
Bei Befehl im Zulauf	--->	Stop. Nächster Befehl	--->	Auflauf.

Bei betätigtem AUF- oder ZU-Taster hat IMPULS keine Wirkung, bei betätigtem STOP oder LICHTSCHRANKE hat IMPULS nur eine stoppende Funktion.
Am Impuls-Eingang kann auch ein Codeschloß angeschlossen werden, das von Klemme 25 mit +20 V unstabilisiert versorgt wird.

Auf-Eingang für Taster, externer Funk
Am AUF-Eingang (Klemmen 26 / 27) kann ein potentialfreier Schließer angeschlossen werden.
Ein AUF- Funkbefehl kann an dieser Klemme ausgekoppelt und auf eine zweite Steuerung weitergeleitet werden.

Funktion:
Gezielte Ansteuerung der Laufrichtung AUF im Impuls- oder Totmann- Betrieb (Menüpunkt E).
Bei ständig betätigtem Auf-Eingang bleibt das Tor in der Endlage AUF stehen.

Teilöffnung des Tores: Kann über Menüpunkt F eingestellt werden.

Befehl bei Tor in Stellung Zu	--->	Bei einem AUF-Befehl öffnet das Tor nur für die bei Menüpunkt F eingestellte Zeit.
Nächster Befehl	--->	Tor läuft erneut die eingestellte Zeit in Richtung Auf.
Zwei "Auf"-Befehle nacheinander	--->	Komplette Toröffnung!

Teilöffnung ist zweckmäßig als Personenzugang und zur Begrenzung von Wärmeverlusten im Winter.

Stop-Eingang für Taster, externer Funk
Am STOP-Eingang (Klemmen 28 / 29) kann ein potentialfreier Schließer angeschlossen werden. Ein STOP- Funkbefehl kann an dieser Klemme ausgekoppelt und auf eine zweite Steuerung weitergeleitet werden.

Funktion:
Die Funktion des STOP-Eingangs kann mit dem Menüpunkt B eingestellt werden. In Auf- und in Zulauf sind die folgenden Möglichkeiten gegeben:

Stop:	Beide Motoren halten unverzögert an. Mit dem nächsten Befehl erfolgt ein Lauf in der Gegenrichtung.
Freigabe:	Die laufenden Motoren stoppen und laufen anschließend 2,0s in die Gegenrichtung. Mit dem nächsten Befehl laufen die Motore weiter in diese Richtung.
Rücklauf:	Die laufenden Motore stoppen und laufen anschließend in die Gegenrichtung, bis zum Erreichen der Endlage.

Bei ständig betätigtem STOP ist über AUF oder ZU trotzdem ein Start möglich ! Während der Freigabe durch STOP erfolgt bei einem erneuten STOP-Befehl keine Freigabe oder Reversierung, um einen Pendelbetrieb zu verhindern.

ACHTUNG: Der STOP-Eingang ist kein Sicherheitskreis !

Zu-Eingang für Taster, externer Funk
Am ZU-Eingang (Klemmen 29 / 30) kann ein potentialfreier Schließer angeschlossen werden. Ein ZU- Funkbefehl kann an dieser Klemme ausgekoppelt und auf eine zweite Steuerung weitergeleitet werden.

Funktion:
Gezielte Ansteuerung der Laufrichtung Zu im Impuls- oder Totmann- Betrieb (Menüpunkt E). Bei ständig betätigtem Zu-Eingang bleibt das Tor in der Endlage Zu stehen.

Bei Einstellung "Zulauf" in Totmann ist eine eingestellte Schließautomatik aus Sicherheitsgründen nicht wirksam!

Lichtschranken-Eingang
Am Lichtschranken-Eingang (Klemmen 31 / 32) kann ein potentialfreier Öffner angeschlossen werden. Ein nicht benutzter Eingang muß direkt überbrückt werden.
Der Lichtschranken-Eingang kann auch zum Anschluß von Druckwellen- (DW-) Leisten genutzt werden und besitzt Sicherheits-Funktion. Der Eingang wird über ein Diagnose-System ständig überwacht. Wird in diesem Kreis ein Fehler festgestellt, so erfolgt eine Alarmmeldung ("E3" in der Anzeige).

Weitere Torbewegungen sind dann aus Sicherheitsgründen nicht mehr möglich!

Funktion:
Die Funktion des LICHTSCHRANKEN-Eingangs kann mit dem Menüpunkt C eingestellt werden. In Auf- und Zulauf sind die folgenden Möglichkeiten gegeben:

Keine Wirkung:	Keine Veränderung des Motor-Zustandes während dem Motorlauf. Auch bei betätigter Lichtschranke ist ein Start in Auf-Richtung möglich.
Stop:	Beide Motoren halten unverzögert an. Mit dem nächsten Befehl erfolgt ein Lauf in die Gegenrichtung. Bei betätigtem Eingang ist kein Motorstart möglich.
Freigabe:	Die laufenden Motoren stoppen und laufen anschließend 2,0 s in der Gegen-Richtung. Mit dem nächsten Befehl laufen die Motore in diese Richtung weiter. Bei betätigtem Eingang ist kein Motorstart möglich.
Reversierung:	Die laufenden Motore stoppen und laufen anschließend bis in die entgegen-gesetzte Endlage. Bei betätigtem Eingang ist kein Motorstart möglich.
Schließung:	Tor schließt automatisch 0,5 s, 3 s od.7 s nach Verlassen der Lichtschranke(n).

Bei Freigabe durch die Lichtschranke erfolgt bei einem erneuten Lichtschrankenbefehl keine Freigabe oder Reversierung, um einen Pendelbetrieb zu verhindern.

Notaus Eingang für Notschalter, Schlupftürsicherung
Am NOTAUS-Eingang (Klemmen 33 / 34) kann ein potentialfreier Öffner angeschlossen werden. Ein nicht benutzter Eingang ist zu überbrücken. Mit dem NOTAUS-Eingang werden auch direkt die Spulen der Motorrelais abgeschaltet (Sicherheits-Funktion). Bei betätigtem NOTAUS leuchten beide LED`s hinter den Klemmen von "ES1 Auf" und "ES1 Zu".

Funktion:
Bei Befehl im Lauf erfolgt ein sofortiger Stop. Mit dem nächsten Impulsbefehl kommt generell die entgegengesetzte Laufrichtung. Nach NOTAUS aus Stillstand erfolgt beim nächsten Befehl AUF-Richtung. Bei NOTAUS in Endlage-AUF erfolgt mit dem nächsten Impulsbefehl ein Start in ZU-Richtung.

Endschalter-Eingänge
An den Endschalter-Eingängen können beliebige Endschalter-Typen mit potentialfreiem Öffner angeschlossen werden. Nicht benutzte Eingänge sind jeweils zu überbrücken. Mit den Endschalter-Eingängen werden jeweils auch die Motorrelais direkt mit abgeschaltet (Sicherheits-Funktion).

Klemmen 35 / 36:	ES1 Zu	Klemmen 36 / 37:	ES1 Auf
Klemmen 38 / 39:	ES2 Zu	Klemmen 39 / 40:	ES2 Auf

Funktion:
Bei Befehl im Auf-Lauf wirken nur die Auf-Endschalter, bei Lauf in Zu-Richtung nur die Zu-Endschalter. Bei Betätigung der Endschalter erfolgt ein sofortiger Stop. Mit dem nächsten Befehl (Impuls) wird wieder aus dem Endschalter herausgefahren. Steht ein Motor im Endschalter, so erfolgt kein Motorstart in dieser Richtung.

Gehflügel-Eingang zur gezielten Steuerung von M2.
Am GEHFLÜGEL-Eingang (Klemmen 41 / 42) kann ein potentialfreier Schließer angeschlossen werden.
Ein GEHFLÜGEL- Funkbefehl kann an diesen Klemmen ausgekoppelt und auf eine zweite Steuerung weitergeleitet werden. Ein Gehflügel-Befehl wird nur akzeptiert, wenn sich M1 und M2 in der Endlage ZU befinden, da sonst Fehlfunktionen der Schließkante bzw. ein Verklemmen nicht ausgeschlossen werden kann. Ist der Gehflügel auf der Strecke oder in der Endlage AUF, so kann jedoch mit einem IMPULS- oder AUF- Befehl auch M1 geöffnet werden !

Funktion:

Grundfunktion	--->	Auf-Stop-Zu-Stop-Auf usw. ***jedoch nur für M2 !***
Befehl bei Tor in Stellung Zu	--->	Auflauf
Befehl im Auflauf	--->	Stop. Nächster Befehl---> Zulauf.
Befehl bei Tor in Stellung Auf	--->	Das Tor schliesst sofort nach der Vorwarnzeit
Bei Befehl im Zulauf	--->	Stop. Nächster Befehl---> Auflauf.

Ausgänge

E-Schloss-Ausgang zum Anschluss eines Elektroschlosses bzw.Hilfsrelais für andere Zwecke.
Mit einem Jumper im Bedienfeld kann zwischen einem E-Schloß für 12 V/AC, maximal 1,0 A oder 24 V/AC, maximal 0,5 A gewählt werden. Der Anschluß erfolgt an den Klemmen 22 / 23.

Funktion:
Das E-Schloß wird stets für die Anlaufzeit (Menüpunkt 4) bei Start von M1 oder M2 in Auf- und in Zu-Richtung über ein Relais angesteuert.

Licht-Ausgang zur Garagenbeleuchtung usw.
Am Licht-Ausgang (Klemmen 13 / 14) kann direkt ein 230 V-Licht mit maximal 500 W angeschlossen werden.

Funktion:
Das Licht wird über ein Relais für die Vorwarnzeit, während dem Motorlauf und nach jedem Motorlauf für die mit Menüpunkt A eingestellte Lichtzeit angesteuert.
Wird der Menüpunkt A auf "61" eingestellt, so erhält der Lichtausgang die Funktion einer externen Tor-Zustands-Anzeige. Bei Anschluß einer 230 V Signallampe kann damit z. B. einem Pförtner ohne Mehraufwand der Torzustand gemeldet werden.

Funktion:

Tor in Endlage ZU:	--->	Licht aus
Tor läuft:	--->	Licht an
Tor in Endlage AUF:	--->	Licht an
Tor steht auf Strecke oder Gehflügel-Betrieb:	--->	Licht an

Wird die Lichtzeit auf "62" eingestellt, so erfolgt bei jedem Motorstart nur ein kurzer Impuls am Licht-Ausgang. So kann damit z. B. mit einem externen Treppenhaus- Lichtautomat eine längere Lichtzeit gestartet werden.

Warnlicht-Ausgang zum Anschluss von Warnleuchten, Blitzlampen etc.
Am Warnlicht-Ausgang (Klemmen 14 / 15) kann direkt ein 230 V-Licht mit maximal 500 W angeschlossen werden.

Funktion:
Das Warnlicht wird über ein Relais für die Vorwarnzeit (Menüpunkt 9) und während dem Motorlauf angesteuert.
Werte 00...10: ⇨ Dauer-Warnlicht mit 0...10s Vorwarnung vor Motorstart.
Werte 11...20: ⇨ Dauer-Warnlicht mit 1...10s Vorwarnung nur vor Motorstart in ZU-Richtung!

24V AC-Ausgang zur Versorgung von externen Befehlsgebern
Am 24V-Ausgang (Klemmen 23 / 24) kann 24 V/AC, maximal 200 mA für externe Befehlsgeber wie Lichtschranken oder Druckwellen-Auswertgeräte abgenommen werden.
Dieser Ausgang ist extra mit Sicherung Si-3 (T200 mA) abgesichert.

230V AC-Ausgang zur Versorgung von externen Befehlsgebern
Am 230V-Ausgang (Klemmen 9 / 10) kann 230 V/AC, maximal 1 A für externe Befehlsgeber wie Lichtschranken oder auch Kontrolllampen abgenommen werden.
Dieser Ausgang ist wie die gesamte Steuerung über die Netz-Sicherung Si-1 (T5 A) abgesichert.

230V AC Anschlüsse

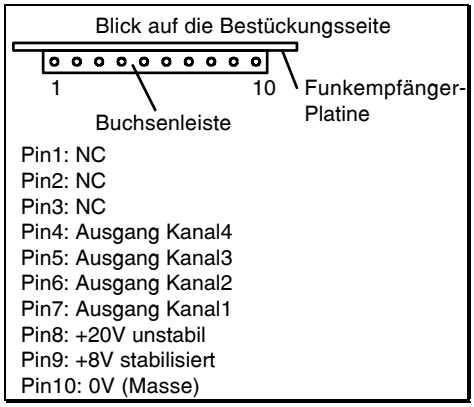
Klemmen 1...4:	Schutzleiter (PE) der Netz-Zuleitung und der Antriebe
Klemmen 5 / 6:	Betriebskondensator M1
Klemmen 7 / 8:	Betriebskondensator M2
Klemme 16:	Zu-Anschluß M1
Klemme 17:	Auf-Anschluß M1
Klemme 18:	Gemeinsamer Anschluß M1 (maximal 500 W)
Klemme 19:	Gemeinsamer Anschluß M2 (maximal 500 W)
Klemme 20:	Zu-Anschluß M2
Klemme 21:	Auf-Anschluß M2

Steckplätze

- ***Funksteckplatz*** für 1- oder 4-Kanal AM oder FM Funkempfänger. Bei einem Kurzschluß des Funkempfängers bleibt die Versorgungsspannung und Funktion der übrigen Schaltung erhalten !

  + Kanal-1 hat die Funktion IMPULS
  + Kanal-2 hat die Funktion AUF oder GEHFLÜGEL. Einstellbar über den Jumper SL3.
  + Kanal-3 hat die Funktion STOP (Kein Sicherheits-Eingang) !
  + Kanal-4 hat die Funktion ZU

- ***Steckplatz A***, wahlweise für einen 1-Kanal AM- oder FM-Funkempfänger.
  + Kanal1 des Funkempfängers kann über den Jumper SL2 die Funktion IMPULS / AUF / STOP / ZU oder GEHFLÜGEL zugeordnet werden.
  + Die 10-poligen Buchsenleisten für die Funkempfänger haben die folgende Belegung:



- ***Steckplatz B***, wahlweise für eine Ampel- oder Einbahnstraßen-Steckkarte (DSK20-51 oder DSK20-50 **ab Programmversion V1.1**) oder Steckkarte SE-Auswertung (DSK02-50) mit Auswertung von Sicherheits-Kontaktleisten.

  + Bei der Einbahnstraßen-Karte werden die Grün- und Räumzeit auf der Karte mit Potentiometern separat eingestellt.

  + Die Steckkarte SE-Auswertung kann für DW-Leisten verschiedener Fabrikate eingesetzt werden. Ein potentialfreier Sicherheits-Ausgang kann über Schraubklemmen an die Eingänge STOP, NOTAUS oder LICHTSCHRANKE angeschlossen werden.

- ***Steckplatz C***. Hier kann nur die Steckkarte SE-Auswertung (DSK02-50) eingesetzt werden.

Sicherheit / Schutzeinrichtungen

- Sicherung-1 (T5 A) sichert direkt die Netz-Zuleitung ab.
- Sicherung-2 (T800 mA) sichert die interne Logik und die Steckplätze ab.
- Sicherung-3 (T200 mA) sichert den 24 V/AC-Ausgang ab.
- Die Abschaltung der Motoren erfolgt allpolig über Relais und zusätzlich über einen Triac im Phasen-Anschnitt-Kreis.
- Licht und Warnlicht werden allpolig über Relais abgeschaltet.
- Der Trafo (12 VA) besitzt intern eine Thermosicherung, die bei Übertemperatur auslöst.
- Der NOTAUS - Eingang schaltet direkt alle Motor-Relaisspulen ab.
- Die Endschalter- Eingänge schalten direkt die zugehörigen Motor-Relaisspulen ab.
- Die Luft- und Kriechstrecken (230 V/AC / Kleinspannung) betragen auch bei eingesetzten Steckkarten mindestens 8mm.
- Die Berührungssicherheit auf der Grundplatine und den Steckkarten ist im Original-Gehäuse gegeben.

