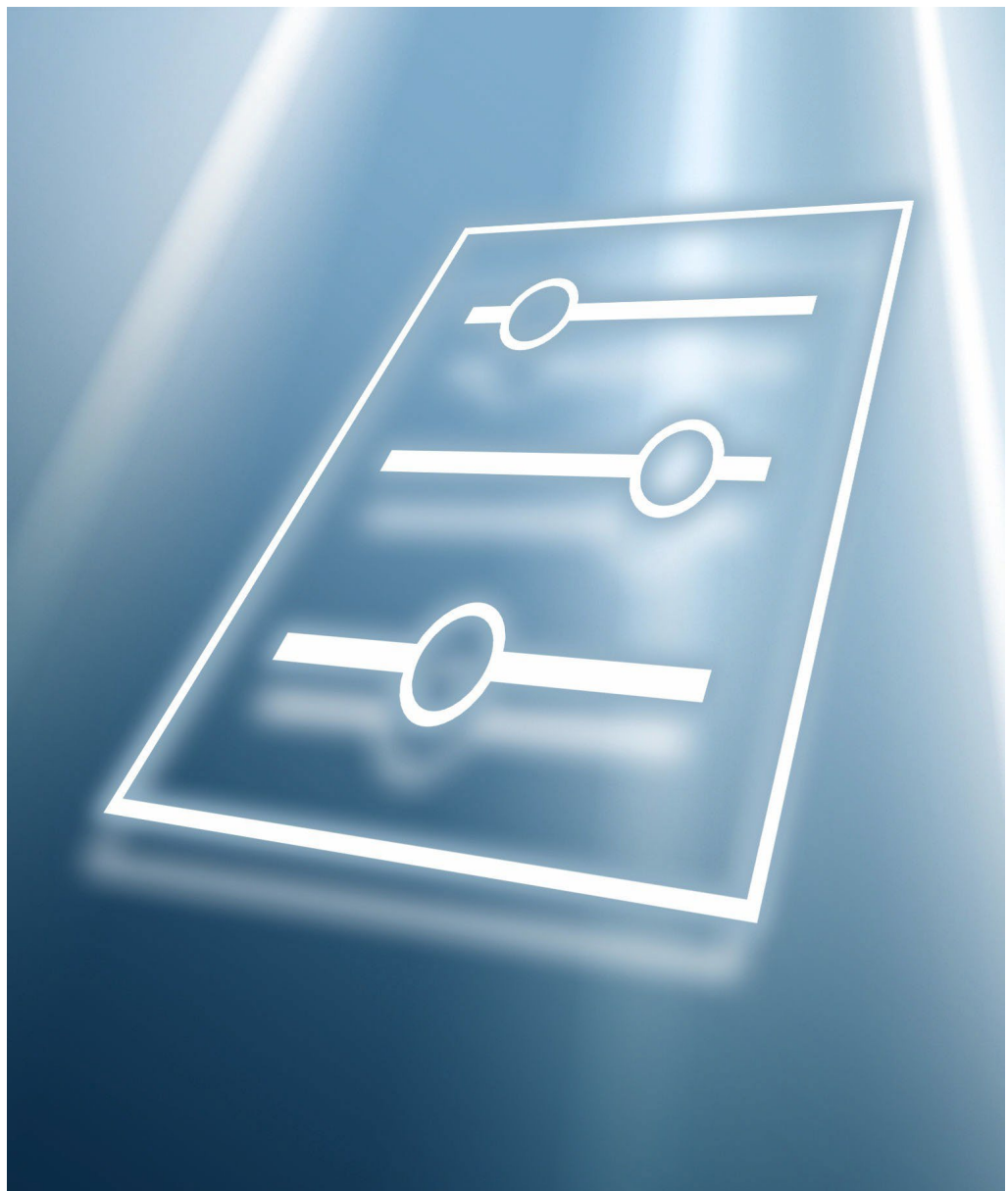


Beschreibung Geräteparameter J22 TDLAS-Gasanalysator

Modbus TCP und RS485



Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zum Dokument.....	4		
1.1 Warnungen	4		
1.2 Symbole am Gerät	4		
1.3 Konformität mit US-amerikanischen Exportvorschriften	4		
1.4 Dokumentfunktion.....	5		
1.4.1 Zielgruppe	5		
1.5 Umgang mit dem Dokument.....	5		
1.5.1 Dokumentstruktur	5		
1.5.2 Aufbau einer Parameterbeschreibung....	6		
1.6 Verwendete Symbole	6		
1.6.1 Symbole für Informationstypen.....	6		
1.6.2 Symbole in Grafiken.....	7		
1.7 Dokumentation.....	7		
1.7.1 Standarddokumentation	7		
2 Übersicht über das Menü Expert.....	8		
3 Beschreibung der Geräteparameter .	10		
3.1 System	11		
3.1.1 Display	12		
3.1.2 Configuration backup	22		
3.1.3 Diagnostic handling	24		
3.1.4 Administration	27		
3.2 Sensor	31		
3.2.1 Measured values	31		
3.2.2 System units.....	39		
3.2.3 Stream	43		
3.2.4 Dew point	44		
3.2.5 Peak tracking	47		
3.2.6 Sensor adjustment	48		
3.2.7 Stream change compensation.....	51		
3.2.8 Calibration	52		
3.3 I/O configuration.....	53		
3.4 Input	55		
3.4.1 Current input 1 to n	55		
3.5 Ausgang	58		
3.5.1 Current output 1 to n.....	58		
3.5.2 Switch output 1	63		
3.5.3 Relay output 1 to n.....	68		
3.6 Communication	71		
3.6.1 Modbus configuration	72		
3.6.2 Modbus information	77		
3.6.3 Modbus data map.....	78		
3.6.4 Web server	78		
		3.7 Diagnostics.....	81
		3.7.1 Diagnostic list	83
		3.7.2 Event logbook.....	86
		3.7.3 Device information	87
		3.7.4 Main electronic module + I/O module 1.....	90
		3.7.5 Sensor electronic module (ISEM)	91
		3.7.6 I/O-Modul 2.....	91
		3.7.7 I/O-Modul 3.....	92
		3.7.8 Display module.....	93
		3.7.9 Data logging	94
		3.7.10 Heartbeat Technology	98
		3.7.11 Simulation.....	112
		3.7.12 Spectrum plots.....	116
		3.7.13 SD card	121
		4 Zulassungsspezifische Werkseinstellungen.....	123
		4.1 SI-Einheiten.....	123
		4.1.1 Systemeinheiten	123
		4.1.2 Endwerte.....	123
		4.1.3 Strombereich Ausgänge.....	123
		4.2 US-Einheiten	123
		4.2.1 Systemeinheiten	123
		4.2.2 Endwerte.....	123
		4.2.3 Strombereich Ausgang	123
		5 Erläuterung der Einheitenabkürzungen	124
		5.1 SI-Einheiten.....	124
		5.2 US-Einheiten	124
		5.3 Imperial-Einheiten.....	124
		6 Modbus-Register-Informationen ...	125
		6.1 Hinweise	125
		6.1.1 Aufbau der Register-Informationen ..	125
		6.1.2 Adressmodell.....	125
		6.2 Übersicht über das Bedienmenü Expert	126
		6.3 Register-Informationen.....	135
		6.3.1 Untermenü System	135
		6.3.2 Sensor.....	139
		6.3.3 Untermenü I/O configuration.....	146
		6.3.4 Untermenü Input	146
		6.3.5 Untermenü Output	147
		6.3.6 Untermenü Communication	150
		6.3.7 Diagnostics	152
		6.3.8 Simulation.....	161
		6.3.9 Spectrum plots.....	161
		6.3.10 SD-Karte.....	162

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Warnungen



Struktur des Hinweises	Bedeutung
 WARNUNG Ursache (/Folgen) Folgen der Missachtung (wenn zutreffend) ▶ Abhilfemaßnahme	Dieses Symbol macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wird die gefährliche Situation nicht vermieden, kann dies zu Tod oder schweren Verletzungen führen.
 VORSICHT Ursache (/Folgen) Folgen der Missachtung (wenn zutreffend) ▶ Abhilfemaßnahme	Dieses Symbol macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wird die gefährliche Situation nicht vermieden, kann dies zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen.
HINWEIS Ursache/Situation Folgen der Missachtung (wenn zutreffend) ▶ Maßnahme/Hinweis	Dieses Symbol macht auf Situationen aufmerksam, die zu Sachschäden führen können.

Tabelle 1. Warnungen

1.2 Symbole am Gerät






Symbol	Beschreibung
	Das Symbol für Laserstrahlung macht den Benutzer darauf aufmerksam, dass bei der Verwendung des J22 TDLAS-Gasanalysators die Gefahr besteht, schädlicher sichtbarer Laserstrahlung ausgesetzt zu werden.
	Das Symbol für Hochspannung macht den Benutzer darauf aufmerksam, dass ein ausreichend hohes elektrisches Potenzial vorliegt, um Körperverletzungen oder Sachschäden zu verursachen. In manchen Industrien bezieht sich der Begriff Hochspannung auf Spannungen oberhalb eines bestimmten Schwellwerts. Betriebsmittel und Leiter, die hohe Spannungen führen, erfordern besondere Sicherheitsanforderungen und Vorgehensweisen.
	Die ETL-Kennzeichnung weist nach, dass das Produkt mit nordamerikanischen Sicherheitsstandards konform ist. Zuständige Behörden und Beamte (Authorities Having Jurisdiction (AHJ) und Code Officials) in den USA und Kanada erkennen die ETL-Kennzeichnung als Nachweis an, dass das Produkt konform zu veröffentlichten Industriestandards ist.
	Das WEEE-Symbol gibt an, dass das Produkt nicht im Restmüll entsorgt werden darf, sondern zum Recycling an eine separate Sammelstelle zu senden ist.
	Die CE-Kennzeichnung gibt an, dass das Produkt die Normen für Gesundheit, Sicherheit und Umweltschutz erfüllt, die für alle Produkte gelten, die im Europäischen Wirtschaftsraum verkauft werden.

Tabelle 2. Symbole

1.3 Konformität mit US-amerikanischen Exportvorschriften

Die Richtlinie von Endress+Hauser schreibt die strikte Erfüllung der US-amerikanischen Gesetze zur Exportkontrolle vor, wie sie auf der Webseite des [Bureau of Industry and Security](#) des U.S. Department of Commerce detailliert aufgeführt werden.

1.4 Dokumentfunktion

Das Dokument ist Teil der Betriebsanleitung und dient als Nachschlagewerk für Parameter: Es liefert detaillierte Erläuterungen zu jedem einzelnen Parameter des Bedienmenüs.

1.4.1 Zielgruppe

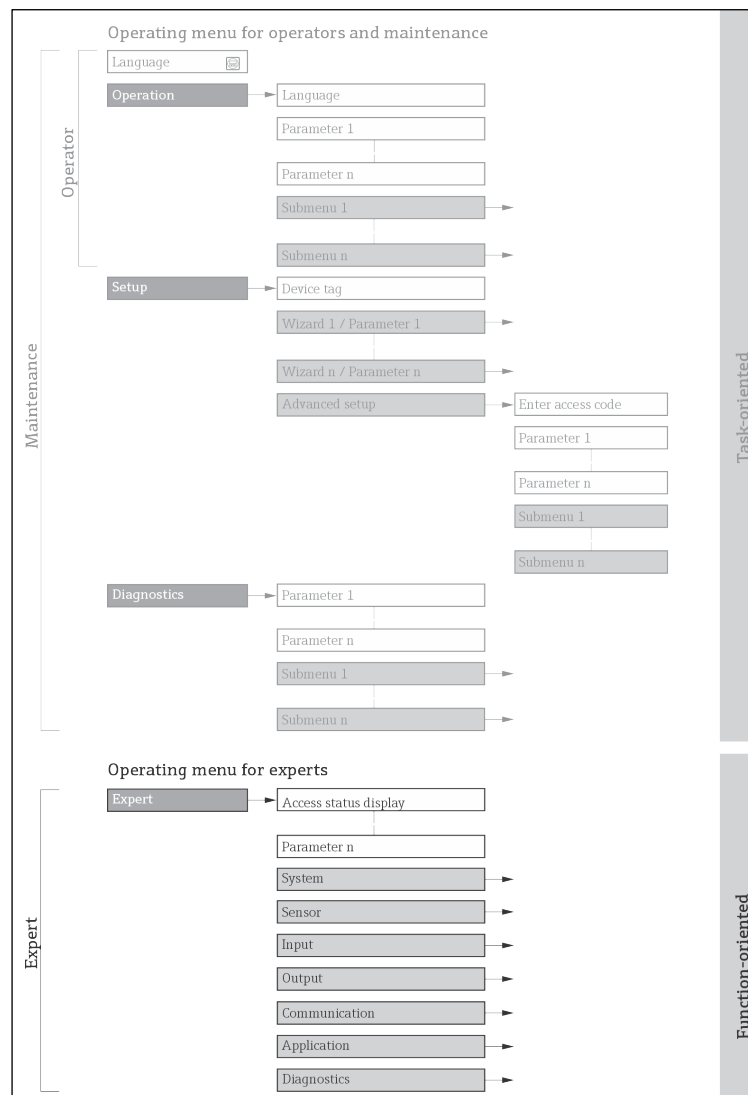
Das Dokument richtet sich an Fachspezialisten, die über den gesamten Lebenszyklus mit dem Gerät arbeiten und dabei spezifische Konfigurationen durchführen. Es dient der Durchführung von Aufgaben, die detaillierte Kenntnisse über die Funktionsweise des Geräts erfordern:

- Inbetriebnahme von Messungen unter schwierigen Bedingungen
- Optimale Anpassung der Messung an schwierige Bedingungen
- Detaillierte Konfiguration der Kommunikationsschnittstelle
- Fehlerdiagnose in schwierigen Fällen

1.5 Umgang mit dem Dokument

1.5.1 Dokumentstruktur



Dieses Dokument listet die Untermenüs und ihre Parameter gemäß der Struktur des [Menüs Expert](#) auf, das zur Verfügung steht, wenn die Benutzerrolle Maintenance aktiviert wird.



A0029160-EN



1 Beispielgrafik für den schematischen Aufbau des Bedienmenüs

HINWEIS








- ▶ Weitere Informationen zu den Parametern gemäß Menüstruktur der Menüs Operation, Setup und Diagnostics zusammen mit einer kurzen Beschreibung sind in der [Betriebsanleitung](#) →  zu finden.
- ▶ Ebenso ist das Bedienkonzept der Bedienmenüs in der [Betriebsanleitung](#) →  zu finden.

1.5.2 Aufbau einer Parameterbeschreibung

Im Folgenden werden die einzelnen Bestandteile einer Parameterbeschreibung erläutert:

Vollständiger Parametername	Beschreibung
Navigation	 Navigationspfad zum Parameter über die Geräteanzeige oder den Webbrowser  Navigationspfad zum Parameter über das Bedientool Die Namen der Menüs, Untermenüs und Parameter werden so abgekürzt aufgeführt, wie sie auch auf der Anzeige und im Bedientool erscheinen.
Voraussetzung	Nur unter dieser Voraussetzung ist der Parameter verfügbar
Beschreibung	Erläuterung der Funktion des Parameters
Auswahl	Auflistung der einzelnen Optionen des Parameters <ul style="list-style-type: none"> ▪ Option 1 ▪ Option 2
Benutzereingabe	Eingabebereich des Parameters
Benutzeroberfläche	Anzeigewert/-daten des Parameters
Werkseinstellung	Voreinstellung ab Werk
Zusatzinformationen	Zusätzliche Erläuterungen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zu einzelnen Optionen ▪ Zu Anzeigewerten/-daten ▪ Zum Eingabebereich ▪ Zur Werkseinstellung ▪ Zur Funktion des Parameters

1.6 Verwendete Symbole**1.6.1 Symbole für Informationstypen**

Symbol	Beschreibung
 A0011193	Tipp Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
 A0028658	Verweis auf Dokumentation
 A0028659	Verweis auf Seite
 A0028660	Verweis auf Grafik
 A0028662	Bedienung über Geräteanzeige
 A0028663	Bedienung über das Bedientool
 A0028665	Durch Freigabecode geschützter Parameter

1.6.2 Symbole in Grafiken

Symbol	Beschreibung
1, 2, 3 ...	Positionsnummern
A, B, C, ...	Ansichten
A-A, B-B, C-C, ...	Abschnitte

1.7 Dokumentation

























1.7.1 Standarddokumentation

Teilenummer	Dokumenttyp	Beschreibung
BA02152C	Betriebsanleitung	Eine vollständige Übersicht über die für Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts erforderlichen Vorgänge.
XA02708C	Sicherheitshinweise	Anforderungen an Montage oder Betrieb des J22 TDLAS-Gasanalysators in Bezug auf Personal- oder Betriebsmittelsicherheit.
XA03086C	Sicherheitshinweise INMETRO	Anforderungen an Montage oder Betrieb des J22 TDLAS-Gasanalysators in Bezug auf Personal- oder Betriebsmittelsicherheit. Dokument für INMETRO-Zertifizierung.
XA03087C	Sicherheitshinweise JPNEEx	Anforderungen an Montage oder Betrieb des J22 TDLAS-Gasanalysators in Bezug auf Personal- oder Betriebsmittelsicherheit. Dokument für JPNEEx-Zertifizierung.
XA03090C	Sicherheitshinweise PESO/KC	Anforderungen an Montage oder Betrieb des J22 TDLAS-Gasanalysators in Bezug auf Personal- oder Betriebsmittelsicherheit. Dokument für PESO/KC-Zertifizierung.
TI01607C	Technische Information	Planungshilfe zum Gerät. Das Dokument enthält alle technischen Daten zum Analysator.

2 Übersicht über das Menü Expert

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht über die Menüstruktur des Bedienmenüs Expert zusammen mit seinen Parametern. Die Angabe der Seitenzahl verweist auf die zugehörige Beschreibung des Untermenüs oder Parameters.

Expert	
Locking status	→ 10
User role	→ 11
Enter access code	→ 11
▶ System	→ 12
▶ Display	→ 11
▶ Configuration backup	→ 22
▶ Diagnostic handling	→ 24
▶ Administration	→ 27
▶ Sensor	→ 31
▶ Measured values	→ 31
▶ System units	→ 39
▶ Stream	→ 43
▶ Dew point	→ 44
▶ Peak tracking	→ 45
▶ Sensor adjustment	→ 48
▶ Stream change compensation (SCC)	→ 51
▶ Calibration	→ 52
▶ I/O configuration	→ 53
▶ Input	→ 55
▶ Current input 1 to n	→ 55
▶ Output	→ 58
▶ Current output 1 to n	→ 58
▶ Switch output 1 to n	→ 63

▶ Relay output 1 to n	→  68
▶ Communication	→  72
▶ Modbus configuration	→  72
▶ Modbus information	→  77
▶ Modbus data map	→  78
▶ Web server	→  78
▶ Diagnostics	→  81
Actual diagnostics	→  81
Previous diagnostics	→  82
Operating time from restart	→  82
Operating time	→  82
▶ Diagnostic list	→  83
▶ Event logbook	→  86
▶ Device information	→  87
▶ Main electronic module + I/O module 1	→  90
▶ Sensor electronic module (ISEM)	→  91
▶ I/O module 2	→  91
▶ I/O module 3	→  92
▶ Display module	→  93
▶ Data logging	→  94
▶ Heartbeat Technology	→  98
▶ Simulation	→  112
▶ Spectrum plots	→  117
▶ SD card	→  121

3 Beschreibung der Geräteparameter

Die Parameter werden im Folgenden nach der Menüstruktur der Geräteanzeige aufgeführt. Spezifische Parameter für die Bedientools sind an den entsprechenden Stellen in der Menüstruktur eingefügt.

☰ Expert		
Locking status		→ 📄 10
User role		→ 📄 11
Enter access code		→ 📄 11
▶ System		→ 📄 12
▶ Sensor		→ 📄 31
▶ I/O configuration		→ 📄 53
▶ Input		→ 📄 55
▶ Output		→ 📄 58
▶ Communication		→ 📄 71
▶ Diagnostics		→ 📄 81

Locking status

Navigation

☰ Expert → Locking status

Beschreibung

Zeigt den aktiven Schreibschutz an.

Benutzer- oberfläche

- Hardware locked
- Temporarily locked

Zusatz- informationen

Benutzeroberfläche

Wenn mehr als eine Schreibschutzart aktiv ist, wird auf der Geräteanzeige der Schreibschutz mit der höchsten Priorität angezeigt. Im Bedientool hingegen werden alle aktiven Schreibschutzarten angezeigt.

HINWEIS

- ▶ Detaillierte Angaben zu den Zugriffsberechtigungen siehe Kapitel "Benutzerrollen und ihre Zugriffsrechte" sowie "Bedienkonzept" in der [Betriebsanleitung zum Gerät](#) → 📄.

Auswahl

Optionen	Beschreibung
None	Die im Parameter Locking status → 📄 angezeigte Zugriffsberechtigung gilt. Erscheint nur auf der Geräteanzeige.
Hardware locked (priority 1)	Der DIP-Schalter für die Hardware-Verriegelung ist auf der Leiterplatte aktiviert. Dadurch ist der Schreibzugriff auf die Parameter gesperrt (z. B. über Geräteanzeige oder Bedientool).

Optionen	Beschreibung
Temporarily locked (priority 4)	Aufgrund interner Verarbeitungen im Gerät (z. B. Up-/Download von Daten, Reset) ist der Schreibzugriff auf die Parameter kurzzeitig gesperrt. Nach Abschluss der Verarbeitung sind die Parameter wieder änderbar.

User role

Navigation Expert → User role

Beschreibung Zeigt die Zugriffsrechte auf die Parameter via Geräteanzeige, Webbrowser oder Bedientool an.

Benutzer-oberfläche Operator
Maintenance

Werkseinstellung Maintenance

Zusatz-informationen Die Zugriffsrechte können über den [Parameter Enter access code](#) → geändert werden. Wenn ein zusätzlicher Schreibschutz aktiviert ist, schränkt dieser die aktuellen Zugriffsrechte weiter ein.

HINWEIS

- ▶ Detaillierte Angaben zu den Zugriffsberechtigungen siehe Kapitel "Benutzerrollen und ihre Zugriffsrechte" sowie "Bedienkonzept" in der [Betriebsanleitung zum Gerät](#) → .

Enter access code

Navigation Expert → Ent. access code

Beschreibung Eingabe des benutzerspezifischen Freigabecodes, um den Parameterschreibschutz aufzuheben.

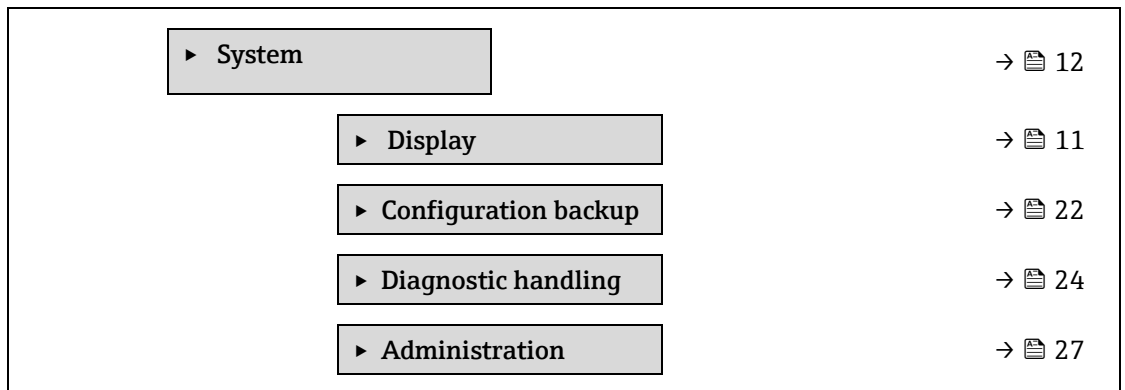
Benutzereingabe Max. 16-stellige Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen

Werkseinstellung 0000; kann vom Kunden geändert werden

Zusatz-informationen Hinweise zur Anmeldung siehe J22 Betriebsanleitung [BA02152C](#) → .






















3.1 System

Navigation Expert → System



3.1.1 Display

Navigation   Expert → System → Display

► Display	
Display language	→  13
Format display	→  13
Value 1 display	→  15
0% bargraph 1	→  15
100% bargraph 1	→  15
Decimal places 1	→  15
Value 2 display	→  16
Decimal places 2	→  16
Value 3 display	→  17
0% bargraph 3	→  17
100% bargraph 3	→  18
Decimal places 3	→  18
Value 4 display	→  18
Decimal places 4	→  19
Display interval	→  19
Display damping	→  19
Header	→  20
Header text	→  20
Separator	→  21
Contrast display	→  21
Backlight	→  21

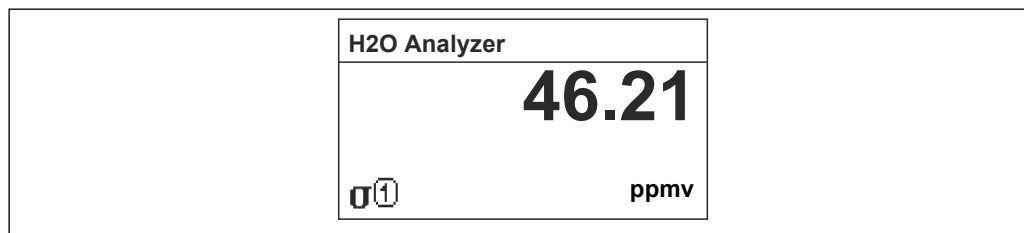
Display language

Navigation	🔍📄 Expert → System → Display → Display language
Voraussetzung	Eine Geräteanzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Konfigurierte Sprache auf der Geräteanzeige auswählen.
Auswahl	English Français Italiano русский язык (Russisch) 中文 (Chinesisch)
Werkseinstellung	English (alternativ ist die bestellte Sprache im Gerät voreingestellt)

Format display

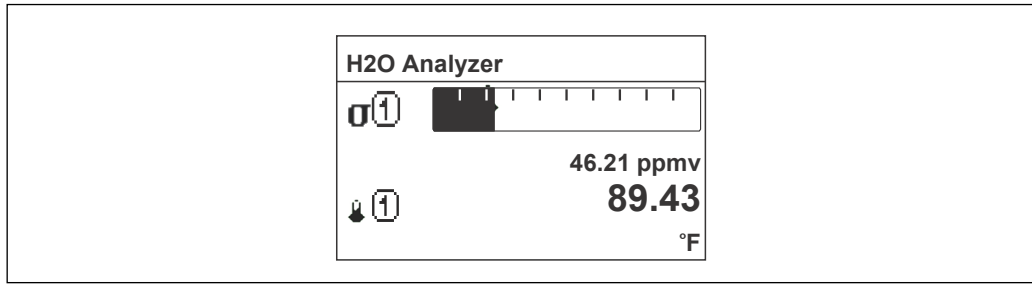
Navigation	🔍📄 Expert → System → Display → Format display
Voraussetzung	Eine Geräteanzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Messwertdarstellung auf der Geräteanzeige auswählen.
Auswahl	1 value, max. size 1 bargraph + 1 value 2 values 1 value large + 2 values 4 values
Werkseinstellung	1 value, max. size
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Es lassen sich Darstellungsform (Größe, Bargraph etc.) und Anzahl der gleichzeitig angezeigten Messwerte (1...4) einstellen. Diese Einstellung gilt nur für den normalen Messbetrieb.</p> <p>Welche Messwerte auf der Geräteanzeige angezeigt werden und in welcher Reihenfolge, wird über die Parameter Value 1 display → 📄 bis Value 4 display festgelegt.</p> <p>Wenn mehr Messwerte festgelegt werden, als die gewählte Darstellung zulässt, zeigt das Gerät die Werte im Wechsel an. Die Anzeigedauer bis zum nächsten Wechsel wird über den Parameter Display interval → 📄 eingestellt.</p> <p>Mögliche Messwertdarstellungen auf der Geräteanzeige:</p>

Option "1 value, max. size"



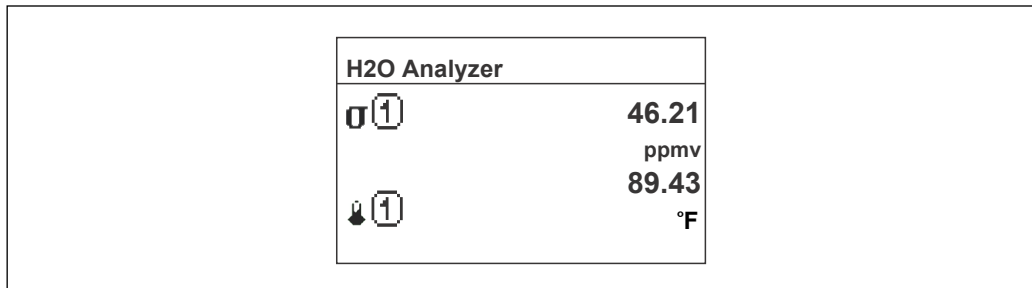
A0016529

Option "1 bargraph + 1 value"



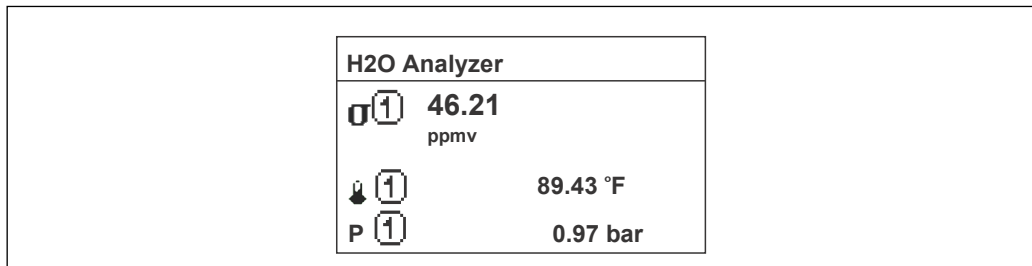
A0013098

Option "2 values"



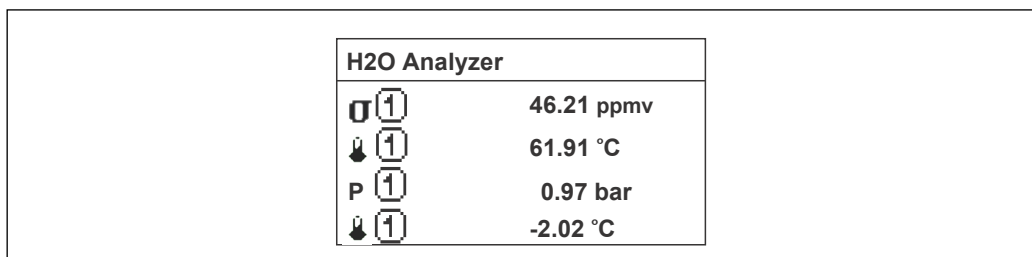
A0013100

Option "1 value large + 2 values"



A0013102

Option "4 values"



A0013103

Value 1 display

Navigation	Expert → System → Display → Value 1 display
Voraussetzung	Eine Geräteanzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Einen auf der Geräteanzeige dargestellten Messwert auswählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concentration ▪ Dew point 1¹ ▪ Dew point 2¹ ▪ Cell gas pressure ▪ Cell gas temperature
Werkseinstellung	Concentration
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Wenn mehrere Messwerte untereinander stehen, erscheint der hier ausgewählte Messwert an erster Stelle. Der Wert wird nur während des normalen Messbetriebs angezeigt.</p> <p>Der Parameter Format display → legt fest, wie viele Messwerte gleichzeitig und auf welche Weise angezeigt werden.</p> <p><i>Abhängigkeit</i></p> <p>Als Einheit für den angezeigten Messwert wird die Einstellung unter System units → verwendet.</p>

0% bargraph value 1

Navigation	Expert → System → Display → 0% bargraph 1
Voraussetzung	Eine Geräteanzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Eingabe des 0%-Werts für die Bargraph-Anzeige des 1. Anzeigewerts.
Benutzereingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	ppmv
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Über den Parameter Format display → wird festgelegt, dass der Messwert als Bargraph dargestellt werden soll.</p> <p><i>Benutzereingabe</i></p> <p>Als Einheit für den angezeigten Messwert wird die Einstellung unter System units → verwendet.</p>

¹ Die Sichtbarkeit hängt von den Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen ab

100% bargraph value 1

Navigation	Expert → System → Display → 100% bargraph 1
Voraussetzung	Eine Geräteanzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Eingabe des 100%-Werts für die Bargraph-Anzeige des 1. Anzeigewerts.
Benutzereingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	ppmv
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i> Über den Parameter Format display → wird festgelegt, dass der Messwert als Bargraph dargestellt werden soll.</p> <p><i>Benutzereingabe</i> Als Einheit für den angezeigten Messwert wird die Einstellung unter System units → verwendet.</p>

Decimal places 1

Navigation	Expert → System → Display → Decimal places 1
Voraussetzung	Im Parameter Value 1 display → ist ein Messwert festgelegt.
Beschreibung	Anzahl an Nachkommastellen für den 1. Anzeigewert auswählen.
Auswahl	Gleitkommazahl mit Vorzeichen <ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx
Werkseinstellung	x.xx
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i> Diese Einstellung beeinflusst die Mess- oder Rechengenauigkeit des Geräts nicht.</p>

