

7. Anschlussplan der Steuerung MO36

- i** Nicht benötigte Schaltleisteneingänge müssen mit 8,2 kΩ Widerständen gebrückt werden.
- Nicht benötigte Eingänge von LSA, LSI oder BS müssen gebrückt werden.

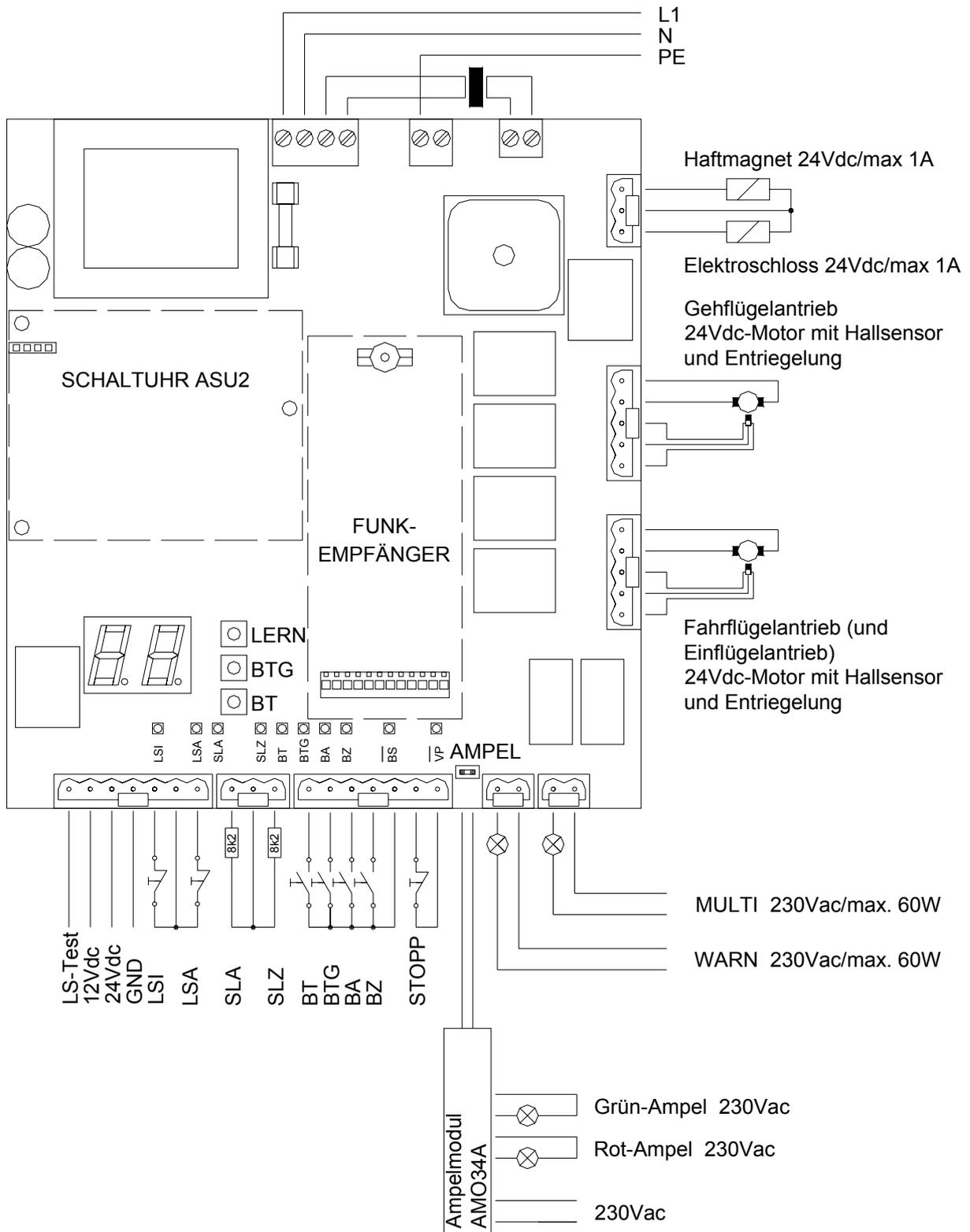


Bild 23

7.1. Anschlüsse der Steuerung

7.1.1. Eingänge der Steuerung

Eingänge	Ausführung	Anschluss	Funktion
BT	Schließer	1-pol.	Bedientaster für Vollöffnung
BTG	Schließer	1-pol.	Bedientaster für Fußgängeröffnung
BA	Schließer	1-pol.	Bedientaster Auf
BZ	Schließer	1-pol.	Bedientaster Zu
Masse	-	1-pol.	Gemeinsame Masse für BT, BTG, BA u. BZ
BS	Öffner	1-pol.	Bedientaster STOPP
Masse	-	1-pol.	Masse für BS
LSA LSI	Je max. 6 Lichtschranken mit Öffner und Abschluss-Widerstand 1k Ω	2-pol.	Lichtschranken für Außen- und Innenmontage (entspricht EN954-1 Kategorie 2)
Masse	-	1-pol.	Gemeinsame Masse für LSA u. LSI
SLA SLZ	Sicherheitsleisten: a) Widerstandsauswertung – Öffner mit 8,2k Ω Widerstand in Serie oder Schließer mit 8,2k Ω Widerstand parallel oder b) Fraba-Sicherheitsleiste	2-pol.	Integriertes Auswertgerät für Sicherheitsleisten zur Absicherung der Laufrichtung Auf (SLA) und Zu (SLZ) mit Testung (entspricht EN954-1 Kategorie 2)
Masse	-	1-pol.	Gemeinsame Masse für SLA und SLZ
IMP _g	Impulsgeber	Siehe Motor	Impulsgeber für Gehflügelmotor
IMP _f		Siehe Motor	Impulsgeber für Fahrflügelmotor
SU		Steckplatz	Anschluss für Schaltuhr ASU2
Funk		Steckplatz für Empfänger EKX10F oder Empfänger mit Decoder	Integrierter Funkdecoder für BT, BTG und MULTI
Netz (L1, N u. PE)	-	3-pol.	Netzanschluss der Steuerung 230Vac – L1, N u. PE

Tabelle 5

7.1.2. Taster auf der Steuerung

Bezeichnung	Funktion
BT	Gleiche Funktion wie der externe Bedientaster BT
BTG	Gleiche Funktion wie der externe Bedientaster BTG
LERN	Einrichten der Steuerung

Tabelle 6

7.1.3. Leuchtanzeigen auf der Steuerung

Bezeichnung	Farbe	Funktion	Soll-Anzeige
Vp	gelb	Leuchtet, wenn die Betriebsspannung anliegt	AN
SLA	rot	Leuchtet, wenn die Schaltleiste SLA meldet	AUS
SLZ	rot	Leuchtet, wenn die Schaltleiste SLZ meldet	AUS
BT	grün	Leuchtet, wenn der Kontakt geschlossen ist	AUS, bei Betätigung AN
BTG	grün	Leuchtet, wenn der Kontakt geschlossen ist	AUS, bei Betätigung AN
BA	grün	Leuchtet, wenn der Kontakt geschlossen ist	AUS, bei Betätigung AN
BZ	grün	Leuchtet, wenn der Kontakt geschlossen ist	AUS, bei Betätigung AN
BS	grün	Leuchtet, wenn der Kontakt BS geschlossen ist	AN
LSA	grün	Leuchtet, wenn die LSA ein Hindernis meldet	AUS
LSI	grün	Leuchtet, wenn die LSI ein Hindernis meldet	AUS
Display	rot	Zweistellige 7-Segmentanzeige	AUS

