

Bedienerhandbuch

ORBISPHERE G1200-SENSOR UND ANALYSATOR 510



Informationen zum Recycling des Produkts



ENGLISH

Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European public disposal systems after 12 August 2005. In conformity with European local and national regulations (EU Directive 2002/96/EC), European electrical equipment users must now return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user.

Note: For return for recycling, please contact the equipment manufacturer or supplier for instructions on how to return end-of-life equipment for proper disposal.

DEUTSCH

Elektrogeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen in Europa nach dem 12. August 2005 nicht mehr über die öffentliche Abfallentsorgung entsorgt werden. In Übereinstimmung mit lokalen und nationalen europäischen Bestimmungen (EU-Richtlinie 2002/96/EC), müssen Benutzer von Elektrogeräten in Europa ab diesem Zeitpunkt alte bzw. zu verschrottende Geräte zur Entsorgung kostenfrei an den Hersteller zurückgeben.

Hinweis: Bitte wenden Sie sich an den Hersteller bzw. an den Händler, von dem Sie das Gerät bezogen haben, um Informationen zur Rückgabe des Altgeräts zur ordnungsgemäßen Entsorgung zu erhalten.

FRANCAIS

A partir du 12 août 2005, il est interdit de mettre au rebut le matériel électrique marqué de ce symbole par les voies habituelles de déchetterie publique. Conformément à la réglementation européenne (directive UE 2002/96/EC), les utilisateurs de matériel électrique en Europe doivent désormais retourner le matériel usé ou périmé au fabricant pour élimination, sans frais pour l'utilisateur.

Remarque: Veuillez vous adresser au fabricant ou au fournisseur du matériel pour les instructions de retour du matériel usé ou périmé aux fins d'élimination conforme.

ITALIANO

Le apparecchiature elettriche con apposto questo simbolo non possono essere smaltite nelle discariche pubbliche europee successivamente al 12 agosto 2005. In conformità alle normative europee locali e nazionali (Direttiva UE 2002/96/EC), gli utilizzatori europei di apparecchiature elettriche devono restituire al produttore le apparecchiature vecchie o a fine vita per lo smaltimento senza alcun costo a carico dell'utilizzatore.

Nota: Per conoscere le modalità di restituzione delle apparecchiature a fine vita da riciclare, contattare il produttore o il fornitore dell'apparecchiatura per un corretto smaltimento.

DANSK

Elektriske apparater, der er mærket med dette symbol, må ikke bortskaffes i europæiske offentlige affaldssystemer efter den 12. august 2005. I henhold til europæiske lokale og nationale regler (EU-direktiv 2002/96/EF) skal europæiske brugere af elektriske apparater nu returnere gamle eller udtjente apparater til producenten med henblik på bortskaffelse uden omkostninger for brugeren.

Bemærk: I forbindelse med returnering til genbrug skal du kontakte producenten eller leverandøren af apparatet for at få instruktioner om, hvordan udtjente apparater bortskaffes korrekt.

SVENSKA

Elektronikutrustning som är märkt med denna symbol kanske inte kan lämnas in på europeiska offentliga sopsstationer efter 2005-08-12. Enligt europeiska lokala och nationella föreskrifter (EU-direktiv 2002/96/EC) måste användare av elektronikutrustning i Europa nu återlämna gammal eller uttrangerad utrustning till tillverkaren för kassering utan kostnad för användaren.

Obs! Om du ska återlämna utrustning för återvinning ska du kontakta tillverkaren av utrustningen eller återförsäljaren för att få anvisningar om hur du återlämnar kasserad utrustning för att den ska bortskaffas på rätt sätt.

ESPAÑOL

A partir del 12 de agosto de 2005, los equipos eléctricos que lleven este símbolo no deberán ser desechados en los puntos limpios europeos. De conformidad con las normativas europeas locales y nacionales (Directiva de la UE 2002/96/EC), a partir de esa fecha, los usuarios europeos de equipos eléctricos deberán devolver los equipos usados u obsoletos al fabricante de los mismos para su reciclado, sin coste alguno para el usuario.

Nota: Sírvase ponerse en contacto con el fabricante o proveedor de los equipos para solicitar instrucciones sobre cómo devolver los equipos obsoletos para su correcto reciclado.

NEDERLANDS

Elektrische apparatuur die is voorzien van dit symbool mag na 12 augustus 2005 niet meer worden afgevoerd naar Europese openbare afvalsystemen. Conform Europese lokale en nationale wetgeving (EU-richtlijn 2002/96/EC) dienen gebruikers van elektrische apparaten voortaan hun oude of afgedankte apparatuur kosteloos voor recycling of vernietiging naar de producent terug te brengen.

Nota: Als u apparatuur voor recycling terugbrengt, moet u contact opnemen met de producent of leverancier voor instructies voor het terugbrengen van de afgedankte apparatuur voor een juiste verwerking.

POLSKI

Sprzęt elektryczny oznaczony takim symbolem nie może być likwidowany w europejskich systemach utylizacji po dniu 12 sierpnia 2005. Zgodnie z europejskimi, lokalnymi i państwowymi przepisami prawa (Dyrektywa Unii Europejskiej 2002/96/EC), użytkownicy sprzętu elektrycznego w Europie muszą obecnie przekazywać Producentowi stary sprzęt lub sprzęt po okresie użytkowania do bezpłatnej utylizacji.

Uwaga: Aby przekazać sprzęt do recyklingu, należy zwrócić się do producenta lub dostawcy sprzętu w celu uzyskania instrukcji dotyczących procedur przekazywania do utylizacji sprzętu po okresie użytkowania.

PORTUGUES

Qualquer equipamento eléctrico que ostente este símbolo não poderá ser eliminado através dos sistemas públicos europeus de tratamento de resíduos sólidos a partir de 12 de Agosto de 2005. De acordo com as normas locais e europeias (Directiva Europeia 2002/96/EC), os utilizadores europeus de equipamentos eléctricos deverão agora devolver os seus equipamentos velhos ou em fim de vida ao produtor para o respectivo tratamento sem quaisquer custos para o utilizador.

Nota: No que toca à devolução para reciclagem, por favor, contacte o produtor ou fornecedor do equipamento para instruções de devolução de equipamento em fim de vida para a sua correcta eliminação.

Entsorgung des Produkts

Hinweis:

Die folgenden Anweisungen haben nur für Anwender in der Europäischen Union Gültigkeit.

Hach Ultra setzt sich dafür ein sicherzustellen, dass sämtliche Gefahren einer Umweltschädigung oder -verschmutzung durch die eigenen Produkte auf ein Minimum reduziert werden. Die europäische WEEE-Richtlinie zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten (2002/96/EC), die am 13. August 2005 in Kraft getreten ist, strebt die Reduzierung von Abfällen aus elektrischen und elektronischen Geräten sowie die Verbesserung der Umweltauswirkungen an, die sich aus dem Lebenszyklus von elektrischen und elektronischen Geräten ergeben.



Gemäß den lokalen und nationalen Bestimmungen in der Europäischen Union (vorgenannten EU-Richtlinie 2002/96) müssen mit dem vorausgehenden Symbol gekennzeichnete elektrische und/oder elektronische Geräte nach dem 12. August 2005 über eine entsprechende öffentliche Einrichtung entsorgt werden.

Hach Ultra bietet die **(für den Kunden kostenlose)** Rücknahme aller alten oder überflüssig gewordenen Analysatoren und Systeme an, die das oben wiedergegebene Symbol aufweisen und die ursprünglich von Hach Ultra geliefert worden sind. Hach Ultra haftet dann für die ordnungsgemäße Entsorgung dieser Geräte.

Zusätzlich bietet Hach Ultra die Rücknahme **(zu Kosten des Kunden)** aller alten, unbrauchbaren oder überflüssig gewordenen Analysatoren und Systeme an, die nicht das oben wiedergegebene Symbol aufweisen und die ursprünglich von Hach Ultra geliefert worden sind. Hach Ultra haftet dann für die ordnungsgemäße Entsorgung dieser Geräte.

Bitte wenden Sie sich für die Entsorgung von ursprünglich von Hach Ultra gelieferten Geräten an Ihren Händler oder die Kundendienstabteilung in Genf, um Anweisungen zur Rückgabe des Gerätes für die ordnungsgemäße Entsorgung zu erhalten.

Einschränkung von Gefahrgütern

Die RoHS-Richtlinie der Europäischen Union sowie die nachfolgenden Bestimmungen in Mitgliedsstaaten sowie weiteren Ländern schränken die Verwendung von gefährlichen Substanzen bei der Herstellung von elektrischen und elektronischen Geräten ein.

Zurzeit fallen Überwachungs- und Steuerungsgeräte nicht in den Anwendungsbereich der RoHS-Richtlinie, aber Hach Ultra hat dennoch beschlossen, die in der Richtlinie enthaltenen Empfehlungen als Ziel bei der zukünftigen Produktentwicklung sowie beim Einkauf von Komponenten anzuwenden.



Dieses Produkt entspricht der RoHS-Richtlinie der Europäischen Union.

Hinweis:

Die folgenden Anweisungen haben ausschließlich für die Volksrepublik China Gültigkeit.

标记



含有有毒或者危险物质及成分的产品。

环保使用期限标记 (年)

部件名称	有毒或者危险物质和成分					
	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴联苯醚
Locking System	X					
Spacer	X					
External Connectors	X					
Sensor Head	X					

O: 表示所有此类部件的材料中所含有毒或危险物质低于限制要求
 X: 表示至少有一种此类部件材料中所含有毒或危险物质高于限制要求

Inhaltsverzeichnis

1 Installation

1.1	Auspacken.....	9
1.2	Checkliste für die Installation.....	9
1.3	Instrumente für die Wand- und Rohrmontage	10
1.3.1	Abmessungen des Instruments	10
1.3.2	Wandmontage	11
1.3.3	Rohrmontage.....	11
1.3.4	Anschlusspaneel (Unterseite des Instruments)	12
1.4	Instrument für die Paneelmontage	13
1.4.1	Abmessungen des Instruments	13
1.4.2	Montage.....	14
1.4.3	Anschlusspaneel (Unterseite des Instruments)	15
1.5	Anweisungen zur Montage der Steckverbindungen	16
1.5.1	Anweisungen zur Verkabelung	16
1.5.2	Adapterkabel USB-B-Client	17
1.6	Anschluss an die Stromversorgung.....	17
1.6.1	Anschluss der Stromversorgung (Niederspannungsinstrumente).....	17
1.6.2	Anschluss der Stromzufuhr (Hochspannungsinstrumente)	18
1.7	Anschlüsse an Elektronikarten	19
1.7.1	Anschlüsse der Elektronikarten	19
1.7.2	Anschlüsse des Mainboards.....	19
1.7.3	Messkarte	20
1.8	Einstellung Relais Messalarm	20
1.9	Installation des Sensors	21
1.9.1	Anschlüsse des Instruments.....	21
1.9.2	Flusskammer	22
1.9.3	Flussrate.....	23
1.9.4	Kalibrierungsgas.....	23

2 Benutzerschnittstelle

2.1	Instrument.....	25
2.2	Touchscreen.....	25
2.2.1	Funktionstasten auf der Kopfdatenleiste	26
2.2.2	Menü Navigation.....	27
2.2.3	Rollliste	27
2.2.4	Virtuelle Tastatur	27
2.2.5	Identifizierung und Berechtigungs niveau.....	28
2.2.6	Fenster Warnung	28
2.3	Aufbau des Hauptmenüs	29

3 Menü Anzeige

3.1	Auswahl des Anzeigsstils	32
3.1.1	Numerische Anzeige	32

3.1.2	Diagnostische Anzeige	32
3.1.3	Statistische Anzeige.....	32
3.2	Konfigurierung der Anzeigsstile	34
3.2.1	Konfigurierung der numerischen Anzeige.....	34
3.2.2	Konfigurierung der statistische Anzeige.....	34
4	Menü Messung	
4.1	Konfigurierung des Instruments.....	35
4.2	Konfigurierung der Messung.....	36
4.2.1	Konfigurierung der Messungsalarme	36
4.2.2	Konfigurierung der Messungsfilter	37
4.3	Speicherung der gemessenen Daten	38
5	Menü Kalibrierung	
5.1	Sensorkalibrierung	40
5.1.1	Anfängliche Sensorkalibrierung	40
5.1.2	Automatische Kalibrierung	41
5.1.3	Manuelle Kalibrierung	41
5.2	Konfigurierung der Kalibrierung	42
5.2.1	Konfigurierung der automatischen Kalibrierung.....	43
5.2.2	Konfigurierung der manuellen Kalibrierung.....	44
5.2.3	Null-Kalibrierung	45
5.2.4	Hoch-Pegel-Einstellung	46
5.3	Verifizierung des Sensors	46
5.4	Kalibrierung des barometrischen Drucks	46
5.5	Kalibrierungsberichte	47
6	Menü Eingänge/Ausgänge	
6.1	Konfigurierung von Snooze	49
6.2	Ansicht Eingänge/Ausgänge.....	50
6.3	Relais.....	50
6.3.1	Relaiskonfigurierung	50
6.3.2	Test der Kanalrelais	51
6.3.3	Test des Systemsrelais.....	51
6.4	Analoger Ausgang	52
6.4.1	Konfigurierung des Instruments	53
6.4.2	Kanalkonfigurierung	54
6.4.3	Kalibrierung.....	56
6.4.4	Direkter Test	57
6.4.5	Test der Eigenschaften	57
6.5	Eigenschaften des analogen Ausgangs	58
6.5.1	Analoger Ausgang "Linear"	58
6.5.2	"Tri-linearer" analoger Ausgang	59
6.5.3	Analoger Ausgang "Keiner".....	60
7	Menü Kommunikation	

7.1	Konfigurierung des einfachen RS-485-Modus.....	62
7.1.1	Verfügbare Daten	63
7.1.2	Anwendungsbeispiel.....	66
7.2	PROFIBUS-DP-Kommunikation (optional)	67
7.2.1	Installation	67
7.2.2	Daten Eingang/Ausgang.....	68
7.3	USB-A-Port (Host)	71
7.4	HTTP/TCP-IP	71
7.4.1	Übersicht	71
7.4.2	PC-Schnittstelle	72
7.5	Datendateiübertragung über den USB-Port	74
7.5.1	Installation der PC-Software.....	74
7.5.2	Konfigurierung von Microsoft ActiveSync®	75
7.5.3	Hochladen von Berichtdateien.....	76
8	Menü Sicherheit	
8.1	Verwaltung der Zugriffsrechte	80
8.2	Sicherheit konfigurieren.....	81
8.3	Benutzerverwaltung.....	81
8.4	Log-Datei der Benutzereingriffe.....	82
9	Menü Produkte	
9.1	Übersicht	83
9.1.1	Produkt ändern	84
9.1.2	Produkt ändern	84
10	Menü Globale Konfigurierung	
10.1	Übersicht	85
10.1.1	Speichern	85
10.1.2	Auswählen	85
11	Wartungsmenü	
11.1	Diagnose des Sensors	89
11.1.1	Kalibrierungstimer.....	89
11.1.2	Wartungstimer	89
11.2	Auswahl der Sprache	89
11.3	Uhr.....	90
11.4	Anzeige.....	90
11.4.1	Kalibrierung der Anzeige	90
11.4.2	Kontrast der Anzeige	90
11.5	Summer.....	90
11.6	Karten-Info.....	91
11.6.1	Info Mainboard.....	91
11.6.2	Info Messkarte	91
11.6.3	Sensorparameter	91
11.7	Batterien	92

11.8	Software-Download	92
11.9	Anwendung beenden.....	92

12 Wartung und Fehlerbehebung

12.1	Wartung des Instrument	93
12.2	Wartung des Sensors	93
12.2.1	Erforderliches Werkzeug.....	93
12.2.2	Ausbau des Sensorpunkts.....	93
12.2.3	Ersetzung des Sensorpunkts	94
12.3	Lagerung, Handhabung und Transport.....	94
12.4	Fehlerbehebung.....	95
12.5	Liste der Ereignisse und Alarme	96

13 Spezifikationen

13.1	Allgemeine Betriebsweise.....	97
13.2	Beschreibung der Hardware	98
13.3	Modellidentifizierungssystem	99
13.4	Betriebsbedingungen.....	100
13.5	Messung	100
13.6	Stromversorgung	100
13.7	Kommunikation	100
13.8	Größe und Gewicht.....	101
13.9	Analoge und digitale Ausgänge	101
13.10	Tabelle Sicherheitsniveau.....	102
13.11	Defaultparameter	103

14 Teileliste

14.1	Zubehörvorrichtungen und Ersatzteile	105
14.2	Instrumentenoptionen	106

Anhang A: Glossar

A.1	Gaseinheiten.....	107
A.2	Allgemeine Begriffe und Definitionen.....	108

Übersicht über das Handbuch

Haftungsausschluss

Dies ist eine genehmigte Übersetzung eines Dokuments von Hach Ultra. Wir haben versucht, eine möglichst genaue Übersetzung des Textes bereitzustellen, die verbindliche Version des Dokuments ist jedoch das englischsprachige Original und sämtliche Abweichungen davon in der Übersetzung sind nicht bindend und haben keine rechtliche Auswirkung. Im Falle von Unstimmigkeiten zwischen der Übersetzung und der Originalversion dieses Dokuments hat die Originalversion Vorrang.

Das englischsprachige Originaldokument steht auf unserer Homepage (www.hachultra.com) zu Ihrer Verfügung.

Über das vorliegende Handbuch

Die Informationen im vorliegenden Handbuch wurde einer sorgfältigen Prüfung unterzogen und können verlässlich angesehen werden. Hach Ultra übernimmt jedoch keine Haftung für eventuelle Ungenauigkeiten, die im vorliegenden Handbuch enthalten sein könnten. In keinem Fall haftet Hach Ultra für direkte oder indirekte Schäden oder Folgeschäden, die aus Fehlern oder Auslassungen im vorliegenden Handbuch entstehen, auch falls auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wird. Im Interesse der ständigen Weiterentwicklung des Produkts behält sich Hach Ultra ohne jede Verpflichtung zur Benachrichtigung das Recht vor, jederzeit Verbesserungen im vorliegenden Handbuch sowie an den darin beschriebenen Produkten vorzunehmen.

Veröffentlicht in Europa.

Copyright © 2007 by Hach Ultra. Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Genehmigung von Hach Ultra dürfen keine Teile des vorliegenden Handbuches vervielfältigt oder weitergeleitet werden.

Revisionsgeschichte

- Revision A, September 2007, Hach Ultra
- Revision B, April 2008, Hach Ultra

Sicherheitskonventionen



WARNUNG

"Warnung" wird verwendet, um auf eine Bedingung hinzuweisen, die zu ernsthaften Verletzungen und/oder zum Tod führen kann, wenn sie nicht erfüllt wird. Stellen Sie sicher, dass alle diese Bedingung immer erfüllt werden.

ACHTUNG:

Der Hinweis Achtung wird verwendet, um auf eine Bedingung hinzuweisen, die zu geringfügigen oder mittelschweren Verletzungen und/oder Beschädigungen der Ausrüstung führen kann, falls sie nicht eingehalten wird. Stellen Sie sicher, dass alle diese Bedingungen immer erfüllt werden.

Hinweis:

Hinweise werden verwendet, um auf wichtige Informationen oder Anweisungen hinzuweisen, die vor dem Betrieb der Ausrüstung beachtet werden müssen.

Empfehlungen zur Sicherheit

Bitte lesen Sie das gesamte Handbuch vor dem Auspacken, der Einrichtung und der Benutzung des Instruments. Bitte beachten Sie in besonderer Weise die Hinweise mit dem Titel Warnung oder Achtung. Anderenfalls können ernsthafte Verletzungen des Bedieners oder Beschädigungen der Ausrüstung die Folge sein.

Benutzen oder installieren Sie ausschließlich wie im vorliegenden Handbuch angegeben, um sicherzustellen, dass der von dieser Ausrüstung gebotene Schutz nicht beeinträchtigt wird.

Das Instrument sollte an ein Vertragskundendienststelle von Hach Ultra eingeschickt werden, falls Reparaturen oder Einstellungen erforderlich sind.



WARNUNG

Die Installation des Instruments darf ausschließlich von Fachpersonal vorgenommen werden, das gemäß den diesbezüglichen lokalen Bestimmungen zum Arbeiten an elektrischen Installationen befugt ist. Unterbrechen Sie die Stromversorgung des Instruments, bevor Sie Eingriffe im Inneren des Instruments vornehmen. Gemäß den Sicherheitsstandards muss es möglich sein, die Stromversorgung des Instruments in seiner unmittelbaren Nähe zu unterbrechen.

ACHTUNG:

Zur Vermeidung von Beschädigungen des Instruments müssen die ESD-Protokolle (elektrostatische Entladung) befolgt werden. Alle Anschlüsse müssen ordnungsgemäß gesichert und angezogen werden, um das Eindringen von Wasser und Staub zu vermeiden.



WARNUNG

- *Schließen Sie dieses Instrument nicht an eine Stromquelle mit 230V-IT-Nullleiter an.*
- *In eine zweiphasige Stromversorgung ohne Nullleiter muss ein zweipoliger Unterbrechungsschalter eingesetzt werden.*
- *Klemmen Sie das Instrument vor allen Eingriffen ab.*
- *Der Steck des Netzkabels wird ebenfalls als Hauptschalter verwendet.*
- *Alle externen Steckverbindungen, mit Ausnahme der vierpolige Steckverbindung POWER der Wand- und Paneelmodelle, weisen eine Niederspannungssicherheit (< 50V) auf. Dies dürfen ausschließlich an Vorrichtungen mit den gleichen Eigenschaften angeschlossen werden.*
- *Das Instrument muss an eine elektrische Anlage angeschlossen werden, die den diesbezüglichen lokalen Bestimmungen entspricht.*
- *Alle an das Instrument angeschlossenen Kabel müssen eine Feuerbeständigkeit vom Typ UL94V-1 aufweisen.*
- *Der Bediener muss das vorliegenden Handbuch vor der Benutzung des Instruments gelesen und verstanden haben.*
- *Das Instrument wird nicht als Sicherheitsvorrichtung benutzt. Es bietet keine Sicherheitsfunktion in gefährlichen Prozessen.*

Wartung und Reparaturen

Das Instrument weist keine Bauteile auf, die vom Benutzer gewartet werden können. Nur das Personal von Hach Ultra oder von Hach Ultra dazu befugte Vertretungen dürfen Reparaturen vornehmen und dabei dürfen ausschließlich vom Hersteller zugelassene Bauteile verwendet werden. Alle anderen Reparaturversuche können zu Beschädigungen des Instruments oder zu Verletzungen der Person führen, die den Reparaturversuch durchführt. Dies führt zum Verfall des Gewährleistungsanspruches und es kann zur Beeinträchtigung des ordnungsgemäßen Betriebs oder der elektrischen Sicherheit sowie zum Verfall der CE-Zulassung des Instruments führen.

Bitte wenden Sie sich bei Problemen mit der Installation, der Inbetriebnahme oder der Benutzung des Instruments an die Gesellschaft, von der Sie es erworben haben. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst des Herstellers, falls dies nicht möglich ist oder nicht zu zufriedenstellenden Ergebnissen geführt hat.

Vorgesehene Benutzung dieser Ausrüstung

Diese Version des hohen Genauigkeit Orbisphere 510 Instrumentes benutzt einen lumineszierenden G1200-Sensor, um aufgelöste Sauerstoffkonzentrationen in den Wasserproben festzustellen, und ist für Wasserprozesse des Atomkraftwerks besonders verwendbar.

Warnaufkleber

Bitte lesen Sie alle Aufkleber, die auf dem Instrument angebracht sind. Die Nichtbeachtung kann zu Verletzungen oder Beschädigungen des Instruments führen.

	Dieses Symbol auf einem Gehäuse oder einer Absperrung des Produkts weist darauf hin, dass die Gefahr von elektrischen Schlägen vorhanden ist, und, dass nur qualifiziertes Personal die Gehäuse öffnen und die Absperrungen entfernen darf.
	Dieses Symbol auf dem Produkt weist darauf hin, dass bei der Berührung des gekennzeichneten Bauteils Vorsicht erforderlich ist.
	Dieses Symbol auf dem Produkt weist auf das Vorhandensein von Vorrichtungen hin, die empfindlich für elektrostatische Entladungen sind und macht darauf aufmerksam, dass sie vermieden werden müssen.
	Dieses Symbol auf dem Produkt weist auf chemische Gefahren hin und macht darauf aufmerksam, dass ausschließlich im Umgang mit Chemikalien geschultes Personal Wartungsarbeiten an den Chemikalienszufuhrsystemen der Ausrüstung vornehmen darf.
	Dieses Symbol auf dem Produkt weist darauf hin, dass ein Augenschutz getragen werden muss.
	Dieses Symbol auf dem Produkt weist auf die Position des Schutzleiters (Erde) hin.
	Die mit diesem Symbol gekennzeichneten elektrischen Bauteile dürfen in Europa nicht als Haushaltsabfall entsorgt werden. Gemäß den lokalen und nationalen Bestimmungen in Europa müssen die Benutzer von elektrischen Ausrüstungen die alten Ausrüstungen dem Hersteller zur kostenlosen Entsorgung zuführen.
	Produkte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, enthalten toxische oder gefährliche Substanzen oder Elemente. Die Ziffer in dem Symbol den Umweltschutz-Nutzungszeitraum in Jahren an.

Anerkennungen

- Dacron, Delrin, Tedlar, Tefzel und Viton sind eingetragene Handelsmarken von DuPont.
- Halar ist eine eingetragene Handelsmarke von Ausimont U.S.A., Inc.
- Hastelloy ist eine eingetragene Handelsmarke von Hynes International.
- Kynar ist eine eingetragene Handelsmarke von The Penwalt Corporation.
- Monel ist eine eingetragene Handelsmarke von IMCO Alloys International, Inc.
- Saran ist eine eingetragene Handelsmarke von Dow Chemical Co.
- Swagelok ist eine eingetragene Handelsmarke von Swagelok Co.
- Microsoft und Windows sind eingetragene Handelsmarken von Microsoft Corporation.

1 Installation



WARNUNG

Der vorliegende Abschnitt liefert die für die Installation und das Anschließen des Instruments erforderlichen Informationen. Die Installation des Instruments darf ausschließlich von Fachpersonal vorgenommen werden, das gemäß den diesbezüglichen lokalen Bestimmungen zum Arbeiten an elektrischen Installationen befugt ist. Unterbrechen Sie die Stromversorgung des Instruments, bevor Sie Eingriffe im Inneren des Instruments vornehmen. Gemäß den Sicherheitsstandards muss es möglich sein, die Stromversorgung des Instruments in seiner unmittelbaren Nähe zu unterbrechen.

ACHTUNG:

Zur Vermeidung von Beschädigungen des Instruments müssen die ESD-Protokolle (elektrostatische Entladung) befolgt werden. Alle Anschlüsse müssen ordnungsgemäß gesichert und angezogen werden, um das Eindringen von Wasser und Staub zu vermeiden.

1.1 Auspacken

Entnehmen Sie das Instrument und das Zubehör vorsichtig aus der Kiste und dem Verpackungsmaterial und nehmen Sie auf die beiliegende Packliste Bezug, um sicherzustellen, dass alles geliefert worden ist.

Bitte nehmen Sie eine Sichtkontrolle auf Transportschäden vor. Bitte wenden Sie sich umgehend an Ihren Händler, falls Bauteile fehlen oder beschädigt sind.

Bewahren Sie die Verpackung für einen eventuellen späteren Transport des Instruments auf (siehe [“Lagerung, Handhabung und Transport” auf Seite 94](#)). Bitte entsorgen Sie die Kiste und das Verpackungsmaterial sicher und unter Beachtung der Umweltschutzbestimmungen (falls sie nicht für die zukünftige Verwendung aufbewahrt wird).

Bitte lesen Sie das vorliegende Handbuch sorgfältig vor der Installation.

1.2 Checkliste für die Installation

Nehmen Sie für die vollständige Installation die folgenden Handlungen unter sorgfältiger Befolgung der Anweisungen im vorliegenden Handbuch vor:

- 1) Installieren Sie den Analysator 510 ([Abschnitt 1.3 auf Seite 10](#) bis [Abschnitt 1.6 auf Seite 17](#))
- 2) Schließen Sie den Sensor G1200 an das Instrument an ([Abschnitt 1.9.1 auf Seite 21](#))
- 3) Schließen Sie den Sensor an die Flusskammer an, schließen Sie die Flusskammer an den Probenfluss und leiten Sie den Probenauslass in den Abfluss ([Abschnitt 1.9.2 auf Seite 22](#))
- 4) Schließen Sie die Kalibrierungsgasflasche ([Abschnitt 1.9.4 auf Seite 23](#)) an und stellen Sie sicher, dass das Stickstoffgas eine Reinheit von 99,999% oder besser aufweist.
- 5) Schalten Sie das Instrument an und wählen Sie die Betriebssystemsprache aus ([Abschnitt 11.2 auf Seite 89](#))
- 6) Stellen Sie die Sicherheitsniveaus, die Benutzer-ID's und die Passwords ein ([Abschnitt 8 auf Seite 79](#))
- 7) Nehmen Sie bei der Messung in Gasphase mit Fraktionseinheiten (% , ppm) eine barometrische Sensorkalibrierung vor ([Abschnitt 5.4 auf Seite 46](#))

- 8) Führen Sie eine anfängliche Gassensorkalibrierung mit der manuellen Null-Kalibrierung und aktiviertem Auto-Ende vor ([Abschnitt 5.1.1 auf Seite 40](#))
- 9) Aktivieren Sie die Funktion Auto-Kalibrierung ([Abschnitt 5.2 auf Seite 42](#)) und stellen Sie die Frequenz der Auto-Kalibrierung ein ([Abschnitt 5.2.1 auf Seite 43](#))

Das Instrument ist nun betriebsbereit. Bitte nehmen Sie zuerst auf ["Fehlerbehebung" auf Seite 95](#) Bezug, falls ein Problem auftreten sollte. Bitte wenden Sie sich an Ihren Hach-Ultra-Vertreter, der Ihnen gerne weiter helfen wird, falls das Problem nicht behoben werden kann.

1.3 Instrumente für die Wand- und Rohrmontage

1.3.1 Abmessungen des Instruments

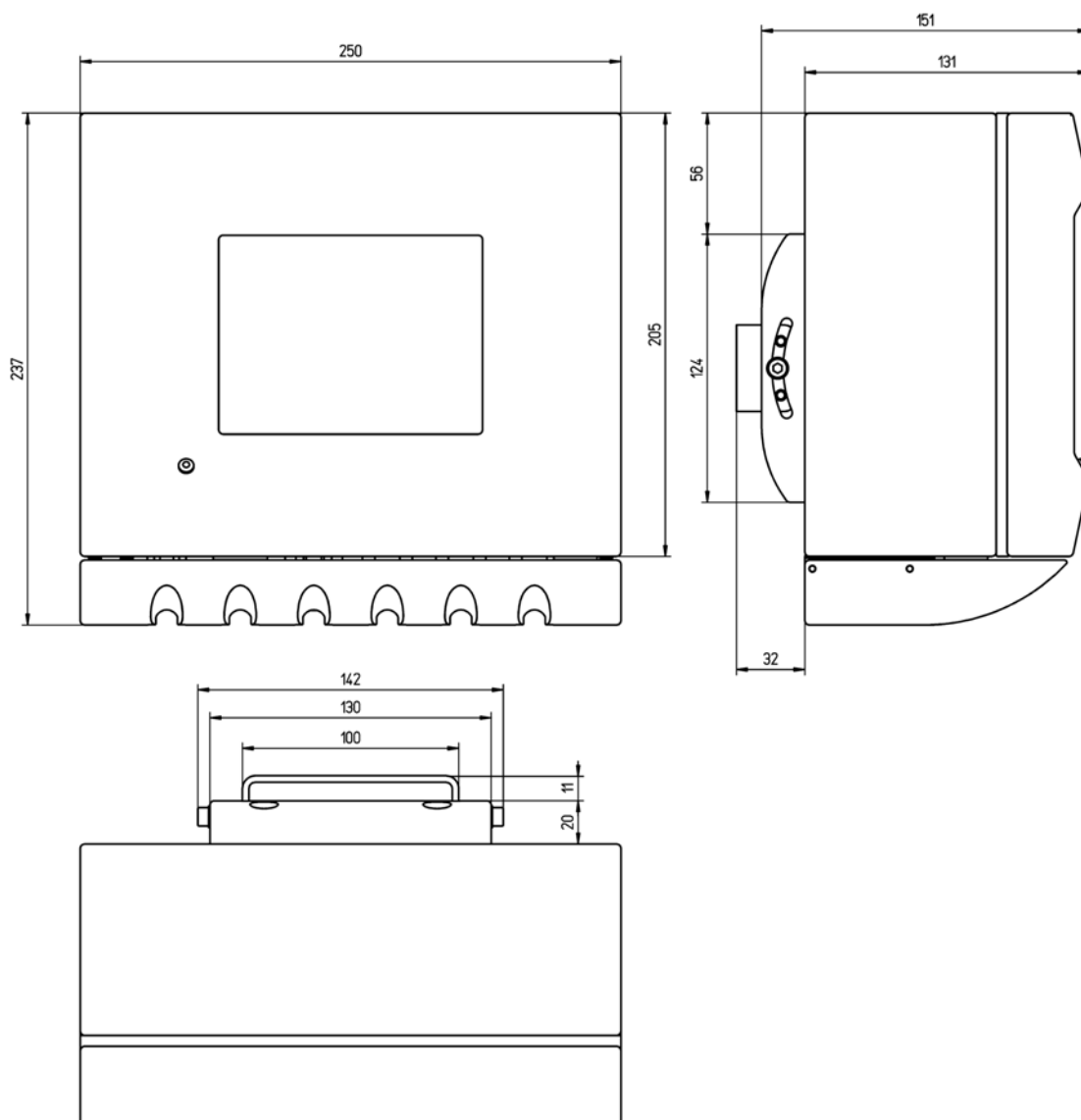
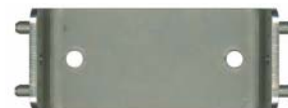
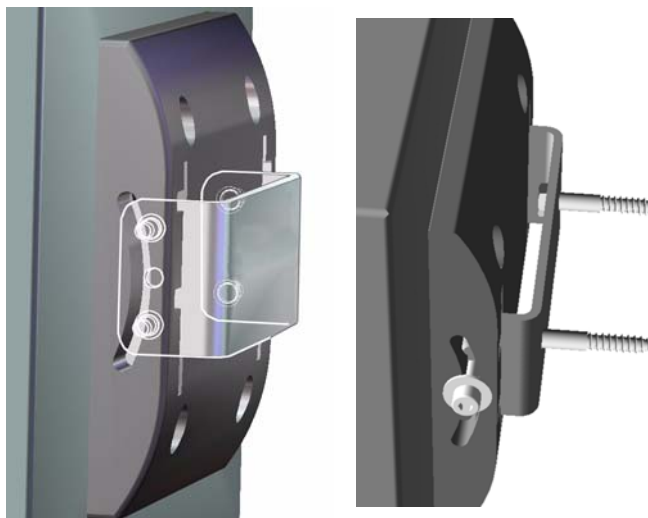


Abb. 1-1: Abmessungen des Instruments für die Wand- bzw. Rohrmontage (mm)

1.3.2 Wandmontage

Bringen Sie die mitgelieferte U-Klammer mit zwei Schrauben (nicht mitgeliefert) an der Wand an.



Kippen Sie das Instrument leicht nach hinten, um die Bolzen der Klammer mit den Schlitten auszurichten, und schieben Sie das Instrument wie gezeigt auf die Klammer.

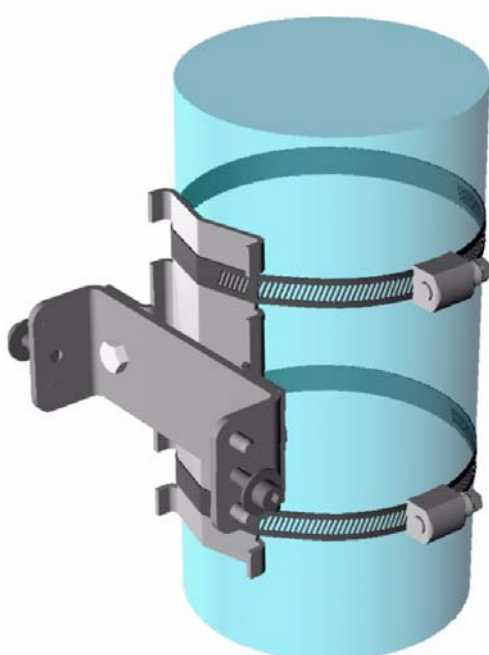
Setzen Sie die beiden Blockierschrauben mit Unterlegscheiben durch die seitlichen Schlitzlöcher ein.

Stellen Sie den Winkel des Instruments so ein, dass die bestmögliche Ablesung erzielt wird, und ziehen Sie die Schrauben auf beiden Seiten an.

Abb. 1-2: Klammer für die Wandmontage

1.3.3 Rohrmontage

Montieren Sie die Rohrmontageklammer mit den mitgelieferten Schrauben an der U-Klammer.



Bringen Sie diese Baugruppe wie links gezeigt mit zwei Klemmen (nicht mitgeliefert) an dem Rohr an.

