



Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung

Digitale Steuerung MS1000 für 1- und 2-flügelige Dreh- und Schiebetransporte

INHALTSVERZEICHNIS	SEITE		
1 Hinweise und Konformität	3		
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	3	4.2.16 Leistung Motor 2 (P15)	14
1.2 Hinweise zur Konformitätserklärung	3	4.2.17 Anlaufunterdrückung (P16)	14
1.3 Technische Eigenschaften	4	4.2.18 Soft-Start (P17)	14
1.4 Beschreibung der Steuerung	4	4.2.19 Soft-Stop (P18)	14
2 Vorbereitung der Installation	5	4.2.20 Anpressverhalten bei Tor-Zu (P19)	15
2.1 Netzanschluss	5	4.2.21 Startimpuls während dem Öffnen (P20)	15
2.2 Motoranschluss	5	4.2.22 Startimpuls während des Schließens (P21)	15
2.3 Kontrolle der korrekten Flügelverzögerungszeit	5	4.2.23 Startimpuls während das Tor geöffnet ist (P22)	15
2.4 Warnleuchtenanschluss	5	4.2.24 Startimpuls (START P) bei der Fußgängeröffnung (P23)	16
2.5 Lichtschrankenanschluss	5	4.2.25 Automatisches Schließen (P24)	16
2.6 Schließkantensicherung	6	4.2.26 Schnellschließen nach Durchfahrt (P25)	16
2.7 Endschalteranschluss	6	4.2.27 Warnlampe während der Pausenzeit (P27)	16
2.8 Stopeingang	6	4.2.28 Funktion der Befehlseingänge (P28)	17
2.9 Befehlseingänge	7	4.2.29 Eingang STOP (P29)	17
2.10 Elektroschloss	7	4.2.30 Eingang Fotozelle 1 (P30)	17
2.11 Funkempfänger	7	4.2.31 Eingang Fotozelle 2 (P31)	18
2.12 Zusatzmodule	8	4.2.32 Testung der Sicherheitseingänge (P32)	18
3 Aufbau der Steuerung	8	4.2.33 Eingang Schließkantensicherung 1 (P34)	18
3.1 Die Displayanzeige	8	4.2.34 Eingang Schließkantensicherung 2 (P35)	18
3.2 Funktion der Tasten DOWN und UP im Normalmodus	8	4.2.35 Eingang Endschalter (P36)	19
3.3 Funktion der Tasten DOWN, MENU und UP im Programmiermodus	8	4.2.36 Maximale Stillstandzeit des Tores (P37)	19
3.4 Der Programmiermodus	8	4.2.37 Nachlaufzeit (P38)	19
3.4.1 Einstellungen im Funktionsmenü	9	4.2.38 Hindernissensor (P39)	19
3.4.2 Einstellungen im Zeitmenü	9	4.2.39 Anzeige des Wartungs- und Zyklenzählers (P40)	20
3.4.3 Einstellungen im Wertemenü	9	4.2.40 Automatisches Lernen der Arbeitszeiten (P41)	20
4 Konfiguration der Steuerung	9	4.2.41 Ende der Programmierung (EndE)	20
4.1 Schnellkonfiguration	9	4.3 Ablesen des Zyklenzählers	21
4.1.1 Lernen der Arbeitszeiten bei 2 Motoren mit externen oder integrierten Endschaltern	9	4.4 Anzeige einer notwendigen Wartung	21
4.1.2 Lernen der Arbeitszeiten bei 1 Motor mit externen oder integrierten Endschaltern	10	4.5 Funktionsweise des Hindernissensors	21
4.1.3 Lernen der Arbeitszeiten bei 2 Motoren ohne Endschalter	10	5 Funktionsstörungen	22
4.1.4 Lernen der Arbeitszeiten bei 1 Motor ohne Endschalter	10	5.1 Die LED MAINS schaltet sich nicht ein	22
4.2 Das Konfigurationsmenü	10	5.2 Die LED OVERLOAD ist eingeschaltet	22
4.2.1 Laden der Standardwerte (P00)	11	5.3 Fehlermeldung Error 1	22
4.2.2 Öffnungszeit des Torflügels 1 (P01)	11	5.4 Fehlermeldung Error 2	22
4.2.3 Öffnungszeit des Torflügels 2 (P02)	11	5.5 Fehlermeldung Error 3	22
4.2.4 Teilöffnungszeit des Torflügels 1 (Fußgängerzugang) (P03)	11	5.6 Fehlermeldung Error 4	22
4.2.5 Schließzeit des Torflügels 1 (P04)	12	5.7 Fehlermeldung Error 5	22
4.2.6 Schließzeit des Torflügels 2 (P05)	12	5.8 Verlängerte Vorwarnzeit	22
4.2.7 Schließzeit des Torflügels 1 (Fußgängerzugang) (P06)	12	Funktionsübersicht (Tabelle der Standardeinstellungen)	23-24
4.2.8 Schließzeit des Torflügels 2 bei alleiniger Nutzung des Torflügels 1 (Fußgängerzugang) (P07)	12	Anschlussbelegung	25
4.2.9 Flügelverzögerungszeit beim Öffnen (P08)	12		
4.2.10 Flügelverzögerungszeit beim Schließen (P09)	13		
4.2.11 Funktion und Ansprechzeit Elektroschloss (P10)	13		
4.2.12 Vorlaufzeit Elektroschloss (P11)	13		
4.2.13 Umkehrschlag (P12)	13		
4.2.14 Vorwarnzeit Warnlampe (P13)	13		
4.2.15 Leistung Motor 1 (P14)	14		

Urheberrechtlich geschützt.
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.
Änderungen vorbehalten.

1 HINWEISE UND KONFORMITÄT

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



ACHTUNG

Um die Steuerung fehlerfrei zu installieren und zu programmieren, sollten Sie diese Anleitung sehr aufmerksam lesen. Bei falscher Installation oder fehlerhaftem Betrieb, können schwerwiegende Personenschäden entstehen.

- Verpackungsmaterialien (Kunststoff, Styropor, usw.) nicht in der Reichweite von Kindern lagern und bei Bedarf ordnungsgemäß entsorgen.
- Die Anleitung sorgfältig aufbewahren.
- Dieses Produkt wurde ausschließlich für den in diesen Unterlagen angegebenen Gebrauch entwickelt und hergestellt. Davon abweichende Verwendungen können Schadens- oder Gefahrenquellen darstellen.
- Der Hersteller lehnt jede Haftung für Schäden, die durch unsachgemäßen oder nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch der Automatik verursacht werden, ab.
- Die Anlage darf nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen installiert werden.
- Die mechanischen Bauelemente müssen den Anforderungen der Normen EN 12604 und EN 12605 entsprechen. Für Länder, die nicht der Europäischen Union angehören, sind für die Gewährleistung eines entsprechenden Sicherheitsniveaus neben den nationalen gesetzlichen Bezugsvorschriften, die oben aufgeführten Normen zu beachten.
- Der Hersteller lehnt jede Verantwortung für Folgen ab, die durch nicht fachgerechte Ausführung bei der Herstellung von Schließvorrichtungen oder durch Verformungen während des Betriebes entstehen.
- Die Installation muß unter Beachtung der Normen EN 12453 und EN 12445 erfolgen. Für Länder, die nicht der Europäischen Union angehören, sind für die Gewährleistung eines entsprechenden Sicherheitsniveaus neben den nationalen gesetzlichen Bezugsvorschriften, die oben aufgeführten Normen zu beachten.
- Vor jedem Eingriff an der Anlage ist die Spannungsversorgung abzuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Vor die Netzzuleitung ist ein allpoligtrennender Schutzschalter mit einem Kontaktabstand von mind. 3mm einzubauen. Zusätzlich muss ein Fehlerstromschutzschalter mit einer Auslöseschwelle von 0,03 A verwendet werden.
- Überprüfen Sie, ob die Erdungsanlage fachgerecht ausgeführt wurde. Alle metallischen Teile der Toranlage müssen geerdet sein.
- Alle Sicherheitseinrichtungen (z.B. Lichtschranken, Sicherleisten usw.) anbringen, die verhindern, dass sich im Torbereich eine Person quetscht, schneidet oder mitgerissen wird. Diese Einrichtungen müssen der Norm EN 12978 entsprechen.
- Für jede Toranlage wird der Einsatz von mindestens einem Leuchtsignal empfohlen. Zusätzlich sollte an einer gut sichtbaren Stelle ein Warnschild montiert werden.

- Der Hersteller lehnt jede Haftung hinsichtlich der Sicherheit und Funktionstüchtigkeit der Anlage ab, wenn Komponenten anderer Hersteller verwendet werden.
- Für Wartung und Instandsetzung dürfen ausschließlich Originalteile verwendet werden.
- An den Anlagekomponenten dürfen ohne Zustimmung des Herstellers keine Veränderungen vorgenommen werden.
- Weisen Sie den Betreiber der Toranlage in den sachgemäßen Umgang der Toranlage ein. Erklären Sie die Notentriegelungsfunktion bei Netzausfall und übergeben Sie die Montage- und Betriebsanleitung.
- Weder Kinder noch Erwachsene sollten sich während des Betriebes in der unmittelbaren Nähe der Toranlage aufhalten.
- Die Funksteuerungen und alle anderen Impulsgeber sollten außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahrt werden, um ein versehentliches Aktivieren der Toranlage zu vermeiden.
- Der Durchgang/die Durchfahrt soll nur bei stillstehender Toranlage erfolgen.
- Der Betreiber sollte keinerlei Reparaturen oder direkte Eingriffe an der Toranlage ausführen, sondern sich hierfür ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal wenden.
- **Wartung:** Mindestens halbjährlich die Funktionstüchtigkeit der Toranlage, besonders die Funktionstüchtigkeit der Sicherheitseinrichtungen (einschl. der Schubkraft des Antriebes) und der Entriegelungsvorrichtungen überprüfen.
- Alle Vorgehensweisen, die nicht ausdrücklich in der vorliegenden Anleitung beschrieben sind, sind nicht zulässig.

1.2 Hinweise zur Konformitätserklärung

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage, in welche die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen entspricht und die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II A ausgestellt ist.

Die EG-Konformitätserklärung ist nach Abschluss der Montage und Inbetriebnahme durch den Aufsteller der Toranlage entsprechend den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen und des Geltungsbereiches nach DIN EN 13241-1 zu erklären.

1.3 Technische Eigenschaften

Netzanschluss	230VAC - 50Hz
Maximale Motorleistung	2 x 700W
Einschaltdauer	40%
Spannungsausgang für externe Verbraucher	24 VAC / max. 400 mA
Betriebstemperatur	-20 ÷ +60°C
Schutzsicherungen	F1 = 5A
Gehäuseabmessungen	295 x 230 x 100 mm
Gewicht	1600g
Schutzart	IP55

1.4 Beschreibung der Steuerung

Die digitale Steuerung ist ein innovatives Produkt, welches Sicherheit und Zuverlässigkeit für die Automatisierung von 1- und 2-flügeligen Toren garantiert.

Die Steuerung ist mit einem Display ausgerüstet, welches die Programmierung erleichtert und zusätzlich zur konstanten Statusüberwachung der Befehls- und Sicherheitseingänge dient. Der einfache Aufbau der Menüstruktur ermöglicht eine anwenderfreundliche Einstellung der Betriebszeiten und der einzelnen Funktionen.

Weitere Eigenschaften:

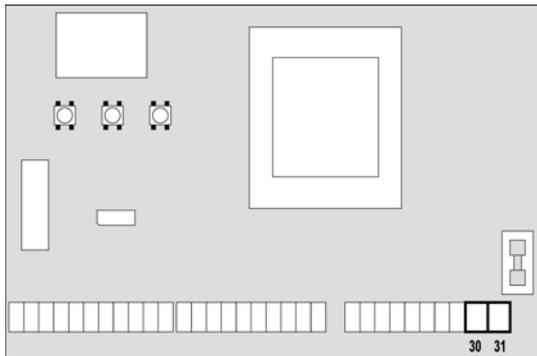
- Automatische Kontrolle für die Umschaltung der Relais auf Nullstrom.
- Getrennte Krafteinstellung für Motor 1 und Motor 2.
- Hinderniserfassung mittels Spannungsüberwachung in den Anlaufkondensatoren.
- Automatisches Lernen der Betriebszeiten.
- Betriebsmöglichkeit mit externen potentialfreien Endschaltern, die direkt an der Steuerung angeschlossen werden.
- Betriebsmöglichkeit mit integrierten Endschaltern, d.h. die Endschalter sind im Antrieb integriert und in Reihe zum Motor geschaltet. Die Endschalter unterbrechen bei Betätigung den Motorstrom.
- Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen (Fotozellen, Kontakteleisten und Motor-Triac) vor jeder Öffnung.
- Deaktivierung der Sicherheitseingänge mittels Konfigurationsmenü, d.h. nicht angeschlossene Sicherheiten können im entsprechenden Menü deaktiviert werden. Dadurch ist es nicht notwendig externe Brücken an den dementsprechenden Klemmen anzuschließen.

2 VORBEREITUNG DER INSTALLATION

Der Anschluss der Steuerung, der Sicherheitsvorrichtungen und des Zubehörs ist bei ausgeschalteter Stromversorgung auszuführen.

2.1 Netzanschluss

Die Steuerung ist mit 230 VAC / 50Hz zu versorgen und entsprechend den gesetzlichen Auflagen mit einem FI-Schutzschalter (30 mA) zu sichern. Die Netzzuleitung an den Klemmen **30** und **31** der Steuerung anschließen.



2.2 Motoranschluss

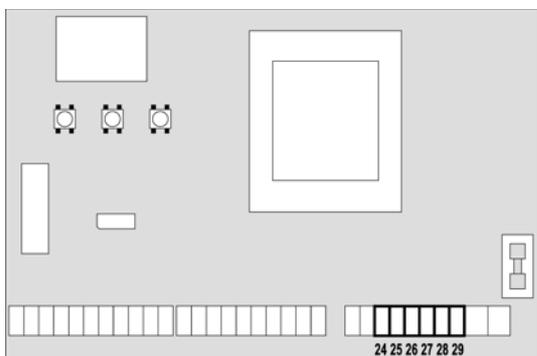
Die Steuerung kann einen oder zwei asynchrone Motoren mit Wechselstrom steuern. Wenn nur ein Motor verwendet wird, ist dieser an die entsprechenden Klemmen für **Motor 1** anzuschließen.