Störungen / EMV-Festigkeit / CE-Zeichen

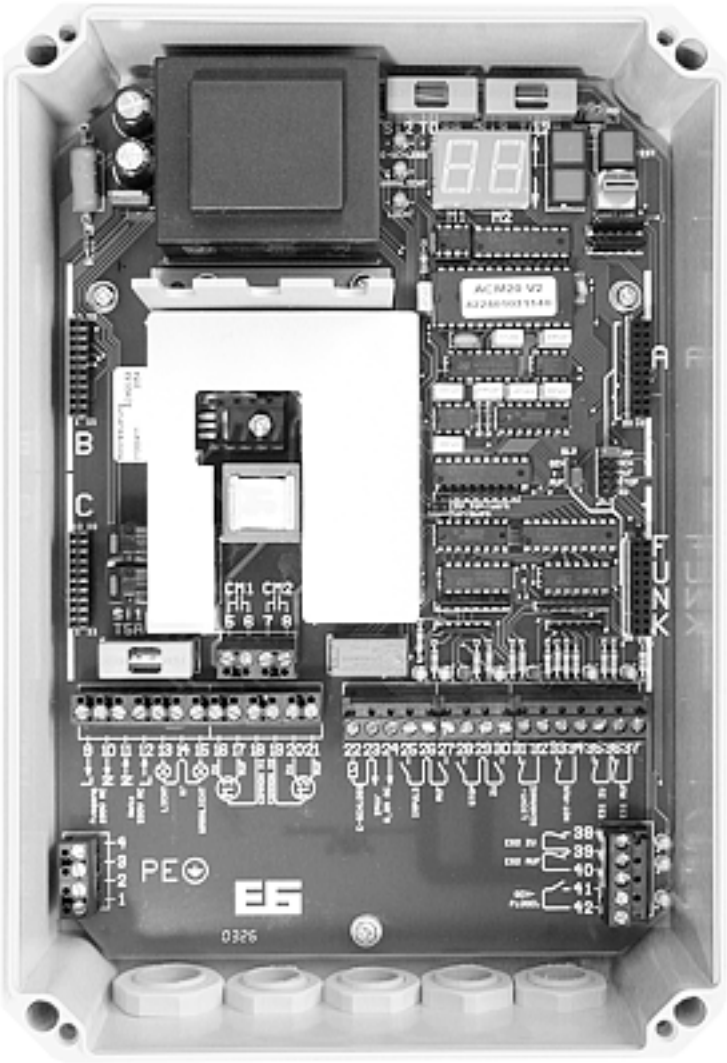
CE

Die ab 1996 europaweit geltenden CE-Vorschriften sind berücksichtigt. Störungen vom Mikro-Controller und Bauteilen der Motorsteuerung auf die Funkempfänger werden vermieden und führen nicht zu reduzierter Funkreichweite.

Gehäuse / Abmessungen

- Kunststoff-Gehäuse, Schutzart IP65 (staub- und spritzwasserdicht), 255 x 176 x 78 mm.
- Interner Haltewinkel für 2 Motorbetriebskondensatoren, max. D = 35 mm, L = 82 mm.
- Abmessungen der Elektronik (mit Steckkarten) ohne Gehäuse 165 x 234 x 70 mm.

INSTALLATION INSTRUCTIONS



ACM20-00...ACM20-03

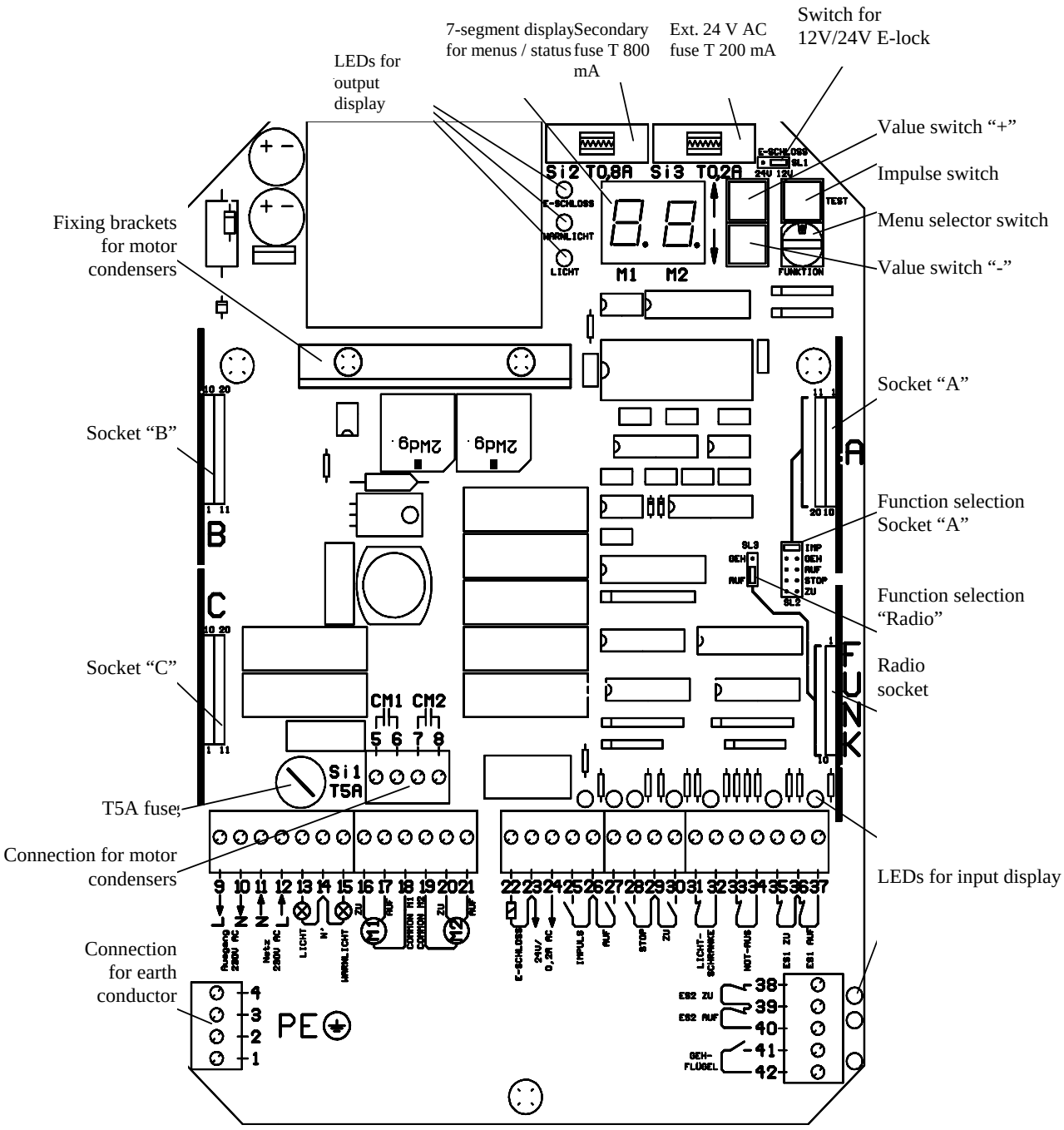
Functional description / Programming

28504403 24/06/2004 GL

Functional description
Menu items of the ACM20 motor controls

Application

230 V/AC motor controls for 2 motors, each of max. 500 W, for rotary and sliding doors, roller doors, cabinets etc. with phase modulation and power cut-off. Variants without power cut-off and phase modulation, or for one motor only, can also be produced with partial fitting.



Operating ions

Operating voltage: 230 V/AC +/- 10 %
Operating frequency: 50 Hz
Operating temperature: - 20 °C to +50 °C *housing ambient temperature*
Storage temperature: - 20 °C to +80 °C

Ordering designations / Order no.

1-flügelig, **without** current stop	ACM20-00
2-flügelig, **without** current stop	ACM20-01
1-flügelig, **with** current stop	ACM20-02
2-flügelig, **with** current stop	ACM20-03

Setting / Operation

- All settings are made by means of a 16-position menu selector switch, and displayed on a 2-position 7-segment LED display. The values for each menu are then increased or reduced by means of two value keys (↑ and ↓).

- For menu item 0, or if the menu selector switch and the keys are not changed for longer than 10 s., the condition of the motors will be displayed in the transverse bar of the 7-segment display. The corresponding menu will then be immediately displayed again by pressing a key or the menu selector switch. In normal operation, the menu selector switch should be set to menu item 0.

- If the position of the menu selector switch is changed, the current menu is shown in the display for 1 s. for better legibility, before it switches over to the display of the current corresponding menu value.

- The value of the corresponding menu can be increased or reduced within the prescribed limits by means of the value keys. Every change is stored internally immediately, and is also retained in the event of a power failure.

- From the time of a change, the controls work immediately with the new values.
- A ***Test*** key parallel to the IMPULSE input is located on the operating panel.

- If the menu keys + and - (↑ and ↓) and the IMPULSE key are pressed together for no longer than approx.1 s., a reset of the controls will be carried out (all fault messages will be deleted). The set or taught-in values will be retained.
- If the menu keys + and - (↑ and ↓) and the IMPULSE key are pressed together for longer than 3 s. (***Master reset***), the controls and all set or taught-in values will be reset, and will then work with the basic factory settings. During the reset procedure, the points in the 7-segment displays flash alternately. When the flashing stops, all values of the motor controls have been reset.

- On commissioning, and after changing menus 1, 5, or 6 or after a ***"Master-Reset"***, a "learning movement" must be carried out with at least 2 complete door movements in both directions, in order to teach-in the force values.
  The learning movement is indicated by a flashing point in the corresponding LED display (run-time points).

  The functions of the menus of the programme versions "ACM20 V1.8" (1-wing) and "ACM20 V2.8" (2-wing) are listed in the tables on the following pages:

Menu settings – ACM20

Menu	Possible range	Function Values	Basic value	Personal setting
0	-	Normal operation, CONDITION DISPLAY	-	-
1	00...99	MOTOR VOLTAGE during movement 50V...230V	50 (160V)	
2	00...50	FORCE M1 force setting for current stop M1. “00” ⇨ none- “01” ⇨ sensitive- “50” ⇨ insensitive- power cut-off	10	
3	00...50	FORCE M2 Kraft- force setting for current stop M2. “00” ⇨ none - “01” ⇨ sensitive - “50” ⇨ insensitive - power cut-off	10	
4	00...03	START-UP TIME 0...3s at every start (start, E-lock, no current stop)	01 (1.0 s.)	
5	00...99	RUN-TIME M1 0...98s in 1.0 s. steps. “99” ⇨ 3.0min	99 (3.0 min.)	
6	00...99	RUN-TIME M2 0...98s in 1.0 s. steps. “99” ⇨ 3.0 min. “00” ⇨ 1-wing operation	99 (3.0 min.)	
7	00...40	CLOSING DELAY M2 In CLOSE direction starts M2 0...40s after M1	02 (2.0 s.)	
8	00...99	AUTOMATIC CLOSING / OPENING TIME “00” ⇨ Deactivated 2...196s in 2 s. steps. “99” corresponds to 8.0 min.	00 (Off)	
9	00...20	WARNING TIME Warning light 00...10 ⇨ 0...10 s. permanent warning light before and while motor is running 11...20 ⇨ 1...10 s. permanent warning light only before motor start in CLOSE direction	00 (Off)	
A	00...62	LIGHTING TIME after motor start 00...60 ⇨ Lighting time of 0...600s adjustable in 10 s. steps 61 ⇨ Light output has door condition display 62 ⇨ Short impulse on motor start for ext. time relay	18 (3.0 min.)	
B	00...08	Function of the STOP input 00 ⇨ No effect when opening, stop when closing 01 ⇨ No effect when opening, release when closing 02 ⇨ No effect when opening, reversing when closing, 03 ⇨ Stop when opening, stop when closing 04 ⇨ Stop when opening, release when closing 05 ⇨ Stop when opening, reversing when closing 06 ⇨ Release when opening, release when closing 07 ⇨ Reversing when opening, reversing when closing 08 ⇨ Automatic closing On/Off	03	
C	00...10	Function of the LIGHT SWITCH 00 ⇨ No effect when opening, stop when closing 01 ⇨ No effect when opening, release when closing 02 ⇨ No effect when opening, reversing when closing, 03 ⇨ Stop when opening, stop when closing 04 ⇨ Stop when opening, release when closing 05 ⇨ Stop when opening, reversing when closing 06 ⇨ Release when opening, release when closing 07 ⇨ Reversing when opening, reversing when closing 08 ⇨ No effect when opening, reversing when closing, automatic closing approx. 0.5 s after leaving light switch 09 ⇨ No effect when opening, reversing when closing, automatic closing approx. 3 s after leaving light switch 10 ⇨ No effect when opening, reversing when closing, automatic closing approx. 7 s after leaving light switch	03	
D	00...04	Effect of CURRENT STOP 00 ⇨ Stop when opening, stop when closing 01 ⇨ Stop when opening, release when closing 02 ⇨ Stop when opening, reversing when closing 03 ⇨ Release when opening, release when closing 04 ⇨ Reversing when opening, reversing when closing	01	
E	00...03	Impulse / Dead man’s operation on OPEN or CLOSE command 00 ⇨ Open: Impulse Close: Impulse 01 ⇨ Open: Impulse Close: Dead man’s 02 ⇨ Open: Dead man’s Close: Impulse 03 ⇨ Open: Dead man’s Close: Dead man’s	00	
F	00...99	Setting of PARTIAL OPENING 00 ⇨ IMPULSE: full opening, OPEN with set function 01...99 ⇨ IMPULSE: full opening, OPEN: Partial opening at 1...99 s. ***Menu item E must in this case have the setting “00” or “01”!***	00	

Functions

General

- The control is carried out by a micro-controller.

- The number of door movements in the OPEN direction is stored in an internal memory for service purposes.

- Operation without an end switch is possible. In this case, movement is stopped in the end positions by current stop or run-time.

- By parallel wiring of the inputs IMPULSE, STOP, OPEN, CLOSE and WING, several motor controls can be actuated with only one internal radio/external command device.

- In combination with the self-learning 4-channel radio receiver Type SLE10, the functions IMPULSE (channel 1) / STOP (channel 3) / CLOSE (channel 4) and optionally (Jumper “Select Radio 1”) OPEN or WING (channel 2) can be carried out by radio in the operating modes Impulse or dead man’s operation.

STOP does not have an emergency stop function in this case (no safety circuit)!

- At a second socket (Socket A) a 1-channel receiver (AM or FM) can optionally (Jumper “ Select Radio 2”) be allocated the function OPEN / STOP / CLOSE / IMPULSE or WING.

- Following a power failure or a reset, the next impulse command will cause the door to OPEN. However, if the OPEN end switch has been actuated, the door will CLOSE.

- The start delay between running and restart of the motor is always 0.5 s, in order to prevent a direct reversal of the direction, which might damage the gears. The start after a stop of more than 0.5 s is not delayed.

- On actuating the OPEN direction, the following typical procedure takes place:

+ The warning light and light come on immediately.
+ After the warning time (menu item 9), the E-lock comes on and M2 starts.
+ After a further 2.0 s M1 starts.
+ After the start-up time (menu item 4), the E-lock switches off.
+ The current control is activated after the start-up time (menu item 4) of the corresponding motor.
+ On reaching the end switch, after the relevant run-time or power shut-off, the relevant motor stops without any delay.
+ The warning light is switched off immediately as soon as both motors stop in an intermediate position or in the end position.
+ The light remains on after the last motor start until the set lighting time (menu item A) has elapsed.

- **On actuating the CLOSE direction, the following typical procedure takes place:**
  + The warning light and light come on immediately.
  + After the warning time (menu item 9), the E-lock comes on and M1 starts.
  + After the CLOSE delay, M2 also starts.
  + The current control is activated after the start-up time (menu item 4) of the corresponding motor.
  + On reaching the end switch, after the relevant run-time or power shut-off, the relevant motor stops without any delay.
  + The warning light is switched off immediately as soon as both motors stop in an intermediate position or in the end position.
  + The light remains on after the last motor start until the set lighting time (menu item A) has elapsed.

- If the drive is blocked on starting, for example because the E-lock has not unlocked properly, the motor reverses again with the E-lock on and attempts ***one*** more start at full voltage.

Run-time

- The maximum run-time can be set separately for each motor in 1 s. steps from 00...98 s., or to 3.0 min. (menu item 5 for M1 and menu item 6 for M2).

- The effective run-time is shown for each motor with the point of the 7-segment display, even if the motor has already switched off via Impulse or end switch.

- In the CLOSE direction, the run-time is automatically approx. 1 s. more than in the OPEN direction, in order to ensure proper closing in case of operation without end switches.

- If the run-time of Motor 2 (menu 6) is set to “00”, the controls behave in the same way as the 1-wing variant. The menus “3” and “7” should then also be set to “00”!

- **After every run-time change, a new “learning movement” must be carried out. See also Page 3.**

Automatic closing

- The opening time (menu item 8) will be reset with every new OPEN, EMERGENCY OFF or LIGHT SWITCH command.

- The automatic closing function is active if both motors, or only the wing, stop in the OPEN end position or in an intermediate position.