Der Rest der Vorgehensweise gleicht der oben dargestellten Vorgehensweise bei der Wandmontage.

Schieben Sie das Instrument auf die Klammer.

Setzen Sie die beiden Blockierschrauben mit Unterlegscheiben durch die seitlichen Schlitzlöcher ein.

Stellen Sie den Winkel des Instruments so ein, dass die bestmögliche Ablesung erzielt wird, und ziehen Sie die Schrauben auf beiden Seiten an.

Abb. 1-3: Plan der Rohrmontage

1.3.4 Anschlusspaneel (Unterseite des Instruments)

Der Kabelschutz am Boden des Instruments muss abgesenkt und gegebenenfalls entfernt werden, um Zugang zum Boden des Instruments zu gelangen. Ziehen Sie den Kunststoffschutz auf sich zu und senken Sie ihn dann ab. Drücken Sie ihn zur vollständigen Entfernung zurück zur Wand. Gehen Sie bei der Installation des Kabelschutzes in umgekehrter Reihenfolge vor. Stellen Sie sicher, dass die 4 Stifte sicher einrasten.

Zum Verschließen der Klappe im Frontpaneel des Instrument wird ein Vierkantschlüssel mitgeliefert. Das Schloss befindet sich auf der rechten Seite der Unterseite des Instruments (auf [Abb. 1-4](#) auf der nächsten Seite mit der Nummer 12 gekennzeichnet). Das Frontpaneel kann wie gezeigt einfach nach links geschwenkt werden. Stellen Sie zur Gewährleistung der Wasserdichtigkeit des Instruments vor dem Schließen des Frontpaneels sicher, dass die Sichtung sauber und in einwandfreiem Zustand ist.

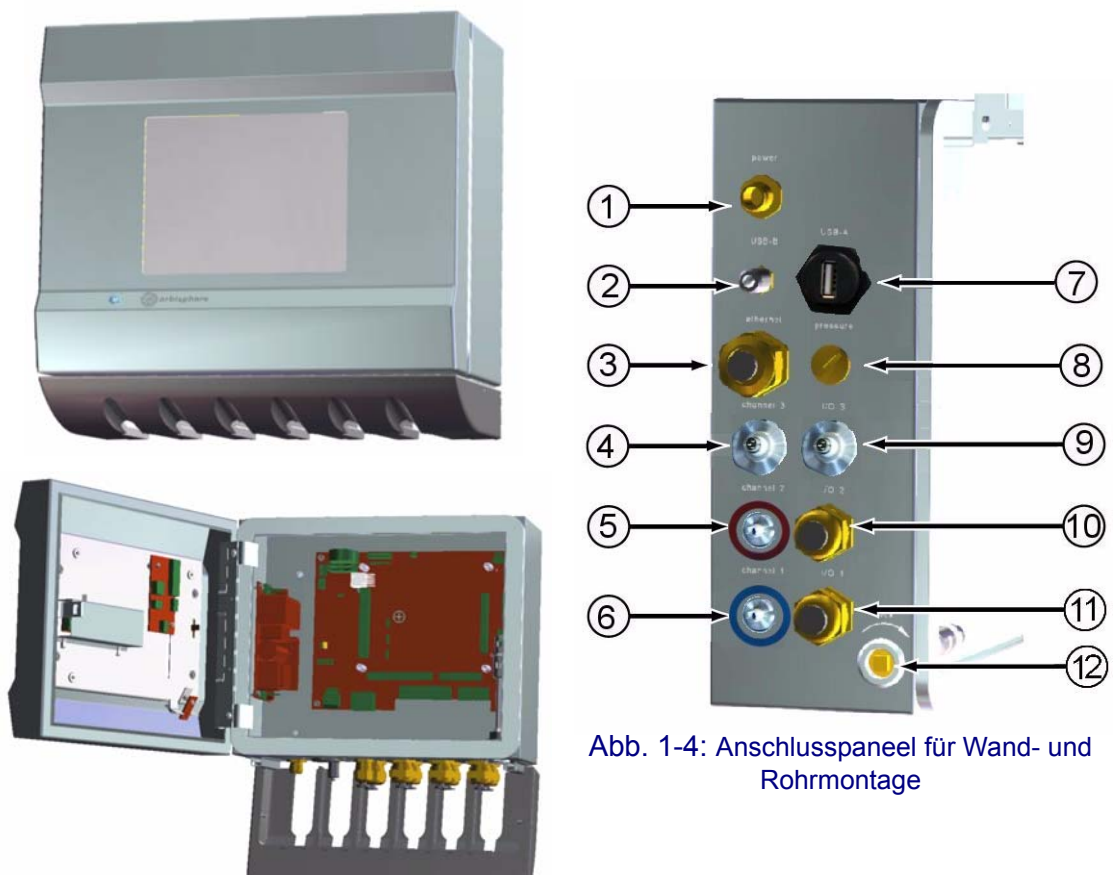


Abb. 1-4: Anschlusspaneel für Wand- und Rohrmontage

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1) Stromkabel. Der Typ des Anschlusses variiert in Abhängigkeit von den Spezifikationen des Instruments (siehe "Anschluss an die Stromversorgung" auf Seite 17) 2) Steckverbindung USB-B Client 4 Kontaktstifte. Verwenden Sie den Kabeladapter (siehe "Adapterkabel USB-B-Client" auf Seite 17) 3) Ethernetkabeldurchlass 4) Sensor - Anschluss Temperatur (schwarzes Kabel) | <ol style="list-style-type: none"> 5) Sensor - Anschluss rotes Kabel 6) Sensor - Anschluss blaues Kabel 7) Steckverbindung USB-A Host für Massenspeichergerät 8) Anschluss Außendrucksensor 9) Anschluss Solenoidventil Flusskammer 10) Kabeldurchlass Eingang/Ausgang 2 11) Kabeldurchlass Eingang/Ausgang 1 12) Schloss |
|--|---|

1.4 Instrument für die Paneelmontage

1.4.1 Abmessungen des Instruments

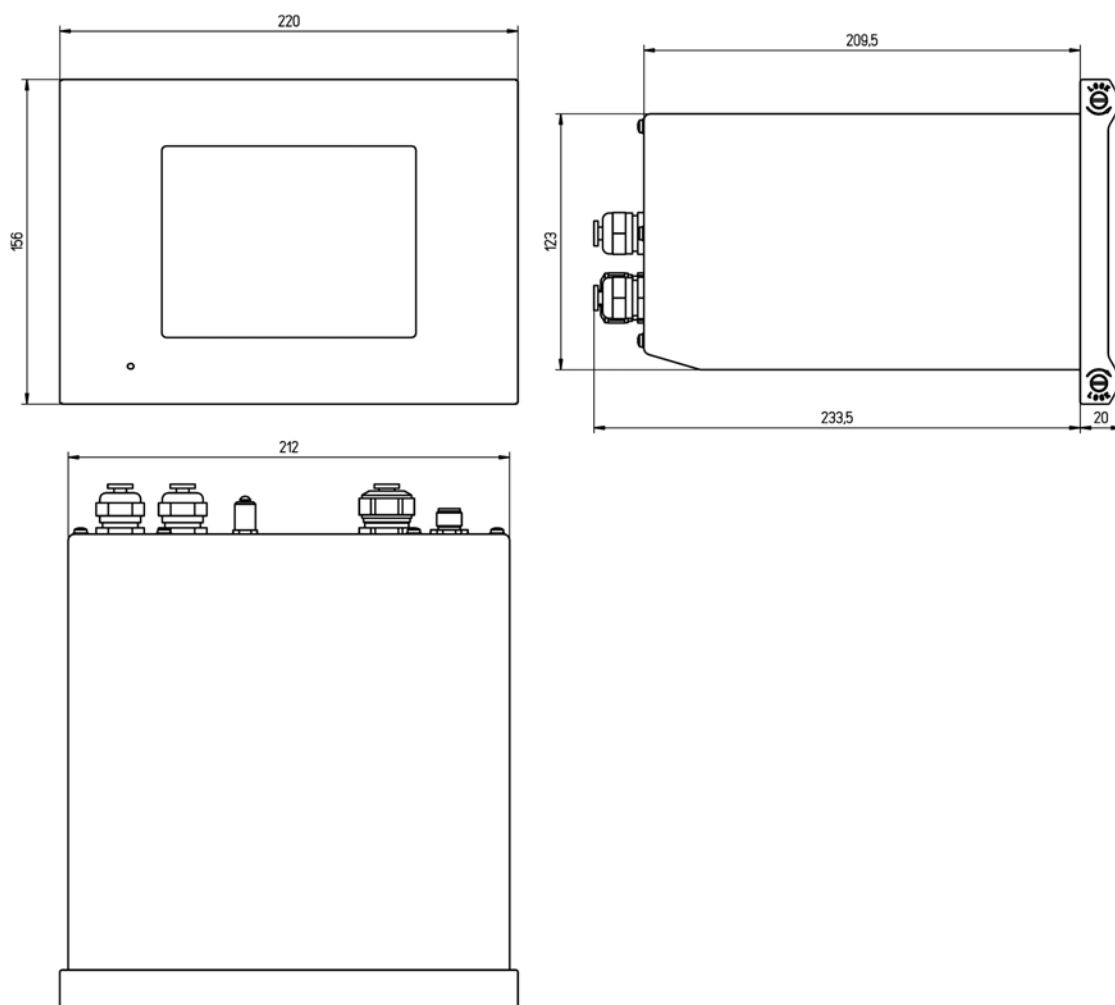


Abb. 1-5: Abmessungen des Instruments bei Paneelmontage (in Millimetern)

1.4.2 Montage

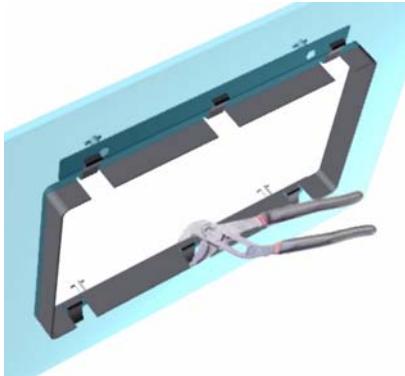


Abb. 1-6: Rahmen der Klammer für die Paneelmontage

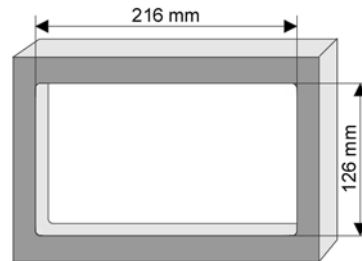


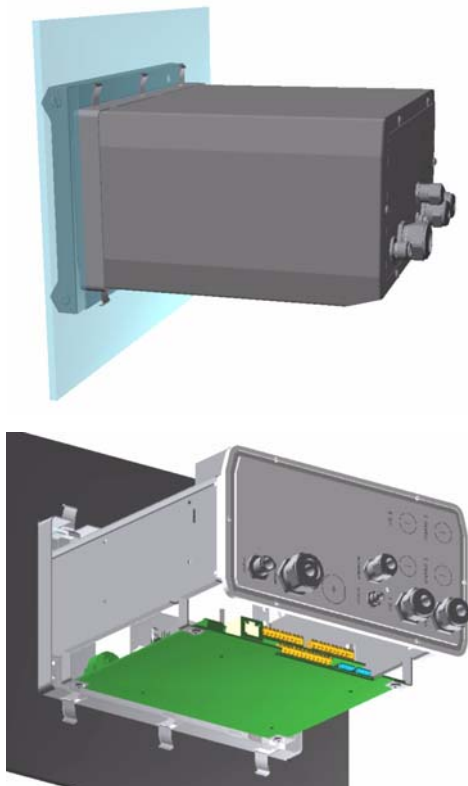
Abb. 1-7: Abmessungen der Öffnung

- 1) Schneiden Sie eine Öffnung in das Paneel, um den mitgelieferten Rahmen der Klammer einzusetzen (er weist die gleiche Größe wie bei der vorausgehenden Generation der Instrumente vom Typ Orbisphere 3600 auf).

- 2) Installieren Sie den mitgelieferten Rahmen in der Öffnung
- 3) Falten Sie die 6 Laschen mit einer einstellbaren Zange über die Laschen des Paneels.
- 4) Schieben Sie das Instrument auf den Rahmen der Klammer. Das Instrument sollte über den vier "T"-Stiften einrasten. Drehen Sie die 4 Sperrschrauben auf beiden Seiten des Frontpaneels und schieben Sie es ein.
- 5) Drehen Sie die 4 Sperrschrauben zwei Mal um eine 1/4 Umdrehung in Sperrrichtung, wie auf der Seite des Frontpaneels gezeigt. Dadurch rastet das Instrument über den vier "T"-Stiften ein.
- 6) Entfernen Sie für den Zugang zu den Anschlüssen im Inneren des Instruments das Gehäuse des Instruments (sechs Schrauben auf der Rückwand) und schieben Sie das Gehäuse zurück.
- 7) Führen Sie die Kabel durch das Gehäuse und durch die Kabelführung und nehmen Sie dann die im Folgenden beschriebenen Anschlüsse vor.

Hinweis:

Vergessen Sie nicht, die Kabel durch das Gehäuse zu führen, bevor Sie die Kabelführung in die Rückwand einsetzen.



Alternatives Verfahren für die Montage des Instruments

Wenn Eingriffe auf der Rückseite des Paneel ungünstig sind, kann das Instrument vor dem Einsetzen in das Paneel angeschlossen werden.

- 1) Installieren Sie den Halterungsrahmen in der Öffnung des Paneels.
- 2) Führen Sie die Kabel durch die Öffnung des Paneels.
- 3) Entfernen Sie das Gehäuse des Instruments.
- 4) Führen Sie die Kabel durch das Gehäuse des Instruments.
- 5) Führen Sie die Kabel durch die Kabelführung in der Rückwand des Instruments.
- 6) Schließen Sie die Kabel an die Elektronikkarten des Instruments an.
- 7) Ziehen Sie die Kabelführungen an.
- 8) Bringen Sie das Gehäuse des Instruments wieder an.
- 9) Installieren Sie das Instrument in der Öffnung des Paneels.

1.4.3 Anschlusspaneel (Unterseite des Instruments)

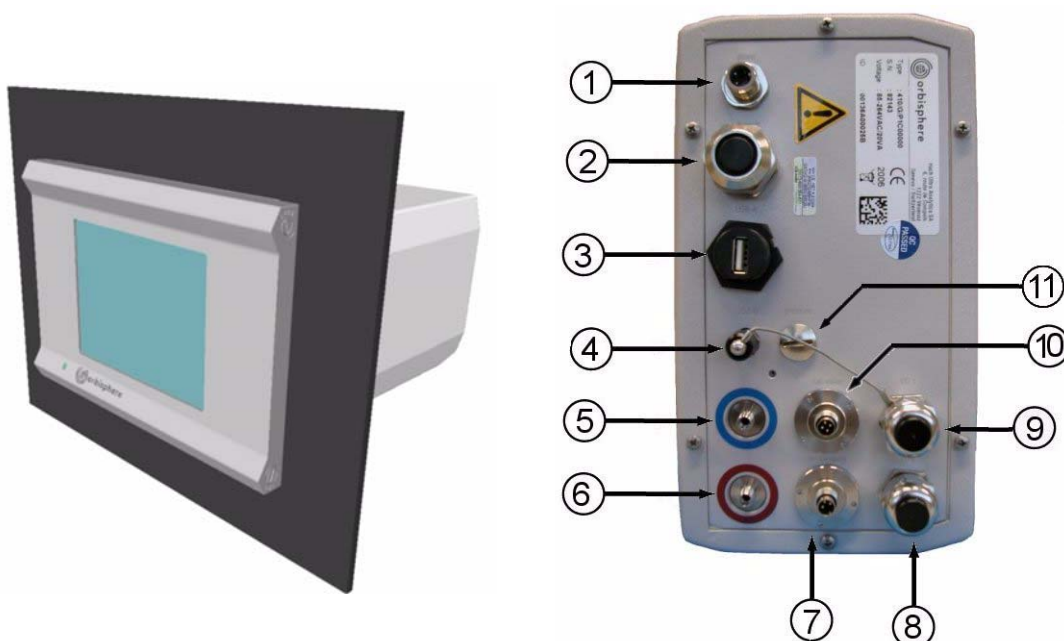


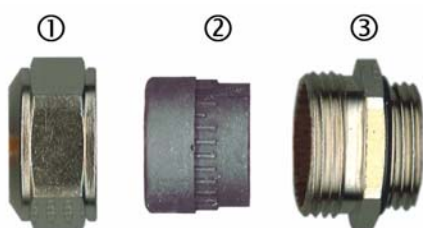
Abb. 1-8: Anschlusspaneel für die Paneelmontage

- | | |
|---|--|
| 1) Stromkabel. Der Typ des Anschlusses variiert in Abhängigkeit von den Spezifikationen des Instruments (siehe "Anschluss an die Stromversorgung" auf Seite 17) | 5) Kabel Eingang/Ausgang 1 |
| 2) Ethernet-Kabel | 6) Kabeldurchführung Sensor Kanal 1 |
| 3) Steckverbindung USB-A-Host für Massespeichergerät | 7) Kabeldurchführung externer Drucksensor (Option) |
| 4) Steckverbindung USB-B-Client mit 4 Kontaktstiften. Benutzen Sie das Adapterkabel (siehe "Adapterkabel USB-B-Client" auf Seite 17) | 8) Kabeldurchführung Eingang/Ausgang 2 (Option) |
| | 9) Kabeldurchführung Eingang/Ausgang 3 (Option) |
| | 10) Kabeldurchführung Sensor Kanal 3 (Option) |
| | 11) Kabeldurchführung Sensor Kanal 2 (Option) |

1.5 Anweisungen zur Montage der Steckverbindungen

1.5.1 Anweisungen zur Verkabelung

Immer, wenn ein Kabel im Inneren des Instruments angeschlossen werden muss, muss eine wasserdichte Kabelführung verwendet werden. Die vernickelten Messungskabelführungen entsprechen dem EMC-Standard, so dass die Abschirmungen des Kabels direkt am Gehäuse des Instruments geerdet werden können. Im Folgenden wird der typische Aufbau der Verkabelung beschrieben.

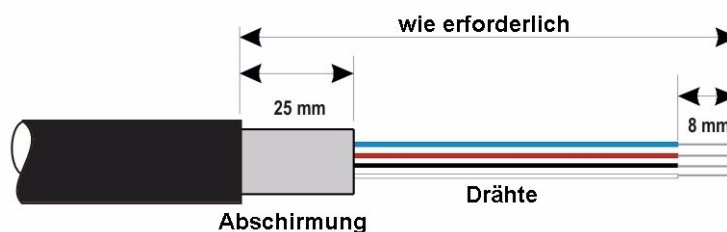


Bauteile der Kabelführung (ohne Unterlegscheibe):

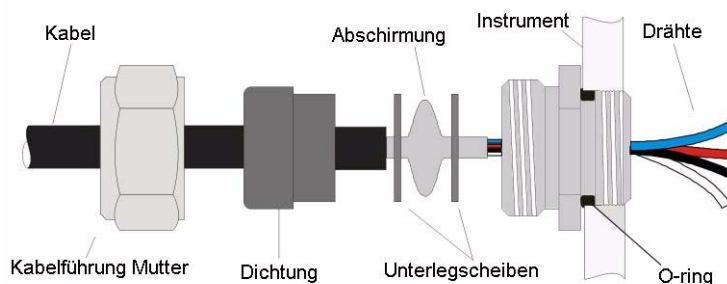
- 1) Mutter
- 2) Gummidichtung
- 3) Anschluss mit O-Ring (angebracht am Gehäuse des Instruments)

- 1) Lösen Sie die Schraube der Kabelführung. Im Inneren befinden sich eine Gummidichtung und zwei Unterlegscheiben aus Metall. Bedenken Sie, dass die Kabelführung für Instrumente mit Panel- und Wandmontage Unterlegscheiben aufweisen und, dass die Dichtung geschnitten ist.
- 2) Für die Verkabelung eines Sensorkabels ist das Kabel bereits so vorbereitet, dass einfach das Kunststoffteil vom Schutz des freien Endes entfernt werden muss.

Bei anderen Kabeln müssen die äußere Isolierung sowie 25 mm der Abschirmung entfernt werden. Schneiden Sie die 8 mm an ihren Enden ab (siehe folgende Abbildung).



- 3) Führen Sie das Kabel durch die Mutter, die Gummidichtung und die beiden Unterlegscheiben aus Metall.
- 4) Klemmen Sie die Abschirmung so ab, dass der gesamte Umfang zwischen den beiden Unterlegscheiben eingeklemmt wird, führen Sie das Kabel in das Gehäuse und blockieren Sie die Kabelführung.



ACHTUNG:

Es ist ausgesprochen wichtig, dass die Abschirmung abgeklemmt und zwischen den beiden Unterlegscheiben gesichert wird, um zu gewährleisten, dass die Abschirmung direkt am Gehäuse des Instruments geerdet wird. Anderenfalls kann das Instrument beschädigt werden und das Sensorkabel führt zu falschen Messungen.

- 5) Bringen Sie die Mutter der Kabelführung wieder an und ziehen Sie sie an.
- 6) Schließen Sie die Kabel an den entsprechenden Anschlussblöcken an.

1.5.2 Adapterkabel USB-B-Client

Abb. 1-9: Adapterkabel USB-B

Das mitgelieferte Kabel ist für das Anschließen des Instruments an einen PC erforderlich.

Schließen Sie es an das Instrument an und schließen Sie die USB-Steckverbindung an den USB-Ausgang des PCs an.

1.6 Anschluss an die Stromversorgung**1.6.1 Anschluss der Stromversorgung (Niederspannungsinstrumente)**

bei den Niederspannungsinstrumenten (10-30 Vdc) erfolgt der Anschluss der Stromversorgung über eine Steckverbindung FIXCON® mit 8 Kontaktstiften (mitgeliefert). Schließen Sie Dieses Strom unter Beachtung der folgenden Anweisungen an.

Hinweis:

Der Erdungsdraht muss länger als die übrigen Drähte sein.



Abb. 1-10: Steckverbindung FIXCON®

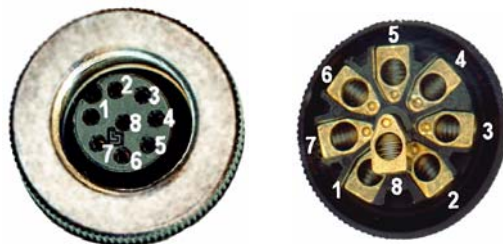
Kontaktstifte:

1+6+7) Strom 10-30 Vdc

2+3+4) Masse

8) Erde

5) nicht verwendet

**Hinweis:**

Verbinden Sie die Kontaktstifte Strom und Masse, um die Last auf drei Kontaktstifte zu verteilen.

1.6.2 Anschluss der Stromzufuhr (Hochspannungsinstrumente)

Hochspannungsinstrumente (100-240 Vac) werden für den Stromanschluss über einen BINDER-Stecker vorverkabelt. Wie im Folgenden gezeigt wird eine Steckkupplung an den Stecker angeschlossen mitgeliefert.



Falls das Instrument mit einem an die Steckkupplung angeschlossenen Stecker für die Stromversorgung geliefert wird (Kabel Bauteilnummer 33031, 33032, 33033 und 33034), kann das Instrument direkt an die Stromversorgung angeschlossen werden. Anderenfalls muss der Stecker für die Stromversorgung wie im folgenden Verfahren beschrieben an die Steckkupplung angeschlossen werden.



WARNUNG

Falls das Stromversorgungskabel beschädigt werden sollte, darf es ausschließlich von für elektrische Installationsarbeiten befugtem Fachpersonal ausgewechselt werden.

Spezifikation für vom Benutzer gelieferte Stromkabel:

- 3-adrig (Phase, Nullleiter und Erde)
- Kabel $\varnothing \geq 7\text{mm}$; $\leq 9,5\text{mm}$
- Kabelauswahl $\geq 1\text{mm}^2$, AWG18; $\leq 2,5\text{mm}^2$, AWG14



WARNUNG

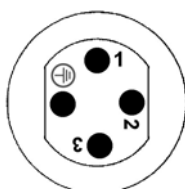
Stellen Sie vor dem Verkabeln der Steckverbindung sicher, dass das vom Benutzer gelieferte Stromkabel nicht an die Stromversorgung angeschlossen ist.

Verkabeln Sie die Steckkupplung wie folgt:

- 1) Schrauben Sie zuerst die Steckkupplung von dem Stecker und trennen Sie die beiden.



- 2) Nehmen Sie das schmale Ende der Steckverbindung (4) in eine Hand und den Hauptkörper (2) in die anderen und schrauben Sie sie auseinander. Ziehen Sie die Kabelklemme (3) ab und schrauben Sie das Steckerende (1) ab, um zu den vier teilen gelangen, aus denen die Steckverbindung besteht.
- 3) Führen Sie das vom Kunden gelieferte Stromkabel (siehe Spezifikationen oben) durch das Ende des Steckers (1) und den Hauptkörper (2). Verkabeln Sie die Kontaktstifte wie folgt:



- 1) Phase (braun)
- 2) Nullleiter (blau)
- 3) Nicht verwendet



Erde (grün und gelb)

Hinweis:

Die Ziffern und das Erdungssymbol sind am Ende der Steckverbindung aufgedruckt. Stellen Sie sicher, dass der Anschluss richtig vorgenommen worden ist.

- 4) Schieben Sie die Kabel (3) zurück auf die Steckverbindung (4) und sichern Sie das Kabel.
- 5) Schrauben Sie die beiden Teile (4) und (2) wieder zusammen.
- 6) Sichern Sie das Stromkabel durch Anschrauben des Steckerendes (1).
- 7) Steckern Sie die Steckkupplung und den Stecker zusammen und ziehen Sie die Sicherungsschraube mit den Fingern an. Die beiden Steckverbindungen weisen Kehlen auf, um ein falsches Anschließen zu vermeiden.

1.7 Anschlüsse an Elektronikarten

Hinweis:

Alle losen Anschlusskabel müssen mit Nylon oder Kabelbinder fest zusammengebunden werden.

1.7.1 Anschlüsse der Elektronikarten

Die Steckverbindungen P8 auf dem Mainboard und Steckverbindungen J7 und J8 auf der/den Messkarte(n) bestehen aus zwei Teilen. Drücken Sie die schwarzen Hebel auf beiden Seiten der Steckverbindung vorsichtig herab und ziehen Sie sie sicher heraus. Nehmen Sie alle Anschlüsse vor, während diese Steckverbindung abgesteckt sind. Bringen Sie anschließend die Steckverbindungen wieder an den Karten an, indem sie fest eingedrückt werden (Hebel oben).

1.7.2 Anschlüsse des Mainboards

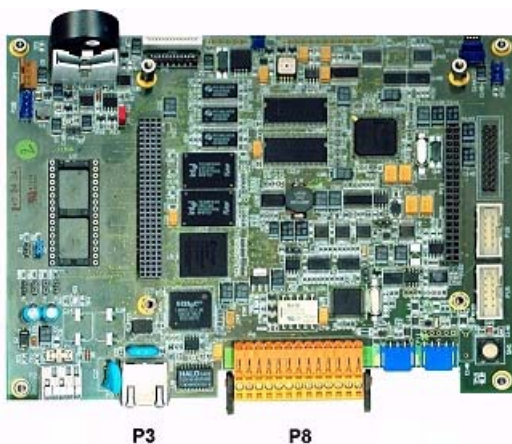


Abb. 1-11: Mainboard

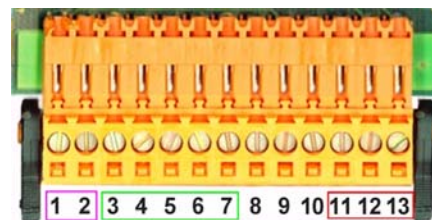


Abb. 1-12: Steckverbindung P8



Abb. 1-13: Steckverbindung P3

Steckverbindung P8

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1) RS-485 (Signal A) | 8) Nicht benutzt |
| 2) RS-485 (Signal A) | 9) Nicht benutzt |
| 3) PROFIBUS-DP (GND) | 10) Nicht benutzt |
| 4) PROFIBUS-DP (+ 5 V) | 11) Relais Systemalarm (N.O.) |
| 5) PROFIBUS-DP (Signal -) | 12) Relais Systemalarm (N.C.) |
| 6) PROFIBUS-DP (Signal +) | 13) Relais Systemalarm (gemein) |
| 7) PROFIBUS-DP (Signal RTS) | |

Steckverbindung P3

Ethernet RJ 45. Schließen Sie das Instrument für die Wand- oder Paneelmontage an das lokale Netzwerk an, indem Sie das Ethernetkabel durch die Kabelführung (Position illustriert auf [Abb. 1-4 auf Seite 12](#) für die Wandmontage und [Abb. 1-8 auf Seite 15](#) für die Paneelmontage) führen und an die zuvor illustrierte Steckverbindung P3 anschließen.

1.7.3 Messkarte

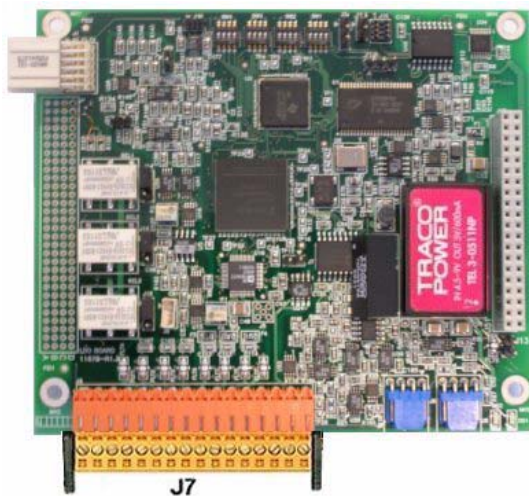


Abb. 1-14: Messkarte

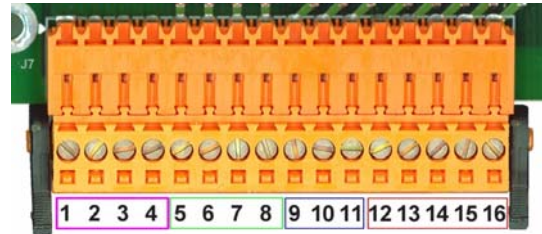


Abb. 1-15: Steckverbindung J7

Steckverbindung J7 (Eingänge und Ausgänge)

Messungsalarmrelais

- 1) Gemein
- 2) Ausgangsrelais 1
- 3) Ausgangsrelais 2
- 4) Ausgangsrelais 3

Analoge Strom- (oder Spannungs-) Ausgänge

- 5) GND
- 6) Ausgang 1
- 7) Ausgang 2
- 8) Ausgang 3

Digitale Eingänge

- 9) Nicht verwendet
- 10) Nicht verwendet
- 11) Nicht verwendet
- 12) Nicht verwendet
- 13) Nicht verwendet
- 14) Nicht verwendet
- 15) Nicht verwendet
- 16) Nicht verwendet

1.8 Einstellung Relais Messalarm

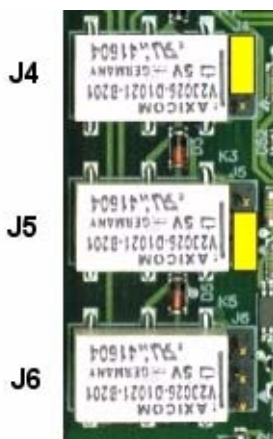


Abb. 1-16: Alarmrelais

Die drei Relaisausgänge befinden sich auf der Messkarte. Bei der Lieferung des Instruments sind alle drei Relais per Default als Einschaltglied eingestellt.

Sie können einzeln als Einschaltglied (NO) oder als Ausschaltglied (NC) konfiguriert werden, indem der Jumper auf dem Relais versetzt wird. Auf der Abbildung Beispiel links:

- Oberes Relais als Ausschaltglied eingestellt
- Mittleres Relais als Einschaltglied eingestellt
- Das untere Relais wird ohne Jumper abgebildet, um die drei Kontaktstifte zu zeigen.

Hinweis:

J4 (oberes Relais) ist Relais 1

J5 (mittleres Relais) ist Relais 2

J6 (unteres Relais) ist Relais 3

1.9 Installation des Sensors

1.9.1 Anschlüsse des Instruments

Der Sensor bestimmt die Konzentration von gelöstem Sauerstoff in einer gegebenen Wasserprobe. Der Sensorpunkt ist mit lumineszierendem Material beschichtet. Dann wird blaue Licht auf die Oberfläche des Sensors gestrahlt und rotes Licht wird zurückgestrahlt. Die Kabel, über die das Licht gesendet/empfangen wird, sind rot codiert.

Stellen Sie sicher, dass das korrekt codierte Kabel für alle Version des Instruments für die Wandmontage an die ähnlich gefärbte Steckverbindung am Instrument angeschlossen wird, wie auf [Abb. 1-17](#) unten illustriert. Das dritte Sensorkabel (Temperatur - schwarz) wird an den Temperatursockel angeschlossen.

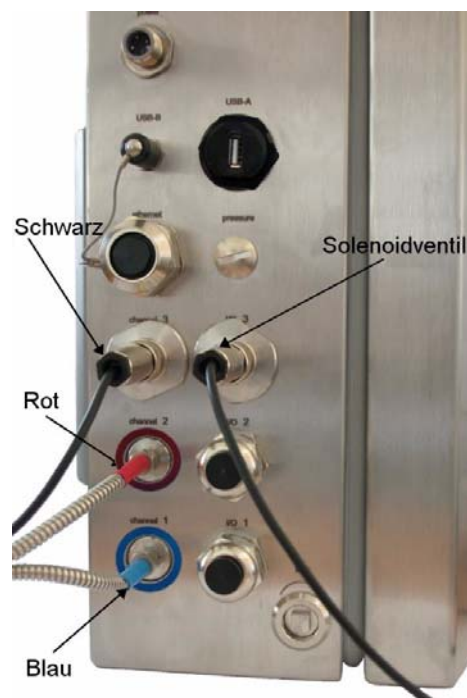


Abb. 1-17: Die an ein Instrument für die Wandmontage angeschlossenen Sensorkabel

Nehmen Sie auch auf die Illustration der Anschlusspaneel in [Abb. 1-4 auf Seite 12](#) für Instrumente für die Wand- und Rohrmontage und in [Abb. 1-8 auf Seite 15](#) für Instrument für die Paneelmontage Bezug.

1.9.2 Flusskammer

Schließen Sie den Sensor an die spezielle Flusskammer an (illustriert auf [Abb. 1-18 auf Seite 22](#)). Ziehen Sie dazu die Sperrschrauben des Sensors hoch (Nr. 9 auf die Illustration) und setzen Sie dann den Sensor vorsichtig in die Flusskammer. Drücken Sie die Sperrschrauben herunter und drehen Sie sie einige Umdrehungen um den Sensor, bis sie greifen. Lassen Sie dann den Sensor los und ziehen Sie die Sperrvorrichtung mit den Fingern auf der Flusskammer fest. Ziehen Sie sie nicht zu fest an, da dadurch das Gewinde beschädigt werden kann.

Stellen Sie dann sicher, dass das Solenoidventil korrekt an das Instrument angeschlossen ist (wie auf [Abb. 1-17](#) oben für Instrumente für die Wandmontage illustriert). Dieses Ventil wird verwendet, um den Probenfluss während der Kalibrierung zu unterbrechen, sodass das Kalibrierungsgas über die Oberfläche des Sensors fließen kann.

Schließen Sie den Probenfluss an den Probeneinlasssockel (6) an. Der Probenauslass (5) geht direkt zum Abfluss, um einen Rückstaudruck während der Kalibrierung des Sensors zu vermeiden. verwenden Sie für diese Anschlüsse einen Schlüssel, um die an der Flusskammer abgebrachte Mutter zu halten, sowie einen zweiten Schlüssel, um den Swagelock-Anschluss der Probe anzuziehen. Ziehen Sie den an der Flusskammer angebrachten Anschluss **nicht** an.

