

M 700(X)

Bedienungsanleitung



Bestellnummer: 52 121 216

METTLER TOLEDO



70333

Gewährleistung

Innerhalb von 1 Jahr ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben.

©2005 Änderungen vorbehalten

Rücksendung im Garantiefall

Bitte kontaktieren Sie Ihre Mettler-Toledo Vertretung. 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 in diesem Fall 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

CalCheck
Calimatic
Sensocheck
Sensoface
ServiceScope
VariPower

SMARTMEDIA®
eingetragenes Warenzeichen der Toshiba Corp., Japan

InPro®
eingetragenes Warenzeichen der Mettler-Toledo GmbH, Schweiz

Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics, Industrie Nord,
CH-8902 Urdorf, Tel. +41 (44) 736 22 11 Fax +41 (44) 736 26 36
Subject to technical changes. Mettler-Toledo GmbH, 07/05.
Printed in Germany.



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

M 700 C / M 700 S

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), bereinstimmt.

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

Artikel Nr.: 52960320KE

Christian Zwicky
 Head of Marketing

52960320KE-M700-internet.doc

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

M 700XC / M 700XS

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).

Explosion protection

Explosionsschutzrichtlinie
Prot. contre les explosions

94/9/EG

KEMA 04 ATEX 2056
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
Lieu et date d'émission

Urdorf, July 16, 2004

Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics

Waldemar Rauch
General Manager Ingold

Christian Zwicky
Head of Marketing

METTLER TOLEDO

Mettler-Toledo GmbH

Process Analytics

Adresse | Im Hockacker 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 50019 EN 50020 EN 50028 EN 50281-1-1	
	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 M 700XC M 700XS-b.doc

2/2

Inhaltsverzeichnis

zum modularen Analysenmeßsystem M 700(X)

EG-Konformitätserklärung	3
Softwareversion	6
Modulkonzept und Bedienungsanleitungen	7
Systemübersicht	8
Aktuelle Produktinformationen	10
Erwerb von Zusatzfunktionen	11
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	12
Lieferumfang	12
Sicherheitshinweise (Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich)	13
Hinweise zur Inbetriebnahme	14
Konformität mit FDA 21 CFR Part 11	15
Lieferprogramm	16
Kurzbeschreibung	
M 700 FRONT	18
Menüstruktur	19
Das geöffnete Gerät. M 700 FRONT: SmartMedia-Card	20
Das geöffnete Gerät. M 700 BASE: Modulbestückung	21
Anschluß der Hilfsenergie	
M 700 BASE 700-011 (Nicht-Ex)	23
M 700 BASE 700X-025/VPW (Ex)	24
M 700 BASE 700X-026/24V (Ex)	25
Ex-Anschaltung M 700X	
Ex-Anschaltung, Ex-Bausteine (Beispiel)	26
Maßzeichnungen	
Schalttafeleinbau	28
Wandmontage, Mastmontage	29
Bedienung	
Menüstruktur	30
Menüauswahl	31
Piktogramme	32
Text und Zahlen eingeben	33
Meßwertanzeige einstellen	34
Softkey-Verwendung (Funktionssteuerung)	36
Favoriten-Menü	37
Ausgewählte Diagnosefunktionen für das Qualitätsmanagement	38
Diagnosefunktionen	
Sensoface	39
Aktuelle Meldungsliste, Logbuch, Gerätebeschreibung	40

Inhaltsverzeichnis

zum modularen Analysenmeßsystem M 700(X)

Parametrierung

Bedienebenen: Anzeigeebene, Betriebsebene, Spezialistenebene	42
Parametrierung: Funktionen sperren	43
Softkey-Verwendung, Uhrzeit/Datum	44
Meßstelle, Paßzahlen, Optionsfreigabe	45
SmartMedia-Card einsetzen	47
SmartMedia-Card: Verwendung als Speicherkarte	48
SmartMedia-Card: Konfiguration laden / speichern	49
Systemsteuerung: Parametersätze A, B	50
SmartMedia-Card: Parametersätze	51
SmartMedia-Card: Speicherkarte	53
SmartMedia-Card: Software-Update	54
SmartMedia-Card: Firmware sichern	56
SmartMedia-Card: Karte formatieren	57
SmartMedia-Card: Karte entnehmen	58
Liefereinstellung, Logbuch	59
Sprache, Meßwertanzeige, Blickwinkel	60
Stromausgänge: Kontakte, OK-Eingänge	61
Stromausgänge: Kennlinienverlauf	62
Stromausgänge. Verhalten bei Meldungen	65
NAMUR-Signale Ausfall, Wartungsbedarf, Funktionskontrolle	66
Schaltkontakte: Schutzbeschaltung	67
Schaltkontakte: Verwendung	68
Schaltkontakte: Grenzwert, Hysterese, Kontakttyp	69
Eingänge OK1,OK2. Schaltpegel	70
Parametersatz über OK2 umschalten	71
aktiven Parametersatz über Schaltkontakt signalisieren	71
Calculation Blocks	72
pH-Wert-Berechnung aus Doppel-Leitfähigkeitsmessung	75
USP-Funktion	
Überwachung von Reinstwasser in der pharmazeutischen Industrie	77

Wartung

Stromgeber, Speicherkarte öffnen/schließen	78
--	----

Technische Daten	79
-------------------------------	----

Fachbegriffe	83
---------------------------	----

Index	88
--------------------	----

Softwareversion

Gerätesoftware M 700(X)

Softwareversion 6.x

Unterstützte Module


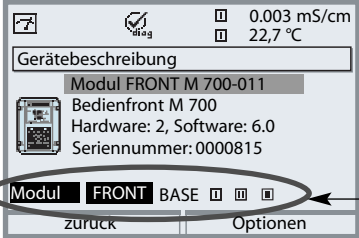
Nicht aufgeführte Module siehe entsprechende Modul-Bedienungsanleitung.

Modul	Softwareversion
pH 2700(X)	2.x
pH 2700i(X)	1.x
Cond 7700(X)	2.0
Cond Ind 7700(X)	2.0
O2 4700(X)	2.x
O2 4700(X) ppb	2.x
O2 4700i(X)	2.x
O2 4700i(X) ppb	2.x
Out 700(X)	1.x
PID 700(X)	1.x
PA 700(X)	1.x
EC 700(X)	1.x

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 und Bedienungsanleitungen

Die Bedienungsanleitungen Grundgerät, Meßmodul, Zusatzfunktionen.

M 700(X) ist ein ausbaufähiges modulares Analysenmeßsystem. Das Grundgerät (M 700(X) FRONT und M 700(X) 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

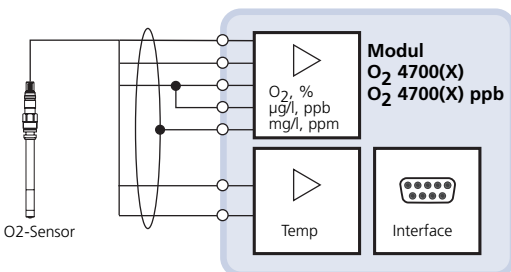
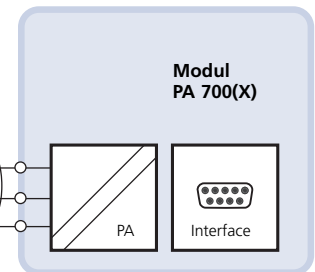
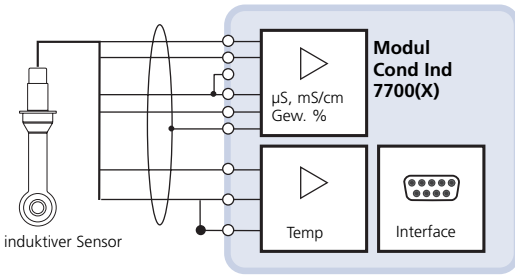
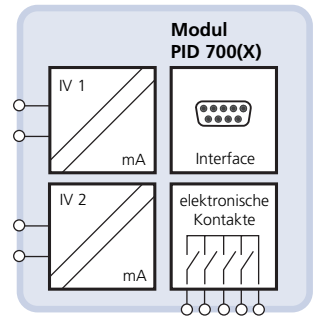
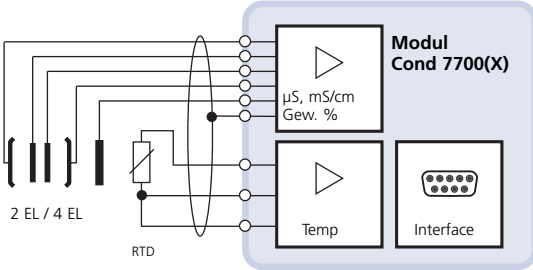
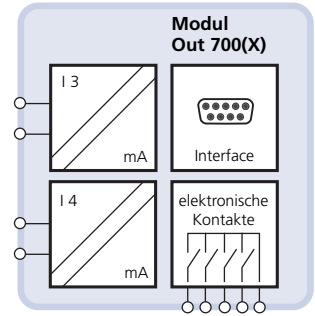
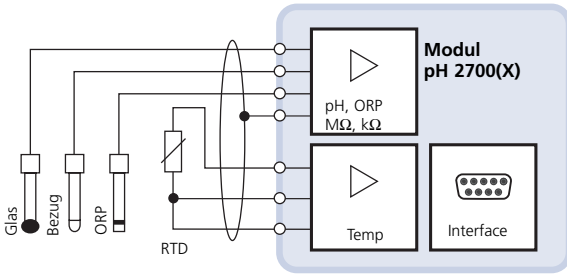
Kommunikationsmodule

- Out 700 (zusätzliche Schalt- und Stromausgänge)
- PID 700 (Analog- und Digitalregler)
- PA 700 (Profibus PA)

- **Die Bedienungsanleitung zum M 700(X)** beschreibt Installation, Inbetriebnahme und grundsätzliche Bedienung des Grundgerätes.
- **Die Bedienungsanleitung zum Meß- bzw. Kommunikationsmodul** beschreibt alle Funktionen, die zur Inbetriebnahme und zum Arbeiten mit dem speziellen Meß- bzw. Kommunikationsmodul erforderlich sind.
- **Zusatzfunktionen** werden mit einer Funktionsbeschreibung ausgeliefert.

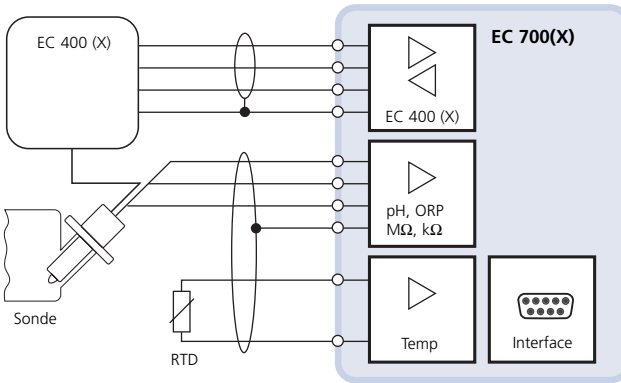
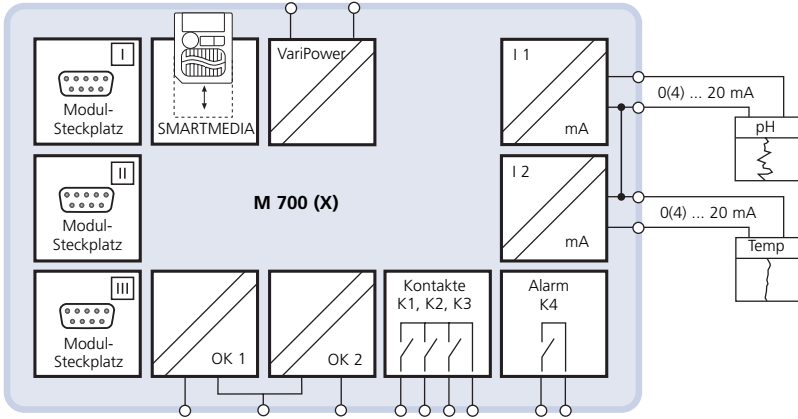
Systemübersicht

Modulares Analysenmeßsystem M 700(X):
Meßmodule und Kommunikationsmodule



Systemübersicht

Modulares Analysenmeßsystem M 700(X):
Basisgerät und Steuerungsmodul für Fernkalibriersonden



Aktuelle Produktinformationen

Zusatzfunktionen

M 700(X) ist ein ausbaufähiges modulares Analysenmeßsystem.
Aktuelle Produktinformationen sind im Internet verfügbar unter:

www.mtpro.com

Zusatzfunktionen

Die Funktionsbeschreibung der Zusatzfunktionen steht in der jeweils aktuellen Version zum Download als PDF-Datei zur Verfügung.

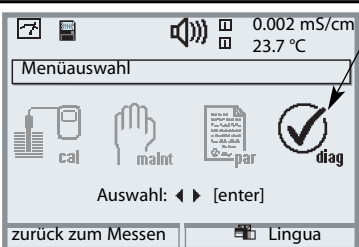

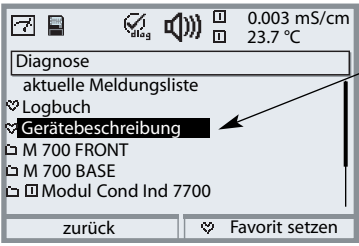
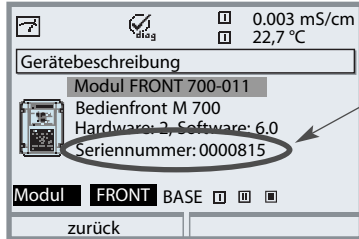
Erwerb von Zusatzfunktionen

Gerätebezogene TAN (Transaktionsnummer)

Zusatzfunktionen erweitern den Funktionsumfang des Gerätesystems. Die Zusatzfunktionen sind gerätebezogen. Bei Bestellung einer Zusatzfunktion muß daher neben der Bestellnummer dieser Funktion auch die Seriennummer und Hardware-Version des Moduls FRONT angegeben werden.

Der Hersteller liefert daraufhin eine TAN (Transaktionsnummer), welche die Freischaltung der Zusatzfunktion ermöglicht.

Die Seriennummer M 700 FRONT

Menü	Display	Seriennummer M 700 FRONT
		Menüauswahl Diagnose aufrufen. Aus dem Meßmodus heraus: Taste menu : Menüauswahl. Diagnose mit Pfeiltasten wählen, mit enter bestätigen.
		Diagnose Gerätebeschreibung mit Pfeiltasten wählen, mit enter bestätigen.
		Gerätebeschreibung Geben Sie diese <u>Seriennummer</u> und die <u>Hardware-Version</u> bei der Bestellung einer Zusatzfunktion an.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das modulare Analysenmeßsystem M 700(X) dient vorzugsweise zum Erfassen und Verarbeiten von elektrochemischen Größen in Flüssigkeiten. Es ist modular aufgebaut und besteht aus dem Netzteil BASE, der Tür FRONT und verschiedenen Meß- und Kommunikationsmodulen.

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

M 700(X) ist ein flexibles Meßsystem für kontinuierliche Meßabläufe bei der Flüssigkeitsanalyse. Der modulare Aufbau erlaubt die einfache Anpassung an die Meßaufgabe. Der flexible Einsatz von Steckmodulen macht Meßkombinationen sowie nachträgliche Erweiterungen bzw. Umrüstungen möglich. Die Meßgrößen richten sich nach den verwendeten Eingangsmodulen. Zur weiteren Verarbeitung der Ausgangssignale stehen Kommunikationsmodule zur Verfügung. Das robuste Gehäuse (IP 65) gestattet Schalttafel-, Wand- oder Mastmontage. Die Ausführung im hygienisch polierten Edelstahlgehäuse ermöglicht den Einsatz in der Biotechnologie, Pharma- und Lebensmittelindustrie. Die Ausführung im beschichteten Stahlgehäuse – äußerst korrosionsbeständig – wurde für den Einsatz in der chemischen Industrie, in der Umwelttechnik, im Wasser- und Abwasserbereich und für den Einsatz in Kraftwerken entwickelt.

Achtung!

Das Display darf keinesfalls starker, direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden. Der Betrieb des Displays ist ausschließlich innerhalb des Temperaturbereiches von 0 °C bis max. 50 °C zulässig.

Lieferumfang

- Grundgerät M 700(X) (FRONT und BASE)
 - Wandmontagesatz
 - Prüfzertifikat
 - Bedienungsanleitung
 - EG-Konformitätserklärung
 - EG Baumusterprüfbescheinigung (M 700X)
- Module entsprechend Bestellumfang (alle separat verpackt, mit Bedienungsanleitung, Prüfzertifikat, EG-Konformitätserklärung)

Sicherheitshinweise

Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich

Modulares Analysenmeßsystem M 700X

Das modulare Analysenmeßsystem M 700X ist für den Einsatz in bestimmten Umgebungs- und Anwendungsbereichen vorgesehen. Diese sind in der Betriebsanleitung aufgeführt und bestehen aus den Angaben für den Umgebungsbereich, für die Installation und Inbetriebnahme, für den bestimmungsgemäßen Gebrauch (= Verwendung), für die Montage und Demontage, für die Instandhaltung.

Die Einwirkungen von Feuchtigkeit, Umgebungstemperatur, Chemikalien und Korrosion sind zu beachten. Sollte sich aus den Angaben in der Bedienungsanleitung keine eindeutige Beurteilung bezüglich des sicheren Einsatzes ergeben, oder wenn andere Einsatzbereiche als die beschriebenen vorgesehen sind, dann muß die Anwendung mit dem Hersteller geklärt werden. Bedingung für die sichere Anwendung des Gerätes ist die Einhaltung der angegebenen Umgebungs- und Temperaturbereiche.

Bei dem Einsatz des modularen Analysenmeßsystems M 700X müssen die Bestimmungen für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (EN 60079-14) beachtet werden.

Bei Errichtung außerhalb des Geltungsbereiches der Richtlinie 94/9/EG sind die dort gültigen Bestimmungen zu beachten.

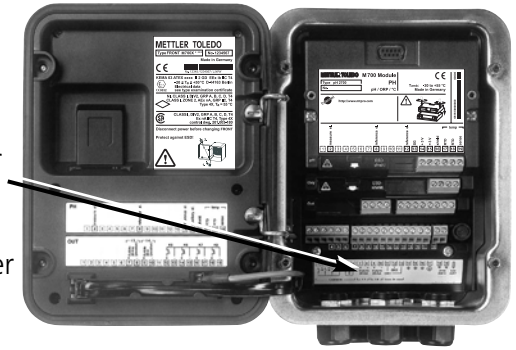
Das modulare Analysenmeßsystem M 700X wurde unter Einhaltung der geltenden Europäischen Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt. Die Einhaltung der harmonisierten Europäischen Normen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen wird durch die EG-Baumusterprüfbescheinigung bestätigt. Die Einhaltung der Europäischen Richtlinien und Normen wird durch die EG-Konformitätserklärung bestätigt. Die EG-Konformitätserklärung und die EG-Baumusterprüfbescheinigung sind Teil der Betriebsanleitung.

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

Sicherheitshinweise

Das Modulare Analysenmeßsystem M 700X darf während des Betriebes kurzzeitig zum Wechsel der SmartMedia-Card geöffnet werden. Die Netzklemmenabdeckung darf nur im spannungslosen Zustand geöffnet werden. **Installation:**

Die Hilfsenergieversorgung muß in der Nähe des Gerätes mit einem Netzschalter in der Gebäudeinstallation zweipolig abschaltbar sein. Dieser muß die Anforderungen nach EN 60947-1 und EN 60947-3 erfüllen, als Trennvorrichtung für M 700(X) gekennzeichnet sein und durch den Benutzer leicht erreichbar sein.



Hinweise zur Inbetriebnahme

Achtung!

- Vor Inbetriebnahme ist die Zulässigkeit der Zusammenschaltung mit anderen Betriebsmitteln zu überprüfen.
- Die Inbetriebnahme muß durch vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden!
- Das Zusammenschalten von Ex- und Nicht-Ex-Komponenten (Gemischtbestückung von Modulen) ist nicht zulässig.

Ist ein gefahrloser Betrieb nicht möglich, darf das Gerät nicht eingeschaltet bzw. muß das Gerät vorschriftsmäßig ausgeschaltet und gegen unbeabsichtigten Betrieb gesichert werden. Gründe hierfür sind:

- sichtbare Beschädigung des Gerätes
- Ausfall der elektrischen Funktion
- längere Lagerung bei Temperaturen über 70 °C
- schwere Transportbeanspruchungen

Bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen wird, ist eine fachgerechte Stückprüfung nach DIN EN 61010, Teil 1 durchzuführen. Diese Prüfung sollte beim Hersteller im Werk vorgenommen werden.

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(X) 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.