Value 2 display

Navigation	Expert → System → Display → Value 2 display
Voraussetzung	Eine Geräteanzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Einen auf der Geräteanzeige dargestellten Messwert auswählen.
Benutzereingabe	Für die Auswahlliste siehe Parameter Value 1 display → .
Werkseinstellung	None
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i> Wenn mehrere Messwerte nacheinander angezeigt werden, erscheint der hier ausgewählte Messwert an zweiter Stelle. Der Wert wird nur während des normalen Messbetriebs angezeigt. Der Parameter Format display → legt fest, wie viele Messwerte gleichzeitig und auf welche Weise angezeigt werden.</p> <p><i>Abhängigkeit</i> Als Einheit für den angezeigten Messwert wird die Einstellung unter System units → verwendet.</p>

Decimal places 2

Navigation	Expert → System → Display → Decimal places 2
Voraussetzung	Im Parameter Value 2 display → ist ein Messwert festgelegt.
Beschreibung	Anzahl an Nachkommastellen für den 2. Anzeigewert auswählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx
Werkseinstellung	x.xx
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Diese Einstellung beeinflusst die Mess- oder Rechengenauigkeit des Geräts nicht.</p>

Value 3 display

Navigation	Expert → System → Display → Value 3 display
Voraussetzung	Eine Geräteanzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Einen auf der Geräteanzeige dargestellten Messwert auswählen.
Auswahl	Für die Auswahlliste siehe Parameter Value 1 display → .
Werkseinstellung	None
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Wenn mehrere Messwerte nacheinander angezeigt werden, erscheint der hier ausgewählte Messwert an dritter Stelle. Der Wert wird nur während des normalen Messbetriebs angezeigt. Der Parameter Format display → legt fest, wie viele Messwerte gleichzeitig und auf welche Weise angezeigt werden.</p> <p><i>Auswahl</i></p> <p>Als Einheit für den angezeigten Messwert wird die Einstellung unter System units → verwendet.</p>

0% bargraph value 3

Navigation	Expert → System → Display → 0% bargraph 3
Voraussetzung	Im Parameter Value 3 display → wurde eine Auswahl getroffen.
Beschreibung	Eingabe des 0%-Werts für die Bargraph-Anzeige des 3. Anzeigewerts.
Benutzereingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	None
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Über den Parameter Format display → wird festgelegt, dass der Messwert als Bargraph dargestellt werden soll.</p> <p><i>Benutzereingabe</i></p> <p>Als Einheit für den angezeigten Messwert wird die Einstellung unter System units → verwendet.</p>

100% bargraph value 3

Navigation	Expert → System → Display → 100% bargraph 3
Voraussetzung	Im Parameter Value 3 display → wurde eine Auswahl getroffen.
Beschreibung	Eingabe des 100%-Werts für die Bargraph-Anzeige des 3. Anzeigewerts.
Benutzereingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	None
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i> Über den Parameter Format display → wird festgelegt, dass der Messwert als Bargraph dargestellt werden soll.</p> <p><i>Benutzereingabe</i> Als Einheit für den angezeigten Messwert wird die Einstellung unter System units → verwendet.</p>

Decimal places 3

Navigation	Expert → System → Display → Decimal places 3
Voraussetzung	Im Parameter Value 3 display → ist ein Messwert festgelegt.
Beschreibung	Anzahl an Nachkommastellen für den 3. Anzeigewert auswählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx
Werkseinstellung	x.xx
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i> Diese Einstellung beeinflusst die Mess- oder Rechengenauigkeit des Geräts nicht.</p>

Value 4 display

Navigation	Expert → System → Display → Value 4 display
Voraussetzung	Eine Geräteanzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Einen auf der Geräteanzeige dargestellten Messwert auswählen.
Auswahl	Für die Auswahlliste siehe Parameter Value 1 display → .
Werkseinstellung	None
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i> Wenn mehrere Messwerte nacheinander angezeigt werden, erscheint der hier ausgewählte Messwert an vierter Stelle. Der Wert wird nur während des normalen Messbetriebs angezeigt. Der Parameter Format display → legt fest, wie viele Messwerte gleichzeitig und auf welche Weise angezeigt werden.</p> <p><i>Auswahl</i> Als Einheit für den angezeigten Messwert wird die Einstellung unter System units → verwendet.</p>

Decimal places 4

Navigation	Expert → System → Display → Decimal places 4
Voraussetzung	Im Parameter Value 4 display → ist ein Messwert festgelegt.
Beschreibung	Anzahl der Nachkommastellen für den 4. Anzeigewert auswählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx
Werkseinstellung	x.xx
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Diese Einstellung beeinflusst die Mess- oder Rechengenauigkeit des Geräts nicht.</p>

Display interval

Navigation	Expert → System → Display → Display interval
Voraussetzung	Eine Geräteanzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Eingabe der Anzeigedauer von Messwerten auf der Geräteanzeige, wenn diese alternierend angezeigt werden.
Benutzereingabe	1...10 s
Werkseinstellung	5 s
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Ein solcher Wechsel wird nur automatisch erzeugt, wenn mehr Messwerte festgelegt werden als aufgrund der gewählten Darstellungsform gleichzeitig auf der Geräteanzeige angezeigt werden können.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Über die Parameter Value 1 display → bis Value 4 display → wird festgelegt, welche Messwerte auf der Geräteanzeige ausgegeben werden. ▪ Das Anzeigeformat für die angezeigten Messwerte wird im Parameter Format display → definiert.

Display damping

Navigation	Expert → System → Display → Display damping
Voraussetzung	Eine Geräteanzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Mithilfe dieser Funktion wird eine Zeitkonstante für die Ansprechzeit der Geräteanzeige eingegeben, nach der die Geräteanzeige auf durch Prozessbedingungen verursachte Schwankungen im Messwert reagiert.
Benutzereingabe	0.0...999.9 s
Werkseinstellung	0.0 s
Zusatz- informationen	<i>Benutzereingabe</i>

Mit dieser Funktion wird eine Zeitkonstante (PT1 Element¹) für die Dämpfung der Anzeige eingegeben:

- Bei einer niedrigen Zeitkonstante reagiert die Anzeige besonders schnell auf schwankende Messgrößen.
- Bei einer hohen Zeitkonstante wird sie hingegen abgedämpft.
- Bei Eingabe des Werts **0** (Werkseinstellung) ist die Dämpfung ausgeschaltet.

Header



Navigation Expert → System → Display → Header

Voraussetzung Eine Geräteanzeige ist vorhanden.

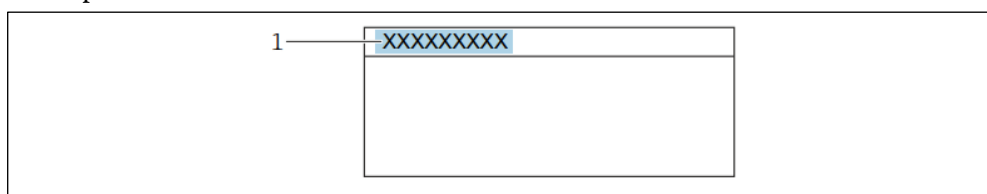
Beschreibung Kopfzeileninhalt für Geräteanzeige auswählen.

Auswahl

- Device tag
- Free text

Werkseinstellung Device tag

**Zusatz-
informationen** *Beschreibung*
Der Kopfzeilentext erscheint nur während des normalen Messbetriebs.



A0029422

1 Position des Kopfzeilentexts in der Anzeige

Auswahl

Device tag wird im [Parameter Device tag](#) → definiert.

Free text wird im [Parameter Header text](#) → definiert.

Header text



Navigation Expert → System → Display → Header text

Voraussetzung Die Option **Free text** wird im [Parameter Header](#) → ausgewählt.

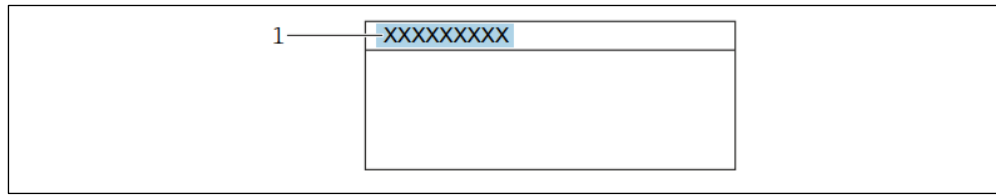
Beschreibung Eingabe eines kundenspezifischen Texts für die Kopfzeile der Geräteanzeige.

Benutzereingabe Max. 12 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z. B. @, %, /)

Werkseinstellung . (Punkt)

**Zusatz-
informationen** *Beschreibung*
Der Kopfzeilentext erscheint nur während des normalen Messbetriebs.

¹ Proportionales Übertragungsverhalten bei Verzögerung erster Ordnung



A0029422

1 Position des Kopfzeilentexts in der Anzeige

Benutzereingabe

Wie viele Zeichen angezeigt werden, ist abhängig von den verwendeten Zeichen.

Separator



Navigation	☰☒ Expert → System → Display → Separator
Voraussetzung	Eine Geräteanzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Trennzeichen für die Dezimaldarstellung von Zahlenwerten auswählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ . (Punkt) ▪ , (Komma)
Werkseinstellung	-----


Contrast display







Navigation	☰☒ Expert → System → Display → Contrast display
Voraussetzung	Eine Geräteanzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Mithilfe dieser Funktion wird ein Wert eingegeben, um den Anzeigekontrast an die Umgebungsbedingungen (z. B. Ablesewinkel oder Beleuchtung) anzupassen.
Benutzereingabe	20...80 %
Werkseinstellung	Vorgabewert ist 50 %

Backlight


Navigation	☰☒ Expert → System → Display → Backlight
Voraussetzung	Eine Geräteanzeige ist vorhanden.
Beschreibung	Ein- und Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung der Geräteanzeige.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disable ▪ Enable
Werkseinstellung	Enable

3.1.2 Configuration backup

Navigation  Expert → System → Configuration Backup

▶ Configuration backup	→  22
Operating time	→  22
Last backup	→  22
Configuration management	→  22
Backup state	→  23
Comparison result	→  23

Operating Time


Navigation  Expert → System → Configuration backup → Operating time

Beschreibung Zeigt die Dauer an, die das Gerät bis zum jetzigen Zeitpunkt in Betrieb ist.

Benutzeroberfläche Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)

**Zusatz-
informationen** *Benutzeroberfläche*
Maximale Anzahl der Tage beträgt 9 999, was 27 Jahren entspricht.

Last backup

Navigation  Expert → System → Configuration backup → Last backup

Beschreibung Zeigt an, wie viel Zeit vergangen ist, seit die letzte Datensicherung in den Gerätespeicher erfolgt ist.

Benutzeroberfläche Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)

Configuration management

Navigation  Expert → System → Configuration backup → Configuration management

Beschreibung Eine Aktion zur Datensicherung in den Gerätespeicher auswählen.

Auswahl

- Cancel
- Execute backup
- Restore¹
- Clear backup data
- Compare¹

Werkseinstellung Cancel

¹ Die Sichtbarkeit hängt von den Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen ab



Zusatzinformationen *Auswahl*

- **Cancel:** Der Benutzer verlässt den Parameter, ohne eine Aktion auszuführen.
- **Execute backup:** Die HistoROM Datensicherung speichert eine Sicherungskopie der aktuellen Gerätekonfiguration im Speicher des Geräts. Die Sicherungskopie umfasst die Transmitterdaten des Geräts. Auf der Geräteanzeige erscheint folgende Rückmeldung: Backup active, please wait!
- **Restore¹:** Die letzte Sicherungskopie der Gerätekonfiguration wird aus dem Gerätespeicher in der HistoROM Datensicherung des Geräts wiederhergestellt. Die Sicherungskopie umfasst die Transmitterdaten des Geräts. Auf der Geräteanzeige erscheint folgende Rückmeldung: Restore active! Do not interrupt power supply!
- **Clear backup data:** Die Sicherungskopie mit der Gerätekonfiguration wird aus dem Speicher des Geräts gelöscht. Auf der Geräteanzeige erscheint folgende Rückmeldung: Datei wird gelöscht
- **Compare¹:** Die im Speicher des Geräts gesicherte Gerätekonfiguration wird mit der aktuellen, in der HistoROM Datensicherung enthaltenen Gerätekonfiguration verglichen. Auf der Geräteanzeige erscheint folgende Rückmeldung: Comparing files The result can be viewed in Compar. result parameter.

HistoROM

Ist ein nichtflüchtiger Gerätespeicher in Form eines EEPROM.

Backup state

Navigation   Expert → System → Configuration backup → Backup state



Beschreibung Anzeige zum Stand der Datensicherungsaktion.

Benutzeroberfläche

- None
- Backup in progress
- Restoring in progress
- Delete in progress
- Compare in progress
- Restoring failed
- Backup failed

Werkseinstellung None

Comparison result

Navigation   Expert → System → Configuration backup → Compar. result


Beschreibung Anzeige des letzten Ergebnisses vom Vergleich der Datensätze im Gerätespeicher und im HistoROM.

Benutzeroberfläche

- Settings identical
- Settings not identical
- No backup available
- Backup settings corrupt
- Check not done
- Dataset incompatible

Werkseinstellung Check not done

**Zusatz-
informationen***Beschreibung*

Der Vergleich wird über die Option **Compare** im Parameter [Configuration management](#) →  gestartet.

Auswahl

- **Settings identical.** Die aktuelle Gerätekonfiguration des HistoROM stimmt mit der Sicherungskopie im Gerätespeicher überein.



Wenn die Transmitterkonfiguration eines anderen Geräts auf das Gerät via HistoROM im Parameter Configuration Management übertragen wurde, stimmt die aktuelle Gerätekonfiguration des HistoROM nur zum Teil mit der Sicherungskopie im Gerätespeicher überein. Die Einstellungen für den Transmitter sind nicht identisch.

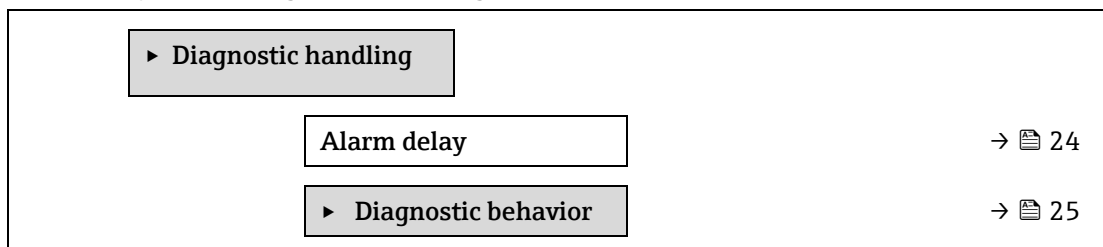
- **Settings not identical.** Die aktuelle Gerätekonfiguration des HistoROM stimmt nicht mit der Sicherungskopie im Gerätespeicher überein.
- **No backup available.** Von der Gerätekonfiguration des HistoROM existiert keine Sicherungskopie im Gerätespeicher.
- **Backup settings corrupt.** Die aktuelle Gerätekonfiguration des HistoROM ist mit der Sicherungskopie im Gerätespeicher nicht kompatibel oder fehlerhaft.
- **Check not done.** Es wurde noch kein Vergleich zwischen der Gerätekonfiguration des HistoROM und der Sicherungskopie im Gerätespeicher durchgeführt.
- **Dataset incompatible.** Die Sicherungskopie im Gerätespeicher ist mit dem Gerät nicht kompatibel.



HistoROM

Ist ein nichtflüchtiger Gerätespeicher in Form eines EEPROM.

3.1.3 Diagnostic handling

Navigation   Expert → System → Diagnostic Handling

**Alarm delay****Navigation**

  Expert → System → Diagnostic handling → Alarm delay

Beschreibung

Eingabe der Zeitspanne, bis das Gerät eine Diagnosemeldung generiert. Das Zurücksetzen der Diagnosemeldung erfolgt ohne Zeitverzögerung.

Benutzereingabe

0...60 s

Werkseinstellung

0 s

**Zusatz-
informationen***Ergebnis*


Diese Einstellung wirkt sich auf die folgenden Diagnosemeldungen aus:

- 832 Electronics temperature too high
- 833 Electronics temperature too low
- 904 Cell gas flow not detected

Untermenü Diagnostic behavior


Jeder Diagnoseinformation ist ab Werk ein bestimmtes Diagnoseverhalten zugeordnet. Der Benutzer kann diese Zuordnung für spezifische Diagnoseinformationen im Untermenü **Diagnostic behavior** ändern.

Folgende Optionen stehen in den Parametern **Diagnostic no. xxx** zur Verfügung:





- Alarm** Das Gerät unterbricht die Messung. Die Messwertausgabe via Modbus RS485 nimmt den definierten Alarmzustand an. Es wird eine Diagnosemeldung generiert.
Die Hintergrundbeleuchtung wechselt zu Rot.
- Warning** Das Gerät misst weiter. Die Messwertausgabe über Modbus RS485 wird nicht beeinflusst. Es wird eine Diagnosemeldung generiert.
- Logbook entry only** Das Gerät misst weiter. Die Diagnosemeldung wird nur im [Untermenü Event logbook](#) →  ausgegeben und wird nicht im Wechsel mit der Betriebsanzeige angezeigt.
- Off** Das Diagnoseereignis wird ignoriert und es wird weder eine Diagnosemeldung generiert noch eingetragen.


HINWEIS




- ▶ Eine Auflistung aller Diagnoseereignisse siehe [Betriebsanleitung zum entsprechenden Gerät](#) → .

Navigation   Expert → System → Diagnostic handling → Diagnostic Behavior

▶ Diagnostic behavior

Diagnostic no. 302	→  25
Diagnostic no. 441	→  25
Diagnostic no. 444	→  25
Diagnostic no. 905	→  27

Diagnostic no. 302 (Device verification active) 

- Navigation**   Expert → System → Diagnostic handling → Diagnostic behavior → Diagnostic no. 302
- Beschreibung** Option zum Ändern des Diagnoseverhaltens für die Diagnosemeldung **302 Device verification active**.
- Auswahl**
 - Alarm
 - Warning
- Werkseinstellung** Warning
- Zusatzinformationen** Für eine ausführliche Beschreibung der verfügbaren Optionen siehe [Beschreibung zum Untermenü Diagnostic behavior](#) → .

Diagnostic no. 441 (Current output 1 to n) ein Verhalten zuweisen

Navigation	Expert → System → Diagnostic handling → Diagnostic behavior → Diagnostic no. 441
Beschreibung	Über diese Funktion wird das Diagnoseverhalten der Diagnosemeldung 441 Current output 1 to n geändert.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ Alarm ▪ Warning ▪ Logbook entry only
Werkseinstellung	Warning
Zusatz- informationen	Für eine ausführliche Beschreibung der verfügbaren Optionen siehe Beschreibung zum Untermenü Diagnostic behavior → .


Diagnostic no. 444 (Current input 1 to n) ein Verhalten zuweisen








Navigation	Expert → System → Diagnostic handling → Diagnostic behavior → Diagnostic no. 444
Voraussetzung	Das Gerät hat einen Stromeingang.
Beschreibung	Über diese Funktion wird das Diagnoseverhalten der Diagnosemeldung 444 Current output 1 to n geändert.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ Alarm ▪ Warning ▪ Logbook entry only
Werkseinstellung	Warning
Zusatz- informationen	Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen: → 31

Diagnostic no. 905 (Validation failed)

Navigation	Expert → System → Diagnostic handling → Diagnostic behavior → Diagnostic no. 905
Beschreibung	Über diese Funktion wird das Diagnoseverhalten der Diagnosemeldung 905 Validation failed geändert.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ Alarm ▪ Warning ▪ Logbook entry only ▪ Reset
Werkseinstellung	Warning
Zusatz- informationen	Für eine ausführliche Beschreibung der verfügbaren Optionen siehe Beschreibung zum Untermenü Diagnostic behavior → .

3.1.4 Administration

Navigation  Expert → System → Administration

▶ Administration	→  27
Device reset	→  27
Transmitter identifier	→  28
Activate SW option	→  28
Software option overview	→  29
▶ Define access code	→  29
▶ Reset access code	→  30


Device reset

Navigation  Expert → System → Administration → Device reset

Beschreibung Die Gerätekonfiguration wird entweder ganz oder teilweise auf einen definierten Zustand zurückgesetzt.

- Auswahl**
- Cancel
 - Restart device
 - To delivery settings
 - Restore S-DAT backup¹

Werkseinstellung Cancel

- Zusatz-
informationen** *Optionen*
- **Cancel.** Der Benutzer verlässt den Parameter, ohne eine Aktion auszuführen.
 - **Restart device.** Der Neustart setzt alle Parameter, deren Daten sich im flüchtigen Speicher befinden (RAM), auf die Werkseinstellungen zurück (z. B. Messwertdaten). Die Gerätekonfiguration bleibt unverändert.
 - **To delivery settings.** Jeder Parameter, für den eine kundenspezifische Standardeinstellung bestellt wurde, wird auf den kundenspezifischen Wert zurückgesetzt. Alle übrigen Parameter werden auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.
 - **Restore S-DAT backup.** Stellt die Daten, die auf dem S-DAT gespeichert sind, wieder her. Zusatzinformationen: Mit dieser Funktion kann der Speicherfehler "083 Memory content inconsistent" behoben oder die S-DAT-Daten wiederhergestellt werden, wenn ein neuer S-DAT installiert wurde.
-  Diese Option wird nur im Alarmzustand angezeigt.

¹ Die Sichtbarkeit hängt von den Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen ab

Transmitter identifier

Navigation Expert → System → Administration → Transmitter identifier

Beschreibung Transmitter-ID auswählen.

Benutzeroberfläche

- Unknown
- 500
- 300

Werkseinstellung 300

Activate SW option

Navigation Expert → System → Administration → Activate SW option

Beschreibung Eingabe eines Aktivierungscode zur Freischaltung einer zusätzlich bestellten Software-Option.

Benutzereingabe Max. 10-stellige Zeichenfolge aus Zahlen.

Werkseinstellung Abhängig von der bestellten Software-Option

**Zusatz-
informationen***Beschreibung*

Wenn ein Messgerät mit einer zusätzlichen Software-Option bestellt wurde, wird der Aktivierungscode bereits ab Werk im Messgerät einprogrammiert.

Benutzereingabe

Um eine Software-Option nachträglich zu aktivieren, die zuständige Endress+Hauser Vertriebsorganisation kontaktieren.

Die Eingabe eines fehlerhaften bzw. ungültigen Codes führt zum Verlust bereits aktivierter Software-Optionen.

- Vor der Eingabe eines neuen Aktivierungscode den aktuellen Aktivierungscode notieren.
- Den neuen Aktivierungscode eingeben, der von Endress+Hauser bereitgestellt wurde, als die neue Software-Option bestellt wurde.
- Nachdem der Aktivierungscode eingegeben wurde, prüfen, ob die neue Software-Option im [Parameter Software option overview](#) → angezeigt wird.
 - ↳ Wenn die neue Software-Option angezeigt wird, ist die Software-Option aktiv.
 - ↳ Wenn die neue Software-Option nicht angezeigt wird oder alle Software-Optionen gelöscht wurden, war der eingegebene Code fehlerhaft oder ungültig.
- Wenn der eingegebene Code falsch oder ungültig ist, den alten Aktivierungscode eingeben.
- Den neuen Aktivierungscode unter Angabe der Seriennummer bei der Endress+Hauser Vertriebsorganisation prüfen lassen oder den Code erneut anfragen.

Beispiel für eine Software-Option

Extended HistoROM

Die aktuell aktivierten Software-Optionen werden im [Parameter Software option overview](#) → angezeigt.



Webbrowser

Nach Aktivierung einer Software-Option, muss die Seite im Webbrowser neu geladen werden.

HINWEIS

- ▶ Der Aktivierungscode ist mit der Seriennummer des Messgeräts verknüpft und variiert je nach Messgerät und Software-Option.


Software option overview

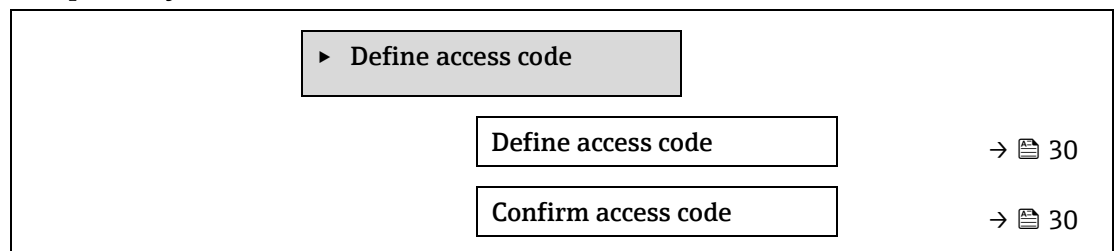
Navigation	  Expert → System → Administration → SW option overview
Beschreibung	Anzeige aller Software-Optionen, die im Gerät aktiviert sind.
Benutzeroberfläche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Extended HistoROM¹ ▪ Heartbeat Monitoring¹ ▪ Heartbeat Verification¹
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Es werden alle Optionen angezeigt, die zur Verfügung stehen, wenn sie vom Kunden bestellt wurden.</p>

Define Access Code Wizard






Der **Define Access Code** Wizard steht nur zur Verfügung, wenn das Gerät über die Geräteanzeige oder den Webbrowser bedient wird.

Bei Bedienung über das Bedientool ist der Parameter **Define access code** direkt im Untermenü **Administration** zu finden. Es gibt keinen Parameter **Confirm access code**, wenn das Gerät über das Bedientool bedient wird.

Navigation  Expert → System → Administration → Define access code



Define access code

Navigation	  Expert → System → Administration → Define access code → Define access code
Beschreibung	Eingabe eines benutzerspezifischen Freigabecodes zur Beschränkung des Schreibzugriffs auf die Parameter. So wird die Gerätekonfiguration gegen unbeabsichtigtes Ändern via Geräteanzeige, Webbrowser, FieldCare oder DeviceCare (via Service-Schnittstelle CDI-RJ45) geschützt.
Benutzereingabe	Max. 16-stellige Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen.
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Der Schreibschutz betrifft alle Parameter, die im Dokument mit dem -Symbol markiert sind. Auf der Geräteanzeige zeigt das -Symbol vor einem Parameter, dass er schreibgeschützt ist. Im Webbrowser sind die entsprechenden Parameter ausgegraut, die nicht schreibbar sind.</p> <p>HINWEIS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Schreibgeschützte Parameter sind nach Definition des Freigabecodes nur wieder änderbar, wenn im Parameter Enter access code →  der Freigabecode eingegeben wird. ▶ Sollte der Freigabecode verlorengegangen sein, die zuständige Endress+Hauser Vertriebsorganisation kontaktieren.

¹ Die Sichtbarkeit hängt von den Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen ab

Benutzereingabe

Wenn der Freigabecode nicht im Eingabebereich liegt, gibt das Gerät eine entsprechende Meldung aus.

Werkseinstellung

Wird die Werkseinstellung nicht geändert oder als Freigabecode **0** definiert, sind die Parameter nicht schreibgeschützt und die Konfigurationsdaten des Geräts damit änderbar. Der Benutzer ist mit der Rolle **Maintenance** angemeldet.

Confirm access code

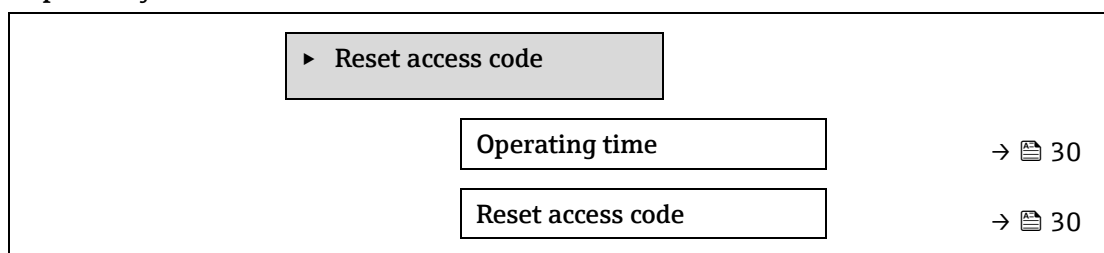
Navigation Expert → System → Administration → Define access code → Confirm code

Beschreibung Wiederholte Eingabe des definierten Freigabecodes zur Bestätigung des Freigabecodes.

Benutzereingabe Max. 16-stellige Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen.

Untermenü Reset access code

Navigation Expert → System → Administration → Reset access code

**Operating time**

Navigation Expert → System → Administration → Reset access code → Operating time

Beschreibung Zeigt die Dauer an, die das Gerät bis zum jetzigen Zeitpunkt in Betrieb ist.

Benutzeroberfläche Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)

**Zusatz-
informationen** *Benutzeroberfläche*
Maximale Anzahl der Tage beträgt 9 999, was 27 Jahren entspricht.

Reset access code

Navigation Expert → System → Administration → Reset access code → Reset access code

Beschreibung Eingabe eines Resetcodes, um den benutzerspezifischen Freigabecode auf die Werkseinstellung zurückzusetzen.

Benutzereingabe Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen.

Werkseinstellung 0x00

**Zusatz-
informationen** *Beschreibung*
Für einen Resetcode die zuständige Endress+Hauser Serviceorganisation kontaktieren.









Benutzereingabe

Die Eingabe der Resetcodes ist nur möglich via:



- Webbrowser
- Feldbus




3.2 Sensor

Navigation   Expert → Sensor

▶ Sensor	
▶ Measured values	→  31
▶ System units	→  39
▶ Stream	→  43
▶ Dew point	→  44
▶ Peak tracking	→  45
▶ Sensor adjustment	→  48
▶ Stream change compensation (SCC)	→  51
▶ Calibration	→  52



3.2.1 Measured values













Navigation   Expert → Sensor → Measured values

▶ Measured values	
▶ Measured variables	→  31
▶ Input values	→  35
▶ Output values	→  37




Untermenü Measured variables

Navigation   Expert → Sensor → Measured values → Measured variables





▶ Measured variables	
Concentration	→  32
Dew point 1	→  32

Dew point 2	→  32
Cell gas pressure	→  32
Cell gas temperature	→  32
Detect. ref. level	→  34
Detect. zero level	→  34
Peak 1 index	→  34
Peak 1 index delta	→  34
Peak 2 index	→  34
Peak 2 index delta	→  34
Peak track index	→  35
Peak track index delta	→  35
Midpoint delta	→  35





Concentration

Navigation	  Expert → Sensor → Measured values → Measured variables → Concentration
Beschreibung	Zeigt die Konzentration des aktuell in der Messzelle gemessenen Analyts an.
Benutzeroberfläche	0...1000000 ppmv
Zusatz- informationen	Die Einheit wird aus dem Parameter Concentration unit →  übernommen. Die Konzentration bezieht sich auf die Menge an Wasserdampf in der gasförmigen Phase in der zu messenden Gasprobe.




Dew point 1

Navigation	  Expert → Sensor → Measured values → Measured variables → Dew point 1
Voraussetzung	Analyttyp ist Feuchte "H2O". Im Parameter Dew point method 1 ist die Option Off nicht ausgewählt.
Beschreibung	Zeigt die Temperatur des Feuchtetaupunkts an, die aktuell berechnet wird.
Benutzeroberfläche	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusatz- informationen	Die Einheit wird aus dem Parameter Temperature unit →  übernommen. Der Taupunkt ist die Temperatur, bei der die Feuchte für eine vorgegebene Konzentration und Druck zu einer Flüssigkeit zu kondensieren beginnt. Es gibt verschiedene industrieweit akzeptierte Verfahren zur Berechnung des Feuchtetaupunkts. Nähere Informationen hierzu siehe BA02152C →  .




Dew point 2

Navigation	  Expert → Sensor → Measured values → Measured variables → Dew point 2
Voraussetzung	Analyttyp ist Feuchte "H2O". Im Parameter Dew point method 2 ist die Option Off nicht ausgewählt.
Beschreibung	Zeigt die Temperatur des Feuchtetaupunkts an, die aktuell berechnet wird.
Benutzeroberfläche	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusatz- informationen	Die Einheit wird aus dem Parameter Temperature unit →  übernommen. Der Taupunkt ist die Temperatur, bei der die Feuchte für eine vorgegebene Konzentration und Druck zu einer Flüssigkeit zu kondensieren beginnt. Es gibt verschiedene industrieweit akzeptierte Verfahren zur Berechnung des Feuchtetaupunkts. Nähere Informationen hierzu siehe BA02152C →  .



Cell gas pressure

Navigation	  Expert → Sensor → Measured values → Measured variables → Cell gas pressure
Beschreibung	Zeigt den aktuell in der Messzelle gemessenen Gasdruck an.
Benutzeroberfläche	0...1000000 ppmv
Zusatz- informationen	Die Einheit wird aus dem Parameter Pressure unit →  übernommen. Der aktuelle Druck der Messzelle während der Messung.