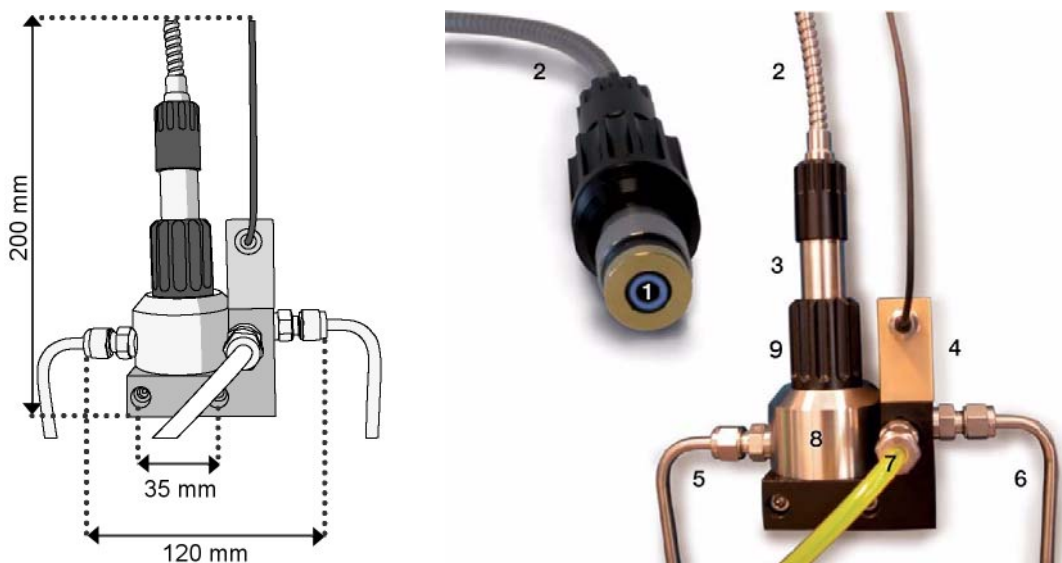
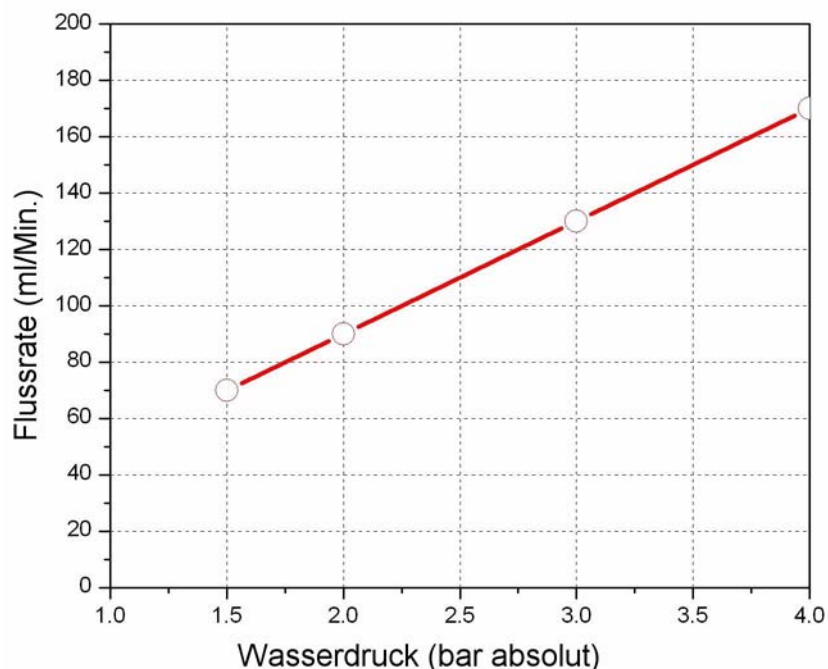


Abb. 1-18: Abmessungen und Komponenten der Flusskammer

1. Aktiver Lumineszenzpunkt	6. Probeneinlass
2. Glasfaserkabel	7. Einlass Kalibrierungsgas
3. Sensorgehäuse	8. Flusskammer
4. Solenoidventil	9. Sperrschraube
5. Probenauslass	

1.9.3 Flussrate

Die Flussrate ist abhängig vom Wasserdruck in der Probenflusslinie. Die folgende Kurve illustriert die erwartete Flussrate durch die Flusskammer nach der Installation:



1.9.4 Kalibrierungsgas



Ein Flasche N_2 -Kalibrierungsgas sollte wie links illustriert an die Flusskammer angeschlossen werden.

Schließen Sie die Flasche mit einem Kunststoffschlauch an den Einlasssockel für das Kalibrierungsgas (7) an. Verwenden Sie den mitgelieferten Druckminderer (Bauteilnummer 33015) auf der Kalibrierungsflasche.

Öffnen Sie das Ventil des Druckminderers vollständig. Dadurch wird die erforderlichlich Kalibrierungsgasflussrate von 0,1 L/Min. erzielt.

Die Flasche selbst wird nicht mitgeliefert und muss vor Ort erworben werden. Für genaue Kalibrierungen müssen Kalibrierungsgasflaschen mit einer Qualität von 99,999% (50) oder besser und einem Anschluss 5/8-18 UNF (C10) verwendet werden. Es ist ein Minimum von 20 Litern erforderlich (34 empfohlen), mit einem Maximum von 70 bar.

2 Benutzerschnittstelle

2.1 Instrument

Das Frontpaneel des Instruments weist die folgenden Benutzerschnittstellen auf:

- Ein Touchscreen, der als Display, Touch Pad und Tastatur dient. Der Kontrast kann eingestellt werden.
- Eine LED, die anzeigt, ob das Instrument eingeschaltet ist.
- Einen Summer, der immer ertönt, wenn der Touchscreen berührt wird und wenn ein Alarmereignis vorliegt. Die Lautstärke und der Typ des Tons können eingestellt werden.

Ein- und Ausschalten des Instruments

Die Instrumente für die Wand- oder Paneelmontage weisen keinen Stromschalter auf. Zum Abschalten des Instruments muss die Stromversorgung unterbrochen werden. Die LED anzeigt an, ob das Instrument eingeschaltet ist.

Fenster Messung

Das (numerische) Hauptfenster Messung zeigt ständig an:

- Einer bis drei numerische Sensorwerte
- Ein bis drei gemessene Sensortrends (für die letzten 1 Minuten bis zu letzten Stunde)
- Ein bis drei Alarmgrenzwerte der gemessenen Sensordaten und sonstige Ereignisse
- Ein Temperaturwert

2.2 Touchscreen

Die Benutzerschnittstelle auf dem Frontpaneel des Instruments ist ein Farbdisplay mit 320x240 Pixeln mit Touchscreen. Für eine benutzerfreundliche Navigation beruht die Software der Schnittstelle auf Windows CE und gestattet eine einfache Auswahl der Menüs.

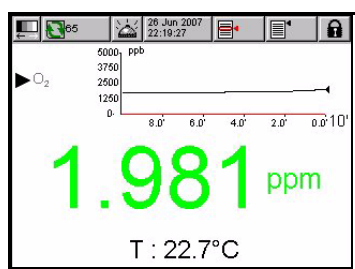


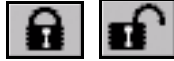
Abb. 2-1: Numerische Anzeige

Alle Routinen zur Messung, Konfigurierung, Kalibrierung und die "Standardwartung" können durch Drücken der Tasten und die Menüleiste auf der Anzeige aufgerufen werden.

Die Anzeige kann so konfiguriert werden, dass sie nur eine einzelne Sensormessung oder eine parameterisierte Grafik anzeigt, die die letzten Messungen darstellt.

2.2.1 Funktionstasten auf der Kopfdatenleiste

Aufrufen des Fensters Benutzeranmeldung. Wenn diese Taste länger als zwei Sekunden gedrückt wird, wird das Fenster ID und Password aufgerufen (siehe ["Identifizierung und Berechtigungsniveau" auf Seite 28](#)).



- Das geschlossene Schloss zeigt an, dass der Touchscreen blockiert ist.
- Das offene Schloss zeigt an, dass das Instrument nur im Modus Anzeige ist, das jedoch kein Benutzer angemeldet ist (Niveau 0).
- Wenn ein Benutzer angemeldet ist, zeigt dieses Feld das Berechtigungsniveau des Benutzers als 1, 2, 3 oder 4 an (wobei 4 das höchste Niveau ist, siehe ["Benutzerverwaltung" auf Seite 81](#)).



Dieses Symbol wird verwendet, um den Kontrast des Displays einzustellen und die Ablesbarkeit zu verbessern. Es ist unabhängig vom Sicherheitsniveau immer für alle Benutzer verfügbar. Dieses Symbol dient zum Aufrufen des Fensters Kontrasteinstellung. [Siehe "Kontrast der Anzeige" auf Seite 90](#)



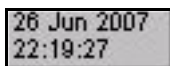
Aufrufen des Fensters Datenabspeicherung. Die Nummer zeigt die Anzahl der Messungen an, die aktuell im flüchtigen Speicher abgespeichert ist.

- Keine Abspeicherung
- Einmal abspeichern: Wenn der Puffer voll ist (10.000 Werte), wird die Aufzeichnung der Messungen abgebrochen.
- Rollpuffer: Wenn der Puffer voll ist, überschreibt die letzte Messung die älteste (FI-FO)



normal -
Stummschaltung

Beim Auftreten eines Alarm dient die Taste "Stummschaltung" zum Abschalten des Summers des Instruments und zum Zurückstellen aller Relais des Instruments in den normalen Status während der "Stummschaltungszeit". Das Symbol zeigt an, ob der Alarm "stummgeschaltet" ist oder nicht. Diese "Stummschaltung" kann konfiguriert werden (siehe ["Konfigurierung von Snooze" auf Seite 49](#)).



Datum und Uhrzeit. Dieses Symbol dient zum Aufrufen des Fensters für die Einstellung des Datums und der Uhrzeit.



Aufrufen des Kontextmenüs. Dieses Menü in der Kopfdatenleiste und sein Inhalt bezieht sich auf die angezeigte Anzeige.



Öffnet die Seite des Hauptmenüs für die einfache Navigation durch alle verfügbaren Menü

2.2.2 Menü Navigation



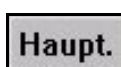
Abb. 2-2: Fenster Hauptmenü

Beim Drücken der Taste "Menü" in der Kopfdatenleiste wird das Hauptmenü aufgerufen. Die Anzeige besteht aus drei Spalten:

- Die linke Spalte sind die Menüs oder Submenüs (die grau dargestellten Optionen sind nicht verfügbar)
- Die mittlere Spalte zeigt eine Baumstruktur der aktuellen Position innerhalb der Menüstruktur
- Die rechte Spalte weist die im Folgenden beschriebenen Steuerungen auf.



Zurück zur vorausgehenden Seite (ein Schritt zurück)



Direkt zum Hauptmenü



Schließt das Menü und geht zur Anzeige Messung. Falls diese Taste erneut gedrückt wird, kehrt das Menü in den vorausgehenden Zustand zurück (die Baumstruktur wird abgespeichert)



Hilfethemen zum aktuellen Menü

2.2.3 Rollliste

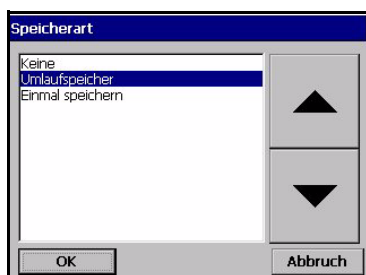


Abb. 2-3: Beispiel für die Rollliste

Zur Vereinfachung der Auswahl aus einer potenziell langen Liste wurde eine Rollliste wie in diesem Beispiel konzipiert. Verwenden Sie zum Navigieren die Pfeile Aufwärts und Abwärts oder wählen Sie eine Position direkt aus und drücken Sie dann OK.

2.2.4 Virtuelle Tastatur

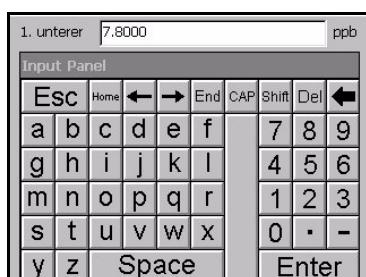


Abb. 2-4: Virtuelle Eingabetastatur

Wenn ein Textfeld (alphanumerisches Feld) ausgefüllt werden muss, erscheint beim Drücken eine virtuelle Tastatur auf der Anzeige. Sie kann wie eine PC-Tastatur verwendet werden (die Sondertasten werden über die Umschalttaste aufgerufen).


Drücken Sie nach der Eingabe der Werte die Taste "ENTER" zur Bestätigung und zum Verlassen der virtuellen Tastatur.

Während der Eingabe wird der Name des Feld angezeigt, zusammen mit den Einheiten, falls anwendbar.

2.2.5 Identifizierung und Berechtigungsniveau

Nach der Zuteilung der Zugriffsrechte (Siehe [“Sicherheit konfigurieren” auf Seite 81](#)) ist für den Zugriff auf die Funktionen und die Einstellungen des Instruments die Anmeldung als registrierter Benutzer erforderlich.

Abb. 2-5: Fenster Identifizierung

Drücken Sie das geschlossene Schloss  für zwei Sekunden, um das Fenster Identifizierung zu öffnen. Für den Zugriff auf die Funktionen eines dem Benutzer zugewiesenen bestimmten Sicherheitsniveaus müssen die Benutzeridentifizierung und das Passwort eingegeben werden (5 Niveaus verfügbar. Siehe [“Benutzerverwaltung” auf Seite 81](#)).

Nach Ablauf der eingestellten Sicherheitszeit (einstellbar über [“Sicherheit konfigurieren” auf Seite 81](#)) wird der Benutzer automatisch abgemeldet, wenn keine Bedienung erfolgt.

Hinweis:

Drücken Sie die Taste Entsperrn und die OK, ohne eine ID oder ein Passwort einzugeben, um das Niveau 0 aufzurufen.

2.2.6 Fenster Warnung

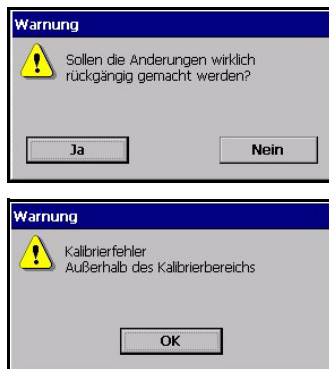


Abb. 2-6: Warnungen

In verschiedenen Situationen kann eine Warnmeldung erscheinen, die anzeigt, dass der/die letzte(n) Eingriff/e des Benutzers eine Bestätigung erforderlich macht, um gespeichert oder gelöscht zu werden, oder, dass ein Problem vorhanden ist, das den beabsichtigten Eingriff verhindert, wie während der Kalibrierung des Instruments (links wiedergegebenes Beispiel).

2.3 Aufbau des Hauptmenüs

Dies ist der Aufbau des Hauptmenüs, das für die Bedienung aller Funktionen des Instruments verwendet wird. Die Submenüs werden in den nachfolgenden Abschnitte des vorliegenden Bedienerhandbuches beschrieben.

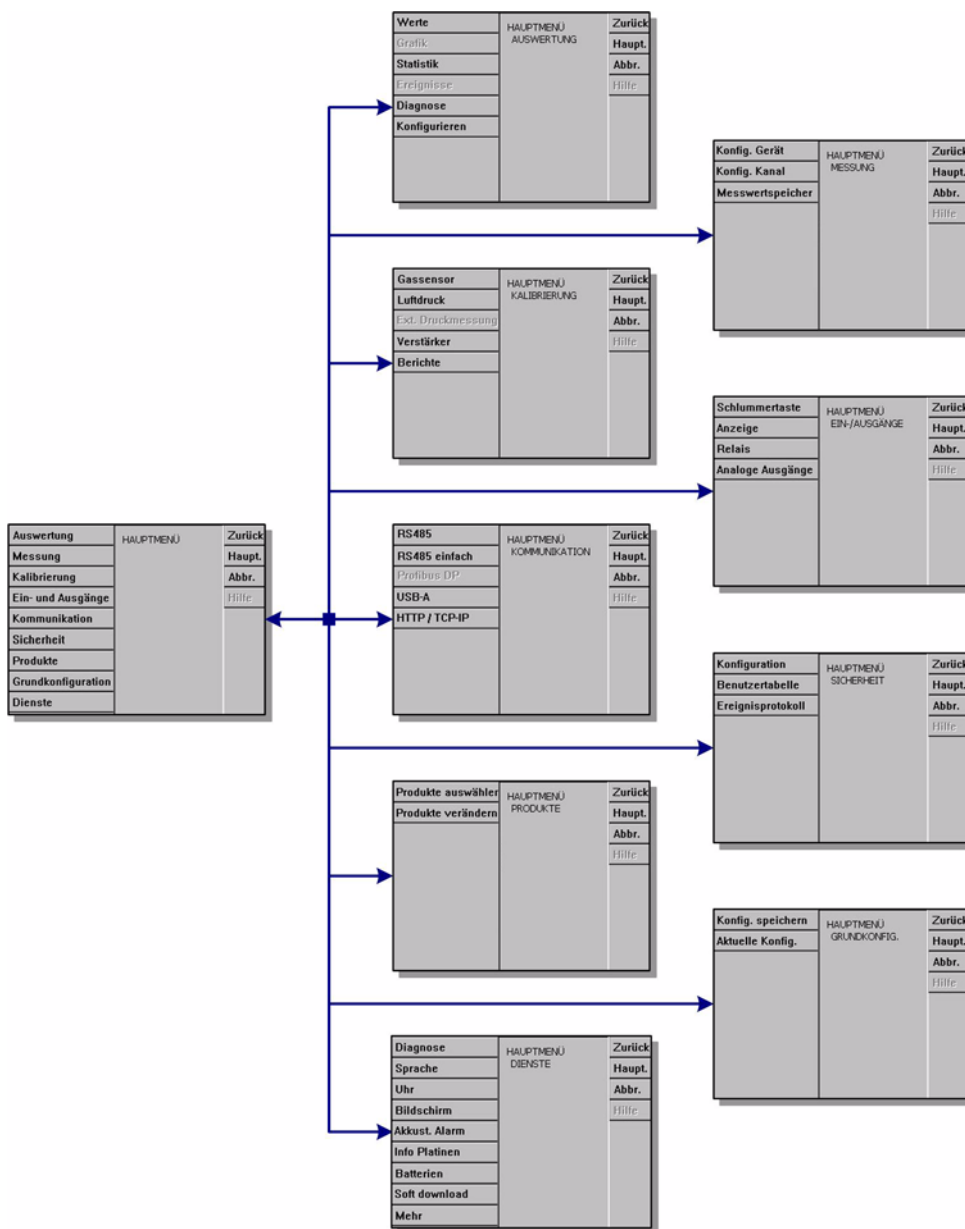


Abb. 2-7: Aufbau des Hauptmenüs

3 Menü Anzeige

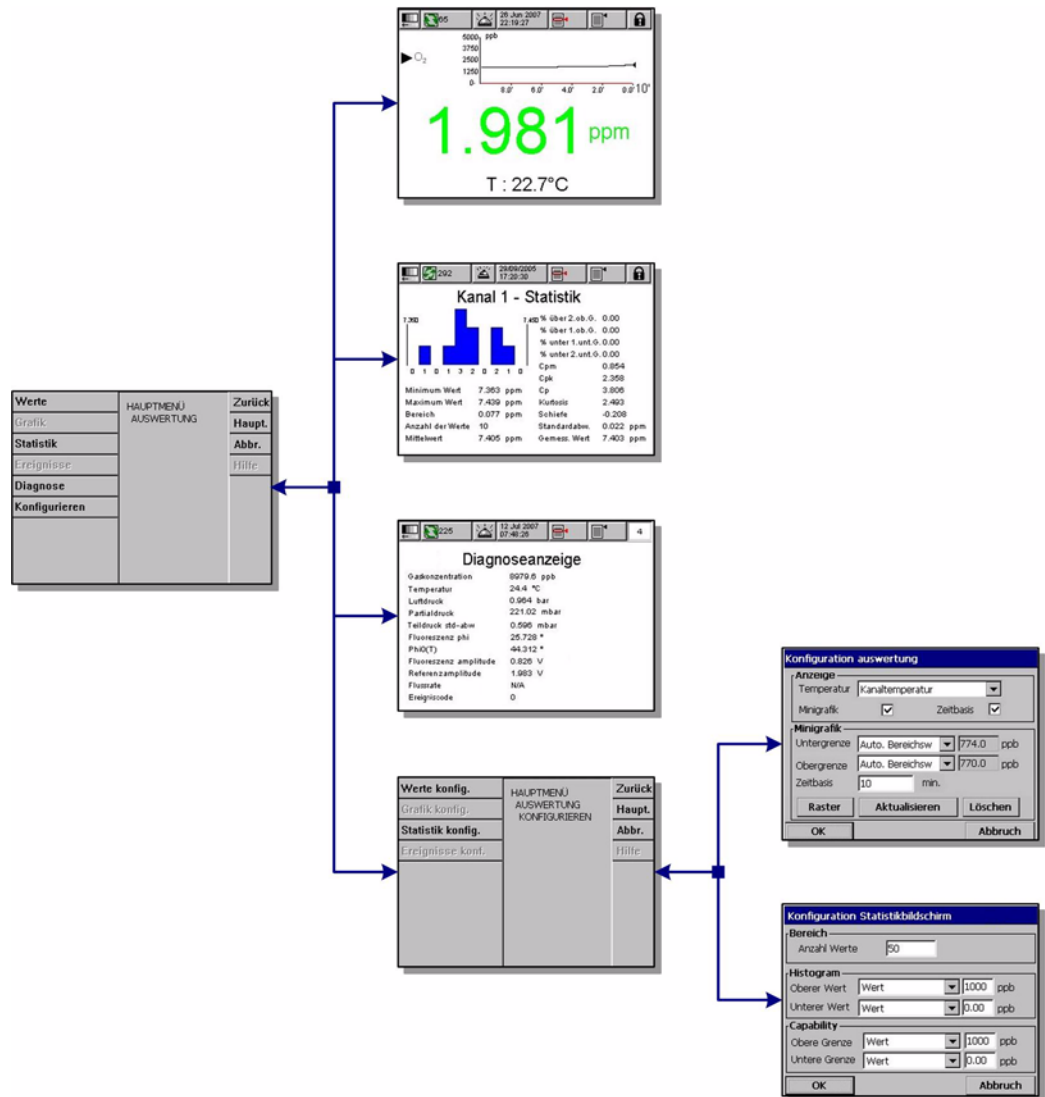
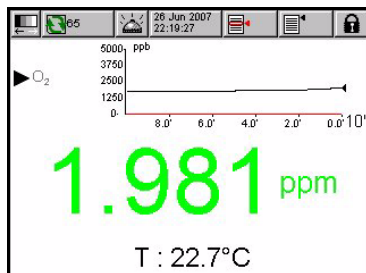


Abb. 3-1: Menü Anzeige

3.1 Auswahl des Anzeigsstils

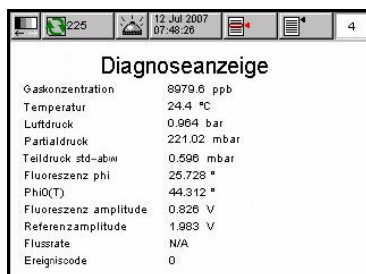
3.1.1 Numerische Anzeige



Dies ist die Standardanzeige: Die Anzeige zeigt den identifizierte numerischen Messwert für jeden einzelnen verfügbaren Gasmesskanal an, eine Kurve zeigt die Entwicklung des Messwerts während des eingestellten Zeitraums und die Temperatur der Probe an.

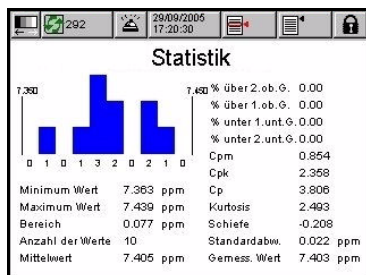
Dieser Anzeige kann zur Anpassung an spezifische Bedingungen und Anforderungen konfiguriert werden.

3.1.2 Diagnostische Anzeige



Die diagnostische Anzeige enthält nützliche Informationen für die Fehlersuche. Die Menge der angezeigten Informationen ist von dem gemessenen Gas und der Konfiguration des Kanals abhängig.

3.1.3 Statistische Anzeige



Diese Funktion bietet statistische Daten, die von der Gesamtmenge der Verwaltungs-Tools abhängig ist. Die Statistik ist ein Tool für eine bessere Analyse des Verhaltens eines Prozesses. Das Fenster Statistik des 510 zeigt einige nützliche Informationen an.

Die Statistiken werden aus den Daten in der Messungsdatei berechnet. Die Werte werden immer aktualisiert, wenn ein neuer Wert in diese Datei eingegeben wird. Daher werden Änderungen im Fenster Konfiguration erst berücksichtigt, nachdem ein neuer Wert hinzugefügt worden ist.

Cp Prozessvermögen

Cp ist ein Index, der verwendet wird, um das Spektrum des Prozesses mit dem Spektrum der Spezifikationen zu vergleichen. Er wird durch Division des erlaubten Spektrums durch das aktuelle Spektrum berechnet.

- Ein Cp von eins zeigt an, dass das Spektrum des Prozesses mit dem Spektrum der Spezifikation übereinstimmt.
- Ein Cp von weniger als eins zeigt an, dass das Spektrum des Prozesses größer als das Spektrum der Spezifikation ist. Dies bedeutet, dass einige Daten außerhalb der Spezifikation liegen.
- Ein Cp von mehr als eins zeigt an, dass das Spektrum des Prozesses kleiner als das Spektrum der Spezifikation ist. Potenziell bedeutet dies, dass der Prozess innerhalb der Grenzwerte der Spezifikation liegen kann.

Cpk Prozessvermögen

Cpk berücksichtigt den Mittelwert der Daten der Spezifikation sowie die Variation des Prozesses.

- Ein Cpk-Wert von eins zeigt an, dass die Verteilung und die Spezifikation den gleichen Abstand zum Gesamtdurchschnitt aufweisen.
- Ein Cpk von weniger als eins bedeutet, dass einige der Daten außerhalb der Grenzwerte der Spezifikation liegen.
- Ein Cpk von mehr als eins zeigt an, dass die Daten innerhalb der Spezifikation liegen.
- Je größer der Cpk, desto zentraler liegen die Daten innerhalb der Spezifikation.

Cpm Prozessvermögen

Vermögensindex, der die Variation zwischen dem Durchschnitt und dem Sollwert des Prozesses berücksichtigt. Falls der Durchschnitt und der Sollwert des Prozesses den gleichen Wert aufweisen, entspricht Cpm Cpk. Falls der Durchschnitt vom Sollwert abweicht, ist Cpm kleiner als Cpk.

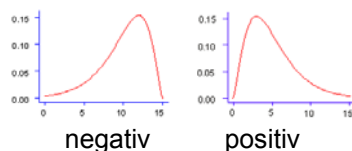


Abb. 3-2: Schräge

Schräge

Eine asymmetrische Frequenzverteilung mit einer Schräge nach links zeigt an, dass das längere Ende länger als das obere Ende ist, eine Schräge nach rechts zeigt an, dass das obere Ende länger als das untere Ende ist. Verteilungen von positiven Zufallsvariablen sind oft nach rechts geneigt.

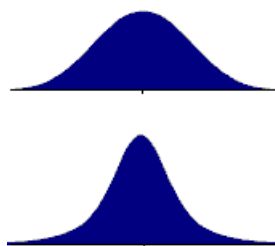


Abb. 3-3: Wölbung

Wölbung

Die Wölbung ist ein Parameter, der die Form der wahrscheinlichen Verteilung einer Zufallsvariablen beschreibt.

Die links wiedergegebene Grafik illustriert den Begriff der Wölbung. Die untere Kurve weist eine höhere Wölbung als die obere Kurve auf. Sie ist in der Mitte spitzer und weist breitere Enden auf.

3.2 Konfigurierung der Anzeigsstile

3.2.1 Konfigurierung der numerischen Anzeige

Liste der Parameter, die eingestellt werden können, um die Ansicht Numerische Anzeige anzupassen:

- ▼ Anzeige Temperatur: nein, Kanal Temperatur
- Anzeige Mini-Kurve: ja/nein
- Anzeige Zeitbasis: ja/nein
- Obere Schranke: Einstellung Kurve oberer Grenzwert
- Untere Schranke: Einstellung Kurve unterer Grenzwert
- Zeitbasis: Einstellung Kurve Zeitraum
- ☰ Schaltfläche Raster: Einstellung der auf den Achse X oder Y anzuzeigenden Kurve, des Rasters oder der Schwelle
- ☰ Aktualisierung Auto-Scale: Automatische Einstellung der oberen und der unteren Schranke zur bestmöglichen Anpassung an die angezeigten Werte.
- ☰ Schaltfläche Bereinigen: Löschen des angezeigten Bereichs. Der Bereich startet neu von links.

3.2.2 Konfigurierung der statistische Anzeige

Bereich:

- Anzahl der Werte: Statistischer Berechnungsbereich (von 10 bis 1.000 Werte). Anzahl der Werte, die in der Log-Datei seit der Abspeicherung des letzten Werts berücksichtigt werden. Die aufgezeichneten Werte mit Alarmen werden für die Berechnung nicht berücksichtigt, sondern sie sind Teil der Log-Datei.

Histogramm:

- ▼ Oberer Grenzwert: Wählen Sie den Alarmwert Hoch, Hoch Hoch oder einen benutzerdefinierten Wert.
- ▼ Unterer Grenzwert: Wählen Sie den Alarmwert Niedrig, Niedrig Niedrig oder einen benutzerdefinierten Wert.

Vermögen:

- ▼ Oberer Grenzwert: Wählen Sie den Alarmwert Hoch, Hoch Hoch oder einen benutzerdefinierten Wert.
- ▼ Unterer Grenzwert: Wählen Sie den Alarmwert Niedrig, Niedrig Niedrig oder einen benutzerdefinierten Wert.

4 Menü Messung

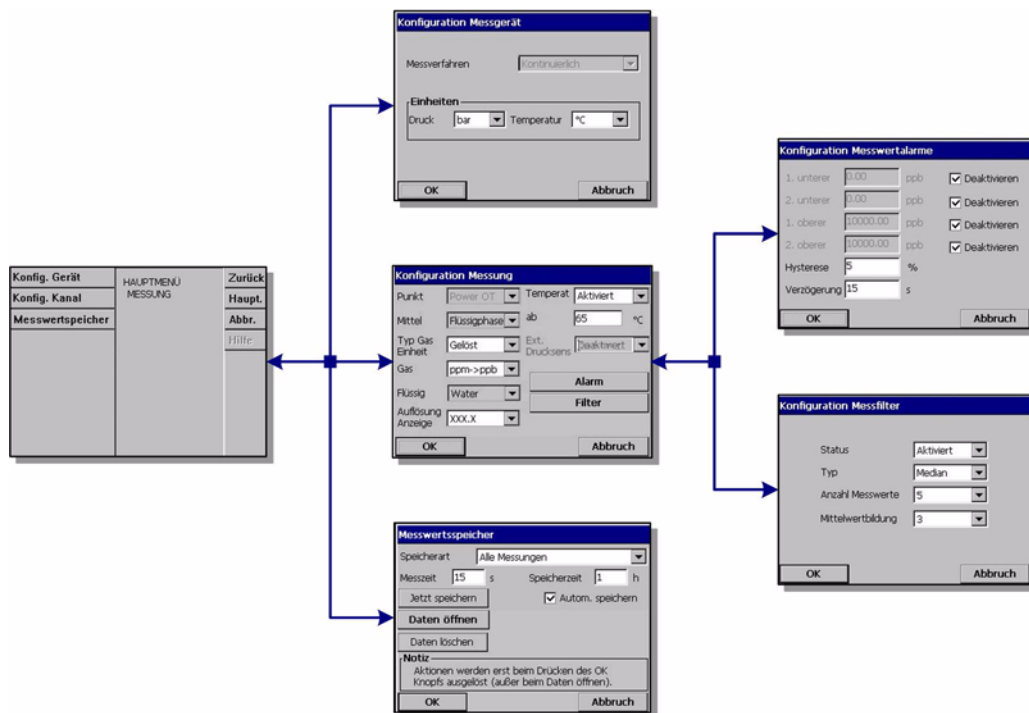


Abb. 4-1: Menü Messung

4.1 Konfigurierung des Instruments

Beschreibung der Kontinuierlichen Modalität

Die Kontinuierliche Modalität wird normalerweise für Prozessmessungen verwendet und folgt diesem Zyklus:

- Alle zwei Sekunden werden die Messungen auf dem Display aktualisiert.
- Regelmäßige Aktualisierung der Ausgänge (Relaisausgänge und analoge Ausgänge)
- Kontinuierliche Abspeicherung der Messungen im Speicher (flüchtiger und permanenter Speicher).



- ▼ Für Leitungsprozesses wird die Messungsmodalität auf *Kontinuierlich* gesperrt.
- ▼ Auswahl der Einheiten für den atmosphärischen Druck und die Temperatur

4.2 Konfigurierung der Messung

- ▼ Auswahl des Sensorpunkts
- ▼ Mittel: Flüssige oder gasförmige Phase.
- ▼ Typ Gaseinheit: Partial, Fraktion, Gelöst.
- ▼ Gaseinheit: Die Liste der verfügbaren Einheiten ist von dem oben gewählten Typ der Einheiten ab.
- ▼ Flüssig: Wählen Sie Wasser oder eine Flüssigkeit mit einer anderen Löslichkeit (falls verfügbar), wenn das Medium flüssig ist.

Hinweis:

Wenn eine Kompositeinheit gewählt ist (z.B. ppm → ppb), ändert sich die Einheit in Abhängigkeit vom anzuzeigenden Wertebereich.

- ▼ Auflösung der Anzeige: Die max. Auflösung ist von der Einheit abhängig. Es können maximal 5 Stellen angezeigt werden. Für eine einfachere Ablesungen können die Dezimalstellen auf 0, 1, 2 oder 3 begrenzt werden. Dies hat keine Auswirkung auf die tatsächliche Auflösung des gemessenen und abgespeicherten Werts, sondern nur auf den angezeigten Wert.
- ▼ Wärmeabschaltung: Diese Option dient nur zu Informationszwecken. Es ist möglich, einen oberen Temperaturgrenzwert einzugeben, bei dessen Überschreitung das System die Alarmmeldung "HOT" anzeigt. Es wird jedoch empfohlen, diese Funktion zu deaktivieren.
 - Optionen Wärmeabschaltung: Deaktiviert / aktiviert.
 - Temperatur Wärmeabschaltung: Muss in Abhängigkeit von den Bedingungen eingestellt werden.

4.2.1 Konfigurierung der Messungsalarme

Stellen Sie die Schwellen für die niedrigen/hohen Konzentrationen in Abhängigkeit von der Anwendung ein. Jeder Alarmtyp kann einzeln aktiviert oder deaktiviert werden, ohne dass die Einstellungen verloren gehen.

Diese Ereignisse können die Relais aktivieren und angezeigt werden.

- Niedrig-niedrig: 2. Stufe für zu niedrige Konzentration
- Niedrig: 1. Stufe für zu niedrige Konzentration
- Hoch: 1. Stufe für zu hohe Konzentration
- Hoch-hoch: 2. Stufe für zu hohe Konzentration
- Hysterese: Ein Prozentsatz der vorausgehenden Konzentrationswerte. Die Hysterese wird verwendet, um eine schnelle Umschaltung des Relais zu vermeiden, wenn es sich in der Nähe der Alarmschwelle befindet. Stellen Sie sie auf ein Minimum ein, das ausreichend ist, um die Umschaltung zu vermeiden.

Falls der Alarm Hoch zum Beispiel auf 40 Einheit und die Hysterese auf 10% eingestellt werden, wird der Alarm Hoch nur ausgelöst, wenn die Messung 40 Einheiten erreicht, jedoch erst deaktiviert, wenn die Messung unter 36 Einheiten abfällt. Für den Alarm Niedrig gilt das Gegenteil, das heißt wenn der Alarm Niedrig auf 20 Einheiten und die Hysterese auf 10% eingestellt werden, wird der Alarm Niedrig ausgelöst, wenn die Messung unter 20 Einheiten abfällt, jedoch erst deaktiviert, wenn die Messung über 22 Einheiten ansteigt.

- Verzögerung: Die Verzögerung in Sekunden vor der Auslösung von Alarmen, wenn die Werte der Konzentration über die "Alarme Hoch" steigen oder unter die "Alarme Niedrig" fallen. Stellen Sie sie auf ein Minimum ein, das groß genug ist, um Alarme für nicht repräsentative Spitzen über der eingestellten Alarmschwelle zu vermeiden.

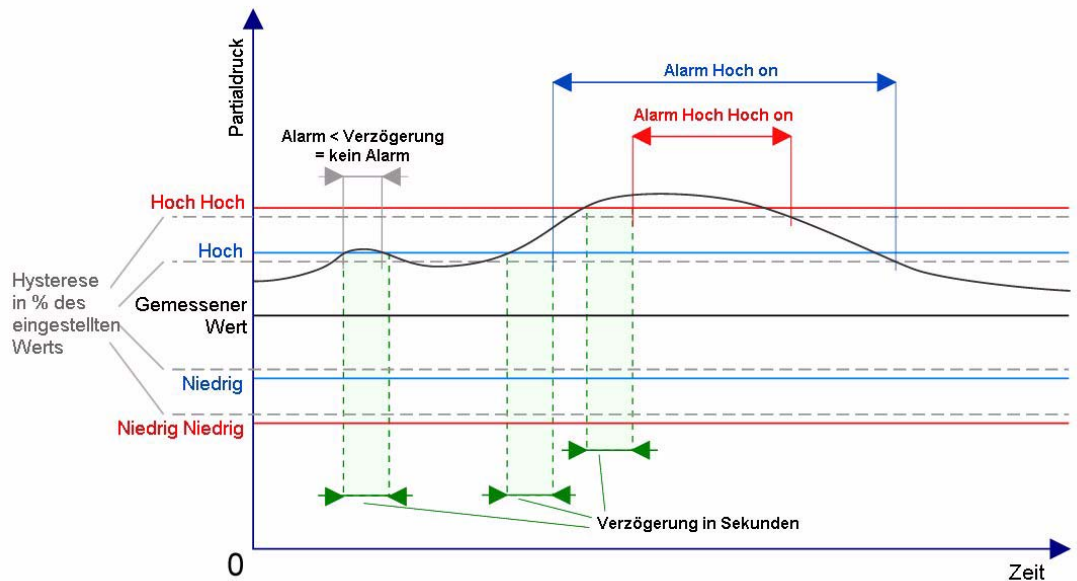


Abb. 4-2: Diagramm Alarmsystem

4.2.2 Konfigurierung der Messungfilter



Die Filter dienen zum "Abflachen" der Messungskurve in Situationen, in denen der Prozess atypische Spitzenwerte aufweist, die anderenfalls die Interpretation der Messung beeinträchtigen würden. Der Filter wird auf den letzten Messungsdatensatz angewendet, wenn eine Messung vorgenommen wird.