Lieferprogramm

Gerät (Standardausführung)

		Best.-Nr.
M 700 S	Grundgerät, Edelstahlgehäuse	52121174
M 700 C	Grundgerät, Stahl, beschichtet	52121171
pH 2700	Modul: pH	52121182
pH 2700i*	Modul: pH, ISM	52121161
Cond 7700	Modul: Leitfähigkeit	52121184
Cond Ind 7700	Modul: Leitfähigkeit induktiv	52121185
O ₂ 4700	Modul: Sauerstoff (Standard)	52121188
O ₂ 4700 ppb	Modul: Sauerstoff (Spuren)	52121190
O ₂ 4700i*	Modul: Sauerstoff (Standard, ISM)	52121163
O ₂ 4700i ppb*	Modul: Sauerstoff (Spuren, ISM)	52121165
Out 700	Modul: Ausgangserweiterung	52121177
PA 700	Modul: Profibus PA	52121210
PID 700	Modul: PID-Regler	52121179

Gerät in Ex-Ausführung

		Best.-Nr.
M 700X S/VPW	Grundgerät, Edelstahlgehäuse mit VariPower-Netzteil	52121175
M 700X S/24V	Grundgerät, Edelstahlgehäuse mit 24 V Netzteil	52121176
M 700X C/VPW	Grundgerät, Stahl, beschichtet mit VariPower-Netzteil, AC	52121172
M 700X C/24V	Grundgerät, Standardgehäuse mit 24 V Netzteil, AC/DC	52121173
pH 2700X	Modul: pH	52121183
pH 2700iX*	Modul: pH, ISM	52121162
Cond 7700X	Modul: Leitfähigkeit	52121185
Cond Ind 7700X	Modul: Leitfähigkeit induktiv	52121187
O ₂ 4700X	Modul: Sauerstoff (Standard)	52121189
O ₂ 4700X ppb	Modul: Sauerstoff (Spuren)	52121191
O ₂ 4700iX*	Modul: Sauerstoff (Standard, ISM)	52121164
O ₂ 4700iX ppb*	Modul: Sauerstoff (Spuren, ISM)	52121166
Out 700X	Modul: Ausgangserweiterung	52121178
PA 700X	Modul: Profibus PA	52121181
PID 700X	Modul: PID-Regler	52121180

Zusatzfunktionen**Best.-Nr.**

KI-Recorder	TAN SW 700-001	52121198
Puffersätze eingebbar (pH)	TAN SW 700-002	52121199
Adaptiver Kalibriertimer (pH)	TAN SW 700-003	52121200
ServiceScope (pH)	TAN SW 700-004	52121201
Toleranzbandrecorder (pH)	TAN SW 700-005	52121202
Stromkennlinie eingebbar	TAN SW 700-006	52121203
TK Reinstwasser (Cond)	TAN SW 700-008	52121204
Konzentrationsbestimmung (Cond)	TAN SW 700-009	52121205
High CO ₂ compensation (O ₂)	TAN SW 700-011	52121250
ISFET für ISM Modul pH 2700i(X)*	TAN SW 700-012	52121274
5 ladbare Parametersätze	TAN SW 700-102	52121192
Meßwertrecorder	TAN SW 700-103	52121193
erweitertes Logbuch	TAN SW 700-104	52121194
Software-Update	TAN SW 700-106	52121195
AuditTrail gem. FDA 21 CFR Part 11	AuditTrail-Card/TAN,SW 700-107	52121196

Zubehör**Best.-Nr.**

SmartMedia-Card	ZU 0543	52121207
Mastmontagesatz	ZU 0544	52121208
Schalttafelmontagesatz	ZU 0545	52121209
VP Eingangsbuchse für VP Verlängerungskabel		52201114

* verfügbar ab Q4 / 2005

Kurzbeschreibung: M 700 FRONT

M 700

Modulares Hard- und Software-Konzept für die Flüssigkeitsanalyse.

4 unverlierbare Schrauben

zum Öffnen des Gerätes

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

Transflekatives LC-Grafikdisplay

(240 x 160 Punkte)

weiß hinterleuchtet,

hochauflösend und kontraststark.

Meßwertanzeige

Einstellung siehe Seite 35

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

Einstellung siehe Seite 36

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

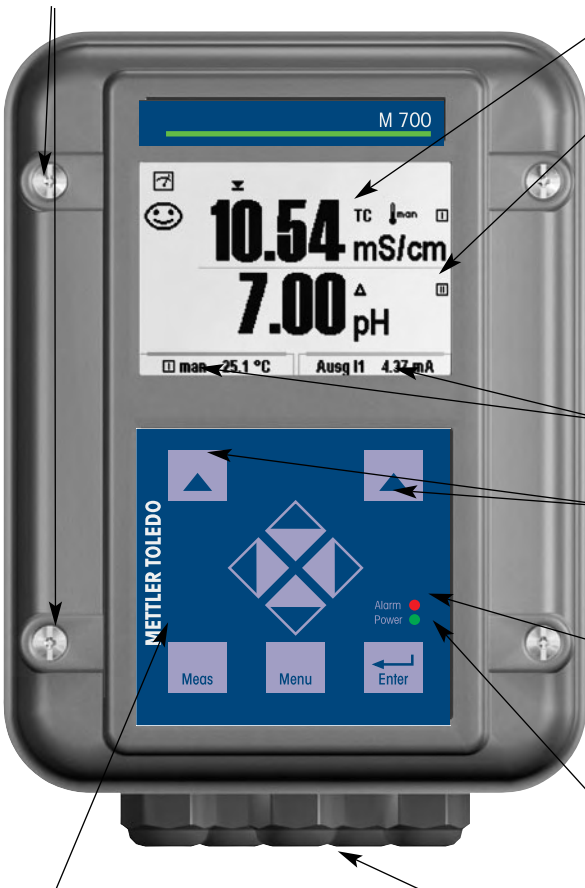
(menu, meas, enter)

sowie 4 Pfeiltasten zur Menüauswahl und Dateneingabe

5 selbstdichtende Kabelverschraubungen

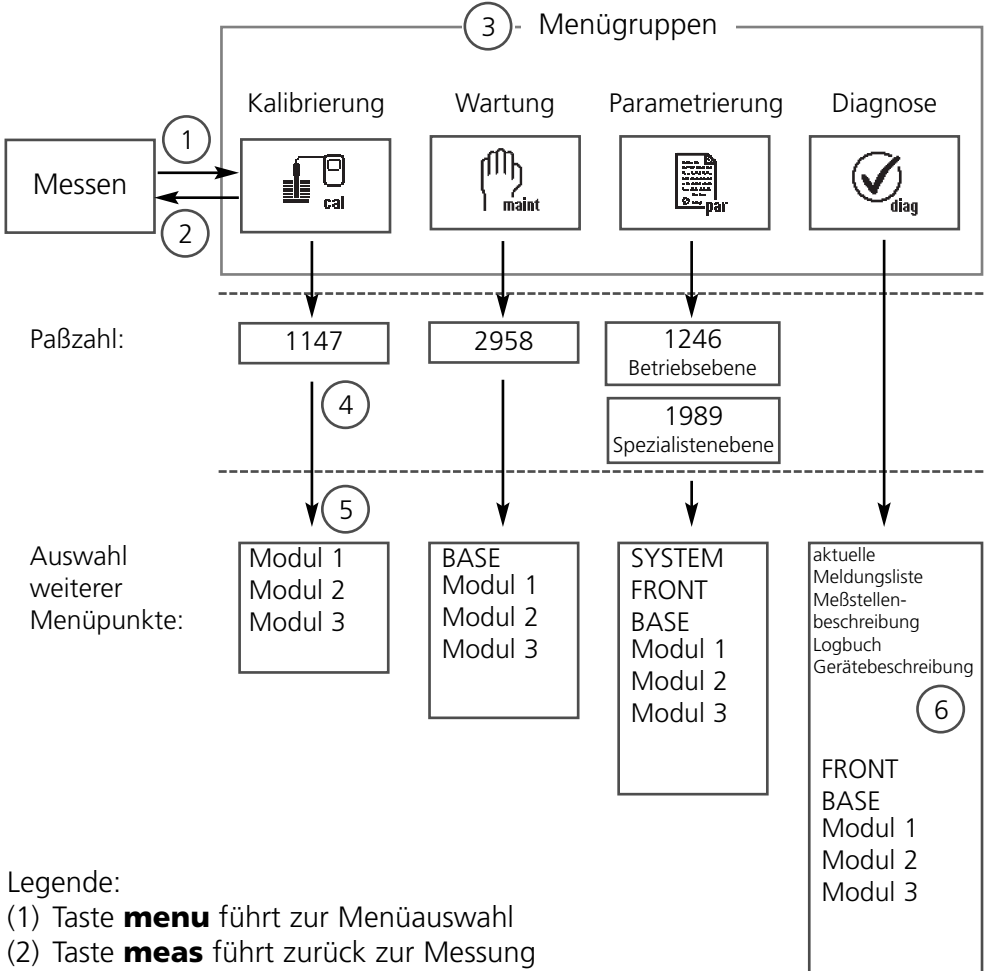
M20 x 1.5

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 (Seite 34)

Kurzbeschreibung: M 700 FRONT

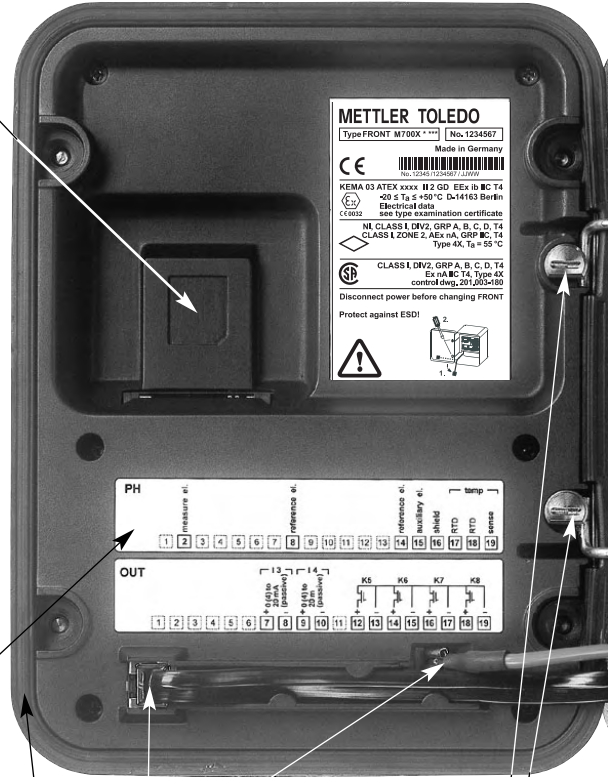
M 700
Blick in das geöffnete Gerät (M 700 FRONT)

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 Software-module, 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) plziert werden. Damit bleibt die Klemmenbelegung der tiefer steckenden Module sichtbar.

Wechsel des Frontmoduls

Stromversorgungszuleitung und Schutzleiter abziehen. Das M 700 FRONT ist durch 90°-Drehung der Halteschrauben des Schwingscharniers vom M 700 BASE trennbar.

Die umlaufende Dichtung

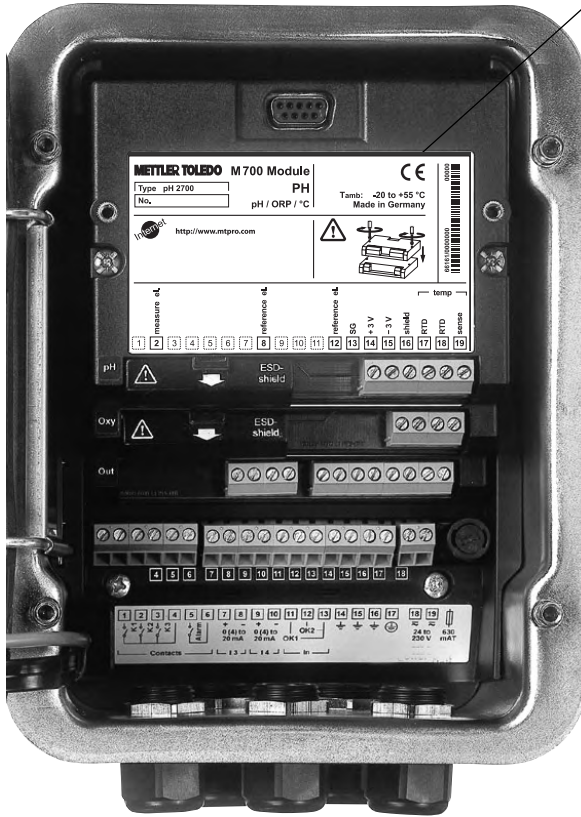
garantiert Schutzgrad IP 65 und ermöglicht Sprühreinigung / Desinfektion.

Achtung! Nicht verunreinigen!

Kurzbeschreibung: M 700 BASE

M 700

Blick in das geöffnete Gerät (M 700 BASE, 3 Funktionsmodule sind gesteckt)



Modulbestückung

Modulerkennung: Plug & Play
Bis zu 3 Module können beliebig kombiniert werden. Zur Verfügung stehen Eingangsmodule und Kommunikationsmodule (Übersicht auf Seite 16)

M 700 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 berührungsfähliche Spannungen vorhanden sein!

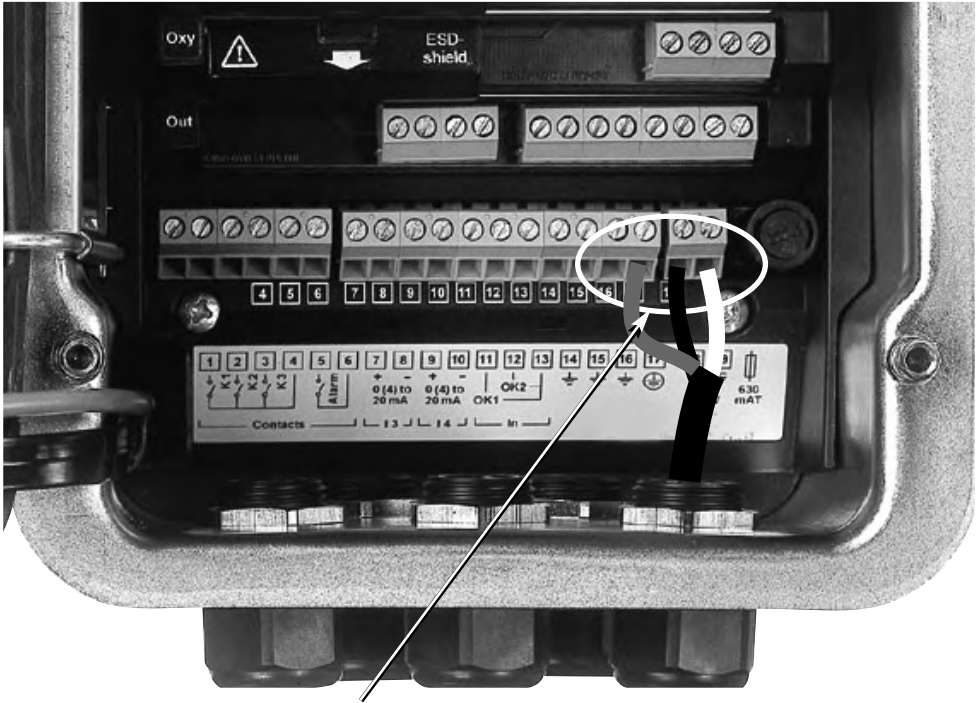
Wichtiger Hinweis zur Verwendung der SmartMedia-Card

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.

Anschluß der Hilfsenergie

Modul M 700 C / M 700 S (Nicht-Ex)



Anschluß der Hilfsenergie (BASE M 700 C / M 700 S, Nicht-Ex)

Das Gerät M 700(X) wird in drei Versionen geliefert.
Klemmschilder und Beschaltung werden nachfolgend dargestellt.

- 1. BASE M 700 C / M 700 S (Standardausführung Nicht-Ex)**
Weitbereichsnetzteil VariPower, 24 (-15 %) ... 230 (+15 %) V AC/DC
- 2. BASE M 700X C/VPW / M 700X S/VPW(Ex-Ausführung)**
Weitbereichsnetzteil VariPower
- 3. BASE M 700X C/24V / M 700X S/24V (Ex-Ausführung)**
24 V Netzteil

1. BASE M 700 C / M 700 S (Nicht-Ex)

Standardausführung. Nicht für Ex-Anwendungen!

Installationshinweise

Achtung!

- Die Installation darf nur durch ausgebildete, autorisierte Fachkräfte unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und der Bedienungsanleitung erfolgen.
- Bei der Installation sind die technischen Daten und die Anschlußwerte zu beachten.
- Leitungsadern dürfen beim Abisolieren nicht eingekerbt werden.
- Bei der Inbetriebnahme muß eine vollständige Konfigurierung durch den Systemspezialisten erfolgen.

Anschluß der Hilfsenergie

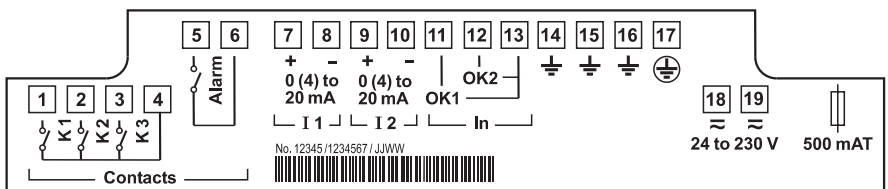
Das Weitbereichsnetzteil VariPower ermöglicht den Betrieb des Gerätes mit einer Hilfsenergie im Bereich von 24 (-15 %) ... 230 (+15 %) V AC/DC und ist damit in allen gängigen Versorgungsnetzen weltweit einsetzbar.

Die Klemmen sind für Einzeldrähte und Litzen bis 2,5 mm² geeignet.

Klemmenschild BASE M 700

Standardausführung. Nicht für Ex-Anwendungen!

Anschluß der Hilfsenergie. Kontaktbelegung Ein- / Ausgänge.



2. BASE M 700X C/VPW / M 700X S/VPW

Ex-Ausführung mit VariPower-Netzteil

Installationshinweise

Bei dem Einsatz des modularen Analysenmeßsystems M 700X müssen die Bestimmungen für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (EN 60079-14) beachtet werden. Bei Errichtung außerhalb des Geltungsbereiches der Richtlinie 94/9/EG sind die dort gültigen Bestimmungen zu beachten.

Achtung!

- Die Installation darf nur durch ausgebildete, autorisierte Fachkräfte unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und der Bedienungsanleitung erfolgen.
- Bei der Installation sind die technischen Daten und die Anschlußwerte zu beachten.
- Leitungsadern dürfen beim Abisolieren nicht eingekerbt werden.
- Bei der Inbetriebnahme muß eine vollständige Konfigurierung durch den Systemspezialisten erfolgen.

Anschluß der Hilfsenergie

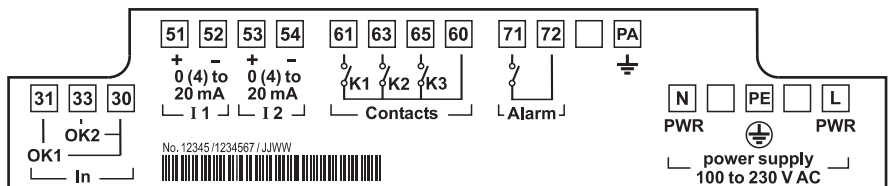
Das VariPower-Netzteil ermöglicht den Betrieb des Gerätes mit einer Hilfsenergie im Bereich von 100 ... 230 V AC (-15 %, +10 %) (Ex em IIC).

Die Klemmen sind für Einzeldrähte und Litzen bis 2,5 mm² geeignet.

Klemmenschild BASE M 700X C/VPW / M 700X S/VPW

(Ex-Ausführung mit VariPower-Netzteil)

Anschluß der Hilfsenergie. Kontaktbelegung Ein- / Ausgänge.



3. BASE M 700X C/24V / M 700X S/24V

Ex-Ausführung mit 24 V Netzteil

Installationshinweise

Bei dem Einsatz des modularen Analysenmeßsystems M 700X müssen die Bestimmungen für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (EN 60079-14) beachtet werden. Bei Errichtung außerhalb des Geltungsbereiches der Richtlinie 94/9/EG sind die dort gültigen Bestimmungen zu beachten.

Achtung!

- Die Installation darf nur durch ausgebildete, autorisierte Fachkräfte unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und der Bedienungsanleitung erfolgen.
- Bei der Installation sind die technischen Daten und die Anschlußwerte zu beachten.
- Leitungsadern dürfen beim Abisolieren nicht eingekerbt werden.
- Bei der Inbetriebnahme muß eine vollständige Konfigurierung durch den Systemspezialisten erfolgen.

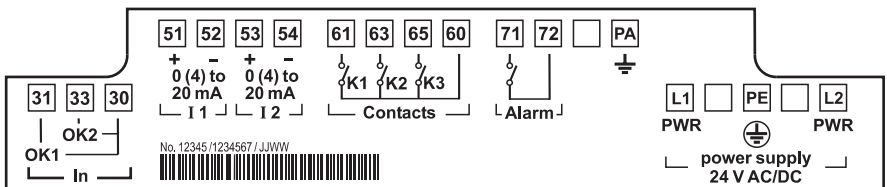
Anschluß der Hilfsenergie

Das Netzteil ermöglicht den Betrieb des Gerätes mit einer Hilfsenergie von 24 V AC (-15 %, +10%) bzw. 24 V DC (-15 %, +20%). Die Klemmen sind für Einzeldrähte und Litzen bis 2,5 mm² geeignet.

