






1	Inhaltsangabe	2
2	Symbolerklärung	2
3	Allgemeine Sicherheitshinweise	2
4	Funktionsbeschreibung	3
5	Inbetriebnahmehinweise	5
6	Inbetriebnahme	6
7	LC Display	13
8	Navigator	14
9	Programme	18
10	Anschlussmöglichkeiten	22
11	Fehlerbehebung	23
12	Technische Daten	24
13	Konformitätsbescheinigung	25
14	Anhang	26

## 2. Symbolerklärung

	<b>Gefahr vor Personenschäden!</b> Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten!
	<b>Warnung vor Sachschäden!</b> Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten!
	<b>Information</b> Verweis auf andere Informationsquellen

## 3. Allgemeine Sicherheitshinweise

### Gewährleistung

Eine Gewährleistung in Bezug auf Funktion und Sicherheit erfolgt nur, wenn die Warn- und Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung beachtet werden. Für Personen- oder Sachschäden, die durch Nichtbeachtung der Warn- und Sicherheitshinweise eintreten, haftet der Hersteller nicht.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Steuerung CS 400 ist ausschließlich für die Steuerung von Toranlagen mit elektronischen Endlagensystemen bestimmt.

#### **Zielgruppe**

Nur qualifizierte und geschulte Elektrofachkräfte dürfen die Steuerung anschließen, programmieren und warten.

Qualifizierte und geschulte Elektrofachkräfte erfüllen folgende Anforderungen:

- Kenntnis der allgemeinen und speziellen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften,
- Kenntnis der einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften,
- Ausbildung in Gebrauch und Pflege angemessener Sicherheitsausrüstung,
- Fähigkeit, Gefahren in Zusammenhang mit Elektrizität zu erkennen.

#### **Hinweise zu Montage und Anschluss**

- Vor elektrischen Arbeiten muss die Anlage von der Stromversorgung getrennt werden.
- Während der Arbeiten muss sichergestellt werden, dass die Stromversorgung unterbrochen bleibt.
- Die örtlichen Schutzbestimmungen sind zu beachten.
- Netz- und Steuerleitungen müssen getrennt verlegt werden.

### 4. Funktionsbeschreibung

Kernstück der Steuerung ist ein Mikroprozessor, der viele Bedien- und Anschlussmöglichkeiten bietet. Der Prozessor steuert sämtliche Abläufe und bestimmt alle Laufzeiten. Durch Parametereinstellungen ist es möglich, die Steuerung an die unterschiedlichsten Anforderungen anzupassen. Alle Betriebsparameter können in einem Eingabemenü in Klartext eingestellt werden. Der Zustand der Anlage wird über ein LCD-Display angezeigt. Im Störfall oder bei Einrichtarbeiten kann der Antrieb im Justier Betrieb mit den Tasten AUF und ZU verfahren werden.

Die Steuerung CS400 besitzt folgende Funktionsmerkmale:

- Kunststoffgehäuse
- Hauptschalter 3-polig montiert im Gehäusedeckel (Option)
- Stecksocket für externen Zweikanal Funkempfänger
- Stecksocket für Wochenzeitschaltuhr
- Programmwahl und Zeiteinstellung über LCD-Display/Tastatur
- Diagnose und Störungsanzeige über LCD-Display
- Test der Einzugsicherung und der Schalteistenauswertung
- Anschlussklemmen steckbar
- Gegenverkehrsregelung
- Einbahnverkehrsregelung
- Lichtansteuerung
- Endlagenmeldung
- Magnetschlossfunktion
- Bremsansteuerung

## 4.1 Prüfgrundlagen und Vorschriften

Bei Anschluss, Programmierung und Wartung müssen folgende Vorschriften beachtet werden (ohne Anspruch auf Vollständigkeit).

### Bauproduktnormen

- EN 12445 (Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore - Prüfverfahren)
- EN 12453 (Nutzungssicherheit kraftbetätigte Tore - Anforderungen)
- EN 12978 (Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Tore - Anforderungen und Prüfverfahren)

### EMV

- EN 50081-1 (Störaussendung Geräte im Bereich Haushalt)
- EN 50082-1 (Störfestigkeit Geräte im Bereich Haushalt)
- EN 50014-1 (Störaussendungen Haushaltsgeräte)
- EN 61000-3-2 (Rückwirkungen in Stromversorgungsnetzen - Oberschwingungen)
- EN 61000-3-3 (Rückwirkungen in Stromversorgungsnetzen - Spannungsschwankungen)

### Maschinenrichtlinie

- EN 60204-1 (Sicherheit von Maschinen , elektrische Ausrüstung von Maschinen)
- EN 292-1 (Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsansätze)

### Niederspannung

- EN 60335-1 (Sicherheit elektrische Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke)
- EN 60335-2-103 (Besondere Anforderungen für Antriebe für Tore, Türen und Fenster)

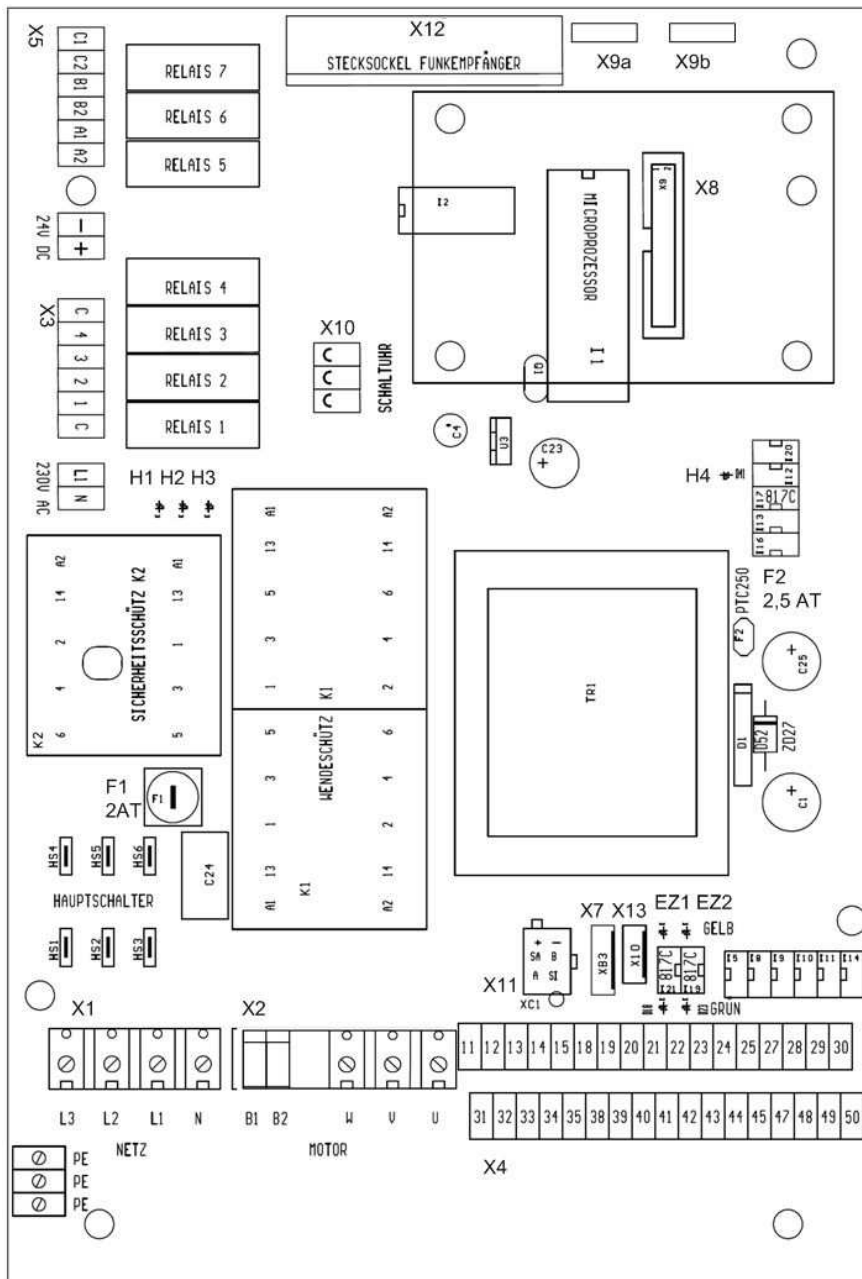
### Berufsgenossenschaft D

- BGR 232 (Richtlinien für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore)

## 4.2 Produktübersicht

D

### Platine CS 400



- Legende Anschlüsse
- LCD-Display
  - F1: Steuersicherung 230 V, 2 AT
  - F2: Thermoelement 2500 mA Steuerspannung
  - HS: Steckklemmen Hauptschalter
  - K1: Wendeschütz AUF/ ZU
  - K2: Sicherheitsschütz
  - T1: Trafo Steuerspannung
  - X1: Netzklemme
  - X2: Motorklemme
  - X3: Anschlussklemmen für Ampel
  - X4: Klemmleiste für Befehlsgeräte und Sicherheitselemente
  - X5: Klemmleiste potentialfreie Relais
  - X7: Steckleiste interner KDT Taster
  - X8: Steckleiste Display
  - X9a/b: Stecksocket für CS Funkempfänger
  - X10: Steckleiste für Wochenzeitschaltuhr
  - X11: Steckleiste für digitales Endlagensystem
  - X12: Steckleiste externer Funk
  - X13: Steckleiste interner CS Taster

#### LED Anzeigen:

H1- leuchtet bei geschlossener Stopp-Kette

H2 - leuchtet bei Zufahrt des Tores





H3 - leuchtet bei Auffahrt des Tores

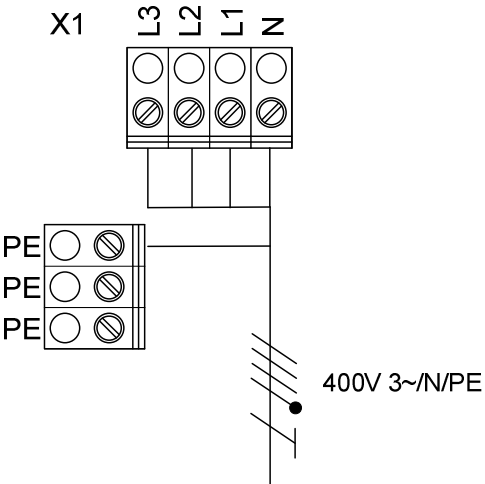
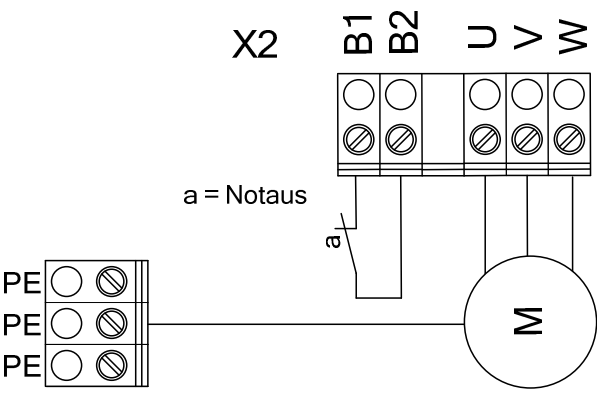
H4 Zustandsanzeige Schließkantensicherung (SKS) – leuchtet bei funktionierender SKS

EZ1: Einzugssystem 1 – Grüne LED leuchtet bei funktionierendem System, gelbe während des Tests

EZ2: Einzugssystem 2 – Grüne LED leuchtet bei funktionierendem System, gelbe während des Tests

## D 5. Inbetriebnahmehinweise

	<p><b>Warnung!</b> Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, müssen die folgenden Punkte zutreffen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Das Tor ist montiert und funktionsbereit.</li><li>- Der Getriebemotor ist montiert und funktionsfähig.</li><li>- Die Befehls- und Sicherheitsgeräte sind montiert und funktionsbereit.</li><li>- Das Steuerungsgehäuse mit der Steuerung CS400 ist montiert.</li></ul>
	<p><b>Information:</b> Für die Montage des Tores, des Getriebemotors und der Befehls- und Sicherheitsgeräte sind die Anleitungen der jeweiligen Hersteller zu berücksichtigen.</p>
<b>Netzanschluss</b>	
	<p><b>Gefahr!</b> Um die Funktion der Steuerung zu gewährleisten, müssen die folgenden Punkte zutreffen: Die Netzspannung muss der Angabe auf dem Typenschild entsprechen. Bei Drehstrom muss ein rechtsdrehendes Drehfeld vorliegen. Bei Drehstromanschluss dürfen nur 3er Blocksicherungsautomaten (10A) verwendet werden</p>
	<p><b>Warnung!</b> Vor dem erstmaligem Einschalten der Steuerung muss nach Komplettierung der Verdrahtung geprüft werden, ob alle Motoranschlüsse steuerungs- und motorseitig festgezogen sind.</p>

<p>Netzanschluss</p>							
<p>Anschluss Motor</p>							
<p>Anschlussbelegung elektronischer Endschalter (AWG) /</p>	<p>X11</p> <p style="text-align: center;">AWG-Stecker</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>4</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>9</td> </tr> </table> <p>4 SK Eingang                      5 RS 485 B                      6 GND                      7 RS 485 A                      8 SK Ausgang                      9 +12V DC</p> <p>Die Zahlen auf dem Stecker sind gleichzeitig die Adernummern</p>	4	7	5	8	6	9
4	7						
5	8						
6	9						



**Drehrichtungsänderung:** nach dem Anschluss des Antriebs muss mit den Tasten AUF und ZU, die Drehrichtung überprüft werden. Entspricht die Laufrichtung nicht der Pfeilrichtung der gedrückten Tasten, müssen die Klemmen an den Anschlüssen U und V (bzw. AUF/ZU) getauscht werden. Bei Sondermontage (geänderte Abrollrichtung) muss der Parameter Drehfeld umgestellt werden.

# D 6.1 Anschluss Ampeln - X3

<p>Ampeln X3: Version 24 VDC Je Ampel max. 250mA Absicherung F2: 2,5A</p>	<p>24 VDC / je max. 250mA</p> <p>Außen Grün Ampel Rot Ampel Innen Grün Ampel Rot Ampel</p> <p>- 24 VDC + 24 VDC</p> <p>Relais 4 Relais 3 Relais 2 Relais 1</p>
<p>Ampeln X3: Version 230 VAC Je Ampel max. 60W Absicherung F1: 2AT</p>	<p>230 V / Max. je 60W</p> <p>Außen Grün Ampel Rot Ampel Innen Grün Ampel Rot Ampel</p> <p>Relais 4 Relais 3 Relais 2 Relais 1</p> <p>L1 N 230 VAC</p>
<p>Freie Relais</p>	<p>Potentialfreier Relaisausgang — C2 — Relais C Potentialfreier Relaisausgang — C1 — Relais C Potentialfreier Relaisausgang — B2 — Relais B Potentialfreier Relaisausgang — B1 — Relais B Potentialfreier Relaisausgang — A2 — Relais A Potentialfreier Relaisausgang — A1 — Relais A</p>



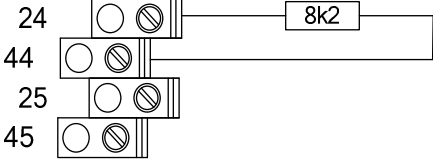
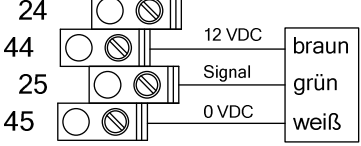
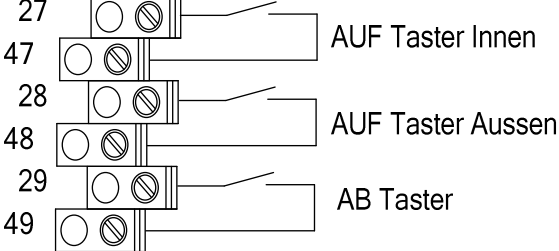
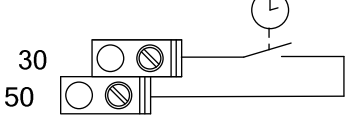
Die Funktion der **potentialfreien Ausgänge** kann über das Eingabemenü festgelegt werden.


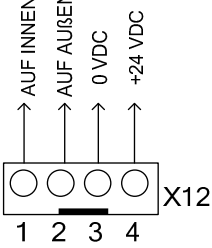
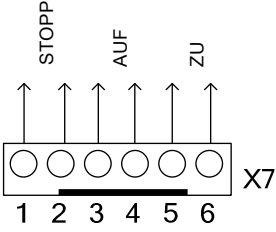
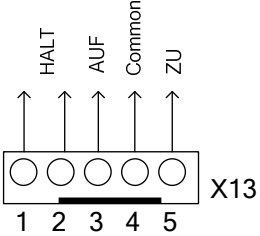


## 6.2 Anschluss Befehls- und Sicherheitseinrichtungen

D

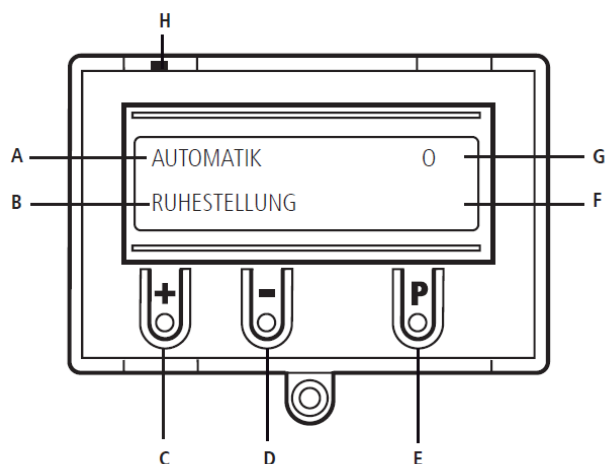
<p>Anschluss für externe 24 V Geräte Max 250 mA</p>	
<p>Stoppkette</p> <p>13, 33: STOP 1 14, 34: STOP 2 15, 35: STOP 3</p> <p>Wird kein Stoppschalter angeschlossen, muss ein Brücke eingelegt werden</p>	
<p>Anschluss Einzugssicherung</p> <p>18, 38: Sender Einzugssicherungssystem 1 19, 39, 20: Empfänger Einzugssicherungssystem 1 40, 21: Sender Einzugssicherungssystem 2 41, 22, 42: Empfänger Einzugssicherungssystem 2</p> <p>Wenn kein Element angeschlossen ist, müssen die entsprechenden Anschlüsse mit einer Brücke versehen werden.</p>	
<p>Lichtschranke</p> <p>Spannungsversorgung über 11,12</p> <p>Wird keine Lichtschranke angeschlossen, muss ein Brücke eingelegt werden</p>	

Anschluss Schaltleiste 8K2	
Anschluss Schaltleiste Opto	
Befehlsgeräte	
Anschluss externe Schaltuhr	

<p>Anschluss Funkempfänger                  X9a: Steckleiste für CS Funkempfänger AUF INNEN                  X9b: Steckleiste für CS Funkempfänger AUF AUßEN</p>	
<p>Anschluss Funkempfänger                  X12: Steckleiste für externen Funkempfänger</p>	
<p>Anschluss Deckeltaster                  X7: Steckleiste für 3-fach-Taster KDT                  (Stopp : NC, ZU und AUF: NO)</p>	
<p>Anschluss Deckeltaster                  X13: Steckleiste für 3-fach-Taster CS                  (Alle Taster: NO)</p>	

## D 7 LC Display

### 7.1. Übersicht Display



#### Erklärung:

- A: Betriebsart / Diagnose Info
- B: Parameter / Diagnose Info
- C: Taste (+)
- D: Taste (-)
- E: Taste (P)
- F: Wert / Status
- G: Wert / Status
- H: Jumper

### 7.2. Betriebsarten

Mit der Taste Funktion lassen sich 4 Betriebsarten einstellen.

