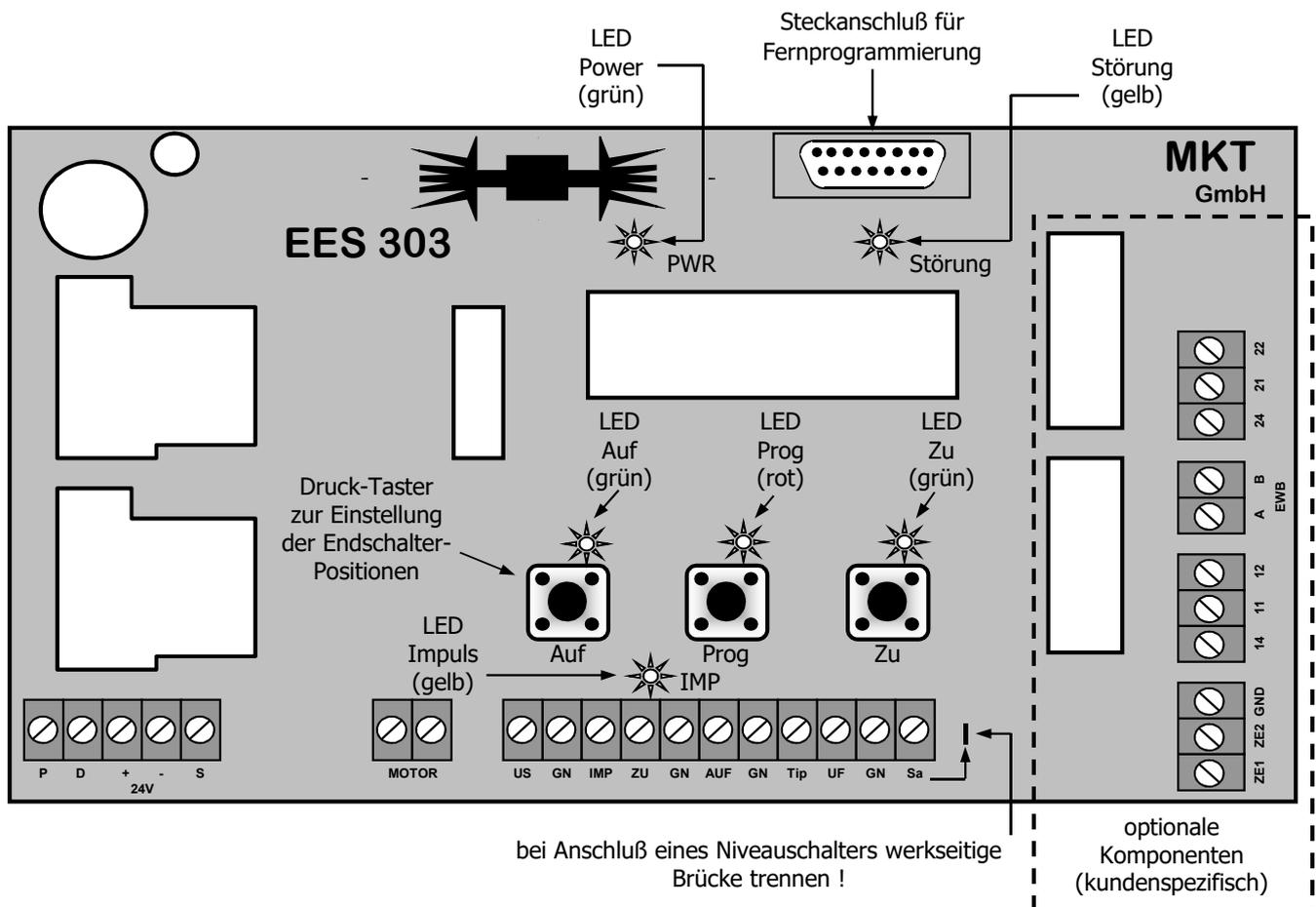


Elektronische Endschaltersteuerung EES 303

Einleitung

Diese Steuerung ist ein prozessorgesteuertes 24V DC Wendeschütz zur Ansteuerung der Antriebe der MKT - xxExx - Serie. Sie arbeitet ohne mechanische Endschalter im Motor. Die Endlagen werden durch ein Impulssignal des Motors erfasst. Dadurch ist es möglich, die Endlagen einzustellen, ohne am Motor zu arbeiten. Sie werden entweder direkt an der Steuerung oder über eine optionale Fernbedienung programmiert. Sämtliche Einstellungen werden spannungsausfallsicher gespeichert. Weiterhin findet eine Überwachung des Motorsignals statt.

Übersicht



- Die Klemmen P, D und S sind werkseitig belegt bzw. gebrückt. Sollten sie frei sein, dann sind die Klemmen D und S zu verbinden.
- Die Klemmen 24V +/- sind werkseitig mit den 24V-Klemmen des Transformators verbunden.

