

Betriebsanleitung
Positioniersystem PSD4xx



halstrup-walcher GmbH
Stegener Straße 10
79199 Kirchzarten
Tel. +49 7661 39 63-0
info@halstrup-walcher.de
www.halstrup-walcher.de

© 2024

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.

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	4
1.1	Bedeutung der Betriebsanleitung	4
1.2	Zielgruppe	5
1.3	Symbolerklärung	5
1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.5	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	7
1.6	Haftungsbeschränkung	8
1.7	Montage, Anschluss und Inbetriebnahme	8
1.8	Störungen, Wartung, Instandsetzung	8
1.9	Gerät lagern und transportieren	9
1.10	Entsorgungshinweis	9
1.11	Produktbeschriftung	10
2	Leistungs- und Gerätebeschreibung	11
2.1	Positioniersystem PSD4xx mit Bus-Schnittstelle	11
2.2	Anwendungsbeispiele	11
2.3	Technischer Überblick	12
2.4	Varianten und Bestellschlüssel	13
2.5	Aufbau von Geräten mit Hohlwelle / Vorsatzgetriebe	14
2.6	Aufbau von Geräten mit Vollwelle	16
2.7	Typenschild	17
2.8	Bedien- und Statischelemente	18
2.8.1	Bedien- und Statischelemente CANopen / IO-Link	18
2.8.2	Bedien- und Statischelemente bei IE (Industrial Ethernet)	18
3	Geräteanbau planen	19
3.1	Montage bei Hohlwelle	21
3.2	Montage bei Vollwelle	23
3.3	Elektrische Anschluss- und Steckerbelegung	24
3.4	Verbindung mit dem Masseanschluss	25
3.5	Demontage	26
3.6	Gerät einschalten	26
3.7	Einschaltdauer und Betriebsart	27
3.8	Rückwärtiges Antreiben	27
4	Kommunikations-Schnittstelle	28
5	Technische Daten	28
6	Lieferumfang	28
7	Notizen	29

1 Sicherheitshinweise

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

1.1 Bedeutung der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung erläutert die Funktion und die Handhabung der Positioniersysteme PSD4xx.

Die Betriebsanleitung ist Teil des Produkts und ist während der gesamten Lebensdauer des Gerätes aufzubewahren.

Jede Person, die damit beauftragt ist, Arbeiten an oder mit dem Gerät auszuführen, muss die Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten an dem Gerät gelesen und verstanden haben. Dies gilt auch, wenn die betreffende Person mit einem solchen oder ähnlichen Gerät bereits gearbeitet hat oder durch den Hersteller geschult wurde.

Von diesen Geräten können für Personen und Sachwerte Gefahren durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung und durch Fehlbedienung ausgehen. Deshalb muss jede Person, die mit der Handhabung der Geräte 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 der Geräte 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.

In den einzelnen Kapiteln wird auf externe gerätespezifische Unterlagen verwiesen.

Voraussetzung: Eine Internet-Verbindung wird dabei vorausgesetzt.

Bestandteil dieser Betriebsanleitung sind folgende weitere Dokumente:

- Montageanleitung (allgemein)
- Anschluss- und Steckerbeschreibung (spezifisch)
- Busbeschreibung (spezifisch)

Unter folgendem Link finden Sie weitere technische Informationen zu Ihrem Produkt:

www.halstrup-walcher.de/technischedoku

1.2 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an Elektro-Fachkräfte und Monteure, die die Berechtigung haben, gemäß den sicherheitstechnischen Standards Geräte und Systeme zu montieren, elektrisch anzuschließen, in Betrieb zu nehmen und zu kennzeichnen, sowie an den Betreiber und Hersteller der Anlage.

Dem Personal sind alle anwendbaren Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften zur Verfügung zu stellen die sich bei Inbetriebnahme oder Montage der Anlage ergeben.

Es muss sichergestellt sein, dass das Personal mit allen anwendbaren Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften vertraut ist.

1.3 Symbolerklärung

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

Die folgenden Warnungen werden in dieser Betriebsanleitung verwendet:

 GEFAHR!	GEFAHR! Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises werden Tod oder schwere Körperverletzung eintreten.
 WARNUNG!	WARNUNG! Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises können Tod oder schwere Körperverletzung eintreten.
 VORSICHT!	VORSICHT! Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises können mittelschwere oder leichte Körperverletzung eintreten.
HINWEIS	HINWEIS Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises können Sachschäden eintreten.

1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Positioniersysteme eignen sich besonders zur automatischen Einstellung von Werkzeugen, Anschlägen oder Spindeln bei Holzverarbeitungsmaschinen, Verpackungsmaschinen, Druckmaschinen, Abfüllanlagen und bei Sondermaschinen.

Die Positioniersysteme PSD4xx sind nicht als eigenständige Geräte zu betreiben, sondern dienen ausschließlich zum Anbau an eine Maschine.



WARNUNG!

Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises können Tod oder schwere Körperverletzung eintreten.

Die auf dem Typenschild und im Kapitel „Technische Daten“ genannten Betriebsanforderungen, insbesondere die zulässige Versorgungsspannung, müssen eingehalten werden. Die Positioniersysteme sind für den Einsatz im industriellen Umfeld konzipiert und dürfen nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden. Wenn sie nicht bestimmungsgemäß eingesetzt werden,

HINWEIS

Das Gerät wird dann bestimmungsgemäß verwendet, wenn alle Hinweise und Informationen dieser Betriebsanleitung beachtet werden.