- ▼ **Durchschnitt:** Mathematischer Durchschnitt des letzten Messungsdatensatzes (Tiefe).
- ▼ **Mittelwertfilter:** Gestattet die Beseitigung atypischer Messwertspitze und bildet den Durchschnitt der verbleibenden. Die Berechnung sortiert den letzten Messungsdatensatz (Tiefe) nach Werten, beseitigt dann die höchsten und die niedrigsten Werte und bildet den Durchschnitt der verbleibenden Werte (zentrale Tiefe).

- Beispiel für Tiefe 7, zentrale Tiefe 5:
Sortierte Werte, beiden Enden entfernt, der Durchschnitt der zentralen fünf ist dann 3,88.

0.7	1.1	4.0	4.3	4.4	5.6	7.0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

- Beispiel für Tiefe 5, zentrale Tiefe 3:
Sortierte Werte, beiden Enden entfernt, der Durchschnitt der zentralen drei ist dann 4,23.

1.1	4.0	4.3	4.4	5.6
-----	-----	-----	-----	-----

- Beispiel für Tiefe 8, zentrale Tiefe 4:
Sortierte Werte, beiden Enden entfernt, der Durchschnitt der zentralen vier ist dann 4,43.

0.7	1.1	4.0	4.3	4.4	5	5.6	7.0
-----	-----	-----	-----	-----	---	-----	-----

4.3 Speicherung der gemessenen Daten

Es gibt eine Messungsdatei, die die vom Messungszyklus erzeugten Daten enthält. Die Messungsdatei wird im flüchtigen Speicher aktualisiert und in regelmäßigen Abständen in den permanenten Speicher kopiert (Backup-Datei). Beim Einschalten wird die Messungsdatei im flüchtigen Speicher aus dem permanenten Speicher aktualisiert.

Dieses Dialogfeld gestattet die Einstellung der Parameter für die Aufzeichnung und Abspeicherung der Messungen.



Hinweis:

Die im flüchtige Speicher gespeicherten Daten gehen verloren, wenn das Instrument ausgeschaltet wird, im permanenten Speicher bleiben sie jedoch erhalten. Im Fall eines Stromausfalls setzt das Instrument die Speicherung der Messung nach der letzten im Flash-Speicher gespeicherten Messung fort.

▼ Auswahl der Speicherungsmodalität:

- Keine Speicherung
 - Einmal speichern: Wenn der flüchtige Speicher voll ist (1.000 Positionen), endet die Aufzeichnung der Messungen.
 - Rollpuffer: Wenn der flüchtige Speicher voll ist, ersetzt der letzte Messungsdatensatz den ältesten kontinuierlich (FIFO)
 - RAM-Zeit (flüchtige Speicher): Verzögerung in Sekunden zwischen zwei Aufzeichnungen von gemessenen Daten.
 - FLASH-Zeit (permanenten Speicher): Verzögerung in Sekunden zwischen zwei Dateiübertragungen vom flüchtigen Speicher in den permanenten Speicher. Die letzte Datei überschreibt die vorausgehende. Dieses Feld ist nur verfügbar, wenn das Kontrollfeld Auto Speichern aktiviert ist.
 - ⇒ Jetzt in Flash speichern: Drücken Sie diese Schaltfläche zum sofortigen Speichern der gemessenen Daten im (permanenten) Flash-Speicher. Drücken Sie nach dem Drücken dieser Schaltfläche OK, um den Prozess zu starten. Es erscheint eine Warnung, die Ihnen mitteilt, dass der Vorgang bis zu 30 Sekunden dauern kann. Drücken Sie ja zum Fortsetzen des Prozesses oder Nein zum Abbrechen.
 - Auto speichern in Flash: Aktivieren Sie dieses Feld, um die Messungen automatisch im (permanenten) Flash-Speicher zu speichern. Die Messungen werden in regelmäßigen Abständen gespeichert, die im Feld FLASH-Zeit festgelegt werden.
 - ⇒ Daten löschen: Löscht alle Daten aus dem flüchtigen und dem permanenten Speicher
 - ⇒ Start Aufzeichnung Messung: Modalität Einmal speichern. Startet und stoppt die Aufzeichnung der Messung. Die Aufzeichnung der Messung wird angehalten, wenn der Speicher voll ist.
 - ⇒ Daten öffnen: Öffnet eine Tabelle, die die gemessenen Werte anzeigt, die im flüchtigen Speicher (RAM) gespeichert sind.
- Verwenden Sie die Bildlaufleiste auf der rechten Seite, um einen anderen Datenbereich anzuzeigen (der ID-Bereich wird in der Titelleiste angezeigt). Die Nummer der angezeigten Seite und die Gesamtzahl der Seiten werden unter angezeigt (Seite 1 von 27 auf dem Beispiel links). Verwenden Sie die Schaltflächen unten, um direkt zur ersten Seite, zur vorausgehenden Seite, zur nächsten Seite oder zur letzten Seite zu springen.

Nr.	MM/Jt	hh:mm:ss	Gas	Temp	Code
1348	06/27	00:26:05	5301	23.2	00000001
1347	06/27	00:24:55	5301	23.2	00000001
1346	06/27	00:24:45	5301	23.2	00000001
1345	06/27	00:24:35	5301	23.2	00000001
1344	06/27	00:24:25	5280	23.2	00000001
1343	06/27	00:24:15	5280	23.2	00000001
1342	06/27	00:24:05	5280	23.2	00000001
1341	06/27	00:23:55	5280	23.2	00000001
1340	06/27	00:23:45	5280	23.2	00000001
1339	06/27	00:23:35	5280	23.2	00000001
1338	06/27	00:23:25	5266	23.2	00000001
1337	06/27	00:23:15	5266	23.2	00000001
1336	06/27	00:23:05	5266	23.2	00000001
1335	06/27	00:22:55	5266	23.2	00000001

5 Menü Kalibrierung

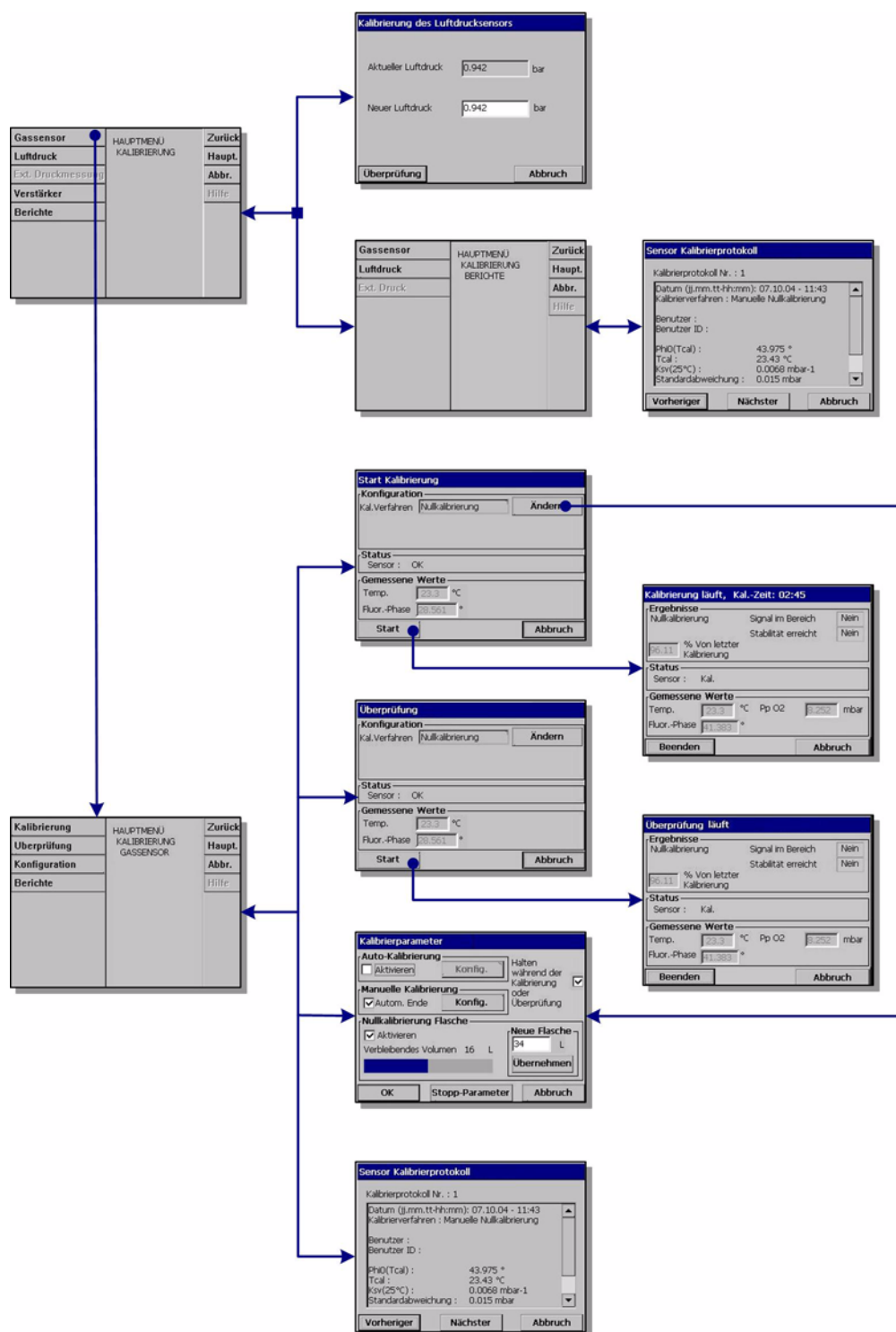


Abb. 5-1: Menü Kalibrierung

Die Kalibrierungen können vorgenommen werden, nachdem das Instrument installiert und konfiguriert worden ist und nachdem der Kanal eingerichtet worden ist. Sie müssen außerdem sicherstellen, dass Sie über die richtigen Zugangsrechte für den Zugang zum Menü Kalibrierung verfügen.

Es wird empfohlen, den Sensor einmal pro Monat für Anwendungen von weniger als 50ppb oder einmal alle drei Monate für Anwendungen größer als 50ppb zu kalibrieren. Der Temperatursensor wird im Werk kalibriert und kann nur von einem Vertreter von Hach Ultra gewechselt werden.

5.1 Sensorkalibrierung

Der Sensor kann entweder automatisch in vordefinierten Intervallen oder ad hoc von Hand kalibriert werden. Es sind zwei Kalibrierungsmodalitäten verfügbar - Null-Einstellung oder Hoch-Pegel-Einstellung. Das Null-Kalibrierungsverfahren ist das beste Kalibrierungsverfahren zur Gewährleistung der Sensorspezifikationen. Für höhere Konzentrationen (so wie 1% Sauerstoff, was ca. 400 ppb gelöstem O₂ entspricht) kann jedoch eine Hoch-Pegel-Einstellung vorgenommen werden.

Standardmäßig ist die Modalität auf Null-Kalibrierung mit Auto-Ende (für weitergehende Details siehe ["Konfigurierung der Kalibrierung" auf Seite 42](#)) eingestellt, aber diese Parameter können geändert werden.

Hach Ultra empfiehlt die automatische Kalibrierung des Sensors mit regelmäßigen Abständen.

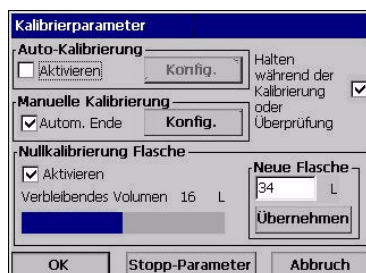
Hinweis:

Stellen Sie bei Null-Kalibrierungen sicher, dass eine Flasche mit reinem Stickstoffgas an die Flusskammer angeschlossen ist, wie in ["Kalibrierungsgas" auf Seite 23](#) beschrieben, und mit den im gleichen Kapitel angegebenen Spezifikationen. Falls eine 34-Liter-Flasche verwendet wird und die Kalibrierungen automatisch im Abstand von einem Monat vorgenommen wird, sollten Sie diese Flasche alle drei Jahre auswechseln.

5.1.1 Anfängliche Sensorkalibrierung

Nachdem das Instrument und der Sensor installiert und konfiguriert worden sind, muss eine anfängliche Kalibrierung des Sensors vorgenommen werden. Warten Sie vor dem Starten der Kalibrierung zumindest 10 Minuten mit Probenfluss durch das System, um den Ausgleich der Temperatur sicherzustellen.

Wählen Sie die Option **Konfigurierung** aus dem Hauptmenü Sensorkalibrierung, um die Kalibrierungsparameter zu überprüfen.



Stellen Sie sicher, dass die Parameter auf ihre Defaultwerte eingestellt sind, wie links illustriert:

- Auto-Kalibrierung: Per Default aus.
- Manuelle Kalibrierung Auto-Ende: Per Default an.
- Halten während der Kalibrierung oder Verifizierung: Per Default an.
- Null-Kalibrierungsflasche: Per Default an.
- Neue Flasche: 34 Liter per Default. Aktualisieren Sie diesen Parameter, um die Größe der Flasche anzugeben und Drücken Sie **Anwenden**, falls eine andere Flaschengröße verwendet wird.

Verlassen Sie die Bildschirmanzeige Konfigurierung durch Drücken von **OK**. Wählen Sie dann **Kalibrierung** aus dem Hauptmenü Sensorkalibrierung und nehmen Sie eine manuelle Kalibrierung vor, wie in ["Null-Kalibrierung" auf Seite 45](#) beschrieben.

Kehren Sie nach der erfolgreichen Kalibrierung zur Option Konfigurierung (oben illustriert) zurück und aktivieren Sie die Auto-Kalibrierung. Wählen Sie die Option **Auto-Kalibrierung konfigurieren** und geben Sie die Anzahl der Tage zwischen den Kalibrierungen auf 30 für Anwendungen unter 50ppb oder auf 90 für Anwendungen über 50ppb ein (für detailliertere Angaben siehe ["Konfigurierung der automatischen Kalibrierung" auf Seite 43](#)). Dadurch wird der automatische Kalibrierungszyklus gewährleistet.

Hinweis:

Die Funktion manuelle Kalibrierung Auto-Ende muss nicht deaktiviert werden.

5.1.2 Automatische Kalibrierung

Stellen Sie sicher, dass sie eingerichtet worden ist und, dass die Parameter richtig sind, falls die Option automatische Kalibrierung bevorzugt wird. Für die Einstellung der Kalibrierungsparameter siehe ["Konfigurierung der Kalibrierung" auf Seite 42](#).

Wenn die Kalibrierung startet, wird der Fluss der Probe in die Flusskammer von einem Solenoidventil automatisch unterbrochen. Gas aus der angeschlossenen Stickstoffgasflasche fließt durch die Flusskammer, bis die Messung den Kriterien entspricht, die in **Stopp Parameter** eingestellt sind oder bis die Timeout-Zeit von 10 Minuten abgelaufen ist.

Nachdem die automatische Kalibrierung gestartet worden ist, blinkt die Meldung "Auto Kal." abwechselnd mit der Messung für die Dauer der Kalibrierung auf der numerischen Anzeige auf.

Wenn das Stabilitätskriterium erreicht ist, endet der Kalibrierungsprozess automatisch und die Kalibrierungsparameter werden aktualisiert. Danach wird die normale Messung fortgesetzt.

Falls das Stabilitätskriterium innerhalb eines Zeitraums von 10 Minuten nicht erreicht wird, kann der Sensor nicht kalibriert werden und der Prozess wird abgebrochen. Nach der in **Stopp Parameter** festgelegten Verzögerung wird eine zweite Kalibrierung versucht. Falls diese zweite Kalibrierung ebenfalls fehlschlägt, wird das Ereignis Fehler Auto. Kal aktiviert. Die normale Messung der Probe wird dann fortgesetzt, haben die Kalibrierungsparameter bleiben ungeändert.

Hinweis:

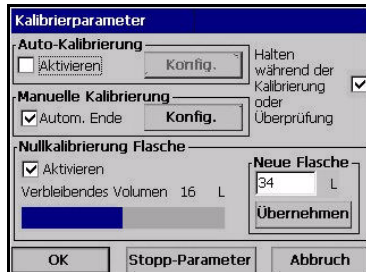
Falls die Kalibrierung erfolglos ist, wird kein Kalibrierungsbericht erstellt. Der Bericht wird nur für eine erfolgreiche Kalibrierung erstellt.

5.1.3 Manuelle Kalibrierung

Die manuelle Kalibrierung kann jederzeit vorgenommen werden, auch wenn der Parameter Auto-Kalibrierung aktiviert ist. Für die Einstellung der Kalibrierungsparameter siehe ["Konfigurierung der Kalibrierung" auf Seite 42](#) und ["Null-Kalibrierung" auf Seite 45](#) oder ["Hoch-Pegel-Einstellung" auf Seite 46](#) für detaillierte Angaben zu den verschiedenen Kalibrierungsverfahren.

5.2 Konfigurierung der Kalibrierung

Diese Option kann direkt aus dem Hauptkalibrierungsmenü durch Wahl der Option **Konfigurierung** oder durch Drücken der Schaltfläche **Ändern** auf den Bildschirmanzeigen Null-Kalibrierung oder Hoch-Pegel-Kalibrierung gestartet werden. Der Prozess setzt alle für die Kalibrierung des Sensors verwendeten Parameter zurück.



- ☒ Auto-Kalibrierung: Per Default aus. Drücken Sie falls aktiviert auf **Konfigurieren**, um die Autokalibrierungsparameter einzustellen (siehe ["Konfigurierung der automatischen Kalibrierung" auf Seite 43](#)).
- ☒ Manuelle Kalibrierung Auto-Ende: Per Default an. Wenn aktiviert wird die manuelle Kalibrierung automatisch abgeschlossen, wenn die in **Stopp Parameter** definierten Parameter erreicht werden. Drücken Sie auf **Konfigurieren**, um die Parameter der manuellen Kalibrierung einzustellen (für Details siehe ["Konfigurierung der manuellen Kalibrierung" auf Seite 44](#)). Falls die Kalibrierung fehlschlägt, bleiben die vorausgehenden Kalibrierungsparameter unverändert und eine Warnmeldung wird angezeigt.
- ☒ Halten während der Kalibrierung oder Verifizierung: Per Default an. Hält den zuletzt gemessenen Wert und stoppt die Aktualisierung der Ausgänge während des Kalibrierungs- oder Verifizierungsprozesses. Dadurch wird vermieden, dass ungültige Informationen an angeschlossene Geräte gesendet werden. Am Ende der Kalibrierung dauert dieses Halten weitere 10 Minuten an, damit das System sich stabilisieren kann.
- ☒ Null-Kalibrierungsflasche: Per Default an. Zeichnet die Verwendung von Gas aus der Gasflasche bei der Null-Kalibrierung auf. Das Restvolumen wird als Wert angezeigt. Wenn 10% oder weniger des Gesamtvolumens verbleiben, wird ein Warnalarmereignis ausgelöst und die Flasche sollte ersetzt werden. Benutzen beim Ersetzen der Flasche diese Option, um das Volumen (in Litern) der neuen Flasche einzugeben, und drücken Sie zum Aktualisieren auf **Anwenden**.

Falls die Schaltfläche **Stopp Parameter** auf der Hauptkonfigurierungsbildschirmanzeige gedrückt wird, können Sie die vorhandenen Werte anzeigen oder ändern oder die Defaultwerte zurückstellen.

Es wird dringend empfohlen, diese Parameter auf ihre Defaultwerte zu belassen und sie nicht zu ändern.

Diese Werte werden auf die automatischen Kalibrierungen und die manuellen Kalibrierungen angewendet, wenn der Parameter **Auto-Ende** eingestellt ist.

- Startzeitraum: Dies ist der Mindestzeitraum, der vergehen muss, bevor die Messungen als gültig angesehen werden.
- Anzahl der Punkte: Dies ist die Mindestanzahl von Messungen, die vorgenommen werden müssen.
- Stoppkriterium: Dies ist der Wert der max. gestatteten Signalstandardabweichung zur Gewährleistung einer sorgfältigen Kalibrierung.
- Auto-Kal bei Fehler wiederholen: Legt den Zeitraum fest, der vergehen muss, bevor ein zweiter Kalibrierungsversuch vorgenommen wird. Ein Ereignis Kalibrierungsfehler wird erst nach dem zweiten Fehler ausgelöst.

5.2.1 Konfigurierung der automatischen Kalibrierung

Diese Option stellt die Parameter für den Sensor, für den die Null-Kalibrierung durchgeführt wird, auf ein regelmäßiges Intervall. Der Sensor sollte in der speziellen Flusskammer (siehe ["Installation des Sensors" auf Seite 21](#)) mit angeschlossener Flasche mit reinem Stickstoffgas installiert werden.

Die Kalibrierungsmodalität wird auf Null-Kalibrierung gesetzt und kann nicht geändert werden.

Details zum Datum der nächsten Kalibrierung werden angezeigt. Falls die nächste Kalibrierung überfällig ist, wird das Wort **Verpasst** angezeigt.

- Geben Sie die Anzahl von Tagen zwischen den Kalibrierungen ein.

5.2.2 Konfigurierung der manuellen Kalibrierung

Diese Option stellt die für die manuelle Kalibrierung des Sensors erforderlichen Parameter ein.

- ▼ Kalibrierungsmodalität: Es sind zwei Typen verfügbar:
 - Null-Kalibrierung
 - Hoch-Pegel-Kalibrierung

Falls die Null-Kalibrierung gewählt wird, müssen keine weiteren Parameter eingestellt werden. Die folgenden Parameter müssen eingestellt werden, falls die Hoch-Pegel-Kalibrierung gewählt worden ist.

- ▼ Kalibrierungsprobe: Auf **Leitungsprobe**, **Gasflasche** oder **Werksparameter** einstellen. Falls die Werksparameter gewählt werden, wird der Wert Ksv angezeigt (wie links illustriert), er kann jedoch geändert werden.

Hinweis:

Der Wert Ksv sollte nur geändert werden müssen, wenn der Sensorpunkt ersetzt wird. Der Wert Ksv des neuen Punkts kann im Kit 33029 gefunden werden.

Diese zusätzlichen Parameter sind erforderlich, falls Leitungsprobe oder Gasflasche als Kalibrierungsprobe gewählt worden sind.

- ▼ Medium: Wird automatisch auf **flüssig** eingestellt, falls Leitungsprobe als Kalibrierungsprobe gewählt worden ist, oder auf **Gas**, falls Gasflasche gewählt worden ist.
- ▼ Typ Gaseinheit: Für eine Leitungsprobe sind **Partial** oder **gelöst** verfügbar. Wird auf **Fraktion** eingestellt, falls Gasflasche gewählt worden ist.
- ▼ Gaseinheit: Die Liste der verfügbaren Einheiten ist von dem oben gewählten Typ der Einheiten ab.
- ▼ Flüssigkeit: Dies ist per Default **Wasser**.

- Referenzwert: Geben Sie den Referenzwert für die Kalibrierung ein.

Drücken Sie **OK**, um zur Hauptbildschirmanzeige Kalibrierung zurückzukehren.

5.2.3 Null-Kalibrierung

Bei diesem Verfahren sollte der Sensor unter Verwendung einer speziellen Flusskammer reinem N₂-Gas ausgesetzt werden. Wenn der Sensor an die Flusskammer angeschlossen ist, kann dieses Kalibrierungsverfahren auch automatisiert werden (siehe ["Konfigurierung der automatischen Kalibrierung" auf Seite 43](#)).

Drücken Sie **Start**, um die Kalibrierung zu starten.

Es wird eine Bildschirmanzeige angezeigt, die den gemessenen Wert und die Länge der Zeit anzeigt, für die der Sensor kalibriert worden ist. Diese Werte werden ständig aktualisiert.

Der Wert **% letzte Kalibrierung**, der in dem oberen Feld angezeigt wird, ist eine Informationsmeldung, die den Unterschied zwischen der aktuellen und der vorausgehenden Kalibrierung des Sensors anzeigt.

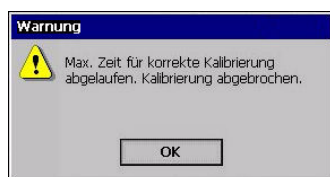
Die Felder **Signal im Bereich** und **Stabilität erreicht** in der oberen rechten Ecke zeigen an, ob die Kalibrierung innerhalb akzeptabler Grenzwerte liegt. Drücken Sie **Beenden**, um die neue Kalibrierung zu akzeptieren, wenn beide Felder **JA** anzeigen. Eine Bestätigungsmeldung fordert Sie dann auf, die neuen Parameter zu akzeptieren und zu speichern.

Falls ein oder beide Felder **NEIN** anzeigen, können Sie dennoch eine Kalibrierung vornehmen, aber dies wird nicht empfohlen und die Kalibrierung sollte durch Drücken der Schaltfläche **Abbruch** abgebrochen werden.

Falls eine Kalibrierung fehlschlägt, kann nach ca. 5 Minuten eine neue Kalibrierung versucht werden. Bitte wenden Sie sich an Ihren Hoch-Ultra-Vertreter, falls der zweite Versuch ebenfalls fehlschlägt.

Hinweis:

*Falls der Parameter Auto-Ende eingestellt ist (siehe ["Konfigurierung der Kalibrierung" auf Seite 42](#)), wird die Kalibrierung als erfolgreich erachtet, wenn die in **Stopp Parameter** definierten Parameter erfüllt werden. Sie werden zur Bestätigung der Kalibrierung aufgefordert.*



Falls Sie die Kalibrierung nicht akzeptiert oder abgebrochen haben, wird der Prozess nach 10 Minuten abgebrochen und die auf der linken Seite illustrierte Warnmeldung wird angezeigt.

5.2.4 Hoch-Pegel-Einstellung

Diese Kalibrierung setzt den Sensor einem Gas oder einer Flüssigkeit mit einer bekannten Gaskonzentration aus. Sie haben ebenfalls die Option, die Kalibrierungsparameter des Sensors auf die Werkseinstellungen zurückzustellen (aus der Auswahlliste für **Kal. Probe**).

Das illustrierte Beispiel der Bildschirmanzeige bezieht sich auf die Kalibrierung mit einer flüssigen Probe. Die Bildschirmanzeige für die Kalibrierung mit einer Gasflasche weicht nur leicht davon ab.

Drücken Sie **Start**, um die Kalibrierung zu starten. Der Prozess ist der gleiche, wie für die zuvor beschriebene Null-Kalibrierung.

5.3 Verifizierung des Sensors

Dem Kalibrierungsverfahren ähnlich, jedoch zur Verifizierung der aktuellen Kalibrierungswerte. Die Resultate der Messungen, die während der Verifizierung vorgenommen werden, werden nicht gespeichert und die Daten der aktuellen Kalibrierung werden nicht geändert.

5.4 Kalibrierung des barometrischen Drucks

Hinweis:

Der barometrische Sensor wurde im Werk kalibriert, er sollte jedoch periodisch mit einem zertifizierten Präzisionsbarometer verifiziert werden. Dies ist nur erforderlich bei der Messung in Gasphasen mit Fraktionseinheiten (% , ppm).

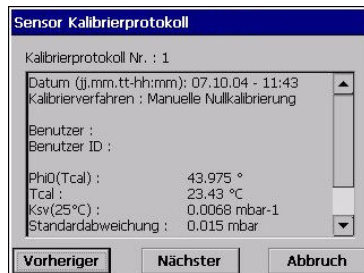
Das obere Feld zeigt den barometrischen Druck an, der vom Instrument gemessen wird.

Messen Sie den barometrischen Druck an der Stelle, an der das Messinstrument verwendet wird, mit einem zertifizierten Präzisionsbarometer. Vergleichen Sie die Werte; drücken Sie **Abbruch**, falls die Werte gleich sind, oder geben Sie anderenfalls den neuen barometrischen Wert in das untere Feld ein und **Validieren** Sie die neue Einstellung.

Nach Abschluss der Kalibrierung wird ein Kalibrierungsbericht erstellt.

5.5 Kalibrierungsberichte

Nach erfolgreichem Abschluss der Kalibrierung (für einen Gas- oder einen Drucksensor) wird der Kalibrierungsbericht mit den neuen Details aktualisiert. Der Kalibrierungsbericht enthält die Daten der letzten 10 Kalibrierungen. Das folgende Beispiel bezieht sich auf die Kalibrierung eines Gassensors. Bitte nehmen Sie für die vollständigen Details zu den für alle Kalibrierungsberichte angezeigten Daten auf ["Beispiel Kalibrierungsbericht Gassensor"](#) und ["Beispiel Kalibrierungsbericht barometrischer Sensor"](#) auf Seite 64 Bezug.



Jeder Kalibrierungsbericht enthält Daten, die für die Nachverfolgbarkeit nützlich sind. Zum Beispiel enthalten sie:

- das Datum und die Uhrzeit
- die Kalibrierungsmodalität (Null oder hoher Pegel)
- den Kalibrierungstyp (manuell oder automatisch)
- den Benutzernamen und die ID
- alle Messungen, die die Kalibrierung beeinflussen

6 Menü Eingänge/Ausgänge

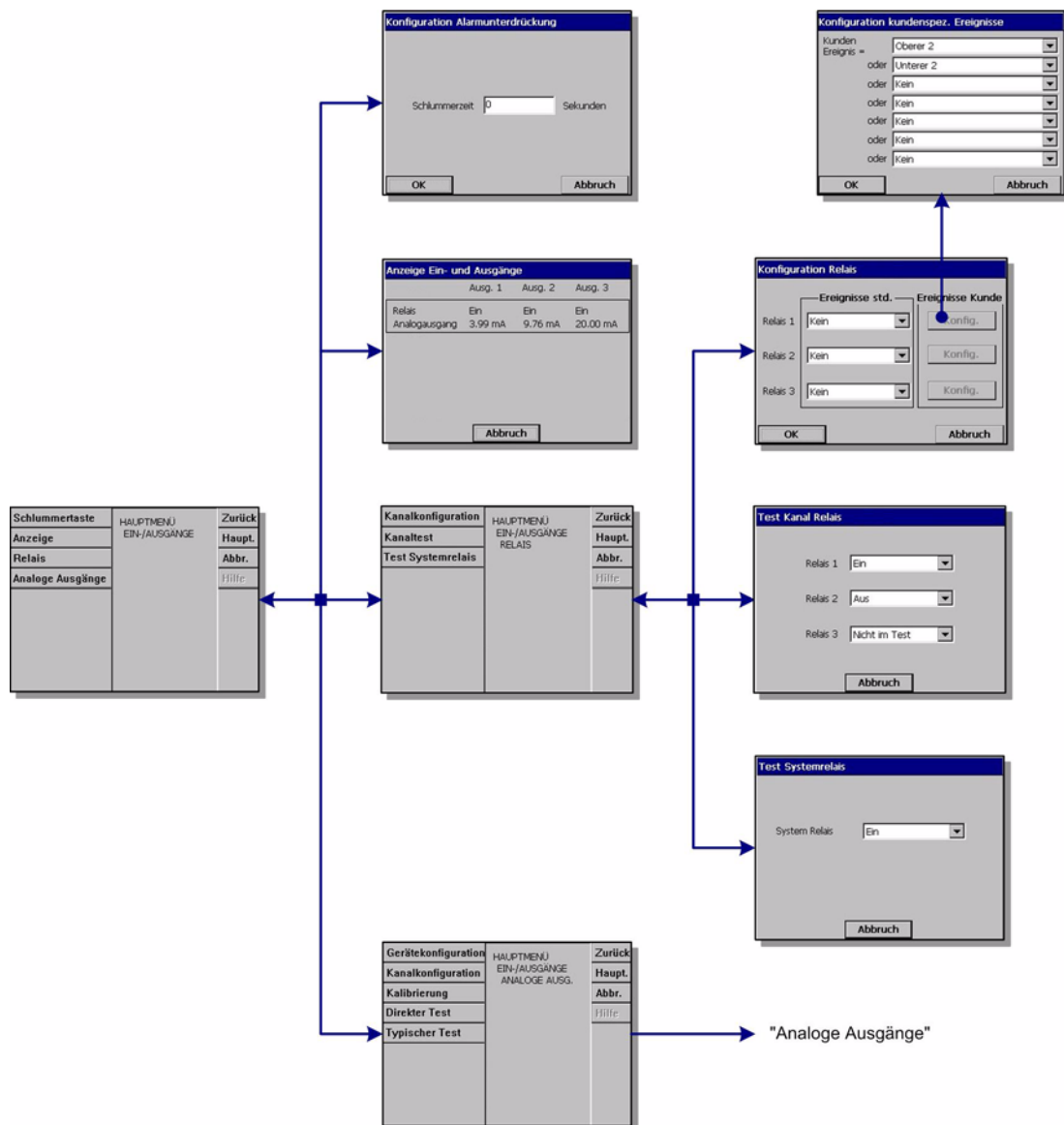


Abb. 6-1: Menü Eingänge/Ausgänge

6.1 Konfigurierung von Snooze



Wenn bei einem Alarm die Schaltfläche "snooze" gedrückt wird, wird der Summer stummgeschaltet, und alle Relais des Instruments werden für eine "Snooze-Zeit" in den normalen Status zurückgeschaltet.

- Geben Sie die Snooze-Zeit in Sekunden ein und drücken Sie OK.

6.2 Ansicht Eingänge/Ausgänge

Anzeige Ein- und Ausgänge			
	Ausg. 1	Ausg. 2	Ausg. 3
Relais	Ein	Ein	Ein
Analogausgang	3,99 mA	9,76 mA	20,00 mA

Abbruch

Diese Ansichtsoption zeigt den Status der drei Alarmrelais (on oder off) sowie den Wert ihres analogen Stromausgangs (oder Spannung, in Abhängigkeit von der Version des Instruments) an.

6.3 Relais

Es sind drei Messalarmrelais und ein Systemalarmrelais vorhanden. Diese Relais können mit dem Menü des Instruments als Standard oder für benutzerdefinierte Ereignisse konfiguriert werden.

Anmerkungen zu den Relais:

- Ein Alarmrelais kann aktiviert oder deaktiviert werden
- Wenn der Alarm OFF ist, ist es aktiviert,
- Wenn der Alarm ON ist, ist es deaktiviert

Alle Relais werden aktiviert, wenn das Instrument eingeschaltet wird (aber die Alarme sind OFF). Wenn das Instrument OFF ist, sind die Relais deaktiviert und daher sind in diesem Zustand alle Alarme ON. Die Logik "Relais deaktiviert = Alarm ON" wurde aus Sicherheitsgründen gewählt.

Wenn das Mainboard für mehr als 30 Sekunden nicht mit der Messkarte kommuniziert, schaltet die Messkarte alle Alarmrelais und den analogen Ausgang auf den Status Alarm.

6.3.1 Relaiskonfigurierung

Konfiguration Relais		
	Ereignisse std.	Ereignisse Kunde
Relais 1	Kein	Konfig.
Relais 2	Kein	Konfig.
Relais 3	Kein	Konfig.

OK Abbruch

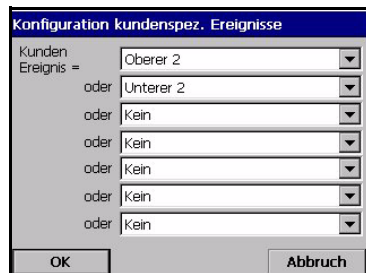
Die drei Messungsalarmrelais können durch verschiedene Standardereignisse oder durch eine (benutzerdefinierte) Kombination von Ereignissen ausgelöst werden. Die Relaisausgänge können zum Einschalten einer Signalleuchte, eines Horns oder einer SPS verwendet werden (siehe ["Anschlüsse an Elektronikarten"](#) auf Seite 19)

Hinweis:

Die Relais können als Einschaltglied [NO] oder Ausschaltglied [NC] eingestellt werden, indem die Position der Jumper auf der Messkarte geändert wird (siehe ["Einstellung Relais Messalarm"](#) auf Seite 20).



- ▼ Wählen Sie ein Standardereignis aus der Rollliste aus
- ☰ Falls "Benutzerdefiniertes Ereignis" gewählt worden ist, muss es durch berühren der Schaltfläche **Konfigurieren** konfiguriert werden.



- ▼ Klicken Sie auf das Textfeld, um das Auswahlménü zu öffnen (Rollménü). Wählen Sie die Ereignisse aus, die von dem Relais ausgelöst werden müssen, und drücken Sie dann OK.

Bei dem hier gezeigten Beispiel wird das Relais ausgelöst, wenn der Wert über dem voreingestellten Wert HochHoch oder unter dem voreingestellten Wert NiedrigNiedrig liegt.



Gehen Sie für die übrigen Ereignisse, die das Relais auslösen soll, auf die gleiche Weise vor

6.3.2 Test der Kanalrelais



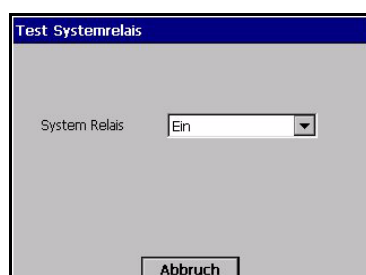
Die drei Messungsalarmrelais können für Testzwecke manuell aktiviert werden:

- ▼ Wählen Sie Relais **On**, **Off** oder **Nicht getestet**.
- "Nicht getestet" bedeutet, dass das Relais im Betriebsmodus ist und normal ausgelöst wird.