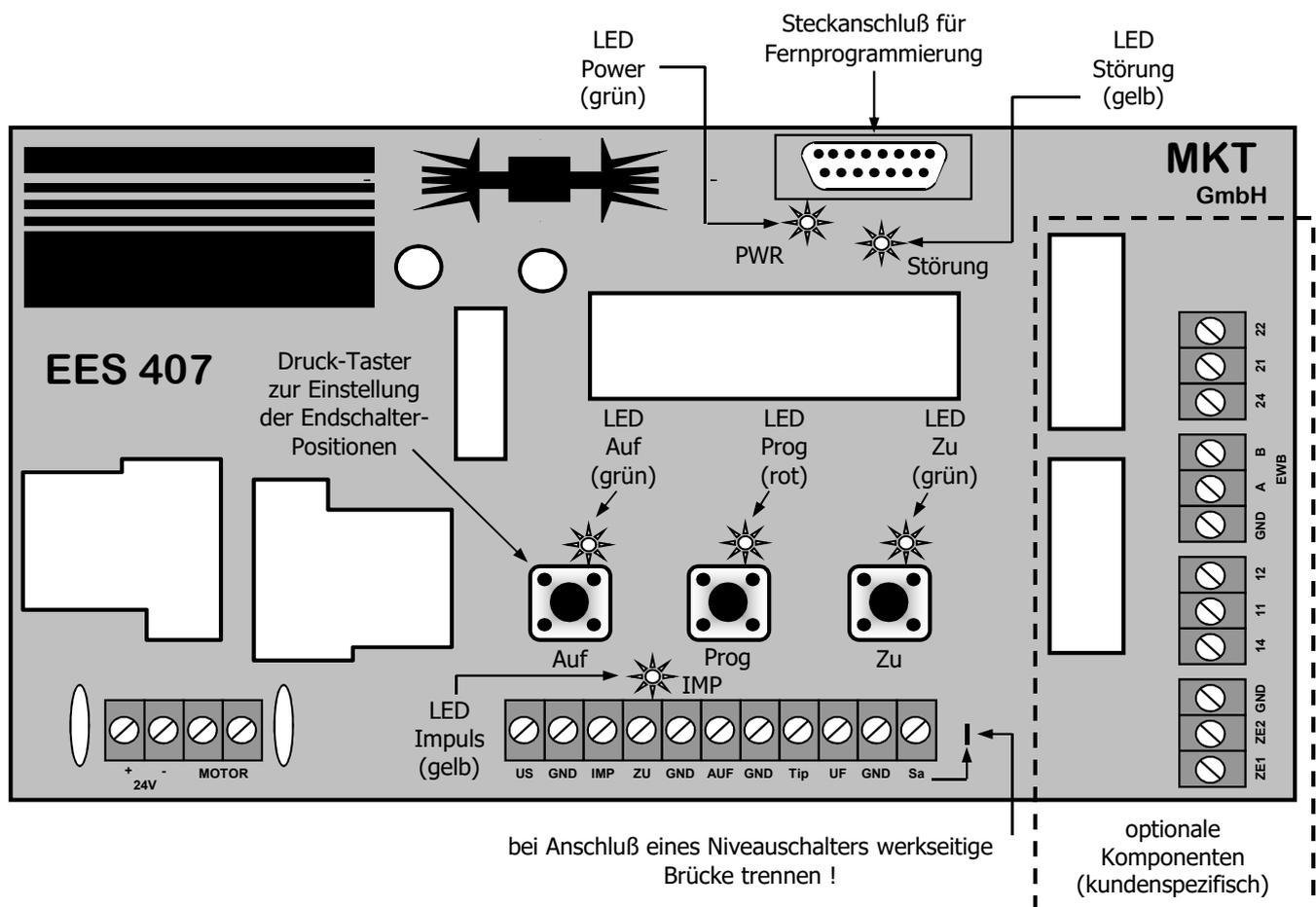
Elektronische Endschaltersteuerung EES 407

Einleitung

Diese Steuerung ist ein prozessorgesteuertes 24V DC Wendeschütz zur Ansteuerung der Antriebe der MKT - xxExx - Serie. Sie arbeitet ohne mechanische Endschalter im Motor. Die Endlagen werden durch ein Impulssignal des Motors erfasst. Dadurch ist es möglich, die Endlagen einzustellen, ohne am Motor zu arbeiten. Sie werden entweder direkt an der Steuerung oder über eine optionale Fernbedienung programmiert. Sämtliche Einstellungen werden spannungsausfallsicher gespeichert. Weiterhin findet eine Überwachung des Motorsignals statt.

Mit der Steuerung der EES 407 Serie ist es möglich, den Motor sanft anlaufen zu lassen. Dadurch entsteht beim Anlaufen des Motors ein pfeifendes Geräusch.

Übersicht



- Die Klemmen 24V +/- sind werkseitig mit den 24V-Klemmen des Transformators verbunden.