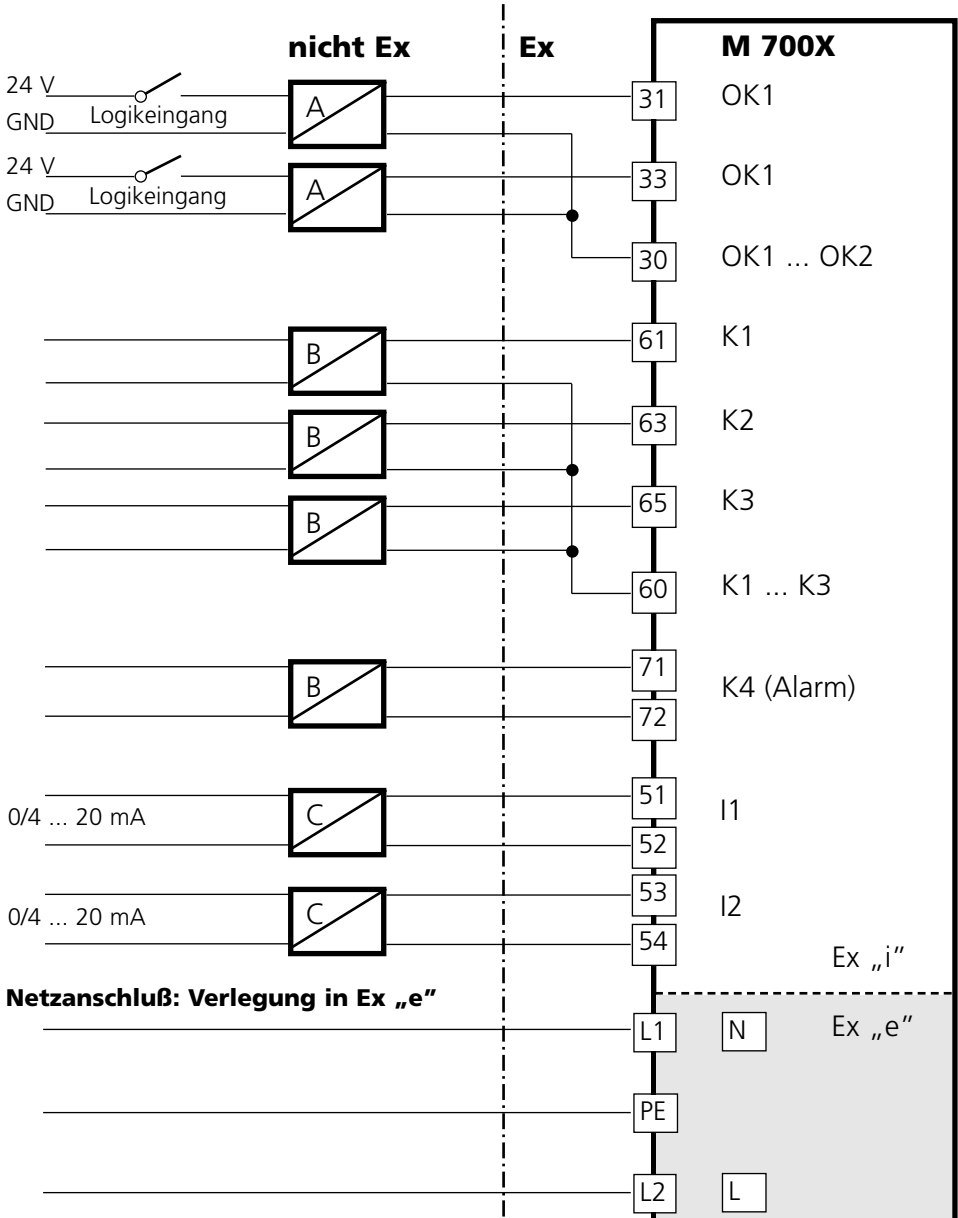
Klemmenschild BASE M 700X C/24V / M 700X S/24V

(Ex-Ausführung mit mit 24 V Netzteil)

Anschluß der Hilfsenergie. Kontaktbelegung Ein- / Ausgänge.



Ex-Anschaltung M 700X

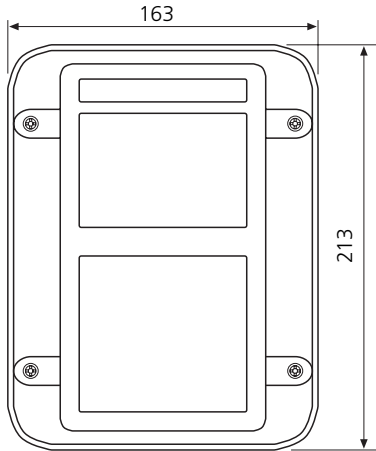


Ex-Bausteine (Beispiel)

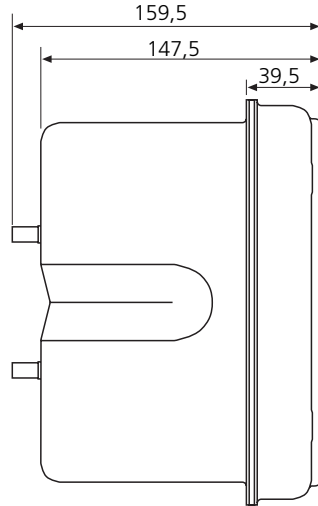
	Benennung	Typ	Hersteller
A	Ventilsteuerbaustein	KFD2-SL-Ex 1.48****	Pepperl + Fuchs
	Ventilsteuerbaustein	MK 72-S17-Ex0/24VDC	TURCK
B	Trennschaltverstärker	KF**-SR2-Ex1.W.**	Pepperl + Fuchs
	Trennschaltverstärker	MK1-22Ex0-R/**	TURCK
C	Trenner ohne Hilfsenergie	IsoTrans® 36A7	Knick

Schalttafeleinbau

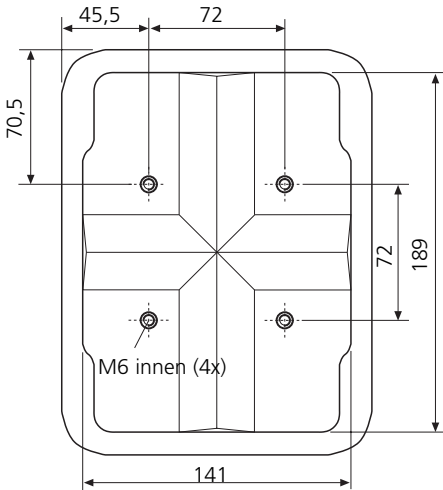
Maßzeichnungen



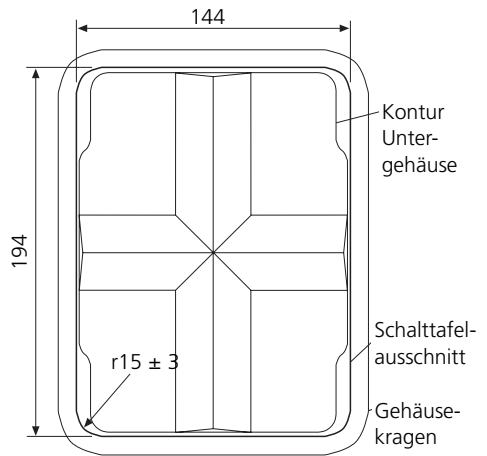
Frontansicht



Seitenansicht



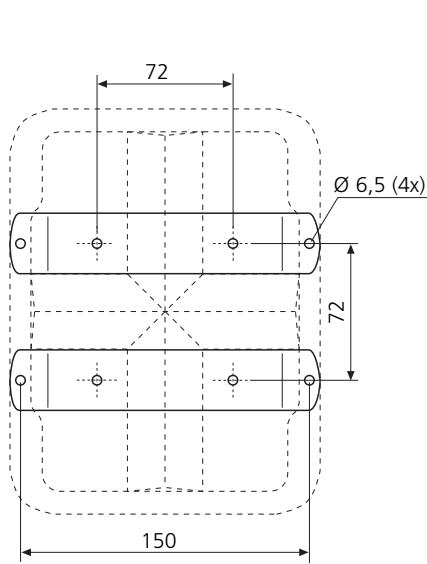
Rückansicht



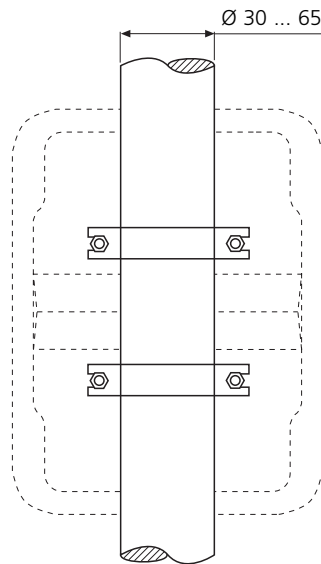
Schalttafel-ausschnitt

Wandmontage, Mastmontage

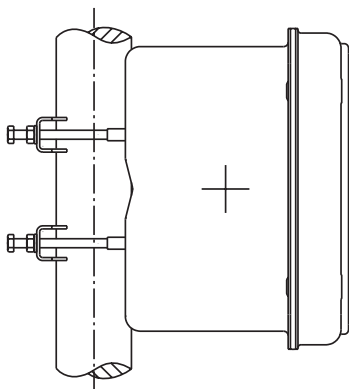
Maßzeichnungen



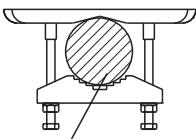

Wandmontage



Mastmontage



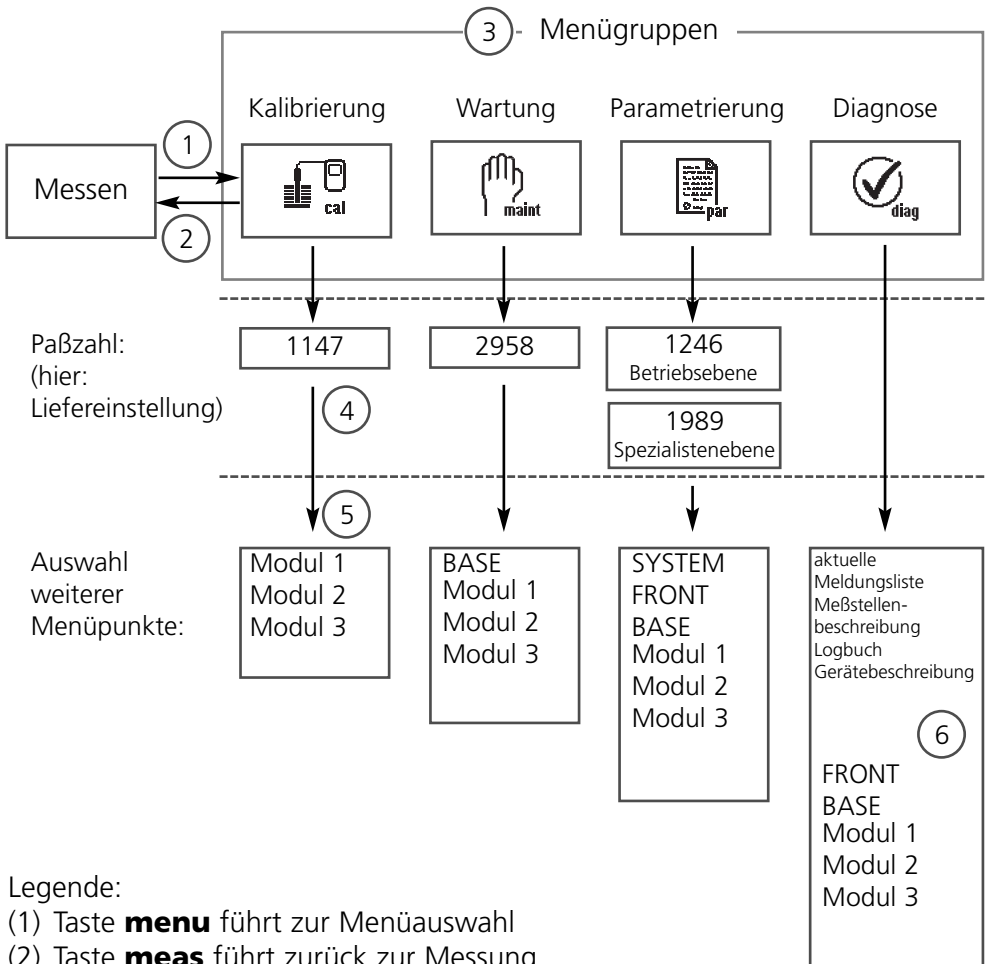
Ø 30 ... 65 mm
vertikale und horizontale Montage möglich

			
Ø 30 ... 65 mm	M6x50	M6x70	
Ø 30 ... 40 mm	X		
Ø 40 ... 62 mm			X
Ø 62 ... 65 mm			X ohne Mutter

Mastmontagesatz ZU 0544

Menüstruktur

M 700 FRONT



Legende:

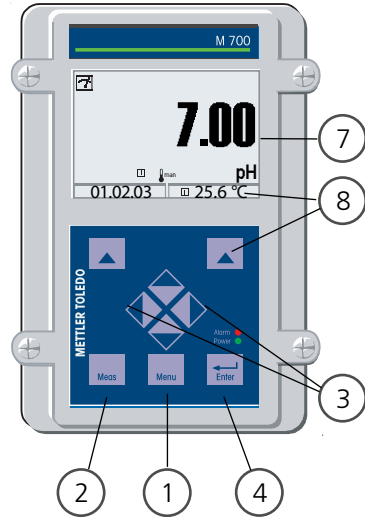
- (1) Taste **menu** führt zur Menüauswahl
- (2) Taste **meas** führt zurück zur Messung
- (3) Mit Pfeiltasten Menügruppe auswählen
- (4) Mit **enter** bestätigen, Paßzahl eingeben
- (5) Weitere Menüpunkte werden angezeigt
- (6) Ausgewählte Funktionen des Diagnosemenüs lassen sich auch im Meßmodus über Softkey abrufen (Seite 34)

Menüauswahl

M 700 FRONT

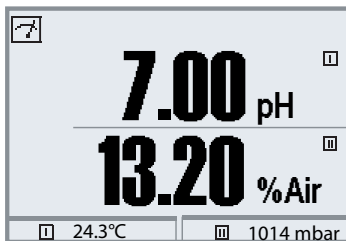
Nach dem Einschalten durchläuft das Gerät zunächst eine interne Testroutine und stellt dabei automatisch fest, welche Module gesteckt sind. Danach befindet sich das Gerät im Meßmodus (S. 34).

- Meßwertanzeige einstellen **(7)** S. 35
- Nebenanzeigen/Softkeys **(8)** S. 36

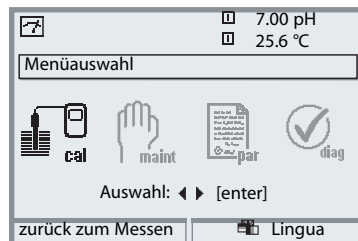
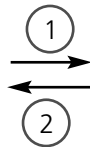


Die Menüauswahl

- (1) Taste **menu** führt zur Menüauswahl
- (2) Taste **meas** führt zurück zur Messung



(Meßmodus)



(Menüauswahl)

Mit Hilfe der Pfeiltasten **(3)** wird die gewünschte Menügruppe gewählt, mit **enter (4)** wird die Auswahl bestätigt. Eine Übersicht der Menüstruktur gibt die Abbildung auf Seite 30.

Statusanzeigen im Grafikdisplay

Piktogramme

Die Klartext-Bedienoberfläche wird durch Piktogramme ergänzt, die Hinweise zum Betriebszustand geben:

HOLD

Funktionskontrolle ist aktiv

SmartMedia-Card

befindet sich im M 700 FRONT

Statusanzeige

Parametrierung

Modulkennung

Innerhalb der Menüebenen werden die aktuellen Meßwerte des hier bezeichneten Moduls weiter angezeigt. (typneutral, bezeichnet den Modulsteckplatz)



Menüebene (Spezialistenebene)

Aktuelle Auswahl

erscheint schwarz hinterlegt. (grau dargestellte Parameter können nicht geändert werden, hier erfolgte eine Sperrung durch Parametrierung in der Spezialistenebene)

Bediensicherheit

Zur Wahrung der erhöhten Bediensicherheit verfügt M 700 über drei Bedienebenen:

- **Spezialistenebene**
Zugriff auf sämtliche Geräteparameter. Einstellungen können für den Zugriff aus der Betriebsebene gesperrt werden.
- **Betriebsebene**
Zugriff auf alle in der Spezialistenebene freigegebenen Einstellungen. Gesperrte Einstellungen erscheinen grau und können nicht verändert werden.
- **Anzeigeebene**
Anzeige aller Einstellungen. Keine Änderungsmöglichkeit.

Text und Zahlen eingeben

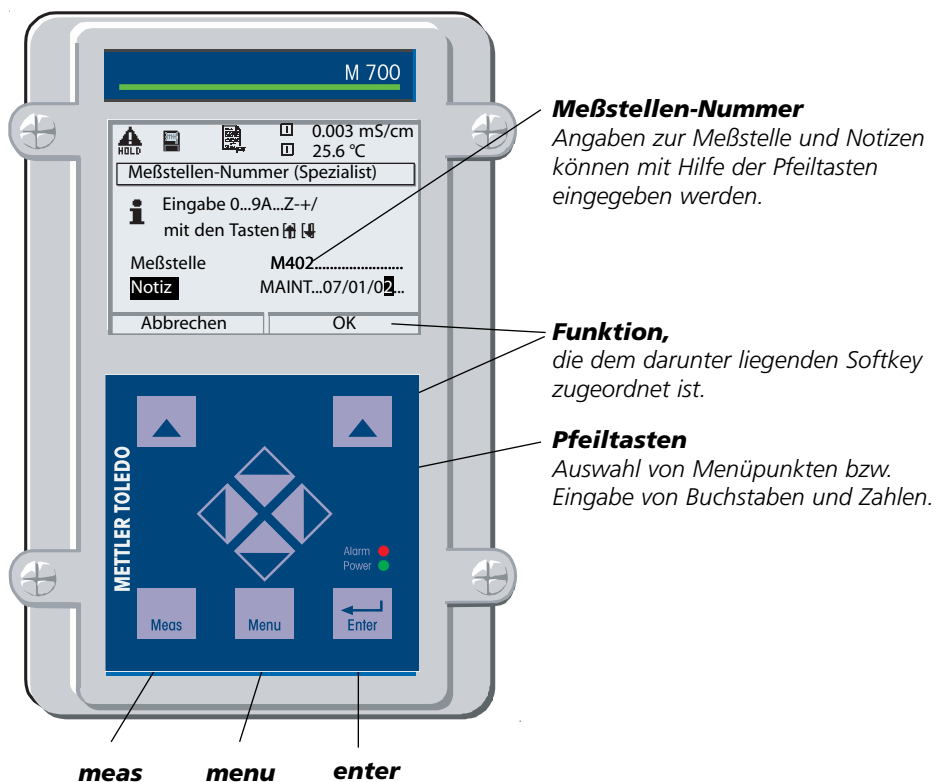
M 700 FRONT: Bedienung

Die Ziffernposition mit den Pfeiltasten **links/rechts** auswählen, dann mit **oben/unten** die Ziffer bzw. den Buchstaben eingeben.
Mit **enter** bestätigen.

Beispiel:

Meßstellen-Nummer eingeben

- Menüauswahl aufrufen (**menu**)
- Parametrierung auswählen
- Spezialistenebene, Paßzahl eingeben
- Auswahl Meßstellen-Nummer:

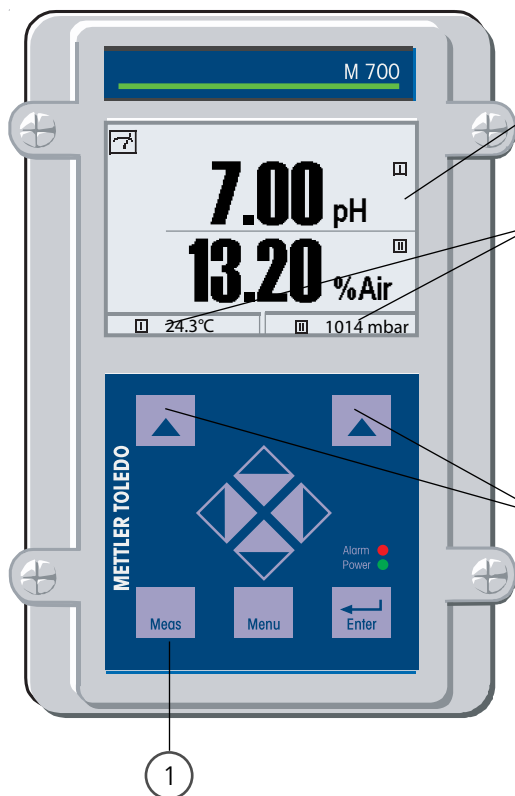


Meßwertanzeige einstellen

Menüauswahl: Parametrierung/M 700 FRONT/Meßwertanzeige

Die Taste **meas** (1) führt aus jeder Menüebene heraus direkt zur Messung. (Wird **meas** mehrfach gedrückt, werden – falls parametriert – Sonderfunktionen wie der Meßwertrecorder oder der KI-Recorder ein- bzw. ausgeblendet).

Alle von den Modulen gelieferten Meßgrößen können angezeigt werden. Das Einstellen der Meßwertanzeige wird im folgenden beschrieben.