- With the corresponding function selection of the light switch (menu item C = “08, 09 or10”), the doors close automatically 0.5 s, 3 s. or 7 s. after a light switch actuation, irrespective of the set opening time of the automatic closing function. In the “Open” direction, the light switch then has no effect, while in the “Open” end position, the closing process takes place automatically after 0.5 s., 3 s. or 7 s. In the “Close” direction, and with these settings, reversing takes place with automatic closing after 0.5 s, 3 s. or 7 s. in the “Open” end position.

- With menu B = “08”, the automatic closing function can be switched on (closed Stop input, red LED on) or off via the STOP input, for example by means of a time switch.

Current stop

- When in operation, the effective power requirement of the motors in the range of 0...approx. 3.5 A per motor is measured. If during movement the taught-in motor current is exceeded, the current stop function is carried out. For the sensitivity, see menu item 2 for M1 and menu item 3 for M2.

- Depending on the set function (menu item D), and when a current stop is applied to a motor in the OPEN or CLOSE direction, the system will immediately carry out a Stop, Release or Reversing of both motors.

- The switch-off delay is approx. 0.1 s., depending on the system.

- From 2 s. before the set run-time (menu item 5 or 6), and when a current stop is applied, the system will immediately carry out a Stop, so that in contrast to an obstacle at an intermediate position, no release or reversing will be carried out in the end position.

- Following a current stop, and after a Stop or Release, the motors run in the opposite direction to the suspected obstacle when the next IMPULSE command is received.

- During the Release time of a fixed 2.0 s., only a Stop will be carried out in the event of a current stop, in order to prevent continual opening and closing of the door if the drive is jammed.

- If one motor has been switched off by means of a current stop, the transverse bar of the condition display of this motor flashes until the next command is received. This allows the user to see, for example, whether one wing has been switched off in the end position by an end switch, the run-time or a current stop.

- During operation, the controls check whether a current is being measured for the motors. If this is not the case, the measurement electronics could also be defective. The alarm message then appears –"E1" for Motor 1 and "E2" for Motor 2. The controls are then locked, and no more commands can be received. A reset can be carried out by briefly pressing the keys "+" , "-" and "Test" at the same time or interrupting the power supply voltage.

- If menus 2 (Power M1) or 3 (Power M2) are set to "00", power to the relevant motor will not be switched off. If a motor is not connected, no error message for "E1" or "E2" will be displayed!

Soft start / Voltage reduction

- During the start-up of the first motor, the voltage is increased by a phase modulation of approx. 50 V...230 V, in order to prevent repeated opening and closing in the case of heavy doors.

- In the intermediate position, the voltage for both motors can be reduced to a level of approx. 50 V... 230 V (menu item 1), in order to achieve a more pronounced current change if the door meets an obstacle, and to limit the maximum possible force in an intermediate position.

- **After every voltage change, a new "learning movement" must be carried out.**
  See also Page 3.

- On start-up of the second motor, the voltage for the start-up time is increased from the reduced level to 230 V, and then reduced again for both motors.

Display LEDs

- On the operating panel, to the left of the 7-segment display, three yellow LEDs are provided for the display of LIGHT, WARNING LIGHT and E-LOCK.

- Directly behind the connection terminals are the following LEDs, which indicate an actuated input:

Impulse input	yellow	Open input	yellow
Stop input	red	Close input	yellow
Light switch input	red	ES CLOSE input M1	green
ES OPEN input M1	green	ES CLOSE input M2	green
ES OPEN input M2	green	Wing input	yellow

Inputs

Impulse input for switches, key switches, code lock, external radio
A potential-free closer can be connected to the IMPULSE input (Terminals 25 / 26). The TEST / IMPULSE switch on the operating panel also works on this input.
An IMPULSE radio command can be decoupled at this terminal and transmitted to a second control.

Function:

Basic function	--->	Open-Stop-Close-Stop-Open etc.
Command with door in Close position	--->	Open
Command when opening	--->	Stop. Next command --->Close.
Command with door in Open position	--->	The door closes immediately after the warning time
Command when closing	--->	Stop. Next command --->Open.

If OPEN or CLOSE has been actuated, IMPULSE has no effect, and if STOP or LIGHT SWITCH has been actuated, IMPULSE has only a stopping function.
A code lock can also be connected to the Impulse input, which is supplied by terminal 25 with +20 V (unstabilised).

Open input for switches, external radio
A potential-free closer can be connected to the OPEN input (Terminals 26 / 27).
An OPEN radio command can be decoupled at this terminal and transmitted to a second control.

Function:
Actuation of the OPEN direction in Impulse or dead man's operation (menu item E).
If the Open input is actuated continually, the door remains in the OPEN end position.

Partial opening of the door: This can be set via menu item F.

Command with door in Close position	--->	After an OPEN command, the door opens only for the time set under menu item F.
Next command	--->	The door moves again for the set time in the Open direction.
Two consecutive "Open" commands	--->	Complete door opening!

Partial opening is useful to allow access by people, and to reduce heat loss in winter.

Stop input for switches, external radio
A potential-free closer can be connected to the CLOSE input (Terminals 28 / 29).
A STOP radio command can be decoupled at this terminal and transmitted to a second control.

Function:
The function of the STOP input can be set with menu item B. This allows the following possibilities when opening or closing:

Stop:	Both motors stop without any delay. With the next command, the door then moves in the opposite direction.
Release:	The motors stop and then move for 2.0 s. in the opposite direction. With the next command the motors continue to run in this direction.
Reverse:	The motors stop and then move in the opposite direction, until reaching the end position.

If STOP is continually actuated via OPEN or CLOSE, a start is still possible! During release via STOP, no release or reversing takes place if another STOP command is received, in order to prevent continual opening and closing.

CAUTION: The STOP input is not a safety circuit!

Close input for switches, external radio
A potential-free closer can be connected to the CLOSE input (Terminals 29 / 30).
A CLOSE radio command can be decoupled at this terminal and transmitted to a second control.

Function:
Actuation of the Close direction in Impulse or dead man's operation (menu item E).
If the Close input is actuated continually, the door remains in the CLOSE end position.

With the "Close" setting in dead man's operation, the automatic closing function is deactivated for safety reasons!

Light switch input
A potential-free opener can be connected to the light switch input (Terminals 31 / 32). If the input is not used, it must be bridged.
The light switch input can also be used for the connection of thrust shaft rails, and also has a safety function. The input is continually monitored by a diagnosis system. If a fault is established in this circuit, an alarm message is displayed ("E3" in the display).

In this case, no further door movements are possible for safety reasons!

Function:
The function of the LIGHT SWITCH input can be set with menu item C. This allows the following possibilities when opening or closing:

No effect:	No change in the motor condition during operation. A start in the Open direction is also possible if the light switch has been actuated.
Stop:	Both motors stop without any delay. With the next command, the door then moves in the opposite direction. If the input is actuated, the motors cannot be started.
Release:	The motors stop and then move for 2.0 s. in the opposite direction. With the next command the motors continue to run in this direction. If the input is actuated, the motors cannot be started.
Reverse:	The motors stop and then move in the opposite direction, until reaching the end position. If the input is actuated, the motors cannot be started.
Closing:	Door closes automatically 0.5 s, 3 s or 7 s after leaving the light switch(es).

Following release by the light switch, no release or reversing takes place if another LIGHT SWITCH command is received, in order to prevent continual opening and closing.

Emergency Off input for emergency switches, door safety
A potential-free opener can be connected to the EMERGENCY OFF input (Terminals 33 / 34). If the input is not used, it must be bridged. The EMERGENCY OFF input also switches off the coils of the motor relays (safety function). If the EMERGENCY OFF is actuated, both LEDs behind the terminals "ES1 Open" and "ES1 Close" light up.

Function:
If the command is received during operation, an immediate Stop is carried out. With the next impulse command, the door moves in the opposite direction. Following EMERGENCY OFF from a standstill, door moves in the OPEN direction at the next command. After EMERGENCY OFF in the OPEN end position, a start in the CLOSE direction takes place on receipt on the next impulse command.

End switch inputs
Any end switch types with potential-free opener can be connected to the end switch inputs. If the inputs are not used, they must be bridged. The motor relays are also switched off direct by the end switch inputs (safety function).

Terminals 35 / 36:	ES1 Close	Terminals 36 / 37:	ES1 Open
Terminals 38 / 39:	ES2 Close	Terminals 39 / 40:	ES2 Open

Function:
During operation in the opening direction, only the Open end switches are active, and during operation in the closing direction, only the Close end switches. If the end switches are actuated, an immediate Stop is carried out. With the next command (Impulse), the door moves away from the end switch. If a motor is at the end switch, no motor start takes place in this direction.

Wing input for the control of M2.
A potential-free closer can be connected to the WING input (Terminals 41 / 42).
A WING radio command can be decoupled at these terminals and transmitted to a second control. A WING radio command is only accepted if M1 and M2 are in the CLOSE end position, since otherwise this might cause faulty operation or jamming. If the wing is in an intermediate position or in the OPEN end position, M1 can also be opened with an IMPULSE or OPEN command!

Function:

Basic function	--->	Open-Stop-Close-Stop-Open etc., ***only for M2!***
Command with door in Close position	--->	Open
Command when opening	--->	Stop. Next command --->Close.
Command with door in Open position	--->	The door closes immediately after the warning time
Command when closing	--->	Stop. Next command --->Open.

Outputs

E-lock output for connection of an electronic lock or auxiliary relay for other purposes.
An E-lock for 12 V/AC, max. 1.0 A or 24 V/AC, max. 0.5 A can be selected with a jumper on the operating panel. This must be connected to terminals 22 / 23.

Function:
The E-lock is always actuated for the start-up time (menu item 4) via a relay for the start of M1 or M2 in the opening or closing direction.

Light output for garage lighting etc.
A 230 V light of max. 500 W can be directly connected to the light output (Terminals 13 / 14).

Function:
The light is actuated by a relay for the warning time, during operation of the motors and after every motor operation for the lighting time set under menu item A.
If menu item A is set to “61”, the light output has the function of an external door condition display. By connecting a 230 V signal lamp, the door condition can be indicated, for example to a gate-keeper.

Function:

Door in CLOSE end position:	--->	Light off
Door moving:	--->	Light on
Door in OPEN end position:	--->	Light on
Door in intermediate position or wing operation:	--->	Light on

If the lighting time is set to “62”, the light output only receives a short impulse on every motor start. This can be used to initiate a longer lighting time, e.g. with an external stairwell automatic lighting system.

Warning light output for the connection of warning lights, flashlights etc.
A 230 V light of max. 500 W can be directly connected to the warning light output (Terminals 14 / 15).

Function:
The warning light is actuated by a relay for the warning time (menu item 9), during operation of the motors.
Values 00...10: ⇨ Permanent warning light with 0...10 s. warning prior to motor start.
Values 11...20: ⇨ Permanent warning light with 1...10 s. warning prior to motor start in CLOSE direction only!

24V AC output for power supply of external command devices
At the 24V output (Terminals 23 / 24), 24 V/AC, max. 200 mA can be supplied to external command devices such as light switches or thrust shaft evaluation devices.
This output is protected by an extra Si-3 (T200 mA) fuse.

230V AC output for power supply of external command devices
At the 230V output (Terminals 9 / 10), 230 V/AC, max. 1 A can be supplied to external command devices such as light switches or control lamps.
This output, like the complete controls, is protected by the Si-1 (T5 A) fuse.

230V AC connections

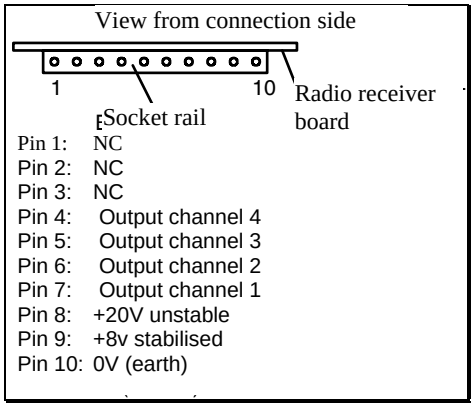
Terminals 1...4:	Earthed conductor (PE) for power supply lines and drives
Terminals 5 / 6:	Condenser M1
Terminals 7 / 8:	Condenser M2
Terminal 16:	Close connection M1
Terminal 17:	Open connection M1
Terminal 18:	Common connection M1 (maximal 500 W)
Terminal 19:	Common connection M2 (maximal 500 W)
Terminal 20:	Close connection M2
Terminal 21:	Open connection M2

Sockets

- ***Radio connection socket*** for 1- or 4-channel AM or FM radio receiver. In the event of a short-circuit in the radio receiver, the power supply and function of the other circuits remains active!

  + Channel 1 - IMPULSE
  + Channel 2 – OPEN or WING. Adjustable via jumper SL3.
  + Channel 3 - STOP (not a safety input) !
  + Channel 4 - CLOSE

- ***Socket A***, optionally for a 1-channel AM or FM radio receiver.
  + Channel 1 of the radio receiver can be allocated the function IMPULSE / OPEN / STOP / CLOSE or WING via jumper SL2.
  + The 10-pin sockets for the radio receivers have the following configuration:



- ***Socket B***, optionally for a traffic light or one-way street card (DSK20-51 or DSK20-50 **from programme version V1.1**) or card for SE evaluation (DSK02-50) with evaluation of safety contact rails.

  + For the one-way street card, the “green” and clear times on the card are set separately with potentiometers.

  + The card for SE evaluation can be used for DW rails from various manufacturers. A potential-free safety output can be connected to the STOP, EMERGENCY OFF or LIGHT SWITCH inputs by means of screw terminals.

- ***Socket C***. Only the card for SE evaluation (DSK02-50) can be used here.

Safety / Protection devices

- Fuse 1 (T5 A) protects the power supply connection.
- Fuse 2 (T800 mA) protects the internal logics and the sockets.
- Fuse 3 (T200 mA) protects the 24 V/AC output.
- The motors are switched off at all poles via relays and also a Triac in the phase modulation circuit.
- Lights and warning lights are switched off at all poles via relays.
- The transformer (12 VA) has an internal thermal fuse, which is actuated in case of excess temperature.
- The EMERGENCY OFF input switches off all motor relay coils.
- The end switch inputs switch off the corresponding motor relay coils.
- The air gap and creep (230 V/AC / low voltage) are at least 8 mm, even if plug-in cards are installed.
- Contact safety on the main board and the plug-in cards is ensured with the original housing.

Interference / EMC compatibility / CE symbol

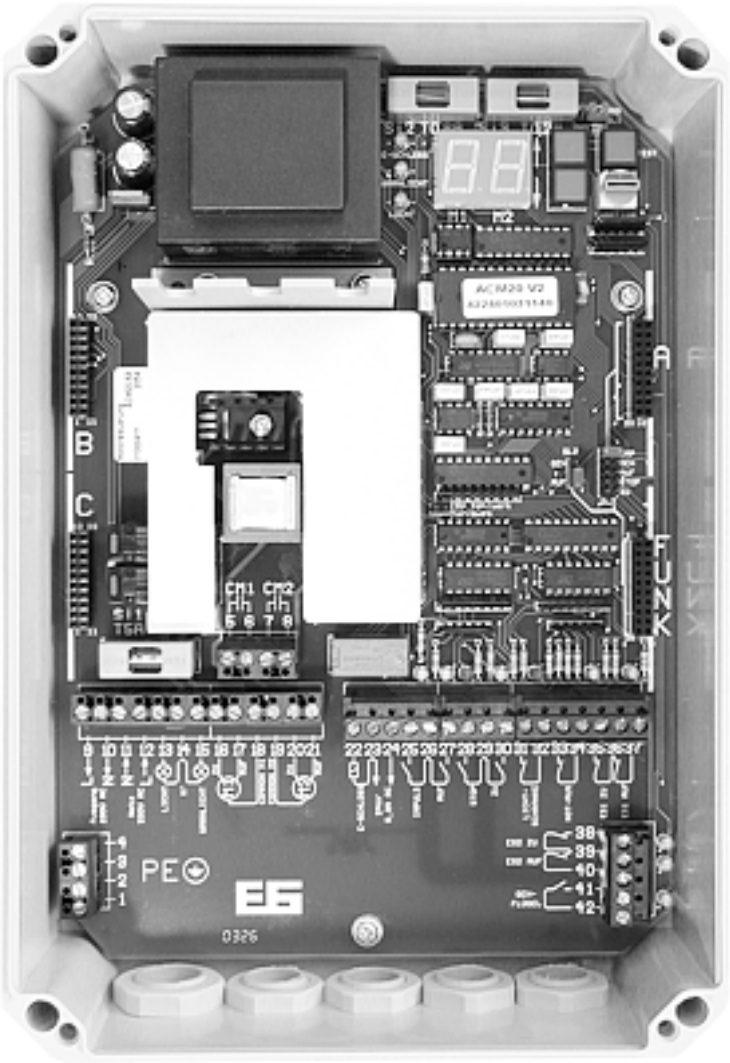
CE

The equipment complies with CE regulations in effect since 1996. Interference from the micro-controller and motor control components on the radio receivers are avoided, and do not lead to a reduction in range.

