ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | INBETRIEBNAHMEANLEITUNG | CI/AWT540-DE REV. C

Navigator 540
Messumformer

Measurement made easy

Navigator 540
Messumformer

Einleitung

Dieses Dokument enthält Anweisungen zur Inbetriebnahme des Navigator 540 Messumformers. Der Messumformer kann für die Überwachung von bis zu 4 Navigator 550 Nassteilen (Natrium, Hydrazin und niedrigen Gelöstsauerstoff) verwendet werden.

Weitere Informationen

Weitere Veröffentlichungen stehen zum kostenlosen Download zur Verfügung unter:
www.abb.com/measurement

Oder Sie erhalten Sie durch Scannen dieses Codes:

Beschreibung	Suchen Sie nach bzw. klicken Sie auf:
Navigator 500 Natrium-Analysator Bedienungsanleitung	DS/ASO550-EN
Navigator 500 Hydrazin-Analysator Bedienungsanleitung	OI/AHM550-EN
Bedienungsanleitung für den Niedrigbereich-Gelöstsauerstoff-Analysator Navigator 500	OI/ADS550-EN

Gesundheit und Sicherheit

Sicherheitsvorkehrungen

Vor und während der Verwendung dieser Anlage müssen die Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung gründlich gelesen, verstanden und befolgt werden. Eine Nichtbeachtung könnte Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Warnung: Für Installation, Operation, Wartung und Reparatur gilt:

- Durchführung nur durch ausreichend qualifiziertes Personal.
- Die in dieser Anleitung vorliegenden Informationen müssen beachtet werden.
- Relevante örtliche Bestimmungen müssen eingehalten werden.

Potenzielle Gefahrenquellen

Elektrik

Warnung: Für einen sicheren Gebrauch bei Betrieb dieses Gerätes sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Bis zu 240 VAC können anliegen. Vor dem Abnehmen des Anschlussdeckels muss die Netzversorgung getrennt werden.
- Bei Betriebsbedingungen mit hohem Druck und/oder hohen Temperaturen sind zur Vermeidung von Unfällen, die üblichen Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen.

Sicherheitsanweisungen bezüglich des Betriebs der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Einrichtungen oder relevante Datenblätter zur Werkstoffsicherheit (sofern zutreffend) sowie Reparatur- und Ersatzteilinformationen können vom Unternehmen bezogen werden.

Sicherheitsbestimmungen

Dieses Produkt wurde so konstruiert, dass die Anforderungen von IEC61010-1:2010, 3. Ausgabe: „Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use“ (DIN EN 61010-1:2010: Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte) sowie US NEC 500, NIST und OSHA eingehalten werden.

Sicherheitskonventionen

Warnung: Der Vermerk „Warnung“ soll in dieser Bedienungsanleitung auf einen Zustand hinweisen, der bei Missachtung zu ernsthaften Verletzungen und / oder zum Tode führen kann. Nach einer Warnung sollte die Arbeit erst dann fortgesetzt werden, wenn alle Bedingungen erfüllt wurden.

Achtung: Der Vermerk „Achtung“ soll auf einen Zustand hinweisen, der bei Missachtung zu leichten bis mittelschweren Verletzungen und / oder Sachschäden führen kann. Die Arbeiten sollten bei einem Achtungsvermerk erst dann fortgesetzt werden, wenn alle Bedingungen erfüllt sind.

Hinweis: Ein „Hinweis“ dient zur Kenntlichmachung wichtiger Informationen oder Anweisungen, die vor der Inbetriebnahme des Geräts beachtet werden müssen.

Symbole

Nachfolgend sind die Symbole, mit denen dieses Produkt gekennzeichnet ist, dargestellt:

	Funktionserdungsklemme
	Schutzerdung.
	Nur Wechselstrom
	Dieses Symbol weist bei Anbringung an einem Produkt auf eine potenzielle Gefahr hin, die zu schweren Verletzungen und / oder zum Tod von Personen führen kann. Der Benutzer muss sich anhand dieser Bedienungsanleitung über die Bedienung und/oder Sicherheitsfragen informieren.
	Dieses Symbol weist an einem Produktgehäuse oder einer Barriere auf die Gefahr eines Stromschlags und / oder eines tödlichen Stromschlags hin und besagt, dass nur Personen das Gehäuse öffnen bzw. die Barriere entfernen dürfen, die über eine entsprechende Qualifikation für den Umgang mit gefährlichen Spannungen verfügen.
	Das Gerät ist schutzisoliert.
	Gemäß der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte vom allgemeinen Hausmüll getrennt recyceln.

Recycling und Entsorgung des Produkts (nur Europa)

	Mit diesem Symbol markierte Geräte dürfen in Europa nach dem 12. August 2005 nicht mehr in öffentlichen Entsorgungseinrichtungen entsorgt werden. Um den europäischen, lokalen und nationalen Vorschriften (EU-Direktive 2002/96/EG) zu entsprechen, müssen die Benutzer von Elektrogeräten jetzt Altgeräte zur für den Benutzer kostenlosen Entsorgung an den Hersteller zurückgeben. ABB ist stets darum bemüht zu gewährleisten, dass von seinen Produkten ausgehende Gefahren für die Umwelt so weit wie möglich minimiert werden.

Hinweis: Bitte erkundigen Sie sich bei dem Gerätehersteller bzw. -lieferanten, wie die Recycling-Rückgabe von Altgeräten zur ordnungsgemäßen Entsorgung erfolgen muss.

Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe (Restriction of Hazardous Substances, RoHS)

RoHS	Die RoHS-Richtlinie der Europäischen Union und die entsprechenden Nachfolgebestimmungen der EU-Mitgliedsstaaten und anderer Länder beschränken die Verwendung von sechs gefährlichen Stoffen, die bei der Herstellung von Elektro- und Elektronikgeräten verwendet werden. Derzeit erstreckt sich der Geltungsbereich der RoHS-Richtlinie nicht auf Überwachungs- und Kontrollinstrumente. ABB hat sich jedoch entschlossen, die Empfehlungen der Richtlinie als Richtlinie für alle zukünftigen Produktdesigns und den Komponenteneinkauf zu übernehmen.

Technische Daten

Elektrik

Stromversorgungsbereiche
100 bis 240 V AC max., 50 / 60 Hz, ±10 %
(90 bis 264 V AC, 45 bis 65 Hz)

Leistungsaufnahme
< 10 W

Dimensionierung der Anschlüsse
0,14 bis 1,5 mm^2

0.1 Analogausgänge
2 Standard
2 optional

Von der übrigen Elektronik galvanisch getrennt, 500 V für 1 Minute. Bereichsprogrammierbare Quelle und Bereich von 0 bis 22 mA, maximale Last 750 Ω bei 20 mA.

Relaisausgänge
4 Standard
2 optional

Voll programmierbar. Kontakte ausgelegt für 5 A bei 110 / 240 V. Standardrelais sind Relais mit einem Wechselkontakt. Optionale Relais haben einen Öfnner (N/C).

Digitale Ein-/Ausgänge
6 Standard, benutzerprogrammierbar als Ein- oder Ausgänge.

Mindestdauer eines Eingangsimpulses: 125 ms.

Eingang: Potenzialfrei oder 24 V DC (entsprechend IEC 61131-2).

Ausgang: Open-Collector, 30 V, 100 mA max.
(entsprechend IEC 61131-2).

1 Montageort des Messumformers

Zu den allgemeinen Voraussetzungen für den Montageort des Messumformers siehe Abb. 1. Das Gerät sollte an einem sauberen, trockenen, gut belüfteten und vibrationsfreien Ort aufgestellt werden, der leicht zugänglich ist. Räume mit korrosiven Gasen oder Dämpfen wie beispielsweise Chlorierungsanlagen oder Chlorgasgefäße sind zu meiden.

