

SIEMENS

Betriebsanleitung

SITRANS F C MASSFLO®

*Massen-Durchflussmesser
Messumformer Typ MASS 6000*



Bestell-Nr.: FDK:521H1003


SFIDK.PS.028.M1.03 - A5E00253673



| | | |
|---------------|---|----|
| Inhalt | 1. Einbau des Messaufnehmers | 2 |
| | 2. Einbau des Messumformers | 3 |
| | 2.1 Kompakter Einbau | 3 |
| | 2.2.1 Getrennter Einbau | 4 |
| | Messaufnehmer | 4 |
| | 2.2.2 Getrennter Einbau | 5 |
| | Wandmontage | 5 |
| | Kompakte IP 67 Ausführung | 5 |
| | 2.2.3 Getrennter Einbau | 6 |
| | Messumformer als 19"-Einschub | 6 |
| | 3. Technische Daten | 7 |
| | 3.1 Messumformer MASS 6000 | 7 |
| | 4. Elektrischer Anschluss | 8 |
| | 4.1 Messumformer MASS 6000 | 8 |
| | 4.2 Ausgangskennlinien MASS 6000 | 9 |
| | 5. Inbetriebnahme | 10 |
| | 5.1 Menü-Übersicht | 10 |
| | 5.2 Menü-Einzelheiten | 11 |
| | 5.3 Ausgangs-Einstellungs-Menü | 12 |
| | 6. Wartung | 14 |
| | 6.1 Liste der Fehlernummern | 14 |
| | 6.2 Fehlersuche MASS 6000 | 15 |

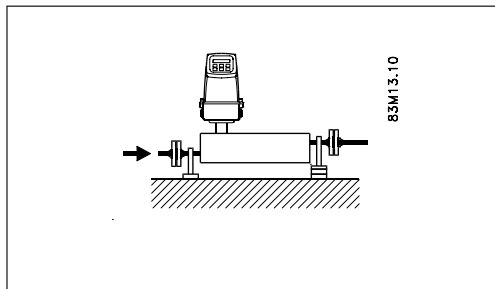


Gefahren durch die Versorgungsspannung

Der Schutzleiter des Stromnetzes muss entsprechend dem Schaltbild an der PE-Klemme  angeschlossen werden.

1. Einbau des Messaufnehmers

Waagerechter Einbau

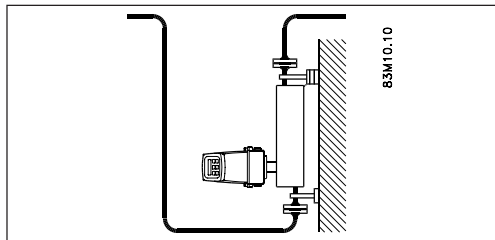


Den Messaufnehmer, wie gezeigt, vibrationsfrei an einer Wand oder einem Stahlrahmen befestigen.

Sicherstellen, dass der Messaufnehmer vollständig mit Medium gefüllt ist (während des normalen Betriebs), da sonst die Messung fehlerhaft wird.

Bei geringem Durchfluss empfiehlt sich ein waagerechter Einbau, da Luftblasen in dieser Position leichter aus dem Messrohr entweichen können.

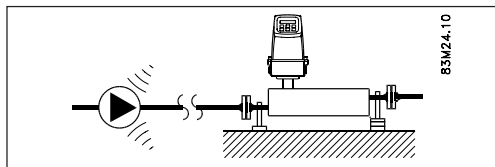
Senkrechter Einbau



Den Messaufnehmer an einer tiefen Stelle im System anbringen, um einen Unterdruck im Messaufnehmer und somit ein Ausscheiden von Luft/Gas in der Flüssigkeit zu vermeiden.

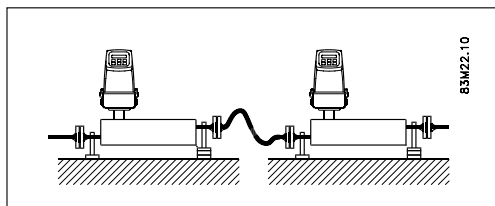
Wenn die Flüssigkeit leicht ausgast oder Feststoffteile enthält, ist vom senkrechten Einbau abzuraten.

Vibration



Den Durchflussmesser stets so weit wie möglich von Komponenten anordnen, die in der Rohrleitung mechanische Schwingungen erzeugen.

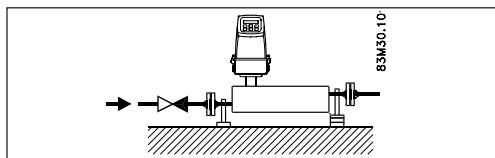
Rückwirkung "cross talk"



Eine gegenseitige Rückwirkung zwischen zu nahe bei einander montierten Aufnehmern kann die Messung stören. Um Rückwirkungen zu vermeiden, niemals mehr als einen Messaufnehmer auf einen Rahmen montieren.

Als Verbindung sollten flexible Schlauchverbindungen zwischen den Aufnehmern verwendet werden.

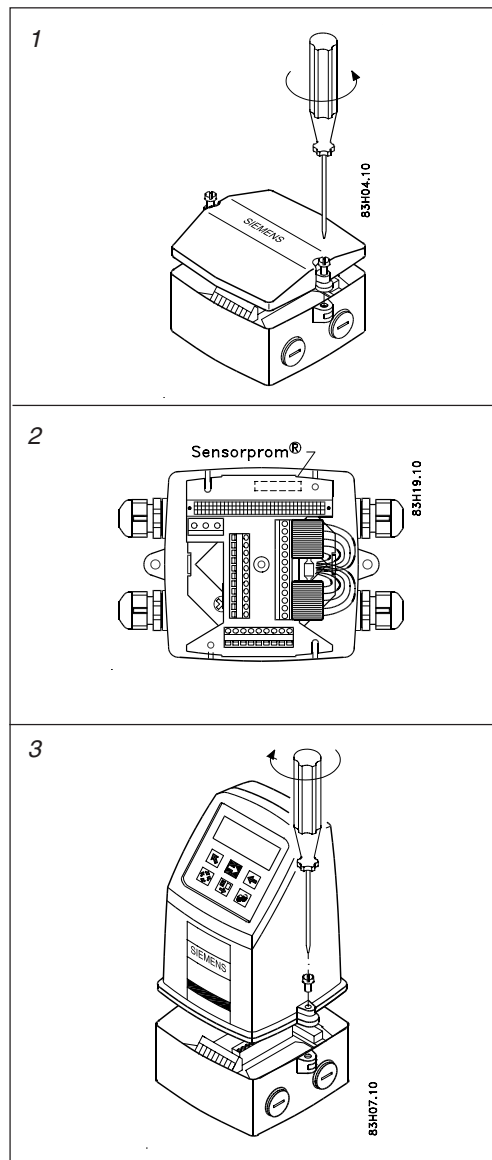
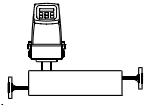
Nullpunkt-Einstellung



Zur Erleichterung der Nullpunkt-Einstellung sollte man vor und hinter dem Messaufnehmer stets gut absperrende Ventile einbauen, da eine einwandfreie Nullpunkt-Einstellung für eine hohe Genauigkeit unentbehrlich ist.