- Das Gerät nur im technisch einwandfreien Zustand betreiben.
- Beachten Sie beim Anbau an eine Maschine die gängigen Sicherheitsvorschriften.
- Das Produkt nur in eingebautem Zustand betreiben, wenn alle erforderlichen Schutzmaßnahmen getroffen wurden.
- Beachten Sie die einschlägigen Vorschriften zur Verhütung von Unfällen
- (z.B. Unfallverhütungsvorschriften).
- Um Unfallrisiken durch Berührung beweglicher Teile zu vermeiden müssen geeignete trennende oder nichttrennende Schutzeinrichtungen vorgesehen werden.
- Benutzen Sie geeignete Schutzausstattung (z. B. Schutzhelm, Schutzbrille, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe).
- Verwenden Sie geeignete Montage- und Transporteinrichtungen.
- Das Produkt in der Originalverpackung, lagern und transportieren, ggf. Schutzkappen für Stecker wiederverwenden.
- Am Einsatzort ist für ausreichende Belüftung zu sorgen, um eine übermäßige Erwärmung zu vermeiden.
- Bei der Projektierung dafür sorgen, dass das Gerät immer innerhalb seiner Spezifikationen betrieben wird. Siehe dazu Kapitel 5. Technische Daten, sowie in der entsprechenden Busbeschreibung (Tabelle der geräteabhängigen Min-, Max- und Defaultwerte).
- Falls Gerät mit Bremse ausgerüstet ist, handelt es sich nicht um eine Sicherheitsbremse die für Sicherheitsfunktionen verwendet werden darf.
- In besonderen Einsatzgebieten wie Chemie-, Pharma- oder Lebensmittelbereich ist ein Einsatz des Positioniersystems in Edelstahlausführung möglich.

1.5 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Die Verwendung der Positioniergeräte außerhalb der in der Dokumentation beschriebenen Betriebsbedingungen und angegebenen technischen Daten undpezifikationen gilt als "nicht bestimmungsgemäß".

Die Antriebe sind für einen bestimmungsgemäßen Betrieb unter normalen Umgebungsbedingungen (gemäß EN / IEC / UL 61010-1) ausgelegt, mit Ausnahme eines erweiterten Temperaturbereichs:

- Betrieb im Innenbereich von Gebäuden
- Betrieb in Höhenlagen bis 2000 m über dem Meeresspiegel
- Umgebungstemperaturen abweichend vom Standard: 0°C bis 40°C
- Maximale relative Luftfeuchte 80% bei Temperaturen bis zu 31°C, linear abnehmend auf 50% relative Luftfeuchte bei 40°C
- Schwankungen der Versorgungsspannung bis zu $\pm 10\%$ der Nominalspannung
- Die Angabe der IP-Schutzart ist eine Herstellerspezifikation.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen führen

- Ein untergetauchter Betrieb ist nicht zulässig.
- Für bestimmte Einsatzfälle, die Beförderung von Menschen und Tieren sowie als Press-Biegevorrichtung zur Kaltbearbeitung von Metall ist Positioniersystem nicht einzusetzen.
- Werden die im Kapitel 5. Technische Daten, sowie in der entsprechenden Busbeschreibung (Tabelle der geräteabhängigen Min-, Max- und Defaultwerte) genannten Betriebsanforderungen überschritten, können Personen- oder Sachschäden entstehen.
- Im Ex-Bereich ist ein Einsatz des Positioniersystems nicht möglich.
- Die Haltebremse darf nicht zum Abbremsen des Motors verwendet werden.
- Der Gehäusedeckel darf auf keinen Fall für Kraftübertragungszwecke, z. B. zum Abstützen, Steigen oder ähnliches benutzt werden.

1.6 Haftungsbeschränkung

Das Gerät darf nur gemäß dieser Betriebsanleitung gehandhabt werden. Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erfahrungen und Erkenntnisse zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung die sich aus einer unsachgemäßen oder nicht bestimmungsgemäßen Verwendung ergeben. Auch erlöschen in diesem Fall die Gewährleistungsansprüche:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- unsachgemäßer Verwendung
- unsachgemäße Installation
- nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Veränderungen des Gerätes
- Technischer Veränderungen
- Eigenmächtiger Umbauten

Der Benutzer trägt die Verantwortung für die Durchführung der Inbetriebnahme gemäß den Sicherheitsvorschriften der geltenden Normen und allen anderen relevanten staatlichen oder örtlichen Vorschriften betreffend Leiterdimensionierung und Schutz, Erdung, Trennschalter, Überstromschutz usw. Für Schäden, die bei der Montage oder beim Anschluss entstehen, haftet derjenige, der die Montage oder Installation ausgeführt hat.

1.7 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.

Die Installation darf nur durch Fachpersonal erfolgen.

1.8 Störungen, Wartung, Instandsetzung

Störungen 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.

1.9 Gerät lagern und transportieren

Das Positioniersystem PSD4xx sollte immer originalverpackt gelagert und für die Montage originalverpackt zur Verfügung gestellt werden.

Information zur Lagerung und Transport entnehmen Sie dem technischen Datenblatt:

www.halstrup-walcher.de/de/produkte/antriebstechnik/direktantriebe

1.10 Entsorgungshinweis

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.

