

Meßmodul M 700[®] Out 700(X)

Ausgangsmodul mit 2 Stromausgängen
und 4 Schaltausgängen



52121218

METTLER TOLEDO



71953

Garantie

Innerhalb von 1 Jahr ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben. Sensoren, Armaturen und Zubehör: 1 Jahr.

©2007 Änderungen vorbehalten

Rücksendung im Garantiefall

Bitte kontaktieren Sie in diesem Fall das Service-Team. Senden Sie das Gerät gereinigt an die Ihnen genannte Adresse. Bei Kontakt mit Prozeßmedium ist das Gerät vor dem Versand zu dekontaminieren/ desinfizieren. Legen Sie der Sendung eine entsprechende Erklärung bei, um eine mögliche Gefährdung der Service-Mitarbeiter zu vermeiden.

Entsorgung

Die landesspezifischen gesetzlichen Vorschriften für die Entsorgung von "Elektro/Elektronik-Altgeräten" sind anzuwenden.

Warenzeichen

In dieser Bedienungsanleitung werden nachfolgend aufgeführte eingetragene Warenzeichen ohne nochmalige spezielle Auszeichnung verwendet

SMARTMEDIA®
eingetragenes Warenzeichen der Toshiba Corp., Japan

FOUNDATION FIELDBUS™
Warenzeichen der Fieldbus Foundation, Austin, USA

Mettler-Toledo AG,
Process Analytics, Industrie Nord, CH-8902 Urdorf,
Tel. +41 (44) 729 62 11 Fax +41 (44) 729 26 36
Subject to technical changes.



Declaration of conformity Konformitätserklärung Déclaration de conformité



We/Wir/Nous

Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics
Im Hackacker 15
8902 Urdorf
Switzerland

declare under our sole responsibility that the product,
erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt,
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit,

Description

Beschreibung/Description

Out 700

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s).

auf welches sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder Richtlinie(n) übereinstimmt.

auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou au(x) document(s) normatif(s).

Low-voltage directive/Nieder-
spannungs-Richtlinie/
Directive basse tension

73/23/EWG

Norm/Standard/Standard

EN 60529 / 10.91	/ VDE 0470 Teil 1:	1992-11
EN 61010 Teil 1 / 03.93	/ VDE 0411 Teil 1:	1994-03
EN 61010-1 / A2 / 07.95	/ VDE 0411 Teil 1 / A1:	1996-05

EMC Directive/EMV-
Richtlinie
Directive concernant la
CEM

89/336/EWG

Norm/Standard/Standard

EN 61326	/ VDE 0843 Teil 20:	1998-01
EN 61326 / A1	/ VDE 0843 Teil 20 / A1:	1999-05

Place and Date of issue
Ausstellungsort / - Datum
Lieu et date d'émission

Urdorf, August 28, 2003

Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics

Waldemar Rauch
General Manager PO Urdorf

Christian Zwicky
Head of Marketing

METTLER TOLEDO

**Declaration of conformity
Konformitätserklärung
Déclaration de conformité**

We/Wir/Nous **Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics**
Im Hackacker 15
8902 Urdorf
Switzerland

declare under our sole responsibility that the product,
erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt,
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit,

Description
Beschreibung/Description **Out 700X**

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s).
auf welches sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder Richtlinie(n) übereinstimmt.
auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou au(x) document(s) normalif(s).

Explosion protection **94/9/EG**
Explosionsschutzrichtlinie **KEMA 04 ATEX 2056**
Prof. contre les explosions **NL-6812 AR Arnhem, KEMA 0344**

Low-voltage directive
Niederspannungs-Richtlinie
Directive basse tension **73/23/EWG**

EMC Directive
EMV-Richtlinie
Directive concernant la CEM **89/336/EWG**

Place and Date of issue
Ausstellungsort / - Datum **Urdorf, July 16, 2004**
Lieu et date d'émission

Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics

Waldemar Rauch
General Manager Ingold

Christian Zwicky
Head of Marketing

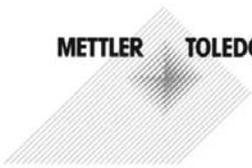
Mettler-Toledo GmbH

Process Analytics

Adresse Im Hackacker 15 (Industrie Nord), CH-8902 Urdorf, Schweiz
Briefadresse Postfach, CH-8902 Urdorf
Telefon 01-736 22 11
Telefax 01-736 26 36
Internet www.mt.com
Bank Credit Suisse First Boston, Zürich (Acc. 0835-370501-21-90)

<u>Norm/Standard/Standard</u>	94/9/EG:	EN 50014 EN 50020 EN 50281-1-1 EN 50284
	73/23/EWG:	DIN EN 61010-1 / VDE 0411 Teil 1: 2002-08
	89/336/EWG:	DIN EN 61326 / VDE 0843 Teil 20: 2002-03

METTLER TOLEDO



KE Out 700X-b.doc

Inhaltsverzeichnis

Garantie	2
Rücksendung im Garantiefall	2
Entsorgung	2
Warenzeichen	2
EG-Konformitätserklärung	3
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
Konformität mit FDA 21 CFR Part 11	9
Sicherheitshinweise.....	10
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich: Modul Out 700X.....	10
Softwareversion	11
Modulkonzept	13
Kurzbeschreibung	14
Kurzbeschreibung: Modul FRONT	14
Kurzbeschreibung: Menüstruktur	15
Kurzbeschreibung: Modul BASE.....	17
Klemmenschild Modul Out 700(X)	18
Modul einsetzen	19
Beschaltungsbeispiele	20
Menüauswahl.....	21
Menüstruktur	21
Paßzahl-Eingabe.....	22
Ändern einer Paßzahl	22
Bei Verlust der Paßzahl	22
Meßwertanzeige einstellen	23
Parametrierung: Die Bedienebenen	25
Spezialistenebene	25
Betriebsebene.....	25
Anzeigeebene.....	25
Parametrierung: Funktionen sperren	26
Parametrierung aufrufen.....	27
Parametrierung dokumentieren.....	28
Modul parametrieren	30
Meldungen: Voreinstellung und Auswahlbereich.....	33

Inhaltsverzeichnis

Gerätégrenzen	33
Stromausgänge	35
Zuordnung von Meßwerten: Anfang (4 mA) und Ende (20 mA).....	35
Stromausgang parametrieren.....	35
Stromausgänge: Kennlinienverlauf.....	36
Ausgangsfiler.....	38
NAMUR-Signale: Stromausgänge.....	39
Symbole in der Meßwertanzeige:.....	40
Grenzwert, Hysterese, Kontakttyp.....	40
Wartung, Diagnose	41
Diagnose aufrufen.....	42
Aktuelle Meldungsliste	42
Technische Daten	44
Übersicht zur Parametrierung	46
Index	50

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Modul ist ein allgemein verwendbares Ausgangsmodul mit 2 passiven Stromausgängen zur Übertragung beliebiger Meßgrößen und 4 elektronischen Schaltausgängen zur Grenzwertüberwachung.

Das Modul Out 700X ist für Bereiche vorgesehen, die explosionsgefährdet sind und für die Betriebsmittel der Gruppe II, Gerätekategorie 2(1), Gas/ Staub erforderlich sind.

Konformität mit FDA 21 CFR Part 11

Die US-Amerikanische Gesundheitsbehörde FDA (Food and Drug Administration) regelt in der Richtlinie „Title 21 Code of Federal Regulations, 21 CFR Part 11, Electronic Records; Electronic Signatures“ die Erzeugung und Verarbeitung von elektronischen Dokumenten im Rahmen pharmazeutischer Entwicklung und Produktion. Daraus lassen sich Anforderungen an Meßgeräte ableiten, die in diesen Bereichen eingesetzt werden. Das modulare Analysenmeßsystem der Serie M 700 erfüllt die Anforderungen gemäß FDA 21 CFR Part 11 durch folgende Geräteeigenschaften:

Electronic Signature

Der Zugriff auf die Gerätefunktionen wird geregelt und begrenzt durch die Benutzeridentifikation und individuell einstellbare Zugriffscodes – „Paßzahlen“. Eine unbefugte Veränderung der Geräteeinstellungen bzw. Manipulation der Meßergebnisse kann damit verhindert werden. Ein geeigneter Umgang mit diesen Paßzahlen ermöglicht ihren Einsatz als elektronische Unterschrift.

Audit Trail Log

Jede Veränderung der Geräteeinstellung kann automatisch auf der SmartMedia-Card im Audit Trail Log aufgezeichnet und dokumentiert werden. Die Aufzeichnung kann verschlüsselt erfolgen.

Sicherheitshinweise

Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich

Achtung!

Das Modul darf nicht geöffnet werden. Falls eine Reparatur erforderlich wird, muß das Modul ins Werk eingeschickt werden.

Sollte sich aus den Angaben in der Bedienungsanleitung keine eindeutige Beurteilung bezüglich des sicheren Einsatzes ergeben, ist die Zulässigkeit des Einsatzes des Gerätes mit dem Hersteller abzustimmen.

Bei der Installation unbedingt beachten:

- Vor Moduleinsatz oder Modulaustausch Hilfsenergie ausschalten.
- Vor Inbetriebnahme ist die Zulässigkeit der Zusammenschaltung mit anderen Betriebsmitteln zu überprüfen.

Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich:

Modul Out 700X

Beim Einsatz des M 700 Moduls Typ Out 700X müssen die Bestimmungen für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (EN 60079-14) beachtet werden. Bei Errichtung außerhalb des Geltungs-bereiches der Richtlinie 94/9/EG sind die dort gültigen Bestimmungen zu beachten. Das Modul wurde unter Einhaltung der geltenden Europäischen Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.

Die Einhaltung der harmonisierten Europäischen Normen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen wird durch die EG-Baumusterprüfbescheinigung bestätigt. Die Einhaltung der Europäischen Richtlinien und Normen wird durch die EG-Konformitätserklärung bestätigt.

Eine besondere direkte Gefährdung durch den Einsatz des Betriebsmittels ergibt sich bei Einsatz in dem vorgegebenen Umgebungsbereich nicht.

Softwareversion

Modul Out 700(X)

Gerätesoftware M 700(X)

Das Modul Out 700 wird ab Softwareversion 3.0 unterstützt.

Das Modul Out 700X wird ab Softwareversion 4.0 unterstützt.