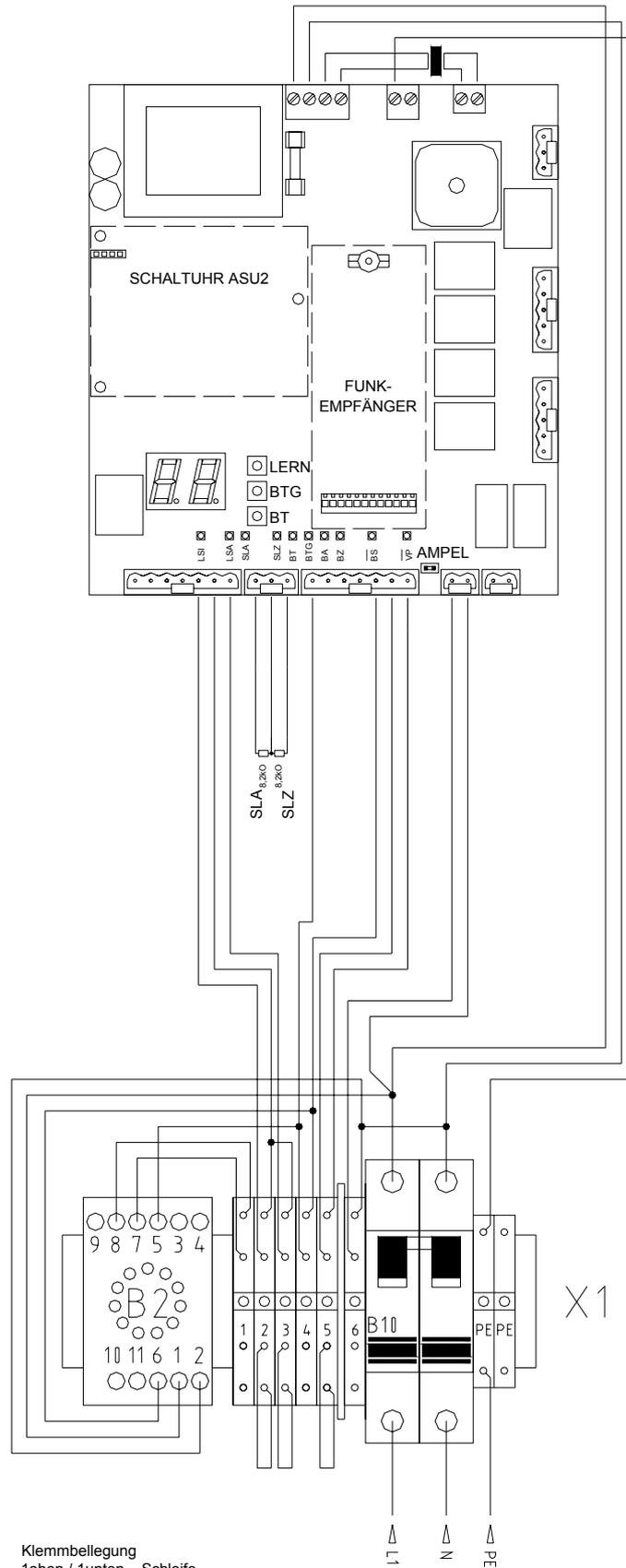
Tabelle 7

7.1.4. Ausgänge der Steuerung

Ausgang	Ausführung	Beschreibung
Motor Gehflügel Und IMP _g	5-pol.	Anschluss für 24Vdc Motor und Impulsgeber für den Gehflügel
Motor Fahrflügel Und IMP _f	5-pol.	Anschluss für 24Vdc Motor und den Impulsgeber für den Fahrflügel bzw. für den einen Flügel beim Einflügelbetrieb
SCHLOSS	3-pol.	Anschluss für einen Haft- oder Hubmagneten mit 24Vdc (max. 1A)
WARN	2-pol.	Potentialfreier Kontakt für Warnlicht 230Vac / max. 60W
MULTI	2-pol.	Potentialfreier Kontakt für Multifunktionsrelais (230Vac / max. 60W)
Uext	3-pol.	24Vdc und 12Vdc, gemeinsame Masse, stabilisierte Gleichspannung, insgesamt max. 300mA, Masse ist mit der Steuerungsmasse verbunden
LS-TEST	1-pol.	24Vdc für Lichtschrankensender
PE	1-pol.	Anschluss für Schutzleiter PE
AMPEL	Stiftleiste 2-pol.	Ausgang für Ampelmodul AMO34A Rot / Grün

Tabelle 8

7.2. Anschlussplan der Klemmleiste (optional)



Klemmbellegung
 1oben / 1unten Schleife
 2oben / 2unten LSI
 3oben / 3unten LSA
 4oben / 4unten BT
 5oben / 5unten STOPP
 6oben / 6unten WARN 230Vac/max. 60W

Bild 24

8. Einlernen der Motorsteuerung MO 36

Um die Steuerung einzulernen und um Betriebsparameter einzustellen, stehen eine zweistellige 7-Segment-Anzeige und die Tasten **BT**, **BTG** und **LERN** auf der Steuerung zur Verfügung.

Folgende Menüpunkte müssen als Grundkonfiguration mindestens eingelernt werden:



- P1** - Lernen der Laufwege
- P2** - Einstellen der Kräfte und Geschwindigkeiten
- PC** - Schlossentlastung (zwingend erforderlich bei optionaler Verriegelung)

8.1. Das Lernmenü

Im Normalbetrieb ist das Display ausgeschaltet. **Das Lernmenü wird durch Drücken der Lerntaste für ca. 2s Dauer aktiviert.** Im Display erscheint dann **P1**. Der Menüpunkt 1 ist dann vorgewählt. Mit dem **BT-Taster** kann jeweils zum nächsten Menüpunkt **P2**, **P3** usw. weitergeschaltet werden. Mit dem **BTG-Taster** wird in den vorherigen Menüpunkt gewechselt. Wird der gewünschte Menüpunkt angezeigt, so wird er mit dem **LERN-Taster** aktiviert.

Menüpunkt	Funktion
P1	<ul style="list-style-type: none"> - Einstellen Einflügelbetrieb / Zweiflügelbetrieb - Einstellen der Endanschläge - Lernen der angeschlossenen Schaltleisten und Lichtschranken - Lernen der Laufwege
P2	Einstellen der Kräfte und Geschwindigkeiten
P3	Einstellen der Hinterherlaufzeit des Gehflügels hinter dem Fahrflügel beim Schließen
P4	Einstellen der Verzögerungszeit des Fahrflügels gegenüber dem Gehflügel beim Öffnen
P5	<ul style="list-style-type: none"> - Lernen der Funkcodes für BT, BTG und MULTI - Löschen der Funkcodes für BT, BTG und MULTI
P6	Zulaufautomatik für beide Flügel <ul style="list-style-type: none"> - ein- bzw. ausschalten - verändern der Offenhaltezeit
P7	Zulaufautomatik für den Gehflügel <ul style="list-style-type: none"> - ein- bzw. ausschalten - verändern der Offenhaltezeit
P8	Einstellen der Vorwarnung vor dem Öffnen und Schließen
P9	Einstellung der Lichtschrankenfunktion
PA	Einstellen Lichtschrankentest ein / aus
PB	Einstellen Schleusenfunktion ein / aus
PC	Einstellen der Schlossentlastung
PD	Einstellen der Windstoßunterdrückung
PE	Einstellen der Betriebsart des Multifunktionsrelais
PF	Rücksetzen auf Werkseinstellung
PP	Abspeichern und Rückkehr in den Normalbetrieb

Tabelle 9

8.1.1. Menüpunkt P1: Lernen der Laufwege

Wenn der Menüpunkt **P1** durch die Lerntaste aktiviert wurde, muss zuerst ausgewählt werden, ob ein Einflügel- oder Zweiflügeltor gesteuert werden soll. Diese Betriebsart wird mit dem **BT-Taster ausgewählt** und mit dem **LERN-Taster bestätigt**.

Anzeige	Bedeutung
1F	Es soll ein Einflügeltor angesteuert werden
2F	Es soll ein Zweiflügeltor angesteuert werden

Tabelle 10

Danach wird **HA** (Handbetrieb) angezeigt. Die Torflügel können jetzt im Handbetrieb langsam verfahren werden, um die mechanischen Endanschläge in den Antrieben einzustellen (falls variable interne Anschläge verwendet werden). Dabei kann der **Fahrflügel mit BT** und der **Gehflügel mit BTG** im Totmannbetrieb verfahren werden. Dabei ist die erste Laufrichtung **AUF**.