1.11 Produktbeschriftung

Warnsymbol	Bedeutung
	Hinweis auf weiterführende Dokumentation Vor Transport, Montage oder Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen
	Warnung vor heißer Oberfläche Das Gerät kann sich im Betrieb stark erwärmen. Es können Temperaturen von über 70°C entstehen. Im Fehlerfall können interne Bauteile überlastet werden. Verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung oder warten Sie ausreichend lange, bis sich das Gerät abgekühlt hat.
	Warnung vor gefährlicher elektrische Spannung Vor Arbeiten am Produkt überprüfen, ob alle Leistungsanschlüsse spannungslos sind!
	Entsorgung von Batterien, Elektro- und Elektronikgeräten Gemäß den internationalen Vorschriften dürfen Batterien, Akkus sowie Elektro- und Elektronikgeräte nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Der Besitzer ist gesetzlich verpflichtet, diese Geräte am Ende ihrer Lebensdauer fachgerecht zu entsorgen. WEEE: Dieses Symbol auf dem Produkt, dessen Verpackung oder im vorliegenden Dokument gibt an, dass ein Produkt den genannten Vorschriften unterliegt.
	CE Kennzeichnung CE steht für „Conformité Européenne“. Die CE-Kennzeichnung drückt die Konformität eines Produktes mit den einschlägigen EG-Richtlinien aus.
	UKCA Kennzeichnung UKCA steht für "UK Conformity Assessed". Die UKCA-Kennzeichnung drückt die Konformität eines Produktes mit allen geltenden gesetzlichen Anforderungen des Vereinigten Königreichs aus.
	Erdung Chassis Erdung (Beschreibung in Kapitel 3.4 Verbindung mit dem Masseanschluss)

2 Leistungs- und Gerätebeschreibung

2.1 Positioniersystem PSD4xx mit Bus-Schnittstelle



Das Positioniersystem PSD4xx ist ein integrierter Antrieb zum exakten Positionieren von Hilfs- und Stellachsen. Der Antrieb ermöglicht es Formate reproduzierbar und zeitgleich an allen notwendigen Stellen zu verstellen. Das Positioniersystem PSD4xx setzt ein digitales Positionssignal in einen Drehwinkel um.

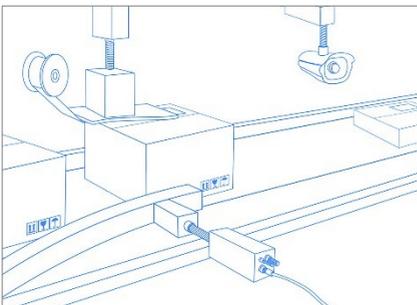
Durch das integrierte absolute Messsystem entfällt die zeitaufwändige Referenzfahrt. Die Ankopplung an ein Bussystem verringert den Verdrahtungs-Aufwand. Die Montage über eine Hohlwelle mit Klemmring ist denkbar einfach.

Das Positioniersystem eignet sich besonders zur automatischen Einstellung von Werkzeugen, Anschlägen oder Spindeln bei Holzverarbeitungsmaschinen, Verpackungsmaschinen, Druckmaschinen, Abfüllanlagen und bei Sondermaschinen. Eine Wartung der Antriebe ist nicht notwendig.

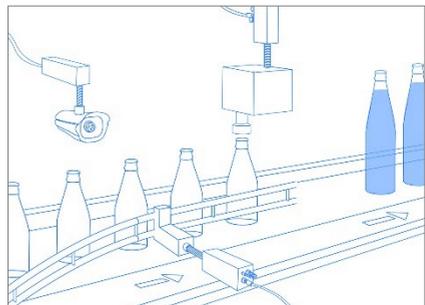
2.2 Anwendungsbeispiele

- Holzbearbeitungsmaschinen
- Verpackungsmaschinen
- Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie
- u. a.

Formatverstellung in Verpackungsmaschinen



Formatverstellung in der Flaschenabfüllung:



2.3 Technischer Überblick

- Schrittmotor
- Leistungsverstärker und Steuerungselektronik mit galv. Trennung (Leistung und Bus)
- Absolutes Messsystem (batterielos)
- Verschiedene Bus-Schnittstellen (siehe Bestellschlüssel, Kapitel 2.4)
- 2 Schutzklassen-Optionen (siehe Bestellschlüssel, Kapitel 2.4)
- Vollwelle mit 5 mm oder 8 mm (abgeflacht)
- Optional: Hohlwelle mit 8 mm oder 14 mm (mit Vorsatzgetriebe)
- Optional: Getriebekasten für erhöhtes Drehmoment mit 8 mm oder 14 mm Hohlwelle
- Steckerausrichtung wählbar (quer oder längs zur Abtriebsachse)
- Positionierfahrten:
 - o Positionierung mit Schleife
 - o Positionierung ohne Schleife
 - o Handfahrt

2.4 Varianten und Bestellschlüssel

Das Positioniersystem PSD4xx kann auf die gewünschten Anforderungen angepasst werden. Die möglichen Varianten können über den Bestellschlüssel zusammengestellt werden:

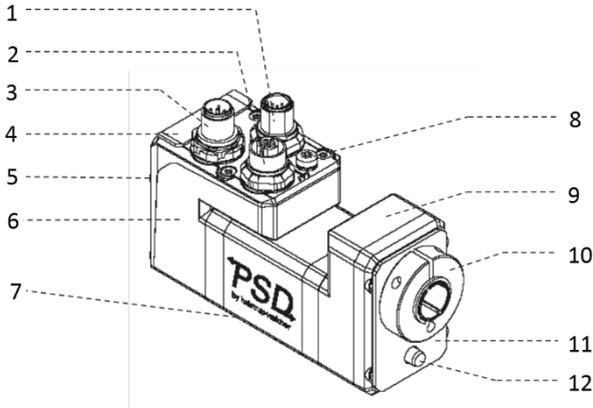
Bestellschlüssel	A	B	C	D	E	F	G	H
PSD								

	A Bauform/ Typ	B Drehmoment/ Abtriebswelle	C Drehung Vorsatzgehäuse	D Buskommunikation ¹⁾	E Elektrische Anschlüsse	F Schutzart	G Software-Module	H Zertifizierung
	40 quer	1-5V 1-8H 1-14H	S: Direkt oder 0° 1: 90° 2: 180° 3: 270°	CA: CANopen EC: EtherCAT PN: PROFINET EI: EtherNet/IP IO: IO-Link	0: Standard ²⁾	50: IP50 65: IP65 ³⁾	1: Standard M: mit Modulo-Funktion ⁴⁾ S: mit Satzumschaltung ⁴⁾ P: mit Soll Drehzahl in Prozessdaten ⁴⁾ Z: mit Modulo-Funktion und Satzumschaltung und Soll Drehzahl in Prozessdaten ⁴⁾	0: CE/UKCA N: NRTL + CE/UKCA
	41 längs	mit Getriebe: 3-8H 3-14H						
	42 quer	2-8V 2-8H 2-14H						
	43 längs	mit Getriebe: 4-14H 6-14H 8-14H						
	48 quer	0-5V 0-8H 0-14H						
	49 längs	mit Getriebe: 1-8H 1-14H						

		B Schlüssel			C Drehung Vorsatzgehäuse			
		Schlüssel	Drehmoment	Abtriebswelle	0	1	2	3
PSD 40x/41x	direkt	B1-Bz	B1	Bz				
	mit Getriebe	1-5V	1: 0,3 Nm	5V: 5 mm Vollwelle				
		1-8H 1-14H	1: 0,8 Nm	8H: 8 mm Hohlwelle 14H: 14 mm Hohlwelle				
PSD 42x/43x	direkt	3-8H 3-14H	3: 3 Nm	8H: 8 mm Hohlwelle 14H: 14 mm Hohlwelle				
		2-8V	2: 2 Nm	8V: 8 mm Vollwelle				
	mit Getriebe	2-8H 2-14H	2: 2 Nm	8H: 8 mm Hohlwelle 14H: 14 mm Hohlwelle				
		4-14H 6-14H 8-14H	4: 4 Nm 6: 6 Nm 8: 8 Nm	14H: 14 mm Hohlwelle				
PSD 48x/49x	direkt	0-5V	0: 0,25 Nm	5V: 5 mm Vollwelle				
		0-8H 0-14H	0: 0,25 Nm	8H: 8 mm Hohlwelle 14H: 14 mm Hohlwelle				
	mit Getriebe	1-8H 1-14H	1: 1 Nm	8H: 8 mm Hohlwelle 14H: 14 mm Hohlwelle				

¹⁾ anpreis auf Anfrage
²⁾ Standardausstattung: 3 Stecker/Buchsen mit IO-Link: 1 Stecker
³⁾ IP65 im eingebaute Zustand (Motorwelle IP50)
⁴⁾ nur für IO-Link-Getriebe

2.5 Aufbau von Geräten mit Hohlwelle / Vorsatzgetriebe



Beispielhafte Abbildung, hier: PSD403-14H

- 1 M12-Stecker für Versorgung (A-codiert)
(bei IO-Link auch für Kommunikation)
- 2 M12-Anschluss für Bus
CA: als M12-Buchse (B-codiert)
EC/PN/EI: als M12-Buchse (D-codiert)
nicht bei IO-Link (1 Kabel für Versorgung und Datenschnittstelle)
- 3 M12-Anschluss für Bus
CA: als M12-Stecker (B-codiert)
EC/PN/EI: als M12-Buchse (D-codiert)
nicht bei IO-Link (1 Kabel für Versorgung und Datenschnittstelle)
- 4 Verschlussstopfen mit
 - Bedienelementen (nicht für Geräte mit IO-Link)
 - Stauselementen (siehe Kapitel 2.8)
- 5 Anschlussetikett: auf der angrenzenden Seite der Stecker (nicht bei IO-Link)
- 6 Gehäuseteil mit Leistungs- und Steuerungselektronik
- 7 Typenschild (siehe Kapitel 2.7)
- 8 Anschluss für Masse des Gehäuses

9 Getriebe mit Hohlwelle:



Beispielhafte Abbildung (Varianten: siehe Bestellschlüssel in Kapitel 2.4)

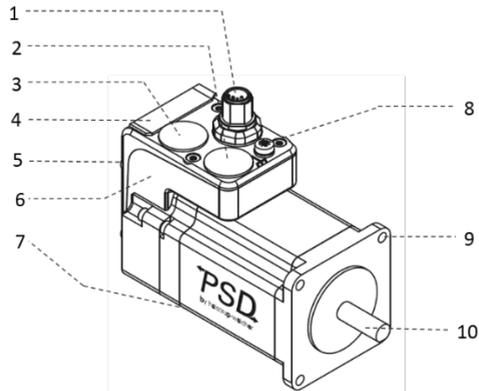
Vorsatzgehäuse mit Hohlwelle:



Beispielhafte Abbildung (Varianten: siehe Bestellschlüssel in Kapitel 2.4)

- 10 Hohlwelle mit 8 mm oder 14 mm mit Innensechskant-Schraube (M4 x 16 DIN 912) zur Montage an eine Spindel
- 11 Dämpfungsplatte (1,5 mm): Zum Ausgleich des Spindelspiels
- 12 Drehmomentabstützung: Mechanische Fixierung zum Schutz vor Verdrehen des Antriebs

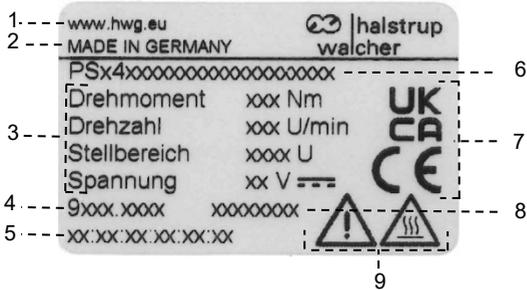
2.6 Aufbau von Geräten mit Vollwelle



Beispielhafte Abbildung, hier: PSD422-8V

- | | |
|-----------|---|
| 1 | M12-Stecker für Versorgung (A-codiert) (bei IO-Link auch für Kommunikation) |
| 2 | M12-Anschluss für Bus
CA: als M12-Buchse (B-codiert)
EC/PN/EI: als M12-Buchse (D-codiert)
nicht bei IO-Link (1 Kabel für Versorgung und Datenschnittstelle) |
| 3 | M12-Anschluss für Bus (nicht bei IO-Link)
CA: als M12-Stecker (B-codiert)
EC/PN/EI: als M12-Buchse (D-codiert)
nicht bei IO-Link (1 Kabel für Versorgung und Datenschnittstelle) |
| 4 | Verschlussstopfen mit <ul style="list-style-type: none"> - Bedienelementen (nicht für Geräte mit IO-Link) - Status-elementen (siehe Kapitel 2.8) |
| 5 | Anschlussetikett: auf der angrenzenden Seite der Stecker (nicht bei IO-Link) |
| 6 | Gehäuseteil mit Leistungs- und Steuerungselektronik |
| 7 | Typenschild (siehe Kapitel 2.7) |
| 8 | Anschluss für Masse des Gehäuses |
| 9 | Flanschbohrungen M3 (PSD40x/41x/48x/49x) oder \varnothing 4,5 (PSD42x/43x) |
| 10 | Vollwelle (abgeflacht) mit 5 mm oder 8 mm |

2.7 Typenschild



1 Hersteller und Webseite

2 Herstellungsland

3 Technische Daten

4 Artikel-Nummer (spezifisch)

5 MAC-Adresse (nur bei Geräten mit IE-Bussen)

6 Bestellschlüssel

7 CE-Konformitätsbestätigung

8 Seriennummer

9 Warnhinweise:



Montage- und Betriebsanleitung beachten

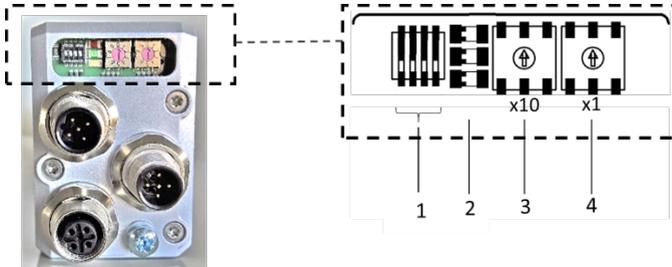


Lassen Sie den Antrieb ausreichend abkühlen, bevor Sie ihn berühren.

2.8 Bedien- und Statuselemente

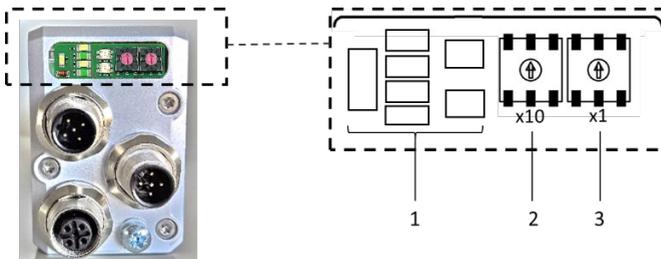
Entsprechend der gewählten Steckerausrichtung befindet sich ein rechteckiger Verschlussstopfen auf der Seite auf der sich die Stecker befinden. Unter dem Verschlussstopfen befinden sich die Bedien- und Statuselemente.

2.8.1 Bedien- und Statuselemente CANopen / IO-Link



- 1 DIP-Schalter (von links nach rechts: Schalter 1..4) (Nicht vorhanden bei IO-Link)
- 2 Status LEDs (rote und grüne LED = Busstatus; gelbe LED = Motorstatus)
- 3 Adressschalter x10 (Nicht vorhanden bei IO-Link)
- 4 Adressschalter x1 (Nicht vorhanden bei IO-Link)

2.8.2 Bedien- und Statuselemente bei IE (Industrial Ethernet)



- 1 Status LEDs (Busstatus und Motorstatus)
- 2 Adressschalter x10
- 3 Adressschalter x1

Die spezifischen Daten zu den Bedien- und Steuerelementen entnehmen Sie bitte der Busbeschreibung auf der Webseite: www.halstrup-walcher.de/technischedoku

3 Geräteanbau planen



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Gebrauch.
Die Installation darf nur durch Fachpersonal erfolgen.