Die Zuleitung von **Motor 1** bitte wie folgt anschließen:

- Ader für die Öffnung an Klemme **27** (Motorklemme **U**)
- Ader für das Schließen an Klemme **29** (Motorklemme **V**)
- Gemeinsames Ader an Klemme **28** (Motorklemme **W**)

Die Zuleitung von **Motor 2** (wenn vorhanden) bitte wie folgt anschließen:

- Ader für die Öffnung an Klemme **24** (Motorklemme **U**)
- Ader für das Schließen an Klemme **26** (Motorklemme **V**)
- Gemeinsame Ader an Klemme **25** (Motorklemme **W**)



Hinweis

Sollte kein Anlaufkondensator im Motor integriert sein, muss dieser für jeden Motor an der Steuerung angeschlossen werden. Den Anlaufkondensator für **Motor 1** an den Klemmen **27** und **29** und für **Motor 2** (wenn vorhanden) an den Klemmen **24** und **26** anschließen. Wenn **Motor 2** nicht angeschlossen ist, das Menü **P02** auf Null stellen.

Hinweis

Sollten hydraulische Antriebe eingesetzt werden, können die Funktionen Soft-Start, Soft-Stop und Hindernissensor nicht genutzt werden. In diesem Fall sollten die Funktionen im Menü gesperrt werden.

Lesen Sie aufmerksam den Absatz **Schnelle Konfiguration**, wo das Verfahren bezüglich des Selbstlernens von Arbeitszeiten beschrieben ist und beachten Sie besonders die Punkte über das Verfahren im Fall des deaktivierten Hindernissensors.

2.3 Kontrolle der korrekten Flügelverzögerungszeit

Sollten die Torflügel während des Schließens zusammenstoßen, ist folgendes zu überprüfen:

- Der Antrieb des Flügels, der als erstes Öffnen und als letztes Schließen soll, muss am Anschluss für **Motor 1** angeschlossen sein.
- Die Flügelverzögerung im Menü **P08** und **P09** so einstellen, dass eine Kollision vermieden wird.

Stellt die Steuerung fest, dass der Flügel 1 beim Schließen den Flügel 2 überholt, bricht diese den Schließvorgang ab und fährt ein kurzes Stück in die Auf-Richtung.

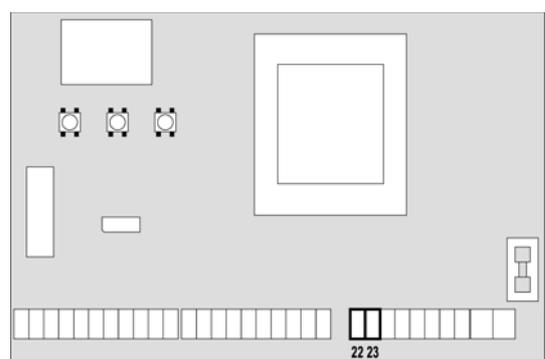
In diesem Fall muss die Flügelverzögerungszeit im Menü **P09** erhöht werden.

Hinweis

Bei gegenläufigen Schiebetoren kann die Überprüfung abgeschaltet werden, indem man die Flügelverzögerungszeit im Menü **P08** auf "0" stellt.

2.4 Warnleuchtenanschluss

An der Steuerung kann eine Warnleuchte (z.B. Rotampel), eine Blinkleuchte mit integriertem Blinkgeber oder eine Rundumleuchte angeschlossen werden. Die Warnleuchte (**230 VAC/max. 40 W**) an den Klemmen **22** und **23** anschließen.



2.5 Lichtschrankenanschluss

Die Steuerung hat zwei Sicherheitseingänge für Fotozellen, die in unterschiedliche Kategorien unterteilt werden:

- **Fotozellen Typ 1:** Die Lichtschranke wird hinter dem Schwenkbereich des Tores montiert und ist in Auf- und Zu-Richtung aktiv. Ein Auslösen der Fotozellen **Typ 1** stoppt die Flügelbewegung und unterbindet diese so lange, bis der Lichtstrahl wieder freigegeben wird. Nach Freigabe der Fotozelle öffnet die Steuerung das Tor vollständig.
- **Fotozellen Typ 2:** Die Lichtschranke wird an der Außenseite des Tores montiert und ist nur während des

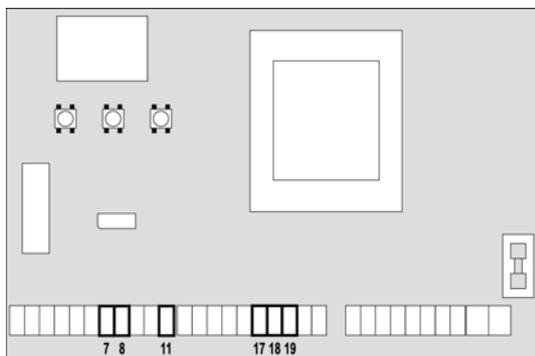
Schließens aktiv. Bei Auslösen der Fotozellen **Typ 2** öffnet die Steuerung das Tor sofort, ohne auf eine Freigabe zu warten.

Zur Versorgung der Fotozellen hat die Steuerung einen Spannungsausgang **24 VAC / max. 400 mA** und zusätzlich einen Testausgang, der vor jedem Öffnungsvorgang die Funktion der angeschlossenen Fotozelle testet. Die Stromversorgungsklemmen für die Fotozellen sind durch eine elektronische Sicherung geschützt, die bei Überlastung den Strom unterbricht.

- Die Spannungsversorgung der Sender an den Klemmen **19** und **18** der Steuerung anschließen.
- Die Spannungsversorgung der Empfänger an den Klemmen **17** und **18** der Steuerung anschließen.
- Den potentialfreien Öffnerkontakt des Empfängers **Typ 1** an den Klemmen **7** und **11** der Steuerung anschließen.
- Den potentialfreien Öffnerkontakt des Empfängers **Typ 2** an den Klemmen **8** und **11** der Steuerung anschließen.

Hinweis

Werden mehrere Fotozellenpaare des gleichen Typs (Typ 1/Typ 2) installiert, sind deren Öffnerkontakte in Reihe zu schalten.
Wird eine Reflektionslichtschranke verwendet, ist die Spannungsversorgung an den Klemmen 19 und 18 der Steuerung anzuschließen, damit die Testung aktiviert werden kann.



2.6 Schließkantensicherung

Für den Anschluss von Sicherheitskontaktleisten stehen zwei Eingänge zur Verfügung:

Sicherheitsleiste Typ 1 (Klemme 9 und 11): Der Eingang ist nur in Auf-Richtung aktiv. Wird die Schließkantensicherung beim Öffnen betätigt, stoppt der Antrieb und läuft für ca. **3 Sek.** in die Gegenrichtung. Der nächste Startbefehl bzw. nach Ablauf der Offenhaltezeit (bei aktiviertem Autozulauf) schließt das Tor.

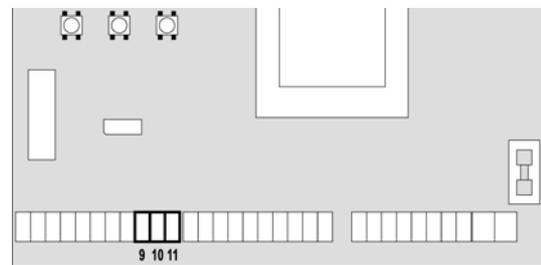
Sicherheitsleiste Typ 2 (Klemme 10 und 11): Der Eingang ist nur in Zu-Richtung aktiv. Wird die Schließkantensicherung beim Schließen betätigt, stoppt der Antrieb und läuft für ca. **3 Sek.** in die Auf-Richtung, bei aktiviertem Autozulauf öffnet sich das Tor komplett. Wird bei eingestelltem Autozulauf die Schließkantensicherung **3 x** hintereinander betätigt, bleibt das Tor offen stehen und ➤

schließt erst wieder, wenn ein erneuter Startbefehl gegeben wird.

Hinweis

Es müssen externe Auswertegeräte für die angebaute Schließkantensicherung verwendet werden. Es ist **keine** Auswertung auf der Steuerung integriert!

- Die Spannungsversorgung der Auswerteeinheit (nur bei 24 VAC-Geräten) an die Klemmen **19** und **18** anschließen, falls eine Testung durch Unterbrechen der Spannungsversorgung möglich ist, falls nicht, sind die Klemmen **17** und **18** zu verwenden.
- Den potentialfreien Öffnerkontakt des Auswertegerätes für die Sicherheitsleiste **Typ 1** an den Klemmen **7** und **11** der Steuerung anschließen.
- Den potentialfreien Öffnerkontakt des Auswertegerätes für die Sicherheitsleiste **Typ 2** an den Klemmen **8** und **11** der Steuerung anschließen.



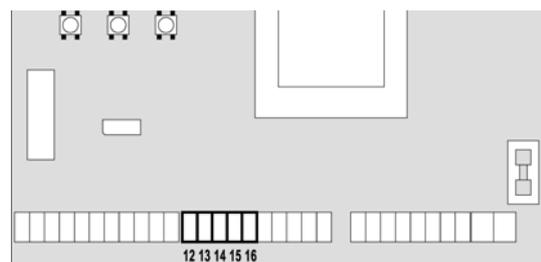
Hinweis

Es müssen Schließkantensicherungen und entsprechende Auswertegeräte eingesetzt werden, die die DIN EN 12978 erfüllen.

2.7 Endschalteranschluss

Die Steuerung unterstützt zwei Arten von Endschaltern:

- Endschalter, die in Reihe zur Motorwicklung geschaltet sind. Diese werden von der Steuerung automatisch erkannt und benötigen weder Anschluss noch Programmierung.
- Endschalter, deren potentialfreier Öffnerkontakt bei Erreichen der gewünschten Endlage geöffnet wird. Hierbei den Menüpunkt **P36** auf **„Ja“** stellen und die Endschalter wie folgt an der Steuerung anschließen:
 - Auf-Endschalter **Motor 1** Klemmen **12** und **16**
 - Zu-Endschalter **Motor 1** Klemme **13** und **16**
 - Auf-Endschalter **Motor 2** Klemmen **14** und **16**
 - Zu-Endschalter **Motor 2** Klemme **15** und **16**

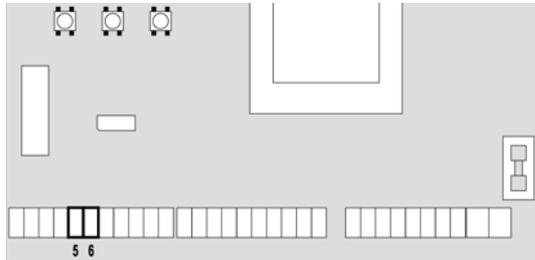


2.8 Stopeingang

An der Steuerung kann ein Stop-Taster mit einem potentialfreien Öffnerkontakt angeschlossen werden. Bei Betätigung wird eine Torbewegung ➤

sofort gestoppt. Wird bei aktiviertem Autozulauf während der Torbewegung bzw. bei geöffnetem Tor die Stopp-Taste betätigt, erfolgt auch nach Ablauf der Offenhaltezeit keine Schließbewegung. Es muss ein erneuter Startbefehl gegeben werden.

- Den potentialfreien Öffnerkontakt an den Klemmen **5** und **6** anschließen.



2.9 Befehlseingänge

Die Steuerung hat zwei Befehlseingänge, die unterschiedlich programmiert werden können (siehe Menü **P28**):

- **Standardmodus:** Ein Befehl am Eingang **Start** öffnet bzw. schließt beide Flügel. Ein Befehl am Eingang **Start P** öffnet bzw. schließt den Flügel 1 für die im Menü **P03** bzw. **P06** eingestellte Zeit (Fußgängeröffnung).
- **Modus Öffnen/Schließen:** Ein Befehl am Eingang **Start** öffnet das Tor. Ein Befehl am Eingang **Start P** schließt das Tor.
- **Modus Totmannbetrieb:** Ein Befehl am Eingang **Start** öffnet das Tor solange der Kontakt geschlossen ist, wird dieser geöffnet, bleibt das Tor sofort stehen. Ein Befehl am Eingang **Start P** schließt das Tor solange der Kontakt geschlossen ist, wird dieser geöffnet, bleibt das Tor sofort stehen.
- **Zeitmodus (Dauer-Auf):** Ein Dauerbefehl am Eingang **Start** öffnet das Tor bzw. hält das Tor für die Zeit des Dauerbefehls geöffnet. Ein Dauerbefehl am Eingang **Start P** öffnet bzw. hält das Tor in der Position Fußgänger für die Zeit des Dauerbefehls geöffnet. Nach dem Öffnen des Dauerbefehls, schließt das Tor nach Ablauf der Offenhalte- und Vorwarnzeit.

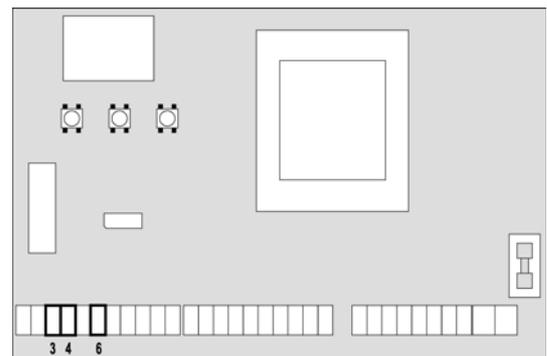
Hinweis

Der Zeitmodus funktioniert nur in Verbindung mit eingestelltem automatischen Zulauf.

- Den potentialfreien Schließerkontakt für den Befehl **Start** an den Klemmen **3** und **6** anschließen.
- Den potentialfreien Schließerkontakt für den Befehl **Start P** an den Klemmen **4** und **6** anschließen.

