

# Aztec AWT440

## Messumformer mit Mehrfacheingängen



Measurement made easy

Aztec AWT440  
Messumformer mit  
Mehrfacheingängen

### Einleitung

Der Aztec AWT440 ist ein universeller Messumformer mit Mehrfacheingängen. Er wird in Verbindung mit den modernen digitalen Sensoren der Serie Aztec 400 von ABB zur Überwachung der wichtigsten Parameter in der kommunalen und industriellen Wasser- und Abwasseraufbereitung eingesetzt.

Der Messumformer verfügt über eine Mehrfachsensorfunktion, sodass er über bis zu 4 Sensoren Regelungssignale und Anzeigedaten verarbeiten kann.

Diese Bedienungsanleitung enthält Informationen zu Installation, Betriebs und Wartung für den Messumformer Aztec AWT440.

Informationen über die Sensoren und zu deren Installation, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung finden Sie im Handbuch für den jeweiligen Sensor.

### Weitere Informationen

Weitere Veröffentlichungen stehen zum kostenlosen Download zur Verfügung unter:  
[www.abb.com/measurement](http://www.abb.com/measurement)

Oder Sie erhalten Sie durch Scannen dieses Codes:



Beschreibung	Suchen Sie nach bzw. klicken Sie auf:
Messumformer Aztec AWT440 – Datenblatt	<a href="#">DS/AWT440-DE</a>
Messumformer Aztec AWT440 – Inbetriebnahmeanleitung	<a href="#">CI/AWT440-DE</a>
Messumformer Aztec AWT440 – Zusatzhandbuch Kommunikation	<a href="#">COM/AWT440-EN</a>

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Gesundheit und Sicherheit .....</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>Dat.Protok. ....</b>	<b>24</b>
1.1	Dokumentsymbole .....	3	9.1	Wechselbare Datenträger .....	24
1.2	Sicherheitsvorkehrungen .....	3	9.2	SD-Karte/USB-Stick einsetzen und entfernen .....	25
1.3	Potenzielle Gefahrenquellen .....	3	9.3	Archiv Dateitypen .....	25
1.3.1	Messumformer Aztec AWT440 – elektrische Anschlüsse .....	3	9.4	Datendateien .....	25
1.4	Sicherheitsbestimmungen .....	3	9.5	Protokolldateien .....	26
1.5	Am Produkt verwendete Symbole .....	4	9.6	Sommerzeitumstellung .....	26
1.6	Recycling und Entsorgung des Produkts (nur Europa) .....	4	<b>10</b>	<b>Passwortsicherheit und Zugriffsebene .....</b>	<b>27</b>
1.6.1	Entsorgung der Batterie .....	4	10.1	Einstellen von Passwörtern .....	27
1.7	Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe (Restriction of Hazardous Substances, RoHS) .....	4	10.2	Zugriffs-ebene .....	27
<b>2</b>	<b>Übersicht .....</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>Symbole in der Anzeige .....</b>	<b>28</b>
<b>3</b>	<b>Mechanische Installation .....</b>	<b>6</b>	11.1	Diagnosesymbole .....	28
3.1	Installation des Sensors .....	6	11.2	Symbole in der Titelleiste .....	28
3.2	Installation des Messumformers .....	6	11.3	Symbole in der Statusleiste .....	29
3.2.1	Optionales Zubehör .....	6	11.4	Protokollsymbole .....	29
3.2.2	Standort .....	6	<b>12</b>	<b>Konfiguration (erweiterte Zugriffsebene) .....</b>	<b>30</b>
3.2.3	Wandmontage .....	6	12.1	Kalibrieren .....	31
3.2.4	Schalttafelmontage (optional) .....	7	12.2	Sensoreinrichtg. ....	31
3.2.5	Rohrmontage (optional) .....	7	12.3	Konfig Gerät .....	31
<b>4</b>	<b>Elektrische Installation .....</b>	<b>8</b>	12.4	Anzeige .....	32
4.1	Spannungsversorgungsanschluss .....	11	12.5	Eingang/Ausgang .....	34
4.2	EZLink-Sensoranschluss .....	12	12.6	Prozessalarm .....	36
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>13</b>	12.7	Speicherkarte .....	37
<b>6</b>	<b>Kalibrierung und Sensor Setup .....</b>	<b>13</b>	12.8	Kommunikation .....	38
<b>7</b>	<b>„Anschließen und Trennen unter Spannung“ .....</b>	<b>14</b>	12.9	Geräte Info .....	38
7.1	Sensor hinzufügen .....	14	12.10	Analogquellen und Digitaleingang-/ausgangsquellen .....	39
7.2	Sensor ersetzen .....	14	12.10.1	Analogquellen .....	39
7.2.1	Einen Sensor mit einem Sensor desselben Typs ersetzen .....	15	12.10.2	Quellen für den Digitalausgang .....	39
7.2.2	Einen Sensor mit einem Sensor eines anderen Typs ersetzen .....	15	12.10.3	Quellen für den Digitaleingang .....	39
7.3	Sensor entfernen .....	16	<b>13</b>	<b>Technische Daten – Messumformer .....</b>	<b>40</b>
7.4	Geräteverhalten bei Sensorentfernung .....	16	<b>Anhang A – Fehlersuche .....</b>	<b>42</b>	
<b>8</b>	<b>Betrieb .....</b>	<b>17</b>	A.1	Diagnosemeldungen .....	42
8.1	Bedientasten .....	17	<b>Anhang B – Aktualisieren/Neu Laden der Systemsoftware .....</b>	<b>44</b>	
8.2	Betriebsarten .....	19	B.1	Systemsoftware aktualisieren .....	44
8.3	Bedienermenüs .....	19	B.2	Systemsoftware neu laden .....	46
8.4	Betriebsmodus .....	20	B.3	Fehlerdiagnose .....	46
8.5	Ansichtmodus .....	22	<b>Anhang C – Ersatzteile .....</b>	<b>47</b>	
8.6	Protokollmodus .....	23	C.1	Sensorverlängerungskabel EZLink .....	47
8.6.1	Protokolleinträge .....	23	C.2	Ersatzteile Messumformer Aztec AWT440 .....	47
			C.3	Optionales Zubehör .....	48
			<b>Hinweise .....</b>	<b>49</b>	

# 1 Gesundheit und Sicherheit

## 1.1 Dokumentsymbole

Die in diesem Dokument verwendeten Symbole werden nachstehend erläutert:



**GEFAHR– Gefahr schwerer Gesundheitsschäden/ Lebensgefahr**  
Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „GEFAHR“ weist auf eine drohende elektrische Gefahr hin. Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitsinformationen führt zu tödlichen oder schweren Verletzungen.



