

M 700[®](X)

Bedienungsanleitung



52121216

METTLER TOLEDO



71971

Garantie

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

©2007 Änderungen vorbehalten

Rücksendung im Garantiefall

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

Entsorgung

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

Warenzeichen

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

SMARTMEDIA®
eingetragenes Warenzeichen der Toshiba Corp., Japan

FOUNDATION FIELDBUS™
Warenzeichen der Fieldbus Foundation, Austin, USA

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



EG-Konformitätserklärung

Modulares Analysenmeßsystem M 700(X)

Mettler-Toledo GmbH
Process Analytics

Adresse Im Hackacker 15 (Industrie Nord), CH-8902 Urdorf, Schweiz
Briefadresse Postfach, CH-8902 Urdorf
Telefon 01-736 22 11
Telefax 01-736 26 36
Internet www.mt.com
Bank Credit Suisse First Boston, Zürich (Acc. 0635-370501-21-90)

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

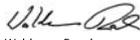
Norm/Standard/Standard EN 60529 / 10.91 / VDE 0470 Teil 1: 1992-11
EN 61010 Teil 1 / 03.93 / VDE 0411 Teil 1: 1994-03
EN 61010-1 / A2 / 07.95 / VDE 0411 Teil 1 / A1: 1996-05

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 Urdorf, August 28, 2003
Lieu et date d'émission

Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics


Waldemar Rauch
General Manager PO Urdorf

Artikel Nr.: 52960320KE

52960320KE-M700-internet.doc

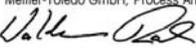

Christian Zwicky
Head of Marketing

METTLER TOLEDO

Sitz der Gesellschaft Mettler-Toledo GmbH, Im Langacher, CH-8606 Greifensee

EG-Konformitätserklärung

Modulares Analysenmeßsystem M 700(X)

		Mettler-Toledo GmbH Process Analytics
		Adresse Im Hackacker 15 (Industrie Nord), CH-8902 Urdorf, Schweiz Briefadresse Postfach, CH-8902 Urdorf Telefon 01-736 22 11 Telefax 01-736 26 36 Internet www.mt.com Bank Credit Suisse First Boston, Zürich (Acc. 0635-370501-21-90)
Declaration of conformity Konformitätserklärung Déclaration de conformité		 0344
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
		
<small>KE M 700XC M 700XS-b.doc</small>		<small>1/2</small>
<small>Sitz der Gesellschaft Mettler-Toledo GmbH, Im Langacher, CH-8606 Greifensee</small>		

Inhaltsverzeichnis

Garantie	2
Rücksendung im Garantiefall	2
Entsorgung	2
Warenzeichen	2
EG-Konformitätserklärung	3
EG-Konformitätserklärung	4
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
Lieferumfang	10
Sicherheitshinweise	11
Hinweise zur Inbetriebnahme	12
Konformität mit FDA 21 CFR Part 11	13
Lieferprogramm	14
Gerätesoftware M 700(X): Version 7.x	17
Systemübersicht	19
Modulkonzept	21
Kurzbeschreibung	22
Kurzbeschreibung: Modul FRONT	22
Kurzbeschreibung: Menüstruktur	23
Kurzbeschreibung: Modul BASE	25
Anschluß der Hilfsenergie	26
1. Modul BASE 700-021 (Nicht-Ex)	27
2. Modul BASE 700X-025/VPW (Ex)	28
3. Modul BASE 700X-026/24V (Ex)	29
Ex-Anschaltung M 700 X	30
Ex-Bausteine (Beispiel)	31
Schaltafleinbau	32
Wandmontage, Mastmontage	33
Bedienung (Modul FRONT)	34
Menüstruktur	34
Menüauswahl	35
Statusanzeigen im Grafikdisplay	36
Text und Zahlen eingeben	38
Meßwertanzeige einstellen	39
Softkey-Funktion (Funktionssteuerung)	41
Parametrierung dokumentieren	43
Parametrierung: Bedienebenen	45

Inhaltsverzeichnis

Parametrierung: Funktionen sperren	46
Funktionssteuerung, Uhrzeit/Datum	47
Meßstelle, Paßzahlen, Optionsfreigabe	48
Liefereinstellung, Logbuch	49
Sprache, Meßwertanzeige, Blickwinkel	50
Calculation Blocks (Systemsteuerung)	51
Verrechnung vorhandener Meßgrößen zu neuen Meßgrößen	51
Calculation Blocks aktivieren	52
Übersicht Calculation Blocks	53
Berechnungsformeln	54
Calculation Block parametrieren	55
Logbuch	56
Liefereinstellung	56
Parametersätze A, B umschalten	57
Stromausgang parametrieren	58
Stromausgänge: Kennlinienverlauf	59
Ausgangsfiler	61
NAMUR-Signale: Stromausgänge	62
NAMUR-Signale: Schaltkontakte	63
Schaltkontakte: Schutzbeschaltung	64
Schaltkontakte	65
Verwendung Schaltkontakte	65
Spülkontakt	66
Verwendung Schaltkontakte	66
Spülkontakt parametrieren	66
Symbole in der Meßwertanzeige	67
Grenzwert, Hysterese, Kontaktyp	67
Eingänge OK1,OK2. Pegel festlegen	68
Parametersatz über OK2 umschalten	69
Umschalten Parametersätze (A, B) über den Eingang OK2	69
Aktiven Parametersatz über Schaltkontakt signalisieren	69

Inhaltsverzeichnis

SmartMedia-Card einsetzen	70
SmartMedia-Card: Typen.....	71
SmartMedia-Card: Piktogramme im Display	71
Speicherkarte (SW 700-102 ... 1xx).....	71
Software-Update-Karte (Zusatzfunktion SW 700-106).....	71
SmartMedia-Card: Speicherkarten.....	72
Dateistruktur einer Speicherkarte	72
Geräteeinstellung speichern / laden	73
Übertragen der kompletten Geräteeinstellung von einem Gerät auf weitere Geräte	73
Speicherkarte verwenden.....	74
Update-Karte formatieren.....	75
Speicherkarte entnehmen	76
SW 700-102: ladbare Parametersätze	77
Parametersatz als Datei auf einer Speicherkarte:	77
Parametersatz auf die SmartMedia-Card speichern	77
SW 700-106: Software-Update	79
Wartung	82
Diagnosefunktionen	83
Übersicht	83
Sensoface	84
Diagnose aufrufen	85
Meßstellenbeschreibung	85
Logbuch	85
SW 700-104: Erweitertes Logbuch	86
Gerätebeschreibung.....	87
Modul FRONT	87
Modul BASE	87
Diagnose aufrufen	90
Aktuelle Meldungsliste	90
Meldungen	91

Inhaltsverzeichnis

Technische Daten	113
Fachbegriffe	120
Index	125
Menü-Struktur Grundgerät.....	131
Parametrierung der Systemsteuerung	132
SmartMedia-Card Funktionen.....	132

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.

Typ M 700 X 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 Schaltschrank-, 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) (Module FRONT und BASE)
- Wandmontagesatz
- Prüfzertifikat
- Bedienungsanleitung
- CD-ROM mit vollständiger Dokumentation (Deutsch, Englisch, Französisch)
 - Bedienungsanleitungen zu allen verfügbaren Modulen
inkl. der EG-Konformitätserklärungen
 - Excel-Tabellen zur Aufzeichnung der eigenen Parametersatz-Einstellungen
 - Treiberdateien (Busankopplung)
- bei Ex-Geräten (M 700 X):
 - EG Baumusterprüfbescheinigung (ATEX),
 - FM und CSA inkl. der Control Drawings

Module entsprechend Bestellumfang .Alle separat verpackt, mit Installationsanleitung, Prüfzertifikat, EG-Konformitätserklärung.

Sicherheitshinweise

Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich

Modulares Analysenmeßsystem M 700 X

Das modulare Analysenmeßsystem M 700 X 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 700 X 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 700 X 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 700 X 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

Standardausführung

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 Sensoren)	52121161
Cond 7700	Modul: Leitfähigkeit	52121184
Cond Ind 7700	Modul: Leitfähigkeit induktiv	52121185
O ₂ 4700	Modul: Sauerstoff (Standard)	52121188
O ₂ 4700ppb	Modul: Sauerstoff (Spuren)	52121190
O ₂ 4700i	Modul: Sauerstoff (ISM, Standard)	52121163
O ₂ 4700i ppb	Modul: Sauerstoff (ISM, Spuren)	52121165
O ₂ 4700i traces	Modul: Sauerstoff (ISM, Spuren)	52121294
Out 700	Modul: Ausgangserweiterung	52121177
PA 700	Modul: Profibus PA	52121210
FF 700	Modul: Foundation Fieldbus	52121280
EC 700	Modul: EC 400 Steuermodul	52121259
PID 700	Modul: PID-Regler	52121179
CO ₂ 5700i	Modul: CO ₂	52121267
i700	Modul: Funk, InduCon, EC 400	52121296

Lieferprogramm

Ex-Ausführung

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 Sensoren)	52121162
Cond 7700	Modul: Leitfähigkeit	52121185
Cond Ind 7700	Modul: Leitfähigkeit induktiv	52121187
O ₂ 4700X	Modul: Sauerstoff (Standard)	52121189
O ₂ 4700X ppb	Modul: Sauerstoff (ISM, Standard)	52121191
O ₂ 4700iX	Modul: Sauerstoff (ISM, Standard)	52121164
O ₂ 4700iX ppb	Modul: Sauerstoff (ISM, Spuren)	52121166
O ₂ 4700iX traces	Modul: Sauerstoff (ISM, Spuren)	52121295
Out 700X	Modul: Ausgangserweiterung	52121178
PA 700X	Modul: Profibus PA	52121181
FF 700X	Modul: Foundation Fieldbus	52121281
EC 700X	Modul: EC400 Steuermodul	52121260
PID 700	Modul: PID-Regler	52121180
5700iX	Modul: CO ₂	52121268
i700X	Modul: Funk, InduCon, EC 400	52121297

Lieferprogramm

Zusatzfunktionen und Zubehör

Zusatzfunktionen

		Best.-Nr.
KI-Recorder	TAN SW700-001	52121198
Puffersätze eingebbar (pH)	TAN SW700-002	52121199
Adaptiver Kalibriertimer (pH)	TAN SW700-003	52121200
ServiceScope (pH)	TAN SW700-004	52121201
Toleranzbandrecorder (pH)	TAN SW700-005	52121202
Stromkennlinie eingebbar	TAN SW700-006	52121203
TK Reinstwasser (Cond)	TAN SW700-008	52121204
Konzentrationsbestimmung (Cond)	TAN SW700-009	52121205
Gelöstsauerstoffmessung in kohlenensäurehaltigen Getränken	TAN SW700-011	52121250
ISFET für Modul pH 2700i	TAN SW700-012	52121274
2. Kanal für i700	TAN SW700-014	52121325
i700: O ₂ Messung Standard	TAN SW700-015	52121326
i700: O ₂ Messung Spuren	TAN SW700-016	52121327
5 ladbare Parametersätze	TAN SW700-102	52121192
Meßwertrecorder	TAN SW700-103	52121193
erweitertes Logbuch	TAN SW700-104	52121194
Software-Update	TAN SW500-106	52121195
AuditTrail gem. FDA 21 CFR Part 11	AuditTrail-Card/TAN SW700-107	52121196

Zubehör

		Best.-Nr.
SmartMedia-Card	ZU 0543	52121207
Mastmontagesatz	ZU 0544	52121208
Schalttafelmontagesatz	ZU 0545	52121209
Wandmontagesatz	ZU 0546	
VP Eingangsbuchse für VP Verlängerungskabel		52201114

Gerätesoftware M 700(X):

Version 7.x

Unterstützte Module (Nicht aufgeführte Module siehe Modul-Bedienungsanleitung)

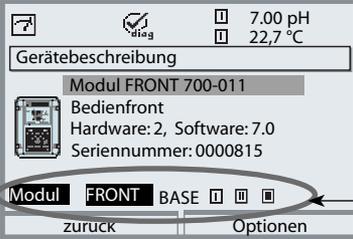
Modul Softwareversion

pH 2700(X)	2.0
pH 2700i	1.1
Cond 7700	2.0
Cond Ind 7700	2.0
O ₂ 4700	2.2
O ₂ 4700 ppb	2.2
O ₂ 4700i	2.1
O ₂ 4700i ppb	2.1
O ₂ 4700i traces	1.0
Out 700	1.1
PA 700	2.2
FF 700	1.0
EC 700	2.0
PID 700	1.1
CO ₂ 5700i	1.1
FIU 700	1.0

Aktuelle Gerätesoftware / Modulsoftware abfragen

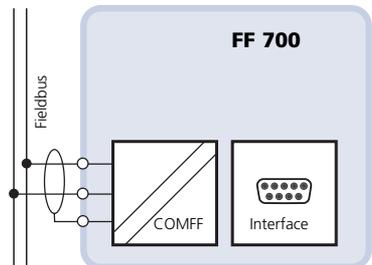
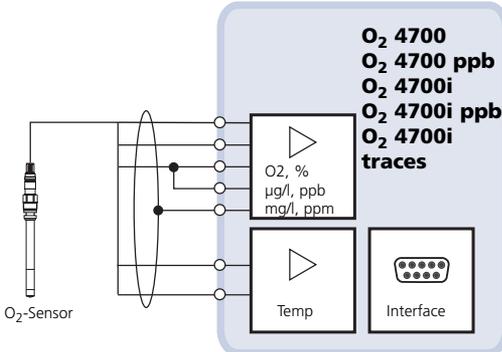
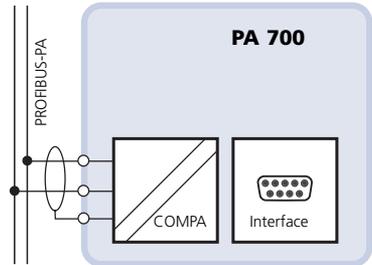
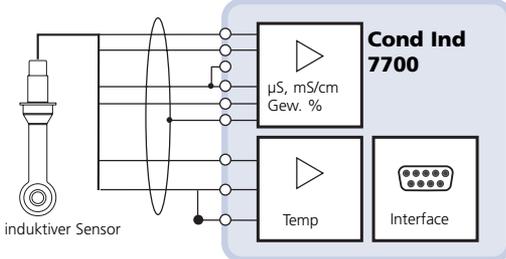
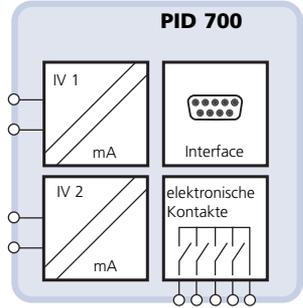
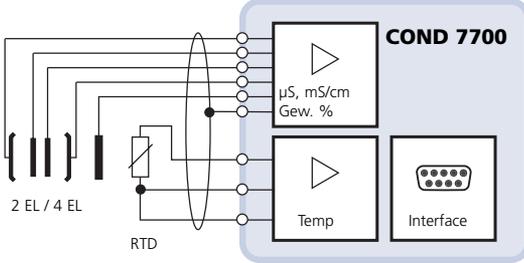
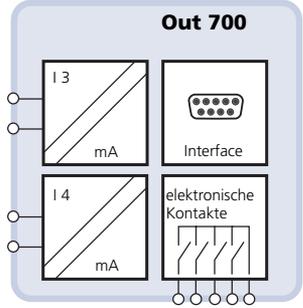
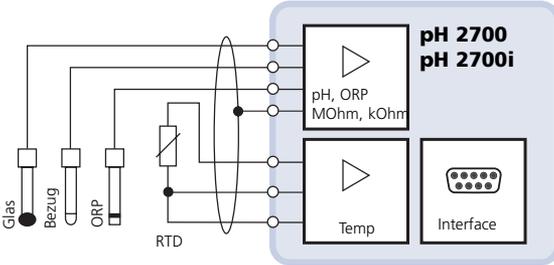
Wenn sich das Gerät im Meßmodus befindet:

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>

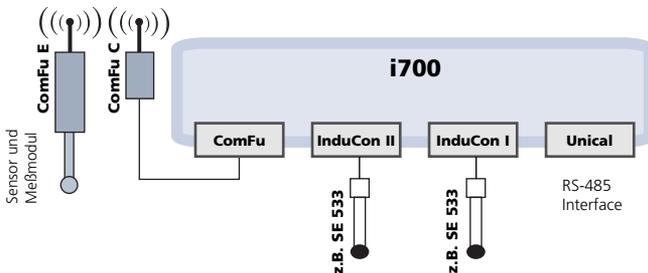
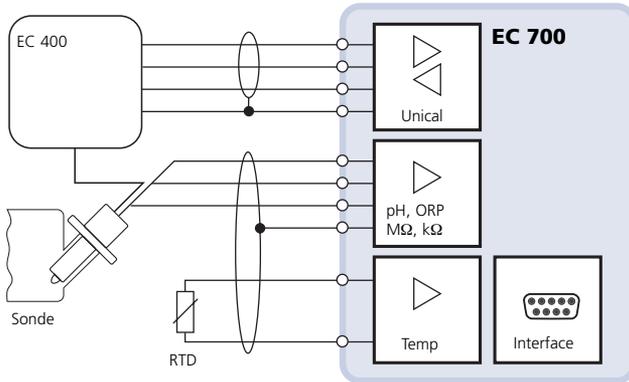
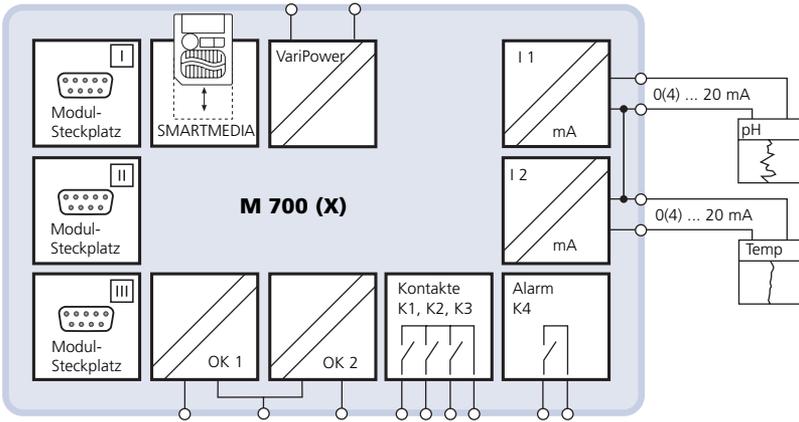
Systemübersicht

Modulares Analysenmeßsystem M 700(X):
Meßmodule und Kommunikationsmodule



Systemübersicht

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



Modulkonzept

Grundgerät, Meßmodul, Zusatzfunktionen.

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

Modulares Analysenmeßsystem M 700(X)



Zusatzfunktionen

Aktivierung durch gerätebezogene TAN



Meßmodule

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



SmartMedia-Card

Datenaufzeichnung

3 Modulsteckplätze

zur beliebigen Kombination von Meß- und Kommunikationsmodulen

Kommunikationsmodule

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

Dokumentation

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

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

www.mt.com/pro.

Kurzbeschreibung

Kurzbeschreibung: Modul FRONT

4 unverlierbare Schrauben

zum Öffnen des Gerätes

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

Transflectives LC-Grafikdisplay

(240 x 160 Punkte)

weiß hinterleuchtet, hochauflösend und kontraststark.

Meßwertanzeige

Anzeigebedienoberfläche

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

Nebenanzeigen

2 Softkeys

mit kontextabhängiger Funktionalität.

rote LED

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

grüne LED

Spannungsversorgung i.O.



