



Gerätebeschreibung

Drehstromsteller W3450

LIEDTKE Antriebstechnik	
AC-CONTROLLER W 3450	
Technische Daten technical data	
Netzspannung main voltage 3x400VAC/50-60Hz	
Ausgangsspannung output voltage 3x 0-400VAC	
Ausgangsstrom output current 3x50A	
Motornennstrom nominal motor current 50 max.	
Auftrags-Nr./No.:	
	P1 U - min P2 U - max H1 Netz Ein H2 Reglersperre H6 Drehrichtg. rechts Ein H7 Drehrichtg. links Ein P3 Umschaltwartezeit links P4 Umschaltwartezeit rechts +15VDC X3 Reglersperre GND +10VDC Sollwert 1 GND +10VDC Sollwert 2 GND Drehrichtung links EIN Drehrichtung rechts EIN +24VDC
	CE

Vor der Installation und Inbetriebnahme ist diese Gerätebeschreibung zu lesen und zu beachten.

Sie enthält wichtige Sicherheitshinweise zum Schutz des Anwenders sowie Informationen zum bestimmungsgemäßen Gebrauch dieses Gerätes !



Wichtige Sicherheitshinweise

Die Montage und der Anschluss des Gerätes darf nur durch eine Elektrofachkraft unter Zuhilfenahme dieser Gerätebeschreibung erfolgen. Die nationalen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen sind zu beachten (siehe auch DIN V VDE V 0100-534... bzw. IEC 60364-5 534:...).

Vor der Montage ist das Gerät auf äußere Beschädigung zu kontrollieren. Sollte eine Beschädigung oder ein sonstiger Mangel festgestellt werden, darf das Gerät nicht montiert werden.

Der Einsatz des Gerätes ist nur im Rahmen der in dieser Gerätebeschreibung genannten und gezeigten Bedingungen zulässig. Bei Belastungen, die über den ausgewiesenen Werten liegen, können das Gerät sowie die daran angeschlossenen elektrischen Betriebsmittel zerstört werden. Eingriffe und Veränderungen am Gerät führen zum Erlöschen des Gewährleistungsanspruches.

Der Hersteller übernimmt keinerlei Verantwortung für etwaige Folgen von unkorrekter bzw. nachlässiger Installation, Veränderung von bestehenden Parametern der Geräte oder der falschen Zusammenstellung mit peripheren Komponenten.

Eine geräteunabhängige Netzabschaltung muss gewährleistet sein.

Sicherungen dürfen nur durch den gleichen Typ ersetzt werden.

Der Betrieb des Gerätes ist nur mit angeschlossenem Schutzleiter zulässig.

Bei einer Störung ist es möglich, dass aus Sicherheitsgründen das Gerät selbsttätig abschaltet und den Motor zum Stillstand bringt. Die Behebung der Störung kann dazu führen, dass der Antrieb automatisch wieder anläuft.

Ist das z.B. aus Sicherheitsgründen nicht zulässig, so hat der Betreiber der Anlage mit geeigneten Maßnahmen ein selbsttätiges Anlaufen zu verhindern.

Für Soll- und Istwertsignale sind abgeschirmte Leitungen zu verwenden.

Hierzu auch die Hinweise zum EMV-gerechten Aufbau beachten.

In den Geräten finden Bauteile Verwendung, die gegen elektrostatische Entladungen empfindlich sind. Bei Handhabung, Montage und Wartung müssen Maßnahmen getroffen werden, um elektrostatische Entladungen zu verhindern.

Lackversiegelte Potentiometer sind Gerätegrundeinstellungen und dürfen nicht verändert werden. Lackversiegelte Schrauben dienen wichtigen Schutzfunktionen und dürfen nicht geöffnet werden.

Achtung:

Grundsätzlich ist das Gerät vor jedem Eingriff spannungslos zu machen.

Bei Nichtbeachten besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen Stromschlags.



