

Bedienungsanleitung



Schaltschrankeinbau-
ausführung IP20



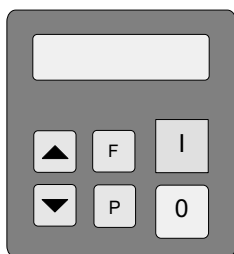
Gehäuseausführung
IP 54

Netzfrequenzunabhängige, einstellbare Antriebsfrequenz für den Schwingförderer.
Bedienung über Tasten und LED-Display, alle Einstellungen von außen möglich.
Konstante Förderleistung bei Netzspannungsschwankungen.
Typenabhängig ist eine Stauschaltung über Füllstandsteuerung und eine Schwingweitenregelung integriert. Bei Schwingweitenregelung ist eine selbstständige Frequenzsuche (Resonanzfrequenz) möglich.
Freigabeeingang (Start / Stop), Statusrelais (Ausgang aktiv/nicht aktiv).
Anbaugeschütz IP 54 oder Schaltschrankeinbaugeschütz IP 20

Technische Daten:

Eingangsspannung	115 / 240 V, +/- 10%, 50/60 Hz
Ausgang	0...100 / 0... 205 V, 3 A, 6 A / 8 A
Ausgangsfrequenz	30...140 Hz
Freigabeeingang	Kontakt oder 24 V, DC
Sensor Stauschaltung	24 V, PNP (100 mA)
Statusrelais (Ein-Aus)	Wechsler (250 V, 1 A)
Betriebstemperatur	0...+45 °C
Lagertemperatur	-10...+80 °C
Empf. Vorsicherung	10 A, 16 A, 16 A Träge, Si-Automat Klasse "D"

Bedien- und Anzeigedisplay



- Wert steigt
- Wert fällt
- zurück
- Programmiermodus oder Bestätigen

Bedienung:

Die Einstellung erfolgt durch eine Menüsteuerung. Die unterschiedlichen Parameter werden durch Eingabe eines Zugriffscode erreicht.
Alle Einstellungen beginnen mit Drücken der P-Taste, gefolgt von der Wahl der Menünummer mit den Pfeil-Tasten.

Einstellverhalten

Kurzes Drücken der Pfeiltasten erhöht/verringert die Anzeige um eine Stelle, längeres Drücken erhöht/verringert um eine Zehnerpotenz.
Geänderte Einstellwerte werden durch Verlassen des Menüs oder durch Nichtbetätigen der Tasten nach 60 Sekunden dauerhaft gespeichert.

Betriebsanzeige

- Freigabe AUS
- Staustrecke voll
- Sollwert in %
- Verzögerungszeit läuft
- Stop über "0" Taste

Einstellmöglichkeiten	Bereich	Code	Werkseitig	Menücode
Schwingamplitude	0... 100 %	A.	0 %	000, 002
Maximale Ausgangsspannung	50...100 %	P	100 %.	096, 008
Schwingfrequenz	30...140 Hz	F.	100 Hz	096, 008
Sanftanlauf	0... 4 Sek.	/.	0.1 Sek.	096
Sanftauslauf	0... 4 Sek.	\.	0,1 Sek.	096
Sollwert extern	0 / 1	E.S.P.	0	003
Sollwert Potentiometer	0 / 1	POT.	0	003
Sollwert 0(4)... 20 mA	0 / 1	4.20		003
Grob- Fein Steuerung	0 / 1	2.SP.	0	003
Freigabe invertieren	0 / 1	-En.	0	003
Einschaltverzögerung	0... 15 Sek.	I.	5 Sek.	167
Ausschaltverzögerung	0... 15 Sek.	I.	5 Sek.	167
Sensor invertieren	0 / 1	-SE.	0	167
Sensor time out aktivieren	0 / 1	E.	0	167
Sensor time out Zeit	30... 240 Sek.	E.E.	5 Sek.	167
Regelbetrieb aktivieren	0 / 1	ACC.	180 Sek.	167
Regelparamter Proportional	0...100	P.A.	40	008
Regelparameter Integral	0... 5	I.A.	5	008
Frequenznachfolge Ein	0 / 1	A.F.C.	0	008
Anwendereinstellung sichern	PUSH.			143
Werkseitige Einstellung wiederherstellen		FAC.		210
Anwendereinstellung Wiederherstellen		US.PA.		210
Programmiermenüs verbergen		Hd.C.		117

Fehlermeldungen

Error **OL** Mögl. Ursache: Zu großer Förderer., Frequenz zu niedrig für eingesetzte Magnete., Luftspalt zu groß.