Housing / Dimensions

- Plastic housing, protection type IP65 (proof against dust and spray water), 255 x 176 x 78 mm.
- Internal retaining bracket for 2 motor drive condensers, max. D = 35 mm, L = 82 mm.
- Dimensions of electronics (with plug-in cards) without housing 165 x 234 x 70 mm.

MANUEL DE MONTAGE



ACM20-00...ACM20-03

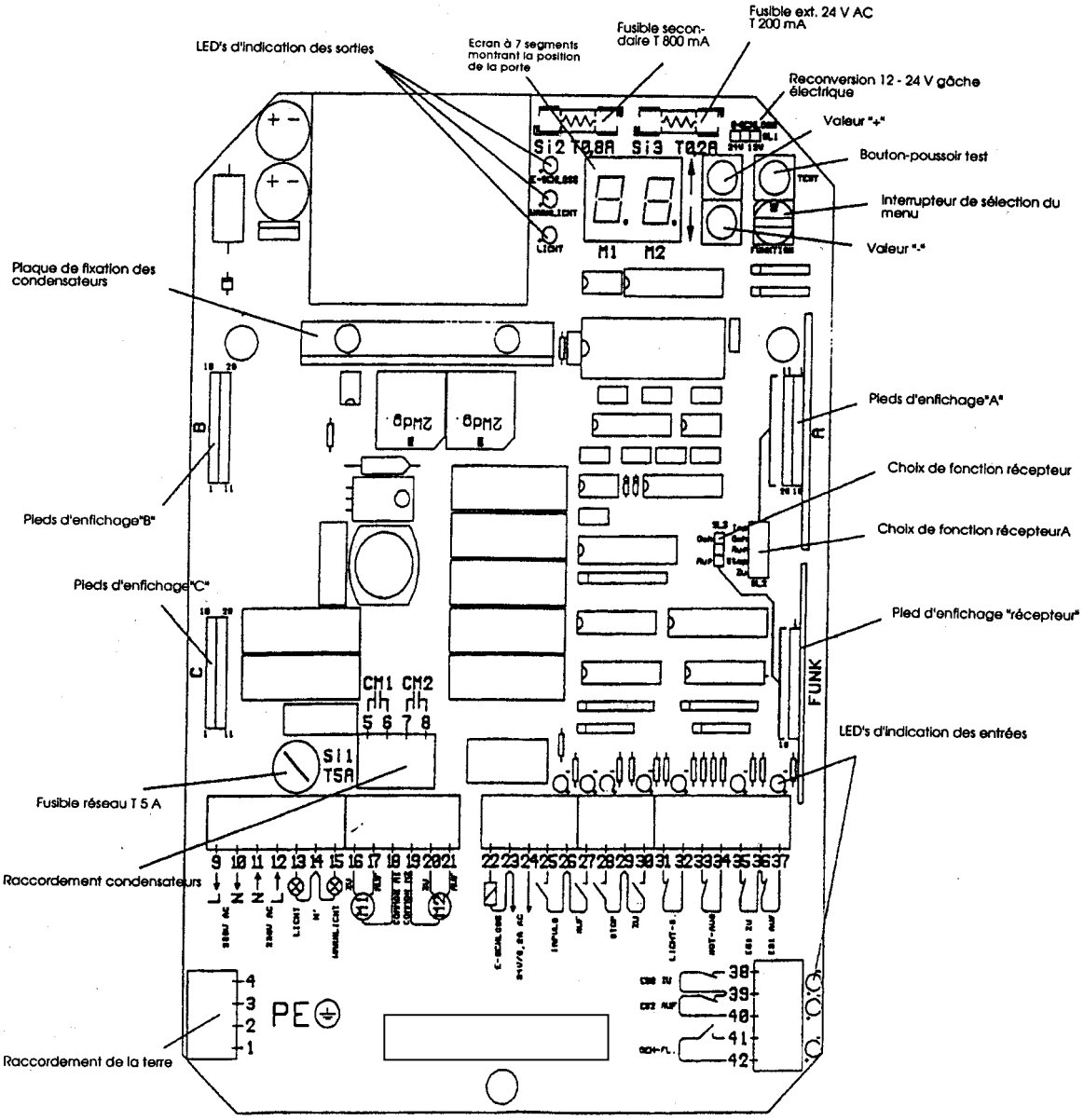
COFFRET DE COMMANDE

28504402 12/05/2004 GL

ACM20 COFFRET DE COMMANDE

Application

Le ACM20-00...03 est un coffret de commande développé pour la gestion d'un ou de deux moteurs (max. 500W) pour grilles coulissantes, portails, ouvrants pour portes de garage, barrières levantes et volets roulants. Le boîtier existe en plusieurs versions, dont le ACM20-00 – ACM20-01 – ACM20-02 sont des versions simplifiées.



ACM20-00	1 ventail sans réglage de force et sans coupures de phase.
ACM20-01	2 ventaux sans réglage de force et sans coupure de phase.
ACM20-02	1 ventail avec réglage de force et sans coupure de phase.
ACM20-03	2 vantaux avec réglage de force coupure de phase.

Alimentation:	230V AC +/- 10%
Fréquence:	50 Hz
Températures de fonctionnement:	-20°C / +50°C
Températures de stockage:	-20°C / +80°C
Dimensions:	255x176x78 mm

Réglage et possibilités de commande

- Tous les réglages sont effectués à l'aide d'un commutateur à 16 positions / 16 menus.
  Les valeurs installées peuvent être augmentées ou diminuées à l'aide de 2 boutons-poussoirs et sont visible sur un écran LED double à 7 segments.

- En position "0" ou après 10 secondes de non-utilisation des boutons-poussoirs ou de commutateur, il est possible d'avoir une visualisation du fonctionnement du ou des moteurs. Dès que le bouton-poussoir ou le commutateur sont utilisés l'écran retourne au menu choisi.
  En utilisation normale, le commutateur doit se trouver en position "0".

- Lorsque le commutateur sélectionne une nouvelle position, celle-ci sera indiquée sur l'écran pendant 1 sec. Ensuite, la valeur sélectionnée apparaîtra sur l'écran.

- A l'aide des boutons-poussoirs de programmation, il est possible de déterminer les valeurs souhaitées au sein d'un intervalle.

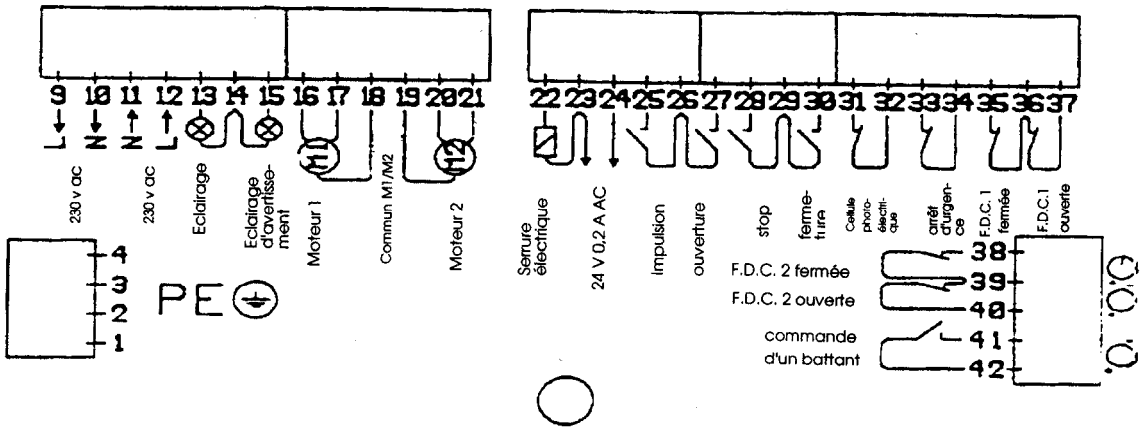
- Chaque changement est immédiatement mémorisé et les valeurs sont préservées également lors des pannes de courants.

- Il y a également des valeurs, le boîtier de commande travaille immédiatement avec ces nouvelles valeurs.

- Il est possible de retourner à la programmation d'usine en appuyant simultanément sur le bouton-test et sur les 2 boutons-poussoirs de sélection pendant 3 secondes. Pendant le reset, les 7 segments de l'écran LED clignoteront et s'arrêteront à la fin de l'opération de reset.

- En appuyant simultanément sur le bouton-test et sur les 2 boutons-poussoirs pendant 1 seconde, il est possible d'effectuer un reset pareil.

- Les fonctions concernant les différents menus de la génération ACM20 V.1.8 et ACM20 V.2.8 sont détaillées sur le tableau ci-joint.



MENU	PORTEE	DESCRIPTION DES FONCTIONS	REGLAGE USINE	
0	-	Fonctionnement normal – indication position	-	
1	00…99	TENSION DU MOTEUR 50V…230V	50 (160V)	
2	00…50	PUISSANCE MOTEUR 1 ("00"→pas de réglage de l'arrêt par limitation de force) Plus-value de 0…1A en fonction du courant mesuré	10	
3	00…50	PUISSANCE MOTEUR 2 ("00"→pas de réglage de l'arrêt par limitation de force) Plus-value de 0…1A fonction du courant mesuré	10	
4	00…03	TEMPS DE MISE EN MARCHE 0…3s = pleine tension moteur, actionnement de la serrure électrique et pas d'arrêt par limitation de courant	01 (1,0s)	
5	00…99	DUREE DE FONCTIONNEMENT MOTEUR 1 0…98s par étape de 1,0s. "99" correspond à 3 min.	99 (3 min)	
6	00…99	DUREE DE FONCTIONNEMENT MOTEUR 2 0…98s par étape de 1,0s. "99" correspond à 3 min.	99 (3 min)	
7	00…40	RALENTISSEMENT A LA FERMETURE M2 A la fermenture, M 2 part 0…40 sec. après M 1	02 (2,0s)	
8	00…99	FERMETURE AUTOMAT. TEMPS DE D'OUVERTURE ("00" → désactivé) 2…196s par étape de 2s. "99" correspond à 8,0 min.	00 (pas en fonction)	
9	00…20	TEMPS DE PRE-AVERTISSEMENT DE LA LAMPE D'AVERTISSEMENT (bornes 14-15) 00…10 → 0…10s lumière d'avertiss. (fixe) avant et pendant le fonctionnement 11…20 → 1…10s lumière d'avertiss. (fixe) avant démarrage du moteur en sens inversé	00 (pas en fonction)	
A	00…62	DUREE DE L'ECLAIRAGE APRES LE FONCTIONNEMENT MOTEUR (bornes 13-14) 00…60 → durée d'éclairage après le fonctionnement du moteur de 0…600s par étape de 10 sec. 61 → éclairage indiquant la position de la porte 62 → sortie éclairage donne une impulsion 220V lors du départ d'un moteur.	18 (3 min)	
B	00…08	FONCTION ENTREE STOP (NO), (bornes 28-29) 00 → pas de fonctionnement à l'ouverture, stop lors de la fermeture 01 → pas de fonct. à l'ouverture, retour limité lors de fermeture 02 → pas de fonct. à l'ouverture, retour de la fermeture 03 → stop à l'ouverture, stop à la fermeture 04 → stop à l'ouverture, retout llimité lors de la fermeture 05 → stop à l'ouverture, retour lors de la fermeture 06 → stop à l'ouverture, retour lors de la fermeture 07 → retour lors de l'ouverture, retour lors de la fermeture 08 → fermeture automatique marche/arrêt	03	
C	00…10	FONCTION ENTREE CELLULE PHOTO-ELECTRIQUE (NC) (bornes 31-32) 00 → pas de fonctionnement à l'ouverture, stop lors de la fermeture 01 → pas de fonct. à l'ouverture, retour limité lors de la fermeture 02 → pas de fonct. à l'ouverture, retour de la fermeture 03 → stop à l'ouverture, stop à la fermeture 04 → stop à l'ouverture, retourt limité lors de la fermeture 05 → stop à l'ouverture, retour lors de la fermeture 06 → stop à l'ouverture, retour lors de la fermeture 07 → retour lors de l'ouverture, retour lors de la fermeture 08 → pas de fonctionnement à l'ouverture, retour lors de la fermeture, fermeture automatique 0,5 seconde après le passage de la cellule photo-électrique 09 → identique à 08 mais en 3 secondes 10 → identique à 08 mais en 7 secondes	03	
D	00…04	REACTIONS LORS D'ARRET PAR LIMITATION DE COURANT 00 → stop à l'ouverture, stop lors de la fermeture 01 → stop à l'ouverture, retour limité lors de la fermeture 02 → stop à l'ouverture, retour lors de la fermeture 03 → retour limité lors de l'ouverture, retour limité lors de la fermeture 04 → retour lors de l'ouverture, retour lors de la fermeture	01	
E	00…03	IMPULSION/CONTACT MAINTENU LORS DE L'ORDRE D'OUVERTURE OU DE FERMETURE (bornes 26-27; bornes 29-30) 00 → ouvert: impulsion fermé: impulsion 01 → ouvert: impulsion fermé: contact maintenu 02 → ouvert: contact maintenu fermé: impulsion 03 → ouvert: contact maintenu fermé: contact maintenu	00	
F	00…99	INSTALLATION DE L'OUVERTURE PARTIELLE (bornes 26-27) 00 → IMPULSION: ouverture complète FERME: ouvert 01…99 → IMPULSION: ouverture complète FERME: ouverture partielle de 1…99s **Attention: le menu E doit être en position "00" ou "01"**	00	

SPECIFICATIONS ACM20-00...03

RACCORDEMENTS – FONCTIONS	ACM 20-00	ACM 20-01	ACM 20-02	ACM 20-03
Raccordement 230V pour les accessoires éventuels	X	X	X	X
Raccordement deuxième moteur	-	X	-	X
Raccordement de l'éclairage 230V – 500W	X	X	X	X
Raccordement pour lampe de signalisation 230V – 500W	X	X	X	X
Raccordement de le serrure électrique 12V-1A/24V-500mA	X	X	X	X
Raccordement 24V pour les accessoires éventuels 500mA	X	X	X	X
Raccordement séparé ouvert / fermé / stop	X	X	X	X
Raccordement de l'arrêt d'urgence	X	X	X	X
Raccordement de la cellule photo-électrique	X	X	X	X
Raccordement fins de course M1	X	X	X	X
Raccordement fins de course M2	-	X	-	X
Raccordement de la commande d'un seul vantail	X	X	X	X
Possibilité de raccorder deux récepteurs	X	X	X	X
Place de fixation pour deux récepteurs	X	X	X	X
Indication lumineux (LED) aux entrées basse tension	X	X	X	X
Indication lumineux (LED) pour les sorties serrur, lumière d'avertissement et éclairages divers	X	X	X	X
Plaque de fixation pour platine éventuelle permettant une commande indirectionnelle	X	X	X	X
Tension moteur programmable 50V - 230V	-	-	X	X
Réglage de la puissance (A) du moteur 1	-	-	X	X
Réglage de la puissance (B) du moteur 2	-	-	-	X
Réglage de la durée du fonctionnement (0-35s)	X	X	X	X
Réglage du fonctionnement M1 (15s – 3 min.)	X	X	X	X
Réglage du fonctionnement M2 (15s – 3 min.)	-	X	-	X
Réglage du retardement du moteur 2	-	X	-	X
Réglage du temps d'attente avant la fermeture automatique (2s – 8 min.)	X	X	X	X
Réglage de la durée de la signalisation du préavertissement (0-9s)	X	X	X	X
Possibilité de régler l'éclairage d'avertissement (clignotant ou fixe)	X	X	X	X
Réglage de la durée de l'éclairage après le fonctionnement du moteur	X	X	X	X
Entrée stop (NO) programmable	X	X	X	X
Entrée cellule photo-électrique programmable (NC)	X	X	X	X
Auto-reverse programmable après détection par la cellule photo-électrique	X	X	X	X
Possibilité de programmation du mouvement lors d'une limitation de force	-	-	X	X
Possibilité de choix entre l'impulsion et le contact maintenu	X	X	X	X
Ouverture partielle	X	X	X	X
Possibilité d'ouverture d'un seul vantail	-	X	-	X

FONCTIONS

Généralités

- La commande est munie d'un micro-processeur.