Warnung: Der Messumformer besitzt keinen Schalter. Eine Trennvorrichtung wie etwa ein Trenn- oder Schutzschalter, der den örtlichen Sicherheitsvorschriften entspricht, muss am endgültigen Installationsort vorhanden sein.
Die Schutzvorrichtung muss in unmittelbarer Nähe des Messumformers angebracht werden und vom Bedienpersonal leicht erreichbar sein. Es muss als Trennvorrichtung für den Messumformer deutlich gekennzeichnet sein.

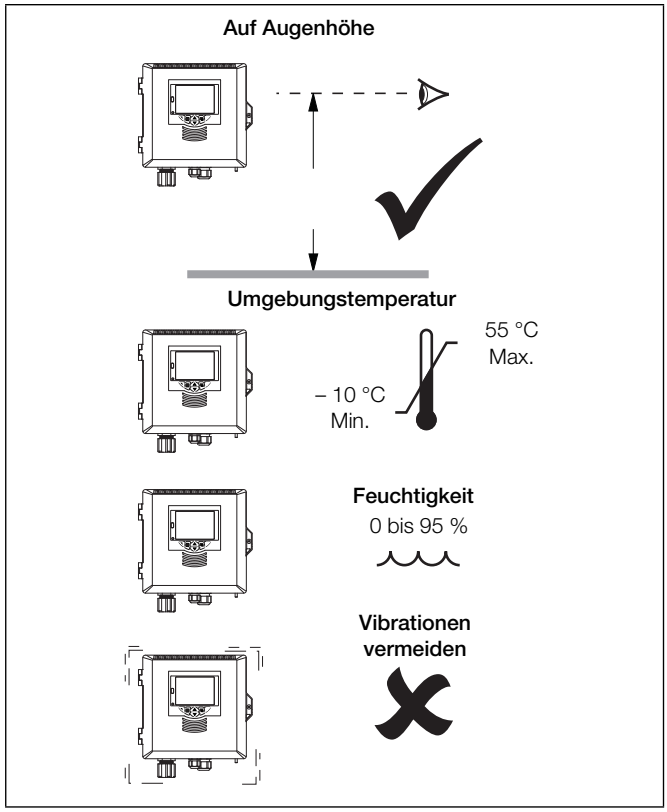
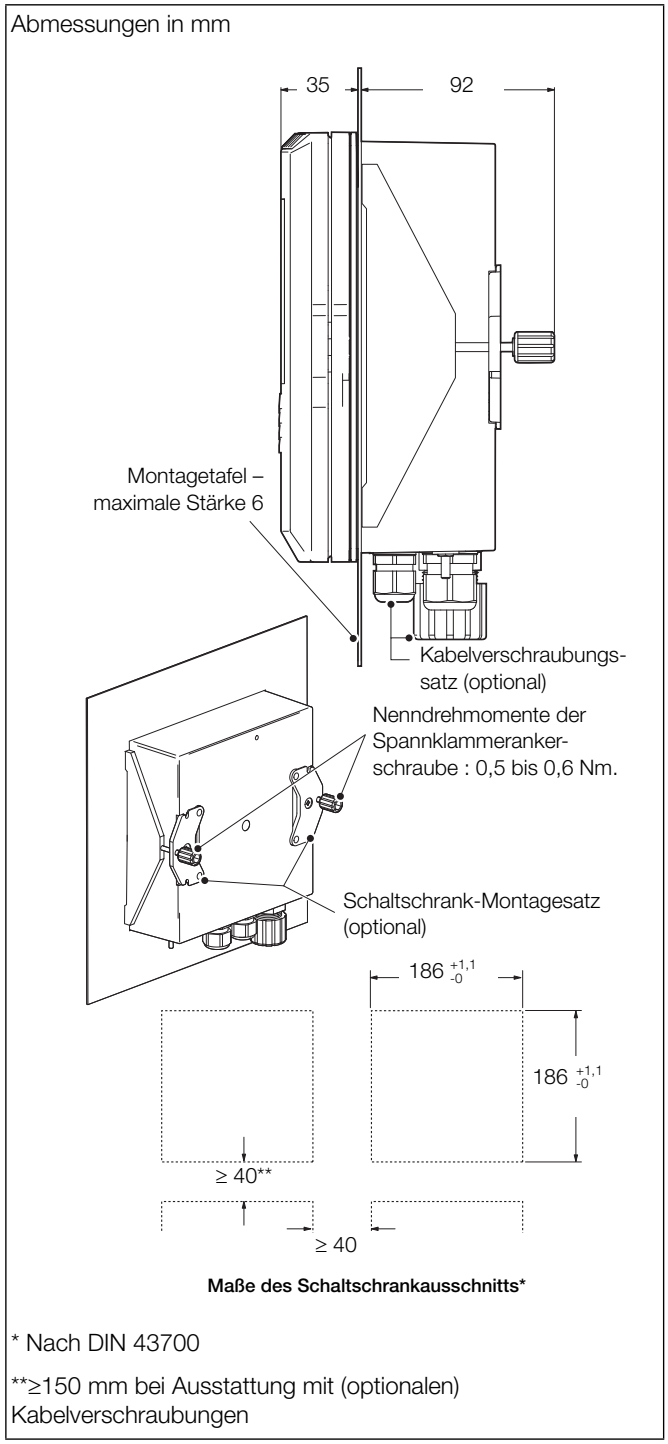


Abb. 1 Montageort des Messumformers

2 Montieren des Messumformers

Der Messumformer wiegt 1,5 kg.