Error **OL** Kurzschluß am Ausgang
Mögl. Ursache: Verdrahtung falsch, evtl. defekter Magnet

Error **OU** Eingangsspannung zu hoch
Ursache: Netzspannung zu hoch oder Rückspeisung durch Magnet.

Error **SE** Sensor time out überschritten

Fehlermeldungen werden durch Drücken der P-Taste oder Aus- und wiedereinschalten des Gerätes zurückgesetzt.

Zum Verstellen der Förderleistung muss keine Code-Nummer eingegeben werden, zweimaliges Drücken der P-Taste führt direkt zur Sollwerteingabe.

Code 000 Sollwert Förderleistung

Förderleistung einstellen

P P R 00 ▲ R 1000 P

P 1000

Förderleistung 0...100 %

Betriebsmodus

Amplitude

a [mm]

100 %

0

Sollwert

100 %

!

Sicherungen

Durch interne Kondensatoren kommt es im Einschaltmoment zu einer Ladestromspitze. Insbesondere wenn mehrere Geräte gleichzeitig eingeschaltet werden, kann es zum Auslösen der vorgeschalteten Sicherungen kommen. Es müssen daher träge Sicherungen bzw. Sicherungsautomaten mit träger Auslösecharakteristik "D" eingesetzt werden.

Sicherheitshinweise

Diese Beschreibung enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der darin beschriebenen Produkte. Sie wendet sich an technisch qualifiziertes Personal.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie Ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen, und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können (Definition für Fachkräfte laut IEC 364).



WARNUNG !

Gefährliche Spannung!

Nichbeachtung kann Tod, schwere Körperverletzung oder Sachschaden verursachen.

Trennen Sie Versorgungsspannung vor Montage- oder Demontearbeiten sowie bei Sicherungswechsel oder Aufbauänderungen.

Beachten Sie die im spezifischen Einsatzfall geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften.

Vor Inbetriebnahme ist zu kontrollieren, ob die Nennspannung des Gerätes mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.

Not-Aus-Einrichtungen müssen in allen Betriebsarten wirksam bleiben. Entriegeln der Not-Aus-Einrichtung darf kein unkontrolliertes Wiederanlaufen bewirken.

Die elektrischen Anschlüsse müssen abgedeckt sein.

Schutzleiteranschlüsse müssen nach Montage auf einwandfreie Funktion überprüft werden.



Inbetriebnahme

Prüfen !	<p>Stimmen Netzspannung, Betriebsspannung des Förderers und Geräteeingangsspannung überein ?</p> <p>Ist die Anschlussleistung des Fördergerätes innerhalb des Geräteleistungsbereichs ?</p> <p>Welche mechanische Schwingfrequenz hat das Fördergerät ?</p>
Gerät anschliessen nach Anschlussanweisung, auf richtige Erdverbindungen achten !	
! Hinweis	<p>Fabrikneue Geräte haben eine Grundeinstellung ab Werk s. Tabelle Einstellmöglichkeiten.</p> <p>Bei unbekannter Geräteeinstellung, zuerst Grundeinstellung mit Menü C 210 "FAC." wiederherstellen.</p>
Externer Sollwert.	<p>Bei Anwendung mit externer Sollwertvorgabe in Menü C 003 "E.S.P." = I setzen, bei Potibetrieb zusätzlich "Pot." = I.setzen</p> <p>Minimalwert einstellen: E.S.P. = 0, mit Tasten den gewünschten Minimalwert einstellen, dann E.S.P. = I setzen.</p>
	<p>Anlagenspezifischen Werte einstellen, dann mit Menü C 143 "US.PA." sichern. (Wiederherstellbar mit C 210 "US.PA").</p> <p>Menüzugriff ggf. mit C 117 "Hd.C." = I verbergen.</p>