- Le nombre de mouvements d'ouverture est enregistré dans une mémoire interne pour le service technique.

- Il est possible de travailler sans fins de course. Dans ce cas, l'arrêt en fins de course se fait à l'aide de la temporisation ou de l'arrêt par limitation de courant.

- Un branchement en parallèle des entrées IMPULS, STOP, OUVERTURE, FERMETURE et COMMANDE d'un seul vantail, permet la gestion de plusieurs motorisations avec seulement un seul récepteur / donneur d'impulsion extérieur.

- Sur un deuxième pied d'enfichage (A), il est possible de choisir à l'aide d'un jumper la fonction OUVERTURE / STOP / FERMETURE / IMPULSION ou la commande d'un seul vantail relative au 2 récepteur. Le stop ne fonction pas comme arrêt d'urgent!

- Après la mise sous-tension du système, le boîtier de commande commence à fonctionner en considérant la position de la porte comme elle était avant la coupure.

- Lors de la première commande, la porte doit normalement s'ouvrir. Un mouvement de FERMETURE peut être observé lorsque le moteur se trouve sur la fin de course OUVERTURE mais également lorsqu'il se trouve à la fin de sa course ouverte.

- Il y a toujours un retard d'une demie seconde lors d'un changement de direction afin d'éviter un changement trop rapide de la direction pouvant causer des dégats au matériel.
  Après un arrêt de plus d'une demie seconde, le moteur repart directement.

- L'ordre d'OUVERTURE se déroule comme suit:
  * La lumière d'avertissement et l'éclairage normal s'allument directement.
  * Après le temps d'avertissement (menu 9), la serrure électrique est actionnée et le moteur 2 démarre.
  * Le moteur 1 démarre 1 seconde plus tard.
  * Après le temps de mise en marche (menu 4), la serrure électrique s'arrête.
  * La délimitation de la puissance n'est activée qu'après le temps de mise en marche des moteurs respectifs (menu 4).
  * Le moteur s'arrête lorsqu'il atteint sa fin de course ou après dépassement de sa temporisation ou aussi après arrêt par limitation de courant.
  * La lumière d'avertissement s'éteint dès que les deux moteurs ont complété leurs mouvements.
  * La lumière reste allumée après le dernier mouvement-moteur pour une durée déterminée au menu A.

- L'ordre de FERMETURE se déroule comme suit:
  * La lumière d'avertissement et l'éclairage normal s'allume directement.
  * Après le temps d'avertissement (menu 9), la serrure électrique est actionnée et le moteur 1 démarre.
  * Après le temps de retard de fermeture (menu 7), le moteur 2 démarre.
  * La délimination de la puissance n'est activée qu'après le temps de mise en marche (menu 4) des moteurs respectifs.
  * Le moteur s'arrête lorsqu'il atteint sa fin de course ou après dépassement de sa temporisation ou aussi après arrêt par limitation de courant.
  * La lumière d'avertissement s'éteint dès que les deux moteurs ont fini leurs mouvements.
  * La lumière reste allumée après le dernier mouvement-moteur pour une durée déterminée au menu A.

- Dans le cas où le moteur serait bloqué directement au départ, par exemple lorsque la serrure électrique ne s'est pas bien déverroullée, le moteur retourne à sa position de départ et demande de nouveau un départ à pleine tension cette fois-ci!

Durée de fonctionnement

- La durée de fonctionnement d'un moteur lors de son mouvement peut être reglée de 0 à 98 sec. par étapes de 1 seconde ou à 3 minutes (Menu 5 pour M1, Menu 6 pour M2).

- La durée de fonctionnement lors de la fermeture est automatiquement plus lonque d'une seconde que celle en ouverture afin de permettre une fermeture parfaite de la grille lorsqu'il n'y a pas d'utilisation de serrure électrique.

- Lorsque la durée de fonctionnement (menu 6) de M2 est mise au point sur "00", la commande pour les 2 moteurs se comporte comme une commande pour 1 moteur. Cela va de soi que les menus 3 (puissance M2) et 7 (ralentissement fermeture) sont alors mis au point sur "00".

Fermeture automatique

- A chaque ordre d'ouverture, arrêt, arrêt d'urgence ou de la cellule photo-électrique, le temps permettant de maintenir la grille ouverte (menu 8) est annulé et recommence à compter à partir de l'arrêt du moteur si au moins un battant ne se trouve pas à la fin de son mouvement de fermeture.

- La fermeture automatique fonctionne si les 2 moteurs (ou 1 seul moteur en cas d'utilisation d'un seul battant) se trouve à l'arrêt à la fin du mouvement d'ouverture.

- A l'aide d'une fonction déterminée à l'entrée des cellules photo-électriques (MENU C= "8,9 ou 10"), il est possible de fermer la grille automatiquement 3 secondes après le passage du champs de la cellule et ceci, indépendamment du temps de fermeture automatique.
  Pendant l'ouverture, la cellule photo-électrique ne fonctionne pas. Lorsque la grille est complètement ouverte, il y a, dans ce cas, une fermeture automatique après 0,5; 3 ou 7 secondes après le passage de la cellule photo-électrique. Pendant la fermeture, et dans le cas où il y aurait une détection par la cellule, la grille se réouvrira et pourra éventuellement se refermer après 0,5; 3 ou 7 secondes lors qu'elle est complètement ouverte.

- Dans la position 8 du menu B on peut mettre en marche/couper la fermeture automatique par "l'entrée STOP" (p.ex. au moyen d'une horloge). Lors d'un contact fermé (le LED rouge est allumé), la fermeture automatique est mise en marche.

Réglage de l'arrêt par limitation de courant

- Le courant effectif des moteurs (de 0 à 3,5 A) est mesuré séparément pour chaque moteur. Lors du premier mouvement, le courant maximal pendant le trajet d'ouverture et de fermeture est enregistré. Si pendant les mouvement suivants, cette valeur de courant + la valeur encodée est déposée (Menu 2 pour M1, Menu 3 pour M2), il y aura un arrêt par limitation de courant.

- Selon la programmation de la fonction du menu D concernant les réactions des moteurs face à un arrêt par limitation de courant à l'ouverture et à la fermeture, on observera immédiatement un arrêt, un retour complet ou limité des 2 moteurs.

- Pendant les 2 premières secondes de la durée de fonctionnement programmée (menu 5 ou 6), et en cas de limitation de force, on observera uniquement un STOP et ce, comme en fin de course où il n'y a aucun retour complet ou limité. Et ce, en opposition avec le cas où il y aurait un obstacle pendant le trajet nécessitant un retour complet ou limité.

- Le délai d'interruption est d'environ 0,1 sec.

- Après un arrêt par limitation de courant suivi par un stop ou un retour limité, les moteurs s'éloignent de l'obstacle lors d'un prochain ordre.

- Pendant un retour limité de min 2,0 sec. et après un arrêt par limitation de courant il n'y aura qu'un STOP pour empêcher l'effet d'inversion continue.

- Dans le cas d'un arrêt par limitation de courant il y a une indication sur l'écran jusqu'au prochain ordre, de sorte que l'on puisse reconnaître par exemple si un portail est arrêté par sa fin de course, sa temporisation ou par limitation de courant.

- Pendant le fonctionnement, la platine verifie le bon fonctionnement concernant la mesure du courant. Si ce n'est pas le cas, l'électronique peut être défectueuse.
  L'indication d'alarme E 1 pour M1 et E 2 pour M2 sera affichée sur le display.
  La commande sera, dans ce cas, verrouillée et n'acceptera plus aucun ordre. Il est possible d'effectuer un reset en appuyant simultanément les touches "+", "-" et "Test", ou bien après une interruption de courant.

- Lorsque le menu 2 (puissance M1) ou 3 (puissance M2) sont mis au point sur "00", il n'y a pas de réglage de l'arrêt par limitation de courant pour ce moteur. Il n'y a pas d'indication d'alarme "E1" ou "E2" quand le moteur n'est pas branché.

Mise en marche moteur / réglage du voltage

- Lors de la mise en marche du premier moteur, le voltage est augmenté automatiquement de 60V à 230V afin de rendre le départ plus facile dans le cas de grilles ou de portes lourdes.

- Pendant le fonctionnement, la tension des deux moteurs peut être diminuée de 230 V à 50 V pour obtenir un échangement de courant plus visible lors d'un obstacle et permettant donc de limiter le force maximale pendant l'opération.

- Lors du départ du 2^{e} moteur, la tension reduite s'élèvera à 230 V pendant la mise en marche, puis sera réduite pour les 2 moteurs après celle-ci.

INDICATION DES LED'S

- Il y a 3 LED's jaunes sur la platine indiquants le fonctionnement de la lumière, du signal d'avertissement et de la serrure électrique.

- Les LED's suivants sont situés près des bornes de raccordement et indiquent une entrée actionnée:

Entrée impulsion	jaune
Entrée ouverture	jaune
Entrée stop	rouge
Entrée fermeture	jaune
Entrée cellule photo-électrique	rouge
Entrée fin de course fermeture M1	vert
Entrée fin de course ouverture M1	vert
Entrée fin de course fermeture M2	vert
Entrée fin de course ouverture M2	vert
Entrée lors de l'utilisation 1 battant	vert

ENTREES

Entrée impulsion pour bouton-poussoir, contacteur à cle, clavier à code, récepteur extérieur

A l'entrée IMPULSION (bornes 25/26), il est possible de raccorder un contact libre de potentiel normalement ouvert.
Le bouton "test" (impulsion) sur la platine travaille avec cette entrée.
La réception d'un ordre d'ouverture peut-être couplée à ces bornes et connectée en parallèle avec un deuxième coffret de commande.

Fonction :

Fonction de base	→	Ouverture-Stop-Fermeture-Stop-Ouverture…
Commande avec la porte en position fermée	→	Ouverture
Commande lors de l'ouverture	→	Stop. Seconde commande → Fermeture
Commande avec la porte en position ouverte	→	Fermeture après le temps d'avertissement
Commande lors de la fermeture	→	Stop. Seconde commande → Ouverture

Lors du fonctionnement de l'entrée d'ouverture ou de fermeture, l'entrée IMPULSION ne travaille pas. Lors du fonctionnement de l'entrée STOP ou cellule photo-électrique l'entrée IMPULSION n'a qu'une fonction STOP. A l'entrée IMPULSION, il est aussi possible de raccorder un clacier à code (la borne 25 est alimentée par un courant alternatif de + 20 V).

Entrée ouverture pour bouton-poussoir, récepteur extérieur

A l'entrée OUVERTURE (bornes 26/27), il est possible de raccorder un contact libre de potentiel normalement ouvert. La réception d'un ordre d'ouverture peut-être couplée à ces bornes et connectée en parallèle avec un deuxième coffret de commande.

Fonction :
Choix de la commande d'ouverture: impulsion ou contact maintenu (Menu E).
Lors d'une impulsion maintenue de l'entrée ouverture, la porte reste en position ouverte.

Ouverture partielle des portes: cfr. Menu F
Ordre avec porte en position fermée → lors d'un ordre d'ouverture, la porte s'ouvre pendant une durée déterminée au menu F.
Ordre suivant → La porte s'ouvre à nouveau selon le temps programmé.
L'ouverture partielle est prévue pour permettre l'entrée de personnes (cfr. Portillon) et diminuer les pertes de chaleurs en hiver.

Entrée STOP : pour bouton-poussoir, récepteur extérieur

A l'entrée STOP (bornes 28/29), il est possible de raccorder un contact libre de potentiel normalement ouvert. L'ordre d'un récepteur stop peut-être couplé à ces bornes et parallèlement à une platine de commande.

Fonction :
La fonction de l'entrée stop peut être déterminée par le Menu B.
A l'ouverture et à la fermeture il y a différentes possibilités:

Stop:	Les 2 moteurs s'arrêtent directement. Lors de l'ordre suivant, il y a un mouvement dans le sens contraire.
Retour limité:	Les moteurs s'arrêtent et repartent dans la direction opposée. Lors de l'ordre suivant, les moteurs repartent dans la direction initiale.
Retour:	Les moteurs s'arrêtent et repartent dans la direction contraire jusqu'à la fin de leur mouvement.

Si le STOP est maintenu en permanence, un départ est quand même possible via une impulsion.

ATTENTION: L'entrée STOP n'est pas une entrée de sécurité!

Entrée fermeture : pour bouton-poussoir, récepteur externe

A l'entrée fermeture (bornes 29/30), il est possible de raccorder un contact libre de potentiel N.O. L'ordre d'un récepteur fermeture peut-être couplé à ces bornes et parallèlement à un deuxième coffret de commande.

Fonction :

Choix de la commande de fermeture: impulsion ou contact maintenu (Menu E). Lors d'une impulsion maintenue de l'entrée fermeture la porte reste en position fermée.

Entrée cellule photo-électrique

A l'entrée des cellules photo-électriques (bornes 31/32), il est possible de raccorder un contact libre de potentiel NC. Au cas où cette entrée n'est pas utilisée. Il faut réaliser un pont entre ces bornes.
L'entrée cellule-photo peut aussi être utilisée pour le raccordement d'un bande pneumatique et par conséquent une fonction de sécurité.
L'entrée est en permanence contrôlée via un système de diagnostic.
En cas de défectuosité ou d'anomalies, il y a une indication d'alarme (E3 sur l'écran).
L'utilisation n'est dans ce cas plus possible!

Fonction :

La fonction de l'entrée cellule photo est déterminée dans le Menu C.
A l'ouverture et à la fermeture, il y a différentes possibilités:

- Pas de fonctionnement: Pas de changement de la situation du moteur. Lorsqu'une cellule photo-électrique est activé, un démarrage n'est pas possible pour des causes de sécurité.
- Stop: Les 2 moteurs s'arrêtent immédiatement. Lors de l'ordre suivant, les moteurs démarent dans le sens contraire.
- Retour limité: Les moteurs en fonctionnement s'arrêtent et démarrent ensuite 2,0 sec. dans le sens contraire.
- Retour: Les moteurs en fonctionnement s'arrêtent et démarrent ensuite dans le sens contraire jusqu'à la fin de leur mouvement. Lors d'une impulsion constante, aucun départ d'un moteur n'est possible.
- Fermeture: La porte / grille se ferme automatiquement en 0,5; 3 ou 7 secondes après le passage du champs des cellules.

Entrée arrêt d'urgence pour contact de porte, arrêt d'urgence

A l'entrée arrêt d'urgence (bornes 33/34), il est possible de raccorder un contact libre de potentiel. Au cas où cette entrée ne serait pas utilisée, il est impératif de réaliser un pont entre les bornes 33 et 34.
Avec cette entrée arrêt d'urgence les bobines des relais-moteur sont supprimées directement (fonction de sécurité). Les LED "ES1" et "ES2" s'allument en même temps.

Fonction :

Un ordre pendant le fonctionnement arrête immédiatement les moteurs. Le second ordre (impulsion) correspond à un mouvement en sens inverse.

Entrée fins de course

Aux entrées fins de course, il est possible de raccorder différentes sorties de fins de course avec un contract libre de potentiel normalement fermé.
Au cas où ce(tte)(s) entrée(s) ne(n'est) sont pas utilisées, il faut établir un pont entre celles-ci.
Avec les entrées fins de course, le relais-moteur est aussi supprimé (fonction de sécurité).

Bornes 35/36: Fins de course 1 fermée Bornes 36/37: Fins de course 1 ouverte
Bornes 38/39: Fins de course 2 fermée Bornes 39/40: Fins de course 2 ouverte

Fonction :

Lors d'un ordre à l'ouverture, seules les fins de course d'ouverture fonctionnent.
Lors d'un ordre de fermeture, seules les fins de course de fermeture fonctionnent.
Après cela, il y a un stop.

A l'ordre suivant (impulsion) la fin de course est partie.
Si un moteur a atteint sa fin de course, il n'y a aucun démarrage dans la direction de la fin de course.

Entrée ouverture partielle: pour commande séparée de M2

A l'entrée ouverture partielle (bornes 41/42), il est possible de raccorder un contact libre de potentiel normalement ouvert.
L'ordre d'un récepteur (ouverture partielle peut être couplée à ces bornes et parallèlement à un deuxième coffret de commande).
Un ordre d'ouverture partielle n'est accepté que si les moteurs M1 et M2 sont en position fermée.
Si le battant (M2) est en mouvement ou à l'arrêt en position ouverte, il est toutefois possible d'actionner M1 via une impulsion ou un ordre d'ouverture.

