



MV991425

Bedienungsanleitung

Dokumentenversion: V1.0

Veröffentlichung am: 12.08.2026

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	3
1.1	Betroffene Produkte	3
1.2	Darstellung von Hinweisen	3
1.3	Qualifiziertes Personal	4
1.4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
1.5	Personensicherheit	4
1.6	Marken	4
1.7	Haftungshinweis	4
2	Gewährleistungshinweise	5
3	Identifikation	6
4	Mechanische Montage	7
5	Elektrischer Anschluss	8
5.1	Hinweise zur Störsicherheit	8
5.2	Erforderliche Maßnahmen	8
5.3	Spannungsversorgung	8
5.4	Anschlussbelegung	8
6	Parametereinstellungen	9
6.1	Maximale Verfahrensgeschwindigkeit [m/s]	9
6.2	Grundeinstellungen	9
7	Ausgangssignale	10
7.1	Signalfolge	10
7.2	Auflösung / Pulsabstand	10
8	Inbetriebnahme	11
9	Referenzierung	12
10	Fehlerbehandlung	13
11	Anhang	14
11.1	Technische Daten	14

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Betroffene Produkte

Dieses Dokument beschreibt die Bedienung folgender IPF-Produkte:

MV991425



Verstärker Magnetisch, Wegmes-
sung, 19x115x55mm, 24V DC,
Gegentakt (Push/Pull), Steckan-
schluss 9polig, Metall, LED

1.2 Darstellung von Hinweisen

Diese Dokumentation enthält wichtige Hinweise zum Schutz von Personen sowie zur Vermeidung von Sachschäden. Lesen Sie die Sicherheitshinweise sorgfältig durch und bewahren Sie die Dokumentation stets griffbereit auf. Die Sicherheitshinweise werden entsprechend der jeweiligen Gefährdungsstufe in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt:

Gefahr



Hinweis auf eine unmittelbare Gefahr für den Menschen. Wird bei Nichtbeachtung zu irreversiblen Verletzungen oder zum Tod führen.

Warnung



Hinweis auf eine erkennbare Gefahr für den Menschen. Kann bei Nichtbeachtung zu irreversiblen Verletzungen oder zum Tod führen.

Vorsicht



Hinweis auf eine erkennbare Gefahr für den Menschen oder auf möglichen Sachschaden. Kann bei Nichtbeachtung zu reversiblen Verletzungen oder zu Sachschaden führen.

Achtung



Hinweis auf möglichen Sachschaden. Kann bei Nichtbeachtung zu Sachschäden führen.

Hinweis



Unter Hinweis finden Sie Tipps, Empfehlungen und nützliche Informationen zu speziellen Handlungsschritten und Sachverhalten.

Tipp



Unter Tipp finden Sie Tipps und Tricks sowie Empfehlungen von ipf, die sich im Umgang mit den Produkten als hilfreich erwiesen haben.

1.3 Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt darf nur von Personal gehandhabt werden, das für die jeweilige Aufgabenstellung qualifiziert ist. Installation, Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes darf nur unter Beachtung der zugehörigen Dokumentation und den darin enthaltenen Sicherheitshinweisen erfolgen.

Qualifiziertes Personal ist aufgrund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

IPF-Produkte dürfen ausschließlich für die in den entsprechenden technischen Dokumentationen vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Werden Fremdprodukte oder Fremdkomponenten eingesetzt, müssen diese von der IPF empfohlen oder zugelassen sein. Ein einwandfreier und sicherer Betrieb der Produkte setzt eine sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Zudem sind die zulässigen Umgebungsbedingungen einzuhalten und sämtliche Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen zu beachten.

1.5 Personensicherheit

Warnung



Der Einsatz dieser Produkte in Anwendungen mit direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist unzulässig.

1.6 Marken

Alle mit dem Schutzvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken. Weitere in dieser Dokumentation verwendete Bezeichnungen können ebenfalls Marken sein, deren Nutzung durch Dritte die Rechte der jeweiligen Inhaber verletzen kann.

1.7 Haftungshinweis

Die IPF übernimmt keine Haftung für Fehlfunktionen oder Schäden, die infolge unsachgemäßer Handhabung, mechanischer Beschädigung, fehlerhafter Anwendung oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Produkts entstehen. Der Inhalt dieser Druckschrift wurde sorgfältig auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Produkt geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht vollständig ausgeschlossen werden, sodass keine Gewähr für die vollständige Übereinstimmung übernommen wird. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft und bei Bedarf in nachfolgenden Auflagen korrigiert oder ergänzt.