Code 003 Funktionseinstellungen

P C.000 [▲] [▼] C.003 P
 P ESP.0 [▲] [▼] ESP.1 P
 0 = Sollwert über Display
 I = externer Sollwert 0...+10 V Ein
 420.0 [▲] [▼] 420.1 P
 0 = externer Sollwert 0...+10 V
 I = externer 4...20 mA
 POF.0 [▲] [▼] POF.1 P
 0 = 0...10 V / 0(4)...20 mA
 I = Potentiometer
 P SP2.0 [▲] [▼] SP2.1 P
 0 = Füllstandsteuerung
 I = Grob- Fein Steuerung mit 2. Sollwert
 P -En.0 [▲] [▼] -En.1 P
 0 = Freigabe
 I = Freigabe invertiert
 P 1000
 Betriebsmodus

<p>Display ESP.0 R.1000</p> <p>0...+10 V ESP.1</p> <p>0(4)...20mA ESP.1 420.1 500R</p> <p>Potentiometer ESP.1 POF.1 10 kR +5 V</p>	<p>Intern über Tasten im Display Externer Sollwert 0...+10 V, 0(4)...20 mA</p>	Sollwerteingang
<p>+24 V 0 a [mm] Förderleistung taus tein Füllstandsteuerung / Stauschaltung SP2.0</p> <p>+24 V 0 a [mm] Sensoreingang Förderleistung Grob / Fein Steuerung SP2.1</p>	<p>Füllstandsteuerung oder Grob- Fein Steuerung mit zwei Fördergeschwindigkeiten.</p>	Sensoreingang
<p>+24 V 0 a [mm] Freigabe Förderleistung -En.0</p> <p>+24 V 0 a [mm] Freigabe Förderleistung -En.1</p>	<p>+24 V Signal oder geschlossener Kontakt gibt Ausgang frei +24 V Signal oder geschlossener Kontakt sperrt Ausgang</p>	Freigabeeingang