Meßwertanzeige

Typische Meßwertanzeige
(Meßmodule O₂, pH)

Nebenanzeigen

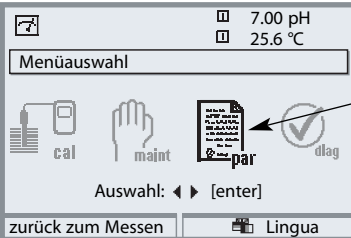

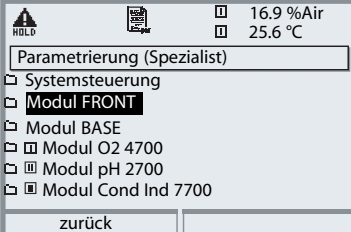

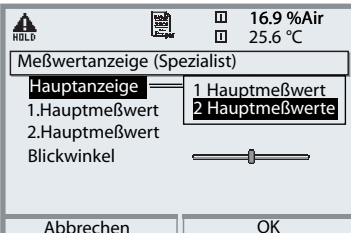
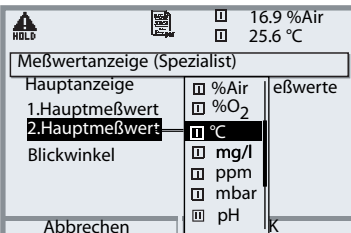
Je nach Modulbestückung können mit Hilfe der Softkeys zusätzlich anzuzeigende Werte ausgewählt werden, darunter auch Datum und Uhrzeit (S. 36).

Softkeys

Die Softkeys erlauben die Auswahl zusätzlich anzuzeigender Werte. Darüber hinaus können als "Favoriten" gesetzte Diagnosefunktionen aufgerufen werden. (S. 37)

Falls erforderlich, kann auch der Parametersatz über einen Softkey gewechselt werden (S. 37)

Die Softkeys erhalten darüber hinaus -selbsterklärende- kontextsensitive Funktionen, z.B. bei aktivem Meßwert- oder KI-Recorder.

Menü	Display	Meßwertanzeige einstellen
		<p>Meßwertanzeige einstellen</p> <p>Taste menu: Menüauswahl Parametrierung mit Pfeiltasten wählen, mit enter bestätigen, Auswahl: "Spezialistenebene": Paßzahl 1989</p>
		<p>Parametrierung: "M 700 FRONT" auswählen</p>
		<p>M 700 FRONT: "Meßwertanzeige" auswählen</p>
		<p>Meßwertanzeige: Anzahl der anzuzeigenden Hauptmeßwerte (große Anzeige) festlegen</p>
		<p>Anzuzeigende Meßgröße(n) wählen und mit enter bestätigen</p> <p>Taste meas führt zurück zur Messung.</p>

Softkey-Funktion (Funktionssteuerung)

Menüauswahl: Parametrierung/Systemsteuerung/Matrix Funktionssteuerung

Im Meßmodus können die **Softkeys (1)** zum Steuern von Funktionen verwendet werden. Die eindeutige Zuordnung erfolgt in der Matrix Funktionssteuerung (Abb.) (Parametrierung/Systemsteuerung).

Softkeys, die keiner Funktionssteuerung zugewiesen wurden, dienen automatisch zur Selektion der Nebenanzeigen.

Nebenanzeige (2)

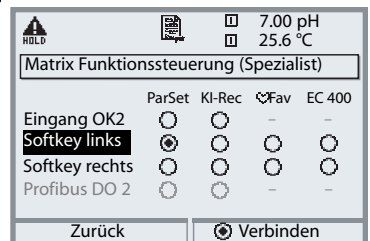
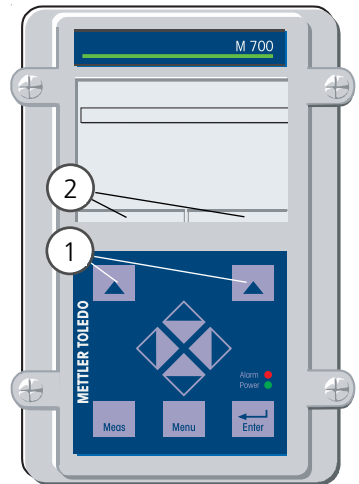
Die Anzeige zusätzlicher Werte im Meßmodus durch Druck auf den zugeordneten Softkey. Immer aktiv. Zur Verfügung stehen die von den Modulen (und Calculation Blocks) gelieferten Meßgrößen, zusätzlich Datum und Uhrzeit.

Favoriten-Menü

Ausgewählte Diagnosefunktionen können aus dem Meßmodus heraus sofort über einen Softkey abgerufen werden. Die Auswahl von Favoriten wird auf der folgenden Seite (S. 37) erklärt.

Weitere Funktionen, die über die Softkeys steuerbar sind:

- Parametersatz
- KI-Recorder
- EasyClean 400(X)



Beispiel:



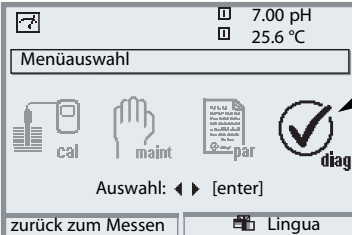
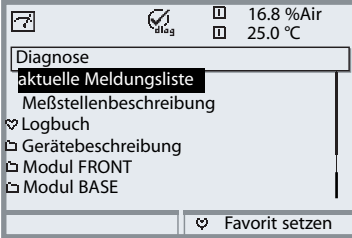
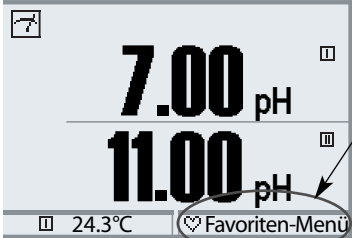
Auswahl "Parametersatz" mit dem zugeordneten "Softkey links"

Softkey-Funktion einstellen:

Mit Hilfe der Pfeiltasten gewünschte Funktion wählen, mit Softkey "Verbinden" markieren und mit **enter** bestätigen.

Funktion freigeben:

Mittels Softkey "Trennen", mit **enter** bestätigen.

Menü	Display	Favoriten auswählen
		<p>Favoriten-Menü Diagnosefunktionen können aus dem Meßmodus heraus sofort über einen Softkey abgerufen werden. Die "Favoriten" werden im Diagnosemenü festgelegt.</p>
		<p>Favoriten auswählen Taste menu: Menüauswahl Diagnose mit Pfeiltasten wählen, mit enter bestätigen</p>
		<p>Favorit setzen bzw. löschen: "Favorit setzen" erlaubt den Abruf der angewählten Diagnosefunktion über Softkey direkt aus dem Meßmodus heraus, in der Menüzeile erscheint ein Herz-Symbol. (siehe Softkey-Verwendung, S. 36)</p>
		<p>Taste meas führt zurück zur Messung. In der Nebenanzeige erscheint "Favoriten-Menü", wenn die Softkey-Funktion auf "Favoriten-Menü" gesetzt wurde (siehe Softkey-Verwendung, S. 36).</p>

Hinweis:

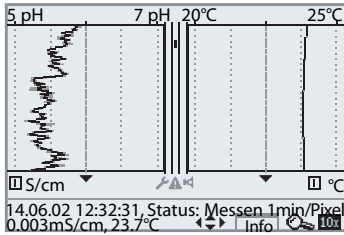
Wenn einem der beiden Softkeys die Funktion "Favoriten-Menü" zugewiesen wurde, können als "Favorit" gesetzte Diagnosefunktionen im Meßmodus direkt aufgerufen werden.

Diagnosefunktionen: Übersicht

Ausgewählte Diagnosefunktionen für das Qualitätsmanagement

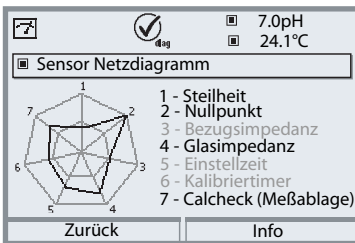
Diagnosefunktionen (Qualitätsmanagement, DIN ISO 9000ff)

Im Rahmen des Qualitätsmanagements nach ISO 9000 bietet M 700 umfangreiche Diagnose- und Sicherheitsfunktionen, wie beispielsweise die Sensorüberwachung Sensocheck und die CalCheck-Überwachung der Kalibrierbereiche, ein Logbuch zur Aufzeichnung von Funktionsaufrufen, Warnungs- und Ausfallmeldungen unter Angabe von Datum und Uhrzeit. Darüber hinaus stehen zur Verfügung:



2-Kanal-Meßwertrecorder

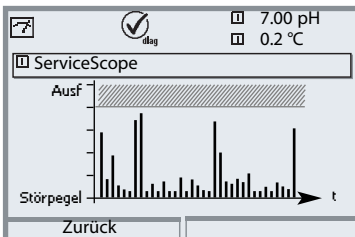
Kann direkt aus dem Meßmodus heraus aufgerufen werden. Ermöglicht die detaillierte Auswertung von Ereignissen durch Setzen des Cursors auf relevante Meßwerte.



Sensor-Netzdiagramm

(Module pH 2700, O₂ 4700)

Grafische Darstellung der aktuellen Sensorparameter auf dem Display in einem Netzdiagramm – mit Steilheit, Nullpunkt, Bezugsimpedanz, Glasimpedanz, Einstellzeit, Kalibriertimer, Meßablage vom Kalibrierbereich



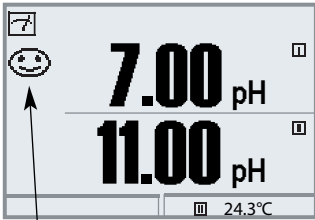
ServiceScope

(SW 700-004, Module PH)

Darstellung der Störpegel über der Zeit. Ermöglicht die Unterscheidung von Einzelstörungen, periodischen und Breitbandstörungen und trägt so zur Fehlersuche bei. Überschreitet der Störpegel die Ausfall-Grenze, wird zusätzlich eine Meldung generiert.

Diagnosefunktionen: Sensoface 😊

Grafische Anzeige zum Zustand des Sensors
 Sensocheck muß in der Parametrierung aktiviert sein



Sensocheck - Sensorüberwachung

Modul	Sensocheck-Funktion
O ₂ 4700:	Überwachung Membran/Elektrolyt
Cond 7700:	Hinweise zum Zustand des Sensors
Cond Ind 7700:	Überwachung Sende-/Empfangsspule des Sensors
pH 2700:	automatische Überwachung von Glas- und Bezugs- elektrode




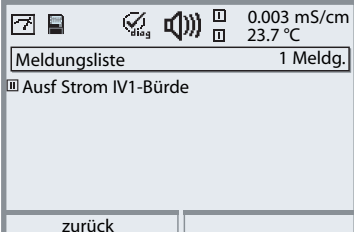
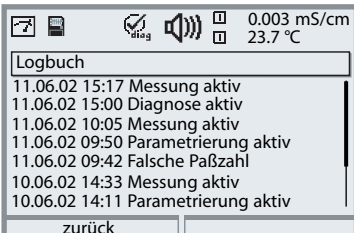
Die Sensoface-Piktogramme geben Diagnose-Hinweise auf Verschleiß und Wartungsbedarf des Sensors ("freundlich" - "neutral" - "traurig").


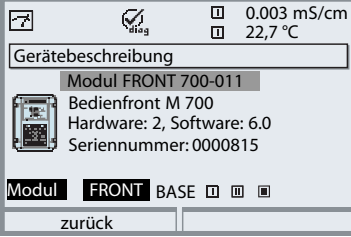
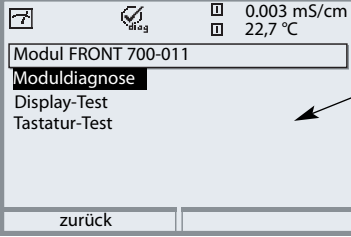
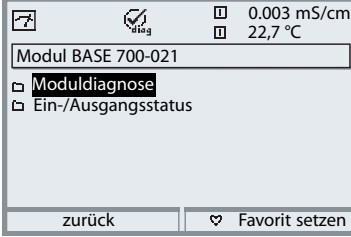
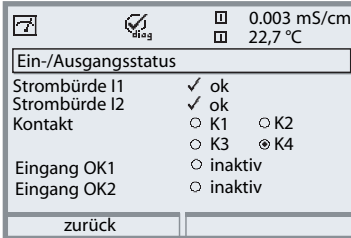
Menü	Display	Sensocheck aktivieren
	<p>Menüauswahl</p> <p>Auswahl: ◀ ▶ [enter]</p> <p>zurück zum Messen Lingua</p>	Menüauswahl aufrufen Parametrierung wählen Paßzahl eingeben (Spezialist)
	<p>Parametrierung (Spezialist)</p> <ul style="list-style-type: none"> Systemsteuerung M 700 FRONT 700-011 M 700 BASE 700-021 Modul O₂ 4700 Modul pH 2700 <p>zurück</p>	Modul ("pH 2700" oder "O ₂ 4700") auswählen Bestätigen mit enter
	<p>Sensocheck Bezugs-El. (Spezialist)</p> <p>Nominell 005.0 kOhm Min 003.1 kOhm Max 100.0 kOhm</p> <p>Meldung</p> <ul style="list-style-type: none"> Aus Ausfall Wartungsbedarf <p>Abbrechen OK</p>	Auswahl "Sensordaten", Bestätigen mit enter . Anschließend "Sensocheck Bezugs-El." wählen (Abb.) Funktion zuordnen und mit enter bestätigen.

Diagnosefunktionen

Informationen zum allgemeinen Status des Meßsystems

Menüauswahl: Diagnose


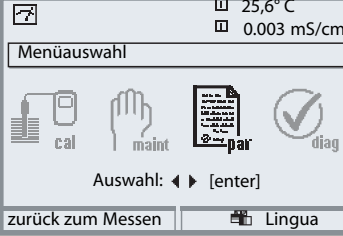
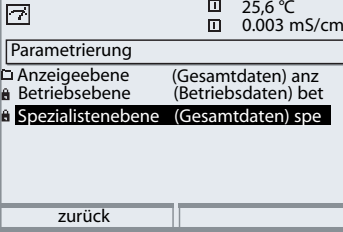
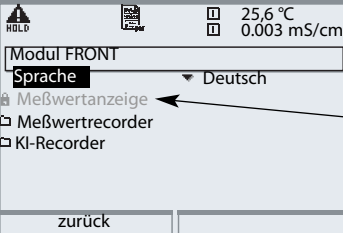
Menü	Display	Diagnosefunktionen
	 <p>0.002 mS/cm 23.7 °C</p> <p>Menüauswahl</p> <p>cal maint par diag</p> <p>Auswahl: ◀ ▶ [enter]</p> <p>zurück zum Messen Lingua</p>	<p>Diagnose aufrufen</p> <p>Aus dem Meßmodus heraus: Taste menu: Menüauswahl. Diagnose mit Pfeiltasten wählen, mit enter bestätigen.</p>
	 <p>Diagnose</p> <p>aktuelle Meldungsliste</p> <ul style="list-style-type: none"> ♥ Logbuch ♥ Gerätebeschreibung ▢ Modul FRONT 700-011 ▢ Modul BASE 700-021 ▢ Modul Cond 7700 <p>zurück ♥ Favorit setzen</p>	<p>Das Menü "Diagnose" gibt eine Übersicht der verfügbaren Funktionen. Als "Favoriten" gesetzte Funktionen können direkt aus dem Meßmodus heraus aufgerufen werden (S. 37).</p>
	 <p>Meldungsliste 1 Meldg.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▢ Aufst Strom IV1-Bürde <p>zurück</p>	<p>Aktuelle Meldungsliste</p> <p>Zeigt gerade aktive Warnungs- oder Ausfall-Meldungen im Klartext.</p>
	 <p>Logbuch</p> <ul style="list-style-type: none"> 11.06.02 15:17 Messung aktiv 11.06.02 15:00 Diagnose aktiv 11.06.02 10:05 Messung aktiv 11.06.02 09:50 Parametrierung aktiv 11.06.02 09:42 Falsche Paßzahl 10.06.02 14:33 Messung aktiv 10.06.02 14:11 Parametrierung aktiv <p>zurück</p>	<p>Logbuch</p> <p>Zeigt die letzten 50 Ereignisse mit Datum und Uhrzeit, z. B. Kalibrierungen, Warnungs- und Ausfallmeldungen, Hilfsenergieausfall usw. Damit ist eine Qualitätsmanagement-Dokumentation gemäß DIN ISO 9000 ff. möglich. Erweitertes Logbuch: SmartMedia-Card (SW 700-104)</p>

Menü	Display	Diagnosefunktionen
	 <p>Gerätebeschreibung Modul FRONT 700-011 Bedienfront M 700 Hardware: 2, Software: 6.0 Seriennummer: 0000815 Modul FRONT BASE</p>	<h3>Gerätebeschreibung</h3> <p>Informationen über alle angeschlossenen Module: Modultyp und Funktion, Seriennummer, Hard- und Softwareversion und Optionen des Gerätes (Beispiel: FRONT).</p>
	 <p>Moduldiagnose Display-Test Tastatur-Test</p>	<h3>M 700 FRONT</h3> <p>Das Modul enthält die Display- und Tastatursteuerung. Testmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moduldiagnose • Display-Test • Tastatur-Test <p>Beispiel: M 700 FRONT, Tastatur-Test. Durch Tastendruck kann die korrekte Funktion jeder Taste überprüft werden.</p>
	 <p>Tastatur-Test</p>	<h3>M 700 BASE</h3> <p>Das Modul generiert die Standard-Ausgangssignale. Testmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moduldiagnose • Ein-/Ausgangsstatus
	 <p>Ein-/Ausgangsstatus Strombürde I1 ✓ ok Strombürde I2 ✓ ok Kontakt ○ K1 ○ K2 ○ K3 ⊗ K4 Eingang OK1 ○ inaktiv Eingang OK2 ○ inaktiv</p>	<p>Beispiel: M 700 BASE, Ein-/Ausgangsstatus.</p>

Parametrierung: Bedienebenen

Anzeigeebene, Betriebsebene, Spezialistenebene


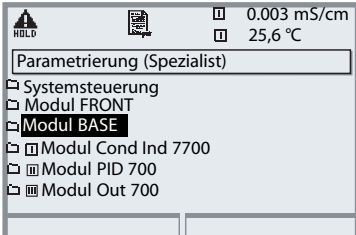

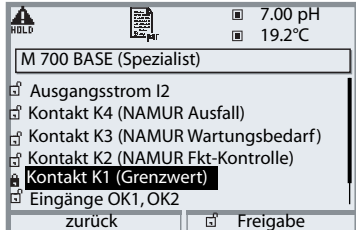

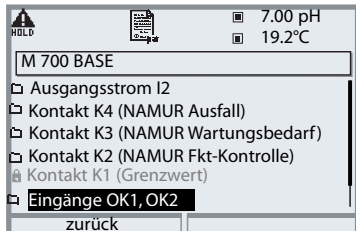
Hinweis: Funktionskontrolle aktiv

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


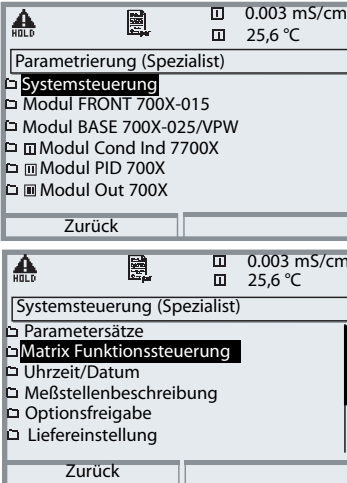
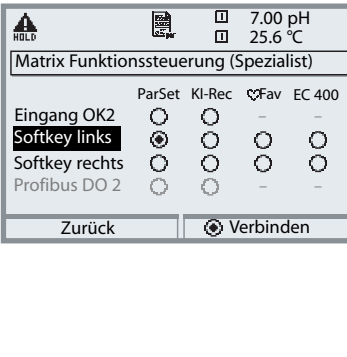
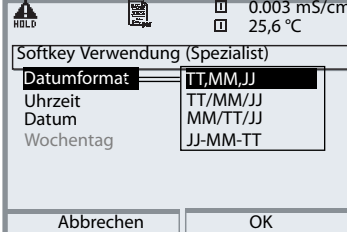
Hinweis: Funktionskontrolle aktiv

Menü	Display	Spezialistenebene: Funktionen sperren / freigeben
		<p>Beispiel: Sperren der Einstellmöglichkeit für den Schaltkontakt K1 (M 700 BASE) für den Zugriff aus der Betriebsebene</p> <p>Parametrierung aufrufen Wahl Spezialistenebene, Eingabe Paßzahl (1989), "M 700 BASE" mit Pfeiltasten auswählen, mit enter bestätigen.</p>
		<p>"Kontakt K1" mit Pfeiltasten auswählen, mit Softkey "Sperren".</p>
		<p>Die Funktion "Kontakt K1" 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 Betriebsebene, Paßzahl (1246), "M 700 BASE" auswählen. Die gesperrte Funktion "Kontakt K1" wird grau dargestellt und ist mit dem Schloß-Symbol gekennzeichnet.</p>

Funktionssteuerung, Uhrzeit/Datum

Menüauswahl: Parametrierung/Systemsteuerung


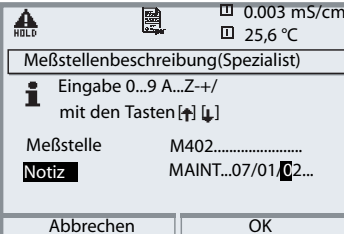
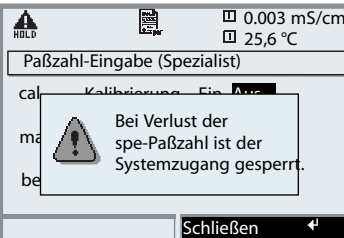

Hinweis: Funktionskontrolle aktiv

Menü	Display	Matrix Funktionssteuerung, Uhrzeit/Datum
		<p>Parametrierung aufrufen Wahl Spezialistenebene, Eingabe Paßzahl (1989), Systemsteuerung mit Pfeiltasten wählen, mit enter bestätigen.</p> <p>Untermenüs der Systemsteuerung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parametersätze • Matrix Funktionssteuerung • Uhrzeit/Datum • Meßstellenbeschreibung • Optionsfreigabe • Liefereinstellung • Paßzahl-Eingabe • Software-Update ... weitere je nach Option.
		<p>Matrix Funktionssteuerung Eindeutige Zuordnung von Funktion (Parametersätze, KI-Recorder, Favoriten-Menü, Steuerung EC 400) und Steuerelement (Optokoppler, Softkey oder Profibus).</p>
		<p>Uhrzeit/Datum Vorgabe des Datumformates, Eingabe von Datum und Uhrzeit</p>

Meßstelle, Paßzahlen, Optionsfreigabe

Menüauswahl: Parametrierung/Systemsteuerung

Hinweis: Funktionskontrolle aktiv

Menü	Display	Meßstellen-Nummer, Paßzahl-Eingabe, Optionsfreigabe												
		<p>Meßstellenbeschreibung Angaben zur Meßstelle und Notizen (z.B. Termin der letzten Wartung) können eingegeben werden.</p>												
		<p>Paßzahl-Eingabe Bei Aufruf dieser Funktion erscheint sofort eine Warnmeldung (Abb.). Paßzahlen (Lieferzustand):</p> <table border="0"> <tr> <td>Kalibrierung</td> <td>(cal)</td> <td>1147</td> </tr> <tr> <td>Wartung</td> <td>(maint)</td> <td>2958</td> </tr> <tr> <td>Betriebsebene</td> <td>(bet)</td> <td>1246</td> </tr> <tr> <td>Spezialistenebene</td> <td>(spe)</td> <td>1989</td> </tr> </table> <p>Achtung Bei Verlust der Paßzahl für die Spezialistenebene ist der Systemzugang gesperrt!</p>	Kalibrierung	(cal)	1147	Wartung	(maint)	2958	Betriebsebene	(bet)	1246	Spezialistenebene	(spe)	1989
Kalibrierung	(cal)	1147												
Wartung	(maint)	2958												
Betriebsebene	(bet)	1246												
Spezialistenebene	(spe)	1989												
		<p>Optionsfreigabe Wenn eine durch TAN freischaltbare Option erworben wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung, Spezialist • Systemsteuerung • Auswahl Optionsfreigabe <p>Option auf "aktiv" setzen; die TAN wird abgefragt. Nach Eingabe der TAN ist die Option verfügbar.</p>												

SmartMedia-Card einsetzen

Freischalten der Zusatzfunktionen mittels TAN: Seite 45, Optionsfreigabe

Einsetzen der SmartMedia-Card

Hinweis zum Einsetzen der SmartMedia-Card

Das Einsetzen und Wechseln der SmartMedia-Card darf bei eingeschalteter Hilfsenergie erfolgen. Elektrostatische Aufladung vermeiden!