Bedienfeld

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

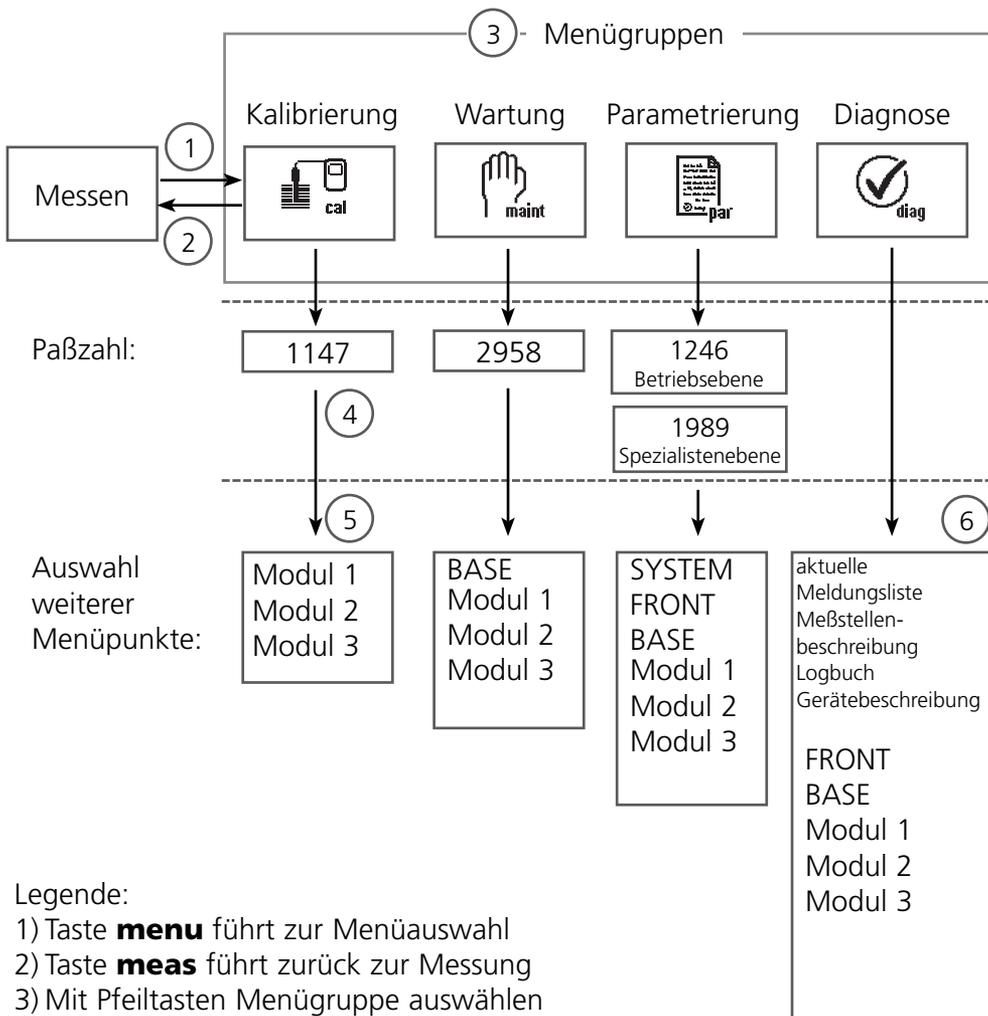
5 selbstdichtende Kabelverschraubungen

M20 x 1.5

für die Zuführung von Spannungsversorgung und Signalleitungen

Kurzbeschreibung: Menüstruktur

Die Grundfunktionen: Kalibrierung, Wartung, Parametrierung, Diagnose



Legende:

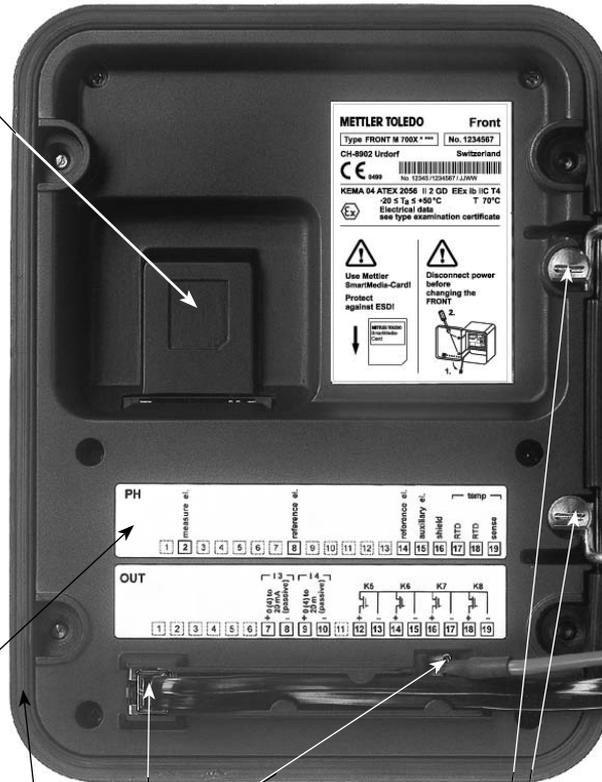
- 1) Taste **menu** führt zur Menüauswahl
- 2) Taste **meas** führt zurück zur Messung
- 3) Mit Pfeiltasten Menügruppe auswählen
- 4) Mit **enter** bestätigen, Paßzahl eingeben
- 5) Weitere Menüpunkte werden angezeigt
- 6) Ausgewählte Funktionen des Diagnosemenüs lassen sich auch im Meßmodus über Softkey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

Kurzbeschreibung: Modul FRONT

Blick in das geöffnete Gerät (Modul FRONT)

Slot für SmartMedia-Card

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



Klemmschilder der "verdeckten" Module

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

Wechsel des Frontmoduls

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

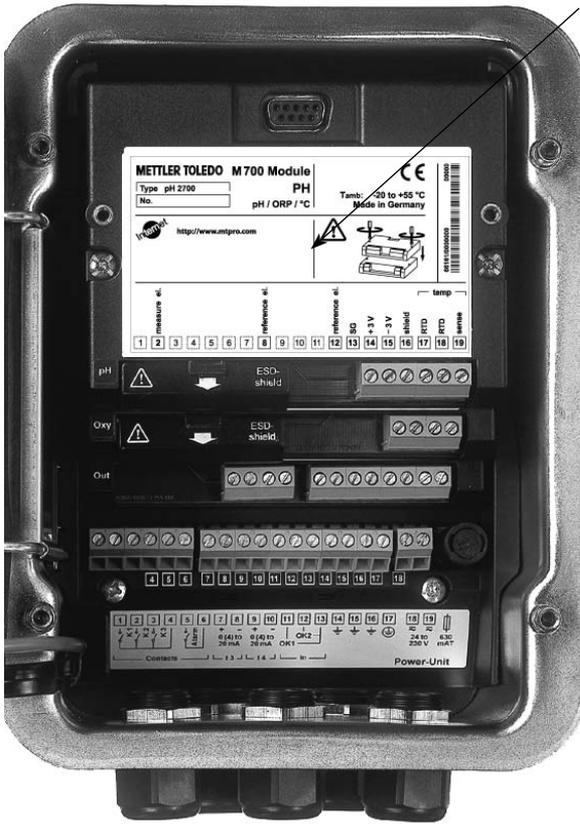
Die umlaufende Dichtung

garantiert Schutzgrad IP 65 und ermöglicht Sprühreinigung / Desinfektion.

Achtung! Nicht verunreinigen!

Kurzbeschreibung: Modul BASE

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



Modulbestückung

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

Modul BASE

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

Netzteile Ausführung Ex:

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



Warnung!

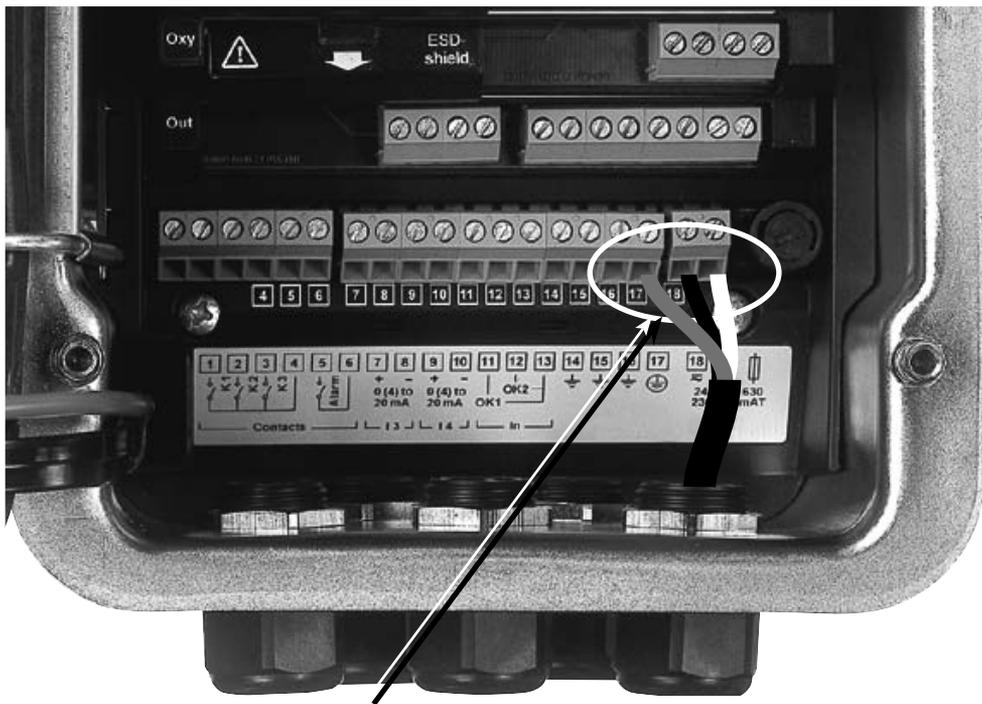
Nicht in den Klemmenraum fassen, dort können berührungsgefährliche Spannungen vorhanden

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

Anschluß der Hilfsenergie

Modul BASE 700-021 (Nicht-Ex)



Anschluß der Hilfsenergie (Modul BASE 700-021, Nicht-Ex)

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

1. Modul BASE 700-021 (Standardausführung Nicht-Ex)

Weitbereichsnetzteil VariPower, 24 (-15 %) ... 230 (+15 %) V AC/DC

2. Modul BASE 700X-025/VPW (Ex-Ausführung)

Weitbereichsnetzteil VariPower

3. Modul BASE 700X-026/24V (Ex-Ausführung)

24 V Netzteil

1. Modul BASE 700-021 (Nicht-Ex)

Standardausführung. Nicht für Ex-Anwendungen!

Installationshinweise



Achtung!

- Die Installation des Gerätes darf nur durch ausgebildete Fachkräfte (BGV A 2) 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.

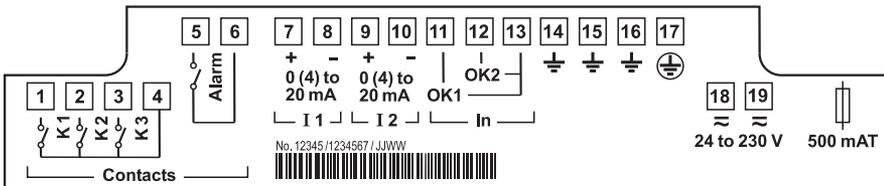
Anschluß der Hilfsenergie

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 Modul BASE 700-021

Standardausführung. Nicht für Ex-Anwendungen!

Anschluß der Hilfsenergie. Kontaktbelegung Ein- / Ausgänge.



2. Modul BASE 700X-025/VPW (Ex)

Ex-Ausführung mit VariPower-Netzteil

Installationshinweise

Bei dem Einsatz des modularen Analysenmeßsystems M 700 X 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 des Gerätes darf nur durch ausgebildete Fachkräfte (BGV A 2) unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und der Bedienungsanleitung erfolgen.
- Bei der Installation sind die technischen Daten und die Anschlußwerte zu beachten.
- Leitungsdornen dürfen beim Abisolieren nicht eingekerbt werden.
- Bei der Inbetriebnahme muß eine vollständige Konfiguration durch den Systemspezialisten erfolgen.

Anschluß der Hilfsenergie

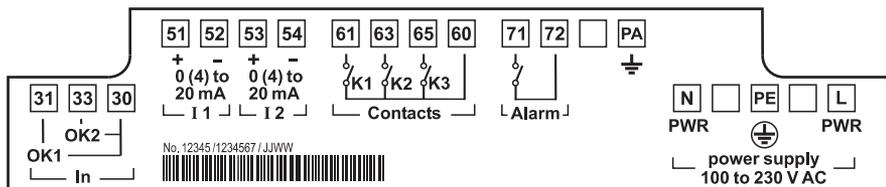
Das VariPower-Netzteil ermöglicht den Betrieb des Gerätes mit einer Hilfsenergie im Bereich von 100 ... 230 V AC (-15 %, +10 %) (EEx em IIC).

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

Klemmenschild Modul BASE 700X-025/VPW

(Ex-Ausführung mit VariPower-Netzteil)

Anschluß der Hilfsenergie. Kontaktbelegung Ein- / Ausgänge.



3. Modul BASE 700X-026/24V (Ex)

Ex-Ausführung mit 24 V Netzteil

Installationshinweise

Bei dem Einsatz des modularen Analysenmeßsystems M 700 X 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 des Gerätes darf nur durch ausgebildete Fachkräfte (BGV A 2) 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

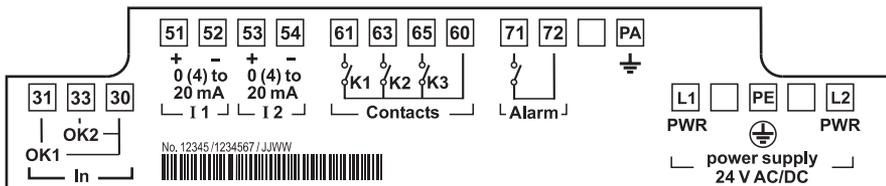
Das Netzteil ermöglicht den Betrieb des Gerätes mit einer Hilfsenergie von 24 V AC (-15 %, +10%) bzw. 24 V DC (-15 %, +20%).

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

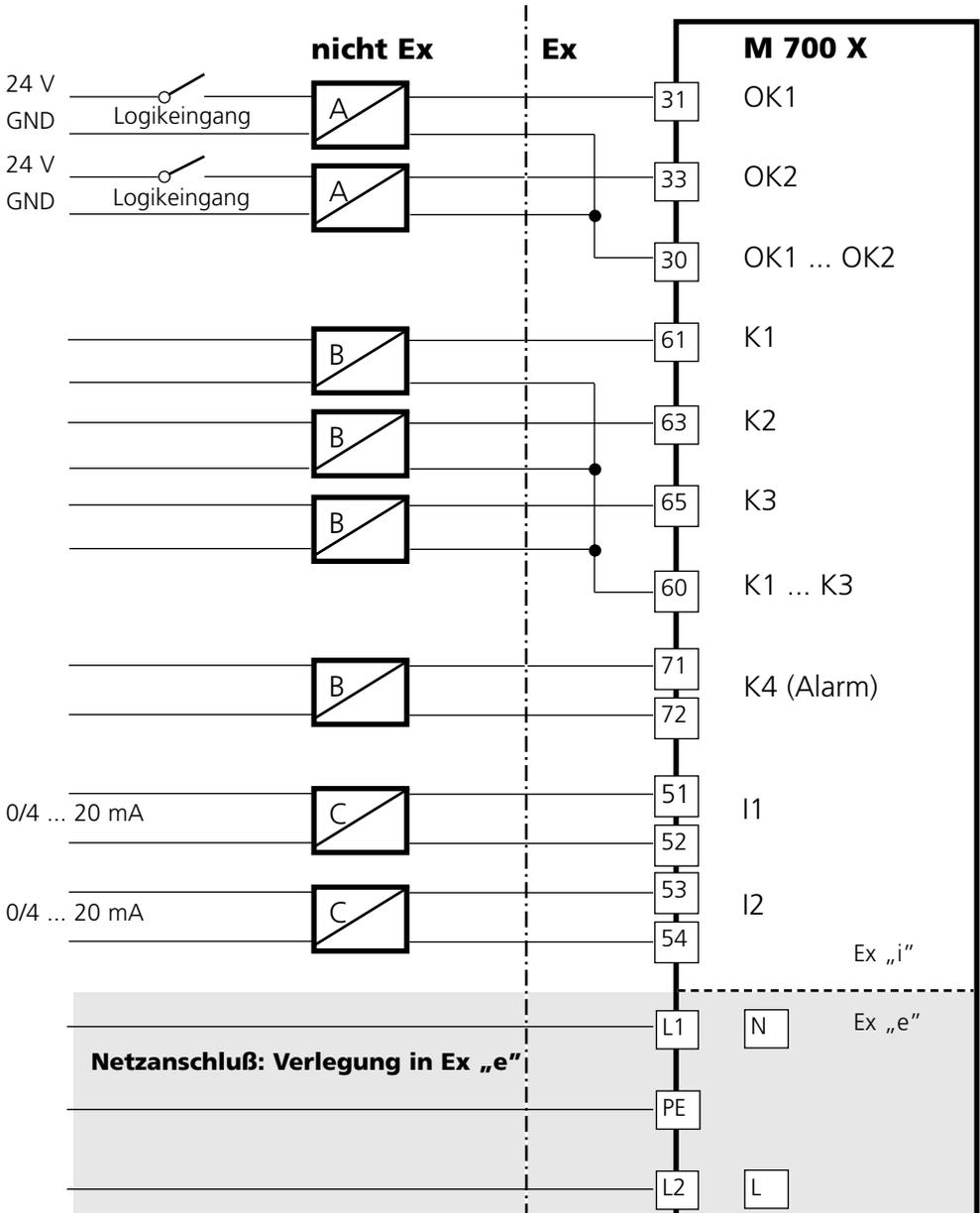
Klemmenschild Modul BASE 700X-026/24V

(Ex-Ausführung mit mit 24 V Netzteil)

Anschluß der Hilfsenergie. Kontaktbelegung Ein- / Ausgänge.