WARNUNG!



Verletzungsgefahr durch erhitzten Antrieb. Der Antrieb kann während des Betriebs stark erhitzen. Lassen Sie den Antrieb abkühlen, bevor Sie ihn berühren.



WARNUNG!

Quetschgefahr durch rotative Bewegung. Greifen Sie nicht in den Arbeitsbereich des Antriebs, wenn er sich noch dreht.
Entsprechende Schutzmaßnahmen sind durch den Anwender / Betreiber sicherzustellen.



WARNUNG!

Unsachgemäße Montage kann zur Zerstörung des Antriebs führen.



WARNUNG!

Achten Sie darauf, dass die Zuleitungen nicht eingeklemmt oder gequetscht werden. Sie dürfen das Gehäuse des Antriebs nicht berühren oder sollten für die entsprechende Wärme ausgelegt sein. Verlegen Sie die Zuleitungen entsprechend den allgemeinen und besonderen örtlichen Verlegevorschriften.

Sofern die Zuleitungen nicht Gegenstand der Lieferung sind, wählen Sie bitte der Anwendung entsprechend geeignete Leitungen aus.

Betreiben Sie das Positioniersystem nicht, wenn die Zuleitungen erkennbar beschädigt sind.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr. Bei Funktionsfehlern können hohe Berührungsspannungen auftreten. Durch die Erdung kann dies vermieden werden.

**VORSICHT!**

Der Antrieb ist vor übermäßiger Erhitzung zu schützen.
Entsprechende Schutzmaßnahmen sind durch den Anwender / Betreiber sicherzustellen.
Am Einsatzort ist für ausreichende Belüftung zu sorgen.

**VORSICHT!**

Das Gehäuse des Antriebs darf auf keinen Fall für Kraftübertragungszwecke, z. B. zum Abstützen, benutzt werden.

**VORSICHT!**

Ein untergetauchter Betrieb des PSDs ist nicht zulässig.

HINWEIS

Bei bestimmten Drehzahlen des Antriebs können, abhängig von der Applikation, Resonanzen auftreten, die zu einer Beeinträchtigung der Lebensdauer und einer erhöhten Geräuschentwicklung führen können. Durch Veränderung der Soll Drehzahl kann dies vermieden werden.

3.1 Montage bei Hohlwelle

So montieren Sie den Antrieb mit Hohlwelle auf eine Welle

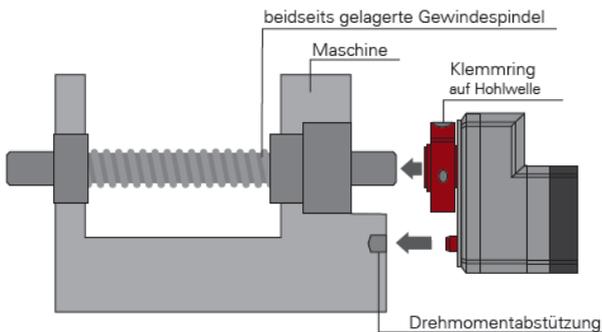
Voraussetzungen

Empfohlener Wellendurchmesser	8 h9 bzw. 14 h9
Tiefe der Hohlwellenbohrung	20 mm
Anzugsmoment der Klemmringschraube mit 3 mm-Innensechskant	4 Nm
Mindesttiefe der Zapfeneinführung in die Hohlwellenbohrung	> 16 mm
Bohrung / Langloch für Drehmomentabstützung	6,05 .. 6,10 mm
Dämpfungsplatte	Muss gleichmäßig anliegen bzw. maximal bis zur halben Stärke zusammendrücken



VORSICHT!

Bei deutlich kürzeren Zapfen (< 16 mm) kann es je nach Betriebssituation zu Schäden am Antrieb kommen.

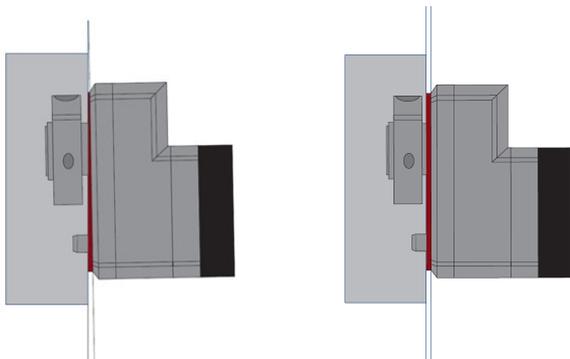


Die Tiefe der Hohlwellenbohrung beträgt 20 mm. Für einen optimalen Betrieb soll der Zapfen der anzutreibenden Welle dieser Tiefe entsprechen. Bei deutlich kürzeren Zapfen (< 16 mm) kann es je nach Betriebssituation zu Schäden am PSD4xx kommen.

Bei der Montage des PSD4xx soll dieses nur so weit aufgeschoben werden, bis die Dämpfungsplatte am Geräteboden an der Maschine gleichmäßig anliegt, bzw. bis ca. zur halben Stärke zusammengedrückt wird. Auf keinen Fall darf das PSD4xx „hart“ ohne Luftspalt zur Maschine angeschraubt werden.