Cell gas temperature

Navigation	  Expert → Sensor → Measured values → Measured variables → Cell gas temperature
Beschreibung	Zeigt die aktuell in der Messzelle gemessene Gastemperatur an.
Benutzeroberfläche	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusatz- informationen	Die Einheit wird aus dem Parameter Temperature unit →  übernommen. Die aktuelle Temperatur der Messzelle während der Messung.

Detector reference level

Navigation	  Expert → Sensor → Measured values → Measured variables → Detector reference level
Beschreibung	Zeigt den aktuell gemessenen Referenzfüllstand des Laserdetektors an.
Benutzeroberfläche	0...5 mA
Zusatz- informationen	Der Umfang der DC-Laserleistung. Ein außerhalb des zulässigen Bereichs liegender Wert kann ein Hinweis darauf sein, dass die Optik gereinigt werden muss oder dass ein Problem mit der Ausrichtung besteht.

Detector zero level



Navigation   Expert → Sensor → Measured values → Measured variables → Detector zero level

Beschreibung Zeigt den aktuell gemessenen Nullfüllstand des Laserdetektors an.

Benutzeroberfläche 0...5 mA

Zusatzinformationen Die DC-Laserleistung, wenn der Laser ausgeschaltet ist (z. B. Dunkelstrom).

Peak 1 index



Navigation   Expert → Sensor → Measured values → Measured variables → Peak 1 index

Beschreibung Zeigt die Indexposition von Absorptionsspitze 1 im aktuell gemessenen 2f-Spektrum an.

Benutzeroberfläche 0.0...511.0

Zusatzinformationen Position der Absorptionsspitze über den gesamten Scan.



Peak 1 index delta

Navigation   Expert → Sensor → Measured values → Measured variables → Peak 1 index delta

Beschreibung Zeigt den aktuell im 2f-Spektrum gemessenen Unterschied zwischen der Indexposition von Peak 1 und dem Zielindex an.

Benutzeroberfläche -511.0...511.0

Peak 2 index

Navigation   Expert → Sensor → Measured values → Measured variables → Peak 2 index



Voraussetzung Der Analysator ist für zwei Peaks kalibriert.

Beschreibung Zeigt die Indexposition von Absorptionsspitze 2 im aktuell gemessenen 2f-Spektrum an.

Benutzeroberfläche 0.0...511.0

Zusatzinformationen Position des zweiten Peaks über den gesamten Scan. Wird für das Peak Tracking verwendet.

Peak 2 index delta



Navigation   Expert → Sensor → Measured values → Measured variables → Peak 2 index delta

Voraussetzung Der Analysator ist für zwei Peaks kalibriert.



Beschreibung Zeigt den aktuell im 2f-Spektrum gemessenen Unterschied zwischen der Indexposition von Peak 2 und dem Zielindex an.

Benutzeroberfläche -511.0...511.0



Peak track index

Navigation	  Expert → Sensor → Measured values → Measured variables → Peak track index
Beschreibung	Zeigt den Peak Track Index für den Peak, der im aktuell gemessenen 2f-Spektrum für das Peak Tracking verwendet wird.
Benutzeroberfläche	0.0...511.0
Zusatz- informationen	<i>Beschreibung</i> Dieser Wert ist Null, wenn im Parameter Peak tracking analyzer control die Option Off ausgewählt ist. Andernfalls initiiert dieser Wert den Parameter Peak 1 to n index, abhängig davon, welcher Peak für das Peak Tracking verwendet wird.



Peak track index delta

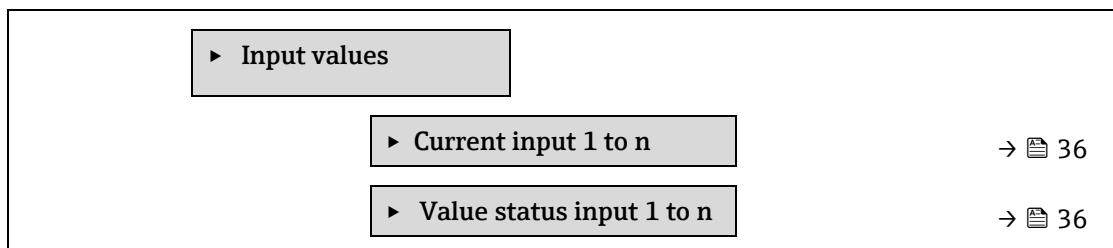
Navigation	  Expert → Sensor → Measured values → Measured variables → Peak track index delta
Beschreibung	Zeigt den aktuell im 2f-Spektrum gemessenen Unterschied zwischen dem Peak Track Index und dem Zielindex an.
Benutzeroberfläche	-511.0...511.0
Zusatz- informationen	<i>Beschreibung</i> Dieser Wert ist Null, wenn im Parameter Peak tracking analyzer control die Option Off ausgewählt ist. Andernfalls initiiert dieser Wert den Parameter Peak 1 to n index delta, abhängig davon, welcher Peak für das Peak Tracking verwendet wird.

Midpoint delta



Navigation	  Expert → Sensor → Measured values → Measured variables → Midpoint delta
Beschreibung	Zeigt den Unterschied zwischen dem kalibrierten Mittelpunktwert und dem aktuell verwendeten Mittelpunktwert an.
Benutzeroberfläche	0.0...120.0 mA
Zusatz- informationen	<i>Beschreibung</i> Dieser Wert ist Null, wenn im Parameter Peak tracking analyzer control die Option Off ausgewählt ist. Andernfalls handelt es sich bei diesem Wert um die Veränderung, die vom Peak-Tracking-Algorithmus auf den kalibrierten Mittelpunktwert angewendet wird.

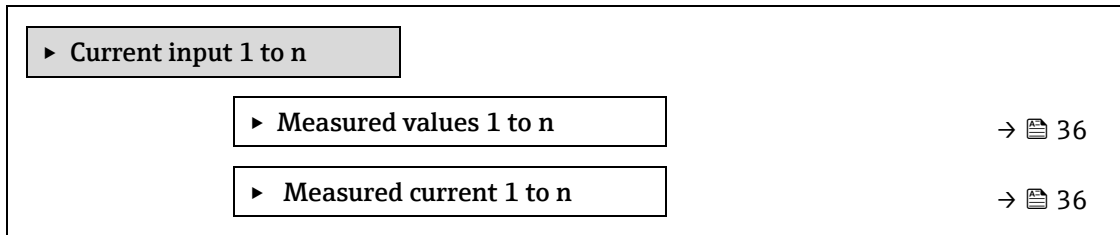
Untermenü Eingangswerte



Navigation   Expert → Sensor → Measured val. → Input values



Untermenü Current input 1 to n

Navigation   Expert → Sensor → Measured val. → Input values → Current input 1 to n



**Measured values 1 to n**

Navigation   Expert → Sensor → Measured values → Input values → Current input 1 to n → Measured values 1 to n

Beschreibung Zeigt den aktuellen Eingangswert an.

Benutzeroberfläche Gleitkommazahl mit Vorzeichen



Measured current 1 to n

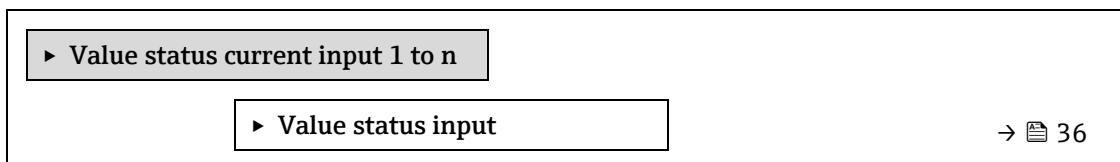
Navigation   Expert → Sensor → Measured values → Input values → Current input 1 to n → Measured current 1 to n



Beschreibung Zeigt den aktuellen Stromwert des Stromeingangs an.

Benutzeroberfläche 0...22.5 mA

Untermenü Value status input 1 to n

Navigation   Expert → Sensor → Measured values → Input values → Value status input 1 to n

**Value status input**



Navigation   Expert → Sensor → Measured values → Input values → Value status input 1 to n → Value status input

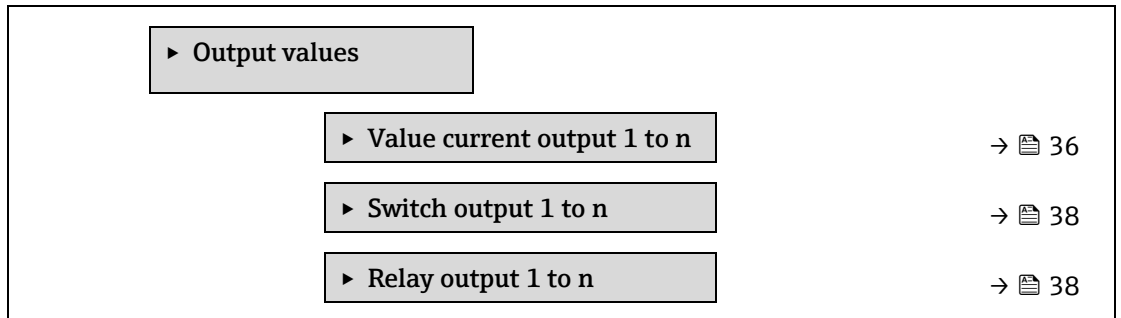
Beschreibung Zeigt den aktuellen Eingangssignalpegel an.



Benutzeroberfläche

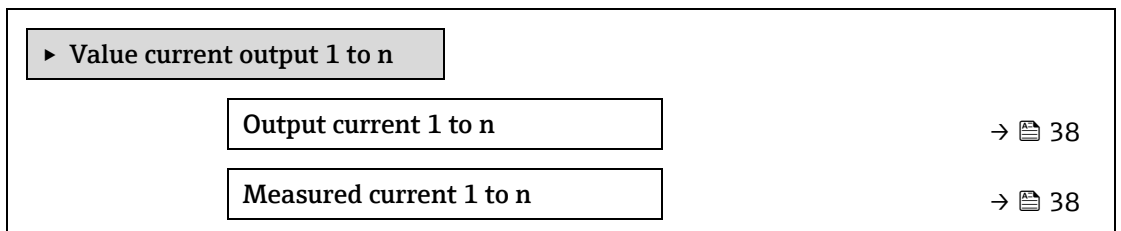
- High
- Low



Untermenü Output values

Navigation   Expert → Sensor → Measured val. → Output values

**Untermenü Value current output 1 to n**

Navigation   Expert → Sensor → Measured val. → Output values → Val. curr.outp 1 to n



**Output current 1 to n**

Navigation   Expert → Sensor → Measured values → Output values → Value current output 1 to n → Output current 1 to n

Beschreibung Zeigt den aktuell berechneten Stromwert für den Stromausgang an.

Benutzeroberfläche 0...22.5 mA



Measured current 1 to n

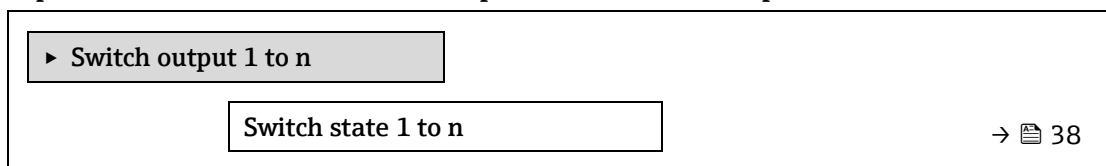
Navigation   Expert → Sensor → Measured val. → Output values → Val. Current output 1 to n → Measured current 1 to n



Beschreibung Zeigt den aktuellen Messwert des Ausgangsstroms an.

Benutzeroberfläche 0...30 mA

Untermenü Switch output 1 to n

Navigation   Expert → Sensor → Measured val. → Output values → Switch output 1 to n

**Switch state 1 to n**

Navigation   Expert → Sensor → Measured val. → Output values → Switch output 1 to n → Switch state 1 to n

Voraussetzung Die Option **Switch** ist im [Parameter Operating mode](#) →  ausgewählt.

Beschreibung Zeigt den aktuellen Schaltzustand des Statusausgangs an.



Benutzeroberfläche

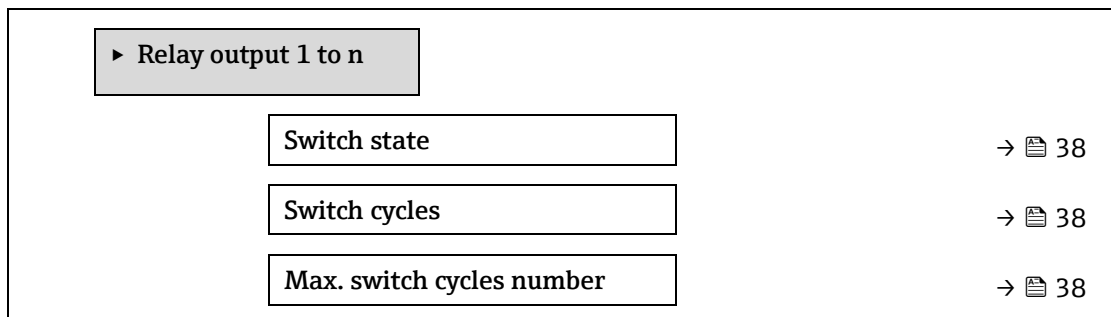
- Open
- Closed



**Zusatz-
informationen** *Benutzeroberfläche*

- **Open.** Der Schaltausgang ist nicht leitend.
- **Closed.** Der Schaltausgang ist leitend.

Untermenü Relay output 1 to n

Navigation   Expert → Sensor → Measured val. → Output values → Relay output 1 to n

**Switch state**

Navigation   Expert → Sensor → Measured val. → Output values → Relay output 1 to n → Switch state

Beschreibung Zeigt den aktuellen Zustand des Relaisausgangs an.



Benutzeroberfläche

- Open
- Closed

**Zusatz-
informationen** *Benutzeroberfläche*

- **Open.** Der Relaisausgang ist nicht leitend.
- **Closed.** Der Relaisausgang ist leitend.



Switch cycles

Navigation   Expert → Sensor → Measured val. → Output values → Relay output 1 to n → Switch cycles

Beschreibung Zeigt die Anzahl aller durchgeführten Schaltzyklen an.

Benutzeroberfläche Positive Ganzzahl

Max. switch cycles number







Navigation   Expert → Sensor → Measured val. → Output values → Relay output 1 to n → Max. cycles no.

Beschreibung Zeigt die maximalen Anzahl der gewährleisteten Schaltzyklen an.

Benutzeroberfläche Positive Ganzzahl



3.2.2 System units

Navigation   Expert → Sensor → System units

▶ System units	
Concentration unit (ppmv)	→  39
Temperature unit (°C)	→  39
Pressure unit (bar)	→  40
Length unit (m)	→  41
Date/time format	→  41
▶ User-specific units	→  42

Concentration unit




Navigation   Expert → Sensor → System units → Concentration unit

Beschreibung Einheit für die Konzentration auswählen.

- Auswahl**
- ppmv
 - ppbv
 - %vol
 - lb/MMscf
 - mg/sm³
 - mg/Nm³
 - User conc.

Werkseinstellung ppmv

**Zusatz-
informationen** *Auswirkung*
Die gewählte Einheit gilt für:

- [Parameter Concentration](#) → .

- [Concentration offset](#) →
- [Validation concentration](#) →
- [Measured concentration](#) →
- [Concentration average](#) →
- [Concentration standard deviation](#) →
- [Concentration minimum](#) →
- [Concentration maximum](#) →

Auswahl

Für eine Erläuterung zu den abgekürzten Einheiten siehe [Zulassungsspezifische Werkseinstellungen](#) → .

Temperature unit

Navigation Expert → Sensor → System units → Temperature unit

Beschreibung Einheit für die Temperatur auswählen.

Auswahl

SI-Einheiten	US-Einheiten
▪ °C	▪ °F
▪ K	▪ °R

Werkseinstellung Zulassungsspezifisch:

- °C
- °F

**Zusatz-
informationen***Auswirkung*

Die gewählte Einheit gilt für:

- [Cell gas temperature](#) →
- [Parameter Dew point 1](#) →
- [Parameter Dew point 2](#) →

Auswahl

Für eine Erläuterung zu den abgekürzten Einheiten siehe [Zulassungsspezifische Werkseinstellungen](#) → .

Pressure unit

Navigation Expert → Sensor → System units → Pressure unit





Beschreibung Einheit für den Rohrdruck auswählen.

Auswahl




SI-Einheiten	US-Einheiten
▪ MPa a	▪ psi a
▪ MPa g	▪ psi g
▪ kPa a	
▪ kPa g	
▪ Pa a	
▪ Pa g	
▪ bar	
▪ bar g	

Werkseinstellung Zulassungsspezifisch:




- bar a
- psi a

Zusatz- informationen	<p><i>Ergebnis</i></p> <p>Die Einheit wird übernommen aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parameter Cell gas pressure value →  ▪ Pipeline pressure fixed →  ▪ Pipeline pressure →  <p><i>Auswahl</i></p> <p>Für eine Erläuterung zu den abgekürzten Einheiten siehe Zulassungsspezifische Werkseinstellungen → .</p>
----------------------------------	---



Length unit

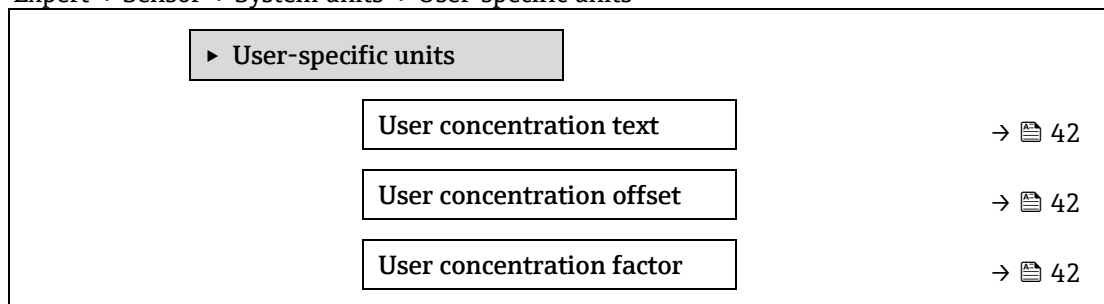

Navigation	  Expert → Sensor → System units → Length unit
Beschreibung	Längeneinheit für die Nennweite auswählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ m ▪ ft ▪ in ▪ mm ▪ µm
Werkseinstellung	m
Zusatz- informationen	<p><i>Auswahl</i></p> <p>Für eine Erläuterung zu den abgekürzten Einheiten siehe Zulassungsspezifische Werkseinstellungen → .</p>



Date/time format


Navigation	  Expert → Sensor → System units → Date/time format
Beschreibung	Gewünschtes Zeitformat für Kalibrierhistorie auswählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ dd.mm.yy hh:mm ▪ dd.mm.yy hh:mm am/pm ▪ mm/dd/yy hh:mm ▪ mm/dd/yy hh:mm am/pm
Werkseinstellung	dd.mm.yy hh:mm
Zusatz- informationen	<p><i>Auswahl</i></p> <p>Für eine Erläuterung zu den abgekürzten Einheiten siehe Zulassungsspezifische Werkseinstellungen → .</p>

Untermenü User-specific units

Navigation   Expert → Sensor → System units → User-specific units


**User concentration text**

Navigation   Expert → Sensor → System units → User-specific units → User concentration text

Beschreibung Eingabe eines Texts für die benutzerspezifische Konzentrationseinheit. Die entsprechenden Konzentrationseinheiten werden automatisch generiert.

Benutzereingabe Max. 10 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (@, %, /)



Werkseinstellung User conc.

Zusatzinformationen *Ergebnis*
Die definierte Einheit wird in der Auswahlliste von [Parameter concentration unit](#) →  als Option angezeigt.

Beispiel

Den Text "ppmw" für parts per million by weight eingeben.

User concentration offset

Navigation   Expert → Sensor → System units → User-specific units → User concentration offset



Beschreibung Eingabe der Nullpunktverschiebung für die benutzerspezifische Konzentrationseinheit.

Benutzereingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0.0

Zusatzinformationen Wert in benutzerspezifischer Einheit = (Faktor × Wert in Basiseinheit) + Offset

User concentration factor

Navigation   Expert → Sensor → System units → User-specific units → User concentration factor

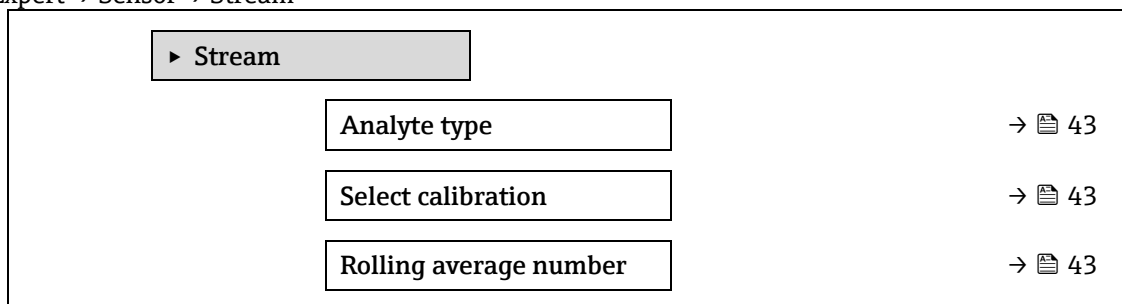
Beschreibung Eingabe eines Mengenfaktors für die benutzerspezifische Konzentrationseinheit.

Benutzereingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen



Werkseinstellung 1.0

3.2.3 Stream

Navigation   Expert → Sensor → Stream



Analyte type



Navigation   Expert → Sensor → Stream → Analyte type

Beschreibung Zeigt das Analyt an, für das der Analysator kalibriert wurde.

Benutzeroberfläche

- H2O
- CO2
- H2S
- CH4
- NH3
- HCl
- O2
- CO
- SO2
- C2H2

Select calibration

Navigation   Expert → Sensor → Stream → Select calibration

Beschreibung Kalibrierung auswählen, die für die Messung verwendet werden soll. Der Analysator kann über mehrere Kalibrierungen verfügen, unter denen eine ausgewählt werden kann.



Auswahl

- 1
- 2
- 3
- 4

Werkseinstellung 1

**Zusatz-
informationen** Einige Analysatoren können mit mehreren Kalibrierungen konfiguriert sein, inklusive einer Kalibrierung für das Validierungsgas. Siehe im Lieferumfang enthaltene Kalibrierzertifikate für Informationen zu den Stromkalibrierungen.

Rolling average number








Navigation   Expert → Sensor → Stream → Rolling average number

Beschreibung Zeigt die Anzahl der Konzentrationsmessungen an, die im gleitenden Durchschnitt enthalten sind.

Benutzeroberfläche 1...256



3.2.4 Dew point

Navigation   Expert → Sensor → Dew point

▶ Dew point	
Dew point method 1	→  44
Dew point method 2	→  44
Conversion type	→  44
Pipeline pressure mode	→  44
Pipeline pressure fixed	→  45
Pipeline pressure	→  45
▶ Calibration 1 to n	→  46

Dew point method 1



Navigation   Expert → Sensor → Dew point → Dew point method 1

Beschreibung Taupunkttemperaturmethode auswählen, die zur Umrechnung von Konzentration und Druck verwendet werden soll.

Auswahl

- Off
- ASTM1
- ASTM2
- ISO
- AB

Werkseinstellung Off

Dew point method 2

Navigation	Expert → Sensor → Dew point → Dew point method 2
Beschreibung	Taupunkttemperaturmethode auswählen, die zur Umrechnung von Konzentration und Druck verwendet werden soll.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ ASTM1 ▪ ASTM2 ▪ ISO ▪ AB
Werkseinstellung	Off

Conversion type

Navigation	Expert → Sensor → Dew point → Conversion type
Beschreibung	Auswählen, ob ideale oder reale Gasgesetze für die Taupunktmethode verwendet werden sollen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ideal ▪ Real
Werkseinstellung	Ideal

Pipeline pressure mode

Navigation	Expert → Sensor → Dew point → Pipeline pressure mode
Beschreibung	Auswählen, wie der Rohrleitungsdruck eingegeben wird.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fixed value ▪ External value
Werkseinstellung	Fixed

Pipeline pressure fixed














Navigation	Expert → Sensor → Dew point → Pipeline pressure fixed
Beschreibung	Festen Druckwert für die Rohrleitung eingeben.
Benutzereingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0.0000 bar

Pipeline pressure external



Navigation	Expert → Sensor → Dew point → Pipeline pressure external
Beschreibung	Externen Druckwert für die Rohrleitung eingeben.
Benutzereingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0.0000 bar

Untermenü Calibration 1 to n


Navigation   Expert → Sensor → Dew point → Calibration 1 to n

► Calibration 1 to n	
Methane CH ₄	→  46
Ethane C ₂ H ₆	→  46
Propane C ₃ H ₈	→  46
IButane C ₄ H ₁₀	→  46
N-Butane C ₄ H ₁₀	→  46
Isopentane C ₅ H ₁₂	→  46
N-Pentane C ₅ H ₁₂	→  46
Neopentane C ₅ H ₁₂	→  46
Hexane+ C ₆ H ₁₄ +	→  46
Nitrogen N ₂	→  46
Carbon diox. CO ₂	→  46
Hydrog.sulf. H ₂ S	→  46
Hydrogen H ₂	→  46

Component (n)

Navigation   Expert → Sensor → Dew point → Calibration 1 to n → Component (n)

Beschreibung Beschreibt den Molenbruch aller Hintergrundkomponenten im Gasstrom.

 Der Begriff "mol" in der Tabelle unten ist eine Abkürzung für Molenbruch.

Parameter	Beschreibung	Benutzereingabe	Werkseinstellung
Stream change compensation	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion Stream Change Compensation.	<ul style="list-style-type: none"> ■ On ■ Off 	Off
Methane CH ₄	Legt den Molenbruch des Methans im Trockengasgemisch fest.	0.4...1.0 mol	0.75 mol
Ethane C ₂ H ₆	Legt den Molenbruch des Ethans im Trockengasgemisch fest.	0.0...0.2 mol	0.1 mol
Propane C ₃ H ₈	Legt den Molenbruch des Propans im Trockengasgemisch fest.	0.0...0.15 mol	0.05 mol
IButane C ₄ H ₁₀	Legt den Molenbruch des Ibutans im Trockengasgemisch fest.	0.0...0.1 mol	0 mol



Parameter	Beschreibung	Benutzereingabe	Werkseinstellung
N-Butane C ₄ H ₁₀	Legt den Molenbruch des N-Butans im Trockengasgemisch fest.	0.0...0.1 mol	0 mol
Isopentane C ₅ H ₁₂	Legt den Molenbruch des Isopentans im Trockengasgemisch fest.	0.0...0.1 mol	0 mol
N-Pentane C ₅ H ₁₂	Legt den Molenbruch von N-Pentan im Trockengasgemisch fest	0.0...0.1 mol	0 mol
Neopentane C ₅ H ₁₂	Legt den Molenbruch des Neopentans im Trockengasgemisch fest	0.0...0.1 mol	0 mol
Hexane+ C ₆ H ₁₄ +	Legt den Molenbruch von Hexan+ im Trockengasgemisch fest	0.0...0.1 mol	0 mol
Nitrogen N ₂	Legt den Molenbruch des Stickstoffs im Trockengasgemisch fest.	0.0...0.55 mol	0 mol
Carbon dioxide CO ₂	Legt den Molenbruch des Kohlendioxids im Trockengasgemisch fest.	0.0...0.3 mol	0.1 mol
Hydrogen sulfide H ₂ S	Legt den Molenbruch des Schwefelwasserstoffs im Trockengasgemisch fest.	0.0...0.05 mol	0 mol
Hydrogen H ₂	Legt den Molenbruch des Wasserstoffs im Trockengasgemisch fest.	0.0...0.2 mol	0 mol




Benutzereingabe Positive Gleitkommazahl (siehe einzelne Komponenten in der Tabelle oben).

Werkseinstellung Siehe Tabelle.



Zusatzinformationen Die Molenbrüche aller Hintergrundkomponenten sollte zusammen 1 ergeben.

3.2.5 Peak tracking



Navigation   Expert → Sensor → Peak tracking

► Peak tracking	
Peak track analyzer control	→  47
Peak track reset	→  47
Peak track average number	→  47



Peak track analyzer control

Navigation	  Expert → Sensor → Peak tracking → Peak track analyzer control
Beschreibung	Peak Tracking für den Analysator ein- oder ausschalten. Jede Kalibrierung verfügt über separate Einstellungen für das Peak Tracking. Im Normalbetrieb sollte das Peak Tracking eingeschaltet sein.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ On
Werkseinstellung	Off



Peak track reset







Navigation	  Expert → Sensor → Peak tracking → Peak track reset
Beschreibung	Aktuellen Peak-Mittelpunktwert des Analysators auf ursprünglich kalibrierte Peak-Position zurücksetzen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ Reset
Werkseinstellung	Off

Peak track average number



Navigation	  Expert → Sensor → Peak tracking → Peak track average number
Beschreibung	Durchschnittliche Anzahl der Peak-Index-Messungen, die für das Peak Tracking verwendet werden.
Benutzereingabe	1...3600
Werkseinstellung	60

3.2.6 Sensor adjustment



Navigation   Expert → Sensor → Sensor adjustment

▶ Sensor adjustment	
Concentration adjust	→  49
Conc. multiplier	→  49
Concentration offset (RATA)	→  49
2f base crv source	→  49
2f base RT update	→  50
Calibration 1 to n	→  49



Concentration adjust

Navigation	  Expert → Sensor → Sensor adjustment → Concentration adjust
Beschreibung	Funktion Concentrations adjust (z. B. Conc. multiplier und Concentration offset) ein- oder ausschalten.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ On ▪ Off
Werkseinstellung	Off
Zusatz- informationen	Ermöglicht eine benutzerdefinierbare Justierung der Analysatormesswerte ohne Auswirkungen auf die Werkskalibrierung.



Conc. multiplier

Navigation	  Expert → Sensor → Sensor adjustment → Conc. multiplier
Beschreibung	Festlegen des Werts, mit dem die Konzentration multipliziert wird, wenn die Funktion Concentration adjust eingeschaltet ist.
Benutzeroberfläche	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	1.0000



Concentration offset (RATA)

Navigation	  Expert → Sensor → Sensor adjustment → Concentration offset (RATA)
Beschreibung	Festlegen des Werts, der zur Konzentration addiert wird (d. h. Offset), wenn die Funktion Concentration adjust eingeschaltet ist.
Benutzeroberfläche	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0.0000 ppmv



2f base curve source




Navigation	  Expert → Sensor → Sensor adjustment → 2f base curve source
Beschreibung	Quelle für Basiskurve (d. h. Ref0 vom Werk oder Ref0 vom letzten RT-Update) auswählen, die in den Berechnungen der Messungen verwendet wird.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ref0 curve ▪ Ref0 RT curve
Werkseinstellung	Ref0 curve

2f base RT update



Navigation	  Expert → Sensor → Sensor adjustment → 2f base curve source
Beschreibung	Wenn Ref0 RT curve ausgewählt ist, wird durch die Option Start das Speichern der Echtzeit-Basiskurven Daten (RT, Real Time) für Berechnungen der Messung ausgelöst.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cancel ▪ Start
Werkseinstellung	Ref0 curve

Untermenü Calibration 1 to n

Navigation   Expert → Sensor → Sensor adjustment → Calibration 1 to n

▶ Calibration 1	
Laser midpoint default	→  49
Laser ramp default	→  49
Mod amp default	→  49

Laser midpoint default



Navigation   Expert → Sensor → Sensor adjustment → Calibration 1 to n → Laser midpoint default

Beschreibung Zeigt den werkseitig kalibrierten Mittelpunkt für jeden Kalibrierstrom an.

Benutzeroberfläche 0...120 mA

**Zusatz-
informationen** Dieser Wert dient als Ausgangspunkt für das Mittelpunkt-Delta zur optimierten Peak-Position.

Laser ramp default



Navigation   Expert → Sensor → Sensor adjustment → Calibration 1 to n → Laser ramp default

Beschreibung Zeigt die werkseitig kalibrierte Rampe für jeden Kalibrierstrom an.

Benutzeroberfläche 0...120 mA

**Zusatz-
informationen** Die Laserrampe stellt die Scan-Breite des Spektrums dar.



Laser modulation amplitude default
















Navigation   Expert → Sensor → Sensor adjustment → Calibration 1 to n → Mod amp default

Beschreibung Einstellung der Modulationsamplitude zur Optimierung der Spitzenleistung.



Benutzeroberfläche 0...100 mA

3.2.7 Stream change compensation

Navigation   Expert → Sensor → Stream change compensation

▶ Stream change compensation (SCC)	
▶ Calibration 1 to n	→  51
Stream change compensation	→  52
Methane CH ₄	→  52
Ethane C ₂ H ₆	→  52
Propane C ₃ H ₈	→  52
IButane C ₄ H ₁₀	→  52
N-Butane C ₄ H ₁₀	→  52
Isopentane C ₅ H ₁₂	→  52
N-Pentane C ₅ H ₁₂	→  52
Neopentane C ₅ H ₁₂	→  52
Hexane+ C ₆ H ₁₄ +	→  52
Nitrogen N ₂	→  52
Carbon diox. CO ₂	→  52
Hydrog.sulf. H ₂ S	→  52
Hydrogen H ₂	→  52

Calibration 1 to n → Stream change compensation

Navigation	  Expert → Sensor → Stream change compensation → Calibration 1 to n → Stream change compensation
Beschreibung	Einschalten, um eine Kompensation der Konzentrationsmessung basierend auf den Werten der Gashintergrundzusammensetzung zuzulassen. Werte können statisch oder live sein.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ On
Werkseinstellung	Off

Component (n)

Navigation	Expert → Sensor → Stream change compensation → Calibration 1 to n → Component (n)
Beschreibung	Diese Werte definieren die Gashintergrundwerte. Sie werden auch vom Taupunkt verwendet.
Benutzereingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen, Molenbruch
Werkseinstellung	Abhängig vom Gashintergrund. Siehe Komponenten der Taupunktkalibrierung → .