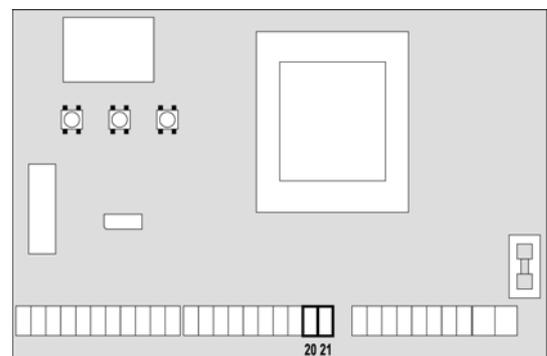
Hinweis

Die Taste **UP** bzw. **Kanal 1** des aufgesteckten Funkempfängers hat die selbe Funktion, wie der Eingang **Start**. Die Taste **DOWN** bzw. **Kanal 2** des aufgesteckten Funkempfängers hat die selbe Funktion, wie der Eingang **Start P**.



2.10 Elektroschloss

An die Klemmen **20** und **21** kann ein 12 V-Elektroschloss angeschlossen werden. Damit wird eine sichere und mechanische Verriegelung in der Endlage Tor-Zu gewährleistet.



2.11 Funkempfänger

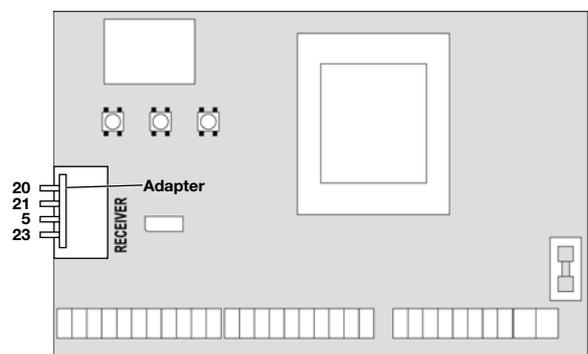
Auf den mitgelieferten Adapter kann ein Empfänger mit 4-poliger Stiftklemme (z.B. BHE221) aufgerastet werden.

Hinweis

Vor dem Aufstecken des Funkempfängers ist die Netzspannung abzuschalten.

Belegung des Adapters:

20	➤	0 VDC
21	➤	Kanal 1 (Start)
5	➤	+ 12 VDC
23	➤	Kanal 2 (Start Fußgänger)



Hinweis

Die Programmierung des Funksets entnehmen Sie bitte der jeweiligen Anleitung des Empfängers und der Handsender.

Menüpunkt (z.B. **P01**, **P02**,...**P36** usw.) gesucht werden. Durch Drücken der Taste **MENU** wird die aktuelle Einstellung des gewählten Menüpunktes angezeigt und kann mit **UP** bzw. **DOWN** geändert werden. Um die Änderung zu bestätigen und wieder zur Menüauswahl zu gelangen, muss die **MENU**-Taste erneut gedrückt werden. Sind alle gewünschten Änderungen eingestellt, muss der Programmiermodus wie folgt verlassen werden:

- Mit der Taste **UP** oder **DOWN** den Menüpunkt **EndE** auswählen und die Taste **MENU** drücken.
- Im Display wird **nEin** angezeigt, durch Drücken der Taste **UP** oder **DOWN** das Wort **JA** einstellen.
- Mit der Taste **MENU** die Auswahl bestätigen.
- Der Programmiermodus wird dadurch verlassen, die vorgenommenen Änderungen abgespeichert und die Steuerung schaltet in den Normalmodus (Betriebsmodus) zurück.

Hinweis

Wird länger als 1 Minute keine Aktion durchgeführt, wird der Programmiermodus ohne Speicherung der getätigten Änderungen verlassen. Ebenfalls werden die Änderungen nicht gespeichert, falls der Programmiermodus nicht über **EndE** und **JA** verlassen wird.

Im Programmiermodus gibt es drei Menütypen:

- Das Funktionsmenü
- Das Zeitmenü
- Das Wertemenü (Servicemenü)

3.4.1 Einstellungen im Funktionsmenü

Im Funktionsmenü können gewisse Funktionen aktiviert bzw. deaktiviert werden, wie z.B. Lichtschranke, Stopkreis usw..

3.4.2 Einstellungen im Zeitmenü

Im Zeitmenü können Arbeitszeiten eingestellt werden, wie z.B. Öffnungs- bzw. Schließzeit des Motors, Offenhaltezeit, Vorwarnzeit, Ansprechzeit Elektroschloß usw.. Der Anzeigemodus hängt von dem eingestellten Wert ab:

- Zeiten unter einer Minute werden in folgendem Format angezeigt:



Jedes Drücken der Taste **UP** erhöht die eingestellte Zeit um eine halbe Sekunde; jedes Drücken der Taste **DOWN** verringert diese um eine halbe Sekunde.

- Zeiten zwischen 1 und 10 Minuten werden in folgendem Format angezeigt:



Jedes Drücken der Taste **UP** erhöht die eingestellte Zeit um 5 Sekunden; jedes Drücken der Taste **DOWN** verringert diese um 5 Sekunden.

- Zeiten über 10 Minuten werden in folgendem Format angezeigt: ➤



Jedes Drücken der Taste **UP** erhöht die eingestellte Zeit um eine halbe Minute; jedes Drücken der Taste **DOWN** verringert diese um eine halbe Minute.

Wird die Taste **UP** bzw. **DOWN** länger gedrückt, startet der Schnelldurchlauf bis zum Maximal- bzw. Minimalwert des Einstellbereiches. In einigen Fällen ist der Wert **“0”** gleichbedeutend mit einer Deaktivierung der Funktion, deshalb wird in diesem Fall **“AUS”** anstatt **“0”** angezeigt.

3.4.3 Einstellungen im Wertemenü

Im Wertemenü können Werte eingestellt werden, wie z.B. Kraftstufe, Hindernissensor, Wartungszähler usw..

Jedes Drücken der Taste **UP** erhöht den eingestellten Wert; jedes Drücken der Taste **DOWN** verringert diesen. Wird die Taste **UP** bzw. **DOWN** länger gedrückt, startet der Schnelldurchlauf bis zum Maximal- bzw. Minimalwert des Einstellbereiches. In einigen Fällen ist der Wert **“0”** gleichbedeutend mit einer Deaktivierung der Funktion, deshalb wird in diesem Fall **“AUS”** anstatt **“0”** angezeigt.

4 KONFIGURATION DER STEUERUNG

4.1 Schnellkonfiguration

In diesem Abschnitt wird die Konfiguration der Steuerung beschrieben. Hierzu ist folgendermaßen vorzugehen:

- Im Konfigurationsmenü **P00** die vorhandene Torart auswählen. Bei einem Drehtor ist die Option **drEh** und bei einem Schiebetor die Option **Schi** einzustellen.
- Bei einem einflügeligen Drehtor die Laufzeit für Motor 2 im Menü **P02** auf **“0”** stellen. Bei einem zweiflügeligen Drehtor die gewünschte Flügelverzögerung im Menü **P08** und **P09** einstellen. Siehe hierzu das Kapitel 2.3.
- Wenn kein Elektroschloß verwendet wird, die Menüpunkte **P10**, **P11** und **P19** auf **“0”** stellen.
- Den Selbstlernzyklus der Arbeitszeiten im Menü **P41** starten.

Hinweis

Sollte während des Lernvorganges der Antrieb an einer Position stehen bleiben oder sich nur ruckartig bewegen, ist die Kraftstufe zu gering eingestellt. Im Menü **P14** oder **P15** diese etwas erhöhen. Wird der Lernvorgang bei zweiflügeligen Toren nicht erfolgreich beendet, liegt dies höchstwahrscheinlich an einer falsch eingestellten Flügelverzögerungszeit, d.h. der Flügel 1 hat beim Schließen den Flügel 2 überholt. Die Zeit im Menü **P09** korrigieren.

Hinweis

Die Sicherheitseinrichtungen bitte erst nach dem Lernen der Arbeitszeiten anschließen und in den Menüpunkten **P29**, **P30**, **P31**, **P34** und **P35** aktivieren.

Nach dem erfolgreichen Lernvorgang schaltet die Steuerung wieder in den Normalmodus und speichert die vorgenommenen Einstellungen und Arbeitszeiten ab.

4.1.1 Lernen der Arbeitszeiten bei 2 Motoren mit externen oder integrierten Endschaltern

- Nach dem Start des Lernvorganges fährt Motor 1 zuerst ein kurzes Stück in Aufrichtung. Danach ➤

wird zuerst Motor 2 und anschließend Motor 1 bis zum Erreichen des Tor-Zu-Endschalters gefahren.

- Nun werden beide Flügel bis zum Erreichen des Tor-Auf-Endschalters geöffnet.
- Jetzt wird Flügel 2 und nach der eingestellten Flügelverzögerungszeit Flügel 1 so lange geschlossen, bis die Endstellung Tor-Zu erreicht ist.
- Die Arbeitszeiten sind nun eingelernt.

4.1.2 Lernen der Arbeitszeiten bei 1 Motor mit externen oder intergrierten Endschaltern

- Nach dem Start des Lernvorganges fährt Motor 1 zuerst ein kurzes Stück in Aufrichtung und anschließend in Zurichtung bis der Tor-Zu-Endschalter erreicht wird.
- Nun wird der Flügel bis zum Erreichen des Tor-Auf-Endschalters geöffnet.
- Jetzt wird der Flügel geschlossen, bis die Endstellung Tor-Zu erreicht ist.
- Die Arbeitszeiten sind nun eingelernt.

4.1.3 Lernen der Arbeitszeiten bei 2 Motoren ohne Endschalter

- Beide Flügel müssen in der Tor-Zu-Position sein.
- Nach dem Start des Lernvorganges fährt Motor 1 und nach der eingestellte Flügelverzögerungszeit Motor 2 in Aufrichtung.
- Hat Motor 1 die gewünschte Tor-Auf-Position erreicht, muss ein **START**-Befehl gegeben werden.
- Wenn Motor 2 die Endlage Tor-Auf erreicht, muss ein erneuter **START**-Befehl gegeben werden.
- Jetzt wird Flügel 2 und nach der eingestellten Flügelverzögerungszeit Flügel 1 geschlossen.
- Hat Motor 1 die Endlage Tor-Zu erreicht, muss ein **START**-Befehl gegeben werden.
- Wenn Motor 2 die Endlage Tor-Zu erreicht, muss ein erneuter **START**-Befehl gegeben werden.
- Die Arbeitszeiten sind nun eingelernt.

4.1.4 Lernen der Arbeitszeiten bei 1 Motor ohne Endschalter

- Der Flügel muss in der Tor-Zu-Position sein.
- Nach dem Start des Lernvorganges fährt der Motor in Aufrichtung.
- Hat der Motor die gewünschte Tor-Auf-Position erreicht, muss ein **START**-Befehl gegeben werden.
- Jetzt wird der Flügel geschlossen.
- Hat der Flügel die Endlage Tor-Zu erreicht, muss ein **START**-Befehl gegeben werden.
- Die Arbeitszeiten sind nun eingelernt.

Hinweis

Werden Antriebe ohne Endschalter verwendet, müssen externe mechanische Endanschläge vorhanden sein.

nicht abgespeichert.

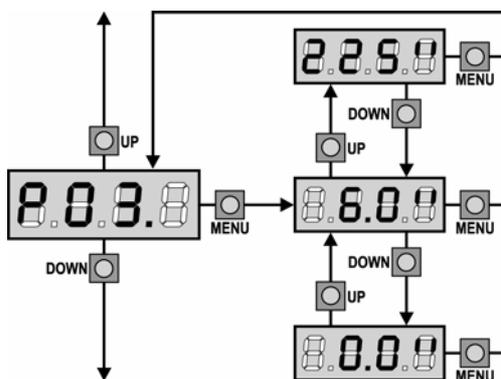
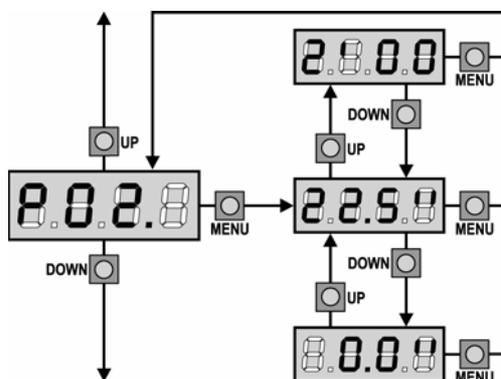
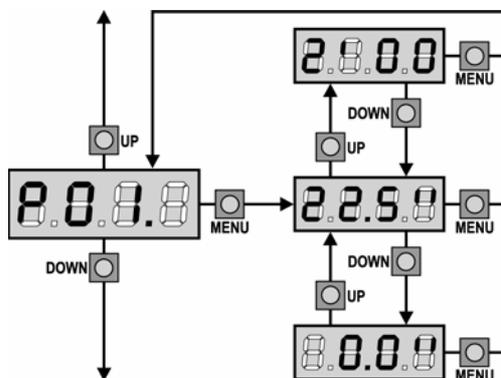
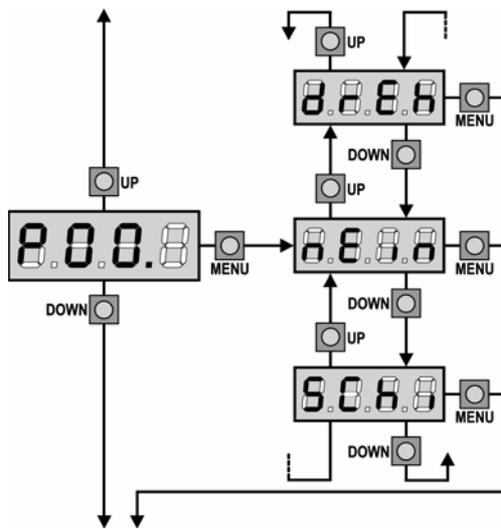
Hinweis

Nehmen Sie die gewünschten Änderungen schrittweise vor und überprüfen Sie diese anschließend auf Richtigkeit. Somit werden Fehler sofort erkannt und man kann diese umgehend beheben, ohne lange die Ursache suchen zu müssen.