Schaltschrankmontage



* Nach DIN 43700

**≥150 mm bei Ausstattung mit (optionalen) Kabelverschraubungen

Abb. 2 Schaltschrankmontage des Messumformers

Rohrmontage

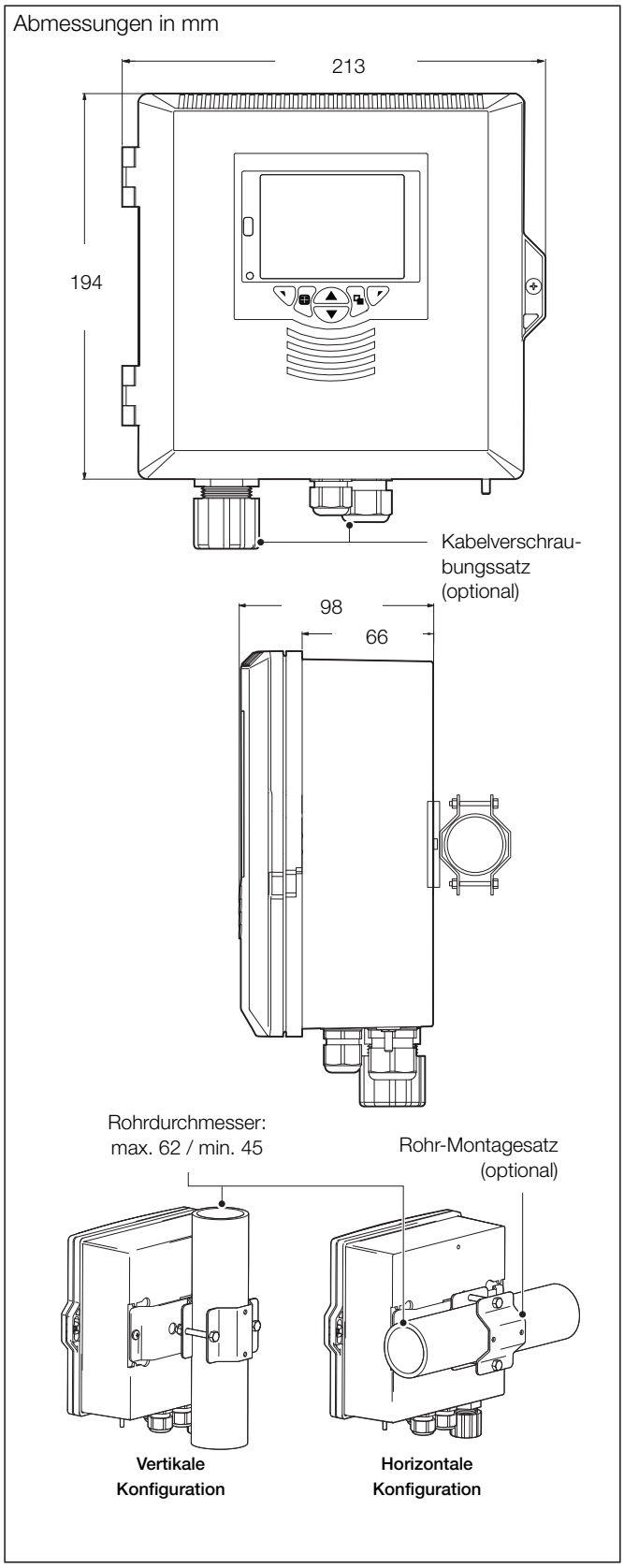


Abb. 3 Rohrmontage des Messumformers

Wandmontage

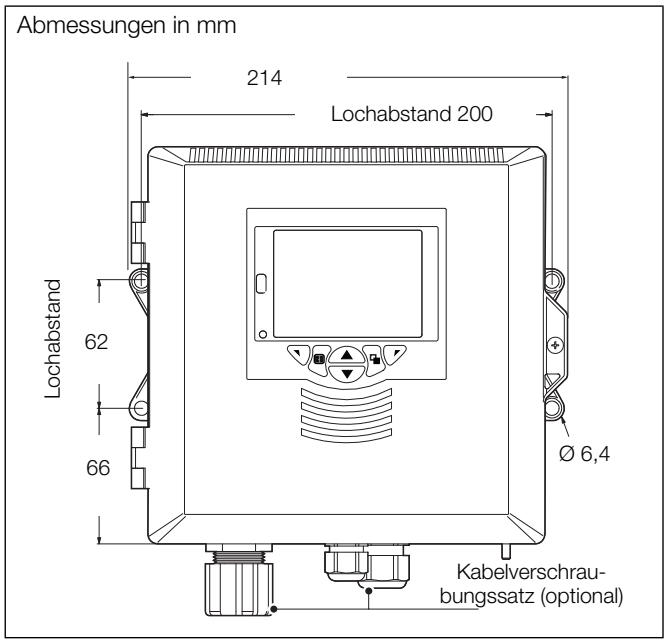


Abb. 4 Wandmontageoption des Messumformers

3 Elektrische Anschlüsse

Warnung:

- Wenn der Messumformer nicht entsprechend den Herstellerangaben eingesetzt wird, kann der vom Gerät vorgesehene Schutz beeinträchtigt werden.
- Vor dem Anschließen oder anderen Arbeiten am Gerät müssen die Netzversorgung zum Gerät, Relais, aktive Regelkreise sowie hohe Gleichtaktspannungen abgeschaltet werden. Für die Lastströme ist ein geeignetes Kabel einzusetzen: ein 3-adriges Kabel mit 3 A Belastbarkeit und mindestens 75 °C, das für Spannungen von 100 / 240 V gemäß IEC 60227 oder IEC 60245 oder dem US-amerikanischen National Electrical Code (NEC) bzw. dem Canadian Electrical Code für Kanada ausgelegt ist. Die Anschlüsse sind für Kabel mit Querschnitten von 0,8 bis 2,5 mm^2 geeignet.
- Darauf achten, dass die richtigen Sicherungen eingesetzt sind. Details zu den Sicherungen siehe Abb. 5.
- Die interne Batterie darf nur von einem zugelassenen Techniker ausgewechselt werden.
- Der Messumformer entspricht der Installationskategorie II der IEC 61010.
- Alle Verbindungen mit Sekundärschaltkreisen müssen gemäß den örtlichen Sicherheitsvorschriften mit einer Isolierung versehen sein. Nach der Installation dürfen Strom führende Teile wie beispielsweise Anschlussklemmen nicht mehr zugänglich sein. Verwenden Sie geschirmte Kabel für Signaleingänge und Relaisanschlüsse. Signal- und Stromleitungen sind getrennt voneinander zu verlegen, vorzugsweise in geerdeten flexiblen Metallschutzrohren.
- Alle Vorrichtungen, die mit den Anschlussklemmen des Messumformers verbunden sind, müssen den örtlichen Sicherheitsnormen (IEC 60950, EN 61010-1) entsprechen.
- Die Ethernet- und Bus-Schnittstellenanschlüsse dürfen nur an Schutzkleinspannungs-Stromkreise (SELV) angeschlossen werden.

Nur USA und Kanada

- Die mitgelieferten Kabelverschraubungen dienen NUR zur Verbindung des Signaleingangs mit dem Ethernet-Kommunikationskabel.
- Die Verwendung der mitgelieferten Kabelverschraubungen und der Kabel / flexiblen Leitungen zum Anschluss einer Netzspannungsquelle an den Netzeingang und an die Ausgangsklemmen der Relaiskontakte ist in den USA und Kanada nicht erlaubt.
- Zum Netzanschluss (der Netzeingang und die Relaiskontaktausgänge) darf nur Feldverkabelung mit isoliertem Kupfer und entsprechender Netzauslegung für mindestens 300 V, 14 AWG, 90 °C angeschlossen werden. Die Leitungen müssen in flexiblen Rohren mit geeigneten Anschlusswerten sowie über Verschraubungen verlegt werden.

Die Anschlussplatine

Hinweis: Vor der Montage von Kabelverschraubungen müssen die benötigten Kabelverbindungen und die zu benutzenden Kabeleintritte festgestellt werden.

Erläuterungen zu Ab. 5:

1. Lösen Sie die (unverlierbare) Befestigungsschraube (A) an der Elektronik durch eine 1/4 Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn mit einem Pozidrive-Schraubendreher, und öffnen Sie das Gehäuse.
2. Drehen Sie die Befestigungsschraube (B) der Abdeckplatte gegen den Uhrzeigersinn, bis die Abdeckplatte (C) abgenommen werden kann.
3. Schließen Sie die Leitungen an den Klemmen der Anschlussplatine an – siehe Abb. 5.
4. Bringen Sie die Abdeckplatte (C) wieder an, und ziehen Sie die Befestigungsschraube (B) im Uhrzeigersinn handfest an. Schließen Sie das Elektronikgehäuse wieder, und ziehen Sie die Befestigungsschraube (A) mit einer 1/4 Drehung im Uhrzeigersinn fest.

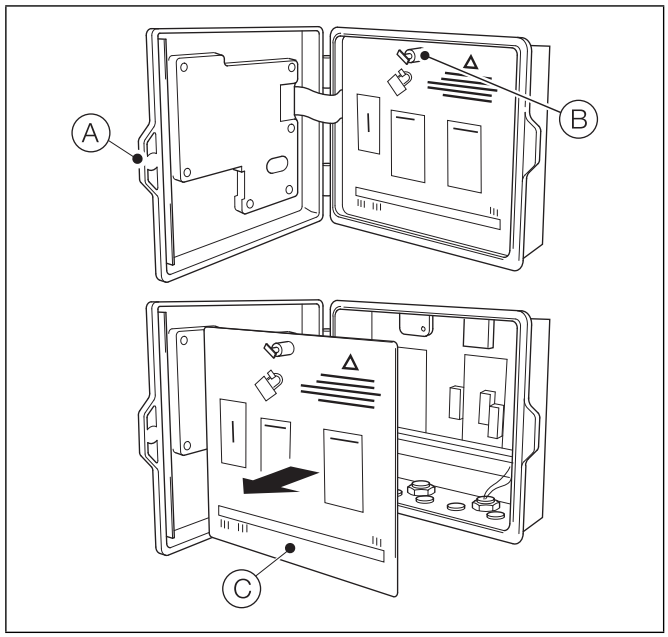


Abb. 5 Zugang zur Messumformer-Elektronik und Herstellen der elektrischen Verbindungen