2. Einbau des Messumformers

2.1 Kompakter Einbau

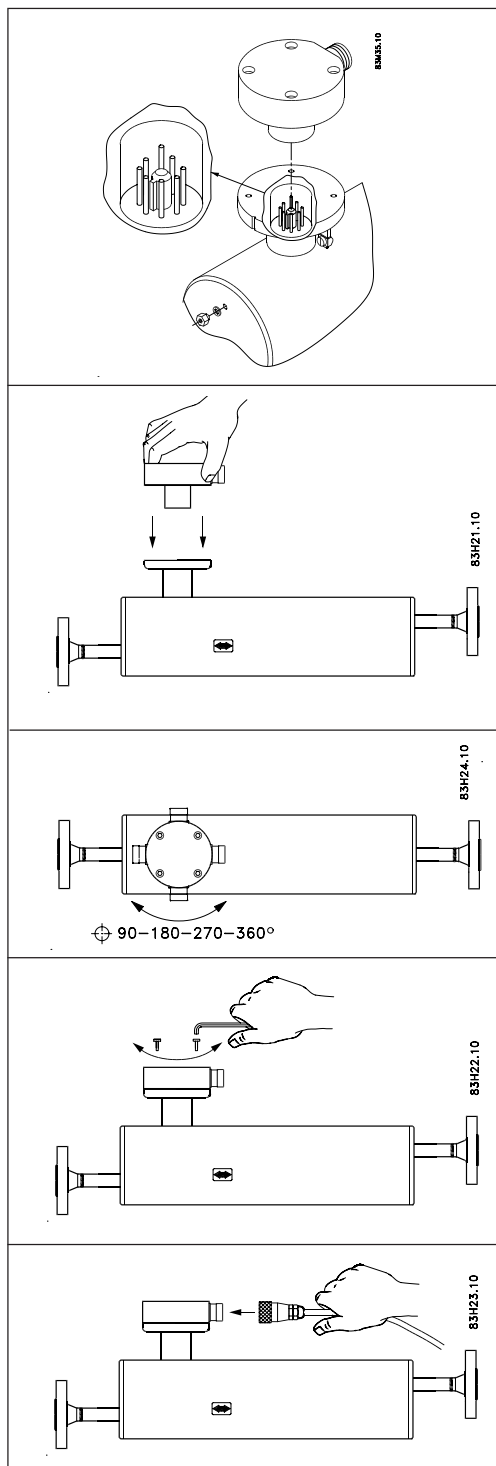


Den Deckel des Klemmenkastens vom Messaufnehmer entfernen und aufbewahren.

Die Kabelverschraubungen PG 13,5 für das Stromversorgungs- und Ausgangskabel anbringen.

Die Stromversorgungs- und Ausgangskabel entsprechend anschließen und die Kabelverschraubungen fest anziehen, um eine optimale Dichtigkeit zu erreichen. Siehe Anschlussschaltbild für den „Elektrischen Anschluss“.

Den Messumformer auf dem Klemmenkasten montieren.

2.2.1 Getrennter Einbau
Messaufnehmer

Den Adapter oben auf der Messaufnehmer-Schnittstelle montieren, falls dieser noch nicht montiert ist.

Beim Anbringen des Mehrfachsteckers, sich bitte vergewissern, dass dieser richtig ausgerichtet ist (beachten Sie die kleine Codierung).

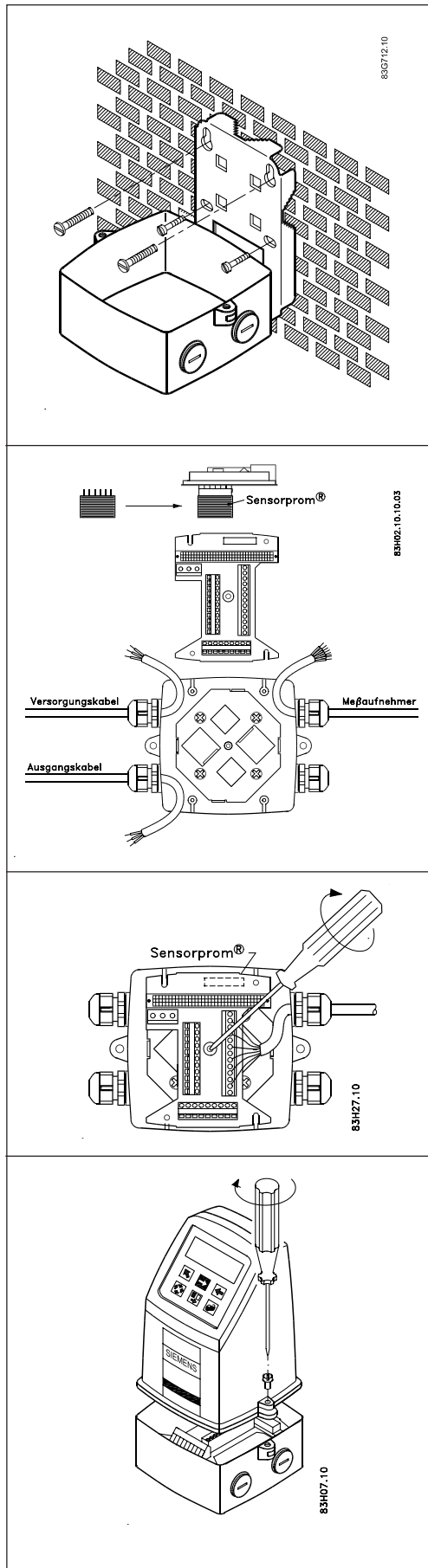
Der Adapter lässt sich in 4 Richtungen anordnen.

Die 4 Schrauben mit einem 4 mm Imbus-Schlüssel festziehen, um den Adapter zu sichern.

Den Mehrfachstecker im Adapter befestigen und die Verschraubungen am Stecker festziehen, um eine optimale Abdichtung zu erreichen.

Die Farbcodierung beim Anschließen des MASS 6000 beachten. Siehe das Anschlussschaltbild für den elektrischen Anschluss auf Seite 8.