Achtung! Die Sicherheitseinrichtungen können sich beim Einlernen anders verhalten als im Normalbetrieb. Es muss sichergestellt werden, dass sich beim Einlernen keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Wenn die **Endanschläge eingestellt** sind, muss der **LERN-Taster betätigt** werden und das Weglernen wird fortgesetzt: Die Steuerung führt einen Test der Schaltleisten und der Lichtschranken durch und lernt den Typ der Schaltleisten und die Anzahl der angeschlossenen Lichtschranken. Wenn der Lichtschrankentest erfolgreich war, kann im späteren Betrieb ebenfalls ein Lichtschrankentest durchgeführt werden, ansonsten nicht.

Einflügelbetrieb: Das Lernen der Laufzeit geschieht, indem der Flügel zuerst geöffnet und dann geschlossen wird.

Zweiflügelbetrieb: Das Lernen der Laufzeiten geschieht in folgender Reihenfolge: Gehflügel öffnet, Fahrflügel öffnet, Fahrflügel schließt, Gehflügel schließt. Dabei schalten die Flügel an den Endanschlägen jeweils über Kraft ab.

Beim Lernen der Laufzeit findet keine Schlossentlastung statt. Das Schloss wird beim Weglernen bei jeder Flügelbewegung eingeschaltet. Danach erfolgt automatisch ein Rücksprung in das Lernmenü.



Anmerkung: Die Flügel sollten nach dem Einstellen der Endanschläge nicht in der Endlage **Auf** stehen, sondern mindestens 50cm davon entfernt sein, denn die erste Fahrt geht in Richtung **Auf**.

8.1.2. Menüpunkt P2: Einstellen der Kräfte und der Geschwindigkeiten

Die Kraft und die Geschwindigkeit kann für jeden Flügel und für das Öffnen und Schließen getrennt im Menü eingestellt werden.

Wenn der Menüpunkt **P2** durch den LERN-Taster aktiviert wurde, erscheint ein Untermenü für die Auswahl der Kraftwerte und der Geschwindigkeitswerte. Mit der **BT-Taste kann zum nächsten Untermenüpunkt gewechselt werden.**

Untermenüpunkt	Funktion
F1	Kraft zum Öffnen des Fahrflügels bzw. des Flügels bei Einflügelbetrieb
F2	Kraft zum Schließen des Fahrflügels bzw. des Flügels bei Einflügelbetrieb
F3	Kraft zum Öffnen des Gehflügels. Bei Einflügelbetrieb ohne Funktion.
F4	Kraft zum Schließen des Gehflügels. Bei Einflügelbetrieb ohne Funktion.
S1	Geschwindigkeit zum Öffnen des Fahrflügels bzw. des Flügels bei Einflügelbetrieb
S2	Geschwindigkeit zum Schließen des Fahrflügels bzw. des Flügels bei Einflügelbetrieb
S3	Geschwindigkeit zum Öffnen des Gehflügels. Bei Einflügelbetrieb ohne Funktion.
S4	Geschwindigkeit zum Schließen des Gehflügels. Bei Einflügelbetrieb ohne Funktion.

Tabelle 11

Mit dem **LERN-Taster wird der gewünschte Untermenüpunkt aktiviert.** Der aktuelle Kraftwert (F wie Force) bzw. Geschwindigkeitswert (S wie Speed) wird angezeigt. Mögliche Werte sind **01** (für minimale Kraft) bis **99** (für maximale Kraft) bzw. **01** (für minimale Geschwindigkeit) bis **08** (für maximale Geschwindigkeit). Mit dem **BT-Taster können die Werte erhöht**, mit dem **BTG-Taster können sie verringert werden.** Mit dem LERN-Taster wird in das Lernmenü zurückgekehrt.



Achtung: Im Lernmenü wird ein Schwellwert (F1 – F4) für den Motorstrom eingestellt. Der Steuerung ist der angeschlossene Trafo und Motor nicht bekannt. Der Bediener ist daher dafür verantwortlich, dass nur ein zulässiger Schwellwert eingestellt wird (siehe Tabelle 12). Ist der Schwellwert zu hoch für einen hochohmigen Motor eingestellt, so schaltet der Motor nicht über Kraft ab!

Antrieb	Einstellbereich im Lernmenü
FOKUS 125/2	F1 – F4 = max. 55
FOKUS 155/2	F1 – F4 = max. 55

Tabelle 12

8.1.3. Menüpunkt P3: Einstellen der Verzögerungszeit des Gehflügels beim Schließen

Wenn der Menüpunkt **P3** durch den **LERN-Taster** aktiviert wurde, wird die aktuelle Hinterherlaufzeit des Gehflügels beim Schließen angezeigt. Mögliche Werte sind **00** (für 0s) bis **09** (für 9s). Mit **BT** kann der Wert erhöht werden, mit **BTG** kann er verringert werden. Mit dem **LERN-Taster** wird in das Lernmenü zurückgekehrt.

 **Anmerkung:** Bei Einflügelbetrieb kann die Verzögerungszeit eingestellt werden, wird aber nicht verwendet.

8.1.4. Menüpunkt P4: Einstellen der Verzögerungszeit des Fahrflügels beim Öffnen

Wenn der Menüpunkt **P4** durch den **LERN-Taster** aktiviert wurde, wird die aktuelle Verzögerungszeit des Fahrflügels beim Öffnen in Sekunden angezeigt. Mögliche Werte sind **00** (für 0s) bis **09** (für 9s). Mit **BT** kann der Wert erhöht werden, mit **BTG** kann er verringert werden. Mit dem **LERN-Taster** wird in das Lernmenü zurückgekehrt.

 **Anmerkung:** Bei Einflügelbetrieb kann die Verzögerungszeit eingestellt werden, wird aber nicht verwendet.

8.1.5. Menüpunkt P5: Lernen und Löschen von Funkcodes für BT, BTG und MULTI

Um einen Funkcode zu lernen, muss der Sender betätigt werden. Der Funkcode wird dann gespeichert und es wird in das Untermenü zurückgekehrt.

Wenn der Menüpunkt **P5** durch den **LERN-Taster** aktiviert wurde, erscheint ein Untermenü für die Auswahl des Funkcodes. Mit dem **BT-Taster** kann zum nächsten Untermenüpunkt gewechselt werden.

Untermenüpunkt	Funktion
C1	Der Funkcode für BT kann gelernt bzw. gelöscht werden.
C2	Der Funkcode für BTG kann gelernt bzw. gelöscht werden.
C3	Der Funkcode für MULTI kann gelernt bzw. gelöscht werden.
Danach	Rückkehr ins (Haupt-) Lernmenü

Tabelle 13

Mit dem **LERN-Taster** wird der Untermenüpunkt aktiviert. Dann erscheint:

Anzeige	Bedeutung
--	Der ausgewählte Funkcode ist gelöscht und kann gelernt werden.
oo	Der ausgewählte Funkcode ist bereits gelernt und kann überschrieben werden oder gelöscht werden.

Tabelle 14

Um den Funkcode zu löschen wird der BT-Taster betätigt gehalten und zusätzlich der LERN-Taster betätigt. Der Funkcode wird gelöscht und es wird in das Untermenü zurückgekehrt. Wird der LERN-Taster allein betätigt, so wird in das Untermenü zurückgekehrt, ohne den Funkcode zu verändern.

Funkanzeige:

Der Dezimalpunkt der Einerstelle auf dem Display leuchtet, wenn einer der gelernten Funkcodes empfangen wird.