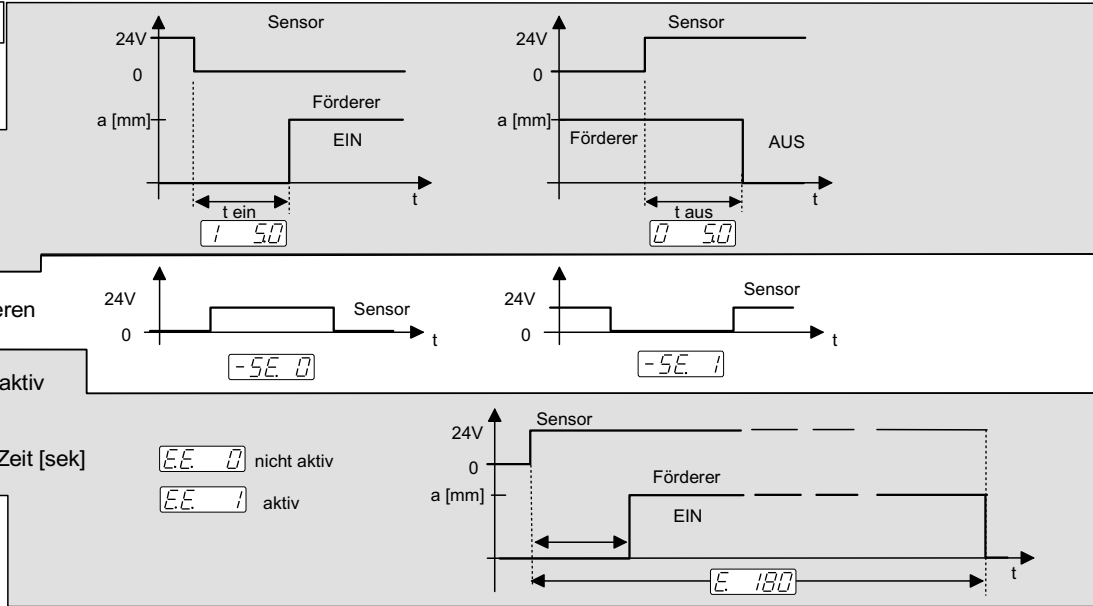
Code 096 Förderer

P C.000 [▲] [▼] C.096 P
 P R.00 [▲] [▼] R.100 P
 Förderleistung 0...100 %
 P P.1000 [▲] [▼] P.900 P
 Maximalbegrenzung 100...5 %
 P F.500 [▲] [▼] F.480 P
 Schwingfrequenz [Hz]
 P T.00 [▲] [▼] T.40 P
 Sanftanlaufzeit 0...5 Sek.
 P L.00 [▲] [▼] L.40 P
 Sanftauslaufzeit 0...5 Sek.
 P 1000
 Betriebsmodus

<p>a [mm] 100 % Amplitude Förderleistung Sollwert 100 %</p>	<p>Maximum P. 80% P. 100% a [mm] 100 % Amplitude Förderleistung Sollwert 100 % 100 %</p>	<p>Begrenzung der maximalen Förderleistung. Interne Begrenzung, der Sollwert wird weiterhin mit 0...100 % vorgegeben.</p>	Maximale Förderleistung
<p>F.500</p> <p>F.100</p>	<p>Einstellung der Schwingfrequenz ist Abhängig vom Förderertyp. Wichtig ! Falsche Frequenz kann zu Schaden am Magnet führen</p>	Schwingfrequenz	
<p>a [mm] 100 % 0 Förderleistung T.40 L.40 t</p>	<p>Zeitraum mit der die Förderleistung einschaltet bzw. abschaltet.</p>	Sanftan-/ auslauf	

Code C 167 Füllstandsteuerung / Stauschaltung

P P
 P P
 P P
 P P
 P P
 E P
 P Betriebsmodus



Einstellung der Ein- und Ausschaltverzögerung	Zeitverzögerung	
Sensoreingang invertieren.		Sensor
Sensorüberwachung aktivieren. Wird während der eingestellten Time out Zeit kein Förderteil erkannt schaltet der Ausgang ab.		Sensor Überwachung

Code 143 Aktuelle Parameter speichern

P P
 P P
 P Betriebsmodus

☑ Alle zuvor eingestellten Parameter werden gespeichert

Sichern der eingestellten Parameter

Code 210 Parameter zurückladen

P P
 P P
 P P
 P Betriebsmodus

☑ Werkseitige Einstellungen zurückladen
☑ unter C 143 gespeicherte Werte zurückladen

Auslieferungszustand wiederherstellen.
Die zuvor unter Code C143 gesicherten Parameter zurückladen.

Service

Code 117 Zugriff sperren

P P
 P P
 P Betriebsmodus

HdC.1 Parametriermenüs nicht zugänglich, nur Sollwert Förderleistung verstellbar
 HdC.0 Parametriermenüs zugänglich

Programmierenmenüs verbergen.

Code 008 Regelbetrieb

<p>P <input type="text" value="C 000"/> <input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/> <input type="text" value="C 008"/> P</p> <p>P <input type="text" value="R 00"/> <input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/> <input type="text" value="R 100"/> P</p>			<p>Bergung der Ausgangsspannung bzw. Förderleistung, z.B. um Anschlagbetrieb zu verhindern. Der Sollwertstellbereich bleibt von 0...100 % erhalten.</p>	<p>Maximale Förderleistung</p>	
<p>P <input type="text" value="P 1000"/> <input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/> <input type="text" value="P 900"/> P</p>					
<p>P <input type="text" value="F 500"/> <input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/> <input type="text" value="F 480"/> P</p>				<p>Einstellung der Schwingfrequenz ist Abhängig vom Förderertyp.</p>	<p>Schwingfrequ.</p>
<p>P <input type="text" value="ACC 0"/> <input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/> <input type="text" value="ACC 1"/> P</p>				<p>Aktivieren des Regelbetriebes um konstante Schwingweite auch bei grossen Lastwechsel zu erreichen. Für den Regelbetrieb ist ein Beschleunigungssensor erforderlich</p>	<p>Regelbetrieb</p>
<p>P <input type="text" value="PR 10"/> <input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/> <input type="text" value="PR 10"/> P</p>					
<p>P <input type="text" value="IR 10"/> <input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/> <input type="text" value="IR 10"/> P</p>					
<p>P <input type="text" value="RFC 0"/> <input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/> <input type="text" value="P"/> P</p>					
<p>P <input type="text" value="RFS"/> <input type="button" value="▲"/></p>				<p>Beeinflussen des Regelverhaltens. Ausregelzeit, Schwingverhalten (pumpen) des Förderers</p>	<p>Reglerparameter</p>
<p>P <input type="text" value="1000"/> Betriebsmodus</p>	<p><input type="text" value="RFC 0"/> f = fixiert <input type="text" value="RFC 1"/> f = f resonanz</p>			<p>Automatische Frequenzänderung nach Resonanzfrequenz</p>	
<p><input type="button" value="▲"/> Taste startet automatische Resonanzfrequenzsuche</p>				<p>Autotomatische Frequenzsuche starten</p>	