2 Gewährleistungshinweise

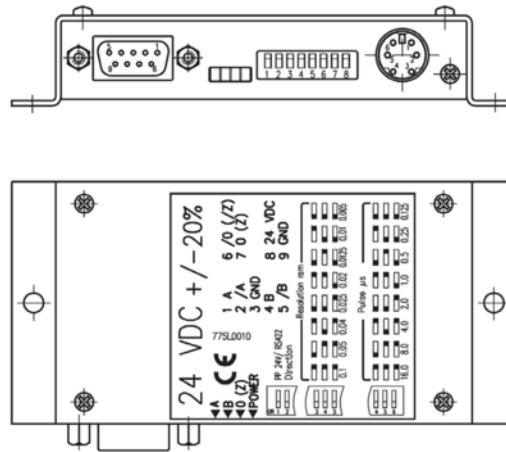
Lesen Sie vor der Montage und der Inbetriebnahme dieses Dokument sorgfältig durch. Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Betriebssicherheit alle Warnungen und Hinweise. Ihr Produkt hat unser Werk in geprüfem und betriebsbereitem Zustand verlassen. Für den Betrieb gelten die angegebenen Spezifikationen und die Angaben auf dem Typenschild als Bedingung. Garantieansprüche gelten nur für Produkte der ipf electronic gmbh. Bei dem Einsatz in Verbindung mit Fremdprodukten besteht für das Gesamtsystem kein Garantieanspruch. Reparaturen dürfen nur im Werk vorgenommen werden. Für weitere Fragen steht Ihnen die Firma ipf electronic gmbh gerne zur Verfügung.

3 Identifikation

Das Etikett zeigt den Gerätetyp mit Artikelnummer, die das Gerät eindeutig identifiziert.

4 Mechanische Montage

Die Montage darf nur gemäß der angegebenen IP-Schutzart vorgenommen werden. Das System muss ggfs. zusätzlich gegen schädliche Umwelteinflüsse, wie z.B. Spritzwasser, Lösungsmittel, Staub, Schläge, Vibrationen, starke Temperaturschwankungen geschützt werden. Das Gerät ist für die Montage mittels Schraubbefestigung vorgesehen. Die seitlich an den Laschen vorhandenen Bohrungen können zum direkten Anschrauben verwendet werden.



Montage / Anschlüsse

5 Elektrischer Anschluss

- Anschlussverbindungen dürfen nicht unter Spannung geschlossen oder gelöst werden
- Verdrahtungsarbeiten dürfen nur spannungslos erfolgen!
- Vor dem Einschalten sind alle Leitungsanschlüsse und Steckverbindungen zu überprüfen.

5.1 Hinweise zur Störsicherheit

Alle Anschlüsse sind gegen äußere Störeinflüsse geschützt. Der Einsatzort ist aber so zu wählen, dass induktive oder kapazitive Störungen nicht auf den Sensor oder dessen Anschlussleitung einwirken können! Durch geeignete Kabelführung und Verdrahtung können Störeinflüsse (z.B. von Schaltnetzteilen, Motoren, getakteten Reglern oder Schützen) vermindert werden.

5.2 Erforderliche Maßnahmen

- Nur geschirmtes Kabel verwenden. Den Kabelschirm beidseitig auflegen. Litzenquerschnitt der Leitungen min. 0,14mm², max. 0,5mm²
- Die Verdrahtung von Abschirmung und Masse (0V) muss sternförmig und großflächig erfolgen. Der Anschluss der Abschirmung an den Potentialausgleich muss großflächig (niederimpedant) erfolgen.
- Das System muss in möglichst großem Abstand von Leitungen eingebaut werden, die mit Störungen belastet sind; ggfs. sind zusätzliche Maßnahmen wie Schirmbleche oder metallisierte Gehäuse vorzusehen. Leitungsführungen parallel zu Energieleitungen vermeiden.
- Schützpulen müssen mit Funkenlöschgliedern beschaltet sein.

5.3 Spannungsversorgung

Die Spannungswerte sind abhängig von der Geräteausführung und sind den Lieferpapieren oder dem Typenschild zu entnehmen: z.B.: 24 VDC $\pm$ 20%

5.4 Anschlussbelegung

Die Ausgangssignale und die Versorgungsspannung werden über eine 9-polige D-SUB-Steckverbindung geführt.