*AUTOMATIK  
JUSTIERUNG  
EINGABE  
DIAGNOSE*

Die Tasten AUF(+) und AB(-) haben in den verschiedenen Betriebsarten unterschiedliche Funktionen.

#### - **AUTOMATIK:**

Die Tasten AUF und AB haben keine Funktion.

#### - **JUSTIERUNG:**

In der Betriebsart JUSTIERUNG werden die Endlagen AUF/ZU mit den Tasten AUF (+) und ZU (-) eingestellt.

#### - **EINGABE:**

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten AUF(+) und AB(-) wird das Eingabemenü erreicht. Nun kann mit der Taste AUF(+) vorwärts und mit der Taste AB(-) rückwärts die Parameter angewählt werden.

#### - **DIAGNOSE**

In der Betriebsart DIAGNOSE können torstpezifische Kontrollen abgefragt werden. Mit den Tasten AUF(+) und AB(-) können die Parameter angewählt werden.

**AUTOMATIK  
RUHESTELLUNG**

P-drücken > 1 sec

JUSTIERUNG RUHESTELLUNG	+ Taste drücken	JUSTIERUNG HAND AUF	Torposition OBEN speichern: P und + > 1sek drücken
	- TASTE drücken	JUSTIERUNG HAND ZU	Torposition UNTEN speichern: P und - > 1sek drücken

P-drücken > 1 sec.

EINGABE	+ und – drücken > 2 sec.	EINGABE DEUTSCH	Menü hochblättern: + > 2 Sek Menü runterblättern: - > 2 Sek. Wert auswählen: P > 1 Sek.  Wert erhöhen: + Wert vermindern: - Wert speichern: : P > 1 Sek.  Zurück zur Betriebsart EINGABE: + und - > 1 Sek.
		EINGABE PROGRAMM 1	
		EINGABE LAUZEIT 15	
		EINGABE OFFENZEIT 15	
		EINGABE VORWARZEIT 5	
		EINGABE UMKEHRZEIT 0.5	
		EINGABE AMPEL RUHE. MOD1	
		EINGABE SCHNELL ZU: OFF	
		EINGABE EINZUGS TEST OFF	
		EINGABE VORWAR 50	
		EINGABE RALAIS A 14	
		EINGABE RELAIS B: 4	
		EINGABE RELAIS C 10	
		EINGABE STOERBLINK: MOD 1	
		EINGABE FEIN AUF 4050	
		EINGABE FEIN ZU: 3950	
		EINGABE V.ES-AUF 4000	
		EINGABE V.ES-ZU 4000	
		EINGABE DREHFELD RE	
		EINGABE REVERS OFF 50	
		EINGABE KRAFT 10	
		EINGABE AUTO NIVEAU OFF	

P-drücken > 1 sec.

DIAGNOSE	.	EINZUG-LS :	ON	Menü hochblättern: + > 2 Sek Menü runterblättern: - > 2 Sek.  Zurück zur Betriebsart AUTOMATIK: P  Nur Abfrage möglich
		SKS :	ON	
		ES AUF	OFF	
		ES ZU	OFF	
		AUF AUSSEN	OFF	
		AUF INNEN	OFF	
		ZU-TASTE	OFF	
		SCHALTUHR	OFF	
		DURCHF. LS	ON	
		STOPPKETTE	ON	
		VOR.ES-AUF	ON	
		VOR.ES-ZU	OFF	
		ZYKLUS	xxxxx	
		AWG	xxxx	

P-drücken > 1 sec.

AUTOMATIK RUHESTELLUNG
---------------------------

## 8.1 Betriebsart Automatik

Anzeige	Beschreibung
AUTOMATIK OEFFNEN	Das Tor fährt in die Endposition AUF
AUTOMATIK o OFFENPHASE: 15	Das Tor steht in der Endposition AUF. Die noch verbleibende Offenzeit wird angezeigt.
AUTOMATIK o OFFENPHASE: 15	Das Tor steht in der Position TEIL-AUF („Vor-Endlage“ AUF). Die noch verbleibende Offenzeit wird angezeigt.
AUTOMATIK o VORWARNUNG	Das Tor steht in der Endposition AUF. Die Anlage befindet sich in der Vorwarnzeit.
AUTOMATIK o VORWARNUNG	Das Tor steht in der Position TEIL-AUF („Vor-Endlage“ AUF). Die Anlage befindet sich in der Vorwarnzeit.
AUTOMATIK SCHLIESSEN	Das Tor fährt in die Endposition ZU
AUTOMATIK RUHESTELLUNG	Das Tor steht in einer Zwischenposition
AUTOMATIK o RUHESTELLUNG	Das Tor steht in der Endposition AUF
AUTOMATIK o RUHESTELLUNG	Das Tor steht in der Position TEIL-AUF („Vor-Endlage“ AUF)
AUTOMATIK u RUHESTELLUNG	Das Tor steht in der Endposition ZU
AUTOMATIK u RUHESTELLUNG	Das Tor steht in der Position TEIL-ZU („Vor-Endlage“ ZU)
AUTOMATIK r RUHESTELLUNG	Das Tor steht in der Position der Reversierabschaltung

## 8.2 Betriebsart Eingabe

D

Funktion	Beschreibung	Einstellmöglichkeiten	Werkseinstellung
Sprache	Wahl der Menü-Sprache	Deutsch, English, Francais, Nederlands	Deutsch
Programm	Programm 1:     Gegenverkehr Programm 2:     Einbahnverkehr Programm 3:     Impulsbetrieb	1,2,3	1
Laufzeit	überwacht die max. Laufzeit einer AUF oder AB-Bewegung 0 = Überwachung ausgeschaltet	0 ... 120 Sekunden	60
Offenzeit	Nach dem Öffnen fährt das Tor nach Ablauf des eingestellten Wertes in Richtung ZU Offenzeit = 0: Zeitgesteuerte Schließung AUS	0 ... 600 Sekunden	15
Vorwarnzeit	Vorwarnzeit der Rotampeln und Relais vor der Abwärtsbewegung des Tores.	0 ... 120 Sekunden	5
Umkehrzeit	Stillstandszeit bei jeder Richtungsänderung	0,1 ... 2 Sekunden	0,5
Ampel-Ruhe	MOD1: Rot-Ampel im Ruhezustand AUS MOD2: Rot-Ampel im Ruhezustand EIN	MOD1 oder MOD2	MOD1
Schnell-Zu	ON: Die Offenzeit wird abgebrochen nachdem die Lichtschranke durchfahren wurde (Anlage schließt sofort). OFF: Die Offenzeit läuft normal ab	ON / OFF	OFF
Einzugtest	Bei Verwendung von Einzugssicherungs-Lichtschranken muss der EINZUGTEST eingeschaltet werden. Der EINZUGTEST kann nur mit Sender/Empfänger Lichtschranken betrieben werden. Der EINZUG-TEST wird zyklisch in jedem Programm ausgeführt.	ON / OFF	OFF
Vorwarnung	MOD1: Rotampeln H1 und H3 blinken bei Vorwarnung MOD2: Rotampeln H1 und H3 leuchten bei Vorwarnung	MOD1 oder MOD2	MOD1

## D 8.2 Betriebsart Eingabe

Funktion	Beschreibung	Einstellmöglichkeiten	Werkseinstellung
Relais A	Den Relais A und B kann ein Relaismodus von 1 - 17 zugeordnet werden Auf die MOD 1-3 wirkt der Parameter AMPEL RUHE  MOD1: Signalleuchten leuchten während Torlauf und blinken in Vorwarnung MOD2: Signalleuchten blinken während Torlauf und in Vorwarnung MOD3: Signalleuchten leuchten während Torlauf und in Vorwarnung	MOD1...MOD17	MOD14
Relais B	MOD4: Impuls bei AUF-Befehl MOD5: Störmeldung MOD6: Endlage AUF MOD7: Endlage ZU MOD8: Endlage AUF negiert MOD9: Endlage ZU negiert MOD10: Vor-Endlage AUF MOD11: Vor-Endlage ZU MOD12: Vor-Endlage ZU bis Endlage ZU MOD13: Magnetschlossfunktion MOD14: Bremse	MOD1...MOD17	MOD4
Relais C	MOD15: Bremse negiert MOD16: Bremse bleibt in Offenzeit ON MOD17: Bremse bleibt in Offenzeit und bei Richtungsumkehr ON (bei SKS fällt Bremse ab)	MOD1...MOD17	MOD10
Stoerblink	MOD1: Rotampeln H1 und H3 blinken schnell bei Störungen, MOD2: Rotampeln H1 und H3 blinken nicht bei Störungen	MOD1, MOD2	MOD1
Fein AUF	Feinjustage der Endlage AUF	0 – 8190	4050
Fein ZU	Feinjustage der Endlage ZU	0 – 8190	3950
Vor.ES- AUF	Einstellung des Schaltpunktes Vor-Endlage AUF	0 – 8190	4000
Vor.ES-ZU	Einstellung des Schaltpunktes Vor-Endlage ZU	0 – 8190	4000
Drehfeld	R: Rechtsdrehend (Drehrichtung Abtriebswelle) L: Linksdrehend (Drehrichtung Abtriebswelle)	RE, LI	RE
Revers OFF	Punkt der Reversierabschaltung bevor die Endlage ZU erreicht wird	10 – 250	50
Kraft	Die Kraft wird im Display während der Auffahrt angezeigt. Bei aktivierter Kraftüberwachung muss ein kleinerer Wert als der kleinste während der Auffahrt angezeigte Wert eingestellt werden. Je größer die Differenz zum kleinsten angezeigten Wert, desto unempfindlicher reagiert die Kraftüberwachung. Die Kraftüberwachung ist nur aktiviert, wenn der eingestellte Wert > 0.	0 – 999	10
Auto niveau	ON: Bodenanpassung EIN OFF: Bodenanpassung AUS	ON, OFF	OFF



Anzeige	Bedeutung	Zustand
EINZUG-LS	Einzug Lichtschanke	OFF: unterbrochen (Störung) ON: geschlossen
SKS	Schließkantensicherung	ON: geschlossen OFF: unterbrochen (Störung)
ES-AUF	Endlage AUF	OFF: betätigt ON: nicht betätigt
ES-ZU	Endlage ZU	OFF: betätigt ON: nicht betätigt
AUF-AUSSEN	AUF-Taste außen	ON: betätigt OFF: nicht betätigt
AUF-INNEN	AUF-Taste innen	ON: betätigt OFF: nicht betätigt
ZU-TASTE	ZU-Taste	ON: betätigt OFF: nicht betätigt
SCHALTUHR	Wochenzeitschaltuhr	ON: betätigt OFF: nicht betätigt
DURCHF.-LS	Durchfahrtlichtschanke	ON: geschlossen OFF: unterbrochen (Störung)
STOPKETTE	- Stopp 1-3 der Steuerung - Stopp-Systeme des Antriebs	ON: geschlossen OFF: unterbrochen (Störung)
VOR.-ES AUF	Vorendlage AUF	ON: nicht betätigt OFF: betätigt
VOR.-ES ZU	Vorendlage ZU	ON: nicht betätigt OFF: betätigt
ZYKLUS	Torzyklen-Zähler	Anzeige der Torzyklen
AWG	Absolutwertgeber	Anzeige des Torpositionswertes

## 9. Programmwahl—Allgemeines

In der Anleitung wird ein Vollausbau der Anlage beschrieben. Fehlt eine Komponente in der Anlage, so ist die entsprechende Teilfunktion der Steuerung inaktiv. Bei fehlenden Sicherheitseinrichtungen müssen die entsprechenden Eingänge gebrückt werden. Die Stopp-Kette (Sicherheitskette) ist in jedem Programmschritt, außer der Ruhestellung, aktiv.

Bei Unterbrechung der Stopp-Kette:

- Sofortiger Abbruch des derzeit ausgeführten Programmschrittes
- Abschalten des Sicherheitsschützes
- Anzeige STOP im Display

Die Display-Anzeige bleibt erhalten, wenn die Stopp-Kette wieder geschlossen ist und wird erst durch einen neuen AUF Befehl gelöscht. Während der Öffnungs- und Schließphase wird die Laufzeit überwacht.

Bei Überschreitung der Laufzeit:

- Abbruch des Programms
- Anzeige ERROR LAUFZEIT im Display

Erkennen einer defekten Einzug-Lichtschanke:

- Anzeige AUTOMATIK EINZUGSICHERUNG im Display

Erkennen einer defekten Sicherheitsschaltleiste:

- Anzeige ERROR E-LEISTE im Display

Diese Fehler lassen sich durch einen erneuten Steuerbefehl oder durch Abschalten der Anlage quittieren. Fehler werden durch Blinken der Rot-Ampeln angezeigt. Wird durch einen Steuerbefehl oder durch eine Sicherheitseinrichtung eine Richtungskehr eingeleitet, muss zuerst eine Ruhezeit ablaufen (Parameter UMKEHRZEIT). Erst nach dieser Ruhezeit wird in die entgegengesetzte Richtung geschaltet.

### 9.1 Programm 1: (Gegenverkehr)

#### **RUHESTELLUNG:**

Tor Öffnen:

- AUF-Befehl von Außen oder Innen.
- Ein weiterer AUF-Befehl von der gegenüberliegenden Seite wird gespeichert und am Ende der Offenzeit bearbeitet. Die Rot-Ampel auf dieser Seite blinkt zur Kontrolle.

#### **ÖFFNUNGSPHASE:**

Nach AUF-Befehl:

- Beide Rot-Ampeln sind eingeschaltet
- Die Steuerung schaltet den Antrieb in Drehrichtung AUF. Die Sicherheitseinrichtung Einzugsicherung ist aktiv.

Bei Betätigung einer der beiden Einzugsicherungslichtschranken:

- Sofortiger Stopp des Antriebs
- Anzeige AUTOMATIK EINZUGSICHERUNG im Display

Beenden der Öffnungsphase:

- Bei Erreichen des Endschalters AUF
- Durch Druck des ZU-Tasters

### **OFFENZEIT:**

Ampeln:

- Die Grün-Ampel wird auf der Seite eingeschaltet, von der der AUF-Befehl kommt
- Die gegenüberliegende Rot-Ampel bleibt eingeschaltet

Verlängern der Offenzeit:

- Bei Durchfahren der Lichtschranke
- Durch weiteren AUF-Befehl von der gleichen Seite
- Ein AUF-Befehl von der gegenüberliegenden Seite wird gespeichert und am Ende der Offenzeit bearbeitet. Zur Kontrolle blinkt die Rot-Ampel auf der gespeicherten Seite

Beenden der Offenzeit:

- Durch ZU-Befehl, auch wenn noch ein weiterer AUF-Befehl gespeichert ist
- Nach Durchfahren der Lichtschranke, wenn der Parameter SCHNELL-ZU programmiert ist

### **RÄUMPHASE:**

Ampeln:

- Die Rot-Ampeln blinken

Wechsel in die Offenzeit:

- Bei erneutem AUF-Befehl von der gleichen Seite
- Bei Durchfahren der Lichtschranke
- Bei erneutem AUF-Befehl von der gegenüberliegenden Seite wird am Ende der Räumphase in die Offenzeit mit entsprechender Ampelansteuerung zurückgeschaltet

### **SCHLIESSPHASE:**

Nach ZU-Befehl:

- Beide Rot-Ampeln sind eingeschaltet
  - Die Steuerung schaltet den Antrieb in Drehrichtung ZU
- Die Sicherheitseinrichtungen Lichtschranke und Schließkantensicherung (E-Leiste) sind aktiv. Bei Betätigung der Sicherheitseinrichtungen:

- Sofortiger Stopp des Antriebs, mit anschließender Reversierung

Bei dreimaligem Abbruch der Schließphase durch die Schließkantensicherung:

- Das Programm bleibt in der Offenzeit
- Anzeige ERROR E-LEISTE im Display

Die Sicherheitseinrichtung Einzugsicherung ist aktiv. Bei Betätigung einer der beiden Einzugsicherungslichtschranken:

- Sofortiger Stopp des Antriebs
- Anzeige AUTOMATIK EINZUGSICHERUNG im Display

Beenden der Schließphase:

- Bei Erreichen des Endschalters ZU (Steuerung schaltet in Ruhstellung)
- Durch Druck des AUF-Tasters (Steuerung schaltet in Öffnungsphase)

**RUHESTELLUNG:**

Tor Öffnen:

- AUF-Befehl von Außen oder Innen
- Ist ein Zwischenstopp programmiert und der AUF-Befehl kam von Innen, wird die Öffnung nach Erreichen des Endschalters Vor-Endlage AUF abgebrochen
- Ein weiterer AUF-Befehl von Innen lässt die Öffnung bis zum Erreichen des Endschalters AUF ablaufen
- Mehrere AUF-Befehle während der Öffnung werden nicht gespeichert

**ÖFFNUNGSPHASE:**

Nach AUF-Befehl:

- Beide Rot-Ampeln sind eingeschaltet
- Die Steuerung schaltet den Antrieb in Drehrichtung AUF

Die Sicherheitseinrichtung Einzugsicherung ist aktiv. Bei Betätigung einer der beiden Einzugsicherungslichtschranken:

- Sofortiger Stopp des Antriebs
- Anzeige AUTOMATIK EINZUGSICHERUNG im Display

Beenden der Öffnungsphase:

- Bei Erreichen des Endschalters AUF
- Durch Druck des ZU-Tasters
- Durch programmierten Zwischenstopp

**OFFENZEIT:**

Ampeln:

- Beide Grün-Ampeln sind eingeschaltet
- Beide Rot-Ampeln sind ausgeschaltet

Verlängern der Offenzeit:

- Bei Durchfahren der Lichtschranke
- Durch weiteren AUF-Befehl

Beenden der Offenzeit:

- Durch ZU-Befehl, auch wenn noch ein weiterer AUF-Befehl gespeichert ist
- Nach Durchfahren der Lichtschranke, wenn der Parameter SCHNELL-ZU programmiert ist

**RÄUMPHASE:**

Ampeln:

- Die Rot-Ampeln blinken

Wechsel in die Offenzeit:

- Bei erneutem AUF-Befehl.
- Bei Durchfahren der Lichtschranke

### **SCHLIESSPHASE:**

Nach ZU-Befehl:

- Beide Rot-Ampeln sind eingeschaltet
- Die Steuerung schaltet den Antrieb in Drehrichtung ZU

Die Sicherheitseinrichtungen Lichtschranke und Schließkantensicherung (E-Leiste) sind aktiv. Bei Betätigung der Sicherheitseinrichtungen:

- Sofortiger Stopp des Antriebs mit anschließender Reversierung

Bei dreimaligem Abbruch der Schließphase durch die Schließkantensicherung:

- Das Programm bleibt in der Offenzeit
- Anzeige ERROR E-LEISTE im Display

Die Sicherheitseinrichtung Einzugsicherung ist aktiv. Bei Betätigung einer der beiden Einzugsicherungslichtschranken:

- Sofortiger Stopp des Antriebs
- Anzeige AUTOMATIK EINZUGSICHERUNG im Display

Beenden der Schließphase:

- Bei Erreichen des Endschalters ZU (Steuerung schaltet in Ruhestellung)
- Durch Druck des AUF-Tasters (Steuerung schaltet in Öffnungsphase)

## 9.3 Programm 3: Impulsbetrieb

- Die beiden Taster AUF-Außen und AUF-Innen bewirken eine Folgesteuerung (AUF -> STOP -> ZU -> STOP usw.).
- Ist ein Zwischenstopp programmiert und der AUF-Befehl kam von Innen, wird die Öffnung nach Erreichen des Endschalters Vor-Endlage AUF abgebrochen.
- Der Eingang Schaltuhr kann nur einen AUF-Befehl auslösen. Eine automatische Schließung ist in diesem Programm nicht möglich.
- Der Eingang ZU-Taster ist funktionslos.
- Während der Schließphase haben die Sicherheitseinrichtungen die gleiche Funktion wie in den Programmen mit automatischer Schließung.