4.2 Das Konfigurationsmenü

Auf den folgenden Seiten werden die einzelnen Optionen des Konfigurationsmenüs erklärt. Nach dem die Arbeitszeiten eingelernt worden sind, können Sie nun die für die Toranlage notwendigen Änderungen vornehmen und abspeichern. Wichtig ist hierbei, dass das Konfigurationsmenü immer über den Menüpunkt **EndE** verlassen wird, ansonsten werden die vorgenommenen Änderungen ➤





4.2.1 Laden der Standardwerte

Mit dieser Option können alle Menüpunkte auf die Standardwerte zurückgesetzt werden. Es stehen zwei Standardwerte zur Verfügung:

- drEh** Werte, die für eine zweiflügelige Drehtoranlage mit einem Elektroschloss geeignet sind.
- Schi** Werte, die für eine einflügelige Schiebetoranlage ohne Elektroschloss geeignet sind.

Nach dem Laden der Standardwerte, wird der Menüpunkt **P01** angezeigt und es können, falls erforderlich, einzelne Optionen geändert werden.

Hinweis

Die Liste der Standardwerte entnehmen Sie bitte der Tabelle auf den Seiten 23 und 24.

Die Standardwerte sind zur schnellen Inbetriebnahme gedacht, diese eignen sich nicht immer als Betriebswerte!

4.2.2 Öffnungszeit des Torflügels 1

In diesem Menü kann die Laufzeit für **Motor 1** eingestellt werden. Die Steuerung kann die Öffnungsphase vor Ablauf der eingestellten Zeit unterbrechen, wenn ein Hindernis erkannt oder der Endschalter betätigt wird.

4.2.3 Öffnungszeit des Torflügels 2

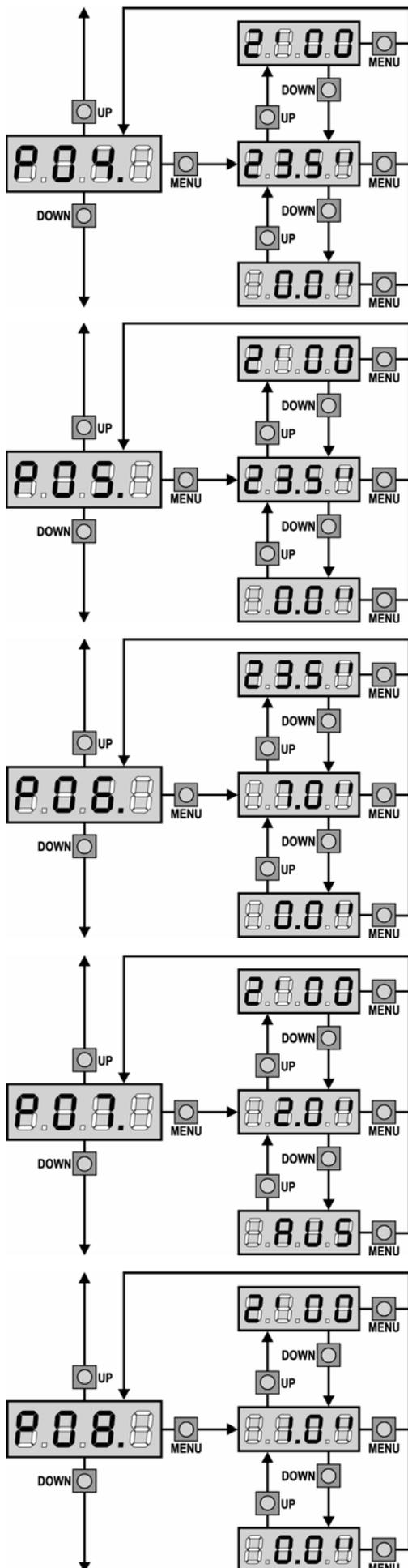
In diesem Menü kann die Laufzeit für **Motor 2** eingestellt werden. Die Steuerung kann die Öffnungsphase vor Ablauf der eingestellten Zeit unterbrechen, wenn ein Hindernis erkannt oder der Endschalter betätigt wird.

Hinweis

Wird **Motor 2** nicht angeschlossen, muss die Laufzeit auf "0" gestellt werden. Somit werden alle Optionen (z.B. Laufzeit Zu, Flügelverzögerung usw.), die Motor 2 betreffen von der Steuerung ignoriert.

4.2.4 Teilöffnungszeit des Flügels 1 (Fußgängerzugang)

In diesem Menü kann die Teilöffnungszeit für **Motor 1** eingestellt werden. Wird der Befehl **START P** (Fußgängeröffnung) aktiviert, öffnet nur **Motor 1** für die eingestellte Zeit. Die maximal einstellbare Zeit entspricht **P01**.



4.2.5 Schließzeit des Torflügels 1

In diesem Menü kann die Laufzeit für **Motor 1** eingestellt werden. Die Steuerung kann die Schließphase vor Ablauf der eingestellten Zeit unterbrechen, wenn ein Hindernis erkannt oder der Endschalter betätigt wird.

4.2.6 Schließzeit des Torflügels 2

In diesem Menü kann die Laufzeit für **Motor 2** eingestellt werden. Die Steuerung kann die Schließphase vor Ablauf der eingestellten Zeit unterbrechen, wenn ein Hindernis erkannt oder der Endschalter betätigt wird.

4.2.7 Schließzeit des Flügels 1 (Fußgängerzugang)

In diesem Menü kann die Schließzeit für **Motor 1** eingestellt werden. Die maximal einstellbare Zeit entspricht **P04**.

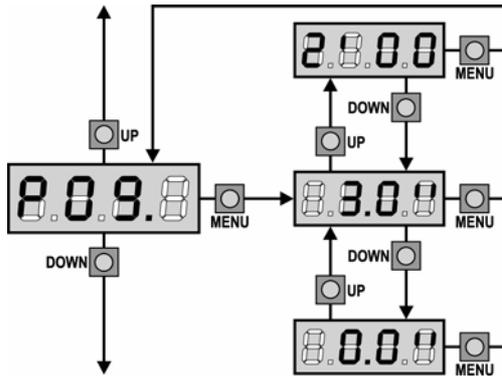
4.2.8 Schließzeit des Torflügels 2 bei alleiniger Nutzung des Torflügels 1 (Fußgängerzugang)

In diesem Menü kann die Laufzeit für **Motor 2** eingestellt werden, die während der Schließphase des Fußgängerflügels zusätzlich den Motor 2 ansteuert. Diese Option verhindert, dass bei Wind der Flügel 2 eventuell etwas aufgedrückt wird und somit der Flügel 1 nicht mehr korrekt schließen kann.

4.2.9 Flügelverzögerungszeit beim Öffnen

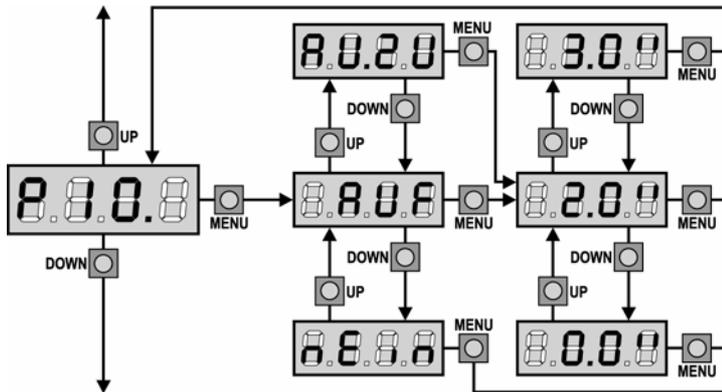
In diesem Menü kann die Flügelverzögerungszeit beim Öffnen eingestellt werden. Dadurch wird beim Öffnen zuerst **Motor 1** und nach der eingestellten Zeit **Motor 2** angesteuert.

Wird hier der Wert "0" eingestellt, ist die "Kontrolle der korrekten Flügelverzögerungszeit" deaktiviert. Siehe hierzu auch Kapitel 2.3.



4.2.10 Flügelverzögerungszeit beim Schließen

In diesem Menü kann die Flügelverzögerungszeit beim Schließen eingestellt werden. Dadurch wird beim Schließvorgang zuerst **Motor 2** und nach der eingestellten Zeit **Motor 1** angesteuert, um eine Kollision beider Flügel zu vermeiden.



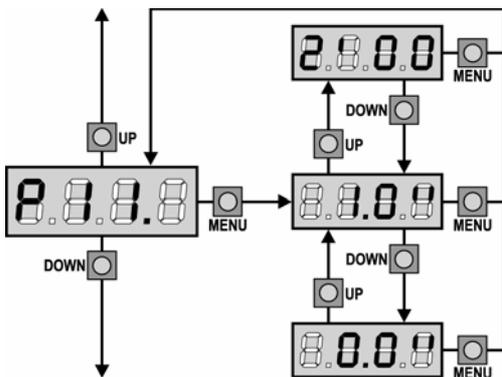
4.2.11 Funktion und Ansprechzeit Elektroschloss (Klemme 20/21)

In diesem Menü kann zum einen die Funktion, als auch die gewünschte Ansprechzeit eingestellt werden.

- AUF** Das Elektroschloss ist nur beim Öffnen aktiv.
- AU.ZU** Das Elektroschloss ist beim Öffnen und Schließen aktiv.
- nEin** Kein Elektroschloss vorhanden

Hinweis

Ist kein Elektroschloss vorhanden, den Wert **nEin** einstellen.

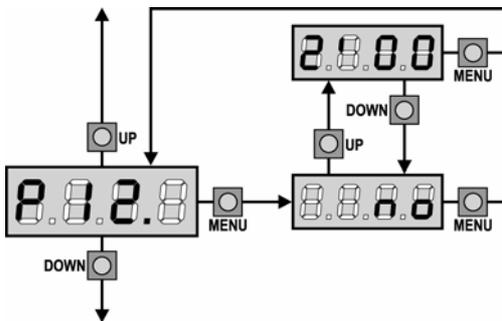


4.2.12 Vorlaufzeit Elektroschloss

In diesem Menü kann die Vorlaufzeit des Elektroschlusses eingestellt werden. Die Vorlaufzeit ist die Zeit in der das Elektroschloss vor dem Motorstart angesteuert wird. Wird die Vorlaufzeit aktiviert, muss die Zeit **P10** höher eingestellt sein als **P11**.

Hinweis

Ist kein Elektroschloss vorhanden den Wert **"0"** einstellen.

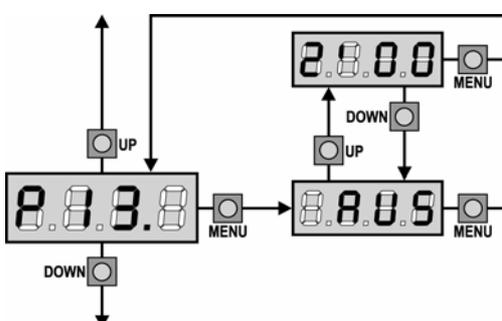


4.2.13 Umkehrschlag

In diesem Menü kann die Zeit für den Umkehrschlag eingestellt werden. Wird ein Öffnungsbefehl gegeben, schließt der Umkehrschlag das Tor für die eingestellte Zeit bevor die Öffnungsphase beginnt. Somit wird ein Ausklinken des Elektroschlusses erleichtert. Wird der Umkehrschlag aktiviert, muss die Zeit **P11** höher sein als **P12**.

Hinweis

Ist kein Elektroschloss vorhanden, den Wert **"AUS"** einstellen.

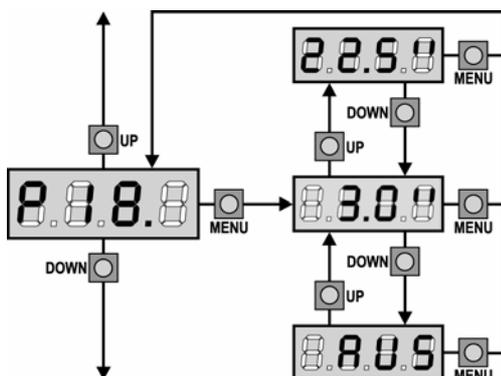
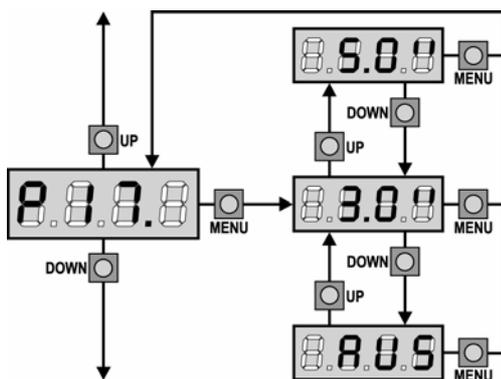
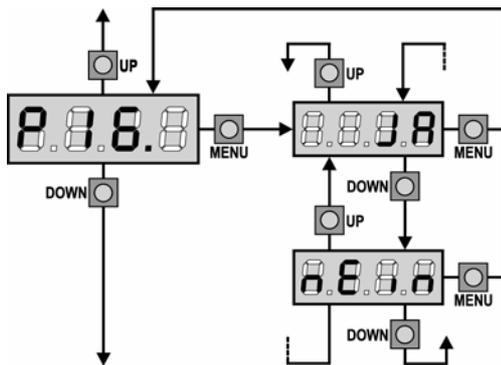
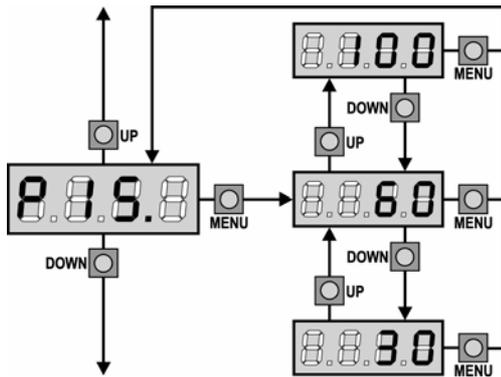
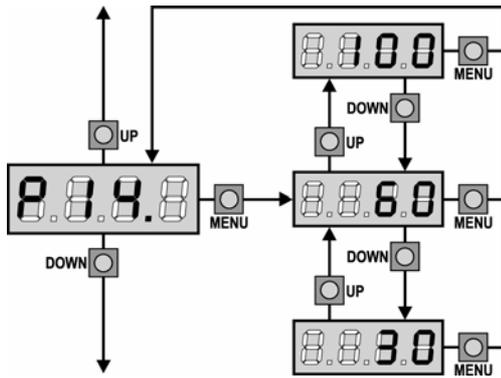


4.2.14 Vorwarnzeit Warnlampe

In diesem Menü kann die Vorwarnzeit der Warnlampe eingestellt werden. Dadurch wird die Warnlampe nicht nur während der Torbewegung, sondern auch vor jeder Torbewegung für die eingestellte Zeit angesteuert.