Achtung

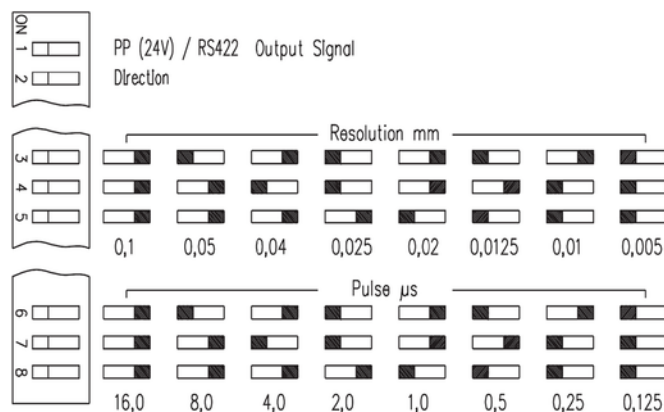


Schrauben Sie den D-SUB-Stecker mit den dafür am Stecker vorgesehenen Schrauben an der Buchse fest. Nur so ist eine saubere und stabile elektrische Verbindung gewährleistet.

6 Parametereinstellungen

Vor dem Anschluss der Spannungsversorgung kann der MV991425 konfiguriert werden. Dazu können folgende Einstellungen am frontseitigen DIP-Schalter vorgenommen werden:

- Ausgangsschaltung
- Zählrichtung/Direction
- Auflösung
- Pulsabstand



DIP-Schalter-Einstellungen

6.1 Maximale Verfahrgeschwindigkeit [m/s]

Auflösung [mm]	Verfahrgeschwindigkeit [m/s]							
0,005	0,2	0,4	0,8	1,6	3,2	6,5	12,5	25,0
0,01	0,4	0,8	1,6	3,2	6,5	12,5	25,0	25,0
0,0125	0,5	1,0	2,0	4,0	8,0	16,0	25,0	25,0
0,02	0,8	1,6	3,2	6,5	12,5	25,0	25,0	25,0
0,025	1,0	2,0	4,0	8,0	16,0	25,0	25,0	25,0
0,04	1,6	3,2	6,5	12,5	25,0	25,0	25,0	25,0
0,05	2,0	4,0	8,0	16,0	25,0	25,0	25,0	25,0
0,1	2,0	4,0	8,0	16,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Pulsabstand [μ s]	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125
Zählfrequenz [kHz]	15,6	31	62,5	125	250	500	1000	2000

Verfahrgeschwindigkeit in Abhängigkeit von Pulsabstand / Zählfrequenz und Auflösung

6.2 Grundeinstellungen

Ausgangsbeschaltung	RS422/TTL
Auflösung	0,1mm
Zählrichtung / Direction	off
Pulsabstand	16 μ s

7 Ausgangssignale

Die Auswerteelektronik setzt die magnetische Längeninformationen des Magnetsensors in inkrementale Ausgangssignale um. Die Ausgabe der Signale erfolgt geschwindigkeitsproportional.

Hinweis



Beachten Sie, dass im Stillstand Impulse von der Breite des eingestellten Pulsabstandes auftreten können (bedingt durch interne Interpolationsverfahren). Der Pulsabstand kann durch Verstellen des DIP-Switch verändert werden. Diese Veränderung hat direkte Auswirkungen auf die Verfahrgeschwindigkeit.

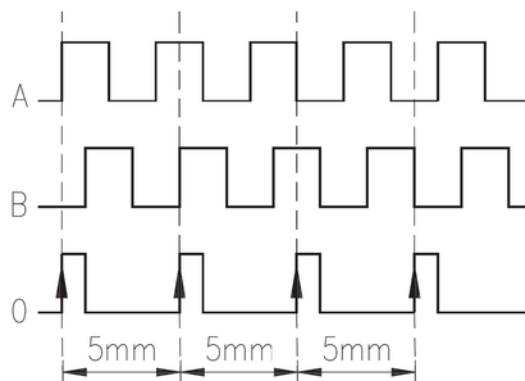
Achtung



Bei der Dimensionierung der Nachfolgeelektronik ist zu beachten, dass diese für die eingestellte Pulsbreite bzw. Zählfrequenz ausgelegt ist.