## D 10. Anschlussmöglichkeiten

Folgende Anschlussmöglichkeiten bietet die Steuerung:

- Zeitschaltuhr (Klemme X1 / 30 und X1 / 50)
- steckbare Wochenschaltuhr
- Fernsteuerungsempfänger

### **Funktion Zeitschaltuhr / Wochenschaltuhr:**

- Wird der Arbeitskontakt der Zeitschaltuhr geschlossen, läuft der Antrieb nach oben. Es bleibt in der oberen Endlage, bis der Kontakt wieder geöffnet wird.
- Ein ZU-Befehl kann die Dauer-Öffnung beenden.
- Die Funktion der Zeitschaltuhr wird erst dann wieder aktiv, wenn der Arbeitskontakt der Zeitschaltuhr aus- und wieder einschaltet (Flankenauswertung).
- Während der Offenzeit sind im Programm 1 (Gegenverkehr) die Rotampeln eingeschaltet. Über die Eingänge AUF-Außen und AUF-Innen kann eine GRÜN-Phase für die entsprechende Seite angefordert werden.
- Während der Offenzeit sind im Programm 2 (Einbahnverkehr) beide Grünampeln eingeschaltet.

### **Funktion Fernsteuerungsempfänger:**

An die Steuerung kann ein 2-Kanal Fernsteuerungsempfänger angebaut werden:

- Der Fernsteuerungsempfänger erzeugt einen AUF-Befehl, der dem Eingang AUF Außen oder AUF Innen entspricht. Dazu muss ein 2-Kanal Handsender eingesetzt werden.
- Die AUF-Befehle durch einen externen Fernsteuerungsempfänger werden in jedem Programm wie ein manueller Befehl vom AUF-Taster ausgewertet.

### **Zwischenhalt:**

Ein Zwischenhalt ist nur in den Programmen 2 und 3 möglich. Dazu muss der Endschalter Vor-Endlage AUF in der gewünschten Zwischenhaltposition eingestellt werden. Die AUF-Befehle vom Taster Innen enden dann in der Zwischenhaltposition.

Störung / Fehlermeldung	Ursache	Behebung
Anlage reagiert nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Spannung vorhanden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spannungsversorgung von Antrieb und Steuerung überprüfen</li> </ul>
Tor fährt bei Betätigung der AUF-Taste (+) in die Endlage ZUTor fährt bei Betätigung der ZU-Taste (-) in die Endlage AUF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drehfeld liegt falsch an</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drehfeld überprüfen und ggf. Rechts-Drehfeld herstellen</li> </ul>
AUTOMATIK STOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unterbrechung der Stopp-Kette, bzw. Sicherheitskette des Antriebs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eingänge Stopp 1-3 der Steuerung prüfen.</li> <li>Sicherheitskette des Antriebs prüfen</li> </ul>
ERROR ENDLAGE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Tor steht außerhalb der Endlagen</li> <li>Die Endlagen sind noch nicht programmiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programmierung der Endlagen überprüfen und ggf. neu einstellen</li> </ul>
ERROR LAUFZEIT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die programmierte Laufzeit ist überschritten worden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laufweg des Tores überprüfen</li> <li>Laufzeit neu programmieren</li> </ul>
ERROR SKS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schließkantensicherung fehlerhaft</li> <li>Schließkantensicherung hat angesprochen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schließkantensicherung und Spiralkabel überprüfen</li> <li>Hindernis aus Torweg entfernen</li> </ul>
ERROR EINZUG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wird bei eingeschaltetem EINZUG-TEST eine defekte LS erkannt, wird ERROR EINZUG im Display angezeigt. Dieser Test der Einzugsicherung wird zyklisch in jedem Programm ausgeführt. Dieser Test kann nur bei Verwendung von Sender/Empfänger Lichtschranken verwendet werden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einzug Lichtschranke überprüfen</li> </ul>
AUTOMATIK EINZUGSICHERUNG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einzugsicherung hat während des Torlaufs angesprochen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toreinzug überprüfen</li> <li>Einzugssicherungs-Lichtschranken überprüfen</li> </ul>
ERROR DREHFELD	<ul style="list-style-type: none"> <li>An den Klemmen L1, L2, L3 liegt ein falsches Drehfeld an</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass ein rechtes Drehfeld anliegt</li> </ul>
ERROR RS 485	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikationsfehler zwischen Endschalter und Steuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kabel- und Steckverbindung überprüfen</li> </ul>
ERROR KRAFT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Kraftüberwachung hat angesprochen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Torgängigkeit überprüfen</li> <li>Kraftwert neu einstellen</li> </ul>

## D 12 Technische Daten

Abmessungen Gehäuse:	300 x 230 x 111 mm
Spannungsversorgung:	3 x 400V / N / 50 Hz +/- 10%
Leistungsaufnahme:	max. 42 VA
Absicherung:	max. 10A
Schaltstrom der Lampen-Ausgänge	max. 2A bei 230VAC / max. 500mA bei 24VDC
Steuersicherung:	2,5A träge
Steuerspannung:	24V DC, max. 500mA; abgesichert durch selbst-rückstellende Sicherung für externe Sensorik
Steuereingänge:	24V DC, alle Eingänge sind potentialfrei anzuschließen. min. Signaldauer für Eingangsteuerbefehl >100ms
Sicherheitskette / Notaus:	alle Eingänge unbedingt potentialfrei anschließen; bei Unterbrechung der Sicherheitskette ist keine elektrische Bewegung des Antriebes mehr möglich, auch nicht in Totmann.
Eingang Sicherheitsleiste	für elektrische Sicherheitsleisten mit 8,2 kΩ, Abschlusswiderstand und für dynamische optische Systeme
Temperaturbereich: Betrieb:	-10°C ... +55°C
Temperaturbereich: Lagerung:	-20°C ... +70°C
Luftfeuchte:	bis 80% nicht kondensierend
Schutzart:	IP 54
Gewicht:	ca. 5,0 kg



Hersteller:

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt:

**Torsteuerung CS 400**

Aufgrund ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der nachfolgenden EG-Richtlinien und Normen entspricht.

**EG – Bauprodukten-Richtlinie 89/106/EG**

DIN EN 13241-1	Tore – Produktnorm Teil 1: Produkte ohne Feuer und Rauchschutzeigenschaften
DIN EN 12453	Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore – Anforderungen
DIN EN 12445	Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore – Prüfverfahren
DIN EN 12978	Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Tore – Anforderungen und Prüfverfahren

**EG – Elektromagnetische Verträglichkeit Richtlinie 2004/108/EG**

EN 55014-1	Störaussendung Haushaltsgeräte
EN 61000-3-2	Rückwirkungen in Stromversorgungsnetzen – Oberschwingungen
EN 61000-3-3	Rückwirkungen in Stromversorgungsnetzen – Spannungsschwankungen
EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit – Industriebereich
EN 61000-6-3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendungen – Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe

**EG – Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG**

EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen, elektrische Ausrüstung von Maschinen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 12100-1	Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie

**EG – Niederspannung Richtlinie 2006/95/EG**

EN 60335-1	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
EN 60335-2-103	Besondere Anforderungen für Antriebe für Tore, Türen und Fenster

**BGR 232 – Richtlinie für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore**

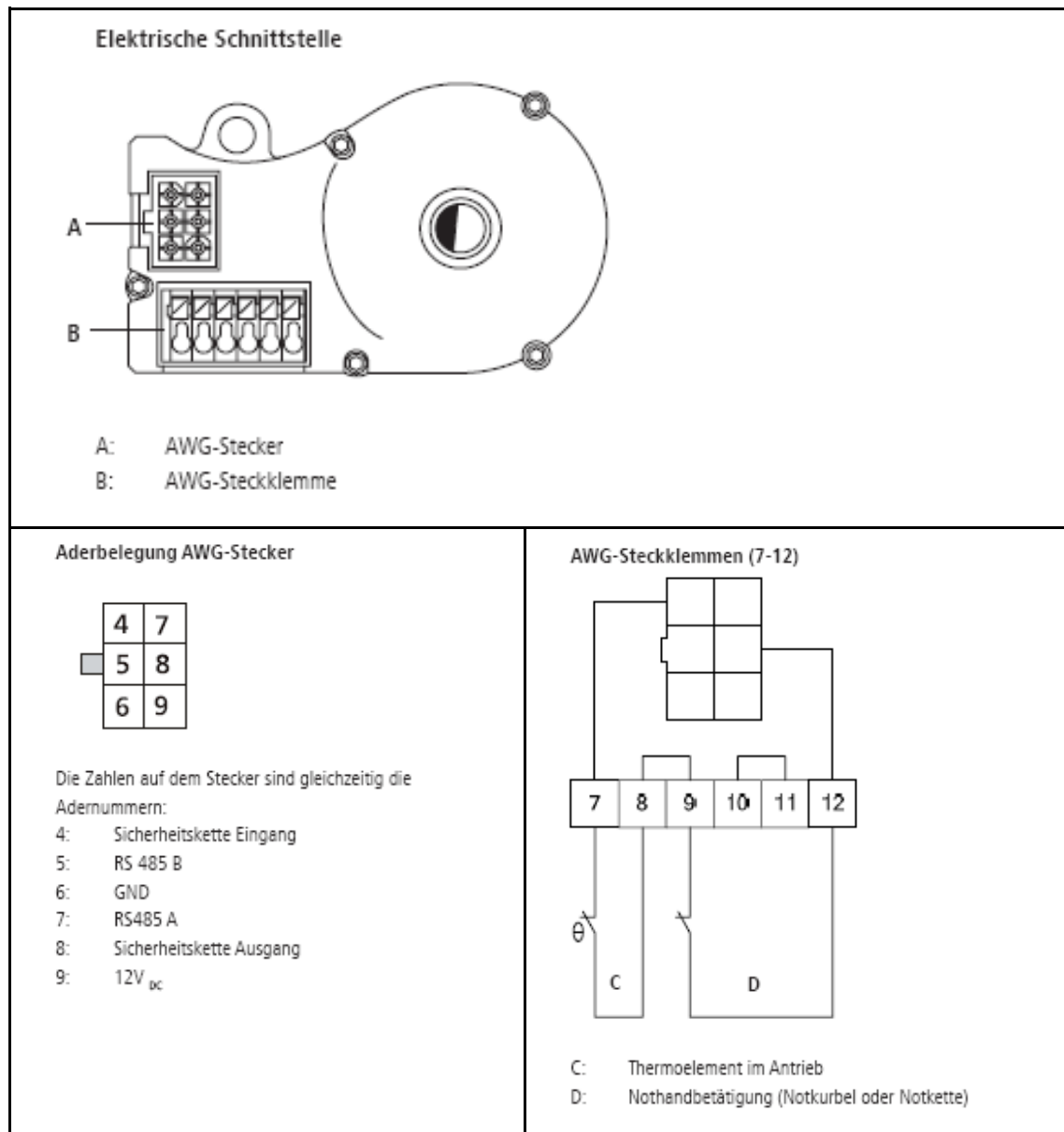
Ort, Datum:

Herstellerunterschrift:

Funktion des Unterzeichners:

**Geschäftsleitung**

## Endschalter und Sicherheitskette Antrieb












## 1. Contents

1	Contents	2
2	Key to symbols	2
3	General safety instructions	2
4	Overview of product	3
5	Initial Operation - General instructions	5
6	Initial operation	6
7	LC Display	13
8	Navigator	14
9	Program selection	18
10	Connection options	22
11	Error messages and rectification	23
12	Technical data	24
13	EC Declaration of Conformity	25
14	Appendices	26

## 2. Key to symbols

	Danger of personal injury! This safety advice must be adhered to at all costs!
	Danger of damage to property! This safety advice must be adhered to at all costs!
	Information Indicates a reference to other sources of information.

## 3. General safety instructions

### Guarantee

A guarantee with respect to function and safety is only given providing the warning and safety instructions in this instruction manual are observed. The producer is not liable for any personal injury or damage to property that occurs as a result of the warning and safety instructions being disregarded.

### Proper use

The CS 400 controls are intended only for the automatic operation of doors with a digital limit switch system (AWG).

#### **Target group**

Only qualified and trained electricians may connect, program and service the controls. Qualified and trained electricians fulfill the following requirements:

- have knowledge of the general and specific safety and accident prevention regulations,
- have knowledge of the relevant electrical regulations,
- are trained in the use and care of appropriate safety equipment,
- are capable of recognizing the dangers associated with electricity.

#### **Instructions regarding installation and connection**

- The controls must be disconnected from the electricity supply before carrying out electrical works. It must be ensured that the electricity supply remains disconnected for the duration of the works.
- Local protective regulations must be complied with.
- Mains cables and control cables must be laid separately.

### 4. Product overview

The main item of the controls is a microprocessor which provides many operating and connection options. The microprocessor controls all processes and determines all run-times. By setting parameters, it is possible to adapt the controls to widely ranging requirements. All operating parameters can be set in a clear text input menu. The current status of the system is shown via an LCD display. In the case of a fault or when setting up the system, the drive can be operated in adjustment mode by using the OPEN and CLOSE buttons.

The CS400 controls possess the following characteristics:

- Plastic housing
- Mains switch, 3-pole, mounted in the housing cover (optional)
- Plug-in base for external two-channel radio receiver
- Plug-in base for weekly timer
- Program selection and time setting via LCD display/keypad
- Diagnosis and error display via LCD display
- Testing the draw-in protection and the switching strip assessment
- Plug-in connecting terminals
- Two-way traffic control
- One-way traffic control
- Light activation
- Travel limit message
- Magnetic locking function
- Brake activation

## GB 4.1 Regulations and bases for testing

For connecting, programming and servicing, the following regulations must be observed (the list is not exhaustive).

### **Construction product standards**

- EN 13241-1 (Products without fire resistance or smoke control characteristics)
- EN 12445 (Safety in use of power operated doors - Test methods)
- EN 12453 (Safety in use of power operated doors - Requirements)
- EN 12978 (Safety devices for power operated doors and gates - Requirements and test methods)

### **EMC**

- EN 55014-1 (Radio disturbance, household appliances)
- EN 61000-3-2 (Disturbances in supply systems - harmonic currents)
- EN 61000-3-3 (Disturbances in supply systems - voltage fluctuations)
- EN 61000-6-2 (Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments)
- EN 61000-6-3 (Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments)

### **Machinery guidelines**

- EN 60204-1 (Safety of machinery, electrical equipment of machines, part 1: general requirements)
- EN 12100-1 (Safety of machinery. Basic concepts, general principles for design. Basic terminology, methodology)

### **Low voltage**

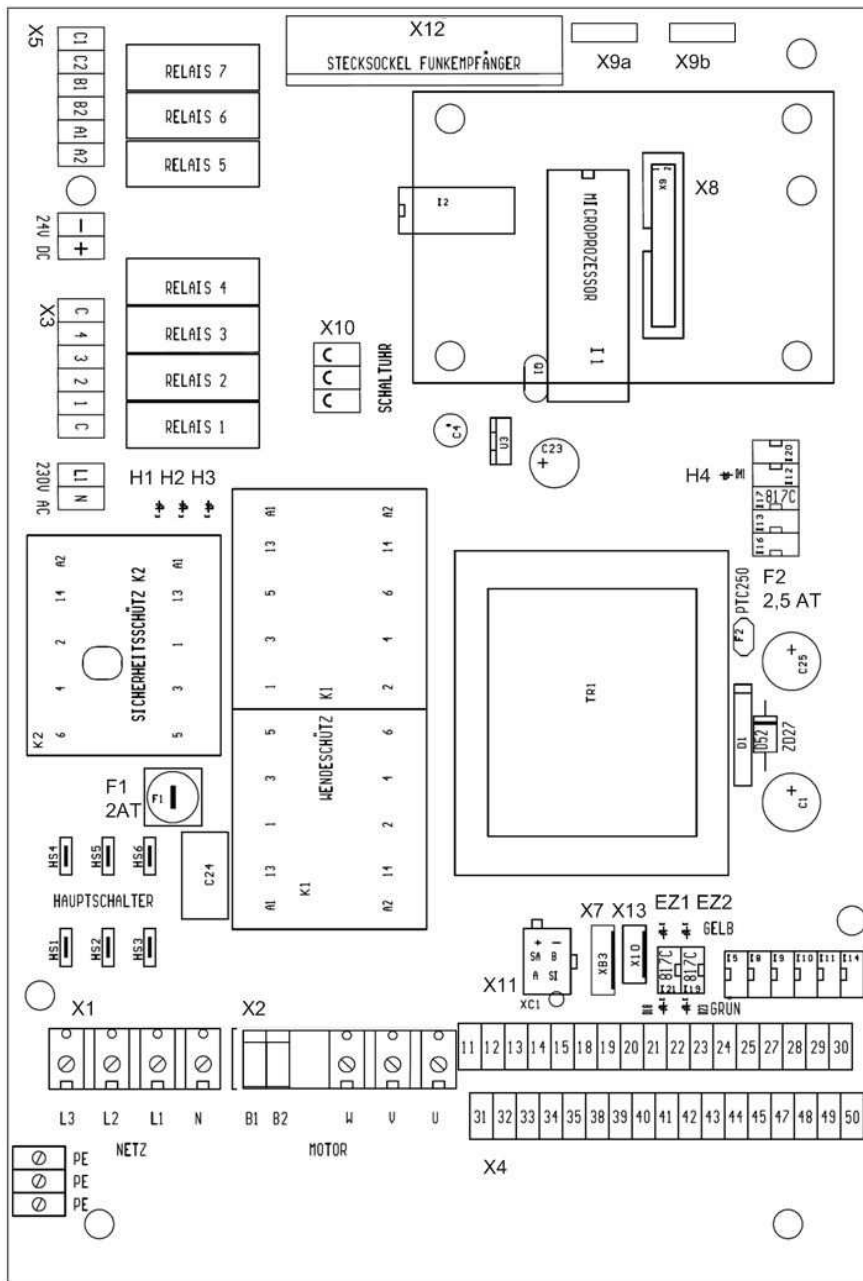
- EN 60335-1 (Household and similar electrical appliances - Safety)
- EN 60335-2-103 (Particular requirements for drives for gates, doors and windows)

### **Professional association regulations D**

- BGR 232 (Directive for Power-Driven Windows, Doors and Gates)