Anschlussplatine des Messumformers

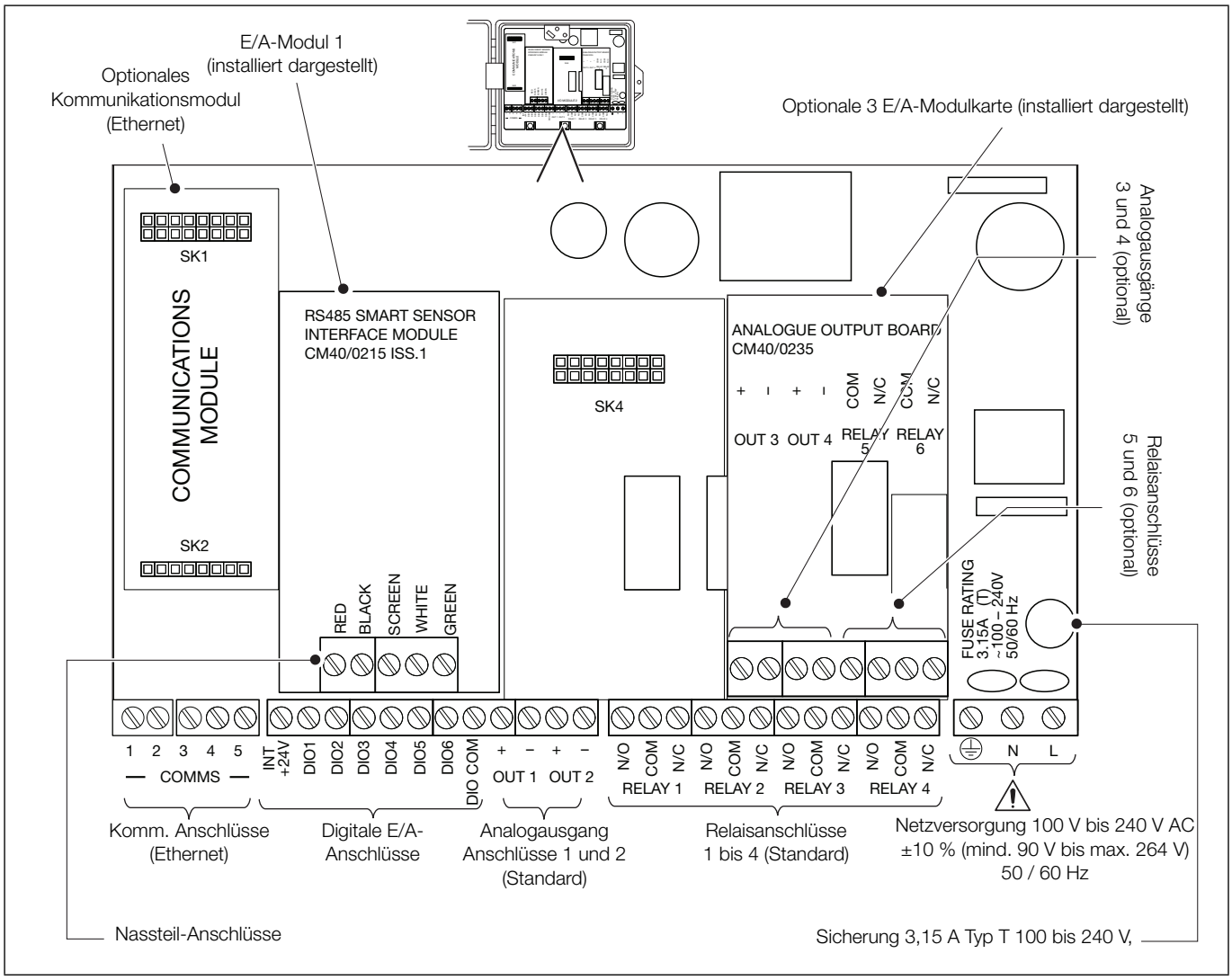


Abb. 6 Anschlussplatine des Messumformers

Anschlüsse für digitale E/A, Relais und analoge Ausgänge

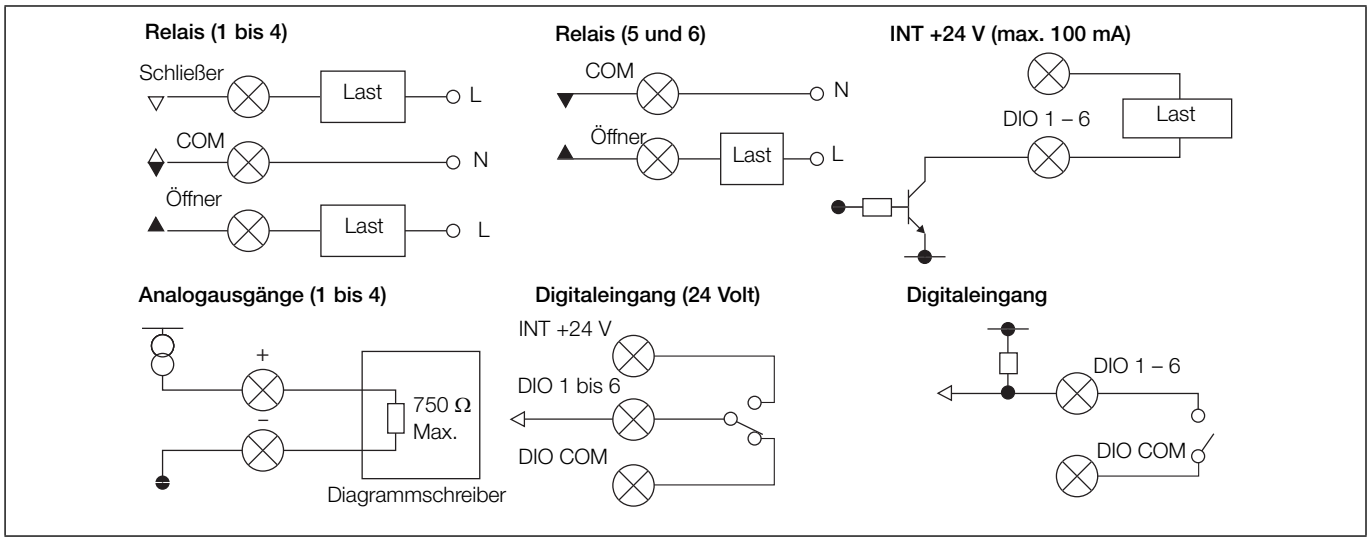


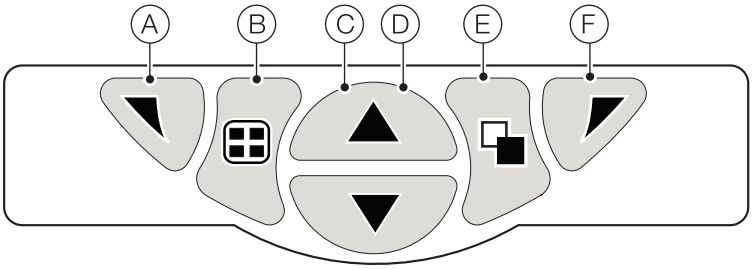
Abb. 7 Anschlüsse für digitale E/A, Relais und analoge Ausgänge

4 Messumformer-Tasten, Betriebsarten und Bedienmenüs

Bedientasten

Die Bedienung des Messumformers erfolgt über die Tasten an der Frontblende. Sie ermöglichen eine lokale Navigation und Auswahl von Softwareoptionen in allen Displays, die Bestätigung sowie Aufzeichnung und Überwachung von Daten. Die den Tasten zugeordneten Eingabemöglichkeiten werden in dem entsprechenden Bildschirm angezeigt. Beschreibungen zu Diagnose- und Displaysymbolen sind in diesem Dokument enthalten.