Ex-Anschaltung M 700 X

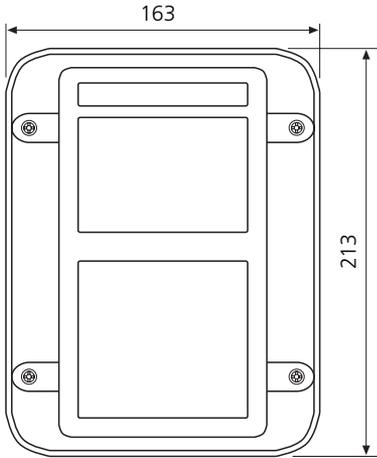


Ex-Bausteine (Beispiel)

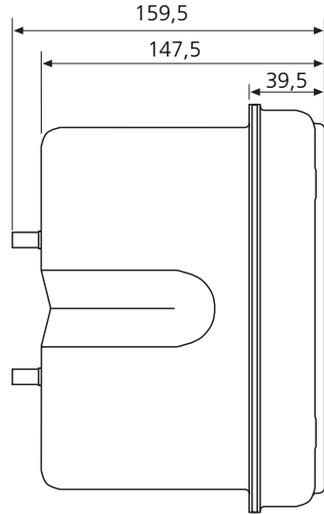
	Benennung	Typ	Hersteller
A	Ventilsteuerbaustein	KFD2-SL-Ex 1.48****	Pepperl + Fuchs
	Ventilsteuerbaustein	MK 72-S17-Ex0/24VDC	TURCK
B	Trennschaltverstärker	KF**-SR2-Ex1.W.**	Pepperl + Fuchs
	Trennschaltverstärker	MK1-22Ex0-R/**	TURCK
C	Trenner ohne Hilfsenergie	IsoTrans® 36A7	Knick

Schalttafeleinbau

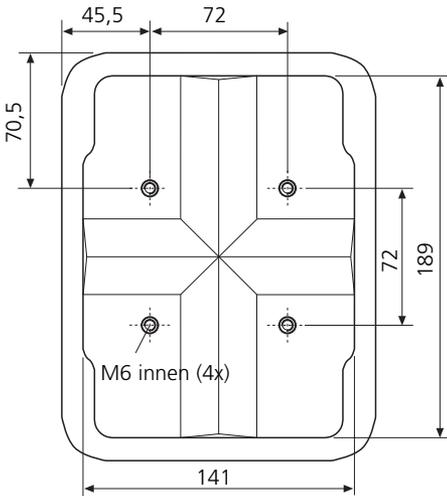
Maßzeichnungen



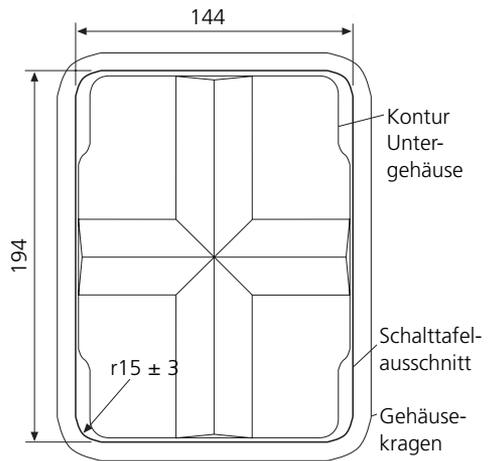
Frontansicht



Seitenansicht



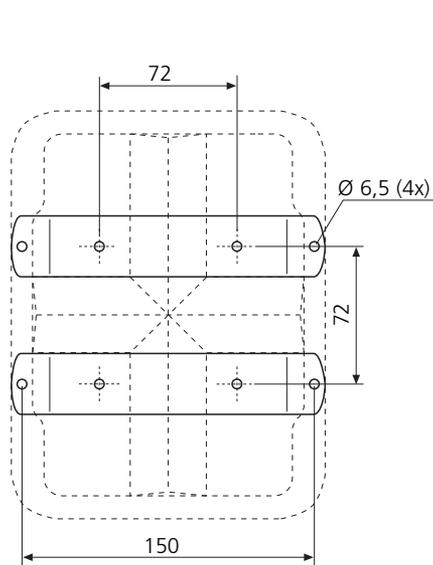
Rückansicht



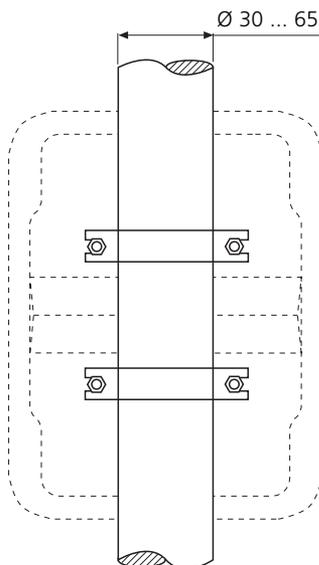
Schalttafel-ausschnitt

Wandmontage, Mastmontage

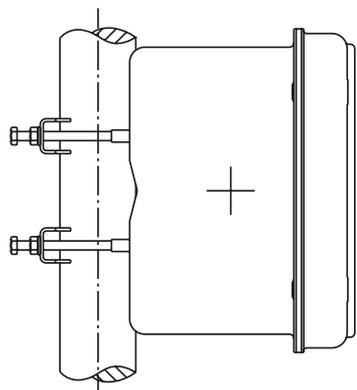
Maßzeichnungen



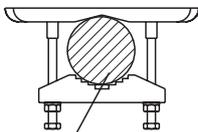
Wandmontage



Mastmontage



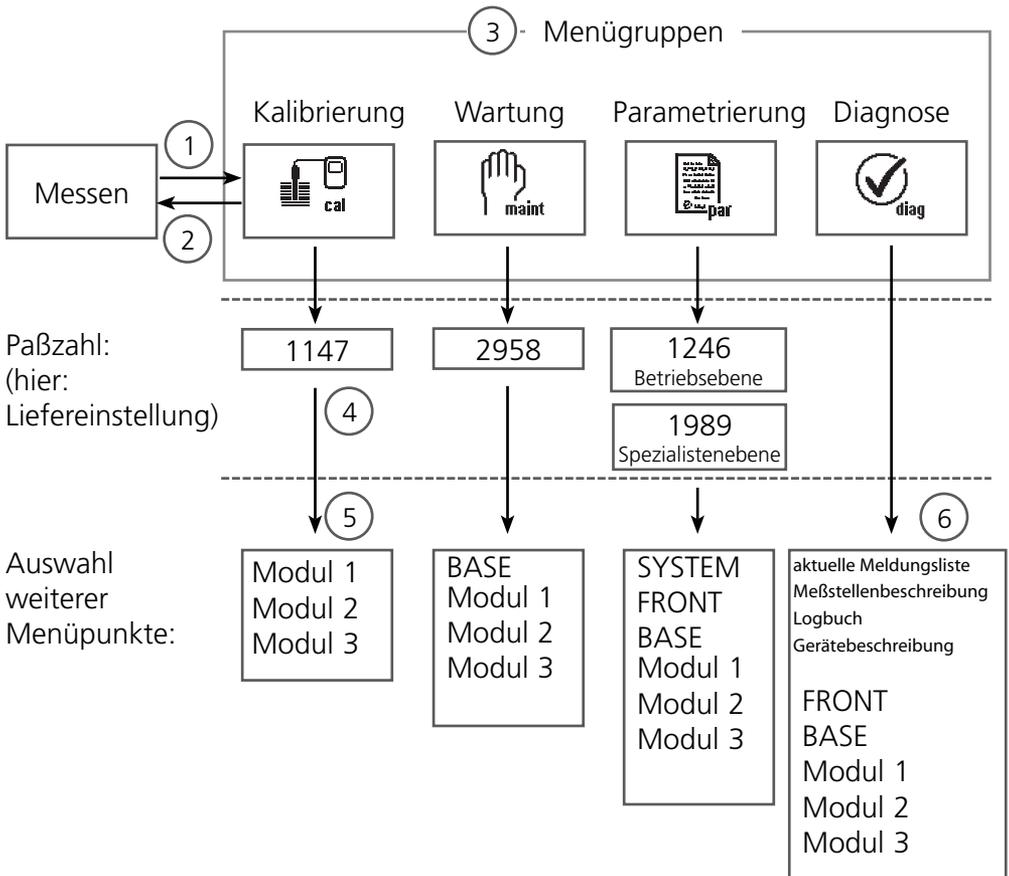
Ø 30 ... 65 mm
vertikale und horizontale Montage möglich

		
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

Bedienung (Modul FRONT)

Menüstruktur



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 39)

Menüauswahl

Modul FRONT

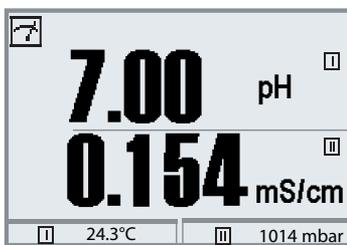
Nach dem Einschalten durchläuft das Gerät zunächst eine interne Testroutine und stellt dabei automatisch fest, welche Module gesteckt sind. Danach befindet sich das Gerät im Meßmodus (S. 39).

- Meßwertanzeige einstellen **(7)** S. 40
- Nebenanzeigen/Softkeys **(8)** S. 41

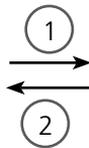


Die Menüauswahl

- 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 34.

Statusanzeigen im Grafikdisplay

Piktogramme

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

HOLD

Der Betriebszustand "HOLD" ist aktiv (NAMUR-Kontakt "HOLD" (Funktionskontrolle); im Lieferzustand ist das beim Modul BASE der Kontakt K2 (Arbeitskontakt). Das kann bei Bedarf anders eingestellt werden -die Kontakte K2 ... K3 sind frei programmierbar. Die Stromausgänge verhalten sich entsprechend den Voreinstellungen in der Parametrierung (einstellbar sind: letzter Meßwert, fix, 22 mA).

The screenshot shows a graphical user interface with several elements:

- SmartMedia-Card**: befindet sich im Modul FRONT (indicated by an arrow pointing to a card icon).
- Statusanzeige**: Parametrierung (indicated by an arrow pointing to a status icon).
- Modulkennung**: Innerhalb der Menüebenen werden die aktuellen Meßwerte des hier bezeichneten Moduls weiter angezeigt. (typneutral, bezeichnet den Modulsteckplatz) (indicated by an arrow pointing to the module name).
- Menüebene (Spezialistenebene)**: (indicated by an arrow pointing to the menu list).
- Aktuelle Auswahl**: Die aktuelle Auswahl erscheint schwarz hinterlegt. Grau dargestellte Parameter können nicht geändert werden. (indicated by an arrow pointing to the selected menu item).
- Bediensicherheit**: Zur Wahrung der erhöhten Bediensicherheit verfügt das Gerät 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.

The display content includes:

- Icons for HOLD, SmartMedia, and a document.
- Readings: 0.120 mS/cm and 19.0 °C.
- Menu items: Modul BASE (Spezialist), Ausgangsstrom1, Ausgangsstrom2, **Kontakt K4 (NAMUR Ausfall)**, Kontakt K3 (NAMUR Wartungsbedarf), Kontakt K2 (NAMUR HOLD), Kontakt K1 (Grenzwert).
- Buttons: zurück, Sperren.

Display		Erläuterung der Piktogramme im Display
 ISM		Gerät befindet sich im Meßmodus, angeschlossen ist ein ISM-Sensor
 		Gerät befindet sich im Kalibrier-Modus. Betriebszustand HOLD ist aktiv.
 		Gerät befindet sich im Wartungs-Modus. Betriebszustand HOLD ist aktiv.
 		Gerät befindet sich im Parametrier-Modus. Betriebszustand HOLD ist aktiv.
		Gerät befindet sich im Diagnose-Modus
NAMUR-Signale		HOLD. Der NAMUR-Kontakt "Funktionskontrolle" ist aktiv, (Lieferzustand: Modul BASE, Kontakt K2, Arbeitskontakt). Stromausgänge wie parametriert: <ul style="list-style-type: none"> • aktueller Meßwert: der aktuelle Meßwert erscheint am Stromausgang • letzter Meßwert: der zuletzt gemessene Meßwert wird am Stromausgang gehalten • fix 22 mA.: der Stromausgang liefert 22 mA
		Ausfall. Der NAMUR-Kontakt "Ausfall" ist aktiv (Lieferzustand: Modul BASE, Kontakt K4, Ruhekontakt). Abruf auslösender Meldung: Diagnosemenü/Meldungsliste
		Wartung. Der NAMUR-Kontakt "Wartungsbedarf" ist aktiv (Lieferzustand: Modul BASE, Kontakt K2, Arbeitskontakt). Abruf auslösender Meldung: Diagnosemenü/Meldungsliste
		Grenzwertanzeige: unterer bzw. oberer Bereich überschritten
		Eine SmartMedia-Card vom Typ "Speicherkarte" befindet sich im Gerät. Die Karte ist geschlossen und kann entnommen bzw. im Menü Wartung freigeschaltet werden.
		Eine freigeschaltete SmartMedia-Card vom Typ "Speicherkarte" befindet sich im Gerät. Während einer Datenaufzeichnung blinkt der Punkt im Piktogramm. Beachten Sie: Vor Entnahme der SmartMedia-Card im Menü Wartung "Speicherkarte schließen".
		Eine SmartMedia-Card vom Typ "Update-Karte" befindet sich im Gerät. Sie können die aktuelle Gerätesoftware sichern bzw. ein Software-Update von der SmartMedia-Card ausführen. Überprüfen Sie nach erfolgtem Update die Parametrierung.
		Eine SmartMedia-Card vom Typ "Speicherkarte nach FDA 21 CFR Part 11" befindet sich im Gerät. Dient zur lückenlosen Protokollierung aller Bedienabläufe (SW SW 700-107).
		Erscheint im Klartextdisplay, wenn die Kontrolle des Gerätes über PROFIBUS PA erfolgt. Nur in Zusammenhang mit BUS-Modul. Bei Foundation Fieldbus andere Darstellung.
		Bezeichnet den Modulsteckplatz (1, 2 oder 3) und ermöglicht so die eindeutige Zuordnung der Anzeige von Meßwerten/Parametern bei gleichen Modultypen
		Anzeige des aktiven Parametersatzes (Im Gerät sind die Parametersätze A und B vorhanden; durch Zusatzfunktionen und SmartMedia-Card sind bis zu 5 weitere möglich)

Text und Zahlen eingeben

Modul FRONT

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:



Meßstellen-Nummer

Angaben zur Meßstelle und Notizen können mit Hilfe der Pfeiltasten eingegeben werden.

Funktion,

die dem darunter liegenden Softkey zugeordnet ist.

Pfeiltasten

Auswahl von Menüpunkten bzw. Eingabe von Buchstaben und Zahlen.

Meßwertanzeige einstellen

Modul FRONT

Menüauswahl: Parametrierung/Modul FRONT/Meßwertanzeige

Die Taste **meas** 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.



meas

Meßwertanzeige

Typische Meßwertanzeige (Meßmodule pH, Cond)

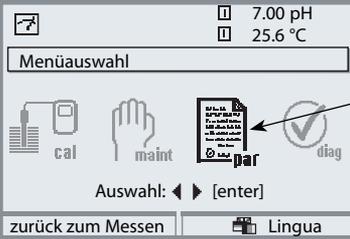
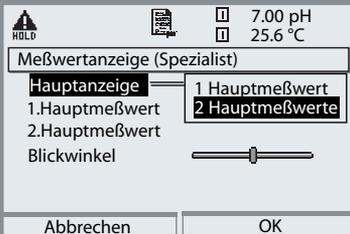
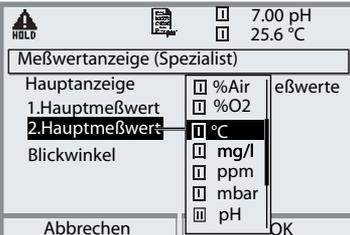
Nebenanzeigen

Je nach Modulbestückung können mit Hilfe der Softkeys zusätzlich anzuzeigende Werte ausgewählt werden, darunter auch Datum und Uhrzeit (S. 41).

Softkeys

Die Softkeys erlauben die Auswahl zusätzlich anzuzeigender Werte. Darüber hinaus können als "Favoriten" gesetzte Diagnosefunktionen aufgerufen werden (S. 42).

Falls erforderlich, kann auch der Parametersatz über einen Softkey gewechselt werden (S. 42). Die Softkeys erhalten darüber hinaus -selbsterklärende- kontextsensitive Funktionen, z.B. bei aktivem Meßwert- oder KI-Recorder.

Menü	Display	Meßwertanzeige einstellen
		<p>Meßwertanzeige einstellen Taste menu: Menüauswahl Parametrierung mit Pfeiltasten wählen, mit enter bestätigen, Auswahl: "Spezialistenebene": Paßzahl 1989</p>
		<p>Parametrierung: "Modul FRONT" auswählen</p>
		<p>Modul 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)

Modul FRONT

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)

Hier erfolgt die Anzeige zusätzlicher Werte im Meßmodus. Auswahl 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. 42) erklärt.

Weitere Funktionen, die über die Softkeys steuerbar sind:

- Parametersatz
- KI-Recorder Start/Stop
- Sondensteuerung Unical



	ParSet	KI-Rec	Fav	EC 400
Eingang OK2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-
Softkey links	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-
Softkey rechts	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-
Profibus DO 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-

Zurück Verbinden

Beispiel:

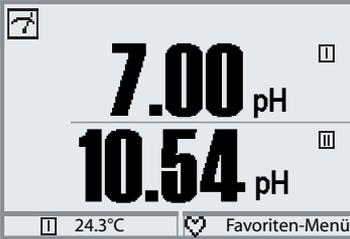
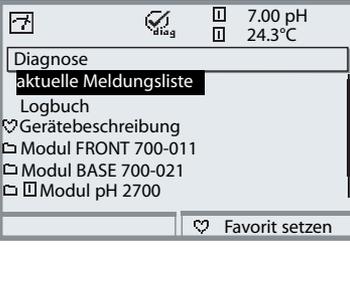
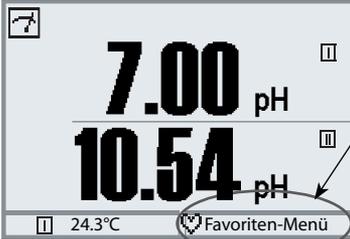
Die Auswahl "Parametersatz" soll mit dem zugeordneten "Softkey links" erfolgen:

Softkey-Funktion einstellen:

Mit Hilfe der Pfeiltasten das Steuerelement ("softkey links") wählen, dann die Funktion "ParSet". Anschließend 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. 41)</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. 41).</p>

Hinweis:

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

Parametrierung dokumentieren

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

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

Parametrierung dokumentieren

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

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

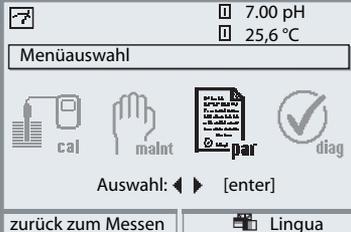
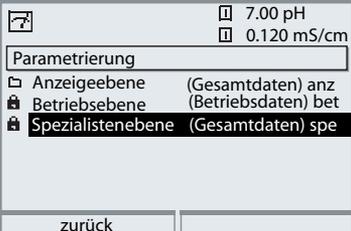
Achtung!

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

Parametrierung: Bedienebenen

Anzeigeebene, Betriebsebene, Spezialistenebene

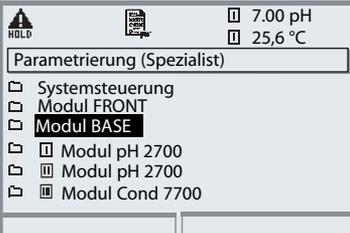
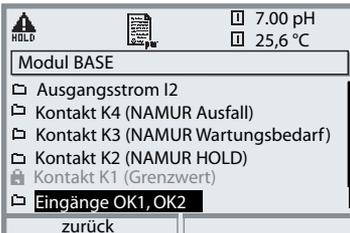
Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv

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 Spezialisten- ebene freigegebenen Einstellungen. Gesperrte Einstellungen erscheinen grau und können nicht verändert wer- den (Abb.).</p> <p>Anzeigeebene Anzeige aller Einstellungen. Keine Änderungsmöglichkeit!</p>

Parametrierung: Funktionen sperren

Spezialistenebene: Funktionen für die Betriebsebene sperren / freigeben

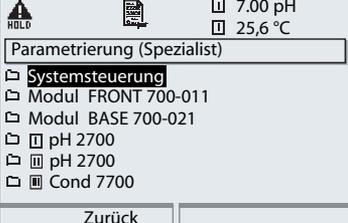
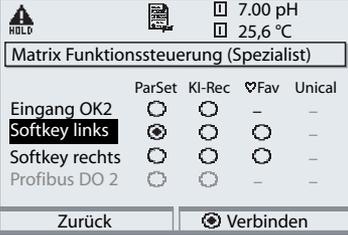
Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv

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

Funktionssteuerung, Uhrzeit/Datum

Menüauswahl: Parametrierung/Systemsteuerung

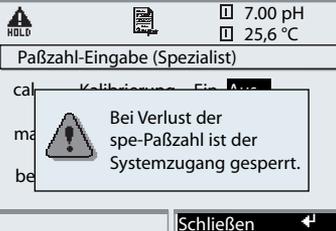
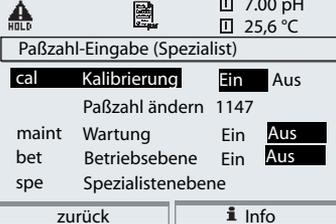
Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv

Menü	Display	Matrix Funktionssteuerung, Uhrzeit/Datum																									
	 <p>7.00 pH 25,6 °C</p> <p>Parametrierung (Spezialist)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▢ Systemsteuerung ▢ Modul FRONT 700-011 ▢ Modul BASE 700-021 ▢ pH 2700 ▢ pH 2700 ▢ Cond 7700 <p>Zurück</p>	<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 • Meßstellen-Nummer • Optionsfreigabe • Liefereinstellung • Paßzahl-Eingabe • Software-Update ... weitere je nach Option. 																									
	 <p>7.00 pH 25,6 °C</p> <p>Matrix Funktionssteuerung (Spezialist)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ParSet</th> <th>KI-Rec</th> <th>♥Fav</th> <th>Unical</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Eingang OK2</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Softkey links</td> <td><input checked="" type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Softkey rechts</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Profibus DO 2</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>Zurück <input checked="" type="radio"/> Verbinden</p>		ParSet	KI-Rec	♥Fav	Unical	Eingang OK2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	Softkey links	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	Softkey rechts	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	Profibus DO 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	<p>Matrix Funktionssteuerung Eindeutige Zuordnung von Funktion (Parametersätze, KI-Recorder, Favoriten-Menü, Unical-Steuerung) und Steuerelement (Optokoppler, Softkey oder Profibus).</p>
	ParSet	KI-Rec	♥Fav	Unical																							
Eingang OK2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-																							
Softkey links	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-																							
Softkey rechts	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-																							
Profibus DO 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-																							
	 <p>7.00 pH 25,6 °C</p> <p>Uhrzeit/Datum (Spezialist)</p> <p>Datumformat TT,MM,JJ</p> <p>Uhrzeit TT/MM/JJ Datum MM/TT/JJ Wochentag JJ-MM-TT</p> <p>Abbrechen OK</p>	<p>Uhrzeit/Datum Vorgabe des Datumformates, Eingabe von Datum und Uhrzeit</p>																									