Inhaltsverzeichnis Drehstromsteller W3450

	Seite
Wichtige Sicherheitshinweise -----	2
Inhaltsverzeichnis Drehstromsteller W3450 -----	3
1. Produktbeschreibung -----	4
1.1 Allgemeine Beschreibung des Drehstromstellers (Standardfunktion)----	4
1.2 Umgebungsbedingungen-----	5
1.3 Anschlussdaten-----	6
1.4 Geräteabsicherung-----	6
2. Anschluss- und Verdrahtungshinweise -----	7
2.1 Steuerklemmen-----	7
2.2 Leistungsklemmen-----	8
2.3 Hinweise zum EMV-gerechten Aufbau-----	8
3. Funktionseinstellung -----	9
3.1 Abgleichpotentiometer-----	9
3.2 Einstellen der Grundzugkraft-----	9
3.3 Einstellen der maximalen Zugkraft-----	9
4. Anzeigen -----	10
4.1 Leuchtdioden-----	10
5. Drehrichtungsumkehr -----	11
5.1 Steuerklemmen-----	11
5.2 Funktion und Abgleich-----	12

Anhang:

Anschlusspläne / Verdrahtungsübersicht für das Steuer- und Leistungsteil
Übersicht Klemmen, Potentiometer, LED

Diese Bedienungsanleitung wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.
LIEDTKE haftet jedoch nicht für eventuelle Irrtümer und behält sich das Recht zu
technischen Änderungen ohne Ankündigung vor.



1. Produktbeschreibung

1.1 **Allgemeine Beschreibung des Drehstromstellers (Standardfunktion)**

Der Drehstromsteller des Typs W3450 ist ein kompaktes Gerät zur Einstellung von Drehmoment und Zugkraft am Drehstromwickler.

Das Gerät ist für den Einbau in einen Schaltschrank vorgesehen.
Das Gerät entspricht der Schutzart IP20.

Die Ausgangsspannung kann über eine 3-Phasenanschnittsteuerung stufenlos von einer einstellbaren Mindestspannung (Grundzug) bis zu annähernd Netzspannung über einen potentialfreien Sollwerteingang (0...10VDC) eingestellt werden.

Über einen weiteren potentialfreien Sollwerteingang ist das Umschalten einer Korrekturspannung möglich.

Potentialfreie Eingänge für:

- Reglersperre
- Sollwert 1
- Sollwert 2
- Drehrichtungsumkehr

1.2 Umgebungsbedingungen

Gehäuse:	Schaltschrankmontage, Schutzart IP20	
Betriebsumgebungstemperatur:	0 ... +40°C	
Leistungsreduzierung:	Leistungsreduzierung 2% pro °C bei Umgebungstemperaturen über +40°C.	
Lagertemperaturbereich:	-25°C ... +85°C	
Transporttemperaturbereich:	-25°C ... +85°C	
Relative Luftfeuchtigkeit:	min. 15% rel. Luftfeuchte max. 80% rel. Luftfeuchte; nicht kondensierend Eine Betauung ist nicht zulässig ¹⁾	
Aufstellhöhe:	Höhe	Betriebstemperaturen
	1000m -	+40°C
	1500m -	+36°C
	2000m -	+32°C
	2500m -	+28°C
	3000m -	+24°C
Einbaulage:	Senkrecht; Abstand zu weiteren Komponenten immer mindestens 30mm.	
Luftverschmutzungsgrad:	1 nach IEC 664	

1) Gegebenenfalls ist durch eine Schaltschrankheizung eine Betauung und durch eine Belüftung eine Überschreitung der zulässigen Betriebsumgebungstemperatur von 0° bis +40°C zu vermeiden. Es empfiehlt sich hierzu der Einbau eines Frost-/Temperaturwächters.



1.3 Anschlussdaten

Netzanschlussspannung: 3 x 400VAC* / +/-10%
*Sonderspannungen sind auf Anfrage möglich
Netzfrequenz: 50-60Hz (automatische Anpassung)

Elektrische Gerätedaten:

Motorspannung: ca. 0V bis ca. 3 x 400VAC
Stellbar über eine 3-Phasenanschnittsteuerung

Die Motorspannung ist mit zwei Potentiometern im Minimal- und Maximalwert einstellbar;
(Die Potentiometer sind frontseitig bedienbar).

