
**Betriebsanleitung
Lineares
Positioniersystem LPE 72**



halstrup-walcher GmbH

Stegener Straße 10
D-79199 Kirchzarten

Phone: +49 (0) 76 61/39 63-0
Fax: +49 (0) 76 61/39 63-99

E-Mail: info@halstrup-walcher.de
Internet: www.halstrup-walcher.de

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise.....	4
	1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
	1.2 Transport, Montage, Anschluss und Inbetriebnahme	4
	1.3 Störungen, Wartung, Instandsetzung, Entsorgung	4
	1.4 Symbolerklärung	5
2	Gerätebeschreibung.....	6
	2.1 Funktionsbeschreibung.....	6
	2.1.1 Die Sollwertüberwachung.....	6
	2.1.2 Die Versorgungsspannungsüberwachung	6
	2.1.3 Istwert-Potentiometerüberwachung.....	6
	2.1.4 Überwachung auf mechanisches Blockieren des Antriebs.....	7
	2.2 Die Anschlüsse	8
3	Behebung von Störungen.....	8
4	Technische Daten	9
5	Maßzeichnung.....	10

Bedeutung der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung erläutert die Funktion und die Handhabung des linearen Positioniersystems LPE 72.

Von diesem Gerät können für Personen und Sachwerte Gefahren durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung und durch Fehlbedienung ausgehen. Deshalb muss jede Person, die mit der Handhabung des Geräts betraut ist, eingewiesen sein und die Gefahren kennen. Die Betriebsanleitung und insbesondere die darin gegebenen Sicherheitshinweise müssen sorgfältig beachtet werden. **Wenden Sie sich unbedingt an den Hersteller, wenn Sie Teile davon nicht verstehen.**

Gehen Sie sorgsam mit dieser Betriebsanleitung um:

- Sie muss während der Lebensdauer des Geräts griffbereit aufbewahrt werden.
- Sie muss an nachfolgendes Personal weitergegeben werden.
- Vom Hersteller herausgegebene Ergänzungen müssen eingefügt werden.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, diesen Gerätetyp weiterzuentwickeln, ohne dies in jedem Einzelfall zu dokumentieren. Über die Aktualität dieser Betriebsanleitung gibt Ihnen Ihr Hersteller gerne Auskunft.

Konformität

Dieses Gerät entspricht dem Stand der Technik. Es erfüllt die gesetzlichen Anforderungen gemäß den EG-Richtlinien. Dies wird durch die Anbringung des CE-Kennzeichens dokumentiert.



© 2005

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt beim Hersteller. Sie enthält technische Daten, Anweisungen und Zeichnungen zur Funktion und Handhabung des Geräts. Sie darf weder ganz noch in Teilen vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.

1 Sicherheitshinweise

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das lineare Positioniersystem LPE 72 eignet sich besonders für den Einsatz in der Medizintechnik, Dieselmotorregelung, Hubverstellung an Dosierpumpen, Verpackungsmaschinen Textilmaschinen.

Das LPE 72 ist nicht als eigenständiges Gerät zu betreiben, sondern dient ausschließlich zum Anbau an eine Maschine.

Die auf dem Typenschild und im Kapitel „Technische Daten“ genannten Betriebsanforderungen, insbesondere die zulässige Versorgungsspannung, müssen eingehalten werden.

Das Gerät darf nur gemäß dieser Betriebsanleitung gehandhabt werden. Veränderungen des Geräts sind nicht gestattet. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die sich aus einer unsachgemäßen oder nicht bestimmungsgemäßen Verwendung ergeben. Auch erlöschen in diesem Fall die Gewährleistungsansprüche.

1.2 Transport, Montage, Anschluss und Inbetriebnahme

Die Montage und der elektrische Anschluss des Geräts dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Es muss dazu eingewiesen und vom Anlagenbetreiber beauftragt sein.

Nur eingewiesene vom Anlagenbetreiber beauftragte Personen dürfen das Gerät bedienen.

Spezielle Sicherheitshinweise werden in den einzelnen Kapiteln gegeben.

1.3 Störungen, Wartung, Instandsetzung, Entsorgung

Störungen, die nicht nach Kapitel 3 behoben werden können, oder Schäden am Gerät müssen unverzüglich dem für den elektrischen Anschluss zuständigen Fachpersonal gemeldet werden.