Beim Schließen des Gerätes auf saubere, anliegende Dichtung achten.

Warnung!

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



Öffnen des Gerätes

- Frontseitige Schrauben (4x) lösen
- M 700 FRONT nach links aufklappen (innenliegendes Schwenkscharnier)
- Der Schlitz zum Einführen der SmartMedia-Card befindet sich auf der Innenseite des M 700 FRONT

SmartMedia-Card einsetzen

- SmartMedia-Card ohne Berühren der Kontaktfläche aus der Verpackung nehmen
- Karte in den Schlitz an der Innenseite des M 700 FRONT einführen



SmartMedia-Card einführen:

Das Label zeigt zum Betrachter

SmartMedia-Card entnehmen

- „Speicherkarte schließen“ (Menü Wartung)
Um Datenverlust zu vermeiden, bitte zunächst das Menü Wartung aufrufen.
„Speicherkarte schließen“ beendet den Software-Zugriff auf die SmartMedia-Card.
Die Karte kann anschließend entnommen werden.

SmartMedia-Card: Verwendung

Verwendung als Speicherkarte in Verbindung mit Zusatzfunktionen.
Zusatzfunktionen müssen gesondert bestellt werden (über TAN freischaltbar).

Vom Hersteller gelieferte SmartMedia-Card

Vom Hersteller werden SmartMedia-Card geliefert als


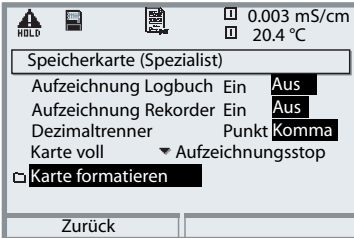
- Software-Update (SW 700-106, siehe Seite 54)
- Speicherkarte (Zusatzfunktionen SW 700-1xx, Siehe Seite 58)

Zur Verwendung handelsüblicher SmartMedia-Card

Handelsübliche SmartMedia-Card können als Speicherkarte verwendet werden (Software-Updates werden vom Hersteller geliefert und sind gerätespezifisch). Unterstützt werden folgende Kartentypen: 8 MB, 16 MB, 32 MB, 64 MB und 128 MB Speicher. Fremde Dateien, z.B. von einer Digitalkamera, werden toleriert. Lange Dateinamen werden erkannt. M 700 erzeugt Dateinamen im 8.3-Format (8 Zeichen Dateiname, 3 Zeichen programmsspezifische Dateinamenerweiterung).

Formatieren einer handelsüblichen SmartMedia-Card

Einige Geräte (z.B. Digitalkameras, Lesegeräte) bewirken eine Formatierung der SmartMedia-Card, die nicht den Vorgaben der SSFDC-Spezifikation bzw. der SmartMedia Interface Library (SMIL) entspricht. Der Hersteller empfiehlt daher, handelsübliche SmartMedia-Card vor dem Einsatz als M 700-Speicherkarte zu formatieren.

Menü	Display	SmartMedia-Card formatieren
		<p>Formatieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • SmartMedia-Card einsetzen (S. 47) • Wechsel zur Menüauswahl • Parametrierung, Spezialistenebene • Paßzahl eingeben • Systemsteuerung: Speicherkarte (die Funktion "Speicherkarte" ist nur bei gesteckter SmartMedia-Card verfügbar!) • Karte formatieren

Konfiguration laden / speichern

Systemsteuerung/Speicherkarte/Konfiguration übertragen

Zusatzfunktionen müssen gesondert bestellt werden (über TAN freischaltbar)

Speichern / Laden der kompletten Geräteeinstellung

Systemsteuerung/Speicherkarte/Konfiguration übertragen.

Bei "Konfiguration speichern" wird die komplette Geräteeinstellung (mit Ausnahme der Paßzahlen) auf die Speicherkarte geschrieben.

Bei "Konfiguration laden" wird die komplette Geräteeinstellung von der Speicherkarte gelesen und programmiert.

Auf der SmartMedia-Card erzeugt BACKUP-Datei: \BACKUP\BACKUP01.PAR

Übertragen der kompletten Geräteeinstellung

von einem Gerät auf weitere Geräte

(Parametersätze kopieren für gleichartig bestückte M 700)

Voraussetzung:

Die Geräte müssen die gleiche Hardware aufweisen. Die Modulbestückung muß absolut identisch sein - gleiche Module auf gleichen Steckplätzen!

Optionen:

Beim "Mastergerät" müssen alle erforderlichen Optionen freigeschaltet sein, bei den "Slave-Geräten" können die Optionen eine Untermenge davon sein.

Übertragen werden die Parameter der Optionen, nicht die Option selbst.

Wenn nachträglich eine Option an einem "Slave-Gerät" freigeschaltet wird, sind die Parameter dieser Option entsprechend dem "Mastergerät" bereits initialisiert.

1 Schreiben Sie die Geräteeinstellung des parametrisierten Gerätes auf die SmartMedia-Card:

Parametrierung/Systemsteuerung/Konfiguration übertragen/Speichern.

2 Wechseln Sie zum Menü Wartung. Wählen Sie "Speicherkarte schließen".

3 Entnehmen Sie die SmartMedia-Card.

Sie können nun die Geräteeinstellung auf weitere -identisch bestückte-Geräte übertragen.

4 Setzen Sie dazu die die Konfiguration enthaltende SmartMedia-Card in das nächste zu parametrierende Gerät ein. Wählen Sie

Parametrierung/Systemsteuerung/Konfiguration übertragen/Laden.

5 Wechseln Sie zum Menü Wartung. Wählen Sie "Speicherkarte schließen".

6 Entnehmen Sie die SmartMedia-Card.

Systemsteuerung: Parametersätze A, B

Parametrierung/Systemsteuerung/Parametersätze

Parametersätze A, B

2 komplette Parametersätze (A, B) können im Gerät abgelegt werden. In der Meßwertanzeige zeigt ein Symbol den gerade aktiven Parametersatz:




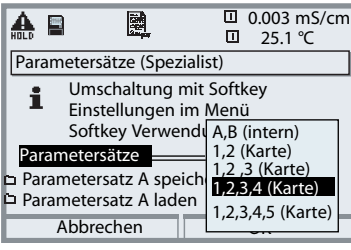
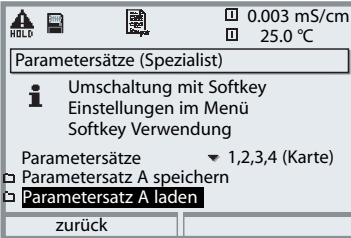
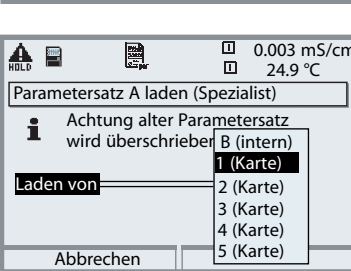
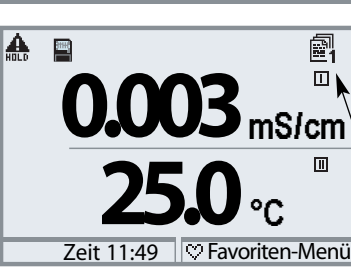
Das Steuerelement zur Umschaltung der Parametersätze (Optokoppler, Softkey oder PROFIBUS) wird festgelegt unter "Parametrierung/Systemsteuerung/Matrix Funktionssteuerung". Über einen Schaltkontakt kann signalisiert werden, welcher Parametersatz gerade aktiv ist (siehe Seite 71).

Menü	Display	Parametersätze
	<p>Matrix Funktionssteuerung (Spezialist)</p> <p>Eingang OK2 Softkey links Softkey rechts Profibus DO 2</p> <p>Zurück Verbinden</p>	Auswahl Steuerelement zur Umschaltung der Parametersätze <ul style="list-style-type: none">• Wechsel zur Menüauswahl• Parametrierung, Spezialistenebene• Paßzahl eingeben• Systemsteuerung: Auswahl "Matrix Funktionssteuerung"
	<p>Systemsteuerung (Spezialist)</p> <p>Speicherkarte Konfiguration übertragen Parametersätze Matrix Funktionssteuerung Uhrzeit/Datum Meßstellen-Nummer</p> <p>zurück</p>	Parametersätze A, B <ul style="list-style-type: none">• Wechsel zur Menüauswahl• Parametrierung, Spezialistenebene• Paßzahl eingeben• Systemsteuerung• Menüpunkt "Parametersätze" wählen, mit enter bestätigen.
	<p>Parametersätze (Spezialist)</p> <p>Umschaltung siehe "Matrix Funktionssteuerung"</p> <p>Parametersätze ▼ A, B (intern) Parametersatz speichern Parametersatz laden</p> <p>zurück</p>	<ul style="list-style-type: none">• Parametersatz speichern Der aktive Parametersatz A überschreibt den internen Parametersatz B• Parametersatz laden Parametersatz B wird geladen

SmartMedia-Card: Parametersätze

Parametrierung/Systemsteuerung/Parametersätze


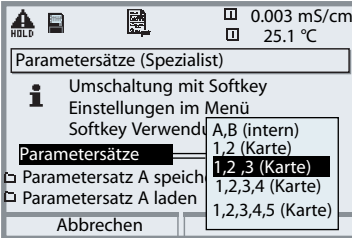
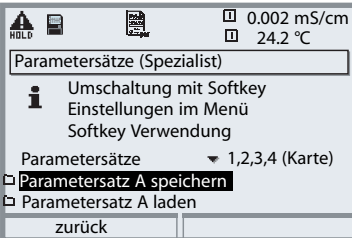
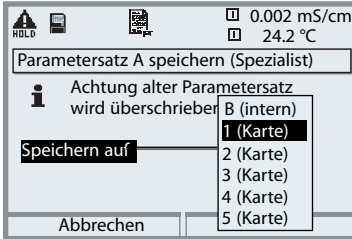
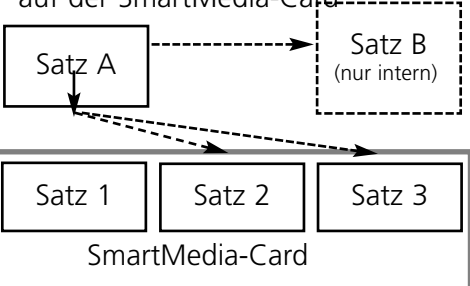
Hinweis: Zusatzfunktion SW 700-102 erforderlich.

Menü	Display	Parametersatz von SmartMedia-Card laden
	   	<h2>Laden eines Parametersatzes von der SmartMedia-Card</h2> <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung aufrufen • Systemsteuerung • "Parametersätze" aufrufen (Abb) <p>2 komplette Parametersätze (A, B) sind im Gerät vorhanden. Auf der SmartMedia-Card können 5 Parametersätze abgelegt werden. Davon kann jeweils einer auf den geräteinternen Parametersatz A geladen werden:</p> <div data-bbox="560 885 1041 1204" data-label="Diagram"> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des zu ladenden Parametersatzes <p>Anzeige des aktiven Parametersatzes im Meßmodus.</p> <p>Hinweis: Fernumschaltung zwischen A und B über Eingang OK2 möglich.</p>

SmartMedia-Card: Parametersätze

Parametrierung/Systemsteuerung/Parametersätze

Hinweis: Zusatzfunktion SW 700-102 erforderlich.

Menü	Display	Parametersatz auf SmartMedia-Card speichern
	  	<p>Für Parametersätze siehe www.mtpro.com.</p> <p>Parametersatz auf die SmartMedia-Card speichern</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung aufrufen • Systemsteuerung • "Parametersätze" aufrufen (Abb) <p>2 komplette Parametersätze (A, B) sind im Gerät vorhanden. Bis zu 5 Parametersätze können auf die SmartMedia-Card geladen werden. Dazu wird ein Parametersatz (1, 2, 3, 4 oder 5) der SmartMedia-Card vom geräteinternen Parametersatz A überschrieben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Parametersatzes auf der SmartMedia-Card 

Parametersätze kopieren (für gleichartig bestückte M 700)

Parametersätze können mit dem M700 erzeugt werden und anschließend am PC auf weitere SmartMedia-Cards kopiert werden. Damit stehen die einmal erstellten Parametersätze für weitere M 700 zur Verfügung.

SmartMedia-Card: Speicherkarte

Parametrierung/Systemsteuerung/Speicherkarte

Menü	Display	Speicherkarte verwenden
		<p>Speicherkarte verwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • SmartMedia-Card einsetzen • Wechsel zur Menüauswahl • Parametrierung, Spezialistenebene • Paßzahl eingeben • Systemsteuerung: Speicherkarte <p>Achtung! Speicherkarte vor Entnahme schließen (Menü Wartung)</p>
	 	<p>Bei gesteckter SmartMedia-Card erscheint nebenstehendes Menü (Der Menüpunkt "Speicherkarte" wird nur angezeigt, wenn diese auch tatsächlich vorhanden ist).</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Speicherkarte wählen, mit enter bestätigen. <p>Die Auswahlmöglichkeiten sind weitgehend selbsterklärend.</p> <p>Verhalten bei voller Speicherkarte:</p> <p>Fortlaufende Aufzeichnung (Flugschreiber-Prinzip) oder Stop (Kartenwechsel).</p>
		<p>Konfiguration übertragen (siehe Seite 54)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Speichern: Aufzeichnung aller Gerätedaten auf die Speicherkarte • Laden: Überschreiben aller Gerätedaten mit den Daten der Speicherkarte

Konfigurierung übertragen

Parametrierung/Systemsteuerung/Konfiguration übertragen

Konfiguration eines M 700 auf weitere M 700 übertragen

Voraussetzung:

Die Geräte müssen die gleiche Hardware aufweisen. Die Modulbestückung muß absolut identisch sein - gleiche Module auf gleichen Steckplätzen!

Optionen:

Beim "Mastergerät" müssen alle erforderlichen Optionen freigeschaltet sein, bei den "Slave-Geräten" können die Optionen eine Untermenge davon sein. Übertragen werden die Parameter der Optionen, nicht die Option selbst.

Wenn nachträglich eine Option an einem "Slave-Gerät" freigeschaltet wird, sind die Parameter dieser Option entsprechend dem "Mastergerät" bereits initialisiert. Die Paßzahlen werden nicht übertragen.

SmartMedia-Card: Software-Update

Parametrierung/Systemsteuerung/Software-Update/Firmware laden

Hinweis: Funktionskontrolle aktiv

Zusatzfunktion SW 700-106: Software-Update

Für das Software-Update (Zusatzfunktion SW 700-106) wird vom Hersteller eine speziell formatierte SmartMedia-Card ausgeliefert. Das Gerät ist in der Lage, die eigene Firmware (das Betriebsprogramm) durch die gelieferte neue Version zu tauschen ("Update")

Achtung!

Bei einem Software-Update ist das Gerät nicht meßbereit!

Die Parametrierung sollte nach einem Software-Update überprüft werden.



Bei gesteckter Karte erscheint nebenstehendes Symbol im Display.


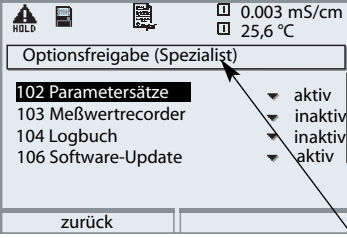
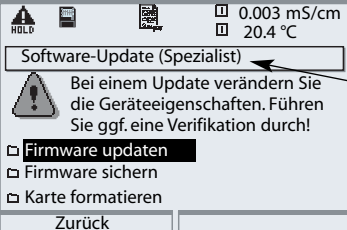
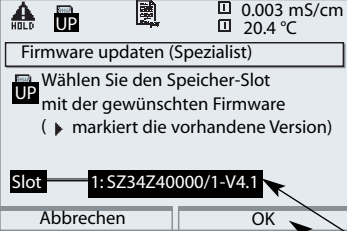
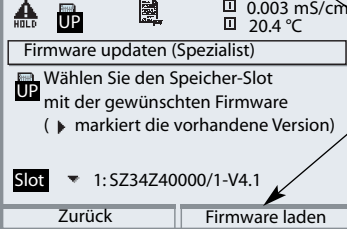
Die Karte erlaubt das Laden neuer Software in das Gerät sowie das Speichern der aktuellen Gerätesoftware auf dieser Karte.

Durch Formatieren der Karte kann aus der Update-Karte eine Speicherkarte erzeugt werden (nicht umkehrbar!). Beim Formatieren wird das Update gelöscht.