2.2.2 Getrennter Einbau Wandmontage Kompakte IP 67 Ausführung



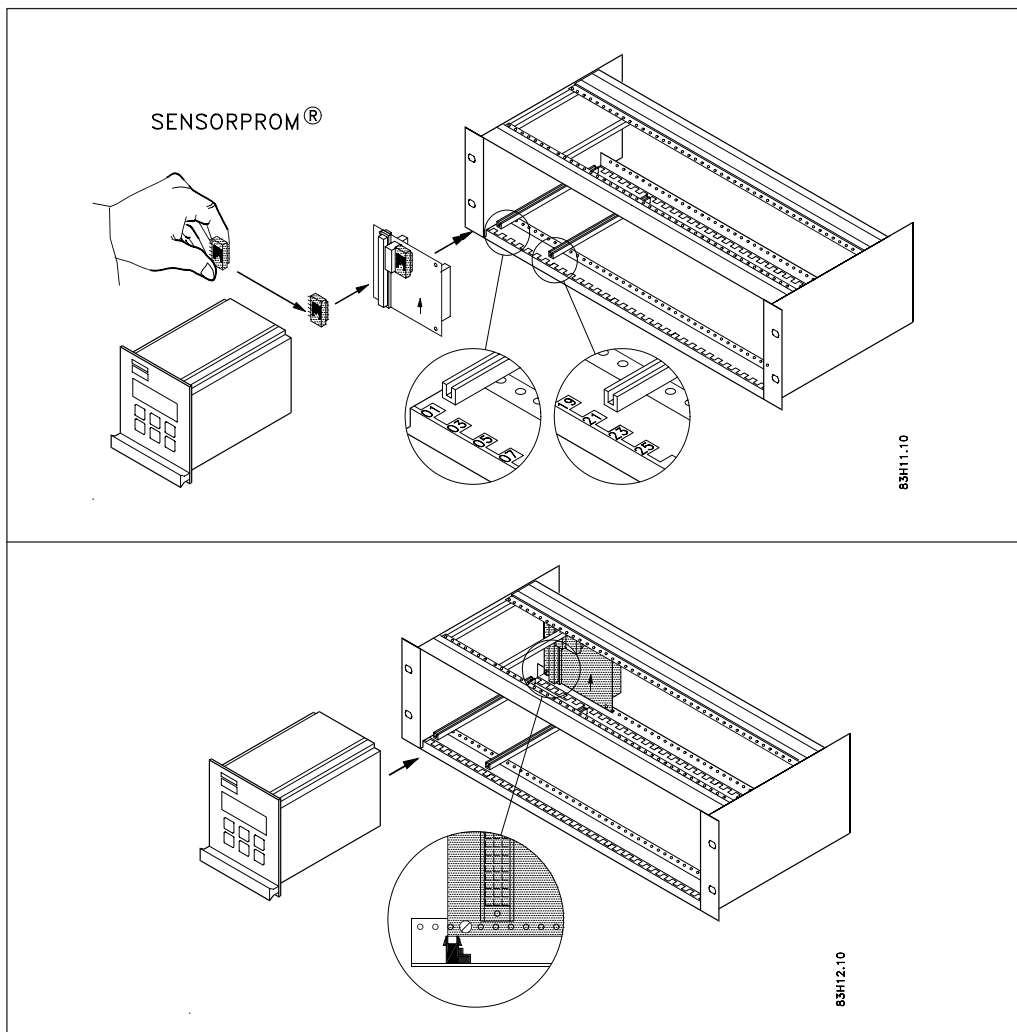
Die Wandhalterung an einer Wand, an einem Rohr oder an der Rückseite einer Schalttafel montieren.

Die SENSORPROM®-Speichereinheit aus der Lieferverpackung des Messaufnehmers entnehmen. Das SENSORPROM®, wie gezeigt, in die Wandhalterung einbauen. Die Schrift auf dem SENSORPROM® **muss** zur Wandhalterung zeigen.

Die Anschlussplatte in den Klemmenkasten einbauen. Die Erdungsschraube in der Mitte des Klemmenkastens richtig festziehen. Messaufnehmer-, Stromversorgungs- und Ausgangskabel entsprechend durchführen und die Kabelverschraubungen fest anziehen, um optimale Dichtigkeit zu erzielen. Siehe das Anschlussschaltbild für den „Elektrischen Anschluss“.

Den Messumformer auf dem Klemmenkasten montieren.


2.2.3 Getrennter Einbau Messumformer als 19"-Einschub



1. Die Speichereinheit SENSORPROM® auf der mit dem Messumformer gelieferten Anschlussplatte montieren. Die SENSORPROM® Einheit wird mit dem Messaufnehmer geliefert.
2. Die Führungsschienen wie gezeigt am Baugruppenträger befestigen. Der Abstand zwischen den Führungsschienen beträgt 21 TE. Die Führungsschienen werden mit dem Baugruppenträger geliefert und nicht mit dem Messumformer.
3. Die Anschlussplatte wie gezeigt anbringen. Die linke Seite der Anschlussplatte ist in einer Linie mit der linken Seite der Führungsschiene zu montieren.
4. Die Kabel, wie unter „Elektrischer Anschluss“ gezeigt, anschließen.
5. Den Messumformer in den Baugruppenträger einschieben.