Für Amplitudenregelbetrieb ist ein am Schwingförderer montierter Beschleunigungssensor z.B. SW11 erforderlich. Massive Befestigung des Sensors (Keine Eigenschwingungen) und festen Stand des Förderers beachten.

Manuelle Einstellung der Schwingfrequenz:

Frequenzeinstellung unbedingt bei kleinem Sollwert (z.B. 30 %) vornehmen, da bei Treffen der Resonanzfrequenz schon bei kleiner Ausgangsspannung eine grosse Schwingweite entstehen kann (Anschlagbetrieb). Zur Ermittlung der Resonanzfrequenz muss ein analoges Strommessgerät Zeigerinstrument für Effektivwert (Dreheiseninstrument) in die Ausgangsleitung geschaltet werden. Die Resonanzfrequenz ist bei maximaler Schwingamplitude und minimalem Ausgangsstrom erreicht.

Automatische Frequenzsuche (nur bei Regelbetrieb).

- * Sollwert auf Null stellen.
- * Regelmodus einschalten (Menü C 008, Parameter ACC = I setzen).
- * Mit Starten des Frequenzsuchlaufs (Menü C 008, Parameter "A.F.S." einstellen und mit Pfeiltaste starten) wird die optimale Schwingfrequenz des Förderers ermittelt. Ist die Resonanzfrequenz gefunden, schaltet die Steuerung wieder in den Normalbetrieb zurück.

Anschluss Gehäuseausführung

Je nach Gerätevariante sind unterschiedliche Anschlussmöglichkeiten ausgeführt.
Standardversion

Netz-Eingangskabel, Ausgangskabel

Netz-Eingangskabel, Ausgangssteckdose

Sensor Füllstandsteuerung 5-pol. Sensorsteckdose DIN xxx oder 4-pol. M12

Sensor Amplitudenregelbetrieb 4-pol. Sensorsteckdose DIN xxx

Für den Anschluss der Freigabe und/oder Statussignal kann eine zus. Verschraubung montiert werden.

Plug and vib Version:

Netzeingangskabel und Ausgangskabel steckbar

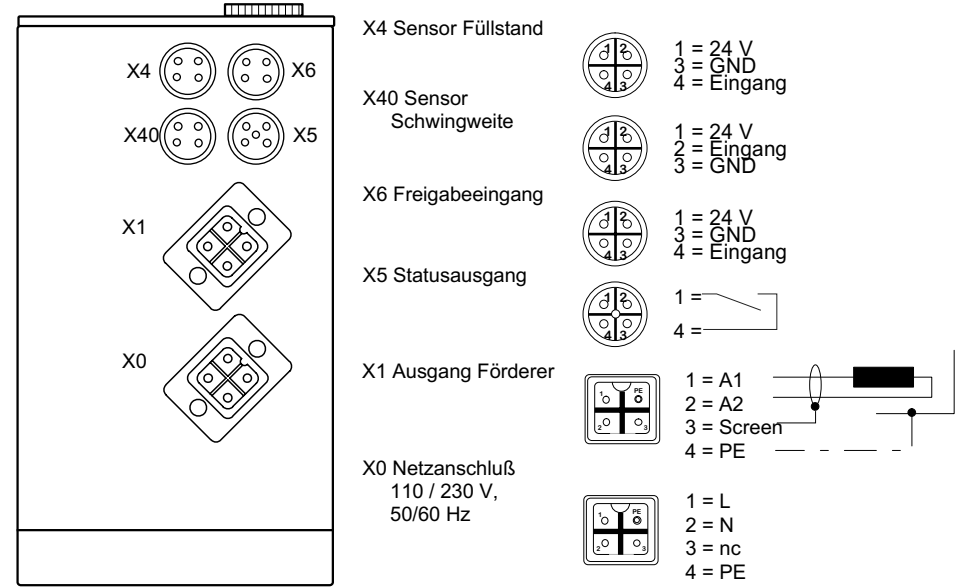
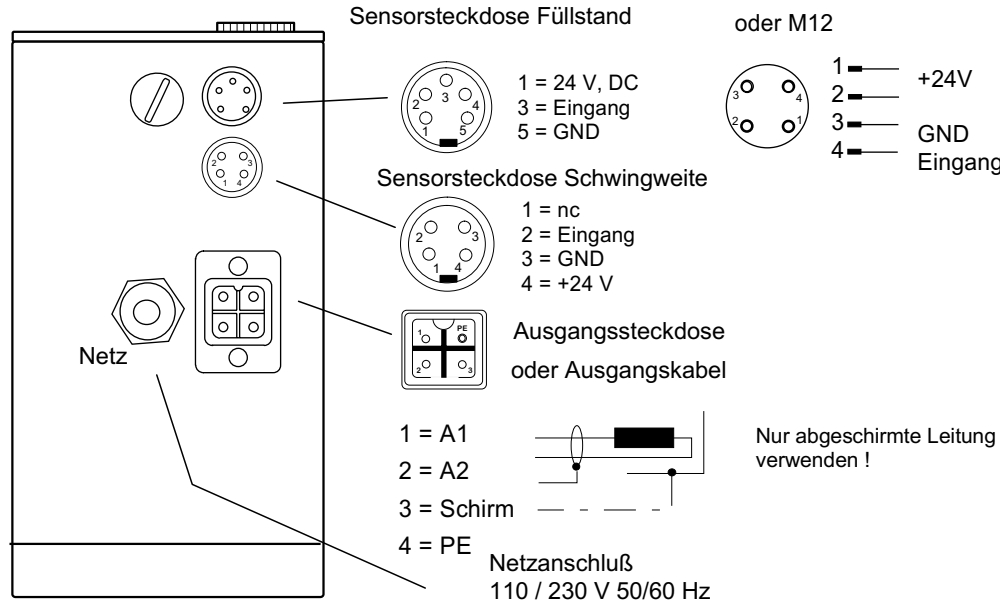
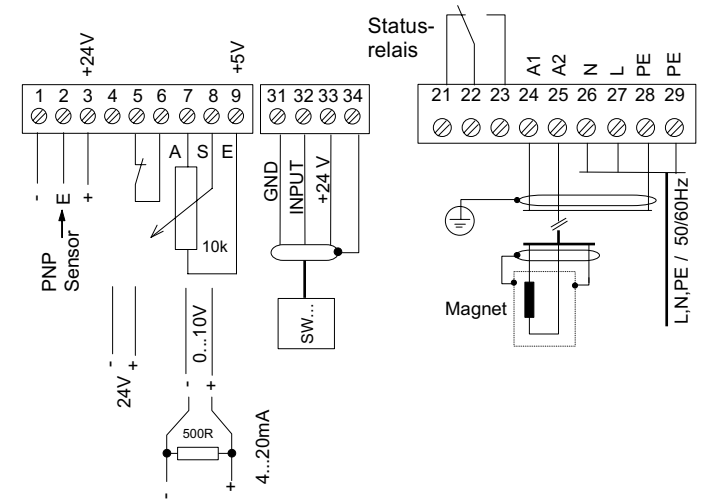
Sensor Füllstandsteuerung 4pol. M12