Motorstrom: ca. 0 bis 50A (50A max. bei Kurzzeitbelastung)

Reglersperre: Geschaltet mit internem oder externem +24VDC Signal

Sollwerteingang 1: 0 bis +10VDC

Sollwerteingang 2: 0 bis +10VDC

Hinweis: Werden beide Sollwerteingänge benutzt, ist darauf zu achten,
dass die Summe der Sollwerte +10VDC nicht übersteigt.

1.4 Geräteabsicherung

Hinweis: Der nachfolgend aufgeführte Sicherungstyp ist zwingend einzuhalten,
um Beschädigungen am Gerät oder externen Komponenten zu vermeiden.

Die intern eingesetzten Sicherungen befindet sich auf der Platine in Sicherungshaltern und ist zur Absicherung der internen Elektronik vorgesehen.

Sicherungstyp: 1A MT - Baugröße 6,3 x 32 mm

Das Leistungsteil ist grundsätzlich extern abzusichern.

Folgende Sicherungstypen müssen zum Schutz der Halbleiter netzseitig eingebaut werden:

Maximal darf das Gerät mit Halbleitersicherungen des Typs
63A FF (3x) abgesichert werden.

Unterhalb dieses Wertes kann die netzseitige Absicherung
dem eingesetzten Motor angepasst werden.

2. Anschluss- und Verdrahtungshinweise

2.1 Steuerklemmen

Klemmleiste: **X3** (potentialfreier Bereich)

Klemmentyp: Steckbare Schraubklemme – 12-polig
Kabelquerschnitt max. 1 mm²

Klemmen-Nr.: Funktion:

Kl. 1 Reglersperre (interne Speisespannung +15VDC)

Kl. 2 (Variante 1) Eingang für Reglersperre intern
(+15VDC über Kontakt von Kl.1 - die Kl.3 ist nach Kl.9 zu brücken).
(Variante 2) Eingang für externes Steuersignal für die Reglersperre
(+24VDC extern mit externem GND an Klemme 3)

Achtung! 1-Signal entspricht Reglerfreigabe

Kl. 3 GND bei Reglersperre extern

Kl. 4 +10VDC - potentialfrei

Kl. 5 Eingang für Sollwert 1

Kl. 6 Gerätemasse (GND) - potentialfrei

Kl. 7 +10VDC - potentialfrei

Kl. 8 Eingang für Sollwert 2

Kl. 9 Gerätemasse (GND) - potentialfrei

Anmerkung: Werden beide Sollwerteingänge verwendet,
darf die Summe der Sollwerte +10VDC nicht überschreiten.

Kl.10 Drehrichtung links

Kl.11 Drehrichtung rechts

Kl.12 +24VDC - potentialfrei



2.2 Leistungsklemmen

Klemmentyp: Reihenklemmen
Kabelquerschnitt max. 2,5 mm²
Kabelquerschnitt max. 6 mm²

**Klemmen-
bezeichnung:** **Anschluss Steuerteil - Vorsicherung 4AT**
Function

PE : Schutzleiter - **WICHTIG!!**
L1 : Anschluss Phase L1
L2 : Anschluss Phase L2
L3 : Anschluss Phase L3

**Klemmen-
bezeichnung:** **Anschluss Leistungsteil**
Function

L1 : Anschluss Phase L1
L2 : Anschluss Phase L2
L3 : Anschluss Phase L3

U : Motoranschluss U
V : Motoranschluss V
W : Motoranschluss W

PE : Schutzleiter - **SEHR WICHTIG !**
Unbedingt anschliessen !!
Betrieb ohne angeschlossenen Schutzleiter ist nicht zulässig !

2.3 Hinweise zum EMV-gerechten Aufbau

Zur Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit beachten Sie bitte die einschlägigen Richtlinien und Vorschriften.

Insbesondere betrifft dies: - Aufbau
- Erdung
- Filterung
- Schirmung

Der Weiterverwender ist für die Einhaltung der EMV- Richtlinie bei der industriellen Anwendung verantwortlich.