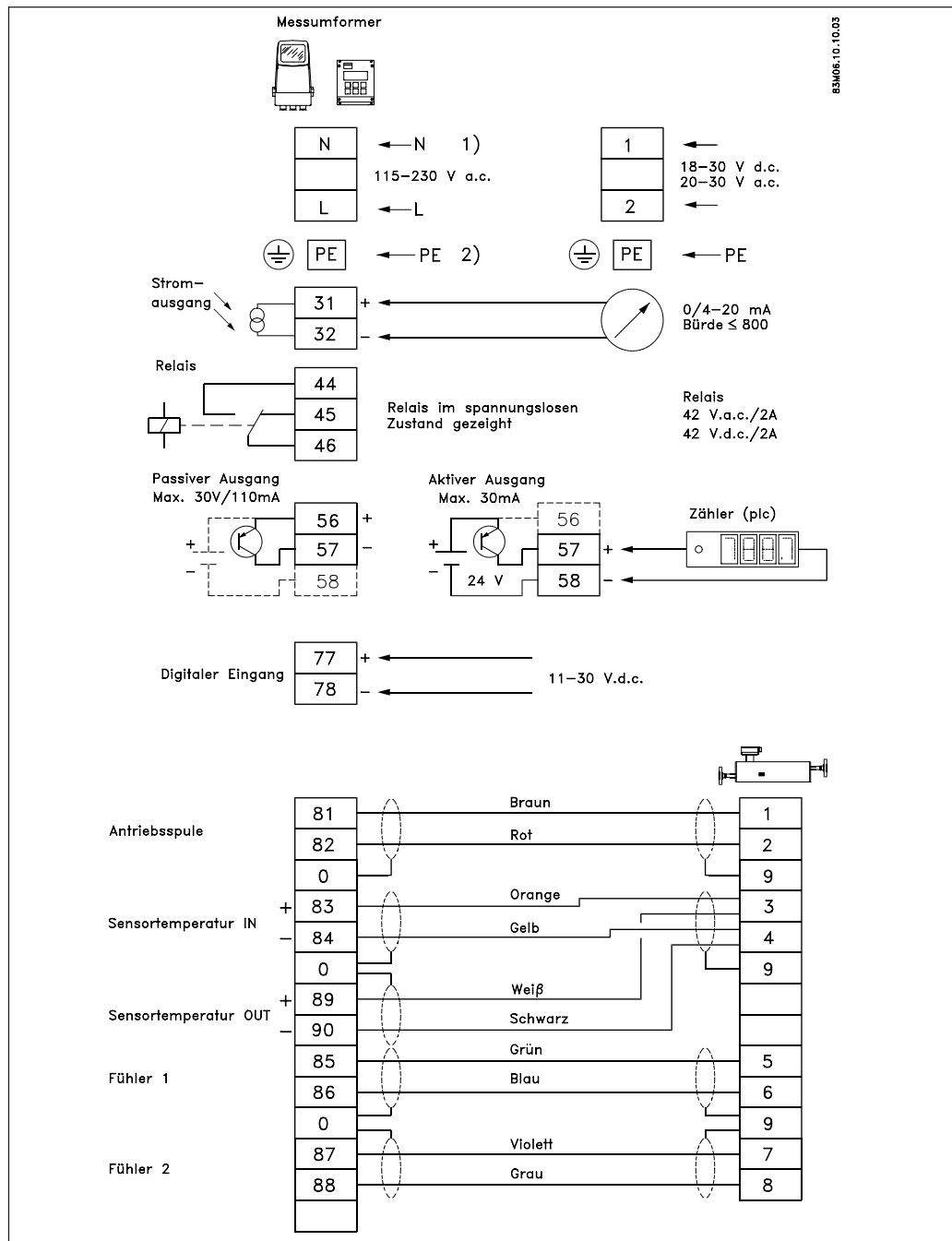
3. Technische Daten

3.1 Messumformer MASS 6000

| | |
|---|--|
|  | MASS 6000 Kompakte IP 67 und 19" IP 20 Ausführung |
| Messung von | Massendurchfluss [kg/s], Volumendurchfluss [l/s], Fraktion [%], Brixgrad, Dichte [kg/m ³], Temperatur [°C] |
| Stromausgang | |
| <i>Strom</i> | 0...20 mA oder 4...20 mA |
| <i>Last</i> | < 800 Ohm |
| <i>Zeitkonstante</i> | 0...30 s einstellbar |
| Digitalausgang | |
| <i>Frequenz</i> | 0...10 kHz, 50 % Tastverhältnis |
| <i>Zeitkonstante</i> | 0...30 s einstellbar |
| <i>Aktiv</i> | 24 Vdc, 30 mA, 1 kΩ ≤ R _{Last} ≤ 10 kΩ, kurzschlussfest |
| <i>Passiv</i> | 3...30 Vdc, max. 110 mA, 1 kΩ ≤ R _{Last} ≤ 10 kΩ |
| Relaisausgang | |
| <i>Typ</i> | Umschalt-Relais |
| <i>Last</i> | 42 V / 2 A Spitze |
| <i>Funktionen</i> | Fehlerniveau, Fehlernummer, Grenzwert, Strömungsrichtung |
| Digitaleingang | 11...30 Vdc |
| <i>Funktionalität</i> | Start/Stop/Vorwahl fortsetzen, Nullpunkt-Einstellung, Zähler rückstellen 1/2, zwangsgesteuerter Ausgang, Ausgang fixieren |
| Galvanische Trennung | Alle Ein- und Ausgänge sind galvanisch getrennt, Isolationsspannung 500 Volt |
| Unterdrückung | |
| <i>Schleichmenge</i> | 0...9,9 % vom maximalen Durchfluss |
| Grenzwertfunktion | Massendurchfluss, Volumendurchfluss, Fraktion, Dichte, Aufnehmertemperatur |
| Zähler | Zwei achtstellige Zähler für Vor-, Netto- oder Rückfluss |
| Anzeige | Hintergrundbeleuchtet mit alphanumerischem Text, 3 × 20 Zeichen für Anzeige von Durchflußmenge, Summenwerten, Einstellungen und Fehlern. |
| | Rückfluß: Anzeige mit negativem Vorzeichen. |
| Nullpunkt-Einstellung | Manuell über Tastenfeld oder fernbedient über Digitaleingang |
| Umgebungstemperatur | Betrieb: -20 bis +50 °C |
| | Während der Lagerung: -40 bis +70 °C (Feuchte max. 95 %) |
| Kommunikation | Optionsmodulsteckplatz, vorbereitet für nachsteckbare Schnittstellen-Module |
| Kompaktgehäuse IP 67 | |
| <i>Werkstoff</i> | Glasfaserverstärktes Polyamid |
| <i>Schutzart</i> | IP 67 gemäß IEC 529 und DIN 40050 (1 m WS, 30 min lang) |
| <i>Schwingfestigkeit</i> | 18...1000 Hz beliebig, 3,17 g effektiv, in allen Richtungen, gemäß IEC 68-2-36 |
| 19"-Einschub | |
| <i>Werkstoff</i> | Aluminium/Stahl (DIN 41494) |
| <i>Schutzart</i> | IP 20 gemäß IEC 529 und DIN 40050 (1 m WS, 30 min lang) |
| <i>Schwingfestigkeit</i> | 18...1000 Hz beliebig, 3,17 g effektiv, in allen Richtungen, gemäß IEC 68-2-36 |
| Versorgungsspannung | 115/230 Vac +10 % bis -10 %, 50...60 Hz |
| | 18...30 Vdc oder 20...30 Vac |
| Leistungsaufnahme | 230 Vac: 9 VA max. |
| | 24 Vdc: 6 W I _N = 250 mA, I _{ST} = 2 A (30 ms) |
| EMV-Verträglichkeit | |
| <i>Ausstrahlung</i> | EN 50081-1 (Leichtindustrie) |
| <i>Festigkeit</i> | EN 50082-2 (Industrie) |
| Ex-Zulassung | [EEx ia] II C, DEMKO Ex99E.125729X |
| Wartung | Der Durchflussmesser besitzt ein eingebautes Fehler- / bzw. Fehlerlogbuch-Menü, das regelmäßig zu überprüfen ist. |
| Sicherung | T 400 mA, T 250 V (IEC 127). Nicht vom Bedienpersonal austauschbar |

4. Elektrischer Anschluss

4.1 Messumformer MASS 6000



- 1) Netzspannung 115 bis 230 Vac gemäß Gebäudeinstallations-Klasse II. Ein Schalter oder Leitungsschutzschalter (max. 15 A) muss in der Gebäudeinstallation enthalten sein. Er muss sich in nächster Nähe zur Anlage befinden und vom BEDIENENDEN leicht zu erreichen sein, und er muss als Abschaltgerät für die Anlage gekennzeichnet sein.
- 2) **Der Schutzleiter des Stromnetzes muss entsprechend dem Schaltbild an der PE-Klemme \oplus angeschlossen werden. Wird der Schutzleiter nicht angeschlossen, können Gefahren für das Personal durch die 115 V / 230 V Netzspannung auftreten.**
Erforderlicher Leitungsquerschnitt mindestens AGW16 oder 1,5 mm² Kupferdraht.
Die Isolierung zwischen der angeschlossenen Netzspannung und der 24 Vac/dc Versorgung, bei Durchflussmessern in 24 Vac/dc Ausführung, muss mindestens mit doppelter oder verstärkter Isolation zur Netzspannung bemessen sein.
Bei dem elektrischen Anschluss müssen auf jeden Fall die **nationalen Installationsvorschriften** des Landes erfüllt werden, in dem die Durchflussmesser installiert werden.
Eine Gefahr, durch Berührung spannungsführender Teile, muss durch ausreichende Sicherheitsabstände auf jeden Fall vermieden werden.