Meßstelle, Paßzahlen, Optionsfreigabe

Menüauswahl: Parametrierung/Systemsteuerung

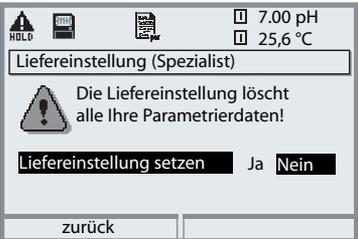
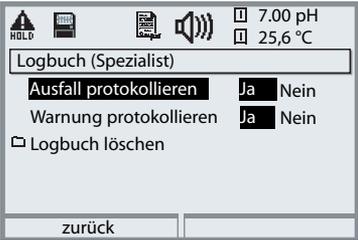
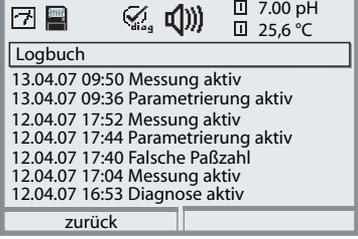
Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv

Menü	Display	Meßstellen-Nummer, Paßzahl-Eingabe, Optionsfreigabe								
		<p>Meßstellen-Nummer Angaben zur Meßstelle und Notizen (z.B. Termin der letzten Wartung) können eingegeben werden.</p>								
		<p>Paßzahl-Eingabe Paßzahlen (Lieferzustand):</p> <table border="0"> <tr> <td>Kalibrierung</td> <td>1147</td> </tr> <tr> <td>Wartung</td> <td>2958</td> </tr> <tr> <td>Betriebsebene</td> <td>1246</td> </tr> <tr> <td>Spezialistenebene</td> <td>1989</td> </tr> </table>	Kalibrierung	1147	Wartung	2958	Betriebsebene	1246	Spezialistenebene	1989
Kalibrierung	1147									
Wartung	2958									
Betriebsebene	1246									
Spezialistenebene	1989									
		<p>Achtung Bei Verlust der Paßzahl für die Spezialistenebene ist der Systemzugang gesperrt!</p>								
		<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>								

Liefereinstellung, Logbuch

Parametrierung/Systemsteuerung/Logbuch

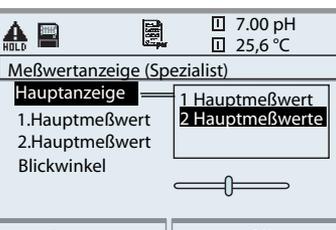
Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv

Menü	Display	Liefereinstellung, Logbuch
		<h2>Liefereinstellung</h2> <p>Bei Aufruf dieser Funktion erscheint sofort eine Warnmeldung (Abb.).</p> <ul style="list-style-type: none">Liefereinstellungen siehe Modulbedienungsanleitung (als kostenfreies Download verfügbar im Internet: www.mtpro.com)
		<h2>Logbuch</h2> <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

Parametrierung/Modul FRONT

Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv

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

Calculation Blocks (Systemsteuerung)

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

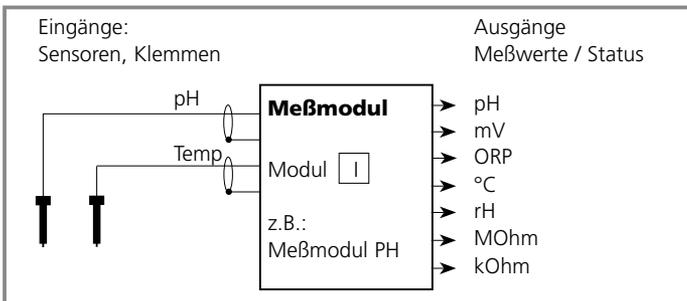
Calculation Blocks

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:

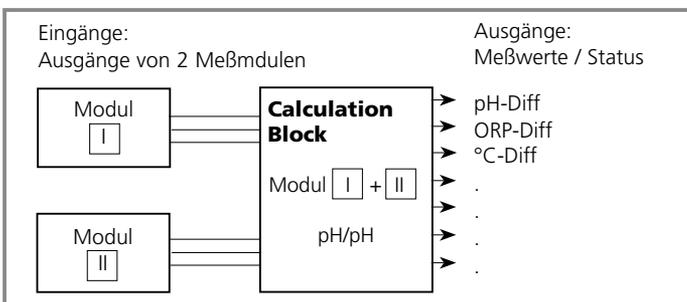
- Ratio (Verhältnis)
- Pass (Durchlaßvermögen)
- Reject (Rückhaltevermögen) und
- Meßwert-Differenz
- Deviation
- pH-Wert-Berechnung aus Doppel-Leitfähigkeitsmessung

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

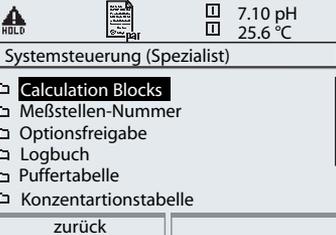
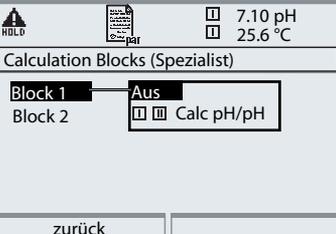
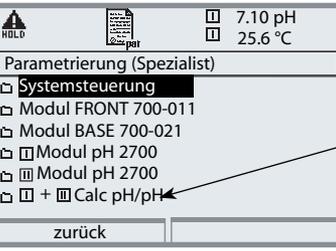
Menüauswahl: Parametrierung/Systemsteuerung/Calculation Blocks
 Zuordnung von Meßmodulen zu Calculation Blocks

Zuordnung von Meßmodulen

Bei drei Meßmodulen kann es folgende Kombinationen als Calculation-Blocks geben:

I + II , I + III , II + III

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>

Übersicht Calculation Blocks

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 Condl + Condl Cond + Condl	Calc Cond/Cond	Difference	S/cm
		Difference	Ohm*cm
		Difference	°C
		Ratio	S/cm []
		Passage (Pass)	S/cm[%]
		Rejection (Reject)	S/cm[%]
		Deviation (Deviat)	S/cm[%]
Oxy + Oxy	Calc Oxy/Oxy	Difference	%Air
		Difference	%O2
		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.

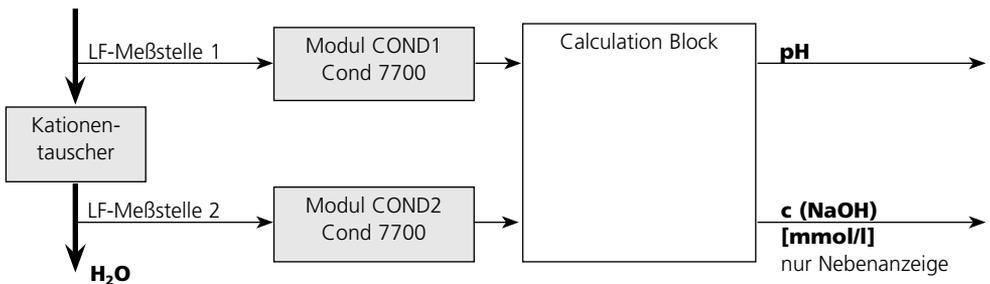
Berechnungsformeln

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:

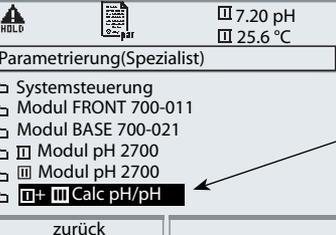
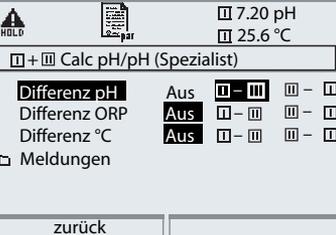
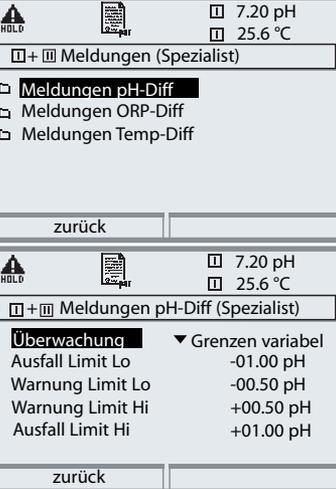


$$c(\text{NaOH}) = \frac{\text{COND1} - 1/3 \text{ COND2}}{243}$$

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

Calculation Block parametrieren

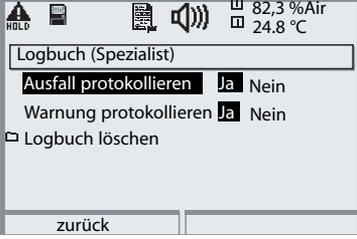
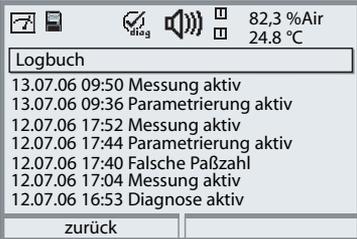
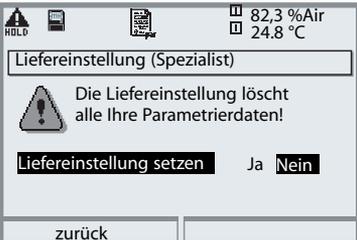
Menüauswahl: Parametrierung/Systemsteuerung/Wahl Calculation Block
 Festlegen der zu berechnenden Meßgröße

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 parametrierte Meßgrößen abgerufen werden.</p> <p>Meßgrößen, die auf "Aus" parametriert wurden stehen für die Weiter-verarbeitung 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>

Logbuch, Liefereinstellung

Parametrierung/Systemsteuerung/Logbuch

Hinweis: Betriebszustand HOLD

Menü	Display	Logbuch, Liefereinstellung
	  	<h2>Logbuch</h2> <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> <h2>Liefereinstellung</h2> <p>Ermöglicht das Rücksetzen der Parametrierung auf die Liefereinstellung. Bei Aufruf dieser Funktion erscheint sofort eine Warnmeldung (Abb.).</p>

Parametersätze A, B umschalten

Parametrierung/Systemsteuerung/Parametersätze

Excel-Tabelle "Parametersatzeinstellungen" unter www.mtpro.com

Parametersätze A, B

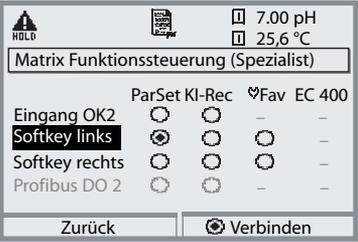
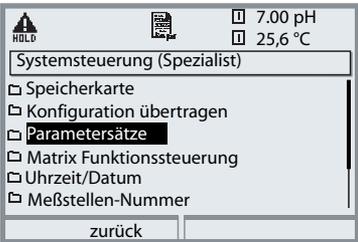
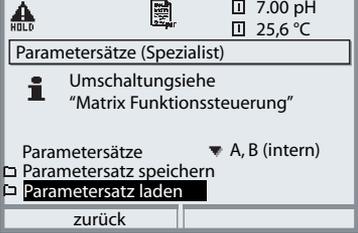
2 komplette Parametersätze (A, B) können im Gerät abgelegt werden.

In der Meßwertanzeige zeigt ein Symbol den gerade aktiven Parametersatz:



Excel-Tabelle "Parametersatzeinstellungen" unter www.mtpro.com.

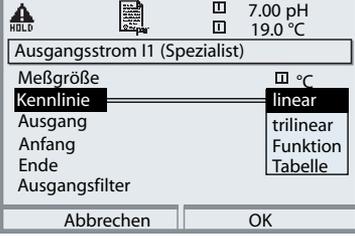
Das Steuerelement zur Umschaltung der Parametersätze (Optokoppler, Softkey oder PROFIBUS) wird festgelegt unter "Parametrierung/Systemsteuerung/Matrix Funktionssteuerung". Über einen Schaltkontakt kann signalisiert werden, welcher Parametersatz gerade aktiv ist.

Menü	Display	Parametersätze
	  	<p>Auswahl Steuerelement zur Umschaltung der Parametersätze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wechsel zur Menüauswahl • Parametrierung, Spezialistenebene • Paßzahl eingeben • Systemsteuerung: Auswahl "Matrix Funktionssteuerung" <p>Parametersätze A, B</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wechsel zur Menüauswahl • Parametrierung, Spezialistenebene • Paßzahl eingeben • Systemsteuerung • Menüpunkt "Parametersätze" wählen, mit enter bestätigen. <ul style="list-style-type: none"> • Parametersatz speichern <p>Der aktive Parametersatz A überschreibt den internen Parametersatz B</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parametersatz laden <p>Parametersatz B wird geladen</p>

Stromausgänge, Kontakte, OK-Eingänge

Menüauswahl: Parametrierung/Modul BASE

Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv

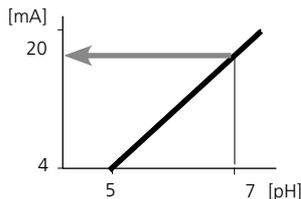
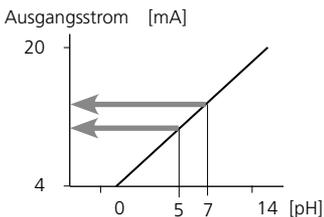
Menü	Display	Parametrierung Modul BASE
		<p>Stromausgang parametrieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung aufrufen • Paßzahl eingeben • Modul BASE wählen • "Ausgangsstrom ..." auswählen
		<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl Meßgröße
		<ul style="list-style-type: none"> •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

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

Beispiel 1: Meßbereich pH 0 ... 14

Beispiel 2: Meßbereich pH 5 ... 7

Vorteil: höhere Auflösung im interessierenden Bereich

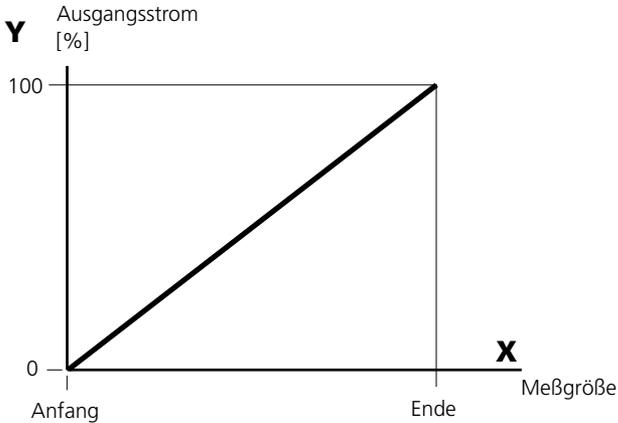


Stromausgänge: Kennlinienverlauf

Menüauswahl: Parametrierung/Modul BASE

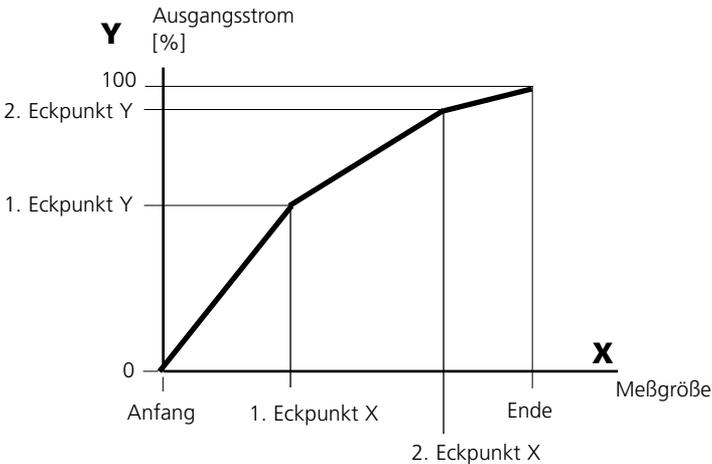
• Kennlinie linear

Der Ausgangsstrom folgt der Meßgröße linear.



• Kennlinie trilinear

Erfordert die Eingabe zweier zusätzlicher Eckpunkte:

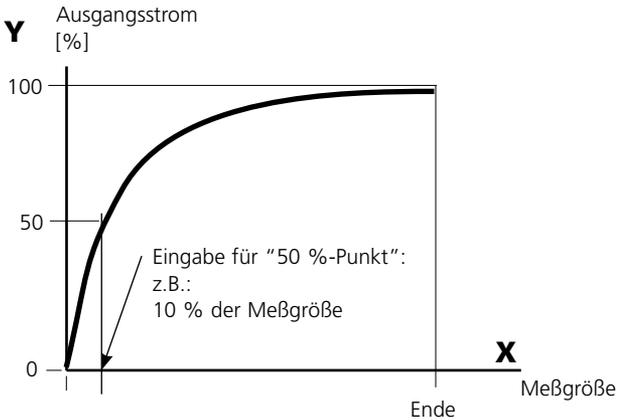


• Hinweis: Kennlinie bilinear

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

• Kennlinie Funktion

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



Kennlinienformel

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

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

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

AusgangsfILTER

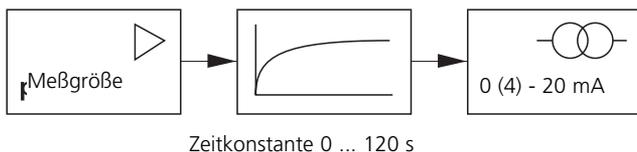
Zeitkonstante.

Zeitkonstante AusgangsfILTER

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

Hinweis:

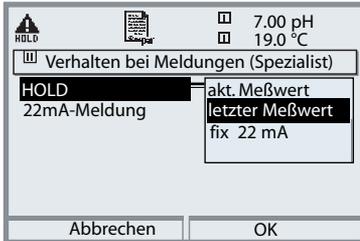
Das Filter wirkt nur auf den Stromausgang und den Stromwert in der Nebenanzeige, nicht auf das Display, die Grenzwerte bzw. den Regler!



NAMUR-Signale: Stromausgänge

Verhalten bei Meldungen. HOLD, 22 mA-Signal

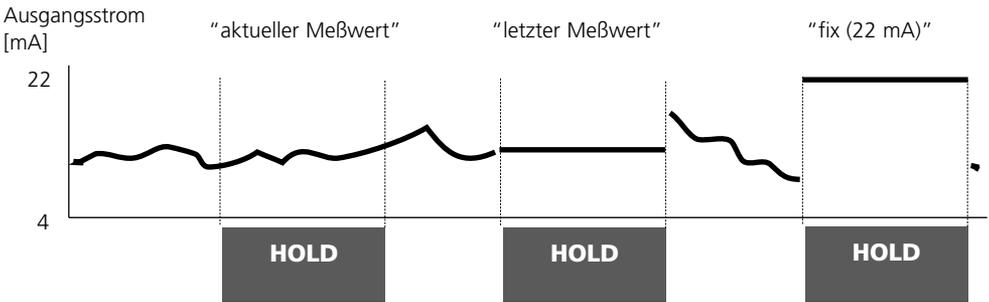
Verhalten bei Meldungen



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

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

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



Meldung bei Überschreitung des Strombereiches

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

Um eine Meldung "Ausfall" zu erzeugen, muß die Überwachung der Meßgröße auf "Grenzen variabel" gesetzt werden:
Parametrierung, \langle Meßmodul \rangle , Meldungen, Grenzen variabel, Ausfall Limit ...