Das Gerät muss vom zuständigen Fachpersonal bis zur Störungsbehebung außer Betrieb genommen und gegen eine versehentliche Nutzung gesichert werden.

Das Gerät bedarf keiner Wartung.

Maßnahmen zur Instandsetzung, die ein Öffnen des Gehäuses erfordern, dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.

Die elektronischen Bauteile des Geräts enthalten umweltschädigende Stoffe und sind zugleich Wertstoffträger. Das Gerät muss deshalb nach seiner endgültigen Stilllegung einem Recycling zugeführt werden. Die Umweltrichtlinien des jeweiligen Landes müssen hierzu beachtet werden.

1.4 Symbolerklärung

In dieser Betriebsanleitung wird mit folgenden Hervorhebungen auf die darauf folgend beschriebenen Gefahren bei der Handhabung der Anlage hingewiesen:



WARNUNG! Sie werden auf eine Gefährdung hingewiesen, die zu Körperverletzungen bis hin zum Tod führen kann, wenn Sie die gegebenen Anweisungen missachten.



ACHTUNG! Sie werden auf eine Gefährdung hingewiesen, die zu einem erheblichen Sachschaden führen kann, wenn Sie die gegebenen Anweisungen missachten.



INFORMATION! Sie erhalten wichtige Informationen zum sachgemäßen Betrieb des Geräts.

2 Gerätebeschreibung

2.1 Funktionsbeschreibung

Das lineare Positioniersystem LPE 72 ist eine komplette Einheit bestehend aus Spindelantrieb und Lageregelkreis für die Positionierung linearer Maschinenteile. Es ist direkt an SPS anschließbar, mit analoger Sollwertvorgabe und hoher Stellgeschwindigkeit. Dieses System eignet sich besonders für den Einsatz in der Medizintechnik, Dieselmotorregelung, Hubverstellung an Dosierpumpen, Verpackungsmaschinen und Textilmaschinen. Ein analoges Sollwertsignal von 2...10 V (alternativ 4...20 mA) wird in eine Hubstrecke von 0...70 mm bzw. 0...120 mm umgesetzt. Bei einem Sollwert von 2 V (4 mA) beträgt der Abstand der Schubstange zum Gehäuse 10 mm, bei Sollwert 10 V (20 mA) entsprechend 80 mm bzw. 130 mm.

Das LPE 72 hat verschiedene Sicherheitsmerkmale die vom Mikroprozessor ständig überwacht werden.

2.1.1 Die Sollwertüberwachung

Der Nennsollwert liegt bei 2...10 V. Sollwerte zwischen 1,95 V bis 10,05 V werden angefahren. Zwischen 1,75...1,95 V und 10,05...10,25 V ist kein Verfahren mehr möglich, dieser Bereich wird nicht als Fehler gemeldet.

Bei einem Sollwert < 1,75 V bzw. bei Kabelbruch oder bei einem Sollwert > 10,25 V wird das LPE 72 sofort gestoppt und eine Fehlermeldung wird ausgegeben. Die Fehlermeldung erlischt sobald der Sollwert wieder im erlaubten Bereich liegt.

2.1.2 Die Versorgungsspannungsüberwachung

Softwareüberwachung:

Die Nennversorgungsspannung beträgt 24 VDC mit einer Toleranz von +30% und -25%. Bei einer Versorgungsspannung <16 V wird der Antrieb gestoppt und eine Fehlermeldung ausgegeben. Bei Spannungen > 31,2 V spricht diese Sicherheitsfunktion ebenfalls an. Die Fehlermeldung erlischt sobald die Versorgungsspannung wieder im zulässigen Bereich liegt.

Hardwareüberwachung:

Das LPE 72 ist zusätzlich mittels einer Überspannungsschutzdiode gegen zu hohe Versorgungsspannung geschützt. Diese Schutzdiode spricht ab ca. 33 V an. Dabei steigt der Strom extrem schnell an, was dann zum Auslösen der internen Sicherung führt. Um diesen Fehler zu beheben muss das Gerät zum Hersteller eingeschickt werden.

2.1.3 Istwert-Potentiometerüberwachung

Das interne Istwert-Potentiometer wird zum einen auf Kurzschluss, zum anderen auf Drahtbruch kontrolliert. Tritt einer dieser Fehler ein, wird der Antrieb gestoppt und eine Fehlermeldung ausgegeben. Um diesen Fehler zu beheben muss das Gerät zum Hersteller eingeschickt werden.