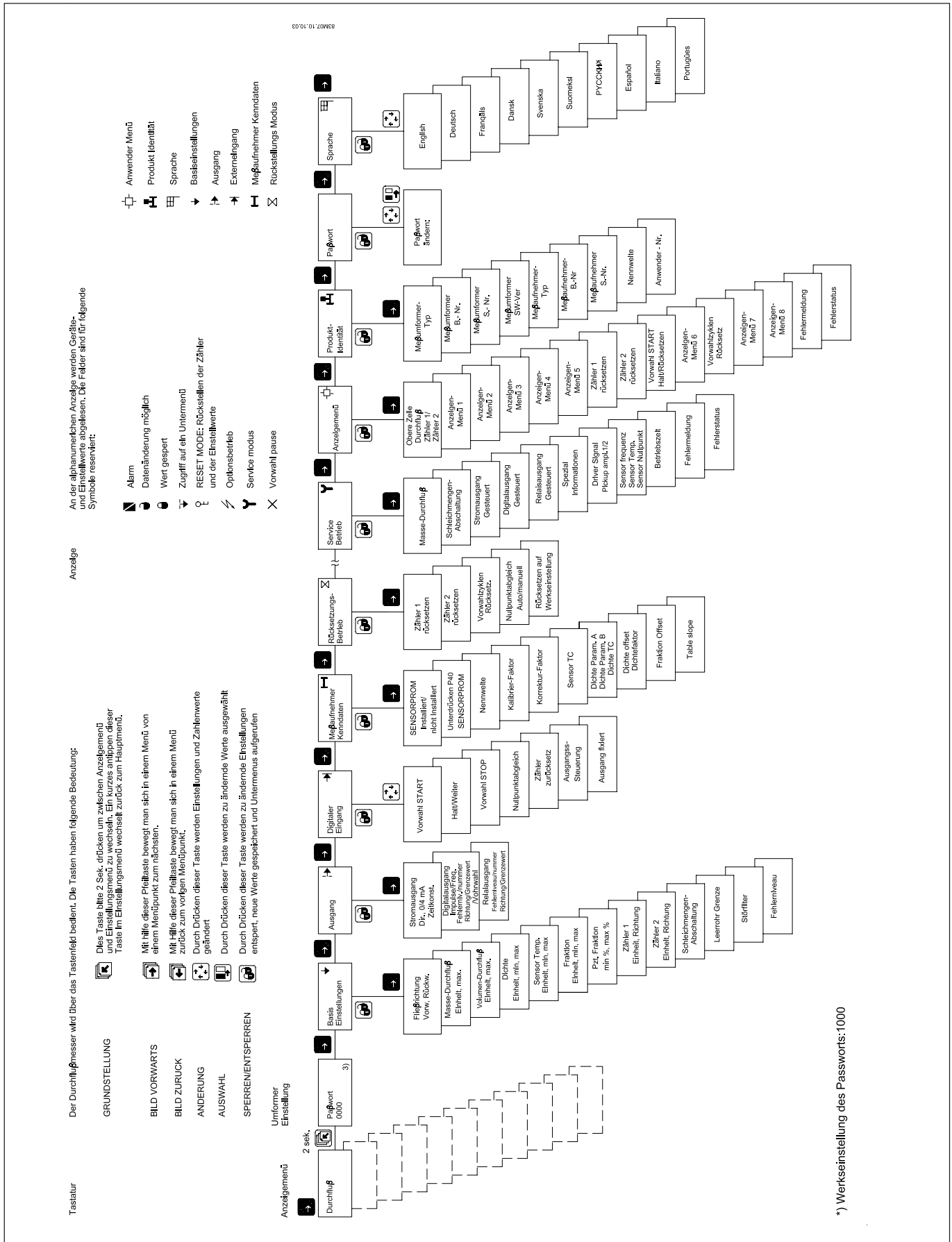
Digitalausgang

Wenn der Innenwiderstand der Last 10 k Ω übersteigt, empfiehlt es sich, einen externen 10 k Ω Lastwiderstand parallel zur Last zu schalten.

4.2 Ausgangskennlinien
MASS 6000

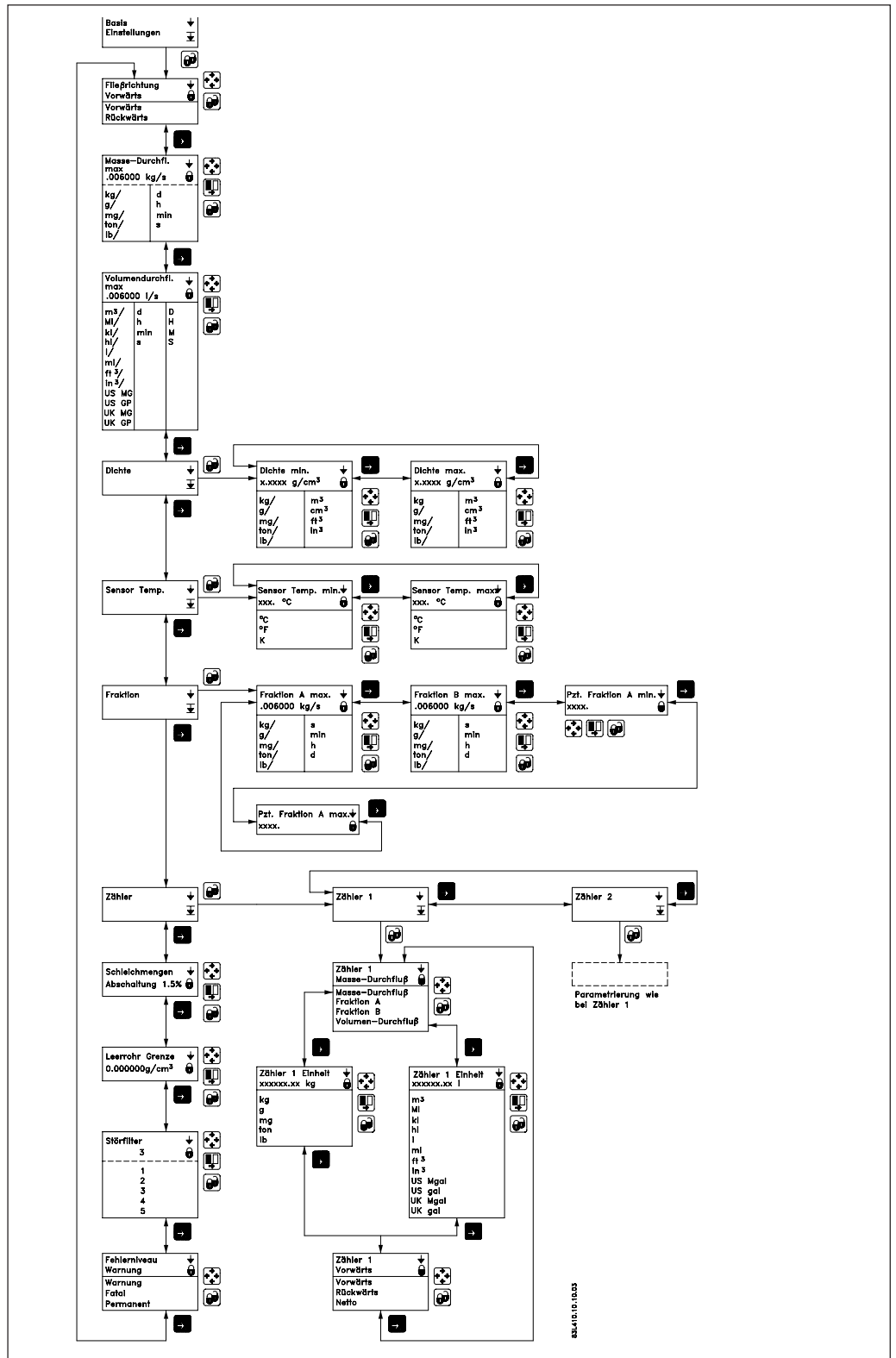
| Ausgangskennlinien 0...20 mA | Zwei-Richtungs-Betrieb | | Ein-Richtungs-Betrieb | |
|--|------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| | | | | |
| 4...20 mA | | | | |
| Frequenz | | | | |
| Impuls-Ausgang | | | | |
| Relais | Stromversorgung AUS | | Stromversorgung EIN | |
| Fehlerrelais | Kein Fehler | | Fehler | |
| Grenzwert- / bzw. Strömungsrichtungs- Schalter | 1 Sollwert | | 2 Sollwerte | |
| | Geringer Durchfluss bzw. Rückfluss | | Mittlerer Durchfluss | |
| | Hoher Durchfluss bzw. Zufluss | | Hoher Durchfluss Geringer Durchfluss | |
| Vorwahlsteuerung am Digitalausgang | | | | |

5. Inbetriebnahme
5.1 Menü-Übersicht



*) Werkseinstellung des Passworts:1000

5.2 Menü-Einheiten

Grundeinstellungs-
Menü

Kommastellen für Durchflussmengen, Zähler 1 und Zähler 2 können einzeln eingestellt werden.