Fonction :

Fonction de base	→	Ouvert – stop – fermé – stop – etc (uniquement pour M2)
Ordre si la porte est fermée	→	Ouverture
Ordre pendant l'ouverture	→	Stop. Ordre suivant → Fermeture
Ordre si la porte est ouverte	→	La porte se ferme après le temps d'avertissement
Ordre pendant la fermeture	→	Stop. Ordre suivant → Ouverture

SORTIES

Sortie serrure électrique: pour le raccordement d'une serrure électrique

A l'aide d'un jumper dans le champ d'utilisation il vous est possible de choisir entre une serrure électrique de 12 V AC, et un maximum de 1 A ou une de 24 V AV et 0,5 A. Le raccordement se fait aux bornes 22/23.

Fonction :

La serrure électrique fonctionne durant le temps de mise en marche (Menu 4à au départ de M1 ou M2 en ouverture et fermeture).

Sortie éclairage : pour éclairage garage, etc.

Aux bornes 13 et 14 de l'éclairage, vous pouvez raccorder directement un éclariage de 230 V max 500 W.

Fonction :

L'éclairage est dirigé par un relais pendant le temps d'avertissement, pendant le fonctionnement moteur et après le fonctionnement pendant une durée déterminée dans le menu A.
Si le menu A est mis sur "61", la sortie éclairage à comme fonction d'indiquer la position de la porte.
Si on raccorde une lampe d'avertissement de 230 V, il est possible p.ex. de mentionner la position de la porte au concièrge sans grandes dépenses.

Porte en position fermée:	Lumière éteinte
Porte en fonctionnement:	Lumière allumée
Porte en position ouverte:	Lumière allumée
Porte arrêtée sur son trajet:	Lumière allumée

Ou utilisation d'un vantail

Si le menu A est sur "62", on assiste alors à chaque démarrage du moteur une courte impulsion à la sortie éclairage. Ceci vous permet d'actionner une minuterie.

Sortie lumière d'avertissement : pour le raccordement de lampes d'avertissement, lampes clignotantes, etc.

Il est possible de raccorder directement un éclairage de 230 V max. 500 W.

Fonction :

L'éclairage d'avertissement est dirigée par un relais pendant le temps d'avertissement (Menu 9) et pendant le fonctionnement moteur.

Valeur de 00...70 → lumière d'avertissement fixe de 0…10 sec. d'avertissement avant démarrage du moteur.

Valeur de 11...20 → lumière d'avertissement fixe de 1…10 sec. d'avertissement avant démarrage du moteur en direction de fermeture.

24 V AC alimentation : pour donneurs d'ordre extérieurs

A la sortie 24 V (bornes 23/24) vous disposez de 24 V AC, max 200 mA pour l'alimentation de donneurs d'ordre extérieur comme les cellules photo-électriques.
Cette sortie est protégée en plus par fusible Si 3 (T 200 mA).

Sortie 230 V AC : pour alimentation de donneurs d'ordre extérieurs

A la sortie 230 V (bornes 9/10) vous disposez de 230 V AC maximum 1 A pour l'alimentation de donneurs d'ordre extérieur comme des cellules photo-électriques et aussi des lampes de contrôle.
Cette sortie est comme l'ensemble protégée par fusible Si 1 (T 5 A).

Raccordement 230 V AC

Bornes 1...4 : Terre
Bornes 5/6 : Condensateur M1
Bornes 7/8 : Condensateur M2
Borne 16 : Fermeture M1
Borne 17 : Ouverture M1
Borne 18 : Commun M1 (max. 500W)
Borne 19 : Commun M2 (max. 500W)
Borne 20 : Fermeture M2
Borne 21 : Ouverture M2

PIEDS D'ENFICHAGE DES PLATINES

Pied d'enfichage : pour un récepteur à 1 canal

Fonction : donne une impulsion

Pied d'enfichage pour récepteur A : pour un deuxième récepteur à 1 canal

A l'aide d'un switch SL2, il vous est possible de choisir entre différents fonctions, à savoir: impulsion, ouverture, stop, fermeture ou commande d'un seul battant.

Pied d'enfichage B : pour commande unidirectionnel ou pour commande éclairage feu rouge et vert.

MISE EN SERVICE DU BOITIER POUR MOTEURS ELECTRO-MECANIQUES

1). Moteurs avec une forte variation de courant absorbé.

- Mettez le coffret sous tension.
- Réglez le Menu 5 (durée de fonctionnement) sur une durée inférieure au temps nécessaire pour un mouvement complet.
- Diminuez la valeur de menu “2” (et “3”) de 10 à 1.
- Contrôlez les raccordements du/des moteur(s) (1er mouvement = OUVERTURE).
- Réglez le menu “1” (tension moteur) de sorte que la porte puisse s’ouvrir et se fermer.
- Augmentez petit à petit la durée de fonctionnement de manière à ce que le moteur effectue un trajet complet (doit atteindre sa butée). La commande mesure l’intensité de courant du moteur pendant le mouvement jusqu’à “2” secondes avant la fin de celui-ci).
- Modifiez la valeur du menu “1” d’une seule unité et ensuite ramenez-la à sa valeur d’origine (augmenter d’une unité, ensuite diminuer d’une unité).
- Laissez le moteur effectuer un mouvement complet (ouverture/fermeture). Le courant est maintenant mesuré pour un mouvement complet et la valeur maximale est enregistrée. Le moteur s’arrête après un certain temps pendant cette phase de mesure.
- Laissez à nouveau le moteur effectuer un trajet complet. Cette fois, le moteur s’arrête sur limitation de force. Ceci est indiqué sur l’écran (LED’s clignotent).
- Enfin, on règle les valeurs en fonction du courant mesuré maximum (menu “2” et “3”) de sorte que la porte s’arrête lors d’une poussée contraire désirée.

2). Moteurs avec une faible variation de courant absorbé.

- Mettez le coffret sous tension.
- Réglez les menu “2” et “3” en position “00”.
- Contrôlez les raccordements du/des moteur(s) (1 mouvement = OUVERTURE).
- Réglez la force (tension) à l’aide du menu “1” (valeur typique $\pm$65).
- Réglez les temps de fonctionnement des durées du/des moteur(s) dans les menus “5” et “6”.

MISE EN SERVICE DU BOITIER POUR MOTEUR ELECTRO-HYDRAULIQUES

- Le boîtier de commande pour moteurs électro-hydrauliques n'est pas équipé d'un réglage de force.
- Les moteurs ne fonctionnent que sur le réglage de la durée de mouvements.
- Le réglage de la puissance se fait sur le moteur même.

FUSIBLES ET PROTECTIONS DE L'INSTALLATION

- Le fusible 1 (T5A) protège directement l'alimentation du réseau.
- Le fusible 2 (T800mA) protège la logique intern et les pieds d'enfichage.
- Le fusible 3 (T200mA) protège la sortie 24V AC.
- L'éclairage et l'éclairage d'avertissment sont raccordés avec la même polarité à un relais.
- Le transfo (12 VA) est doté d'un fusible thermique qui agit à une trop haute température.
- L'entrée stop d'urgence déconnecte directement toutes les bobines des relais-moteurs.
- Les entrées fins de course déconnectent directement les bobines des relais-moteurs.
- Les parties alimentées par du 230V AC, et même les platines enfichées, disposent d'un espace aéré de min. 8 mm.
- Le fusible de la platine principale et des platines enfichées se trouve dans un boîtier.

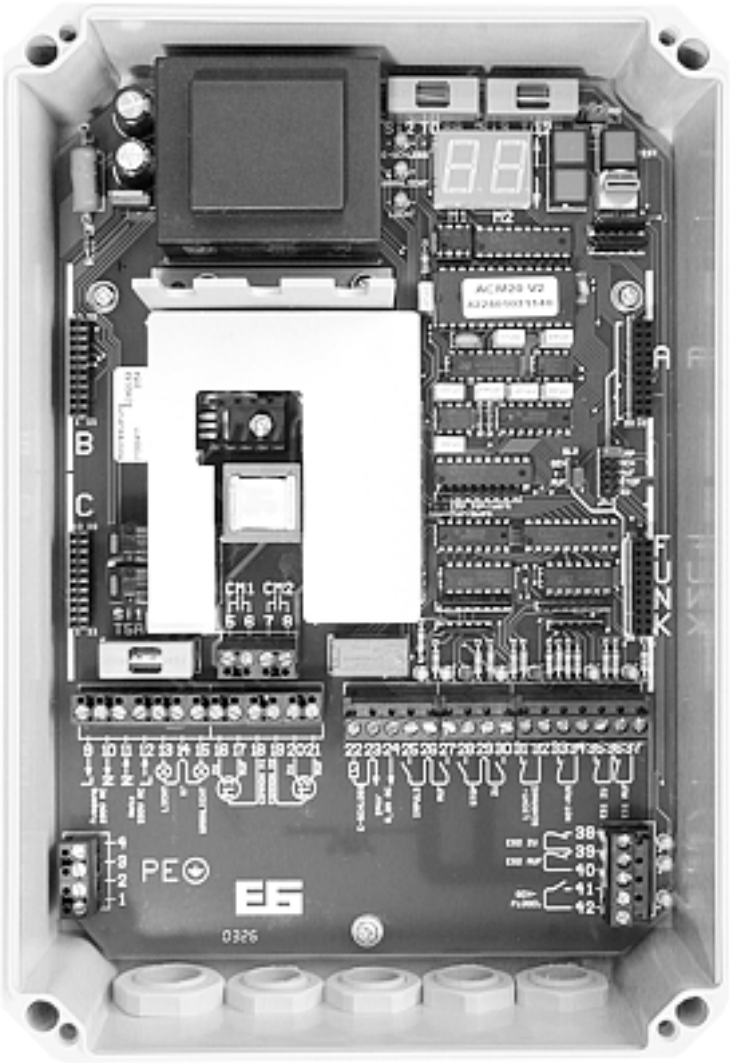
INTERFERENCES / CE

CE Le boîtier électronique a été conçu en concordance avec les normes CE en vigueur. Les interférences du micro-processeur et autres composantes de la platine n'ont aucun effet sur la sensibilité du récepteur.

BOITIER

- Boïtier en PVC, protection IP 65, 255 x 176 x 78 mm.
- Dans le boîtier il y a une plaque de fixation des condensateurs, max D=35 mm.
- Mesures de l'électronique (avec cartes à inserer) sans boîtier: 165 x 234 x 70 mm.

MONTAGEHANDLEIDING



ACM20-00...ACM20-03

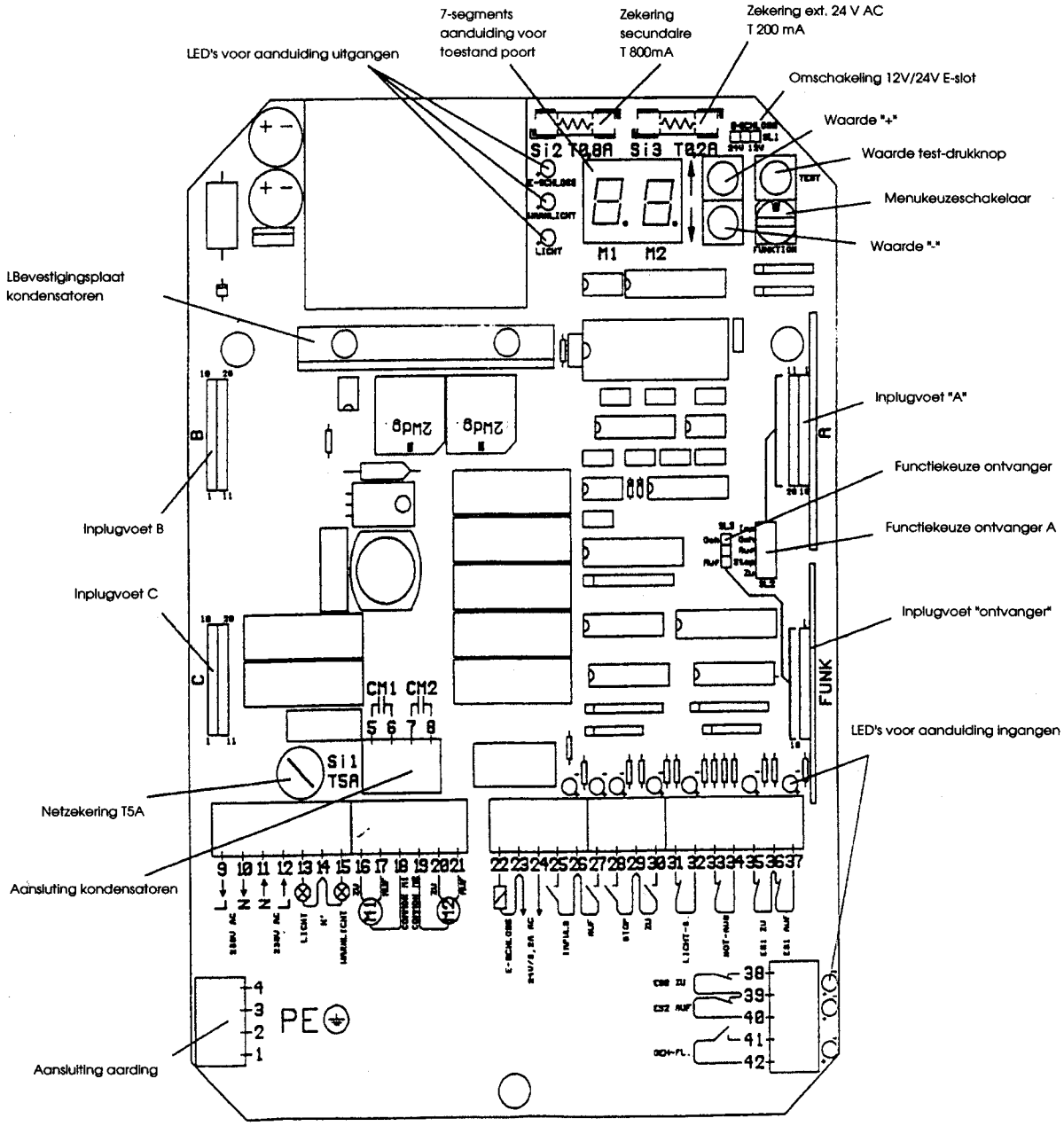
STUURKAST

28504401 08/04/2004 GL

ACM20 STURING

Toepassing

De ACM20-00...03 is een motorsturing ontworpen voor het aansturen van één of twee motoren (max. 500W) bij draaihekken, schuifhekken, garagedeuropeners, slagbomen en rolluiken. De sturing is uitgerust met fazenaansnijding en krachtinstelling. Door gedeeltelijke bestukking is het mogelijk om de prijs te drukken van versies zonder fazeaansnijding en krachtuitschakeling of om enkel één motor aan te bieden.

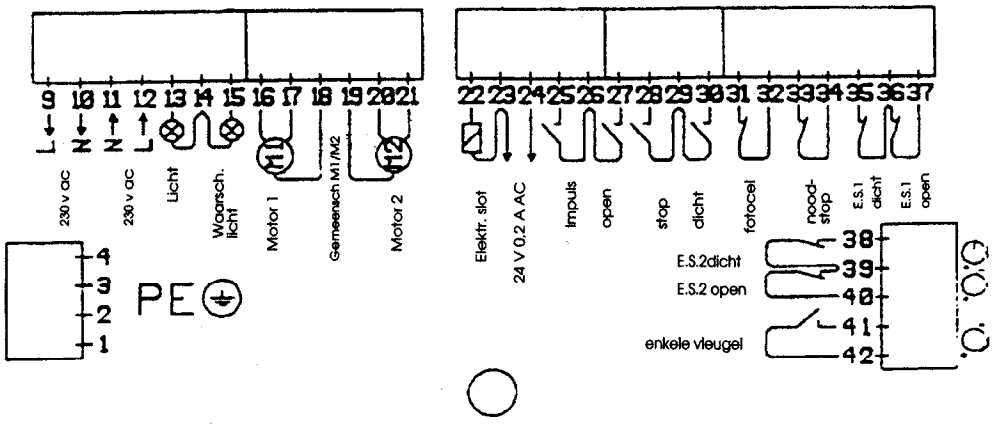


ACM20-00	1 vleugel zonder fazeaansnijding en krachtregeling.
ACM20-01	2 vleugels zonder fazeaansnijding en krachtregeling.
ACM20-02	1 vleugel met fazeaansnijding en krachtregeling.
ACM20-03	2 vleugels met fazeaansnijding en krachtregeling.