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

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

NAMUR-Signale: Schaltkontakte

Ausfall, Wartungsbedarf, HOLD (Funktionskontrolle)

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

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



NAMUR-Signale: Lieferzustand der Kontaktbelegung

- Parametrierung aufrufen, dort weiter:
- Spezialistenebene
- Modul 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 "HOLD" (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.

Warnung ist nicht aktiv bei "HOLD" (Funktionskontrolle).

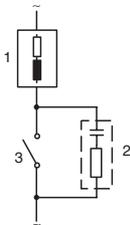
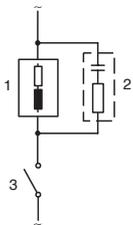
HOLD ist aktiv:

- 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 μF ,
Widerstand 100 Ohm / 1 W
- 3 Kontakt

Achtung!

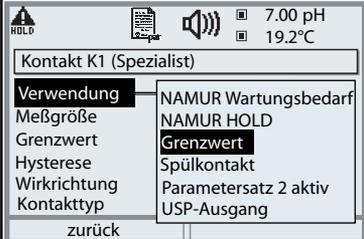
Die zulässige Belastbarkeit der Schaltkontakte darf auch während der Schaltvorgänge nicht überschritten werden!

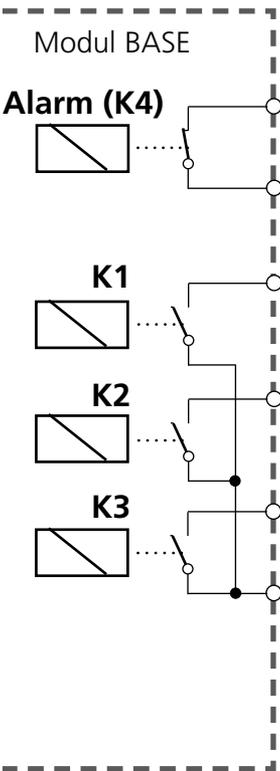
Hinweis zu Schaltkontakten

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/Modul BASE/Schaltkontakte

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



Das Modul 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 Modul BASE:

- K3: NAMUR-Wartungsbedarf
- K2: NAMUR-HOLD (Funktionskontrolle)
- K1: Grenzwert

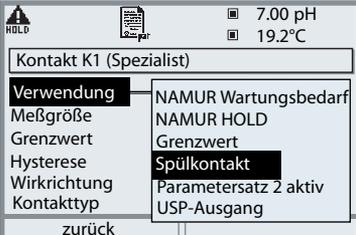
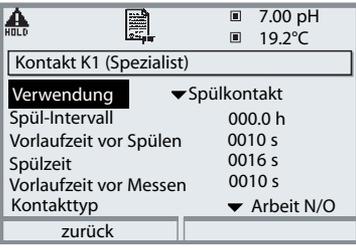
Die Kontaktbelegung K1 - K3 ist parametrierbar ("Verwendung"):

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

Kontaktbelegung: siehe Klemmenschil Modul BASE

Spülkontakt

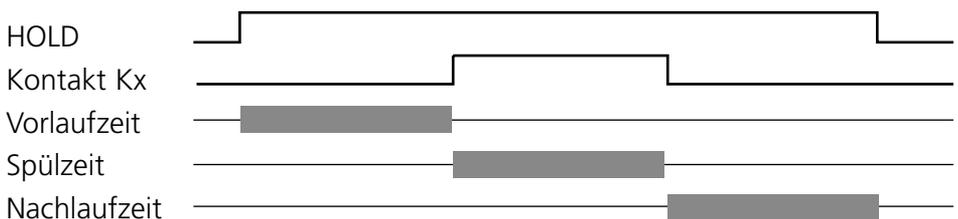
Parametrierung/Modul BASE/Schaltkontakte/Verwendung/Spülkontakt

Menü	Display	Parametrierung Spülkontakt
		<h3>Verwendung Schaltkontakte</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung aufrufen • Paßzahl eingeben • Modul BASE wählen • Kontakt auswählen (z.B. K1) • "Spülkontakt" (Abb.)
		<h3>Spülkontakt parametrieren</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Vorgabe Spül-Intervall • Vorgabe Spülzeit • Während der parametrierten Dauer "Vorlaufzeit..." ist der Betriebszustand "HOLD" aktiv • Kontakttyp auswählen (z.B. "Arbeit N/O")

Hinweise zum Parametrieren der Funktion "Spülkontakt"

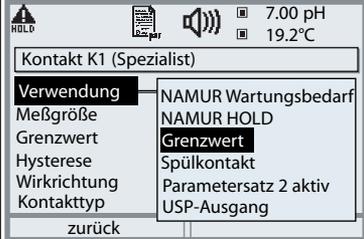
- Eine bestehender Betriebszustand "HOLD" (z.B. während einer Parametrierung) verzögert die Ausführung der Funktion "Spülkontakt"
- Bis zu 3 Spülfunktionen (Kontakte K1 ... K3) können unabhängig voneinander parametriert werden.
- Mehrere Spülfunktionen arbeiten untereinander nicht synchron

Zeitverhalten



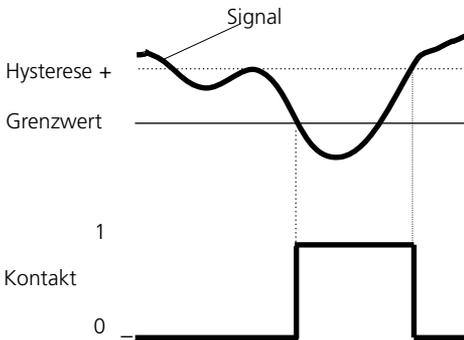
Grenzwert, Hysterese, Kontakttyp

Parametrierung/Modul BASE/Schaltkontakte/Verwendung

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

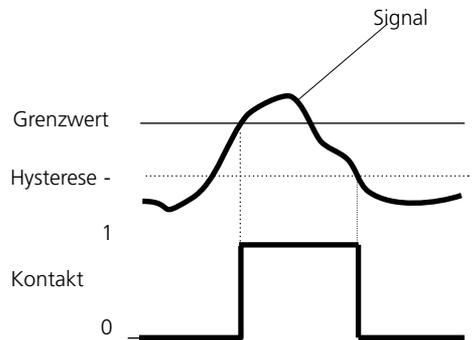
Grenzwert ▼

Wirkrichtung min



Grenzwert ▲

Wirkrichtung max



Symbole in der Meßwertanzeige:

Grenzwert überschritten: ▲ Grenzwert unterschritten: ▼

Hysterese

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

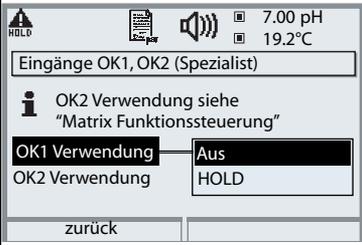
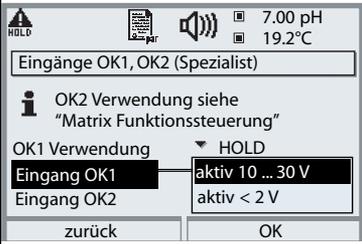
Kontakttyp

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

Eingänge OK1,OK2. Pegel festlegen.

Parametrierung/Modul BASE/Eingänge OK1, OK2

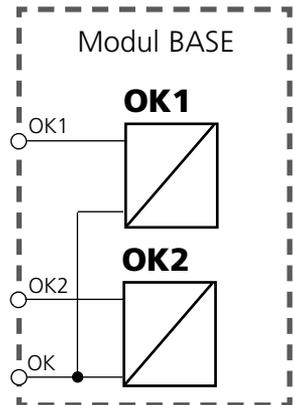
Hinweis: Betriebszustand HOLD (Parametrierung: Module BASE, OUT)

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

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

- OK1: "Aus" bzw. "HOLD";
- OK2: Auswahl 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).



Parametersatz über OK2 umschalten

Parametrierung/Systemsteuerung/Matrix Funktionssteuerung

Hinweis: Betriebszustand HOLD (Parametrierung: Module BASE, OUT)

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>Umschalten Parametersätze (A, B) über den Eingang OK2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung aufrufen • Systemsteuerung • Matrix Funktionssteuerung • Auswahl "OK2" • Verbinden "Parametersatz A/B"
		<p>Aktiven Parametersatz über Schaltkontakt signalisieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung aufrufen • Modul BASE • Auswahl Kontakt • Verwendung: "Parametersatz ...".

Hinweis

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

SmartMedia-Card einsetzen

Hinweis zum Einsetzen der SmartMedia-Card

Vermeiden Sie elektrostatische Aufladung!

Zum Einsetzen und Wechseln der SmartMedia-Card wird das Gerät geöffnet. Die Hilfsenergie kann eingeschaltet bleiben. Beim Schließen des Gerätes auf saubere, anliegende Dichtung achten.



Warnung!

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

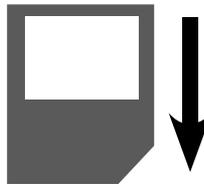


1. Öffnen des Gerätes

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

2. SmartMedia-Card einsetzen

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



SmartMedia-Card einführen:

Das Schild zeigt zum Betrachter

3. SmartMedia-Card entnehmen

- 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: Typen

Vom Hersteller gelieferte SmartMedia-Card Typen

Ausgeliefert werden vorformatierte SmartMedia-Karten als:

- Speicherkarte (SW 700-102 ... 1xx)
- Software-Update (SW 700-106)

SmartMedia-Card: Piktogramme im Display

Sobald die SmartMedia-Card vom Gerät erkannt wird, erscheint auf dem Display ein Symbol in Form einer SmartMedia-Card:



Speicherkarte (SW 700-102 ... 1xx)

Auf diesem Kartentyp können Daten gespeichert werden (z.B. Konfiguration, Parametersätze, Logbuch, Meßwertrecorder-Daten). Bei aktiver Datenübertragung blinkt das Symbol.



Für den Datenzugriff gesperrte SmartMedia-Card

(Typ "Speicherkarte")

Um Datenverlust zu vermeiden, müssen Speicherkarten vor der Entnahme aus dem Gerät im Menü "Wartung" geschlossen werden. Das nebenstehende Symbol erscheint auf dem Display. Die Karte kann anschließend entnommen werden. (Eine gesperrte Karte kann im Menü Wartung geöffnet werden.)



Software-Update-Karte (Zusatzfunktion SW 700-106)

Diese SmartMedia-Karte ist speziell vorformatiert und erlaubt ein Softwareupdate. Dabei wird das bisherige Betriebsprogramm des Gerätes ("Firmware") durch eine neue Version ersetzt.

Auf einer Update-Karte können auch ältere Versionen des Betriebsprogramms abgelegt werden. Allgemeine Daten können nicht auf SmartMedia-Karten des Typs "Update-Karte" gespeichert werden. Durch Formatieren einer Update-Karte kann der Typ "Speicherkarte" erzeugt werden (nicht umkehrbar!). Durch das Formatieren wird das Update gelöscht.

SmartMedia-Card: Speicherkarten

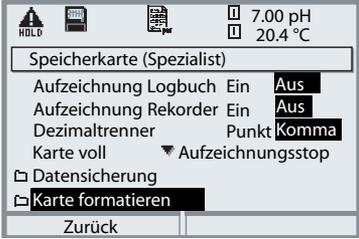
Formatierung handelsüblicher SmartMedia-Card

Handelsübliche SmartMedia-Card als Speicherkarte

Unterstützt werden folgende Kartentypen: 8 MB, 16 MB, 32 MB, 64 MB und 128 MB. Fremde Dateien, z.B. von einer Digitalkamera, werden toleriert. Lange Dateinamen werden erkannt. M 700(X) erzeugt Dateinamen im 8.3-Format (8 Zeichen Dateiname, 3 Zeichen programmspezifische Dateinamenerweiterung).

Formatieren einer handelsüblichen SmartMedia-Card

Bitte formatieren Sie handelsübliche SmartMedia-Card vor dem Einsatz als M 700-Speicherkarte. (Einige Geräte, z.B. Digitalkameras, Lesegeräte, bewirken eine nicht standardgemäße Formatierung der SmartMedia-Card).

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

Dateistruktur einer Speicherkarte

Ordner	typ. Dateiname	Bemerkung
BACKUP LOGBOOK	BACKUP01.PAR L_YYMM00.TXT	BACKUP Geräteeinstellung Logbuchdatei, YY=Jahr, MM= Monat
PARASET RECORDER	1.SET R_YYMMDD.TXT	Parametersatz Meßwertrecorder-Eintrag, YY=Jahr, MM=Monat, DD=Tag

Geräteeinstellung speichern / laden

Parametrierung/Systemsteuerung/Konfiguration übertragen

Speichern / Laden der kompletten Geräteeinstellung

Parametrierung/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 erzeugte BACKUP-Datei: \BACKUP\BACKUP01.PAR

Übertragen der kompletten Geräteeinstellung von einem Gerät auf weitere Geräte

Voraussetzung:

Die Geräte haben die gleiche Hardwarebestückung, alle Module stecken auf identischen Steckplätzen (z.B. Modul pH 2700 auf Modulsteckplatz I, Modul Cond 7700 auf Modulsteckplatz II usw.).

Optionen:

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

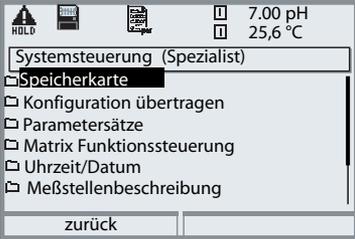
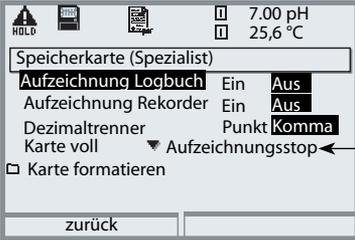
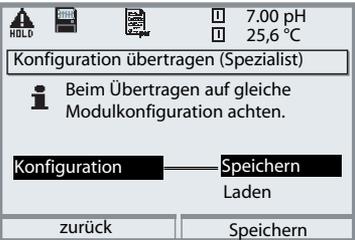
Übertragen werden die Parameter der Optionen, nicht die Option selbst.

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 parametrierten 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.

Speicherkarte verwenden

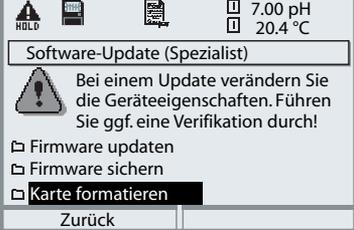
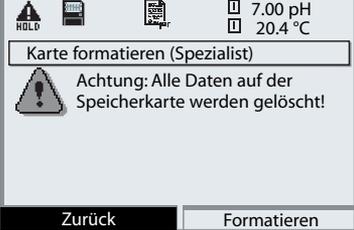
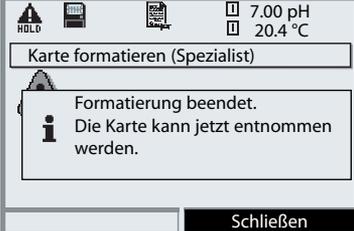
Parametrierung/Systemsteuerung/Speicherkarte

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>Bei gesteckter SmartMedia-Card erscheint nebenstehendes Menü (Der Menüpunkt "Speicherkarte" wird nur angezeigt, wenn eine Karte gesteckt ist).</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Speicherkarte wählen", mit enter bestätigen. <p>Die Auswahlmöglichkeiten sind selbsterklärend.</p> <p>Verhalten bei voller Speicherkarte:</p> <p>Fortlaufende Aufzeichnung (Flugschreiber-Prinzip) oder Stop (Kartenwechsel).</p>
		<p>Konfiguration übertragen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Speichern: Aufzeichnung aller Gerätedaten auf die Speicherkarte • Laden: Überschreiben aller Gerätedaten mit den Daten der Speicherkarte <p>Achtung! Speicherkarte vor Entnahme schließen (Menü Wartung)</p>

Update-Karte formatieren

Parametrierung/Systemsteuerung/Karte formatieren

Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv

Menü	Display	Update-Karte formatieren (Speicherkarte erzeugen)
		<h3>Karte formatieren</h3> <ul style="list-style-type: none">• SmartMedia-Card einsetzen• Wechsel zur Menüauswahl• Parametrierung, Spezialistenebene• Paßzahl eingeben• Systemsteuerung: Karte formatieren
		<p>Das Formatieren einer Update-Karte erzeugt eine Speicherkarte.</p> <p>Achtung! Dieser Vorgang ist nicht umkehrbar!</p>
		<p>Doppelte Warnhinweise bieten Schutz vor Fehlbedienung.</p> <p>Nach der Formatierung erscheint eine Meldung auf dem Display.</p>

SmartMedia-Card: Karte entnehmen

Wartung/Speicherkarte entnehmen

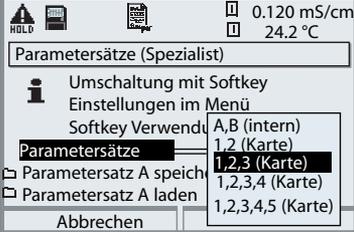
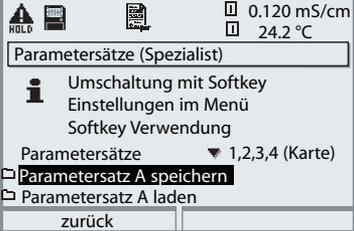
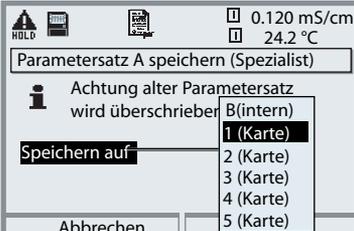
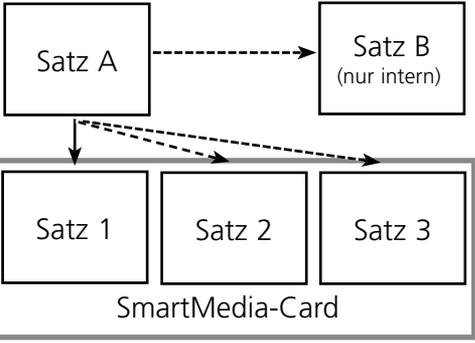
Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv

Menü	Display	Speicherkarte schließen
		<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• 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>

SW 700-102: ladbare Parametersätze

Parametrierung/Systemsteuerung/Parametersätze

Hinweis: Zusatzfunktion SW 700-102 erforderlich.

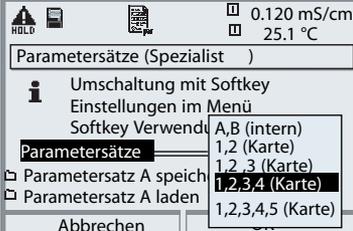
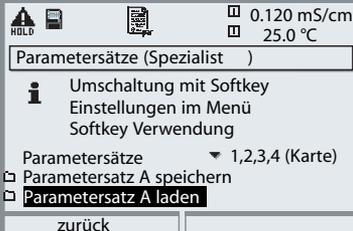
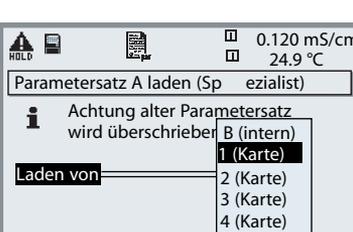
Menü	Display	Parametersatz auf SmartMedia-Card speichern
	  	<h2>Parametersatz auf die SmartMedia-Card speichern</h2> <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung aufrufen • Systemsteuerung • "Parametersätze" aufrufen (Abb) <p>2 komplette Parametersätze (A, B) sind im Gerät vorhanden. Bis zu 5 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 

Parametersatz als Datei auf einer Speicherkarte:

Im Ordner "PARASET" abgelegt, typischer Dateiname "1.SET".