Hinweis:

Ein Relais, das auf NO eingestellt ist, wird geschlossen, wenn es aktiviert wird (**On**), und ein auf NC eingestelltes Relais wird geöffnet. Siehe "Einstellung Relais Messalarm" auf Seite 20

6.3.3 Test des Systemrelais



In ähnlicher Weise kann das Systemalarmrelais für Testzwecke manuell aktiviert werden:

- ▼ Wählen Sie Relais **On**, **Off** oder **Nicht getestet**.

Siehe "Analoge und digitale Ausgänge" auf Seite 101

6.4 Analoger Ausgang

Es sind drei analoge Ausgänge verfügbar. Die Ausgänge können mit den Menüs des Instruments hinsichtlich Funktion, Inhalt und Verhalten konfiguriert werden. Die analogen Ausgänge werden verwendet, um eine Spannung oder einen Strom auszugeben, die eine Funktion (z.B. mit linearen Eigenschaften) einer Messung sind: $AOut = f(M)$. Der analoge Ausgang kann an eine SPS angeschlossen werden. Auf Grundlage der bekannten Funktion (f) kann die SPS den Messwert berechnen.

Für das Instrument sind zwei Hardware-Typen verfügbar:

- Messkarte mit Stromausgang (I = 0-20 mA oder 4-20 mA).
- Messkarte mit Spannungsausgang (U = 0-5 V).

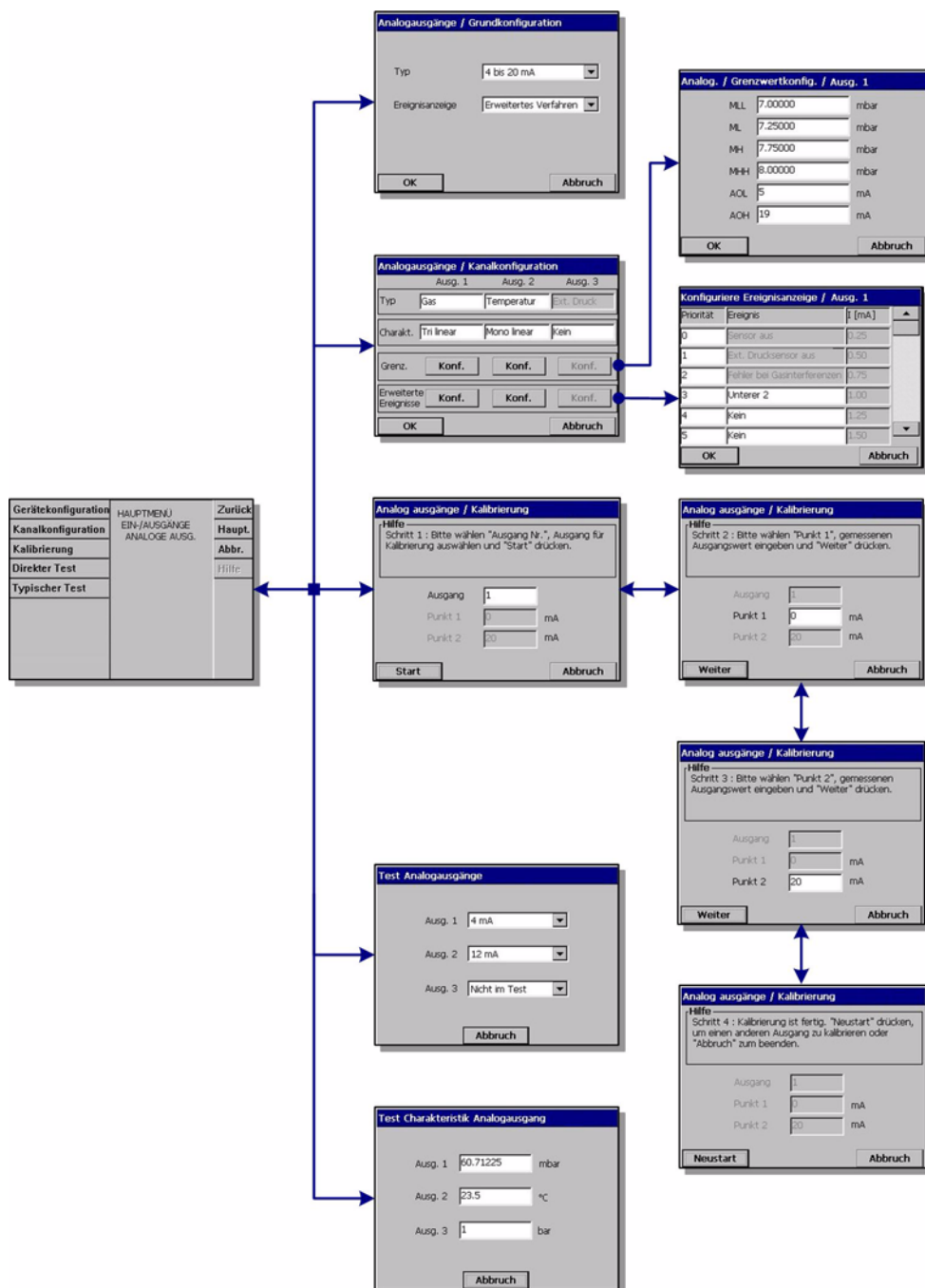


Abb. 6-2: Menü analoge Ausgänge

6.4.1 Konfigurierung des Instruments



- ▼ Wählen Sie den Strombereich des analogen Ausgangs:
4-20 mA oder 0-20 mA
- ▼ Der Bereich 4-20 mA (empfohlen) gestattet eine Modalität erweiterte Ereignisanzeige, die ausgewählt und konfiguriert werden kann (Default = Standardmodalität)

Hinweis:

Die Eigenschaften des Instruments mit analogem Spannungsausgang sind den Eigenschaften 0-20 mA vergleichbar.

Für einige Ereignisse (Sensor aus, Reinigungsfehler usw.) ist die tatsächliche Messung unbedeutend, aber die SPS muss wissen, wie sich der analoge Ausgang in diesen Fällen verhält. Es sind zwei "Ereignisanzeigemodalitäten" verfügbar:

- Standardmodalität (Default)
- Erweiterte Modalität

Anzeige Standardereignis

Analoger Ausgang	Ausgangsbereich Ereignis			Ereignis
	0-20 mA	4-20 mA	0/5 V	
Gas Konzentration	20 mA	20 mA	5 V	- Kanal aus - Sensor aus - Wärmeabschaltung - Störgasfehler
Temperatur	20 mA	20 mA	5 V	- Kanal aus - Sensor aus

Anzeige Erweitertes Ereignis

Die Modalität "Erweiterte Ereignisanzeige" ist nur verfügbar, wenn der Ausgang 4-20 mA gewählt ist. In dieser Modalität wird der Bereich zwischen 0 mA und 4 mA verwendet, um die ausgewählten Ereignisse anzuzeigen. Die Ereignisse werden unter Verwendung der Option Kanalkonfigurierung definiert (siehe "Kanalkonfigurierung" auf Seite 54).

Hinweis:

Diese Modalität ist nicht verfügbar bei den Versionen des Instrument mit Spannungsausgang.

6.4.2 Kanalkonfigurierung

Stellen Sie den Typ der Messung ein, die über den einzelnen Kanal übertragen wird, und die Eigenschaften des Ausgangs.

- ▼ Messungstyp: Wählen Sie den Messungstyp aus der Rollliste aus.
- ▼ Eigenschaften: Wählen Sie entweder Mono-linear, Tri-linear oder Keiner (siehe ["Eigenschaften des analogen Ausgangs" auf Seite 58](#))

Limit	Wert	Einheit
MLL	7,00000	mbar
ML	7,25000	mbar
MH	7,75000	mbar
MHH	8,00000	mbar
AOL	5	mA
AOH	19	mA

- ⇒ Grenzwerte: Drücken Sie die Schaltfläche Konfigurieren, um die Punkte des analogen Ausgangs für alle Ausgänge einzustellen. Geben Sie die Werte in die entsprechenden Textfelder ein. In der Modalität Mono linear können nur die Werte ML und MH eingestellt werden. Die Modalität Tri linear gestattet die Einstellung aller Grenzwerte und die Modalität Keiner verweigert den Zugang zu dieser Bildschirmanzeige.

Priorität	Ereignis	I [mA]
0	Sensor aus	0,25
1	Ext. Drucksensor aus	0,50
2	Fehler bei Gasinterferenzen	0,75
3	Unterer 2	1,00
4	Kein	1,25
5	Kein	1,50

- ⇒ Der Benutzer kann bis zu max. 12 benutzerdefinierte Ereignisse für jeden analogen Ausgang definieren und die Reihenfolge des Vorrangs aller Ereignisse ändern.

Hinweis:

Dies ist nur für die Ausgänge Tri linear und Mono linear gültig. Nicht verfügbar, falls die Eigenschaften des Ausgangs auf Keiner gestellt sind.

Konfigurieren Sie die Ereignisse, die bei dem entsprechenden Strom signalisiert werden sollen, der in der rechten Spalte angezeigt wird.

- Es kann jeweils nur ein Ereignissignal über den Stromausgang gesendet werden. Da die Möglichkeit besteht, dass verschiedene Ereignisse gleichzeitig auftreten, muss eine Reihenfolge des Vorrang eingestellt werden. Diese Reihenfolge wurde per Default eingestellt, aber sie kann zur Anpassung an besondere Anforderungen und Bedingungen geändert werden. Berühren Sie die Vorrangnummer in der linken Spalte und editieren Sie sie.
- Die in der Liste schattierten Ereignisse haben voreingestellte Ausgänge und nur ihr Vorrang kann geändert werden. Die übrigen Ereignisse können vom Benutzer individuell angepasst werden. Berühren Sie das weiße Textfeld, um die Rollliste aufzurufen. Wählen Sie ein Ereignis aus dieser Liste und drücken Sie OK. Stellen Sie dann den Vorrang wie erforderlich ein.

Hinweis:

Wenn ein Ereignis auftritt, werden die Messungsinformationen durch die Ereignisinformationen am Ausgang ersetzt.

Die folgende Tabelle listet die Defaultkonfigurierung auf. Die ersten beiden Ereignisse der Liste sind voreingestellt und nur der Vorrang kann geändert werden.

Tabelle 6-1: Erweiterte Ereignistabelle

Vorrang	Ereignis	I [mA]
0	Sensor aus	0.25
1	Störgasfehler	0.50
2	<i>benutzerdefiniertes Ereignis 1</i>	0.75
3	<i>benutzerdefiniertes Ereignis 2</i>	1.00
4	<i>benutzerdefiniertes Ereignis 3</i>	1.25
5	<i>benutzerdefiniertes Ereignis 4</i>	1.50
6	<i>benutzerdefiniertes Ereignis 5</i>	1.75
7	<i>benutzerdefiniertes Ereignis 6</i>	2.00
8	<i>benutzerdefiniertes Ereignis 7</i>	2.25
9	<i>benutzerdefiniertes Ereignis 8</i>	2.50
10	<i>benutzerdefiniertes Ereignis 9</i>	2.75
11	<i>benutzerdefiniertes Ereignis 10</i>	3.00
12	<i>benutzerdefiniertes Ereignis 11</i>	3.25
13	<i>benutzerdefiniertes Ereignis 12</i>	3.50
14	<i>benutzerdefiniertes Ereignis 13</i>	3.75

6.4.3 Kalibrierung

Die Kalibrierung des analogen Eingangs dient zur Anpassung des intern berechneten Stroms an den tatsächlichen Stromausgang. Diese Kalibrierung wurde im Werk vorgenommen, sie kann jedoch aufgrund der elektronischen Toleranzen erneut erforderlich werden. Ein Präzisionsamperemeter (oder Voltmeter für Spannungsversionen) muss an den entsprechenden Anschlusspunkt des analogen Ausganges angeschlossen werden. [Siehe "Messkarte" auf Seite 20.](#)

Analog ausgänge / Kalibrierung
 Hilfe
 Schritt 1 : Bitte wählen "Ausgang Nr.", Ausgang für Kalibrierung auswählen und "Start" drücken.

Ausgang

Punkt 1 mA

Punkt 2 mA

Wählen Sie Nummer des zu kalibrierenden analogen Ausganges und drücken Sie die Schaltfläche Start.

Analog ausgänge / Kalibrierung
 Hilfe
 Schritt 2 : Bitte wählen "Punkt 1", gemessenen Ausgangswert eingeben und "Weiter" drücken.

Ausgang

Punkt 1 mA

Punkt 2 mA

Messen Sie mit dem Amperemeter den Stromwert für Punkt 1. Er sollte unter 4 mA liegen

Editieren Sie Punkt 1, geben Sie den Wert ein, der auf dem Amperemeter angezeigt wird, und drücken Sie dann die Schaltfläche "Weiter".

Analog ausgänge / Kalibrierung
 Hilfe
 Schritt 3 : Bitte wählen "Punkt 2", gemessenen Ausgangswert eingeben und "Weiter" drücken.

Ausgang

Punkt 1 mA

Punkt 2 mA

Messen Sie mit dem Amperemeter den Stromwert für Punkt 2. Er sollte unter 20 mA liegen

Editieren Sie Punkt 2, geben Sie den Wert ein, der auf dem Amperemeter angezeigt wird, und drücken Sie dann die Schaltfläche "Weiter".

Analog ausgänge / Kalibrierung
 Hilfe
 Schritt 4 : Kalibrierung ist fertig. "Neustart" drücken, um einen anderen Ausgang zu kalibrieren oder "Abbruch" zum beenden.

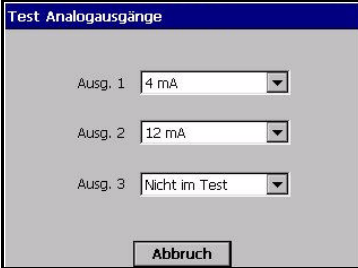
Ausgang

Punkt 1 mA

Punkt 2 mA

Die Kalibrierung des gewählten analogen Ausgangskanals ist abgeschlossen.

6.4.4 Direkter Test



Test Analogausgänge

Ausg. 1 4 mA

Ausg. 2 12 mA

Ausg. 3 Nicht im Test


Abbruch

Test zur Überprüfung der Kalibrierung der analogen Ausgänge. Ein Präzisionsamperemeter muss an den Anschlusspunkt des analogen Ausgangs angeschlossen werden.

- ▼ Wählen Sie einen Wert (verfügbar sind 4, 12 und 20 mA) für jeden Kanal und vergleichen Sie diesen Wert ($\pm 0,02$ mA) mit der Anzeige des Amperemeters.

Eine Kalibrierung ist erforderlich, falls der Wert auf dem Amperemeter von dem gewählten Strom $\pm 0,02$ mA abweicht.

6.4.5 Test der Eigenschaften



Test Charakteristik Analogausgang

Ausg. 1 60.71225 mbar

Ausg. 2 23.5 °C

Ausg. 3 1 bar

Abbruch

Dies ist ein Test für den ordnungsgemäßen Betrieb der Peripheriegeräte, die an die einzelnen analogen Ausgänge angeschlossen sind; dabei wird überprüft, ob die SPS die richtigen Werte berechnet.

Der analoge Ausgang sendet den Strom, der dem Wert entspricht, der in das Textfeld eingegeben worden ist.

- Geben Sie den Testwert für jeden analogen Ausgang ein und überprüfen Sie die entsprechende Reaktion des Peripheriegeräts.

6.5 Eigenschaften des analogen Ausgangs

6.5.1 Analoger Ausgang "Linear"

Der Ausgang "Linear" ist die Defaulteinstellung für die analogen Ausgänge. Sie wird auf [Abb. 6-3](#) unten illustriert (4-20 mA Ausgang, die Einstellungen 0-20 mA oder 0-5 V sind ähnlich). Das Ziel der Einstellung ist es, alle verfügbaren Punkte der Steigung von 4 mA bis 20 mA zu nutzen, um den Messbereich anzuzeigen, der normalerweise für den gemessenen Prozess verwendet wird. Diese Einstellung des Ausgangs gestattet die größtmögliche Auflösung des Signals unter den gegebenen Bedingungen.

Der Nachteil ist, dass alle Messungen unter dem eingestellten Bereich das gleiche analoge Signal aufweisen, das fest auf 4 mA eingestellt ist. In analoger Weise weisen alle Messungen über dem eingestellten Bereich das gleiche analoge Signal auf, das fest auf 20 mA eingestellt ist. Bei der Einstellung müssen diese Aspekte gegeneinander abgewogen werden.

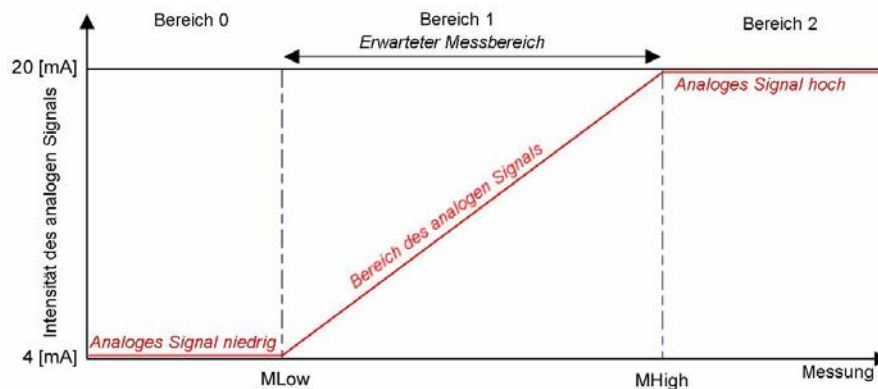


Abb. 6-3: Diagramm der Eigenschaften "Linear"

Einstellungen

Stellen Sie für den Ausgang ML und MH für die Strommessungseinheiten ein (z.B. °C für einen Temperatúrausgang). Wenn eine Kompositeinheit gewählt wird, wird die kleinste Einheit verwendet (z.B. ppb für ein Kompositeinheit "ppm-ppb").

bei der Einstellung dieser Punkte sollten die folgenden Bedingungen berücksichtigt werden (siehe Abbildung):

- Je kleiner der Bereich 1 ist, desto besser ist die Auflösung des analogen Signals im erwarteten Messbereich.
- Im Bereich 0 zeigt der analoge Ausgang nur, dass die Messung unter dem Wert ML liegt. Im Bereich 2 zeigt der analoge Ausgang nur, dass die Messung über dem Wert MH liegt.

Die Formel für die Berechnung der Messung bei bekanntem Strom I (oder Spannung U) und der Auflösung R wird in der folgenden Tabelle angegeben:

Ausgangstyp Linear:	Bereich	Messung M	Auflösung R
4-20 mA	$20 > I > 4$	$M = ML + (MH - ML) \cdot (I - 4) / 16$	$R = (MH - ML) / 808$
0-20 mA	$20 > I > 0$	$M = ML + (MH - ML) \cdot I / 20$	$R = (MH - ML) / 1010$
0 - 5 V	$5 > U > 0$	$M = ML + (MH - ML) \cdot U / 5$	$R = (MH - ML) / 1010$

6.5.2 "Tri-linearer" analoger Ausgang

Der Ausgang "Tri-linear" bietet gegenüber den zuvor behandelten "Linearen Ausgang" Vorteile. Sie wird auf [Abb. 6-4](#) unten illustriert (4-20 mA Ausgang, die Einstellungen 0-20 mA oder 0-5 V sind ähnlich).

Im Vergleich zur Modalität "Linear" ist der erwartete Messbereich der Bereich 2. Ein Bereich 1 und 3 sind verfügbar, um Messungen anzuzeigen, die aus dem Bereich 2 herausfallen, jedoch normalerweise mit einer geringeren Auflösung. Es wird davon ausgegangen, dass die erwarteten Messungen für den gemessenen Bereich meistens im Bereich 2 liegen und nur gelegentlich im Bereich 1 oder 3 (Probleme, Kalibrierung, Stillstand der Anlage usw.).

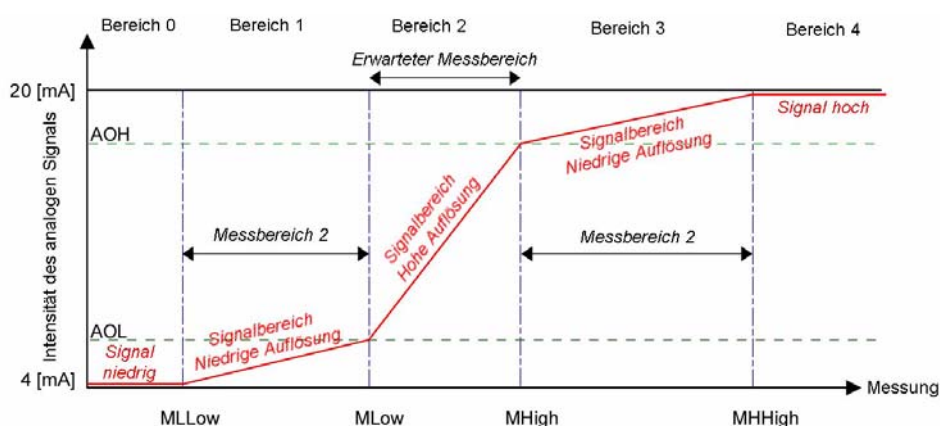


Abb. 6-4: Diagramm der Eigenschaften "Tri-linear" (4-20 mA)

Die Vorzüge sind:

- Die SPS kann die Messung über einen großen Bereich berechnen (1, 2 und 3).
- Die SPS kann das Signal im erwarteten Bereich mit einer höheren Auflösung berechnen (Bereich 2: $MH > M > ML$).
- Die sorgfältige Auswahl der eingestellten Punkte gestattet eine individuelle Auflösung für jeden Bereich, so dass eine unterschiedliche Auflösung auf die Bereiche 1, 2 und 3 angewendet werden kann, um den analogen Ausgang genau an die gegebenen Bedingungen anzupassen.

Wie zuvor besteht der Nachteil darin, dass alle Messungen unter oder über den Bereichen 1, 2 und 3 das gleiche Signal aufweisen, das jeweils fest auf 4 mA und 20 mA eingestellt ist, die Bereiche 1, 2 und 3 sollten jedoch einen größeren Bereich abdecken, als die Modalität "Linear". Bei der Einstellung müssen diese Aspekte gegeneinander abgewogen werden.

Einstellungen

Stellen Sie für den Ausgang MLL, ML, MH und MHH für die Strommessungseinheiten ein (z.B. °C für einen Temperaturexit). Wenn eine Compositeinheit gewählt wird, wird die kleinste Einheit verwendet (z.B. ppb für ein Compositeinheit "ppm-ppb"). Stellen Sie auch AOL (Analoge Ausgang Niedrig) und AOH (Hoch) in mA (oder Volt) ein.

Bei der Einstellung dieser Punkte sollten die folgenden Bedingungen berücksichtigt werden (siehe Abbildung [Abb. 6-4 auf Seite 59](#)):

- Je kleiner der Bereich 2 ist, desto besser ist die Auflösung des analogen Signals im erwarteten Messbereich.
- Die Größe des Bereiches 1 und 3 sollte so eingestellt werden, dass für Messungen, die aus dem erwarteten Messbereich herausfallen, eine angemessene Auflösung erzielt wird.
- Im Bereich 0 zeigt der analoge Ausgang nur, dass die Messung unter dem Wert MLL liegt. Im Bereich 4 zeigt der analoge Ausgang nur, dass die Messung über dem Wert MHH liegt.

Die Formel für die Berechnung der Messung bei bekanntem Strom oder bekannter Spannung und der Auflösung R wird in der folgenden Tabelle angegeben:

Ausgangstyp Tri-linear:	Bereich	Messung M	Auflösung R
4-20 mA	1: $AOL \geq I > 4$	$M = MLL + (ML - MLL) \cdot (I - 4) / (AOL - 4)$	$R = (ML - MLL) \cdot 20 / ((AOL - 4) \cdot 1010)$
	2: $AOH \geq I > AOL$	$M = ML + (MH - ML) \cdot (I - AOL) / (AOH - AOL)$	$R = (MH - ML) \cdot 20 / ((AOH - AOL) \cdot 1010)$
	3: $20 > I > AOH$	$M = MH + (MHH - MH) \cdot (I - AOH) / (20 - AOH)$	$R = (MH - ML) \cdot 20 / ((AOH - AOL) \cdot 1010)$
0-20 mA	1: $AOL \geq I > 0$	$M = MLL + (ML - MLL) \cdot I / AOL$	$R = (ML - MLL) \cdot 20 / (AOL \cdot 1010)$
	2: $AOH \geq I > AOL$	$M = ML + (MH - ML) \cdot (I - AOL) / (AOH - AOL)$	$R = (MH - ML) \cdot 20 / ((AOH - AOL) \cdot 1010)$
	3: $20 > I > AOH$	$M = MH + (MHH - MH) \cdot (I - AOH) / (20 - AOH)$	$R = (MH - ML) \cdot 20 / ((AOH - AOL) \cdot 1010)$
0-5 V	1: $AOL \geq U > 0$	$M = MLL + (ML - MLL) \cdot U / AOL$	$R = (ML - MLL) \cdot 5 / (AOL \cdot 1010)$
	2: $AOH \geq U > AOL$	$M = ML + (MH - ML) \cdot (U - AOL) / (AOH - AOL)$	$R = (MH - ML) \cdot 5 / ((AOH - AOL) \cdot 1010)$
	3: $5 > U > AOH$	$M = MH + (MHH - MH) \cdot (U - AOH) / (5 - AOH)$	$R = (MHH - MH) \cdot 5 / ((5 - AOH) \cdot 1010)$

6.5.3 Analoger Ausgang "Keiner"

Dies ist die Defaultwert.

Die Einstellung analoger Ausgang "Keiner" bedeutet, dass der Ausgang immer Null ist und dies ist wichtig, um sicherzustellen, dass kein Strom ausgegeben wird, um so den Stromverbrauch und die Wärmeentwicklung im Instrument zu reduzieren.

7 Menü Kommunikation

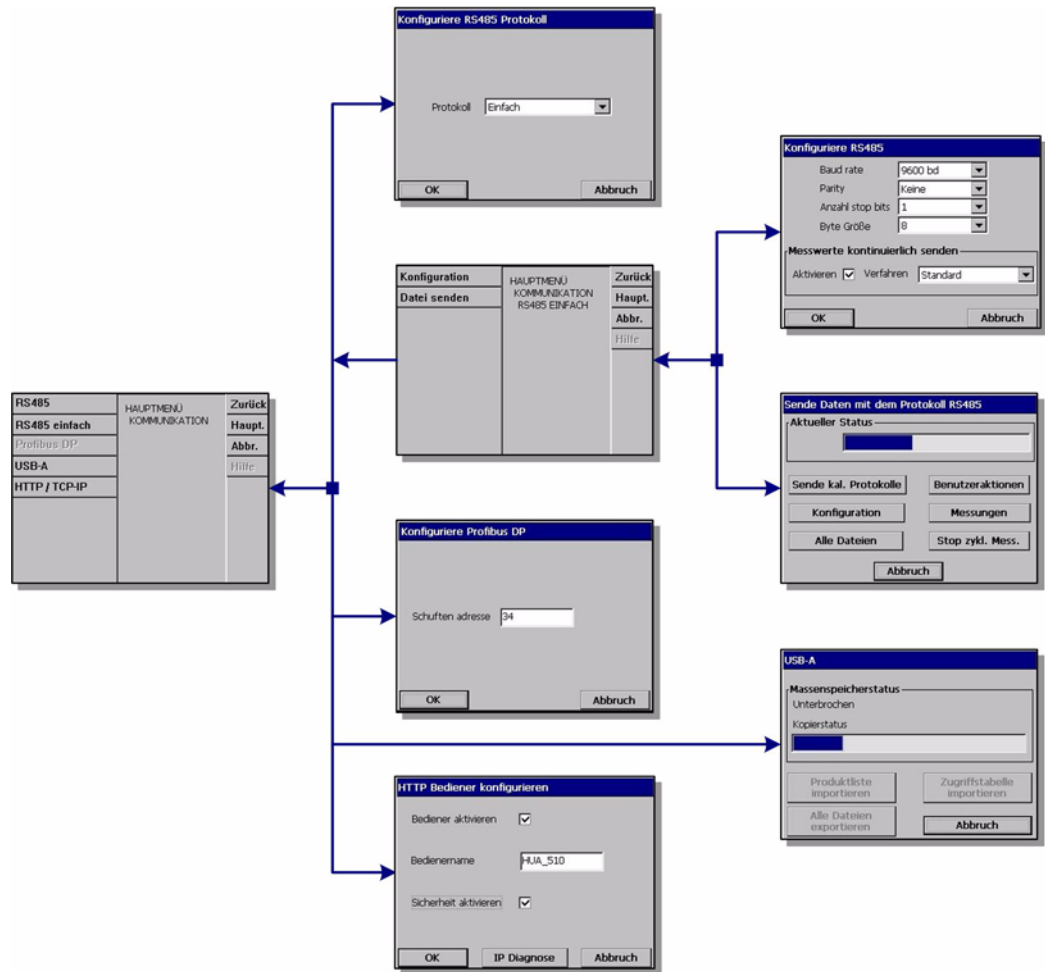


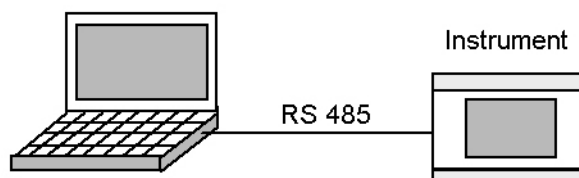
Abb. 7-1: Menü Kommunikation



Der externe Port RS-485 des Mainboards ist direkt an einen RS-485-Bus angeschlossen (einzelnes verdrehtes Paar). Optional kann er an ein Feldbus-Modul (Gateway) angeschlossen werden.

Das Menü RS 485 gestattet in Abhängigkeit von der Anwendung die Wahl zwischen dem einfachen RS485-Protokoll und dem Profibus-DP-Kommunikationsprotokoll.

- ▼ Klicken Sie auf das Textfeld, um das einfache RS-485-Protokoll oder das PROFIBUS-DP-Kommunikationsprotokoll zu wählen.



7.1 Konfigurierung des einfachen RS-485-Modus

Dieses Protokoll gestattet es dem Instrument, Daten an ein externes Gerät (PLC, SCADA, PC usw.) auszugeben. Die Kommunikation ist eindirektional. Die Daten werden als einfacher ASCII-Text an den RS-485-Link ausgegeben. Falls Sie zum Beispiel einen PC verwenden, können die Daten unter Verwendung der Software "Hyperterminal" einfach angezeigt und abgespeichert werden. Gehen Sie zur Verwendung dieses Kommunikationsmodus auf dem Instrument wie folgt vor:

- Wählen Sie die Option **RS-485** aus dem Menü **Kommunikation** aus.
- Wählen Sie das Protokoll **Einfach** (Defaultkonfigurierung) aus und drücken Sie auf **OK**
- Wählen Sie dann die Option **RS-485 Einfach** aus dem Menü **Kommunikation** aus, um die folgende Bildschirmanzeige anzuzeigen:



- "Baudrate", "Parität", "Keine Stoppbits", "Bytegröße" Standardparameters des RS-485-Links.
- "Aktiviert" Die Messungen können kontinuierlich gesendet werden (ca. alle zwei Sekunden). Dieses Feld gestattet das Aktivieren oder deaktivieren dieser Funktion.
- "Modus" Dies ist das Format der kontinuierlich gesendeten Messungen (siehe ["Zyklische Messungen" auf Seite 63](#) des vorliegenden Dokuments). Im Modus "Expert" werden mehr Daten gesendet. Diese zusätzlichen Daten können für Diagnosezwecke nützlich sein.

Hinweis:

Stellen Sie bei Problemen zuerst sicher, dass der Jumper J3 nicht auf dem Mainboard installiert ist (dies ist die Standardkonfigurierung).

Daten senden



Dieses Dialogfeld wird zum Senden von Textdateien an externe Geräte verwendet. Die folgenden Dateien können gesendet werden:

- Kalibrierungsberichte
- Log-Datei der Benutzereingriffe
- Instrumentenkonfigurierung
- Messungen, die im Speicher des Instruments gespeichert sind.

Die Taste "Stopp zykl. Mess." gestattet das Anhalten und Neustarten der zyklischen Sendung der Messungen. Das zyklische Senden sollte angehalten werden, um die zyklischen Messungen und die Daten der übertragenen Datei nicht miteinander zu vermischen. Diese Taste hat die gleiche Auswirkung wie das Kontrollfeld "Aktiviert" des Fensters "Kommunikation/RS-485 Einfach/Konfigurierung".

Wählen Sie nach dem Anhalten der zyklischen Messungen die Tasten "Kalibrierungsberichte", "Benutzereingriffe", "Konfigurierung", "Messungen", um die entsprechende Datei zu senden, oder die Taste "Alle Dateien", um alle diese Dateien auf einmal zu senden.

Hinweis:

Die Messwertedatei enthält TPO-Messwerte, sofern die TPO-Berechnung aktiviert ist.

Nachdem die Taste gedrückt worden ist, wird die Datei sofort gesendet. Das Feld "Aktueller Dateistatus" zeigt "Wird gesendet" zusammen mit der Fortschrittsleiste. Anschließend wechselt die Anzeige zu "Gesendet".

7.1.1 Verfügbare Daten

Alle einzelnen Daten werden durch zumindest ein Tabulierungszeichen getrennt (ASCII Code=0x09).

Bei den zyklischen Messungen ist das Datenformat detailliert. Für diese Dateien wird nur ein Beispiel für jede Datei angegeben, um das Datenformat zu erklären.

Zyklische Messungen

- 1) Falls die Option "Modus = Standard" gewählt wird, wird die folgende Meldung für jeden aktiven Kanal gesendet:

CHn\t	Gas\t	Gaseinheit\t\t	Temperatur\t	Temperatureinheit\t\t	Barometrischer Druck\t	Einheit des barometrischen Drucks\t\t	Ereignis\t\t\r\n
-------	-------	----------------	--------------	-----------------------	------------------------	---------------------------------------	------------------

wobei:

- \tdas ASCII-Tab-Zeichen: Code=0x09
- \tdas ASCII-Absatz-Zeichen: Code=0x0D
- \tdas ASCII-Leerzeichen-Zeichen: Code=0x0A
- CHndie 2 ASCII-Zeichen "CH" + die Kanalnummer (von 1 bis 3)
- Gasdie Gaskonzentration.
- Gaseinheitdie Gaseinheit
- Temperaturdie Temperatur.
- Temperatureinheitdie Temperatureinheit.
- Barometrischer Druckder barometrische Druck.
- Einheit des barometrischen Drucks die Einheit des barometrischen Drucks.
- Ereignisdie Ereignisbitmaske in hexadezimalen Format.

Die Wert werden hier nicht beschrieben (siehe "Liste der Ereignisse und Alarme" auf Seite 96).

- Beispiel für eine Messung:

CH1 697,176 mbar 20,1 °C 0,982 bar C00

- 2) Falls die Option "Modalität = Experte" gewählt wird, wird die folgende Meldung gesendet:

CHn\t	Gas\t	Gaseinheit\t\t	Temperatur\t	Temperatureinheit\t\t	Barometrischer Druck\t	Barometrische Druckeinheit\t\t	
Ereignis\t	Phasenverschiebung\t\t	°\t	Partialdruck\t	bar\t	Referenzphase\t	°\t	
Fluoreszenzphase\t	°\t	Referenzamp\t	V\t	Fluoreszenzamp\t	V\t	Zeit\t	Index\r\n

mit:

- PhasenverschiebungDie Fluoreszenzphasenverschiebung in [°].
- PartialdruckDer Partialdruck in [bar].
- ZeitDie Uhrzeit der Messung. Format "hh:mm:ss."
- IndexDies ist der Index der letzten Messung.

Dies Nummer startet beim Einschalten des Programms mit 0. Es folgt ein Beispiel für eine Messung:

CH1 697,173 ppb 20.1 °C 0,982 bar C00 26,045 ° 0,69700 bar
 -21,409 ° -64,991 ° 2,349 V 2,493 V 12:59:42 5923

Beispiel Kalibrierungsbericht Gassensor

Kalibrierungsbericht Nr. 1
 Modalität Manuelle Hoch-Pegel-Kalibrierung
 Datum (yy.mm.dd - hh:mm) . . . 05.02.17 - 18:40
 Benutzer jp
 Benutzer ID 3
 Kalibrierungsprobe leitungsprobe
 Medium Flüssigkeit
 Gaseinheit ppb
 Flüssigkeit Wasser
 Referenzwert 1.500000
 Kalibrierungskoeffizient Phi0 . . 25.974°C
 Kalibrierungskoeffizient Tcal . . 24,41°
 Kalibrierungskoeffizient Ksv . . -0,1312 mbar-1
 Standardabweichung 0,003 mbar
 Fluoreszenzamplitude 0,834 V
 Temperatur 20,1 °C
 Kalibrierungsdauer 3 mn

Beispiel Kalibrierungsbericht barometrischer Sensor

Kalibrierungsbericht Nr. 1
 Datum (yy.mm.dd - hh:mm) . . . 05.02.17 - 20:38
 Benutzer jp
 Benutzer ID 3
 Vorausgehender barometrischer Druck 0,956 bar
 Neuer barometrischer Druck . . 0,976 bar
 Kalibrierungsoffset 3,73 [kPa]

Beispiel Log-Datei Benutzerhandlung

Die folgende "Log-Datei Benutzerhandlung" enthält drei Benutzerhandlungen.