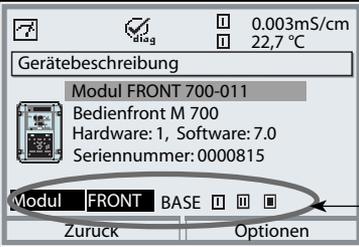
Modulsoftware Out 700(X)

Softwareversion 1.1

Aktuelle Gerätesoftware / Modulsoftware abfragen

Wenn sich das Gerät im Meßmodus befindet:

Drücken der Taste **menu**, Wechsel zum Diagnosemenü.

Menü	Display	Gerätebeschreibung
		<p>Informationen über alle angeschlossenen Module: Modultyp und Funktion, Seriennummer, Hard- und Softwareversion und Optionen des Gerätes.</p> <p>Die Auswahl der Module FRONT, BASE, Steckplatz 1 bis 3 erfolgt mit Hilfe der Pfeiltasten.</p>

Modulkonzept

Grundgerät, Meßmodul, Zusatzfunktionen.

M 700(X) ist ein ausbaufähiges modulares Analysenmeßsystem. Das Grundgerät (Module FRONT und BASE) verfügt über drei Steckplätze, die vom Anwender mit einer beliebigen Kombination aus Meß- oder Kommunikationsmodulen bestückt werden können. Durch Zusatzfunktionen kann die Softwarefunktionalität des Gerätes erweitert werden. Zusatzfunktionen sind gesondert zu bestellen und werden mit einer gerätebezogenen TAN zur Freischaltung ausgeliefert.

Modulares Analysenmeßsystem M 700(X)



Zusatzfunktionen

Aktivierung durch gerätebezogene TAN



Meßmodule

- pH/ORP/Temperatur
- O₂/Temperatur
- Leitfähigkeit induktiv/Temperatur
- Leitfähigkeit konduktiv/Temperatur



SmartMedia-Card

Datenaufzeichnung

3 Modulsteckplätze

zur beliebigen Kombination von Meß- und Kommunikationsmodulen

Kommunikationsmodule

- OUT (zusätzliche Schalt- und Stromausgänge)
- PID (Analog- und Digitalregler)
- Profibus PA
- Foundation Fieldbus
- Sondensteuerung EC 400

Dokumentation

Bei Auslieferung liegt dem Grundgerät eine CD-ROM mit der vollständigen Dokumentation bei.

Aktuelle Produktinformationen sowie Bedienungsanleitungen zu früheren Softwareständen sind im Internet verfügbar unter

www.mt.com/pro.

Kurzbeschreibung

Kurzbeschreibung: Modul FRONT

4 unverlierbare Schrauben

zum Öffnen des Gerätes

(Achtung! Beim Schließen auf anliegende Dichtung zwischen FRONT und BASE achten, nicht verunreinigen!)

Transflectives LC-Grafikdisplay

(240 x 160 Punkte)

weiß hinterleuchtet, hochauflösend und kontraststark.

Meßwertanzeige

Anzeigebedienoberfläche

in Klartext-Menütechnik nach NAMUR-Empfehlungen. Menütexte umschaltbar in den Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Schwedisch und Spanisch. Intuitiv erlernbare Menülogik, angelehnt an Windows-Standards.

Nebenanzeigen

2 Softkeys

mit kontextabhängiger Funktionalität.

rote LED

signalisiert Ausfall (an) bzw. Wartungsbedarf/Funktionskontrolle (blinken) entsprechend NE 44.

grüne LED

Spannungsversorgung i.O.



Bedienfeld

3 Funktionstasten (menu, meas, enter) sowie 4 Pfeiltasten zur Menüauswahl und Dateneingabe

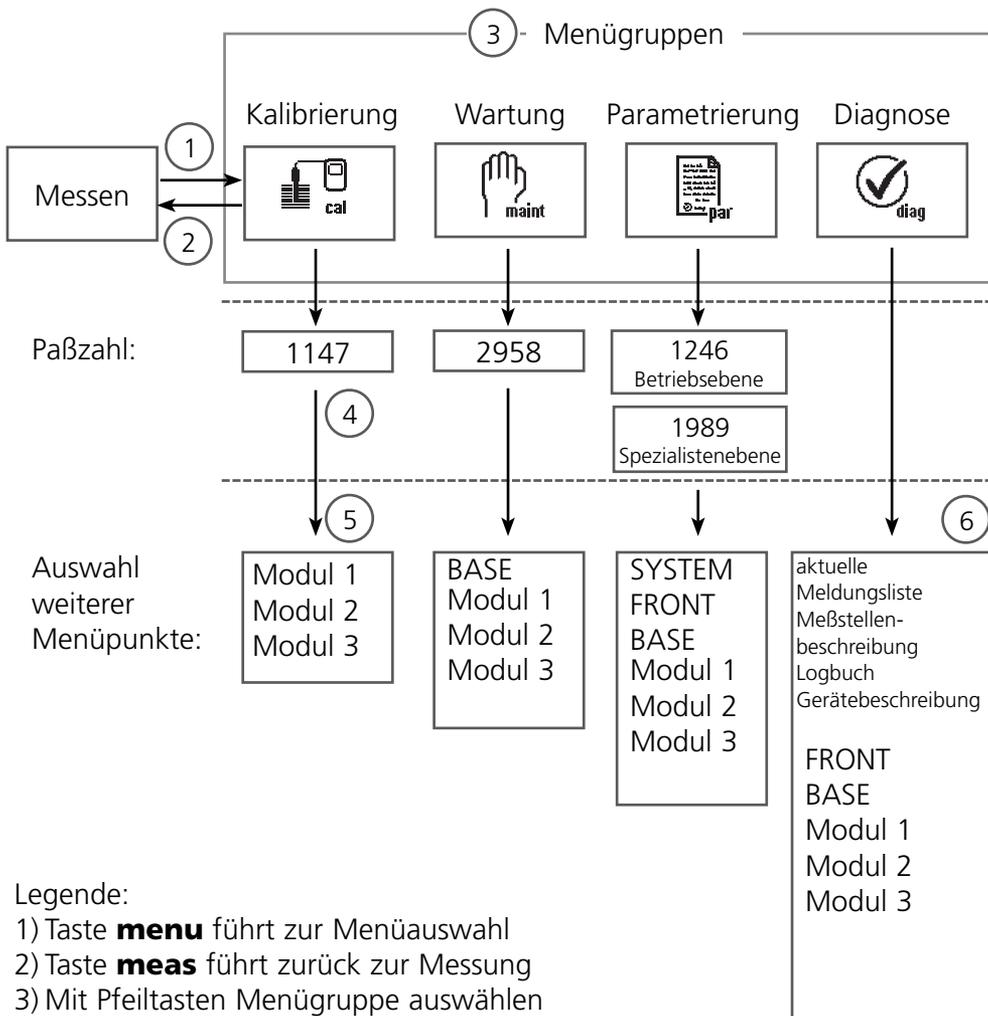
5 selbstdichtende Kabelverschraubungen

M20 x 1.5

für die Zuführung von Spannungsversorgung und Signalleitungen

Kurzbeschreibung: Menüstruktur

Die Grundfunktionen: Kalibrierung, Wartung, Parametrierung, Diagnose



Legende:

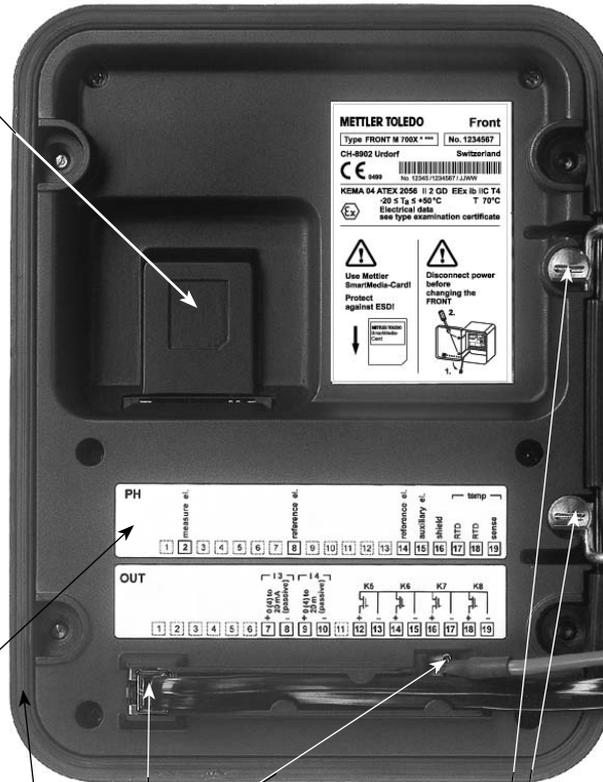
- 1) Taste **menu** führt zur Menüauswahl
- 2) Taste **meas** führt zurück zur Messung
- 3) Mit Pfeiltasten Menügruppe auswählen
- 4) Mit **enter** bestätigen, Paßzahl eingeben
- 5) Weitere Menüpunkte werden angezeigt
- 6) Ausgewählte Funktionen des Diagnosemenüs lassen sich auch im Meßmodus über Softkey abrufen

Kurzbeschreibung: Modul FRONT

Blick in das geöffnete Gerät (Modul FRONT)

Slot für SmartMedia-Card

- Datenaufzeichnung
Die SmartMedia-Card erweitert die Kapazität des Meßwertrecorders auf > 50000 Aufzeichnungen.
- Parametersatztausch
5 Parametersätze können auf der SmartMedia-Card abgelegt werden, jeweils 2 davon sind gleichzeitig ins Gerät ladbar und per Fernschaltung umschaltbar.
Konfigurationen können von einem Gerät auf ein anderes übertragen werden.
- funktionale Erweiterungen erfolgen durch zusätzliche Softwaremodule, die mit Hilfe von Transaktionsnummern (TAN) freigeschaltet werden
- Software-Updates



Klemmschilder der "verdeckten" Module

Im Lieferumfang jedes Moduls befindet sich ein Aufkleber mit der Kontaktbelegung. Dieser sollte an der Innenseite der Front (wie abgebildet) plaziert werden. Damit bleibt die Klemmenbelegung der tiefer steckenden Module sichtbar.

Wechsel des Frontmoduls

Stromversorgungszuleitung und Schutzleiter abziehen. Das Modul FRONT ist durch 90°-Drehung der Halteschrauben des Schwingscharniers vom Modul BASE trennbar.