### PCB CS 400







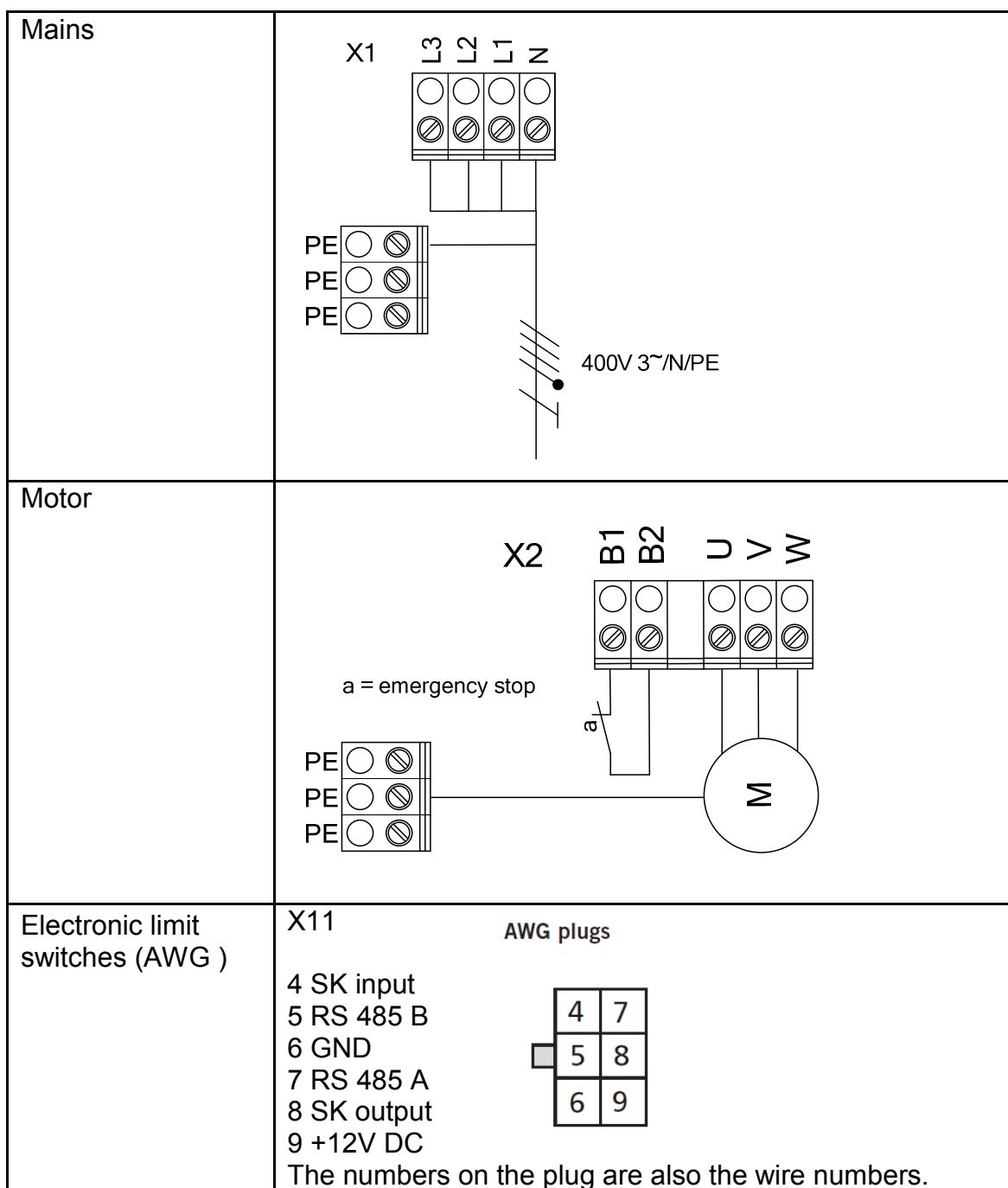
#### Key to connections

- LCD display
- F1:** control fuse  
230 V, 2 AT
- F2:** thermal element  
2500 mA control voltage
- HS:** plug terminals for  
main switch
- K1:** inversion relay  
OPEN /CLOSE
- K2:** safety contactor
- T1:** voltage transformer
- X1:** mains terminal
- X2:** motor terminal
- X3:** connection terminals  
for traffic lights
- X4:** command and safety  
devices terminal block
- X5:** potential-free relay  
terminal block
- X7:** sockets for internal  
KDT switch
- X8:** sockets for display
- X9a/b:** sockets for CS  
radio receiver
- X10:** sockets for weekly  
timer
- X11:** sockets for digital  
limit switch system
- X12:** sockets for external  
radio
- X13:** sockets for internal  
CS switch

#### LED displays:

- H1– is on if safety circuit is closed
- H2 – indicates closing run of the door/gate
- H3 – indicates opening run of the door/gate
- H4 - status display for closing edge safety device (CESD)- illuminated when CESD is working
- EZ1 - draw-in protection system 1  
– green LED is on if system works properly, yellow LED is on during test run
- EZ2 - draw-in protection system 2  
– green LED is on if system works properly, yellow LED is on during test run

	<p><b>Warning!</b> To ensure that the equipment functions properly, the following conditions must be assured:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The door is installed and operational.</li> <li>- The drive motor is installed and ready for operation.</li> <li>- The command and safety devices are installed and ready for operation.</li> <li>- The control housing with the CS 400 controls is installed.</li> <li>- All motor connections are secured at the motor and the controls.</li> </ul>
	<p><b>Information:</b> The relevant manufacturers' instructions must be adhered to for the installation of the door, the drive motor, and the command and safety devices .</p>
<p><b>Mains connection</b></p>	
	<p><b>Danger!</b> To guarantee that the controls function properly, the following points must be ensured:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- -The mains voltage must correspond to the voltage stated on the type plate.</li> <li>- For a three-phase current, a clockwise rotating field is required.</li> <li>- For a permanent connection, an all-pole mains switch must be used.</li> <li>- For a three-phase connection, only 3-way automatic circuit breakers (10A) may be used.</li> <li>- The supply voltage must be protected by a fuse of max. 10 A, to be provided at the installation location.</li> <li>- Before opening the housing, the electricity supply must be disconnected.</li> </ul>
	<p><b>Warning!</b> Before switching on the controls for the first time, a check must be carried out after completing the wiring to ensure that all the motor connections at the motor and at the controls are securely fixed.</p>



Reversing the direction of rotation: After connecting up the drive, the direction of rotation must be checked using the OPEN and CLOSE buttons. If the direction of rotation does not correspond to the directions of the arrows on the buttons pressed, then the terminals at connections U and V (or OPEN/CLOSE) must be swapped over. In the case of special assembly (altered rotating field) the rotating field parameter must be adjusted.

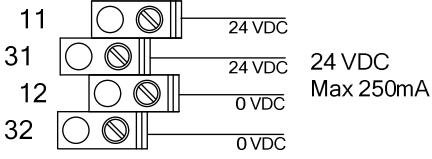
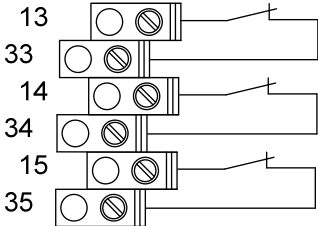
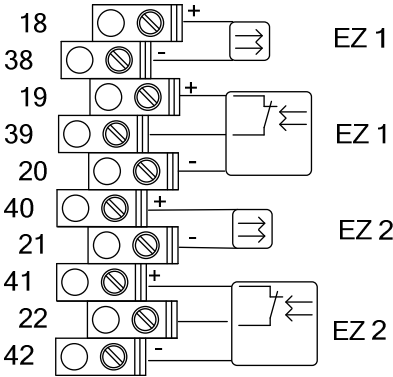
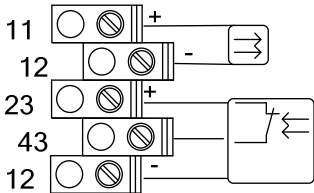
6.1 Traffic lights - X3

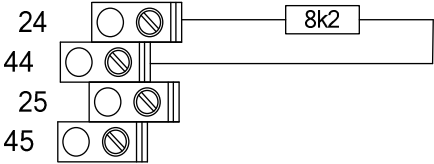
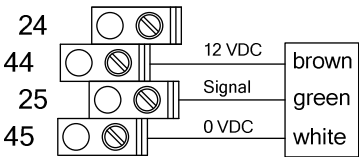
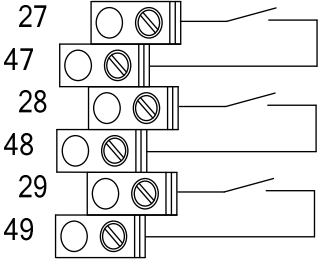
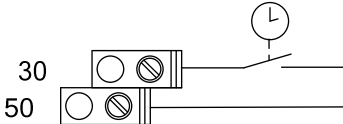
<p>X3 traffic light: 24 VDC version Max. 250mA per traffic lights Fuse F2: 2.5A</p>	<p>24 VDC / max. 250mA each</p> <p>outside Green TL Red TL inside Green TL Red TL</p> <p>- 24 VDC + 24 VDC</p> <p>Relay 4 Relay 3 Relay 2 Relay 1</p>
<p>Traffic light: 230 VAC version Max. 60W per traffic lights Fuse F1: 2AT</p>	<p>230 V / Max. 60W each</p> <p>outside Green TL Red TL inside Green TL Red TL</p> <p>L1 N 230 VAC</p> <p>Relay 4 Relay 3 Relay 2 Relay 1</p>
<p>Relay outputs</p>	<p>Potential free Relay output</p> <p>Potential free Relay output</p> <p>Potential free Relay output</p> <p>C2 C1 B2 B1 A2 A1</p> <p>Relay C Relay B Relay A</p>


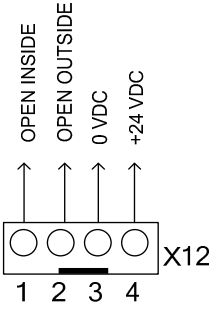
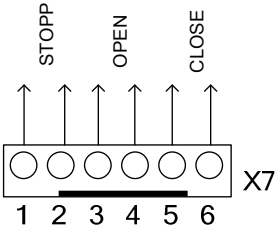
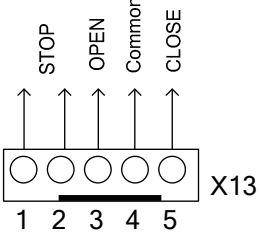


The function of the potential-free outputs can be defined via the input menu.

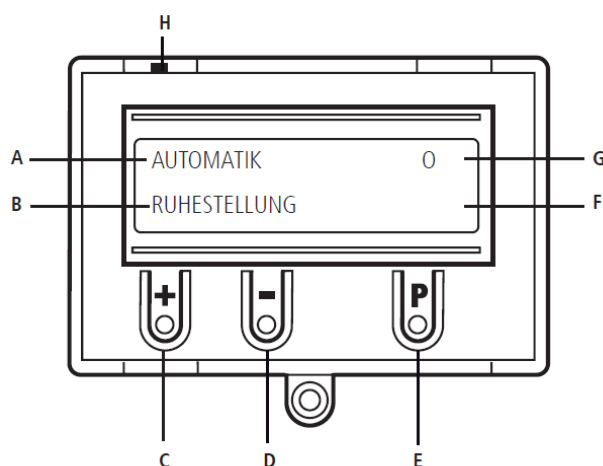
## 6.2 Connection control and safety devices

<p>Connection for external 24 V devices (max 250mA)</p>	
<p>Stop circuit:</p> <p>13, 33: Safety circuit / STOP 1          14, 34: Safety circuit / STOP 2          15, 35: Safety circuit / STOP 3</p> <p>A jumper must be inserted at any terminals that are not being used for connections.</p>	
<p>Connection for draw-in protection systems</p> <p>18, 38: transmitter draw-in protection system 1          19, 39, 20: receiver draw-in protection system 1          40, 21: transmitter draw-in protection system 2          41, 22, 42: receiver draw-in protection system 2</p> <p>A jumper must be inserted at any terminals that are not being used for connections.</p>	
<p>Connection for photocell barrier in closing direction is ACTIVE</p> <p>11, 12: transmitter          11, 12, 23, 43: receiver</p> <p>A jumper must be inserted at any terminals that are not being used for connections.</p>	

<p>Connection for safety contact strips</p> <p>24, 44: electrical strip (8k2)</p>	
<p>Connection for safety contact strips</p> <p>25, 44, 45: optical system</p>	
<p>Control devices</p> <p>27, 47: OPEN button inside (program 1), Intermediate stop button (programs 2+3)</p> <p>28, 48: OPEN button outside</p> <p>29, 49: CLOSE button</p>	
<p>30, 50: External TIMER</p>	

<p>Connection for radio receiver                  X9a: sockets for CS radio receiver (OPEN inside)                  X9b: sockets for CS radio receiver (OPEN outside)</p>	
<p>Connection for radio receiver                  X12: sockets for external radio receiver</p>	
<p>Connection for switch                  X7: sockets for 3-way switch KDT</p>	
<p>Connection for switch                  X13: sockets for 3-way switch CS</p>	

## 7.1. Overview of LC monitors



Description:  
 A: operating mode / diagnostic information  
 B: parameters / diagnostic information  
 C: + button  
 D: - button  
 E: P button  
 F: value / status  
 G: value / status  
 H: jumper

## 7.2. Modes of operation

The controls have four modes of operation with the LCD monitor:

### 1. AUTOMATIC 2. ADJUSTMENT 3. INPUT 4. DIAGNOSIS

If the jumper H is pulled, the + button, the - button and the P button have no function. The display still functions.

#### Operating mode 1: AUTOMATIC

In the AUTOMATIC operating mode the door system is operated.

Display: - displays the function being carried out  
 - displays any error messages

If the "self locking" parameter is set to MOD2 or MOD3 in the input menu, the display changes from AUTOMATIC to MANUAL OPERATION.

#### Operating mode 2: ADJUSTMENT

In the ADJUSTMENT mode, the OPEN/CLOSED end positions are set.

Fine adjustments can be made in the INPUT operating mode.

Display: displays the end position value

#### Operating mode 3: INPUT

In the INPUT operating mode, the values of various parameters can be altered.

Display: - displays the selected parameter  
 - displays the programmed value /status

#### Operating mode 4: DIAGNOSIS

In the DIAGNOSIS operating mode, door-specific checks can be queried.

Display: - displays the check  
 - displays the checking status



AUTOMATIC RESTING
----------------------

P-&gt; 1 sec

ADJUSTMENT RESTING	+ Position DOOR OPEN	ADJUSTMENT MANUAL OPEN	Save door position OPEN: Hold P and + > 1 Sec
	- Position DOOR CLOSED	ADJUSTMENT MANUAL CLOSED	Save door position CLO- SE: Hold P and - > 1 Sec

P-&gt; 1 sec.

INPUT	+ and – > 2 sec.	INPUT DEUTSCH	Scroll up through menu: + > 2 Sek
		INPUT PROGRAM 1	Scroll down through menu: - > 2 Sec.
		INPUT RUNNING TIME 15	Select value: P > 1 Sec.
		INPUT TIME OPEN 15	Increase value: +
		INPUT WARN.TIME 5	Decrease value: -
		INPUT REVERSE TIME 0.5	Save value: P
		INPUT TR. LIGHT REST MOD1	Return to INPUT: + and - > 1 Sec.
		INPUT QUICK CLOSE: OFF	
		INPUT DRAW-IN TEST OFF	
		INPUT WARNING 50	
		INPUT RELAY A 14	
		INPUT RELAY B: 4	
		INPUT RELAY C 10	
		INPUT ERROR FLASH MOD 1	
		INPUT FINE OPEN 4050	
		INPUT FINE CLOSE: 3950	
		INPUT BES-OPEN 4000	
		INPUT BES-CLOSE 4000	
		INPUT ROT.FIELD RE	
		INPUT REVERS OFF 50	
		INPUT FORCE 10	
		INPUT AUTO NIVEAU OFF	

P-&gt; 1 sec.

DIAGNOSE	.	DRWA IN P/E: ON	Scroll up through menu: + > 2 Sek  Scroll down through menu: - > 2 Sec.  Return to AUTOMATIC operating mode: P  Only query is possible
		SEP : ON	
		ES OPEN OFF	
		ES CLOSE OFF	
		OPEN OUTSIDE OFF	
		OPEN INSIDE OFF	
		CLSOE BUTTON OFF	
		TIMER OFF	
		P/E BARRIER ON	
		STOP CIRCUIT ON	
		PART OPEN ON	
		PART CLOSE OFF	
		CYCLE xxxxx	
		AVE xxxx	

P-> 1 sec.

AUTOMATIC RESTING
----------------------

### 8.1 Automatic operating mode

DISPLAY	DESCRIPTION
AUTOMATIC OPENING	The door is driven to the OPEN* end position
AUTOMATIC OFFENPHASE: 15 O	The door is stationary at the OPEN end position. The open time still remaining is shown..
AUTOMATIC OFFENPHASE: 15 o	The door is in the PART OPEN position ("before end position" OPEN). The open time still remaining is shown.
AUTOMATIC WARNING O	The door is stationary at the OPEN end position. The system is in the warning period.
AUTOMATIC WARNING o	The door is in the PART OPEN position ("before end position" OPEN). The system is in the warning period.
AUTOMATIC CLOSING	The door is driven to the CLOSED* end position
AUTOMATIC RESTING	The door stands between the end positions
AUTOMATIC RESTING O	The door stands at the OPEN end position
AUTOMATIC RESTING o	The door stands at the position PART OPEN („before-end position“ up)
AUTOMATIC RESTING U	The door stands at the CLOSED end position
AUTOMATIC RESTING u	The door stands at the position PART CLOSE („before-end position“ down)
AUTOMATIC RESTING r	The door stands in the position where the reversing switches off

## 8.2 INPUT operating mode

Function	Description	Setting options	Factory setting
LANGUAGE	Select the menu language	Deutsch, English, Francais, Netherlands	Deutsch
Program	Program 1: Two-way traffic Program 2: One-way traffic Program 3: Impulse operation	1,2,3	1
RUNNING TIME	Monitoring the max. running time for an open and close movement	0 ... 120 Seconds	60
OPEN TIME	After the door has opened, it runs in the CLOSE direction again after the set time has elapsed. Open time = 0: impulse functions only work in OPEN direction	0 ... 600 Seconds	15
WARN TIME	Warning time of red traffic light and relay before downwards movement of door	0 ... 120 Seconds	5
TURN-AROUND TIME	Standing time at every change of direction	0,1 ... 2 Seconds	0,5
TRAFFIC LIGHT REST	MOD1: Relay 1 resting OFF MOD2: Relay 1 resting ON	MOD1 or MOD2	MOD1
QUICK CLOSE	ON: The open time is cut short after the photoelectric barrier has been passed (door closes immediately) OFF: The open time continues as usual	ON / OFF	OFF
DRAW-IN TEST	When using draw-in protection photocell barriers, the DRAW-IN TEST must be switched on. The DRAW-IN TEST can only operate with transmitter/receiver photocell barriers. The DRAW-IN TEST is carried out cyclically in every program.	ON / OFF	OFF
WARNING	MOD1: Red traffic lights flash during warning MOD2: Red traffic lights flash during warning	MOD1 or MOD2	MOD1

## 8.2 INPUT operating mode

Function	Description	Setting options	Factory setting
Relay A	RELAY A A relay mode from 1 - 17 can be assigned to relays A and B. The parameter TRAF-FIC LIGHT REST affects MOD 1-3 MOD1: Signal lights are on when door is moving and flash during warning MOD2: Signal lights flash when door is moving and during warning MOD3: Signal lights are on when door is moving and during warning MOD4: Impulse on OPEN command	MOD1...MOD17	MOD14
Relay B	MOD5: Error message MOD6: OPEN end position MOD7: CLOSED end position MOD8: OPEN end position negated MOD9: CLOSED end position negated MOD10: Before end position OPEN MOD11: Before end position CLOSE MOD12: From "before end position CLOSE" to CLOSED position MOD13: Magnetic locking function MOD14: Brake MOD15: Brake negated MOD16: Brake remains ON during open time MOD17: Brake remains ON during open time and direction turnaround	MOD1...MOD17	MOD4
Relay C	(with a CESD the brake is deactivated)	MOD1...MOD17	MOD10
Fault flashing	MOD1: Red traffic lights H1 and H3 are flashing quickly in case of malfunctions. MOD2: Red traffic lights H1 and H3 are not flashing in case of malfunctions.	MOD1, MOD2	MOD1
FINEOPEN	Fine adjustment of OPEN end position	0 – 8190	4050
FINECLOSE	Fine adjustment of CLOSE end position	0 – 8190	3950
BES-OPEN	Setting the before-end position switch point for the OPEN direction	0 – 8190	4000
BES-CLOSE	Setting the before-end position switch point for the CLOSE direction	0 – 8190	4000
ROT. FIELD	RE: clockwise rotating field LI: anti-clockwise rotating field This setting may only be altered in the case of a special customised drive installation!	RE, LI	RE
REVERSE OFF	The point where the reversing switch is activated before the CLOSE end position is reached.	10 – 250	50
POWER	The power is displayed during the opening movement. If the power monitoring facility is activated, a value must be set, which is lower than the lowest value displayed during opening. The larger the difference, in comparison to the lowest value displayed, the less sensitive the reaction of the power monitoring. The power monitoring facility is only activated if the value is set to be > 0	0 – 999	10
Autoniveau	ON: Align with ground, ON OFF: Align with ground, OFF	ON, OFF	OFF

## 8.3 Diagnostic operating mode

Display	Meaning	Status
DRAW-IN PHOTOCELL	Draw-in photocell barrier	OFF: interrupted (fault) ON: circuit closed
SEP	Safety edge protection	ON: circuit closed OFF: interrupted (fault)
ES-OPEN	OPEN end position	OFF: confirmed ON: not confirmed
ES-CLOSE	CLOSE end position	OFF: confirmed ON: not confirmed
OPEN OUTSIDE	OPEN button outside	ON: confirmed OFF: not confirmed
OPEN INSIDE	OPEN button inside	ON: confirmed OFF: not confirmed
CLOSE BUTTON	CLOSE button	ON: confirmed OFF: not confirmed
TIMER	Weekly timer	ON: confirmed OFF: not confirmed
P/E BARRIER	Photoelectric drive-through barrier	ON: circuit closed OFF: interrupted (fault)
STOP CIRCUIT	- Stop 1-3 of the controls - Stop systems of drive	ON: circuit closed OFF: interrupted (fault)
BEFORE END OPEN	Before end position OPEN	ON: not confirmed OFF: confirmed
BEFORE END CLOSE	Before end position CLOSE	ON: not confirmed OFF: confirmed
CYCLE	Door-cycle counter	Displays the door cycles
AVE	Absolute value encoder	Shows the gate position value

## 9. Program selection - General

The instructions describe a comprehensive installation of the system. If a particular component is not present in the system, the corresponding partial function of the controls is inactive. If no safety devices are used, jumpers must be placed in the relevant input terminals. The stop circuit (safety circuit) is active in every program step except the resting state.