Hinweis

Ist keine Warnlampe angeschlossen, den Wert **"AUS"** einstellen.



4.2.15 Leistung Motor 1 (Kraftstufe)

In diesem Menü kann die Leistung von **Motor 1** eingestellt werden. Hierbei entspricht der angezeigte Wert der Motorleistung in Prozent. Reicht die eingestellte Leistung nicht aus (z.B. bei Hindernisauflauf), bleibt der Antrieb stehen und bei aktiviertem Hindernissensor **P39** die Flügelbewegung für **3 Sek.** umgekehrt.

Hinweis

Bei hydraulischen Antrieben, bitte den Wert **100** einstellen.

4.2.16 Leistung Motor 2 (Kraftstufe)

In diesem Menü kann die Leistung von **Motor 2** eingestellt werden. Hierbei entspricht der angezeigte Wert der Motorleistung in Prozent. Reicht die eingestellte Leistung nicht aus (z.B. bei Hindernisauflauf), bleibt der Antrieb stehen und bei aktiviertem Hindernissensor **P39** die Flügelbewegung für **3 Sek.** umgekehrt

Hinweis

Bei hydraulischen Antrieben, bitte den Wert **100** einstellen.

4.2.17 Anlaufunterdrückung

In diesem Menü kann die Anlaufunterdrückung aktiviert werden. Bei aktivierter Anlaufunterdrückung werden in den ersten 2 Sekunden der Startphase die im Menü **P14** und **P15** Werte ignoriert und die Motoren mit maximaler Leistung angesteuert.

4.2.18 Soft-Start

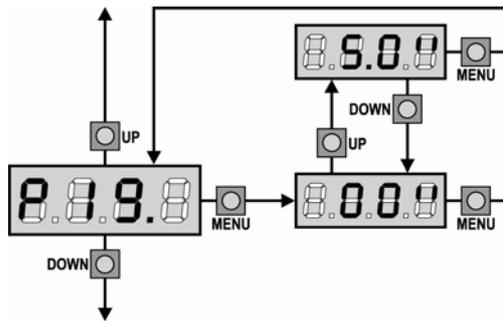
In diesem Menü kann die Zeit für die Soft-Start-Phase eingestellt werden. Mit dieser Funktion werden die Motoren während der Startphase für die eingestellte Zeit mit minimierter Geschwindigkeit bewegt.

4.2.19 Soft-Stop

In diesem Menü kann die Zeit für die Soft-Stop-Phase eingestellt werden. Mit dieser Funktion werden die Motoren, vor Erreichen der Endlage, für die eingestellte Zeit mit minimierter Geschwindigkeit bewegt. Die maximal einstellbare Zeit entspricht dem Wert, der im Menü **P01** eingestellt ist.

Hinweis

Ist die Laufzeit der Fußgängeröffnung **P03** geringer eingestellt als die Laufzeit **P01**, wird bei der Fußgängeröffnung kein Soft-Stop vor Erreichen der Endlage "Auf" zugeschaltet.

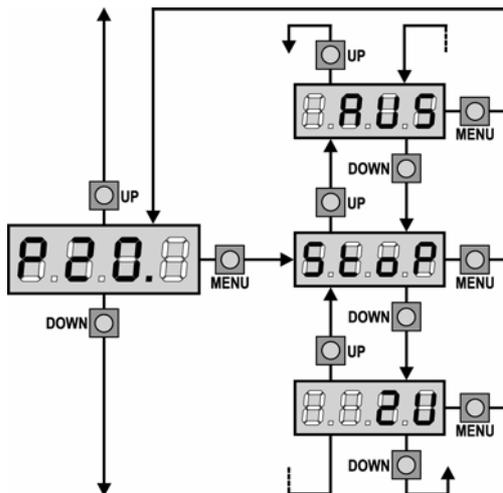


4.2.20 Anpressverhalten bei Tor-Zu

Ist das Menü **P18** aktiviert, kann es vorkommen, dass das Elektroschloss aufgrund der minimierten Laufgeschwindigkeit nicht mehr korrekt einrastet. Daher kann mit dieser Option eine Zeit eingestellt werden, in der nach Ablauf der Soft-Stop-Phase, der Motor mit Normalgeschwindigkeit zudrückt und somit das Schloss sicher einrasten kann. Anschließend wird ein Kurzurücksetzen zur Entlastung der Antriebsmechanik durchgeführt.

Hinweis

Ist kein Elektroschloss vorhanden, den Wert "0" einstellen.



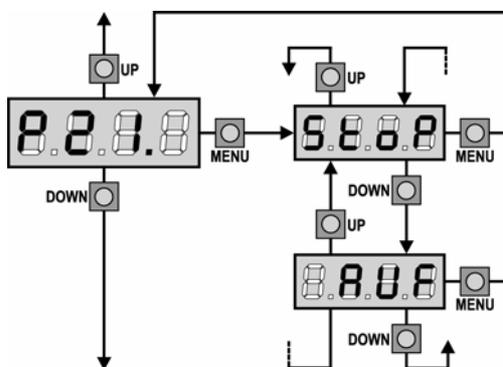
4.2.21 Startimpuls beim Öffnen des Tores

In diesem Menü wird die Option eingestellt, wie sich die Steuerung während der Öffnungsphase bei einem Befehlseingang verhält.

- StoP** Das Tor stoppt.
- ZU** Das Tor stoppt und schließt sofort wieder.
- AUS** Das Tor setzt die Öffnungsphase fort (der Befehl wird ignoriert).

Hinweis

Bei Impulsbetrieb die Funktion **StoP** einstellen. Bei Automatikbetrieb (Öffnen über Startbefehl und Schließen nur durch den automatischen Zulauf) die Funktion **AUS** einstellen.



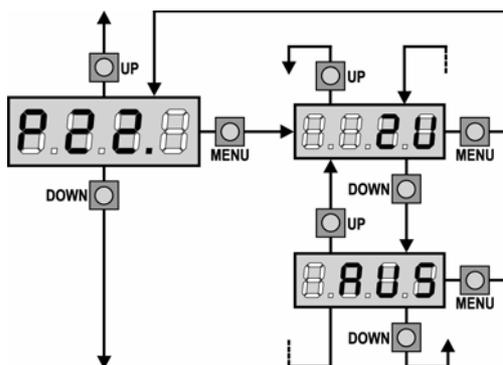
4.2.22 Startimpuls während des Schließens

In diesem Menü wird die Option eingestellt, wie sich die Steuerung während der Schließphase bei einem Befehlseingang verhält.

- StoP** Das Tor stoppt.
- AUF** Das Tor stoppt und öffnet sofort wieder.

Hinweis

Bei Impulsbetrieb die Funktion **StoP** einstellen. Bei Automatikbetrieb (Öffnen über Startbefehl und Schließen nur durch den automatischen Zulauf) die Funktion **AUF** einstellen.



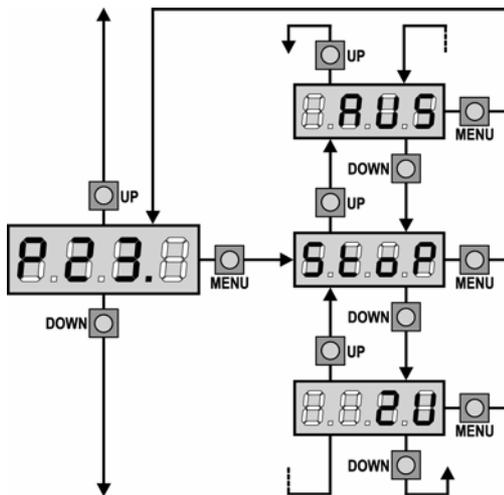
4.2.23 Startimpuls während das Tor geöffnet ist

In diesem Menü wird die Option eingestellt, wie sich die Steuerung während der Öffnungsphase bei einem Befehlseingang verhält.

- ZU** Das Tor schließt wieder.
- AUS** Das Tor bleibt geöffnet (der Befehl wird ignoriert).

Hinweis

Bei Impulsbetrieb die Funktion **ZU** einstellen. Bei Automatikbetrieb (Öffnen über Startbefehl und Schließen nur durch den automatischen Zulauf) die Funktion **AUS** einstellen.



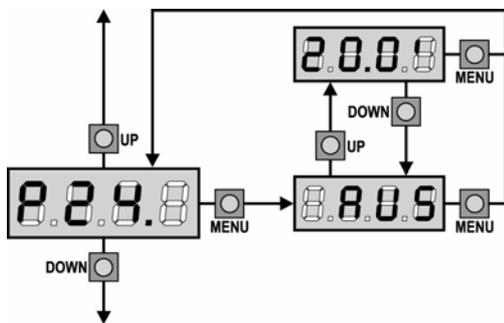
4.2.24 Startimpuls (START P) bei der Fußgängeröffnung

In diesem Menü wird die Option eingestellt, wie sich die Steuerung während der Fußgängeröffnung bei einem Befehlseingang (**START P**/Fußgänger) verhält.

- StoP** Das Tor stoppt.
- ZU** Das Tor stoppt und schließt sofort wieder.
- AUS** Das Tor setzt die Öffnungsphase fort (der Befehl wird ignoriert).

Hinweis

Wird während der Fußgängeröffnung ein **START**-Befehl gegeben, öffnen beide Flügel komplett. Der Befehl **START P** (Fußgänger) wird ignoriert, wenn zuvor ein **START**-Befehl zum Starten bzw. zum Stoppen des Tores gegeben wurde.

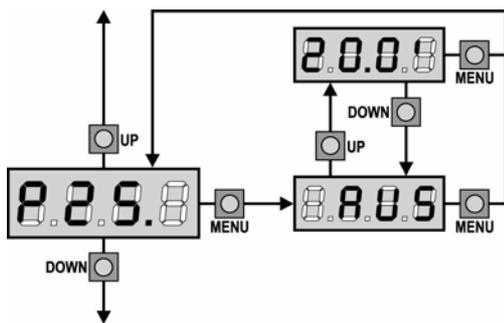


4.2.25 Automatisches Schließen

In diesem Menü kann die gewünschte Offenhaltezeit eingestellt werden. Nach Ablauf der eingestellten Zeit schließt das Tor automatisch. Das Tor kann auch vor Ablauf der Offenhaltezeit durch einen erneuten **START**-Befehl geschlossen werden. Ist im Menü **P22** die Option "**AUS**" eingestellt, schließt das Tor nur durch die automatische Schließfunktion.

Hinweis

Wird ein **Stop**-Befehl gegeben, schaltet die Steuerung auf Halb-Automatik um. Dadurch wird die automatische Schließfunktion deaktiviert. Erst nach erneutem **START**-Befehl wird der Automatik-Betrieb wieder aktiviert.

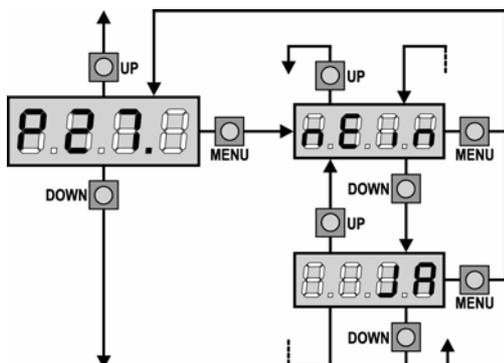


4.2.26 Schnellschließen nach Durchfahrt

Diese Option bietet die Möglichkeit die Offenhaltezeit abzubrechen und den Schließvorgang vorzeitig einzuleiten. Nach Durchfahrt der Lichtschranke und Ablauf der eingestellten Zeit wird das Tor sofort geschlossen. Die Zeit sollte immer geringer eingestellt sein als die im Menü **P24**.

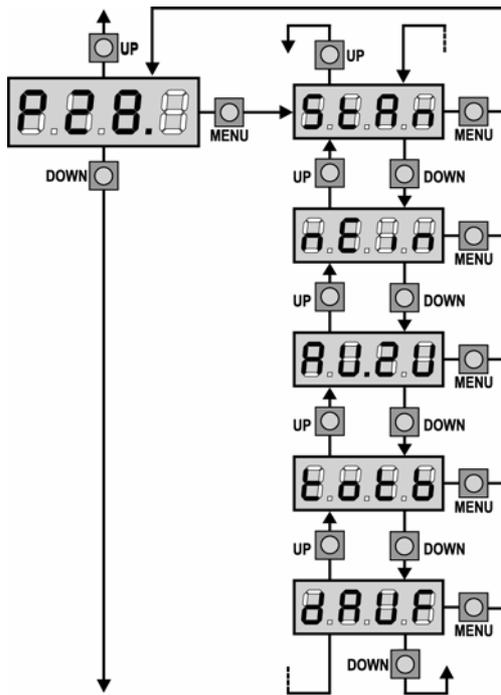
Hinweis

Diese Funktion ist nur bei aktiviertem Autozulauf möglich. Bei Halbautomatik ist diese Funktion nicht aktiv.



4.2.27 Warnlampe während der Pausenzeit

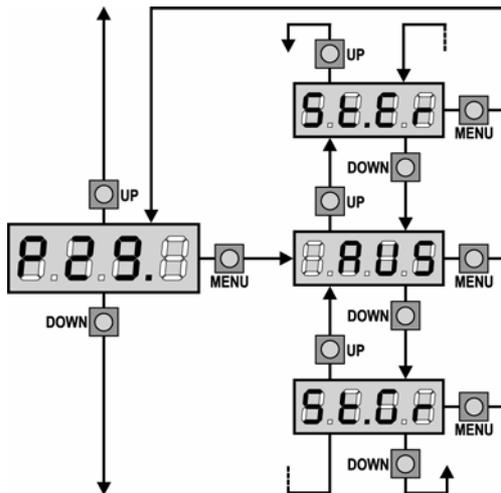
Normalerweise wird die Warnlampe nur während der Torbewegung angesteuert. Wird diese Funktion aktiviert, leuchtet die Warnlampe auch während das Tor geöffnet ist bzw. sich in einer Zwischenposition befindet.