Elektronische Endschaltersteuerung EES 303 / EES 407

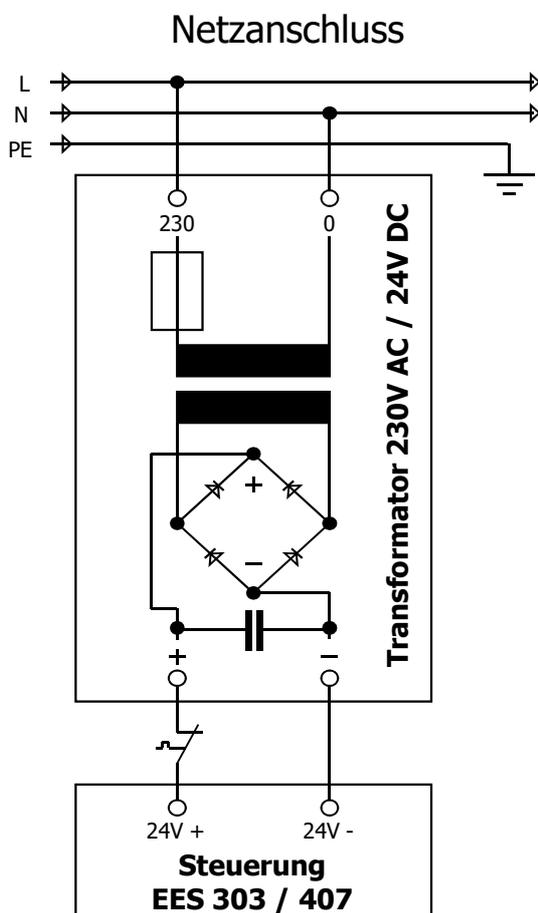
Hinweise zur Installation

- Sämtliche Arbeiten sind im spannungslosen Zustand durchzuführen!
- Es sind die Vorschriften des VDE zu beachten!
- Die Steuerung ist an einem vor Feuchtigkeit geschützten Ort anzubringen.
- Alle Leitungsabschirmungen sind auf den PE-Leiter aufzulegen.
- Die Verdrahtung der Klemmen ist vor der Inbetriebnahme zu prüfen.
 Eventuelle Fehler können zur Zerstörung der Steuerung und/oder des Motors führen!



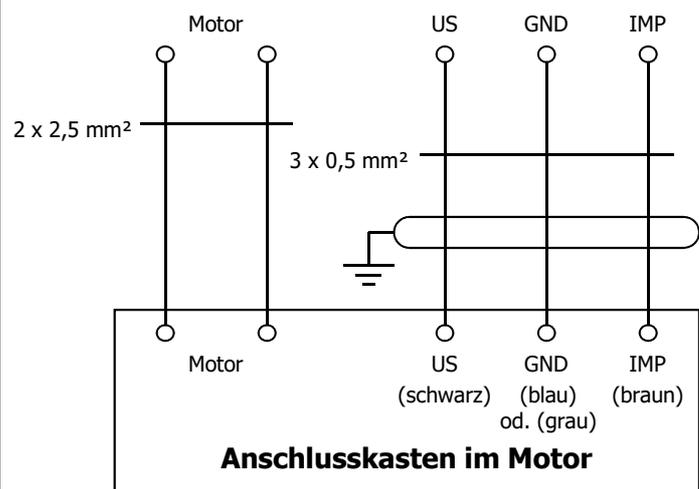
Polarität des Glättungskondensators beachten! (nur EES 407)

Anschluss und Klemmenbelegung



- Die Netzspannung ist am Transformator auf die Klemmen 0 und 230 aufzulegen.
- Der Transformator ist primärseitig durch eine Feinsicherung abgesichert.
- Der Motor ist durch einen Motorschutzschalter gegen Überlast abgesichert. Er ist zwischen Transformator und Platine geschaltet.
- Der Glättungskondensator wird an den Klemmen + / - 24 V des Transformators angeschlossen. (nur EES 407)

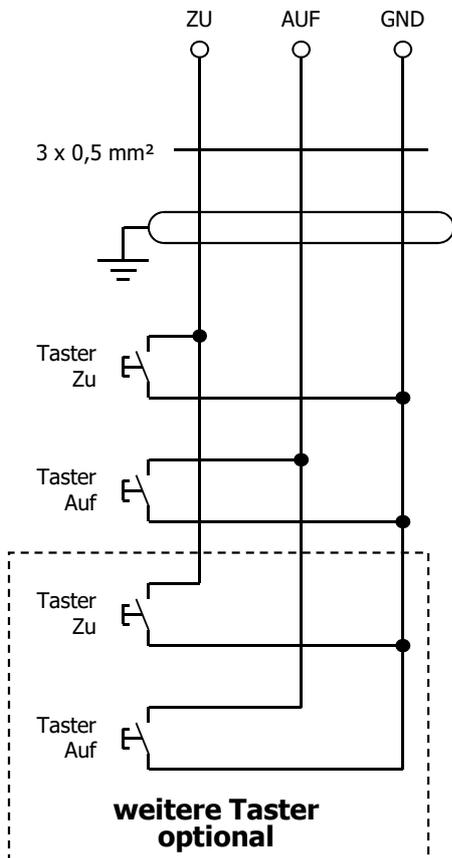
Anschluss des Motors



- Der Motor ist an die Klemmen MOTOR anzuschließen.
- Der Querschnitt der Leitung sollte mind. 2,5 mm² betragen. Ab einer Leitungslänge von ca. 20 m ist er auf 4,0 mm² und ab einer Länge von ca. 50 m auf 6,0 mm² zu erhöhen.
- Der im Motor integrierte Impulsgeber wird an die Klemmen US, GND und IMP angeschlossen.
- Falls die Drehrichtung des Motors nicht zu der Beschriftung der Steuerung passt, sind unbedingt die Klemmen MOTOR zu drehen.

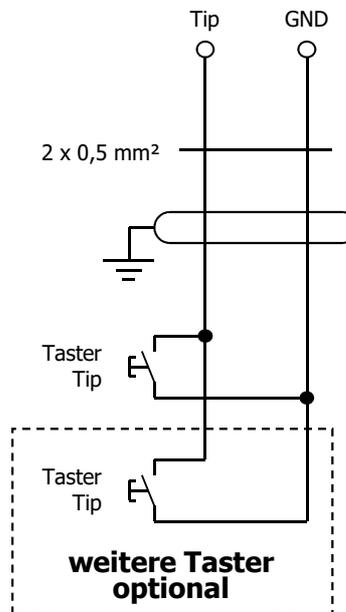
Elektronische Endschaltersteuerung EES 303 / EES 407

Anschluss der Auf- und Zu-Taster



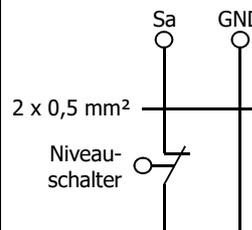
- Zur Bedienung der Anlage können getrennte Auf- und Zu-Taster oder ein Jalousie-Taster eingesetzt werden.
- Das geschaltete Potential ist GND.
- Einrastende Schalter sind nicht geeignet, da die Stopp-Funktion nicht zur Verfügung steht.
- Es können mehrere Taster parallel angeschlossen werden.