3.2.8 Calibration

Navigation Expert → Sensor → Calibration

► Calibration	
Det. 1 TIA gain	→ 52
Detector bias	→ 52
Flow switch input	→ 52
Flow switch state	→ 53

Det. 1 TIA gain

Navigation	Expert → Sensor → Calibration → Det. 1 TIA gain
Beschreibung	Verstärkung für Transimpedance Amplifier (TIA) einstellen
Auswahl	0...15



Detector bias

Navigation	Expert → Sensor → Calibration → Detector bias
Beschreibung	Vorspannung für den Betrieb des optischen Detektors.
Auswahl	Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Flow switch input

Navigation	Expert → Sensor → Calibration → Flow switch input
Beschreibung	Diskreter Eingang vom Durchflussschalter, um Durchfluss/kein Durchfluss des Probengases anzuzeigen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normally Open ▪ Normally Closed ▪ Off



Flow switch state

Navigation   Expert → Sensor → Calibration → Flow switch state






Beschreibung Zeigt den aktuellen Status des Durchflussschalters an.

- Auswahl**
- No Flow
 - Flow



3.3 I/O configuration

Navigation   Expert → I/O configuration

▶ I/O configuration

I/O module 1 to n terminal numbers	→  53
I/O module 1 to n information	→  53
I/O module 1 to n type	→  53
Apply I/O configuration	→  54
I/O alteration code	→  54



I/O module 1 to n terminal numbers

Navigation   Expert → I/O configuration → I/O module 1 to n terminals

Beschreibung Zeigt die vom I/O-Modul belegten Klemmennummern an.

- Benutzeroberfläche**
- Not used
 - 26-27 (I/O 1)
 - 24-25 (I/O 2)
 - 22-23 (I/O 3)

I/O module 1 to n information

Navigation   Expert → I/O configuration → I/O module 1 to n information

Beschreibung Zeigt Information zum gesteckten I/O-Modul an.

- Benutzeroberfläche**
- Not plugged
 - Invalid
 - Not configurable
 - Configurable
 - MODBUS

- Zusatzinformationen**
- **Not plugged.** Das I/O Modul ist nicht gesteckt.
 - **Invalid.** Das I/O-Modul ist ungültig gesteckt.
 - **Not configurable.** Das I/O-Modul ist nicht konfigurierbar.
 - **Configurable.** Das I/O-Modul ist konfigurierbar.
 - **MODBUS.** Das I/O-Modul ist für Modbus konfiguriert.

I/O module 1 to n type

Navigation	Expert → I/O configuration → I/O module 1 to n type
Voraussetzung	Es muss ein I/O-Modul montiert sein. Für folgendes Bestellmerkmal: <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Ausgang; Eingang 2", "Konfigurierbares I/O Voreinstellung aus" ▪ "Ausgang; Eingang 3", "Konfigurierbares I/O Voreinstellung aus"
Beschreibung	I/O-Modultyp für die Konfiguration des I/O-Moduls auswählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ Current output ¹ ▪ Current input ¹ ▪ Switch output ¹ ▪ Relay output ¹
Werkseinstellung	Off

Apply I/O configuration

Navigation	Expert → I/O configuration → Apply I/O configuration
Beschreibung	Dient dazu, den neu eingestellten I/O-Modul-Typ zu aktivieren.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No ▪ Yes
Werkseinstellung	No

I/O alteration code

Navigation	Expert → I/O configuration → I/O alteration code
Beschreibung	Aktiviert die Konfiguration für jedes I/O.
Benutzereingabe	Positive Ganzzahl
Werkseinstellung	Gerätespezifisch
Zusatz- informationen	<i>Beschreibung</i> Die I/O-Konfiguration wird im Parameter I/O module type → geändert.


¹ Die Sichtbarkeit hängt von den Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen ab

3.4 Input



Navigation   Expert → Input

▶ Input








▶ Current input 1 to n

→  55



3.4.1 Current input 1 to n

Navigation   Expert → Input → Current input 1 to n

▶ Current input 1 to n

Terminal number	→  55
Signal mode	→  55
Current span	→  56
0/4 mA value	→  56
20 mA value	→  56
Failure mode	→  57
Failure value	→  57

Terminal number



Navigation   Expert → Input → Current input 1 to n → Terminal number

Beschreibung Zeigt die vom Stromeingangsmodul belegten Klemmennummern an.

- Benutzeroberfläche**
- Not used
 - 24-25 (I/O 2)
 - 22-23 (I/O 3)

**Zusatz-
informationen** *Option "Not used"*
Vom Stromeingangsmodul sind keine Klemmennummern belegt.

Signal mode

Navigation   Expert → Input → Current input 1 to n → Signal mode

Beschreibung Signalmodus für den Stromeingang auswählen.

- Benutzeroberfläche**
- Passive
 - Active

**Zusatz-
informationen** Active

Current span

Navigation	Expert → Input → Current input 1 to n → Current span
Beschreibung	Strombereich für die Prozesswertausgabe und für den oberen und unteren Ausfallsignalpegel auswählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0-20 mA ▪ 4-20 mA NAMUR ▪ 4-20 mA US ▪ FIXED CURRENT
Werkseinstellung	Zulassungsspezifisch: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
Zusatzinformationen	Beispielwerte für den Strombereich: Current range output → .

0/4 mA value

Navigation	Expert → Input → Current input 1 to n → 0/4 mA value
Beschreibung	Eingabe eines Werts für den 4 mA-Strom.
Auswahl	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0
Zusatzinformationen	<p><i>Stromeingangsverhalten</i></p> <p>Der Stromeingang verhält sich je nach Parametrierung der folgenden Parameter unterschiedlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Current span → ▪ Failure mode → <p><i>Konfigurationsbeispiele</i></p> <p>Die Konfigurationsbeispiele für Parameter 4 mA value → beachten.</p>

20 mA value

Navigation	Expert → Input → Current input 1 to n → 20 mA value
Beschreibung	Eingabe eines Werts für den 20mA-Strom.
Benutzereingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Abhängig von Land und Werkskalibrierung
Zusatzinformationen	<p><i>Konfigurationsbeispiele</i></p> <p>Die Konfigurationsbeispiele für Parameter 4 mA value → beachten.</p>

Failure mode



Navigation	Expert → Input → Current input 1 to n → Failure mode
Beschreibung	Dient dazu, das Eingangsverhalten auszuwählen, wenn ein Strom gemessen wird, dessen Wert außerhalb der Werte liegt, die für den Parameter Current span → konfiguriert wurden.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarm ▪ Last valid value ▪ Defined value
Werkseinstellung	Alarm
Zusatz- informationen	<p><i>Optionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarm. Eine Fehlermeldung wird gesetzt. ▪ Last valid value. Der letzte gültige Messwert wird verwendet. ▪ Defined value. Siehe Parameter Failure value → .




Failure value





Navigation	Expert → Input → Current input 1 to n → Failure value
Voraussetzung	Im Parameter Failure mode → ist die Option Defined value ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe des Werts, den das Gerät bei fehlendem oder ungültigen Eingangssignal vom externen Gerät verwendet.
Benutzereingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0













3.5 Ausgang

Navigation   Expert → Output



▶ Output	
▶ Current output 1 to n	→  58
▶ Switch output 1 to n	→  63
▶ Relay output 1 to n	→  68

3.5.1 Current output 1 to n

Navigation   Expert → Output → Current output 1 to n

▶ Current output 1 to n	
Terminal number	→  58
Signal mode	→  64
Process variable current output	→  64
Current range out	→  64
Fixed current	→  60
Lower range value outp	→  60
Upper range value outp	→  61
Damping current output	→  61
Failure behavior current output	→  62
Failure current	→  62
Output current 1 to n	→  62
Measured current 1 to n	→  62

Terminal number

Navigation   Expert → Output → Current output 1 to n → Terminal number

Beschreibung Zeigt die vom Stromausgangsmodul belegten Klemmennummern an.

Benutzeroberfläche

- Not used
- 24-25 (I/O 2)
- 22-23 (I/O 3)

**Zusatz-
informationen** *Option "Not used"*
Vom Stromausgangsmodul sind keine Klemmennummern belegt.

Signal mode

Navigation Expert → Output → Current output 1 to n → Signal mode

Beschreibung Signalmodus für den Stromausgang auswählen.

- Auswahl**
- Active
 - Passive

Werkseinstellung Active

Process variable current output

Navigation Expert → Output → Current output 1 to n → Process variable current output

Beschreibung Eine Prozessgröße für den Stromausgang auswählen.

- Auswahl**
- Off
 - Concentration
 - Dew Point 1
 - Dew Point 2
 - Cell Gas Temperature

Current range output

Navigation Expert → Output → Current output 1 to n → Current range output

Beschreibung Strombereich für die Prozesswertausgabe und das Alarmsignal für oberen/unteren Füllstand auswählen.

- Auswahl**
- 0-20 mA
 - 4-20 mA NAMUR
 - 4-20 mA US
 - FIXED CURRENT

Werkseinstellung Zulassungsspezifisch:

- 4-20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)
- 4-20 mA US (3.9... 20.8 mA)

**Zusatz-
informationen** *Beschreibung*

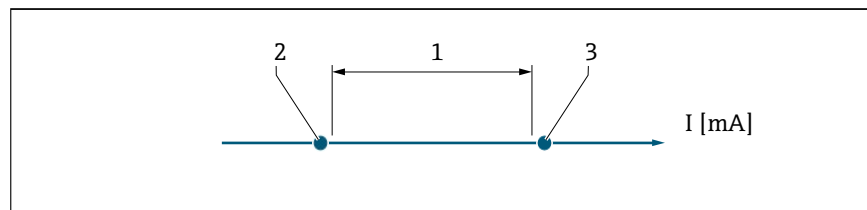
- Bei einem Gerätealarm nimmt der Stromausgang den Wert an, der im [Parameter Failure mode](#) → festgelegt wurde.
- Wenn der gemessene Wert außerhalb des Messbereichs liegt, wird die Diagnosemeldung **△S441 Current output 1 to n** angezeigt.
- Der Messbereich wird über den [Parameter Lower range value output](#) → und den [Parameter Upper range value output](#) → festgelegt.

Option "Fixed current"

Der Stromwert wird über den [Parameter Fixed current](#) → eingestellt.

Beispiel

Zeigt den Zusammenhang zwischen dem Strombereich für die Prozesswertausgabe und den beiden Ausfallsignalpegeln:



A0034351

1. Strombereich für Prozesswert
2. Unterer Ausfallsignalpegel
3. Oberer Ausfallsignalpegel

Auswahl	1	2	3
4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)	3.8...20.5 mA	< 3.6 mA	> 21.95 mA
4...20 mA US (3.9...20.8 mA)	3.9...20.8 mA US	< 3.6 mA	> 21.95 mA
4...20 mA (4...20.5 mA)	4...20.5 mA	< 3.6 mA	> 21.95 mA
0...20 mA (0...20.5 mA)	0...20.5 mA	0 mA	> 21.95 mA

Wenn die Messung den oberen oder unteren Ausfallsignalpegel über- bzw. unterschreitet, wird die Diagnosemeldung **△S441 Current output 1 to n** angezeigt.

Fixed Current

Navigation Expert → Output → Current output 1 to n → Fixed current

Voraussetzung Die Option **Fixed current** wird im [Parameter Current range output](#) → ausgewählt.

Beschreibung Eingabe eines konstanten Stromwerts für den Stromausgang.

Benutzereingabe 0...22.5 mA

Werkseinstellung 22.5 mA

Lower range value output

Navigation Expert → Output → Current output 1 to n → Lower range output

Voraussetzung Im [Parameter Current range output](#) → ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

- 0-20 mA
- 4-20 mA NAMUR
- 4-20 mA US
- FIXED CURRENT

Beschreibung Einen Wert für den Messbereichsanfang eingeben.

Benutzereingabe Nicht negative Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0 ppmv

Zusatz- informationen

Abhängigkeit

Die Einheit hängt von der Prozessgröße ab, die im [Parameter Assign current output](#) → ausgewählt wurde.

Verhalten des Stromausgangs

Der Stromausgang verhält sich je nach Parametrierung der folgenden Parameter unterschiedlich:

- [Current span](#) →
- [Failure mode](#) →

Upper range value output

Navigation	Expert → Output → Current output 1 to n → Upper range output
Voraussetzung	Für Current range output → ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0-20 mA ▪ 4-20 mA NAMUR ▪ 4-20 mA US ▪ FIXED CURRENT
Beschreibung	Einen Wert für das Messbereichsende eingeben.
Benutzereingabe	Positive Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	Abhängig von der Kalibrierung (Verknüpfung entfernen)
Zusatz- informationen	<i>Abhängigkeit</i> Die Einheit hängt von der Prozessgröße ab, die im Parameter Assign current output → ausgewählt wurde.

Damping current output

Navigation	Expert → Output → Current output 1 to n → Damping current output
Voraussetzung	Im Parameter Assign current output → ist eine Prozessgröße und für Current range output → eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0-20 mA ▪ 4-20 mA NAMUR ▪ 4-20 mA US ▪ FIXED CURRENT
Beschreibung	Eingabe einer Zeitkonstante für die Reaktionszeit des Stromausgangssignals auf prozessbedingte Messwertschwankungen.
Benutzereingabe	0.0...999.9 s
Werkseinstellung	1.0 s
Zusatz- informationen	Eingabe einer Zeitkonstanten (PT1 Element ¹) für die Dämpfung des Stromausgangs: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei einer niedrigen Zeitkonstante reagiert der Stromausgang besonders schnell auf schwankende Messgrößen. ▪ Bei einer hohen Zeitkonstante wird er hingegen abgedämpft. Bei Eingabe des Werts 0 (Werkseinstellung) ist die Dämpfung ausgeschaltet.

¹ Proportionales Übertragungsverhalten bei Verzögerung erster Ordnung



Failure behavior current output

Navigation	Expert → Output → Current output 1 to n → Failure behavior output
Voraussetzung	Im Parameter Assign current output → ist eine Prozessgröße und für Current range output → eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0-20 mA ▪ 4-20 mA NAMUR ▪ 4-20 mA US ▪ FIXED CURRENT
Beschreibung	Stromwert auswählen, den der Stromausgang bei Gerätealarm ausgibt.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Min. ▪ Max. ▪ Last valid value ▪ Actual value ▪ Fixed value
Werkseinstellung	Max.
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Diese Einstellung wirkt sich nicht auf das Fehlerverhalten anderer Ausgänge aus. Dieses wird in separaten Parametern festgelegt.</p> <p><i>Option "Min."</i></p> <p>Der Stromausgang gibt den Wert des unteren Ausfallsignalpegels aus. Der Ausfallsignalpegel wird in Current range output → definiert.</p> <p><i>Option "Max."</i></p> <p>Der Stromausgang gibt den Wert des oberen Ausfallsignalpegels aus. Der Ausfallsignalpegel wird in Current range output → definiert.</p> <p><i>Option "Last valid value"</i></p> <p>Der Stromausgang gibt den letzten gültigen Messwert vor Auftreten des Gerätealarms aus.</p> <p><i>Option "Actual value"</i></p> <p>Der Stromausgang nimmt den Messwert basierend auf der aktuellen Messung an; der Gerätealarm wird ignoriert.</p> <p><i>Option "Defined value"</i></p> <p>Der Stromausgang gibt einen definierten Messwert aus. Der Messwert wird im Parameter Failure current → definiert.</p>

Failure current

Navigation	Expert → Output → Current output 1 to n → Failure current
Voraussetzung	Die Option Defined value ist im Parameter Failure mode → ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe eines festen Stromwerts, den der Stromausgang bei Gerätealarm ausgibt.
Benutzereingabe	0...22.5 mA
Werkseinstellung	22.5 mA



Output current 1 to n

Navigation   Expert → Output → Current output 1 to n → Output current 1 to n

Beschreibung Zeigt den aktuell berechneten Stromwert für den Stromausgang an.

Benutzeroberfläche 0...22.5 mA



Measured current 1 to n













Navigation   Expert → Output → Current output 1 to n → Measured current 1 to n

Beschreibung Zeigt den aktuellen Messwert des Ausgangsstroms an.

Benutzeroberfläche 0...30 mA

3.5.2 Switch output 1

Navigation   Expert → Output → Switch output 1 to n

► Switch output 1 to n	
Signal mode	→  64
Operating mode	→  64
Switch out funct	→  64
Assign diagnostic behavior	→  64
Assign limit	→  65
Switch-on value	→  65
Switch-off value	→  66
Assign status	→  66
Switch-on delay	→  66
Switch-off delay	→  66
Switch state	→  66
Invert output signal	→  66

Signal mode



Navigation Expert → Output → Switch output 1 to n → Signal mode

Beschreibung Signalmodus für den Schaltausgang auswählen.

- Auswahl**
- Passive
 - Passiv NAMUR

- Zusatz-
informationen**
- Passive
 - Active

Operating mode

Navigation Expert → Output → Switch output 1 to n → Operating mode

Beschreibung Zeigt die Betriebsart des Ausgangs an.

Auswahl Switch

Werkseinstellung Switch

Switch output function



Navigation Expert → Output → Switch output 1 to n → Switch out function

Voraussetzung Die Option **Switch** ist im [Parameter Operating mode](#) → ausgewählt.

Beschreibung Eine Funktion für den Schaltausgang auswählen.

- Auswahl**
- Off
 - On
 - Diagnostic behavior
 - Limit
 - Status

Werkseinstellung Off

- Zusatz-
informationen**
- Auswahl*
- **Off.** Der Schaltausgang ist dauerhaft ausgeschaltet (offen, nicht leitend).
 - **On.** Der Schaltausgang ist dauerhaft eingeschaltet (geschlossen, leitend).
 - **Diagnostic behavior.** Zeigt an, ob ein Diagnoseereignis anliegt oder nicht. Wird verwendet, um Diagnoseinformationen auszugeben und auf Systemebene angemessen darauf zu reagieren.
 - **Limit.** Zeigt an, wenn ein festgelegter Grenzwert der Prozessgröße erreicht wird. Wird verwendet, um prozessrelevante Diagnoseinformationen auszugeben und auf Systemebene angemessen darauf zu reagieren.
 - **Status.** Zeigt den Gerätestatus an, wenn Validation control ausgewählt ist.

Assign diagnostic behavior

Navigation	Expert → Output → Switch output 1 to n → Assign diagnostic behavior
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> Im Parameter Operating mode → ist die Option Switch ausgewählt. Im Parameter Switch output function → ist die Option Diagnostic behavior ausgewählt.
Beschreibung	Kategorie der Diagnoseereignisse auswählen, die für den Schaltausgang angezeigt werden.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> Alarm Alarm or warning Warning
Werkseinstellung	Alarm
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Wenn kein Diagnoseereignis ansteht, ist der Schaltausgang geschlossen und leitend.</p> <p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Alarm. Der Schaltausgang zeigt nur Diagnoseereignisse der Kategorie Alarm an. Alarm or warning. Der Schaltausgang zeigt Diagnoseereignisse der Kategorie Alarm und Warnung an. Warnung. Der Schaltausgang zeigt nur Diagnoseereignisse der Kategorie Warnung an.

Assign limit

Navigation	Expert → Output → Switch output 1 to n → Assign limit
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> Im Parameter Operating mode → ist die Option Switch ausgewählt. Im Parameter Switch output function → ist die Option Limit ausgewählt.
Beschreibung	Eine Prozessgröße für die Grenzfunktion auswählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> Off Concentration Dew Point 1 Dew Point 2
Werkseinstellung	Concentration

Switch-on value

Navigation	Expert → Output → Switch output 1 to n → Switch-on value
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> Die Option Switch ist im Parameter Operating mode → ausgewählt. Die Option Limit ist im Parameter Switch output function → ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe des Messwerts für den Einschaltpunkt.
Auswahl	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0 ppmv
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Eingabe des Grenzwerts für den Einschaltpunkt (Prozessgröße > Einschaltpunkt = geschlossen, leitend).</p> <p>Bei Verwendung einer Hysterese: Switch-on value > Switch-off value.</p> <p><i>Abhängigkeit</i></p> <p>Das Gerät hängt von der im Parameter Assign limit (→ 139) ausgewählten Prozessgröße ab.</p>

Switch-off value

Navigation	Expert → Output → Switch output 1 to n → Switch-off value
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> Die Option Switch ist im Parameter Operating mode → ausgewählt. Die Option Limit ist im Parameter Switch output function → ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe des Messwerts für den Ausschaltpunkt.
Benutzereingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0 ppmv
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Eingabe des Grenzwerts für den Ausschaltpunkt (Prozessgröße < Ausschaltpunkt = offen, nicht leitend). Bei Verwendung einer Hysterese: Switch-on value > Switch-off value.</p> <p><i>Abhängigkeit</i></p> <p>Das Gerät hängt von der im Parameter Assign limit (→ 139) ausgewählten Prozessgröße ab.</p>

Assign status

Navigation	Expert → Output → Switch output 1 to n → Assign status
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> Die Option Switch ist im Parameter Operating mode → ausgewählt. Die Option Status ist im Parameter Switch output function → ausgewählt.
Beschreibung	Einen Gerätestatus für den Schaltausgang auswählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> Off Validation control
Werkseinstellung	Off

Switch-on delay

Navigation	Expert → Output → Switch output 1 to n → Switch-on delay
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> Die Option Switch ist im Parameter Operating mode → ausgewählt. Die Option Limit ist im Parameter Switch output function → ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe einer Verzögerungszeit für das Einschalten des Schaltausgangs.
Benutzereingabe	0.0...100.0 s
Werkseinstellung	0.0 s

Switch-off delay

Navigation	Expert → Output → Switch output 1 to n → Switch-off delay
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> Die Option Switch ist im Parameter Operating mode → ausgewählt. Die Option Limit ist im Parameter Switch output function → ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe einer Verzögerungszeit für das Ausschalten des Schaltausgangs.
Benutzereingabe	0.0...100.0 s
Werkseinstellung	0.0 s

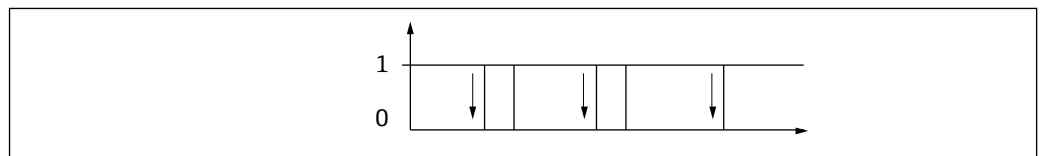
Switch state

Navigation	🏠📄 Expert → Output → Switch output 1 to n → Switch state
Voraussetzung	Die Option Switch ist im Parameter Operating mode → 📄 ausgewählt.
Beschreibung	Zeigt den aktuellen Schaltzustand des Statusausgangs an.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Open ▪ Closed
Zusatz- informationen	<i>Benutzeroberfläche</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Open. Der Schaltausgang ist nicht leitend. ▪ Closed. Der Schaltausgang ist leitend.

Invert output signal

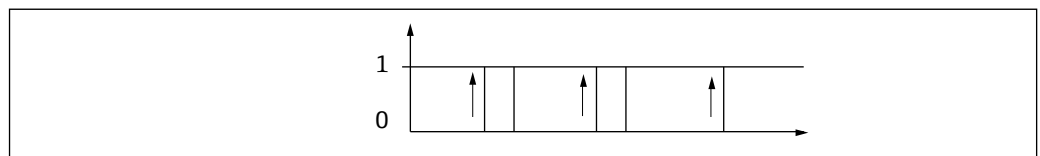


Navigation	🏠📄 Expert → Output → Switch output 1 to n → Invert output signal
Beschreibung	Dient zur Umkehrung des Ausgangssignals.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No ▪ Yes
Werkseinstellung	No
Zusatz- informationen	<i>Auswahl</i> Option No (passiv – negativ)





A0026693











Option Yes (passiv – positiv)





A0026692

3.5.3 Relay output 1 to n

Navigation   Expert → Output → Relay output 1 to n

▶ Relay output 1 to n	
Relay output function	→  68
Assign limit	→  69
Assign diag. behavior	→  69
Assign status	→  69
Switch-off value	→  69
Switch-off delay	→  69
Switch-on value	→  71
Switch-on delay	→  71
Switch state	→  71
Powerless relay status	→  71

Relay output function

Navigation   Expert → Output → Relay output 1 to n → Relay output function

Beschreibung Eine Ausgangsfunktion für den Relaisausgang auswählen.

Benutzeroberfläche

- Closed
- Open
- Diagnostic behavior
- Limit
- Status

Werkseinstellung Closed

Zusatzinformationen

Auswahl

- **Closed.** Der Relaisausgang ist dauerhaft eingeschaltet (geschlossen, leitend).
- **Open.** Der Relaisausgang ist dauerhaft ausgeschaltet (offen, nicht leitend).
- **Diagnostic behavior.** Zeigt an, ob ein Diagnoseereignis anliegt oder nicht. Wird verwendet, um Diagnoseinformationen auszugeben und auf Systemebene angemessen darauf zu reagieren.
- **Limit.** Zeigt an, wenn ein festgelegter Grenzwert der Prozessgröße erreicht wird. Wird verwendet, um prozessrelevante Diagnoseinformationen auszugeben und auf Systemebene angemessen darauf zu reagieren.
- **Status.** Zeigt den Gerätestatus an, wenn Validation control ausgewählt ist.

Assign limit



Navigation	Expert → Output → Relay output 1 to n → Assign limit
Voraussetzung	Die Option Limit ist im Parameter Relay output function → ausgewählt.
Beschreibung	Eine Prozessgröße für die Grenzwertfunktion auswählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ Concentration ▪ Dew Point 1 ▪ Dew Point 2
Werkseinstellung	Off

Assign diagnostic behavior



Navigation	Expert → Output → Relay output 1 to n → Assign diagnostic behavior
Voraussetzung	Im Parameter Relay output function → ist die Option Diagnostic behavior ausgewählt.
Beschreibung	Kategorie der Diagnoseereignisse auswählen, die für den Relaisausgang angezeigt werden.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarm ▪ Alarm or warning ▪ Warning
Werkseinstellung	Alarm
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Wenn kein Diagnoseereignis ansteht, ist der Relaisausgang geschlossen und leitend.</p> <p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarm. Der Relaisausgang zeigt nur Diagnoseereignisse der Kategorie Alarm an. ▪ Alarm or warning. Der Relaisausgang zeigt Diagnoseereignisse der Kategorie Alarm und Warnung an. ▪ Warnung. Der Relaisausgang zeigt nur Diagnoseereignisse der Kategorie Warnung an.

Assign status



Navigation	Expert → Output → Relay output 1 to n → Assign status
Voraussetzung	Im Parameter Relay output function → ist die Option Digital Output ausgewählt.
Beschreibung	Gerätestatus für den Relaisausgang auswählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ Validation Control
Werkseinstellung	Off

Switch-off value



Navigation	Expert → Output → Relay output 1 to n → Switch-off value
Voraussetzung	Im Parameter Relay output function → ist die Option Limit ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe des Messwerts für den Ausschaltpunkt.
Benutzereingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0 ppmv
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i> Eingabe des Grenzwerts für den Ausschaltpunkt (Prozessgröße < Ausschaltpunkt = offen, nicht leitend). Bei Verwendung einer Hysterese: Switch-on value > Switch-off value.</p> <p><i>Abhängigkeit</i> Das Gerät hängt von der im Parameter Assign limit (→ 146) ausgewählten Prozessgröße ab.</p>

Switch-off delay



Navigation	Expert → Output → Relay output 1 to n → Switch-off delay
Voraussetzung	Im Parameter Relay output function → ist die Option Limit ausgewählt.
Beschreibung	Eine Verzögerungszeit für das Ausschalten des Schaltausgangs eingeben
Auswahl	0.0...100.0 s
Werkseinstellung	0.0 s

Switch-on value



Navigation	Expert → Output → Relay output 1 to n → Switch-on value
Voraussetzung	Die Option Limit ist im Parameter Relay output function → ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe des Messwerts für den Einschaltpunkt.
Benutzereingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ Validation Control
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i> Eingabe des Grenzwerts für den Einschaltpunkt (Prozessgröße > Einschaltpunkt = geschlossen, leitend). Bei Verwendung einer Hysterese: Switch-on value > Switch-off value.</p> <p><i>Abhängigkeit</i> Das Gerät hängt von der im Parameter Assign limit (→ 146) ausgewählten Prozessgröße ab.</p>

Switch-on delay



- Navigation** Expert → Output → Relay output 1 to n → Switch-on delay (0814-1 to n)
- Voraussetzung** Im [Parameter Relay output function](#) → ist die Option **Limit** ausgewählt.
- Beschreibung** Eingabe einer Verzögerungszeit für das Einschalten des Schaltausgangs.
- Benutzereingabe** 0.0...100.0 s
- Werkseinstellung** 0.0 s

Switch state

- Navigation** Expert → Output → Relay output 1 to n → Switch state
- Beschreibung** Zeigt den aktuellen Zustand des Relaisausgangs an.
- Benutzeroberfläche**
 - Open
 - Closed
- Zusatz-
informationen** *Benutzeroberfläche*
 - **Open.** Der Relaisausgang ist nicht leitend.
 - **Closed.** Der Relaisausgang ist leitend.

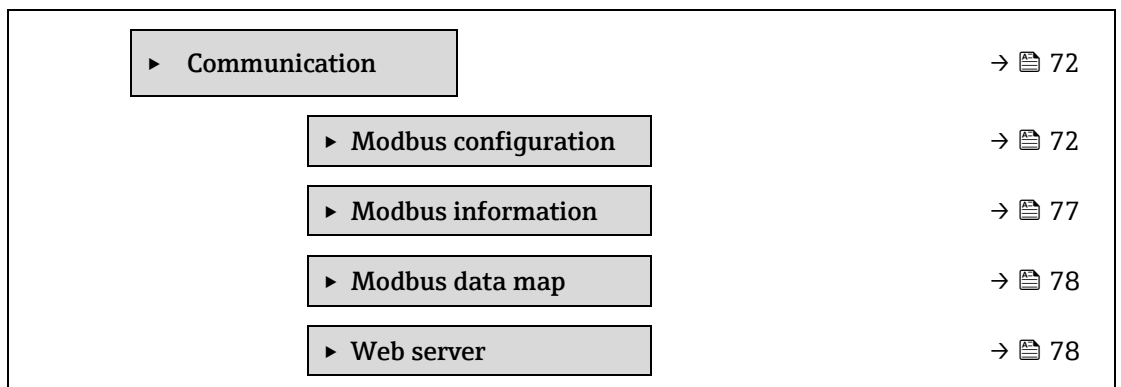
Powerless relay status



- Navigation** Expert → Output → Relay output 1 to n → Powerless relay
- Beschreibung** Ruhezustand für den Relaisausgang auswählen.
- Auswahl**
 - Open
 - Closed
- Werkseinstellung** Open
- Zusatz-
informationen** *Auswahl*
 - **Open.** Der Relaisausgang ist nicht leitend.
 - **Closed.** Der Relaisausgang ist leitend.

3.6 Communication

Navigation Expert → Communication



3.6.1 Modbus configuration

Navigation Expert → Communication → Modbus configuration

► Modbus configuration	
Bus address	→ 72
Baudrate	→ 73
Data transfer mode	→ 73
Parity	→ 73
Byte order	→ 74
Telegram delay	→ 75
Priority IP address	→ 75
Inactivity timeout	→ 75
Max connections	→ 75
Failure mode	→ 76
Bus termination	→ 76
Fieldbus writing access	→ 76

Bus address

Navigation Expert → Communication → Modbus configuration → Bus address

Voraussetzung Modbus RS485-Gerät

Beschreibung Eingabe der Geräteadresse.

Benutzereingabe 1...247

Werkseinstellung 247

Baudrate

Navigation Expert → Communication → Modbus configuration → Baudrate

Voraussetzung Modbus RS485-Gerät

Beschreibung Übertragungsgeschwindigkeit auswählen.



Benutzereingabe

- 1200 BAUD
- 2400 BAUD
- 4800 BAUD
- 9600 BAUD

- 19200 BAUD
- 38400 BAUD
- 57600 BAUD
- 115200 BAUD

Werkseinstellung 19200 BAUD

Data transfer mode

Navigation   Expert → Communication → Modbus configuration → Data transfer mode

Voraussetzung Modbus RS485-Gerät

Beschreibung Modus für die Datenübertragung auswählen.