SW 700-102: ladbare Parametersätze

Parametrierung/Systemsteuerung/Parametersätze

Menü	Display	Parametersatz von SmartMedia-Card laden					
	   	<h3>Laden eines Parametersatzes von der SmartMedia-Card</h3> <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="554 885 1036 1204" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">SmartMedia-Card</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Satz 1</td> <td>Satz 2</td> <td>Satz 3</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 60%;">Satz A</td> <td style="width: 40%;">Satz B (nur intern)</td> </tr> </table> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;"> (Arrows in diagram point from Satz 1, 2, 3 to Satz A, and from Satz B to Satz A) </p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des zu ladenden Parametersatzes. Anzeige des aktiven Parametersatzes im Meßmodus. <p>Hinweis: Fernumschaltung zwischen A und B über Eingang OK2 möglich.</p>	Satz 1	Satz 2	Satz 3	Satz A	Satz B (nur intern)
Satz 1	Satz 2	Satz 3					
Satz A	Satz B (nur intern)						

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!

Während eines Software-Updates 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 Speichern der aktuellen Gerätesoftware auf diese Karte sowie das Laden der neuen Software in das Gerät.

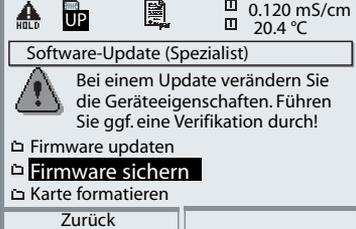
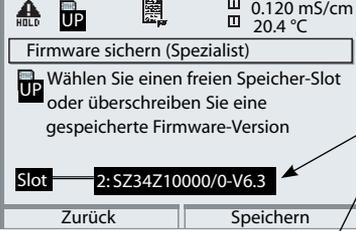
1. Sichern Sie die bisher auf dem Gerät installierte Firmware (S. 80)
2. Laden Sie das Software-Update wie auf Seite 81 beschrieben.

Hinweis:

Durch Formatieren der Karte kann aus der Update-Karte eine Speicherkarte erzeugt werden (nicht umkehrbar!). Siehe einleitendes Kapitel zur SmartMedia-Card.

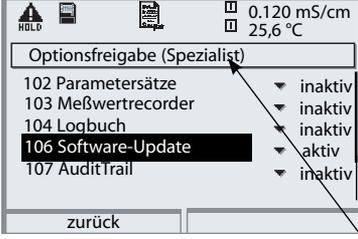
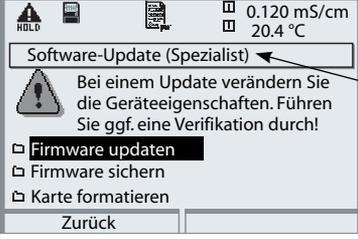
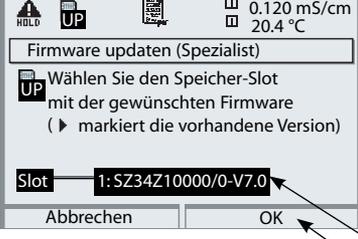
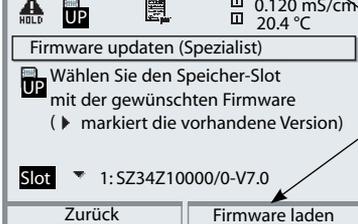
SMARTMEDIA-Card: Firmware sichern

Parametrierung/Systemsteuerung/Software-Update/Firmware sichern

Menü	Display	Firmware sichern auf Software-Update-Karte
		<h3>Firmware sichern</h3> <ul style="list-style-type: none">• SmartMedia-Card einsetzen• 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: Firmware laden

Parametrierung/Systemsteuerung/Software-Update/Firmware laden

Menü	Display	Software-Update ("Firmware laden")
	 <p>Optionsfreigabe (Spezialist)</p> <ul style="list-style-type: none">102 Parametersätze103 Meßwertrecorder104 Logbuch106 Software-Update107 Audit trail <p>zurück</p>	<h3>Software-Update</h3> <ul style="list-style-type: none">• SmartMedia-Card einsetzen• Wechsel zur Menüauswahl• Parametrierung, Spezialistenebene• Paßzahl eingeben• Systemsteuerung auswählen
	 <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>	<ol style="list-style-type: none">1. Optionsfreigabe auswählen (Software-Update SW 700-106) Option auf "aktiv" setzen; die TAN wird abgefragt. Nach Eingabe der TAN ist die Option verfügbar.2. Software-Update wählen Prüfen Sie, ob ein Software-Update für Ihr Gerät relevant ist. Die aktuelle Software-Version kann abgefragt werden über:
	 <p>Firmware updaten (Spezialist)</p> <p>Wählen Sie den Speicher-Slot mit der gewünschten Firmware (▶ markiert die vorhandene Version)</p> <p>Slot 1:SZ34Z10000/0-V7.0</p> <p>Abbrechen OK</p>	<ul style="list-style-type: none">• Diagnose• Gerätebeschreibung• Modul FRONT <h3>Update ausführen:</h3> <ul style="list-style-type: none">• Parametrierung• Systemsteuerung• Software-Update• Slot auswählen• Mit "OK" Slot bestätigen
	 <p>Firmware updaten (Spezialist)</p> <p>Wählen Sie den Speicher-Slot mit der gewünschten Firmware (▶ markiert die vorhandene Version)</p> <p>Slot 1:SZ34Z10000/0-V7.0</p> <p>Zurück Firmware laden</p>	<ul style="list-style-type: none">• Start des Software-Updates mit "Firmware laden"

Wartung

Modul BASE

Hinweis: Funktionskontrolle aktiv

Menü	Display	Wartung
		<p>Wartung aufrufen Aus dem Meßmodus heraus: Taste menu: Menüauswahl. Wartung mit Pfeiltasten wählen, mit enter bestätigen. Anschließend Modul BASE wählen.</p> <p>Modul BASE: Stromgeber Der Ausgangsstrom kann zum Funktionstest manuell vorgegeben werden (Bereich 0 ... 22 mA).</p> <p>Speicherkarte öffnen/schließen beendet den Software-Zugriff auf die SmartMedia-Card. Muß zum Schutz vor Datenverlusten vor der Entnahme aus dem SmartMedia-Card-Slot aus- geführt werden.</p>

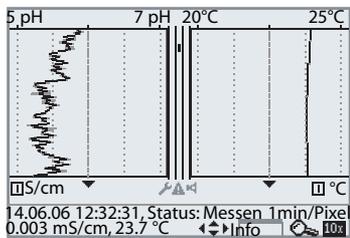
Diagnosefunktionen

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

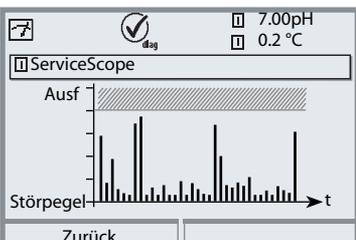
Kann direkt aus dem Meßmodus heraus aufgerufen werden. Ermöglicht die detaillierte Auswertung von Ereignissen durch Setzen des Cursors auf relevante Meßwerte.



Sensor-Netzdiagramm

(Module pH, O₂)

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

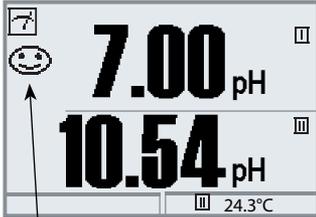


ServiceScope

(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.

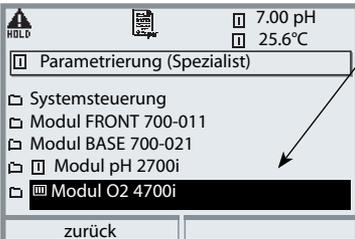
Grafische Anzeige zum Zustand des Sensors
 Sensocheck muß in der Parametrierung aktiviert sein



Sensocheck - Sensorüberwachung

Modul	Sensocheck-Funktion
O ₂ :	Überwachung Membran/Elektrolyt
Cond	Hinweise zum Zustand des Sensors
Cond Ind:	
pH/ORP:	automatische Überwachung von Glas- und Bezugsselektrode

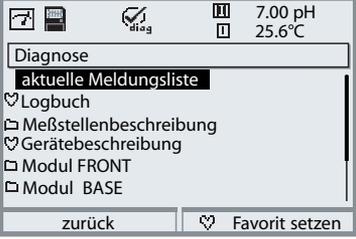
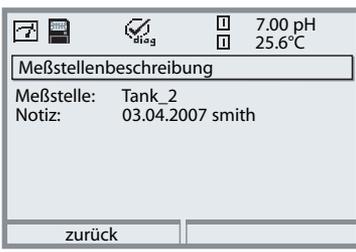
Die Sensoface-Piktogramme geben Diagnose-Hinweise auf Verschleiß und Wartungsbedarf des Sensors ("freundlich" - "neutral" - "traurig").

Menü	Display	Sensocheck aktivieren
	 <p>Menüauswahl</p> <p>zurück zum Messen </p>	Menüauswahl aufrufen Parametrierung wählen Paßzahl eingeben (Spezialist)
	 <p>Parametrierung (Spezialist)</p> <p>zurück</p>	Meßmodul (z.B. "pH" oder "O ₂ ") auswählen Bestätigen mit enter
	 <p>Sensoscheck Bezugs-El (Spezialist)</p> <p>Nominell 005.0 kOhm Min 003.1 kOhm Max 100.0 kOhm</p> <p>Meldung</p> <p>Abbrechen OK</p>	Auswahl "Sensordaten", Bestätigen mit enter . Anschließend "Sensoscheck Bezugs-El." wählen (Abb.) Funktion zuordnen und mit enter bestätigen.

Diagnosefunktionen

Informationen zum allgemeinen Status des Meßsystems

Menüauswahl: Diagnose - Logbuch

Menü	Display	Diagnosefunktionen
		<p>Diagnose aufrufen Aus dem Meßmodus heraus: Taste menu: Menüauswahl. Diagnose mit Pfeiltasten wählen, mit enter bestätigen.</p>
		<p>Das Menü "Diagnose" gibt eine Übersicht der verfügbaren Funktionen. Als "Favoriten" gesetzte Funktionen können direkt aus dem Meßmodus heraus aufgerufen werden.</p>
		<p>Meßstellenbeschreibung Erlaubt die Eingabe einer Meßstellenbezeichnung und einer Notiz. Auswahl der Stellen: Pfeiltaste links/rechts, Auswahl Zeichen: Pfeiltaste auf/ab. Bestätigung des Eintrages mit enter.</p>
		<p>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. Erweitertes Logbuch: SmartMedia-Card (SW 700-104)</p>

SW 700-104: Erweitertes Logbuch

Parametrierung/Systemsteuerung/Logbuch

Zusatzfunktion SW 700-104: erweitertes Logbuch

Das erweiterte Logbuch zeichnet alle Einträge in einer Datei auf. Am M 700 sind die letzten 50 Einträge einsehbar. Für jeden Monat wird eine neue Datei erstellt, das Datum ist im Dateinamen kodiert.

Beispiel einer auf der SmartMedia-Card erzeugten Datei:

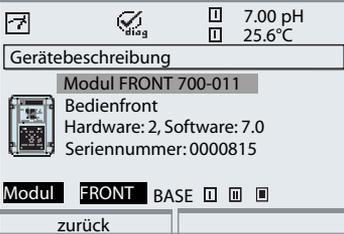
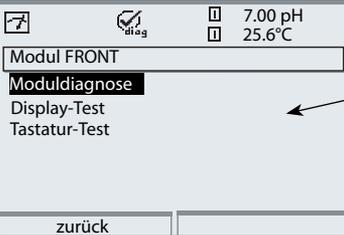
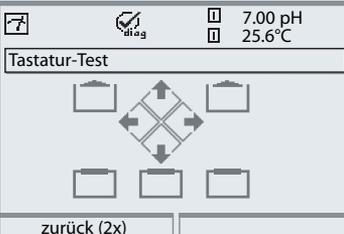
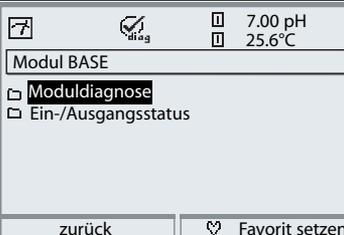
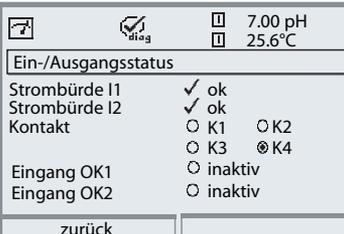
LOGBOOK\YYMM00.TXT Rekorderdaten vom YYMM
(YY = Jahr, MM = Monat)

Die Aufzeichnung erfolgt als ASCII-Datei mit der Dateiendung .TXT, die einzelnen Spalten sind mit Tabulator (TAB) getrennt. Damit ist die Datei in Textverarbeitungsprogrammen bzw. Tabellenkalkulationen (z.B. Microsoft Excel) lesbar. Eine "Device Info", bestehend aus Gerätetyp, Seriennummer BASE und Meßstellenummer wird immer geschrieben, wenn die Speicherkarte neu in den Karten-Slot eingesetzt wird. Eine Speicherkarte kann somit auch genutzt werden, um die Logbuchdaten mehrerer Geräte zu sammeln. Beispiel:

M 700 - Logbook

Time Stamp	Status	Message
<< M 700 - Serial 0001762 [DSE KL_001] >>		
21.03.07	19:08:43	Hilfsenergie Aus
22.03.07	06:02:01	Hilfsenergie Ein
22.03.07	06:09:27	Diagnose aktiv
22.03.07	06:09:36	Messung aktiv
23.03.07	16:45:07 (x)	Ausf Strom I2 > 20 mA
23.03.07	18:43:11	Parametrierung aktiv
23.03.07	18:47:38	Messung aktiv
23.03.07	18:47:38 ()	Ausf Strom I2 > 20 mA

Time stamp: Zeitstempel des Logbucheintrags
Status (x) - Meldung wurde aktiv
 () - Meldung wurde inaktiv
Message Text der Meldung (in der eingestellten Bediensprache)

Menü	Display	Diagnosefunktionen
 diag		Gerätebeschreibung Informationen über alle angeschlossenen Module: Modultyp und Funktion, Seriennummer, Hard- und Softwareversion und Optionen des Gerätes (Beispiel: FRONT).
		Modul FRONT Das Modul enthält die Display- und Tastatursteuerung. Testmöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Moduldiagnose • Display-Test • Tastatur-Test
		Beispiel: Modul FRONT, Tastatur-Test. Durch Tastendruck kann die korrekte Funktion jeder Taste überprüft werden.
		Modul BASE Das Modul generiert die Standard-Ausgangssignale. Testmöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Moduldiagnose • Ein-/Ausgangsstatus
		Beispiel: Modul BASE, Ein-/Ausgangsstatus.

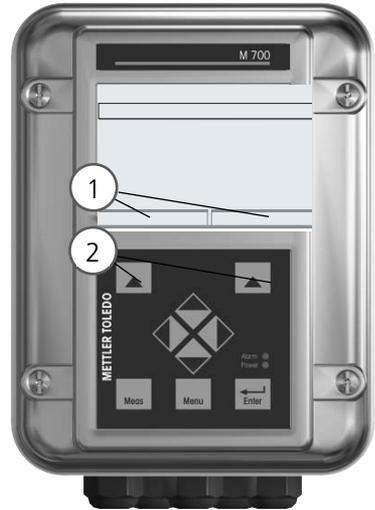
Diagnose-Meldungen als Favorit setzen

Menüauswahl: Parametrierung/Systemsteuerung/Matrix Funktionssteuerung

Nebenanzeigen (1)

Entsprechend der Werkvoreinstellung erfolgt hier die Anzeige zusätzlicher Werte im Meßmodus. Durch Druck auf den zugeordneten Softkey (2) werden die von den Modulen gelieferten Meßgrößen, zusätzlich Datum und Uhrzeit, angezeigt.

Darüber hinaus können die **Softkeys (2)** zum Steuern von Funktionen verwendet werden. Die Zuordnung einer Funktion zu einem Softkey erfolgt über



Parametrierung/Systemsteuerung/ Matrix Funktionssteuerung

- Über die Softkeys steuerbare Funktionen:
- Parametersatzauswahl
- KI-Recorder Start/Stop
- Favoriten
- EC400 (vollautomatische Sondensteuerung)

Favoriten

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

	ParSet	KI-Rec	☑Fav	EC400
Eingang OK2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-
Softkey links	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-
Softkey rechts	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-
Profibus DO 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-

Zurück Verbinden

Beispiel:

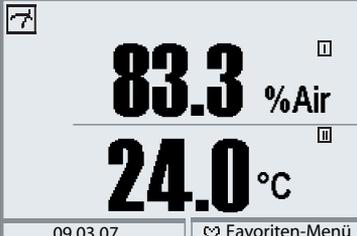
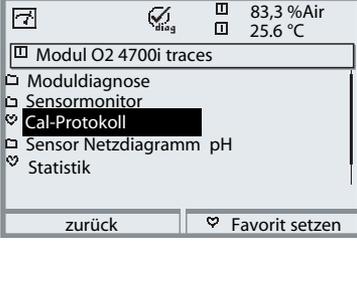
Auswahl "Favoriten" mit dem zugeordneten "Softkey rechts"

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

Hinweis:

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

Diagnosefunktionen

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

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

Meldungen

Modul FRONT 700-011 Modul FRONT 700(X)-015

Nr.	Meldung FRONT	Meldungstyp
F008	Meßwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
F009	Modul-Ausfall (Firmware Flash-Checksumme)	AUSF
F060	KI-Prozeßfenster überschritten (Quittierbare Meldung)	parametrierbar
F061	KI-Recorder Parameter	WARN
F080	ComFu®-E Kanal 1 – [1] Kein Sensor	
F081	ComFu®-E Kanal 1 – [2] Kein Sensor	
F082	ComFu®-E Kanal 1 – [1] Kommunikation unterbrochen	
F083	ComFu®-E Kanal 1 – [2] Kommunikation unterbrochen	
F084	ComFu®-E Kanal 1 – [1] Sensoranschluß	
F085	ComFu®-E Kanal 1 – [2] Sensoranschluß	
F086	ComFu®-E Kanal 1 – [1] Batterie leer	
F087	ComFu®-E Kanal 1 – [2] Batterie leer	
F090	ComFu®-E Kanal 2 – [2] Kein Sensor	
F091	ComFu®-E Kanal 2 – [3] Kein Sensor	
F092	ComFu®-E Kanal 2 – [2] Kommunikation unterbrochen	
F093	ComFu®-E Kanal 2 – [3] Kommunikation unterbrochen	
F094	ComFu®-E Kanal 2 – [2] Sensoranschluß	
F095	ComFu®-E Kanal 2 – [3] Sensoranschluß	
F096	ComFu®-E Kanal 2 – [2] Batterie leer	
F097	ComFu®-E Kanal 2 – [3] Batterie leer	
F200	Datenverlust PAR	AUSF
F201	Kommunikationsfehler (Systembus)	AUSF
F202	System-Ausfall	AUSF
F210	Gerätediagnose (Selbsttest meldet Fehler)	WARN
F211	Kartenfehler (SmartMedia)	WARN
F212	Uhrzeit / Datum	WARN
F213	Modultemperatur (Bereichsüberschreitung)	WARN

Meldungen

Nr.	Meldung FRONT	Meldungstyp
F215	Speicherkarte voll	WARN
F216	AuditTrail-Karte	AUSF
F220	Kailbrierung aktiv	Text
F221	Wartung aktiv	Text
F222	Parametrierung aktiv	Text
F223	Diagnose aktiv	Text
F225	Messung aktiv	Text
F226	Hilfsenergie AUS	Text
F227	Hilfsenergie EIN	Text
F228	Software-Update	Text
F229	falsche Paßzahl	Text
F230	Liefereinstellung	Text
F231	Konfiguration geändert	Text
F232	Modul-Bestückung Ex/nicht-Ex	AUSF
F233	Modul-Bestückung Ex	AUSF

Meldungen

Modul BASE 700-021
Modul BASE 700(X)-025/VPW
Modul BASE 700(X)-026/24V

Nr.	Meldung BASE	Meldungstyp
B008	Messwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
B009	Modul-Ausfall (Firmware Flash-Checksumme)	AUSF
B070	Strom I1 Spanne	WARN
B071	Strom I1 <0/4 mA	WARN
B072	Strom I1 > 20 mA	WARN
B073	Strom I1 Bürdenfehler	AUSF
B074	Strom I1 Parameter	WARN
B075	Strom I2 Spanne	WARN
B076	Strom I2 <0/4 mA	WARN
B077	Strom I2 > 20 mA	WARN
B078	Strom I2 Bürdenfehler	AUSF
B079	Strom I2 Parameter	WARN
B200	Spülprogramm aktiv	Text
B254	Modul-Reset	Text

