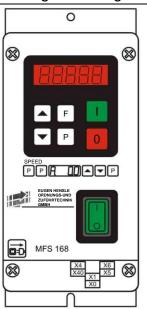


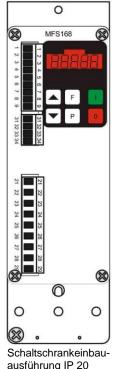
# **MFS 168**

# Frequenzumrichter für Schwingförderer



# Bedienungsanleitung





Gehäuseausführung

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) möalich.

Freigabeeingang (Start / Stop), Statusrelais (Ausgang aktiv/nicht aktiv). Anbaugehäuse IP 54 oder Schaltschrankeinbaugehäuse IP 20

#### **Technische Daten:**

Eingangsspannung 115 / 240 V, +/- 10%, 50/60 Hz 0...100 / 0... 205 V, 3 A, 6 A / 8 A Ausgang

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.

# Sicherheitshinweise

# Betriebsanzeige



Freigabe AUS



Staustrecke voll



Sollwert in %

Verzögerungszeit läuft



Stop über "0" Taste

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 berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen, und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können (Definition für Fachkräfte laut IEC 364).

# $\triangle$

#### **WARNUNG!**

# Gefährliche Spannung!

Nichtbeachtung kann Tod, schwere Körperverletzung oder Sachschaden verursachen.

Trennen Sie Versorgungsspannung vor Montage- oder Demontagearbeiten 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

1	Prüfen !	Stimmen Netzspannung, Betriebsspannung des Förderers und Geräteeingangsspannung überein ? Ist die Anschlussleistung des Fördergerätes innerhalb des Geräteleistungsbereichs ? Welche mechanische Schwingfrequenz hat das Fördergerät ?
		Gerät anschließen nach Anschlussanweisung, auf richtige Erdverbindungen achten!
Ţ	Sicherung!	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 wird daher empfohlen, träge Sicherungen bzw. Sicherungsautomaten mit träger Auslösecharakteristik z.B. "D" einzusetzen.
2	Hinweis	Fabrikneue Geräte haben eine Grundeinstellung ab Werk s. Tabelle für Einstellmöglichkeiten. Bei unbekannter Geräteeinstellung, zuerst Grundeinstellung mit Menü C 210 "FAC." wiederherstellen.
2	Externer Sollwert	Bei Anwendung mit externer Sollwertvorgabe in Menü C 003 "E.S.P." = I setzen, bei Potibetrieb zusätzlich "Pot." = I. setzen Minimalwert einstellen: E.S.P. = 0, mit Tasten den gewünschten Minimalwert einstellen, dann E.S.P. = I setzen.
Ţ	Einstellungen	Anlagenspezifischen Werte einstellen, dann mit Menü C 143 "US.PA." sichern. (Wiederherstellbar mit C 210 "US.PA"). Menüzugriff ggf. mit C 117 "Hd.C." = I verbergen.

# Bestimmungsgemäße Verwendung

Die hier beschriebenen Geräte sind elektrische Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Anlagen. Sie sind zur Steuerung von elektromagnetischen Schwingförderern konzipiert.

## Konformitätserklärung

Wir erklären, dass dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 61000-6-4 und EN 61000-6-2 gemäß den Bestimmungen der Richtlinie 2004/108/EG.

Einstellmöglichkeiten	Bereich	Code	Werkseitig	Menü-	Fehlermeldungen		
KBA_168_Hensle_DE_EN_ES			30.11.201	11		MFS 168	2