Anschluss eines Tipp-Tasters



- An die Klemmen Tip und GND kann ein Bedientaster angeschlossen werden, der eine Folgeschaltung ausführt: Bei Betätigung schaltet er abwechselnd Auf - Stop - Zu usw. Ist die Anlage bereits in einer der Endlagen, wird sie durch Betätigung in die andere Richtung gestartet.
- Es können mehrere Taster parallel angeschlossen werden.

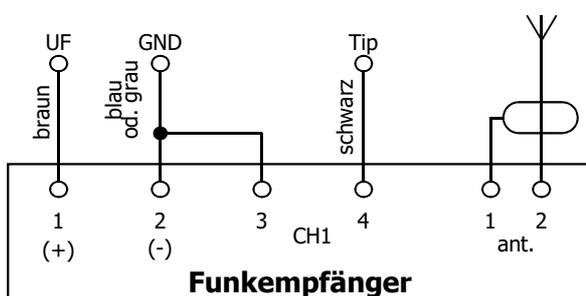
Anschluss eines Niveauschalters



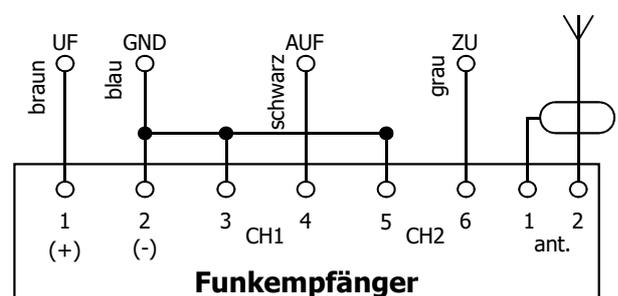
- An die Klemmen Sa und GND kann ein Niveauschalter angeschlossen werden. Er muss im Fehlerfall öffnen.
- Bei Benutzung dieser Funktion ist die Schwimmerschalterbrücke neben der Klemme Sa zu durchtrennen.
- Der Eingang hat eine Verzögerungszeit von mehreren Sekunden, um das Auslösen durch normale Bewegung der Wasseroberfläche zu vermeiden. Es ist daher nicht möglich, den Sa-Eingang für eine Stop-Funktion zu verwenden!

Anschluss einer Funkfernbedienung

1-Kanal (Tip-Funktion)



2-Kanal (AUF/ZU-Funktion)



Elektronische Endschaltersteuerung EES 303 / EES 407

Inbetriebnahme und Programmierung der Endlagen

• Gespeicherte Endlagen löschen:

1. Prog-Taste drücken und gedrückt halten.
2. Auf- und Zu-Tasten zusätzlich drücken und gedrückt halten.
3. Alle drei Tasten ca. 5 Sekunden gedrückt halten bis LED Prog blinkt.
4. Die Endlagen sind gelöscht.

Bei Auslieferung der Steuerung sind keine Endlagen gespeichert!

• Funktion der Leuchtdioden im Programmierbetrieb:

- | | |
|-------------------|---|
| LED Prog leuchtet | - Programmierbetrieb eingeleitet |
| LED Auf leuchtet | - Es wurde noch keine Auf-Endlage gespeichert |
| LED Zu leuchtet | - Es wurde noch keine Zu-Endlage gespeichert |

• Speichern der Endlagen:

Im Programmierbetrieb (LED Prog leuchtet konstant) lässt sich die Anlage nur im Totmannbetrieb fahren (Der Antrieb läuft nur, solange der Taster gedrückt wird).

Es ist egal, welche Endlage zuerst gespeichert wird.

Wahlweise können die Positionen mit den Tastern auf der Platine oder mit den extern angeschlossenen Tastern (außer Tip) angefahren werden.

Wenn eine der Endlagen gespeichert wurde, erlischt die zugehörige LED, um zu signalisieren, dass die Position gespeichert wurde.

Nachdem eine der Endlagen gespeichert wurde, ist es nicht mehr möglich, diese zu überfahren!

Nachdem beide Endlagen gespeichert wurden, wechselt die Steuerung automatisch in den Normalbetrieb (LED Prog erlischt).

Zuerst ist zu prüfen, ob die Drehrichtung des Motors mit der Beschriftung der Tasten auf der Steuerung übereinstimmt (Auf und Zu). Ist das nicht der Fall, müssen die Leitungen an den MOTOR-Klemmen getauscht werden! Falls vorher Endlagen eingestellt waren, müssen sie nach dem Tauschen neu eingestellt werden.

Speichern der Auf-Endlage:

1. Mit den Tasten Auf und Zu oder externem Taster bis zur gewünschten Position fahren.
2. Die Prog-Taste drücken und gedrückt halten.
3. Die Auf-Taste zur Speicherung der Auf-Endlage zusätzlich drücken.
4. Die Tasten loslassen.