If the stop circuit is interrupted:

- The program step being carried out at that moment is immediately broken off.
- The safety relay is switched off.
- STOP is shown in the display.

The message remains displayed even after the stop circuit has been closed again and is only deleted when a new OPEN command is given. The running time is monitored during the opening and closing phases.

If the running time is exceeded:

- The program is interrupted.
- ERROR RUN TIME is shown in the display.

Identifying a faulty draw-in photocell barrier:

- AUTOMATIC DRAW-IN PROTECTION is shown in the display.

Identifying a faulty safety contact strip:

- ERROR S-STRIP appears in the display.

These errors can be acknowledged by a new control command or by switching off the system. The red traffic light flashes to indicate errors. If a change in direction is initiated by a control command or by a safety device, a resting phase must first take place (parameter: TURNAROUND TIME). The direction is only switched after this resting time has elapsed.

### 9.1 Program 1: (Two-way traffic)

#### **RESTING:**

The door opens:

- When an OPEN command is given from outside or inside.
- Should a further OPEN command be received from the opposite side, it is saved and then processed at the end of the open time. The red traffic light on this side flashes.

#### **OPENING PHASE:**

After an OPEN command:

- Both red traffic lights are switched on.
- The controls switch the door drive on in the "OPEN" rotational direction. The draw-in protection safety device is active.

If one of the two draw-in protection photocell barriers is activated:

- The drive stops immediately.
- AUTOMATIC DRAW-IN PROTECTION is shown in the display.

The opening phase ends:

- When the OPEN limit switch is reached.
- If the CLOSE button is pressed.

### **OPEN TIME:**

Traffic lights:

- The green traffic light on the side from which the OPEN command comes is switched on.
- The red traffic light on the opposite side stays on.

The open time is extended:

- If a vehicle drives through the photocell barrier.
- If a further OPEN command is given from the same side.
- If an OPEN command is given from the other side, it is saved and then dealt with at the end of the open time. The red traffic light flashes on the side where the command is saved.

The open time ends:

- If a CLOSE command is given, even if a further OPEN command had been saved.
- After a vehicle has driven through the photocell barrier, if the QUICK CLOSE parameter has been programmed.

### **CLEARING PHASE:**

Traffic lights:

- The red traffic lights flash.

The system switches to open time:

- If a new OPEN command is given from the same side.
- If a vehicle drives through the photocell barrier.
- If a new OPEN command is given from the other side, the system switches back to open time at the end of the clearing phase with the appropriate traffic light activation

### **CLOSE PHASE:**

After a CLOSE command:

- Both red traffic lights are switched on.
- The controls switch the door drive on, in the CLOSE rotational direction.

The photocell barrier safety device and the closing edge safety device (S Strip) are active. If the safety devices are activated:

- The door drive stops immediately and then reverses.

If the drive is stopped three times by the closing edge safety device during the close phase:

- The program stays in the open time.
- ERROR S-STRIP appears in the display.

The draw-in protection safety device is active. If one of the two draw-in protection photocell barriers is activated: - The door drive stops immediately.

- The drive stops immediately.
- AUTOMATIC DRAW-IN PROTECTION is shown in the display.

The closing phase ends:

- When the CLOSE limit switch is reached (the controls switch to resting mode).
- If the OPEN button is pressed (the controls switch to the opening phase).

**RESTING:**

The door opens:

- When an OPEN command is given from outside or inside.
- If an intermediate stop is programmed and the OPEN command comes from inside, the opening movement stops when the door reaches the limit switch for the “before end OPEN position”.
- A further OPEN command from inside allows the opening procedure to continue until the OPEN limit switch is reached.
- If several OPEN commands are given during opening, these are not saved.

**OPENING PHASE:**

After an OPEN command:

- Both red traffic lights are switched on.
- The controls switch the door drive on in the “OPEN” rotational direction.

The draw-in protection safety device is active. If one of the two draw-in protection photocell barriers is activated:

- The drive stops immediately.
- AUTOMATIC DRAW-IN PROTECTION is shown in the display.

The opening phase ends:

- When the OPEN limit switch is reached.
- If the CLOSE button is pressed.
- Due to a programmed intermediate stop.

**OPEN TIME:**

Traffic lights:

- Both green traffic lights are switched on.
- Both red traffic lights are switched off.

The open time is extended:

- If a vehicle drives through the photocell barrier.
- If a further OPEN command is given.

The open time ends:

- If a CLOSE command is given, even if a further OPEN command had been saved.
- After a vehicle has driven through the photocell barrier, if the QUICK CLOSE parameter has been programmed.

**CLEARING PHASE:**

Traffic lights:

- The red traffic lights flash.

The system switches to open time:

- If a further OPEN command is given.
- If a vehicle drives through the photocell barrier.



### **CLOSING PHASE:**

After a CLOSE command:

- Both red traffic lights are switched on.
- The controls switch the door drive on, in the CLOSE rotational direction.

The photocell barrier safety device and the closing edge safety device (S Strip) are active. If the safety devices are activated:

- The door drive stops immediately and then reverses.

If the drive is stopped three times by the closing edge safety device during the close phase:

- The program stays in the open time.
- ERROR S-STRIP appears in the display.

The draw-in protection safety device is active. If one of the two draw-in protection photocell barriers is activated:

- The drive stops immediately.
- AUTOMATIC DRAW-IN PROTECTION is shown in the display.

The closing phase ends:

- When the CLOSE limit switch is reached (the controls switch to resting mode).
- If the OPEN button is pressed (the controls switch to the opening phase).

## 9.3 Program 3: Impulse operation

- Both the OPEN buttons (outside and inside) trigger a control sequence (OPEN -> STOP -> CLOSE -> STOP etc.).
- If an intermediate stop is programmed and the OPEN command comes from inside, the opening movement stops when the door reaches the limit switch for the “before end OPEN position”.
- The timer input can only trigger an OPEN command. Automatic closing is not possible in this program.
- The CLOSE button input has no function.
- During the close phase, the safety devices perform the same function as in the programs with automatic closing.

## 10. Connection options

The controls allow the following devices to be connected:

- Timer (terminals X1 / 30 and X1 / 50)
- Pluggable weekly timer
- Remote control receiver

### **Function of the timer/weekly timer:**

- If the timer's normally-open contact is closed, the drive operates the door in the open direction. It remains at the upper limit position until the contact is opened again.
- A CLOSE command can end the "constantly open" mode.
- The timer function only becomes active again after the timer's normally-open contact has been switched off and on again (flank evaluation).
- During the open time in program 1 (two-way traffic), the red traffic lights are switched on. A GREEN phase can be requested for the relevant side via the OPEN-inside and OPEN-outside inputs.
- During the open time in program 2 (one-way traffic), both the green traffic lights are switched on.

### **Function of the remote control receiver:**

A 2-channel remote control receiver can be attached to the controls:

- The remote control receiver generates an OPEN command which corresponds to the OPEN-outside input or OPEN-inside input. A two-channel hand transmitter must be used for this purpose.
- The OPEN commands generated by an external remote control receiver are processed in every program in the same way as manual commands from the OPEN button.

### **Intermediate stop:**

An intermediate stop is only possible in programs 2 and 3. The "before end position OPEN" limit switch must be set at the desired intermediate stop position. The OPEN commands from the inside button then open the door only as far as this intermediate stop position.

Fault / error message	Ursache	Rectification
System does not respond	<ul style="list-style-type: none"> <li>No voltage supply</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the voltage supply of the drive and the controls</li> </ul>
Door travels to the CLOSE end position when the OPEN button (+) is pressed Door travels to the OPEN end position when the CLOSE button (-) is pressed	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rotating field is connected wrongly</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the rotating field and establish clockwise</li> <li>rotating field if necessary</li> </ul>
AUTOMATIC STOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stop circuit interrupted inputs 1-3 of the controls, or safety circuit of the drive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check inputs Stop 1-3 of the controls</li> <li>Check safety circuit of the drive</li> </ul>
ERROR END POSITION	<ul style="list-style-type: none"> <li>The door has travelled beyond one of the end positions</li> <li>The end positions have not been programmed yet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the programming of the end positions and reset them if necessary</li> </ul>
ERROR RUN TIME	<ul style="list-style-type: none"> <li>The programmed running time has been exceeded</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the path of the door</li> <li>Re-program the running time</li> </ul>
ERROR SEP	<ul style="list-style-type: none"> <li>The safety edge protection is faulty</li> <li>Safety edge protection was triggered</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the safety edge protection and the spiral cable</li> <li>Remove obstruction from path of door</li> </ul>
ERROR DRAW-IN	<ul style="list-style-type: none"> <li>If a faulty photocell is identified when DRAWIN TEST is switched on, ERROR DRAW-IN is shown in the display. This test of the DRAW-IN PROTECTION is carried out cyclically in every programme. This text can only be used if transmitter/ receiver photocell barriers are used.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the draw-in photocell barrier</li> </ul>
AUTOMATIC DRAW-IN PROTECTION	<ul style="list-style-type: none"> <li>DRAW-IN PROTECTION was activated during the door run</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the door draw-in</li> <li>Check the draw-in protection photocell barriers</li> </ul>
ERROR ROT. FIELD	<ul style="list-style-type: none"> <li>The rotating field at terminals L1, L2, L3 is rotating in the wrong direction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ensure that a clockwise rotating field is connected</li> </ul>
ERROR RS 485	<ul style="list-style-type: none"> <li>Communications fault between the end position switch and the controls</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the cable and socket connections</li> </ul>
ERROR POWER	<ul style="list-style-type: none"> <li>The power monitoring has been triggered</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check that the door can move freely</li> <li>Reset the power value</li> </ul>

Housing dimensions:	300 x 230 x 111 mm
Supply voltage:	3 x 400V / N / 50 Hz +/- 10%
Power consumption:	max. 42 VA
Fuse protection: :	max. 10A
Max. current of the outputs for the traffic lights:	max. 2A for 230VAC / max. 500mA for 24VDC
Control voltage fuse	2,5A delay fuse
Control voltage:	24V DC, max. 500mA; protected by self-resetting fuse for external sensor systems
Control inputs:	24V DC, all input connections must be potential-free; minimum signal duration for input control command >100 ms
Safety circuit / emergency off	all input connections must be potential-free; if the safety circuit is interrupted, no further electrically powered movement of the drive is possible, not even in deadman mode.
Input for closing edge safety bar	for 8.2 kW electrical safety contact edges, terminating resistor and for dynamic optical systems
Temperature range: in operation	-10°C ... +55°C
Temperature range: storage	-20°C ... +70°C
Air humidity:	Up to 80% with no condensation
Protection type:	IP 54
Weight	Abt.. 5,0 kg

## 13 Declaration of conformity

GB

Manufacturer:

Hereby we declare that, by virtue of their conceptual development and design, as well as their manufacture as we have brought them onto the market, the products cited below:

### **CS400 - Door Controls**

Conform to the relevant basic health and safety regulations of the following EU guidelines and standards:

#### EU Construction Products Directive 89/106/EG

DIN EN 13241-1	Industrial, commercial and garage doors and gates – Product Standard - Part 1: Products without fire resistance or smoke control characteristics
DIN EN 12453	Safety in use of power operated doors - Requirements
DIN EN 12445	Industrial, commercial and garage doors and gates – Safety devices for power operated doors and gates – Requirements and test methods
DIN EN 12978	Safety devices for power doors and gates – Requirements and test methods

#### EU Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EG

EN 55014-1	Emission, household appliances
EN 61000-3-2	Disturbances in supply systems – harmonic currents
EN 61000-3-3	Disturbances in supply systems – voltage fluctuations
EN 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments
EN 61000-6-3	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-3: Generic standards – Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments

#### EU Machinery Directive 2006/42/EG

EN 60204-1	Safety of machinery, electrical equipment of machines; Part 1: General requirements
EN 12100-1	Safety of machinery, Basic concepts, general principles for design; Part 1: Basic terminology, methodology

#### EU Low Voltage Directive 2006/95/EG

EN 60335-1	Household and similar electrical appliances - Safety
EN 60335-2-103	Directive for Power-driven Windows, Doors and Gates

#### BGR 232 – Directive for Power-driven Windows, Doors and Gates

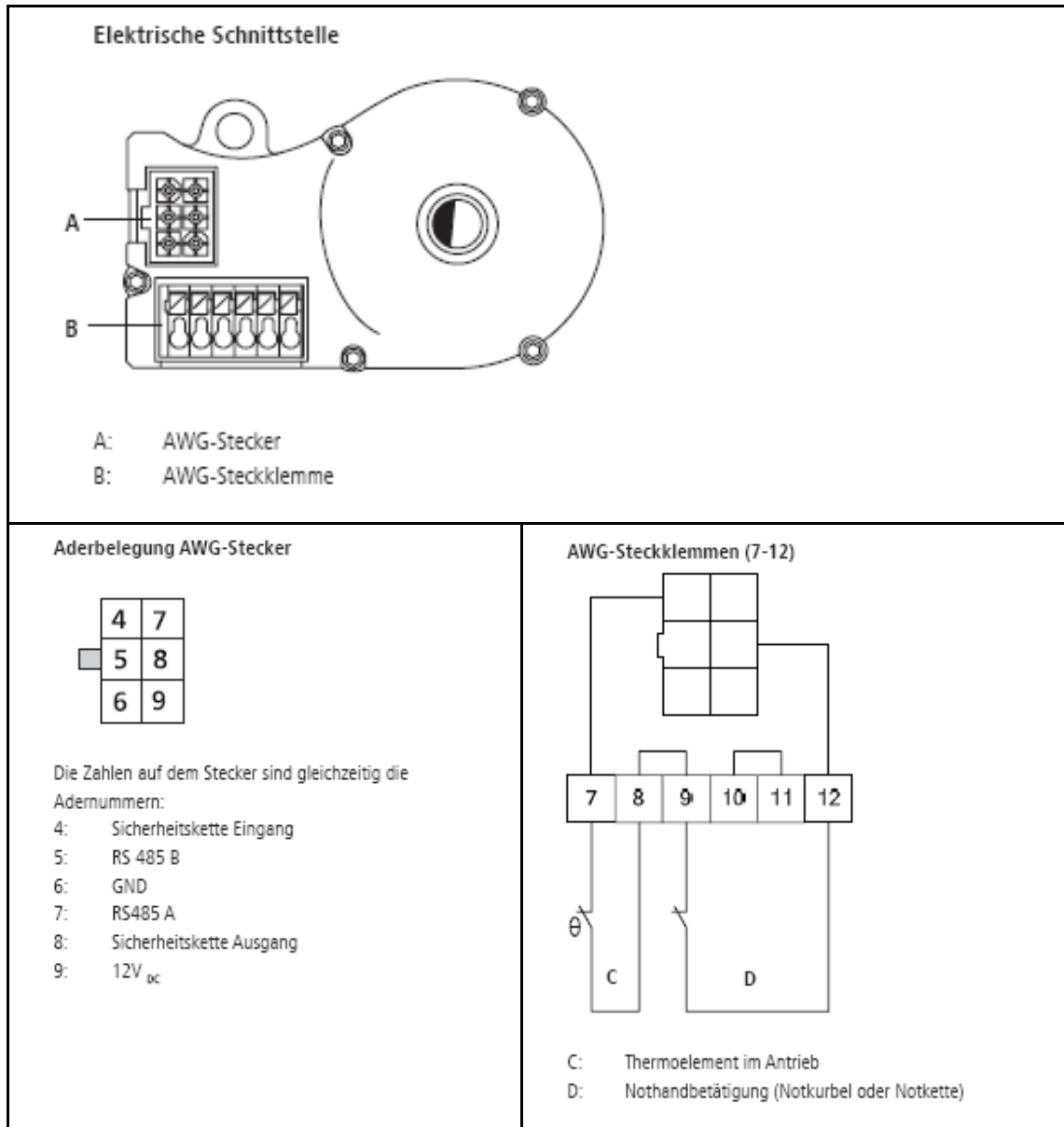
Place, Date:

Manufacturer's signature:

Position of signatory:

**Manager**

Limit switch and safety circuit for drive














## 1. Treść

1	Spis treści	2
2	Objaśnienie symboli	2
3	Ogólne instrukcje bezpieczeństwa	2
4	Opis działania	3
5	Instrukcje rozruchu	5
6	Rozruch	6
7	Wyświetlacz ciekłokrystaliczny	13
8	Nawigator	14
9	Programy	18
10	Możliwości podłączenia	22
11	Usuwanie błędów	23
12	Dane techniczne	24
13	Deklaracja zgodności	25
14	Załącznik 1	26

## 2. Objąśnienie symboli

	<b>Niebezpieczeństwo wypadków z udziałem ludzi!</b> Należy koniecznie przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa!
	<b>Niebezpieczeństwo wypadków z udziałem ludzi!</b> Należy koniecznie przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa!
	<b>Informacja</b> Odsyłacz do innych źródeł informacji

## 3. Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

**Gwarancja**

Udziela się gwarancji w odniesieniu do działania i bezpieczeństwa tylko wtedy, gdy przestrzegane będą wszelkie instrukcje bezpieczeństwa i ostrzeżenia zawarte w niniejszej instrukcji eksploatacji. Za wypadki z udziałem ludzi oraz szkody materialne powstałe w wyniku nieprzestrzegania instrukcji bezpieczeństwa i ignorowania ostrzeżeń Producent nie ponosi odpowiedzialności.

**Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem**

Sterownik CS 400 przeznaczony jest wyłącznie do sterowania instalacjami bram z elektronicznymi systemami położenia krańcowych.

#### Adresaci

Jedynie wykwalifikowani i wyszkoleni elektrycy mają prawo ten sterownik podłączać, programować i serwisować.

Wykwalifikowani i wyszkoleni elektrycy spełniają następujące wymagania:

- Znają ogólne i szczegółowe przepisy bezpieczeństwa i BHP.
- Znają przepisy obowiązujące w branży elektrycznej.
- Znają zasady użytkowania i konserwacji wyposażenia bezpieczeństwa w branży elektrycznej.
- Znają branżę, zagrożenia i współzależności panujące w elektrotechnice.

#### Instrukcje montażowe i wykonania podłączeń

- Przed rozpoczęciem prac elektrycznych należy odłączyć instalację od zasilania elektrycznego.
- Podczas wykonywania prac należy zapewnić, aby został utrzymany stan odcięcia od zasilania elektrycznego.
- Przestrzegać miejscowych przepisów ochrony i BHP.
- Przewody sieciowe i sterujące należy kłaść osobno.

### 4. Opis działania

Mózgiem układu sterowania jest mikroprocesor, który oferuje wiele możliwości obsługi i podłączenia. Procesor steruje całą procedurą i określa czasy operacji. Poprzez ustawianie parametrów możliwym jest dopasowanie sterowania do zróżnicowanych warunków i wymagań. Wszystkie parametry eksploatacyjne mogą być prezentowane we wczytywanym menu w postaci tekstu jawnego. Status instalacji prezentowany jest na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym. W przypadku wystąpienia zakłócenia lub konieczności przeprowadzenia regulacji można w trybie ustawień poruszać bramą przyciskami OTW. i ZAM.

Sterownik CS400 charakteryzuje się następującymi właściwościami działania:

- Obudowa plastikowa
- Włącznik główny 3- biegunowy na pokrywie obudowy (opcja)
- Podstawka wtykowa dla podwójnego kanału zewnętrznego odbiornika sygnałów radiowych
- Podstawka wtykowa dla zegara tygodniowego
- Wybór programu i ustawianie czasowe poprzez wyświetlacz ciekłokrystaliczny / klawiaturę
- Diagnostowanie i komunikaty usterkowe na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym
- Testowanie zabezpieczenia wciągania i monitorowanie listwy przełącznikowej
- Wtykowe zaciski przyłączeniowe
- Regulacja ruchu w przeciwną stronę
- Regulacja ruchu jednokierunkowego
- Sterowanie świetlne
- Sygnalizacja osiągnięcia położenia krańcowego
- Funkcja zamka elektromagnetycznego

## 4.1 Zasady badań i przepisy

Podczas podłączania, programowania i serwisowania należy przestrzegać następujących przepisów (bez wymogów co do ich kompletności)

Normy dla komponentów budowlanych

- EN 12445 (Bezpieczeństwo użytkowania bram napędzanych – procedury badań)
- EN 12453 (Bezpieczeństwo użytkowania bram napędzanych – wymagania )
- EN 12978 (Urządzenia bezpieczeństwa bram z napędem – wymagania i procedury badań)

EMV

- EN 50081-1 (Emisja zakłóceń w gospodarstwach domowych )
- EN 50082-1 (Odporność na zakłócenia urządzeń w gospodarstwach domowych)
- EN 50014-1 (Emisja zakłóceń ze strony urządzeń gospodarstwa domowego)
- EN 61000-3-2 (Oddziaływanie wsteczne w sieciach zasilających – wyższe harmoniczne )
- EN 61000-3-3 (Oddziaływanie wsteczne w sieciach zasilających – wahania napięcia )

Dyrektywy Maszynowe

- EN 60204-1 (Bezpieczeństwo maszyn, wyposażenie elektryczne maszyn )
- EN 292-1 (Bezpieczeństwo maszyn, pojęcia podstawowe, ogólne myśli przewodnie )

Niskie napięcie

- EN 60335-1 (Bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych stosowanych w gospodarstwie domowym i w pozostałych celach )
- EN 60335-2-103 (Szczególne wymagania wobec napędów bram, drzwi i okien )

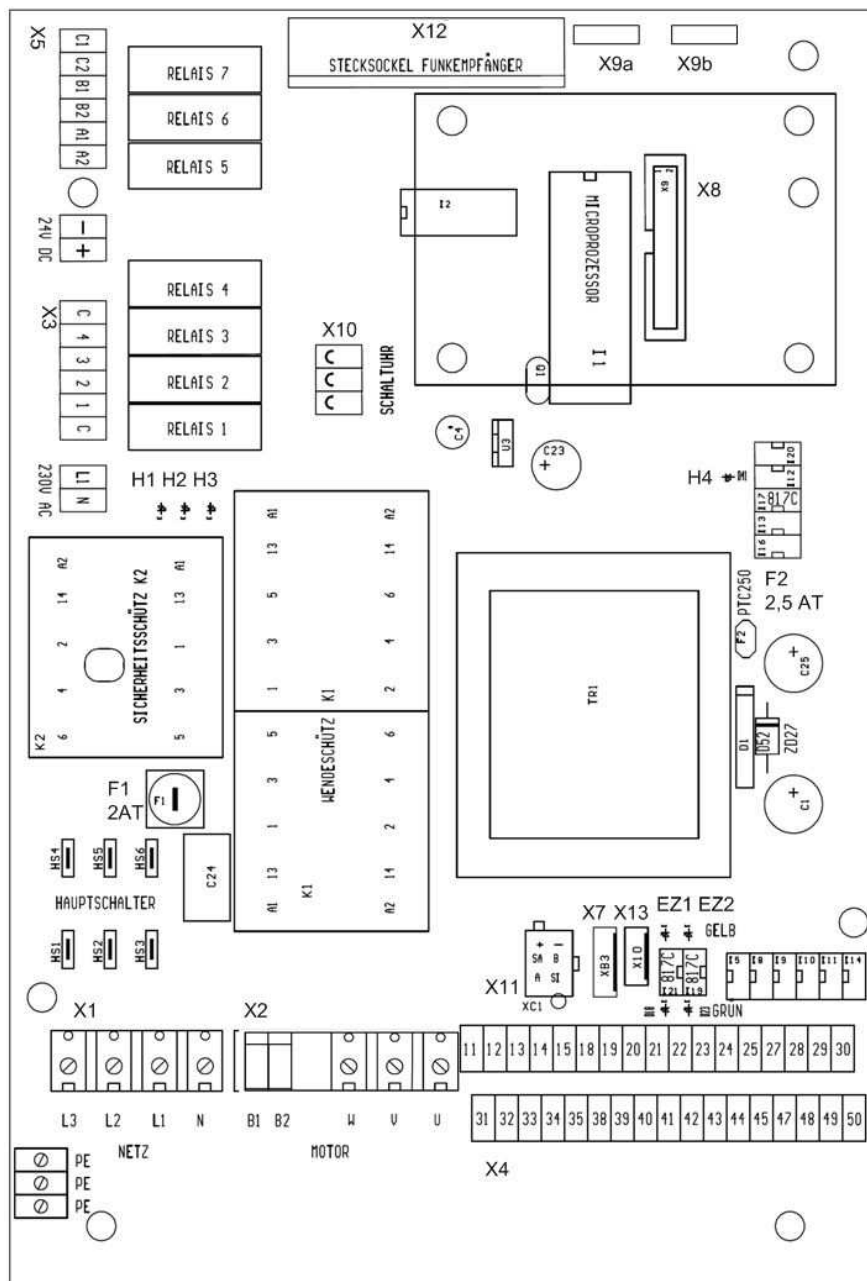
Stowarzyszenie Branżowe D

- BGR 232 (Wytyczne dla napędzanych bram, drzwi i okien z napędem )

## 4.2 Wygląd wyrobu

PL

### Płyta obwodów CS 400



Opis dla przyłączy  
 Wyświetlacz LCD  
 F1: : Bezpiecznik sterownika 230 V, 2 AT  
 F2: Termoelement 2500 mA, napięcie sterowania  
 HS: Zaciski wtykowe włącznika głównego  
 K1: Przełącznik OTW./ZAM  
 K2: Przełącznik bezpieczeństwa  
 T1: Transformator napięcia sterowania  
 X1: Zacisk sieciowy  
 X2: Zacisk silnikowy  
 X3: Zaciski przyłączeniowe świateł  
 X4: Listwa zaciskowa dla urządzeń sterujących i zabezpieczających  
 X5: Listwa zaciskowa bezpotencjałowego przekaźnika  
 X7: Listwa wtykowa wewnętrznego przycisku KDT  
 X8: Listwa zaciskowa wyświetlacza  
 X9a/b: Podstawa dla odbiornika sygnałów radiowych CS  
 X10: Listwa wtykowa dla zegara tygodniowego  
 X11: Listwa wtykowa cyfrowego systemu położeń krańcowych  
 X12: Listwa wtykowa dla zewnętrznego pilota zdalnego  
 X13: Listwa wtykowa wewnętrznego przycisku

#### Sygnalizacja diodami:

H1 – pali się przy zamkniętym łańcuchu zatrzymywania

H2 – pali się przy zamykaniu się bramy

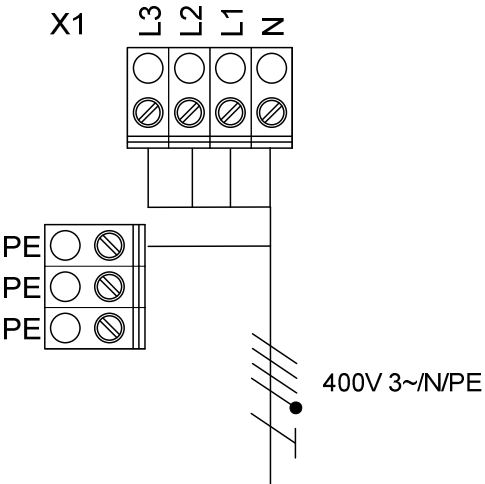
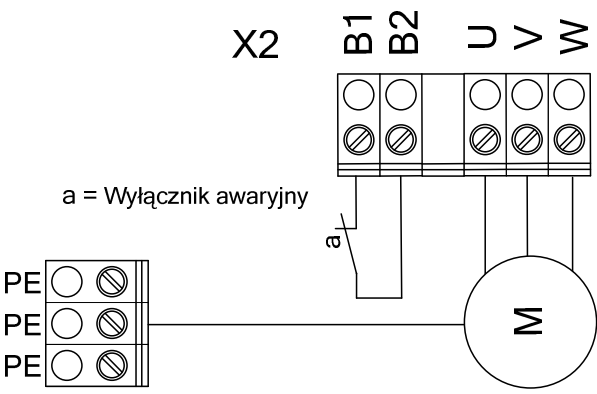
H3 – pali się przy otwieraniu się bramy

H4 Sygnalizacja stanu zabezpieczenia krawędzi zamykającej (SKS) – pali się przy działającym SKS.

EZ1: System zabezpieczania wciągania 1 – zielona dioda pali się przy działającym systemie, a żółta podczas testu

EZ2: System zabezpieczania wciągania 2 – zielona dioda pali się przy działającym systemie, a żółta podczas testu

	<p><b>Ostrzeżenie!</b> Celem zagwarantowania działania instalacji należy spełnić następujące wymogi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brama została zamontowana i jest gotowa do działania.</li> <li>- Motoreduktor został zamontowany i jest gotowy do działania.</li> <li>- Urządzenia sterujące i zabezpieczające zostały zamontowane i są gotowe do działania,</li> <li>- Zmontowana została obudowa sterownika wraz ze sterownikiem CS 400.</li> </ul>
	<p><b>Informacja:</b> Przy montażu bramy, motoreduktora oraz urządzeń sterujących i zabezpieczających należy przestrzegać instrukcji poszczególnych producentów.</p>
<b>Przyłącze sieciowe</b>	
	<p><b>Niebezpieczeństwo!</b> Celem zagwarantowania działania sterownika należy spełnić następujące wymogi: Napięcie sieciowe musi odpowiadać parametrom podanych na tabliczce znamionowej. W przypadku zasilania prądem trójfazowym należy zachować wir pola w prawo. W przypadku przyłącza trójfazowego należy wyłącznie stosować potrójne, blokujące się bezpieczniki automatyczne (10 A)</p>
	<p><b>Ostrzeżenie!</b> Przed pierwszym włączeniem sterownika należy po skompletowaniu okablowania sprawdzić, czy wszystkie przyłącza silnikowe i sterujące zostały prawidłowo zamocowane.</p>

Przyłącze sieciowe							
Przyłącze do silnika							
Obsadzenie przyłączy elektronicznego wyłącznika krańcowego i nadajnika wartości bezwzględnych (AWG)	<p>X11</p> <p><b>Wtyczka</b></p> <table border="1" data-bbox="829 1489 965 1657"> <tr> <td>4</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>9</td> </tr> </table> <p>4 Wejście SK 5 RS 485 B 6 Uziemienie 7 RS 485 A 8 Wyjście SK 9 +12V DC</p> <p>Liczby na wtyczce są jednocześnie numerami żył</p>	4	7	5	8	6	9
4	7						
5	8						
6	9						



**Zmiana kierunku obrotów:** Po podłączeniu napędu należy przyciskami GÓRA i OTW. sprawdzić kierunek wiru pola. Jeżeli kierunek obrotów będzie przeciwny do kierunku pokazanego przez strzałkę, wtedy należy zamienić ze sobą przewody na przyłączach U oraz V (wzgl. OTW./ZAM). W przypadku montażu nietypowego (zmieniony kierunek zwijania) należy przestawić parametr obrotu pola elektrycznego.

## 6.1 Przyłącze lamp - X3

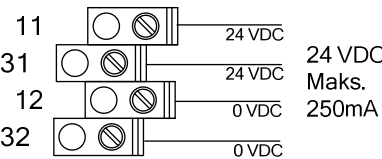
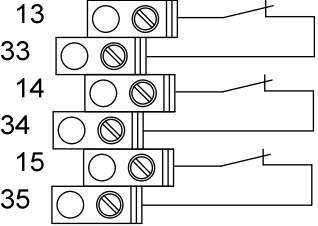
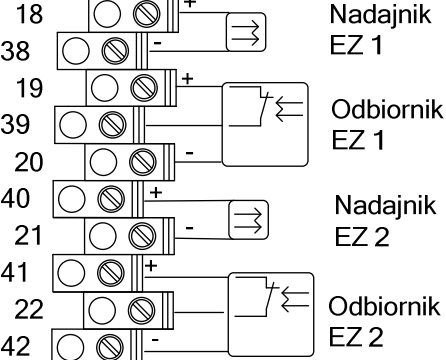
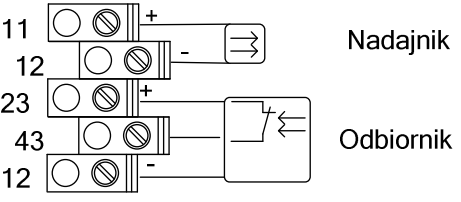
<p>Lampy X3: Wersja 24 VDC Na każdą lampę maks. bezpiecznik 250 mA F2: 2,5A</p>	<p>24 VDC / je max. 250mA</p> <p>Z zewnątrz Lampa zielona Lampa czerwona Od wewnątrz Lampa zielona Lampa czerwona</p> <p>Relais 4 Relais 3 Relais 2 Relais 1</p> <p>- 24 VDC + 24 VDC</p>
<p>Lampy X3: Wersja 230 VAC Na każdą lampę maks. 60 W Bezpiecznik F1: 2AT</p>	<p>230 V / Max. je 60W</p> <p>Z zewnątrz Lampa zielona Lampa czerwona Od wewnątrz Lampa zielona Lampa czerwona</p> <p>Relais 4 Relais 3 Relais 2 Relais 1</p> <p>L1 N 230 VAC</p>
<p>Wolny przekaźnik</p>	<p>Bezpotencjałowe wyjście przekaźnika C2 Bezpotencjałowe wyjście przekaźnika C1 Relais C Bezpotencjałowe wyjście przekaźnika B2 Bezpotencjałowe wyjście przekaźnika B1 Relais B Bezpotencjałowe wyjście przekaźnika A2 Bezpotencjałowe wyjście przekaźnika A1 Relais A</p>

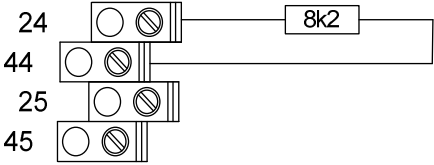
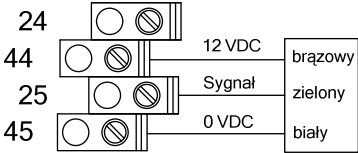
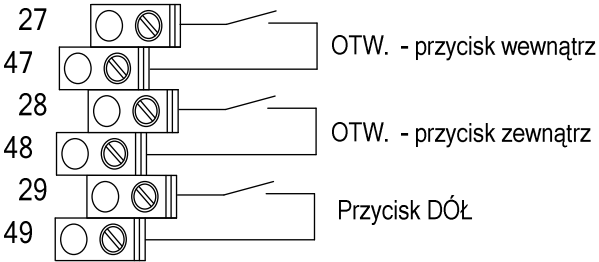
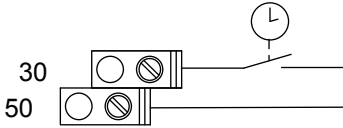



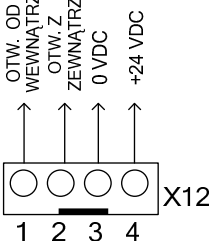
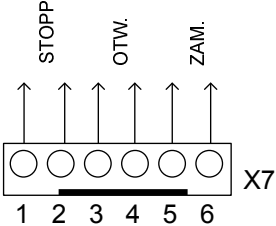
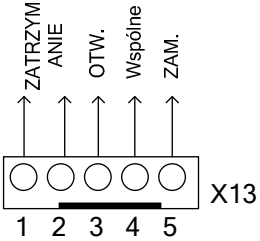
Działanie **wyjść bezpotencjałowych** można ustalić poprzez menu wczytywania.