SmartMedia-Card: Software-Update

Parametrierung/Systemsteuerung/Software-Update/Firmware laden


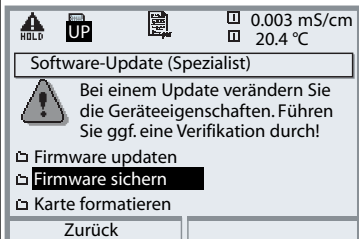
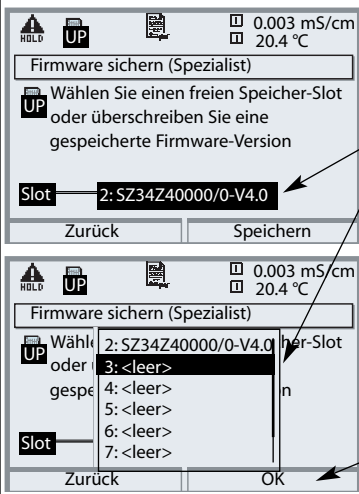
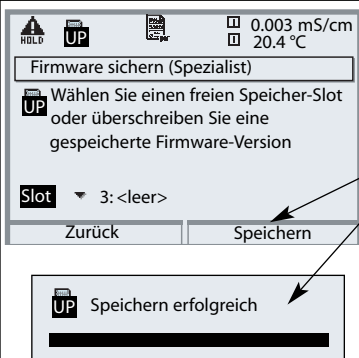

Hinweis: Funktionskontrolle aktiv

Menü	Display	Software-Update ("Firmware laden")
	 <p>Optionsfreigabe (Spezialist)</p> <ul style="list-style-type: none"> 102 Parametersätze ▼ aktiv 103 Meßwertrecorder ▼ inaktiv 104 Logbuch ▼ inaktiv 106 Software-Update ▼ aktiv <p>zurück</p>	<p>Software-Update</p> <ul style="list-style-type: none"> • SmartMedia-Card einsetzen (S. 47) • Wechsel zur Menüauswahl • Parametrierung, Spezialistenebene • Paßzahl eingeben • Systemsteuerung auswählen <p>1. Optionsfreigabe auswählen (Software-Update SW 700-106) Option auf "aktiv" setzen; die TAN wird abgefragt. Nach Eingabe der TAN ist die Option verfügbar.</p> <p>2. Software-Update wählen Prüfen Sie, ob ein Software-Update für Ihr Gerät relevant ist. Die aktuelle Software-Version kann abgefragt werden über:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnose • Gerätebeschreibung • M 700 FRONT <p>Update ausführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung • Systemsteuerung • Software-Update • Slot auswählen • Mit "OK" Slot bestätigen <p>• Start des Software-Updates mit "Firmware laden"</p>
	 <p>Software-Update (Spezialist)</p> <p>Bei einem Update verändern Sie die Geräteeigenschaften. Führen Sie ggf. eine Verifikation durch!</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Firmware updaten <input type="checkbox"/> Firmware sichern <input type="checkbox"/> Karte formatieren <p>Zurück</p>	
	 <p>Firmware updaten (Spezialist)</p> <p>Wählen Sie den Speicher-Slot mit der gewünschten Firmware (▶ markiert die vorhandene Version)</p> <p>Slot 1: SZ34Z40000/1-V4.1</p> <p>Abbrechen OK</p>	
	 <p>Firmware updaten (Spezialist)</p> <p>Wählen Sie den Speicher-Slot mit der gewünschten Firmware (▶ markiert die vorhandene Version)</p> <p>Slot 1: SZ34Z40000/1-V4.1</p> <p>Zurück Firmware laden</p>	

SmartMedia-Card: Firmware sichern

Parametrierung/Systemsteuerung/Software-Update/Firmware sichern


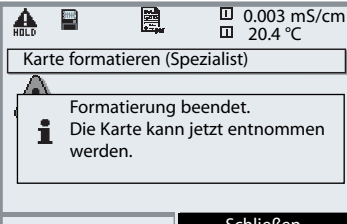
Hinweis: Funktionskontrolle aktiv

Menü	Display	Firmware sichern auf Software-Update-Karte
		<p>Firmware sichern</p> <ul style="list-style-type: none"> • SmartMedia-Card einsetzen (S. 47) • Wechsel zur Menüauswahl • Parametrierung, Spezialistenebene • Paßzahl eingeben • Systemsteuerung: Software-Update
		<p>Wählen eines freien Speicher-Slots auf der Karte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Slotauswahl mit Taste ► • Freien Slot mit Pfeiltasten wählen.
		<ul style="list-style-type: none"> • Mit "OK" Slot bestätigen
		<p>"Speichern" startet den Vorgang. Abschluß-Meldung bestätigen (mit "OK" bzw. enter). Entnahme der SmartMedia-Card, Schließen der Gerätefront.</p>

SmartMedia-Card: Karte formatieren

Parametrierung/Systemsteuerung/Karte formatieren

Hinweis: Funktionskontrolle aktiv

Menü	Display	Karte formatieren (Speicherkarte erzeugen)
		<p>Karte formatieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • SmartMedia-Card einsetzen (S. 47) • Wechsel zur Menüauswahl • Parametrierung, Spezialistenebene • Paßzahl eingeben • Systemsteuerung: Karte formatieren
		<p>Achtung!</p> <p>Wenn eine Update-Karte formatiert wird, entsteht eine Speicherkarte. Siehe hierzu "SmartMedia-Card", Seite 48.</p> <p>Dieser Vorgang ist nicht umkehrbar!</p>
		<p>Doppelte Warnhinweise bieten Schutz vor Fehlbedienung.</p> <p>Ende-Mitteilung. Die Speicherkarte ist zum Beschreiben verfügbar.</p>




- ▼  LOGBOOK
 - L_021000.TXT
- ▼  PARASET
 - 1.SET
 - 2.SET
- ▼  RECORDER
 - R_031211.TXT
 - R_031212.TXT
 - R_031213.TXT
 - R_031214.TXT
 - R_031215.TXT
 - R_031216.TXT

Abbildung:

Dateistruktur einer Speicherkarte (Beispiel)

Hinweis:


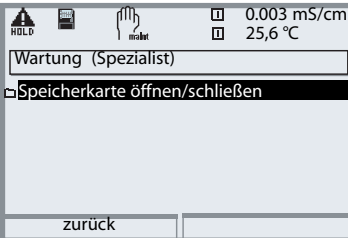
Die Formatierung der SmartMedia-Card muß immer im M 700 erfolgen.

Die korrekte Funktion einer anderweitig formatierten SmartMedia-Card kann nicht garantiert werden.

SmartMedia-Card: Karte entnehmen

Wartung/Speicherkarte entnehmen


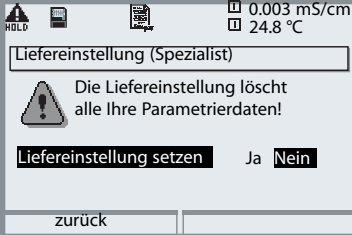
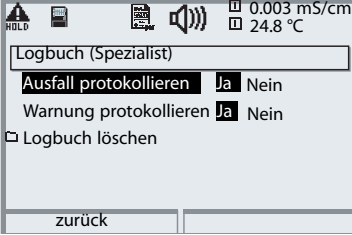
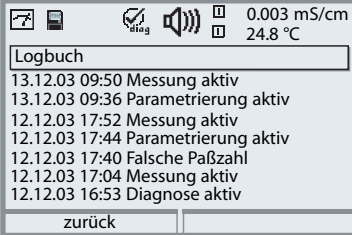
Hinweis: Funktionskontrolle aktiv

Menü	Display	Speicherkarte schließen
	 <p>The screenshot shows a maintenance menu with the following elements: a status bar at the top with 'HOLD', a memory card icon, a hand icon, and two data points: '0.003 mS/cm' and '25,6 °C'. Below the status bar is a search field containing 'Wartung (Spezialist)'. A list of options follows, with 'Speicherkarte öffnen/schließen' highlighted. At the bottom, there is a 'zurück' button.</p>	<p>Achtung! Speicherkarte vor Entnahme schließen (Menü Wartung) Sonst können Datenverluste entstehen.</p> <p>Speicherkarte entnehmen</p> <ul style="list-style-type: none">• SmartMedia-Card einsetzen (S. 47)• Wechsel zur Menüauswahl• Wartung, Speicherkarte ... "Karte schließen" <p>Speicherkarte schließen beendet den Software-Zugriff auf die SmartMedia-Card. Muß zum Schutz vor Datenverlusten vor der Entnahme aus dem SmartMedia-Card-Slot ausgeführt werden.</p>

Liefereinstellung, Logbuch

Parametrierung/Systemsteuerung/Logbuch


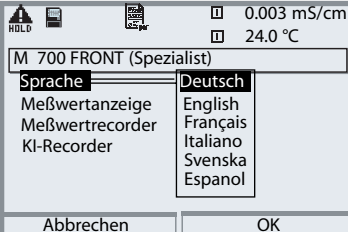
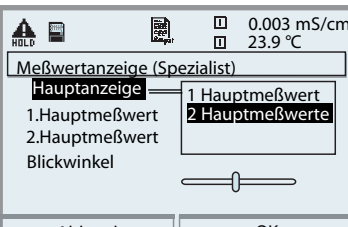
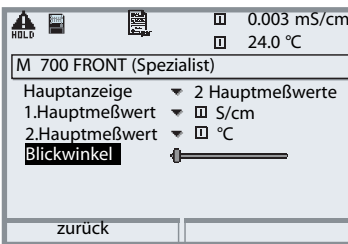
Hinweis: Funktionskontrolle aktiv

Menü	Display	Liefereinstellung, Logbuch
		<p>Liefereinstellung</p> <p>Bei Aufruf dieser Funktion erscheint sofort eine Warnmeldung (Abb.).</p> <ul style="list-style-type: none"> Liefereinstellungen siehe Modulbeschreibung (als Excel-Tabelle der Parametersatz-Einstellungen verfügbar im Internet: www.mtpro.com)
	 	<p>Logbuch</p> <p>Auswahl der Meldungen, die im Logbuch protokolliert werden. Die letzten 50 Ereignisse werden mit Datum und Uhrzeit erfaßt. Damit ist eine Qualitätsmanagement-Dokumentation gemäß DIN ISO 9000 ff. möglich.</p> <p>Im Diagnosemenü kann das Logbuch abgerufen werden (Abb.).</p> <p>Zusatzfunktion SW 700-104: Erweitertes Logbuch zur Aufzeichnung der Daten auf SmartMedia-Card (TAN).</p>

Sprache, Meßwertanzeige, Blickwinkel

Menüauswahl: Parametrierung/M 700 FRONT



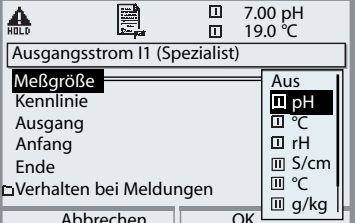
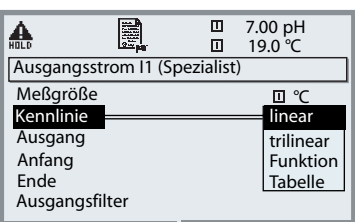
Hinweis: Funktionskontrolle aktiv

Menü	Display	Spracheinstellung, Meßwertanzeige, Blickwinkel
		<p>Spracheinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung aufrufen • M 700 FRONT wählen • "Sprache" aufrufen
		<p>Meßwertanzeige</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung aufrufen • M 700 FRONT wählen • "Meßwertanzeige" aufrufen • Auswahl Anzahl und Art anzuzeigender Meßwerte
		<p>Blickwinkel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung aufrufen • M 700 FRONT wählen • "Meßwertanzeige" aufrufen • Anpassen der Displayanzeige an die örtlichen Sichtbedingungen • mit enter übernehmen

Stromausgänge, Kontakte, OK-Eingänge

Menüauswahl: Parametrierung/M 700 BASE

Hinweis: Funktionskontrolle aktiv

Menü	Display	Parametrierung M 700 BASE
	 <p>M 700 BASE (Spezialist)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▢ Ausgangsstrom I2 ▢ Kontakt K4 (NAMUR Ausfall) ▢ Kontakt K3 (NAMUR Wartungsbedarf) ▢ Kontakt K2 (NAMUR Fkt-Kontrolle) ▢ Kontakt K1 (Grenzwert) ▢ Eingänge OK1, OK2 <p>zurück Sperren</p>	<p>Stromausgang parametrieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung aufrufen • Paßzahl eingeben • M 700 BASE wählen • "Ausgangsstrom ..." auswählen
	 <p>Ausgangsstrom I1 (Spezialist)</p> <p>Meßgröße</p> <ul style="list-style-type: none"> Kennlinie Ausgang Anfang Ende ▢ Verhalten bei Meldungen <p>Abbrechen OK</p> <p>Auswahl: Aus, pH, °C, rH, S/cm, °C, g/kg</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl Meßgröße
	 <p>Ausgangsstrom I1 (Spezialist)</p> <p>Meßgröße</p> <p>Kennlinie</p> <ul style="list-style-type: none"> Ausgang Anfang Ende Ausgangsfilter <p>Abbrechen OK</p> <p>Auswahl: linear, trilinear, Funktion, Tabelle</p>	<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"

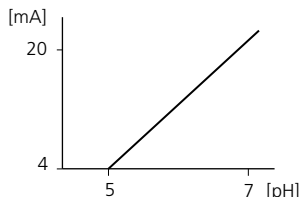
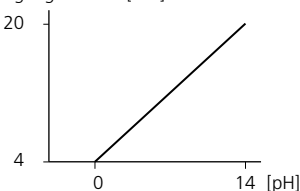
Zuordnung von Meßwerten: Anfang (4 mA) und Ende (20 mA)

Beispiel 1: Meßbereich pH 0 ... 14

Beispiel 2: Meßbereich pH 5 ... 7

Vorteil: höhere Auflösung im interessierenden Bereich

Ausgangsstrom [mA]

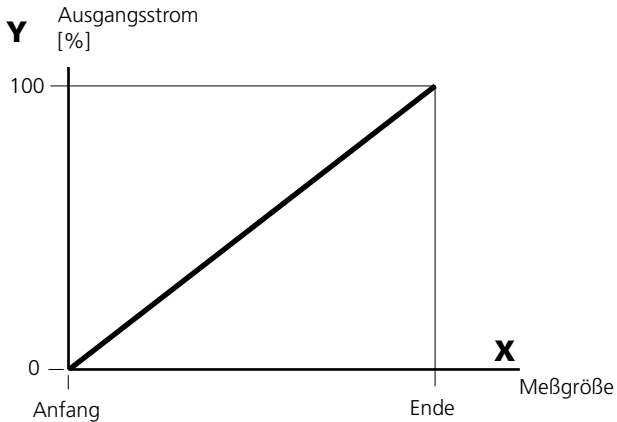


Stromausgänge: Kennlinienverlauf

Menüauswahl: Parametrierung/M 700 BASE

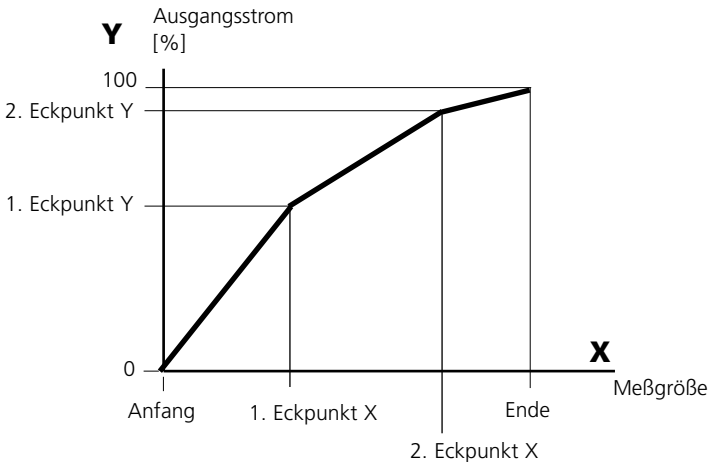
- **Kennlinie linear**

Der Ausgangsstrom folgt der Meßgröße linear.



- **Kennlinie trilinear**

Erfordert die Eingabe zweier zusätzlicher Eckpunkte:

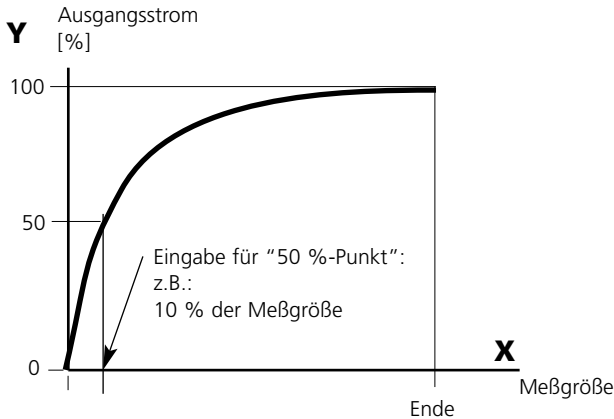


- **Hinweis: Kennlinie bilinear**

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

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

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

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

Ausgangsfiler

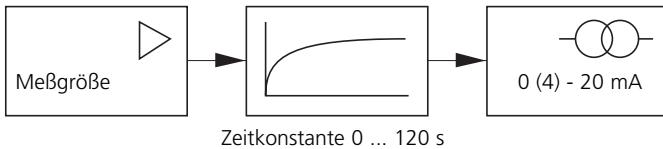
Zeitkonstante.

Zeitkonstante Ausgangsfiler

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:

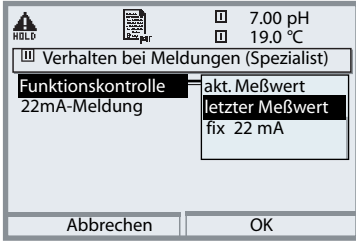
Das Filter wirkt nur auf den Stromausgang und den Stromwert in der Nebenanzeige, nicht auf das Display, die Grenzwerte bzw. den Regler!



NAMUR-Signale: Stromausgänge

Verhalten bei Meldungen. Funktionskontrolle, 22 mA-Signal

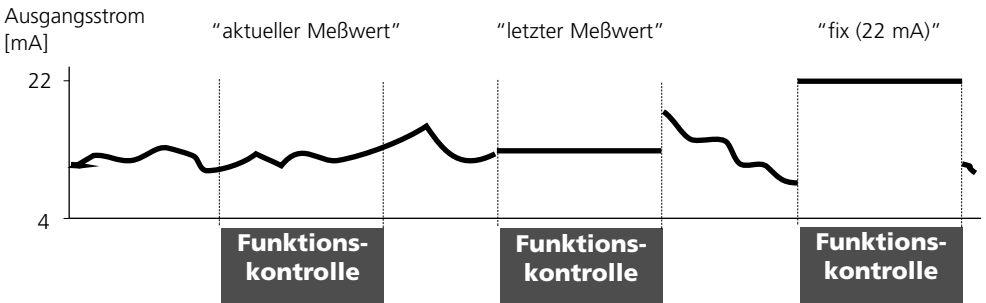
Verhalten bei Meldungen



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.

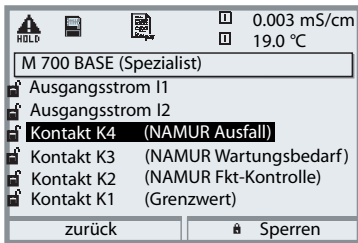


NAMUR-Signale: Schaltkontakte

Ausfall, Wartungsbedarf, Funktionskontrolle

Im Lieferzustand sind die potentialfreien Relaisausgänge des M 700 BASE voreingestellt auf die NAMUR-Signale:

- Ausfall Kontakt K4, Ruhekontakt (Meldung Stromausfall)
- Wartungsbedarf Kontakt K3, Arbeitskontakt
- Funktionskontrolle Kontakt K2, Arbeitskontakt



NAMUR-Signale; Lieferzustand der Kontaktbelegung

- Parametrierung aufrufen, dort weiter:
- Spezialistenebene
- M 700 BASE aufrufen (Abb.)

Für "Wartungsbedarf" und "Ausfall"

kann jeweils eine Verzögerungszeit parametriert werden. Wenn eine Alarmmeldung auftritt, wird der Kontakt erst nach Ablauf der Verzögerungszeit aktiv.

Ausfall ist aktiv,

wenn ein parametrierter Wert "Ausfall Limit Hi" oder "Ausfall Limit Lo" über- bzw. unterschritten wurde, wenn die Meßbereichsgrenzen des Gerätes überschritten wurden oder bei anderen Ausfallmeldungen. Das bedeutet, daß die Meßeinrichtung nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet oder, daß Prozeßparameter einen kritischen Wert erreicht haben. Ausfall ist nicht aktiv bei "Funktionskontrolle".

Wartungsbedarf ist aktiv,

wenn ein parametrierter Wert "Warnung Limit Hi" oder "Warnung Limit Lo" über- bzw. unterschritten wurde oder bei anderen Warnungsmeldungen. Das bedeutet, daß die Meßeinrichtung noch ordnungsgemäß arbeitet, aber gewartet werden sollte oder, daß Prozeßparameter einen Wert erreicht haben, der ein Eingreifen erfordert.

Wartungsbedarf ist nicht aktiv bei "Funktionskontrolle".

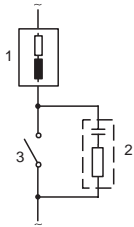
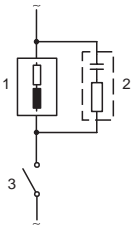
Funktionskontrolle ist aktiv:

- bei der Kalibrierung
- bei der Wartung (Stromgeber, Meßstellen-Wartung)
- bei der Parametrierung in der Betriebsebene und der Spezialistenebene
- während eines automatischen Spülzyklus.

Schaltkontakte: Schutzbeschaltung

Schutzbeschaltung der Schaltkontakte

Relaiskontakte unterliegen einer elektrischen Erosion. Besonders bei induktiven und kapazitiven Lasten wird dadurch die Lebensdauer der Kontakte reduziert. Elemente, die zur Unterdrückung von Funken und Lichtbogenbildung eingesetzt werden, sind z.B. RC-Kombinationen, nichtlineare Widerstände, Vorwiderstände und Dioden.



Typische AC-Anwendungen bei induktiver Last

1 Last

2 RC-Kombination, z.B. RIFA PMR 209

Typische RC-Kombinationen

z.B.

Kondensator $0,1 \mu\text{F}$,

Widerstand $100 \text{ Ohm} / 1 \text{ W}$

3 Kontakt

Warnung!


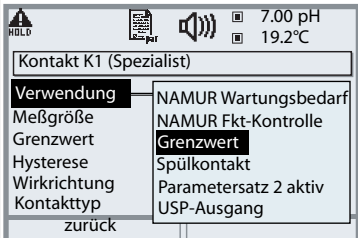
Die zulässige Belastbarkeit der Schaltkontakte darf auch während der Schaltvorgänge nicht überschritten werden!

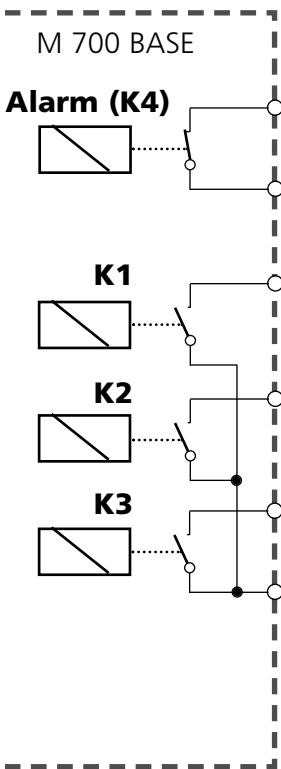
Hinweis zu Schaltkontakten

Die Relaiskontakte sind im Lieferzustand auch für kleine Signalströme (ab ca. 1 mA) geeignet. Wenn größere Ströme als ca. 100 mA geschaltet werden, brennt die Vergoldung beim Schaltvorgang ab. Die Relais schalten danach kleine Ströme nicht mehr zuverlässig.