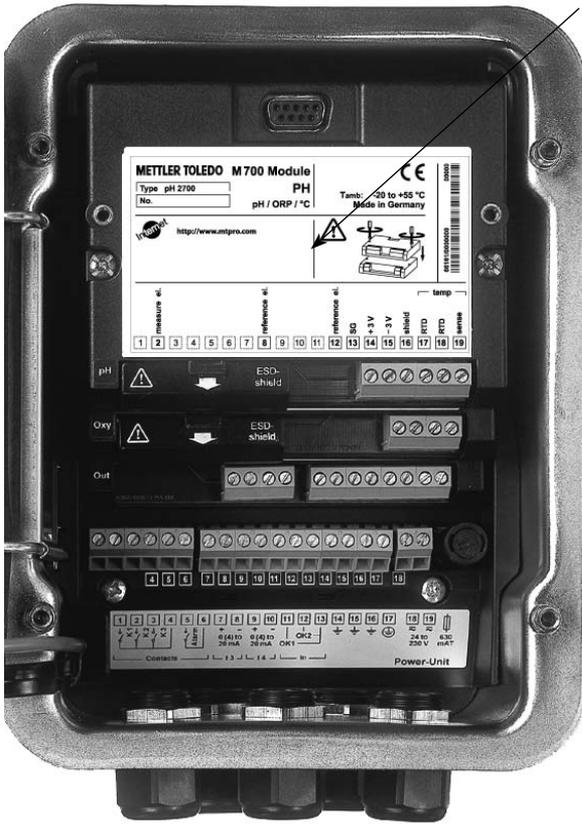
Die umlaufende Dichtung

garantiert Schutzgrad IP 65 und ermöglicht Sprühreinigung / Desinfektion.

Achtung! Nicht verunreinigen!

Kurzbeschreibung: Modul BASE

Blick in das geöffnete Gerät (Modul BASE, 3 Funktionsmodule sind gesteckt)



Modulbestückung

Modulerkennung: Plug & Play.
Bis zu 3 Module können beliebig kombiniert werden. Zur Verfügung stehen Eingangsmodule und Kommunikationsmodule.

Modul BASE

2 Stromausgänge (freie Zuordnung der Meßgröße) und 4 Schaltkontakte,
2 digitale Eingänge.
Weitbereichsnetzteil VariPower,
20 ... 265 V AC/DC, in allen gängigen Versorgungsnetzen weltweit einsetzbar.

Netzteile Ausführung Ex:

100 ... 230 V AC oder
24 V AC/DC



Warnung!

Nicht in den Klemmenraum fassen, dort können berührungsgefährliche Spannungen vorhanden sein!

Wichtiger Hinweis zur Verwendung der SmartMedia-Card

Das Einsetzen und Wechseln der SmartMedia-Card darf bei eingeschalteter Hilfsenergie erfolgen. Vor Entnahme einer Speicherkarte ist diese im Menü Wartung zu schließen. Beim Schließen des Gerätes auf saubere, anliegende Dichtung achten.

Klemmschild Modul Out 700(X)

Klemmschild Modul Out 700:

METTLER TOLEDO M 700 Module		CE	
Type Out 700	OUT analog / digital	T _{amb} : -20 to +55 °C Made in Germany	
No. _____		00000 59802/0000000	
Internet http://www.mt.com			
<p>Terminal 13: 0 (4) to 20 mA (passive)</p> <p>Terminal 14: 0 (4) to 20 mA (passive)</p> <p>DC, max. 30 V/100 mA</p> <p>Terminals 12-19: K5, K6, K7, K8</p>			

Klemmschild Modul Out 700X:

METTLER TOLEDO M 700X Module		CE	
Type OUT 700 X	OUT analog / digital	T _{amb} : -20 to +50 °C Made in Germany/Kassel	
No. _____		0049 66550/00000070550	
<p>Ex KEMA 04 ATEX 2056 Electr. data see type examination certificate II 2 GD EEx ib IIC T4 T 70 °C CH-8902 Urdorf Switzerland</p> <p>FM IS, CLASS I, DIV1, GRP A, B, C, D, T4 Entity, T_a = 50 °C CLASS I, ZONE 1, AEx ib [ia], GRP IIC, T4 control dwg. 201.004-110</p> <p>SR NI, CII, DIV 2, GRP A, B, C, D with IS circuits extending into DIV 1 AIS, CI I, Zone 1, Ex ib [ia] IIC T4 control dwg. 201.004-120</p>			
<p>Terminal 13: 0 (4) to 20 mA (passive)</p> <p>Terminal 14: 0 (4) to 20 mA (passive)</p> <p>Terminals 12-19: K5, K6, K7, K8</p>			

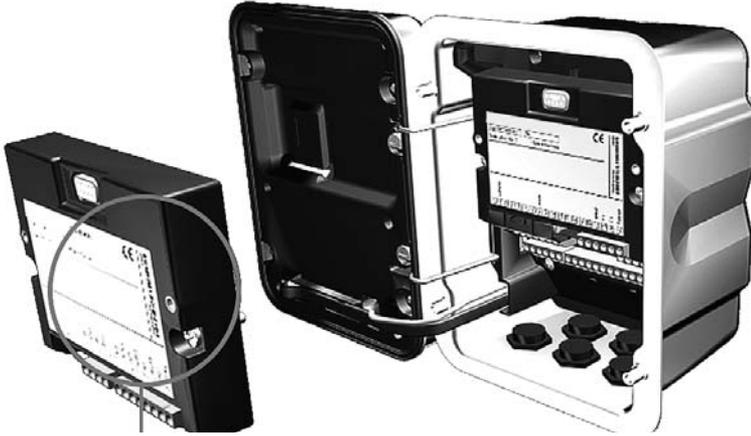
Klemmschild-Aufkleber

An der Innentür können die Klemmschild-Aufkleber der tiefer liegenden Module angebracht werden. Das erleichtert Wartung und Service.



Modul einsetzen

Hinweis: Auf korrekten Anschluß der Schirmung achten



Die Klemmleisten aller Module bleiben durch die versetzte Anordnung von Steckverbindung und Befestigungsschrauben gut zugänglich.

Kabeldurchführung muß dicht schließen (Schutz gegen eindringende Feuchtigkeit).

1. Stromversorgung des Gerätes ausschalten
2. Öffnen des Gerätes (Lösen der 4 Schrauben auf der Frontseite)
3. Modul auf Steckplatz stecken (D-SUB-Stecker)
4. Befestigungsschrauben des Moduls festziehen
5. Signalleitungen anschließen.
6. Gerät schließen, Schrauben auf der Frontseite festziehen
7. Stromversorgung einschalten
8. Parametrieren

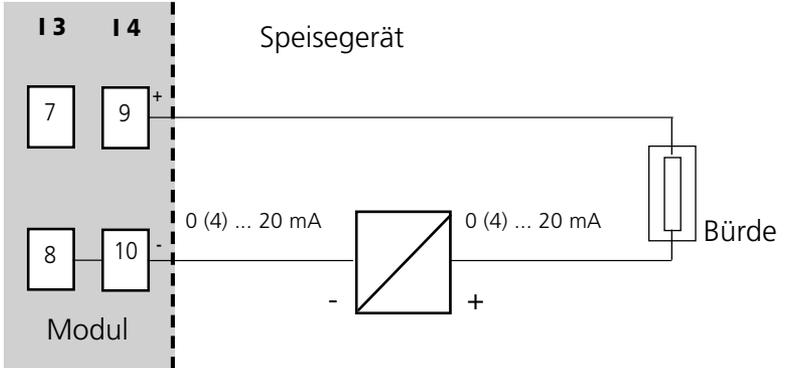
Beschaltungsbeispiele

Stromausgänge, Schaltkontakte

Beschaltungsbeispiel 1

Stromausgänge I 3, I 4 (passiv, Speisegerät erforderlich)

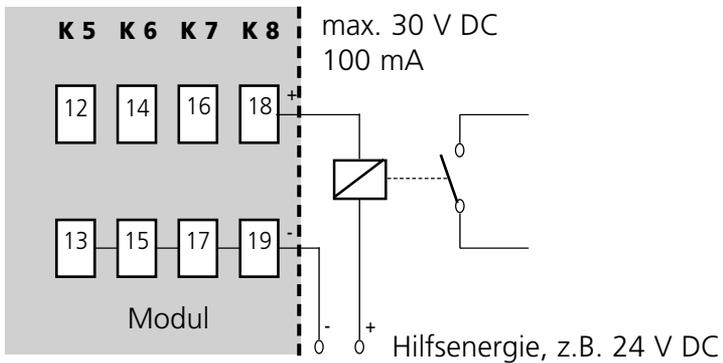
Ausgang



Beschaltungsbeispiel 2

Elektronische Schaltkontakte

Grenzwert-
kontakt



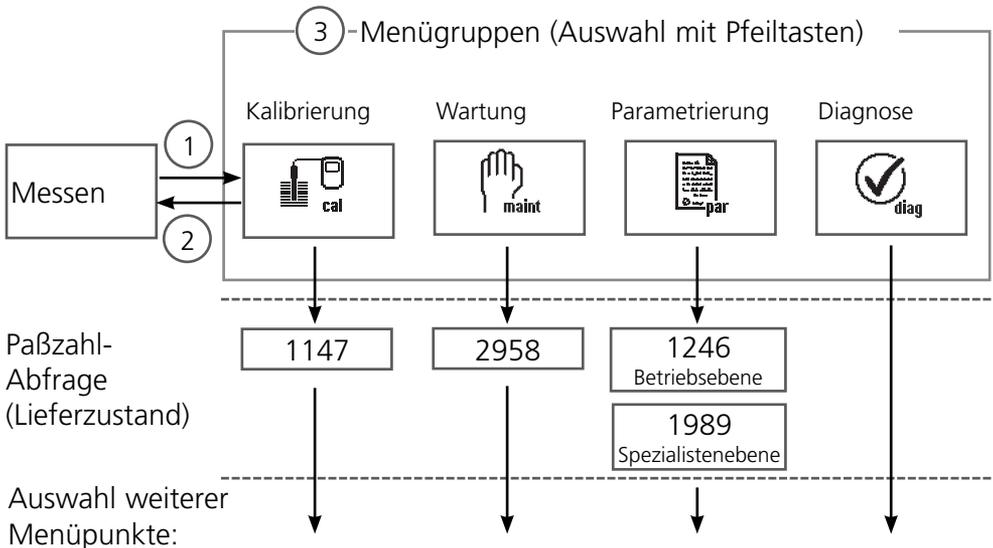
Menüauswahl

Nach dem Einschalten durchläuft das Gerät eine interne Testroutine und stellt dabei automatisch fest, welche Module gesteckt sind. Danach befindet sich das Gerät im Meßmodus.