Achtung: bei vorhandener Rollladen-Fangvorrichtung Seillänge beachten und den maximalen Endpunkt nicht überfahren!

Speichern der Zu-Endlage:

1. Mit den Tasten Auf und Zu oder externem Taster bis zur gewünschten Position fahren.
2. Die Prog-Taste drücken und gedrückt halten.
3. Die Zu-Taste zur Speicherung der Zu-Endlage zusätzlich drücken.
4. Die Tasten loslassen.

• Korrigieren einer Endlage:

Falls eine Endlage korrigiert werden soll, ohne dass die andere gelöscht wird, sind folgende Schritte durchzuführen:

1. Anlage in die Position fahren, die geändert werden soll.
2. Prog-Taste drücken und gedrückt halten.
3. Auf- und Zu-Tasten zusätzlich drücken und für ca. 1 Sekunde gedrückt halten.
4. LED Prog leuchtet und signalisiert Programmierbetrieb. LEDs Auf und Zu leuchten nicht!
5. Mit den Tasten Auf und Zu oder externem Taster bis zur neuen gewünschten Position fahren.
6. Zum Speichern der Position die Prog-Taste drücken und gedrückt halten. Dann zusätzlich die Auf-Taste drücken, wenn die Auf-Endlage korrigiert werden soll, oder die Zu-Taste drücken, wenn die Zu-Endlage korrigiert werden soll.
7. LED Prog erlischt, die Steuerung wechselt in den Normalbetrieb.

Elektronische Endschaltersteuerung EES 303 / EES 407

Normalbetrieb

Nachdem die Endlagen gespeichert wurden, wechselt die Steuerung automatisch in den Normalbetrieb. Durch Drücken einer der Tasten Auf, Zu oder Tip fährt die Anlage in die gewünschte Richtung. Die Taste Tip wechselt ihre Funktion entsprechend der aktuellen Position und der Richtung, in die zuletzt gefahren wurde.

Sobald die Anlage eine der Endlagen erreicht, wird der Antrieb abgeschaltet.

Durch Betätigung einer der Tasten Auf, Zu oder Tip während der Fahrt kann die Anlage gestoppt werden.

- Funktion der Leuchtdioden im Normalbetrieb (LED Prog leuchtet nicht):

LED Auf leuchtet	- Anlage ist in Auf-Position
LED Auf blinkt	- Anlage fährt in Richtung Auf
LED Zu leuchtet	- Anlage ist in Zu-Position
LED Zu blinkt	- Anlage fährt in Richtung Zu
LED Störung blinkt langsam	- evtl. angeschlossener Windwächter hat ausgelöst

Störung

Eine anliegende Störung wird durch Leuchten / Blinken der LED Störung signalisiert.

Falls sich die Anlage nicht mehr bedienen lässt, sind folgende Punkte zu prüfen:

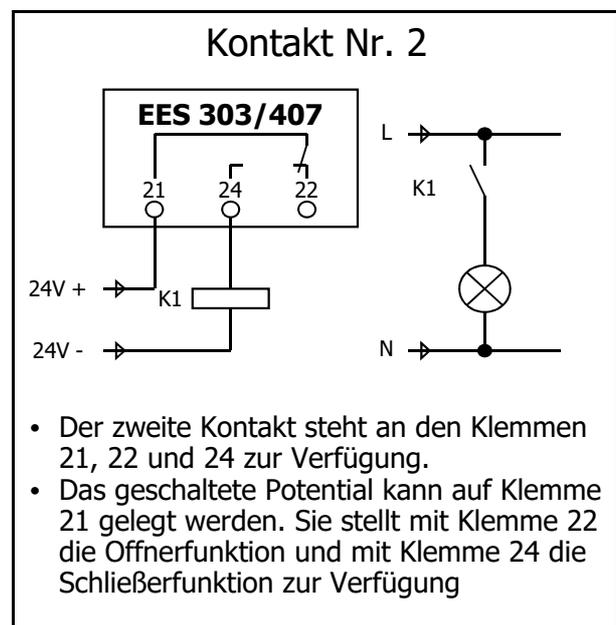
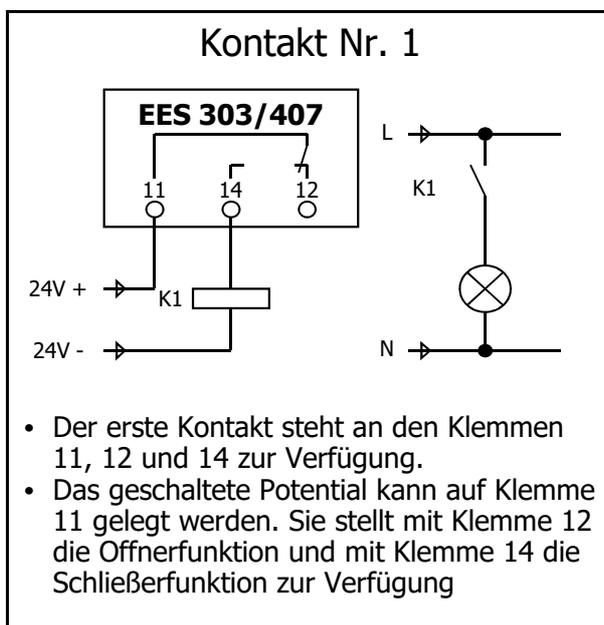
Leuchtet die LED Power?	Wenn nicht, dann ist keine Versorgungsspannung vorhanden. Mögliche Ursachen sind: 1. Netz wurde im Sicherungskasten abgeschaltet. 2. Der Motorschutzschalter (seitlich am Gehäuse) hat ausgelöst. Er kann durch Eindrücken zurückgestellt werden. 3. Die Feinsicherung im Transformator (230V-Klemme) hat ausgelöst.
LED Störung blinkt schnell, LED Auf leuchtet	Es wurde kein Impulssignal vom Motor empfangen. Mögliche Ursachen sind: 1. Der Motor läuft nicht an (evtl. blockiert oder Leitung beschädigt?). 2. Während der Motor läuft muss die LED Impuls blinken. Ist das nicht der Fall, ist der Impulsgeber im Motor (Klemmen US, GND und IMP) nicht oder falsch angeschlossen oder defekt.
LED Störung blinkt schnell, LED Zu leuchtet	Der Eingang für den Niveauschalter (Sa) wurde ausgelöst. Mögliche Ursachen sind: 1. Ein evtl. angeschlossener Niveauschalter hat geschaltet. 2. Die werkseitige Brücke wurde beschädigt.
LED Störung leuchtet	Die Funktion des Erweiterungsbus wurde gestört. Mögliche Ursachen sind: 1. Die Klemmen EWB A/B zwischen den Steuerungen sind nicht korrekt verbunden. 2. Die Leitung zwischen den Klemmen EWB A/B der beiden Steuerungen ist beschädigt.
LED Störung blinkt langsam	Evtl. angeschlossener Windwächter hat ausgelöst.