4.2.28 Funktion der Befehls-Eingänge (Klemme 3/6, 4/6)

In diesem Menü können den Befehlseingängen **START** und **START P** verschiedene Funktion zugeordnet werden (siehe hierzu auch Kapitel 2.9).

- StAn** Standardfunktion der Befehlseingänge **START** und **START P**.
- nEin** Die Befehlseingänge der Steuerung sind deaktiviert. Die Eingänge des Funkempfängers sind aktiv.
- AU.ZU** Der Eingang **START** öffnet das Tor und der Eingang **START P** schließt dieses.
- totb** Funktion Person anwesend: Das Tor öffnet, solange der Eingang **START** betätigt wird und schließt, solange der Eingang **START P** betätigt wird.
- dAUF** Funktion Schaltuhr: Das Tor öffnet und bleibt solange geöffnet, bis der Dauer-Auf-Befehl am Eingang **START** bzw. **START P** geöffnet wird. Nach Ablauf der Offenhalte- und Vorwarnzeit schließt das Tor wieder.



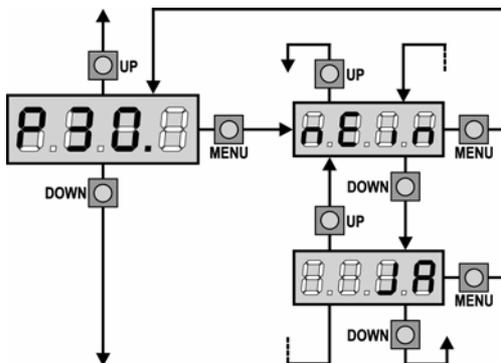
4.2.29 Eingang Stop (Klemme 5/6)

In diesem Menü werden die Funktionen des Stop-Einganges festgelegt:

- AUS** Der Eingang STOP ist deaktiviert.
- St.Gr** Ein STOP-Befehl stoppt eine Torbewegung. Beim nächsten START-Befehl läuft das Tor in die selbe Richtung weiter.
- St.Er** Ein STOP-Befehl stoppt eine Torbewegung. Beim nächsten START-Befehl läuft das Tor in die entgegengesetzte Richtung weiter.

Hinweis

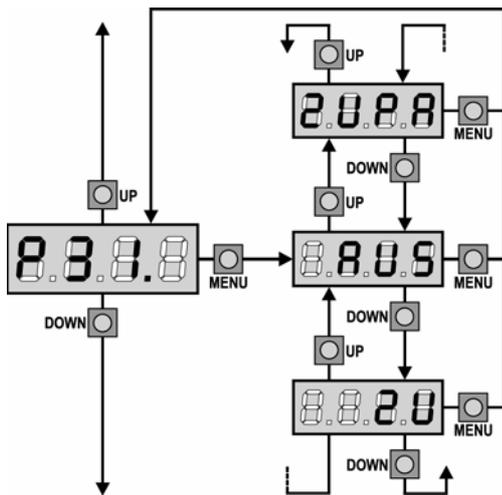
Die hier eingestellten Parameter bestimmen auch das Verhalten bei einem START-Befehl nach einer Abschaltung durch den Hindernissensor bzw. der Schließkantensicherung. Ist die Funktion deaktiviert bewegt sich das Tor nach einem START-Befehl in die selbe Richtung weiter.



4.2.30 Eingang Fotозelle 1 (Klemme 7/11)

In diesem Menü kann die Lichtschranke Typ1 aktiviert werden. Diese ist beim Öffnen und Schließen aktiv und wird hinter dem Schwenkbereich des Tores montiert.

- nEin** Der Eingang ist deaktiviert. Ein Überbrücken des Einganges ist nicht notwendig.
- JA** Der Eingang ist aktiviert.



4.2.31 Eingang Fotozelle 2 (Klemme 8/11)

In diesem Menü kann die Lichtschranke Typ 2 aktiviert werden. Diese ist bei stehendem Tor und beim Schließen aktiv und wird vor das Tor (aussen) montiert.

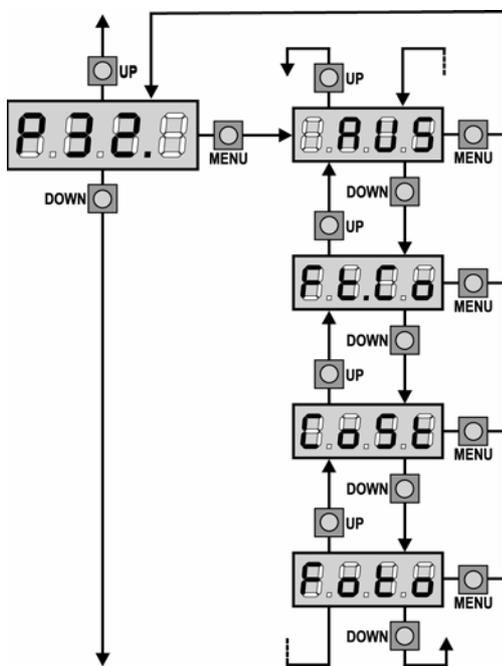
AUS Der Eingang ist deaktiviert. Ein Überbrücken des Einganges ist nicht notwendig.

ZUPA Der Eingang ist beim Schließen aktiv; eine Torzufahrt wird bei unterbrochener Lichtschranke sofort gestoppt und das Tor wieder geöffnet. Zusätzlich ist die Lichtschranke auch bei stehendem Tor aktiv, d.h. ist die Lichtschranke bei stehendem Tor unterbrochen, kann das Tor weder geöffnet noch geschlossen werden.

ZU Der Eingang ist nur beim Schließen aktiv.

Hinweis

Ist die Option **ZU** eingestellt, muss die Lichtschranken-
testung deaktiviert sein.



4.2.32 Testung der Sicherheitseinrichtungen

In diesem Menü kann die Testung der angeschlossenen Sicherheitseinrichtungen aktiviert werden. Bei aktivierter Option wird vor jedem Torzyklus der Funktionstest durchgeführt. Wird eine Fehlfunktion festgestellt, findet keine Torbewegung statt und die Warnleuchte wird für **5 Sek.** eingeschaltet.

AUS Die Funktion ist deaktiviert.

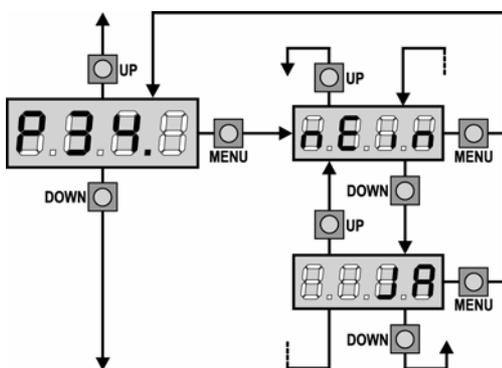
Foto Nur Testung für Lichtschranken aktiviert.

CoSt Nur Testung für Schließkantensicherungen aktiviert.

Ft.Co Testung für Lichtschranken und der Schließkantensicherungen aktiviert.

Hinweis

Für den Test der Schließkantensicherung muss ein geeignetes Auswertegerät verwendet werden. Siehe auch Kapitel 2.6.

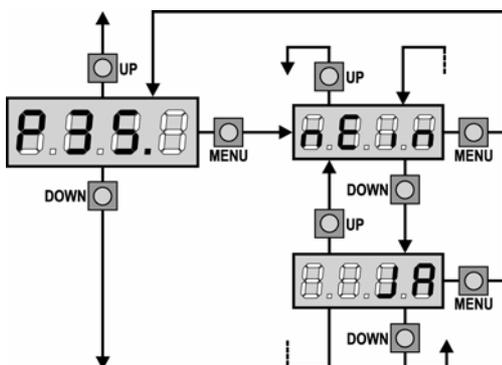


4.2.33 Eingang Schließkantensicherung 1 (Klemme 9/11)

In diesem Menü kann der Eingang der Schließkantensicherung Typ 1 aktiviert werden. Der Eingang ist nur in **Auf-Richtung** aktiv. Siehe auch Kapitel 2.6.

nEin Der Eingang ist deaktiviert. Ein Überbrücken des Einganges ist nicht notwendig.

JA Der Eingang ist aktiviert.

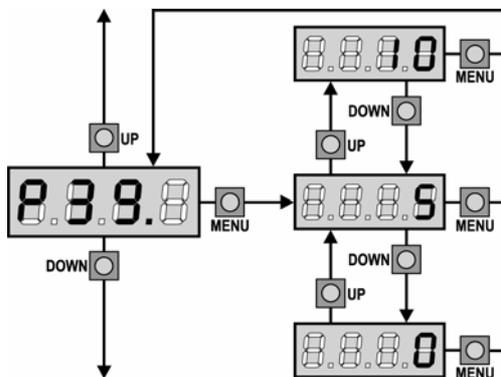
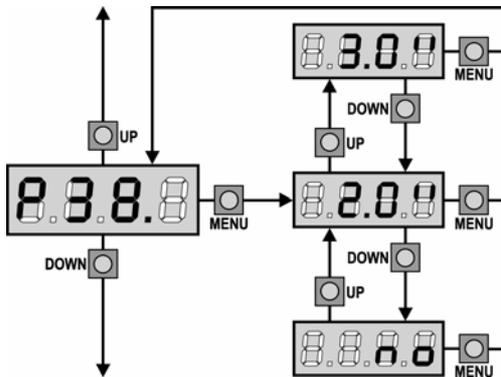
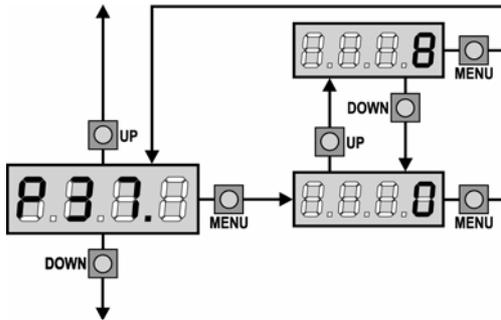
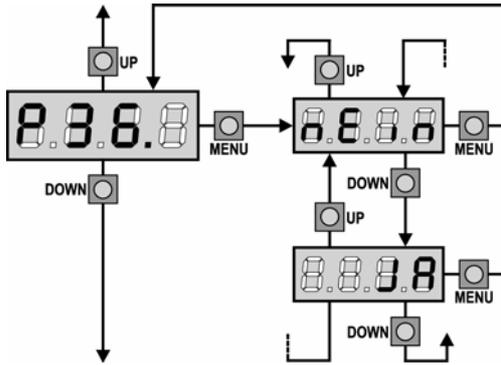


4.2.34 Eingang Schließkantensicherung 2 (Klemme 10/11)

In diesem Menü kann der Eingang der Schließkantensicherung Typ 2 aktiviert werden. Der Eingang ist nur in **Zu-Richtung** aktiv. Siehe auch Kapitel 2.6.

nEin Der Eingang ist deaktiviert. Ein Überbrücken des Einganges ist nicht notwendig.

JA Der Eingang ist aktiviert.



4.2.35 Eingang Endschalter (Klemme 12/13/14/15/16)

In diesem Menü kann der Eingang für externe Endschalter aktiviert werden. An diesem Eingang können potentialfreie Öffnerkontakte angeschlossen werden, die der Steuerung melden, wenn jeder Flügel geöffnet bzw. geschlossen ist. Siehe auch Kapitel 2.7.

- nEin** Der Eingang ist deaktiviert. Ein Überbrücken des Einganges ist nicht notwendig.
- JA** Der Eingang ist aktiviert.

4.2.36 Maximale Stillstandzeit des Tores

Einige Antriebstypen (vor allem Hydraulikantriebe) neigen dazu, dass nach einer gewissen Zeit der Anpressdruck in der Endstellung Tor-Zu nachlässt. In diesem Menü kann die maximale Stillstandzeit des Tores zwischen 1 und 8 Stunden eingestellt werden. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird das Tor für 10 Sek. geschlossen, damit immer ein geschlossenes Tor gewährleistet ist. Wird der Wert "0" eingestellt, ist diese Funktion deaktiviert.

4.2.37 Nachlaufzeit

In diesem Menü kann die Nachlaufzeit der Motoren eingestellt werden. Nach einem Zwischenstop bzw. nach einer Sicherheitsabschaltung kann es bei schweren Toren vorkommen, dass durch die Trägheit der Masse die Endlagen Tor-Auf bzw. Tor-Zu nicht mehr erreicht werden. Die eingestellte Zeit wird zu der zuvor zurückgelegten Zeit hinzugezählt und ermöglicht somit die Endlage wieder zu erreichen.

Hinweis

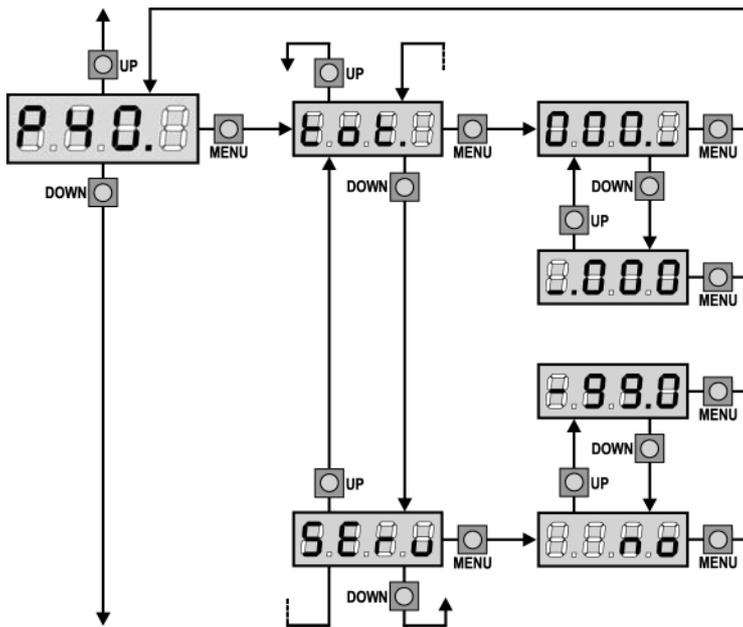
Wird "no" eingestellt, ist diese Option deaktiviert. Bei deaktivierter Nachlaufzeit, wird aus jeder Zwischenposition immer die komplette Laufzeit (P01, P02, P04 und P05) gestartet. Dadurch wird nach einem Start aus einer Zwischenstellung in den Endlagen kein Soft-Stop zugeschaltet.