Die Tastenfunktionen werden in der folgenden Tabelle erläutert:



Taste	Funktion	Beschreibung
A	Navigationstaste – links und *Bedienerebene* Zugriffstaste	Dient auf Menüebene zur Auswahl eines markierten Menüeintrags, zum Bearbeiten einer Auswahl oder zur Rückkehr zur vorherigen Menüebene. Wenn die *Bedienerseite* angezeigt wird, wird damit das *Bedienermenü* geöffnet bzw. geschlossen.
B	Ansichtstaste	Schaltet zwischen der Darstellung der *Bedienerseiten*, der *Diagnosedarstellung* und dem *Kalibrierprotokoll* um. **Hinweis**: Die Taste ist im *Konfigurationsmodus* nicht aktiviert.
C	Aufwärts-Taste	Dient zum Hochfahren von Menülisten, zum Markieren von Menüeinträgen und zum Erhöhen angezeigter Werte.
D	Abwärts-Taste	Dient zum Abwärts-Navigieren in Menülisten, zum Markieren von Menüeinträgen und zum Verringern angezeigter Werte.
E	Gruppentaste	Dient zum Wechseln zwischen: ■ *Bediener*seiten (1 bis 5), wenn über die *Gruppentaste* eine *Bediener*seite ausgewählt wird. ■ *Anzeige*bildschirme (*Alarme, Ausgänge, Signale*, Diagramm und Diagnose), wenn über die *Gruppen*taste der Bildschirm *Diagnoseansicht* ausgewählt wird. ■ *Protokoll*bildschirme (*Alarm, Ereignis, Diagnose* und *Kalibrierung*), wenn über die *Gruppen*taste der Bildschirm „Kalibrierprotokoll“ ausgewählt wird. **Hinweis**: Die Taste ist im *Konfigurationsmodus* nicht aktiviert.
F	Navigationstaste – rechts und *Cal* Kurztaste	Dient auf Menüebene zum Auswählen der markierten Menüoption bzw. Bedienschaltfläche oder zum Bearbeiten einer Auswahl. Wird auf *Bedienebene* als Kurztaste zum Aufrufen der *Kalibrierebene* verwendet.

Table 1 Funktionen bzw. Beschreibungen der Frontblendentasten

5 Passwortsicherheit und Zugriffsrechte

Einstellen von Passwörtern

Sie können Passwörter so einstellen, dass sie 2 Sicherheitsstufen abdecken: *Kalibrieren* und *Erweitert*. Passwörter können im Bildschirm *„Passwort eingeben“* eingetragen werden (über die *Zugriffsebene* aufrufbar). Die Ebene *„Service“* ist ab Werk passwortgeschützt und ist für die Verwendung im Werk reserviert.

Passwörter können aus bis zu 6 Zeichen bestehen und werden über den Parameter *„Konfig Gerät / Sicherheitseinst.“* festgelegt, geändert oder auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt.

Hinweis: Wenn der Messumformer zum ersten Mal eingeschaltet wird, können die Ebenen *„Kalibrieren“* und *„Erweitert“* ohne Passwortschutz aufgerufen werden. Der geschützte Zugriff auf diese Ebenen muss nach Bedarf erteilt werden.

Zugriffs-ebene

Die *Zugriffsebene* wird über das Menü *„Bediener“* bzw. über die Menüoption *„Konfiguration“ eingeben* aufgerufen:

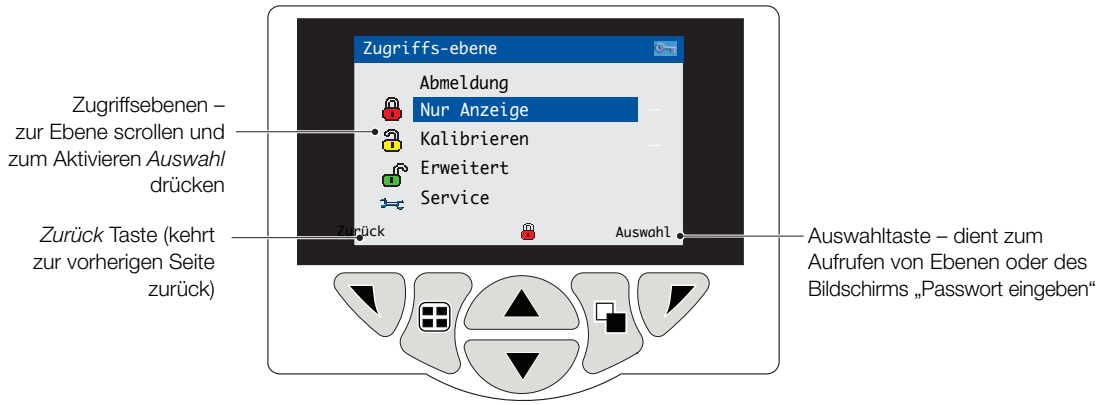


Abb. 8 Zugriffsebene

Füllstand	Zugriff
Abmeldung	Wird angezeigt, nachdem die Ebene *„Kalibrieren“* oder *„Erweitert“* aufgerufen wurde. Meldet den Bediener von der aktuellen Ebene ab. Wenn Passwörter festgelegt wurden, muss ein Passwort eingegeben werden, um diese Ebenen erneut aufzurufen, nachdem *Abmeldung* gewählt wurde.
Nur Anzeige	Anzeige aller Parameter im schreibgeschützten Modus.
Kalibrieren	Ermöglicht das Aufrufen und Ändern von *Kalibrierungs*-parametern. Kalibrierungsdetails siehe Schritt 6.
Erweitert	Ermöglicht Zugriff auf die Konfiguration aller Parameter.
Service-Ebene	Ausschließlich für autorisiertes Personal reserviert.

Abb. 9 Bildschirm „Passwort eingeben“

6 Kalibrieren des Analysators

Schnellkalibrierungen werden über die *CAL-Aufforderung auf den Bedienerseiten gestartet. Zeitgesteuerte* Kalibrierungen und andere Kalibrierroutinen müssen über die Menüs auf *Kalibrierungsebene* gestartet werden (diese lassen sich nur auf der Zugriffsebene *Erweitert* aufrufen, siehe Schritt 7.

Achtung:

- Mit dem Kalibrieren des Analysators darf erst begonnen werden, wenn das Nassteil und der Messumformer installiert und betriebsbereit sind.
- Warten Sie 1 Stunde, bis sich die Natrium- / Hydrazinsensoren stabilisiert haben, bevor Sie eine Kalibrierung starten.

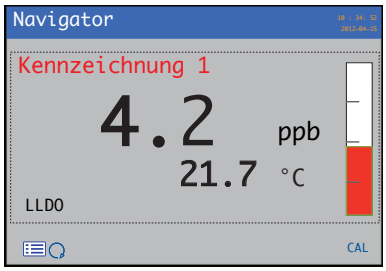
Erstmaliges Kalibrieren

Schnellkalibrierroutinen (niedriger Gelöstsauerstoff, Hydrazin, Natrium) unterscheiden sich nur in der Art der Kalibrierung:

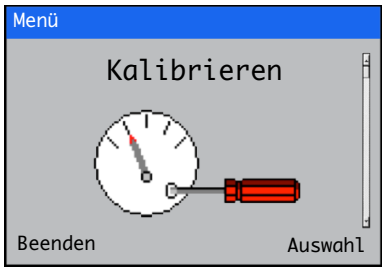
- LLDO = Luftkal.
- Hydrazin = hohe Kal.
- Natrium = Zweipunktkal.