HINWEIS

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Dämpfungsplatte parallel zum Geräteboden ist, siehe Bild:



FALSCH ☹️

RICHTIG 😊

HINWEIS

Das Umkehrspiel bei Drehrichtungswechsel hat direkten Einfluss auf die Positioniergenauigkeit und kann bei sehr großem Spiel (einige mm) durch die Schlagbelastung zu Schäden am Antrieb führen.

HINWEIS

Der Antrieb muss im montierten Zustand nach allen Seiten etwas Luft haben, da er sich beim Positionieren axial und/oder radial bewegen kann, wenn Hohlwelle und Vollwelle nicht zu 100 % fluchten. Dieses „Taumeln“ stellt keinen Mangel am Antrieb dar und hat auch keinen Einfluss auf die Funktion, sofern er sich dabei frei bewegen kann.

3.2 Montage bei Vollwelle

Die Montage des Antriebes mit Vollwelle an der Maschine erfolgt, indem der Antrieb mittels einer Kupplung und eines Zwischenflansches an die anzutreibende Achse montiert wird.

Montieren Sie den Antrieb entsprechend der Vorgaben des Kupplungsherstellers.

Voraussetzungen

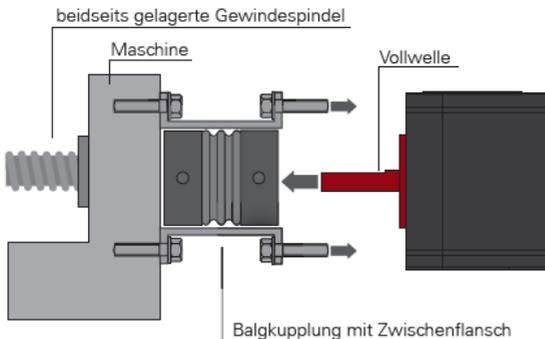
Empfohlener Hohlwellen-Innendurchmesser der Kupplung	5 H9 (PSD4xx-5V) bzw. 8 H9 (PSD4xx-8V)
--	--

Flanschschrauben Schrittmotor (nicht im Lieferumfang enthalten, bitte entsprechende Länge wählen)	Gewinde: M3 (PSD 40x/41x/48x/49x), Bohrung: Ø4,5 mm (PSD 42x/43x), ggf. Schrauben und Muttern M4 verwenden
--	--

HINWEIS

Montieren Sie den Antrieb entsprechend der Vorgaben des Kupplungsherstellers.

Anbaubeispiel:



3.3 Elektrische Anschluss- und Steckerbelegung

Die technischen Daten zur elektrischen Anschluss- und Steckerbelegung entnehmen Sie bitte der Steckerbeschreibung auf der Webseite: www.halstrup-walcher.de/technischedoku

HINWEIS

Die nachfolgenden Hinweise zur Stromversorgung sollen beachtet werden.

Es werden Mindestquerschnitte für den Anschluss an die Stromversorgung vorausgesetzt. Für Stromkabel die am Gerät montiert werden, sollen ausschließlich nachfolgend aufgeführte Querschnitte verwendet werden.

Um Spannungsabfall bei längeren Leitungen zu minimieren, empfehlen wir immer den größten verfügbaren Querschnitt zu verwenden.

Kabelquerschnitt
min 0,75 mm ²

Bei Bedenken über die mechanische Festigkeit bzw. bei Stellen an denen Leitungen mechanischen Beschädigungen/Belastungen ausgesetzt sein können, sind diese entsprechend zu schützen. Das kann beispielsweise durch einen Kabelkanal oder ein geeignetes Panzerrohr gewährleistet werden.

Sind die Stromversorgungsleitungen in unmittelbarer Nähe der Antriebe oder anderer Wärmequellen verlegt ist auf eine entsprechende Temperaturbeständigkeit der Leitungen von mindestens 90°C zu achten.

Bei entsprechend konstruktiven Maßnahmen, z.B. ausreichende Belüftung oder Kühlung, sind auch niedrigere Temperaturen zulässig. Dies ist bauseits zu prüfen und festzulegen.

Achten Sie darauf, dass die Entflammbarkeitsklasse der Leitung für USA äquivalent zu UL 2556 VW-1 ist, z. B. nach IEC 60332-1-2 bzw. IEC 60332-2-2 je nach Querschnitt. Für Kanada ist die Entflammbarkeitsklasse FT1 gefordert, FT4 übertrifft diese und ist somit ebenfalls zulässig. Häufig erfüllen Leitungen für den nordamerikanischen Markt beide Anforderungen.

Die Anforderungen an die Entflammbarkeitsklasse gelten jedoch nur, sofern Sie keine Begrenzung nach Class 2 (z. B. zertifiziertes Netzteil) oder auf <150 W gemäß UL 61010-1 vornehmen, siehe geeignete Sicherungen in Kapitel 3.6. Gerät einschalten.

Bitte beachten Sie bei der Installation in Nordamerika grundsätzlich die Vorgaben im National Electrical Code NFPA 70 und dem Electrical Standard for Industrial Machinery NFPA 79 (USA) bzw. dem Canadian Electrical Code und C22.2 (Kanada) in der jeweiligen gültigen Fassung.