4.2.38 Hindernissensor

In diesem Menü kann die Empfindlichkeit des Hindernissensors in 10 Stufen eingestellt werden. Wird der Wert "0" eingestellt, ist der Hindernissensor deaktiviert. Je höher der Wert eingestellt wird, umso empfindlicher reagiert die Steuerung auf ein Hindernis.

Hinweis

Siehe nachfolgendes Kapitel 4.5 "Funktionsweise des Hindernissensors".

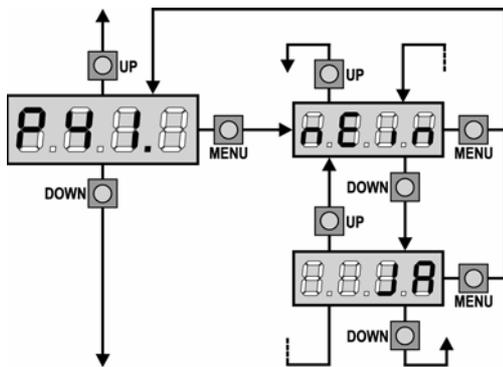


4.2.39 Anzeige des Wartungs- und Zyklenzählers

Dieses Menü ermöglicht die Anzeige der bisher getätigten Zyklen bzw. das Einstellen des Wartungsintervalles. Zusätzlich können die Zyklen bis zur nächsten Wartung abgelesen werden.

Hinweis

Siehe nachfolgendes Kapitel 4.3 "Ablesen des Zyklenzählers".

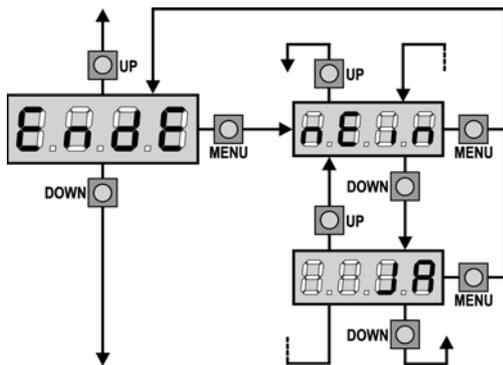


4.2.40 Automatisches Lernen der Arbeitszeiten

Mit dieser Funktion kann die Steuerung die optimalen Arbeitszeiten (Laufzeiten) der angeschlossenen Motoren ermitteln. Durch Wahl der Option **JA** wird das Konfigurationsmenü verlassen und der Lernzyklus gestartet.

Hinweis

Siehe auch Kapitel 4.1 "Schnellkonfiguration". Das Verfahren zum Einlernen der Arbeitszeiten kann nur eingeleitet werden, wenn die Befehlseingänge im Standardmodus **StAn** betrieben werden.



4.2.41 Ende der Programmierung

Mit diesem Menü kann der Programmiermodus verlassen und alle vorgenommenen Änderungen abgespeichert werden.

- nEin** Es können weitere Änderungen vorgenommen werden und der Programmiermodus wird nicht verlassen.
- JA** Änderungen werden gespeichert und der Programmiermodus wird verlassen.

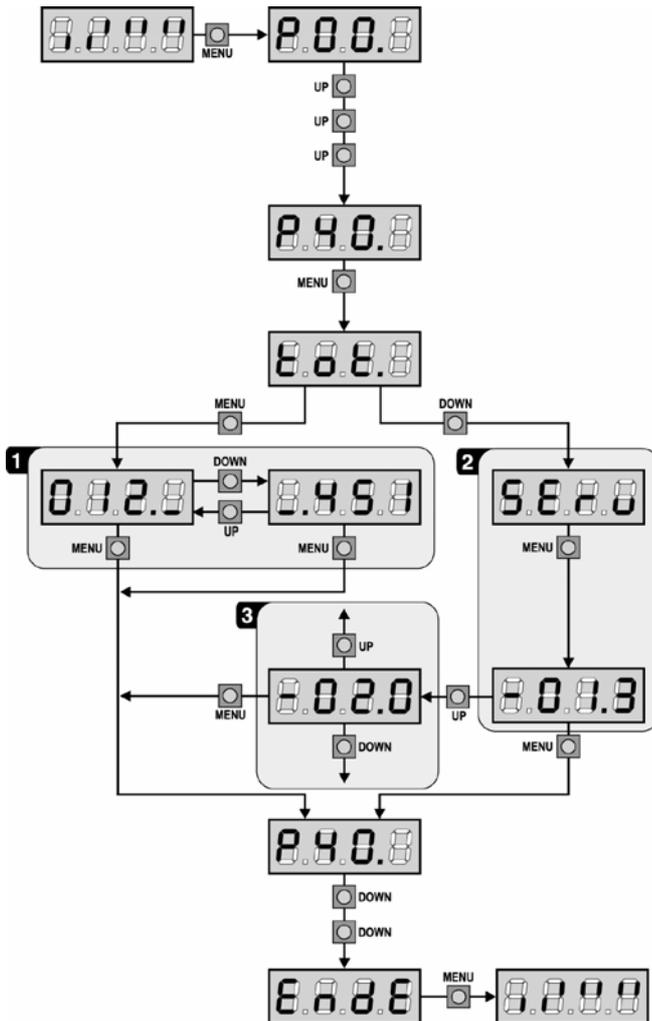
**DIE EINSTELLUNGEN WERDEN GESPEICHERT;
DIE STEUERUNG IST BETRIEBSBEREIT**

4.3 Ablesen des Zyklenzählers

Die Steuerung besitzt einen integrierten Zähler, der die vollständig ausgeführten Öffnungszyklen abspeichert. Zusätzlich ist ein Wartungszähler integriert, der nach Erreichen des eingestellten Wertes die Wartung anzeigt.

Die beiden Zähler unterscheiden sich wie folgt:

- Der Zyklenzähler **tot.** kann nicht zurückgesetzt werden
- Der Wartungszähler **SErv** zeigt die noch fehlenden Zyklen bis zur Wartung an und kann vorzeitig abgeschaltet bzw. wieder auf den gewünschten Wartungsintervall zurückgesetzt werden.



Im oben dargestellten Schema wird das Ablesen der bisherigen Zyklen, der noch verbleibenden Zyklen bis zur Wartung und das Einstellen des neuen Wartungsintervalls angezeigt.

Im Beispiel hat die Steuerung 12451 Zyklen ausgeführt und es fehlen noch 1322 Zyklen bis zur nächsten Wartung.

Bereich 1 zeigt den Zählerstand der der bisher durchgeführten Zyklen an. Durch Drücken der **UP** bzw. **DOWN**-Taste kann die Tausender- bzw. die Hunderter-Skala angezeigt werden.

Bereich 2 zeigt die noch fehlenden Zyklen bis zur Wartung an. Der tatsächliche Wert wird auf Hundert abgerundet.

Bereich 3 dient zur Eingabe der gewünschten Zyklen, die bis zur Wartung durchgeführt werden dürfen. Durch Drücken der **UP** bzw. **DOWN**-Taste wird der angezeigte Wert auf Tausend auf- bzw. abgerundet, jedes weitere Drücken erhöht bzw. verringert den Wert um 1000 Einheiten. Der bisherigen Wartungsintervall wird dadurch gelöscht.

4.4 Anzeige einer notwendigen Wartung

Wenn die eingestellte Zyklenzahl überschritten wird, signalisiert die Warnlampe die notwendige Wartung der Toranlage. Dabei wird vor jedem Öffnungszyklus die Warnlampe zusätzlich für 5 Sek. eingeschaltet.



ACHTUNG

Die Wartungs- und eventuelle Reparaturarbeiten dürfen nur durch einen Sachkundigen ausgeführt werden.

Hinweis

Die Anzeige einer notwendigen Wartung (Signalisierung durch die Warnlampe) wird erst durch Eingabe eines neuen Wartungsintervalls bzw. durch Löschen beendet. Wird der Zähler auf "0" gestellt, ist der Wartungszähler deaktiviert.

4.5 Funktionsweise des Hindernissensors

Die Steuerung ist mit einem hochentwickeltem System ausgestattet, welches zur Hinderniserkennung dient. Die Empfindlichkeit wird im Menü **P39** eingestellt. Je höher der Wert eingestellt wird, desto schneller reagiert die Steuerung auf ein Hindernis. Wird der Wert "0" eingestellt, ist der Hindernissensor deaktiviert. Egal wie hoch die Empfindlichkeit eingestellt wird, die Steuerung erkennt das Hindernis erst, nachdem das Tor zum Stillstand gekommen ist. Hindernisse, die den Torflügel nur bremsen, ohne diesen zu stoppen, werden nicht erkannt. Während der Soft-Stop-Phase ist der Hindernissensor deaktiviert, d.h. der Antrieb bleibt stehen, gibt jedoch das Hindernis nicht frei.

Hinweis

Das Verhalten der Steuerung im Fall einer Hinderniserkennung hängt von der Einstellung des Menüs **P18** und vom Zeitpunkt des Hindernisauflaufes ab.

Soft-Stop deaktiviert (Menü P18)

Bei deaktiviertem Soft-Stop wird bei Hindernisauflauf der entsprechende Flügel gestoppt und innerhalb dem Bruchteil einer Sekunde in die Gegenrichtung bewegt. Wird das Hindernis in den letzten 3 Sek. der eingestellten Laufzeit erkannt, findet keine Richtungsumkehr statt, wenn im Menü **P10 "nEin"** eingestellt wurde.

Soft-Stop aktiviert (Menü P18)

Die Erkennung erfolgt nur, wenn der Torflügel, der auf das Hindernis trifft, sich mit Normalgeschwindigkeit bewegt. Die Hindernisabschaltung ist identisch zum Abschaltverhalten der Schließkantensicherung (siehe Kapitel 2.6). Befindet sich die Steuerung bereits in der Soft-Stop-Phase, wird das Hindernis nicht mehr freigegeben. Diese Situation ist nicht gefährlich, da der Motor im Softlauf mit stark minimierter Kraft gegen das Hindernis drückt.

5 FUNKTIONSSTÖRUNGEN

In diesem Abschnitt werden einige Funktionsstörungen, deren Ursache und die mögliche Behebung beschrieben.

5.1 Die LED MAINS schaltet sich nicht ein

Dies bedeutet, dass an der Steuerung keine Spannung anliegt.

1. Vergewissern Sie sich, dass im vorhandenen Stromnetz keine Spannungsunterbrechung vorliegt.
2. Vor einem Eingriff in die Steuerung, den eingebauten Netz-Trennschalter ausschalten und die Zuleitung von der Steuerung abziehen.
3. Kontrollieren Sie, ob die Sicherung F1 durchgebrannt ist. In diesem Fall diese durch eine gleichwertige ersetzen (Typ **250V F5L**).

5.2 Die LED OVERLOAD ist eingeschaltet

Dies bedeutet, dass eine Überlastung des 24 V Spannungsausganges für externe Verbraucher vorliegt.

1. Die Steckklemme (Klemme 12-21) abziehen. Die LED erlischt.
2. Die Ursache der Überlastung suchen und beseitigen.
3. Die Klemmleiste wieder einstecken und prüfen, ob sich die LED nochmals einschaltet.

5.3 Fehlermeldung Error 1

Nach dem Verlassen des Programmiermodus erscheint folgende Meldung im Display:



Dies bedeutet, dass es der Steuerung nicht möglich ist die vorgenommenen Änderung zu speichern. Diese Funktionstörung kann vor Ort nicht behoben werden. Die Steuerung muss zur Instandsetzung eingeschickt werden.

5.4 Fehlermeldung Error 2

Das Tor öffnet sich nach einem Startbefehl nicht und es erscheint folgende Meldung im Display:



Dies bedeutet, dass der Test des Triacs nicht bestanden wurde. Überprüfen Sie den korrekten Anschluss der Motoren. Ist nur 1 Motor vorhanden, muss der Menüpunkt **P02** auf "0.0" gestellt sein. Sind alle Punkte i.O., muss die Steuerung zur Instandsetzung eingeschickt werden.

5.5 Fehlermeldung Error 3

Das Tor öffnet sich nach einem Startbefehl nicht und es erscheint folgende Meldung im Display:



Dies bedeutet, dass der Test der Lichtschranken nicht bestanden wurde. ➤

1. Vergewissern Sie sich, dass kein Hindernis den Lichtstrahl der Fotozellen während des Tests unterbrochen hat.
2. Vergewissern Sie sich, dass die im Menü aktivierten Lichtschranken tatsächlich vorhanden und richtig angeschlossen sind.
3. Vergewissern Sie sich, dass bei Verwendung einer Lichtschranke Typ 2, die Menüoption **P31** auf **ZUPA** gestellt ist.
4. Vergewissern Sie sich, dass die Lichtschrankeneingänge nicht mit einer Drahtbrücke kurzgeschlossen sind.
5. Vergewissern Sie sich, dass die angeschlossenen Lichtschranken korrekt funktionieren. Durch Unterbrechen des Lichtstrahles, muss man das Umschalten des Relais hören können.

5.6 Fehlermeldung Error 4

Das Tor bleibt nach wenigen Öffnungszentimetern stehen und es erscheint folgende Meldung im Display:



Dies bedeutet, dass die Endschalter während der letzten Tor-Zufahrt nicht korrekt funktioniert haben. Überprüfen Sie die Endschalter und stellen Sie sicher, dass die Endschalter in der Endlage betätigt werden.

5.7 Fehlermeldung Error 5

Das Tor öffnet sich nach einem Startbefehl nicht und es erscheint folgende Meldung im Display:



Dies bedeutet, dass der Test der Schließkantensicherung nicht bestanden wurde.

1. Überprüfen Sie den korrekten Anschluss und Funktion der Schließkantensicherung und des dazugehörigen Auswertegerätes.
2. Vergewissern Sie sich, dass die im Menü **P35** und **P36** aktivierten Schließkantensicherungen tatsächlich vorhanden sind.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Eingänge der Schließkantensicherung nicht mit einer Drahtbrücke kurzgeschlossen sind.
4. Vergewissern Sie sich, dass die angeschlossenen Schließkantensicherungen korrekt funktionieren. Durch Betätigen der Schließkantensicherung, muss man das Umschalten des Relais in der Auswerteelektronik hören können.