Auswahl



- ASCII
- RTU

Werkseinstellung RTU

**Zusatz-
informationen** *Optionen*

- **ASCII.** Übertragung der Daten in Form lesbare ASCII-Zeichen. Fehlersicherung über LRC.
- **RTU.** Übertragung der Daten in binärer Form. Fehlersicherung über CRC16.

Parity

Navigation   Expert → Communication → Modbus configuration → Parity

Voraussetzung Modbus RS485-Gerät

Beschreibung Paritäts-Bits auswählen.

Auswahl

- Odd
- Even
- None / 1 stop bit
- None / 2 stop bits

Werkseinstellung Even

**Zusatz-
informationen** *Optionen*

Auswahlliste Option **ASCII**:

- 0 = Option **Even**
- 1 = Option **Odd**

Auswahlliste **RTU**:

- 0 = Option **Even**
- 1 = Option **Odd**
- 2 = None / 1 stop bit option
- 3 = None / 2 stop bits option

Byte order



Navigation Expert → Communication → Modbus configuration → Byte order

Beschreibung Übertragungsreihenfolge der Bytes auswählen. Die Übertragungsreihenfolge muss mit dem Modbus-Master abgestimmt werden.

- Auswahl**
- 0-1-2-3
 - 3-2-1-0
 - 1-0-3-2
 - 2-3-0-1

Werkseinstellung 1-0-3-2

**Zusatz-
informationen**

Beschreibung

Die Byte-Reihenfolge wird nicht durch das Modbus-Protokoll standardisiert. Wenn jedoch das Host-System und das Messgerät nicht die gleiche Byte-Reihenfolge verwenden, ist ein korrekter Datenaustausch nicht möglich.

Das Verändern der Byte-Reihenfolge im Host-System erfordert oftmals umfangreiche Kenntnisse und hohen Programmieraufwand. Aus diesem Grund hat Endress+Hauser den [Parameter Byte order](#) → eingeführt.

Auf diese Weise können die Standardeinstellungen des Host-Systems verwendet und die Byte-Reihenfolge durch Ausprobieren auf dem Messgerät angepasst werden. Wenn es nicht möglich ist, einen korrekten Datenaustausch durch Ändern der Byte-Reihenfolge zu erreichen, müssen die Einstellungen der Byte-Reihenfolge des Host-Systems entsprechend angepasst werden.

Byte-Übertragungsreihenfolge

In der Modbus-Spezifikation ist die Adressierung der Bytes, d. h. die Übertragungsreihenfolge der Bytes nicht festgelegt. Deshalb ist es wichtig, die Adressierungsweise zwischen Master und Slave bei der Inbetriebnahme abzustimmen oder anzugleichen. Dies kann im Messgerät über den [Parameter Byte order](#) → konfiguriert werden.

Die Bytes werden abhängig von der Auswahl im [Parameter Byte order](#) → übertragen.

GLEITKOMMA				
	Reihenfolge			
Optionen	1.	2.	3.	4.
1 - 0 - 3 - 2 *	Byte 1 (MMMMMMMM)	Byte 0 (MMMMMMMM)	Byte 3 (SEEEEEEE)	Byte 2 (EMMMMMMM)
0 - 1 - 2 - 3	Byte 0 (MMMMMMMM)	Byte 1 (MMMMMMMM)	Byte 2 (EMMMMMMM)	Byte 3 (SEEEEEEE)
2 - 3 - 0 - 1	Byte 2 (EMMMMMMM)	Byte 3 (SEEEEEEE)	Byte 0 (MMMMMMMM)	Byte 1 (MMMMMMMM)
3 - 2 - 1 - 0	Byte 3 (SEEEEEEE)	Byte 2 (EMMMMMMM)	Byte 1 (MMMMMMMM)	Byte 0 (MMMMMMMM)

* = Werkseinstellung, S = Vorzeichen, E = Exponent, M = Mantisse

GANZZAHL		
	Reihenfolge	
Optionen	1.	2.
1 - 0 - 3 - 2 *	Byte 1 (MSB)	Byte 0 (LSB)
3 - 2 - 1 - 0		
0 - 1 - 2 - 3	Byte 0 (LSB)	Byte 1 (MSB)
2 - 3 - 0 - 1		

* = Werkseinstellung, MSB = Höchstwertiges Byte, LSB = Niedrigstwertiges Byte



ZEICHENKETTE

Darstellung am Beispiel eines Geräteparameters mit einer Datenlänge von 18 Bytes.

Optionen	Reihenfolge				
	1.	2.	...	17.	18.
1 - 0 - 3 - 2 *	Byte 17 (MSB)	Byte 16	...	Byte 1	Byte 0 (LSB)
3 - 2 - 1 - 0					
0 - 1 - 2 - 3	Byte 16	Byte 17 (MSB)	...	Byte 0 (LSB)	Byte 1
2 - 3 - 0 - 1					

* = Werkseinstellung, MSB = Höchstwertiges Byte, LSB = Niedrigstwertiges Byte

Telegram delay

Navigation   Expert → Communication → Modbus configuration → Telegram delay



Voraussetzung Modbus RS485-Gerät

Beschreibung Eingabe einer Verzögerungszeit, nach deren Ablauf das Messgerät auf das Anforderungstelegramm des Modbus-Masters antwortet. Dies erlaubt vor allem die Anpassung der Kommunikation an langsame Modbus-RS485-Master.

Benutzereingabe 0...100 ms

Werkseinstellung 6 ms

Priority IP address

Navigation   Expert → Communication → Modbus configuration → Priority IP address



Voraussetzung Modbus RS485-Gerät

Beschreibung Die IP-Adresse des Clients, der eine garantierte Verbindung zum Server (Analysator) hat.

Benutzereingabe Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung 0.0.0.0

Inactivity timeout

Navigation   Expert → Communication → Modbus configuration → Inactivity timeout

Voraussetzung Modbus RS485-Gerät

Beschreibung Die Dauer der Inaktivitätszeit, bevor die Client-Verbindung für nicht prioritäre IP-Adressen beendet wird.

Benutzereingabe 0...99 s

Werkseinstellung 0 s

Max connections



Navigation	Expert → Communication → Modbus configuration → Max connections
Voraussetzung	Modbus TCP-Gerät
Beschreibung	Anzahl der Verbindungen zum Modbus-Server.
Benutzereingabe	1...4
Werkseinstellung	4

Failure mode





Navigation	Expert → Communication → Modbus configuration → Failure mode
Beschreibung	Messwertausgabe bei Auftreten einer Diagnosemeldung via Modbus-Kommunikation auswählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ NaN value¹ ▪ Last valid value
Werkseinstellung	NaN value
Zusatz- informationen	<p><i>Optionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ NaN value. Das Gerät gibt den NaN-Wert aus¹. ▪ Last valid value. Das Gerät gibt den letzten gültigen Messwert vor Auftreten der Störung aus. Die Auswirkung dieses Parameters hängt von der Option ab, die im Parameter Assign Diagnostic behavior ausgewählt wurde.

Bus termination

Navigation	Expert → Communication → Modbus configuration → Bus termination
Voraussetzung	Modbus RS485-Gerät
Beschreibung	Zeigt an, ob der Abschlusswiderstand aktiviert oder deaktiviert ist.
Benutzeroberfläche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ On
Werkseinstellung	Off
Zusatz- informationen	<p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Off. Der Abschlusswiderstand ist deaktiviert. ▪ On. Der Abschlusswiderstand ist aktiviert. <p>Detaillierte Informationen zur Aktivierung des Abschlusswiderstands siehe Betriebsanleitung zum Gerät → , Kapitel "Abschlusswiderstand aktivieren"</p>



¹ Not a Number

Fieldbus writing access



Navigation	  Expert → Communication → Modbus configuration → Fieldbus writing access
Beschreibung	Dient zur Einschränkung des Zugriffs via Feldbus (Modbus-Protokoll) auf das Messgerät.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Read + write ▪ Read only
Werkseinstellung	Read + write
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Wenn Lese- und Schreibschutz aktiviert wurden, kann der Parameter nur noch via Vor-Ort-Bedienung angesteuert und zurückgesetzt werden. Via Bedientools ist kein Zugriff mehr möglich. Die zyklische Messwertübertragung zum übergeordneten System ist von den Einschränkungen nicht betroffen und immer sichergestellt.</p> <p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Read + write. Die Parameter sind les- und schreibbar. ▪ Read only. Die Parameter sind nur lesbar.

3.6.2 Modbus information



Navigation  Expert → Communication → Modbus information

▶ Modbus information	
Device ID	→  77
Device revision	→  77

Device ID



Navigation	  Expert → Communication → Modbus information → Device ID
Beschreibung	Zeigt die Geräte-ID zur Identifizierung des Messgeräts an.
Benutzeroberfläche	4-stellige Hexadezimalzahl

Device revision


Navigation	  Expert → Communication → Modbus information → Device revision
Beschreibung	Zeigt die Geräterevision an.
Benutzeroberfläche	4-stellige Hexadezimalzahl

3.6.3 Modbus data map

Navigation  Expert → Communication → Modbus data map

▶ Modbus data map	
Scan list register 0 to 15	→  78
Scan list area 0 to 15	→  78

Scan list register 0 to 15


Navigation  Expert → Communication → Modbus data map → Scan list register 0 to 15

Beschreibung Eingabe des Scan-List-Registers. Durch die Eingabe der Registeradresse (1-basiert) können bis zu 16 Geräteparameter gruppiert werden, indem sie den Scan-List-Registern 0 bis 15 zugeordnet werden. Das Auslesen der Daten der hier zugeordneten Geräteparameter erfolgt über die Registeradressen 5051...5081.

Benutzereingabe 1...65.535

Werkseinstellung 1

Scan list area 0 to 15


Navigation  Expert → Communication → Modbus data map → Scan list area 0 to 15









Beschreibung Dient zur Eingabe des Scan-Listenbereichs.

Benutzereingabe 1...65.535



Werkseinstellung 1

3.6.4 Web server



Navigation  Expert → Communication → Web server

▶ Web server	
Web server language	→  78
MAC address	→  78
DHCP client	→  78
IP address	→  79
Subnet mask	→  79
Default gateway	→  79
Web server functionality	→  79
Login page	→  79


Web server language











Navigation	  Expert → Communication → Web server → Webserv.language
Beschreibung	Für den Webbrowser konfigurierte Sprache auswählen.
Benutzereingabe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ English ▪ Français ▪ Italiano ▪ русский язык (Russisch) ▪ 中文 (Chinesisch)
Werkseinstellung	English

MAC address


Navigation	  Expert → Communication → Web server → MAC Address
Beschreibung	Zeigt die MAC-Adresse des Messgeräts an.
Benutzereingabe	Eindeutige 12-stellige Zeichenfolge aus Buchstaben und Zahlen.
Werkseinstellung	Jedes Messgerät erhält eine individuelle Adresse.
Zusatz- informationen	<i>Beispiel</i> Für das Anzeigeformat 00:07:05:10:01:5F



DHCP client



Navigation	  Expert → Communication → Web server → DHCP client
Beschreibung	Dient zur Aktivierung und Deaktivierung der DHCP-Client-Funktionalität.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ On
Werkseinstellung	Off
Zusatz- informationen	<p><i>Auswirkung</i></p> <p>Wird die Funktionalität DHCP client des Webservers ausgewählt, dann werden IP address → , Subnet mask →  und Default gateway →  automatisch eingestellt.</p> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; text-align: center;">HINWEIS</div> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Identifizierung erfolgt über die MAC-Adresse des Messgeräts. ▶ Die IP-Adresse →  im Parameter IP address →  wird ignoriert, solange der Parameter DHCP client →  aktiv ist. Dies gilt insbesondere auch dann, wenn der DHCP-Server nicht erreichbar ist. Die IP-Adresse →  im Parameter des gleichen Namens wird nur verwendet, wenn der Parameter DHCP client →  inaktiv ist.

IP address



Navigation	  Expert → Communication → Web server → IP address
Beschreibung	IP-Adresse des im Messgerät integrierten Webservers anzeigen oder eingeben.
Benutzereingabe	4. Oktet: 0...255 (im jeweiligen Oktet)
Werkseinstellung	192.168.1.212

Subnet mask



Navigation Expert → Communication → Web server → Subnet mask

Beschreibung Subnet mask anzeigen oder eingeben.

Benutzereingabe 4. Oktet: 0...255 (im jeweiligen Oktet)

Werkseinstellung 255.255.255.0

Default gateway



Navigation Expert → Communication → Web server → Default gateway

Beschreibung Standard-Gateway anzeigen oder eingeben.

Benutzereingabe 4. Oktet: 0...255 (im jeweiligen Oktet)

Werkseinstellung 0.0.0.0

Web server functionality



Navigation Expert → Communication → Web server → Webserver functionality

Beschreibung Webserver ein- und ausschalten.

Auswahl

- Off
- HTML Off
- On

Werkseinstellung On

**Zusatz-
informationen**

Beschreibung

- **Off.** Der Webserver ist komplett deaktiviert.
 - Port 80 ist gesperrt.
- **HTML Off.** Die HTML-Variante des Webserver ist nicht verfügbar.
- **On.** Die komplette Webserver-Funktionalität steht zur Verfügung.
 - JavaScript wird genutzt.
 - Das Passwort wird verschlüsselt übertragen.
 - Eine Änderung des Passworts wird ebenfalls verschlüsselt übertragen.

Login page



Navigation Expert → Communication → Web server → Login page

Beschreibung Format der Login-Seite auswählen.


















Auswahl

- Without header
- With header





Werkseinstellung With header

3.7 Diagnostics




Navigation  Expert → Diagnostics

▶ Diagnostics	
Actual diagnostics	→  81
Previous diagnostics	→  82
Operating time from restart	→  82
Operating time	→  82
▶ Diagnostic list	→  83
▶ Event logbook	→  86
▶ Device information	→  87
▶ Main electronic module + I/O module 1	→  90
▶ Sensor electronic module (ISEM)	→  91
▶ I/O module 2	→  91
▶ I/O module 3	→  92
▶ Display module	→  93
▶ Data logging	→  94
▶ Heartbeat Technology	→  95
▶ Simulation	→  112
▶ Spectrum plots	→  116
▶ SD card	→  121



Actual diagnostics

Navigation	  Expert → Diagnostics → Actual diagnostics
Voraussetzung	Ein Diagnoseereignis ist aufgetreten.
Beschreibung	Zeigt die aktuell aufgetretene Diagnosemeldung an. Treten mehrere Meldungen gleichzeitig auf, wird die Meldung mit der höchsten Priorität angezeigt.
Benutzeroberfläche	Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.
Zusatz- informationen	<i>Anzeige</i> Weitere anstehende Diagnosemeldungen lassen sich im Untermenü Diagnostic list →  anzeigen. Über die Geräteanzeige: Korrekturmaßnahmen und Zeitstempel zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die  -Taste abrufbar. <i>Beispiel</i> Für das Anzeigeformat: ⊗F271 Main electronics failure



Previous diagnostics service ID

Navigation	  Expert → Diagnostics → Previous diagnostics
Voraussetzung	Es sind bereits zwei Diagnoseereignisse aufgetreten.
Beschreibung	Zeigt die vor der aktuellen Meldung zuletzt aufgetretene Diagnosemeldung an.
Benutzeroberfläche	0...65.535
Zusatz- informationen	<i>Anzeige</i> Über die Geräteanzeige: Korrekturmaßnahmen und Zeitstempel zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die  -Taste abrufbar. <i>Beispiel</i> Für das Anzeigeformat: ⊗ F271 Main electronics failure



Operating time from restart






Navigation	  Expert → Diagnostics → Operating time from restart
Beschreibung	Zeigt an, wie lange das Gerät seit dem letzten Geräteneustart in Betrieb ist.
Benutzeroberfläche	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)

Operating time


Navigation	  Expert → Diagnostics → Operating time
Beschreibung	Zeigt die Dauer an, die das Gerät bis zum jetzigen Zeitpunkt in Betrieb ist.
Benutzeroberfläche	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)
Zusatz- informationen	<i>Benutzeroberfläche</i> Maximale Anzahl der Tage beträgt 9 999, was 27 Jahren entspricht.

3.7.1 Diagnostic list

Navigation   Expert → Diagnostics → Diagnostic list


▶ Diagnostic list	
Diagnostics 1	→  83
Diagnostics 2	→  83
Diagnostics 3	→  84
Diagnostics 4	→  85
Diagnostics 5	→  85

Diagnosics 1

Navigation   Expert → Diagnostics → Diagnostic list → Diagnostics 1

Beschreibung Zeigt die aktuell anstehende Diagnosemeldung mit der höchsten Priorität an.

Benutzeroberfläche 0...65.535

**Zusatz-
informationen** *Anzeige*
Über die Geräteanzeige: Korrekturmaßnahmen und Zeitstempel zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die -Taste abrufbar.


Beispiele

Für das Anzeigeformat:

⊗ F 271 Main electronics failure


⊗ F276 I/O module failure

Timestamp 1

Navigation  Expert → Diagnostics → Diagnostic list → Timestamp

Beschreibung Zeigt die Betriebszeit an, zu der die Diagnosemeldung mit der höchsten Priorität aufgetreten ist.

Benutzeroberfläche Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)




**Zusatz-
informationen** *Anzeige*
Die Diagnosemeldung kann über den [Parameter Diagnostics 1](#) →  angezeigt werden.

Beispiel



Für das Anzeigeformat:

24d12h13m00s




Diagnostics 2

Navigation	  Expert → Diagnostics → Diagnostic list → Diagnostics 2
Beschreibung	Zeigt die aktuell anstehende Diagnosemeldung mit der zweithöchsten Priorität an.
Benutzeroberfläche	0...65.535
Zusatz- informationen	<p><i>Anzeige</i></p> <p>Über die Geräteanzeige: Korrekturmaßnahmen und Zeitstempel zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die -Taste abrufbar.</p> <p><i>Beispiele</i></p> <p>Für das Anzeigeformat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊗ F271 Main electronics failure ⊗ F276 I/O module failure



Timestamp 2

Navigation	 Expert → Diagnostics → Diagnostic list → Timestamp
Beschreibung	Zeigt die Betriebszeit an, zu der die Diagnosemeldung mit der zweithöchsten Priorität aufgetreten ist.
Benutzeroberfläche	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)
Zusatz- informationen	<p><i>Anzeige</i></p> <p>Die Diagnosemeldung kann über den Parameter Diagnostics 2 →  angezeigt werden.</p> <p><i>Beispiel</i></p> <p>Für das Anzeigeformat:</p> <p>24d12h13m00s</p>




Diagnostics 3

Navigation	  Expert → Diagnostics → Diagnostic list → Diagnostics 3
Beschreibung	Zeigt die aktuell anstehende Diagnosemeldung mit der dritthöchsten Priorität an.
Benutzeroberfläche	0...65.535
Zusatz- informationen	<p><i>Anzeige</i></p> <p>Über die Geräteanzeige: Korrekturmaßnahmen und Zeitstempel zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die -Taste abrufbar.</p> <p><i>Beispiele</i></p> <p>Für das Anzeigeformat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊗ F271 Main electronics failure ⊗ F276 I/O module failure



Timestamp 3

Navigation	 Expert → Diagnostics → Diagnostic list → Timestamp
Beschreibung	Zeigt die Betriebszeit an, zu der die Diagnosemeldung mit der dritthöchsten Priorität aufgetreten ist.
Benutzeroberfläche	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)
Zusatz- informationen	<i>Anzeige</i> Die Diagnosemeldung kann über den Parameter Diagnostics 3 →  angezeigt werden. <i>Beispiel</i> Für das Anzeigeformat: 24d12h13m00s



Diagnostics 4


Navigation	  Expert → Diagnostics → Diagnostic list → Diagnostics 4
Beschreibung	Zeigt die aktuell anstehende Diagnosemeldung mit der vierthöchsten Priorität an.
Benutzeroberfläche	0...65.535
Zusatz- informationen	<i>Anzeige</i> Über die Geräteanzeige: Korrekturmaßnahmen und Zeitstempel zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die  -Taste abrufbar. <i>Beispiele</i> Für das Anzeigeformat: ⊗ F271 Main electronics failure ⊗ F276 I/O module failure

Timestamp 4

Navigation	 Expert → Diagnostics → Diagnostic list → Timestamp
Beschreibung	Zeigt die Betriebszeit an, zu der die Diagnosemeldung mit der vierthöchsten Priorität aufgetreten ist.
Benutzeroberfläche	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)
Zusatz- informationen	<i>Anzeige</i> Die Diagnosemeldung kann über den Parameter Diagnostics 4 →  angezeigt werden. <i>Beispiel</i> Für das Anzeigeformat: 24d12h13m00s

Diagnostics 5

Navigation	  Expert → Diagnostics → Diagnostic list → Diagnostics 5
Beschreibung	Zeigt die aktuell anstehende Diagnosemeldung mit der fünfthöchsten Priorität an.
Benutzeroberfläche	Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.
Zusatz- informationen	<i>Anzeige</i>



Über die Geräteanzeige: Korrekturmaßnahmen und Zeitstempel zur Ursache der Diagnosemeldung sind über die -Taste abrufbar.

Beispiele

Für das Anzeigeformat:

- ⊗ F271 Main electronics failure
- ⊗ F276 I/O module failure

Timestamp 5

Navigation	 Expert → Diagnostics → Diagnostic list → Timestamp
Beschreibung	Zeigt die Betriebszeit an, zu der die Diagnosemeldung mit der fünfthöchsten Priorität aufgetreten ist.
Benutzeroberfläche	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)
Zusatzinformationen	<i>Anzeige</i> Die Diagnosemeldung kann über den Parameter Diagnostics 5 →  angezeigt werden.


Beispiel

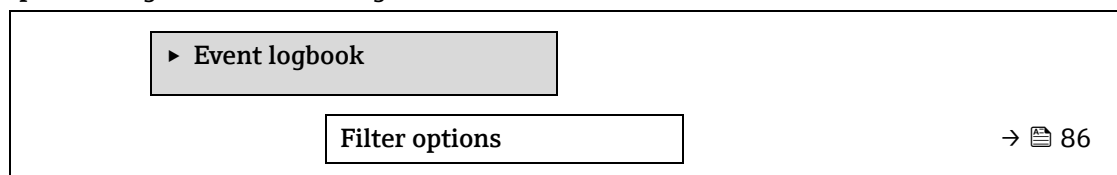
Für das Anzeigeformat:
24d12h13m00s

3.7.2 Event logbook


Ereignismeldungen anzeigen

Ereignismeldungen werden in chronologischer Reihenfolge angezeigt. Die Ereignishistorie enthält sowohl Diagnoseereignisse als auch Informationsereignisse. Das Symbol vor dem Zeitstempel zeigt an, ob das Ereignis gestartet oder beendet wurde.

Navigation  Expert → Diagnostics → Event logbook



Filter options

Navigation	 Expert → Diagnostics → Event logbook → Filter options
Beschreibung	Kategorie auswählen, deren Ereignismeldungen im Ereignis-Logbuch der Geräteanzeige angezeigt werden.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ All ▪ Failure (F) ▪ Function check (C) ▪ Out of specification (S) ▪ Maintenance required (M) ▪ Information (I)
Werkseinstellung	All
Zusatzinformationen	<i>Beschreibung</i> Die Statussignale sind gemäß VDI/VDE 2650 und NAMUR-Empfehlung NE 107 klassifiziert:

- F = Ausfall
- C = Funktionskontrolle
- S = Außerhalb der Spezifikation
- M = Wartungsbedarf
- I = Information

3.7.3 Device information

Navigation Expert → Diagnostics → Device info

▶ Device information

Device tag	→ 87
Serial number	→ 87
Firmware version	→ 87
Device name	→ 88
Order code	→ 88
Extended order code 1	→ 88
Extended order code 2	→ 88
Extended order code 3	→ 88
ENP version	→ 89

Device tag

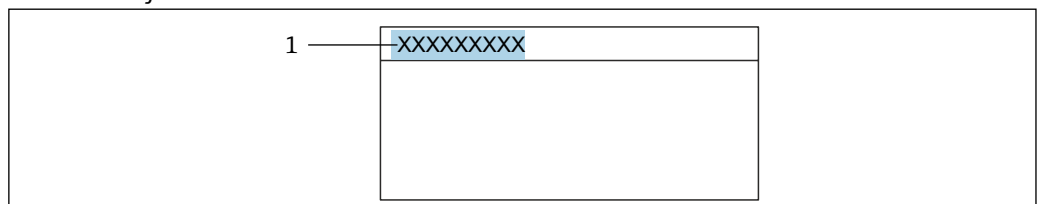
Navigation Expert → Diagnostics → Device information → Device tag

Beschreibung Zeigt eine eindeutige Bezeichnung für die Messstelle an, damit sie innerhalb der Anlage des Benutzers schnell identifiziert werden kann. Die Bezeichnung wird in der Kopfzeile angezeigt.

Benutzeroberfläche Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z. B. @,% , /).

Werkseinstellung H2O Analyser

**Zusatz-
informationen** Benutzeroberfläche




1 Position des Kopfzeilentexts in der Anzeige

A0029422


Wie viele Zeichen angezeigt werden, ist abhängig von den verwendeten Zeichen.

Serial number

Navigation  Expert → Diagnostics → Device information → Serial number**Beschreibung** Zeigt die Seriennummer des Messgeräts an.
Die Nummer befindet sich auf dem Typenschild des Analysators.**Benutzeroberfläche** Max. 11-stellige Zeichenfolge aus Buchstaben und Zahlen.**Zusatz-
informationen** *Beschreibung***Verwendung der Seriennummer:**


- Um das Messgerät schnell zu identifizieren, wenn Kontakt mit Endress+Hauser aufgenommen wird.
- Um gezielt Informationen zum Messgerät mithilfe des Device Viewer zu erhalten: www.endress.com/deviceviewer

Firmware version



Navigation  Expert → Diagnostics → Device information → Firmware version**Beschreibung** Zeigt die installierte Firmware-Version des Geräts an.**Benutzeroberfläche** Zeichenkette im Format: xx.yy.zz**Zusatz-
informationen** *Anzeige*
Die Firmware-Version befindet sich auch:

- Auf der Titelseite der Betriebsanleitung
- Auf dem Typenschild des Transmitters

Device name

Navigation  Expert → Diagnostics → Device information → Device name**Beschreibung** Zeigt den Namen des Transmitters an. Er befindet sich auch auf dem Typenschild des Transmitters.**Benutzeroberfläche** H2O Analyzer

Order code

**Navigation**  Expert → Diagnostics → Device information → Order code**Beschreibung** Zeigt den Bestellcode des Geräts an.**Benutzeroberfläche** Zeichenfolge aus Buchstaben, Zahlen und bestimmten Satzzeichen (z. B. , /).**Zusatz-
informationen** *Beschreibung*
Befindet sich auch auf dem Typenschild des Sensors und des Transmitters im Feld "Order code".
Der Bestellcode entsteht durch eine umkehrbare Transformation aus dem erweiterten Bestellcode. Der erweiterte Bestellcode gibt die Ausprägung aller Gerätemerkmale der Produktstruktur an. Am Bestellcode sind die Gerätemerkmale nicht direkt ablesbar.**Verwendung des Bestellcodes:**

- Um ein baugleiches Ersatzgerät zu bestellen.
- Um das Gerät schnell und einfach zu identifizieren, wenn Kontakt mit Endress+Hauser aufgenommen wird.

Extended order code 1

Navigation	Expert → Diagnostics → Device information → Extended order code 1
Beschreibung	Zeigt den ersten Teil des erweiterten Bestellcodes an. Aufgrund von Längenbeschränkungen ist der erweiterte Bestellcode in maximal 3 Parameter unterteilt.
Benutzeroberfläche	Zeichenkette
Zusatz- informationen	<i>Beschreibung</i> Der erweiterte Bestellcode gibt für das Messgerät die Ausprägung aller Merkmale der Produktstruktur an und charakterisiert damit das Messgerät eindeutig.

Extended order code 2

Navigation	Expert → Diagnostics → Device information → Extended order code 2
Beschreibung	Zeigt den zweiten Teil des erweiterten Bestellcodes an.
Benutzeroberfläche	Zeichenkette
Zusatz- informationen	Nähere Informationen siehe Parameter Extended order code 1 → .



Extended order code 3




Navigation	Expert → Diagnostics → Device information → Extended order code 3
Beschreibung	Zeigt den dritten Teil des erweiterten Bestellcodes an.
Benutzeroberfläche	Zeichenkette
Zusatz- informationen	Nähere Informationen siehe Parameter Extended order code 1 → .

ENP version



Navigation	Expert → Diagnostics → Device information → ENP version
Beschreibung	Zeigt die Version des elektronischen Typenschilds (Electronic Name Plate) an.
Benutzeroberfläche	Zeichenkette
Werkseinstellung	2.02.00
Zusatz- informationen	<i>Beschreibung</i> In diesem elektronischen Typenschild ist ein Datensatz zur Geräteidentifizierung gespeichert, der über die Daten von den Typenschildern hinausgeht, die außen am Gerät angebracht sind.

3.7.4 Main electronic module + I/O module 1

Navigation   Expert → Diagnostics → Main electronic +I/O module 1

▶ Main electronic module + I/O module 1	
Firmware version	→  90
Build no. software	→  90
Bootloader revision	→  91



Firmware version

Navigation   Expert → Diagnostics → Main electronic +I/O module 1 → Firmware version

Beschreibung Zeigt die Firmware-Revision des Moduls an.

Benutzeroberfläche Positive Ganzzahl

Build no. software

Navigation   Expert → Diagnostics → Main electronic +I/O module 1 → Build no. software

Beschreibung Zeigt die Software-Buildnummer des Moduls an.

Benutzeroberfläche Positive Ganzzahl



Bootloader revision




Navigation   Expert → Diagnostics → Main electronic +I/O module 1 → Bootloader revision

Beschreibung Zeigt die Bootloader-Revision der Software an.



Benutzeroberfläche Positive Ganzzahl

3.7.5 Sensor electronic module (ISEM)

Navigation   Expert → Diagnostics → Sens. Electronic

▶ Sensor electronic module (ISEM)	
Firmware version	→  91
Build no. software	→  91
Bootloader revision	→  91

Firmware version

Navigation   Expert → Diagnostics → Sensor electronic module (ISEM) → Firmware version

Beschreibung Zeigt die Firmware-Revision des Moduls an.

Benutzeroberfläche Positive Ganzzahl



Build no. software

Navigation   Expert → Diagnostics → Sensor electronic module (ISEM) → Build no. software

Beschreibung Zeigt die Software-Buildnummer des Moduls an.

Benutzeroberfläche Positive Ganzzahl



Bootloader revision





Navigation   Expert → Diagnostics → Sensor electronic module (ISEM) → Bootloader rev.

Beschreibung Zeigt die Bootloader-Revision der Software an.



Benutzeroberfläche Positive Ganzzahl

3.7.6 I/O-Modul 2

Navigation   Expert → Diagnostics → I/O module 2

▶ I/O module 2	
I/O module 2 terminal numbers	→  91
Firmware version	→  91
Build no. software	→  91
Bootloader revision	→  91

I/O module 2 terminal numbers



Navigation   Expert → Diagnostics → I/O module 2 → I/O 2 terminals

Beschreibung Zeigt die vom I/O-Modul belegten Klemmennummern an.

Benutzeroberfläche

- Not used
- 26-27 (I/O 1)
- 24-25 (I/O 2)
- 22-23 (I/O 3)



Firmware version

Navigation   Expert → Diagnostics → I/O module 2 → Firmware version

Beschreibung Zeigt die Firmware-Revision des Moduls an.

Benutzeroberfläche Positive Ganzzahl



Build no. software

Navigation   Expert → Diagnostics → I/O module 2 → Build no. software

Beschreibung Zeigt die Software-Buildnummer des Moduls an.

Benutzeroberfläche Positive Ganzzahl



Bootloader revision





Navigation   Expert → Diagnostics → I/O module 2 → Bootloader rev.

Beschreibung Zeigt die Bootloader-Revision der Software an.

Benutzeroberfläche Positive Ganzzahl

3.7.7 I/O-Modul 3

Navigation   Expert → Diagnostics → I/O module 3

▶ I/O module 3	
I/O module 3 terminal numbers	→  92
Firmware version	→  92
Build no. software	→  92
Bootloader revision	→  92

I/O module 3 terminal numbers

- Navigation** 🔍📄 Expert → Diagnostics → I/O module 3 → I/O 3 terminals
- Beschreibung** Zeigt die vom I/O-Modul belegten Klemmennummern an.
- Benutzeroberfläche**
 - Not used
 - 26-27 (I/O 1)
 - 24-25 (I/O 2)
 - 22-23 (I/O 3)

Firmware version

- Navigation** 🔍📄 Expert → Diagnostics → I/O module 3 → Firmware version
- Beschreibung** Zeigt die Firmware-Revision des Moduls an.
- Benutzeroberfläche** Positive Ganzzahl

Build no. software

- Navigation** 🔍📄 Expert → Diagnostics → I/O module 3 → Build no. software
- Beschreibung** Zeigt die Software-Buildnummer des Moduls an.
- Benutzeroberfläche** Positive Ganzzahl

Bootloader revision

- Navigation** 🔍📄 Expert → Diagnostics → I/O module 3 → Bootloader rev.
- Beschreibung** Zeigt die Bootloader-Revision der Software an.
- Benutzeroberfläche** Positive Ganzzahl

3.7.8 Display module

Navigation 🔍📄 Expert → Diagnostics → Display module



▶ Display module

Firmware version	→ 📄 93
Build no. software	→ 📄 93
Bootloader revision	→ 📄 93

Firmware version

- Navigation** 🔍📄 Expert → Diagnostics → Display module → Firmware version
- Beschreibung** Zeigt die Firmware-Revision des Moduls an.
- Benutzeroberfläche** Positive Ganzzahl



Build no. software

Navigation   Expert → Diagnostics → Display module → Build no. software

Beschreibung Zeigt die Software-Buildnummer des Moduls an.