Zum Starten einer Schnellkalibrierung auf der *Bediener*seite:

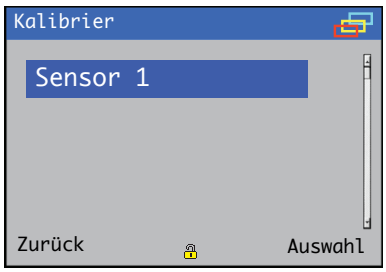
1. Drücken Sie die Taste :



Die Seite *Kalibrieren* wird angezeigt:

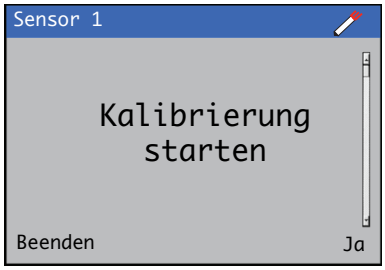


2. Drücken Sie die Taste – die Seite *Kalibrierung / Sensor 1 (2, 3, 4)* wird angezeigt, und alle verfügbaren Nassteile werden aufgelistet:

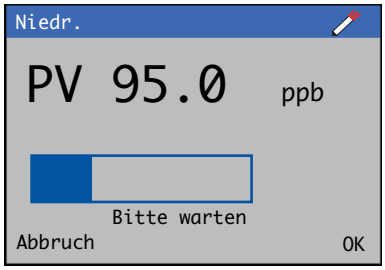


Wählen Sie mit den Tasten / den zu kalibrierenden Nassteil aus.

3. Drücken Sie die Taste – die Seite *Sensor 1 (2, 3 oder 4) / Kalibrierung starten* wird angezeigt:

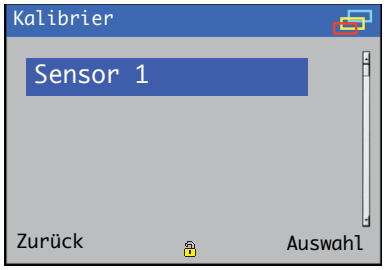


4. Drücke Sie die Taste – die Seite *Calibration* wird mit dem laufenden Kalibrierungsvorgang als Balkendiagrammdarstellung angezeigt:

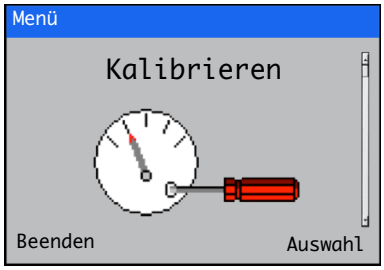


5. Zum Verlassen der Seite *Kalibrierung* drücken Sie die Taste . (Die Kalibrierung wird fortgesetzt, und der Vorgang lässt sich in der *Kalibrierungsansicht* mitverfolgen).

   Die Seite *Kalibrieren / Sensor 1 (2, 3, 4)* wird angezeigt.



6. Drücken Sie die Taste – die Seite *Kalibrieren* wird angezeigt:



7. Drücken Sie die Taste , um zur *Bedienerseite* zurückzukehren.

7 Menüs auf Konfigurationsebene

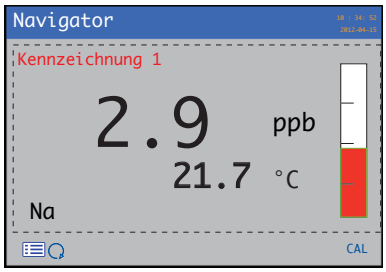
Aufrufen von Menüs auf Konfigurationsebene

Die Konfiguration des Nassteils sowie Parameter-Einstellungen für werden in den Menüs auf *Konfigurationsebene* durchgeführt. Zu den Menüoptionen siehe die Erläuterungen in der Anleitung des betreffenden Nassteils:

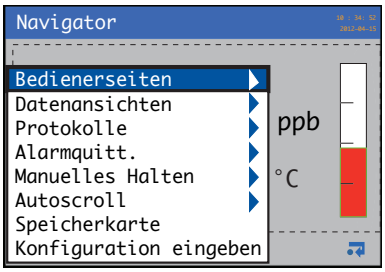
- Natrium-Nassteil – OI/AS0550-DE
- Hydrazin-Nassteil – OI/AHM550-DE
- Niedriger Gelöstsauerstoff-Nassteil – OI/ADS550-DE

Zum Aufrufen der Menüs auf *Konfigurationsebene*:

1. Drücken Sie die Taste (unter dem Symbol):

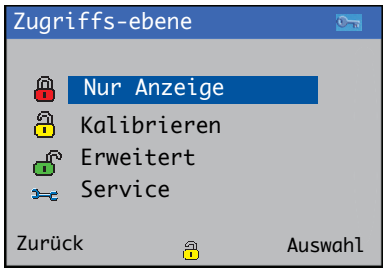


Die *Bedienermenüs* werden angezeigt:



2. Drücken Sie die Taste , um den Menüeintrag *Konfiguration eingeben* auszuwählen. Drücken Sie danach die Taste (unter dem Symbol).

   Die Seite *Zugriffsebene* wird angezeigt:

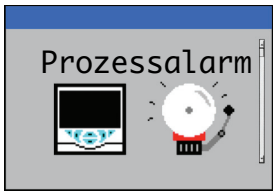


3. Scrollen Sie mit der Taste zur Zugriffsebene *Erweitert*, und drücken Sie die Taste (unter dem Befehl *Auswahl*), um die oberen Menüebenen in der *Konfiguration* aufzurufen.

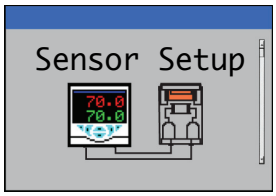
   Scrollen Sie mit den Tasten / durch die oberen Menüebenen, und drücken Sie die Taste (unter dem Befehl *Auswahl* in jeder oberen Menüebene), um in die jeweilige Ebene zu wechseln.

Übersicht über die Menüs der Konfigurationsebene

Kalibriert das gewählte Nassteil

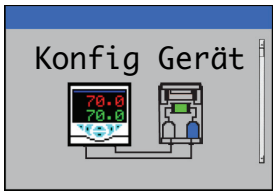


Konfiguriert bis zu 8 (unabhängige) Prozessalarme

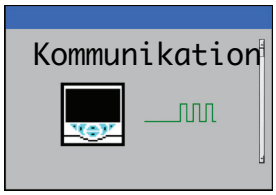


Einstellen der Einheit, Bereiche, Filter, Aktivierung bzw. Deaktivierung von Durchflussmessungen

Legt Kartenstatus fest, wählt Prozessdaten zur Protokollierung aus, ruft die Auswahl zur Dateikonfiguration auf



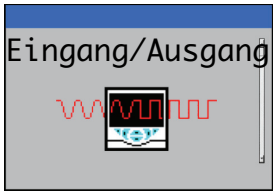
Festlegung von Marken, Temperatureinheit, Zugangspasswort (Sicherheit)



Eingabe von (Ethernet-) Kommunikationseinstellungen / E-Mail-Details

Zum Festlegen der Displaysprache, Bedienervorlagen, Datenansichten

Zeigt schreibgeschützte Details zu Werkseinstellungen des Messumformers / Nassteils an.



Konfiguriert analoge Ausgänge bzw. digitale E/A

Diagnosemeldungen

Der Messumformer zeigt Diagnosemeldungen zu Serviceanforderungen und etwaigen weiteren Zuständen an, die während des Betriebs auftreten.

Alle am Messumformer angezeigten Diagnosemeldungen werden dem *Überwachungsprotokoll* des Messumformers hinzugefügt.

Die nachfolgenden Tabellen enthalten Symbole, Diagnosemeldungen und mögliche Ursachen / Lösungsvorschläge zur Abhilfe.

Hinweis:

- Bei Erkennung eines Diagnosezustands werden das zugehörige NAMUR-Symbol und die Diagnosemeldung mit der höchsten Priorität in der Statusleiste angezeigt, wenn am Messumformer die Bedieneransicht aktiviert ist.
- Wenn in der Statusleiste eine Diagnosemeldung erscheint, drücken Sie die Taste , um alle Diagnosemeldungen anzuzeigen.