**WARNHINWEIS– Verletzungen**  
Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „WARNUNG“ weist auf eine potenzielle elektrische Gefahr hin. Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitsinformationen führt zu tödlichen oder schweren Verletzungen.



**ACHTUNG– leichte Verletzungen**  
Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „VORSICHT“ weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin. Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitsinformationen kann zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen. Das Symbol kann auch für Warnungen vor Sachschäden verwendet werden.



### WICHTIG (HINWEIS)

Dieses Symbol weist auf Tipps für die Bedienung, besonders nützliche Informationen oder wichtige Informationen zum Produkt oder seiner weitergehenden Verwendung hin. Das Signalwort „WICHTIG (HINWEIS)“ weist nicht auf eine gefährliche oder schädliche Situation hin.

## 1.2 Sicherheitsvorkehrungen

Lesen, verstehen und befolgen Sie die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen vor und während des Gebrauchs der Geräte. Andernfalls kann es zu Verletzungen oder zur Beschädigung des Geräts kommen.



**WARNHINWEIS– Verletzungen** Für Installation, Operation, Wartung und Reparatur gilt:

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

## 1.3 Potenzielle Gefahrenquellen

### 1.3.1 Messumformer Aztec AWT440 – elektrische Anschlüsse



### WARNHINWEIS– Verletzungen

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

- Es können bis zu 240 V vorliegen. Trennen Sie vor dem Abnehmen der Klemmenabdeckung die Stromversorgung.
- Bei Betriebsbedingungen mit hohem Druck und/oder hohen Temperaturen sind zur Vermeidung von Unfällen, die üblichen Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen.

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

## 1.4 Sicherheitsbestimmungen

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

1.5 Am Produkt verwendete Symbole

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

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

1.6 Recycling und Entsorgung des Produkts (nur Europa)

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

	<p><b>WICHTIG (HINWEIS)</b> Bitte erkundigen Sie sich bei dem Gerätehersteller bzw. -lieferanten, wie die Recycling-Rückgabe von Altgeräten zur ordnungsgemäßen Entsorgung erfolgen muss.</p>
--	---

<p><b>1.6.1 Entsorgung der Batterie</b></p> <p>Der Messumformer enthält eine kleine Lithiumbatterie (auf der Prozessor-/Anzeigenplatine), die nach dem Ausbau entsprechend den örtlichen Umweltschutzbestimmungen zu entsorgen ist.</p>
---

<p><b>1.7 Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe (Restriction of Hazardous Substances, RoHS)</b></p>	<p></p> <p>Die RoHS-Richtlinie der Europäischen Union und die entsprechenden Nachfolgebestimmungen der EU-Mitgliedsstaaten und anderer Länder beschränken die Verwendung von sechs gefährlichen Stoffen, die bei der Herstellung von Elektro- und Elektronikgeräten verwendet werden. Zurzeit erstreckt sich der Geltungsbereich der RoHS-Richtlinie nicht auf Überwachungs- und Kontrollinstrumente. ABB hat sich jedoch entschlossen, die Empfehlungen der Richtlinie als Richtlinie für alle zukünftigen Produktdesigns und den Komponenteneinkauf zu übernehmen.</p>
---	--

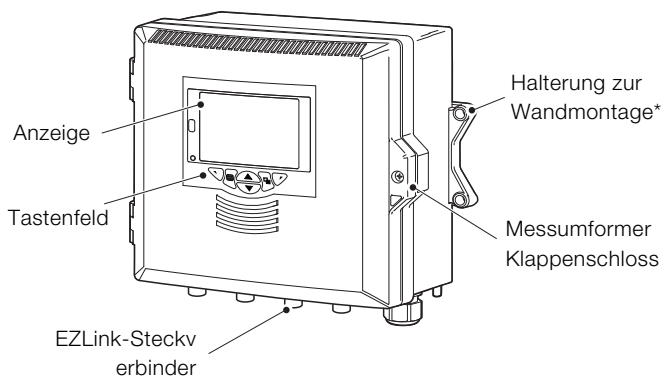
## 2 Übersicht

Der Aztec AWT440 ist ein Messumformer mit Mehrfacheingängen. Er verwendet moderne digitale Sensoren der Serie 400 von ABB zur Überwachung der wichtigsten Parameter in der kommunalen und industriellen Wasser- und Abwasseraufbereitung.

Über eine Sensorschnittstellenkarte werden Informationen vom Sensor zum Messumformer gesendet. Die Prozessmesswerte werden auf der Hauptseite angezeigt und können in der *Diagrammansicht* – siehe Abschnitt 8.5, Seite 22 für eine detaillierte Ansicht als Diagramm abgebildet werden.

Diagnosemeldungen informieren den Benutzer über den Systemstatus und können zur Überprüfung protokolliert werden. Der Systemstatus kann außerdem über Fernzugriff optional mit MODBUS, Profibus oder über Ethernet-Kommunikation abgerufen werden.

Am Messumformer AWT440 können mithilfe der EZLink-Technologie von ABB bis zu 4 digitale Sensoren angeschlossen werden. Installation und Inbetriebnahme wird durch die „Plug-and-Play“-Anschlüsse der digitalen Sensoren und die automatische Sensorerkennung und -einrichtung vereinfacht.



\*Optionen zur Schalttafel- und Rohrmontage sind ebenso erhältlich – siehe Seite 7

**Abb. 2.1 Messumformer Aztec AWT440 – Hauptbestandteile**

## 3 Mechanische Installation

### 3.1 Installation des Sensors

Für Installationsanweisungen siehe die Betriebsanleitung des Sensors.

### 3.2 Installation des Messumformers

#### 3.2.1 Optionales Zubehör

Optionales Installationszubehör

Kabelverschraubungssatz

Wetterschutz

Schaltschrank-Montagesatz

Rohr-Montagesatz

#### 3.2.2 Standort

Für allgemeine Standortanforderungen siehe Abb. 3.1. Wählen Sie einen Aufstellort, an dem keine starken elektrischen und magnetischen Felder auftreten. Lässt sich dies nicht vermeiden, müssen abgeschirmte Kabel mit geerdeten Metallkabelschutzrohren verwendet werden. Dies gilt insbesondere für Anwendungsbereiche, bei denen mobile Kommunikationseinrichtungen verwendet werden sollen.