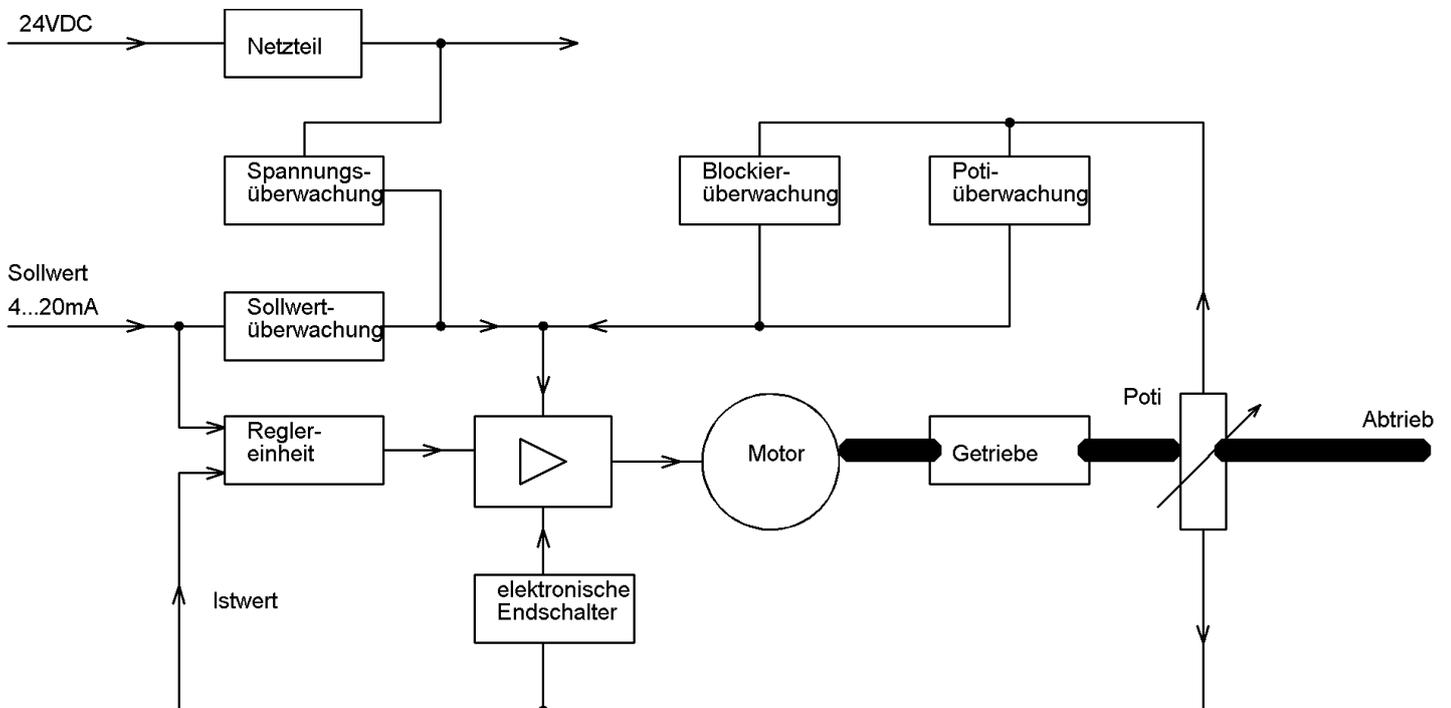
2.1.4 Überwachung auf mechanisches Blockieren des Antriebs

Wird ein Sollwert angelegt und der Antrieb wird auf der Fahrt dorthin vor Erreichen der Zielposition mechanisch blockiert, wird der Antrieb gestoppt, minimal in Gegenrichtung gefahren und eine Fehlermeldung ausgegeben.

Um diese Fehlermeldung zu löschen, muss der Sollwert mindestens bis zum Haltepunkt des Antriebs zurückgestellt werden. Danach wird die Fehlermeldung gelöscht und der Antrieb wieder freigegeben.