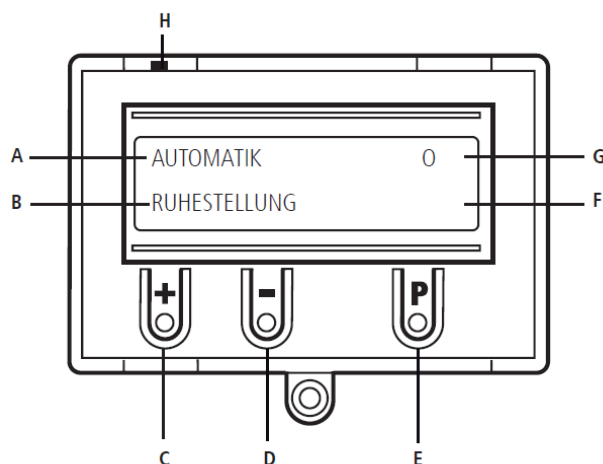
## 6.2 Podłączenie urządzeń sterowniczych i

<p>Przyłącze dla zewnętrznych urządzeń na 24 V Maks. 250 mA</p>	
<p>Łańcuch zatrzymania</p> <p>13, 33: STOP 1 14, 34: STOP 2 15, 35: STOP 3</p> <p>Jeżeli nie zostanie podłączony żaden włącznik stopu, wtedy należy założyć mostek .</p>	
<p>Podłączenie Bezpiecznik wciągania</p> <p>18, 38: Nadajnik systemu zabezpieczenia wciągania 1 19, 39, 20: Odbiornik systemu zabezpieczenia wciągania 1 40, 21: Nadajnik systemu zabezpieczenia wciągania 2 41, 22, 42: Odbiornik systemu zabezpieczenia wciągania 2</p> <p>Jeśli nie podłączono jakiegoś elementu, wtedy należy na przyłączach przewidzieć odpowiednie mostki.</p>	
<p>Zasilanie w napięcie zapory świetlnej poprzez 11, 12</p> <p>Jeżeli nie zostanie podłączona żadna zapora świetlna, wtedy należy założyć mostek.</p>	

<p>Podłączenie listwy załączającej 8K2</p>	
<p>Podłączenie optycznej listwy załączającej</p>	
<p>Urządzenia sterujące</p>	
<p>Podłączenie zewnętrznego zegara sterującego</p>	

<p>Podłączenie odbiornika sterowania zdalnego  X9a: Listwa wtykowa dla odbiornika sterowania zdalnego  CS OTW. WEWNĄTRZ  X9b: Listwa wtykowa dla odbiornika sterowania zdalnego  CS OTW. ZEWNĄTRZ</p>	
<p>Podłączenie odbiornika sterowania zdalnego  X12: Listwa wtykowa dla zewnętrznego odbiornika sterowania zdalnego</p>	
<p>Przyłącze stycznika przycisku  X7: Listwa wtykowa dla potrójnego przycisku KDT  (Stop : NC, ZAM. i OTW.: NO)</p>	
<p>Przyłącze stycznika przycisku  X13: Listwa wtykowa dla potrójnego przycisku CS  (Wszystkie przyciski: NO)</p>	

## 7.1. Wygląd wyświetlacza



### Objaśnienia:

- A: Tryb roboczy /  
Diagnoza, informacja
- B: Parametr / Diagnoza Informacja
- C: Przycisk (+)
- D: Przycisk (-)
- E: Przycisk (P)
- F: Wartość / status
- G: Wartość / status
- H: Zworka

## 7.2. Tryby pracy

Przy użyciu przycisku funkcji można ustawić 4 tryby pracy

*TRYB AUTOMATYCZNY  
JUSTOWANIE  
WCZYTYWANIE  
DIAGNOZA*

Przyciski OTW(+) i DÓŁ (-) mają w różnych trybach pracy różne funkcje.

### - TRYB AUTOMATYCZNY:

Przyciski AUF (OTW.) oraz AB (DÓŁ) są nieczynne.

### - JUSTOWANIE:

W trybie pracy JUSTOWANIE ustawiane są położenia krańcowe OTW. /ZAM. przy użyciu przycisków OTW.(+) i ZAM.(-).

### - PROGRAMOWANIE:

Poprzez jednoczesne wciśnięcie przycisku OTW(+) i DÓŁ(-) wchodzi się do menu programowania. Teraz, przyciskami OTW.(+), czyli do przodu oraz DÓŁ(-), czyli wstecz można wybierać poszczególne parametry.

### - DIAGNOZA

W trybie pracy DIAGNOZY można wywołać procedury kontrolne właściwe dla danej bramy. Przyciskami OTW(+) oraz DÓŁ(-) można wybierać parametry.

TRYB AUTOMATYCZNY STAN SPOCZYNKU
-------------------------------------

Nacisnąć P &gt; 1 sekundę

JUSTOWANIE STAN SPOCZYNKU	Nacisnąć przycisk +	JUSTOWANIE RĘCZNE OTW.	Zapisanie pozycji bramy GÓRA Nacisnąć P + > 1 sekundę
	Nacisnąć przycisk -	JUSTOWANIE RĘCZNE ZAM.	Zapisanie pozycji bramy DÓŁ Nacisnąć P - > 1 sekundę

Nacisnąć P &gt; 1 sekundę

PROGRAMOWANIE	Nacisnąć + i – przez 2 sekundy	PROGRAMOWANIE NIEMIECKI	Wertowanie menu w górę: + > 2 sekundy Wertowanie menu w dół - > 2 Sek.- > 2 sekundy Wybranie wartości: P > 1 sekundę Zwiększanie wartości: + Zmniejszanie wartości: - Zapisanie wartości: : P > 1 sekundę Z powrotem do trybu pracy WCZYTANIE: + i - > 1 sekundę
		PROGRAMOWANIE PROGRAM 1	
		PROGRAMOWANIE CZASU BIEGU 15	
		PROGRAMOWANIE CZASU OTWIERANIA 15	
		PROGRAMOWANIE CZASU OSTRZEŻENIA WSTĘPNEGO 5	
		PROGRAMOWANIE CZASU NAWROTU 0.5	
		PROGRAMOWANIE LAMP; SPOCZYNEK MOD1	
		PROGRAMOWANIE SZYBKE ZAMYKANIE WYŁ.	
		PROGRAMOWANIE TEST WCIĄGANIA; WYŁ	
		PROGRAMOWANIE OSTRZEŻENIE WSTĘPNE 50	
		PROGRAMOWANIE PRZEKAŹNIK A 14	
		PROGRAMOWANIE PRZEKAŹNIK B: 4	
		PROGRAMOWANIE PRZEKAŹNIK C 10	
		PROGRAMOWANIE MIGANIE SYGN. ZAKŁÓCENIA: MOD 1	
		PROGRAMOWANIE PRECYZYJNE OTWIERANIE 4050	
		PROGRAMOWANIE PRECYZYJNE ZAM. 3950	
		PROGRAMOWANIE WSTĘPNEGO PUNKTU ZAŁĄCZANIA – OTWARTE 4000	
		PROGRAMOWANIE WSTĘPNEGO PUNKTU ZAŁĄCZANIA – ZAMKNIĘTE 4000	
		PROGRAMOWANIE PRAWOSKRĘTNEGO POLA ELEKTRYCZNE GO	
		PROGRAMOWANIE REWERSOWANIA WYŁ. 50	
		PROGRAMOWANIE SIŁY 10	
		PROGRAMOWANIE AUTOMATYCZNEGO POZIOMU; WYŁ.	

Nacisnąć P &gt; 1 sekundę

DIAGNOZA	.	WCIĄGANIE – ZAPORA ŚWIETLNA: Wł. Ochr. Kraw. Zamyk.: Wł.	Wertowanie menu w górę: + > 2 sekundy Wertowanie menu w dół - > 2 Sek. Z powrotem do trybu pracy - TRYB AUTOMATYCZNY: P Możliwe tylko zapytanie kontrolne
		ES OTW. WYŁ. ES ZAM. WYŁ.	
		OTW. ZEWNĄTRZ WYŁ. OTW. WEWNĄTRZ WYŁ.	
		PRZYCISK ZAM. WYŁ. ZEGAR STEROWNICZY WYŁ.	
		PRZEJAZD ZAPORY ŚWIETLNE Wł. ŁAŃCUCH ZAMYKAJĄCY Wł.	
		PRZED ES OTW. Wł. PRZED ES ZAM. WYŁ.	
		CYKL xxxxxx AWG xxxxx	

Nacisnąć P > 1 sekundę

TRYB AUTOMATYCZNY STAN SPOCZYNKU
--

## 8.1 Automatyczny tryb pracy

Sygnalizacja	Opis
TRYB AUTOMATYCZNY OTWIERANIE	Brama jedzie do pozycji krańcowej OTW.
TRYB AUTOMATYCZNY O FAZA OTWIERANIA :15	Brama znajduje się w pozycji krańcowej OTW. Wyświetlany będzie pozostały czas otwarcia
TRYB AUTOMATYCZNY o FAZA OTWIERANIA : 15	Brama znajduje się w pozycji CZĘŚCIOWEGO OTW. („Przed wstępnym położeniem krańcowym” OTW). Wyświetlany będzie pozostały czas otwarcia
TRYB AUTOMATYCZNY O OSTRZEŻENIE WSTĘPNE	Brama znajduje się w pozycji krańcowej OTW. Instalacja znajduje się w trybie wstępnego ostrzeżenia
TRYB AUTOMATYCZNY o OSTRZEŻENIE WSTĘPNE	Brama znajduje się w pozycji CZĘŚCIOWEGO OTW. („Przed wstępnym położeniem krańcowym” OTW). Instalacja znajduje się w trybie wstępnego ostrzeżenia
TRYB AUTOMATYCZNY ZAMYKANIE	Brama jedzie do pozycji krańcowej ZAM.
TRYB AUTOMATYCZNY STAN SPOCZYNKU	Brama znajduje się w pozycji pośredniej
TRYB AUTOMATYCZNY O STAN SPOCZYNKU	Brama znajduje się w pozycji krańcowej OTW.
TRYB AUTOMATYCZNY O STAN SPOCZYNKU	Brama znajduje się w pozycji CZĘŚCIOWEGO OTW. („Przed wstępnym położeniem krańcowym” OTW).
TRYB AUTOMATYCZNY U STAN SPOCZYNKU	Brama znajduje się w pozycji krańcowej ZAM.
TRYB AUTOMATYCZNY STAN SPOCZYNKU U	Brama znajduje się w pozycji CZĘŚCIOWEGO ZAM. („Przed wstępnym położeniem krańcowym” ZAM.).
TRYB AUTOMATYCZNY r STAN SPOCZYNKU	Brama znajduje się w pozycji wyłączania rewersyjnego

## 8.2 Programowanie trybu pracy

Funkcja	Opis	Możliwości ustawienia	Ustawienie fabryczne
Sprache	Wybór menu językowego	Niemiecki, angielski, francuski' holenderski	Niemiecki
Program	Program 1: Ruch z przeciwnej strony Program 2: Ruch jednokierunkowy Program 3: Tryb impulsowy	1,2,3	1
Czas ruchu	Monitoruje maksymalny czas biegu ruchu w kierunku OTW. i w DÓŁ. 0 = monitorowanie wyłączone	0 ... 120 sekund	60
Czas otwarcia	Po otwarciu brama porusza się po upływie czasu ustawionego czasu w kierunku ZAM. Czas otwarcia = 0 Zamykanie sterowane czasowo WYŁ	0 ... 600 sekund	15
Czas ostrzegania	Czas wstępnego ostrzegania czerwoną lampą i przekaźnik przed ruchem bramy w dół.	0 ... 120 sekund	5
Czas zawracania	Czas stanu spoczynku podczas każdej zmiany kierunku ruchu	0,1 ... 2 sekund	0,5
Sygnalizacja świetlna bezruchu	MOD1: Czerwone światło w stanie spoczynku WYŁ. MOD2: Czerwone światło w stanie spoczynku WŁ.	MOD1 lub MOD 2	MOD 1
Szybkie zamykanie	WŁ.: Czas otwierania zostanie przerwany po tym, gdy nastąpi przejazd przez zaporę świetlną (instalacja wyłącza się natychmiast). WYŁ.: Czas otwierania przebiega normalnie	WŁ. / WYŁ.	WYŁ.
Test wciągania	Przy stosowaniu zabezpieczających zapór świetlnych powinien zostać włączony TEST WCIĄGANIA. TEST WCIĄGANIA może być skuteczny tylko nadajnikiem/odbiorcą zapór świetlnych. Ten TEST ZABEZPIECZENIA WCIĄGANIA wykonywany jest cyklicznie w każdym programie.	WŁ. / WYŁ.	WYŁ.
Ostrzeżenie wstępne	MOD1: Czerwone lampy H1 i H3 migają przy ostrzeżeniu wstępnym MOD2: Czerwone lampy H1 i H3 palą się przy ostrzeżeniu wstępnym	MOD1 lub MOD2	MOD1

## PL 8.2 Programowanie trybu pracy

Funkcja	Opis	Możliwości ustawienia	Ustawienie fabryczne
Przełącznik A	Przełącznik A i B mogą być przyporządkowane trybowi przełączania 1-17. Na MOD 1-3 działa parametr LAMPKA ZGASZONA MOD1: Lampki sygnalizacyjne palą się podczas ruchu bramy i migają podczas wstępnego ostrzegania MOD 2: Lampki sygnalizacyjne migają podczas ruchu bramy i migają podczas wstępnego ostrzegania MOD3: Lampki sygnalizacyjne migają podczas ruchu bramy i migają podczas wstępnego ostrzegania MOD4: Impuls przy poleceniu OTW. MOD5: Sygnalizacja usterek MOD6: Położenie krańcowe OTW. MOD7: Położenie krańcowe ZAM.	MOD1...MOD17	MOD14
Przełącznik B	MOD8: Położenie krańcowe OTW. zanegowane MOD9: Położenie krańcowe ZAM. zanegowane MOD10: Wstępne położenie krańcowe OTW. MOD11: Wstępne położenie krańcowe ZAM. MOD12: Wstępne położenie krańcowe ZAM do położenia krańcowego ZAM. MOD13: Funkcja zamka elektromagnetycznego MOD14: Hamulec MOD15: Hamulec zanegowany MOD16: Hamulec pozostaje WŁ. podczas czasu otwarcia MOD17: Hamulec pozostaje WŁ. podczas czasu otwarcia i zmiany kierunku (przy ochr. kraw. zam. (SKS) hamulec nie występuje)	MOD1...MOD17	MOD4
Przełącznik C		MOD1...MOD17	MOD10
Miganie awaryjne	MOD1: W przypadku zakłóceń czerwone lampy H1 i H3 migają szybko. MOD2: W przypadku braku zakłóceń czerwone lampy H1 i H3 nie migają	MOD1, MOD2	MOD1
Precyzyjne OTW.	Precyzyjna regulacja położenia krańcowego OTW.	0 – 8190	4050
PRECYZYJNE ZAM.	Precyzyjna regulacja położenia krańcowego ZAM.	0 – 8190	3950
Wstępna regulacja punktu przełączania – OTW.	Regulacja punktu przełączania wstępnego położenia krańcowego OTW.	0 – 8190	4000
Wstępna regulacja punktu przełączania - ZAM.	Regulacja punktu przełączania wstępnego położenia krańcowego ZAM.	0 – 8190	4000
Pole wirowe	R: Wirujące w prawo (kierunek obrotu wałka roboczego) L: Obraca się w lewo (kierunek obrotu wałka napędowego)	PRAWO, LEWO	PRAWO
Rewersowanie WYŁ.	Punkt wyłączenia rewersującego, zanim jeszcze osiągnięte zostanie położenie krańcowe ZAM.	10 – 250	50
Siła	Siła pokazywana jest na wyświetlaczu podczas jazdy bramy w górę. Przy aktywowanym monitorowaniu siły, należy ustawić mniejszą wartość niż sygnalizowana wartość najmniejsza podczas jazdy w górę. Im większa będzie różnica względem najmniejszej wskazanej wartości, tym monitorowanie siły reagować będzie coraz mniej czule. Monitorowanie siły aktywowane jest tylko wtedy, gdy ustawiona wartość > 0.	0 – 999	10
Automatyczny poziom	WŁ.: Dopasowanie do posadzki WŁ. WYŁ.: Dopasowanie do posadzki WYŁ.	WŁ., WYŁ.	WYŁ.



## 8.3 Tryb pracy - diagnoza

Sygnalizacja	Znaczenie	Stan
EINZUG-LS (WCIĄGANIE – ZAPORA ŚWIETLNA)	Wciąganie zapory świetlnej	WYŁ.: przerwane (zakłócenie) WŁ.: zamknięty
SKS (OKZ)	Zabezpieczenie krawędzi zamykającej	WŁ.: zamknięty WYŁ.: przerwane (zakłócenie)
ES-AUF (REGULACJA PUNKTU PRZEŁĄCZANIA OTW.)	Położenie krańcowe OTW.	WYŁ.: uruchomiona WŁ.: nieuruchomiona
ES-ZU (REGULACJA PUNKTU PRZEŁĄCZANIA ZAM.)	Położenie krańcowe ZAM.	WYŁ.: uruchomiona WŁ.: nieuruchomiona
AUF-AUSSEN (OTW. Z ZEWNĄTRZ)	Przycisk OTW. - zewnątrz	WŁ.: uruchomiona WYŁ.: nieuruchomiona
AUF-INNEN (OTW. Z WEWNĄTRZ)	Przycisk OTW. - wewnątrz	WŁ.: uruchomiona WYŁ.: nieuruchomiona
ZU-TASTE (PRZYCISK ZAM.)	Przycisk ZAM,	WŁ.: uruchomiona WYŁ.: nieuruchomiona
SCHALTUHR (ZEGAR STERUJĄCY)	Zegar tygodniowy	WŁ.: uruchomiona WYŁ.: nieuruchomiona
DURCHF.-LS (PRZEJAZD PRZEZ ZAPORY ŚWIETLNE)	Przejezdna zapora świetlna	WŁ.: zamknięty WYŁ.: przerwane (zakłócenie)
STOPKETTE (ŁAŃCUCH STOPU)	- Stop 1-3 sterownika - Systemy stopu napędu	WŁ.: zamknięty WYŁ.: przerwane (zakłócenie)
VOR.-ES AUF (WSTĘPNA REGULACJA PUNKTU PRZEŁĄCZANIA – OTW.)	Wstępne położenie krańcowe OTW.	WŁ.: nieuruchomiona WYŁ.: uruchomiona
VOR.-ES ZU (WSTĘPNA REGULACJA PUNKTU PRZEŁĄCZANIA – ZAM.)	Licznik cykli pracy bramy	WŁ.: nieuruchomiona WYŁ.: uruchomiona
ZYKLUS (CYKL)	Licznik cykli pracy bramy	Sygnalizacja ilości cykli
AWG (NWB)	Nadajniki wartości bezwzględnych	Sygnalizacja parametru pozycji bramy

## PL 9. Wybór programu – informacje ogólne

W instrukcji opisana będzie kompletna konstrukcja instalacji. Jeśli jakiegoś podzespołu instalacji będzie brakować, wtedy odpowiednia funkcja cząstkowa będzie nieaktywna. W przypadku braku urządzeń bezpieczeństwa należy odpowiednie wejścia zmostkować. Łańcuch logiczny - stop (łańcuch bezpieczeństwa) w każdym położeniu, oprócz wyłączenia pozostaje aktywny.

W przypadku zerwania łańcucha zatrzymania:

- Następuje natychmiastowe przerwanie aktualnie wykonywanego kroku realizowanego przez program.
- Następuje wyłączenie styczników ochronnych
- Komunikat STOP na wyświetlaczu

Komunikat na wyświetlaczu pozostaje zachowany tak długo, jak długo łańcuch zatrzymania zostanie ponownie zamknięty i będzie skasowany przez nowe polecenie OTW. Podczas fazy otwierania i zamykania czas ruchu jest monitorowany.

W przypadku przekroczenia czasu ruchu:

- Nastąpi przerwanie realizacji programu.
- Komunikat błędu „ERROR” na wyświetlaczu

Rozpoznanie popsutych zapór świetlnych na wjeździe:

- Na wyświetlaczu pojawi się komunikat AUTOMATYKA ZABEZPIECZENIA WCIĄGANIA.

Rozpoznanie popsutej zabezpieczającej listwy przełącznikowej:

- Na wyświetlaczu pojawi się komunikat BŁĄD LISTWY ELEKTRYCZNEJ.

Błędy te można skwitować poprzez ponowny sygnał polecenia lub poprzez wyłączenie instalacji. Błędy sygnalizowane są migającymi czerwonymi lampkami. Jeśli wprowadzona zostanie zmiana kierunku ruchu przez sygnał sterujący lub urządzenie bezpieczeństwa to będzie musiał minąć pewien czas (parametr CZAS ZMIANY KIERUNKU). Dopiero po tym czasie nastąpi realizacja ruchu w przeciwnym kierunku.