<i>Nr</i>	<i>mm/dd</i>	<i>hh:mm:ss</i>	<i>Benutzer-ID</i>	<i>Benutzername</i>	<i>Handlungs-ID</i>	<i>Beschreibung</i>
0	1/21	15:13:27	1007	Armstrong	132	Identifizierung
1	1/21	15:13:44	1007	Armstrong	140	Kalibrierungsparameter
2	1/21	15:19:15	1007	Armstrong	132	Identifizierung

Bespiel Konfigurierungsbericht

KONFIGURIERUNG DES INSTRUMENTS

Messungsmodalität Kontinuierliche Modalität
 Druckeinheit bar
 Temperatureinheit °C
 Speicherungsmodalität Rollpuffer
 Speicherung RAM-Zeit 10 [s]
 Speicherung FLASH-Zeit. 3600 [s]

Membran Power OT
 Medium Flüssigkeit
 Gaseinheit ppm->ppb
 Flüssigkeit Wasser
 Angezeigte Auflösung 1
 Wärmeabschaltung Deaktiviert 65,0 [°C]
 Alarm Niedrig Niedrig Aktiviert 100.000000 [ppb]
 Alarm Niedrig Aktiviert 200.000000 [ppb]
 Alarm Hoch Aktiviert 9000.000000 [ppb]
 Alarm Hoch Hoch Aktiviert 10000.000000 [ppb]
 Alarm Hysterese 5 [%]
 Alarmverzögerung 15 [s]
 Filterstatus Aktiviert
 Filtertyp Mittelwert
 Filtertiefe 5
 Zentrale Filtertiefe 1

Bespiel Messungsdatei

Im Folgenden werden 6 Messungen beschrieben:

<i>Nr</i>	<i>mm/dd</i>	<i>hh:mm:ss</i>	<i>Gas</i> [ppb]	<i>Temp</i> [°C]	<i>Maske</i>	<i>Fluor. phi</i> [°]	<i>Barom</i> [bar]	<i>Ext P.</i> [bar]	<i>Index</i>
0	2/17	21:15:37	75.051	20.1	400	26.039	1.005	1.977	2271
1	2/17	21:15:27	75.043	20.1	400	26.045	1.005	1.976	2266
2	2/17	21:15:17	75.047	20.1	400	26.052	1.005	1.976	2261
3	2/17	21:14:57	75.044	20.1	400	26.041	1.005	1.976	2256
4	2/17	21:14:47	75.047	20.1	400	26.038	1.005	1.977	2251
5	2/17	21:14:37	75.050	20.1	400	26.054	1.005	1.976	2246

7.1.2 Anwendungsbeispiel

In diesem Beispiel verwenden wir:

- Einen mit einem RS232-Port.
- Ein "RS-485<->RS232-Konverter"

Verfahren:

- 1) Schließen Sie beide RS-485-Drähte des Instruments an den "RS-485<->RS232-Konverter" an.
- 2) Schließen Sie den "RS-485<->RS232-Konverter" unter Verwendung eines Standardkabels an den RS232-Port des PCs an (gerades Kabel RS232 DB9).

Am PC:

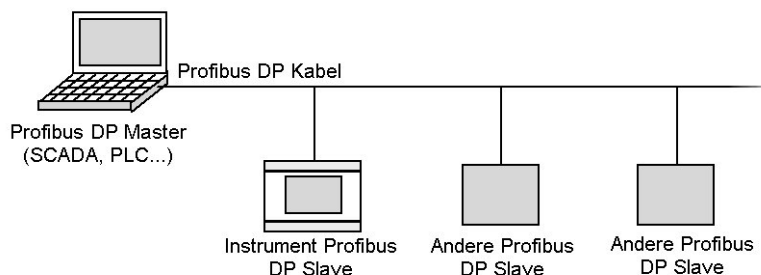
- 1) Führen Sie "Hyperterminal" auf dem PC aus.
- 2) Konfigurieren Sie den verwendeten COM-Port des PCs (z.B. COM2). Menü "Datei/Eigenschaften/Konfigurieren".
- 3) Konfigurieren Sie die Parameter "Baudrate", "Parität", "Anz. der Stoppbits", "Bytegröße" (Menü "Datei/Eigenschaften/Konfigurieren"). Verwenden Sie für das Instrument und für den PC die gleichen Parameter.
- 4) Konfigurieren Sie die "Schrift = Courier 10" (Menü "Anzeige/Schrift").
- 5) Verbinden Sie "Hyperterminal" (Menü "Anruf/Anruf").
- 6) Speichern Sie die empfangenen Daten in einer Datei Ihrer Wahl (Menü "Übertragung/Text erfassen/Start").

Auf dem Instrument:

- 1) Verwenden Sie das Menü "Kommunikation/RS-485 Einfach/Dateien senden" und die Taste "Alle Dateien".

Schließen Sie die Datei mit "Hyperterminal", wenn die Übertragung abgeschlossen ist (Menü "Übertragung/Text erfassen/Stop"). Nun sind alle Berichte in einer Textdatei auf Ihrem PC gespeichert.

7.2 PROFIBUS-DP-Kommunikation (optional)



7.2.1 Installation

Auf der Orbisphere CD befinden sich die Dateien "Orbi2079.gsd" und "Orbi2079.bmp" im Ordner "Profibus DP", die Ihnen bei der Konfigurierung von PROFIBUS-DP behilflich sind. Die GSD-Datei enthält die folgenden Elemente:

- Ein Module zum Dekodieren des Wert und der Einheit des barometrischen Drucks.
- Ein Modul zum Konvertieren der Daten des Messung des kanals wie Gaskonzentration, Gaseinheit, Temperatur, Temperatureinheit und die Ereignisse.



WARNUNG

Die Installation darf ausschließlich von Fachpersonal vorgenommen werden, dass gemäß den diesbezüglichen lokalen Bestimmungen zum Arbeiten an elektrischen Installationen befugt ist. Unterbrechen Sie die Stromversorgung des Instruments, bevor Sie Eingriffe im Inneren des Instruments vornehmen.

ACHTUNG:

Zur Vermeidung von Beschädigungen des Instruments müssen die ESD-Protokolle (elektrostatische Entladung) befolgt werden. Alle Anschlüsse müssen ordnungsgemäß gesichert und angezogen werden, um das Eindringen von Wasser und Staub zu vermeiden.

- 1) Installieren Sie das Modul PROFIBUS-DP und den Jumper J3 auf dem Mainboard (Position auf der folgenden Abbildung hervorgehoben).

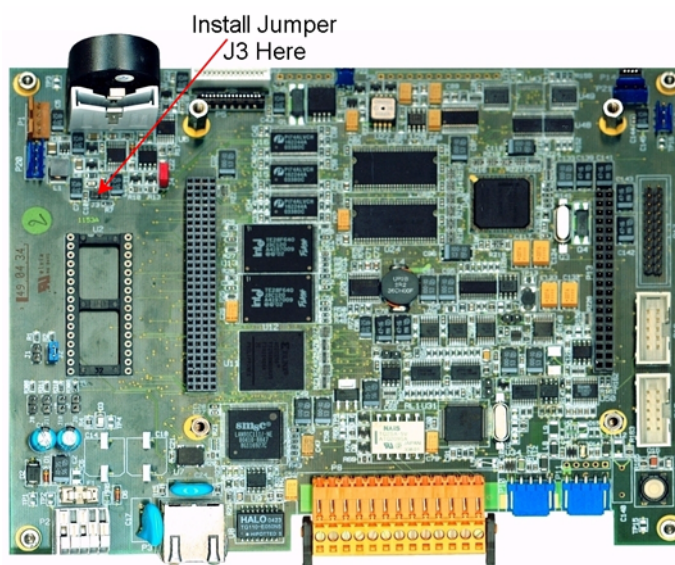


Abb. 7-2: Jumper J3 auf dem Mainboard



- 2) Wählen Sie das Menü "Konfigurierung/RS-485" und wählen Sie "PROFIBUS-DP" als Protokoll.
- 3) Wählen Sie das Menü "Konfigurierung/PROFIBUS-DP", wählen Sie die Slave-Adresse und starten Sie das Instrument neu.

7.2.2 Daten Eingang/Ausgang

Das Mainboard:

- schreibt die letzten Messungsdaten in den Profibus-Eingabepuffer.
- kontrolliert, ob der vom Profibus Master geschriebene Befehl ausgeführt werden muss (Profibus-Ausgabepuffer). Falls ein Befehl ausgeführt werden muss, führt das Instrument ihn aus und schreibt das Resultat (Status, Daten usw.) in den Profibus-Eingabepuffer.

Alle Zahlen werden im Format "Big Endian" codiert und Gleitwerte werden gemäß den IEEE-Standards codiert. Die Feldtypen "Byte" und "Doppelwort" sind nicht zugewiesen.

7.2.2.1 Messungen

Die Messungen werden wie folgt im Profibus-Eingabepuffer formatiert:

Name	Typ	Größe	Offset
Barometrischer Druck	Eingang gleitend	32 Bits	0
Einheit des barometrischen Drucks	Eingang Byte	8 Bits	4
Gaskonzentration Kanal 1	Eingang gleitend	32 Bits	5
Gaseinheit Kanal 1	Eingang Byte	8 Bits	9
Temperatur Kanal 1	Eingang gleitend	32 Bits	10
Temperatureinheit Kanal 1	Eingang Byte	8 Bits	14
Außendruck Kanal 1	Eingang gleitend	32 Bits	15
Außendruckeinheit Kanal 1	Eingang Byte	8 Bits	19
Ereignisse Kanal 1	Eingang Doppelwort	32 Bits	20
Messungsindex Kanal 1	Eingang Doppelwort	32 Bits	24

Die Werte für Gas, Temperatur und barometrischen Druck werden wie in den folgenden Tabellen angegeben codiert:

Gaseinheit	Wert
bar	0
mbar	1
Pa	2
kPa	3
hPa	4
psia	5
atm.	6
mbar->bar	9
Pa->KPa	10
%Vbar	12
ppm Vbar	13
%Vext	14
ppm Vext	15
ppm Vbar->%Vbar	16
ppm Vext->%Vext	17
ppm	18
ppb	19
g/l	20
mg/l	21
µg/L	22
%O ₂	23
%Luft	24
g/kg	25
V / V	26
%W	27
cc/kg	28
ml/L	29

Temperatureinheit	Wert
K	0
°C	1
°F	2

Einheit des barometrischen Drucks	Wert
bar	0
mbar	1
psia	2
atm.	3
Pa	4
kPa	5
hPa	6

Hinweis:

Zu dem Feld "Ereignis" siehe bitte die Spalte "Bitmaskenwert" in Tabelle 12-1, "Liste der Ereignisse," auf Seite 96

Hinweis:

Falls das Instrument das Senden von Messungsdaten an das Modul abbricht, setzt das Modul nach 30 Sekunden die Ereignismaske auf den Wert **PROFIBUS-DP Wert nicht aktualisiert** (0x80000000) Bitmaske.

7.2.2.2 Befehle

Der "Befehlsausgabepuffer" ist wie folgt formatiert:

Name	Typ	Größe	Offset
Umschaltung Ausgabe Befehl (OCT)	Ausgabe Byte	8 Bits	0
Ausgabe Befehl ID (OCI)	Ausgabe Byte	8 Bits	1
Ausgabe Befehl Datenbyte 1 (OCD1)	Ausgabe Byte	8 Bits	2
Ausgabe Befehl Datenbyte 2 (OCD2)	Ausgabe Byte	8 Bits	3
Ausgabe Befehl Datenbyte 3 (OCD3)	Ausgabe Byte	8 Bits	4
Ausgabe Befehl Datenbyte 4 (OCD4)	Ausgabe Byte	8 Bits	5

Der "Befehlseingabepuffer" befindet sich direkt nach den Messungsdaten und ist wie folgt formatiert:

Name	Typ	Größe	Offset
Umschaltung Eingabe Befehl (ICT)	Eingang Byte	8 Bits	74
Eingabe Befehl Status (ICS)	Eingang Byte	8 Bits	75
Eingabe Befehl Datenbyte 1 (ICD1)	Eingang Byte	8 Bits	76
Eingabe Befehl Datenbyte 2 (ICD2)	Eingang Byte	8 Bits	77
Eingabe Befehl Datenbyte 3 (ICD3)	Eingang Byte	8 Bits	78
Eingabe Befehl Datenbyte 4 (ICD4)	Eingang Byte	8 Bits	79

Die folgenden Befehle sind verfügbar:

- Produkt ändern
- Sensor aktivieren (nur gültig für EC-Sensoren)

Produkt ändern Befehl - Ausgabe

Name	Wert	Kommentar
OCT	1-2	
OCI	1	
OCD1	0	Kanalnummer: 0 = Kanal 1
OCD2	0-99	Produktnummer
OCD3	0-1	Messungsdateien löschen: 0 = Messungsdateien nie löschen. 1 = Messungsdatei falls erforderlich löschen (z.B. Wechsel der Gaseinheit)
OCD4		Nicht benutzt

Produkt ändern Befehl - Eingabe

Name	Wert	Kommentar
ICT	1-2	
ICS	0-3	0 = OK 1 = Unbekannter Befehl ID 2 = Ungültiger Parameter (z.B. ungültige Kanal- oder Produktnummer) 3 = Ausführung fehlgeschlagen
ICD1		Nicht benutzt
ICD2		Nicht benutzt
ICD3		Nicht benutzt
ICD4		Nicht benutzt

7.3 USB-A-Port (Host)

Diese Option gestattet es, Daten auf ein externes Massespeichergerät zu exportieren oder von ihm zu importieren. Das Gerät muss zuerst über den USB-A-Port an das Instrument angeschlossen werden.



Wählen Sie eine der beiden Importoptionen (Produktliste oder Zugriffstabelle) zum Importieren von Daten von dem Speichergerät. Dies ist nützlich für das Übertragen von Dateien auf zusätzliche Instrumente, ohne dass die Daten für jedes Instrument neu eingegeben werden müssen.

Hinweis:

Die importierten Daten überschreiben alle aktuellen Einstellungen des Instruments.

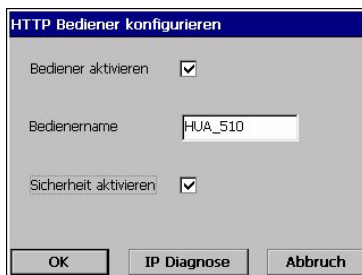
Wählen Sie die Exportoption zum Exportieren von Daten vom Instrument auf ein externes Speichergerät. Für Informationen zu den hochgeladenen Dateien siehe ["Hochgeladene Dateien" auf Seite 77](#).

Bei den Optionen Import und Export wird die Fortschrittsleiste aktualisiert, um den Fortschritt der gewählten Option anzuzeigen.

7.4 HTTP/TCP-IP

7.4.1 Übersicht

Wenn aktiviert, lädt diese Option Daten vom Instrument direkt auf eine Internetseite, auf die von einem PC aus zugegriffen werden kann. Zur Benutzung dieser Option muss das Instrument an das Netzwerk angeschlossen sein (für weitergehende Informationen siehe ["Anschlüsse des Mainboards" auf Seite 19](#)) und das Netzwerk muss einen installierten DHCP-Server aufweisen.



- Wählen Sie das Feld Server aktivieren, um den Webserver-Kommunikationslinks zu aktivieren.
- Geben Sie den Servernamen für das Instrument ein. Dies ist ein frei formatierter Text und er sollte normalerweise zur Identifizierung des Instruments verwendet werden.
- Wählen Sie das Feld Sicherheit aktivieren, falls für den Zugriff auf die Internetseite ein Passwort auf dem PC eingegeben werden muss.



Falls Details der vorausgehenden Anzeige geändert worden sind, wird die links wiedergegebene Warnmeldung angezeigt.

Die Änderungen müssen bestätigt werden und anschließend muss das Instrument aus- und wieder eingeschaltet werden, damit die Änderung wirksam werden.

Hinweis:

Die Taste *IP Diagnose* unten auf der Anzeige dient nur für erfahrenes IT-Personal zur Lösung von Kommunikationsproblemen.

7.4.2 PC-Schnittstelle

Nachdem der Server aktiviert und die Schnittstelleninformationen eingegeben worden sind, können Sie auf die Informationen zugreifen, indem Sie einen Internet-Browser starten und "http://" eingeben, gefolgt vom Namen des Servers, der dem Instrument im Feld Adresse wie im Folgenden illustriert zugewiesen worden ist:

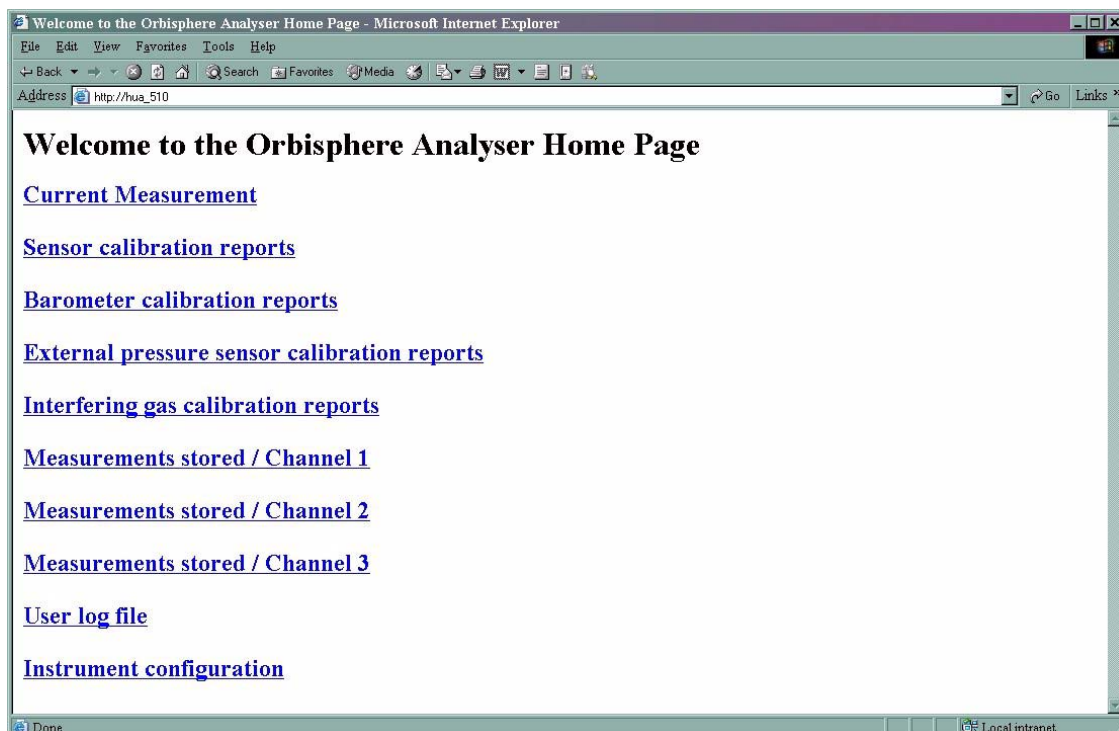


Falls die Option Sicherheit aktivieren auf dem Instrument gewählt worden ist, werden Sie zur Eingabe des Benutzernamens und des Passwords auf Ihrem PC aufgefordert, um Zugriff auf die Internetseite zu haben.

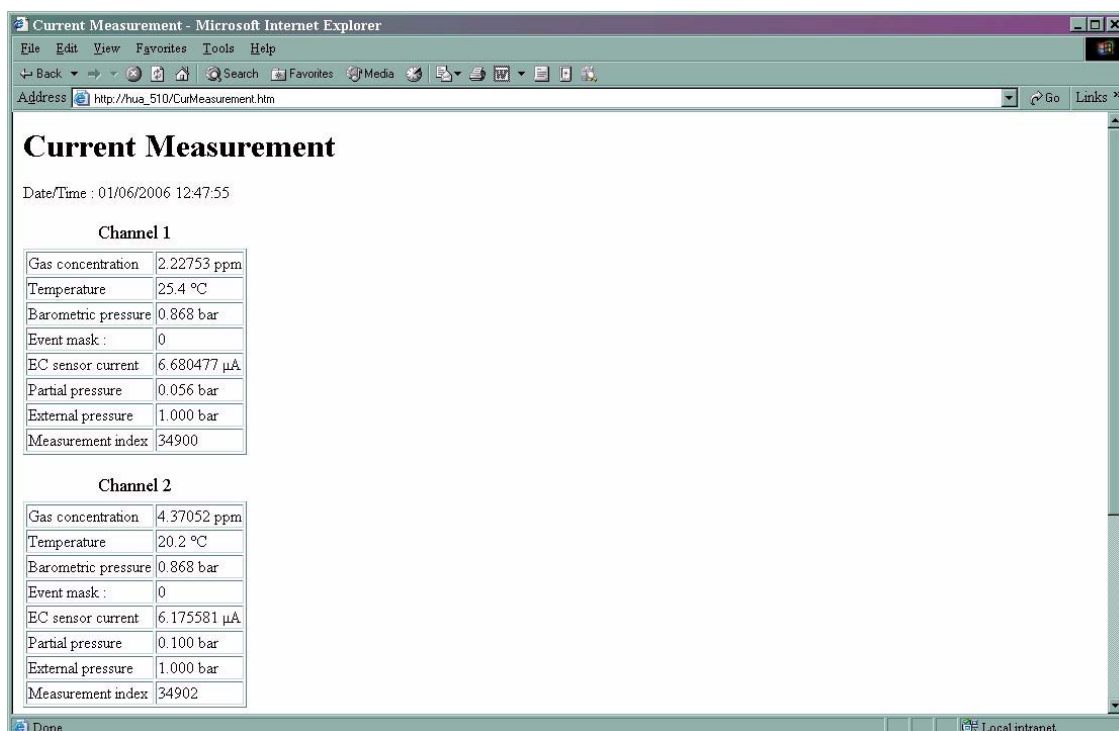
Der Benutzername und das Password müssen gültige Kombinationen von Benutzernamen und Password sein, die im Instrument eingerichtet worden sind (siehe auch "[Benutzerverwaltung](#)" auf Seite 81 zur Einrichtung von Benutzern auf dem Instrument).

Domäneninformationen sind nicht erforderlich.

Nachdem eine gültige Kombination von Benutzername und Passwort eingegeben worden ist, wird die Internet-Startseite angezeigt, die eine Liste von Optionen aufweist:



Beim Anklicken einer dieser Optionen werden die Daten auf dem Bildschirm des PCs angezeigt. Im Folgenden wird ein Beispiel der Anzeige bei der Wahl der Option Strommessung wiedergegeben:



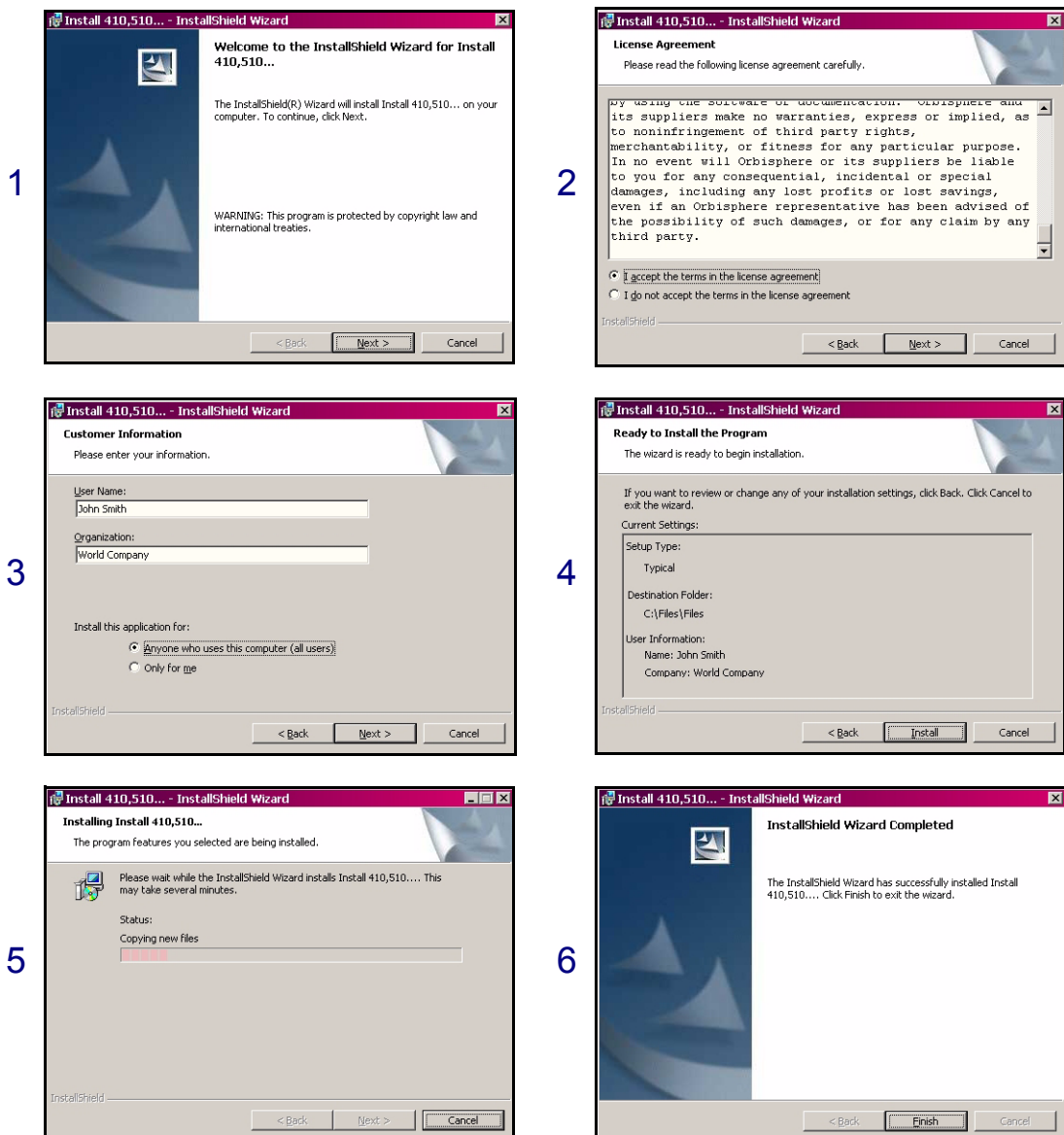
7.5 Datendateiübertragung über den USB-Port

Der USB-Port gestattet es Ihnen, die Datendateien vom Instrument mit der Software Microsoft ActiveSync® auf einen PC zu kopieren. Die Dateien auf dem Instrument sind im binären Format codiert und sie müssen für die Anzeige in ein Format konvertiert werden, das auf Ihrem PC gelesen werden kann. Dies erfolgt automatisch durch die Software, die auf der Orbisphere-CD geliefert wird (für weitergehende Informationen siehe ["Installation der PC-Software"](#) unten und ["Hochladen von Berichtsdateien"](#) auf Seite 76).

Stellen Sie sicher, dass das Instrument und der PC eingeschaltet sind und schließen Sie dann das USB-Kabel an, das mit dem Instrument geliefert wird. Befolgen Sie die folgenden Anweisungen:

7.5.1 Installation der PC-Software

Legen Sie die Orbisphere-CD in das Laufwerk des PCs ein. Durchsuchen Sie die CD mit dem Windows Explorer und doppelklicken Sie auf die Datei "setup.exe" zum Starten der Installation, falls sie nicht automatisch startet. Befolgen Sie die Bildschirmanweisungen Schritt für Schritt.



Nach Abschluss der Installation erscheinen zwei Symbole auf dem Desktop des PCs:



Orbisphere USB Upload wird zum Hochladen und Konvertieren von Berichtdateien vom Instrument zum PC verwendet. [Siehe "Hochladen von Berichtdateien" auf Seite 76.](#)



Orbisphere Install ist eine Installationssoftware, die von den Kundendiensttechnikern von Hach Ultra zum Hochladen neuer Softwareversionen verwendet wird. Zur Verhinderung unbeabsichtigter Änderungen der Software ist ein Passwort erforderlich.

7.5.2 Konfigurierung von Microsoft ActiveSync®

Die letzte Version von ActiveSync® kann heruntergeladen werden von:

www.microsoft.com/windowsmobile/downloads

Hinweis:

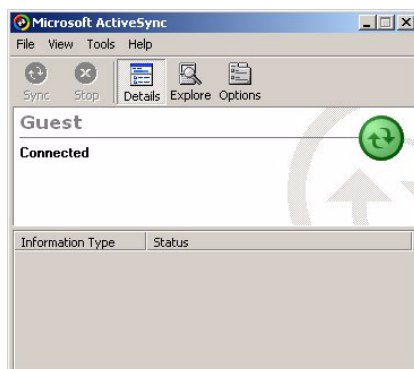
Eine Kopie der Software ActiveSync® befindet sich auch auf der Orbisphere-CD. Doppelklicken Sie im Ordner ActiveSync auf die "MSASYNC.EXE" für die Installation auf dem PC.



Nach der erfolgreichen Installation startet ActiveSync® automatisch immer, wenn das Orbisphere-Instrument an den PC angeschlossen wird.

Hinweis:

Als Standardeinstellung bietet ActiveSync® an, eine ständige Verbindung mit dem Instrument einzurichten. Wählen Sie vor dem Fortfahren **NEIN** (wie auf der linken Seite illustriert), falls dies nicht erforderlich ist.



Die Anzeige ActiveSync® wird angezeigt und in der Taskleiste am unteren Rand des Bildschirms erscheint ein Symbol.



Wenn ActiveSync® aktiv ist, ist das Symbol in der Taskleiste grün (wie oben links illustriert) und wenn ActiveSync® nicht aktiv wird das Symbol grau angezeigt (wie unten links illustriert).

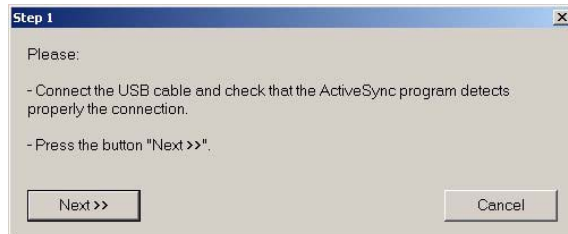


7.5.3 Hochladen von Berichtsdateien

Doppelklicken Sie auf das Symbol **Orbisphere USB Upload** auf dem Desktop des PCs (während des zuvor beschriebenen in ["Installation der PC-Software"](#) beschriebenen Vorgangs angelegt), um den Vorgang zum Hochladen und Konvertieren zu starten.

Klicken Sie auf die Taste Assistent  in der oberen linken Ecke, wenn die Hauptanzeige angezeigt wird.

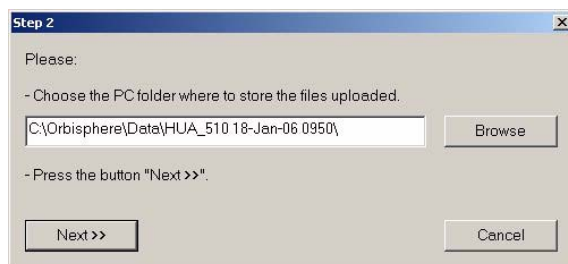
Schritt 1



Stellen Sie sicher, dass die USB-Verbindung zwischen dem Instrument und dem PC hergestellt worden ist, dass die Software Actice Sync® aktiv ist und dass die Verbindung erkannt wird (das Symbol in der Taskleiste muss grün angezeigt werden).

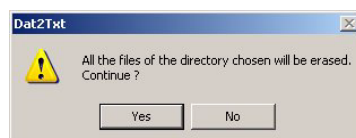
Klicken Sie auf Weiter.

Schritt 2



Wählen Sie das Verzeichnis, in dem die Dateien gespeichert werden sollen. Falls der Pfad des Verzeichnisses nicht existiert, wird er automatisch erstellt.

Klicken Sie auf Weiter.



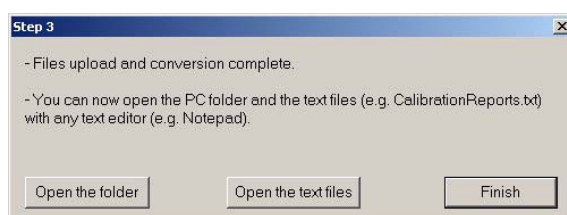
Eine Warnmeldung erscheint, um darauf hinzuweisen, dass alle Dateien in dem Verzeichnis (falls vorhanden) vor dem Hochladen gelöscht werden.

Klicken Sie auf Ja, um den Vorgang fortzusetzen, oder Nein zum Abbrechen. Wenn Ja gewählt wird, wird die Fortschrittsleiste für das Hochladen angezeigt.

Falls Dateien fehlen sollten (z.B. eine Kalibrierungsdatei fehlt, falls keine Kalibrierung vorgenommen worden ist), wird eine Warnmeldung angezeigt, es ist jedoch kein Eingriff erforderlich. Klicken Sie auf OK.



Schritt 3



Nachdem das Hochladen abgeschlossen worden ist, werden die Dateien konvertiert und in dem im vorausgehenden Schritt 2 festgelegten Ordner gespeichert.

Klicken Sie zum Abschließen des Vorgangs auf Beenden oder auf eine der beiden Tasten zum Öffnen des Ordners oder zum Anzeigen der Textdateien.

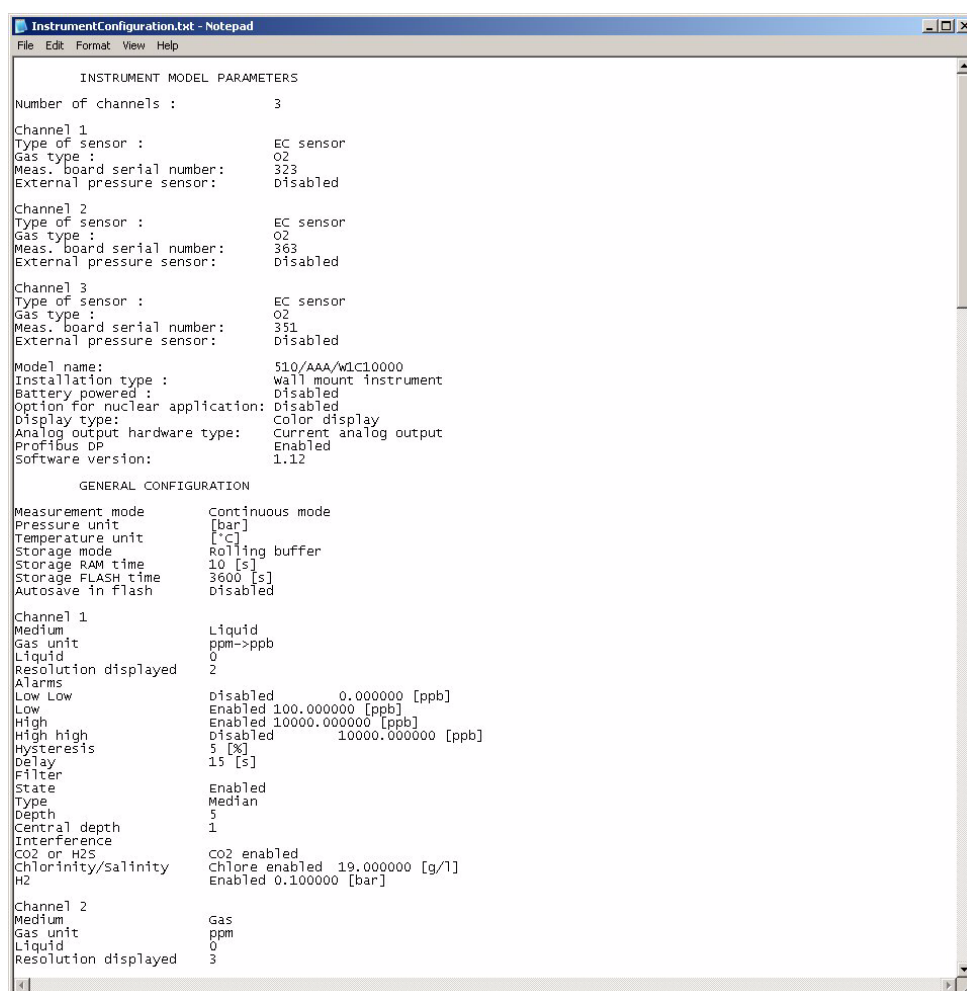
Hochgeladene Dateien

Während dieses Vorgangs wird eine Reihe von Dateien auf den PC hochgeladen. Jedoch nur die Textdateien (mit der Dateierweiterung **.txt**) weisen ein Format auf, das auf dem PC gelesen werden kann. Die meisten Texteditoren (Word, Notepad usw.) sowie Tabellenkalkulationsprogramme (z.B. Excel) sowie sonstige Editoren können zum Öffnen dieser Dateien verwendet werden.