8.1.6. Menüpunkt P6: Zulaufautomatik für Vollöffnung

Wenn der Menüpunkt **P6** durch den **LERN-Taster aktiviert** wurde, wird die Offenhaltezeit für Vollöffnung angezeigt bzw. --, wenn die Zulaufautomatik für Vollöffnung ausgeschaltet ist. Mit dem **BT-Taster** kann die Zulaufautomatik **eingeschaltet** und die Offenhaltezeit **erhöht** werden. Mit dem **BTG-Taster** kann die Offenhaltezeit **verringert** werden und die Zulaufautomatik **ausgeschaltet** werden. Die Offenhaltezeit kann 1s bis 299s betragen.

Die Dezimalpunkte des Displays stehen für jeweils 100s. Der rechte Dezimalpunkt steht für 100s, der linke Dezimalpunkt steht für 200s.

Anzeigebeispiel	Bedeutung
--	Die Zulaufautomatik ist ausgeschaltet.
23	Die Zulaufautomatik ist eingeschaltet. Die Offenhaltezeit beträgt 23 Sekunden.
23.	Die Zulaufautomatik ist eingeschaltet. Die Offenhaltezeit beträgt 123 Sekunden.
2.3.	Die Zulaufautomatik ist eingeschaltet. Die Offenhaltezeit beträgt 223 Sekunden.

Tabelle 15

Ist die gewünschte Zeit eingestellt, wird der **LERN-Taster betätigt und in das Lernmenü zurückgekehrt.**

In der Betriebsart Zulaufautomatik schließen beide Flügel nach dem Ablauf der gelernten Offenhaltezeit selbstständig. Die Offenhaltezeit beginnt abzulaufen, wenn der letzte Flügel die Endlage AUF erreicht hat.

- Ist BS betätigt, so wird die Zulaufautomatik gesperrt und es findet kein automatisches Schließen statt.
- Ist die Offenhaltezeit abgelaufen und meldet die Schaltleiste SLZ, so bleibt das Tor geöffnet. Die Offenhaltezeit wird nicht neu gestartet. Wenn die SLZ nicht mehr meldet und die Offenhaltezeit abgelaufen ist, beginnt die Räumzeit.
- Eine gesperrte Zulaufautomatik wird durch einen öffnenden Bedienbefehl freigegeben.
- Wenn die Schleusenfunktion der Lichtschranken eingeschaltet ist, wird die Zulaufautomatik gesperrt, solange sich ein Hindernis zwischen den Lichtschranken befindet. Siehe Schleusenfunktion durch die Lichtschranken.
- Wenn das Tor beim Schließen auf ein Hindernis stößt und durch die Sicherheitsleiste SLZ Reversieren ausgelöst wird, dann wird das Tor geöffnet. Wenn die Zulaufautomatik eingeschaltet ist, und das Hindernis nicht entfernt wird, so kann es zu einem ständigen Schließen durch die Zulaufautomatik und Reversieren durch das Hindernis kommen. Um das zu verhindern gibt es eine

Zählfunktion. Nach 2 Schließversuchen durch die Zulaufautomatik erfolgt nur ein Kurzurücklauf. Der Zähler wird bei einer manuellen Bedienung des Tores gelöscht.

8.1.7. Menüpunkt P7: Einstellen der Zulaufautomatik für den Gehflügel

Wenn der Menüpunkt **P7** durch den **LERN-Taster aktiviert** wurde, wird die Offenhaltezeit für den Gehflügel angezeigt bzw. --, wenn die Zulaufautomatik für den Gehflügel ausgeschaltet ist. Mit dem **BT-Taster** kann die Zulaufautomatik **eingeschaltet** und die Offenhaltezeit **erhöht** werden. Mit dem **BTG-Taster** kann die Offenhaltezeit **verringert** werden und die Zulaufautomatik **ausgeschaltet** werden. Die Offenhaltezeit kann 1s bis 299s betragen. Die Dezimalpunkte des Displays stehen für jeweils 100s. Der rechte Dezimalpunkt steht für 100s, der linke Dezimalpunkt steht für 200s.

Anzeigebeispiel	Bedeutung
--	Die Zulaufautomatik ist ausgeschaltet.
23	Die Zulaufautomatik ist eingeschaltet. Die Offenhaltezeit beträgt 23 Sekunden.
23.	Die Zulaufautomatik ist eingeschaltet. Die Offenhaltezeit beträgt 123 Sekunden.
2.3.	Die Zulaufautomatik ist eingeschaltet. Die Offenhaltezeit beträgt 223 Sekunden.

Tabelle 16

Ist die gewünschte Zeit eingestellt, wird der **LERN-Taster betätigt und in das Lernmenü zurückgekehrt.**

In der Betriebsart Zulaufautomatik schließt der Gehflügel nach dem Ablauf der gelernten Offenhaltezeit selbständig. Die Offenhaltezeit beginnt abzulaufen, wenn der Flügel die Endlage AUF erreicht hat.

- Ist BS betätigt, so wird die Zulaufautomatik gesperrt und es findet kein automatisches Schließen statt.
- Ist die Offenhaltezeit abgelaufen und meldet die Schalleiste SLZ, so bleibt das Tor geöffnet. Die Offenhaltezeit wird nicht neu gestartet. Wenn die SLZ nicht mehr meldet und die Offenhaltezeit abgelaufen ist, beginnt die Räumzeit.
- Eine gesperrte Zulaufautomatik wird durch einen öffnenden Bedienbefehl freigegeben.
- Wenn die Schleusenfunktion der Lichtschranken eingeschaltet ist, wird die Zulaufautomatik gesperrt, solange sich ein Hindernis zwischen den Lichtschranken befindet. Siehe Schleusenfunktion durch die Lichtschranken.
- Wenn das Tor beim Schließen auf ein Hindernis stößt und durch die Sicherheitsleiste SLZ Reversieren ausgelöst wird, dann wird das Tor geöffnet. Wenn die Zulaufautomatik eingeschaltet ist, und das Hindernis nicht entfernt wird, so kann es zu einem ständigen Schließen durch die Zulaufautomatik und Reversieren durch das Hindernis kommen. Um das zu verhindern gibt es eine Zählfunktion. Nach 2 Schließversuchen durch die Zulaufautomatik erfolgt nur ein Kurzurücklauf. Der Zähler wird bei einer manuellen Bedienung des Tores gelöscht.

8.1.8. Menüpunkt P8: Einstellen der Vorwarnung vor dem Öffnen und Schließen

Wenn der Menüpunkt **P8** durch den **LERN-Taster** **aktiviert** wurde, wird die aktuelle Einstellung der Vorwarnung angezeigt. Mit dem **BT-Taster** kann die gewünschte Einstellung **ausgewählt** werden (siehe Tabelle). Mit dem **LERN-Taster** kann **in das Lernmenü zurückgekehrt** werden.

Das **Warnlicht** ist an, wenn ein Torflügel in Bewegung ist und während der Vorwarnung vor dem Öffnen und Schließen. Ansonsten ist das Warnlicht aus.

Anzeige	Vorwarnung vor dem Öffnen	Vorwarnung vor dem Schließen (Räumzeit)
00	Keine Vorwarnung	Keine Vorwarnung
04	Keine Vorwarnung	4 Sekunden Vorwarnung
40	4 Sekunden Vorwarnung	Keine Vorwarnung
44	4 Sekunden Vorwarnung	4 Sekunden Vorwarnung

Tabelle 17

8.1.9. Menüpunkt P9: Einstellen der Lichtschrankenfunktion

Wenn der Menüpunkt **P9** durch den **LERN-Taster** aktiviert wurde, wird die aktuelle Einstellung der Lichtschrankenfunktion angezeigt. **L1**, **L2** und **L3** sind die drei Grundeinstellungen. Mit dem **BT-Taster** kann die gewünschte Betriebsart **eingestellt** werden.

Mit dem **LERN-Taster** kann in das Lernmenü zurückgekehrt werden.