Meldungen

Modul pH 2700(X), Modul pH 2700i(X) Modul EC 700(X)

Nr.	Meldung pH	Meldungstyp
P008	Messwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
P009	Modul-Ausfall (Firmware Flash-Checksumme)	AUSF
P010	pH Meßbereich	AUSF
P011	pH Alarm LO_LO	AUSF
P012	pH Alarm LO	WARN
P013	pH Alarm HI	WARN
P014	pH Alarm HI_HI	AUSF
P015	Temperatur Meßbereich	AUSF
P016	Temperatur Alarm LO_LO	AUSF
P017	Temperatur Alarm LO	WARN
P018	Temperatur Alarm HI	WARN
P019	Temperatur Alarm HI_HI	AUSF
P020	ORP Meßbereich	AUSF
P021	ORP Alarm LO_LO	AUSF
P022	ORP Alarm LO	WARN
P023	ORP Alarm HI	WARN
P024	ORP Alarm HI_HI	AUSF
P025	rH Meßbereich	WARN
P026	rH Alarm LO_LO	AUSF
P027	rH Alarm LO	WARN
P028	rH Alarm HI	WARN
P029	rH Alarm HI_HI	AUSF
P030	Nullpunkt Meßbereich	WARN
P035	Steilheit Meßbereich	WARN
P040	Isothermenspannung Uis Meßbereich	WARN
P045	mV Meßbereich	WARN

Meldungen

Nr.	Meldung pH	Meldungstyp
P046	mV Alarm LO_LO	AUSF
P047	mV Alarm LO	WARN
P048	mV Alarm HI	WARN
P049	mV Alarm HI_HI	AUSF
P050	man. Temperatur Meßbereich	AUSF
P060	∅Steilheit	parametrierbar
P061	∅Nullpunkt	parametrierbar
P062	∅Bezugsimpedanz (Sensocheck)	parametrierbar
P063	∅Glasimpedanz (Sensocheck)	parametrierbar
P064	∅Einstellzeit	parametrierbar
P065	∅Kalibriertimer	WARN
P066	∅Calcheck (Meßablage)	parametrierbar
P069	∅Calimatic (Npkt/Sth)	WARN
P070	∅Sensorverschleiß	parametrierbar
P071	∅ISFET-Leckstrom	parametrierbar
P090	Pufferabstand (eingebare Puffertabelle)	WARN
P091	Npkt.-Verschiebung ORP	WARN
P092	Toleranzband	WARN
P110	CIP-Zähler	parametrierbar
P111	SIP-Zähler	parametrierbar
P112	Autoklavierzähler	parametrierbar
P113	Sensorbetriebszeit (Einsatzdauer)	parametrierbar
P114	ISFET-Kennlinie	parametrierbar
P115	Membrankörperwechsel	parametrierbar
P120	falscher ISM-Sensor	AUSF
P121	ISM-Sensor (Fehler in Werks-/Kenndaten)	AUSF
P122	ISM-Sensorspeicher (Fehler in Cal-Datensätze)	WARN
P123	Neuer Sensor, Justierung erforderlich	WARN
P130	SIP-Zyklus gezählt	Text
P131	CIP-Zyklus gezählt	Text

Meldungen

Nr.	Meldung pH	Meldungstyp
P200	Störpegel am pH-Eingang	AUSF
P201	Cal-Temperatur	WARN
P202	Cal: Puffer unbekannt	Text
P203	Cal: Gleiche Puffer	Text
P204	Cal: Puffer vertauscht	Text
P205	Cal: Sensor instabil	Text
P206	Cal: Steilheit	WARN
P207	Cal: Nullpunkt	WARN
P208	Cal: Sensor Ausfall (ORP-Kontrolle)	AUSF
P254	Modul-Reset	Text

Nr.	Meldungen Calculation-Block pH / pH	Meldungstyp
A010	pH-Diff Meßbereich	AUSF
A011	pH-Diff Alarm LO_LO	AUSF
A012	pH-Diff Alarm LO	WARN
A013	pH-Diff Alarm HI	WARN
A014	pH-Diff Alarm HI_HI	AUSF
A015	Temperatur-Diff Meßbereich	AUSF
A016	Temperatur-Diff Alarm LO_LO	AUSF
A017	Temperatur-Diff Alarm LO	WARN
A018	Temperatur-Diff Alarm HI	WARN
A019	Temperatur-Diff Alarm HI_HI	AUSF
A020	ORP-Diff Meßbereich	AUSF
A021	ORP-Diff Alarm LO_LO	AUSF
A022	ORP-Diff Alarm LO	WARN
A023	ORP-Diff Alarm HI	WARN
A024	ORP-Diff Alarm HI_HI	AUSF

Meldungen

EC 400(X) am Modul EC 700(X)

Nr.	Meldung EC 400	Meldungstyp
U190	EC 400 Puffer I fast leer	WARN
U191	EC 400 Puffer II fast leer	WARN
U192	EC 400 Reiniger fast leer	WARN
U194	EC 400 Puffer I leer	AUSF
U195	EC 400 Puffer II leer	AUSF
U196	EC 400 Reiniger leer	AUSF
U219	Firmware Sondensteuerung	WARN
U220	EC 400 Schalter Druckluft	AUSF
U221	Sensor ausgebaut	AUSF
U222	Sicherheitszustand undefiniert	AUSF
U224	EC 400 überflutet	AUSF
U225	EC 400 Sondenventil defekt	AUSF
U226	Sonde Endlagenschalter	AUSF
U227	Sonde Endlage SERVICE	AUSF
U228	Sondenzyylinder undicht	WARN
U229	Sensorausbausicherung defekt	WARN
U230	Sonde Endlage MESSEN	AUSF
U231	Sonde Verfahrszeit MESSEN	WARN
U232	Sonde Verschleißzähler	WARN
U233	EC 400 Schalter Wasserdruck	WARN
U234	Sonde Verfahrszeit SERVICE	WARN
U235	EC 400 Sicherheitsventil defekt	WARN
U236	EC 400 Keine Pumpe I	WARN
U237	EC 400 Keine Pumpe II	WARN
U238	EC 400 Keine Pumpe III	WARN
U239	EC 400 Kein Zusatzventil 1	WARN
U240	EC 400 Kein Zusatzventil 2	WARN

Meldungen

Nr.	Meldung EC 400	Meldungstyp
U241	Check Spülwasser	WARN
U242	Check Puffer I	WARN
U243	Check Puffer II	WARN
U244	Check Reiniger	WARN
U245	Check Zusatzmedium 1	WARN
U246	Check Zusatzmedium 2	WARN
U248	EC 400 Wasserventil	WARN
U251	EC 400 Kalibrierfehler	WARN
U252	EC 400 Kommunikationsfehler	WARN
U253	Sondensteuerung	WARN

Meldungen

**Modul O₂ 4700(X), Modul O₂ 4700(X) ppb,
Modul O₂ 4700i(X), Modul O₂ 4700i(X) ppb,
Modul O₂ 4700i(X) traces**

Nr.	Meldungen O₂	Meldungstyp
D008	Messwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
D009	Modul-Ausfall (Firmware Flash-Checksumme)	AUSF
D010	Sättigung %Air Meßbereich	AUSF
D011	Sättigung %Air Alarm LO_LO	AUSF
D012	Sättigung %Air Alarm LO	WARN
D013	Sättigung %Air Alarm HI	WARN
D014	Sättigung %Air Alarm HI_HI	AUSF
D015	Temperatur Meßbereich	AUSF
D016	Temperatur Alarm LO_LO	AUSF
D017	Temperatur Alarm LO	WARN
D018	Temperatur Alarm HI	WARN
D019	Temperatur Alarm HI_HI	AUSF
D020	Konzentration Meßbereich	AUSF
D021	Konzentration Alarm LO_LO	AUSF
D022	Konzentration Alarm LO	WARN
D023	Konzentration Alarm HI	WARN
D024	Konzentration Alarm HI_HI	AUSF
D025	Partialdruck Meßbereich	AUSF
D026	Partialdruck Alarm LO_LO	AUSF
D027	Partialdruck Alarm LO	WARN
D028	Partialdruck Alarm HI	WARN
D029	Partialdruck Alarm HI_HI	AUSF
D030	Nullpunkt Meßbereich	WARN
D035	Steilheit Meßbereich	WARN
D040	Luftdruck Meßbereich	WARN

Meldungen

Nr.	Meldungen O₂	Meldungstyp
D041	Luftdruck Alarm LO_LO	AUSF
D042	Luftdruck Alarm LO	WARN
D043	Luftdruck Alarm HI	WARN
D044	Luftdruck Alarm HI_HI	AUSF
D045	Sättigung %O ₂ Meßbereich	AUSF
D046	Sättigung %O ₂ Alarm LO_LO	AUSF
D047	Sättigung %O ₂ Alarm LO	WARN
D048	Sättigung %O ₂ Alarm HI	WARN
D049	Sättigung %O ₂ Alarm HI_HI	AUSF
D050	Luftdruck manuell Meßbereich	WARN
D060	∅Steilheit	WARN
D061	∅Nullpunkt	WARN
D062	∅Sensochek	parametrierbar
D063	∅Einstellzeit	WARN
D064	Kalibriertimer	WARN
D070	∅Sensorverschleiß	parametrierbar
D080	Meßbereich (Sensorstrom)	WARN
D090	Vol% Meßbereich (Messung in Gasen)	WARN
D091	Vol% Alarm LO_LO (Messung in Gasen)	AUSF
D092	Vol% Alarm LO (Messung in Gasen)	WARN
D093	Vol% Alarm HI (Messung in Gasen)	WARN
D094	Vol% Alarm HI_HI (Messung in Gasen)	AUSF
D095	ppm Meßbereich (Messung in Gasen)	AUSF
D096	ppm Alarm LO_LO (Messung in Gasen)	AUSF
D097	ppm Alarm LO (Messung in Gasen)	WARN
D098	ppm Alarm HI (Messung in Gasen)	WARN
D099	ppm Alarm HI_HI (Messung in Gasen)	AUSF
D110	CIP-Zähler	parametrierbar
D111	SIP-Zähler	parametrierbar
D112	Autoklavier-Zähler	parametrierbar

Meldungen

Nr.	Meldungen O₂	Meldungstyp
D113	Sensorbetriebszeit (Einsatzdauer)	parametrierbar
D114	Membrankörperwechsel	parametrierbar
D115	Innenkörperwechsel	parametrierbar
D120	falscher ISM-Sensor	AUSF
D121	ISM-Sensor (Fehler in Werks-/Kenndaten)	AUSF
D122	ISM-Sensorspeicher (Fehler in Cal-Datensätze)	WARN
D123	Neuer Sensor, Justierung erforderlich	WARN
D130	SIP-Zyklus gezählt	Text
D131	CIP-Zyklus gezählt	Text
D200	Temp O ₂ -Konz/Sat	WARN
D201	Cal-Temperatur	Text
D203	Cal: Gleiche Medien	Text
D204	Cal: Medien vertauscht	Text
D205	Cal: Sensor instabil	Text
D254	Modul-Reset	Text

Nr.	Meldungen Calculation Blocks O₂ / O₂	Meldungstyp
H010	%AIR -Diff Meßbereich	AUSF
H011	%AIR-Diff Alarm LO_LO	AUSF
H012	%AIR -Diff Alarm LO	WARN
H013	%AIR -Diff Alarm HI	WARN
H014	%AIR -Diff Alarm HI_HI	AUSF
H015	Temperatur-Diff Meßbereich	AUSF
H016	Temperatur-Diff Alarm LO_LO	AUSF
H017	Temperatur-Diff Alarm LO	WARN
H018	Temperatur-Diff Alarm HI	WARN
H019	Temperatur-Diff Alarm HI_HI	AUSF
H020	Konzentration -Diff Meßbereich	AUSF
H021	Konzentration-Diff Alarm LO_LO	AUSF

Meldungen

Nr.	Meldungen Calculation Blocks O₂ / O₂	Meldungstyp
H022	Konzentration -Diff Alarm LO	WARN
H023	Konzentration -Diff Alarm HI	WARN
H024	Konzentration -Diff Alarm HI_HI	AUSF
H045	%O ₂ -Diff Meßbereich	AUSF
H046	%O ₂ -Diff Alarm LO_LO	AUSF
H047	%O ₂ -Diff Alarm LO	WARN
H048	%O ₂ -Diff Alarm HI	WARN
H049	%O ₂ -Diff Alarm HI_HI	AUSF
H090	Vol%-Diff Messbereich (Messung in Gasen)	WARN
H091	Vol%-Diff Alarm LO_LO (Messung in Gasen)	AUSF
H092	Vol%-Diff Alarm LO (Messung in Gasen)	WARN
H093	Vol%-Diff Alarm HI (Messung in Gasen)	WARN
H094	Vol%-Diff Alarm HI_HI (Messung in Gasen)	AUSF
H095	ppm-Diff Messbereich (Messung in Gasen)	AUSF
H096	ppm-Diff Alarm LO_LO (Messung in Gasen)	AUSF
H097	ppm-Diff Alarm LO (Messung in Gasen)	WARN
H098	ppm-Diff Alarm HI (Messung in Gasen)	WARN
H099	ppm-Diff Alarm HI_HI (Messung in Gasen)	AUSF

Meldungen

Modul CO₂ 5700i(X)

Nr.	Meldungen CO ₂	Meldungstyp
G008	Messwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
G009	Modul-Ausfall (Firmware Flash-Checksumme)	AUSF
G010	Sättigung Meßbereich	AUSF / WARN
G011	Sättigung Alarm LO_LO	AUSF
G012	Sättigung Alarm LO	WARN
G013	Sättigung Alarm HI	WARN
G014	Sättigung Alarm HI_HI	AUSF
G015	Temperaturbereich	WARN
G016	Temperatur Alarm LO_LO	AUSF
G017	Temperatur Alarm LO	WARN
G018	Temperatur Alarm HI	WARN
G019	Temperatur Alarm HI_HI	AUSF
G020	Konzentration Meßbereich	WARN
G021	Konzentration Alarm LO_LO	AUSF
G022	Konzentration Alarm LO	WARN
G023	Konzentration Alarm HI	WARN
G024	Konzentration Alarm HI_HI	AUSF
G025	Partialdruck Meßbereich	WARN
G026	Partialdruck Alarm LO_LO	AUSF
G027	Partialdruck Alarm LO	WARN
G028	Partialdruck Alarm HI	WARN
G029	Partialdruck Alarm HI_HI	AUSF
G030	Nullpunkt Meßbereich	WARN
G035	Steilheit Meßbereich	WARN
G045	mV Bereich	WARN
G046	mV Alarm LO_LO	AUSF

Meldungen

Nr.	Meldungen CO ₂	Meldungstyp
G047	mV Alarm LO	WARN
G048	mV Alarm HI	WARN
G049	mV Alarm HI_HI	AUSF
G050	man. Temperatur Meßbereich	AUSF
G060	∅Steilheit	parametrierbar
G061	∅Nullpunkt	parametrierbar
G062	∅Bezugsimpedanz	parametrierbar
G063	∅Glasimpedanz	parametrierbar
G064	∅Einstellzeit	parametrierbar
G065	∅Kalibriertimer	WARN
G066	∅Calcheck (Meßablage)	parametrierbar
G069	∅Calimatic (NPkt/Sth)	WARN
G070	∅Sensorverschleiß	parametrierbar
G110	CIP-Zähler	parametrierbar
G111	SIP-Zähler	parametrierbar
G112	Autoklavierzähler	parametrierbar
G113	Sensorbetriebszeit (Einsatzdauer)	parametrierbar
G114	Membrankörperwechsel	parametrierbar
G120	falscher ISM-Sensor	AUSF
G121	ISM-Sensor (Fehler in Werks-/Kenndaten)	AUSF
G122	ISM-Sensorspeicher (Fehler in Cal-Datensätze)	WARN
G123	Neuer Sensor, Justierung erforderlich	WARN
G130	SIP-Zyklus gezählt	Text
G131	CIP-Zyklus gezählt	Text
G200	Störpegel am pH-Eingang	AUSF
G201	Cal-Temperatur	WARN
G202	Cal: Puffer unbekannt	Text
G203	Cal: Gleiche Puffer	Text
G204	Cal: Puffer vertauscht	Text
G205	Cal: Sensor instabil	Text

Meldungen

Nr.	Meldungen CO₂	Meldungstyp
G206	Cal: Steilheit	WARN
G207	Cal: Nullpunkt	WARN
G208	Cal: Sensor Ausfall (ORP-Kontrolle)	AUSF
G254	Modul-Reset	Text

Nr	Meldungen Calculation Blocks CO₂ / CO₂	Meldungstyp
K015	Temperatur-Diff Meßbereich	AUSF
K016	Temperatur-Diff Alarm LO_LO	AUSF
K017	Temperatur-Diff Alarm LO	WARN
K018	Temperatur-Diff Alarm HI	WARN
K019	Temperatur-Diff Alarm HI_HI	AUSF

Meldungen

Modul Cond 7700(X)

Nr.	Meldungen Cond	Meldungstyp
C008	Messwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
C009	Modul-Ausfall (Firmware Flash-Checksumme)	AUSF
C010	Leitfähigkeit Meßbereich	AUSF
C011	Leitfähigkeit Alarm LO_LO	AUSF
C012	Leitfähigkeit Alarm LO	WARN
C013	Leitfähigkeit Alarm HI	WARN
C014	Leitfähigkeit Alarm HI_HI	AUSF
C015	Temperatur Meßbereich	AUSF
C016	Temperatur Alarm LO_LO	AUSF
C017	Temperatur Alarm LO	WARN
C018	Temperatur Alarm HI	WARN
C019	Temperatur Alarm HI_HI	AUSF
C020	spez. Widerstand Meßbereich	AUSF
C021	spez. Widerstand Alarm LO_LO	AUSF
C022	spez. Widerstand Alarm LO	WARN
C023	spez. Widerstand Alarm HI	WARN
C024	spez. Widerstand Alarm HI_HI	AUSF
C025	Konzentration Meßbereich	AUSF
C026	Konzentration Alarm LO_LO	AUSF
C027	Konzentration Alarm LO	WARN
C028	Konzentration Alarm HI	WARN
C029	Konzentration Alarm HI_HI	AUSF
C035	Zellkonstante Meßbereich	WARN
C040	Salinität Meßbereich	AUSF
C041	Salinität Alarm LO_LO	AUSF
C042	Salinität Alarm LO	WARN
C043	Salinität Alarm HI	WARN

Meldungen

Nr.	Meldungen Cond	Meldungstyp
C044	Salinität Alarm HI_HI	AUSF
C045	Leitwert Meßbereich	AUSF
C050	man. Temperatur Meßbereich	AUSF
C060	∅Polarisation	parametrierbar
C061	∅Kabel	parametrierbar
C090	USP-Grenzwert	parametrierbar
C120	Falscher ISM-Sensor	AUSF
C121	ISM-Sensor	AUSF
C122	ISM-Sensorspeicher	WARN
C123	Neuer Sensor, Justierung erforderlich	WARN
C130	SIP-Zyklus gezählt	Text
C131	CIP-Zyklus gezählt	Text
C200	Bezugstemperatur	WARN
C201	Tk-Verrechnung	WARN
C202	Tk-Bereich	WARN
C203	Tk-Bereich	AUSF
C204	Cal: Sensor instabil	Text
C205	Cal: Sensor Ausfall	Text
C254	Modul-Reset	Text

Nr.	Meldungen Calculation Blocks Cond / Cond	Meldungstyp
E010	Leitfähigkeit-Diff Meßbereich	AUSF
E011	Leitfähigkeit-Diff Alarm LO_LO	AUSF
E012	Leitfähigkeit-Diff Alarm LO	WARN
E013	Leitfähigkeit-Diff Alarm HI	WARN
E014	Leitfähigkeit-Diff Alarm HI_HI	AUSF
E015	Temperatur-Diff Meßbereich	AUSF
E016	Temperatur-Diff Alarm LO_LO	AUSF
E017	Temperatur-Diff Alarm LO	WARN
E018	Temperatur-Diff Alarm HI	WARN
E019	Temperatur-Diff Alarm HI_HI	AUSF