Es sind 4 Berichte verfügbar:

- Instrumentenkonfigurierung
- Kalibrierungsberichte
- Messungen
- Benutzereingriffe

Die Berichte enthalten Informationen für alle Kanäle (wenn anwendbar). Es folgt ein Beispiel eines Instrumenten, wie er mit dem Notepad angezeigt wird.



```
InstrumentConfiguration.txt - Notepad
File Edit Format View Help

INSTRUMENT MODEL PARAMETERS
Number of channels :      3
Channel 1
Type of sensor :        EC sensor
Gas type :              O2
Meas. board serial number: 323
External pressure sensor: Disabled
Channel 2
Type of sensor :        EC sensor
Gas type :              O2
Meas. board serial number: 363
External pressure sensor: Disabled
Channel 3
Type of sensor :        EC sensor
Gas type :              O2
Meas. board serial number: 351
External pressure sensor: Disabled
Model name:              510/AAA/W1C10000
Installation type :      Wall mount instrument
Battery powered :        Disabled
Option for nuclear application: Disabled
Display type:           Color display
Analog output hardware type: Current analog output
Profibus DP              Enabled
Software version:        1.12

GENERAL CONFIGURATION
Measurement mode         Continuous mode
Pressure unit            [bar]
Temperature unit         [°C]
Storage mode             Rolling buffer
Storage RAM time         10 [s]
Storage FLASH time      3600 [s]
Autosave in flash       Disabled

Channel 1
Medium                   Liquid
Gas unit                 ppm->ppb
Liquid                   0
Resolution displayed     2
Alarms
Low Low                  Disabled 0.000000 [ppb]
Low                      Enabled 100.000000 [ppb]
High                     Enabled 10000.000000 [ppb]
High high                Disabled 10000.000000 [ppb]
Hysteresis               5 [%]
Delay                    15 [s]
Filter
State                    Enabled
Type                     Median
Depth                    5
Central depth            1
Interference
CO2 or H2S               CO2 enabled
Chlorinity/salinity      Chloro enabled 19.000000 [g/l]
H2                       Enabled 0.100000 [bar]

Channel 2
Medium                   Gas
Gas unit                 ppm
Liquid                   0
Resolution displayed     3
```


8 Menü Sicherheit

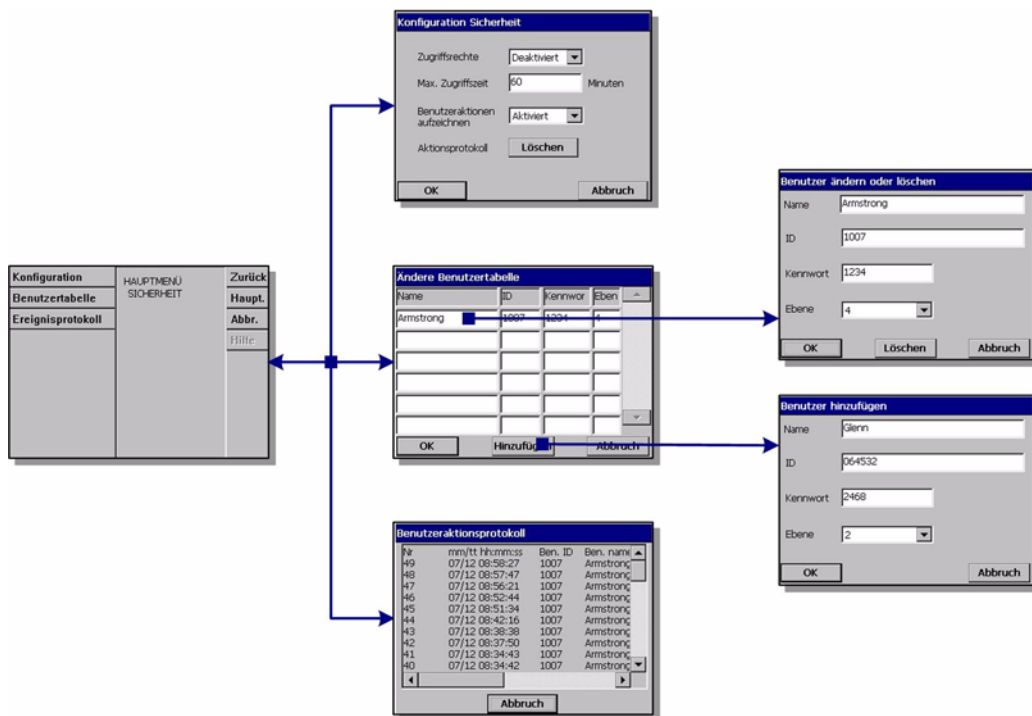


Abb. 8-1: Menü Sicherheit

Hinweis:

Bei ersten Starten des Instruments ist die Sicherheit deaktiviert. Es wird dringend empfohlen, dass alle Benutzer, die Zugriff auf das System haben, sobald wie möglich entsprechende Zugriffsrechte, um einen unbefugten Zugriff auf das System zu vermeiden. In diesem Abschnitt wird dieser Prozess detailliert beschrieben.

8.1 Verwaltung der Zugriffsrechte

Jeder Benutzer erhält eine eindeutige ID und ein Benutzerpassword. Die ID und das Password werden vom System für die folgenden Zwecke verwendet:

- einem Benutzer das Ausführen von spezifischen Eingriffen zu gestatten oder zu verweigern;
- diese Eingriffe mit dieser "ID" in einer Log-Datei zu protokollieren.

Nach der Eingabe der ID und des Passwords, kann der Benutzer die Eingriffe vornehmen, die dem "Zugriffsniveau" entsprechen, das der Administrator dieser ID zugewiesen hat. [Siehe "Tabelle Sicherheitsniveau" auf Seite 102](#)

Tabelle 8-1: Zugriffsniveaus

Niveau	Typische Rechte	Kommentare
0	Anzeigen von Parametern, Ändern der Anzeigen	Drücken Sie für den Zugriff auf die Taste Entsperren und OK
1	+ Start / Stopp Messungen	
2	+ Kalibrierung	
3	+ Parameter ändern	
4	+ Tabelle "Zugriffsniveau \leftrightarrow Benutzer" ändern + Funktionen "Zugriffsrecht" aktivieren/deaktivieren	Zumindest eine ID weist das Niveau 4 auf

Beim Einschalten sind alle Menüs blockiert. Der Benutzer muss sich zuerst identifizieren, um Zugriff zu verschiedenen Anzeigen zu erhalten ([Siehe "Funktionstasten auf der Kopfdatenleiste" auf Seite 26](#)).

8.2 Sicherheit konfigurieren

Damit kann festgelegt werden, dass Benutzer mit ihren Zugriffsniveaus beim ersten Starten der Software. Es ist möglich, verschiedene Parameter als geschützt zu konfigurieren. Dazu ist das Benutzerzugriffsniveau 4 erforderlich.

Hinweis:

Die Zugriffsrechte werden als Standardeinstellung deaktiviert.

- ▼ Zugangsrechte: Wenn aktiviert, ist für den Zugriff auf die Menüs die Anmeldung als registrierter Benutzer erforderlich (siehe ["Benutzerverwaltung" auf Seite 81](#)). Wenn deaktiviert (Standardeinstellung), kann auf alle Menüs frei zugegriffen werden und wenn das Textfeld im Fenster Benutzeranmeldung leer gelassen wird, wird für diesen Eingriff kein Name in der Log-Datei registriert.
- Geben Sie einen besseren eine maximale Sitzungszeit in Minuten ein. Der Benutzer wird automatisch abgemeldet, wenn die eingestellte Zeit abläuft, ohne dass ein Eingriff vorgenommen wird.
- ▼ Protokollierung der Benutzereingriffe: Wenn aktiviert, werden alle Eingriffe eines angemeldeten Benutzers zur Nachverfolgbarkeit in der Log-Datei des Benutzers protokolliert.
- ☰ Löschen der Log-Datei aller Benutzereingriffe. Bestätigen zum Löschen der Log-Datei. Diese Funktion dient zum Beispiel zum Löschen von Log-Dateien, die zu Demo- oder Testzwecken dienen. Die Log-Datei weist einen Rollspeicher für die Protokollierung der vergangenen 1000 Eingriffe auf.

8.3 Benutzerverwaltung

Name	ID	Kennwort	Ebene
Armstrong	1007	1234	4
Glenn	064532	2468	2

Dieses Fenster zeigt die Liste der für das Instrument registrierten Benutzer an. Aufgeführt werden Name, ID, Passwort und Zugriffsniveau.

Hinweis:

Das "Benutzerpassword" muss zumindest 4 Zeichen lang sein.

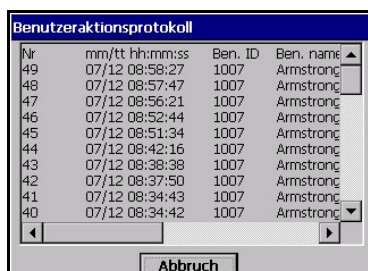
Beim Drücken auf einer leeren Zeile oder der Taste Hinzufügen erscheint ein Fenster für das Hinzufügen eines neuen Benutzers. Name, ID, Passwort und Zugriffsniveau (von 1 bis 4) muss eingegeben werden.

Beim Drücken auf die Zeile eines registrierten Benutzers erscheint ein Fenster für die Bearbeitung oder das Löschen der Benutzerdatum in der Liste.

Hinweis:

Die Liste kann bis zu 99 Benutzer enthalten.

8.4 Log-Datei der Benutzereingriffe



Nr	mm/tt hh:mm:ss	Ben. ID	Ben. name
49	07/12 08:58:27	1007	Armstrong
48	07/12 08:57:47	1007	Armstrong
47	07/12 08:56:21	1007	Armstrong
46	07/12 08:52:44	1007	Armstrong
45	07/12 08:51:34	1007	Armstrong
44	07/12 08:42:16	1007	Armstrong
43	07/12 08:38:38	1007	Armstrong
42	07/12 08:37:50	1007	Armstrong
41	07/12 08:34:43	1007	Armstrong
40	07/12 08:34:42	1007	Armstrong

Abbruch

Bei jedem wichtigen Eingriff eines Benutzers wird ein Eintrag in die Log-Datei der Benutzereingriffe" geschrieben. Dies ist ein Rollspeicher, der die letzte 1000 Eingriffe enthält. Die "Benutzerschnittstelle" gestattet das Anzeigen dieser Log-Datei (Menü Sicherheit / Anzeigen Log-Datei). Diese Log-Datei enthält die folgenden Daten:

- Zeilennummer
- den Namen des Eingriffs
- den Benutzernamen und die ID
- das Datum und die Uhrzeit des Eingriffs.

Hinweis:

Missglückte Registrierungsversuche werden in einer Log-Datei ohne Benutzer-ID protokolliert.

9 Menü Produkte

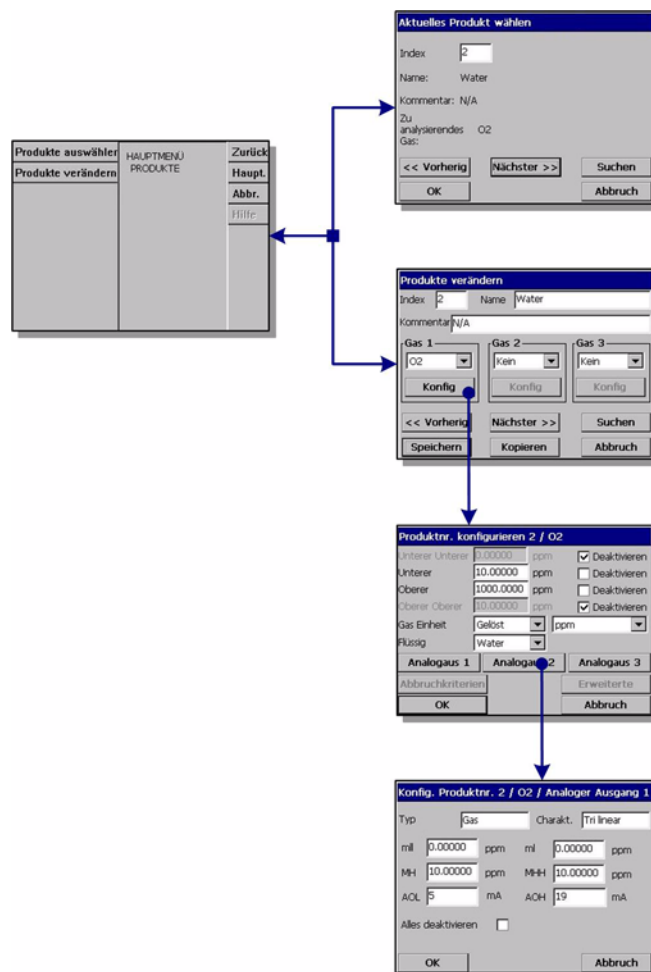


Abb. 9-1: Menü Produkte

9.1 Übersicht

Diese Option gestattet es den Benutzern, Produktkonfigurationen zu speichern und/oder zuvor abgespeicherte Produktkonfigurationen zu benutzen. In dem Instrument können bis zu 100 verschiedene Produktkonfigurationen gespeichert werden. Es ist möglich, die grundlegende Konfiguration der Messung (zu analysierendes Gas, Gaseinheit, Alarmgrenzwerte, analoge Ausgänge usw.) für ein Produkt einzugeben, die automatisch von der Maschine verwendet wird, wenn dieses Produkt gewählt wird.

Die Produktkonfigurationen können auf diesem Instrument eingerichtet und einfach auf andere Instrumente 410 oder 510 übertragen werden.

Zur Vereinfachung der Benutzung bei identischen oder ähnlichen Produktkonfigurationen weist die Anzeige Produkt ändern ein Funktion **Kopieren** auf. Sie gestattet das Kopieren einer abgespeicherten Konfiguration und das Speichern an einem oder mehreren anderen Stellen. Benutzen Sie dann die Option Produkt ändern, um die duplizierten Konfigurationen zu identifizieren und/oder zu ändern.

9.1.1 Produkt ändern

Falls das Kommunikationsprotokoll PROFIBUS-DP aktiviert worden ist, können die Produkte für die Analyse damit ausgewählt werden (für weitergehende Informationen siehe "Daten Eingang/Ausgang" auf Seite 68).

- Wählen Sie das zu analysierende Produkt aus oder benutzen Sie die Tasten **Nächstes** und **Vorausgehendes** um die Liste der vorhandenen Produkte nach und nach durchzugehen.

Benutzen Sie alternativ dazu die Funktion **Suche** zum Suchen nach einem Produkt. Geben Sie das Suchkriterium ganz oder teilweise ein. Falls nur ein passendes Resultat gefunden wird, wird das Produkt automatisch ausgewählt. Falls mehrere Produkte dem Suchkriterium entsprechen, wird die Liste der Resultate angezeigt. Wählen Sie das Produkt direkt aus der Liste der passenden Produkte aus.

Drücken Sie zum Auswählen des Produkts auf **OK** oder zum Verlassen auf **Abbruch**.

9.1.2 Produkt ändern

- Wählen Sie das zu ändernde Produkt aus oder benutzen Sie die Tasten **Nächstes** und **Vorausgehendes**, um die Liste der vorhandenen Produkte nach und nach durchzugehen.

Benutzen Sie alternativ dazu die Funktion **Suche** zum Suchen nach einem Produkt. Geben Sie das Suchkriterium ganz oder teilweise ein. Falls nur ein passendes Resultat gefunden wird, wird das Produkt automatisch ausgewählt. Falls mehrere Produkte dem Suchkriterium entsprechen, wird die Liste der Resultate angezeigt. Wählen Sie das Produkt direkt aus der Liste der passenden Produkte aus.

- ▼ Wählen Sie das zu analysierende Gas aus dem Pulldownmenü aus. Drücken Sie nach der Auswahl eines Produkts und eines Gases zur Konfigurierung des Produkts **Konfigurieren**.

- Konfigurieren Sie das Produkt wie erforderlich (für weitergehende Informationen siehe "Konfigurierung der Messung" auf Seite 36).

Drücken Sie zur Konfigurierung der analogen Ausgänge **Analoger Ausgang** und dann **OK** zu Akzeptieren der Konfigurierung oder **Abbruch** zum verlassen

- Konfigurieren Sie den analogen Ausgang wie erforderlich (für weitergehende Informationen siehe "Kanalkonfigurierung" auf Seite 54).

Drücken Sie zum Akzeptieren der Konfigurierung **OK** oder **Abbruch** zum Verlassen.

10 Menü Globale Konfigurierung

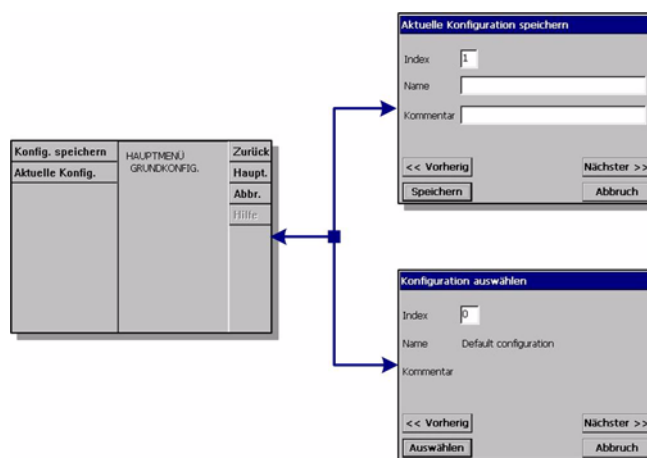


Abb. 10-1: Menü Globale Konfigurierung

10.1 Übersicht

Die Option Globale Konfigurierung gestattet es dem Benutzer, zuvor abgespeicherte Instrumentenkonfigurationen zu speichern und zu benutzen. Es können bis zu 10 Konfigurationen gespeichert werden, wobei die Konfiguration 0 (Null) das Defaultinstrument ist.

Benutzen Sie diese Option zum Speichern der Konfiguration, nachdem alle Parameter des Instruments eingegeben worden sind. Durch die Wahl vordefinierter Konfigurationen kann es vermieden werden, alle Parameter bei der Benutzung des Instruments für eine andere Anwendung neu einzugeben.

10.1.1 Speichern

- Legen Sie zum Speichern der aktuellen Konfiguration die Indexnummer (1-9) fest. Benutzen Sie die Schaltflächen Nächste und Vorausgehende, um die vorhandenen Konfigurationen durchzugehen, um eine vorhandene Konfiguration zu überschreiben oder um eine neue abzuspeichern.
- Geben Sie den Namen für die Definition der aktuellen Konfiguration ein.
- Dieser Konfiguration können Kommentare zugeordnet werden.

10.1.2 Auswählen

- Legen Sie die Konfiguration (Indexnummer 0-9) fest, die auf diesem Instrument benutzt werden soll. Die ausgewählte Konfiguration muss bestätigt werden. Das Instrument muss neu gestartet (ausgeschaltet und wieder eingeschaltet) werden, damit die neue Konfiguration wirksam wird.

11 Wartungsmenü

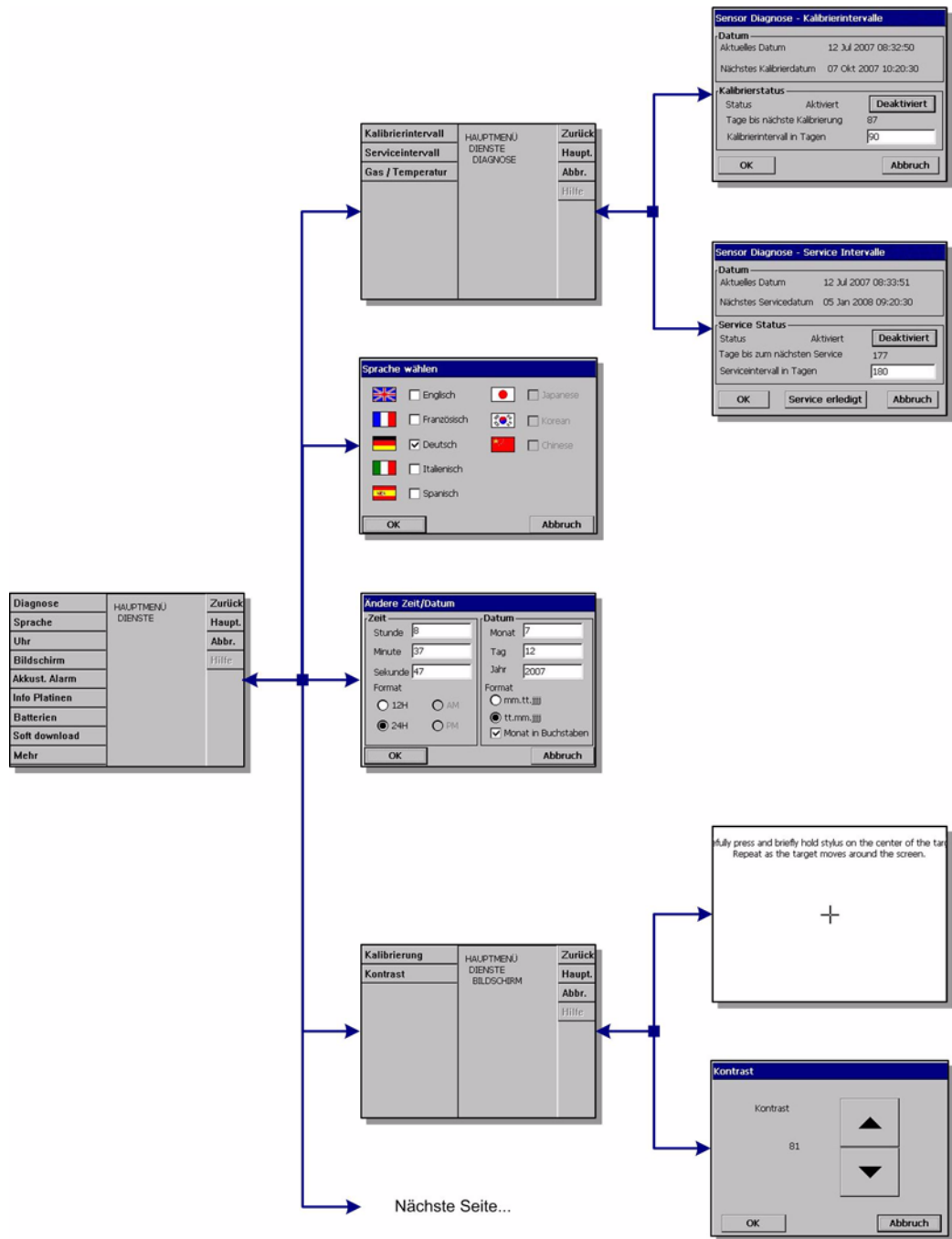


Abb. 11-1: Wartungsmenü - Teil 1

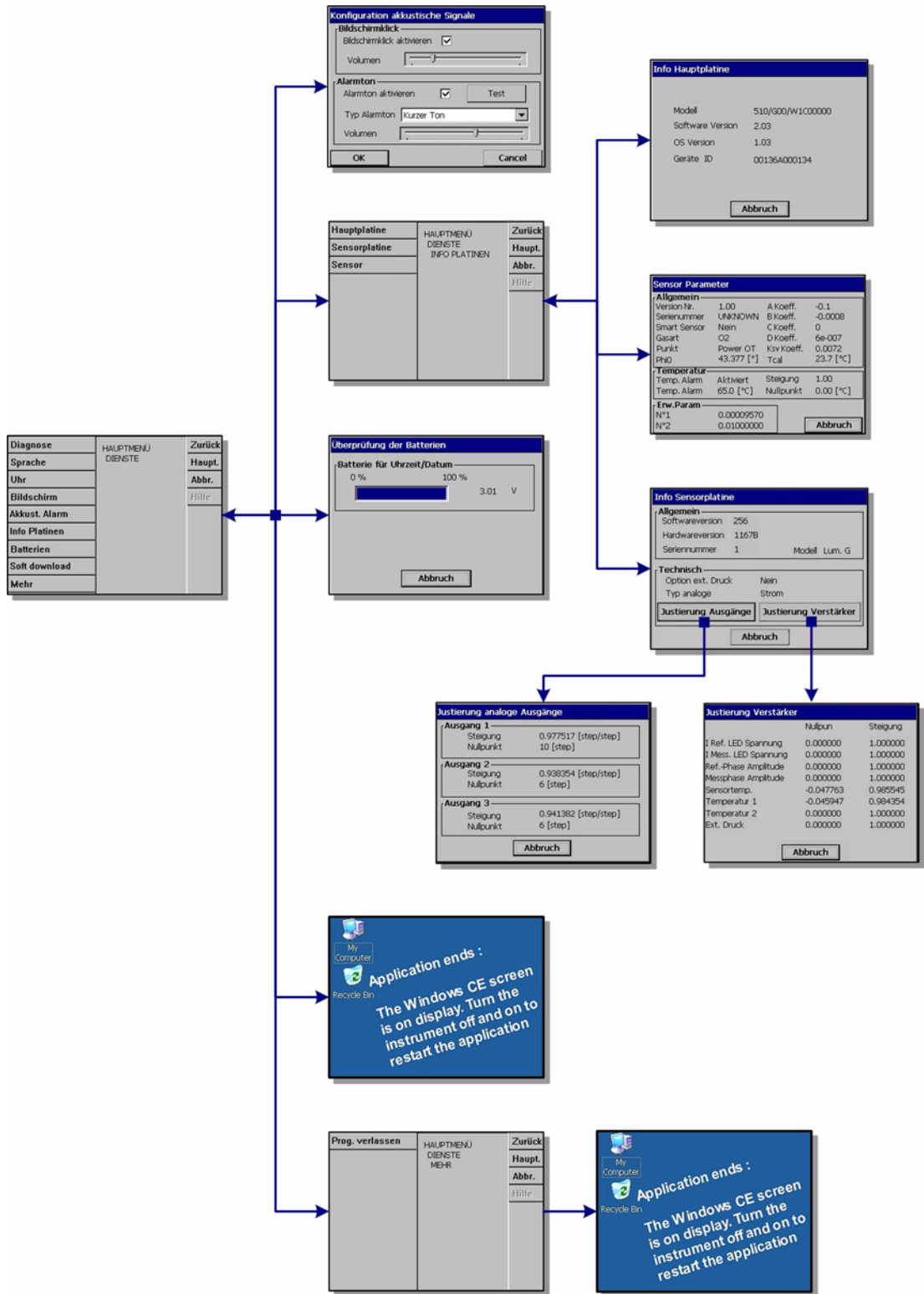


Abb. 11-2: Wartungsmenü - Teil 2

11.1 Diagnose des Sensors

11.1.1 Kalibrierungstimer

Das Instrument kann den Benutzer automatisch daran erinnern, dass die Kalibrierung des Sensors erforderlich ist.

- Wählen Sie den Messkanal.
- Wählen Sie aktivieren und geben Sie den Zeitraum in Tagen ein.
- ▼ Die Anzeige zeigt das aktuelle Datum und die Uhrzeit, das Datum und die Uhrzeit der nächsten Kalibrierung sowie die verbleibende Zeit in Tagen an.

Das Datum der nächsten Kalibrierung wird aktualisiert, wenn der Sensor kalibriert wird. Wenn der Zeitraum abgelaufen ist, wird das Ereignis "Kal. erforderlich" erzeugt.

11.1.2 Wartungstimer

Das Instrument kann den Benutzer automatisch daran erinnern, dass die nächste Wartung des Sensors erforderlich ist.

- Wählen Sie aktivieren und geben Sie den Zeitraum in Tagen ein. Dieser Zeitraum muss von einem Benutzer mit Niveau bestätigt werden.

Die Anzeige zeigt das aktuelle Datum und die Uhrzeit, das Datum und die Uhrzeit der nächsten Wartung des Sensors sowie die verbleibende Zeit in Tagen an.

Das Datum der nächsten Wartung wird aktualisiert, wenn die Taste "Wartung durchgeführt" nach der Wartung gedrückt wird. Wenn der Zeitraum abgelaufen ist, wird das Ereignis "Wartung erforderlich" erzeugt.

11.2 Auswahl der Sprache

Wählen Sie die gewünschte Sprache aus und starten Sie das Instrument erneut, um die Änderung wirksam zu machen. Das Instrument startet mit der ausgewählten Sprache neu

Hinweis:

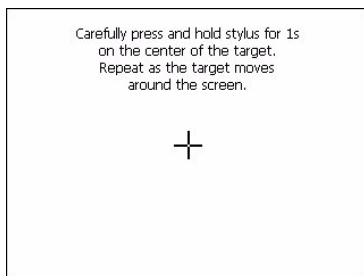
Für die Änderung der Sprache der Anzeige ist Niveau 3 oder 4 erforderlich.

11.3 Uhr

Geben Sie das aktuelle Datum und die Uhrzeit in die entsprechenden Felder ein und wählen Sie das gewünschte Anzeigeformat.

11.4 Anzeige

11.4.1 Kalibrierung der Anzeige



Diese Anzeige von Windows CE gestattet die Einstellung der Klickposition für die angezeigten Tasten. Benutzen Sie diese Funktion, falls die sensitiven Bereiche nicht mehr mit den Tasten auf der Anzeige ausgerichtet sind. Befolgen Sie dabei die Anweisungen auf der Anzeige:

Positionieren Sie den Stylus richtig auf dem Kreuz, wenn Sie dazu aufgefordert werden, und fahren Sie dann fort. Sie werden aufgefordert, auf die Anzeige zu klicken, um die neue Einstellung zu akzeptieren. Anderenfalls wird die neue Einstellung nicht aufgezeichnet und es wird keine Änderung vorgenommen.

11.4.2 Kontrast der Anzeige

- ▼ Drücken Sie den Pfeil Aufwärts oder Abwärts, um den Kontrast der Anzeige anzuheben oder abzusenken. Drücken Sie anschließend OK.

Hinweis:

Diese Funktion kann auch mit dem Symbol Kontrast auf der Hauptanzeige aufgerufen werden.



11.5 Summer

Einstellung der verfügbaren Töne des Instruments:

Wenn "Anzeigetön" aktiviert ist, ist immer ein Ton zu hören, wenn die Anzeige berührt wird. Die Lautstärke kann eingestellt werden.

Der Alarmton des Instruments kann zur Anpassung an die Anwendung aktiviert oder deaktiviert werden. Der Typ des Tons und die Lautstärke können eingestellt werden.

Drücken Sie die Taste Test, um die vorgenommenen Einstellungen zu überprüfen. Drücken Sie erneut die Taste Stopp.

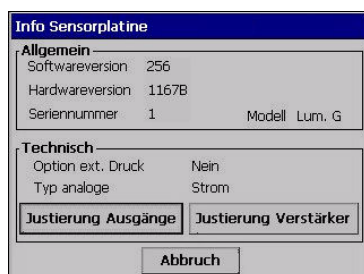
11.6 Karten-Info

11.6.1 Info Mainboard

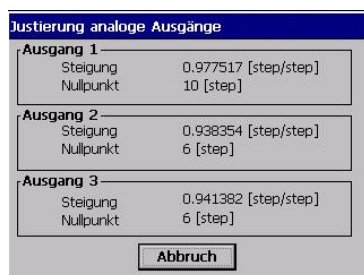


Zeigt Informationen zum Modell des Instruments, der Softwareversion und der Instrumenten-ID an.

11.6.2 Info Messkarte



Zeigt Informationen zur Hardware und Software der Messkarte an.

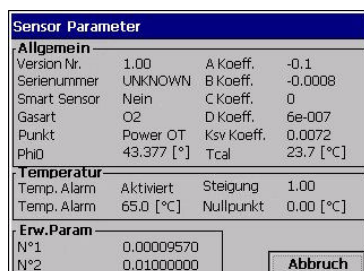


Beim Drücken der Schaltfläche Analoger Ausgang wird für jeden Kanal der Korrekturfaktor angezeigt, der auf die analogen Ausgänge angewendet wird.



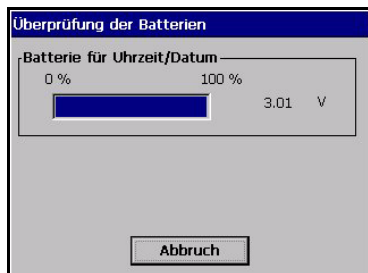
Beim Drücken der Schaltfläche Verstärkerkorrektur wird der Wert des aktuellen Korrekturfaktors der Verstärker angezeigt.

11.6.3 Sensorparameter



zeigt Informationen zum Modell und Typ des Sensors, zur letzten Kalibrierung, den Einstellungen und dem Verhalten an.

11.7 Batterien



Zeigt die Ladung und die Spannung der Batterie der Echtzeituhr an.

11.8 Software-Download



Nur für Techniker von Hach Ultra. Wird zum Laden neuer Softwareversionen verwendet.

Hinweis:

Dadurch wird die Anwendung beendet. Der Benutzer muss das Instrument anhalten und neu starten, um das Programm neu zu starten.

11.9 Anwendung beenden



Hinweis:

Dadurch wird die Anwendung beendet. Der Benutzer muss das Instrument anhalten und neu starten, um das Programm neu zu starten.

12 Wartung und Fehlerbehebung

12.1 Wartung des Instrument

Die gesamte Wartung des Instruments sollte von qualifiziertem Kundendienstpersonal von Hach Ultra Service durchgeführt werden. Bitte wenden Sie sich an Ihren Vertreter, falls Ihr Instrument Wartungs- oder Reparaturarbeiten erforderlich macht.

12.2 Wartung des Sensors

Der Sensorpunkt muss einmal pro Jahr ersetzt werden. Das Verfahren ist sehr einfach und dauert nicht länger als ein paar Minuten.

12.2.1 Erforderliches Werkzeug

- Pinzette und Wartungs-Tool - beide mitgeliefert. Auch erhältlich als Kit Nr. 33022.
- Ersatzsensorpunkt und O-Ring - erhältlich als Kit Nr. 33029

Hinweis:

Überprüfen Sie den KSV-Faktor des neuen Sensorpunkts (Wert im Kit 33029 enthalten). Aktualisieren Sie den Werksparameter auf den neuen Parameter, falls er von dem angezeigten KSV-Wert verschieden ist (siehe ["Konfigurierung der manuellen Kalibrierung"](#) on page 44).



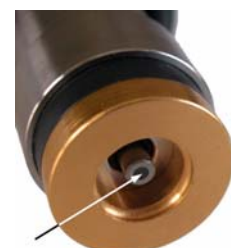
12.2.2 Ausbau des Sensorpunkts

- 1) heben Sie den O-Ring, der den Sensorpunkt sichert, mit der Pinzette vorsichtig heraus.
- 2) Führen Sie das schmale Ende des Wartungs-Tool auf den Sensorpunkt und drücken Sie leicht, um einen sicheren Halt zu erzielen. Entfernen Sie den Punkt.
- 3) Der alte Sensorpunkt und der O-Ring können entsorgt werden.



ACHTUNG:

Berühren Sie das Innere des Sensors nicht, nachdem der alte Sensorpunkt entfernt worden ist, da der freiliegende empfindliche Messkopf (mit dem Pfeil gekennzeichnet) dadurch zerkratzt und beschädigt werden kann.



12.2.3 Ersetzung des Sensorpunkts

- 1) Nehmen Sie den neuen Sensorpunkt und setzen Sie ihn mit dem Wartungs-Tool in das Ende des Sensors ein.
- 2) Setzen Sie den neuen Sicherungsring mit den Fingern ein und drücken Sie ihn in Position.
- 3) Nehmen Sie das Wartungs-Tool, um den O-Ring in Position zu bringen, und drücken Sie mit dem breiten Ende auf den O-Ring über dem Sensor. Drücken Sie ihn zuerst kräftig nach unten und drehen Sie ihn dann mehrmals nach links und rechts, bis der O-Ring mit der Oberkante des Sensors abschließt.



12.3 Lagerung, Handhabung und Transport

Schütze Sie das Instrument gegen: Regen, Spritzer, direktes Sonnenlicht usw.

Ein ordnungsgemäß verpacktes Instrument kann bei Temperaturen zwischen -20°C und $+70^{\circ}\text{C}$ und einer relativen Feuchtigkeit von bis zu 80% gelagert und transportiert werden. Die beste Weise für die Verpackung des Instruments für den Transport ist die Verwendung der Originalverpackung, in der das Instrument geliefert wurde. Das Instrument sollte in geeigneten Räumen gelagert werden, die frei von Staub, Kondensbildung und Chemikaliendämpfen sind.

Verhindern Sie bei kaltem Wetter Temperaturschwankungen (wie beim Eintreten in einen warmen Raum) und lassen Sie dem Instrument genug Zeit, um sich an die Umgebungstemperatur anzupassen, um die Kondensbildung zu vermeiden.

Wischen Sie das Gehäuse mit einem Baumwolltuch oder einem Papiertaschentuch sauber, um das Instrument zu reinigen. Reinigen Sie das Instrument immer vor der Lagerung. Achten Sie darauf, dass die Oberfläche des Displays nicht zerkratzt wird, damit er immer gut ablesbar bleibt.

ACHTUNG:


Verwenden Sie nie Flüssigkeiten wie Öl, Benzol, Lösungsmittel oder Reinigungsmittel für die Reinigung des Instrument oder des Sensors. Zur Entfernung von Fettrückständen kann ein milder Glasreiniger verwendet werden.

12.4 Fehlerbehebung

Die möglichen Ereignisse werden zusammen mit der Textmeldung auf dem numerischen Display des Instruments angezeigt, die Ursache und die Kritizität werden in [Tabelle 12-1, "Liste der Ereignisse," auf Seite 96](#) aufgelistet. Eine Ereignis ist etwas, was die Messung beeinträchtigt. Auf der numerischen Anzeige werden die aktuellen Ereignisse zusammen mit der Gaskonzentration angezeigt.