Entsprechen alle Baugruppen / Anlagenteile der CE- Anforderung hinsichtlich der Störfestigkeit, so sind keine elektromagnetischen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Ergänzend bieten wir die entsprechenden Funkentstörfilter an.
Verwenden Sie nur die für das Gerät empfohlenen Funkentstörfilter.
Bei der Auswahl steht Ihnen unser Verkaufsteam zur Verfügung.



3. Funktionseinstellung

3.1 Abgleichpotentiometer

Hinweis: Die von aussen zugänglichen Potentiometer sind gemäß ihrer Bezeichnung für die Geräteeinstellung vorgesehen.
Sie können innerhalb ihrer zulässigen Einstellbereiche frei angepasst werden.
Es ist zu beachten, dass die Gerätegrenzwerte bezüglich Ausgangsspannung und -strom nicht überschritten werden. Dies kann zu Schäden am Gerät führen.
Die internen Potentiometer sind Werkseinstellungen und dürfen nicht verändert werden.
Alle Potentiometer haben bei Linksanschlag ihren niedrigsten Wert oder setzen die Funktion auf Null.

Potentiometer: **Funktion:**

P1: Mindestspannung am Motor (Grundzugkraft)

P2: Nennspannung am Motor (maximale Zugkraft)

3.2 Einstellen der Grundzugkraft

Mit dem frontseitig bedienbaren Potentiometer **P1** kann bei Sollwert Null (beide Sollwertpotentiometer auf Linksanschlag) ein Grundzug eingestellt werden. Dazu wird das Potentiometer **P1** solange nach rechts gedreht, bis der gewünschte Grundzug erreicht ist.

3.3 Einstellen der maximalen Zugkraft

Mit dem frontseitig bedienbaren Potentiometer **P2** kann bei Sollwert +10V die maximale Zugkraft eingestellt werden. Dazu wird das Potentiometer **P2** solange nach rechts gedreht, bis die gewünschte Zugkraft erreicht ist. Hierbei ist zu beachten, dass die max. Ausgangsspannung ca. 10V unterhalb der Netzanschlussspannung liegen darf.

Zusätzlich muß sichergestellt sein, dass der maximale Gerätestrom von **50A** keinesfalls überschritten wird. Gegebenenfalls muß durch Reduzieren der Ausgangsspannung die Stromgrenze auf den maximal zulässigen Wert angepaßt werden.



4. Anzeigen

4.1 Leuchtdioden

Bezeichnung:	Funktion:
H1 (grün) Netz Ein	Leuchtet, wenn die Netzspannung zugeschaltet wird und die interne Versorgungsspannung in Ordnung ist.
H2 (rot) Reglersperre	Erlischt, wenn der Regler freigegeben ist. Leuchtet, wenn der Regler gesperrt ist.
H6 (grün)	Leuchtet bei Drehrichtung rechts
H7 (grün)	Leuchtet bei Drehrichtung links



5. Drehrichtungsumkehr

Für die Funktion Drehrichtungsumkehr werden die Klemmen X3:10 bis X3:12 benutzt.
Umschaltzeit über Relais: **3 sec.** (ab Oktober 2004)

5.1 Steuerklemmen

Klemmleiste: **X3** (potentialfreier Bereich)

Klemmentyp: Steckbare Schraubklemme – 12-polig
Kabelquerschnitt max. 1 mm²

Klemmen-Nr.: Funktion:

Kl. 1 Reglersperre (interne Speisespannung +15VDC)

Kl. 2 (Variante 1) Eingang für Reglersperre intern
(+15VDC über Kontakt von Kl.1 - die Kl.3 ist nach Kl.9 zu brücken).

(Variante 2) Eingang für externes Steuersignal für die Reglersperre
(+24VDC extern mit externem GND an Klemme 3)

Achtung! 1-Signal entspricht Reglerfreigabe

Kl. 3 GND bei Reglersperre extern

Kl. 4 +10VDC - potentialfrei

Kl. 5 Eingang für Sollwert 1

Kl. 6 Gerätemasse (GND) - potentialfrei

Kl. 7 +10VDC - potentialfrei

Kl. 8 Eingang für Sollwert 2

Kl. 9 Gerätemasse (GND) - potentialfrei

Anmerkung: Werden beide Sollwerteingänge verwendet,
darf die Summe der Sollwerte +10VDC nicht überschreiten.