- 1 Taste **menu** führt zur Menüauswahl
- 2 Taste **meas** führt zurück zur Messung
- 3 Pfeiltasten, Auswahl der Menügruppe
- 4 Taste **enter**, Bestätigung der Auswahl

Menüstruktur



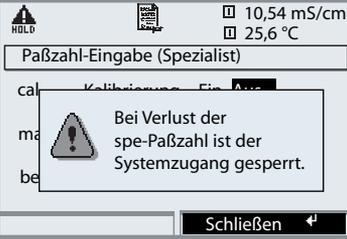
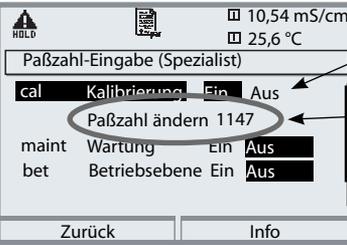
Paßzahl-Eingabe

Paßzahl eingeben

Die Ziffernposition mit den Pfeiltasten links/rechts auswählen, dann mit den Pfeiltasten oben/unten die Ziffer eingeben. Wenn alle Ziffern eingegeben wurden mit **enter** bestätigen.

Ändern einer Paßzahl

- Menüauswahl aufrufen (Taste **menu**)
- Parametrierung auswählen
- Spezialistenebene, Paßzahl eingeben
- Auswahl Systemsteuerung: Paßzahl-Eingabe

Menü	Display	Systemsteuerung: Paßzahl-Eingabe								
	 	<h3>Ändern einer Paßzahl</h3> <h4>Menü "Paßzahl-Eingabe"</h4> <p>Bei Aufruf dieser Funktion erscheint sofort eine Warnmeldung (Abb.). Paßzahlen (Lieferzustand):</p> <table><tr><td>Kalibrierung</td><td>1147</td></tr><tr><td>Wartung</td><td>2958</td></tr><tr><td>Betriebsebene</td><td>1246</td></tr><tr><td>Spezialistenebene</td><td>1989</td></tr></table> <h4>Bei Verlust der Paßzahl</h4> <p>für die Spezialistenebene ist der Systemzugang gesperrt! Nehmen Sie Kontakt zum Kundendienst auf.</p> <h4>Ändern einer Paßzahl</h4> <p>Mit Hilfe der Pfeiltasten "Ein" wählen, mit enter bestätigen. Die Ziffernposition mit den Pfeiltasten links/rechts auswählen, dann mit den Pfeiltasten oben/unten die Ziffer eingeben. Wenn alle Ziffern eingegeben wurden, mit enter bestätigen.</p>	Kalibrierung	1147	Wartung	2958	Betriebsebene	1246	Spezialistenebene	1989
Kalibrierung	1147									
Wartung	2958									
Betriebsebene	1246									
Spezialistenebene	1989									

Meßwertanzeige einstellen

Menüauswahl: Parametrierung/Modul FRONT/Meßwertanzeige

Die Taste **meas** (1) führt aus jeder Menüebene heraus direkt zur Messung. Alle von den Modulen gelieferten Meßgrößen können angezeigt werden. Das Einstellen der Meßwertanzeige wird im Folgenden beschrieben.



Meßwertanzeige

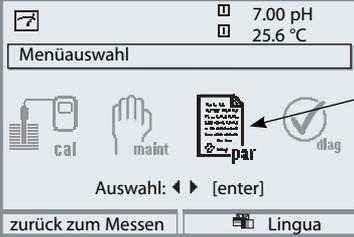
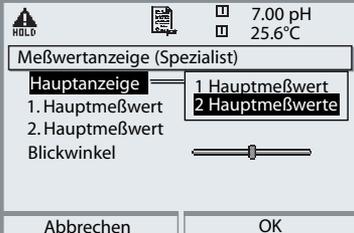
Typische Meßwertanzeige für 2 pH-Meßstellen.

Nebenanzeigen

Je nach Modulbestückung können mit Hilfe der Softkeys zusätzlich anzuzeigende Werte ausgewählt werden, darunter auch Datum und Uhrzeit.

Softkeys

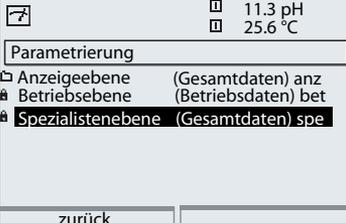
Im Meßmodus erlauben die Softkeys die Auswahl zusätzlich anzuzeigender Werte oder die Steuerung von Funktionen (parametrierbar).

Menü	Display	Meßwertanzeige einstellen
	 <p>7.00 pH 25.6 °C</p> <p>Menüauswahl</p> <p>cal maint par dtag</p> <p>Auswahl: ◀ ▶ [enter]</p> <p>zurück zum Messen Lingua</p>	<p>Meßwertanzeige einstellen</p> <p>Taste menu: Menüauswahl Parametrierung mit Pfeiltasten wählen, mit enter bestätigen, Auswahl: "Spezialistenebene": Paßzahl 1989 (Voreinstellung).</p>
	 <p>HOLD 7.00 pH 25.6 °C</p> <p>Parametrierung (Spezialist)</p> <p>Systemsteuerung</p> <p>Modul FRONT 700-011</p> <p>Modul BASE 700-021</p> <p>Modul pH 2700i</p> <p>Modul pH 2700i</p> <p>Modul O2 4700i</p> <p>zurück</p>	<p>Parametrierung: "Modul FRONT" auswählen</p>
	 <p>HOLD 7.00 pH 25.6 °C</p> <p>Modul FRONT 700-011 (Spezialist)</p> <p>Sprache ▼ Deutsch</p> <p>Meßwertanzeige</p> <p>Meßwertrecorder</p> <p>zurück</p>	<p>Modul FRONT: "Meßwertanzeige" auswählen</p>
	 <p>HOLD 7.00 pH 25.6 °C</p> <p>Meßwertanzeige (Spezialist)</p> <p>Hauptanzeige</p> <p>1. Hauptmeßwert</p> <p>2. Hauptmeßwert</p> <p>Blickwinkel</p> <p>Abbrechen OK</p>	<p>Meßwertanzeige: Anzahl der anzuzeigenden Hauptmeßwerte (große Anzeige) festlegen</p>
	 <p>HOLD 7.00 pH 25.6 °C</p> <p>Meßwertanzeige (Spezialist)</p> <p>Hauptanzeige</p> <p>1. Hauptmeßwert</p> <p>2. Hauptmeßwert</p> <p>Blickwinkel</p> <p>Abbrechen OK</p> <p>%Air eßwerte</p> <p>%O₂</p> <p>°C</p> <p>mg/l</p> <p>ppm</p> <p>mbar</p> <p>pH</p>	<p>Anzuzeigende Meßgröße(n) wählen und mit enter bestätigen</p> <p>Taste meas führt zurück zur Messung.</p>

Parametrierung: Die Bedienebenen

Anzeigeebene, Betriebsebene, Spezialistenebene

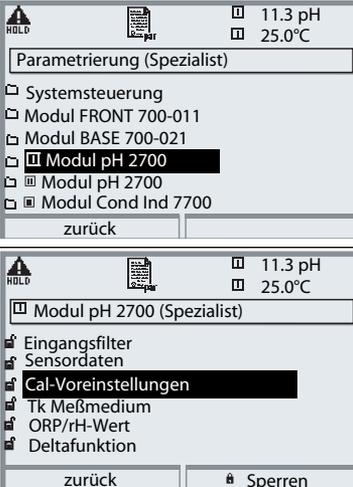
Hinweis: Betriebszustand HOLD (Parametrierung: Modul BASE)

Menü	Display	Anzeigeebene, Betriebsebene, Spezialistenebene
		<p>Parametrierung aufrufen Aus dem Meßmodus heraus: Taste menu: Menüauswahl. Parametrierung mit Pfeiltasten wählen, mit enter bestätigen.</p>
		<p>Spezialistenebene Zugriff auf sämtliche Einstellungen, auch die Festlegung der Paßzahlen. Freigeben und Sperren von Funktionen für den Zugriff aus der Betriebsebene heraus.</p>
		<p>Für die Betriebsebene sperrbare Funktionen sind mit dem Schloß-Symbol gekennzeichnet. Freigeben bzw. Sperren erfolgt mit Hilfe des Softkeys.</p>
		<p>Betriebsebene Zugriff auf alle in der Spezialistenebene freigegebenen Einstellungen. Gesperrte Einstellungen erscheinen grau und können nicht verändert werden (Abb.).</p> <p>Anzeigeebene Anzeige aller Einstellungen. Keine Änderungsmöglichkeit!</p>

Parametrierung: Funktionen sperren

Spezialistenebene: Funktionen für die Betriebsebene sperren / freigeben

Hinweis: Betriebszustand HOLD (Parametrierung: Modul BASE)

Menü	Display	Spezialistenebene: Funktionen sperren / freigeben
		<p>Beispiel: Sperren der Einstellmöglichkeit für die Kalibrierung für den Zugriff aus der Betriebsebene</p> <p>Parametrierung aufrufen Wahl Spezialistenebene, Eingabe Paßzahl (1989), z.B. "Modul pH" mit Pfeiltasten auswählen, mit enter bestätigen.</p> <p>"Cal-Voreinstellungen" mit Pfeiltasten auswählen, mit Softkey "Sperren".</p> <p>Die Funktion "Cal-Voreinstellungen" ist nun mit dem Schloß-Symbol gekennzeichnet. Ein Zugriff auf diese Funktion ist aus der Betriebsebene heraus nicht mehr möglich. Der Softkey erhält automatisch die Funktion "Freigabe".</p>
		<p>Parametrierung aufrufen Wahl <u>Betriebsebene</u>, Paßzahl (1246), z.B. "Modul pH" auswählen. Die gesperrte Funktion wird grau dargestellt und ist mit dem Schloß-Symbol gekennzeichnet.</p>

Parametrierung aufrufen

Parametrierung aufrufen

Menü	Display	Parametrierung
		<p>Parametrierung aufrufen Aus dem Meßmodus heraus: Taste menu drücken: Menüauswahl. Parametrierung mit Pfeiltasten wählen, mit enter bestätigen. Paßzahl im Lieferzustand: 1989</p>
		<p>Modul auswählen, bestätigen mit enter.</p> <p>(In der Abbildung wird z.B. das Modul "pH" ausgewählt.)</p>
		<p>Parameterauswahl mit Pfeiltasten, bestätigen mit enter.</p>

Das Gerät ist während der Parametrierung im Betriebszustand **HOLD**:

Stromausgänge und Schaltkontakte verhalten sich entsprechend ihrer Parametrierung (Modul BASE).