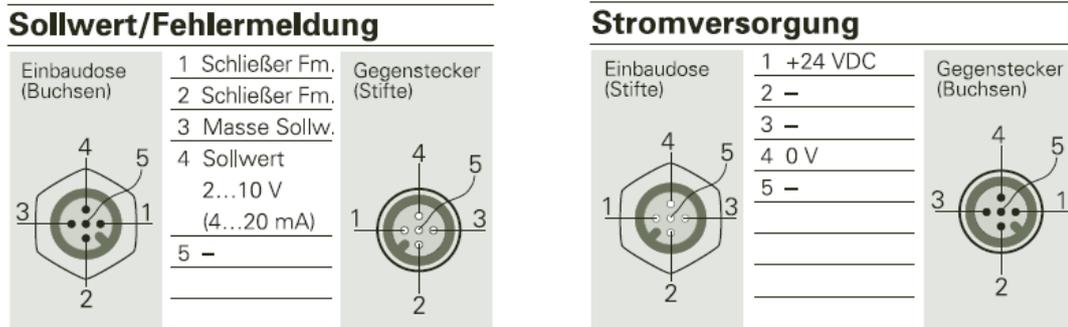
Beispiel:

Sollwert steht auf 2 V → Sollwert wird auf 7,5 V eingestellt → Antrieb fährt los und wird bei 5 V mechanisch blockiert → Fehlermeldung und Antriebsstopp → Sollwert muss zurück bis mindestens 5 V → Fehlermeldung und Antriebsstopp wird zurückgesetzt → Antrieb wieder fahrbereit



Blockschaltbild

2.2 Die Anschlüsse



Versorgungsspannung 5-pol Flanschstecker Fa. Binder Typ 763 Nr. 09-3441-xx-05:

Pin 1 → 24VDC

Pin 4 → Masse (intern galvanisch mit Sollwert-Masse verbunden)

Sollwert und Fehlerrückmeldung 5-pol. Flanschdose Fa. Binder Typ 763 Nr. 09-3442-xx-05:

Pin 1 → potentialfreier Schließerkontakt für Fehleranzeige

Pin 2 → potentialfreier Schließerkontakt für Fehleranzeige

Pin 3 → Masse Sollwert (intern galvanisch mit Versorgungs-Masse verbunden)

Pin 4 → Sollwert 2...10 V (4...20 mA)

3 Behebung von Störungen

Störung	Ursache	Maßnahme
LPE 72 lässt sich nicht einschalten	+24 VDC fehlen Überspannung von > 33 VDC lag an	→ korrekte Versorgungsspannung anlegen, auf richtige Polung achten → Gerät zum Hersteller einschicken
LPE 72 fährt nicht los und Fehlermeldung liegt an	Mechanisch am Anschlag festgefahren Spannung <16 VDC bzw. >31,8 VDC Sollwert liegt außerhalb von 2...10 VDC Kabelbruch bei Sollwertleitung Istwertpoti defekt	→ an der Sechskantwelle mit SW6 Schlüssel von Hand losdrehen → korrekte Versorgungsspannung anlegen → korrekten Sollwert anlegen → Sollwertleitung instand setzen → Gerät zum Hersteller einschicken
LPE 72 fährt los, erreicht aber die Zielposition nicht	Zu hohe Last, Blockierüberwachung sprach an	→ Sollwert wieder zurückstellen, weniger Last bzw. Leichtgängigkeit prüfen

4 Technische Daten

Umgebungsbedingungen	
Arbeitstemperatur	0 °C bis +50 °C
Lagertemperatur	-10 °C bis +70 °C
Relative Luftfeuchte	0...80 %
Vibrationsfestigkeit nach DIN IEC 68-2-6	30 Hz 4 g 90 min
EMV-Normen	CE, Germanischer Lloyd
Konformität	 Konformitätserklärung auf Anforderung verfügbar
Schutzart	IP64
Elektrische Daten	
Nennabgabeleistung	6,7 W (50 % ED)
Versorgungsspannung	24 VDC +20 % / -15 %
Nennstrom	2,5 A
Leerlaufstrom	0,5 A
Analoge Sollwertvorgabe	2...10 VDC (RL > 2 kΩ) 4...20 mA (RL < 500 Ω)
Positionierauflösung	0,2 % des Nennhubs
Positioniergenauigkeit	0,4 % des Nennhubs
Mechanische Daten	
Nennstellkraft	100 N
Selbthaltekraft	100 N
Hubstange	10 h 8 Vollwelle mit M6
Max. zul. Axialkraft	300 N
Max. zul. Radialkraft	50 N
Nennstellgeschwindigkeit	250, 500, 1000, 4000 mm/min
Abmessungen (B x H x T)	230 x 75 x 100 mm
Gewicht	1800 g