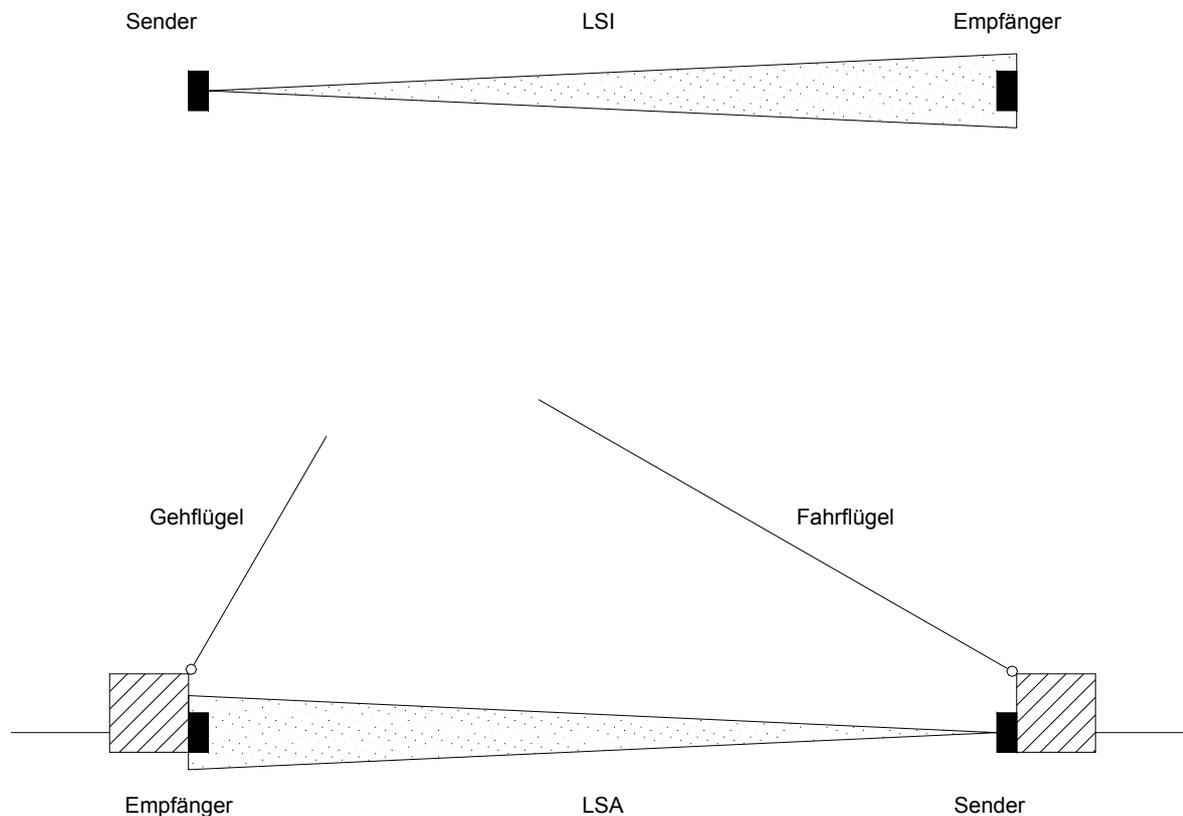


Bild 25

LS-Funktion	Lichtschranke	Tor nicht in Bewegung	Tor öffnet	Tor schließt
L1	LSI	Bleibt gestoppt	Stopp, nach Freigabe öffnen	Stopp, nach Freigabe öffnen
	LSA	Bleibt gestoppt	Stopp, nach Freigabe öffnen	Stopp, nach Freigabe öffnen
L2	LSI	Bleibt gestoppt	Stopp, nach Freigabe öffnen	Stopp, nach Freigabe schließen
	LSA	Bleibt gestoppt	Stopp, nach Freigabe öffnen	Stopp, nach Freigabe schließen
L3	LSI	Nur Schließen erlaubt	Stopp, nach Freigabe öffnen	Keine Wirkung
	LSA	Nur Öffnen erlaubt	Keine Wirkung	Stopp und sofort öffnen

Tabelle 18

8.1.10. Menüpunkt PA: Einstellen des Lichtschrankentests

Vor jeder Torbewegung, bei der die Lichtschranke ausgewertet wird, findet ein Lichtschrankentest statt. Er besteht aus zwei Phasen. In der ersten Phase wird der Sender der Lichtschranke ausgeschaltet und gewartet, dass innerhalb von maximal 2,5s der Empfänger der Lichtschranke ein Hindernis meldet. Dann beginnt die zweite Phase. Dabei wird der Sender der Lichtschranke wieder eingeschaltet und gewartet, dass der Empfänger meldet, dass kein Hindernis im Weg ist. Erst danach beginnt die Torbewegung. Wenn in der ersten Phase ein Fehler auftritt, so ist die Lichtschranke defekt. Es wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Wenn in der zweiten Phase ein Fehler auftritt, so wird angenommen, dass ein Hindernis in die Lichtschranke geraten ist und die Torbewegung wird nicht ausgeführt. Es wird keine Fehlermeldung erzeugt. An die Steuerung MO 36 können für LSA und LSI jeweils bis zu 6 Lichtschranken angeschlossen und getestet werden. Dazu werden alle Relaisausgänge der Empfänger in Reihe geschaltet. Parallel zu den Relaiskontakten jedes Empfängers **muss** ein Widerstand von **1kOhm +/- 5%** angeschlossen sein.

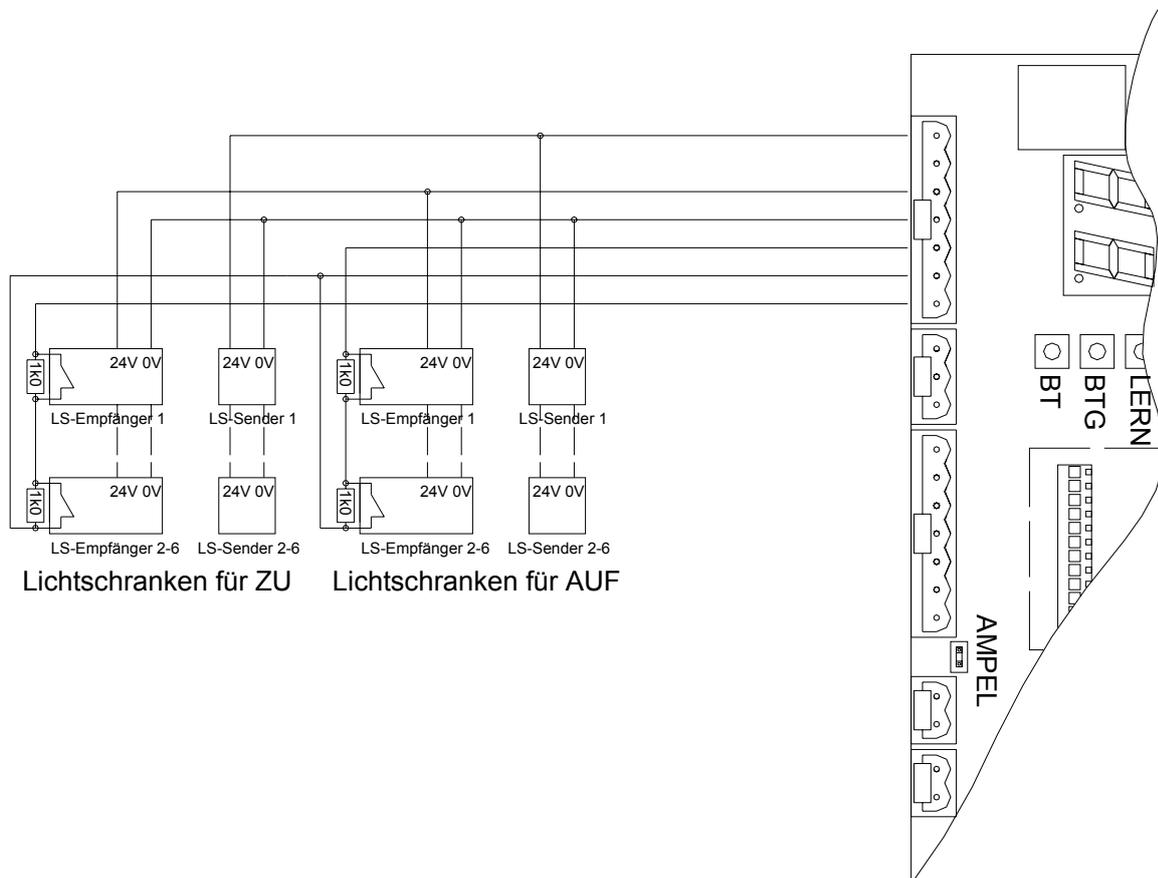


Bild 26



Achtung: Beim Weglernen führt die Steuerung einen Lichtschrankentest durch und lernt dabei, ob bzw. wie viele Lichtschranken angeschlossen sind. Wenn der Lichtschrankentest beim Lernen erfolgreich war, kann später im Betrieb ebenfalls ein Lichtschrankentest durchgeführt werden. Wenn der Lichtschrankentest beim Einlernen nicht erfolgreich war, dann wird im späteren Betrieb kein Lichtschrankentest mehr durchgeführt.