Sensor Amplitudenregelung 4pol. DIN

Statussignal, (Schliesserkontakt) 4pol. M12

Freigabesignal (24 V, DC oder Kontakt) 4pol. M12

Interner Anschluss Steuerklemmen Leistungsanschluss



Bestellbezeichnung für Steckverbindungen:

Ausgangsstecker:	HA-4-M / 090212
Füllstand:	RSV-5 / 090105
oder	RSV-M12-4 / 090131
Regelbetrieb:	Sensorstecker 5pol.
	Sensorstecker 4pol. M12
	Sensorstecker 4pol.

Bestellbezeichnung für Steckverbindungen:

Netzeingang:	HA-4-M-F / 090218
Ausgang:	HA-4-M / 090212
Füllstand, Freigabe, Statusrelais:	Sensorstecker 4pol. M12
Regelbetrieb:	Sensorstecker 4pol.
	RSV-M12-4 / 090131
	RSV-4 / 090104

Anschluss Schaltschrank-einbauausführung

Material-Sensor

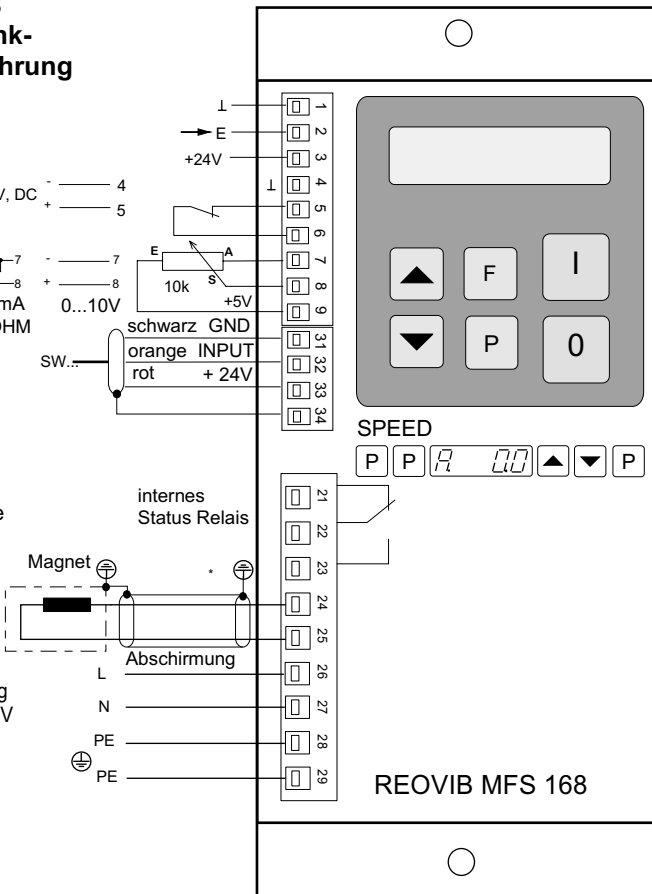
Freigabe 12...24V, DC

Sollwert
 0(4)...20mA
 R=500 OHM
 extern

Beschleunigungs-Sensor

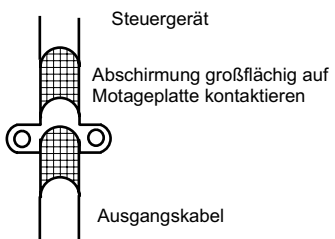
Nur abgeschirmte Ausgangsleitung verwenden

Eingangsspannung
 L, N, PE, 115 /230V
 50/60Hz

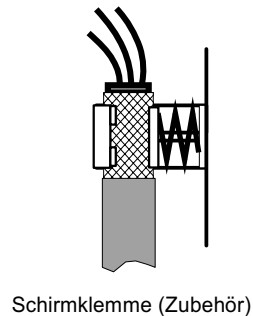


! Bei Anschluss eines Sollwert-Potentiometers im Menü "C 003" Parameter E.S.P. = 1 und POT. = 1 setzen !