Benutzeroberfläche Positive Ganzzahl


Bootloader revision

Navigation   Expert → Diagnostics → Display module → Bootloader rev.

Beschreibung Zeigt die Bootloader-Revision der Software an.









Benutzeroberfläche Positive Ganzzahl

3.7.9 Data logging



Navigation  Expert → Diagnostics → Data logging

HINWEIS

- Dieses Menü kann nur über den Webserver aufgerufen werden. Die Geräteanzeige des Analysators unterstützt keine Diagramme.

► Data logging	
Assign chan. 1 to n	→  94
Logging interval	→  94
Clear logging data	→  96
Data logging	→  96
Logging delay	→  96
Data log.control	→  97
Data log. status	→  97
Logging duration	→  97

Assign channel 1 to n

Navigation   Expert → Diagnostics → Data logging → Assign channel 1 to n

Beschreibung Eine Prozessgröße für den Datenspeicherkanal auswählen.

- Auswahl**
- Off
 - Concentration
 - Cell gas pressure
 - Cell gas temperature
 - Dew point 1
 - Dew point 2

- Current output 1
- Current output 2
- Flow switch state

Werkseinstellung Off

Zusatz-
informationen *Beschreibung*

Mit dem erweiterten HistoROM können insgesamt 1000 Messwerte protokolliert werden. Das bedeutet:

- Bei Nutzung von 1 Speicherkanal: 1000 Datenpunkte
- Bei Nutzung von 2 Speicherkanälen: 500 Datenpunkte
- Bei Nutzung von 3 Speicherkanälen: 333 Datenpunkte
- Bei Nutzung von 4 Speicherkanälen: 250 Datenpunkte



Sobald die Höchstzahl an Datenpunkten erreicht ist, werden die ältesten Datenpunkte im Datenprotokoll

zyklisch überschrieben, sodass sich immer die letzten 1000, 500, 333 oder 250 Messwerte im Protokoll befinden (Ringspeicherprinzip).

HINWEIS

- ▶ Wenn die getroffene Auswahl geändert wird, wird der Inhalt des Messwertspeichers gelöscht.

Logging interval

Navigation   Expert → Diagnostics → Data logging → Logging interval

Beschreibung Eingabe des Speicherintervalls T_{log} für die Messwertspeicherung. Dieser Wert definiert das Zeitintervall zwischen den einzelnen Datenpunkten im Speicher.

Benutzereingabe 0.1...3600.0 s

Werkseinstellung 1.0 s

Zusatz-
informationen *Beschreibung*

Definiert das Intervall zwischen den einzelnen Datenpunkten im Datenprotokoll und somit die maximal protokollierbare Prozesszeit T_{log} :

- Bei Nutzung von 1 Speicherkanal: $T_{log} = 1000 \times t_{log}$
- Bei Nutzung von 2 Speicherkanälen: $T_{log} = 500 \times t_{log}$
- Bei Nutzung von 3 Speicherkanälen: $T_{log} = 333 \times t_{log}$
- Bei Nutzung von 4 Speicherkanälen: $T_{log} = 250 \times t_{log}$

Sobald diese Zeitspanne abgelaufen ist, werden die ältesten Datenpunkte im Datenprotokoll zyklisch überschrieben, sodass eine Zeit von T_{log} immer im Speicher bleibt (Ringspeicherprinzip).

HINWEIS

- ▶ Wenn die Länge des Speicherintervalls geändert wird, wird der Inhalt des Messwertspeichers gelöscht.

Beispiel

Bei Nutzung von 1 Speicherkanal:

- $T_{log} = 1000 \times 1 \text{ s} = 1\,000 \text{ s} \approx 15 \text{ min}$
- $T_{log} = 1000 \times 10 \text{ s} = 10\,000 \text{ s} \approx 3 \text{ h}$
- $T_{log} = 1000 \times 80 \text{ s} = 80\,000 \text{ s} \approx 1 \text{ t}$
- $T_{log} = 1000 \times 3\,600 \text{ s} = 3\,600\,000 \text{ s} \approx 41 \text{ t}$

Clear logging data



Navigation	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostics → Data logging → Clear logging Expert → Diagnostics → Data logging → Clear logging
Beschreibung	Löschen des gesamten Datenspeichers.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cancel ▪ Clear data
Werkseinstellung	Cancel
Zusatz- informationen	<p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cancel. Die Daten werden nicht gelöscht. Alle Daten bleiben erhalten. ▪ Clear data. Der Datenspeicher wird gelöscht. Der Speichervorgang beginnt von vorne.

Data logging



Navigation	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostics → Data logging → Data logging Expert → Diagnostics → Data logging → Data logging
Beschreibung	Art der Messwertaufzeichnung auswählen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Overwriting ▪ Not overwriting
Werkseinstellung	Overwriting
Zusatz- informationen	<p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Overwriting. Der Gerätspeicher arbeitet nach dem FIFO¹-Prinzip. ▪ Not overwriting. Die Messwertspeicherung wird abgebrochen, wenn der Messwertspeicher gefüllt ist (Single Shot).

Logging delay



Navigation	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostics → Data logging → Logging delay Expert → Diagnostics → Data logging → Logging delay
Voraussetzung	Im Parameter Data logging → ist die Option Not overwriting ausgewählt.
Beschreibung	Eingabe der Verzögerungszeit für die Messwertspeicherung.
Benutzereingabe	0...999 h
Werkseinstellung	0 h
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Sobald die Datenprotokollierung über den Parameter Data logging control → gestartet wurde, speichert das Gerät für die Dauer der eingegebenen Verzögerungszeit keine Daten.</p>

¹ FIFO = First in, first out-Datenspeicherung

Data logging control


Navigation	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostics → Data logging → Data logging control Expert → Diagnostics → Data logging → Data logging control
Voraussetzung	Im Parameter Data logging → ist die Option Not overwriting ausgewählt.
Beschreibung	Messwertspeicherung starten und anhalten.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ None ▪ Delete + start ▪ Stop
Werkseinstellung	None
Zusatz- informationen	<p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ None. Initialzustand der Messwertspeicherung. ▪ Delete + start. Alle aufgezeichneten Messwerte aller Kanäle werden gelöscht und eine erneute Messwertaufzeichnung wird gestartet. ▪ Stop. Die Messwertaufzeichnung wurde angehalten.


Data logging status


Navigation	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostics → Data logging → Data log. status Expert → Diagnostics → Data logging → Data log. status
Voraussetzung	Im Parameter Data logging → ist die Option Not overwriting ausgewählt.
Beschreibung	Zeigt den Status der Messwertprotokollierung an.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Done ▪ Delay active ▪ Active ▪ Stopped
Werkseinstellung	Done
Zusatz- informationen	<p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Done. Eine Messwertaufzeichnung wurde erfolgreich durchgeführt und abgeschlossen. ▪ Delay active. Eine Messwertaufzeichnung wurde gestartet, aber das Speicherintervall ist noch nicht abgelaufen. ▪ Active. Das Speicherintervall ist abgelaufen und eine Messwertaufzeichnung ist aktiv. ▪ Stopped. Die Messwertaufzeichnung wurde angehalten.






Logging duration

Navigation	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostics → Data logging → Logging duration Expert → Diagnostics → Data logging → Logging duration
Voraussetzung	Im Parameter Data logging → ist die Option Not overwriting ausgewählt.
Beschreibung	Zeigt die Dauer der Protokollierung insgesamt an.
Auswahl	Positive Gleitkommazahl
Werkseinstellung	0 s



3.7.10 Heartbeat Technology




Nähere Informationen zu den Parameterbeschreibungen für **Heartbeat Verification+Monitoring** siehe Sonderdokumentation zum Gerät →  7.

Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology

▶ Heartbeat Technology	
▶ Heartbeat settings	→  98
▶ Performing verification	→  101
▶ Verification results	→  107
▶ Gas validation results	→  110
▶ Monitoring results	→  111

Untermenü Heartbeat settings

Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Heartbeat settings

▶ Heartbeat settings	
Plant operator	→  98
Location	→  98
▶ Gas validation settings	→  99

Plant operator

Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Heartbeat settings → Plant operator

Beschreibung Eingabe des Anlagenbetreibers.

Benutzereingabe Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z. B. @,% ,/).



Location









Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Heartbeat settings → Location

Beschreibung Eingabe des Standorts.



Benutzereingabe Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z. B. @,% ,/).

Untermenü Gas validation settings

Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Heartbeat settings → Gas validation settings

▶ Gas validation settings	
Select validation calibration	→  99
Validation Type	→  99
Num Validations	→  100
Validation gas purge time	→  100
Meas. duration	→  100
Validation gas information	→  100
Validation concentration	→  100
Validation allowance	→  101

Select validation calibration



Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Heartbeat settings → Gas validation settings → Select validation calibration

Beschreibung Kalibrierung für Validierung auswählen. Sie sollte so weit wie möglich mit der Zusammensetzung des Validierungsgases übereinstimmen.

- Auswahl**
- 1
 - 2
 - 3
 - 4

Werkseinstellung 1

Validation Type

Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Heartbeat settings → Gas validation settings → Validation Type

Beschreibung Auswählen, ob die Regelung des Validierungsgasstroms manuell (vom Bediener gesteuert) oder automatisch (vom Gerät gesteuert) erfolgt.

- Auswahl**
- Validation manual gas
 - Validation auto gas

Werkseinstellung Validation manual gas

Num Validations

Navigation	Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Heartbeat settings → Gas validation settings → Num Validations
Beschreibung	Anzahl der Validierungspunkte auswählen.
Auswahl	1
Werkseinstellung	1

Validation gas purge time

Navigation	Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Heartbeat settings → Gas validation settings → Validation gas purge time
Beschreibung	Spülzeit für das Validierungsgas eingeben.
Benutzereingabe	0...5 min
Werkseinstellung	1.00 min

Meas. Duration

Navigation	Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Heartbeat settings → Gas validation settings → Meas. duration
Beschreibung	Dauer für die Berechnung der Messstatistik (Mittelwert, Standardabweichung) eingeben.
Benutzereingabe	0.25...60 min
Werkseinstellung	1.00 min



Validation gas information

Navigation	Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Heartbeat settings → Gas validation settings → Validation gas information
Beschreibung	Eine Beschreibung oder einen Identifikator für die Quelle des Validierungsgases eingeben (Strom, Flasche, Seriennummer der Flasche).
Benutzereingabe	Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z. B. @, %, /).
Werkseinstellung	Unknown validation gas



Validation concentration

















Navigation	Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Heartbeat settings → Gas validation settings → Validation concentration
Beschreibung	Konzentration des Analyts im Validierungsgas eingeben.
Benutzereingabe	0...1000000 ppmv
Werkseinstellung	0 ppmv
Zusatz- informationen	Der Wert der Validierungskonzentration hängt von der Konzentrationseinheit ab.

Validation allowance

Navigation	  Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Heartbeat settings → Gas validation settings → Validation allowance
Beschreibung	Die zulässige Abweichung zwischen Validierungskonzentration und gemessener Konzentration eingeben.
Benutzereingabe	0...100 %
Werkseinstellung	0.0000%

Performing verification Wizard

Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Techn. → Perform.verific.

► Performing verification	
Year	→  101
Month	→  102
Day	→  102
Hour	→  102
AM/PM	→  103
Minute	→  103
Meas. duration	→  103
Verification mode	→  103
Ext. device info	→  104
Start verification	→  104
Progress	→  104
Measured val.	→  104
Output values	→  105
Measured conc.	→  105
Status	→  105
Verification result	→  105

Year



Navigation	Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Performing verification → Year
Voraussetzung	Kann bearbeitet werden, wenn Heartbeat Verification nicht aktiv ist.
Beschreibung	Jahr der Verifizierung eingeben.
Benutzereingabe	9...99
Werkseinstellung	21

Month



Navigation	Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Performing verification → Month
Voraussetzung	Kann bearbeitet werden, wenn Heartbeat Verification nicht aktiv ist.
Beschreibung	Monat der Verifizierung eingeben.
Benutzereingabe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ January ▪ February ▪ March ▪ April ▪ May ▪ June ▪ July ▪ August ▪ September ▪ October ▪ November ▪ December
Werkseinstellung	January

Day



Navigation	Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Performing verification → Day
Voraussetzung	Kann bearbeitet werden, wenn Heartbeat Verification nicht aktiv ist.
Beschreibung	Tag des Verifizierungsmonats eingeben.
Benutzereingabe	1...31 d
Werkseinstellung	1 d

Hour

Navigation	Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Performing verification → Hour
Voraussetzung	Kann bearbeitet werden, wenn Heartbeat Verification nicht aktiv ist.
Beschreibung	Stunde der Verifizierung eingeben.
Benutzereingabe	0...23 h
Werkseinstellung	12 h

AM/PM

Navigation	Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Performing verification → AM/PM
Voraussetzung	Kann bearbeitet werden, wenn Heartbeat Verification nicht aktiv ist. Die Option dd.mm.yy hh:mm am/pm oder die Option mm/dd/yy hh:mm am/pm ist im Parameter Date/time format → ausgewählt.
Beschreibung	Wird das 12-Stunden-Format verwendet, dann hier eingeben, ob es sich bei der eingegebenen Uhrzeit um morgens (Option AM) oder um nachmittags (Option PM) handelt.
Benutzereingabe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AM ▪ PM
Werkseinstellung	AM

Minute

Navigation	Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Performing verification → Minute
Voraussetzung	Kann bearbeitet werden, wenn Heartbeat Verification nicht aktiv ist.
Beschreibung	Minuten der Verifizierung eingeben.
Benutzereingabe	0...59 min
Werkseinstellung	0 min

Meas. duration

Navigation	Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Performing verification → Meas. Duration
Voraussetzung	Kann bearbeitet werden, wenn der Verifizierungsstatus nicht aktiv ist.
Beschreibung	Dauer für die Berechnung der Messstatistik (Mittelwert, Standardabweichung) eingeben.
Benutzereingabe	0.25...60 min

Verification mode


Navigation	Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Performing verification → Verification mode
Voraussetzung	Kann bearbeitet werden, wenn der Verifizierungsstatus nicht aktiv ist.
Beschreibung	<p>Verifizierungsmodus auswählen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Standard verification. Die Verifizierung wird vom Messgerät automatisch und ohne eine manuelle Überprüfung externer Messgrößen durchgeführt. ▪ Extended validation. Ähnlich wie die Option Standard verification, mit dem Unterschied, dass die Messung mithilfe des Validierungsreferenzgases durchgeführt wird. ▪ Extended current output. Ähnlich wie die Option Standard verification, mit dem Unterschied, dass die Messung mithilfe des Validierungsreferenzgases durchgeführt wird. ▪ Extended validation and current output. Mit dieser Option werden sowohl die Funktion Extended validation als auch die Funktion Extended current output durchgeführt.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Standard verification ▪ Extended validation ▪ Extended current output ▪ Extended validation and current output
Werkseinstellung	Standard verification

External device information


Navigation	Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Performing verification → Ext. device info
Voraussetzung	<p>Bei folgenden Bedingungen:</p> <p>Die Option Extended current output oder Extended val and current out ist im Parameter Verification mode → ausgewählt.</p> <p>Kann bearbeitet werden, wenn der Verifizierungsstatus nicht aktiv ist.</p>
Beschreibung	Messmittel für die erweiterte Verifizierung erfassen.
Benutzereingabe	Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z. B. @, %, /).

Start verification



Navigation	Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Performing verification → Start verification
Beschreibung	Verifizierung starten. Für eine vollständige Verifizierung die Auswahlparameter einzeln anwählen. Nach Erfassung der externen Messwerte wird die Verifizierung mit der Option Start gestartet.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cancel ▪ Output 1 low value¹ ▪ Output 1 high value¹ ▪ Output 2 low value¹ ▪ Output 2 high value¹ ▪ Start ▪ Prepare validation ▪ End validation
Werkseinstellung	Cancel

Progress

Navigation	Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Performing verification → Progress
Beschreibung	Fortschrittsanzeige des Vorgangs.
Benutzeroberfläche	0...100 %

Measured values





Navigation	Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Performing verification → Measured values
Voraussetzung	Im Parameter Start verification → ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Output 1 low value ▪ Output 1 high value ▪ Output 2 low value ▪ Output 2 high value
Beschreibung	Eingabe der Messwerte (Istwerte) für den Stromausgang der externen Messgrößen: Ausgangsstrom in [mA].
Benutzereingabe	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Werkseinstellung	0

Output values

Navigation	Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Performing verification → Output values
Beschreibung	Zeigt die simulierten Ausgangswerte (Sollwerte) für den Stromausgang der externen Messgrößen an: Ausgangsstrom in [mA].
Benutzeroberfläche	Gleitkommazahl mit Vorzeichen

¹ Die Sichtbarkeit hängt von den Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen ab



Measured concentration

Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Performing verification → Measured concentration

Beschreibung Zeigt die Konzentration des Validierungsgases während der erweiterten Validierung an.

Benutzeroberfläche 0...1000000 ppmv

Status



Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Performing verification → Status

Beschreibung Zeigt den aktuellen Status der Verifizierung an.

Benutzeroberfläche

- Done
- Busy
- Failed
- Not done
- Purging

Verification result

Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Performing verification → Verification Result



Beschreibung Zeigt das Gesamtergebnis der Verifizierung an.










Benutzeroberfläche

- Not supported
- Passed
- Not done
- Failed
- Not plugged


Werkseinstellung Not done

Untermenü Verification results

Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Techn. → Verific. Results

Verification results	
Date/time (manually entered)	→  107
Verification ID	→  107
Operating time	→  108
Verification result	→  108
Sensor	→  108
Sens. electronic	→  108
Gas validation	→  109
I/O module	→  109
System status	→  109

Date/time (manually entered)

Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Verification results → Date/time

Voraussetzung Die Verifizierung wurde durchgeführt.

Beschreibung Datum und Uhrzeit.

Benutzeroberfläche dd.mmmm.yyyy; hh:mm

Werkseinstellung 1 January 2010; 12:00

Verification ID

Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Verification results → Verification ID



Voraussetzung Die Verifizierung wurde durchgeführt.

Beschreibung Zeigt die fortlaufende Nummerierung der Verifizierungsergebnisse im Messgerät an.



Benutzeroberfläche 0...65.535

Werkseinstellung 0




Operating time

Navigation	  Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Verification results → Operating time
Voraussetzung	Die Verifizierung wurde durchgeführt.
Beschreibung	Zeigt an, wie lange das Gerät bis zur Verifizierung in Betrieb war.
Benutzeroberfläche	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m), Sekunden (s)




Verification result

Navigation	  Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Verification results → Verification result
Beschreibung	Zeigt das Gesamtergebnis der Verifizierung an.
Benutzeroberfläche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Not supported ▪ Passed ▪ Not done ▪ Failed
Werkseinstellung	Not done




Sensor

Navigation	  Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Verification results → Sensor
Voraussetzung	Als Ergebnis wird Failed im Parameter Verification result →  angezeigt.
Beschreibung	Zeigt das Ergebnis für den Sensor an.
Benutzeroberfläche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Not supported ▪ Passed ▪ Not done ▪ Failed
Werkseinstellung	Not done




Sensor electronic module (ISEM)

Navigation	  Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Verification results → Sens. Electronic
Voraussetzung	Als Ergebnis wird Failed im Parameter Verification result →  angezeigt.
Beschreibung	Zeigt das Ergebnis für das Sensorelektronikmodul (ISEM) an.
Benutzeroberfläche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Not supported ▪ Passed ▪ Not done ▪ Failed
Werkseinstellung	Not done




Gas validation

Navigation	  Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Verification results → Gas validation
Voraussetzung	Als Ergebnis wird Failed im Parameter Verification result →  angezeigt.
Beschreibung	Zeigt die Ergebnisse der Gasvalidierung an.
Benutzeroberfläche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Failed ▪ Passed ▪ Not done ▪ Not supported ▪ Not plugged
Werkseinstellung	Not done



I/O module








Navigation	  Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Verification results → I/O module
Voraussetzung	Im Parameter Verification result →  wurde das Ergebnis Failed angezeigt.
Beschreibung	<p>Zeigt das Ergebnis für die I/O-Modul-Überwachung des I/O-Moduls an.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Für den Stromausgang: Genauigkeit des Stroms ▪ Stromeingang: Genauigkeit des Stroms ▪ Relaisausgang: Anzahl Schaltzyklen <p>Heartbeat Verification nimmt keine Überprüfung der digitalen Ein- und Ausgänge vor und gibt auch keine Ergebnisse für sie aus.</p>
Benutzeroberfläche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Not supported ▪ Passed ▪ Not done ▪ Not plugged ▪ Failed
Werkseinstellung	Not done

System status



Navigation	  Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Verification results → System status
Voraussetzung	Als Ergebnis wird Failed im Parameter Verification result →  angezeigt.
Beschreibung	Zeigt den Systemzustand an. Testet das Messgerät auf aktive Fehler.
Benutzeroberfläche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Not supported ▪ Passed ▪ Not done ▪ Failed
Werkseinstellung	Not done

Untermenü Gas validation results

Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Techn. → Gas validation results

Gas validation results	
Date/time (manually entered)	→  110
Operating time	→  110
Gas validation	→  110
Concentration average	→  111
Conc. std. dev.	→  111
Conc. max	→  111
Conc. min	→  111

Date/time (manually entered)

Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Gas validation results → Date/time

Voraussetzung Die Verifizierung wurde durchgeführt.

Beschreibung Datum und Uhrzeit.

Benutzeroberfläche dd.mm.yy hh:mm (abhängig vom ausgewählten Format für Datum/Uhrzeit)

Werkseinstellung 1 January 2010; 12:00

Operating time

Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Gas validation results → Operating time

Voraussetzung Die Verifizierung wurde durchgeführt.

Beschreibung Zeigt an, wie lange das Gerät bis zur Verifizierung in Betrieb war.

Benutzeroberfläche Tage (d), Stunden (h), Minuten (m), Sekunden (s)

Gas validation

Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Gas validation results → Gas validation



Voraussetzung Die Verifizierung wurde durchgeführt.

Beschreibung Status nach Abschluss der Gasvalidierung.



Benutzeroberfläche

- Not supported
- Passed
- Not done
- Not plugged
- Failed



Concentration average

Navigation	  Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Gas validation results → Concentration average
Voraussetzung	Die Verifizierung wurde durchgeführt.
Beschreibung	0...1000000 ppmv
Benutzeroberfläche	Durchschnittliche Gaskonzentration, die während der Validierung bestimmt wurde.



Concentration standard deviation

Navigation	  Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Gas validation results → Conc. Std. dev.
Voraussetzung	Die Verifizierung wurde durchgeführt.
Beschreibung	Positiver Gleitkommawert der Standardabweichung der Konzentration, die während der Validierung bestimmt wurde.
Benutzeroberfläche	0...1000000 ppmv



Concentration maximum




Navigation	  Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Gas validation results → Conc. Max
Voraussetzung	Die Verifizierung wurde durchgeführt.
Beschreibung	Maximale Konzentration, die während der Gasvalidierung bestimmt wurde.
Benutzeroberfläche	0...1000000 ppmv

Concentration minimum



Navigation	  Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Gas validation results → Conc. Min
Voraussetzung	Die Verifizierung wurde durchgeführt.
Beschreibung	Mindestkonzentration, die während der Gasvalidierung bestimmt wurde.
Benutzeroberfläche	0...1000000 ppmv

Untermenü Monitoring results

Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Techn. → Monitor. results

Monitoring results	
Detector reference level	→  111
Peak 1 index delta	→  111
Peak 2 index delta	→  112


Detector reference level

Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Monitor. results → Detector reference level

Beschreibung Signal des optischen Detektors.

Benutzeroberfläche 0...5 mA



Peak 1 index delta

Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Monitor. results → Peak 1 index delta

Beschreibung Differenz zwischen Sollwert für Peak 1 und tatsächlichem Wert für Peak 1.

Benutzeroberfläche -511.0...511.0



Peak 2 index delta












Navigation   Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Monitor. results → Peak 2 index delta

Beschreibung Differenz zwischen Sollwert für Peak 2 und tatsächlichem Wert für Peak 2.

Benutzeroberfläche -511.0...511.0

3.7.11 Simulation

Navigation   Expert → Diagnostics → Simulation

► Simulation	
Curr.inp 1 to n sim.	→  112
Value curr.inp1 to n	→  112
Curr.outp1 to n sim.	→  113
Curr.outpval. 1 to n	→  113
Switch sim. 1 to n	→  113
Switch state 1 to n	→  114
Relay out.1 to n sim	→  114
Switch state 1 to n	→  114
Dev. alarm sim.	→  115
Event category	→  115
Diag. event sim.	→  115

Current input 1 to n simulation



Navigation	Expert → Diagnostics → Simulation → Current input 1 to n sim.
Beschreibung	Simulation des Stromeingangs ein- und ausschalten. Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie Funktionskontrolle (C) angezeigt. Der gewünschte Simulationswert ist im Parameter Value current input 1 to n definiert.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ On
Werkseinstellung	Off
Zusatz- informationen	<p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Off. Die Stromsimulation ist ausgeschaltet. Das Gerät befindet sich im normalen Messbetrieb oder es wird eine andere Prozessgröße simuliert. ▪ On. Die Stromsimulation ist aktiv.

Value current input 1 to n



Navigation	Expert → Diagnostics → Simulation → Value current input 1 to n
Voraussetzung	Im Parameter Current input 1 to n simulation ist die Option On ausgewählt.
Beschreibung	Einen Stromwert für die Simulation eingeben. Auf diese Weise lässt sich die korrekte Konfiguration des Stromeingangs und die korrekte Funktion vorgeschalteter Einspeisegeräte prüfen.
Benutzereingabe	0...22.5 mA

Current output 1 to n simulation



Navigation	Expert → Diagnostics → Simulation → Current output 1 to n sim.
Beschreibung	Simulation des Stromausgangs ein- und ausschalten . Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie Funktionskontrolle (C) angezeigt.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ On
Werkseinstellung	Off
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Der gewünschte Simulationswert ist im Parameter Value current output 1 to n definiert.</p> <p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Off. Die Stromsimulation ist ausgeschaltet. Das Gerät befindet sich im normalen Messbetrieb oder es wird eine andere Prozessgröße simuliert. ▪ On. Die Stromsimulation ist aktiv.

Current output value 1 to n

Navigation	Expert → Diagnostics → Simulation → Current output value 1 to n
Voraussetzung	Im Parameter Current output 1 to n simulation ist die Option On ausgewählt.
Beschreibung	Einen Stromwert für die Simulation eingeben. Auf diese Weise können Benutzer die korrekte Justierung des Stromausgangs verifizieren.
Benutzereingabe	0...22.5 mA
Zusatz- informationen	<i>Abhängigkeit</i> Der Eingangsbereich hängt von der Option ab, die im Parameter Current span → ausgewählt ist.

Switch output simulation 1 to n

Navigation	Expert → Diagnostics → Simulation → Switch output simulation 1 to n
Voraussetzung	Im Parameter Operating mode → ist die Option Switch ausgewählt.
Beschreibung	Simulation des Schaltausgangs ein- und ausschalten. Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie Funktionskontrolle (C) angezeigt.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ On
Werkseinstellung	Off
Zusatz- informationen	<i>Beschreibung</i> Der gewünschte Simulationswert ist im Parameter Switch state 1 to n definiert. <i>Auswahl</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Off. Die Schaltsimulation ist ausgeschaltet. Das Gerät befindet sich im normalen Messbetrieb oder es wird eine andere Prozessgröße simuliert. ▪ On. Die Schaltsimulation ist aktiv.

Switch state 1 to n

Navigation	Expert → Diagnostics → Simulation → Switch state 1 to n
Beschreibung	Einen Schaltwert für die Simulation auswählen. Auf diese Weise lässt sich die korrekte Justierung des Schaltausgangs und die korrekte Funktion nachgeschalteter Auswertegeräte prüfen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Open ▪ Closed
Zusatz- informationen	<i>Auswahl</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Open. Die Schaltsimulation ist ausgeschaltet. Das Gerät befindet sich im normalen Messbetrieb oder es wird eine andere Prozessgröße simuliert. ▪ Closed. Die Schaltsimulation ist aktiv.

Relay output 1 to n simulation



Navigation	Expert → Diagnostics → Simulation → Relay out. 1 to n sim
Beschreibung	Simulation des Relaisausgangs ein- und ausschalten. Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie Funktionskontrolle (C) angezeigt.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ On
Werkseinstellung	Off
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Der gewünschte Simulationswert ist im Parameter Switch state 1 to n definiert.</p> <p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Off. Die Relaisimulation ist ausgeschaltet. Das Gerät befindet sich im normalen Messbetrieb oder es wird eine andere Prozessgröße simuliert. ▪ On. Die Relaisimulation ist aktiv.

Switch state 1 to n



Navigation	Expert → Diagnostics → Simulation → Switch state 1 to n
Voraussetzung	Die Option On ist im Parameter Switch output simulation 1 to n ausgewählt.
Beschreibung	Einen Relaiswert für die Simulation auswählen. Auf diese Weise lässt sich die korrekte Justierung des Relaisausgangs und die korrekte Funktion nachgeschalteter Auswertegeräte prüfen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Open ▪ Closed
Zusatz- informationen	<p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Open. Die Relaisimulation ist ausgeschaltet. Das Gerät befindet sich im normalen Messbetrieb oder es wird eine andere Prozessgröße simuliert. ▪ Closed. Die Relaisimulation ist aktiv.

Device alarm simulation



Navigation	Expert → Diagnostics → Simulation → Device alarm simulation
Beschreibung	Ein- und Ausschalten des Gerätealarms.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ On
Werkseinstellung	Off
Zusatz- informationen	<p><i>Beschreibung</i></p> <p>Solange die Simulation aktiv ist, wird im Wechsel zur Messwertanzeige eine Diagnosemeldung der Kategorie Funktionskontrolle (C) angezeigt.</p>

Diagnostic event category**Navigation** Expert → Diagnostics → Simulation → Event category**Beschreibung** Kategorie der Diagnoseereignisse auswählen, die für die Simulation im [Parameter Diagnostic event simulation](#) → angezeigt werden.**Auswahl**











- Sensor
- Electronics
- Configuration
- Process

Werkseinstellung Process**Diagnostic event simulation****Navigation** Expert → Diagnostics → Simulation → Diag. event sim.**Beschreibung** Ein Diagnoseereignis für die Simulation auswählen, die dadurch aktiviert wird.**Auswahl**



- Off
- Auswahlliste Diagnoseereignisse (abhängig von der ausgewählten Kategorie)

Werkseinstellung Off**Zusatz-
informationen** *Beschreibung*
Für die Simulation kann eines der Diagnoseereignisse der Kategorie gewählt werden, die im [Parameter Diagnostic event category](#) → ausgewählt wurde.**3.7.12 Spectrum plots****Navigation** Expert → Diagnostics → Spectrum plots



▶ Spectrum plots	
Midpoint default 1 to n	→ 116
Ramp default 1 to n	→ 117
Concentration	→ 117
Dew point 1	→ 117
Dew point 2	→ 117
Cell gas press.	→ 118
Cell gas temp.	→ 118
Detect. ref. lvl	→ 118
Detect. zero lvl	→ 118

Peak 1 index	→  118
Peak1 idx.delta	→  119
Peak 2 index	→  119
Peak2 idx.delta	→  119
Peak track index	→  119
Pk trk idx delta	→  120
Midpoint delta	→  120
Analyzer control	→  120
Reset	→  120
Det. 1 TIA gain	→  121



Midpoint default 1 to n

Navigation	  Expert → Diagnostics → Spectrum plots → Midpoint default 1 to n
Beschreibung	Dieser Wert dient als Ausgangspunkt für das Mittelpunkt-Delta zur optimierten Peak-Position.
Auswahl	0...120 mA
Zusatz- informationen	Der Peak-Mittelpunktwert wird während der Werkskalibrierung eingestellt.





Ramp default 1 to n

Navigation	  Expert → Diagnostics → Spectrum plots → Ramp default 1 to n
Beschreibung	Zeigt die werkseitig kalibrierte Rampe für jeden Kalibrierstrom an.
Auswahl	0...120 mA
Zusatz- informationen	Die Laserrampe stellt die Scan-Breite des Spektrums dar.





Concentration

Navigation	  Expert → Diagnostics → Spectrum plots → Concentration
Beschreibung	Konzentration des gemessenen Analyts im Gasstrom.
Auswahl	0...1000000 ppmv
Zusatz- informationen	Liefert eine Darstellung der gemessenen Analytkonzentration.