Wichtig: Nach dem Einlernen muss der Monteur jede einzelne Lichtschranke auf ihre Funktion testen!



Anmerkung: Wenn beim Lichtschrankentest eine defekte Lichtschranke erkannt wird oder wenn ein Hindernis in der Lichtschranke steht, kann das Tor im Notbetrieb geöffnet und geschlossen werden.

Wenn der Menüpunkt **PA** durch den **LERN-Taster aktiviert** wurde, wird die aktuelle Einstellung angezeigt. Mit dem **BT-Taster** kann die gewünschte Einstellung **ausgewählt** werden. Mit dem **LERN-Taster kann in das Lernmenü zurückgekehrt werden.**

Anzeige	Bedeutung
oF	Der Lichtschrankentest ist ausgeschaltet.
On	Die Lichtschranken, die beim Einlernen der Flügellaufwege den LS-Test bestanden haben, führen im Betrieb auch einen LS-Test durch.

Tabelle 19

8.1.11. Menüpunkt PB: Einstellen der Schleusenfunktion der Lichtschranken

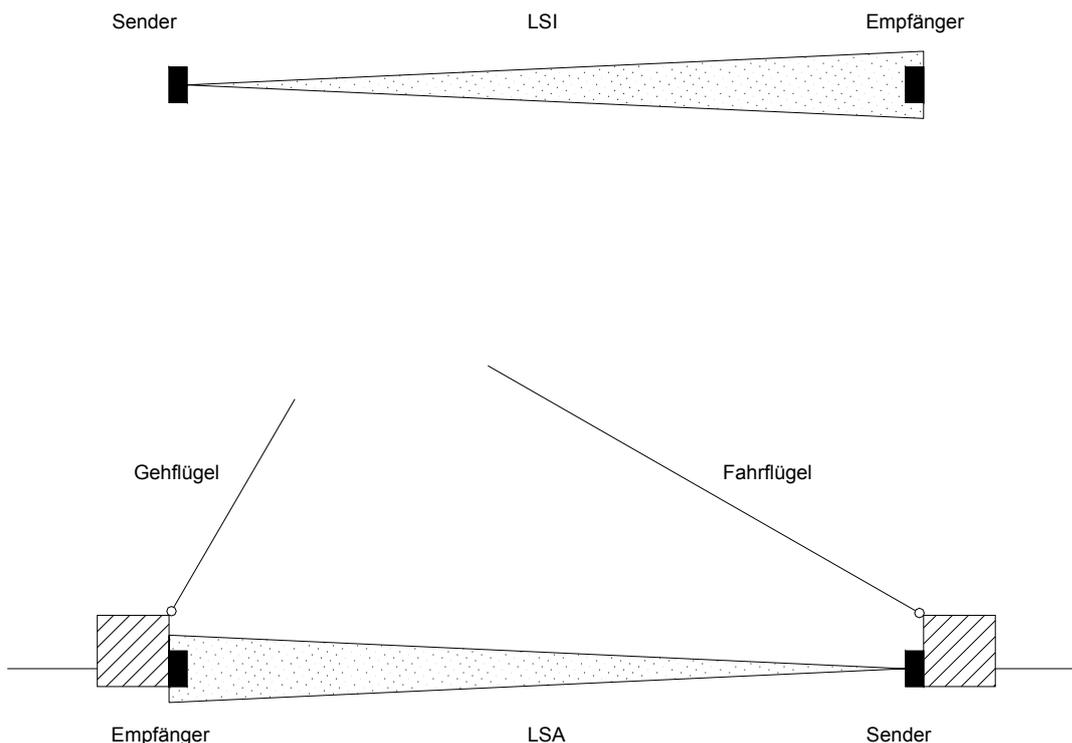


Bild 27

Im Zusammenhang mit der Zulaufautomatik für beide Flügel ist eine Schleusenfunktion durch die Lichtschranken möglich. Die Aktivierung der Schleusenfunktion erfolgt im Lernmenü.

- Die Schleusenfunktion ist nur aktiv, wenn das Tor geöffnet ist.
- Wenn das Tor die Endlage Auf erreicht, wird die Schleusenfunktion initialisiert, d.h. in ihren Grundzustand „Zulaufautomatik durch Schleusenfunktion freigegeben“ gesetzt.

- Wenn ein Fahrzeug von Außen nach Innen fährt, dann sperrt das Melden von LSA die Zulaufautomatik und die Freigabe von LSI hebt die Sperre auf und startet die Offenhaltezeit.
- Wenn ein Fahrzeug von Innen nach Außen fährt, dann sperrt das Melden von LSI die Zulaufautomatik und die Freigabe von LSA hebt die Sperre auf und startet die Offenhaltezeit. Wenn der Menüpunkt **PB** durch **LERN-Taster aktiviert** wurde, wird die aktuelle Einstellung angezeigt. Mit dem **BT-Taster** kann die gewünschte Einstellung **ausgewählt** werden. Mit dem **LERN-Taster kann in das Lernmenü zurückgekehrt werden.**

Anzeige	Bedeutung
oF	Die Schleusenfunktion ist ausgeschaltet.
On	Die Schleusenfunktion ist eingeschaltet. Bei aktivierter Zulaufautomatik ist ein Zulaufen des Torflügels / der Torflügel nur dann möglich, wenn ein ein- bzw. ausfahrendes Fahrzeug <u>beide</u> (LSA und LSI) Lichtschranken passiert hat.

Tabelle 20

8.1.12. Menüpunkt PC: Einstellen der Schlossentlastung

Wenn der Menüpunkt **PC** durch **LERN-Taster aktiviert** wurde, wird die aktuelle Einstellung angezeigt. Mit dem **BT-Taster** kann die gewünschte Einstellung **ausgewählt** werden. Mit dem **LERN-Taster kann in das Lernmenü zurückgekehrt werden.**

Anzeige	Bedeutung
S1	Die Schlossentlastung ist ausgeschaltet.
S2	Der Flügel drückt im Langsamlauf min. 500ms, jedoch max. 1000ms, gegen den Endanschlag, bis die eingestellte Kraftschwelle überschritten wird.
S3	Der Flügel drückt im Langsamlauf min. 500ms, jedoch max. 2000ms, gegen den Endanschlag, bis die eingestellte Kraftschwelle überschritten wird.
S4	Der Flügel drückt im Langsamlauf min. 500ms, jedoch max. 90s, gegen den Endanschlag, bis die eingestellte Kraftschwelle überschritten wird.

Tabelle 21

i HINWEIS: Bei dem Antrieb FOKUS 125/2 und FOKUS 155/2 mit (optionaler) interner Blockierung ist es erforderlich die Schlossentlastung auf S2 einzustellen.

8.1.13. Menüpunkt PD: Einstellen der Windstoßunterdrückung

Es kann eingestellt werden, ob die Kraftabschaltung sofort auf ein Hindernis reagiert, oder der eingestellte Schwellwert für die Kraftabschaltung für eine bestimmte Zeit überschritten sein muss. Ein kurzer Windstoß oder eine schwingender Torflügel führen dann nicht mehr zum Abschalten.