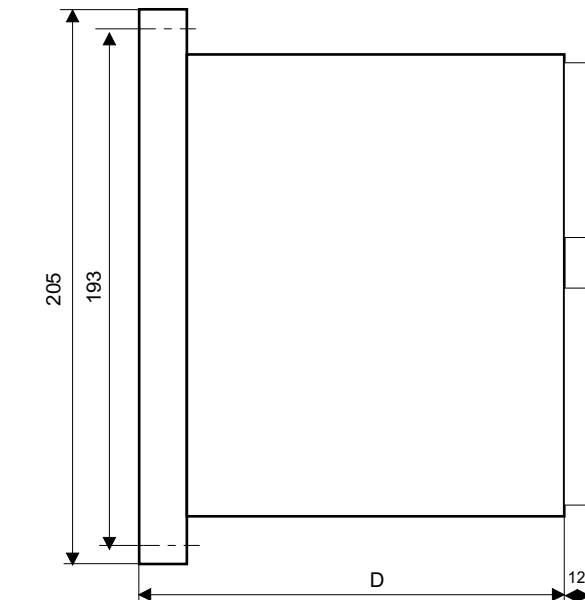
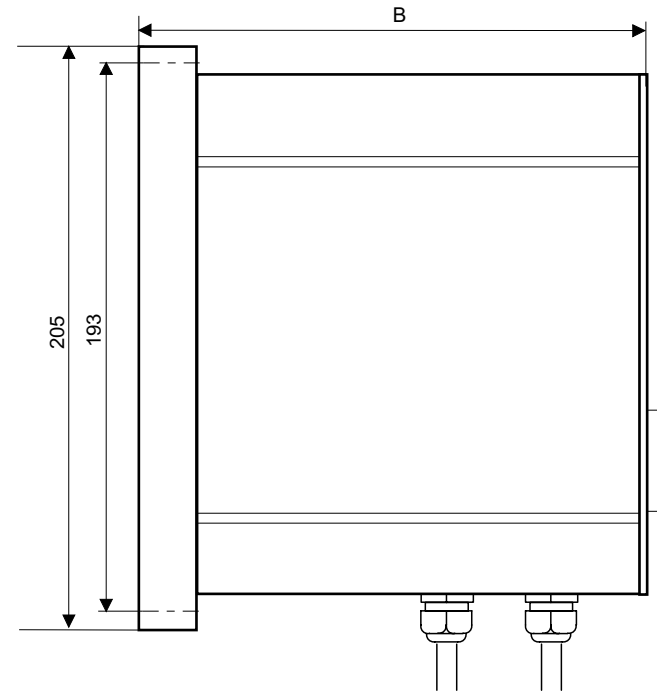
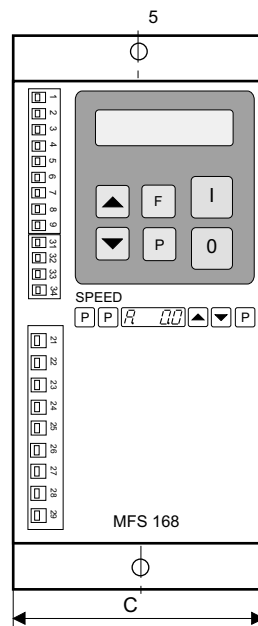
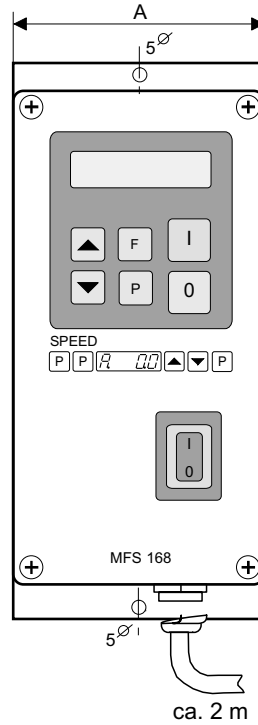
Empfohlene Kontaktierung der Abschirmung des Ausgangskabels



oder



Maße



[mm]	3A	6A	8A
A	90	90	100
B	140	186	204
C	94	94	104
D	132	175	195