Parametrierung dokumentieren

Im Interesse hoher Anlagen- und Gerätesicherheit laut GLP müssen Sie alle Parametersatzeinstellungen am Gerät nachvollziehbar dokumentieren. Dazu steht Ihnen eine Excel-Datei auf CD-ROM (im Lieferumfang des Grundgerätes oder als Download unter www.mt.com/pro) zum Eintragen der Parametereinstellungen zur Verfügung.

Die Excel-Datei enthält zu jedem Modul ein Datenblatt mit den Werten der Parametersätze Werkseinstellung, Parametersatz A und Parametersatz B. Tragen Sie Ihre Parametersatz-Einstellungen als Parametersatz A oder B ein. Die in der Tabelle grau hinterlegten Felder unter Parametersatz B können Sie nicht verändern, da es sich um sensorspezifische Werte handelt, die nicht der Parametersatzumschaltung unterliegen. Hier gelten die unter Parametersatz A eingetragenen Werte.

Parametrierung dokumentieren

	A	B	C	D	E	F
1						
2	1.	Meßstelle:				Zugriff über Menüpunkt:
3		M 700				
4	1.1.	parametriert am / von:				
5						
6						
7	2.	Gerätebeschreibung	Hardware	Software	Seriennummer	Diagnose / Gerätebeschreibung
8	2.1.	Bedienfront 700-011 :				Diagnose / Gerätebeschreibung / Front
9	2.2.	M 700 Base 700-021 :				Diagnose / Gerätebeschreibung / Base
10	2.3.	Modul Steckplatz [I] :				Diagnose / Gerätebeschreibung / I
11	2.4.	Modul Steckplatz [II] :				Diagnose / Gerätebeschreibung / II
12	2.5.	Modul Steckplatz [III] :				Diagnose / Gerätebeschreibung / III
13						
14						
15		M 700 Front				
16	3.	M 700 Front Einstellungen	Werkseinstellung	Parametersatz A	Parametersatz B	
17	3.1.	Sprache:	Deutsch			Parametrierung (Spezialist) / Modul Front ...
18						
19	3.1.1	Meßwertanzeige:				
20		Hauptanzeige:	2 Hauptmeßwerte			Parametrierung (Spezialist) / Modul Front ... / Meß
21		1. Hauptmeßwert (Modul/Wert):	modulabhängig			
22		2. Hauptmeßwert (Modul/Wert):	modulabhängig			
23		Anzeigeformat (pH)	xx.xx pH			
24		Blickwinkel	Mitte			
25						
26	3.3.	Nebenanzeige				Einstellung erfolgt über Softkeys, wenn in Matrixfu
27		Anzeigewert, links	-			
28		Anzeigewert, rechts	-			
29						
30	3.4	Meßwertrecorder:	Option SW700-103			Parametrierung (Spezialist) / Modul Front ... / Meß
31		Zeitbasis (t / Pixel)	1 min			
32		Zeitlupe (10x)	Aus			
33		Min / Max anzeigen	Ein			
34	3.4.1	Kanal 1: Meßgröße	modulabhängig			
35		Anfang	0.00			
36		Ende	14.00			
37	3.4.2	Kanal 2: Meßgröße	modulabhängig			
38		Anfang	-50.0			
39		Ende	150.0			

Im Bearbeitungsfenster der Excel-Datei wählen Sie das Datenblatt des Moduls aus, dessen Parametersatz-Einstellungen Sie dokumentieren wollen. Parametrieren Sie das gewählte Modul und tragen Sie die eingestellten Werte in die entsprechenden Felder des Modul-Datenblattes ein.

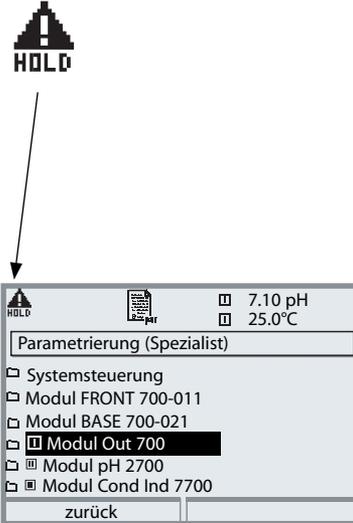
Achtung!

Display	Während der Parametrierung ist der Betriebszustand "HOLD" aktiv
	<p>HOLD. Der NAMUR-Kontakt "HOLD" (Funktionskontrolle) ist aktiv, (Lieferzustand: Modul BASE, Kontakt K2, Arbeitskontakt). Verhalten der Stromausgänge parametrierbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aktueller Meßwert: der aktuelle Meßwert erscheint am Stromausgang • letzter Meßwert: der zuletzt gemessene Meßwert wird am Stromausgang gehalten • fix 22 mA.: der Stromausgang liefert 22 mA

Modul parametrieren

Parametrierung aufrufen

Hinweis: Betriebsart HOLD aktiv

Menü	Display	Parametrierung
		<p>Parametrierung aufrufen</p> <p>Aus dem Meßmodus heraus: Taste menu drücken: Menüauswahl. Parametrierung mit Pfeiltasten wählen, mit enter bestätigen. Paßzahl 1989 (Paßzahl ändern: Parametrierung/Systemsteuerung/ Paßzahl-Eingabe).</p>
		<p>HOLD</p> <p>Das Gerät ist während der Parametrierung im Betriebszustand "HOLD", das bedeutet, die Stromausgänge und Schaltkontakte verhalten sich entsprechend ihrer Parametrierung.</p> <p>Modul "Out 700 " auswählen. Bestätigen mit enter</p>
		<p>Parameterauswahl mit Pfeiltasten, bestätigen mit enter.</p>

Parametrierung

Voreinstellung und Auswahlbereich

Hinweis: Betriebszustand HOLD

Parameter	Vorgabe	Auswahl / Bereich
Ausgangsstrom I3 <ul style="list-style-type: none"> • Meßgröße • Kennlinie • Ausgang • Ausgangsfilter Verhalten bei Meldungen <ul style="list-style-type: none"> • Funktionskontrolle • 22 mA Meldung 	Aus linear 4 ... 20 mA 0000s letzter Meßwert Ein	je nach Modulbestückung: Aus, S/cm, °C, Gew%, g/kg, Ωcm, pH, ORP, rH, u.s.w. linear, trilinear, Funktion, Tabelle 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA XXXXs aktueller Meßwert, letzter Meßwert, fix 22mA Ein, Aus
Ausgangsstrom I4 <ul style="list-style-type: none"> • Meßgröße • Kennlinie • Ausgang • Ausgangsfilter Verhalten bei Meldungen <ul style="list-style-type: none"> • Funktionskontrolle • 22 mA Meldung 	Aus linear 4 ... 20 mA 0000s letzter Meßwert Ein	je nach Modulbestückung: Aus, S/cm, °C, Gew%, g/kg, Ωcm, pH, ORP, rH, u.s.w. linear, trilinear, Funktion, Tabelle 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA XXXXs aktueller Meßwert, letzter Meßwert, fix 22mA Ein, Aus

Parameter	Vorgabe	Auswahl / Bereich
Grenzwertkontakt K5 • Meßgröße • Grenzwert • Hysterese • Wirkrichtung • Kontakttyp • Einschaltverzögerung • Ausschaltverzögerung	(Modul) (Modul) (Modul) Min Arbeit N/O 0000 s 0000 s	je nach Modulbestückung: Aus, S/cm, °C, Gew%, g/kg, Ωcm, pH, ORP, rH, u.s.w. Eingabe Eingabe Min, Max Arbeit N/O, Ruhe N/C XXXX Eingabe XXXX Eingabe
Grenzwertkontakt K6 • Meßgröße • Grenzwert • Hysterese • Wirkrichtung • Kontakttyp • Einschaltverzögerung • Ausschaltverzögerung	(Modul) (Modul) (Modul) Min Arbeit N/O 0000 s 0000 s	je nach Modulbestückung: Aus, S/cm, °C, Gew%, g/kg, Ωcm, pH, ORP, rH, u.s.w. Eingabe Eingabe Min, Max Arbeit N/O, Ruhe N/C XXXX Eingabe XXXX Eingabe
Grenzwertkontakt K7 • Meßgröße • Grenzwert • Hysterese • Wirkrichtung • Kontakttyp • Einschaltverzögerung • Ausschaltverzögerung	S/cm 07.00 µS/cm 0.100 µS/cm Min Arbeit N/O 0000 s 0000 s	je nach Modulbestückung: Aus, S/cm, °C, Gew%, g/kg, Ωcm, pH, ORP, rH, u.s.w. Eingabe Eingabe Min, Max Arbeit N/O, Ruhe N/C XXXX Eingabe XXXX Eingabe
Grenzwertkontakt K8 • Meßgröße • Grenzwert • Hysterese • Wirkrichtung • Kontakttyp • Einschaltverzögerung • Ausschaltverzögerung	(Modul) (Modul) (Modul) Min Arbeit N/O 0000 s 0000 s	je nach Modulbestückung: Aus, S/cm, °C, Gew%, g/kg, Ωcm, pH, ORP, rH, u.s.w. Eingabe Eingabe Min, Max Arbeit N/O, Ruhe N/C XXXX Eingabe XXXX Eingabe

Parametrierung

Meldungen: Voreinstellung und Auswahlbereich

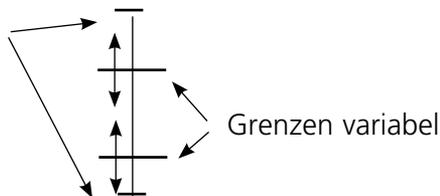
Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv

Parameter	Vorgabe	Auswahl / Bereich
Meldungen <ul style="list-style-type: none"> • pH-Wert • ORP-Wert • rH-Wert • Temperatur • mV-Wert 	Grenzen max. Aus Aus Grenzen max. Aus	Aus, Gerätegrenzen max., Grenzen variabel* Aus, Gerätegrenzen max., Grenzen variabel* Aus, Gerätegrenzen max., Grenzen variabel* Aus, Gerätegrenzen max., Grenzen variabel* Aus, Gerätegrenzen max., Grenzen variabel* *) Bei Auswahl von "Grenzen variabel" sind parametrierbar: <ul style="list-style-type: none"> • Ausfall Limit Lo • Warnung Limit Lo • Warnung Limit Hi • Ausfall Limit Hi