Dew point 1

Navigation	  Expert → Diagnostics → Spectrum plots → Dew point 1
Beschreibung	Zeigt die Temperatur von Feuchtetaupunkt 1 an, die aktuell berechnet wird.
Auswahl	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusatz- informationen	Die Einheit wird aus dem Parameter Temperature unit →  übernommen. Der Taupunkt ist die Temperatur, bei der die Feuchte für eine vorgegebene Konzentration und Druck zu einer Flüssigkeit zu kondensieren beginnt. Es gibt verschiedene industrieweit akzeptierte Verfahren zur Berechnung des Feuchtetaupunkts. Nähere Informationen siehe BA02152C →  .




Dew point 2

Navigation	  Expert → Diagnostics → Spectrum plots → Dew point 2
Beschreibung	Zeigt die Temperatur von Feuchtetaupunkt 2 an, die aktuell berechnet wird.
Auswahl	Gleitkommazahl mit Vorzeichen
Zusatz- informationen	Die Einheit wird aus dem Parameter Temperature unit →  übernommen. Der Taupunkt ist die Temperatur, bei der die Feuchte für eine vorgegebene Konzentration und Druck zu einer Flüssigkeit zu kondensieren beginnt. Es gibt verschiedene industrieweit akzeptierte Verfahren zur Berechnung des Feuchtetaupunkts. Nähere Informationen siehe BA02152C →  .



Cell gas pressure

Navigation	  Expert → Diagnostics → Spectrum plots → Cell gas pressure
Beschreibung	Zeigt den aktuell in der Messzelle gemessenen Gasdruck an.
Auswahl	-0.5...6.9 Bar
Zusatz- informationen	Die Einheit wird aus dem Parameter Pressure unit →  übernommen. Der aktuelle Druck der Messzelle während der Messung.



Cell gas temperature

Navigation	  Expert → Diagnostics → Spectrum plots → Cell gas temperature
Beschreibung	Zeigt die aktuell in der Messzelle gemessene Gastemperatur an.
Auswahl	-20...+60 °C
Zusatz- informationen	Die Einheit wird aus dem Parameter Temperature unit →  übernommen. Es handelt sich um die aktuelle Temperatur der Messzelle während der Messung.



Detector reference level

Navigation	  Expert → Diagnostics → Spectrum plots → Detector reference level
Beschreibung	Stellt den aktuell gemessenen Referenzfüllstand des Laserdetektors dar.
Auswahl	0...5 mA
Zusatz- informationen	Der Umfang des DC-Laserstroms. Ein außerhalb des zulässigen Bereichs liegender Wert kann ein Hinweis darauf sein, dass die Optik gereinigt werden muss oder dass ein Problem mit der Ausrichtung besteht.



Detector zero level

Navigation	  Expert → Diagnostics → Spectrum plots → Detector zero level
Beschreibung	Zeigt den aktuell gemessenen Nullfüllstand des Laserdetektors an.
Auswahl	0...5 mA
Zusatz- informationen	Die DC-Laserleistung, wenn der Laser ausgeschaltet ist (z. B. Dunkelstrom).



Peak 1 index

Navigation	  Expert → Diagnostics → Spectrum plots → Peak 1 index
Beschreibung	Zeigt die Indexposition von Absorptionsspitze 1 im aktuell gemessenen 2f-Spektrum an.
Auswahl	0...511.0
Zusatz- informationen	Position der Absorptionsspitze über den gesamten Scan.



Peak 1 index delta

Navigation	  Expert → Diagnostics → Spectrum plots → Peak 1 index delta
Beschreibung	Zeigt Peak 1 Index Delta an.
Auswahl	-511.0...511.0
Zusatz- informationen	Peak 1 Index Delta ist die Differenz zwischen dem Sollwert von Peak 1 und dem tatsächlichen Wert für Peak 1.



Peak 2 index

Navigation	  Expert → Diagnostics → Spectrum plots → Peak 2 index
Beschreibung	Zeigt die Indexposition von Absorptionsspitze 2 im aktuell gemessenen 2f-Spektrum an.
Auswahl	0...511.0
Zusatz- informationen	Position des zweiten Peaks über den gesamten Scan. Wird für das Peak Tracking verwendet.



Peak 2 index delta

Navigation	  Expert → Diagnostics → Spectrum plots → Peak 2 index delta
Beschreibung	Zeigt Peak 2 Index Delta an.
Auswahl	-511.0...511.0
Zusatz- informationen	Peak 2 Index Delta ist die Differenz zwischen dem Sollwert von Peak 2 und dem tatsächlichen Wert für Peak 2.



Peak track index

Navigation	  Expert → Diagnostics → Spectrum plots → Peak track index
Beschreibung	Zeigt den Peak Track Index für den Peak, der im aktuell gemessenen 2f-Spektrum für das Peak Tracking verwendet wird.
Auswahl	0...511.0
Zusatz- informationen	Dieser Wert ist Null, wenn im Parameter Peak tracking analyzer control die Option Off ausgewählt ist. Andernfalls imitiert dieser Wert den Parameter Peak 1 to n index, abhängig davon, welcher Peak für das Peak Tracking verwendet wird.

Peak track index delta

Navigation	  Expert → Diagnostics → Spectrum plots → Peak track index delta
Beschreibung	Zeigt den aktuell im 2f-Spektrum gemessenen Unterschied zwischen dem Peak Track Index und dem Zielindex an.
Auswahl	-511.0...511.0
Zusatz- informationen	Dieser Wert ist Null, wenn im Parameter Peak tracking analyzer control die Option Off ausgewählt ist. Andernfalls imitiert dieser Wert den Parameter Peak 1 to n index delta, abhängig davon, welcher Peak für das Peak Tracking verwendet wird.

Midpoint delta

Navigation	  Expert → Diagnostics → Spectrum plots → Midpoint delta
Beschreibung	Zeigt den Unterschied zwischen dem kalibrierten Mittelpunktwert und dem aktuell verwendeten Mittelpunktwert an.
Auswahl	0...120 mA
Zusatz- informationen	Dieser Wert ist Null, wenn im Parameter Peak tracking analyzer control die Option Off ausgewählt ist. Andernfalls handelt es sich bei diesem Wert um die Veränderung, die vom Peak-Tracking-Algorithmus auf den kalibrierten Mittelpunktwert angewendet wird.

Analyzer control

Navigation	Expert → Diagnostics → Spectrum plots → Analyzer control
Beschreibung	Steuert, ob Peak tracking aktiviert ist.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ On
Werkseinstellung	Off
Zusatz- informationen	Peak Tracking für den Analysator ein- oder ausschalten. Jede Kalibrierung verfügt über separate Einstellungen für das Peak Tracking. Im Normalbetrieb sollte das Peak Tracking eingeschaltet sein.

Reset

Navigation	Expert → Diagnostics → Spectrum plots → Reset
Beschreibung	Aktuellen Wert für Peak-Mittelpunkt des Analysators zurücksetzen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ Reset
Werkseinstellung	Off
Zusatz- informationen	Durch Reset wird der aktuelle Peak-Mittelpunktwert des Analysators auf die ursprünglich kalibrierte Peak-Position zurückgesetzt.

Det. 1 TIA gain

Navigation	Expert → Diagnostics → Spectrum plots → Det. 1 TIA gain
Beschreibung	Anzeige für TIA-Verstärkungswert.
Auswahl	0...15
Zusatz- informationen	Transimpedance Amplifier (TIA)-Verstärkungswert.

3.7.13 SD card

Navigation Expert → Diagnostics → SD card

▶ SD card	
Spectra log rate	→ 121
Number of spectra files	→ 121
Validation log level	→ 122
Number of validation files	→ 122

Spectra log rate



Navigation	Expert → Diagnostics → SD card → Spectra log rate
Beschreibung	Die Häufigkeit, in der Spektrendaten auf der SD-Karte gespeichert werden.
Auswahl	45...86400 s
Werkseinstellung	3600 s
Zusatz- informationen	Im Normalbetrieb wird eine Spektrenprotokolldatei pro Tag erstellt. Bei schnelleren Protokollierungsraten werden dagegen mehr als eine Datei pro Tag generiert.

Number of spectra files

Navigation	Expert → Diagnostics → SD card → Number of spectra file
Beschreibung	Geschätzte Anzahl der Spektrendateien.
Benutzeroberfläche	0...30
Zusatz- informationen	Der Analysator unterstützt bis zu 30 Spektrenprotokolldateien. Die Dateien werden nach dem FIFO ¹ -Prinzip gespeichert. Bei SD-Karten mit geringerer Kapazität ist die Anzahl der Dateien niedriger.

Validation log level



Navigation	Expert → Diagnostics → SD card → Validation log level
Beschreibung	Legt die Datenmenge fest, die während der erweiterten Heartbeat-Validierung in der Validierungsprotokolldatei aufgezeichnet wird.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ Normal ▪ Extended ▪ All
Werkseinstellung	Normal
Zusatz- informationen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off. Es werden keine Validierungsprotokollinformationen erstellt. ▪ Normal. Während die Validierung die Messung durchführt; Aufzeichnung von Trend, erstem/mittleren/letztem Spektrum und Validierungsergebnissen ▪ Extended. Beinhaltet die normale Protokollierung sowie alle Spektren, während die Validierung die Messung durchführt. ▪ All. Beinhaltet die erweiterte Protokollierung sowie alle Trends und Spektren während der Spülung vor und nach der Validierung.

Number of validation files

Navigation	Expert → Diagnostics → SD card → Number of validation files
Beschreibung	Aktuelle Anzahl der Validierungsdateien, die auf der SD-Karte gespeichert sind.
Benutzeroberfläche	0...60
Zusatz- informationen	Für SD-Karten < 1 GB ist die Höchstzahl der Dateien auf 30 beschränkt.

¹ FIFO = First in, first out-Datenspeicherung

4 Zulassungsspezifische Werkseinstellungen

4.1 SI-Einheiten

4.1.1 Systemeinheiten

Prozessgröße	Einheit
Temperatur	°C
Druck	bar a

4.1.2 Endwerte

HINWEIS

Die Werkseinstellungen gelten für folgende Parameter:

- ▶ 20 mA value (Endwert des Stromausgang)
- ▶ 100% bar graph value 1

4.1.3 Strombereich Ausgänge

Ausgang	Strombereich
Stromausgang 1...n	4...20 mA NAMUR

4.2 US-Einheiten

4.2.1 Systemeinheiten

Prozessgröße	Einheit
Temperatur	°F
Druck	psi a

4.2.2 Endwerte

HINWEIS

Die Werkseinstellungen gelten für folgende Parameter:

- ▶ 20 mA value (Endwert des Stromausgang)
- ▶ 100% bar graph value 1

4.2.3 Strombereich Ausgang

Ausgang	Strombereich
Stromausgang 1...n	4...20 mA US

5 Erläuterung der Einheitenabkürzungen

5.1 SI-Einheiten

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
Druck	Pa a, kPa a, MPa a	Pascal, Kilopascal, Megapascal (absolut)
	bar	Bar
	Pa g, kPa g, MPa g	Pascal, Kilopascal, Megapascal (relativ/gauge)
	bar g	Bar (relativ/gauge)
Temperatur	°C, K	Celsius, Kelvin
Zeit	s, m, h, d, y	Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Jahr

5.2 US-Einheiten

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
Druck	psi a	Pounds per square inch (absolute)
	psi g	Pounds per square inch (gauge)
Temperatur	°F, °R	Fahrenheit, Rankine
Zeit	s, m, h, d, y	Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Jahr
	am, pm	Ante meridiem (vor Mittag), post meridiem (nach Mittag)

5.3 Imperial-Einheiten

Prozessgröße	Einheiten	Erläuterung
Zeit	s, m, h, d, y	Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Jahr
	am, pm	Ante meridiem (vor Mittag), post meridiem (nach Mittag)

6 Modbus-Register-Informationen

6.1 Hinweise

Verweise auf Modbus beziehen sich auf Modbus TCP- und RS485-Geräte, sofern nichts anders angegeben ist.

6.1.1 Aufbau der Register-Informationen

Im Folgenden werden die einzelnen Bestandteile einer Parameterbeschreibung erläutert:

Navigation: Navigationspfad zum Parameter					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriffsart	Bedienoberfläche/ Auswahl/Benutzereingabe	→
Name des Parameters	Angabe in dezimalem Zahlenformat	Gleitkomma Länge = 4 Byte Ganzzahl Länge = 2 Byte Zeichenkette Länge abhängig vom Parameter	Mögliche Zugriffsart auf den Parameter: Lesezugriff über Funktionscodes 03, 04 oder 23 Schreibzugriff über Funktionscodes 06, 16 oder 23	Optionen Auflistung der einzelnen Optionen des Parameters Option 1 Option 2 Option 3 (+) (+) = Werks-einstellung ist abhängig vom Land, von den Bestelloptionen oder den Geräteeinstellungen Benutzereingabe Spezifischer Wert oder Eingabebereich für den Parameter	Angabe der Seitenzahl und Querverweis zur Standard-Parameterbeschreibung

HINWEIS

Wenn nicht flüchtige Geräteparameter über die MODBUS-Funktionscodes 06, 16 oder 23 verändert werden, wird die Änderung im EEPROM des Messgeräts abgespeichert.

- ▶ Die Anzahl der Schreibzugriffe auf das EEPROM ist technisch bedingt auf maximal 1 Million beschränkt.
- ▶ Diese Grenze unbedingt beachten, da ein Überschreiten dieser Grenze zum Verlust der Daten und zum Ausfall des Messgeräts führt.
- ▶ Ein ständiges Beschreiben der nicht flüchtigen Geräteparameter über MODBUS vermeiden.

6.1.2 Adressmodell

Die Modbus-Registeradressen des Messgeräts sind gemäß der "Modbus Applications Protocol Specification V1.1" implementiert. In den Modbus-Protokollen werden die Adressen mit 16 Bit mit einer Zahl zwischen 0 und 65.535 codiert. Dabei handelt es sich um 0-basierte Adressen. Daher ist die Modbus-Protokoll-Adresse gleich dem Register minus Eins.

Funktionscode	Zugriffsart	Register gemäß "Modbus Applications Protocol Specification"
03 04 23	Lesen	XXXX Beispiel: 9455 Concentration
06 16 23	Schreiben	XXXX Beispiel: 2439 Concentration Unit

6.2 Übersicht über das Bedienmenü Expert

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht über die Menüstruktur des Bedienmenüs Expert zusammen mit seinen Parametern. Die Angabe der Seitenzahl verweist auf die zugehörige Beschreibung des Untermenüs oder Parameters.

Expert	
Locking status	→ 10
User role	→ 11
Enter access code	→ 11
▶ System	→ 12
▶ Display	→ 12
Display language	→ 13
Format display	→ 13
Value 1 display	→ 15
0% bargraph 1	→ 15
100% bargraph 1	→ 15
Decimal places 1	→ 15
Value 2 display	→ 16
Decimal places 2	→ 16
Value 3 display	→ 17
0% bargraph 3	→ 17
100% bargraph 3	→ 18
Decimal places 3	→ 18
Value 4 display	→ 18
Decimal places 4	→ 19
Display interval	→ 19
Display damping	→ 19
Header	→ 20
Header text	→ 20
Separator	→ 21
Contrast display	→ 21
Backlight	→ 21
▶ Configuration backup	→ 22
Operating time	→ 22
Last backup	→ 22
Configuration mgmt.	→ 22
Backup state	→ 23
Comparison result	→ 23
▶ Diagnostic handling	→ 24
Alarm delay	→ 24
▶ Diagnostic behavior	→ 25
Diagnostic no. 302	→ 25










































	Diagnostic no. 441	→ 25
	Diagnostic no. 444	→ 25
	Diagnostic no.905	→ 27
▶ Administration		→ 27
	Device reset	→ 27
	Transmitter identifier	→ 28
	Activate SW option	→ 28
	Software option overview	→ 29
▶ Define access code		→ 29
	Define access code	→ 29
	Confirm access code	→ 29
▶ Reset access code		→ 30
	Operating time	→ 30
	Reset access code	→ 30
▶ Sensor		→ 31
▶ Measured values		→ 31
▶ Measured variables		
	Concentration	→ 32
	Dew point 1	→ 32
	Dew point 2	→ 32
	Cell gas pressure	→ 32
	Cell gas temperature	→ 32
	Detect. ref. level	→ 34
	Detect. zero level	→ 34
	Peak 1 index	→ 34
	Peak 1 index delta	→ 34
	Peak 2 index	→ 34
	Peak 2 index delta	→ 34
	Peak track index	→ 35
	Peak track index delta	→ 35
	Midpoint delta	→ 35
▶ Input values		→ 35
	▶ Current input 1 to n	→ 36
	Measured val. 1 to n	→ 36
	Measured curr. 1 to n	→ 36
	▶ Val.stat.inp. 1 to n	→ 36
	Val.stat.inp. 1 to n	→ 36
▶ Output values		→ 36
	▶ Val. curr.outp 1 to n	→ 36
	Output curr.	→ 36

→ Fehler! Textmarke nicht definiert.










































Measur. curr.	→ 36
▶ Switch output 1	→ 38
Switch state	→ 38
▶ Relay output 1 to n	→ 38
Switch state	→ 38
Switch cycles	→ 38
Max. cycles no.	→ 38
▶ System units	→ 39
Concentration unit (ppmv)	→ 39
Temperature unit (°C)	→ 39
Pressure unit (bar)	→ 40
Length unit (m)	→ 40
Date/time format	→ 40
▶ User-specific units	→ 42
User concentration text	→ 42
User concentration offset	→ 42
User concentration factor	→ 42
▶ Stream	→ 43
Analyte type	→ 43
Select calibration	→ 43
Rolling average number	→ 43
▶ Dew point	→ 44
Dew point method 1	→ 44
Dew point method 2	→ 44
Conversion type	→ 44
Pipeline pressure mode	→ 44
Pipeline pressure fixed	→ 45
Pipeline pressure	→ 45
▶ Calibration 1 to n	→ 46
Methane CH ₄	→ 46
Ethane C ₂ H ₆	→ 46
Propane C ₃ H ₈	→ 46
lButane C ₄ H ₁₀	→ 46
N-Butane C ₄ H ₁₀	→ 46
Isopentane C ₅ H ₁₂	→ 46
N-Pentane C ₅ H ₁₂	→ 46
Neopentane C ₅ H ₁₂	→ 46
Hexane+ C ₆ H ₁₄ +	→ 46
Nitrogen N ₂	→ 46
Carbon diox. CO ₂	→ 46
Hydrog.sulf. H ₂ S	→ 46










































Hydrogen H2	→ 46
▶ Peak tracking	→ 47
Peak track analyzer control	→ 47
Peak track reset	→ 47
Peak track average number	→ 47
▶ Sensor adjustment	→ 48
Concentration adjustment	→ 49
Concentration multiplier	→ 49
Concentration offset	→ 49
2f base crv source	→ 49
2f base RT update	→ 50
Calibration 1 to n	→ 49
Midpoint default	→ 49
Ramp default	→ 49
Mod ramp default	→ 49
▶ Stream change compensation (SCC)	→ 51
▶ Calibration 1 to n	→ 51
Stream change compensation	→ 52
Methane CH4	→ 52
Ethane C2H6	→ 52
Propane C3H8	→ 52
IButane C4H10	→ 52
N-Butane C4H10	→ 52
Isopentane C5H12	→ 52
N-Pentane C5H12	→ 52
Neopentane C5H12	→ 52
Hexane+ C6H14+	→ 52
Nitrogen N2	→ 52
Carbon diox. CO2	→ 52
Hydrog.sulf. H2S	→ 52
Hydrogen H2	→ 52
▶ Calibration	→ 52
Det. 1 TIA gain	→ 52
Detector bias	→ 52
Flow switch input	→ 52
Flow switch state	→ 53
▶ I/O configuration	→ 53
I/O module 1 to n terminals	→ 53
I/O module 1 to n information	→ 53
I/O module 1 to n type	→ 53
Apply I/O configuration	→ 54










































I/O alteration code	→ 54
▶ Input	→ 55
▶ Current input 1 to n	→ 55
Terminal no.	→ 55
Signal mode	→ 55
Current span	→ 56
0/4 mA value	→ 56
20 mA value	→ 56
Failure mode	→ 57
Failure value	→ 57
▶ Output	→ 58
▶ Curr.output 1 to n	→ 58
Terminal no.	→ 58
Signal mode	→ 64
Proc.var. outp	→ 64
Curr.range out	→ 64
Fixed current	→ 60
Low.range outp	→ 60
Upp.range outp	→ 61
Damp.curr.outp	→ 61
Fail.behav.out	→ 62
Fail. current	→ 62
Output curr.	→ 62
Measur. curr.	→ 62
▶ Switch output 1 to n	→ 64
Signal mode	→ 64
Operating mode	→ 64
Switch out funct	→ 64
Assign diag. beh	→ 64
Assign limit	→ 65
Switch-on value	→ 65
Switch-off value	→ 66
Assign status	→ 66
Switch-on delay	→ 66
Switch-off delay	→ 66
Switch state	→ 66
Invert outp.sig.	→ 66
▶ Relay output 1 to n	→ 68
Relay output function	→ 68
Assign limit	→ 69
Assign diag. beh	→ 69















	Assign status	→  69
	Switch-off value	→  69
	Switch-off delay	→  69
	Switch-on value	→  71
	Switch-on delay	→  71
	Switch state	→  71
	Powerless relay	→  71
	► Communication	→  72
	► Modbus configuration	→  72
	Bus address	→  72
	Baudrate	→  73
	Data transfer mode	→  73
	Parity	→  73
	Byte order	→  74
	Telegram delay	→  75
	Prio. IP address	→  75
	Inactivity timeout	→  75
	Max connections	→  75
	Failure mode	→  76
	Bus termination	→  76
	Fieldbus writing access	→  76
	► Modbus information	→  77
	Device ID	→  77
	Device revision	→  77
	► Modbus data map	→  78
	Scan list register 0 to 15	→  78
	► Web server	→  78
	Web server language	→  78
	MAC address	→  78
	DHCP client	→  78
	IP address	→  78
	Subnet mask	→  79
	Default gateway	→  79
	Web server functionality	→  79
	Login page	→  79
	► Diagnostics	→  81
	Actual diagnostics	→  81
	Previous diagnostics	→  82
	Operating time from restart	→  82
	Operating time	→  82
	► Diagnostic list	→  83

z

Diagnostics 1	→  83
Diagnostics 2	→  83
Diagnostics 3	→  83
Diagnostics 4	→  85
Diagnostics 5	→  85
▶ Event logbook	→  86
Filter option	→  86
▶ Device information	→  87
Device tag	→  87
Serial number	→  87
Firmware version	→  87
Device name	→  88
Order code	→  88
Extended order code 1	→  88
Extended order code 2	→  88
Extended order code 3	→  88
ENP version	→  89
▶ Main electronic module + I/O module 1	→  90
Firmware version	→  90
Build no. software	→  90
Bootloader revision	→  91
▶ Sensor electronic module (ISEM)	→  91
Firmware version	→  91
Build no. software	→  91
Bootloader revision	→  91
▶ I/O module 2	→  91
I/O module 2 terminal numbers	→  91
Firmware version	→  91
Build no. software	→  91
Bootloader revision	→  91
▶ I/O module 3	→  92
I/O module 3 terminal numbers	→  92
Firmware version	→  92
Build no. software	→  92
Bootloader revision	→  92
▶ Display module	→  93
Firmware version	→  93
Build no. software	→  93
Bootloader revision	→  93
▶ Data logging	→  94
Assign chan. 1 to n	→  94

Logging interval	→  94
Clear logging	→  96
Data logging	→  96
Logging delay	→  96
Data log.control	→  97
Data log. status	→  97
Logging duration	→  97
▶ Heartbeat Technology	→  98
▶ Heartbeat settings	→  98
Plant operator	→  98
Location	→  98
▶ Gas validation settings	→  99
Select val. cal.	→  99
Validation type	→  99
Num. val. Points	→  100
Val. purge time	→  100
Meas. duration	→  100
Val. gas info	→  100
Val. conc.	→  100
Val. allowance	→  101
Performing verification	→  101
Year	→  101
Month	→  102
Day	→  102
Hour	→  102
AM/PM	→  103
Minute	→  103
Meas. Duration	→  103
Verification mode	→  103
Ext. device info	→  104
Start verification	→  104
Progress	→  104
Status	→  104
Measured val.	→  105
Output values	→  105
Measured conc.	→  105
Verification result	→  105
Verification results	→  108
Date/time (man. entered)	→  108
Verification ID	→  108
Operating time	→  108

Verification result	→  108
Sensor	→  108
Sens. electronic	→  108
Gas validation	→  108
I/O module	→  108
System status	→  108
Gas validation results	→  110
Date/time (man. entered)	→  110
Operating time	→  110
Gas validation	→  110
Concentration average	→  110
Conc. std. dev.	→  111
Conc. max	→  111
Conc. min	→  111
Monitoring results	→  111
Detector reference level	→  111
Peak 1 index delta	→  111
Peak 2 index delta	→  112
► Simulation	→  112
Curr.inp 1 to n sim.	→  112
Value curr.inp1 to n	→  112
Curr.outp1 to n sim.	→  113
Curr.outpval. 1 to n	→  113
Switch sim. 1 to n	→  113
Switch state 1 to n	→  114
Relay out.1 to n sim	→  114
Switch state 1 to n	→  114
Dev. alarm sim.	→  115
Event category	→  115
Diag. event sim.	→  115
► Spectrum plots	→  117
Midpoint default 1 to n	→  116
Ramp default 1 to n	→  117
Concentration	→  117
Dew point 1	→  117
Dew point 2	→  117
Cell gas press.	→  118
Cell gas temp.	→  118
Detect. ref. lvl	→  118
Detect. zero lvl	→  118
Peak 1 index	→  118


Peak1 idx.delta	→  119
Peak 2 index	→  119
Peak2 idx.delta	→  119
Peak track index	→  119
Pk trk idx delta	→  120
Midpoint delta	→  120
Analyzer control	→  120
Reset	→  120
Det. 1 TIA gain	→  121
▶ SD card	→  121
Spectra log rate	→  121
Num. spectra file	→  121
Val. log level	→  122
Num. val. files	→  122



6.3 Register-Informationen


Navigation: Expert					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Locking status	4918	Ganzzahl	Lesen	256 = Hardware locked 512 = Temporarily locked	10
User role	2178	Ganzzahl	Lesen	0 = Operator 1 = Maintenance	11
Enter access code	2177	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	Vierstelliger Freigabecode	11

6.3.1 Untermenü System


6.3.1.1 Display

Navigation: Expert → System → Display					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Display language	3673	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = English 1 = Français 2 = Italiano 3 = русский язык (Russisch) 4 = 中文 (Chinesisch)	13
Format display	3625	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = 1 value, max. size 1 = 1 bargraph + 1 value 2 = 2 values 3 = 1 value large + 2 values 4 = 4 values	13
Value 1 display	3963	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	2 = Cell gas pressure 3 = Cell gas temperature 4 = Dew point 1	15


Navigation: Expert → System → Display					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
				5 = Dew point 2 151 = Concentration	
0% bargraph value 1	4136...4137	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	15
100% bargraph value 1	4142...4143	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	15
Decimal places 1	3365	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = x 1 = x.x 2 = x.xx 3 = x.xxx 4 = x.xxxx	15
Value 2 display	3964	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	Für die Auswahlliste siehe Parameter Value 1 display (→ ) 15)	16
Decimal places 2	4049	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = x 1 = x.x 2 = x.xx 3 = x.xxx 4 = x.xxxx	16
Value 3 display	3966	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	Für die Auswahlliste siehe Value 1 display	17
0% bargraph value 3	4138...4139	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	17
100% bargraph value 3	4140...4141	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	18
Decimal places 3	4050	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = x 1 = x.x 2 = x.xx 3 = x.xxx 4 = x.xxxx	18
Value 4 display	3965	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	Für die Auswahlliste siehe Value 1 display	18
Decimal places 4	4051	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = x 1 = x.x 2 = x.xx 3 = x.xxx 4 = x.xxxx	19
Display interval	3604...3605	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	1...10 s	19
Display damping	3554...3555	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...999.9 s	19
Header	3624	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Device tag 1 = Free text	20
Header text	3968...3973	Zeichenkette	Lesen/Schreiben	Max. 12 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z. B., @, %, /)	20
Separator	3671	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	1 = point . 2 = comma ,	21

Navigation: Expert → System → Display					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Contrast display	3674...3675	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	20...80 %	21
Backlight	3967	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Disable 1 = Enable	21


6.3.1.2 Configuration backup

Navigation: Expert → System → Configuration backup					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Operating time	2631...2637	Zeichenkette	Lesen	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)	22
Last backup	6430...6436	Zeichenkette	Lesen	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)	22
Configuration management	5500	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Cancel 1 = Execute backup 2 = Restore 4 = Clear backup data 5 = Compare	22
Backup state	5502	Ganzzahl	Lesen	1 = Backup in progress 2 = Restoring in progress 4 = Delete in progress 5 = Compare in progress 6 = Restoring failed 7 = Backup failed 251 = None	23
Comparison result	5514	Ganzzahl	Lesen	0 = Settings identical 1 = Settings not identical 2 = No backup available 3 = Check not done 4 = Backup settings corrupt 5 = Dataset incompatible	23


6.3.1.3 Diagnostic handling

Navigation: Expert → System → Diagnostic handling					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Alarm delay	6808...6809	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0...60 s	24


Untermenü Diagnostic behavior

Navigation: Expert → System → Diagnostic handling → Diagnostic behavior					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Assign behavior of diagnostic no. 302	2312	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Warning 1 = Alarm	25
Assign behavior of diagnostic no. 441	4742	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 1 = Logbook entry only 2 = Warning 3 = Alarm	25
Assign behavior of diagnostic no. 444	5120	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 1 = Logbook entry only 2 = Warning 3 = Alarm	25
Assign behavior of diagnostic no. 905	30025	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 1 = Alarm 2 = Warning 3 = Logbook entry only 4 = Reset	27


6.3.1.4 Administration

Navigation: Expert → System → Administration					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Device reset	6817	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Cancel 1 = Restart device 2 = To delivery settings	27
Transmitter identifier	4510	Ganzzahl	Lesen	1 = 300	28
Activate SW option	2795	Zeichenkette	Lesen/Schreiben	Max. 10-stellige Zeichenfolge aus Zahlen.	28
Software option overview	2902	Ganzzahl	Lesen	1 = Extended HistoROM 32768 = Heartbeat Verification 16384 = Heartbeat Monitoring	29


Untermenü Define access code

Navigation: Expert → System → Administration → Define access code					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Define access code	8677...8684	Zeichenkette	Lesen/Schreiben	Max. 16-stellige Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen	29
Confirm access code	8685...8692	Zeichenkette	Lesen/Schreiben	Max. 16-stellige Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen	29


Untermenü Reset access code

Navigation: Expert → System → Administration → Reset access code					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Operating time	2631...2637	Zeichenkette	Lesen	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)	30
Reset access code	8880...8895	Zeichenkette	Lesen/Schreiben	Zeichenfolge aus Ziffern, Buchstaben und Sonderzeichen	30


6.3.2 Sensor**6.3.2.1 Measured values****Untermenü Measured variables**

Navigation: Expert → Sensor → Measured values → Measured variables					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Concentration	9455...9456	Gleitkomma	Lesen	0...1000000 ppmv	32
Dew point 1	21458...21459	Gleitkomma	Lesen	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	32
Dew point 2	21800...21801	Gleitkomma	Lesen	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	32
Cell gas pressure	25216...25217	Gleitkomma	Lesen	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	33
Cell gas temperature	21854...21855	Gleitkomma	Lesen	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	33
Detector reference level	4720...4721	Gleitkomma	Lesen	0...5 mA	33
Detector zero level	9667...9668	Gleitkomma	Lesen	0...5 mA	34
Peak 1 index	9834...9835	Gleitkomma	Lesen	0.0...511.0	34
Peak 1 index delta	30581...30582	Gleitkomma	Lesen	-511.0...511.0	34
Peak 2 index	27600...27601	Gleitkomma	Lesen	0.0...511.0	34
Peak 2 index delta	30672...30673	Gleitkomma	Lesen	-511.0...511.0	34
Peak track index	29018...29019	Gleitkomma	Lesen	0.0...511.0	35
Peak track index delta	28814...28815	Gleitkomma	Lesen	-511.0...511.0	35
Midpoint delta	47236...47237	Gleitkomma	Lesen	0.0...120.0 mA	35


Untermenü Input values*Current input 1 to n*

Navigation: Expert → Sensor → Measured values → Input values → Current input 1 to n					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Measured values 1 to n	1: 6151...6152 2: 6153...6154 3: 6155...6156	Gleitkomma	Lesen	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	36
Measured current 1 to n	1: 6131...6132 2: 6133...6134 3: 6135...6136	Gleitkomma	Lesen	0...22.5 mA	36


Value status input 1 to n

Navigation: Expert → Sensor → Measured values → Input values → Value status input 1 to n					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Value status input 1 to n	1: 2746 2: 4699 3: 4700	Ganzzahl	Lesen	0 = Low 1 = High	36