Das Gerät sollte an einem sauberen, trockenen, gut belüfteten und vibrationsfreien Ort aufgestellt werden, der leicht zugänglich ist. Räume mit korrosiven Gasen oder Dämpfen, in denen beispielsweise Chlorierungsanlagen oder Chlorgasflaschen untergebracht sind, sind zu vermeiden.

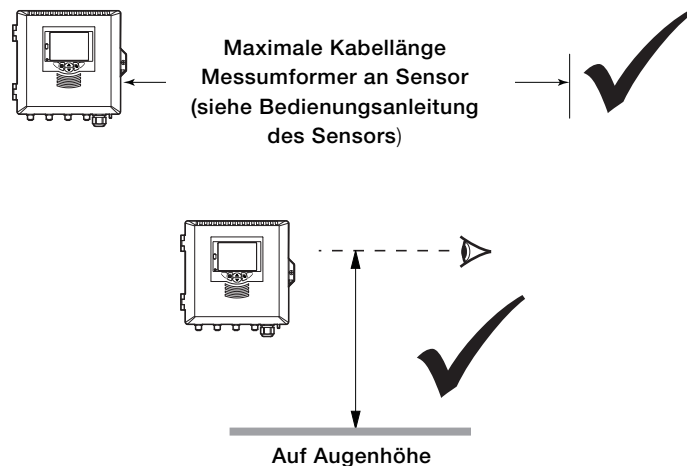


Abb. 3.1 Aufstellungsort des Messumformers

### 3.2.3 Wandmontage

Abmessungen in mm

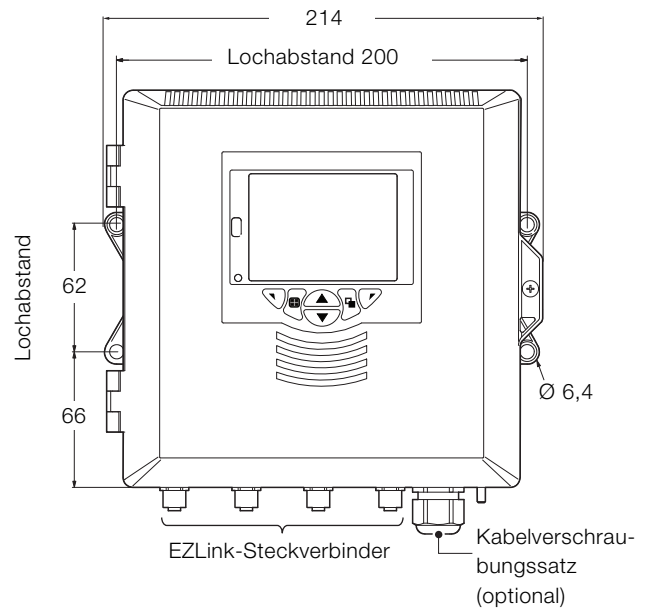
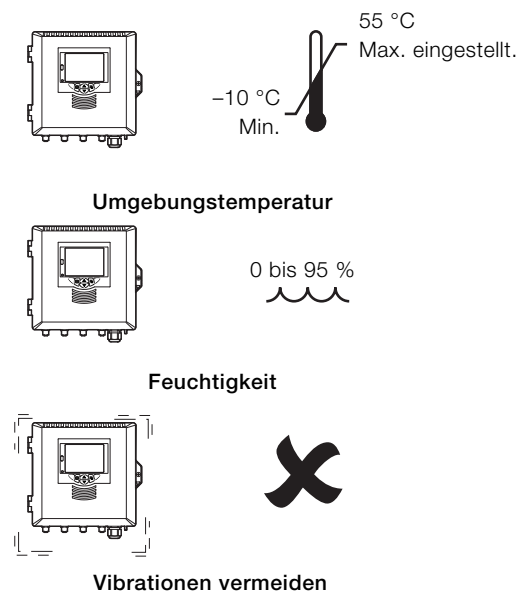


Abb. 3.2 Messumformer Wandmontage



### 3.2.4 Schalttafelmontage (optional)

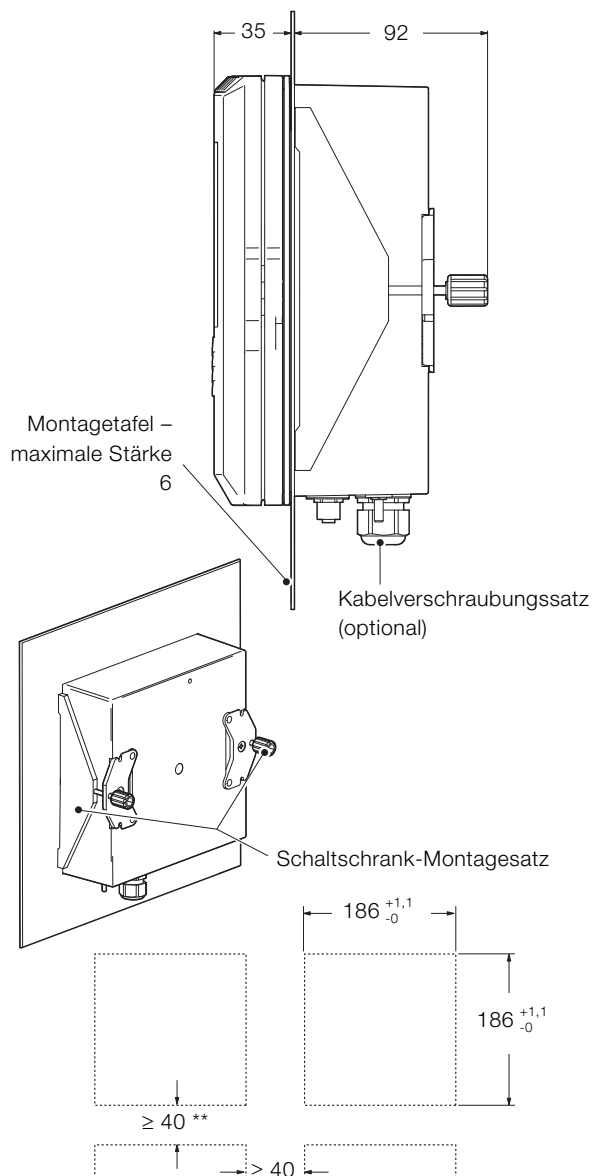
Spannklammerankerschrauben mit 0,5 bis 0,6 Nm festziehen.