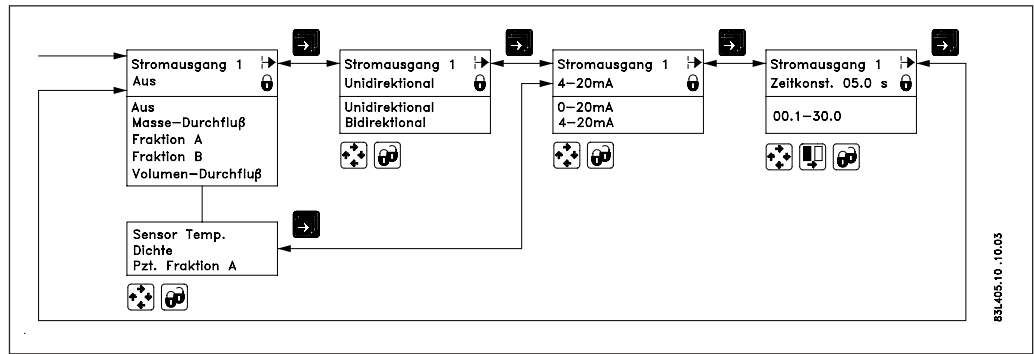
- Das entsprechende Fenster öffnen.
- Sicherstellen, dass sich der Cursor unter dem Komma befindet. WAHL-TASTE benutzen.
- Das Komma an die gewünschte Position bringen. ÄNDERN-Taste benutzen.

Einheiten werden mit der ÄNDERN-Taste geändert, wobei man den Cursor unter die gewünschte Einheit stellt. Einheiten (Cursor bewegt) mittels WAHL-TASTE auswählen.

Zähler 2 ist nicht sichtbar, wenn Vorwahl als Digitalausgang gewählt wurde.

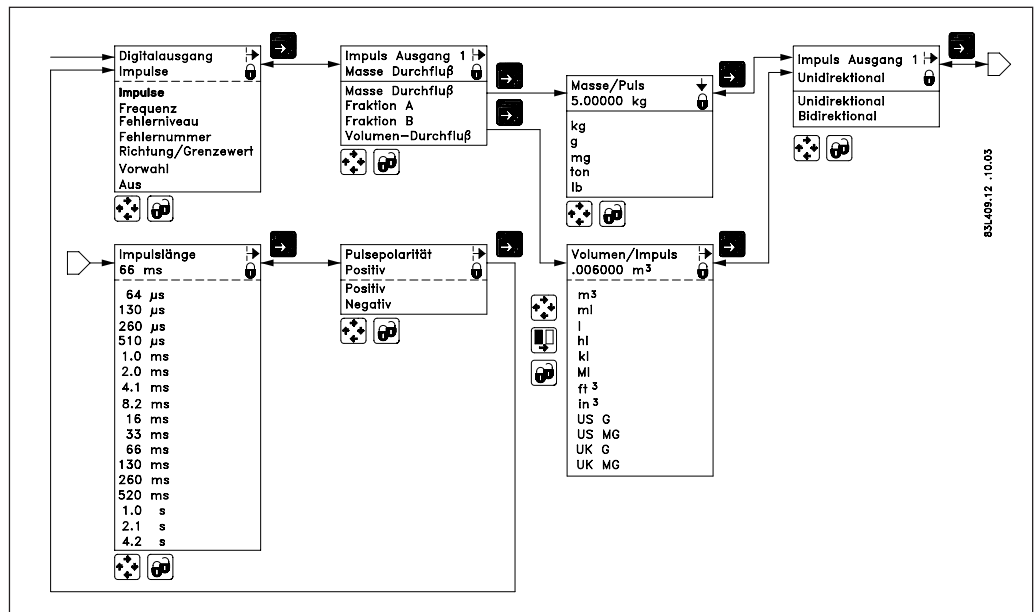
5.3 Ausgangs-Einstellungs-Menü

Stromausgang

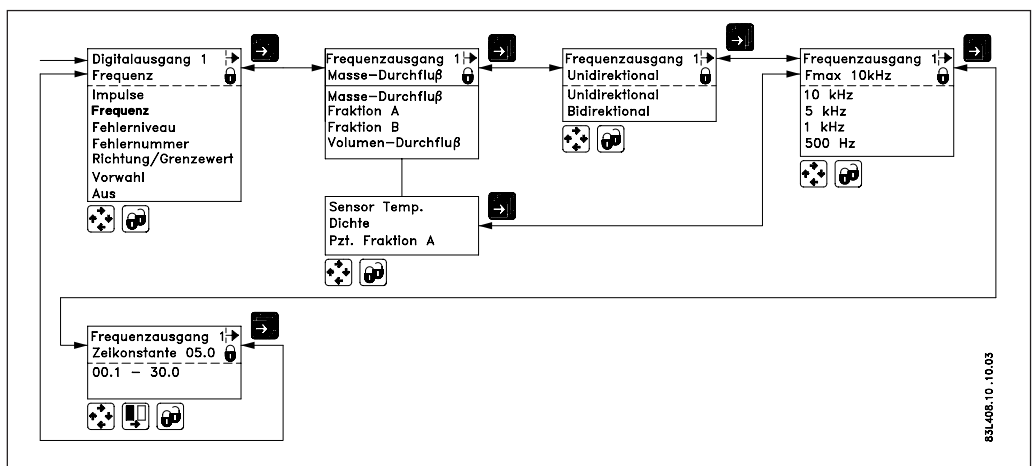


Der Stromausgang muss ausgeschaltet sein, wenn er nicht benutzt wird.