Gerätegrenzen

- Gerätegrenzen max. Maximaler Meßbereich des Gerätes
- Grenzen variabel: Wertvorgabe für Meßbereich

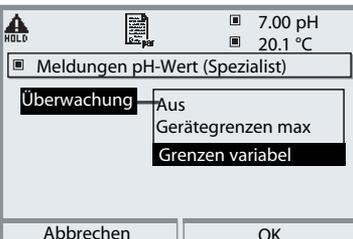
Gerätegrenzen max



Parametrierung von Meldungen

Meldungen

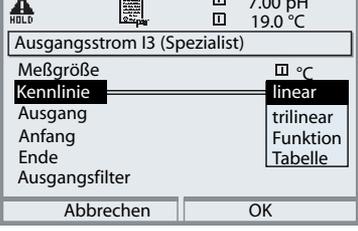
Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv

Menü	Display	Meldungen
	  	<h2>Meldungen</h2> <p>Alle vom Meßmodul ermittelten Parameter können Meldungen erzeugen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerätegrenzen max: Meldungen werden erzeugt, wenn die Meßgröße (z.B. pH-Wert) außerhalb des Meßbereiches liegt. Das Symbol "Ausfall" erscheint im Display, der NAMUR-Kontakt Ausfall wird aktiviert (Modul BASE, Liefereinstellung: Kontakt K4, Ruhekontakt). Die Stromausgänge können eine 22 mA-Meldung ausgeben (parametrierbar). • Grenzen variabel: Für die Meldungen "Ausfall" bzw. "Warnung" können Ober- und Untergrenzen definiert werden, bei denen eine Meldung erzeugt wird. • Displaysymbole Meldungen: <ul style="list-style-type: none">  Ausfall (Ausfall Limit HiHi/LoLo)  Wartung (Warnung Limit Hi/Lo)
		<h2>Diagnose-Menü</h2> <p>Wechseln Sie zum Diagnose-Menü, wenn die Symbole "Wartung" oder "Ausfall" im Display blinken. Die Meldungen werden im Menüpunkt "Meldungsliste" angezeigt.</p>

Stromausgänge

Menüauswahl: Parametrierung/Modul Out

Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv

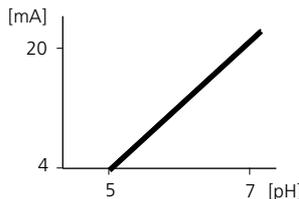
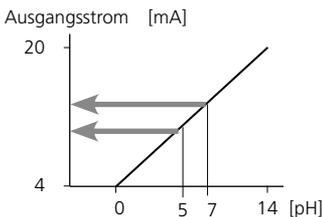
Menü	Display	Parametrierung Modul BASE
		<p>Stromausgang parametrieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung aufrufen • Paßzahl eingeben • Modul Out wählen • "Ausgangsstrom ..." auswählen
		<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl Meßgröße
		<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl Kennlinie, z.B. "linear": Der Ausgangsstrom folgt der Meßgröße linear. Der zu erfassende Bereich der Meßgröße wird bestimmt durch die Eingabe von Werten für "Anfang" und "Ende".

Zuordnung von Meßwerten: Anfang (4 mA) und Ende (20 mA)

Beispiel 1: Meßbereich pH 0 ... 14

Beispiel 2: Meßbereich pH 5 ... 7

Vorteil: höhere Auflösung im interessierenden Bereich

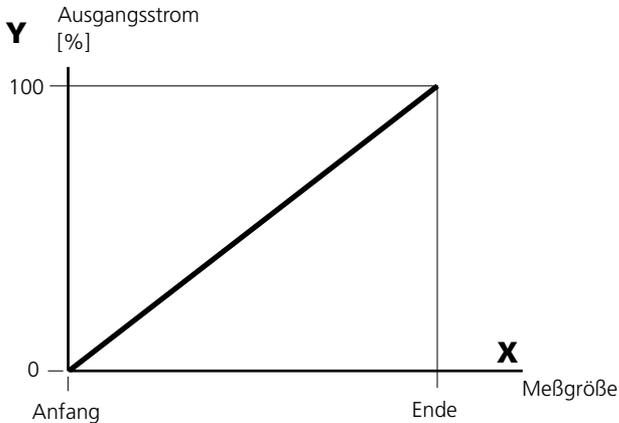


Stromausgänge: Kennlinienverlauf

Menüauswahl: Parametrierung/Modul BASE

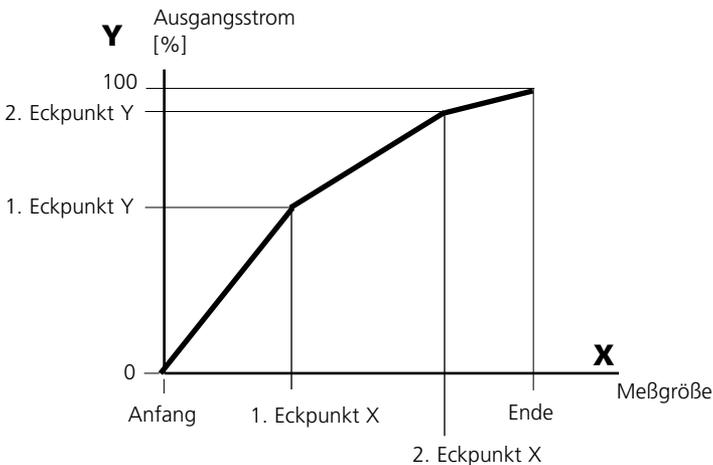
- **Kennlinie linear**

Der Ausgangsstrom folgt der Meßgröße linear.



- **Kennlinie trilinear**

Erfordert die Eingabe zweier zusätzlicher Eckpunkte:

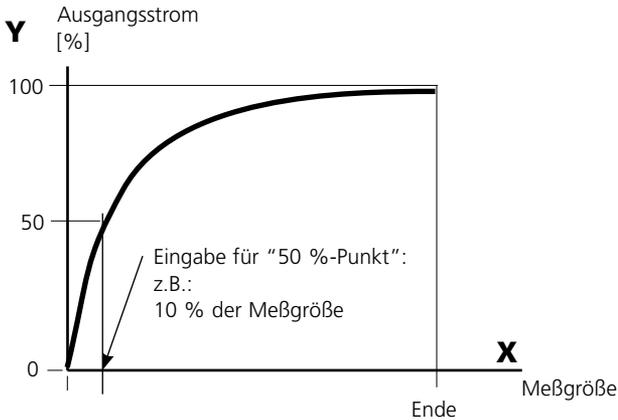


- **Hinweis: Kennlinie bilinear**

Für eine bilineare Kennlinie werden die Werte für die beiden Eckpunkte (1. Eckpunkt, 2. Eckpunkt) mit gleichen Parametern eingegeben.

• Kennlinie Funktion

Nichtlinearer Verlauf des Ausgangsstroms, ermöglicht eine Messung über mehrere Dekaden, z.B. die Messung sehr kleiner Meßwerte mit hoher Auflösung sowie die Messung großer Meßwerte (gering auflösend).
Erforderlich: Eingabe des Wertes für 50 % Ausgangsstrom.



Kennlinienformel

$$\text{Ausgangsstrom (4 ... 20 mA)} = \frac{(1+K)x}{1+Kx} \cdot 16 \text{ mA} + 4 \text{ mA}$$

$$K = \frac{E + A - 2 \cdot X50\%}{X50\% - A} \qquad x = \frac{M - A}{E - A}$$

A: Anfangswert bei 4 mA

X50%: 50%-Wert bei 12 mA (Ausgangsstrombereich 4 ... 20 mA)

E: Endwert bei 20 mA

M: Meßwert

logarithmische Ausgangskennlinie über eine Dekade:

A: 10 % der maximalen Meßgröße

X50%: 31,6 % der maximalen Meßgröße

E: maximale Meßgröße

logarithmische Ausgangskennlinie über zwei Dekaden:

A: 1 % der maximalen Meßgröße

X50%: 10 % der maximalen Meßgröße

E: maximale Meßgröße

AusgangsfILTER

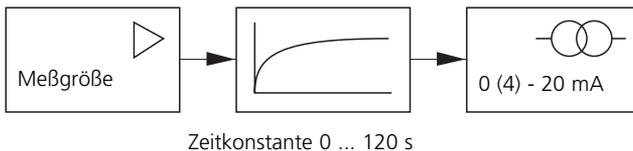
Zeitkonstante.

Zeitkonstante AusgangsfILTER

Zur Beruhigung des Stromausgangs kann ein Tiefpaß-FILTER mit einstellbarer Zeitkonstante eingeschaltet werden. Bei einem Sprung am Eingang (100 %) steht nach Erreichen der Zeitkonstante am Ausgang ein Pegel von 63 %. Die Zeitkonstante kann im Bereich 0 ... 120 s eingestellt werden. Wird die Zeitkonstante mit 0 s eingestellt, folgt der Stromausgang der Eingangsgröße.

Hinweis:

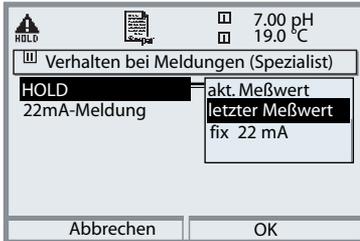
Das Filter wirkt nur auf den Stromausgang und den Stromwert in der Nebenanzeige, nicht auf das Display, die Grenzwerte bzw. den Regler!



NAMUR-Signale: Stromausgänge

Verhalten bei Meldungen. HOLD, 22 mA-Signal

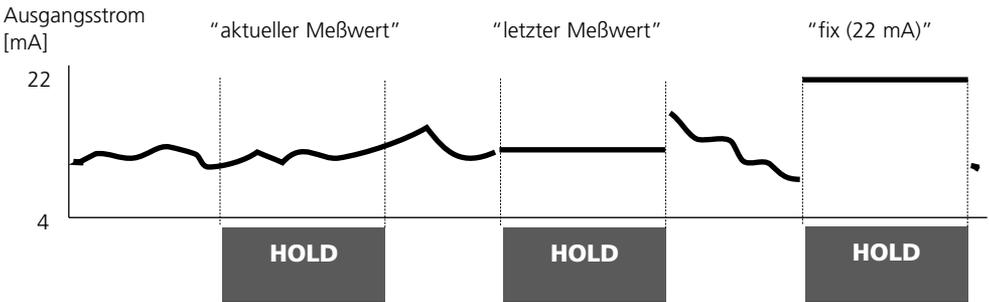
Verhalten bei Meldungen



Je nach Parametrierung ("Meldungen") nehmen die Stromausgänge einen der folgenden Zustände ein:

- aktueller Meßwert
- letzter Meßwert (HOLD-Funktion)
- fix (22 mA)

Für die gewählte Meßgröße (1. Hauptmeßwert) kann im Fehlerfall ein 22 mA-Signal erzeugt werden.