#### WICHTIG (HINWEIS)

Die Schrauben nicht zu fest anziehen.

Abmessungen in mm



Maße des Schaltschrankschnitts\*

\*Nach DIN 43700

\*\* $\geq 150$  mm bei Ausstattung mit (optionalen) Kabelverschraubungen

Abb. 3.3 Schaltschrank-Montageoption des Messumformers

### 3.2.5 Rohrmontage (optional)

Abmessungen in mm

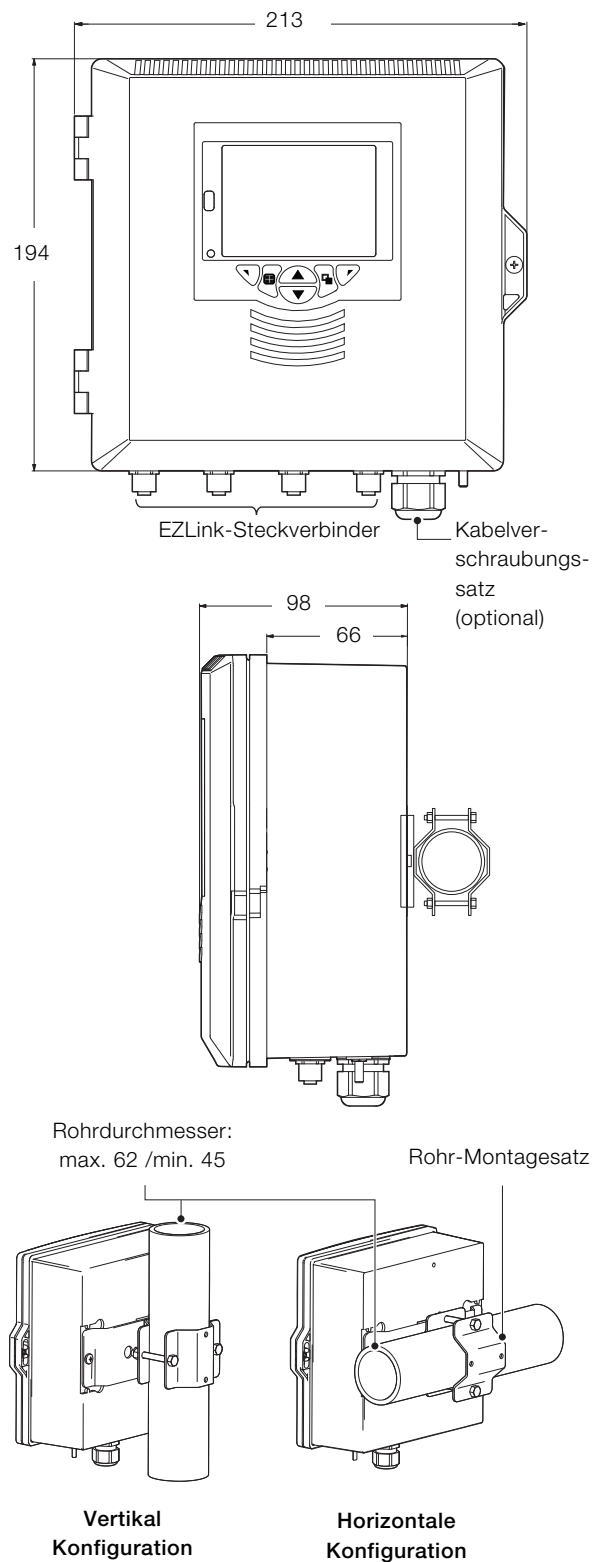


Abb. 3.4 Rohr-Montageoption des Messumformers

## 4 Elektrische Installation



### GEFAHR–Gefahrschwerer Gesundheitsschäden/Lebensgefahr

- Da der Messumformer nicht mit einem Schalter ausgestattet ist, muss bei der Endmontage gemäß den örtlichen Sicherheitsbestimmungen eine Trennvorrichtung, wie z. B. ein Trennschalter, installiert werden. Diese Trennvorrichtung muss in unmittelbarer Nähe des Messumformers und in Reichweite des Bedieners angebracht werden. Außerdem muss sie deutlich als Trennvorrichtung für den Messumformer gekennzeichnet sein.
- Vor dem Zugriff bzw. vor der Herstellung der Verbindungen müssen Stromversorgung, Relais, aktive Regelkreise und hohe Gleichtaktspannungen getrennt werden. Verwenden Sie nur Kabel mit ausreichendem Leitungsquerschnitt: 3-adriges Kabel für mindestens 3 A, 75 °C und 100/240 V, das IEC 60227 oder IEC 60245 bzw. dem National Electrical Code (NEC) für die USA oder dem Canadian Electrical Code für Kanada entspricht. Die Klemmen sind für Kabel mit einem Querschnitt von 0,14 bis 1,5 mm<sup>2</sup> geeignet.
- Alle Anschlüsse an Sekundärkreise müssen entsprechend den örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften isoliert sein. Nach der Installation dürfen spannungsführende Teile, wie z. B. Anschlussklemmen, nicht mehr zugänglich sein. Für Signaleingänge und Relaisanschlüsse sollten geschirmte Kabel verwendet werden. Signalleitungen und Stromkabel sind getrennt zu verlegen, vorzugsweise in flexiblen, geerdeten Metallkabelschutzrohren.

### Nur USA und Kanada

- Die mitgelieferten Kabelverschraubungen dienen NUR zur Verbindung mit MODBUS, Profibus und dem Ethernet-Kommunikationskabel.
- Die Verwendung der mitgelieferten Kabelverschraubungen und der Kabel/flexiblen Leitungen zum Anschluss einer Netzspannungsquelle an den Netzeingang und an die Ausgangsklemmen der Relaiskontakte ist in den USA und Kanada nicht erlaubt.
- Verwenden Sie zur Verbindung mit dem Netz (Netzeingang und Relaiskontaktausgänge) nur eine entsprechend ausgelegte Feldverkabelung mit isolierten Kupferleitern, die folgende Mindestanforderungen erfüllt: 300 V, 16 AWG, 90C. Führen Sie die Drähte durch ausreichend ausgelegte, flexible Führungen und Anschlussstücke.