Die eingestellte Windstoßunterdrückungszeit hat keinen Einfluss auf die Endlagenerkennung im Synchronbereich!



Anmerkung: Die Windstoßunterdrückung darf nur verwendet werden, wenn zusätzliche Sicherheitseinrichtungen wie Lichtschranke und Sicherheitsleisten am Tor angebracht sind.

Wenn der Menüpunkt **PD** durch **LERN-Taster aktiviert** wurde, wird die aktuelle Einstellung angezeigt. Mit dem **BT-Taster** kann die gewünschte Einstellung **ausgewählt** werden. Mit dem **LERN-Taster kann in das Lernmenü zurückgekehrt werden.**

Anzeige	Bedeutung
U -	Keine Windstoßunterdrückung. Die Steuerung reagiert sofort auf eine Kraftüberschreitung.
U1 bis U9	Die Windstoßunterdrückung beträgt 1s (für U1) bis 9s (für U9). Die Steuerung reagiert erst auf eine Kraftüberschreitung, die länger als 1s (für U1) bis 9s (für U9) dauert.

Tabelle 22

8.1.14. Menüpunkt PE: Einstellen der Betriebsart des Multifunktionsrelais

Auf der Steuerung befindet sich ein Relais, das für verschiedene Anwendungszwecke verwendet werden kann. Die Einstellung geschieht im Lernmenü. Während des Einlernens der Steuerung ist das Relais ausgeschaltet.

Wenn der Menüpunkt **PE** durch **LERN-Taster aktiviert** wurde, wird die aktuelle Einstellung angezeigt. Mit dem **BT-Taster** kann die gewünschte Einstellung **ausgewählt** werden. Mit dem **LERN-Taster kann in das Lernmenü zurückgekehrt werden.** Während des Einlernens der Steuerung ist das Relais ausgeschaltet.

Anzeige	Bedeutung
r1	Tastbetrieb: Das Relais schaltet ein, solange der Funkcode MULTI empfangen wird.
r2	Togglebetrieb: Das Relais schaltet um, wenn der Funkcode MULTI empfangen wird.
r3	Lichtpuls: Das Relais schaltet für 1s ein, wenn BT, Funk BT, BTG, Funk BTG, BA oder BZ betätigt wird.
r4	3-Minuten-Licht: Das Relais schaltet für 180s ein, wenn BT, Funk BT, BTG, Funk BTG, BA oder BZ betätigt wird.

Tabelle 23

8.1.15. Menüpunkt PF: Rücksetzen auf Werkseinstellungen

Wenn der Menüpunkt **PF** durch die Lerntaste aktiviert wurde, wird **rE** angezeigt. Zum **Rücksetzen auf Werkseinstellungen** wird der **BT-Taster betätigt gehalten** und der **LERN-Taster gedrückt**. Wird nur der LERN-Taster gedrückt, so erfolgt der Rücksprung ins Lernmenü, ohne Werte zu verändern. Nach dem Rücksetzen auf Werkseinstellungen muss der Laufweg neu gelernt werden.

9. Schließkantensicherung durch SLA und SLZ



Führt eine Sicherheitsfunktion zum Abschalten, so schalten grundsätzlich beide Motoren ab.

Die Steuerung besitzt zwei integrierte Auswertegeräte mit Testfunktion gemäß EN954-1 Kategorie 2 für Schaltleisten mit Widerstandsauswertung zur Absicherung der Schließkanten in Laufrichtung AUF und ZU. Der Zustand der Schaltleisten wird durch die roten LED's SLA und SLZ angezeigt. Bei Betätigung der Schaltleiste, leuchtet die zugehörige LED.

Bewegungsrichtung	Wirkung von SLA	Wirkung von SLZ
Stopp, Tor soll öffnen	Tor kann nur im Notbetrieb öffnen	-
Stopp, Tor soll schließen	-	Tor kann nur im Notbetrieb schließen
Flügel öffnet	Stopp und Kurzurücklauf	-
Flügel schließt	-	Stopp und Reversieren

Tabelle 24

Anmerkung: Siehe Zählfunktion für Reversieren (siehe 8.1.6.2).

Es können Schließkontakte mit $8,2k\Omega \pm 5\%$ Parallelwiderstand oder Öffnerkontakte mit $8,2k\Omega \pm 5\%$ Serienwiderstand angeschlossen werden. Wenn die Schließkantensicherung nicht verwendet werden soll, so ist der zugehörige Eingang über einen $8,2 k\Omega \pm 5\%$ Widerstand mit Masse zu verbinden. Mehrere Schaltleisten mit $8,2k\Omega$ Abschlusswiderstand können wie in der Zeichnung hintereinander geschaltet werden. Die Sicherheitskategorie bleibt dabei erhalten.

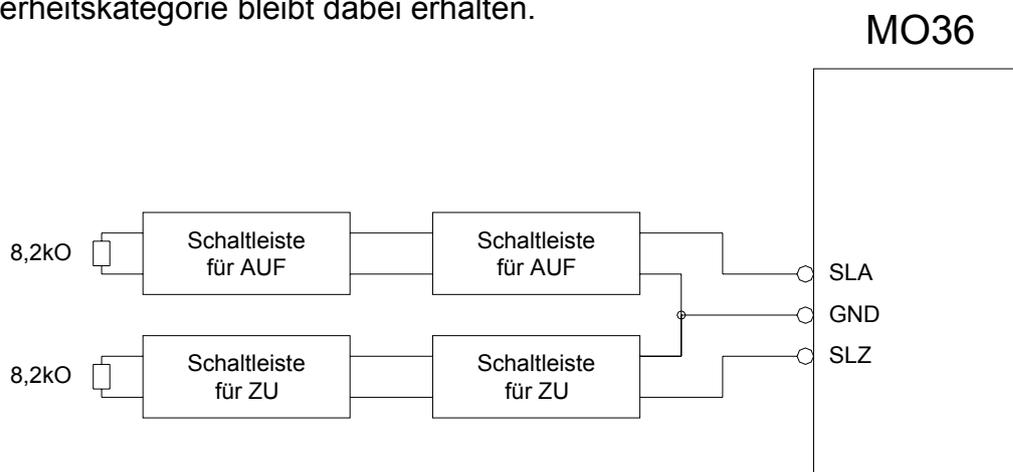


Bild 28

10. Zusatzfunktionen und Aufsteckmodule

10.1. Schaltuhrbetrieb mit Aufsteckuhr ASU2 (optional)

Auf die Steuerung kann die Schaltuhr ASU2 aufgesteckt werden. Die Schaltuhr hat folgende Funktion: Wenn die SU einschaltet, entspricht das einem AUF-Befehl. Solange die Schaltuhr eingeschaltet ist, kann das Tor nicht geschlossen werden. Wenn die Schaltuhr ausschaltet, entspricht das einem Zu-Befehl. Bei Zulaufautomatik wird beim Ausschalten der Schaltuhr sofort geschlossen und nicht erst über die Zulaufautomatik.

10.2. Ampelbetrieb mit Ampelmodul AMO34A (optional)

Das Ampelmodul AMO34A für eine Rot- und Grünampel kann angeschlossen werden.