Meldung bei Überschreitung des Strombereiches

Bei Überschreitung des Strombereiches ($< 3,8$ mA bzw. $> 20,5$ mA) wird im Lieferzustand die Meldung "Wartungsbedarf" (Warn) erzeugt. Diese Voreinstellung kann in der Parametrierung des betreffenden Meßmoduls, Menü "Meldungen" geändert werden.

Um eine Meldung "Ausfall" zu erzeugen, muß die Überwachung der Meßgröße auf "Grenzen variabel" gesetzt werden:

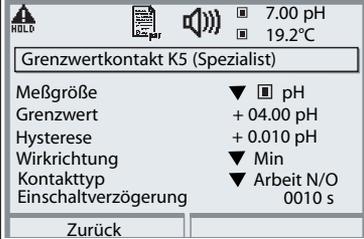
Parametrierung, <Meßmodul>, Meldungen, Grenzen variabel, Ausfall Limit ...

Für die Ausfallgrenzen werden die selben Werte eingestellt wie für den Stromausgang:

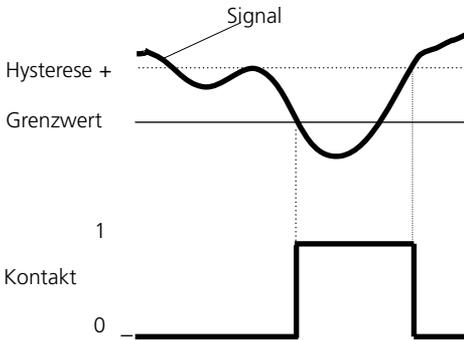
Parametrierung, Modul BASE, Ausgangsstrom, Meßgröße Anfang / Ende.

Grenzwert, Hysterese, Kontakttyp

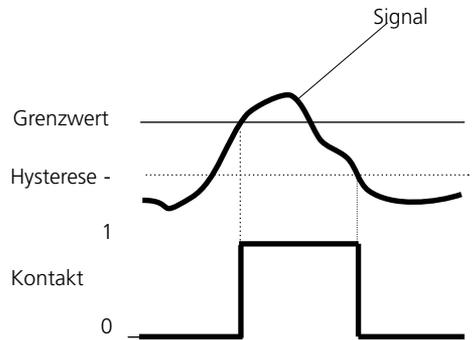
Parametrierung/Modul Out/Schaltkontakte/Verwendung

Menü	Display	Parametrierung Grenzwert
		Schaltausgang: Grenzwert <ul style="list-style-type: none">• Parametrierung aufrufen• Paßzahl eingeben• Modul OUT wählen• "Kontakt ..." auswählen• "Verwendung: Grenzwert" (Abb.)

Grenzwert ▾
Wirkrichtung min



Grenzwert ▴
Wirkrichtung max



Symbole in der Meßwertanzeige:

Grenzwert überschritten: ▴ Grenzwert unterschritten: ▾

Hysterese

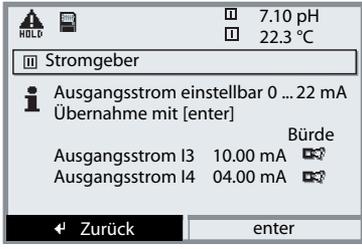
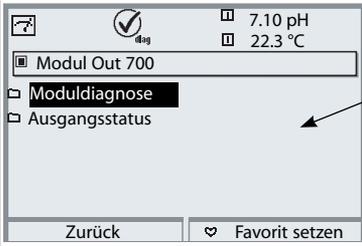
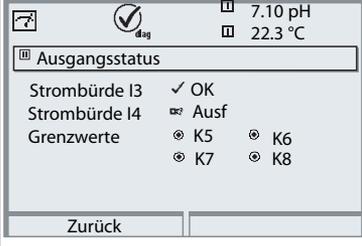
Toleranzbereich um den Grenzwert, in dem noch kein Schaltvorgang ausgelöst wird. Dient dazu, ein sinnvolles Schaltverhalten am Ausgang zu erzielen und kleine Schwankungen der Meßgröße auszublenden (Abb.)

Kontakttyp

Legt fest, ob der aktive Kontakt geschlossen (Arbeit N/O) oder geöffnet ist (Ruhe N/C).

Wartung, Diagnose

Hinweis: Bei "Wartung" ist der Betriebszustand "HOLD" aktiv

Menü	Display	Wartung
		<p>Stromgeber (Menü Wartung)</p> <p>Zu Prüfzwecken kann der Ausgangsstrom vorgegeben werden. Das Gerät befindet sich in Funktionskontrolle. Auswahl: Menü Wartung/Modul Out 700/Stromgeber.</p>
Menü	Display	Diagnose
		<p>Diagnose aufrufen</p> <p>Aus dem Meßmodus heraus: Taste menu: Menüauswahl. Diagnose mit Pfeiltasten wählen, mit enter bestätigen. Anschließend Modul Out 700 wählen.</p>
		<p>Das Diagnosemenü gibt eine Übersicht der verfügbaren Diagnosefunktionen. Als "Favoriten" gesetzte Meldungen können direkt aus dem Meßmodus heraus aufgerufen werden (siehe Handbuch Grundgerät).</p>
		<p>Abrufbare Diagnosefunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moduldiagnose • Funktionstest der modulinternen Baugruppen. • Ausgangsstatus (Abb.) • Zustand der Signalausgänge

Diagnosefunktionen

Informationen zum allgemeinen Status des Meßsystems
 Menüauswahl: Diagnose - Aktuelle Meldungsliste

Menü	Display	Diagnosefunktionen
		<p>Diagnose aufrufen Aus dem Meßmodus heraus: Taste menu: Menüauswahl. Diagnose mit Pfeiltasten wählen, mit enter bestätigen.</p>
		<p>Das Menü "Diagnose" gibt eine Übersicht der verfügbaren Funktionen. Als "Favoriten" gesetzte Funktionen können direkt aus dem Meßmodus heraus aufgerufen werden.</p>
		<p>Aktuelle Meldungsliste Zeigt gerade aktive Warnungs- oder Ausfall-Meldungen im Klartext.</p> <p>Anzahl der Meldungen Bei mehr als 7 Meldungen erscheint rechts im Display ein Scrollbar. Mit Hilfe der Pfeiltasten Auf/Ab können Sie scrollen.</p> <p>Meldungsnummer Beschreibung siehe Meldungsliste</p> <p>Modulbezeichner Gibt das die Meldung erzeugende Modul an</p>

Meldungen

Modul Out 700(X)

Nr.	Meldungen Out	Meldungstyp
I008	Messwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
I009	Modul-Ausfall (Firmware Flash- Checksumme)	AUSF
I070	Strom I3 Spanne	WARN
I071	Strom I3 <0/4 mA	WARN
I072	Strom I3 > 20 mA	WARN
I073	Strom I3 Bürdenfehler	AUSF
I074	Strom I3 Parameter	WARN
I075	Strom I4 Spanne	WARN
I076	Strom I4 <0/4 mA	WARN
I077	Strom I4 > 20 mA	WARN
I078	Strom I4 Bürdenfehler	AUSF
I079	Strom I4 Parameter	WARN
I254	Modul-Reset	Text

Technische Daten

Technische Daten M 700 Modul Out 700

Stromausgang I3, passiv

Speisespannung

Bürdenüberwachung

Überbereich *)

Betriebsmeßabweichung **)

Meßanfang/-ende *)

Stromgeber

0/4... 20 mA (22 mA), potentialfrei
(mit Ausg. I4 galvanisch verbunden)

3 ... 30 V, $I_{\max} = 100 \text{ mA}$, $P_{\max} = 0,8 \text{ W}$

Fehlermeldung bei Bürdenüberschreitung

22 mA bei Meldungen

< 0,25 % vom Stromwert + 0,05 mA

beliebig innerhalb des Meßbereiches

0,00 ... 22,00 mA

Stromausgang I4, passiv

mit Ausg. I3 galvanisch verbunden, Daten identisch

Grenzwertausgänge

K5 - K8

Spannungsabfall

Belastbarkeit

4 elektronische Schaltausgänge, gepolt
potentialfrei, untereinander verbunden

< 1,2 V

DC: $U_{\max} = 30 \text{ V}$, $I_{\max} = 100 \text{ mA}$, $P_{\max} = 0,8 \text{ W}$

*) parametrierbar

**) gemäß DIN IEC 746 Teil 1, bei Nennbetriebsbedingungen

Technische Daten

Allgemeine Daten

Explosionsschutz

(nur Modul in Ex-Ausführung)

ATEX: siehe Typschild: KEMA 04 ATEX 2056
II 2 (1) GD EEx ib [ia] IIC T4 T 70 °C

FM: NI, Class I, Div 2, GP A, B, C, D T4
with IS circuits extending into Division 1
Class I, Zone 2, AEx nA, Group IIC, T4
Class I, Zone 1, AEx me ib [ia] IIC, T4

CSA: NI, Class I, Div 2, Group A, B, C, D
with IS circuits extending into Division 1
AIS, Class I, Zone 1, Ex ib [ia] IIC, T4
NI, Class I, Zone 2, Ex nA [ia] IIC

EMV

Störaussendung
Störfestigkeit

NAMUR NE 21 und
DIN EN 61326 VDE 0843 Teil 20 /01.98
DIN EN 61326/A1 VDE 0843 Teil 20/A1 /05.99
Klasse B
Industriebereich

Blitzschutz

nach EN 61000-4-5, Installationsklasse 2

Nennbetriebs- bedingungen

Umgebungstemperatur:
-20 ... +55 °C (Ex: max. +50 °C)
Relative Feuchte: 10 ... 95 % nicht kondensierend

Transport-/ Lagertemperatur

-20 ... +70 °C

Schraubklemmverbinder

Einzeldrähte und Litzen bis 2,5 mm²

Übersicht zur Parametrierung



Parametrierung

Aufruf aus dem Meßmodus: Taste **menu**: Menüauswahl. Parametrierung mit Pfeiltasten wählen, mit **enter** bestätigen.