7.1 Signalfolge

Das Referenzsignal 0 wird unabhängig von der Auflösung alle 5mm ausgegeben.



Ausgangssignale A und B mit Referenzsignal
(1 Inkrement)

Achtung



Bei Auflösung 0,1mm beträgt die Indexsignallänge nur 0,5 Inkrement.

7.2 Auflösung / Pulsabstand

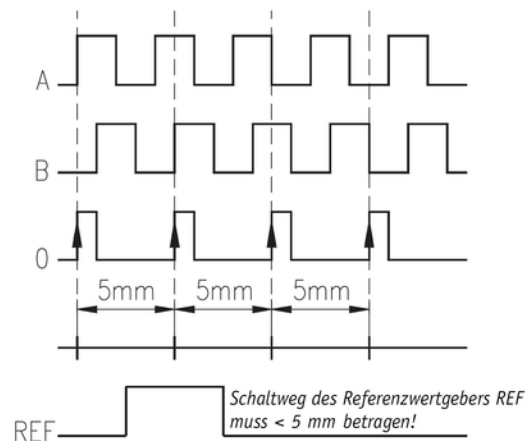
Bitte überprüfen Sie, ob die werksseitig voreingestellten Werte (Kap. 5.2) mit denen Ihrer Folgeelektronik (z.B. Zählerbaugruppe) abgestimmt sind. Falls Änderungen erforderlich sind, um z.B. die Pulsbreite anzupassen, gehen Sie so vor, wie es in Kap. 5 beschrieben ist.

8 Inbetriebnahme

Nach ordnungsgemäßer Montage und Verdrahtung kann die Auswertelektronik durch Einschalten der Versorgungsspannung in Betrieb gesetzt werden. Das Gerät initialisiert sich selbsttätig nach dem Einschalten. Die 'POWER'-Leuchtdiode an der Frontseite des Gerätes leuchtet. Beim Verfahren des Magnetsensors blinken die Leuchtdioden A und B an der Frontseite des Gerätes.

9 Referenzierung

Die Auswerteelektronik MV991425 ist ein Bestandteil eines inkrementalen Messsystems, das zur absoluten Messung an einer definierten Stelle (Referenzpunkt) referenziert werden muss. Dazu muss das Referenzsignal mit dem Signal eines Referenzwertgebers REF (z.B.: Nockenschalter oder Näherungsschalter) verknüpft werden. Reagiert die Folgeelektronik flankengesteuert, lässt sich der Referenzpunkt mit einer Wiederholgenauigkeit von 0.005mm einrichten.



Prinzip der Referenzierung

10 Fehlerbehandlung

Die Auswerteelektronik MV991425 ist nur ein Element innerhalb eines Messsystems. Bei Fehlfunktionen kann die Ursache bei allen Elementen liegen. Entsprechend systematisch muss bei der Fehlersuche vorgegangen werden:

- Prüfen Sie alle Versorgungsspannungen.
- Prüfen Sie alle Leitungen, Steck- und Schraubverbindungen.
- Trennen Sie die Verbindung zu Folgeelektronik und prüfen Sie, ob die Ausgangssignale der Auswerteelektronik vorhanden sind. Die LEDs müssen bei Bewegung des Magnetsensors blinken.
- Prüfen Sie, ob alle Parameter auf die Folgeelektronik abgestimmt sind (Zählfrequenz, Auflösung, Ausgangsbeschaltung).

11 Anhang

11.1 Technische Daten

IPF ELECTRONIC

Datenblatt **MV991425** • Änderung vorbehalten! Stand: 13.05.2025

MV991425

Weg- und Winkelmessung • Schaltverstärker

Verstärker Magnetisch, Wegmessung, 19x115x55mm, 24V DC, Gegentakt (Push/Pull), Steckanschluss 9polig, Metall, LED