3.4 Verbindung mit dem Masseanschluss



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch erhitzten Antrieb. Der Antrieb kann während des Betriebs stark erhitzen. Lassen Sie den Antrieb abkühlen, bevor Sie ihn berühren.



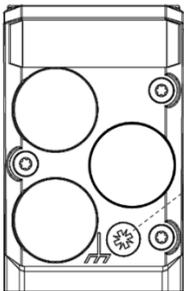
VORSICHT!

Verletzungsgefahr. Bei Funktionsfehlern können hohe Berührungsspannungen auftreten. Durch die Verbindung des Masseanschlusses kann dies vermieden werden.

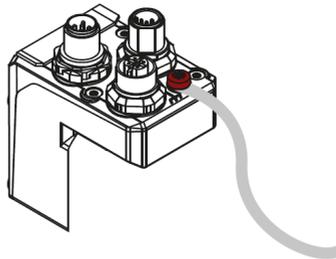
Neben den Verbindungssteckern befindet sich eine Schraube M4, an der ein Erdungskabel montiert wird.

HINWEIS

Es wird empfohlen, das Positioniersystem mit einem möglichst kurzen Kabel an das Maschinenbett anzuschließen. Der minimale Leitungsquerschnitt des Kabels beträgt dabei 1,5 mm².



Anschluss
für Masse
des
Gehäuses



3.5 Demontage



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch erhitzten Antrieb.
 Der Antrieb kann während des Betriebs stark erhitzen.
 Lassen Sie den Antrieb abkühlen, bevor Sie ihn berühren.

Zur Demontage wird die Klemmung (bei Varianten mit Hohlwelle der Klemmring) gelöst und das PSD4xx von der Welle gezogen.

HINWEIS

Achten Sie darauf, den Antrieb axial von der Welle zu ziehen. Ein übermäßiges Hin- und Herbiegen kann zur Beschädigung der Abtriebswelle führen.

HINWEIS

Zur Demontage von Varianten mit Vollwelle von einer Kupplung, beachten Sie die Angaben der Kupplungsherstellers.

3.6 Gerät einschalten

Für den Motorversorgungsanschluss (SELV/PELV) ist eine ausreichende Leistungsbegrenzung vorzusehen, z. B. gemäß IEC 61010-1, Begrenzter Energiekreis (LEC) oder IEC 60950-1, Begrenzte Stromversorgung (LPS).

Um dies zu gewährleisten, wird die folgende Absicherung empfohlen:

- Verwenden Sie für die Motorleistung eine einzelne Sicherung mit max. 4,0 A für jeden Antrieb.
- Für die Steuerspannung können Sie eine Sicherung mit max. 2,0 A verwenden, sodass mit einer Sicherung bis zu 10 Geräte parallel betrieben werden können.
- Die Versorgungsleitungen zum PSD 4xx sind von anderen Leitungen mit gefährlicher Spannung getrennt zu verlegen.

3.7 Einschaltdauer und Betriebsart

Die Positioniersysteme sind für den Aussetzbetrieb S3 ausgelegt. Bei Betrieb der Antriebe unter Nennleistung ist folgende Einschaltdauer (ED) zu beachten:

Gerätetyp	PSD40x/41x	PSD42x/43x	PSD48x/49x
Einschaltdauer [%]	bis zu 50 % ED S3	bis zu 30 % ED S3	bis zu 50 % ED S3

Die Angaben zur Einschaltdauer sind als Richtwerte zu verstehen. Durch eine Anpassung der Parameter (Drehzahl, Strom) kann eine höhere Einschaltdauer erreicht werden.

Bei einigen Varianten ist, abhängig von der Anwendung, der Dauerbetrieb S1 möglich. Bitte nehmen Sie bei Rückfragen hierzu Kontakt mit uns auf.

3.8 Rückwärtiges Antreiben

Ein rückwärtiges Antreiben ist je nach Variante bis zu einer bestimmten Geschwindigkeit zulässig.



VORSICHT!

Wenn ein PSD4xx länger als 1-2 Sekunden mit mehr als der zulässigen Geschwindigkeit rückwärtig angetrieben wird, beschädigt dies die interne Schutzdiode und das PSD4xx ist defekt.

Die maximal zulässige Geschwindigkeit entnehmen Sie folgender Tabelle:

Gerätetyp	PSD 401/411 - 5V/8H/ 14H	PSD 403/413 - 8H/14H	PSD 422/432 - 8V/8H/ 14H	PSD 424/434 - 14H	PSD 426/436 - 14H
Max. zulässige Geschwindigkeit [U/min]	200	48	200	95	60

Gerätetyp	PSD 428/438 - 14H	PSD 480/490 - 5V/8H/ 14H	PSD 481/491 - 8H/14H
Max. zulässige Geschwindigkeit [U/min]	45	200	48

4 Kommunikations-Schnittstelle

Die technischen Daten zur Kommunikations-Schnittstelle entnehmen Sie bitte der Busbeschreibung auf der Webseite: www.halstrup-walcher.de/technischedoku

5 Technische Daten

Die technischen Daten und die Zeichnung entnehmen Sie bitte dem aktuellen Datenblatt auf der Webseite: www.halstrup-walcher.de/de/produkte/antriebstechnik/direktantriebe

Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf, sollten Sie weitere Angaben benötigen.

6 Lieferumfang

Im Lieferumfang enthalten sind folgende Teile:

- Montageanweisung
- Positioniersystem PSD4xx

7 Notizen