				code	
Schwingamplitude	0100 %	A.	0 %	000,	002
2. Sollwert Amplitude (Fein)	0100 %	2.	0 %	000,	002
Maximale Ausgangsspannung	5100%	Р	100 %.	096,	008
Schwingfrequenz	30140 Hz	F.	100 Hz	096,	008
Sanftanlauf	0 10 Sek.	/.	0.1 Sek.	096	
Sanftauslauf	0 10 Sek.	\	0,1 Sek.	096	
Sollwert extern	0 / I	E.S.P.	0	003	
Sollwert Potentiometer	0 / I	POT.	0	003	
Sollwert 0(4) 20 mA	0 / I	4.20	0	003	
Grob- Fein Steuerung	0 / I	S.P.2.	0	003	
Freigabe invertieren	0 / I	-En.	0	003	
Einschaltverzögerung	0 15 Sek.	I.	5 Sek.	167	
Ausschaltverzögerung	0 15 Sek.	0.	5 Sek.	167	
Sensor invertieren	0 / I	-SE.	0	167	
Sensor time out aktivieren	0 / I	E.E.	0	167	
Sensor time out Zeit	30 240 Sek.	E.	180 Sek.	167	
Regelbetrieb aktivieren	0 / I	ACC.	0	167	
Regelparameter Proportional	0100	P.A.	40	800	
Regelparameter Integral	0 5	I.A.	5	800	
Autom. Frequenznachführung	0 / I	A.F.C.	0	800	
Automatischer Frequenzsuchlau	f starten	A.F.S		800	
Anwendereinstellung sichern	PUSH.			143	
Werkseitige Einstellung					
wiederherstellen		FAC.		210	
Anwendereinstellung					
Wiederherstellen		US.PA.		210	
Programmiermenüs verbergen		Hd.C.		117	

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

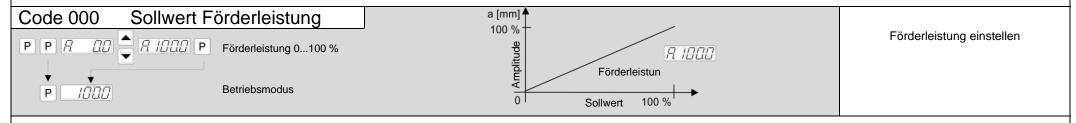
Kurzschluss am Ausgang Mögl. Ursache: Verdrahtung falsch, evtl. defekter Magnet

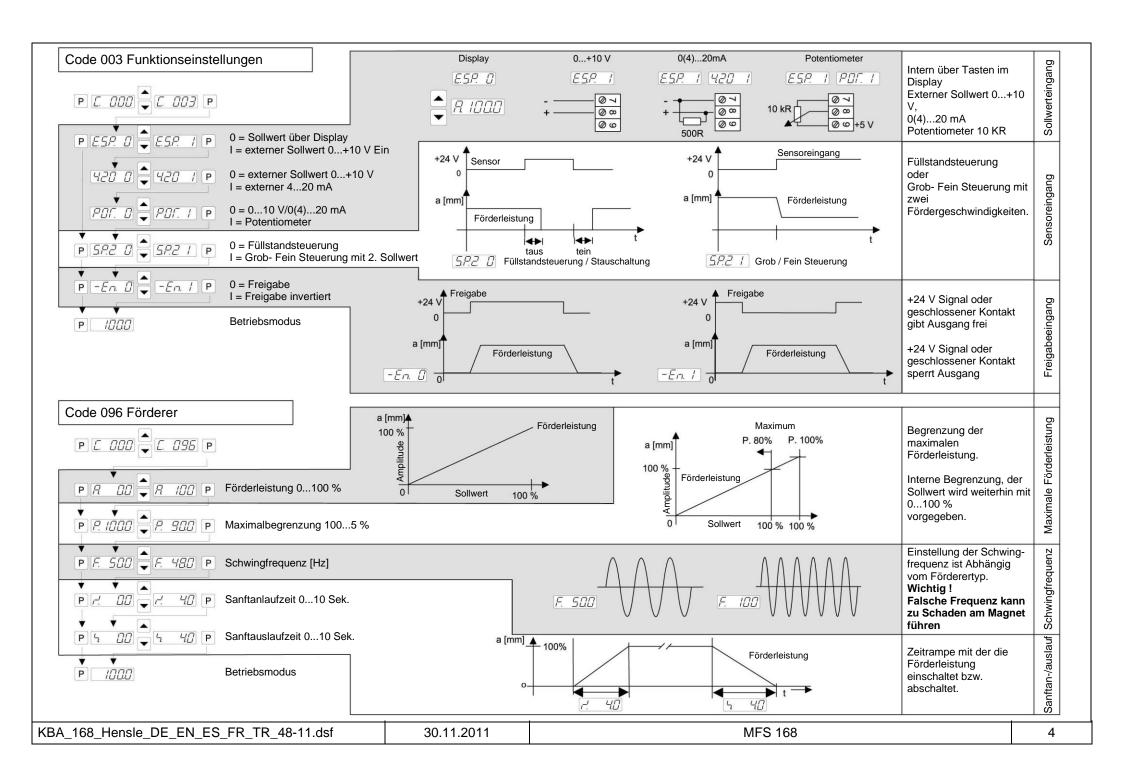
Eingangsspannung zu hoch Ursache: Netzspannung zu hoch oder Rückspeisung durch Magnet.