### WARNHINWEIS– Verletzungen

- Wenn der Messumformer nicht entsprechend den Herstellerangaben eingesetzt wird, kann der vom Gerät vorgesehene Schutz beeinträchtigt werden.
- Achten Sie darauf, dass die richtigen Sicherungen installiert sind – Sicherungsdetails siehe Abb. 4.2, Seite 9.
- Die interne Batterie darf nur von einem zugelassenen Techniker ausgewechselt werden.
- Der Messumformer entspricht der Installationskategorie II der IEC 61010.
- Alle Vorrichtungen, die mit den Anschlussklemmen des Messumformers verbunden sind, müssen den örtlichen Sicherheitsnormen (IEC 60950, EN 61010-1) entsprechen.
- Die DC-Netzteile und die optionalen Ethernet- und Busschnittstellenstecker **müssen** mit Schutzkleinspannungsstromkreisen (SELV, Safety Extra Low Voltage) verbunden werden.





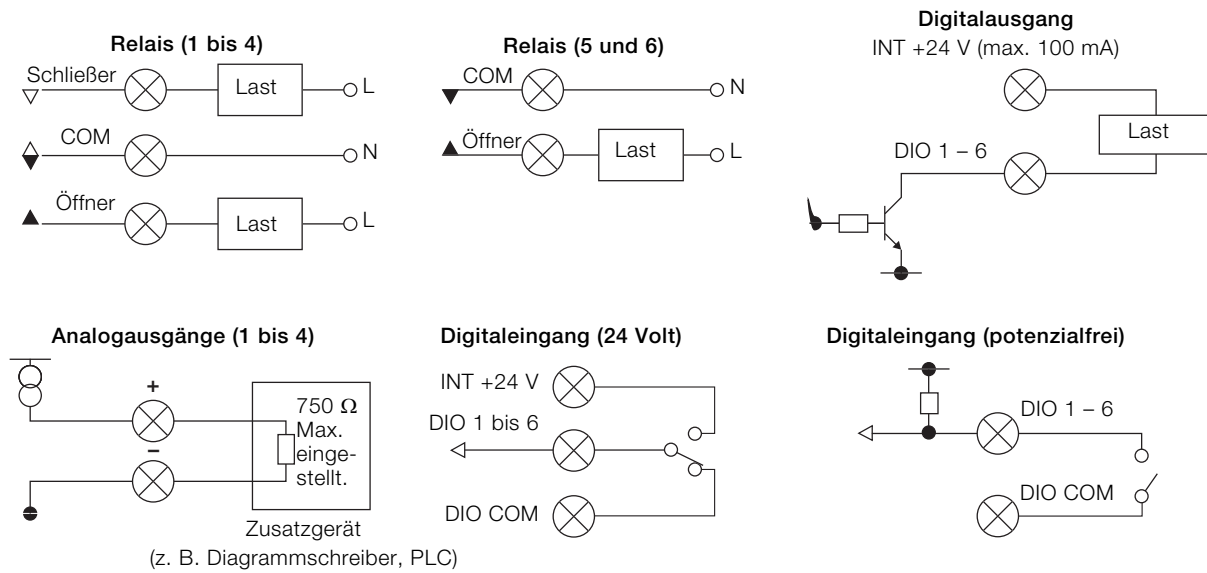


Abb. 4.3 Anschlüsse für digitale E/A, Relais und analoge Ausgänge

## 4.1 Spannungsversorgungsanschluss



**GEFAHR–Gefahr schwerer Gesundheitsschäden/ Lebensgefahr**

### Nur USA und Kanada

Die Verwendung der gelieferten Kabelverschraubungen und des Anschlusskabels zur Verbindung der Netzstromversorgung mit Netzeingang und Relaiskontaktausgang ist nicht zulässig.

Erläuterungen zu Abb. 4.4:

1. Lösen Sie die Befestigungsschraube (A) mit einem geeigneten Schraubendreher, und öffnen Sie die Klappe des Messumformergehäuses.
2. Lösen Sie die Befestigungsschraube (B), und nehmen Sie die Abdeckplatte (C) ab.
3. Entfernen Sie den Blindstopfen (E), indem Sie die Sicherungsklammer (D) vom Blindstopfen schieben.
4. Bringen Sie die Kabelverschraubung (F) an, und befestigen Sie sie mit der Mutter (G).
5. Entfernen Sie die Abdeckung der Kabelverschraubung (H), und ziehen Sie das Stromversorgungskabel (J) durch die Abdeckung.
6. Ziehen Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung (F) und in das Gehäuse ein.

**i WICHTIG (HINWEIS)** Die Kabelverschraubungen werden mit Buchsen mit einer oder zwei Bohrungen geliefert. Verwenden Sie für das Netzstromkabel eine Buchse mit einer Bohrung.

7. Stellen Sie die Verbindungen zu den Anschlussklemmen (K) für die Spannungsversorgung her.
8. Ziehen Sie die Abdeckung der Kabelverschraubung (H) fest.
9. Bringen Sie die Abdeckplatte (C) wieder an, und montieren Sie die Befestigungsschraube (B).
10. Schließen Sie die Klappe des Messumformergehäuses, und montieren Sie die Befestigungsschraube (A).