5.8 Verlängerte Vorwarnzeit

Die Warnlampe schaltet sich nach einem Startbefehl sofort ein, das Tor öffnet sich jedoch erst nach 5 Sekunden. Dies bedeutet, dass die Zyklenzahl des Wartungszählers überschritten wurde und eine Wartung nötig ist.

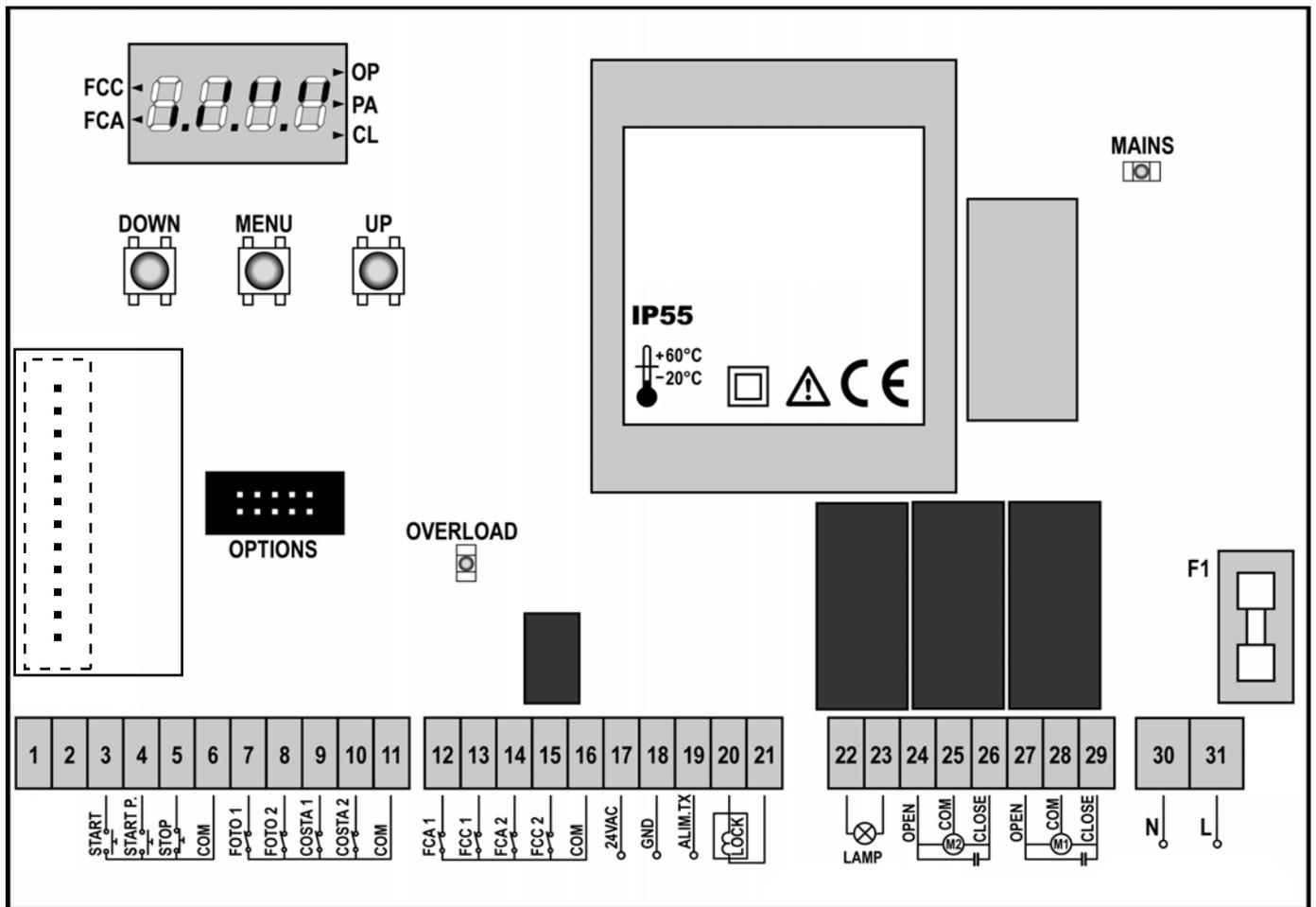
FUNKTIONSÜBERSICHT

DISPLAY	DATEN	BESCHREIBUNG	Standard Schiebetor	Standard Drehtor	Eingestellte Werte
P00	nEin	Die Standardwerte werden nicht geladen	nEin	nEin	
	SChi	Standardwerte für ein Schiebetor werden geladen			
	drEh	Standardwerte für ein Drehtor werden geladen			
P01	0.0" - 2.0'	Laufzeit Tor-Auf Motor 1	22,5"	22,5"	
P02	0.0" - 2.0'	Laufzeit Tor-Auf Motor 2	0,0"	22,5"	
P03	0.0" - P01	Laufzeit Tor-Auf bei Fußgängeröffnung Motor 1	6,0"	6,0"	
P04	0.0" - 2.0'	Laufzeit Tor-Zu Motor 1	23,5"	23,5"	
P05	0.0" - 2.0'	Laufzeit Tor-Zu Motor 2	0,0"	23,5"	
P06	0.0" - P04	Laufzeit Tor-Zu bei Fußgängeröffnung Motor 1	7,0"	7,0"	
P07	0.5" - 2.0'	Laufzeit Tor-Zu bei Fußgängeröffnung Motor 2	AUS	2,0"	
	AUS	- Funktion deaktiviert			
P08	0.0" - 2.0'	Flügelverzögerung beim Öffnen	1,0"	1,0"	
P09	0.0" - 2.0'	Flügelverzögerung beim Schließen	3,0"	3,0"	
P10		Funktion und Aktivierungszeit des Elektroschlusses	nEin	2,0"	
	nEin	- Funktion deaktiviert			
	AUF	- Aktiv nur während der Öffnung (von 0,0" bis zu 3,0")			
	AU.ZU	- Aktiv nur während des Öffnens und Schließens (von 0,0" bis zu 3,0")			
P11	0.0" - 2.0'	Vorlaufzeit Elektroschloß	0,0"	1,0"	
P12	0.5" - 2.0'	Zeit für Umkehrschlag	AUS	AUS	
	AUS	- Funktion deaktiviert (entspricht dem Wert 0)			
P13	0.5" - 2.0'	Vorwarnzeit Warnlampe	AUS	AUS	
	AUS	- Funktion deaktiviert (entspricht dem Wert 0)			
P14	30 - 100%	Motorstärkenregelung Motor 1	75	75	
P15	30 - 100%	Motorstärkenregelung Motor 2	--	75	
P16	JA/nEin	Abschalten der Motorstärkenregelung beim Anlauf	JA	JA	
P17	0.5" - 5.0"	Länge der Softstartphase	AUS	AUS	
	AUS	- Funktion deaktiviert (entspricht dem Wert 0)			
P18	0.5" - 22.5"	Länge der Softstopphase	2,0"	2,0"	
	AUS	- Funktion deaktiviert (entspricht dem Wert 0)			
P19	0.5" - 5.0"	Softstopunterdrückung bei Tor-Zu	0,0"	0,0"	
P20		Startimpuls beim Öffnen des Tores bewirkt:	StoP	StoP	
	AUS	- Startimpuls wird ignoriert, Tor läuft weiter Auf			
	ZU	- Tor stoppt und schließt sofort wieder			
	StoP	- Tor stoppt			
P21		Startimpuls beim Schließen des Tores bewirkt:	StoP	StoP	
	StoP	- Tor stoppt			
	AUF	- Tor stoppt und öffnet sofort wieder			
P22		Startimpuls während das Tor offen steht bewirkt:	ZU	ZU	
	AUS	- Startimpuls wird ignoriert, das Tor bleibt geöffnet			
	ZU	- Tor schließt sofort wieder			
P23		Startimpuls während der Fußgängeröffnung bewirkt:	StoP	StoP	
	AUS	- Startimpuls wird ignoriert, Tor läuft weiter Auf			
	ZU	- Tor stoppt und schließt sofort wieder			
	StoP	- Tor stoppt			
P24		Automatisches Schließen (Autozulauf):	AUS	AUS	
	AUS	- Autozulauf deaktiviert (entspricht dem Wert 0)			
	0.5" - 20.0'	- Tor schließt nach der eingestellten Zeit			
P25		Schnellschließfunktion nach Durchfahrt	AUS	AUS	
	AUS	- Funktion deaktiviert (entspricht dem Wert 0)			
	0.5" - 20.0'	- Tor schließt nach der eingestellten Zeit			

FUNKTIONSÜBERSICHT

DISPLAY	DATEN	BESCHREIBUNG	Standard Schiebeter	Standard Drehtor	Eingestellte Werte
P27	JA/nEin	Warnlampe bei geöffnetem Tor	nEin	nEin	
P28		Funktion der Starteingänge:			
	nEin	- Die Starteingänge der Steuerung sind deaktiviert	StAn	StAn	
	StAn	- Standardbetrieb			
	AU.ZU	- Definierte Auf- und Zubefehle			
	totb	- Totmannbetrieb			
	DAUF	- Dauerauf bei Dauersignal am Starteingang			
P29		Funktion Eingang STOP:			
	AUS	- Der Eingang STOP ist deaktiviert	AUS	AUS	
	St.Er	- Der Befehl STOP hält das Tor an, beim nächsten Befehl START fährt das Tor in die entgegengesetzte Richtung			
	St.Gr	- Der Befehl STOP hält das Tor an, beim nächsten Befehl START fährt das Tor in die gleiche Richtung weiter			
P30		Funktion FOTO 1 (Lichtschanke innen):	AUS	AUS	
	JA	- Sicherheitseingang aktiviert			
	AUS	- Sicherheitseingang deaktiviert			
P31		Funktion FOTO 2 (Lichtschanke aussen):	AUS	AUS	
	ZUPA	- Sicherheitseingang beim Schließen und bei stehendem Tor aktiv			
	AUS	- Sicherheitseingang deaktiviert			
	ZU	- Sicherheitseingang nur beim Schließen aktiviert			
P32		Testung der Sicherheitseinrichtungen	AUS	AUS	
	AUS	- Testfunktion deaktiviert			
	Foto	- Testung der Lichtschranken FOTO 1 und FOTO 2 aktiviert			
	CoSt	- Testung der Sicherheitskontaktleisten COSTA 1 COSTA 2 aktiviert			
	Ft.Co	- Testung für Lichtschranken und Sicherheitskontaktleisten aktiviert			
P34	JA/nEin	Sicherheitseingang 1 für Sicherheitskontaktleiste in Auf-Richtung	nEin	nEin	
P35	JA/nEin	Sicherheitseingang 2 für Sicherheitskontaktleiste in Zu-Richtung	nEin	nEin	
P36	JA/nEin	Endschalter an der Steuerung angeschlossen	JA	nEin	
P37	0 - 8	Maximale Stillstandzeit des Tores	0	0	
P38	0.5" - 22.5"	Nachlaufzeit bei schweren Toren	AUS	AUS	
	AUS	- Funktion deaktiviert			
P39	0 - 10	Hindernissensor (beim Wert 0 ist die Funktion deaktiviert)	3	3	
P40		Anzeige des Zyklen- und Wartungszählers	tot.	tot.	
	tot.	- bisherige Zyklenzahl			
	SErv	- Wartungszähler (wenn der Wert 0 eingestellt wird ist die Funktion deaktiviert)			
P41		Lernen der Laufzeiten	nEin	nEin	
	nEin	- Die Laufzeiten werden nicht gelernt			
	JA	- Die Laufzeiten werden neu gelernt			
Ende		Ende der Programmierung	nEin	nEin	
	nEin	- Der Programmiermodus wird nicht beendet			
	JA	- Der Programmiermodus wird beendet und die geänderten Daten gespeichert			

Anschlussbelegung



1	nicht belegt
2	nicht belegt
3	Befehlseingang Schlüsseltaster, Drucktaster (potentialfreier Schließerkontakt)
4	Befehlseingang Fußgängeröffnung (potentialfreier Schließerkontakt)
5	STOP-Eingang (potentialfreier Öffnerkontakt)
6	Gemeinsame Masse (-)
7	Lichtschanke Typ 1 (potentialfreier Öffnerkontakt)
8	Lichtschanke Typ 2 (potentialfreier Öffnerkontakt)
9	Kontaktleiste AUF (potentialfreier Öffnerkontakt)
10	Kontaktleiste ZU (potentialfreier Öffnerkontakt)
11	Gemeinsame Masse (-)
12	Endschalter AUF (potentialfreier Öffnerkontakt), Motor 1
13	Endschalter ZU (potentialfreier Öffnerkontakt), Motor 1
14	Endschalter AUF (potentialfreier Öffnerkontakt), Motor 2
15	Endschalter ZU (potentialfreier Öffnerkontakt), Motor 2
16	Gemeinsame Masse (-)
17 - 18	Spannungsausgang 24 VAC für Fotozellen und anderes Zubehör, max. 400 mA
18 - 19	Spannungsausgang 24 VAC für den Funktionstest

20 - 21	Elektroschloss 12 VAC / max. 15 W
22 - 23	Warnlampenanschluss 230 VAC / max. 40W
24	AUF Motor 2
25	Gemeinsamer Motor 2
26	ZU Motor 2
27	AUF Motor 1
28	Gemeinsamer Motor 1
29	ZU Motor 1
30	Nullleiter der Netzleitung 230 VAC / 50 Hz
31	L1 der Netzleitung 230 VAC / 50 Hz
F1	Feinsicherung 5A (Absicherung des 230 VAC-Kreis)
OPTIONS	Schnittstelle für Zusatzmodule
MAINS	Betriebs-LED, leuchtet bei vorhandener Spannung
OVERLOAD	Überlastungsanzeige des 24 VAC-Ausganges
FCC	“◀“ Endschalter ZU betätigt
FCA	“◀“ Endschalter AUF betätigt
OP	Öffnungsphase läuft
PA	Pause (Tor geöffnet)
CL	Schließphase läuft

MS1000

BERNER Torantriebe KG
Graf-Bentzel-Straße 68
D-72108 Rottenburg
www.berner-torantriebe.eu