Elektronische Endschaltersteuerung EES 303 / EES 407

Optionale Komponenten

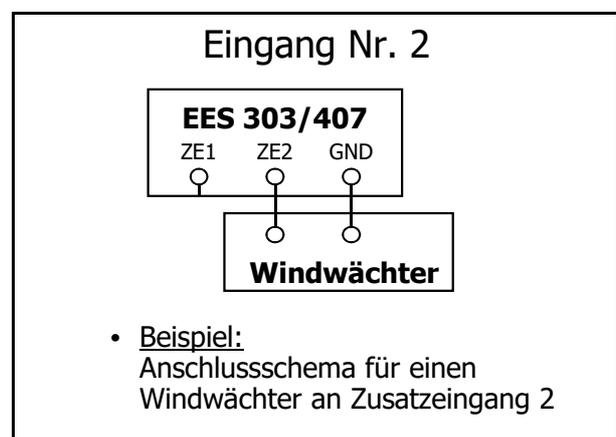
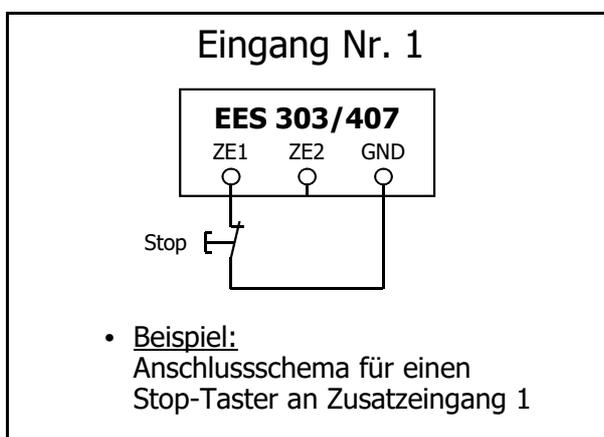
• Zusätzliche Schaltausgänge

Die Steuerung kann kundenspezifisch mit einem oder zwei potentialfreien Schaltkontakten ausgestattet sein. Die Kontakte sind als Wechsler ausgeführt. Die Schaltzustände der Kontakte entnehmen Sie bitte dem beigelegten Blatt. Je nach gewünschter Konfiguration kann z.B. die Unterwasserbeleuchtung abhängig vom Zustand der Abdeckung geschaltet werden (siehe Beispiel für Kontakt Nr. 1).



• Zusätzliche Eingänge

Die Steuerung kann kundenspezifisch mit zwei zusätzlichen Eingängen ausgestattet sein. Die Funktion der Eingänge entnehmen Sie bitte dem beigelegten Blatt. Das geschaltete Potential für die Eingänge ist GND.



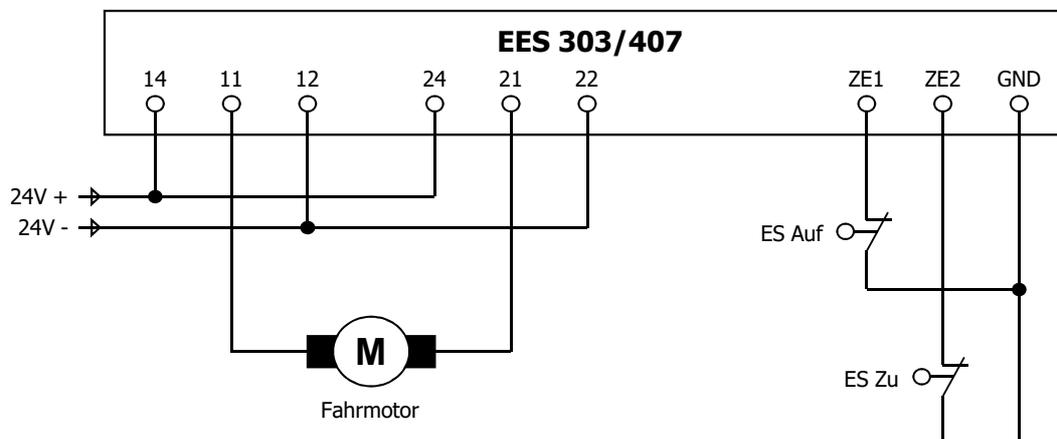
Elektronische Endschaltersteuerung EES 303 / EES 407

Anschlussschema für fahrbare Aufrollvorrichtung

Beim Oberflur-Antriebstyp "Quadro fahrbar", der auf Schienen zum Beckenrand fährt, ist ein zusätzlicher Antrieb vorhanden. Er dient in Verbindung mit zwei Endschaltern dazu, die Aufrollvorrichtung auf den Schienen zu verfahren.