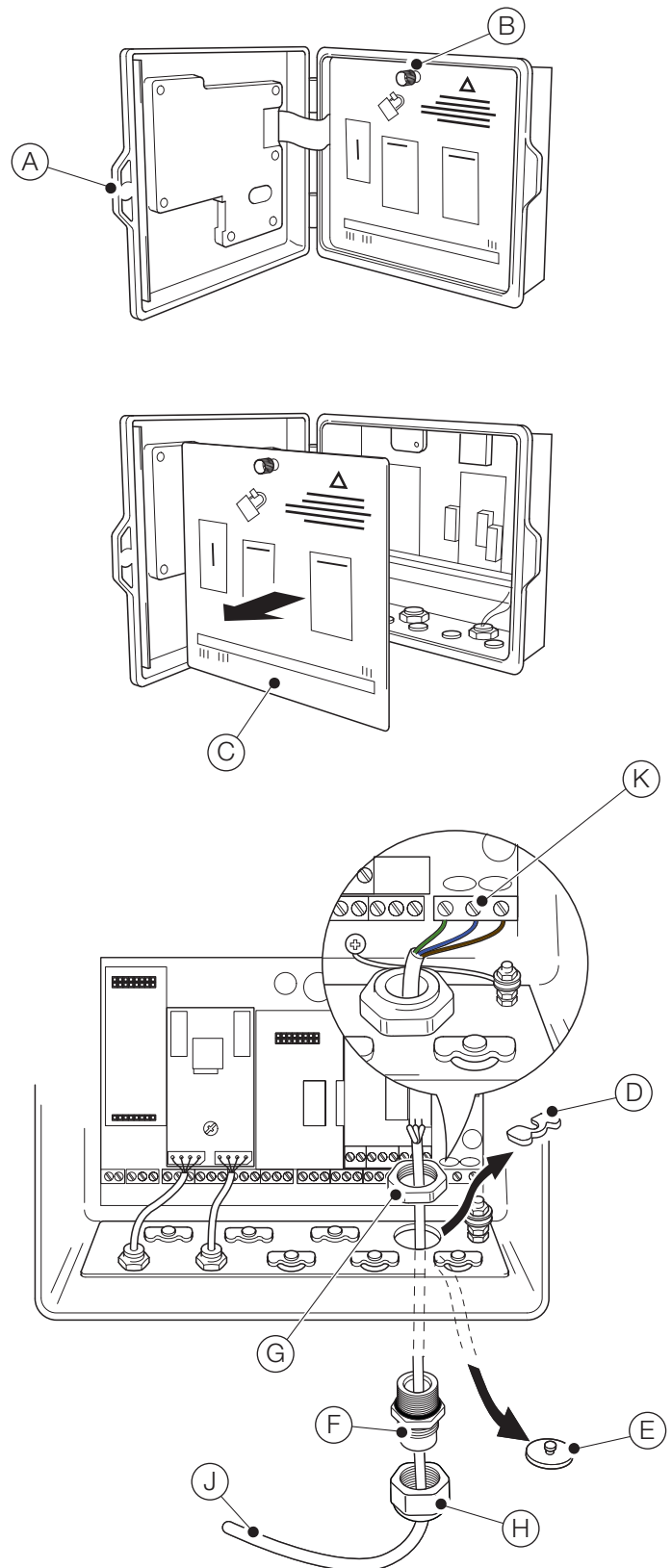


Abb. 4.4 Anschließen der Messumformer-Stromversorgung

## 4.2 EZLink-Sensoranschluss

### **i** WICHTIG (HINWEIS)

Maximale Kabellänge zwischen Messumformer und Sensor(en) – siehe Bedienungsanleitung des Sensors.

Der Messumformer Aztec AWT440 wird standardmäßig mit 2 EZLink-Sensoranschlüssen geliefert.

Erläuterungen zu Abb. 4.5:

1. Richten Sie die Anschlussstifte des Sensorkabel-Steckverbinders (A) zu den Buchsenkontakten im EZLink-Steckverbinder (B) aus, und fügen Sie die Steckverbinder zusammen.
2. Drehen Sie die Mutter (C) im Uhrzeigersinn, um die Steckverbinder zu sichern.

Der Messumformer erkennt den Typ des angeschlossenen Sensors automatisch.

### **i** WICHTIG (HINWEIS)

Ein einzelner Messumformer Aztec AWT440 kann die Eingänge von bis zu 4 Sensoren überwachen. An ein einzelnes intelligentes Sensorschnittstellenmodul können 2 Sensoren angeschlossen werden. Zur Überwachung von 4 Sensoren müssen daher 2 Eingangsmodule am Messumformer angeschlossen werden.

### **i** WICHTIG (HINWEIS)

Wenn Sie die Sensorverlängerungskabel installieren, stellen Sie sicher, dass der Kabelstecker (Ende mit Schild) in Richtung Messumformer installiert ist.

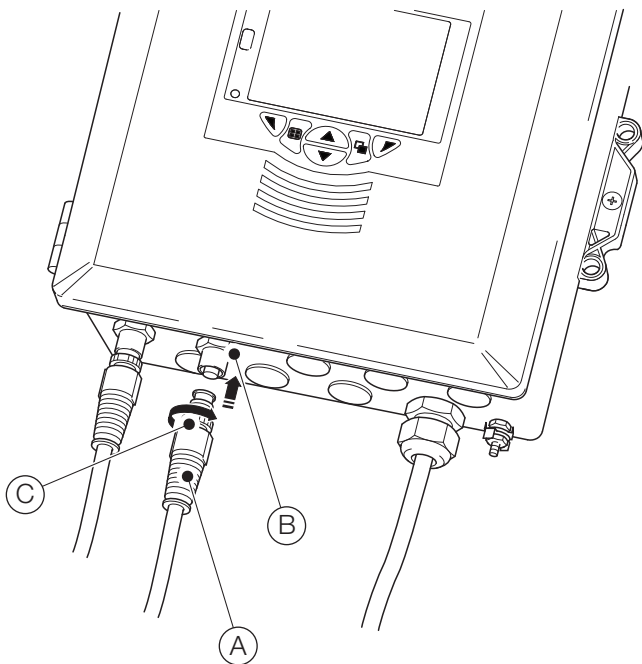
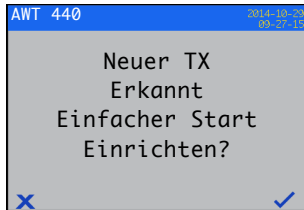






Abb. 4.5 Anschließen der EZLink-Sensorsteckverbinder

## 5 Inbetriebnahme

Wenn der Messumformer das erste Mal in Betrieb genommen oder die Option **Standard wiederh.** aus dem Menü *Konfiguration/Konfig Gerät/Ersteinstellung* (siehe Abschnitt 12.3, Seite 31), gewählt wird, wird der Befehl „Inbetriebnahme“ angezeigt:





Drücken Sie die Taste  (**✓**), um die Funktion *Inbetriebnahme* zu starten, oder drücken Sie die Taste  (**X**), um den Vorgang abubrechen und zur Hauptseite des Menüs *Bediener* zurückzukehren.

Drücken Sie die Taste  (**Bearbeiten**), um einen Standardwert bzw. eine Standardeinstellung in den benötigten Wert bzw. die benötigte Auswahl zu ändern. Drücken Sie die Taste  (**Weiter**), um den Standardwert bzw. den geänderten Wert zu übernehmen und zum nächsten Parameter zu wechseln.

Die Messumformerparameter, die auf diese Weise konfiguriert werden können, sind: Sprache, Gerätekennzeichnung, Diagnoseansicht, Signalansicht, Diagrammansicht, Alarmsicht, Analoge OP-Ansicht, Kalibrierprotokoll, Alarmprotokoll, Überwachungsprotokoll, Diagnoseprotokoll, Datumsformat sowie Datum und Uhrzeit.