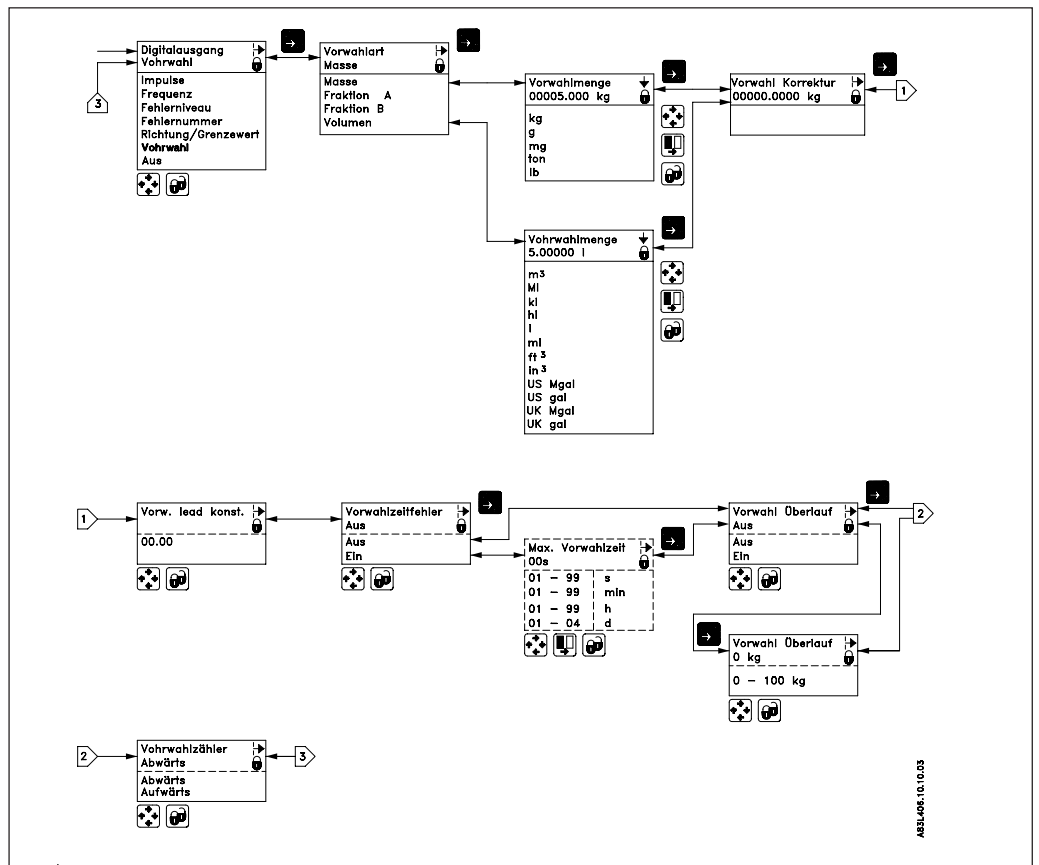
Digitalausgang Impuls



Digitalausgang Frequenz

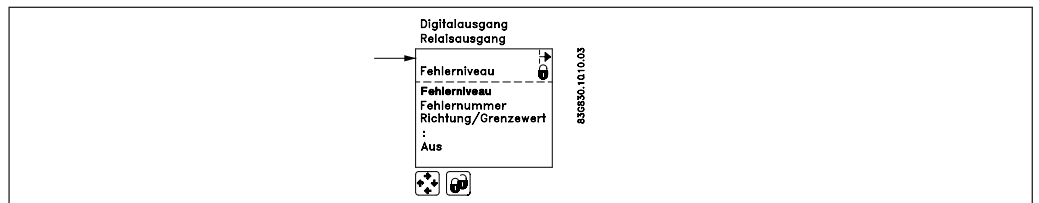


**Digitalausgang
Vorwahl**



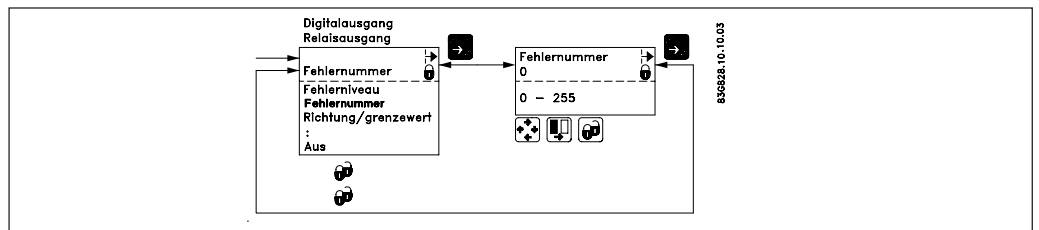
Relais-Ausgang

Fehlerniveau
(Auch möglich über den Digitalausgang)



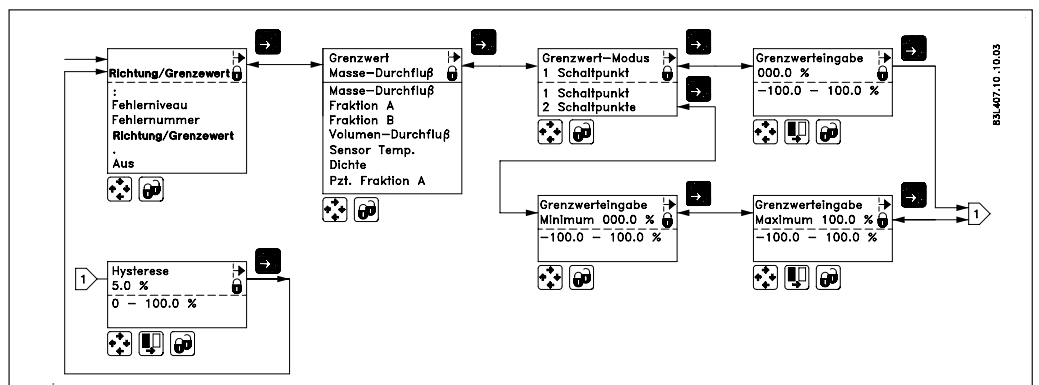
Der Akzeptanz-Pegel wird im Grundeinstellungs-Menü eingestellt (Fatal, Permanent, Warnung).

Fehlernummer
(Auch möglich über den Digitalausgang)



Die Fehlernummer wird gemäß der Fehlerliste auf Seite 14 ausgewählt.