Schaltkontakte

Parametrierung/M 700 BASE/Schaltkontakte

Menü	Display	Parametrierung Schaltkontakte
		<h3>Verwendung Schaltkontakte</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung aufrufen • Paßzahl eingeben • M 700 BASE wählen • "Kontakt ..." auswählen • "Verwendung" (Abb.)



Das M 700 BASE verfügt über 4 Relaiskontakte (max. Belastbarkeit AC/DC jeweils 30 V / 3 A). Der Kontakt K4 ist vorgesehen für die Ausfallmeldung. Einstellbar ist das Schaltverhalten (Arbeits- bzw. Ruhekontakt), zusätzlich können Einschalt- bzw. Ausschaltverzögerung parametrierbar werden.

Lieferzustand der frei verwendbaren Schaltkontakte M 700 BASE:
 K3: NAMUR-Wartungsbedarf
 K2: NAMUR-Funktionskontrolle
 K1: Grenzwert


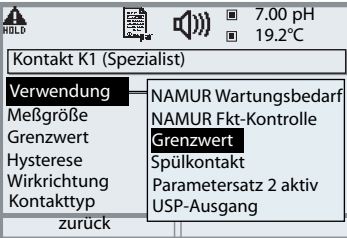
Die Kontaktbelegung K1 - K3 ist parametrierbar ("Verwendung"):

- NAMUR Wartungsbedarf
- NAMUR Funktionskontrolle
- Grenzwert
- Spülkontakt
- Parametersatz 2 aktiv
- USP-Ausgang (nur bei Cond 7700 Modul)

Kontaktbelegung: siehe Klemmschild M 700 BASE

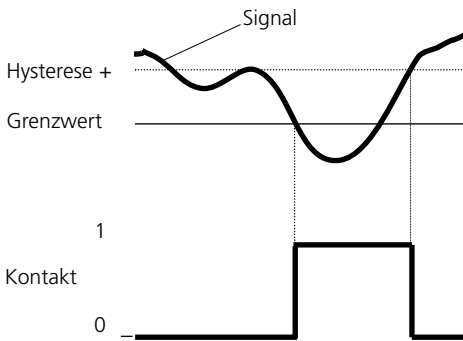
Grenzwert, Hysterese, Kontakttyp

Parametrierung/M 700 BASE/Schaltkontakte/Verwendung

Menü	Display	Parametrierung Grenzwert
		Schaltausgang: Grenzwert <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung aufrufen • Paßzahl eingeben • M 700 BASE wählen • "Kontakt ..." auswählen • "Verwendung: Grenzwert" (Abb.)

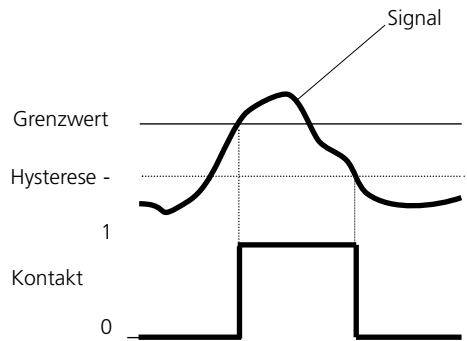
Grenzwert

Wirkrichtung min



Grenzwert

Wirkrichtung max



Hysterese

Toleranzbereich um den Grenzwert, in dem noch kein Schaltvorgang ausgelöst wird. Dient dazu, ein sinnvolles Schaltverhalten am Ausgang zu erzielen

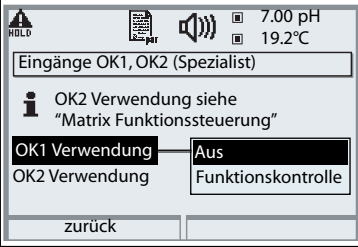
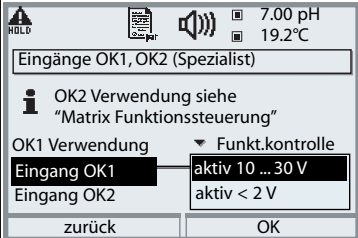
Kontakttyp

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

Eingänge OK1,OK2. Pegel festlegen.

Parametrierung/M 700 BASE/Eingänge OK1, OK2

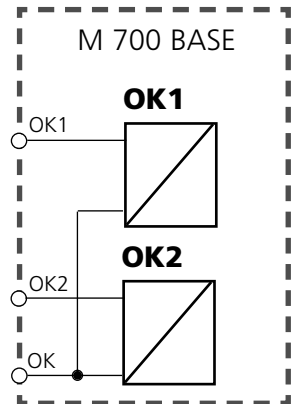
Hinweis: Funktionskontrolle aktiv

Menü	Display	Parametrierung OK-Eingänge
		OK1 Verwendung <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung aufrufen • Paßzahl eingeben • M 700 BASE wählen • "Eingänge OK1/OK2" auswählen • "OK1 Verwendung" auswählen
		OK1/OK2 Schaltpegel <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung aufrufen • Paßzahl eingeben • M 700 BASE wählen • "Eingänge OK1/OK2" auswählen • aktiven Schaltpegel festlegen

Das M 700 BASE verfügt über 2 digitale Eingänge OK1, OK2. Über ein Steuersignal können folgende Funktionen (entsprechend der Parametrierung) ausgelöst werden:

- OK1: "Aus" bzw. "Funktionskontrolle";
- OK2: Auswahl siehe S.36, Menü Systemsteuerung/Matrix Funktionssteuerung. ("Aus", "Parametersatz A/B", "Start KI-Recorder")

Der Schaltpegel für das Steuersignal muß parametriert werden:
(aktiv 10...30 V bzw. aktiv > 2 V).





Kontaktbelegung:
siehe Klemmenschild
M 700 BASE


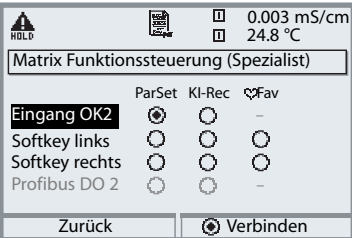
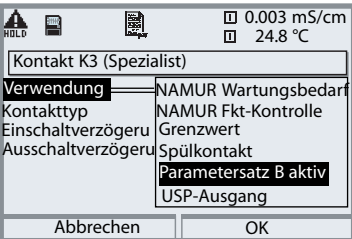
Parametersatz über OK2 umschalten

Parametrierung/Systemsteuerung/Matrix Funktionssteuerung

Hinweis: Funktionskontrolle aktiv

Parametersätze

2 komplette Parametersätze (A, B) können im Gerät abgelegt werden. Die Umschaltung der Parametersätze kann über den Eingang OK2 erfolgen. Über einen Schaltkontakt kann signalisiert werden, welcher Parametersatz gerade aktiv ist. In der Meßwertanzeige zeigt ein Symbol den gerade aktiven Parametersatz:  A bzw.  B

Menü	Display	Parametersätze
	 <p>Matrix Funktionssteuerung (Spezialist)</p> <p>ParSet KI-Rec ♡Fav</p> <p>Eingang OK2 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>Softkey links <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>Softkey rechts <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>Profibus DO 2 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>Zurück <input checked="" type="radio"/> Verbinden</p>	Umschalten Parametersätze (A, B) über den Eingang OK2 <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung aufrufen • Systemsteuerung • Matrix Funktionssteuerung • Auswahl "OK2" • Verbinden "Parametersatz A/B"
	 <p>Kontakt K3 (Spezialist)</p> <p>Verwendung <input type="radio"/> NAMUR Wartungsbedarf</p> <p>Kontakttyp <input type="radio"/> NAMUR Fkt-Kontrolle</p> <p>Einschaltverzögeru <input type="radio"/> Grenzwert</p> <p>Ausschaltverzögeru <input type="radio"/> Spülkontakt</p> <p>Parametersatz B aktiv</p> <p>USP-Ausgang</p> <p>Abbrechen <input type="radio"/> OK</p>	Aktiven Parametersatz über Schaltkontakt signalisieren <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung aufrufen • M 700 BASE • Auswahl Kontakt • Verwendung: "Parametersatz ...".

Hinweis

Die Umschaltung ist nicht wirksam, wenn mit SW 700-102 auf SmartMedia-Card gearbeitet wird.

Calculation Blocks

Menüauswahl: Parametrierung/Systemsteuerung/Calculation Blocks
Verrechnung vorhandener Meßgrößen zu neuen Meßgrößen

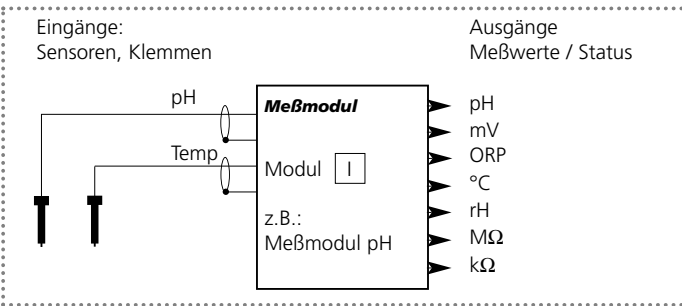
Calculation Blocks

Ein Verrechnungsmodul hat zwei Meßmodule mit allen ihren Meßwerten als Eingangswerte. Zusätzlich geht der allgemeine Gerätestatus (NAMUR-Signale) mit ein. Aus den vorhandenen Meßgrößen werden berechnet:

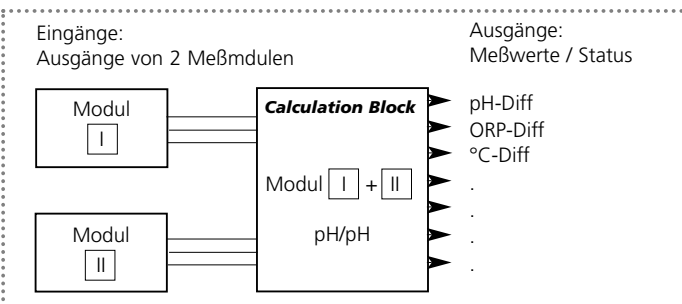
- Ratio (Verhältnis)
- Pass (Durchlaßvermögen)
- Reject (Rückhaltevermögen) und
- Meßwert-Differenz
- Deviation
- pH-Wert-Berechnung aus Doppel-Leitfähigkeitsmessung

Die Ausgangsgrößen stehen dann im System zur Verfügung und können auf die Ausgänge geschaltet werden (Strom, Grenzwerte, Display ...)

Funktionsweise Meßmodul



Funktionsweise Verrechnungsmodul (Calculation Block)




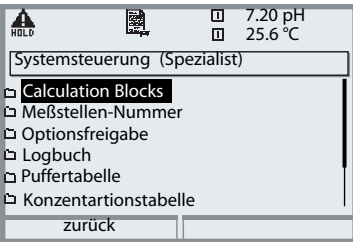
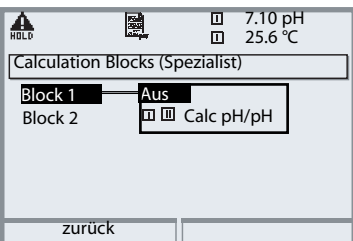
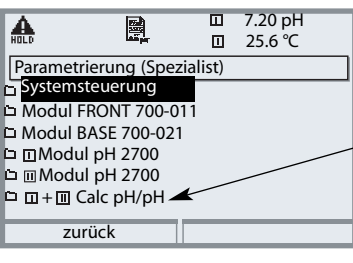
Calculation Blocks aktivieren

Menüauswahl: Parametrierung/Systemsteuerung/Calculation-Blocks
 Zuordnung von Meßmodulen zu Calculation Blocks

Zuordnung von Meßmodulen

Bei drei Meßmodulen kann es folgende Kombinationen als Calculations-Blocks geben:  +  ,  +  ,  + 

Zwei Calculation Blocks können aktiviert werden.

Menü	Display	Calculation Blocks aktivieren
		<p>Calculation Blocks</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung aufrufen • Systemsteuerung • Auswahl "Calculation Blocks"
		<ul style="list-style-type: none"> • Je nach Modulbestückung werden die möglichen Kombinationen zur Bildung eines Calculation Block zur Auswahl angeboten
		<p>Calculation-Blocks werden in der Parametrierung wie Module angezeigt.</p>

Calculation Blocks: Übersicht

Modulkombinationen, Calculation Block, Meßgrößen

Meßmodul-Kombination	Calculation Block	Vom Calculation Block berechnete Meßgrößen	
pH + pH	Calc pH/pH	Difference	pH
		Difference	ORP
		Difference	°C
Cond + Cond	Calc Cond/Cond	Difference	S/cm
		Difference	Ω *cm
Cond Ind + Cond Ind		Difference	°C
		Ratio	S/cm []
Cond + Cond Ind		Passage (Pass)	S/cm[%]
		Rejection (Reject)	S/cm[%]
		Deviation (Deviat)	S/cm[%]
		c(NaOH)	pH
O ₂ + O ₂	Calc O ₂ /O ₂	Difference	%Air
		Difference	%O ₂
		Difference	g/l
		Difference	ppm
		Difference	°C

Neue Meßgrößen und Signalverarbeitung

Stromausgänge

Alle Stromausgänge können zur Ausgabe der durch die Calculation Blocks gebildeten neuen Meßgrößen parametrisiert werden

Meßwertanzeige

Alle neuen Meßgrößen sind sowohl als Hauptmeßwert wie auch als Nebenmeßwert darstellbar.

Regler

Regelfunktionen werden nicht unterstützt.

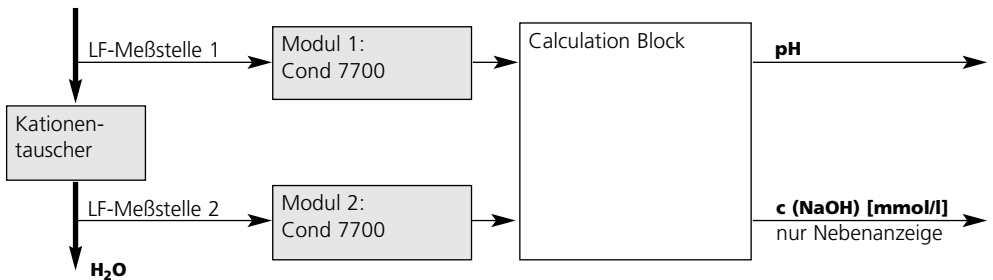
Berechnungsformeln

Modulkombinationen, Calculation Block, Meßgrößen

Meßgröße	Berechnungsformel	Bereich	Meßspanne
Differenz (im Menü wählbar)	DIFF = A - B bzw. DIFF = B - A	Meßgröße	Meßgröße
Ratio (im Menü wählbar)	RATIO = $\frac{A}{B}$	0.00 ... 19.99	0.10
Passage	PASS = $\frac{B}{A} \cdot 100$	0.00 ... 199.9	10 %
Rejection	REJECT = $\left(1 - \frac{B}{A}\right) 100 \%$	-199.9 ... 199.9	10 %
Deviation	DEVIAT = $\left(\frac{B}{A} - 1\right) 100 \%$	-199.9 ... 199.9	10 %

pH-Wert Berechnung aus Doppel-Leitfähigkeitsmessung

Siehe Bedienungsanleitung zum Modul Cond 7700. Prinzip:


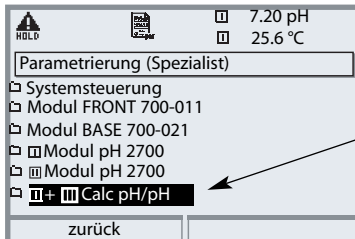
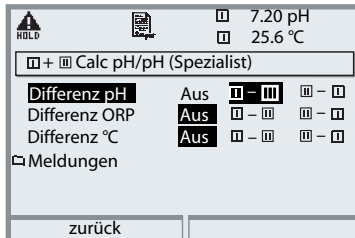
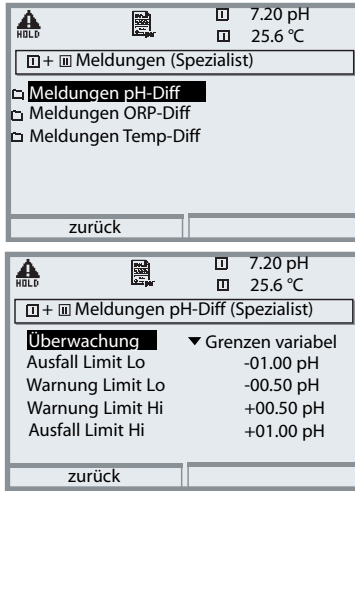


$$c(\text{NaOH}) = \frac{\text{COND1} - 1/3 \text{ COND2}}{243}$$

$$\text{pH} = 11 + \log[c(\text{NaOH})]$$

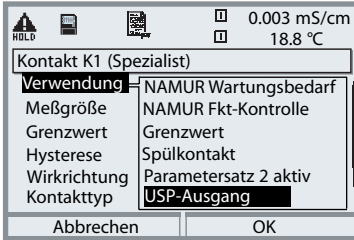
Calculation Block parametrieren

Menüauswahl: Parametrierung/Systemsteuerung/Wahl Calculation Block
Festlegen der zu berechnenden Meßgröße

Menü	Display	Calculation Block parametrieren
		<p>Wahl Calculation Block</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung aufrufen • Systemsteuerung • Auswahl des Moduls
		<ul style="list-style-type: none"> • Je nach Modulbestückung werden die möglichen Kombinationen zur Bildung eines Calculation Block zur Auswahl angeboten
		<p>Meldungen</p> <p>Meldungen können für parametrierete Meßgrößen abgerufen werden.</p> <p>Meßgrößen, die auf "Aus" parametrieret wurden stehen für die Weiterverarbeitung nicht zur Verfügung</p> <p>Die Meßwerte, bei denen eine Meldung erfolgen soll, werden mit Hilfe der Pfeiltasten festgelegt (waagrecht: Auswahl Ziffernposition, senkrecht Zahlenwert) und mit enter bestätigt.</p>

USP-Funktion

Überwachung von Reinstwasser in der pharmazeutischen Industrie
(Einstellung: Parametrierung Cond 7700-Modul)



USP-Funktion, Schaltausgang festlegen

Wenn ein Cond 7700-Modul vorhanden ist, kann einer der potentialfreien Schaltausgänge des Moduls BASE (K1, K2 bzw. K3) der USP-Funktion zugeordnet werden

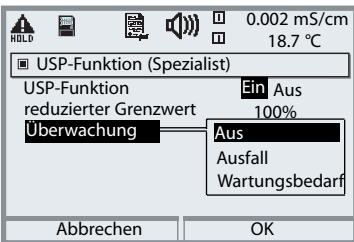
- Parametrierung wählen, danach weiter:
- Spezialistenebene (Funktionskontrolle aktiv!)
- M 700 BASE
- Verwendung Kontakt festlegen (Abb.)

Die Leitfähigkeit von Reinstwasser in der pharmazeutischen Industrie kann nach der Richtlinie "USP" (U.S. Pharmacopeia), Anhang 5, Abschnitt 645 "Water Conductivity " online überwacht werden.

Dazu wird die Leitfähigkeit ohne Temperaturkompensation gemessen und mit Grenzwerten verglichen. Das Wasser ist ohne weitere Prüfschritte verwendbar, wenn die Leitfähigkeit unterhalb des USP-Grenzwertes liegt.

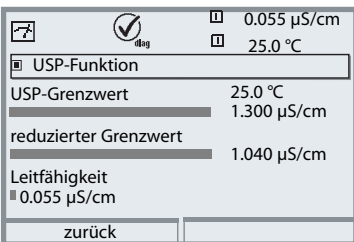
Reduzierter Grenzwert:

Der USP-Grenzwert kann bis auf 10 % reduziert werden (Parametrierung).



USP-Funktion parametrieren

- Parametrierung wählen, danach weiter:
- Spezialistenebene (Funktionskontrolle aktiv!)
- Modul COND
- USP-Funktion (Abb.)