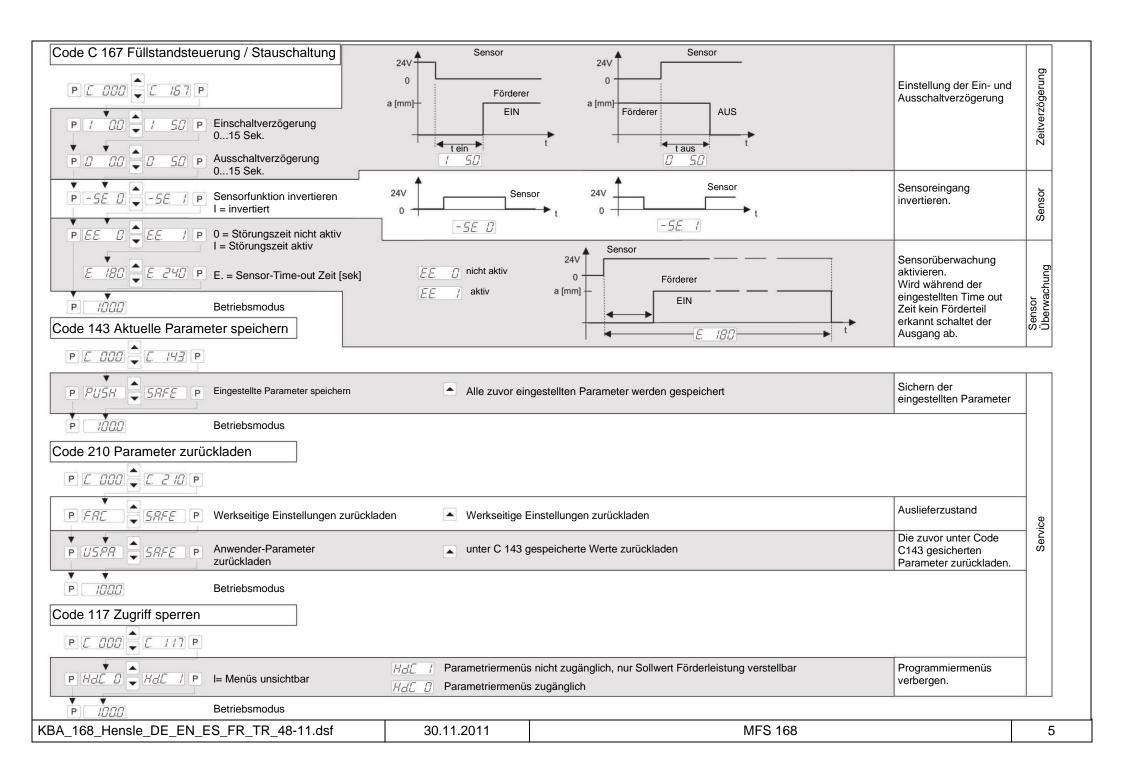
F\_\_\_\_\_ Sensor time out überschritten