Nach Abschluss von *Inbetriebnahme* wird wieder der Startbildschirm „Inbetriebnahme“ angezeigt:



Drücken Sie die Taste  (**Auswahl**), um die gerade vorgenommenen Einstellungen zu überprüfen oder zu ändern, oder drücken Sie die Taste  (**Beenden**), um den Vorgang abubrechen und zur Hauptseite des Menüs *Bediener* zurückzukehren.

Alle Messumformerparameter können jederzeit überprüft bzw. geändert werden. Hierzu wählen Sie in einer beliebigen Bediener- oder Ansichtsmenüseite die Menüoption *Konfiguration eingeben* aus und im dann angezeigten Zugriffsebenenmenü die Menüoption *Erweitert*.

### **i** WICHTIG (HINWEIS)

- Wenn im Menü „Inbetriebnahme“ innerhalb von 5 Minuten keine Taste gedrückt wird, kehrt die Anzeige automatisch zur Hauptseite des Menüs *Bediener* zurück.
- Einzelheiten zur Menünavigation und zur Parameterauswahl/-einstellung finden Sie in Siehe Abschnitt 8.1, Seite 17.

## 6 Kalibrierung und Sensor Setup

Kalibrierung und Sensor Setup sind sensorspezifisch – informieren Sie sich zwecks Durchführung einer Sensorkalibrierung und -einrichtung in der Bedienungsanleitung des entsprechenden Sensors.



### **ACHTUNG– leichte Verletzungen**

Mit dem Einrichten des Messumformers darf erst begonnen werden, wenn der Sensor und der Messumformer vollständig montiert und betriebsbereit sind.

Vergewissern Sie sich, dass alle elektrischen Anschlüsse korrekt vorgenommen wurden und die Stromversorgung des Messumformers eingeschaltet ist. Bei der Erstinbetriebnahme des Sensors wird eine Sensorkalibrierung und -einrichtung empfohlen, um bestmögliche Ergebnisse zu erhalten.



### **WICHTIG (HINWEIS)**

- Die Menüstruktur, der allgemeine Betrieb und die Menübeschreibungen werden in Abschnitt 12, Seite 30 detailliert beschrieben.
- Einzelheiten zur Menünavigation und zur Parameterauswahl/-einstellung finden Sie in Siehe Abschnitt 8.1, Seite 17.

## 7 „Anschließen und Trennen unter Spannung“

Anschließen und Trennen unter Spannung ist eine Funktion des Messumformers AWT440. Sensoren können, ohne dass der Messumformer ausgeschaltet werden muss, angeschlossen, getrennt oder ausgetauscht werden. Mit dem EZLink-Steckverbinder können Sensoren ohne Werkzeug oder Öffnen des Messumformergehäuses angeschlossen oder getrennt werden. Durch die Funktion „Anschließen und Trennen unter Spannung“ kann ein Sensor auch an einem Standort konfiguriert und an einem anderen Standort installiert werden, ohne dass der Sensor erneut konfiguriert werden muss, da alle Konfigurationswerte im Sensor gespeichert sind.

Anschließen und Trennen unter Spannung erkennt sowohl den Anschluss eines Ersatzsensors an einen Eingangskanal, der vorher von einem anderen Sensor belegt war als auch den Anschluss eines neuen Sensors an einem vorher nicht belegten Eingangskanal.

Das Menü „Inbetriebnahme“ wird angezeigt, wenn ein neuer oder ein Ersatzsensor am Messumformer angeschlossen wird.

Für den restlichen Abschnitt 7 gelten folgende Definitionen:

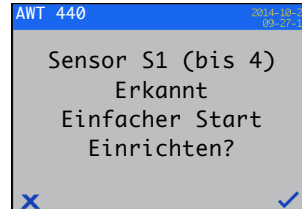
Die **Einrichtungparameter des Sensors** sind sensorspezifisch und werden im Sensor gespeichert (z. B. Sensorkennzeichnung, Seriennummer, Reinigungsintervall, Einheiten, Herstellungsdatum usw.). Die Einrichtungparameter einiger Sensortypen enthalten auch Primärvariable, Maßeinheiten und Messbereiche. Der Messumformer bewahrt eine Kopie dieser Parameter auf, solange der Sensor angeschlossen ist.

Die **Konfigurationsparameter des Messumformers** definieren den Messumformerbetrieb (z. B. aktuelle Ausgangszuweisungen und Bereichs- Relais- und Alarmzuweisung). Einige Sensortypen speichern außerdem die Sensoreinrichtungparameter im Messumformer.

### 7.1 Sensor hinzufügen

So wird ein neuer Sensor zu einem unbelegten Eingangskanal hinzugefügt.

1. Schließen Sie den Sensor an den EZLink-Steckverbinder des Messumformers an – siehe Abb. 4.5, Seite 12. Der Messumformer erkennt den neuen Sensor automatisch und lädt die im Sensor gespeicherten **Einrichtungparameter des Sensors**. Sobald das Hochladen abgeschlossen ist, wird der Befehl „Inbetriebnahme“ angezeigt:



2. Drücken Sie zum Starten der „Inbetriebnahme“ die Taste (✓) oder drücken Sie die Taste (X), wenn Sie die im Sensor gespeicherten **Einrichtungparameter des Sensors** verwenden möchten.

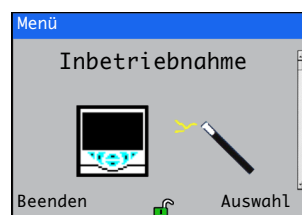


**WICHTIG (HINWEIS)** Nachfolgende Schritte sind nur bei der „Inbetriebnahme“ durchzuführen.

3. Drücken Sie die Taste (Bearbeiten), um einen Standardwert bzw. eine Standardeinstellung in den benötigten Wert bzw. die benötigte Auswahl zu ändern. Drücken Sie die Taste (Weiter), um den Standardwert bzw. den geänderten Wert zu übernehmen und zum nächsten Parameter zu wechseln.

Die auf diese Art und Weise konfigurierbaren Sensorparameter sind sensorspezifisch. Siehe Bedienungsanleitung des entsprechenden Sensors.