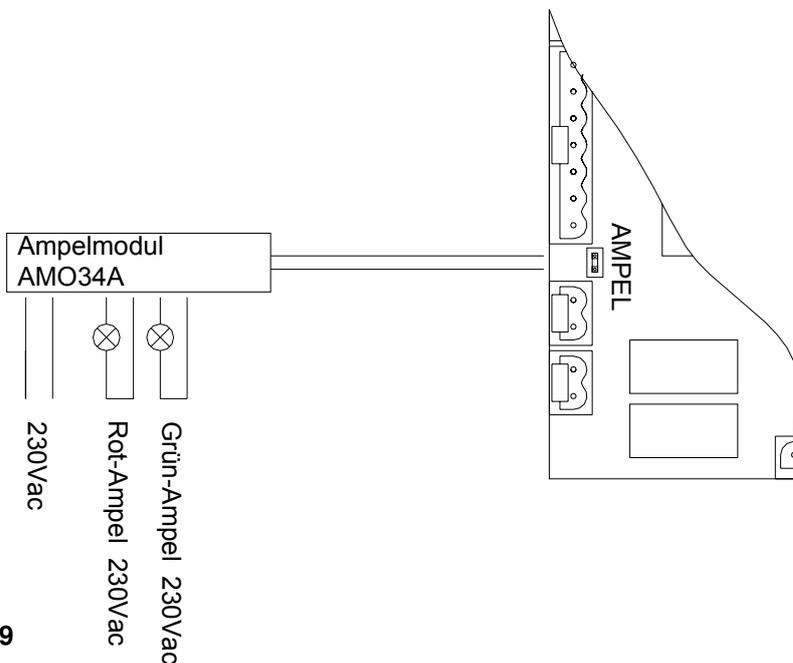


Bild 29

Zustand	Rotampel	Grünampel
Tor ist vollständig geöffnet	Aus	Ein
Tor in Bewegung, Zwischenposition oder geschlossen	Ein	Aus

Tabelle 25

11. Einschaltverhalten nach Spannungsausfall

Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung bzw. nach jedem Stromausfall ist die Position der Flügel unbekannt. Die Steuerung arbeitet zunächst in einem Anlaufbetrieb. Die Flügel fahren dabei nur im Langsamlauf. Vor jeder Bewegung findet eine Schloßentlastung statt. Das Schließen der Flügel geschieht nacheinander. Wenn das Tor durch Kraft in der Endlage Zu bzw. der Fahrflügel bei Einflügelbetrieb auch in der Endlage AUF abschaltet, ist die Torposition bekannt und die Steuerung geht in den Normalbetrieb über. Im Anlaufbetrieb ist auch Notbetrieb möglich.

12. Fehlerdiagnose durch die Steuerung

12.1. Fehleranzeigen auf dem Display

Wenn die Steuerung einen Fehler erkennt, so erfolgt die Anzeige des Fehlers auf dem Display als Fehlercode. Die folgenden Fehler werden erkannt und angezeigt:

Anzeige auf dem Display	Fehlerbeschreibung
E1	Der Lichtschrankentest für LSI schlug fehl.
E2	Der Lichtschrankentest für LSA schlug fehl.
E3	Der Test der SLA schlug fehl.
E4	Der Test der SLZ schlug fehl.
E5	Die Laufzeitbegrenzung hat das Tor gestoppt. Überprüfen Sie die Endanschläge und lernen Sie die Laufzeit neu ein.
E6	Die Spannung Uext 12V ist nicht im erlaubten Bereich. Es wird zuviel Strom entnommen. Die Steuerung verriegelt.
E7	Die Spannung Uext 24V ist nicht im erlaubten Bereich. Es wird zuviel Strom entnommen. Die Steuerung verriegelt.
E8	Die Daten im Datenspeicher sind fehlerhaft. Die Steuerung muss neu eingelernt werden.
E9	Der Datenspeicher der Steuerung lässt sich nicht beschreiben. Er ist defekt. Die Steuerung muss zur Reparatur.
EA	Ein Fehler in der redundanten Auswertung von BS wurde erkannt. Die Steuerung muss zur Reparatur.
EB	Ein Fehler im Leistungsteil wurde erkannt. Entweder ist ein Motorrelais oder ein Halbleiter oder ein Messverstärker defekt. Die Steuerung muss zur Reparatur.
EC	Ein Fehler in einem Messverstärker für die Motorstrommessung wurde erkannt. Die Steuerung muss zur Reparatur.
ED	Der Impulsgeber des Fahrflügels ist defekt. Überprüfen Sie die Verdrahtung des Antriebes.
EE	Der Impulsgeber des Gehflügels ist defekt. Überprüfen Sie die Verdrahtung des Antriebes.
EF	Die Spannung Uext 24V ist kurzgeschlossen. Prüfen Sie die Anschlüsse. ODER Mindestens ein Flügel ist entriegelt. Prüfen Sie die Torverriegelung.

Tabelle 26

12.2. Notbetrieb

Bei Ausfall oder Dauermeldung einer der Sicherheitseinrichtungen LSA, LSI, SLA oder SLZ ist eine Bedienung im Notbetrieb möglich. Hierbei kann das Tor mit den Tastereingängen BA oder BZ im Notbetrieb nach einer Warnzeit von 10 Sekunden Dauer gefahren werden (Totmannfunktion). Während der Warnzeit und beim Fahren im Notbetrieb blinkt das Warnlicht. Notbetrieb über Funk (BT oder BTG) ist aus Sicherheitsgründen nicht möglich. Nach dem Netzeinschalten ist die Torposition noch nicht bekannt. Notbetrieb ist auch beim Anlaufen nach dem Netzeinschalten möglich, aber es steht nur der Langsamlauf zur Verfügung und das Schließen der Torflügel erfolgt nacheinander.



Achtung! Das Tor lässt sich durch BA und BZ selbst dann bewegen, wenn eine Sicherheitseinrichtung ausgefallen ist. Die Taster BA und BZ müssen deshalb so angebracht werden, dass das Tor bei der Bedienung eingesehen werden kann.



Achtung! Werden externe Geräte, die ein Dauersignal abgeben, an BA oder BZ angeschlossen, so können diese Geräte den Notbetrieb auslösen und das Tor bei einer ausgefallenen oder betätigten Sicherheitseinrichtung verfahren. Siehe Induktionsschleifenfunktion und externe Schaltuhr.



Achtung! Wenn das Multirelais für einen zusätzlichen Funkcanal verwendet wird und dieser dann an BA oder BZ angeschlossen wird, dann kann der Notbetrieb auch über Funk ausgelöst werden. In diesem Fall sollten nur stationäre Sender verwendet werden, von wo aus das Tor eingesehen werden kann.

13. Technische Daten MO 36

13.1. Einstellbereich der Parameter und Werkseinstellung

Konstante, nicht veränderbare Werte	
Parameter	Werkseinstellung
Wiedereinschaltsperr nach Ausschalten des Motors	500ms
Kurzrücklauf	500ms
Pause vor dem Kurzrücklauf	200ms
Laufzeitbegrenzung beim Einlernen	500s
Laufzeitreserve im Normalbetrieb	10s
Vorwarnung vor dem Notbetrieb	10s

Durch Lernen veränderbare Werte		
Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Laufweg	Max. 32.000 Impulse	3.000 Impulse
Kraft	1 bis 99 *	30
Geschwindigkeit	Stufe 1 bis 8	Stufe 8
Hinterherlaufzeit beim Öffnen	0s bis 9s	2s
Hinterherlaufzeit beim Schließen	0s bis 9s	5s
Offenhaltezeit für beide Flügel	1s bis 299s / AUS	AUS
Offenhaltezeit für den Gehflügel	1s bis 299s / AUS	AUS
Windstoßunterdrückung	0s bis 9s	0s
Vorwarnung vor dem Öffnen	0s oder 4s	0s
Vorwarnung vor dem Schließen	0s oder 4s	0s
Schlossentlastung	0s oder 1s oder 2s oder 90s	0s
Multirelais	Funk-Tast / Funk-Toggle / Lichtpuls / 3-Minuten-Licht	Funk-Tast
LS-Schleusenfunktion	EIN / AUS	AUS
Lichtschrankenbetriebsart	L1 oder L2 oder L3	L1
Flügelanzahl	1-Flügel / 2-Flügel	1-Flügel
Lichtschrankentest	EIN /AUS	AUS
Schaltleistentyp	8,2kΩ oder FRABA	8,2kΩ
Funkcode BT	X-Codierung	- + - + - + - -
Alle anderen Funkcodes	X-Codierung	gelöscht

* Bitte beachten Sie die max. zulässigen Kraftwerte – siehe Tabelle 12