Untermenü Output values*Value current output 1 to n*


Navigation: Expert → Sensor → Measured values → Output values → Value current output 1 to n					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Output current 1 to n	1: 5931...5932 2: 5933...5934 3: 5935...5936	Gleitkomma	Lesen	0...22.5 mA	36
Measured current 1 to n	1: 5779...5780 2: 5781...5782 3: 5783...5784	Gleitkomma	Lesen	0...30 mA	36

Switch output 1 to n


Navigation: Expert → Sensor → Measured values → Output values → Switch output 1 to n					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Switch state 1 to n	1: 2485 2: 2486 3: 9917	Ganzzahl	Lesen	1 = Open 6 = Closed	38

Relay output 1 to n


Navigation: Expert → Sensor → Measured values → Output values → Relay output 1 to n					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Switch state	1: 3518 2: 3519 3: 9875	Ganzzahl	Lesen	1 = Open 6 = Closed	38
Switch cycles	1: 7625 2: 7627 3: 7629	Ganzzahl	Lesen	Positive Ganzzahl	38

Navigation: Expert → Sensor → Measured values → Output values → Relay output 1 to n					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Max. switch cycles number	1: 21919 2: 21921 3: 21923	Ganzzahl	Lesen	Positive Ganzzahl	38


6.3.2.2 System units

Navigation: Expert → Sensor → System units					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Concentration unit	2439	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = ppmv 1 = lb/MMscf 2 = %vol 3 = mg/sm3 4 = ppbv 5 = mg/Nm3 240 = User conc.	39
Temperature unit	2109	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = °C 1 = K 2 = °F 3 = °R	39
Pressure unit	2130	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = bar 1 = psi a 2 = bar g 3 = psi g 4 = Pa a 5 = kPa a 6 = MPa a 7 = Pa g 8 = kPa g 9 = MPa g	40
Length unit	2087	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	44 = ft 45 = m 47 = in 49 = mm 240 = µm	40
Date/time format	2150	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = dd.mm.yy hh:mm 1 = mm/dd/yy hh:mm am/pm 2 = dd.mm.yy hh:mm am/pm 3 = mm/dd/yy hh:mm	40

Untermenü User-specific units


Navigation: Expert → Sensor → System units → User-specific units					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
User concentration text	2585...2589	Zeichenkette	Lesen/Schreiben	Max. 10 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (@, %, /)	42
User concentration offset	2490...2491	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	42
User concentration factor	2554...2555	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	42

6.3.2.3 Stream


Navigation: Expert → Sensor → Stream					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Analyte type	21930	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = H2O 1 = CO2 2 = H2S 3 = CH4 4 = NH3 5 = HCl 6 = O2 7 = CO 8 = SO2 9 = C2H2	43
Select calibration	22968	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = 1 1 = 2 2 = 3 3 = 4	43
Rolling average number	6876	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	1...256	43

6.3.2.4 Dew Point

Navigation: Expert → Sensor → Dew point					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Dew point method 1	21595	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 1 = ASTM1 2 = ASTM2 3 = ISO 4 = AB	44
Dew point method 2	7631	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 1 = ASTM1 2 = ASTM2 3 = ISO 4 = AB	44
Conversion type	21596	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Ideal 1 = Real	44

Navigation: Expert → Sensor → Dew point					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Pipeline pressure mode	48175	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	1 = Fixed value 0 = External value 11 = Current input 1 12 = Current input 2 13 = Current input 3	44
Pipeline pressure fixed	48251...48252	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	45
Pipeline pressure	9483...9484	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	46


Untermenü Dew point calibration

Navigation: Expert → Sensor → Dew Point → Calibration 1 to n					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Methane CH ₄	26445, 26453, 26461, 26469	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.4...1.0 Molenbruch	46
Ethane C ₂ H ₆	26317, 26325, 26333, 26341	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.2 Molenbruch	46
Propane C ₃ H ₈	26509, 26517, 26525, 26533	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.15 Molenbruch	46
Isobutane C ₄ H ₁₀	25486, 25494, 25502, 25510	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.1 Molenbruch	46
N-Butane C ₄ H ₁₀	26915, 26917, 26919, 26921	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.1 Molenbruch	46
Isopentane C ₅ H ₁₂	27968, 27970, 27972, 27974	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.1 Molenbruch	46
N-Pentane C ₅ H ₁₂	26931, 26933, 26935, 26937	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.1 Molenbruch	46
Neopentane C ₅ H ₁₂	26923, 26925, 26927, 26929	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.1 Molenbruch	46
Hexane+ C ₆ H ₁₄ +	27976, 27978, 27980, 27982	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.1 Molenbruch	46
Nitrogen N ₂	25314, 25322, 25330, 25338	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.55 Molenbruch	46
Carbon diox. CO ₂	26199, 26207, 26215, 26223	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.3 Molenbruch	46
Hydrog.sulf. H ₂ S	26381, 26389, 26397, 26405	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.05 Molenbruch	46
Hydrogen H ₂	29191, 29193, 29195, 29197	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.2 Molenbruch	46


6.3.2.5 Peak Tracking

Navigation: Expert → Sensor → Peak tracking					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Peak track analyzer control	21460	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 1 = On	47
Peak track reset	4727	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 3 = Reset	47
Peak track average number	21568	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	1...3600	47


6.3.2.6 Sensor adjustment

Navigation: Expert → Sensor → Sensor adjustment					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Concentration adjustment	47129	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 1 = On	49
Concentration multiplier	47222...47223	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	-1000000...1000000	49
Concentration offset	47224...47225	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	49
2f base crv source	28614	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Ref0 curve 1 = Ref0 RT curve	49
2f base RT update	30669	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Cancel 1 = Start	50


Untermenü Sensor adjustment calibration

Navigation: Expert → Sensor → Sensor adjustment → Calibration					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Laser midpoint default	31090, 31092, 31094, 31096	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0...120 mA	49
Laser ramp default	26750, 26752, 26754, 26756	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0...120 mA	49
Laser modulation amplitude default	36077, 36079, 36081, 36083	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0...100 mA	49


6.3.2.7 Stream change compensation (SCC)

Navigation: Expert → Sensor → Stream change compensation (SCC)					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Calibration 1 to n	35689...35692	Ganzzahl	Lesen	1 = No 0 = Yes	51


Untermenü SCC calibration

Navigation: Expert → Sensor → Sensor adjustment → Calibration (1 to n)					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Methane CH ₄	26445, 26453, 26461, 26469	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.4...1.0 Molenbruch	52
Ethane C ₂ H ₆	26317, 26325, 26333, 26341	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.2 Molenbruch	52
Propane C ₃ H ₈	26509, 26517, 26525, 26533	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.15 Molenbruch	52
Isobutane C ₄ H ₁₀	25486, 25494, 25502, 25510	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.1 Molenbruch	52
N-Butane C ₄ H ₁₀	26915, 26917, 26919, 26921	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.1 Molenbruch	52
Isopentane C ₅ H ₁₂	27968, 27970, 27972, 27974	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.1 Molenbruch	52
N-Pentane C ₅ H ₁₂	26931, 26933, 26935, 26937	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.1 Molenbruch	52
Neopentane C ₅ H ₁₂	26923, 26925, 26927, 26929	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.1 Molenbruch	52
Hexane+ C ₆ H ₁₄ +	27976, 27978, 27980, 27982	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.1 Molenbruch	52
Nitrogen N ₂	25314, 25322, 25330, 25338	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.55 Molenbruch	52
Carbon diox. CO ₂	26199, 26207, 26215, 26223	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.3 Molenbruch	52
Hydrog.sulf. H ₂ S	26381, 26389, 26397, 26405	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.05 Molenbruch	52
Hydrogen H ₂	29191, 29193, 29195, 29197	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...0.2 Molenbruch	52

6.3.2.8 Calibration


Navigation: Expert → Sensor → Calibration					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Det. 1 TIA gain	29235	Ganzzahl	Lesen	0...15	52
Detector bias	29237...29238	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	52
Flow switch input	4712	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 1 = Normally open 2 = Normally closed	52
Flow switch state	29222	Ganzzahl	Lesen	0 = No flow 1 = Flow	53

6.3.3 Untermenü I/O configuration


Navigation: Expert → I/O configuration					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
I/O module 1 to n terminal numbers	1: 6541 2: 6542 3: 6543	Ganzzahl	Lesen	0 = Not used 1 = 26-27 (I/O 1) 2 = 24-25 (I/O 2) 3 = 22-23 (I/O 3)	53
I/O module 1 to n information	1: 8659 2: 8660 3: 8661	Ganzzahl	Lesen	1 = MODBUS 2 = Configurable 3 = Not configurable 254 = Not plugged 255 = Invalid	53
I/O module 1 to n type	1: 6417 2: 6418 3: 6419	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 1 = Current output ¹ 2 = Current input ¹ 3 = Switch output ¹ 5 = Status input ¹ 6 = Relay output ¹	53
Apply I/O configuration	8665	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Yes 1 = No	53
I/O alteration code	6427	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	Positive Ganzzahl	54

6.3.4 Untermenü Input

6.3.4.1 Current input 1 to n


Navigation: Expert → Input → Status input 1 to n					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Terminal number	1: 6548 2: 6549 3: 6550	Ganzzahl	Lesen	0 = Not used 1 = 26-27 (I/O 1) 2 = 24-25 (I/O 2) 3 = 22-23 (I/O 3)	55
Signal mode	1: 6424 2: 6425	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Passive 2 = Active	55
Current span	1: 6147 2: 6148	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = 4-20 mA (4...20.5 mA) 1 = 4-20 mA US (3.9...20.8 mA) 2 = 4-20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) 3 = 0-20 mA (0...20.5 mA)	56
0/4 mA value	1: 6111...6112 2: 6113...6114	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	56
20 mA value	1: 6119...6120 2: 6121...6122	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	56


¹ Die Sichtbarkeit hängt von den Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen ab

Navigation: Expert → Input → Status input 1 to n					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Failure mode	1: 6159 2: 6160	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	1 = Last valid value 2 = Alarm 6 = Defined value	57
Failure value	1: 6163...6164 2: 6165...6166	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	57


6.3.5 Untermenü Output

6.3.5.1 Current output 1 to n


Navigation: Expert → Output → Current output 1 to n					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Terminal number	1: 6545 2: 6546	Ganzzahl	Lesen	0 = Not used 1 = 26-27 (I/O 1) 2 = 24-25 (I/O 2) 3 = 22-23 (I/O 3)	58
Signal mode	1: 6421 2: 6422	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Passive 2 = Active	64
Process variable current output	5927...5929	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 151 = Concentration 3 = Cell gas temperature 4 = Dew point 1 5 = Dew point 2	64
Current range output	1: 5923 2: 5924	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = 4-20 mA (4...20.5 mA) 1 = 4-20 mA US (3.9...20.8 mA) 2 = 4-20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) 3 = 0-20 mA (0...20.5 mA) 4 = Fixed value	64
Fixed current	1: 5987...5988 2: 5989...5990	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0...22.5 mA	60
Lower range value output	1: 6195...6196 2: 6197...6198	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	60
Upper range value output	1: 5915...5916 2: 5917...5918	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	61
Damping current output	1: 5903...5904 2: 5905...5906	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...999.9 s	61
Failure behavior current output	1: 5911 2: 5912	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Min. 1 = Max. 4 = Actual value 5 = Last valid value 6 = Fixed value	62
Failure current	1: 5979...5980 2: 5981...5982	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0...22.5 mA	62

Navigation: Expert → Output → Current output 1 to n					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Output current 1 to n	1: 5931...5932 2: 5933...5934	Gleitkomma	Lesen	0...22.5 mA	62
Measured current 1 to n	1: 5779...5780 2: 5781...5782	Gleitkomma	Lesen	0...30 mA	62

6.3.5.2 Switch output 1 to n


Navigation: Expert → Output → Switch output 1 to n					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Terminal number	1: 6551 2: 6552	Ganzzahl	Lesen	0 = Not used 1 = 26-27 (I/O 1) 2 = 24-25 (I/O 2) 3 = 22-23 (I/O 3)	64
Signal mode	1: 6235 2: 6236	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Passive 2 = Active 3 = Passive NAMUR	64
Operating mode	1: 4479 2: 4480	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	1 = Switch	64
Switch output function	1: 3022 2: 3023	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 1 = On 2 = Diagnostic behavior 4 = Limit 5 = Status	64
Assign diagnostic behavior	1: 3096 2: 3097	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Alarm 1 = Warning 2 = Alarm or warning	65
Assign limit	1: 3184 2: 3185	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 151 = Concentration 4 = Dew point 1 5 = Dew point 2	65
Switch-on value	1: 3242...3243 2: 3244...3245	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	66
Switch-off value	1: 3234...3235 2: 3236...3237	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	66
Switch-on delay	1: 6247...6248 2: 6249...6250	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...100.0 s	66
Switch-off delay	1: 6239...6240 2: 6241...6242	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...100.0 s	66
Failure mode	1: 3384 2: 3385	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Actual status 1 = Open 6 = Closed	66
Switch state 1 to n	1: 2485 2: 2486	Ganzzahl	Lesen	1 = Open 6 = Closed	66
Invert output signal	1: 2583 2: 2584	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Yes 1 = No	66

6.3.5.3 Relay output 1

Navigation: Expert → Output → Relay output 1 to n					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Terminal number	1: 8278 2: 8279	Ganzzahl	Lesen	0 = Not used 1 = 26-27 (I/O 1) 2 = 24-25 (I/O 2) 3 = 22-23 (I/O 3)	68
Relay output function	1: 2488 2: 2489	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	1 = Open 2 = Diagnostic behavior 4 = Limit 5 = Status 6 = Closed	68
Assign limit	1: 8248 2: 8249	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 4 = Dew point 1 5 = Dew point 2 151 = Concentration	69
Assign diagnostic behavior	1: 8245 2: 8246	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Alarm 1 = Warning 2 = Alarm or warning	69
Switch-off value	1: 8260...8261 2: 8262...8263	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	69
Switch-off delay	1: 8254...8255 2: 8256...8257	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...100.0 s	69
Switch-on value	1: 8233...8234 2: 8235...8236	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	69
Switch-on delay	1: 8266...8267 2: 8268...8269	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.0...100.0 s	71
Failure mode	1: 8242 2: 8243	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Actual status 1 = Open 6 = Closed	71
Switch state	1: 3518 2: 3519	Ganzzahl	Lesen	1 = Open 6 = Closed	71
Powerless relay status	1: 7009 2: 7010	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	1 = Open 6 = Closed	71

6.3.6 Untermenü Communication

6.3.6.1 Modbus configuration

Navigation: Expert → Communication → Modbus configuration					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Bus address ¹	4910	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	1...247	72
Baudrate ¹	4912	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = 1200 BAUD 1 = 2400 BAUD 2 = 4800 BAUD 3 = 9600 BAUD 4 = 19200 BAUD 5 = 38400 BAUD 6 = 57600 BAUD 7 = 115200 BAUD	73
Data transfer mode ¹	4913	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = RTU 1 = ASCII	73
Parity ¹	4914	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Even 1 = Odd 2 = None / 2 stop bits 3 = None / 1 stop bit	73
Byte order	4915	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = 0-1-2-3 1 = 3-2-1-0 2 = 2-3-0-1 3 = 1-0-3-2	74
Telegram delay ²	4916...4917	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0...100 ms	75
Priority IP address ³	28273...28280	Zeichenkette	Lesen/Schreiben	4. Oktet: 0...255 (im jeweiligen Oktet)	75
Inactivity timeout ²	47014...47015	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0...99 s	75
Max connections ²	47016	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	1...4	75
Failure mode	4920	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	1 = Last valid value 255 = NaN ⁴ value	76
Bus termination ¹	5774	Ganzzahl	Lesen	0 = Off 1 = On	76
Fieldbus writing access	6807	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Read + write 1 = Read only	76


¹ Nur Modbus RS485

² Nur Modbus RS485


³ Nur Modbus TCP


⁴ NaN = Not a number

6.3.6.2 Modbus information


Navigation: Expert → Communication → Modbus information					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Device ID	2547	Ganzzahl	Lesen	4-stellige Hexadezimalzahl	77
Device revision	4481	Ganzzahl	Lesen	4-stellige Hexadezimalzahl	77

6.3.6.3 Modbus data map

Navigation: Expert → Communication → Modbus data map					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Scan list register 0 to 15	0: 5001 1: 5002 2: 5003 3: 5004 4: 5005 5: 5006 6: 5007 7: 5008 8: 5009 9: 5010 10: 5011 11: 5012 12: 5013 13: 5014 14: 5015 15: 5016	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	1...65.535	78
Scan list data area 0 to 15	0: 5051...5052 1: 5053...5054 2: 5055...5056 3: 5057...5058 4: 5059...5060 5: 5061...5062 6: 5063...5064 7: 5065...5066 8: 5067...5068 9: 5069...5070 10: 5071...5072 11: 5073...5074	Ganzzahl/Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Abhängig vom eingegebenen Scan-Listen-Register	78

Navigation: Expert → Communication → Modbus data map					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
	12: 5075...5076 13: 5077...5078 14: 5079...5080 15: 5081...5082				

6.3.6.4 Web server

Navigation: Expert → Communication → Web server					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Web server language	4219	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = English 1 = Français 2 = Italiano 3 = русский язык (Russisch) 4 = 中文 (Chinesisch)	78
MAC address	4210...4218	Zeichenkette	Lesen	Eindeutige 12-stellige Zeichenfolge aus Zahlen und Buchstaben	78
DHCP client	21781	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 1 = On	78
IP address	4155...4162	Zeichenkette	Lesen/Schreiben	4. Oktet: 0...255 (im jeweiligen Oktet)	78
Subnet mask	4163...4170	Zeichenkette	Lesen/Schreiben	4. Oktet: 0...255 (im jeweiligen Oktet)	79
Default gateway	4171...4178	Zeichenkette	Lesen/Schreiben	4. Oktet: 0...255 (im jeweiligen Oktet)	79
Web server functionality	4220	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 1 = On 2 = HTML Off	79
Login page	5802	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Without header 1 = With header	79

6.3.7 Diagnostics

Navigation: Expert → Diagnostics					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Actual diagnostic status signal	2075	Ganzzahl	Lesen	0: OK 1: Failure (F) 2: Function check (C) 8: Out of specification (S) 4: Maintenance required (M) 16: --- 32: Not categorized	81

Navigation: Expert → Diagnostics					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→
Actual diagnostic number	6801	Ganzzahl	Lesen	0...65.535	81
Actual diagnostic service ID	2732	Ganzzahl	Lesen	0...65.535	81
Actual diagnostic string	6821...6830	Zeichenkette	Lesen	Diagnosenummer, Service-ID und Statussignal	81
Previous diagnostics service ID	2734	Ganzzahl	Lesen	0...65.535	82
Operating time from restart	2624...2630	Zeichenkette	Lesen	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)	82
Operating time	2631...2637	Zeichenkette	Lesen	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)	82

6.3.7.1 Diagnostic list


Navigation: Expert → Diagnostics → Diagnostic list					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→
Diagnostics 1	2736	Ganzzahl	Lesen	0...65.535	83
Diagnostics 2	2738	Ganzzahl	Lesen	0...65.535	83
Diagnostics 3	2740	Ganzzahl	Lesen	0...65.535	83
Diagnostics 4	2742	Ganzzahl	Lesen	0...65.535	85
Diagnostics 5	2744	Ganzzahl	Lesen	0...65.535	85

6.3.7.2 Event logbook


Navigation: Expert → Diagnostics → Event logbook					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→
Filter options	4596	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Failure (F) 4 = Maintenance required (M) 8 = Function check (C) 12 = Out of specification (S) 16 = Information (I) 255 = All	86

6.3.7.3 Device information


Navigation: Expert → Diagnostics → Device information					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→
Device tag	2026...2041	Zeichenkette	Lesen	Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z. B. @, %, /).	87
Serial number	7003...7008	Zeichenkette	Lesen	Max. 11-stellige Zeichenfolge aus Buchstaben und Zahlen.	87
Firmware version	7277...7280	Zeichenkette	Lesen	Zeichenkette im Format: xx.yy.zz	87
Device name	7238...7245	Zeichenkette	Lesen	J22 TDLAS Gas Analyzer	88

Navigation: Expert → Diagnostics → Device information					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Order code	2058...2067	Zeichenkette	Lesen	Zeichenkette aus Buchstaben, Zahlen und bestimmten Satzzeichen (z. B. , /).	88
Extended order code 1	2212...2221	Zeichenkette	Lesen	Zeichenkette	88
Extended order code 2	2222...2231	Zeichenkette	Lesen	Zeichenkette	88
Extended order code 3	2232...2241	Zeichenkette	Lesen	Zeichenkette	88
ENP version	4003...4010	Zeichenkette	Lesen	Zeichenkette	89


6.3.7.4 Main electronic module + I/O module 1

Navigation: Expert → Diagnostics → Main electronic module + I/O module 1					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Firmware version	7039	Ganzzahl	Lesen	Positive Ganzzahl	90
Build no. software	2326	Ganzzahl	Lesen	Positive Ganzzahl	90
Bootloader revision	2264	Ganzzahl	Lesen	Positive Ganzzahl	91


6.3.7.5 Sensor electronic module (ISEM)

Navigation: Expert → Diagnostics → Sensor electronic module (ISEM)					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Firmware version	5165	Ganzzahl	Lesen	Positive Ganzzahl	91
Build no. software	4989	Ganzzahl	Lesen	Positive Ganzzahl	91
Bootloader revision	4802	Ganzzahl	Lesen	Positive Ganzzahl	91

6.3.7.6 I/O-Modul 2


Navigation: Expert → Diagnostics → I/O module 2					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
I/O module 2 terminal numbers	6542	Ganzzahl	Lesen	0 = Not used 1 = 26-27 (I/O 1) 2 = 24-25 (I/O 2) 3 = 22-23 (I/O 3)	91
Firmware version	9877	Ganzzahl	Lesen	Positive Ganzzahl	91
Build no. software	9918	Ganzzahl	Lesen	Positive Ganzzahl	91
Bootloader revision	9984	Ganzzahl	Lesen	Positive Ganzzahl	91

6.3.7.7 I/O module 3


Navigation: Expert → Diagnostics → I/O module 3					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
I/O module 3 terminal numbers	6543	Ganzzahl	Lesen	0 = Not used 1 = 26-27 (I/O 1) 2 = 24-25 (I/O 2) 3 = 22-23 (I/O 3)	92
Firmware version	9879	Ganzzahl	Lesen	Positive Ganzzahl	92


Navigation: Expert → Diagnostics → I/O module 3					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Build no. software	9919	Ganzzahl	Lesen	Positive Ganzzahl	92
Bootloader revision	9986	Ganzzahl	Lesen	Positive Ganzzahl	92

6.3.7.8 Display module

Navigation: Expert → Diagnostics → Display module					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Firmware version	5163	Ganzzahl	Lesen	Positive Ganzzahl	93
Build no. software	4988	Ganzzahl	Lesen	Positive Ganzzahl	93
Bootloader revision	4800	Ganzzahl	Lesen	Positive Ganzzahl	93


6.3.7.9 Data logging

Navigation: Expert → Diagnostics → Data logging					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Assign chan. 1	2445	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 2 = Cell gas pressure 3 = Cell gas temperature 4 = Dew point 1 5 = Dew point 2 121 = Current output 1 122 = Current output 2 151 = Concentration 152 = Flow switch state	bookmark15994
Assign chan. 2	2446	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 2 = Cell gas pressure 3 = Cell gas temperature 4 = Dew point 1 5 = Dew point 2 121 = Current output 1 122 = Current output 2 151 = Concentration 152 = Flow switch state	94
Assign chan. 3	2548	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 2 = Cell gas pressure 3 = Cell gas temperature 4 = Dew point 1 5 = Dew point 2 121 = Current output 1 122 = Current output 2 151 = Concentration 152 = Flow switch state	94


Navigation: Expert → Diagnostics → Data logging					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Assign chan. 4	4286	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 2 = Cell gas pressure 3 = Cell gas temperature 4 = Dew point 1 5 = Dew point 2 121 = Current output 1 122 = Current output 2 151 = Concentration 152 = Flow switch state	94
Logging interval	4288...4289	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.1...3600.0 s	94
Clear logging	4287	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Cancel 2 = Clear data	96
Data logging	5950	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Overwriting 1 = Not overwriting	96
Logging delay	5938	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0... 999 h	96
Data logging control	5930	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = None 1 = Stop 2 = Delete + start	97
Data logging status	5937	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Done 1 = Stopped 2 = Active 3 = Delay active	97
Logging duration	2827...2828	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Positive Gleitkommazahl	97

6.3.7.10 Heartbeat Technology


Untermenü Heartbeat settings

Navigation: Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Heartbeat settings					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Plant operator	3414...3429	Zeichenkette	Lesen/Schreiben	Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z. B., @, %, /)	98
Location	3430...3445	Zeichenkette	Lesen/Schreiben	Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z. B., @, %, /)	98


Untermenü Gas validation settings

Navigation: Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Heartbeat settings → Gas validation settings					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Select validation calibration	4717	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = 1 1 = 2 2 = 3 3 = 4	99
Validation type	26456	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Validation manual gas 1 = Validation auto gas	99
Number of validation points	30005	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = 1 1 = 2	100
Validation gas purge time	33276...33277	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0...5 min	100
Measurement duration	6476...6477	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.25...60 min	100
Validation gas information	47238...47253	Zeichenkette	Lesen/Schreiben	Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z. B., @, %, /)	100
Validation concentration	47226...47227	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0...1000000 ppmv	100
Validation allowance	47228...47229	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0...100 %	bookmark159101
Start validation	30015	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0: Cancel, 1: Start	N/A ¹


Untermenü Performing verification

Navigation: Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Performing verification					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Year	2495	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	9...99	101


¹ Nur-Modbus-Parameter


Navigation: Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Performing verification					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Month	2494	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = January 1 = February 2 = March 3 = April 4 = May 5 = June 6 = July 7 = August 8 = September 9 = October 10 = November 11 = December	102
Day	2493	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	1...31 d	102
Hour	2492	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0...23 h	102
AM/PM	2496	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = AM 1 = PM	103
Minute	2467	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0...59 min	103
Measurement duration	6476...6477	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0.25...60 min	103
Verification mode	2366	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Standard verification 3 = Extended validation 4 = Extended current output 2 = Extended validation and current output	103
External device information	20493...20508	Zeichenkette	Lesen/Schreiben	Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z.B. @, %, /)	104
Start verification	2270	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Cancel 1 = Start 10 = Output 1 low value ¹ 11 = Output 1 high value ¹ 12 = Output 2 low value ¹ 13 = Output 2 high value ¹ 18 = Prepare validation 19 = End validation	104
Progress	6797	Ganzzahl	Lesen	0...100 %	104
Status	2079	Ganzzahl	Lesen	0 = Failed 1 = Done 3 = Not done 8 = Busy 9 = Purging	104
Measured values	5512...5513	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	105

¹ Die Sichtbarkeit hängt von den Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen ab


Navigation: Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Performing verification					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Output values	5516...5517	Gleitkomma	Lesen	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	105
Measured concentration	36752...36753	Gleitkomma	Lesen	0...1000000 ppmv	105
Verification result	2355	Ganzzahl	Lesen	0 = Failed 2 = Passed 3 = Not done 250 = Not supported 254 = Not plugged	105

Untermenü Verification results


Navigation: Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Verification results					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Date/time (manually entered)	2372...2381	Zeichenkette	Lesen	dd.mm.yy hh:mm (abhängig vom ausgewählten Format für Datum/Uhrzeit)	108
Verification ID	2315	Ganzzahl	Lesen	0...65.535	108
Operating time	3346...3352	Zeichenkette	Lesen	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m), Sekunden (s)	108
Verification result	2355	Ganzzahl	Lesen	0 = Failed 2 = Passed 3 = Not done 250 = Not supported 254 = Not plugged	108
Sensor	2384	Ganzzahl	Lesen	0 = Failed 2 = Passed 3 = Not done 250 = Not supported 254 = Not plugged	108
Sensor electronic module (ISEM)	2385	Ganzzahl	Lesen	0 = Failed 2 = Passed 3 = Not done 250 = Not supported 254 = Not plugged	108
Gas validation	5199	Ganzzahl	Lesen	0 = Failed 2 = Passed 3 = Not done 250 = Not supported 254 = Not plugged	108
I/O module	2386	Ganzzahl	Lesen	0 = Failed 2 = Passed 3 = Not done 250 = Not supported 254 = Not plugged	108

Navigation: Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Verification results					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
System status	5790	Ganzzahl	Lesen	0 = Failed 2 = Passed 3 = Not done 250 = Not supported 254 = Not plugged	108


Untermenü Gas validation results

Navigation: Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Gas validation results					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Date/time (manually entered)	48598	Zeichenkette	Lesen	dd.mm.yy hh:mm (abhängig vom ausgewählten Format für Datum/Uhrzeit)	110
Operating time	48608...48614	Zeichenkette	Lesen	Tage (d), Stunden (h), Minuten (m), Sekunden (s)	110
Gas validation	44668	Ganzzahl	Lesen	0 = Failed 2 = Passed 3 = Not done 250 = Not supported 254 = Not plugged	110
Concentration average	48034...48035	Gleitkomma	Lesen	0...1000000 ppmv	111
Concentration standard deviation	36754...36755	Gleitkomma	Lesen	0...1000000 ppmv	111
Concentration maximum	48229...48230	Gleitkomma	Lesen	0...1000000 ppmv	111
Concentration minimum	48596...48597	Gleitkomma	Lesen	0...1000000 ppmv	111


Untermenü Monitoring results

Navigation: Expert → Diagnostics → Heartbeat Technology → Monitoring results					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Detector reference level	4720...4721	Gleitkomma	Lesen	0...5 mA	111
Peak 1 index delta	30581	Gleitkomma	Lesen	-511.0...511.0	111
Peak 2 index delta	30672	Gleitkomma	Lesen	-511.0...511.0	112

6.3.8 Simulation


Navigation: Experte → Diagnose → Simulation					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Current input 1 to n simulation	1: 6127 2: 6128	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 1 = On	112
Value current input 1 to n	1: 6139...6140 2: 6141...6142	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0...22.5 mA	112
Current output 1 to n simulation	1: 5939 2: 5940	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 1 = On	113
Current output value 1 to n	1: 5995...5996 2: 5997...5998	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0...22.5 mA	113
Switch output simulation 1 to n	1: 6223 2: 6224	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 1 = On	113
Switch state 1 to n	1: 6227 2: 6228	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	1 = Open 6 = Closed	114
Relay output 1 to n simulation	1: 7523 2: 7524	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 1 = On	114
Switch state 1 to n	1: 8239 2: 8240	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	1 = Open 6 = Closed	114
Device alarm simulation	6812	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 1 = On	115
Diagnostic event category	4261	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Sensor 1 = Electronics 2 = Configuration 3 = Process	115
Diagnostic event simulation	4259	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	Off Auswahlliste Diagnoseereignisse (abhängig von der ausgewählten Kategorie)	115

6.3.9 Spectrum plots

Navigation: Expert → Diagnostics → Spectrum plots					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Midpoint default 1 to n	31090, 31092, 31094, 31096	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0...120 mA	116
Ramp default 1 to n	26750, 26752, 26754, 26756	Gleitkomma	Lesen/Schreiben	0...120 mA	117
Concentration	9455...9456	Gleitkomma	Lesen	0...1000000 ppmv	117
Dew point 1	21458...21459	Gleitkomma	Lesen	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	118
Dew point 2	21800...21801	Gleitkomma	Lesen	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	118
Cell gas pressure	25216...25217	Gleitkomma	Lesen	-0.5...6.9 Bar	118
Cell gas temperature	21854...21855	Gleitkomma	Lesen	-20...+60 °C	118
Detector reference level	4720...4721	Gleitkomma	Lesen	0...5 mA	118

Navigation: Expert → Diagnostics → Spectrum plots					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Detector zero level	9667...9668	Gleitkomma	Lesen	0...5 mA	119
Peak 1 index	9834...9835	Gleitkomma	Lesen	0...511.0	118
Peak 1 index delta	30581...30582	Gleitkomma	Lesen	-511.0...511.0	119
Peak 2 index	27600...27601	Gleitkomma	Lesen	0...511.0	119
Peak 2 index delta	30672...30673	Gleitkomma	Lesen	-511.0...511.0	119
Peak track index	29018...29019	Gleitkomma	Lesen	0...511.0	119
Peak track index delta	28814	Gleitkomma	Lesen	-511.0...511.0	120
Midpoint delta	47236...47237	Gleitkomma	Lesen	0...120 mA	120
Analyzer control	21460	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 1 = On	120
Reset	4727	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 3 = Reset	120
Det. 1 TIA gain	29235	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0...15	121

6.3.10 SD-Karte

Navigation: Expert → Diagnostics → Spectrum plots → Chart					
Parameter	Register	Datentyp	Zugriff	Auswahl/Benutzereingabe/ Bedienoberfläche	→ 
Spectra log rate	26289...26290	Gleitkomma	Lesen	45...86400 s	121
Estimated number of spectra files	24902...24903	Gleitkomma	Lesen	0...30	121
Validation log level	29082	Ganzzahl	Lesen/Schreiben	0 = Off 1 = Normal 2 = Extended 255 = All	122
Number of validation files	30879	Ganzzahl	Lesen	0...60	122

www.addresses.endress.com