### 9.1 Program 1: (Ruch z przeciwnej strony)

#### **STAN SPOCZYNKU:**

Otwieranie bramy:

- Polecenie OTW. z zewnątrz lub z wewnątrz
- Dalsze polecenie OTW. z przeciwległej strony zostaje zapamiętane i wzięte pod uwagę pod koniec czasu otwarcia. Czerwona lampa po tej stronie miga w celach kontrolnych.

#### **FAZA OTWIERANIA:**

Po poleceniu OTW.:

- Obie czerwone lampki są włączone.
- Sterownik włącza napęd w kierunku ruchu obrotowego OTW. - Urządzenie zabezpieczające zabezpieczenia wciągania zostaje aktywowane.

Przy aktywowaniu jednej z dwóch zapór świetlnych zabezpieczenia wjazdu:

- Natychmiastowe zatrzymanie napędu
- Na wyświetlaczu pojawi się komunikat AUTOMATYKA ZABEZPIECZENIA WCIĄGANIA.

Zakończenie fazy otwierania:

- Przy osiągnięciu wyłącznika krańcowego OTW.
- Poprzez naciśnięcie przycisku ZAM.

### **CZAS OTWIERANIA:**

Lampki:

- Zostaje włączona zielona sygnalizacja świetlna po tej stronie z której przyszło polecenie OTW.
- Przeciwległa czerwona lampka pozostaje włączona

Wydłużenie czasu otwierania:

- Przy przejeździe przez zaporę świetlną
- Przez dalsze polecenie OTW. z tej samej strony
- Polecenie OTW. z przeciwległej strony zostaje zapamiętane i wzięte pod uwagę pod koniec czasu otwarcia. - W celach kontrolnych miga czerwona lampka po zapisanej stronie.

Zakończenie czasu otwierania:

- Poprzez polecenie ZAM., również gdy jeszcze zapamiętane jest dalsze polecenie OTW.
- Po przejechaniu przez zaporę świetlną, gdy zaprogramowano parametr SZYBKIE ZAMYKANIE

### **FAZA WYJAZDU:**

Lampki:

- Czerwone światła sygnalizacyjne migają

Zmiana czasu otwierania:

- Przez ponownym poleceniu OTW. z tej samej strony
- Przy przejeździe przez zaporę świetlną
- Przy ponownym poleceniu OTW. ze strony przeciwnej, pod koniec fazy wjazdu w czasie otwierania zostaje przełączona na krócej za pomocą odpowiedniego sterowania lampami sygnalizacyjnymi.

### **FAZA ZAMYKANIA:**

Po poleceniu ZAM.:

- Obie czerwone lampki są włączone.
- Sterownik włącza napęd w kierunku ruchu ZAM.

Urządzenia zabezpieczające jak zapory świetlne i zabezpieczenie krawędzi zamykającej (elektryczna listwa stycznikowa) zostają aktywowane. W przypadku aktywowania urządzeń zabezpieczających:

- Natychmiastowe zatrzymanie napędu wraz z rewersowaniem.

Przy trzykrotnym przerwaniu fazy zamykania przez zabezpieczenie krawędzi zamykającej:

- Program pozostaje w stanie otwarcia
- Na wyświetlaczu pojawi się komunikat BŁĄD LISTWY ELEKTRYCZNEJ.

Urządzenie zabezpieczające zabezpieczenia wjazdu zostaje aktywowane. Przy aktywowaniu jednej z dwóch zapór świetlnych zabezpieczenia wciągania:

- Natychmiastowe zatrzymanie napędu
- Na wyświetlaczu pojawi się komunikat AUTOMATYKA ZABEZPIECZENIA WCIĄGANIA.

Zakończenie fazy zamykania:

- Po osiągnięciu wyłącznika krańcowego ZAM. (sterownik przełącza na stan spoczynku)
- Poprzez naciśnięcie przycisku OTW. (sterownik załącza w fazie otwierania)

## PL 9.2 Program 2: Ruch jednokierunkowy

### **STAN SPOCZYNKU**

Otwieranie bramy:

- Polecenie OTW z zewnątrz lub z wewnątrz
- Jeżeli zaprogramowano zatrzymanie pośrednie oraz polecenie OTW. pochodzi z wewnątrz, wtedy otwieranie po osiągnięciu wyłącznika krańcowego wstępnej pozycji krańcowej OTW. zostanie przerwane.
- Następnym sygnałem OTW. od wewnątrz powoduje otwieranie, aż do osiągnięcia górnego wyłącznika krańcowego.
- Kilukrotne polecenia OTW. podczas otwierania nie będą zapisywane.

### **FAZA OTWIERANIA:**

Po poleceniu OTW.:

- Obie czerwone lampki są włączone.
- Sterownik włącza napęd w kierunku ruchu obrotowego OTW.

Urządzenie zabezpieczające zabezpieczenia wjazdu zostaje aktywowane. Przy aktywowaniu jednej z dwóch zapor świetlnych zabezpieczenia wciągania:

- Natychmiastowe zatrzymanie napędu
- Na wyświetlaczu pojawi się komunikat AUTOMATYKA ZABEZPIECZENIA WCIĄGANIA.

Zakończenie fazy otwierania:

- Przy osiągnięciu wyłącznika krańcowego OTW.
- Poprzez naciśnięcie przycisku ZAM.
- Poprzez zaprogramowane zatrzymanie pośrednie

### **CZAS OTWIERANIA:**

Lampki:

- Obie zielone lampki są włączone.
- Obie czerwone lampki są wyłączone.

Wydłużenie czasu otwierania:

- Przy przejeździe przez zaporę świetlną
- Przez następne polecenie OTW.

Zakończenie czasu otwierania:

- Poprzez polecenie ZAM., również gdy jeszcze zapamiętane jest dalsze polecenie OTW.
- Po przejechaniu przez zaporę świetlną, gdy zaprogramowano parametr SZYBKIE ZAMYKANIE

### **FAZA WYJAZDU:**

Lampki:

- Czerwone światła sygnalizacyjne migają

Zmiana czasu otwierania:

- Przy ponownym poleceniu OTW.
- Przy przejeździe przez zapory świetlne

## 9.2 Program 2: Ruch jednokierunkowy

### FAZA ZAMYKANIA:

Po poleceniu ZAM.:

- Obie czerwone lampki są włączone.
- Sterownik włącza napęd w kierunku ruchu ZAM.

Urządzenia zabezpieczające jak zapory świetlne i zabezpieczenie krawędzi zamykającej (elektryczna listwa stycznikowa) zostają aktywowane. W przypadku aktywowania urządzeń zabezpieczających:

- Natychmiastowe zatrzymanie napędu wraz z rewersowaniem

Przy trzykrotnym przerwaniu fazy zamykania przez zabezpieczenie krawędzi zamykającej:

- Program pozostaje w stanie otwarcia
- Na wyświetlaczu pojawi się komunikat BŁĄD LISTWY ELEKTRYCZNEJ.

Urządzenie zabezpieczające zabezpieczenia wjazdu zostaje aktywowane. Przy aktywowaniu jednej z dwóch zapór świetlnych zabezpieczenia wciągania:

- Natychmiastowe zatrzymanie napędu
- Na wyświetlaczu pojawi się komunikat AUTOMATYKA ZABEZPIECZENIA WCIĄGANIA.

Zakończenie fazy zamykania:

- Po osiągnięciu wyłącznika krańcowego ZAM. (sterownik przełącza na stan spoczynku)
- Poprzez naciśnięcie przycisku OTW. (sterownik załącza w fazie otwierania)

## 9.3 Program 3: Tryb impulsowy

- Oba przyciski OTW. z zewnątrz oraz OTW. z wewnątrz skutkują sterowaniem sekwencyjnym (OTW. à STOP à ZAM. à STOP itd.).
- Jeżeli zaprogramowano zatrzymanie pośrednie oraz polecenie OTW. pochodzi z wewnątrz, wtedy otwieranie po osiągnięciu wyłącznika krańcowego wstępnej pozycji krańcowej OTW. zostanie przerwane.
- Wejście zegara programującego może wyzwolić tylko sygnał polecenia OTW. - W tym programie automatyczne zamykanie nie jest możliwe.
- Wejście na przycisku ZAM. jest nieczynne.
- Podczas fazy zamykania urządzenia zabezpieczające spełniają tę samą funkcję jak przy programach z zamykaniem automatycznym.

## PL 10. Możliwości podłączenia

Sterownik oferuje następujące możliwości podłączenia:

- Zegar sterujący (zacisk X1 / 30 oraz X1 / 50)
- Wtykany zegar tygodniowy
- Odbiornik sterowania zdalnego

**Działanie zegara sterującego / zegara tygodniowego:**

- Jeśli styk roboczy zegara sterującego będzie zamknięty, wtedy napęd zadziała w górę. Pozostanie w górnym położeniu krańcowym, aż styk ponownie się otworzy.
- Sygnał polecenia ZAM. może zakończyć proces otwierania.
- Działanie zegara sterującego zostanie aktywowana dopiero wtedy, gdy styk roboczy zegara sterującego zostanie rozłączony, a następnie włączony (ocena sytuacji na bokach).
- Podczas cyklu otwierania, w programie 1 (ruch z przeciwnej strony) włączone będą czerwone lampki. Poprzez wejścia AUF-AUSSEN oraz AUF-INNEN (OTW. z zewnątrz i OTW. od wewnątrz ) można wywołać fazę zielonej sygnalizacji dla odpowiedniej strony.
- Podczas cyklu otwierania, w programie 2 (ruch z przeciwnej strony) włączone będą obie zielone lampki.

**Działanie odbiornika systemu zdalnego sterowania:**

Do sterownika można dobudować 2- kanałowy odbiornik sterowania zdalnego:

- Odbiornik zdalnego sterowania generuje polecenie OTW., który odpowiada wejściu OTW. z zewnątrz lub OTW. od wewnątrz. Do tego należy używać 2- kanałowego nadajnika ręcznego.
- Sygnały polecenia OTW. poprzez zewnętrzny, odbiornik zdalnego sterowania są weryfikowane w każdym programie jak ręczny sygnał polecenia z przycisku OTW.

**Zatrzymanie pośrednie:**

Zatrzymanie pośrednie możliwe jest jedynie w programach 2 i 3. Należy w tym celu ustawić wyłącznik krańcowy wstępnego położenia krańcowego OTW. Ustawić w żadaną pozycję zatrzymania pośredniego. Sygnały polecenia OTW. z przycisku wewnętrznego kończą się w pozycji zatrzymania pośredniego.

## 11 Usuwanie błędów

PL

Zakłócenie / komunikat błędu	Przyczyna	Usuwanie
Instalacja nie reaguje	- Brak napięcia	- Sprawdzić napięcie zasilające napędu i sterownika
Przy naciśnięciu przycisku OTW. (+) brama porusza się do położenia krańcowego ZAM. Przy naciśnięciu przycisku ZAM. (-) brama porusza się do położenia krańcowego OTW.	- Błędny kierunek wiru pola elektrycznego	- Skontrolować wir pola i wytworzyć prawostronny wir pola.
ZATRZYMANIE TRYBU AUTOMATYCZNEGO	- Przerwanie łańcucha zatrzymania, względnie łańcucha bezpieczeństwa napędu.	- Skontrolować wejście 1-3 sterownika. - Skontrolować łańcuch bezpieczeństwa napędu.
BŁĄD POŁOŻENIA KRAŃCOWEGO	- Brama znalazła się poza pozycjami krańcowymi. - Pozycje krańcowe nie zostały jeszcze zaprogramowane.	- Skontrolować zaprogramowanie pozycji krańcowych i w razie potrzeby doregulować.
BŁĄD CZASU JAZDY	- Przekroczony został zaprogramowany czas jazdy.	- Skontrolować drogę jazdy bramy. - Ponownie zaprogramować czas jazdy.
BŁĄD ZABEZPIECZENIA KRAWĘDZI ZAMYKAJĄCEJ (SKS)	- Błędne zabezpieczenie krawędzi zamykającej - Zadziałało. zabezpieczenie krawędzi zabezpieczającej.	- Skontrolować zabezpieczenie krawędzi zamykającej i kabel spiralny. - Usunąć przeszkodę na drodze jazdy bramy.
BŁĄD WCIĄGANIA	Jeśli przy włączonej funkcji testowania wciągu „EINZUG-TEST” nastąpi rozpoznanie awarii zapór świetlnych, wtedy na wyświetlaczu pokaże się komunikat błędu ERROR-EINZUG. Ten test zabezpieczenia wciągu wykonywany jest cyklicznie w każdym programie. Test ten można stosować tylko w przypadku użytkowania nadajnika/odbiornika zapór świetlnych.	- Skontrolować wciąganie zapory świetlnej
AUTOMATYKA ZABEZPIECZENIA WCIĄGANIA	- Odezwąło się zabezpieczenie wciągania podczas ruchu bramy	- Skontrolować wciąganie bramy. - Sprawdzić zabezpieczenie wciągania - zapory świetlne
BŁĄD KIERUNKU WIRU POLA ELEKTRYCZNEGO	- Na zaciskach L1, L2, L3 występuje przeciwny kierunek wiru pola	- Zapewnić, aby kierunek wiru był w prawo.
BŁĄD RS 485	- Błąd komunikacji między wyłącznikami krańcowymi i sterownikiem	- Skontrolować połączenia kablowe i wtyki.
BŁĄD SIŁY CIĄGU	- Odezwął się system monitorowania siły	- Sprawdzić swobodę ruchu bramy. - Wyregulować ponownie siłę.

Wymiary obudowy:	300 x 230 x 111 mm
Zasilanie w napięcie:	3 x 400V / N / 50 Hz +/- 10%
Pobór mocy:	maks. 42 VA
Bezpiecznik:	maks. 10A
Prąd przełączania wyjść na sygn. świetlną	maks. 2A przy 230VAC / max. 500mA przy 24VDC
Bezpiecznik sterownika:	2,5A inercyjny
Napięcie sterujące:	24V DC, maks. 500mA; zabezpieczenie przez nastawny powrotnie bezpiecznik dla czujników zewnętrznych.
Wejścia sterownika:	24V DC, wszystkie wejścia należy podłączyć bezpotencjałowo. Minimalny czas trwania sygnału dla polecenia wejścia na sterowaniu >100ms
Łańcuch bezpieczeństwa / wyłącznik awaryjny:	Wszystkie wejścia koniecznie podłączyć bezpotencjałowo; w przypadku przzerwania łańcucha bezpieczeństwa niemożliwa jest już elektryczna kinematyka napędu, również w trybie czuwakowym.
Wejście na listwę zabezpieczeń	Dla dynamicznych listew zabezpieczających 8,2 kΩ, impedancja obciążenia i dla dynamicznych systemów optycznych.
Zakres temperatury: Praca:	-10°C ... +55°C
Zakres temperatury: Magazynowanie:	-20°C ... +70°C
Wilgotność powietrza:	Do 80% bez kondensacji pary
Rodzaj ochrony:	IP 54
Masa:	ok. 5,0 kg



Producent:

Niniejszym oświadczamy, że wyrób o poniższej nazwie:

**Sterownik bramy CS 400**

Ze względu na swoją koncepcję i rodzaj konstrukcji oraz wersję wykonania wypuszczoną na rynek odpowiada odpowiednim, podstawowym wymaganiom bezpieczeństwa i BHP, zgodnie z poniższymi Dyrektywami i Normami Unii Europejskiej.

**Wyroby dla budownictwa – UE 89/106/EG**

DIN EN 13241-1	Bramy – norma dla wyrobów
DIN EN 12453	Część 1: Wyroby niemające właściwości wytwarzania ognia i dymu Bezpieczeństwo użytkowania bram napędzanych – wymagania
DIN EN 12445	Bezpieczeństwo użytkowania bram napędzanych – procedury badań
DIN EN 12978	Urządzenia bezpieczeństwa bram napędzanych – wymagania i procedury badań

**Dyrektywa Unii Europejskiej o kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/EG**

EN 55014-1	Emisja zakłóceń urządzeń gospodarstwa domowego
EN 61000-3-2	Oddziaływania wsteczne na sieci zasilania – wyższe harmoniczne
EN 61000-3-3	Oddziaływania wsteczne na sieci zasilania – wahania napięcia
EN 61000-6-2	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV) – Część 6-2: Podstawowe normy branżowe - odporność na zakłócenie – strefa przemysłowa
EN 61000-6-3	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV) – Część 6-3: Podstawowe normy branżowe: Emisja zakłóceń – strefa zamieszkała, strefy działalności gospodarczej oraz zakłady rzemieślnicze

**UE- Dyrektywy Maszynowe 2006/42/EG**

EN 60204-1	Bezpieczeństwo maszyn, wyposażenie elektryczne maszyn; Część 1: Wymagania ogólne
EN 12100-1	Bezpieczeństwo maszyn – określenia podstawowe, ogólne myśli przewodnie - część 1: Podstawowa terminologia, metodologia

**UE- Dyrektywy dla urządzeń niskiego napięcia 2006/95/EG**

EN 60335-1	Bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych stosowanych w gospodarstwie domowym i w podobnych celach
EN 60335-2-103	Szczególne wymogi wobec napędów bram, drzwi i okien

**BGR 232 – Wytyczne dla napędzanych bram, drzwi i okien z napędem**

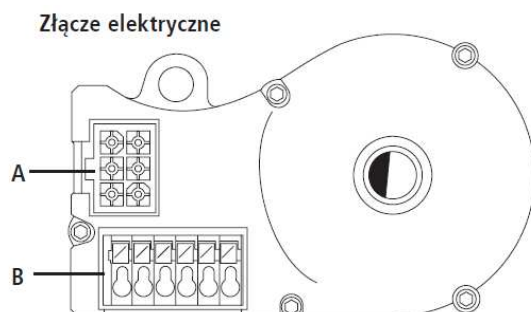
Miejscowość, data

Podpis producenta:

Funkcja w przedsiębiorstwie osoby podpisującej:

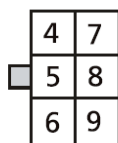
**Kierownictwo Przedsiębiorstwa**

## Wyłączniki krańcowe i łańcuch bezpieczeństwa napędu



- A: Wtyczka AWG  
(Selsyn nadawczy wartości bezwzględnej)
- B: Zacisk wtykowy AWG  
(Selsyn nadawczy wartości bezwzględnej)

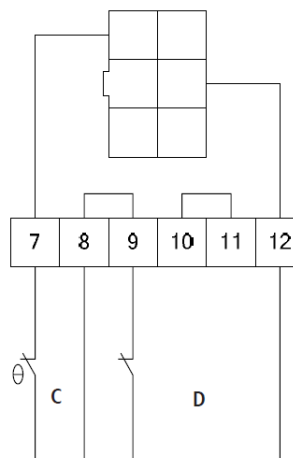
**Przyporządkowanie żył we wtyczce AWG**  
(Selsyn nadawczy wartości bezwzględnej)



Liczby na wtyczce są jednocześnie numerami żył:

- 4: Łańcuch bezpieczeństwa wejście
- 5: RS 485 B
- 6: Masa
- 7: RS485 A
- 8: Łańcuch bezpieczeństwa wyjście
- 9: 12V<sub>DC</sub>

**Zaciski wtykowe AWG (7-12)**  
(Selsyn nadawczy wartości bezwzględnej)



- C: Termoelement w napędzie
- D: Awaryjne uruchomienie ręczne  
(korba awaryjna lub łańcuch awaryjny)