Inklusive Mutter



Bei der Erfassung von Wegstrecken oder Drehbewegungen kommen magnetische Messsysteme zum Einsatz. Bei den magnetischen Messsystemen verfährt der Sensor berührungslos über ein flexibles Magnetband oder er steht über dem sich drehenden magnetisiertem Messrad. Das Magnetband ist auf eine 0,3 Millimeter starke Stahlträgerschicht aufgebracht bzw. befindet sich auf dem Umfang der verschiedenen Messräder. Die Magnetisierung erfolgt dabei mit definierten Polteilungen. Über das Abtasten der Magnetpole wird ein Signal erzeugt, das in digitale Rechtecksignale umgewandelt wird, die von einer Nachfolgeelektronik verarbeitet und ggf. zur Anzeige gebracht werden können. Die Sensorik erkennt die Teilung des Bandes und wandelt die Information hochauflösend in eine Weg- bzw. Rotationsinformation um. Zum Auslesen der magnetischen Feldlinien ist kein direkter Kontakt erforderlich. Magnetische Sensoren sind unempfindlich gegenüber Verschmutzung, Ölen und Feuchtigkeit und relativ stabil bei Schock und Vibration. Somit eröffnet sich dem Anwender ein breites Feld an Einsatzmöglichkeiten, z. B. für Anlagen und Systeme in der Holzindustrie, Lagertechnik, an Linearachsen, im Außenbereich oder bei Werkzeugmaschinen.

Elektrische Eigenschaften

Anzahl der Kanäle	1
Anzeige	LED-Anzeige
Ausführung der Schaltfunktion	Schließer (NO bei PNP) Öffner (NC bei NPN)
Ausführung des elektrischen Anschlusses	Steckanschluss
Ausführung des Schaltausgangs	Gegentakt (Push/Pull)
Bemessungsschaltstrom	20 mA
Leerlaufstrom	70 mA
Polzahl	9
Schaltspannung	24 V
Schaltspannung DC	24 V
Verpolungssicher	Ja
Unterstützte Kommunikationsschnittstelle	RS422
Betriebsspannung (DC)	24 V
Störmeldeausgang	Ja
Verstärker für Wegmesssysteme	Ja

Mechanische Eigenschaften

Bauform	Quader
Breite	55 mm
Höhe	19,3 mm
Länge	115 mm
Montageart	Bodenbefestigung
Werkstoff des Gehäuses	Metall
Umgebungstemperatur	0 - 70 °C

Sonstige Eigenschaften

Ausführung	Einbaugerät
------------	-------------

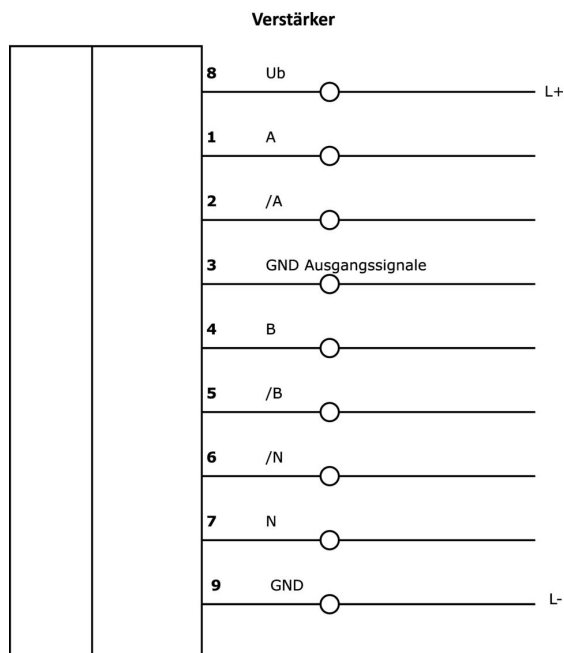
Klassifizierung

ETIM 8	EC001485 Trennschaltverstärker
--------	--------------------------------

Weiteres

IPF Produktgruppe	235 Magnetische Wegmesssysteme
Verpackungsmaße	149 x 124 x 28 mm
Bruttogewicht	250 g
Zolltarifnummer	90318020
WEEE-Nummer	40951076
REACH-konform	Ja
RoHS konform	Ja

Anschlussbild



**Einbau**

Einbau / Installation darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen!

**Entsorgung**

WEEE-Nummer gemäß § 6 Abs. 3 ElektroG:
40951076

Sicherheitshinweise

- / Bitte vergewissern Sie sich vor Inbetriebnahme, dass alle ggf. in der Produktdokumentation aufgeführten Sicherheitshinweise beachtet wurden.
- / Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

TECHNISCHE BERATUNG

Tel +49 2351 9365-65

hotline@ipf.de

ipf electronic gmbh

Rosmarter Allee 14 • 58762 Altena
www.ipf.de

Zentrale

Tel +49 2351 9365-0
info@ipf.de

Öffnungszeiten

Montag - Donnerstag: 07:30- 16:00 Uhr
Freitag: 07:30 - 15:00 Uhr