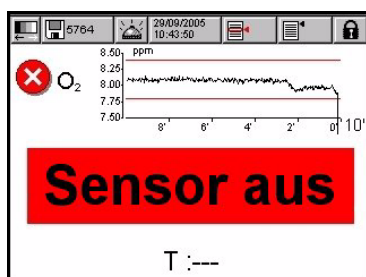
Hinweis:

Beim Drücken von , ,

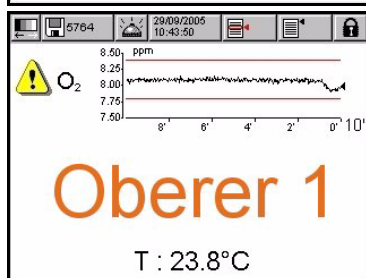
oder  wird eine Erklärung des Ereignisses angezeigt.

Bei abnormalen Ereignissen wird oben links auf der Anzeige ein Zeichen angezeigt. Beim Drücken auf das Zeichen erscheint ein Fenster, das weitergehende Informationen zur aktuellen Situation anzeigt.

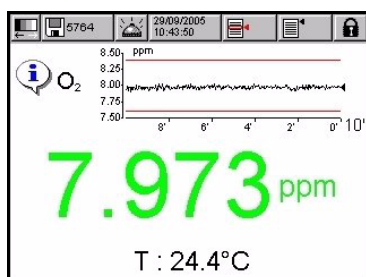
Es gibt drei Niveaus von abnormalen Bedingungen:



- **Alarm** - Es liegt ein ernsthaftes Problem vor, das den Kanal außer Betrieb setzt, und das Alarmrelais des Systems wird aktiviert



- **Warnung** - Ereignisse, die weniger kritisch als Systemalarms sind (z.B. Alarm Messung)






- **Information** - Nur zur Information; kein Eingriff erforderlich

Hinweis:

Benutzung der Anzeige Diagnose für die Fehlersuche. Siehe ["Diagnose des Sensors" auf Seite 89](#).

12.5 Liste der Ereignisse und Alarme

Tabelle 12-1: Liste der Ereignisse

Ereignistyp	Name	Beschreibung	Bitmaskenwert (32 Bits lang)
Information 	Messung	Normale Messungsmodalität.	0x00000000
	Filter aktiviert	Das Gasmessungen werden gefiltert.	0x00000001
	Probenmessung	Die Probenmessung wird gestartet.	0x00000002
	Probenmessung vom Benutzer abgebrochen	Die Probenmessung wurde manuell beendet.	0x00010000
	Probenmessung durch Timeout abgebrochen	Die Probenmessung wurde abgebrochen, da die max. Zeit für die Messung der Probe erreicht wurde.	0x00020000
	Probenmessung durch Sensorfehler abgebrochen	Die Probenmessung wurde aufgrund eines Fehlers während der Messung abgebrochen.	0x00040000
Warnung 	Alarm Snooze	Der Alarm Snooze ist AN.	0x00000004
	Kalibrierung	Kanal wird kalibriert.	0x00000008
	Alarm niedrig niedrig	Die Gaskonzentration liegt unter dem Grenzwert NiedrigNiedrig.	0x00000010
	Alarm niedrig	Die Gaskonzentration liegt unter dem Grenzwert Niedrig.	0x00000020
	Alarm hoch	Die Gaskonzentration liegt über dem Grenzwert Alarm hoch.	0x00000040
	Alarm hoch hoch	Die Gaskonzentration liegt über dem Grenzwert Alarm HochHoch.	0x00000080
	Kalibrierung erforderlich	Eine Kalibrierung des Sensors ist erforderlich.	0x00000100
	Wartung erforderlich	Die Wartung des Sensors ist erforderlich.	0x00000200
	Kanal auf Halten	Kanal auf Halten während der Kalibrierung.	0x00400000
	Niedriger Pegel Null Kalibrierungsgas	Der Pegel des Nullkalibrierungsgases ist sehr niedrig.	0x04000000
	Autokalibrierung erforderlich	Eine automatische Kalibrierung des Sensors ist erforderlich.	0x10000000
	Autokalibrierung läuft	Eine automatische Kalibrierung des Sensors läuft.	0x20000000
	Autokalibrierung fehlgeschlagen	Die automatische Kalibrierung des Sensors ist fehlgeschlagen.	0x40000000
Alarm 	Kanal deaktiviert	Der Kanal wurde deaktiviert.	0x00000400
	Kanal aus	Die Messkarte wurde abgeklemmt (oder reagiert nicht).	0x00000800
	Sensor aus	Der Sensor wurde abgeklemmt.	0x00001000
	Außendruck Sensor aus	Der Außendrucksensor wurde abgeklemmt.	0x00002000
	Wärmeabschaltung	Der Wärmeabschaltwert wurde überschritten	0x00004000
	Profibus-DP	Das PROFIBUS-DP-Modul hat 30 Sekunden keine Messungen vom Instrument empfangen.	0x00080000

13 Spezifikationen

13.1 Allgemeine Betriebsweise

Die optische Erfassung von Sauerstoff geht auf eine Arbeit von Kautsky im Jahr 1939 zurück, in der er gezeigt hat, dass Sauerstoff die Fluoreszenz eines Indikators dynamisch abschwächen (den Quantumertrag steigern) kann. Dieses Prinzip wurde in verschiedenen Anwendungsfeldern wie der Überwachung der Wasserbiologie in Abwässern, Tests für Blutgasanalyse und Zellkulturüberwachung eingesetzt. Das Verfahren wurde jetzt von der ASTM (American Society for Testing and Materials) für die Messung von Sauerstoff in Wasser anerkannt. Im Vergleich zu der klassischen Sauerstoffaufnahme unter Verwendung von elektrochemischen Sensoren bietet die Lumineszenztechnik verschiedene Vorteile wie zum Beispiel kein Verbrauch von Sauerstoff, Unabhängigkeit von der Probenflussgeschwindigkeit, kein Elektrolyt und geringe Wartung.

Die optische Erfassung basiert auf der Messung der roten Fluoreszenz eines Farbstoffes/Indikators, der mit blauem Licht beleuchtet wird, wie auf Fig 13-1 gezeigt.

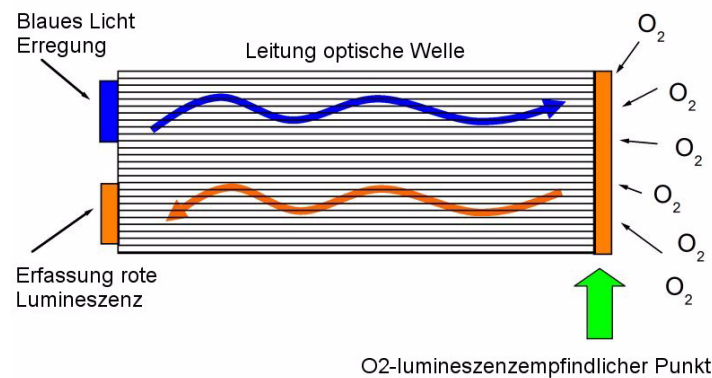


Abb. 13-1: Prinzip der optischen Sauerstoffaufnahme unter Verwendung von Fluoreszenzfarbstoff

Die Fluoreszenz des Farbstoffes wird durch das Vorhandensein von Sauerstoff abgeschwächt. Die Sauerstoffkonzentration kann durch Messung der Dämpfungszeit der Fluoreszenzintensität berechnet werden, wie auf Fig 13-2 links gezeigt. Je höher die Sauerstoffkonzentration ist, desto kürzer ist die Dämpfungszeit. Durch Modulation der Erregung wird die Dämpfungszeit in eine Phasenverschiebung des modulierten Fluoreszenzsignal verwandelt, die von der Fluoreszenzintensität und sowie von potenzieller Alterung unabhängig ist (Fig 13-2 rechts).

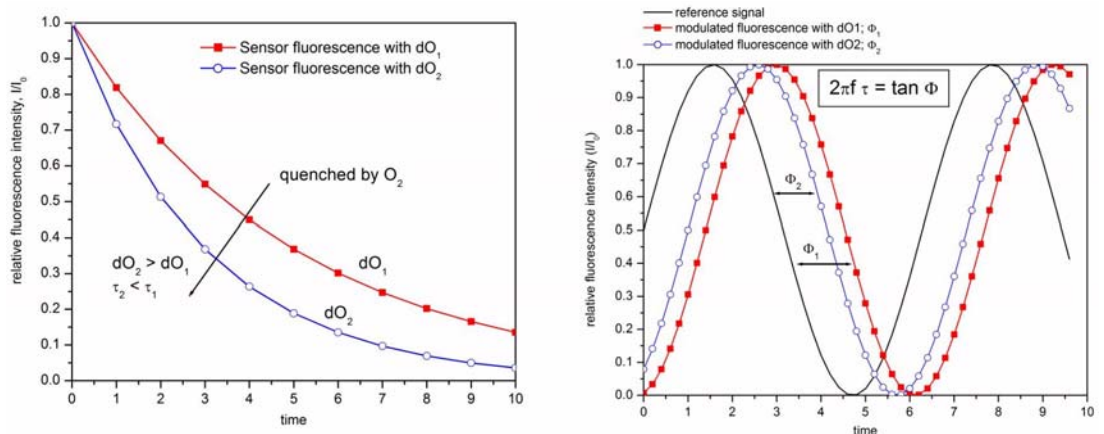


Abb. 13-2: Fluoreszenzverzögerungszeit (links) und Modulierte Signale (rechts)

Der Partialdruck von Sauerstoff (pO_2) wird dann zur Messung der Phasenverschiebung (Φ) in Beziehung gesetzt, um die Kalibrierungskurve des Sensors (rechts auf Fig 13-3 unten gezeigt) zu erhalten. Diese Kurve wird von der Stern-Volmer-Gleichung (links auf Fig 13-3 unten gezeigt), wobei K_{sv} die Indikatorabschwächungskonstante (in $mbar^{-1}$) ist, die die Abschwächungseffizienz des Sauerstoffes und damit die Empfindlichkeit des Sensors darstellt, f_0 ist eine Konstante und Φ_0 ist die Phasenverschiebung bei Null Sauerstoff, die die nicht abgeschwächte Fluoreszenzdämpfungszeit eines Farbstoffes ist. Die Kalibrierungskurve beruht daher auf zwei Parametern: der Phasenverschiebung bei Null Sauerstoff und der Lumineszenzpunktempfindlichkeit K_{sv} . Die Konzentration des gelösten Sauerstoffes wird dann mit dem Henry-Gesetz berechnet, wobei die Wasserlöslichkeitskurve als eine Funktion der Temperatur verwendet wird.

$$pO_2 = \frac{(\Phi_0 - \Phi)}{K_{sv}[\Phi - \Phi_0(1 - f_0)]}$$

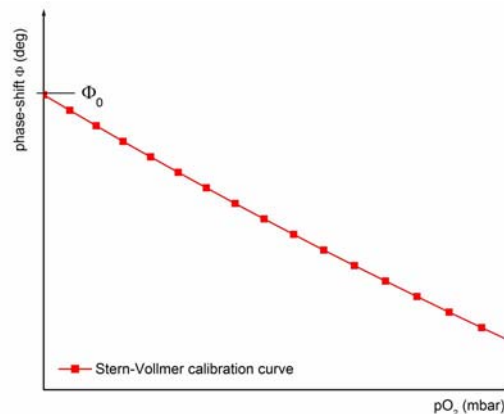


Abb. 13-3: Stern-Volmer-Gleichung und Kalibrierungskurve

13.2 Beschreibung der Hardware

Die Hardware des Instruments besteht aus einem Mainboard, bis zu drei Messkarten - einer für jeden Kanal (= eine je Sensor), einer Stromversorgung und einem Batterie-Pack als Optionen.

Das Mainboard umfasst die Steuerungen für die Stromversorgung, die Anzeige, den Touchscreen, den barometrischen Sensor, die Alarmer und die Kommunikationsports. Die Messkarte(n) führt/führen die Messungen und die vom Mainboard erhaltenen Befehle aus. Sie weisen die "analogen Ausgänge" und die "Relais" auf, die Informationen an externe Systeme senden, "digitale Eingänge", die Informationen von externen Systemen wie einem Eingang "Hold" empfangen.

Ein Hardware-Watchdog wird beim Hochfahren des Programms gestartet, um sicherzustellen, dass das System nicht eingefroren ist (z.B. Endlosschleife, Systemabsturz usw.). Falls der Watchdog nicht jede Minute von der Software aktualisiert wird, sind die Anzeige Messung, die Relais und die analogen Ausgänge bis zu zwei Minuten eingefroren. Dann fährt das Instrument für 10 Sekunden herunter und dann wird ein Neustart ausgeführt. Gleichzeitig wird die gesamte Hardware (Sensor, Messkarte) zurückgestellt.

13.3 Modellidentifizierungssystem

Die Identifizierungsnummer des Analysators und die Seriennummer des Instruments befinden sich auf dem Etikett auf der Rückwand und können auch aus der Auftragsbestätigung und der Rechnung entnommen werden.

Vollständige Systeme können mit einer einzigen Bauteilenummer bestellt werden, wie in der folgenden Matrix beschrieben wird:

510 Modellnummermatrix

W	Wand
P	Paneel
6	6 mm Probeneinlass
4	¼" Probeneinlass
0	RS-485
1	PROFIBUS-DP / RS-485
0	Standard
J	Japanisch
K	Koreanisch
C	Chinesisch

5	1	G	1	-				
----------	----------	----------	----------	---	--	--	--	--

Beispiel:

51G1 - W400

- Analysator Modell 510 für Sauerstoffmessung mit Lumineszenzsensor
- Wandmontage
- ¼" Probeneinlass
- RS-485
- Standardsoftware (Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch und Spanisch)

jedes System umfasst einen Transmitter 510, einen Sensor G1200, eine voll ausgestattete Flusskammer (G1100-Fx), einen Druckminderer (33015) für die Kalibrierungsflasche, ein Ersatzteil-Kit (33029) und ein Tool-Kit (33022).

Die Instrumente Orbisphere 510, die Sensoren G1200 und die Zubehörvorrichtungen können auch einzeln bestellt werden.

13.4 Betriebsbedingungen

Grenzwerte der Betriebstemperatur	-5°C bis +50°C
Grenzwerte der Lagerungstemperatur	-20°C bis +70°C
Grenzwerte der Betriebsfeuchtigkeit	0 bis 95% relative Feuchtigkeit ohne Kondensbildung
Betriebshöhe	Von 0 bis 2.000 m über dem Meeresspiegel
EMC-Anforderungen	EN61326:1997 /A1:1998 /A2:2001 /A3:2003 ACHTUNG: <i>Das Instrument für die Wandmontage ist ein Produkt der Klasse A. In Haushaltsumgebungen kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen, die dazu führen können, dass der Benutzer Gegenmaßnahmen ergreifen muss.</i>
CE-Konformität	EN61010-1: 2001 EU-Richtlinie 73/23/EEC
Sicherheitsbewertung	ETL, gemäß UL 61010-1 und CSA 22.2 Nr. 61010-1
Gehäuse	IP 65 Vollständiger Schutz gegen Staub. Geschützt gegen Wasserstrahlen mit geringem Druck aus allen Richtungen.

13.5 Messung

Bereich	0 bis 20.000 ppb
Wiederholbarkeit (r^{95})	± 1 ppb $\pm 2\%$ im Bereich von 0 bis 600 ppb
Reproduzierbarkeit	± 2 ppb $\pm 2,5\%$ im Bereich von 0 bis 600 ppb
Genauigkeit	± 2 ppb $\pm 2,5\%$ im Bereich von 0 bis 600 ppb (indikativ $\pm 15\%$ im ppm-Bereich)
Niedrigster Erfassungsgrenzwert	2 ppb
Reaktionszeit (90%)	30 Sekunden
Auflösung der Anzeige	0,1 ppb
Kalibrierung	Vollautomatische benutzerprogrammierbare Einzelnullpunktkalibrierung
Verifikation	Vollautomatische benutzerprogrammierbare Einzelnullpunktverifizierung
Probenkalibrierung	Standard 99,999% N ₂ (Qualität 50) Gasflaschen mit 5/8" x 18 (C10) Anschluss. Fragen Sie Ihren HACH-ULTRA-Vertreter nach Händlern in Ihrer Nähe. Der Druckminderer ist von HACH ULTRA erhältlich.

13.6 Stromversorgung

Universal 100 Vac bis 240 Vac @ 50/60Hz - 25VA
10 bis 30 Vdc - 25W



13.7 Kommunikation

- RS-485 oder PROFIBUS-DP (optional)
- USB-Client
- USB-Host
- Ethernet 10/100 Base-T

13.8 Größe und Gewicht

Instrumentenversion	Höhe [mm] Zoll	Tiefe [mm] Zoll	Breite [mm] Zoll	Gewicht (kg) Pfund
Wand- oder Rohrmontage	236.5 9.31"	160 6.30"	250 9.84"	3.8 8,38 lbs
Paneelmontage: Fläche (Gehäuse)	156 (123) 6.14" (4.84")	250 9.84"	220 (214) 8.86" (8.43")	2.9 6,39 lbs

13.9 Analoge und digitale Ausgänge

Analoger Ausgang	
Analoger Stromausgang Version auf der Messkarte	<p>4-20 mA (Default) oder 0-20 mA (Konfigurierung mit Software)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 konfigurierbare Ausgänge • Max. Last: 500 Ohm • Empfindlichkeit: 20µA • Genauigkeit: ± 0,5% (innerhalb der Temperaturgrenzwerte für den Betrieb)
Analoger Stromausgang Version auf der Messkarte	<p>0- 5 V Ausgang (Hardwareoption)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 konfigurierbare Ausgänge • Min. Last: 10 KOhm • Empfindlichkeit: 5 mV • Genauigkeit: ± 0,5% (innerhalb der Temperaturgrenzwerte für den Betrieb)
Digitale Ausgänge	
Messungsalarmrelais auf der Messkarte	<p>Drei Alarmrelais</p> <p>2A-30 Vac oder 0,5A-50 Vdc an einer Widerstandslast</p> <p>Konfigurierbar als Einschaltglied [NO] oder Ausschaltglied [NC] durch Änderungen der Jumperpositionen.</p> <p> WARNUNG Angeschlossen an sichere niedrige Spannung <33 VAC RMS</p>
Systemalarmrelais auf dem Mainboard	<p>Ein Relais "Instrumentensystemalarm" je Instrument</p> <p>2A-30 Vac oder 0,5A-50 Vdc an einer Widerstandslast</p> <p>Ausschaltglied [NC] (NO-Relais ebenfalls lieferbar) wenn das Instrument eingeschaltet wird. Öffnet, wenn ein Systemalarm festgestellt wird oder wenn kein Signal empfangen wird.</p> <p> WARNUNG Angeschlossen an sichere niedrige Spannung <33 VAC RMS</p>

13.10 Tabelle Sicherheitsniveau

Ein Kreuz bedeutet, dass der Benutzer, der dieses Sicherheitsniveau besitzt, Zugriff auf diese Funktion oder Einstellung hat (Siehe "Benutzerverwaltung" auf Seite 81).

Hinweis:

Falls nicht gezeigt, weist die Subniveaus das gleiche Sicherheitsniveau wie das höhere Niveau auf.

Hauptmenü	0	1	2	3	4
Auswertung	X	X	X	X	X
Messung	X	X	X	X	X
Kalibrierung			X	X	X
Ein- und Ausgänge			X	X	X
Kommunikation				X	X
Sicherheit				X	X
Produkte			X	X	X
Grundkonfiguration				X	X
Dienste				X	X

Auswertung	0	1	2	3	4
Werte	X	X	X	X	X
Grafik	X	X	X	X	X
Statistik	X	X	X	X	X
Ereignisse	X	X	X	X	X
Diagnose	X	X	X	X	X
Konfigurieren				X	X

Measurement	0	1	2	3	4
Konfig. Gerät				X	X
Konfig. Kanal				X	X
Messwertspeicher				X	X

Kalibrierung	0	1	2	3	4
Gassensor			X	X	X
Interferenzen			X	X	X
Luftdruck				X	X
Ext. Druckmessung				X	X
Verstärker					X
Berichte			X	X	X

Ein- und Ausgänge	0	1	2	3	4
Schlummertaste				X	X
Anzeige			X	X	X
Relais				X	X
Analog Ausgänge				X	X

Kommunikation	0	1	2	3	4
RS 485				X	X
RS 485 einfach				X	X
Profibus DP				X	X
USB-A				X	X
HTTP / TCPIP				X	X

Sicherheit	0	1	2	3	4
Konfiguration					X
Benutzertabelle					X
Ereignisprotokoll					X

Produkte	0	1	2	3	4
Produkte auswähler			X	X	X
Produkte verändern				X	X

Grundkonfiguration	0	1	2	3	4
Konfig. Speichern				X	X
Aktuelle Konfig.				X	X

Deinste	0	1	2	3	4
Diagnose				X	X
Sprache				X	X
Uhr				X	X
Bildschirm				X	X
Akkust. Alarm				X	X
Info Platinen				X	X
Batterien				X	X
Soft download					X
Mehr					X

Zeichnungslegende:					
Sicherheitsstufe:	0	1	2	3	4
Verfügbar			X	X	X
Wahlfrei				X	X
Nicht verfügbar				X	X

Gassensor	0	1	2	3	4
Kalibrierung			X	X	X
Überprüfung			X	X	X
Konfiguration				X	X
Berichte			X	X	X

Berichte	0	1	2	3	4
Gassensor			X	X	X
Luftdruck				X	X

Hinweis:

Für die Option USB-A im Menü Kommunikation ist das Berechtigungs niveau 4 für den Import der Daten der Zugriffstabelle erforderlich.

13.11 Defaultparameter

Die folgende Tabelle gibt die Werkskonfigurierung wieder. Das Instrument weist diese Einstellungen auf, wenn es zum ersten Mal gestartet wird.

Parameter	Defaulteinstellungen	Benutzerdefinierte Einstellungen
Sicherheit	Deaktiviert	
Messung		
• Messungsmodalität	Kontinuierlich	
• Datenfilter	Deaktiviert	
• Probenphase	Flüssig	
• Einheiten	ppm-ppb	
• Auflösung der Anzeige	XXX	
• Speicherungsmodalität	Rollpuffer	
Temperatureinheit	°C	
Druckeinheit	bar	
Kalibrierung		
• Modalität	Nullkalibrierung	
• Halten	Aktiviert	
• Auto-Ende	Aktiviert	
Analoge Ausgänge		
• Bereich	4-20 mA (0-5V)	
• Ausgänge	Gasmessung	
• Erweiterte Modalität	Deaktiviert	
• Eigenschaften	Monolineare Modalität	
Alarmrelais	Deaktiviert	
Wärmeabschaltung	Aktiviert	
• Temperatur Wärmeabschaltung	65°C	
Kalibrierung des Timers	Deaktiviert	
Timer Wartung	Deaktiviert	
Summer		
• Bildschirm-Klick	Aktiviert	
• Alarmklang	Deaktiviert	
Anzeige		
• Minikurve	Aktiviert	
• Temperatur	Deaktiviert	

14 Teileliste

14.1 Zubehörvorrichtungen und Ersatzteile

Bauteil Nr.	Beschreibung
32959	Konverter RS232/RS-485. Batteriebetrieben; Batterien nicht im Lieferumfang
32963	Wandmontagekit
32964	Paneelmontagekit
32965	Arretierschlüssel für Wandinstrumente
32970	Schutzkappe für USB-Steckverbindung
32972	Rohrmontagekist für Wandinstrument
32973	PROFIBUS-DP Upgrade-Kit (umfasst Karte und Softwareschlüssel)
32975	Steckverbindung Stromversorgung (10-30 Vdc) für Paneel- und Wandinstrumente
33015	Druckminderer für Kalibrierungsgasflaschen mit Fluss von 0,1 l/Min., 5/8" x 18 Anschluss, max. 70 bar
33016	Solenoidventil und Anschluss für Flusskammern G1100-Fx
33019	Fluszelle für Flusskammergruppe G1100-Fx
33020	O-Ring für Flusskammern G1100-Fx
33022	Tool-Kit für Sensoren G1x00
33029	Punkt des Sensors G1200 (Nuclear-version) und O-Ringe Installationsatz
32533.03	USB-Client-Kabel einschließlich Steckverbindungen, Länge = 3m
32547.03	3 Meter 4 Drahtseil, das mit 2 geliefert wurde, brachten LEMO 4 Stecker an
32531.MM	Ethernet-Kabel für Orbisphere 410/510 Wand- und Verkleidungsinstrumente einschließlich Stecker (Gesamtlänge = MM)
32534.MM	PROFIBUS-DP-Kabel einschließlich Steckverbindung SUB-D 9 außen, Gesamtlänge = MM, Aufpreis je Meter für Längen über 3 m.
G1200-300	Lumineszenz-Sauerstoffsensoren für Reinwasseranwendungen, mit 3 m Kabel. Nuclear-version.
G1100-F4	Komplette Flusskammer für Sensoren G1x00 , Anschlüsse 1/4"
G1100-F6	Komplette Flusskammer für Sensoren G1x00 , Anschlüsse 6 mm

14.2 Instrumentenoptionen

Für die Verwendung mit dem Sensor G1200 ist eine Reihe von unterschiedlich konfigurierten Instrumenten 510 lieferbar. In der folgenden Matrix werden die verschiedenen lieferbaren Modelle beschrieben.

510 Modell Nummer Matrix

G	0	0	G1200 Sauerstoffsensoren								
			W	Wand							
			P	Panel							
			1	100-240 Vac							
			2	10-30 Vdc							
			C	0/4-20 mA							
			0	RS-485							
			1	PROFIBUS-DP / RS-485							
				0	Standard						
				J	Japanisch						
				K	Koreanisch						
				C	Chinesisch						
5	1	0	/	G	0	0	/	C	0	0	0

Beispiel 510 / G00 / W1C00000

- Analysator Modell 510
- Sauerstoffmessung mit Sensor G1200
- Wandmontage
- 100-240 Vac
- 0/4-20 mA analoger Ausgang
- RS-485
- Standardsoftware (Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch und Spanisch)

Anhang A: Glossar

A.1 Gaseinheiten

Tabelle A-1: Gaseinheiten

Einheit	Bedeutung
% Luft	Prozentsatz, nach Gewicht. Eine Konzentration von 100% Luft entspricht einer mit Luft gesättigten Flüssigkeit bei aktuellem Druck und aktueller Temperatur. Die äquivalente Konzentration von O ₂ ist unter normalen Bedingungen annähernd 20% O ₂ .
%O ₂	Prozentsatz, nach Gewicht. Eine Konzentration von 100% O ₂ entspricht einer mit reinem O ₂ gesättigten Flüssigkeit bei aktuellem Druck und aktueller Temperatur
%Vbar	prozentuales Verhältnis zwischen dem gemessenen partiellen Druck des Gases und dem Atmosphärendruck
%Vext	prozentuales Verhältnis zwischen dem gemessenen partiellen Druck des Gases und dem externen Druck. Verfügbar, wenn der Außendrucksensor vorhanden ist.
µg/L	Mikrogramm je Liter
atm	Atmosphäre
bar, mbar	Bar, Millibar
cc/kg	Gasvolumen je kg Flüssigkeit. Das Gasvolumen wird unter Berücksichtigung von normalen Bedingungen berechnet (T = 0°C, p = 1atm)
g/kg	Gramm je Kilogramm
g/m ³	Gramm je Kubikmeter
mg/L	Milligramm je Liter
ml/L	Milliliter je Liter
Pa, hPa, kPa	Pascal, HektoPascal, KiloPascal
ppb	parts per billion, Teile je Milliarde, nach Gewicht
ppm	parts per million, Teile je Million, nach Gewicht (wie mg/kg)
ppm Vb	parts per million, Teile je Million, nach Volumen, auf den barometrischen Druck bezogen. = %Vbar / 10,000
ppm Vb	parts per million, Teile je Million, nach Volumen, auf den externen Druck bezogen. = %Vext / 10,000
psia	pound per square inch, Pfund je Quadratzoll, absolut
V / V	Volumen je Volumen (Verhältnis)

A.2 Allgemeine Begriffe und Definitionen

Tabelle A-2: Allgemeine Begriffe und Definitionen

Begriffe	Bedeutung
Absoluter Druck	Dies ist der Gesamtdruck in einem System (d.h. relativer Druck plus atmosphärischer Druck)
Analoger Ausgang	Ein Spannungs- oder Stromsignal, das eine kontinuierliche Funktion des gemessenen Parameters ist.
ASCII	American Standard Code for Information Interchange. Ein Standardschema für die Zeichenkodierung, das bei den meisten Computern verwendet wird, um Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen anzuzeigen.
Baudrate	Baudrate bedeutet Übertragungsgeschwindigkeit (Einheit: Bits pro Sekunde, bps), vor allem für RS-232/422/485-Schnittstellen.
CIP	CIP-Reinigung
Konzentration	Der relative Gehalt einer Komponente in einem gasförmigen oder flüssigen Medium.
Leitfähigkeit	Die Reziproke des elektrischen Widerstands.
FIFO (First In First Out)	FIFO ist ein Konzept für die Beschreibung eines Puffers. Dies bedeutet, dass die Daten, die zuerst eingehen, auch zuerst ausgehen.
Kopfraum	Das leere Volumen über einer Flüssigkeit oder einem Festkörper, die in einem Behälter enthalten sind.
Modus Master / Slave	Ein Gerät, das als Master arbeitet, fragt ein oder mehrere Geräte ab, die als Slave arbeiten. Dies bedeutet, dass ein Slave nicht eigenständig Informationen übermitteln kann; er muss auf die Anforderung warten.
Parallele Kommunikation	Parallele Kommunikation ist eine Verbindung in einem Computer-System, bei der die Bits eines Bytes gleichzeitig über verschiedene Kanäle übertragen werden.
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung. Sie kommuniziert über Datenverbindungen mit anderen Prozesssteuerungen. Wird in der Prozesssteuerung für einfache Umschaltungen, PID-Steuerungen, komplexe Datenmanipulation, arithmetische Operationen, Timing, Steuerung und Maschinensteuerung verwendet
PROFIBUS-DP	Der Feldbus PROFIBUS-DP (dezentralisiertes Peripheriegeräte) wurde speziell für die Kommunikation zwischen automatischen Steuersystemen und auf der Geräteebene distribuierten E/As entwickelt. Jedes einzelne DP-Gerät weist spezifische Parameter wie Geräteversion, Baudrate, Datenformat, E/A-Länge, Benutzerparameter usw. auf. Diese Parameter werden in einer Datei mit der Extension .GSD gespeichert.
PROFIBUS-DP GSD-Dateien	Die GSD-Datei wird vom Hersteller geliefert und ist für die Gerätekonfiguration erforderlich. Eine GSD-Datei ist eine lesbare ASCII-Textdatei, die sowohl allgemeine, als auch gerätespezifische Spezifikationen für die Konfiguration der Kommunikation (Liste Kommunikationsfunktion) und des Netzwerk enthält.

Tabelle A-2: Allgemeine Begriffe und Definitionen

Relativer Druck	Der relative Druck ist der Überdruck in einem System (d.h. absoluter Druck minus Atmosphärendruck). Dies ist die übliche Anzeige des Messgeräts.
Widerstandsgröße	Der Widerstand, den ein Körper oder eine Substanz gegen den Durchgang eines stetigen elektrischen Stroms aufweist.
RS-232	RS-232 ist ein Standard der seriellen Kommunikation, der asynchrone Kommunikationsfähigkeiten mit Hardwareflusskontrolle, Softwareflusskontrolle und Paritätskontrolle bietet. Die maximale Übertragungsentfernung beträgt bis zu 15 Meter bei max. 20.000 bps. Ein Konverter ist erforderlich, um RS-232 an RS-422 oder RS-485 anzuschließen.
RS-422	RS-422 dient für Punkt-zu-Punkt-Kommunikationen. Bietet viel größere Übertragungsentfernungen, aber im Vergleich zu RS-232 weniger Signalleitung. RS-422 verwendet verschiedene Übertragungstechniken und gestattet Hochgeschwindigkeitsübertragungen von bis zu 10Mbps sowie eine max. Übertragungsentfernung von bis zu 1.2km/110kbps.
RS-485	RS-485 ist eine verbesserte Version von RS-422 und wird für Multipoint-Kommunikationen verwendet, was bedeutet, dass viele Geräte an ein einzelnes Kabel angeschlossen werden. Dieser Standard ist mit der Schnittstelle RS-422 kompatibel und weist eine Zweidraht-Bustopologie auf.
Serielle Kommunikation	Serielle Kommunikation ist eine Verbindung in einem Computersystem, bei der die einzelnen Bits eines Bytes sequentiell über einen einzigen Draht übertragen werden.
Einzelnes verdrehtes Paar	Bei dieser Version werden alle Geräte an ein einzelnes verdrehtes Paar angeschlossen. Daher müssen alle Treiber mit drei Ausgangszuständen aufweisen (einschließlich des Master). Die Kommunikation erfolgt über eine einzige Leitung in beiden Richtungen. Es ist wichtig zu vermeiden, dass mehrere Geräte gleichzeitig übertragen (Softwareproblem).
USB	Universal Serial Bus. Ein externe Peripherischnittstellenstandard für die Kommunikation zwischen einem Computer und externe Peripheriegeräten über ein Kabel mit bidirektionaler Kommunikation. Der USB-Host verwendet eine Steckverbindung vom Typ A, das USB-Peripheriegeräte eine Steckverbindung vom Typ B.

Anhang

Tabellen und Illustrationen

Abb. 1-1	Abmessungen des Instruments für die Wand- bzw. Rohrmontage (mm)	10
Abb. 1-2	Klammer für die Wandmontage	11
Abb. 1-3	Plan der Rohrmontage	11
Abb. 1-4	Anschlusspaneel für Wand- und Rohrmontage	12
Abb. 1-5	Abmessungen des Instruments bei Paneelmontage (in Millimetern)	13
Abb. 1-6	Rahmen der Klammer für die Paneelmontage	14
Abb. 1-7	Abmessungen der Öffnung	14
Abb. 1-8	Anschlusspaneel für die Paneelmontage	15
Abb. 1-9	Adapterkabel USB-B	17
Abb. 1-10	Steckverbindung FIXCON®	17
Abb. 1-11	Mainboard	19
Abb. 1-12	Steckverbindung P8	19
Abb. 1-13	Steckverbindung P3	19
Abb. 1-14	Messkarte	20
Abb. 1-15	Steckverbindung J7	20
Abb. 1-16	Alarmrelais	20
Abb. 1-17	Die an ein Instrument für die Wandmontage angeschlossenen Sensorkabel	21
Abb. 1-18	Abmessungen und Komponenten der Flusskammer	22
Abb. 2-1	Numerische Anzeige	25
Abb. 2-2	Fenster Hauptmenü	27
Abb. 2-3	Beispiel für die Rollliste	27
Abb. 2-4	Virtuelle Eingabetastatur	27
Abb. 2-5	Fenster Identifizierung	28
Abb. 2-6	Warnungen	28
Abb. 2-7	Aufbau des Hauptmenüs	29
Abb. 3-1	Menü Anzeige	31
Abb. 3-2	Schräge	33
Abb. 3-3	Wölbung	33
Abb. 4-1	Menü Messung	35
Abb. 4-2	Diagramm Alarmsystem	37
Abb. 5-1	Menü Kalibrierung	39
Abb. 6-1	Menü Eingänge/Ausgänge	49
Abb. 6-2	Menü analoge Ausgänge	52
Tabelle 6-1	Erweiterte Ereignistabelle	55
Abb. 6-3	Diagramm der Eigenschaften "Linear"	58
Abb. 6-4	Diagramm der Eigenschaften "Tri-linear" (4-20 mA)	59
Abb. 7-1	Menü Kommunikation	61
Abb. 7-2	Jumper J3 auf dem Mainboard	67
Abb. 8-1	Menü Sicherheit	79
Tabelle 8-1	Zugriffsniveaus	80
Abb. 9-1	Menü Produkte	83
Abb. 10-1	Menü Globale Konfigurierung	85
Abb. 11-1	Wartungsmenü - Teil 1	87
Abb. 11-2	Wartungsmenü - Teil 2	88
Tabelle 12-1	Liste der Ereignisse	96
Abb. 13-1	Prinzip der optischen Sauerstoff Erfassung unter Verwendung von	

Fluoreszenzfarbstoff97

Abb. 13-2	Fluoreszenzverzögerungszeit (links) und Modulierte Signale (rechts)	97
Abb. 13-3	Stern-Volmer-Gleichung und Kalibrierungskurve	98
Tabelle A-1	Gaseinheiten.....	107
Tabelle A-2	Allgemeine Begriffe und Definitionen.....	108

Global Headquarters

6, route de Compois, C.P. 212,
1222 Vérenaz, Geneva, Switzerland

Tel ++ 41 (0)22 594 64 00

Fax ++ 41 (0)22 594 64 99

Americas Headquarters

481 California Avenue,
Grants Pass, Oregon 97526, USA

Tel 1 800 866 7889 / 1 541 472 6500

Fax 1 541 479 3057

www.hachultra.com