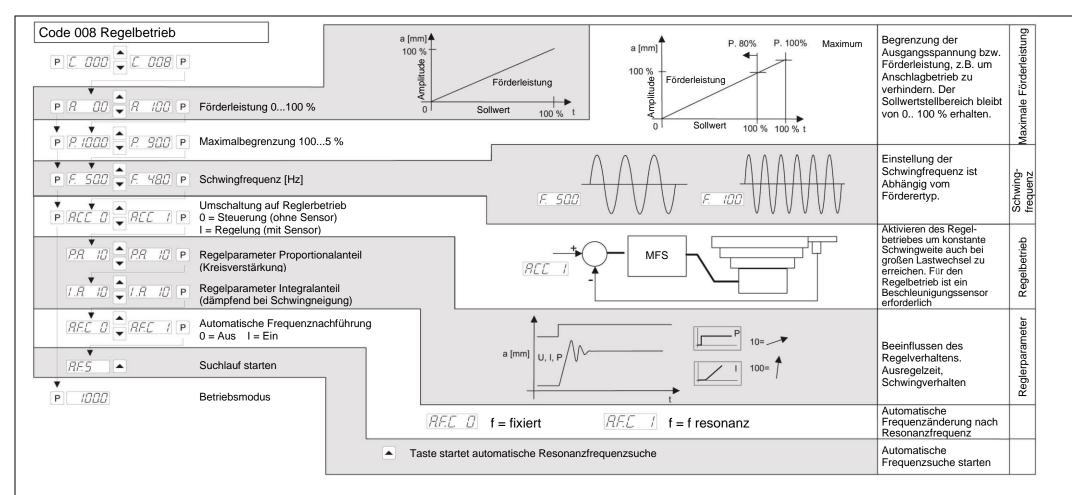
Fehlermeldungen werden durch Drücken der P-Taste oder Aus- und wiedereinschalten des Gerätes zurückgesetzt.

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









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).

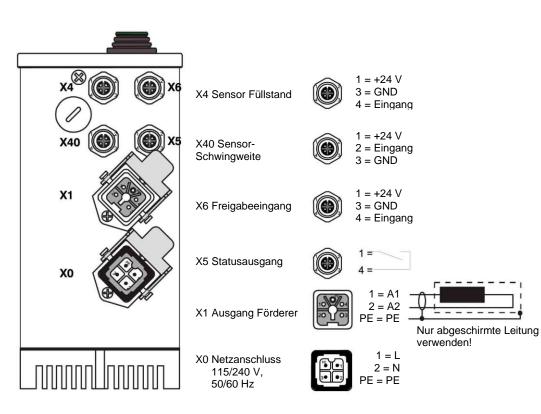
- \* Sollwert auf Null stellen.
- \* Regelmodus einschalten (Menü C 008, Parameter ACC = I setzen).
- \* Mit Starten des Frequenzsuchlaufs (Menü C 008, Parameter "A.F.S." einstellen und mit Pfeiltaste starten) wird die optimale Schwingfrequenz des Förderers ermittelt. Ist die Resonanzfrequenz gefunden,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

KBA_168_Hensle_DE_EN_ES_FR_TR_48-11.dsf   30.11.2011   MFS 168   6	1 NDA 100 HEHSIE DE EN ES 11\ 11\ 40-11.431	30.11.2011	MFS 168	6
--	---	------------	---------	---

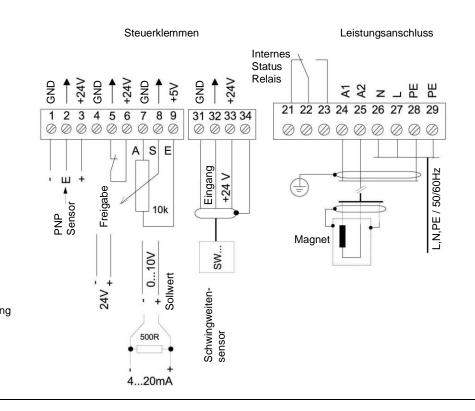
# **Anschluss**

# Gehäuseausführung

Netzeingangskabel und Ausgangsskabel steckbar Sensor Füllstandsteuerung 4pol. M12 Sensor Amplitudenregelung 4pol. M12 Statussignal, (Schließerkontakt) 5pol. M12 Freigabesignal (24 V, DC oder Kontakt) 4pol. M12



### Interner Anschluss



7

# Bestellbezeichnung für Steckverbindungen:

Netzeingang:

Ausgang Förderer:

Füllstand, Freigabe, Beschleunigungssensor:

Status:

Sensorstecker 4 pol. M12 Sensorstecker 5 pol. M12 HA-4-M-F / 090218 HA-4-M / 090212 RSV-M12-4 / 090131 RSV-M12-5 / 090132

KBA\_168\_Hensle\_DE\_EN\_ES\_FR\_TR\_48-11.dsf 30.11.2011 MFS 168