Bedrijfsspanning:	230V AC +/- 10%
Frequentie:	50 Hz
Werkingstemperatuur:	-20°C / +50°C
Bewaartemperatuur:	-20°C / +80°C
Afmetingen:	255x176x78 mm

Instelling en bediening

- Alle instellingen worden bepaald door een keuzeschakelaar met 16 posities / 16 menu's. De ingestelde waarden worden verhoogd of verminderd via twee drukknoppen en zijn uitleesbaar via een dubbele 7 segments LED.
- In positie "0" of indien de keuzeschakelaar of de instelknoppen gedurende 10 seconden onveranderd blijven, wordt de positie van de motoren en deuren aangegeven.
  Bij gebruik van de keuzeschakelaar of de instelknoppen keert de LED terug naar het gekozen menu.
  Bij normaal gebruik dient de keuzeschakelaar in positie "0" te staan.
- Wordt de keuzeschakelaar in een nieuwe positie geplaatst, dan zal de display gedurende 1 sec. de nummer/letter van het gekozen menu weergeven. Daarna wordt de ingestelde waarde getoond.
- Door middel van de instelknoppen kunnen, binnen de gestelde grenzen, de gewenste waarden binnen één menu ingesteld worden.
- Elke verandering wordt onmiddellijk in het geheugen opgeslagen en bij stroomuitval blijven de waarden behouden.
- Vanaf het ogenblik van de waardeverandering werkt de sturing onmiddellijk met de nieuwe waarde.
- Een testdruktoets parallel met de impulsschakelaar bevindt zich in het bedienveld.
- Worden beide instelknoppen samen met de testdruktoets langer dan 3 seconden ingedrukt, dan keert de microprocessor volledig terug naar de fabrieksinstelling. Gedurende het resetten zal de 7 segments LED pinken.
  De overgang van pinken naar blijvend branden duidt het einde van de volledige reset-procedure aan.
- Worden beide instelknoppen samen met de testdruktoets kort ingedrukt (1 sec.), dan wordt een gedeeltelijke reset uitgevoerd waarbij de ingestelde waarden behouden blijven.
- De functies per menu van de generaties ACM20 V.1.8 (1-v/eugelig) en ACM20 V.2.8 (2-vleugelig) worden in de volgende tabel getoond.



MENU	BEREIK	FUNCTIEWAARDEN	FABRIEKS-INSTELLING	
0	-	Normale werking, toestandsaanduiding	-	
1	00…99	MOTORSPANNING 50V…230V	50 (160V)	
2	00…50	KRACHT MOTOR 1 (“00” → geen krachtuitschakeling) Meerwaarde van 0…1A bij de aangeleerde max stroomopname.	10	
3	00…50	KRACHT MOTOR 2 (“00” → geen krachtuitschakeling) Meerwaarde van 0…1A bij de aangeleerde max stroomopname.	10	
4	00…03	AANLOOPTIJD 0…3s = duur van volle motorspanning, bekrachtiging slot en geen krachtuitschakeling	01 (1,0s)	
5	00…99	LOOPTIJD MOTOR 1 0…98s in stappen van 1,0s. “99” komt overeen met 3 min.	99 (3 min)	
6	00…99	LOOPTIJD MOTOR 2 (“00” → 1-vleugelige aandrijving) 0…98s in stappen van 1,0s. “99” komt overeen met 3 min.	99 (3 min)	
7	00…40	VERTRAGING DICHTLOOP M2 Bij dichtloop vertrekt M2 0…40s na M1.	02 (2,0s)	
8	00…99	AUTOMAT. DICHTLOOP/OPENHOUDTIJD (“00” → uitgeschakeld) 2…196s in stappen van 2s. “99” komt overeen met 8,0 min.	00 (UIT)	
9	00…20	VOORWAARSCHUWINGTIJD WAARSCHUWINGSLICHT (klemmen 14-15) 00…10 → 0…10s waarschuwingslicht (blijvend) voor en tijdens de loopduur 11…20 → 1…10s waarschuwingslicht (blijvend) voor start motor in dichtloop	00 (UIT)	
A	00…62	VERLICHTING na motorloop (klemmen 13-14) 00…60 → duur verlichting na motorloop van 0…600s in stappen van 10s 61 → lichtuitgang geeft ”deur toestand aanduiding” 62 → lichtuitgang geeft een korte pulsuitgang 220V bij motorstart.	18 (3 min)	
B	00…08	FUNCTIE STOPINGANG (NO) (klemmen 28-29) 00 → geen werking bij openloop, stop bij dichtloop 01 → geen werking bij openloop, beperkte terugloop bij dichtloop 02 → geen werking bij openloop, terugloop bij dichtloop 03 → stop bij openloop, stop bij dichtloop 04 → stop bij openloop, beperkte terugloop bij dichtloop 05 → stop bij openloop, terugloop bij dichtloop 06 → beperkte terugloop bij openloop, beperkte terugloop bij dichtloop 07 → terugloop bij openloop, terugloop bij dichtloop 08 → automatische dichtloop aan/uit	03	
C	00…10	FUNCTIE FOTOCELINGANG (NC) (klemmen 31-32) 00 → geen werking bij openloop, stop bij dichtloop 01 → geen werking bij openloop, beperkte terugloop bij dichtloop 02 → geen werking bij openloop, terugloop bij dichtloop 03 → stop bij openloop, stop bij dichtloop 04 → stop bij openloop, beperkte terugloop bij dichtloop 05 → stop bij openloop, terugloop bij dichtloop 06 → beperkte terugloop bij openloop, beperkte terugloop bij dichtloop 07 → terugloop bij openloop, terugloop bij dichtloop 08 → geen werking bij openen, terugloop bij sluiten, automatische dichtloop 0,5s na het verlaten van de fotocel 09 → dichtloop 3s na het verlaten van de fotocel 10 → dichtloop 7s na het verlaten van de fotocel	03	
D	00…04	WERKING BIJ KRACHTUITSCHAKELING 00 → stop bij openloop, stop bij dichtloop 01 → stop bij openloop, beperkte terugloop bij dichtloop 02 → stop bij openloop, terugloop bij dichtloop 03 → beperkte terugloop bij openloop, beperkte terugloop bij dichtloop 04 → terugloop bij openloop, terugloop bij dichtloop	01	
E	00…03	IMPULS/HOUDCONTACT BIJ BEVEL OPEN OF DICHT (klemmen 26-27; klemmen 29-30) 00 → open: impuls dicht: impuls 01 → open: impuls dicht: houdcontact 02 → open: houdcontact dicht: impuls 03 → open: houdcontact dicht: houdcontact	00	
F	00…99	INSTELLING PARTIELE OPENING 00 → IMPULS: volledige opening AUF: open 01…99 → IMPULS: volledige opening AUF: partiële opening voor 1…99s **Opgelet menu E in positie “00” of “01”**	00	

SPECIFICATIES ACM20-00...ACM20-03

AANSLUITINGEN – FUNCTIE	ACM 20-00	ACM 20-01	ACM 20-02	ACM 20-03
Aansluiting 230V voor toebehoren	X	X	X	X
Aansluiting tweede motor	-	X	-	X
Aansluiting verlichting 230V – 500W	X	X	X	X
Aansluiting waarschuwingslicht 230V – 500W	X	X	X	X
Aansluiting elektrisch slot 12V – 1A/24V – 500mA	X	X	X	X
Aansluiting 24V voor toebehoren 500mA	X	X	X	X
Separate aansluiting open/dicht/stop	X	X	X	X
Aansluiting noodstop	X	X	X	X
Aansluiting fotocel	X	X	X	X
Aansluiting eindschakelaar M1	X	X	X	X
Aansluiting eindschakelaar M2	-	X	-	X
Aansluiting bevel 1 vleugel	X	X	X	X
Ligplaats voor twee ontvangers	X	X	X	X
Beugel voor twee condensatoren	X	X	X	X
LED – indicatie voor laagspanningsingangen	X	X	X	X
LED – indicatie voor uitgangen slot, waarschuwingslicht en verlichtingen	X	X	X	X
Ligplaats voor optionele print 1 richtingssturing	X	X	X	X
Programmeerbare motorspanning 50V – 230V	-	-	X	X
Krachtregeling (A) motor 1	-	-	X	X
Krachtregeling (B) motor 2	-	-	-	X
Aanlooptijd regeling (0s – 35s)	X	X	X	X
Looptijd M1 instelbaar (15s – 3 min.)	X	X	X	X
Looptijd M2 instelbaar (15s – 3 min.)	-	X	-	X
Vertraging M2 instelbaar	-	X	-	X
Automatische dichtloop regelbaar (2s – 8 min)	X	X	X	X
Voorwaarschuwingstijd waarschuwingslicht regelbaar (0s – 9s)	X	X	X	X
Keuzemogelijkheid waarschuwingslicht blijvend branden of pinken	X	X	X	X
Verlichting na motorloop regelbaar (0-600s)	X	X	X	X
Vrij programmeerbare stopingang (NO)	X	X	X	X
Vrij programmeerbare fotocelingang (NC)	X	X	X	X
Vervroegde dichtloop na onderbreking fotocel	X	X	X	X
Vrij programmeerbare functie na krachtuitschakeling	-	-	X	X
Keuzemogelijkheid pulswerking of houdcontact	X	X	X	X
Partiële opening	X	X	X	X
Opening van 1 vleugel	-	X	-	X

FUNKTIES

Algemeen

- De sturing gebeurt via een microprocessor.

- Het aantal bewegingen in openloop wordt in een intern geheugen vastgelegd voor service-doeleinden.

- Werking zonder eindeloopschakelaar is mogelijk.
  De afschakeling op het einde gebeurt dan via krachtafschakeling of op looptijd.

- Door het parallel verbinden van de ingangen IMPULS, STOP, OPEN, TOE en ENKELE VLEUGEL kunnen meerdere motorsturingen met slechts één ontvanger / uitwendige impulsgever gestuurd worden.

- Op een tweede inplugvoet (A) kan aan een ontvanger via keuze (jumper) de functie OPEN / STOP(kan.3) / TOE(kan.4) / IMPULS (kan. 7) of ENKELE VLEUGEL (kan.2) toegekend worden. Stop heeft hier geen noodstopfunctie!

- Na het aanbrengen van de netspanning begint de sturing te werken met de deurpositie van voor het uitvallen van de netspanning.

- Na het eerste bevel moet de poort normalerwijze "OPENEN". Stond de motor echter op de eindschakelaar OPEN of op het einde van de beweging OPEN, dan volgt een beweging in de richting "SLUITEN".

- Er is altijd een vertraging van 0,5 sec. bij een verandering in richting om een onmiddellijke omdraaiing van de looprichting te verhinderen (gevaar voor machinebreuk). Na een stilstand van meer dan 0,5 sec. start de motor direct

- Bij het bevel voor een OPENloop gebeurt het volgende:
  * Het waarschuwingslicht en het gewone licht branden direct
  * Na de voorwaarschuwingstijd (menu 9) wordt het elektrisch slot aangetrokken en start motor 2.
  * 1 sec. later start motor 1.
  * Na de aanlooptijd (menu 4) wordt het elektrisch slot niet meer aangetrokken.
  * De stroombegrenzing wordt slechts na de aanlooptijd (menu 4) van de respectievelijke motoren geactiveerd.
  * Bij het bereiken van de eindschakelaar, na afloop van de looptijd of door krachtafschakeling stopt de motor direct.
  * Het waarschuwingslicht wordt uitgeschakeld zodra beide motoren op hun eindpunt staan.
  * Het licht blijft, na de laatste motorbeweging, nog zolang branden als ingesteld in menu A.

- Bij het bevel voor een DICHT loop gebeurt het volgende:
  * Het waarschuwingslicht en het gewone licht branden direct.
  * Na de voorwaarschuwingstijd (menu 9) wordt het elektrisch slot aangetrokken en start motor 1.
  * Na de dichtloopvertraging (menu 7) start motor 2.
  * De stroombegrenzing wordt slechts na de aanlooptijd (menu 4) van de respectievelijke motoren geactiveerd.
  * Bij het bereiken van de eindschakelaar, na afloop van de looptijd of door krachtafschakeling stopt de motor direct
  * Het waarschuwingslicht wordt uitgeschakeld zodra beide motoren op hun eindpunt staan.
  * Het licht blijft, na de laatste motorbeweging, nog zolang branden als ingesteld in menu A.

- Als de motor bij start direct geblokkeerd is, zodat b.v. het elektrisch slot niet correct ontgrendeld is, dan keert de motor met aangetrokken elektrisch slot terug en vraagt opnieuw een start onder volle spanning.

Looptijd

- De maximale looptijd kan per motor ingesteld worden van 0...98sec. in stappen van 1 sec of op 3 min. (Menu 5 voor M 1, menu 6 voor M2)

- In dichtloop bedraagt de looptijd automatisch ca. 1 sec. meer dan in openloop, om zeker te zijn van een goede sluiting als er geen elektrisch slot gebruikt wordt.

- Als de looptijd van M2 (menu 6) op "00" ingesteld wordt, dan gedraagt de sturing voor 2 motoren zich als een sturing voor 1 motor. Uiteraard moeten menu 3 (kracht M2) en menu 7 (dichtloop vertraging M2) dan op “00” ingesteld worden.

Automatische dichtloop

- De openhoudtijd (menu 8) wordt door elk OPEN, STOP, NOODSTOP of FOTOCEL bevel gereset en begint opnieuw te lopen vanaf motorstilstand, als zich minstens één vleugel niet op het einde van de dichtloop bevindt.

- De automatische dichtloop werkt, als beide motoren, of enkel de apart te bedienen vleugel, op het einde van de OPENloop blijft staan.

- Bij een bepaalde functiekeuze voor de fotocelingang (menu C = "8,9 *o*f 10”) sluiten de vleugels automatisch 0,5 of 3 of 7 sec na een fotoceldetectie, onafhankelijk van de ingestelde openhoudtijd van de automatische dichtloop. Tijdens de openloop heeft de fotocel dan geen werking, als de poort daarentegen volledig open staat volgt na 0,5 *of* 3 *of* 7 sec. een automatische sluiting. Tijdens de dichtloop volgt bij deze instelling na een fotoceldetectie een terugloop met eveneens automatische sluiting na 0,5 of 3 of 7 sec. als de poort volledig open is.

- In positie 8 van menu B kan (vb. dmv een klok) de automatische dichtloop via de "stopingang" in/uitgeschakeld worden. Bij een gesloten contact (rode LED brandt), is de automatische dichtloop ingeschakeld.

Krachtuitschakeling

- De effectieve motorstroom (bereik van 0... 3,5A) wordt per motor gemeten.
  Bij de eerste beweging wordt gedurende het traject de maximale stroomopname per draairichting aangeleerd.
  Wordt bij de volgende bewegingen, deze stroomwaarde + de ingestelde meerwaarde (menu 2 voor Ml, menu 3 voor M2) overschreden, dan volgt er een krachtuitschakeling.

- Volgens de ingestelde functie (menu D) wordt bij krachtafschakeling van een motor in OPEN of TOE richting onmiddellijk een STOP, beperkte terugloop of terugloop van beide motoren uitgevoerd.

- Tijdens de eerste 2 sec. van de ingestelde looptijd (menu 5 of 6) volgt bij een krachtafschakeling alleen een STOP, net zoals tijdens de eindloop geen beperkte terugloop of terugkeer plaats vindt.
  Dit in tegenstelling tot een hindernis tijdens het traject waarbij wel een beperkte terugloop op terugkeer volgt.

- De afschakelvertraging bedraagt ca. 0, 1 sec.

- Na de krachtafschakeling lopen bij STOP of beperkte terugloop, de motoren, bij een volgende IMPULS-bevel, van de hindernis weg.

- Tijdens de beperkte terugloop van zeker 2,0 sec. volgt bij een krachtuitschakeling enkel een STOP om het heen- en weergaan van de poort bij inklemming te verhinderen.

- Wordt een motor door kracht uitgeschakeld, dan wordt dit aangeduid op de display tot het volgende bevel.
  Zo kan herkend worden of b.v. één vleugel op het einde door de eindeloopschakelaar, door looptijd of door kracht afgeschakeld werd.

- Tijdens de werking gaat de sturing na of de stroom van de motoren gemeten wordt.
  Als dit niet het geval is, kan de elektronica voor het opmeten van de stroom defect zijn. De alarmmelding "E 1" voor motor 1 en "E2" voor motor verschijnt dan op de display. De sturing is dan intern vergrendeld en aanvaardt geen bevelen meer.
  Een reset kan gebeuren na het gelijktijdig indrukken van de toetsen "+", "-" en "Test", of na een stroomonderbreking.

- Als menu 2 (kracht M 1) of 3 (kracht M2) op "00" ingesteld worden, dan gebeurt er bij deze motor geen krachtuitschakeling. Er volgen dan ook geen foutmeldingen "E1" of "E2" wanneer er geen motor aangesloten wordt.