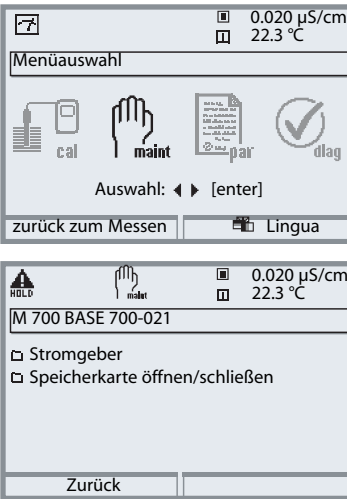
USP-Funktion. Diagnose

- Diagnose wählen, danach weiter:
- Modul COND
- USP-Funktion:
Darstellung des USP-Grenzwerts, des reduzierten Grenzwerts und der Leitfähigkeit

Wartung

M 700 BASE

Hinweis: Funktionskontrolle aktiv

Menü	Display	Wartung
	 <p>0.020 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 22.3 °C</p> <p>Menüauswahl</p> <p>cal maint par diag</p> <p>Auswahl: < > [enter]</p> <p>zurück zum Messen Lingua</p> <p>HOLD maint 0.020 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 22.3 °C</p> <p>M 700 BASE 700-021</p> <ul style="list-style-type: none">☐ Stromgeber☐ Speicherkarte öffnen/schließen <p>Zurück</p>	<p>Wartung aufrufen</p> <p>Aus dem Meßmodus heraus: Taste menu: Menüauswahl. Wartung mit Pfeiltasten wählen, mit enter bestätigen. Anschließend M 700 BASE wählen.</p> <p>Stromgeber</p> <p>Der Ausgangsstrom kann zum Funktionstest manuell vorgegeben werden (Bereich 0 ... 22 mA).</p> <p>Speicherkarte schließen</p> <p>beendet den Software-Zugriff auf die SmartMedia-Card. Muß zum Schutz vor Datenverlusten vor der Entnahme aus dem SmartMedia- Card-Slot ausgeführt werden.</p>

Technische Daten

Technische Daten

Display* Auflösung Sprache	LC-Grafikdisplay, weiß hinterleuchtet 240 x 160 Pixel Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Schwedisch
Tastatur	NAMUR-Tastatur, Einzeltasten, keine Doppelbelegung [meas] [menu] [↔] [↑] [↓] [↔] [↔] [enter] [Softkey 1] [Softkey 2], NAMUR-LED rot und grün.
Logbuch	Aufzeichnung von Funktionsaufrufen, Warnungs- und Ausfallmeldungen beim Auftreten und beim Wegfall mit Datum und Uhrzeit
Speichertiefe	ca. 50 Einträge, ohne SmartMedia-Card auslesbar über Display, Aufzeichnung auf SmartMedia-Card
erweitertes Logbuch	> 50 000 Einträge, abhängig vom Speicherplatz der SmartMedia-Card
Meßwertrecorder	2-Kanal-Meßwerteschreiber mit Markierung von Ereignissen (Ausfall, Wartungsbedarf, Funktionskontrolle, Grenzwerte)
Aufzeichnungsmedium	SmartMedia-Card
Aufzeichnungstiefe	> 50 000 Einträge, abhängig vom Speicherplatz der SmartMedia-Card
Aufzeichnung	Meßgrößen und Spanne frei wählbar
Aufzeichnungsart	— Momentanwert — Min/Max-Wert — Mittelwert
Zeitbasis	— 10 s ... 10 h/Pixel
Zeitlupe	— 10fache Dehnung bei großer Änderungsgeschwindigkeit
KI-Recorder	adaptives Abbild eines Prozeßablaufes mit Überwachung und Signalisierung kritischer Prozeßparameter

* **Achtung!** Das Display darf keinesfalls starker, direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden. Der Betrieb des Displays ist ausschließlich innerhalb des Temperaturbereiches von 0 °C bis max. 50 °C zulässig.

Technische Daten

Geräteselbsttest	Test von RAM, FLASH, EEPROM, Display und Tastatur, Protokoll zur QM-Dokumentation gemäß ISO 9000
Uhr Gangreserve	Echtzeituhr mit Datum ca. 1 Jahr (Lithiumakku)
Datenerhaltung bei Netzunterbrechung	Parameter und Abgleichdaten > 10 Jahre (EEPROM) Logbuch, Statistik, Protokolle > 1 Jahr (Lithiumakku) Meßwertrecorder SmartMedia-Card
Modul-Steckplätze	3
Hilfsenergie (M 700 C/S) Überspannungskategorie Schutzklasse Verschmutzungsgrad Anschlußquerschnitt	24 (-15 %) ... 230 (+15 %) V AC/DC ca. 10 VA/10 W II I 2 (EN 61010-1) 2,5 mm ²
Hilfsenergie (M 700 (C/S)/VPW) EEx em IIC oder Hilfsenergie (M 700 (C/S)/24V) EEx em IIC	100 (-15 %) ... 230 (+10 %) V AC < 15 VA, 48 ... 62 Hz 24 V AC/DC AC 24 V (- 15 %, + 10 %) < 15 VA, 48 ... 62 Hz DC 24 V (- 15 %, + 20 %) < 8 VA
Überspannungskategorie Schutzklasse Verschmutzungsgrad Anschlußquerschnitt Schutzleiteranschluß	II I 2 (EN 61010-1) 2,5 mm ² 2,5 mm ² , Schraube M4 (EN 61010-1, 6..5.1.2.)
Sensormonitor	Anzeige der direkten Sensormeßwerte zur Validierung
Schutz gegen gefährliche Körperströme	Schutzverbindung nach EN 61010-1, 6.5.1

Technische Daten

Eingang OK 1 EEx ib IIC Funktion	galv. getrennt (OPTO-Koppler) $U_i \leq 30$ V, potentialfrei, galvanische Trennung bis 60 V schaltet das Gerät in den HOLD-Modus (Funktionskontrolle)
Schaltspannung	0 ... 2 V AC/DC inaktiv 10 ... 30 V AC/DC aktiv (invertierbar)
Eingang OK 2 EEx ib IIC Funktion	galv. getrennt (OPTO-Koppler) $U_i \leq 30$ V, potentialfrei, galvanische Trennung bis 60 V START / STOPP KI-Recorder Umschaltung auf zweiten Parametersatz
Schaltspannung	0 ... 2 V AC/DC inaktiv 10 ... 30 V AC/DC aktiv (invertierbar)
Stromausgang I1 EEx ib IIC	0/4... 20 mA (22 mA), max. 10 V, galvanische Trennung bis 60 V (mit Ausg. I2 galvanisch verbunden)
Bürdenüberwachung Überbereich ^{*)} Betriebsmeßabweichung ^{**)} Stromgeber	Fehlermeldung bei Bürdenüberschreitung 22 mA bei Meldungen < 0,25 % vom Stromwert +0,05 mA 0,00 ... 22,00 mA
Stromausgang I2 EEx ib IIC	0/4 ... 20 mA (22 mA), max. 10 V, galvanische Trennung bis 60 V (mit Ausg. I1 galvanisch verbunden)
Bürdenüberwachung Überbereich ^{*)} Betriebsmeßabweichung ^{**)} Stromgeber	Fehlermeldung bei Bürdenüberschreitung 22 mA bei Meldungen < 0,25 % vom Stromwert +0,05 mA 0,00 ... 22,00 mA
Schaltkontakte ^{*)} EEx ib IIC	4 Schaltkontakte K1 ... K4, potentialfrei galvanische Trennung bis 60 V K1, K2, K3 sind einseitig miteinander verbunden
Belastbarkeit Verwendung ^{*)}	DC: < 30 V / < 500 mA, < 10 W K1 - K3, parametrierbar als NAMUR-Wartungsbedarf/ -Funktionskontrolle, Grenzwerte, Parametersatz 2 aktiv, Spülkontakt, USP-Kontakt, K4 fest zugeordnet als Alarmkontakt (NAMUR Ausfall)

Technische Daten

Allgemeine Daten

Explosionsschutz

II 2 G D EEx em ib IIC T4 KEMA 04 ATEX 2056

EMV

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

Störaussendung
Störfestigkeit

Blitzschutz

nach EN 61000-4-5, Installationsklasse 2

Nennbetriebs- bedingungen

Umgebungstemperatur $-20 \dots +55 \text{ }^\circ\text{C}$ (Ex: max. $+50 \text{ }^\circ\text{C}$)
Relative Feuchte $10 \dots 95 \%$ nicht kondensierend
Hilfsenergie $24 (-15 \%) \dots 230 (+15 \%) \text{ V AC/DC}$
Frequenz AC $45 \dots 65 \text{ Hz}$

Transport-/ Lagertemperatur

$-20 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$

Gehäuse

M 700 C: Stahl, beschichtet
M 700 S: Edelstahl poliert, 1.4305

Montage

— Wandmontage
— Mastbefestigung
— Schalttafeleinbau
— Abdichtung zur Schalttafel

Abmessungen

s. Maßzeichnung

Schutzart

IP 65 / NEMA 4 X

Kabeldurchführungen

5 mal M20 x 1.5

Klemmen

Einzeldrähte und Litzen bis $2,5 \text{ mm}^2$

Gewicht

ca. $3,2 \text{ kg}$ zzgl. ca. 150 g je Modul

*) parametrierbar

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

Fachbegriffe

Glossar

Alarmgrenze

Für alle Meßgrößen kann je eine untere und eine obere Warnungs- und eine Ausfallgrenze parametrierbar werden (NAMUR-Zustände: Wartungsbedarf, Ausfall). Der Alarm kann für jede Meßgröße einzeln aktiviert werden. Bei Überschreiten einer Alarmgrenze erscheint eine Fehlermeldung und der entsprechende NAMUR-Kontakt wird aktiv.

Anzeigeebene

Menüebene in der Parametrierung. Anzeige der gesamten Parametrierung des Gerätes, aber keine Änderungsmöglichkeit.

Ausfall

Alarmmeldung und NAMUR-Kontakt. Bedeutet, daß die Meßeinrichtung nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet oder, daß Prozeßparameter einen kritischen Wert erreicht haben. Ausfall ist nicht aktiv bei "Funktionskontrolle".

Betriebsebene

Menüebene in der Parametrierung. Nur Parametrierung derjenigen Einstellungen des Gerätes möglich, die in der Spezialistenebene freigegeben wurden.

Betriebs-Paßzahl

Schützt den Zugang zur Betriebsebene. Kann in der Spezialistenebene parametrierbar oder abgeschaltet werden.

Bezugstemperatur

Bei eingeschalteter Temperaturkompensation wird der Meßwert mit dem Temperaturkoeffizienten auf den Wert bei der Bezugstemperatur (üblicherweise 20 oder 25 °C) umgerechnet.

Diagnosemenü

Anzeige aller relevanten Informationen über den Gerätestatus.

Fachbegriffe

Glossar

Dosierzeitalarm

Überwacht die Zeit, während der die Reglerstellgröße auf 100 % steht.

Funktionskontrolle

NAMUR-Kontakt. Immer aktiv, wenn das Gerät nicht den parametrisierten Meßwert liefert.

GLP/GMP

Good Laboratory Practice / Good Manufacturing Practice:
Regeln zur Durchführung und Dokumentation von Messungen.

Grenzwertkontakte

Werden von einer beliebig parametrierbaren Meßgröße gesteuert. Je nach parametrierter Wirkrichtung aktiv bei Über- oder Unterschreiten des Grenzwertes.

Hauptanzeige

Große Meßwertanzeige im Meßmodus. Die angezeigte Meßgröße kann parametrisiert werden.

Intervallzeit

Zeit vom Beginn eines Spülzyklus bis zum Beginn des nächsten Spülzyklus, parametrisierbar.

Isothermenschnittpunktspannung

Der Isothermenschnittpunkt ist der Schnittpunkt zweier Kalibriergeraden bei zwei verschiedenen Temperaturen. Die Spannungsdifferenz zwischen dem Meßkettennullpunkt und diesem Schnittpunkt ist die Isothermenschnittpunktspannung " U_{IS} ".

Kalibrier-/Justier-Paßzahl

Schützt den Zugang zur Kalibrierung. Kann in der Spezialistenebene parametrisiert oder abgeschaltet werden.

Fachbegriffe

Glossar

Logbuch

Das Logbuch zeigt die letzten 50 Ereignisse mit Datum und Uhrzeit, z. B. Kalibrierungen, Warnungs- und Ausfallmeldungen, Hilfsenergieausfall usw. Damit ist eine Qualitätsmanagement- Dokumentation gemäß DIN ISO 9000 ff. möglich.

Längere Aufzeichnungen mittels Zusatzfunktion "Erweitertes Logbuch".

Meldungsliste

Die aktuelle Meldungsliste zeigt die Zahl der gerade aktiven Meldungen und die einzelnen Warnungs-oder Ausfall-Meldungen im Klartext.

Menüstruktur

Das Gerät besitzt eine sehr übersichtliche Bedienstruktur. Über die Taste menu wird die Menüauswahl aufgerufen. Vier Grundfunktionen können gewählt werden: Kalibrierung (cal), Wartung (maint), Parametrierung (par) und Diagnose (diag). Die Auswahl einer dieser Funktionen ermöglicht den Zugriff auf einzelne Modulblöcke (Systemsteuerung, M 700 FRONT (Anzeigefunktionen), M 700 BASE (Signalausgänge) und alle im Gerät gesteckten Meß- und Kommunikationsmodule. Siehe Seite 30.

Meßmodus

Wenn keine Menüfunktion aktiviert ist, befindet sich das Gerät im Meßmodus. Das Gerät liefert den parametrierten Meßwert. Die Taste meas führt immer zurück in den Meßmodus.

Meßstellen-Nummer

Kann zur Identifikation des Gerätes parametrierbar und im Diagnosemenü angezeigt werden.

Nachspülzeit

Parametrierbare Zeit, für die der Kontakt "Spülung" am Ende des Spülzyklus geschlossen ist.

Fachbegriffe

Glossar

NAMUR

Normenarbeitsgemeinschaft für Meß- und Regeltechnik in der chemischen Industrie

NAMUR-Kontakte

“Funktionskontrolle”, “Wartungsbedarf” und “Ausfall”.
Dienen zur Statusmeldung über Meßgröße und Meßgerät.

Nebenanzeigen

Zwei kleine Anzeigen, die im Meßmodus unten links und rechts im Display erscheinen. Die angezeigten Meßgrößen können mit den darunter liegenden Softkeys ausgewählt werden.

Nullpunkt

Der Nullpunkt ist der von einer Meßkette bei 25 °C und pH = 7,00 gelieferte Spannungswert. Eine ideale pH-Meßkette liefert hierbei 0 mV.
In der Praxis weicht der reale Nullpunkt geringfügig davon ab.

Parametrieremenü

Das Parametrieremenü verfügt über 3 Zugriffsebenen:
Anzeige-, Betriebs- und Spezialistenebene.

Paßzahlverriegelung

Die Paßzahlverriegelung schützt den Zugang zur Kalibrierung, Wartung, Betriebs- und Spezialistenebene.

Die Paßzahlen können in der Spezialistenebene parametriert oder abgeschaltet werden.

Reinigungszeit

Parametrierbare Zeit, für die der Reinigungskontakt während eines Spülzyklus geschlossen ist.

Fachbegriffe

Glossar

Regelgröße

Parametrierbare Meßgröße, die den Regler steuert.

Sensorkennzahl

Kennzahl, in der die internen Geräteeinstellungen induktiver Sensoren verschlüsselt sind (Modul Cond Ind).

Steilheit

Die Steilheit einer Meßkette ist die Spannungsänderung pro pH-Einheit. Bei einer idealen Meßkette sind das $-59,2 \text{ mV/pH}$ (25 °C).

Wartungsmenü

Im Wartungsmenü sind alle Funktionen zur Wartung der Sensoren und der Signalausgänge zusammengefaßt.

Wartungs-Paßzahl

Schützt den Zugang zur Wartung. Kann in der Spezialistenebene parametrisiert oder abgeschaltet werden.

Zellfaktor

Mechanische Kenngröße induktiver Leitfähigkeitssensoren.

Index

2-Kanal-Meßwertrecorder 38

A

Aktuelle Meldungsliste 40

aktueller Meßwert 65

Anschluß der Hilfsenergie 22

Audit Trail Log 15

Ausfall 66

Ausgangsfiler Zeitkonstante. 64

B

BASE M 700 C / M 700 S (Nicht-Ex) 23

BASE M 700X C/24V / M 700X S/24V Ex-Ausführung mit 24 V Netzteil 25

BASE M 700X C/VPW / M 700X S/VPW Ex-Ausführung mit VariPower-Netzteil 24

Bediensicherheit 32

Bestimmungsgemäßer Gebrauch 12

Blickwinkel 60

C

Calculation Block parametrieren 76

Calculation Blocks 72

Calculation Blocks aktivieren 73

Calculation Blocks: Übersicht 74

D

Diagnosefunktionen: Übersicht 38

Display-Test 41

E

Ein-/Ausgangsstatus 41

Eingänge OK1,OK2. Pegel festlegen 70

Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich 13

Electronic Signature 15

Entsorgung 2

Ex-Anschaltung M 700X 26

Ex-Bausteine 27

F

Fachbegriffe 83

Favoriten-Menü 37
FDA 21 CFR Part 11 15
fix (22 mA) 65
Funktionskontrolle 65, 66
Funktionssteuerung 36, 44

G

Gerätebeschreibung 41
Geräteeinstellung speichern/laden 49
Gewährleistung 2
Glossar 83
Grenzwert 69

H

Hilfsenergie 22
HOLD 32
Hysterese 69

I

Inbetriebnahme 14

K

Klemmenschild 23, 24, 25
Klemmschilder der "verdeckten" Module 20
Konfiguration laden 49
Konfiguration laden / speichern 49
Konfiguration speichern 49
Konfiguration übertragen 53
Konformität mit FDA 21 CFR Part 11 15
Kontakte 61
Kontakttyp 69
Kurzbeschreibung 18

L

letzter Meßwert 65
Liefereinstellung 59
Lieferprogramm 16
Lieferumfang 12
Logbuch 40, 59

Index

M

M 700X 13
Maßzeichnungen 28
Mastmontage 29
Matrix Funktionssteuerung 36, 44
Meldungen 65
Meldungsliste 40
Menüauswahl 31
Menüstruktur 19, 30
Meßstellen-Nummer 45
Meßwertanzeige 60
Meßwertanzeige einstellen 34
Modulbestückung 21
Moduldiagnose 41
Modulkennung 32
Modulkonzept 7

N

NAMUR-Signale: Schaltkontakte 66
NAMUR-Signale: Stromausgänge 65
Nebenanzeigen 34

O

OK-Eingänge 61
Optionsfreigabe 45

P

Parametersatz über OK2 umschalten 71
Parametersätze A, B 50
Parametersätze kopieren 49
Parametrierung: Bedienebenen 42
Parametrierung: Funktionen sperren 43
Paßzahl-Eingabe 45
pH-Wert Berechnung aus Doppel-Leitfähigkeitsmessung 75
Piktogramme 32

Q

Qualitätsmanagement, DIN ISO 9000ff 38

R

Reduzierter Grenzwert 77

Rücksendung 2

S

Schaltkontakte 68

Schaltkontakte: Schutzbeschaltung 67

Schalttafeleinbau 28

Sensocheck, Sensoface 39

Sensor-Netzdiagramm 38

Seriennummer M 700 FRONT 11

ServiceScope 38

Sicherheitshinweise 13, 14

Slot für SmartMedia-Card 20

SmartMedia-Card einsetzen 47

SmartMedia-Card formatieren 48

SmartMedia-Card: Firmware sichern 56

SmartMedia-Card: Karte entnehmen 58

SmartMedia-Card: Karte formatieren 57

SmartMedia-Card: Parametersätze 51, 52

SmartMedia-Card: Software-Update 54

SmartMedia-Card: Speicherkarte 53

SmartMedia-Card: Verwendung 48

Softkey-Funktion 36

Softkeys 34

Software-Update 54

Softwareversion 6

Spracheinstellung 60

Statusanzeigen im Grafikdisplay 32

Stromausgang parametrieren 61

Stromausgänge 61

Stromausgänge: Kennlinienverlauf 62

Systemsteuerung: Parametersätze A, B 50

Index

Systemübersicht 8

T

TAN (Transaktionsnummer) 11

Tastatur-Test 41

Technische Daten 79

Text und Zahlen eingeben 33

U

Übertragen der kompletten Geräteeinstellung 49

Uhrzeit/Datum 44

USP-Funktion 77

V

Verhalten bei Meldungen 65

W

Wandmontage 29

Warenzeichen 2

Wartung 78

Wartungsbedarf 66

Wechsel des Frontmoduls 20

Wirkrichtung 69

Z

Zeitkonstante Ausgangsfilter 64


Zubehör 17

Zuordnung von Meßwerten: Anfang (4 mA) und Ende (20 mA) 61

Zusatzfunktionen 10, 17

Menü-Struktur Grundgerät

M 700(X): M 700 FRONT, M 700 BASE

 maint	Wartung	78
	Speicherkarte öffnen/schließen	78
	M 700 BASE: Stromgeber	78

 par	Parametrierung M 700 FRONT	60
	Sprache	60
	Meßwertanzeige.....	60

Parametrierung M 700 BASE	61
Ausgangsstrom I1, Ausgangsstrom I2	61
Schaltkontakte (NAMUR)	66
Grenzwertkontakt K1	68
Eingänge OK1, OK2	70
Parametersatz über OK2 umschalten	71

 diag	Diagnose	40
	aktuelle Meldungsliste	40
	Logbuch	40
	Gerätebeschreibung	41
	• M 700 FRONT	41
	• M 700 BASE.....	41

Parametrierung der Systemsteuerung

Paßzahl Spezialistenebene 1989 (neu:)
 Betriebsebene 1246 (neu:)



Paßzahl-Eingabe	45
Liefereinstellung.....	59
Matrix Funktionssteuerung (Softkey-Verwendung)	44
Uhrzeit/Datum	44
Meßstellen-Nummer	45
Optionsfreigabe (Zusatzfunktionen freischalten).....	45
Parametersätze A, B	50
Software-Update (bei gesteckter Update-Karte)	55
Logbuch	59
Calculation-Blocks	72
USP-Funktion	77

SmartMedia-Card Funktionen

Paßzahl Spezialistenebene 1989 (neu:)
 Betriebsebene 1246 (neu:)



Einsetzen der SmartMedia-Card.....	47
Verwendung	48
Parametersätze speichern / laden.....	48
Speicherkarte: Konfiguration übertragen	53
Software-Update	54
Firmware sichern	56
Formatieren (auch handelsüblicher Karten)	57
Entnehmen der SmartMedia-Card/Speicherkarte schließen ...	58