Diagnosesymbol	NAMUR-Status
	Fehler
	Funktion prüfen
	Außerhalb der Spezifikation
	Wartung erforderlich

Die Diagnosesymbole in der folgenden Tabelle entsprechen NAMUR 107:

Symbol	Diagnosemeldung	Mögliche Ursache und vorgeschlagene Gegenmaßnahme
	ADC-Fehler (S1, S2, S3, S4)	Ausfall des Nassteils (vorübergehender oder permanenter Ausfall des Analog- Digitalwandlers für das Nassteil (1, 2, 3, 4). Stromversorgung des Messumformers ein- und ausschalten. Wenn das Problem weiterhin besteht, die Elektronik innerhalb des Nassteils auswechseln. Örtlichen Kundendienst kontaktieren.
	Stromv. zu hoch	Das Nassteil verbraucht mehr Strom als verfügbar ist. Die dem Messumformer abgeforderte Leistung überschreitet den maximal zulässigen Wert. Die Verkabelung sämtlicher angeschlossener Nassteile auf eventuelle Leitungsprobleme untersuchen. Die digitalen Ausgänge prüfen, die über den +24 V Ausgang versorgt werden. Die Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
	Interner Kommunikationsfehler	Fehler bei der Kommunikation mit dem Nassteil (während der wiederholten Lesezyklen ist die Kommunikation mit einem oder allen Nassteilen fehlgeschlagen). Verkabelung zwischen Messumformer und Nassteilen überprüfen.
	Keine Proben	**Nur bei Natrium-Mehrkanalbetrieb** Keine Proben (am Nassteil) verfügbar. Bei einer Konfiguration aus mehreren Nassteilen kann der Messumformer keine Durchströmung des Nassteils mit Proben feststellen.
	Keine Probe (S1, S2, S3, S4)	Keine Probe (am Nassteil) verfügbar. **Natrium / Hydrazin** Die Proben-Durchflussgeschwindigkeit muss > 50 ml/min sein. **Niedrigbereich Gelöstsauerstoff** Die Proben-Durchflussgeschwindigkeit muss > 100 ml/min sein.
	NVFehl.Komm.plt.	NV-Fehler – Kommunikationsplatine (CRC / Komm.). (Ausfall des nichtflüchtigen Speichers auf der Kommunikationsplatine oder permanente Schädigung ihrer Daten). Stromversorgung des Messumformers ein- und ausschalten. Wenn das Problem weiterhin besteht, alle Konfigurationsparameter überprüfen und Fehler beheben. Tritt das Problem immer noch auf, örtlichen Kundendienst kontaktieren.
	NVFehl.Hauptplt.	NV-Fehler – Hauptplatine (CRC / Komm.). (Ausfall des nichtflüchtigen Speichers auf der Hauptplatine oder permanente Schädigung ihrer Daten). Stromversorgung des Messumformers ein- und ausschalten. Wenn das Problem weiterhin besteht, alle Konfigurationsparameter überprüfen und Fehler beseitigen. Tritt das Problem immer noch auf, örtlichen Kundendienst kontaktieren.
	NVFehl.Proz.plt.	NV-Fehler – Prozessorplatine (CRC / Komm.). (Ausfall des nichtflüchtigen Speichers auf der Prozessor-/Displayplatine oder permanente Schädigung ihrer Daten). Stromversorgung des Messumformers ein- und ausschalten. Wenn das Problem weiterhin besteht, alle Konfigurationsparameter überprüfen und Fehler beseitigen. Tritt das Problem immer noch auf, örtlichen Kundendienst kontaktieren.

Table 1 Diagnosemeldungen des Messumformers (Seite 1 von 3)

Symbol	Diagnosemeldung	Mögliche Ursache und vorgeschlagene Gegenmaßnahme
	NV-Fehler (S1, S2, S3, S4)	Fehler im nichtflüchtigen Speicher des Nassteils (1, 2, 3, 4) oder permanente Schädigung seiner Daten. Stromversorgung des Messumformers ein- und ausschalten. Wenn das Problem weiterhin besteht, die Konfigurationsparameter aller Nassteile überprüfen und Fehler beseitigen. Tritt das Problem immer noch auf, örtlichen Kundendienst kontaktieren.
	NVFehl.SW-Taste1	NV-Fehler – Softwaretaste 1 (CRC / Komm.) Fehler im nichtflüchtigen Speicher der Platine für Softwaretaste 1 oder permanente Schädigung seiner Daten. Gerät aus- und wieder einschalten. Wenn das Problem weiterhin besteht, alle Konfigurationsparameter überprüfen und Fehler beseitigen. Tritt das Problem immer noch auf, örtlichen Kundendienst kontaktieren.
	Temp.fehler (S1, S2, S3, S4)	Temperatursensorfehler bei Nassteil 1 (2, 3, 4). Der Temperaturkompensator bzw. die zugehörigen Verbindungen weisen eine Leitungsunterbrechung oder einen Kurzschluss auf. Leitungen / Verbindungen des Temperaturkompensators zur Leiterplatte überprüfen.
	Kalibrierung läuft (S1, S2, S3, S4)	Kalibrierung läuft. / Wird während der Kalibrierung des Nassteils (1, 2, 3, 4) angezeigt. Bei mehreren Nassteilen verhindert dies, dass sich andere Nassteile kalibrieren lassen.
	Im Halte-Modus (S1, S2, S3, S4)	Nassteil (1, 2, 3, 4) wurde über die Frontblende manuell auf Halten geschaltet. Die Analogausgänge und Alarme werden angehalten. Um die manuelle Haltefunktion zu beenden, drücken Sie die Taste , scrollen Sie zu *Manuelles Halten*, und wählen Sie die betreffenden Nassteile.
	Wiederherstellung (S1, S2, S3, S4)	Nassteile, die nach einer Kalibrierung, Regenerierung (nur Natrium) oder nach dem Beenden der *man. Ventilsteuerung* eine Wiederherstellungsphase durchlaufen. Während der Wiederherstellung werden die Ausgänge und Alarme gehalten, sofern *Ausgänge halten* aktiviert ist.
	Regenerierung	**Nur Natrium** Eine Regenerierungsroutine wird ausgeführt. Einzelheiten zu dieser Routine werden in der Betriebsanleitung zum Natrium-Nassteil (OI/ASO550-EN) erläutert.
	Simulation Ein	Der Analysator befindet sich im *Simulationsmodus*.
	Kal. fehlg. (S1, S2, S3, S4)	Letzte Kalibrierung des Nassteils fehlgeschlagen. **Natrium** Prüfen, ob das Reagenz mitgeführt wird (Luftblasen am Ende des Ansaugrohrs, prüfen, ob Reagenz frisch ist). Kalibirierungslösung (Natrium / Hydrazin) prüfen. Siehe dazu die Betriebsanleitung zum Natrium-Nassteil (OI/ASO550-EN). **Hydrazin** Kalibirierungslösung prüfen. Siehe dazu die Betriebsanleitung zum Hydrazin-Nassteil (OI/AHMO550-EN). **Niedrigbereich Gelöstsauerstoff** Siehe dazu die Betriebsanleitung des Niedrigbereich- Gelöstsauerstoff-Nassteils (OI/ADSO550-EN).
	Durchflussprobe (S1, S2, S3, S4) *Wird nur bei montiertem Durchflussmesser angezeigt*	**Niedrigbereich Gelöstsauerstoff** Probendurchfluss ist niedriger als 100 ml/min. Durchflussgeschwindigkeit zum Nassteil erhöhen. **Natrium / Hydrazin** Probendurchfluss ist kleiner als 50 ml/min. Durchflussgeschwindigkeit zum Nassteil erhöhen.