Aanloop motor / spanningsregeling

- Tijdens de aanloop van de eerste motor wordt de spanning automatisch van 60V naar 230V gelijkmatig verhoogd om een heen en weer slingeren van zware poorten te vermijden.

- Tijdens de werking kan de spanning voor beide motoren binnen een bereik van 50V tot 230V teruggebracht worden om een duidelijker wijziging in stroom ten gevolge van een hindernis te bereiken en de maximale kracht tijdens de loop extra te begrenzen.

- Bij de start van de 2de motor wordt tijdens de aanlooptijd de gereduceerde spanning terug naar 230V geregeld en daarna voor beide motoren terug gereduceerd.

AANDUIDING VAN DE LED'S

- Op de printplaat zijn drie gele LED's ter aanduiding van LICHT, WAARSCHUWINGSSIGNAAL en ELEKTRISCH SLOT aanwezig.

- Onmiddellijk achter de aansluitklemmen zijn de volgende LED's gerangschikt die een bekrachtigde ingang aanduiden:

Impuls-ingang	geel
Open-ingang	geel
Stop-ingang	rood
Dicht-ingang	geel
Fotocel-ingang	rood
Eindschakelaar-toe-ingang M1	groen
Eindschakelaar-open-ingang M1	groen
Eindschakelaar-toe-ingang M2	groen
Eindschakelaar-open-ingang M2	groen
Ingang bij bediening enkele vleugel	geel

INGANGEN

Impuls-ingang voor drukknop, sleutelcontact, codeklavier, externe ontvanger

Aan de IMPULS-ingang (klemmen 25/26) kan een potentiaal-vrij N.O.- contact aangesloten worden.
De TEST- / IMPULS -tester op de printplaat werkt eveneens op deze ingang.
Een IMPULS' ontvanger bevel kan aan deze klemmen gekoppeld worden en parallel aan een tweede sturing gekoppeld worden.

Functie :

Hoofdfunctie	→	Uit-Stop-Dicht-Stop-Uit-enz.
Bevel met deur in positie dicht	→	Openloop
Bevel tijdens openloop	→	Stop. Volgend bevel → Dichtloop
Bevel met deur in positie open	→	De deur sluit onmiddellijk na de waarschuwingstijd.
Bevel tijdens dichtloop	→	Stop. Volgend bevel → Openloop

Bij bediening van de OPEN of DICHT pulsgever heeft een IMPULS-ingang geen werking, bij bediening van STOP of FOTOCEL ingang heeft de impuls-ingang enkel een stop-functie.
Aan de impuls-ingang kan ook een kodeklavier aangesloten worden, klem 25 is voorzien van een wisselspanning van +20V.

Open-ingang voor drukknop, externe ontvanger

Aan de OPEN-ingang (klemmen 26/27) kan een potentiaal-vrij N.O.-contact aangesloten worden. Een OPEN ontvanger bevel kan op deze klemmen gekoppeld worden en parallel aan een tweede sturing gekoppeld worden.

Functie :
Keuze bedieningswijze openloop: impuls of houdcontact (MENU E)
Bij blijvende impuls van de Open-ingang blijft de deur in open toestand staan.

Gedeeltelijke opening van de deuren: Kan in menu-punt F ingesteld worden.
Bevel met deur in positie dicht → Bij een OPEN-bevelopent de deur voor de in menu-punt F ingestelde tijd.
Volgende bevel → De deur loopt opnieuw volgens de ingestelde tijd open.
Gedeeltelijke opening is geschikt als personeningang en ter verhindering van warmteverlies in de winter.

Stop-ingang voor drukknop, externe ontvanger

Aan de STOP-ingang (klemmen 28/29) kan een potentiaal-vrij N.O.-contact aangesloten worden.
Een STOP-ontvanger bevel kan op deze klemmen gekoppeld worden en parallel aan een tweede sturing gekoppeld worden.

Functie :
De functie van de STOP-ingang kan met menu B bepaald worden.
Voor de open- en de dichtloop bestaan volgende mogelijkheden.

STOP: Beide motoren stoppen direct
Bij het volgende bevel volgt er een loop in de tegengestelde richting.

Beperkte terugloop: De lopende motoren stoppen en lopen aansluitend 2,Os. in de tegengestelde richting.
Bij het volgend bevellopen de motoren terug in de originele richting verder.

Terugloop : De lopende motoren stoppen en lopen aansluitend in de tegengestelde richting tot op hun eindpunt.

Als de STOP permanent bekrachtigd wordt, is er via IMPULS toch een start mogelijk!

OPGELET: De STOP-ingang is geen veiligheidsingang (geen noodstop)!

Toe-ingang voor drukknop, externe ontvanger

Aan de TOE-ingang (klemmen 29/30) kan een potentiaal vrij NO contact aangesloten worden.
Een TOE-ontvangerbevel kan op deze klemmen gekoppeld worden en parallel aan een tweede sturing gekoppeld worden.

Functie :

Keuze bedieningswijze dichtloop: impuls of houdcontact (MENU E).
Bij blijvende impuls van de TOE-ingang blijft de deur in gesloten toestand staan.

Fotocel-ingang

Aan de fotocel-ingang (klemmen 31/32) kan een potentiaalvrij N.O. contact aangesloten worden. Indien men deze ingang niet gebruikt, moet deze overbrugd worden.
De fotocel-ingang kan ook gebruikt worden om een veiligheidsstrip aan te sluiten en heeft dus een veiligheidsfunctie.
De ingang wordt via een Diagnose-systeem constant nagekeken. Wordt er in deze kring een fout vastgesteld, dan volgt er een alarmmelding ("E3" op de display).
Een verdere werking is dan niet meer mogelijk.

Functie :

De functie van de fotocel-ingang kan met menu C bepaald worden.
In open- en dichtloop bestaan volgende mogelijkheden.

Geen werking:	Geen verandering van de motor-toestand. Als een fotocel geactiveerd wordt, is er om veiligheidsredenen geen start mogelijk.
Stop:	Beide motoren stoppen onmiddellijk Bij het volgende bevellopen de motoren in de tegenovergestelde richting.
Beperkte terugloop:	De werkende motoren stoppen en lopen vervolgens 2,0 sec in de tegenovergestelde richting.
Terugloop :	De werkende motoren stoppen en lopen vervolgens in de tegenovergestelde richting tot aan hun eindloop. Bij constante impuls op de ingang is er geen motorstart mogelijk. Sluiten: De poort sluit automatisch 0,5 of 3 of 7 sec. na het verlaten van de fotocel(len).

Noodstopingang voor noodstop, deurcontact

Op de noodstopingang (klemmen 33/34) kan een potentiaal N.O. contact aangesloten worden. Indien men deze ingang niet gebruikt, moet deze overbrugd worden.
Met deze noodstopingang worden ook direct de spoelen van de motorrelais afgeschakeld. (veiligheidsfunctie). De LED "ES 7" en "ES2" lichten te gelijkertijd op.

Functie :

Bij bevel tijdens werking van de motoren volgt er onmiddellijk een stop. Bij het volgende bevel (impuls) volgt een beweging in de tegengestelde looprichting.

Eindschakelaar ingangen
Aan de eindschakelaar ingangen kunnen verschillende soorten eindschakelaars met potentiaalvrij N.O. contact aangesloten worden.
Indien men deze ingang(en) niet gebruikt, moet(en) deze overbrugd worden.
Met de eindschakelaar ingangen worden telkens ook de motorrelais afgeschakeld. (veiligheidsfunctie).

Klemmen 35/36: Eindsch. 1 Dicht	Klemmen 36/37: Eindsch. 1 Open
Klemmen 38/39: Eindsch. 2 Dicht	Klemmen 39/40: Eindsch. 2 Open

Functie :

Bij bevel in open-loop werken enkel de eindschakelaars open, bij dichtloop enkel de eindschakelaars dicht.
Er volgt direct een stop. Bij het volgende bevel (impuls) wordt van de eindschakelaar weggegaan.
Als een motor op zijn eindeloopschakelaar staat, volgt er geen motorstart in de richting van de eindeloopschakelaar.

Enkele-vleugel-ingang: voor gedeeltelijke sturing van M2

Aan de enkele vleugel-ingang (klemmen 41/42) kan een potentiaal vrij N.O. kontakt aangesloten worden.
Een enkele vleugel-ontvanger bevel kan aan deze klemmen gekoppeld worden en parallel aan een tweede sturing gekoppeld worden.
Een enkele vleugel-bevel wordt enkel aanvaard, als de motoren M 1 en M2 zich in de positie TOE bevinden.
Staat de enkele vleugel op zijn traject of op zijn eindloop OPEN, dan kan toch met een IMPULS- of OPEN-bevelook M 1 geopend worden.

Functie :

Basisfunctie	→ Open -Stop -Toe -Stop -etc. echter enkel voor M2
Bevel bij poort toe	→ openloop
Bevel tijdens openloop	→ stop. Volgend bevel → dichtloop
Bevel bij poort open	→ De poort sluit dadelijk na de voorwaarschuwingstijd.
Bevel tijdens dichtloop	→ stop. Volgend bevel → openloop.

UITGANGEN

Elektrisch slot-uitgang voor de aansluiting van een elektroslot respectievelijk een hulprelais voor andere doeleinden

Met een jumper in het bedieningsveld kan er gekozen worden tussen een elektrisch slot van 12 V AC; max. 1 A of 24 V AC; max. 0,5 A. De aansluiting gebeurt aan klemmen 22/23.

Functie :

Het elektrisch slot wordt steeds gedurende de aanlooptijd (Menu 4) bij start van M lof M2 in open- en dichtloop over een relais aangestuurd.

Licht-uitgang voor garageverlichting etc.

Aan de licht ingang (klemmen 13/14) kan direct een verlichting van 230V. maximaal 500W aangesloten worden.

Functie :

De verlichting wordt over een relais aangestuurd gedurende de voorwaarschuwingstijd, tijdens de motorloop en na elke motorloop gedurende de in menu A ingestelde tijd.
Wordt menu A op 61 ingesteld, dan heeft de lichtuitgang de functie van poortpositie aanduiding.
Als men een 230V signaallamp aansluit kan b.v. de poortpositie aan een portier gemeld worden zonder hogere uitgave.

Deur in positie gesloten:	Licht uit
Deur loopt:	Licht aan
Deur in positie open:	Licht aan
Deur staat stil op het traject: of bediening enkele vleugel	Licht aan

Wordt menu A op 62 ingesteld, dan volgt er bij elke motorstart een korte impuls aan de lichtuitgang. Zo kan b.v. met een extra trappenhuislichtautomaat een langere lichttijd gestart worden.

Waarschuwingslicht-uitgang voor het aansluiten van waarschuwingslampen, knipperlichten etc.

Aan de waarschuwingslichtuitgang (klemmen 14/15) kan direct een 230V verlichting van max. 500W aangesloten worden.

Functie :

Het waarschuwingslicht wordt over een relais aangestuurd gedurende de voorwaarschuwingstijd (menu 9) en tijdens de motorloop.

Waarde van 00...70 → blijvend waarschuwingslicht met 0...70s. voorwaarschuwing voor motorstart.
Waarde van 11...20 → blijvend waarschuwingslicht met 1...10s. voorwaarschuwing voor motorstart in dicht looprichting.

24 V AC -uitgang als voeding voor externe bevelgevers

Aan de 24 V uitgang (klemmen 23/24) kan 24 V AC. max. 200mA afgenomen worden voor de voeding van externe bevelgevers zoals fotocellen.
Deze uitgang is extra beschermd met zekering Si 3 CT 200 mA)

230 V AC -uitgang als voeding voor externe bevelgever

Aan de 230 V uitgang (klemmen 9/10) kan 230 VAC max. 1 A afgenomen worden voor de voeding van externe bevelgevers zoals fotocellen en ook kontrolelampen.
Deze uitgang is net zoals de gezamenlijke sturing beschermd met de netzekering Si 1 CT 5 A)

230 V AC aansluitingen

Klemmen 1...4	:	Aarding van net en aandrijvingen
Klemmen 5/6	:	Kondensator M1
Klemmen 7/8	:	Kondensator M2
Klem 16	:	Dicht M1
Klem 17	:	Open M1
Klem 18	:	Gemeenschappelijke M1 (max. 500W)
Klem 19	:	Gemeenschappelijke M2 (max. 500W)
Klem 20	:	Dicht M2
Klem 21	:	Open M2

INPLUGVOETEN

Inplugvoeten ontvanger : voor de 1-kanaalontvanger

Functie : impulswerking

Inplugvoet ontvanger A : voor een tweede 1 kanaalontvanger

Met een jumper SL 2 kan men de keuze maken tussen de functies IMPULS / OPEN / STOP / DICHT of ENKELE VLEUGEL.

Inplugvoet B : voor één baanssturing of print rood/groen-licht

INDIENSTSTELLING BIJ ELEKTRO-MECHANISCHE MOTOREN

1). Motoren met een grote variatie in opgenomen vermogen.

- Spanning aanleggen.

- Menu 5 (looptijd) instellen op een tijd die zeker kleiner is dan *de* benodigde tijd om het volledige traject te doorlopen.
  De waarden in menu “2” en “3” verminderen tot waarde 1.

- Correcte aansluiting van de motor(en) controleren. (eerste beweging = open).

- Menu “1” (motorspanning) instellen op waarde zodat de motor de poort kan openen en sluiten.

- Vervolgens stap per stap *de* looptijd verhogen totdat *de* motor juist het volledige traject doorloopt (moet tegen de aanslag komen).
  (De sturing meet *de* opgenomen stroom van de motor tijdens het traject tot 2 sec. voor het einde van het traject).

- In menu “1” verandert men nu *de* ingestelde waarde met 1 eenheid en daarna brengt men ze terug naar de originele waarde.
  (verhogen met 1, daarna verminderen met 1)

- Men laat de motor het volledige traject (open en dicht) afleggen.
  De stroom wordt nu gemeten over het volledige traject en de maximale waarde wordt onthouden.
  De motor slaat af op tijd tijdens deze meetfase.

- Men laat de motor nogmaals het volledige traject afleggen. Dit maal stopt de motor op kracht. Dit wordt getoond op de display (LED knippert).

- Ten laatste stelt men de meerwaarden bij de max. opgemeten stroom in (menu 2 en 3) zodat de poort stopt bij de gewenste tegenkracht.

2). Motoren met een zwakke variatie in opgenomen vermogen.

- Spanning overleggen.

- Menu “2” en “3” op positie “00” zetten.

- Correct aansluiting van de motor(en) controleren (eerste beweging = open).

- De kracht (motorspanning) instellen door middel van menu “1” (typische waarde $\pm$ 65)

- De looptijden M1 (en M2) instellen door middel van menu “5” en “6”.

INDIENSTSTELLING BIJ ELEKTRO-HYDRAULISCHE MOTOREN

- Bij de elektro-hydraulische motoren is er geen krachtregeling in de stuurkast.
- Deze motoren werken enkel op looptijd.
- De afregeling van de kracht gebeurt op de motor zelf.

ZEKERINGEN EN BESCHERMINGEN VAN DE INSTALLATIE

- Zekering 1 (T5A) schermt direct de netvoeding af.
- Zekering 2 (T800mA) schermt de interne logica en de inplugvoeten af.
- Zekering 3 (T200mA) schermt de 24V AC uitgang af.
- De afschakeling van de motoren gebeurt gelijkpolig over een relais en bijkomend met een Triac in de kring van de fazeaansnijding.
- Licht en waarschuwingslicht worden gelijkpolig over een relais afgeschakeld.
- De transfo (12V A) heeft intern een thermische zekering die bij een te hoge temperatuur afschakelt.
- De noodstop-ingang schakelt direct alle motorrelaisspoelen af.
- De eindeloopschakelaaringangen schakelen direct de bijhorende motorrelaisspoelen af.
- De 230V AC gestuurde onderdelen hebben, zelfs bij ingeplugde printen, een vrije luchtruimte van min. 8mm.
- De aanraakzekering van de hoofdprintplaat en de ingeplugde printen zit in een huizing.

STORINGEN / CE TEKEN

CE De van 1996 in Europa geldende CE-voorschriften zijn vervuld.
Storingen van de micro-processor en onderdelen van de motorsturing hebben geen invloed op de reikwijdte van de ontvanger.

HUIZING

- Kunststofhuizing, beschermgraad IP65 (stof- en spatwaterdicht), 255 x 176 x 78mm.
- Binnenin zit er een alu. profiel voor de bevestiging van 2 motorkondensatoren, max. D = 35mm, L = 82mm.
- Afmetingen van de electronica (met steekkaarten) zonder behuizing, 165 x 234 x 70 mm.