Der Antrieb für den Rollladen ist ab Werk fertig angeschlossen (siehe ► [Anschluss des Motors](#)). Der Antrieb für die Fahrbewegung sowie die Endschalter sind nach folgendem Schema ebenfalls bereits ab Werk fertig angeschlossen.

Die Schalter können wie unter ► [Anschluss der Auf- und Zu-Taster](#) und ► [Anschluss eines Tipp-Tasters / Funkfernbedienung](#) angeschlossen werden.



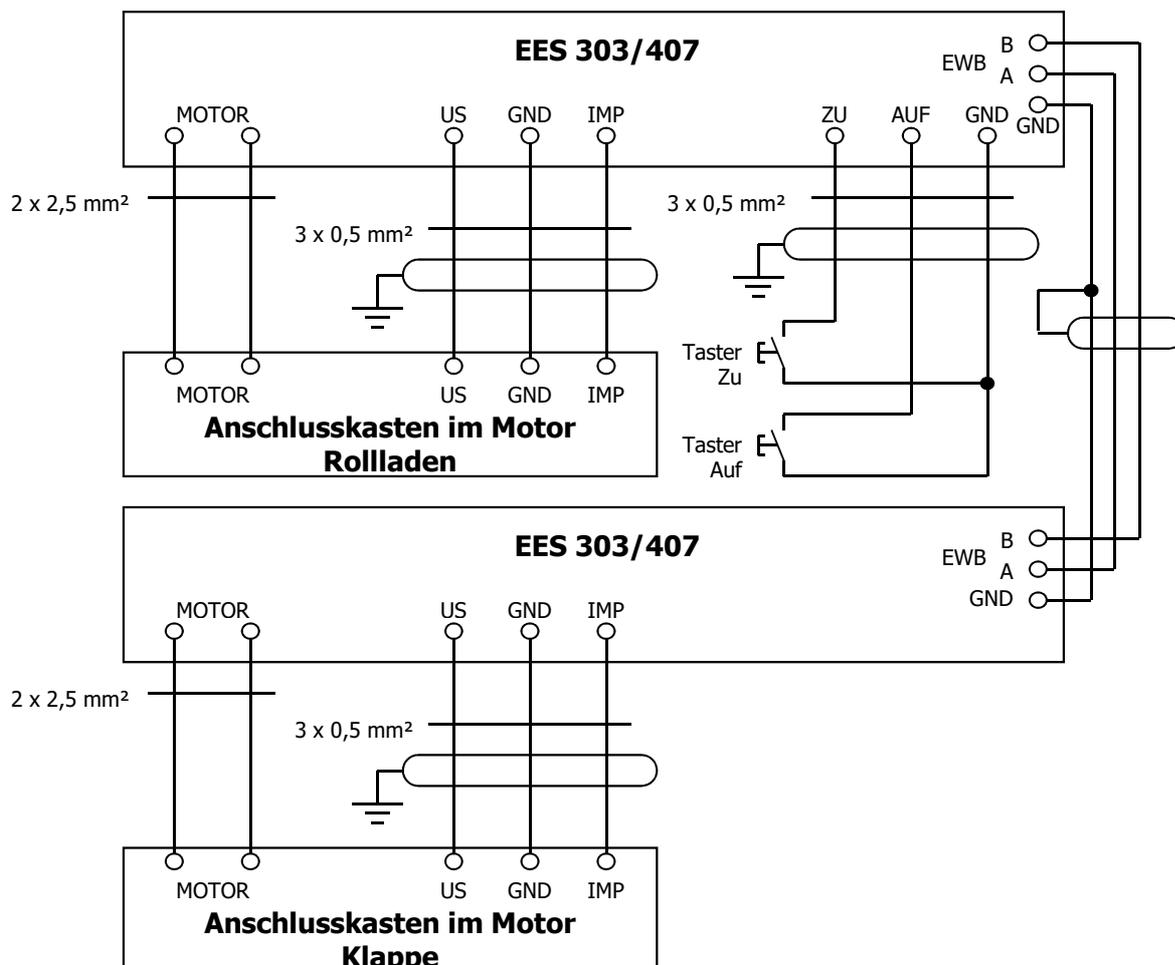
- Die Versorgungsspannung (24V +/-) ist vom Transformator abzunehmen.

Elektronische Endschaltersteuerung EES 303 / EES 407

Anschlussschema für Aufrollvorrichtung im Beckenboden mit automatischer Schachtabdeckung

Beim Unterflur-Antriebstyp "AUK", der in einem Schacht im Beckenboden unter einer automatisch öffnenden Klappe liegt, sind in das Transformatorgehäuse zwei Steuerungen eingebaut. Eine der Steuerungen ist für den Antrieb des Rollladens zuständig, die andere für den Antrieb der Klappe. Jede der Steuerungen ist mit dem jeweiligen Antrieb wie unter ► Anschluss des Motors zu verbinden. Die Schalter zur Bedienung der Anlage werden wie unter ► Anschluss der Auf- und Zu-Taster und ► Anschluss eines Tipp-Tasters / Funkfernbedienung beschrieben an die Steuerung für den Antrieb des Rollladens angeschlossen. Die entsprechenden Klemmen an der Steuerung für den Antrieb der Klappe haben keine Funktion!