Table 1 Diagnosemeldungen des Messumformers (Seite 2 von 3)

Symbol	Diagnosemeldung	Mögliche Ursache und vorgeschlagene Gegenmaßnahme
	Speicherkarte voll	Die Speicherkarte ist voll. Es können keine weiteren Daten auf der Karte gespeichert werden. Speicher auswechseln.
	Ausgel. Kal. **(S1, S2, S3, S4**)	Letzte geplante Kalibrierung ausgelassen.
	PV-Bereich **(S1, S2, S3, S4)**	Gemessener Prozesswert (PV) überschreitet die Bereichsvorgaben für das Nassteil. Niedrigbereich Gelöstsauerstoff 0 bis 20.000 ppb, Natrium 0 bis 10.000 und Hydrazin 0 bis 1000 ppb.
	Probe kalt **(S1, S2, S3, S4)**	Temperatur der Probe unter 5 °C. Probentemperatur erhöhen.
	Probe heiß **(S1, S2, S3, S4)**	Temperatur der Proben über 55 °C. **Niedrigbereich Gelöstsauerstoff** Probentemperatur verringern. **Hinweis**: Wenn die Probentemperatur 55 °C überschreitet, wird das Kalibrierventil geschaltet, um die zu warme Probe direkt abzuführen, da der Sensor durch eine zu hohe Temperatur beschädigt werden kann. Das Kalibrierventil schaltet sich nach 30 Minuten wieder ab. Während dieser 30 Minuten werden die Messwerte *Konzentration* und *Temperatur* in der *Signalansicht* angehalten. **Natrium / Hydrazin** Probentemperatur verringern.
	Spei. fast voll	Die Speicherkarte ist zu 90 % voll. Speicher auswechseln.
	Keine niedrige Kal. **(S1, S2, S3, S4)**	Nur Natrium Zu wenig Kalibrierungslösung für die niedrige Konzentration. Die Lösung für die Kalibrierung bei niedriger Konzentration auswechseln oder eine 2-Punkt-Kalibrierung starten. **Hinweis**: Wird nur angezeigt wenn *Lösungserkennung* aktiviert ist.
	Keine hohe Kal. **(S1, S2, S3, S4)**	Natrium / Hydrazin Zu wenig Kalibrierungslösung für die hohe Konzentration. Die Lösung für die Kalibrierung bei hoher Konzentration auswechseln oder eine Kalibrierung starten. **Hinweis**: Wird nur angezeigt wenn *Lösungserkennung* aktiviert ist.
	Keine Regen.lös. **(S1, S2, S3, S4)**	Nur Natrium Keine Regenerierungslösung mehr. Lösung nachfüllen. **Hinweis**: Wird nur angezeigt, wenn entsprechende Regenerierungshardware installiert ist.
	Keine Probe **(S1, S2, S3, S4)**	**Nur bei Natrium-Mehrkanalbetrieb** Keine Probe am Nassteil verfügbar. Die Proben-Durchflussgeschwindigkeit muss > 50 ml/min sein.

Table 1 Diagnosemeldungen des Messumformers (Seite 3 von 3)

Symbole in der Anzeige

Symbole für Alarm, Halten und Kalibrierung

	Alarm – Zeigt einen benutzerdefinierten Alarmzustand an (20 Zeichen) und blinkt intermittierend mit einem entsprechenden NAMUR-Diagnosesymbol.
	Halten – Zeigt an, dass sich Alarme/Analogausgänge in einem manuellen Haltestatus befinden.
	Kalibrierung – Zeigt an, dass eine Kalibrierung läuft.

Symbole in der Titelleiste

	*Protokoll*modus – Zeigt an, dass aktuell eine der *Ansicht*seiten angezeigt wird (*Kalibrierung, Alarm, Überwachung oder Diagnose*).
	*Ansicht*modus – Zeigt an, dass aktuell eine der *Ansicht*seiten angezeigt wird (*Diagnose, Alarme, Ausgänge, Signale* oder *Diagramm*).
	Medium online: 0 bis <20 % voll.
20	Medium online: 20 bis <40 % voll.
40	Medium online: 40 bis <60 % voll.
60	Medium online: 60 bis <80 % voll.
80	Medium online: 80 bis <100 % voll.
	Medium online: voll (Symbol wechselt, wenn voll)
	Medium offline: 0 bis <20 % voll.
20	Medium offline: 20 bis <40 % voll.
40	Medium offline: 40 bis <60 % voll.
60	Medium offline: 60 bis <80 % voll.
80	Medium offline: 80 bis <100 % voll.
	Medium offline: nicht angeschlossen (keine Aufzeichnung).
	Medium offline: nicht angeschlossen, Aufzeichnung aktiv – Symbolanzeige wechselt mit Symbol *Medium offline: nicht angeschlossen (keine Aufzeichnung)*.

Protokollsymbole

S1 T1	Quelle: Nassteil 1 (rot) S1 / T1 = Sensor / Temperatur für Nassteil 1
S2 T2	Quelle Nassteil 2 (grün) S2 / T2 = Sensor / Temperatur für Nassteil 2
S3 T3	Quelle Nassteil 3 (blau) S3 / T3 = Sensor / Temperatur für Nassteil 3
S4 T1	Quelle Nassteil 4 (violett) S4 / T4 = Sensor / Temperatur für Nassteil 4
	Netzausfall / Stromausfall
	Konfiguration geändert
	Systemfehler
	Datei erstellt / gelöscht
	Medium angeschlossen / entfernt
	Medium online / offline
	Datenträger voll
	Datum / Uhrzeit oder Sommerzeitumstellung geändert
	Alarm „Prozess hoch“ – aktiv / inaktiv
	Alarm „Prozess niedrig“ – aktiv / inaktiv
	Alarm „Max. verriegelt“ – aktiv / inaktiv
	Alarm „Min. verriegelt“ – aktiv / inaktiv
	Alarm bestätigt

Symbole in der Statusleiste

	*Bediener*menü – Zeigt das Bedienermenü an, wenn die Taste gedrückt wird.
	Autoscroll – Im Bedienermenü auszuwählende Option (wird angezeigt, wenn *Autoscroll* aktiv ist). Zeigt an, dass Bedienerseiten nacheinander angezeigt werden. Ist deaktiviert, wenn die Anzeige nur einer Bedienerseite konfiguriert wurde.
CAL	*Kalibrierung* – Schnellzugriff auf die Kalibrierungsseite durch Drücken der Taste .
	Eingabe – Wählt die hervorgehobene Option in den *Bediener*menüs aus, wenn die Taste gedrückt wird.
	Service-Ebene – Zeigt an, dass Alarme und Analogausgänge gehalten werden.
	Erweiterte Ebene – Zeigt an, dass die Parameter der *erweiterten Ebene* für den aktuellen Benutzer aktiviert sind.
	Kalibrierungsebene – Zeigt an, dass die Parameter der *Kalibrierungsebene* für den aktuellen Benutzer aktiviert sind.
	Nur-Anzeige-Ebene –Zeigt an, dass sich der Messumformer im *schreibgeschützten Modus* befindet. Alle Parameter sind gesperrt und können nicht konfiguriert werden.

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics
Oberhausener Strasse 33
40472 Ratingen
Deutschland
Tel: 0800 1114411
Fax: 0800 1114422
Email:
vertrieb.messtechnik-produkte@de.abb.com

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics
Im Segelhof
5405 Baden-Dättwil
Schweiz
Tel: +41 58 586 8459
Fax: +41 58 586 7511
Email: instr.ch@ch.abb.com

ABB AG
Measurement & Analytics
Clemens-Holzmeister-Str. 4
1109 Wien
Österreich
Tel: +43 1 60109 3960
Fax: +43 1 60109 8309
Email: instr.at@at.abb.com

ABB Limited
Measurement & Analytics
Oldends Lane, Stonehouse
Gloucestershire,
GL10 3TA
UK
Tel: +44 (0)1453 826661
Fax: +44 (0)1453 829671
Email: instrumentation@gb.abb.com

abb.com/measurement

Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung technische Änderungen vorzunehmen oder den Inhalt dieses Dokuments zu ändern. Für Bestellungen gelten die vereinbarten näheren Einzelheiten. ABB übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle Fehler oder möglicherweise fehlende Informationen in diesem Dokument.

Wir behalten uns sämtliche Rechte an diesem Dokument, der Thematik und den Illustrationen in diesem Dokument vor. Jegliche Vervielfältigung, Weitergabe an Dritte und Nutzung des Inhalts (ganz oder auszugsweise) ist nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung von ABB erlaubt.

© Copyright 2018 ABB.
Alle Rechte vorbehalten.

3KXA877540R4403

CI/AWT540-DE Rev. C 07.2018