Meldungen

Nr.	Meldungen Calculation Blocks Cond / Cond	Meldungstyp
E020	spez. Widerstand-Diff Meßbereich	AUSF
E021	spez. Widerstand-Diff Alarm LO_LO	AUSF
E022	spez. Widerstand-Diff Alarm LO	WARN
E023	spez. Widerstand-Diff Alarm HI	WARN
E024	spez. Widerstand-Diff Alarm HI_HI	AUSF
E030	RATIO Meßbereich	AUSF
E031	RATIO Alarm LO_LO	AUSF
E032	RATIO Alarm LO	WARN
E033	RATIO Alarm HI	WARN
E034	RATIO Alarm HI_HI	AUSF
E035	PASSAGE Meßbereich	AUSF
E036	PASSAGE Alarm LO_LO	AUSF
E037	PASSAGE Alarm LO	WARN
E038	PASSAGE Alarm HI	WARN
E039	PASSAGE Alarm HI_HI	AUSF
E045	REJECTION Meßbereich	AUSF
E046	REJECTION Alarm LO_LO	AUSF
E047	REJECTION Alarm LO	WARN
E048	REJECTION Alarm HI	WARN
E049	REJECTION Alarm HI_HI	AUSF
E050	DEVIATION Meßbereich	AUSF
E051	DEVIATION Alarm LO_LO	AUSF
E052	DEVIATION Alarm LO	WARN
E053	DEVIATION Alarm HI	WARN
E054	DEVIATION Alarm HI_HI	AUSF
E055	c(NaOH) Meßbereich	AUSF
E060	pH-Wert Meßbereich	AUSF
E061	pH-Wert Alarm LO_LO	AUSF
E062	pH-Wert Alarm LO	WARN
E063	pH-Wert Alarm HI	WARN
E064	pH-Wert Alarm HI_HI	AUSF

Meldungen

Modul Cond Ind 7700(X)

Nr.	Meldungen CONDI	Meldungstyp
T008	Messwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
T009	Modul-Ausfall (Firmware Flash-Checksumme)	AUSF
T010	Leitfähigkeit Meßbereich	AUSF / WARN
T011	Leitfähigkeit Alarm LO_LO	AUSF
T012	Leitfähigkeit Alarm LO	WARN
T013	Leitfähigkeit Alarm HI	WARN
T014	Leitfähigkeit Alarm HI_HI	AUSF
T015	Temperatur Meßbereich	AUSF
T016	Temperatur Alarm LO_LO	AUSF
T017	Temperatur Alarm LO	WARN
T018	Temperatur Alarm HI	WARN
T019	Temperatur Alarm HI_HI	AUSF
T020	spez. Widerstand Meßbereich	AUSF / WARN
T021	spez. Widerstand Alarm LO_LO	AUSF
T022	spez. Widerstand Alarm LO	WARN
T023	spez. Widerstand Alarm HI	WARN
T024	spez. Widerstand Alarm HI_HI	AUSF
T025	Konzentration Meßbereich	AUSF / WARN
T026	Konzentration Alarm LO_LO	AUSF
T027	Konzentration Alarm LO	WARN
T028	Konzentration Alarm HI	WARN
T029	Konzentration Alarm HI_HI	AUSF
T030	Nullpunkt Meßbereich	WARN
T035	Zellfaktor Meßbereich	WARN
T040	Salinität Meßbereich	AUSF / WARN
T041	Salinität Alarm LO_LO	AUSF
T042	Salinität Alarm LO	WARN

Meldungen

Nr.	Meldungen CONDI	Meldungstyp
T043	Salinität Alarm HI	WARN
T044	Salinität Alarm HI_HI	AUSF
T045	Leitwert Meßbereich	AUSF
T050	man. Temperatur Meßbereich	AUSF
T060	∅Sendespule	parametrierbar
T061	∅Empfangsspule	parametrierbar
T062	∅SensoLoop	parametrierbar
C120	Falscher ISM-Sensor	AUSF
C121	ISM-Sensor	AUSF
C122	ISM-Sensorspeicher	WARN
C123	Neuer Sensor, Justierung erforderlich	WARN
C130	SIP-Zyklus gezählt	Text
C131	CIP-Zyklus gezählt	Text
T200	Bezugstemperatur	WARN
T201	Tk-Verrechnung	WARN
T202	Tk-Bereich	WARN
T203	Tk-Bereich	AUSF
T204	Sensorkennzahl	WARN
T205	Cal: Sensor instabil	Text
T254	Modul-Reset	Text

Meldungen

Modul Out 700(X)

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

Meldungen

Modul PID 700(X)

Nr.	Meldungen PID	Meldungstyp
R008	Messwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
R009	Modul-Ausfall (Firmware Flash-Checksumme)	AUSF
R014	Dosierzeit A-Regler Alarm HI_HI	AUSF
R019	Dosierzeit D-Regler Alarm HI_HI	AUSF
R073	Strom IV1 Bürdenfehler	AUSF
R078	Strom IV2 Bürdenfehler	AUSF
R200	Reglerparameter	WARN
R254	Modul-Reset	Text

Modul PA 700(X)

Nr.	Meldungen PA	Meldungstyp
N008	Messwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
N009	Modul-Ausfall (Firmware Flash-Checksumme)	AUSF
N254	Modul-Reset	Text

Modul FF 700(X)

Nr.	Meldungen FF	Meldungstyp
N008	Messwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
N009	Modul-Ausfall (Firmware Flash-Checksumme)	AUSF
N254	Modul-Reset	Text

Technische Daten

Technische Daten M 700(X)

Display*	LC-Grafikdisplay, weiß hinterleuchtet
Auflösung	240 x 160 Pixel
Sprache	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	<ul style="list-style-type: none">• Momentanwert• Min/Max-Wert• Mittelwert
Zeitbasis	<ul style="list-style-type: none">• 10 s ... 10 h / Pixel
Zeitlupe	<ul style="list-style-type: none">• 10fache Dehnung bei großer Änderungsgeschwindigkeit

* 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

KI-Recorder	adaptives Abbild eines Prozeßablaufes mit Überwachung und Signalisierung kritischer Prozeßparameter
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 (Modul BASE 700-011) 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 (Modul BASE 700X-025/VPW) EEx em IIC oder Hilfsenergie (Modul BASE 700X-026/24V) EEx em IIC Überspannungskategorie Schutzklasse	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

Technische Daten

Verschmutzungsgrad	2 (EN 61010-1)
Anschlußquerschnitt	2,5 mm ²
Schutzleiteranschluß	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
---------------------------------------	---

Eingang OK 1	galv. getrennt (OPTO-Koppler)
EEx ib IIC	Ui ≤ 30 V, potentialfrei, galvanische Trennung bis 60 V
Funktion	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	galv. getrennt (OPTO-Koppler)
EEx ib IIC	Ui ≤ 30 V, potentialfrei, galvanische Trennung bis 60 V
Funktion	START / STOPP KI-Recorder Umschaltung auf zweiten Parametersatz
Schaltspannung	0 ... 2 V AC/DC inaktiv 10 ... 30 V AC/DC aktiv (invertierbar)

Stromausgang I1	0/4... 20 mA (22 mA), max. 10 V,
EEx ib IIC	galvanische Trennung bis 60 V (mit Ausg. I2 galvanisch verbunden)
Bürdenüberwachung Überbereich *)	Fehlermeldung bei Bürdenüberschreitung 22 mA bei Meldungen
Betriebsmeßabweichung **)	< 0,25 % vom Stromwert +0,05 mA
Stromgeber	0,00 ... 22,00 mA

Stromausgang I2	0/4 ... 20 mA (22 mA), max. 10 V,
-----------------	-----------------------------------

Technische Daten

EEx ib IIC	galvanische Trennung bis 60 V (mit Ausg. I1 galvanisch verbunden)
Bürdenüberwachung Überbereich *)	Fehlermeldung bei Bürdenüberschreitung 22 mA bei Meldungen
Betriebsmeßabweichung **)	< 0,25 % vom Stromwert +0,05 mA
Stromgeber	0,00 ... 22,00 mA

Schaltkontakte *)	4 Schaltkontakte K1 ... K4, potentialfrei
EEx ib IIC	galvanische Trennung bis 60 V K1, K2, K3 sind einseitig miteinander verbunden
Belastbarkeit	DC: < 30 V / < 500 mA, < 10 W
Verwendung *)	K1 - K3, parametrierbar als NAMUR-Wartungsbedarf/ Funktionskontrolle, Grenzwerte, Parametersatz 2 aktiv, Spülkontakt, USP-Kontakt, K4 fest zugeordnet als Alarmkontakt (NAMUR Ausfall)

Gehäuse	M 700(X) C: Stahl, beschichtet M 700(X) S: Edelstahl poliert, 1.4305
Montage	<ul style="list-style-type: none">• Wandmontage• Mastbefestigung• Schalttafeleinbau• Abdichtung zur Schalttafel
Abmessungen	s. Maßzeichnung
Schutzart	s. Maßzeichnung
Kabeldurchführungen	5 mal M20 x 1.5
Klemmen	Einzeldrähte und Litzen bis 2,5 mm ²
Gewicht	ca. 3,2 kg zzgl. ca. 150 g je Modul

*) parametrierbar

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

Technische Daten

Allgemeine Daten

Explosionsschutz

(nur Modul in Ex-Ausführung)

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

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

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

EMV

Störaussendung
Störfestigkeit

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

Blitzschutz

nach EN 61000-4-5, Installationsklasse 2

Nennbetriebs- bedingungen

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

Transport-/ Lagertemperatur

-20 ... +70 °C

Schraubklemmverbinder

Einzeldrähte und Litzen bis 2,5 mm²

Übersicht zur Parametrierung



Parametrierung

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

Spezialistenebene

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

Betriebsebene

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

Anzeigebene

Nur Anzeige, keine Änderung möglich!

Systemsteuerung

Speicherkarte (Option)

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

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

Konfiguration übertragen

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

Parametersätze

- Laden
- Speichern

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

Matrix Funktionssteuerung

- Eingang OK2
- Softkey links
- Softkey rechts

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

Uhrzeit/Datum

Wahl Anzeigeformat, Eingabe

Meßstellenbeschreibung

Kann im Diagnose-Menü abgerufen werden

Optionsfreigabe

Zur Freisaltung einer Option wird eine TAN benötigt

Software-Update

Software-Update von SmartMedia Card / Typ Update-Karte

Logbuch

Auswahl zu protokollierender Ereignisse

Puffertabelle

Vorgabe eigener Puffersatz zur automatischen Kalibrierung

Liefereinstellung

Rücksetzen der Parametrierung auf die Liefereinstellung

Paßzahl-Eingabe

Ändern der Paßzahlen

Menü Parametrierung



Displayeinstellungen: Modul FRONT

Sprache

Meßwertanzeige <ul style="list-style-type: none"> • Hauptanzeige • Anzeigeformat • Blickwinkel 	Angaben zur Meßwertdarstellung auf dem Display: <ul style="list-style-type: none"> - Auswahl der Anzeige von ein oder zwei Hauptmeßwerten - Kommastellen
Meßwertrecorder <ul style="list-style-type: none"> • Zeitbasis • Zeitlupe • Min/Max-Anzeige 	Option. 2-kanalig, Auswahl von Meßgröße, Anfang und Ende
KI-Recorder	Option. Siehe detaillierte Anleitung "Optionen"

Signalus- und Eingänge, Kontakte: Modul BASE

Ausgangsstrom I1, I2 <ul style="list-style-type: none"> • Meßgröße • Kennlinie • Ausgang (0/4 - 20 mA) • Ausgangsfilter • Verhalten bei Meldungen <ul style="list-style-type: none"> - HOLD <ul style="list-style-type: none"> --- aktueller Meßwert --- letzter Meßwert --- fix 22 mA - 22 mA - Meldung 	2 Stromausgänge, separat einstellbar Verhalten bei Meldungen Ausgangsstrom [mA]
Kontakt K4 <ul style="list-style-type: none"> • Kontakttyp • Einschaltverzögerung • Ausschaltverzögerung 	NAMUR Ausfall
Kontakte K3, K2, K1 <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung <ul style="list-style-type: none"> - Wartungsbedarf - HOLD (Funktionskontrolle) - Grenzwert (einstellbar) - Spülkontakt (einstellbar) - Parametersatz B aktiv - USP-Ausgang - KI Recorder aktiv - Sensoface • Kontakttyp • Ein-/Ausschaltverzögerung 	Liefereinstellung: K3: Wartungsbedarf, K2: HOLD, K1: Grenzwert <ul style="list-style-type: none"> - Meßgröße, Grenzwert, Hysterese, Wirkrichtung, ... - Spülintervall, Vorlaufzeiten, Spülzeit, Logbucheintrag, ...
Eingänge OK1, OK2 <ul style="list-style-type: none"> • OK1 Verwendung <ul style="list-style-type: none"> - Signalpegel 	Optokoppler- Signaleingänge Aus, Funktionskontrolle aktiver Pegel umschaltbar von 10 - 30 V bzw. < 2 V OK2 siehe Systemsteuerung, Matrix Funktionssteuerung

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 parametrierten 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 parametriert werden.

Intervallzeit

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

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 parametriert 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

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

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 parametrieren 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

“HOLD (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. Regelgröße

Parametrierbare Meßgröße, die den Regler steuert.

Fachbegriffe

Glossar

Sensorkennzahl

Kennzahl, in der die internen Geräteeinstellungen induktiver Sensoren verschlüsselt sind.

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	83
A	
Aktiven Parametersatz über Schaltkontakt signalisieren	69
Aktuelle Meldungsliste.....	90
Anschluß der Hilfsenergie	26
Audit Trail Log	13
Ausfall	63
Ausgangsfiler.....	61
B	
Bediensicherheit.....	36
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
Blickwinkel.....	50
C	
Calculation Block parametrieren	55
Calculation Blocks.....	51
D	
Diagnose-Meldungen als Favorit setzen	88
Diagnosefunktionen.....	83
Dichtung.....	24
Display-Test.....	87
Dokumentieren der Einstellungen	43
E	
EG-Konformitätserklärung	3, 4
Ein-/Ausgangsstatus.....	87
Eingänge OK1,OK2.....	68
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	11
Electronic Signature	13
EMV	114
Entsorgung.....	2
Ex-Anschaltung.....	30
Ex-Bausteine	31

Index

F

Fachbegriffe.....	117
Favoriten.....	88
Favoriten-Menü	42
FDA 21 CFR Part 11	13
Funktionskontrolle	63
Funktionssteuerung	41, 47

G

Garantie	2
Gerätebeschreibung.....	87
Glossar	117
Grafikdisplay.....	22
Grenzwert	67
Grenzwert, Symbole in der Meßwertanzeige	67

H

Hilfsenergie.....	26
Hysterese	67

I

Inbetriebnahme	12
----------------------	----

K

Kabelverschraubungen.....	22
Kennlinie linear	59
Klemmenraum	25
Klemmenschild	24, 27, 28, 29
Klemmenschilder der "verdeckten" Module	24
Konfiguration übertragen	74
Kontakte.....	58
Kontakttyp.....	67
Kurzbeschreibung	22

Index

L

LED.....	22
Liefereinstellung.....	49, 56
Lieferprogramm.....	14, 15, 16
Lieferumfang.....	10
logarithmische Ausgangskennlinie.....	60
Logbuch.....	49, 56, 85

M

Maßzeichnungen.....	32
Mastmontage.....	33
Matrix Funktionssteuerung.....	47
Meldung bei Überschreitung des Strombereiches.....	62
Meldungen, Verhalten der Stromausgänge.....	62
Meldungsliste.....	90
Menüauswahl.....	35
Menüstruktur.....	23, 34
Meßstellen-Nummer.....	48
Meßwertanzeige.....	50
Meßwertanzeige einstellen.....	39
Modul BASE.....	25
Modul BASE 700-011 (Nicht-Ex).....	27
Modul BASE 700X-025/VPW (Ex).....	28
Modul BASE 700X-026/24V (Ex).....	29
Modulbestückung.....	25
Moduldiagnose.....	87
Modul FRONT.....	24
Modulkennung.....	36
Modulkonzept.....	21

N

NAMUR-Signale: Schaltkontakte.....	63
NAMUR-Signale: Stromausgänge.....	62
Nebenanzeigen.....	22

Index

O

OK-Eingänge	58
OK1/OK2 Schaltpegel	68
OK1 Verwendung	68
OK2, Umschalten Parametersätze (A, B).....	69
Optionsfreigabe	48

P

Parametersätze	57
Parametersätze A, B umschalten.....	57
Parametersatz über OK2 umschalten	69
Parametrierung	43
Parametrierung: Bedienebenen	45
Parametrierung: Funktionen sperren	46
Parametrierung: Übersicht	116
Parametrierung dokumentieren.....	43, 44
Paßzahl-Eingabe	48
pH-Wert Berechnung aus Doppel-Leitfähigkeitsmessung.....	54
Piktogramme	36

R

Rücksendung im Garantiefall	2
-----------------------------------	---

S

Schaltausgang: Grenzwert	67
Schaltkontakte: Schutzbeschaltung.....	64
Schalttafeleinbau	32
Schraubklemmverbinder	114
Sensocheck, Sensoface	84
Sensor-Netzdiagramm	83
ServiceScope.....	83
Sicherheitshinweise.....	11, 12
Slot für SmartMedia-Card	24
SmartMedia-Card	24, 70, 71
SmartMedia-Card: Karte entnehmen	76

Index

SmartMedia-Card formatieren	72
Softkey-Funktion.....	41
Softkeys.....	22
Sprache	50
Spülkontakt	66
Stromausgänge.....	58
Stromausgänge: Kennlinienverlauf.....	59
Systemübersicht.....	19
T	
Tastatur-Test.....	87
Technische Daten.....	110, 114
Text und Zahlen eingeben.....	38
U	
Übersicht zur Parametrierung.....	115
Uhrzeit/Datum	47
V	
Verhalten bei Meldungen.....	62
Verwendung Schaltkontakte	65, 66
W	
Wandmontage.....	33
Warenzeichen	2
Wartung	82
Wechsel des Frontmoduls	24
Z	
Zubehör.....	16
Zuordnung von Meßwerten: Anfang (4 mA) und Ende (20 mA).....	58
Zusatzfunktionen	16

Menü-Struktur Grundgerät

M 700(X): Modul FRONT, Modul BASE



Parametrierung	43
Funktionen sperren	46
Modul FRONT	50
Sprache	50
Meßwertanzeige.....	50
Logbuch	56
Liefereinstellung.....	56
Modul BASE	58
Stromausgänge.....	58
Stromausgänge: Verhalten bei Meldungen.....	62
Schaltkontakte.....	65
Spülkontakt	66
Grenzwert	67



Wartung	82
Speicherkarte öffnen/schließen	82
Modul BASE: Stromgeber	82



Diagnosefunktionen	83
Logbuch	85
Meßstellenbeschreibung	85
Logbuch	85
Gerätebeschreibung.....	87
Modul FRONT	87
Modul BASE	87
Diagnose-Meldungen als Favorit setzen	88
Aktuelle Meldungsliste.....	90

Parametrierung der Systemsteuerung

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



Matrix Funktionssteuerung (Softkey-Verwendung)	47
Uhrzeit/Datum	47
Meßstellen-Nummer	48
Paßzahl-Eingabe	48
Optionsfreigabe (Zusatzfunktionen freischalten).....	48
Liefereinstellung.....	49
Logbuch	49
Calculation-Block	51
Parametersätze A, B.....	57

SmartMedia-Card Funktionen

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



Einsetzen der SmartMedia-Card.....	70
Formatieren von SmartMedia-Karten als Speicherkarten	72
Speicherkarte: Konfiguration übertragen	73
Formatieren von Update-Karten.....	75
Entnehmen der SmartMedia-Card/Speicherkarte schließen...	76