Beispiel: Anschluss von Auf- und Zu-Tastern



- Zusätzlich sind die Steuerungen untereinander durch die Klemmen EWB A und EWB B zu verbinden (siehe ► Programmierung der Endlagen bei Anlage mit automatischer Schachtabdeckung).
- Der Antrieb der Klappe muss bei Betätigung der Auf-Taste die Klappe öffnen!
 Falls das nicht der Fall ist, sind die Leitungen der Klemmen MOTOR zu drehen!

Elektronische Endschaltersteuerung EES 303 / EES 407

Programmierung der Endlagen bei Aufrollvorrichtung im Beckenboden mit automatischer Schachtabdeckung

Vor dem Anlegen der Versorgungsspannung ist die Verbindung der Steuerungen über den Erweiterungsbus (Klemme EWB A und EWB B) zu unterbrechen (Entfernen mind. einer der Leitungen).

Nun kann die Versorgungsspannung angelegt werden. Beide Steuerungen arbeiten jetzt völlig selbständig und können wie unter ► Inbetriebnahme und Programmierung der Endlagen beschrieben eingestellt werden. Die Drehrichtungen der Motoren müssen mit der Beschriftung der Tasten auf den Steuerungen übereinstimmen! Ist das nicht der Fall, sind die Leitungen an den Klemmen MOTOR der entsprechenden Steuerung zu verdrehen!

Nachdem die Endlagen einer Steuerung gespeichert wurden, kann sie unabhängig von der anderen bedient werden, um evtl. die Position der Endlagen zu überprüfen oder zu korrigieren.

Es ist daher darauf zu achten, dass die Klappe auf keinen Fall geschlossen wird, wenn der Rollladen nicht komplett aufgerollt ist!

- Beispiel:
1. Öffnen der Klappe
 2. Speichern der Auf-Endlage der Klappe
 3. Speichern der Endlagen des Rollladens
 4. evtl. Überprüfung der Endlagen des Rollladens durch Auf- und Zufahren
 5. Auffahren des Rollladens
 6. Schließen der Klappe
 7. Speichern der Zu-Endlage der Klappe
 8. evtl. Überprüfung der Endlagen der Klappe durch Auf- und Zufahren

Nachdem die Endlagen gespeichert und evtl. überprüft wurden, sind die Steuerungen über den Erweiterungsbus (Klemmen EWB A und EWB B) zu verbinden. Sobald der Bus in Funktion tritt, blinkt die LED Prog zur Bestätigung.

Nachdem die Steuerungen einmal verbunden waren, wird eine Störung ausgelöst, wenn sie wieder getrennt werden.

Durch den Erweiterungsbus sind die Steuerungen logisch miteinander verknüpft. Bedient wird die Anlage durch die Taster der Steuerung für den Rollladen. Durch Drücken auf die Taste Zu wird zuerst die Klappe geöffnet und anschließend der Rollladen geschlossen. Durch Drücken auf die Taste Auf wird zuerst der Rollladen geöffnet und anschließend die Klappe geschlossen. Die Bedienung über einen Tipp-Taster ist ebenfalls möglich. Die Anlage kann in allen Zuständen durch Betätigung einer beliebigen Taste gestoppt werden.

• Funktion der Leuchtdioden im Klappenbetrieb:

- | | |
|------------------|--|
| LED Prog blinkt | - Erweiterungsbus in Funktion |
| LED Auf leuchtet | - Rollladen / Klappe ist in Auf-Position |
| LED Auf blinkt | - Rollladen / Klappe fährt in Richtung Auf |
| LED Zu leuchtet | - Rollladen / Klappe ist in Zu-Position |
| LED Zu blinkt | - Rollladen / Klappe fährt in Richtung Zu |

Falls die Endlagen gelöscht oder korrigiert werden sollen, nachdem die Steuerungen verbunden waren, muss zuerst der Erweiterungsbus (Klemmen EWB A und EWB B) unterbrochen werden.

Danach ist die Versorgungsspannung zu trennen und nach ca. 10 Sekunden wieder aufzulegen.

Jetzt können beide Steuerungen wieder unabhängig voneinander bedient werden. Das Löschen oder Korrigieren der Endlagen ist wie unter ► Inbetriebnahme und Programmierung der Endlagen beschrieben durchführbar.

Nachdem die Endlagen erneut gespeichert wurden, muss der Erweiterungsbus wieder verbunden werden und der normale Betrieb ist möglich.



Elektronische Endschaltersteuerung EES 303 / EES 407

Technische Daten

Betriebstemperatur	0 - 50° C
<u>primär</u>	
Nennspannung	220 - 240 V AC / 50 Hz
Nennstrom	max. 3,2 A
Nennleistung	max. 750 VA
<u>sekundär</u>	
Nennspannung	24 V DC
Nennstrom	10 A / 16 A (siehe Motorschutzschalter)
Steuerspannung	5 V DC / 200 mA max.
Versorgungsspannung Funk	24 V DC / 300 mA max.
Anzugsmoment der Klemmen	0,5 - 0,6 Nm
Glättungskondensator	10.000 µF / 63 V DC (nur EES 407)