Kl.10 Eingang für Drehrichtung links

Kl.11 Eingang für Drehrichtung rechts

Kl.12 +24VDC für Ansteuerung der Drehrichtungsumkehr



5.2 Funktion und Abgleich

Anmerkung: Die Funktion „Drehrichtungsumkehr“ ist intern mit der Reglersperre verschaltet, das heißt **nur bei geöffneter Reglersperre** kann die Drehrichtungsumkehr aktiviert werden.

Hat der Drehstromsteller die Zusatzfunktion „Drehrichtungsumkehr“ eingebaut, kann über einen extern anzuschließenden Wechselkontakt die Drehrichtung des Drehstromwicklers umgeschaltet werden.

Dazu wird eine an der Klemme X3-12 zur Verfügung gestellte DC-Spannung (24V) an die Klemmen X3-10 oder X3-11 geschaltet (Wechselkontakt).

Es ist darauf zu achten, dass immer nur ein Eingang angesteuert wird.

Funktionsablauf

Nach Einschalten der Netzspannung hat der Drehstromsteller immer eine intern vordefinierte Drehrichtung. Wenn die Drehrichtung intern „links definiert“ ist, leuchtet die LED **H7** nach kurzer Einschaltverzögerungszeit.

Mit dem Wechselschalter an den Kl. X3-10 bis X3-12 ist die gewünschte Drehrichtung zu wählen. Nach kurzer Verzögerungszeit ist diese Drehrichtung aktiv - die zugehörige LED leuchtet.

Nach dem Schließen der Reglersperre kann der Drehstromsteller mit dem Sollwertpotentiometer auf die gewünschte Ausgangsspannung eingestellt werden.



Funktionsablauf und Abgleich mit Drehrichtungswechsel

Beim ersten Abgleich sollten die Potentiometer **P3** und **P4** (Verzögerungszeit bis zum Umschalten) auf Rechtsanschlag gestellt werden. (Max. Verzögerungszeit).

Die jeweils aktive Drehrichtung wird mit den Leuchtdioden **H6** und **H7** angezeigt.

Ausgangszustand - Drehrichtung links / Wechselschalter in Position X3-11

Reglersperre öffnen
Netzspannung einschalten
LED **H1** (Netz Ein) und LED **H7** (Drehrichtung links) leuchten

Reglersperre schließen
Drehrichtung links ist aktiv (Wechselschalter auf X3-11)
Motor dreht mit Drehrichtung links.

Reglersperre öffnen
Wechselschalter nach X3-10 schließen
Nach Ablauf der internen Verzögerungszeit schalten zwei interne Lastrelais die Drehrichtung um.
LED **H7** erlischt und LED **H6** leuchtet

Reglersperre schließen
Motor dreht in die andere Richtung

Reglersperre öffnen
Wechselschalter nach X3-11 schließen
Nach Ablauf der internen Verzögerungszeit schalten zwei interne Lastrelais die Drehrichtung um.
LED **H6** erlischt und LED **H7** leuchtet

Abgleich der Potentiometer P3 und P4 (Umschaltverzögerungszeit)

Sollte der Antrieb nach erfolgter interner Drehrichtungsumschaltung nach nicht zum Stillstand gekommen sein, so wird nach Schließen der Reglersperre der Antrieb in der momentan aktiven Drehrichtung zuerst bis zum Stillstand abgebremst, bevor der Antrieb in die neue Drehrichtung beschleunigen kann.

Sollte ein Abbremsen des Antriebs nicht gewünscht werden, so muß mit den Potentiometern **P3** und **P4** die Umschaltverzögerungszeit verlängert werden.

Anmerkung: Beide Potentiometer sollten symmetrisch eingestellt werden, um gleiche Umschaltzeiten für beide Drehrichtungen zu erhalten.