**Grenzwert-Schalter und
Richtungs-Schalter**
(Auch möglich über den Digitalausgang)



6. **Wartung**
6.1 **Liste der Fehler-
nummern**

| Fehler Nr. | Fehlertext in der Anzeige und Abhilfetext in der Anzeige | Kommentar | Ausgänge Status | Eingang Status |
|------------|--|--|-------------------------|----------------|
| 1 | I1 - Netzversorgung OK | Versorgungsspannung wurde eingeschaltet. | Aktiv | Aktiv |
| 2 | I2 - Optionsmodul ist installiert | Ein neues Optionsmodul wurde in den MASS 6000 eingesetzt. | Aktiv | Aktiv |
| 3 | I3 - Optionsmodul fehlerhaft o. fehlt | Ein Zusatzmodul ist defekt oder wurde entfernt. Dies kann auch ein internes Zusatzmodul sein. | Aktiv | Aktiv |
| 4 | I4 - Parameter wurde korrigiert | Ein weniger wichtiger Parameter im Messumformer wurde durch dessen Werkseinstellung ersetzt. | Aktiv | Aktiv |
| 20 | W20 - Zähler 1 Reset manuell ausf. | Beim Einschalten fiel der gespeicherte Zählerwert aus. Der Zählerwert ist undefiniert. Der Zählerwert muss von Hand rückgestellt werden. | Aktiv | Aktiv |
| 20 | W20 - Zähler 2 Reset manuell ausf. | Wie beim Zähler 1 (siehe oben). | Aktiv | Aktiv |
| 21 | W21 - Impulsausgang Einstellung prüfen | Aktueller Durchfluss ist zu groß im Vergleich zu Pulsbreite und Masse/Impuls. | Pulsbreite verringert | Aktiv |
| 22 | W22 - Dosierzeitfehl. Verkabelung prüfen | Dauer der Vorwahl hat eine vorgegebene max. Zeit überschritten. | Vorwahlausgang auf Null | Aktiv |
| 23 | W23 - Vorwahlüberlauf Inst. / Param. prüfen | Vorwahlmenge hat ein vorgegebenes Maximum für Masse oder Volumen überschritten. | Vorwahlausgang auf Null | Aktiv |
| 24 | W24 - Vorwahl (Q < 0) Fließricht. prüfen | Negative Durchfluss-Richtung während des Vorwahlvorganges. | Aktiv | Aktiv |
| 30 | W30 - Meßb. zu klein Inst. / Param. prüfen | Der Durchfluss übersteigt die Einstellung von Q _{max} . | Max. 120 % | Aktiv |
| 31 | W31 - Leeres Meßrohr Dichte prüfen | Messrohr ist leer, bzw. Leerrohreinstellung prüfen. | Null | Aktiv |
| 32 | W32 - Temp. zu hoch Temperatur prüfen | Die Temperatur der Flüssigkeit hat den max. Temperaturwert des Messaufnehmers (180 °C) überschritten. | Aktiv | Aktiv |
| 33 | W33 - Temp. zu niedrig Temperatur prüfen | Die Temperatur der Flüssigkeit hat den min. Temperaturwert des Messaufnehmers (-50 °C) unterschritten. | Aktiv | Aktiv |
| 34 | W34 - Nullpkt. falsch Null-Durchfl. prüfen | Die Nullpunkt-Einstellwerte sind außerh. d. Grenzen, weil der Durchfluss im Messaufnehmer nicht Null ist. Prüfen Sie Null-Durchfluss-Bedingungen, Ventile, Pumpen usw. | Aktiv | Aktiv |
| 35 | W35 - Analogausgang 1 Einstellung prüfen | Der Stromausgangswert übersteigt 120%. Sicherstellen, dass der Messaufnehmer richtig bemessen ist und die Q _{max} -Einstellung prüfen. | Aktiv | Aktiv |
| 36 | W36 - Frequenzausg 1 Einstellungen prüfen | Der Freq./Impuls-Ausgangswert übersteigt 120%. Sicherstellen, dass der Messaufnehmer richtig bemessen ist und die Q _{max} -Einstellung prüfen. | Aktiv | Aktiv |
| 40 | P40 - SENSORPROM® install./wechseln | Das SENSORPROM® ist nicht installiert. Sicherstellen, daß das SENSORPROM® installiert ist. | Aktiv | Aktiv |
| 41 | P41 - Parameter- Fehler Neu-Start | Ein Parameter liegt außerhalb des Bereichs. Der Fehler verschwindet beim nächsten Einschalten der Spannung. | Aktiv | Aktiv |
| 42 | P42 - Analogausgang Verkabelung prüfen | Stromschleife ist unterbrochen oder der Schleifenwiderstand ist zu hoch. | Aktiv | Aktiv |
| 43 | P43 - Interner Fehler Neu-Start | Interner Fehler, MAG 6000 aus- und wieder einschalten. | Aktiv | Aktiv |
| 49 | P49 - Software Fehler Neu-Start | Zu viele Fehler traten gleichzeitig ein. MAG 6000 aus- und wieder einschalten. | Aktiv | Aktiv |
| 50 | P50 - Temp. - Fühler Verkabelung prüfen | Fehler im Temperaturfühler. Verbindungskabel und Multi-Stecker prüfen. | Aktiv | Aktiv |
| 51 | P51 - Fehler am Fühler 1 Kabel/Anlage prüfen | Die Amplitude vom Fühler 1 ist zu klein. Kabel oder Anwendung auf Dämpfung (Luft/Gas in der Flüssigkeit) prüfen. | Aktiv | Aktiv |
| 52 | P52 - Fehler am Fühler 2 Kabel/Anlage prüfen | Die Amplitude vom Fühler 1 ist zu klein. Kabel oder Anwendung auf Dämpfung (Luft/Gas in der Flüssigkeit) prüfen. | Aktiv | Aktiv |
| 60 | F60 - CAN Kommunikation Meßumformer/Optionsmodul | Interner CAN-Bus Kommunikationsfehler. Ein Zusatzmodul, das Anzeigemodul oder der Messumformer ist defekt. | Null | Inaktiv |
| 61 | F61 - SENSORPROM® Err ersetzen | Neues SENSORPROM® einsetzen, bzw. austauschen. | Aktiv | Aktiv |
| 62 | F62 - SENSORPROM® ID ersetzen | Die Identität des SENSORPROM® s stimmt nicht mit der Produkt-ID überein. Das SENSORPROM® gehört nicht zu dem Produkttyp SITRANS F C MASSFLO® Bitte Austauschen. | Null | Inaktiv |
| 63 | F63 - SENSORPROM® ersetzen | Man kann die SENSORPROM® Einheit nicht mehr auslesen. Bitte Austauschen. | Aktiv | Aktiv |
| 70 | F70 - Pickup phase | Kabel/Polari.prüfen | Aktiv | Aktiv |
| 71 | F71 - Driver phase | Kabel/Polari.prüfen | Aktiv | Aktiv |
| 80-83 | F80, 81, 82, 83 - Interner Fehler | Neu-start/ersetzen | Aktiv | Aktiv |
| 84 | F84 - Pickup zu hoch | Sensor gestört | Aktiv | Aktiv |
| 97 | F97 - Optionsmodul alt | Ersetzen | Aktiv | Aktiv |

W = Warnung, F = Fatal, P = Permanent

6.2 Fehlersuche
MASS 6000

| Symptom | Ausgangs- signale | Fehler- kode | Ursache | Abhilfe |
|--|----------------------|---|--|--|
| Leere Anzeige | Minimum | | 1. Versorgungsspannung 2. MASS 6000 defekt | 1. Versorgungsspannung prüfen 2. MASS 6000 ersetzen |
| Kein Durchfluss- signal | Minimum | | 1. Stromausgang abgewählt 2. Digitalausgang abgewählt 3. Umgekehrte Strömungsrichtg. | 1. Stromausgang aktivieren 2. Digitalausgang aktivieren 3. Richtung ändern |
| | | W31 | Leeres Messrohr | Sicherstellen, dass das Messrohr voll ist |
| | | F60 | Interner Fehler | MASS 6000 ersetzen |
| | Unbestimmt | P42 | 1. Keine Last am Stromausgang 2. MASS 6000 defekt | 1. Kabel/Verbindungen prüfen 2. MASS 6000 ersetzen |
| | | P41 | Initialisierungsfehler | MASS 6000 abschalten, 5 s warten u. wieder einschalten |
| Zeigt ohne Strömung im Rohr Durchfluss an | Unbestimmt | | Leeres Messrohr | Grenzwert f. leeres Rohr wählen Sicherstellen, dass das Mess- rohr mit Flüssigkeit gefüllt ist. |
| Instabiles Durchflusssignal | Instabil | | 1. Pulsierender Durchfluss 2. Luftblasen im Medium 3. Schwingungen 4. Pumpengeräusche | 1. Zeitkonstante erhöhen 2. Sicherstellen, dass das Medium keine Luftblasen enthält 3. Sicherstellen, dass der Mess- aufnehmer an einem festen Rahmen ohne Schwingungen montiert ist. 4. Sicherstellen, dass die Pumpenfrequenz von der Resonanzfrequenz abweicht |
| Messfehler | Unbestimmt | | Fehlerhafter Nullpunkt | Nullpunkt neu einstellen |
| | | P40 | Keine SENSORPROM® Einheit | SENSORPROM® Einheit einbauen |
| | | F61 | Fehlerhafte SENSORPROM® Einheit | SENSORPROM® Einheit austauschen |
| | | F62 | Falsche SENSORPROM® Einheit | SENSORPROM® Einheit austauschen |
| | | F63 | Defekte SENSORPROM® Einheit | SENSORPROM® Einheit austauschen |
| | | F70 | Verlust interner Daten | MASS 6000 ersetzen |
| | Maximum | W30 | Durchfluss übersteigt 120% von Q_{max} . | Q_{max} . (Grundeinstellungen) prüfen |
| | W21 | Impuls Über-Durchfluss • Masse/Impuls zu klein • Pulsbreite zu groß | Masse/Impuls ändern Pulsbreite ändern | |
| Verlust von Zählerdaten | OK | W20 | Initialisierungsfehler | Zähler manuell zurückstellen |