Spezialistenebene

Zugriff auf sämtliche Einstellungen, auch die Festlegung der Paßzahlen. Freigeben und Sperren von Funktionen für den Zugriff aus der Betriebsebene heraus.

Betriebsebene

Zugriff auf alle in der Spezialistenebene freigegebenen Einstellungen. Gesperrte Einstellungen erscheinen grau und können nicht verändert werden.

Anzeigeebene

Nur Anzeige, keine Änderung möglich!

Systemsteuerung

Speicherkarte (Option)

- Aufzeichnung Logbuch
- Aufzeichnung Recorder
- Dezimaltrenner
- Karte voll
- Formatieren

Menü erscheint nur wenn eine SmartMedia Card gesteckt ist. Hierbei muß es sich um eine Speicherkarte handeln, nicht um eine Update-Karte. Handelsübliche SmartMedia Card müssen vor Verwendung als Speicherkarte erst im Gerät formatiert werden.

Konfiguration übertragen

Die komplette Konfiguration eines Gerätes kann auf eine SmartMedia Card geschrieben werden. Das ermöglicht die Übertragung aller Geräteeinstellungen auf andere, identisch bestückte Geräte (Ausnahme: Optionen und Paßzahlen).

Parametersätze

- Laden
- Speichern

2 Parametersätze (A,B) stehen im Gerät zur Verfügung. Der jeweils aktive Parametersatz wird im Display angezeigt. Parametersätze enthalten alle Einstellungen außer: Sensortyp, Optionen, Einstellungen in der Systemsteuerung. Bei Nutzung der SmartMedia Card (Option) können bis zu 5 Parametersätze (1, 2, 3, 4, 5) verwendet werden.

Matrix

Funktionssteuerung

- Eingang OK2
- Softkey links
- Softkey rechts

Auswahl des Steuerelementes für folgende Funktionen:
 - Parametersatz umschalten
 - Favoritenmenü aufrufen (ausgewählte Diagnosefunktionen)
 - EC 400 (vollautomatische Sondensteuerung)

Uhrzeit/Datum

Wahl Anzeigeformat, Eingabe

Meßstellenbeschreibung

Kann im Diagnose-Menü abgerufen werden

Optionsfreigabe

Zur Freisaltung einer Option wird eine TAN benötigt

Software-Update

Software-Update von SmartMedia Card / Typ Update-Karte

Logbuch

Auswahl zu protokollierender Ereignisse

Puffertabelle

Vorgabe eigener Puffersatz zur automatischen Kalibrierung

Liefereinstellung

Rücksetzen der Parametrierung auf die Liefereinstellung

Paßzahl-Eingabe

Ändern der Paßzahlen

Menü Parametrierung



Displayeinstellungen: Modul FRONT

Sprache

Meßwertanzeige Angaben zur Meßwertdarstellung auf dem Display:

- Hauptanzeige - Auswahl der Anzeige von ein oder zwei Hauptmeßwerten
- Anzeigeformat - Kommastellen
- Blickwinkel

Meßwertrecorder Option. 2-kanalig, Auswahl von Meßgröße, Anfang und Ende

- Zeitbasis
- Zeitlupe
- Min/Max-Anzeige

KI-Recorder Option. Siehe detaillierte Anleitung "Optionen"

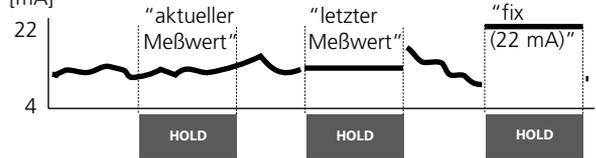
Signalus- und -eingänge, Kontakte: Modul BASE

Ausgangsstrom I1, I2 2 Stromausgänge, separat einstellbar

- Meßgröße
- Kennlinie
- Ausgang (0/4 - 20 mA)
- Ausgangsfilter
- Verhalten bei Meldungen
 - HOLD
 - aktueller Meßwert
 - letzter Meßwert
 - fix 22 mA
 - 22 mA - Meldung

Verhalten bei Meldungen

Ausgangsstrom
[mA]



Kontakt K4 NAMUR Ausfall

- Kontakttyp
- Einschaltverzögerung
- Ausschaltverzögerung

Kontakte K3, K2, K1

- Verwendung Liefereinstellung: K3: Wartungsbedarf, K2: HOLD, K1: Grenzwert
- Wartungsbedarf
- HOLD (Funktionskontrolle)
- Grenzwert (einstellbar) - Meßgröße, Grenzwert, Hysterese, Wirkrichtung, ...
- Spülkontakt (einstellbar) - Spülintervall, Vorlaufzeiten, Spülzeit, Logbucheintrag, ...
- Parametersatz B aktiv
- USP-Ausgang
- KI Recorder aktiv
- Sensoface
- Steuerung Alarm (Alarmausgang EC 400)
- Kontakttyp / Ein-/Ausschaltverzögerung

Eingänge OK1, OK2

- OK1 Verwendung Optokoppler- Signaleingänge
- Signalpegel Aus, HOLD (Funktionskontrolle)
- aktiver Pegel umschaltbar von 10 - 30 V bzw. < 2 V
- OK2 siehe Systemsteuerung, Matrix Funktionssteuerung

Menü Parametrierung



Modul Out 700(X)

Ausgangsstrom I3

- Meßgröße je nach Modulbestückung: **Aus**, S/cm, °C, Gew%, g/kg, Ωcm, pH, ORP, rH, u.s.w.
- Kennlinie **linear**, trilinear, Funktion, Tabelle
- Ausgang **0 ... 20 mA**, 4 ... 20 mA
- Ausgangsfilter **000 s**, XXXXs

Verhalten bei Meldungen

- HOLD
- 22 mA Meldung aktueller Meßwert, **letzter Meßwert**, fix 22mA
Ein, Aus

Ausgangsstrom I4

- Meßgröße je nach Modulbestückung: **Aus**, S/cm, °C, Gew%, g/kg, Ωcm, pH, ORP, rH, u.s.w.
- Kennlinie **linear**, trilinear, Funktion, Tabelle
- Ausgang **0 ... 20 mA**, 4 ... 20 mA
- Ausgangsfilter **0000 s** (Eingabe xxxx s)

Verhalten bei Meldungen

- HOLD
- 22 mA Meldung aktueller Meßwert, **letzter Meßwert**, fix 22mA
Ein, Aus

Grenzwertkontakte

K5 ... K8 (alle einzeln parametrierbar)

- Meßgröße je nach Modulbestückung: **Aus**, S/cm, °C, Gew%, g/kg, Ωcm, pH, ORP, rH, u.s.w.
- Grenzwert **Eingabe**
- Hysterese **Eingabe**
- Wirkrichtung **Min**, Max
- Kontakttyp **Arbeit N/O**, Ruhe N/>C
- Einschaltverzögerung **0000 s** (Eingabe xxxx s)
- Ausschaltverzögerung **0000 s** (Eingabe xxxx s)

Menü Wartung



Modul BASE

Stromgeber Ausgangsstrom einstellbar 0 ... 22 mA

Modul Out 700(X)

Stromgeber Ausgangsstrom einstellbar 0 ... 22 mA

Menü Diagnose



Aktuelle Meldungsliste Liste aller Warn- und Ausfallmeldungen

Meßstellenbeschreibung

Logbuch

Gerätebeschreibung Hardwarevers., Seriennr., (Modul-)Firmware, Optionen

Modul FRONT

Moduldiagnose

Displaytest

Tastaturtest

Modul BASE

Moduldiagnose

Ein-/Ausgangsstatus

Modul Out 700(X)

Moduldiagnose

Ein-/Ausgangsstatus

Index

A

Aktuelle Meldungsliste 42
Anzeigeebene 25
AusgangsfILTER 38

B

Bedienebenen 25
Beschaltungsbeispiele 20
Bestimmungsgemäßer Gebrauch 9
Betriebsebene 25

D

Diagnose 41
Dichtung 16
Displaysymbole Meldungen 34
Dokumentieren der Einstellungen 28

E

EG-Konformitätserklärung 3
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich 10
EMV 45
Entsorgung 2

F

FDA 21 CFR Part 11 9
Freigabe (Softkey-Funktion) 26
Funktionen sperren 26

G

Garantie 2
Gerätegrenzen max 34
Gerätesoftware / Modulsoftware abfragen 11
Grafikdisplay 14
Grenzen variabel 34
Grenzwert 40
Grenzwert, Symbole in der Meßwertanzeige 40

Index

H

Hard- und Softwareversion 11
Hysterese 40

I

Inhaltsverzeichnis 7

K

Kabelverschraubungen 14
Kennlinie linear 36
Klemmenraum 17
Klemmenschild 16, 18
Klemmenschild-Aufkleber 18
Klemmenschilder der "verdeckten" Module 16
Kontakttyp 40
Kurzbeschreibung 14

L

LED 14
logarithmische Ausgangskennlinie 37

M

Meldung bei Überschreitung des Strombereiches 39
Meldungen 34
Meldungen, Verhalten der Stromausgänge 39
Meldungsliste 42
Menüauswahl 21
Menüstruktur 15, 21
Meßwertanzeige einstellen 23
Modul BASE 17
Modulbestückung 17
Modul einsetzen 19
Modul FRONT 16
Modulkonzept 13
Modul parametrieren 30

Index

N

NAMUR-Signale: Stromausgänge 39
Nebenanzeigen 14, 23

P

Parametrierung 28
Parametrierung: Übersicht 47
Parametrierung aufrufen 27
Parametrierung der Sensordaten 31
Parametrierung dokumentieren 28, 29
Paßzahl-Eingabe 22
Paßzahl ändern 22

R

Rücksendung im Garantiefall 2

S

Schaltausgang: Grenzwert 40
Schirmung 19
Schloß-Symbol 26
Schraubklemmverbinder 45
Seriennummer 11
Sicherheitshinweise 10
Slot für SmartMedia-Card 16
SmartMedia-Card 16
Softkeys 14, 23
Softwareversion 11
Spezialistenebene 25
Stromausgänge 35
Stromausgänge: Kennlinienverlauf 36

T

Technische Daten 44

Index

- U**
Übersicht zur Parametrierung 46
- V**
Verhalten bei Meldungen 39
Verlust der Paßzahl 22
- W**
Warenzeichen 2
Wartung 41
Wechsel des Frontmoduls 16
- Z**
Zuordnung von Meßwerten: Anfang (4 mA) und Ende (20 mA) 35