4. Nach Abschluss der „Einfachen Einrichtung“ wird wieder der Startbildschirm „Inbetriebnahme“ angezeigt:




### 7.2 Sensor ersetzen

Ein Sensor kann durch einen Sensor desselben Typs oder eines anderen Typs ersetzt werden. Wenn ein Sensor durch einen Sensor desselben Typs ersetzt wird, können die **Einrichtungparameter** des entfernten Sensors beibehalten werden (siehe Abschnitt 7.2.1) und beim neuen Sensor verwendet. Es können aber auch die im neuen Sensor gespeicherten Werte verwendet werden.


### 7.2.1 Einen Sensor mit einem Sensor desselben Typs ersetzen


So wird ein Sensor desselben Typs ersetzt und dessen bestehende Einrichtungsparameter beibehalten:

1. Trennen Sie den alten Sensor vom EZLink-Steckverbinder – siehe Abb. 4.5, Seite 12. Die Diagnosemeldung  **S1 (bis 4):Entfernt** wird in der Statusleiste unten auf der Hauptseite des Menüs *Bediener* angezeigt.

#### **i WICHTIG (HINWEIS)**

**So werden die bestehenden Einrichtungsparameter des Messumformers für die Verwendung im neuen Sensor beibehalten:**



**Nicht die** Sensorentfernung bestätigen, nachdem der Warnhinweis  **S1 (bis 4):Entfernt** angezeigt wird. Wenn die Sensorentfernung bestätigt wird, wird die Messumformerkonfiguration für den Kanal auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

Um den Wert der Analog-, Digital- und Relaisausgänge bei Ersetzen des Sensors beizubehalten, drücken Sie die Taste  und wählen Sie **Manuelles Halten** aus dem Menü der Seite *Bediener*.

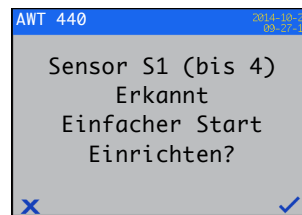
Falls ein Fehlerstrom für eine Analogausgang konfiguriert wurde, wird der Ausgangswert nicht beibehalten. Die Sensorentfernung wird vom Diagnosesystem als Fehler klassifiziert und der bestehenden analoge Ausgangsstrom wird überschrieben.



2. Schließen Sie den neuen Sensor am selben EZLink-Steckverbinder – siehe Abb. 4.5, Seite 12. Ein Benutzerbefehl wird angezeigt, der eine Auswahl an Konfigurationsmöglichkeiten anbietet:



3. Zur Verwendung der im Messumformer gespeicherten Konfiguration (verwendet beim zuvor angeschlossenen Sender) drücken Sie die Taste  (TX) oder drücken Sie zur Verwendung der im neuen Sensor gespeicherten Konfiguration die Taste  (Sensor).



Der Befehl „Inbetriebnahme“ wird angezeigt:



4. Wenn Sie die Inbetriebnahme abbrechen und sofort mit der Messung mithilfe des Sensors beginnen möchten, drücken Sie die Taste  (X) oder drücken Sie die Taste  (✓), wenn Sie die Sensorkonfiguration mit dem Menü „Inbetriebnahme“ bearbeiten möchten – siehe Abschnitt 7.1, Seite 14, Schritte 2 bis 4.


### 7.2.2 Einen Sensor mit einem Sensor eines anderen Typs ersetzen


So wird einen Sensor mit einem Sensor eines anderen Typs ersetzt:

1. Trennen Sie den alten Sensor vom EZLink-Steckverbinder – siehe Abb. 4.5, Seite 12. Die Diagnosemeldung  **S1 (bis 4):Entfernt** wird in der Statusleiste unten auf der Hauptseite des Menüs *Bediener* angezeigt.
2. Drücken Sie die Taste  und wählen Sie **Ack Sensor Removed** aus dem Menü der Seite *Bediener*, um die Konfigurationsparameter des Messumformers für diesen Sensor auf Werkseinstellungen zurückzusetzen.
3. Schließen Sie den neuen Sensor an und konfigurieren Sie ihn gemäß Abschnitt 7.1, Seite 14.

### 7.3 Sensor entfernen


Wenn ein Sensor getrennt wird, die Diagnosemeldung

 **S1 (bis 4):Entfernt** wird in der Statusleiste unten auf der Hauptseite des Menüs *Bediener* angezeigt.

Wenn Sie einen Sensor dauerhaft entfernen möchten, drücken Sie die Taste  und wählen Sie **Ack Sensor Removed** aus dem Menü der Seite *Bediener*. Dadurch werden die Einrichtungsparameter des Sensors (gespeichert im Messumformer) auf Werkseinstellungen zurückgesetzt, alle dem Eingang zugewiesenen Ausgangseinstellungen gelöscht (einschließlich der analogen Ausgangsquellen und Alarmquellen) und deaktiviert alle zugewiesenen Digitalausgänge und Relaisquellen. Wenn mehr als ein Sensor angeschlossen bleibt, zeigt die Seite *Bediener* an, dass jeder der verbleibenden Sensoren zurückgesetzt und jede dem entfernten Sensor zugeordnete Diagnosemeldung gelöscht wurde. Wenn keine Sensoren angeschlossen sind, bleibt die Seite *Bediener* leer.

Wenn Sie einen Sensor nur vorübergehend entfernen möchten, die Entfernung des Sensors **NICHT** wie oben beschrieben bestätigen. Die Einstellungsparameter des Sensors werden für den Eingangskanal beibehalten. Analog- und Digitalausgänge funktionieren wie in Abschnitt 7.4 beschrieben weiter.

---

**i WICHTIG (HINWEIS)** Um den Wert der Analog-, Digital- und Relaisausgänge bei vorübergehender Entfernung des Sensors beizubehalten, drücken Sie die Taste  und wählen Sie **Manuelles Halten** aus dem Menü der Seite *Bediener*.

Falls ein Fehlerstrom für eine Analogausgang konfiguriert wurde, wird der Ausgangswert nicht beibehalten. Die Sensorentfernung wird vom Diagnosesystem als Fehler klassifiziert und der bestehenden analoge Ausgangsstrom wird überschrieben.

---

Falls ein Sensor nachträglich angeschlossen wird, erkennt der Messumformer den erneuten Anschluss und die Messung wird unter Verwendung dieses Sensors wieder aufgenommen. Die Diagnosemeldung wird gelöscht und die Status der Analog-, Digital- und Relaisausgänge werden zusammen mit den ihnen zugeordneten Alarmeinstellungen wiederhergestellt.

### 7.4 Geräteverhalten bei Sensorentfernung

Wenn ein Sensor als Quelle eines Analogausgangs zugewiesen wird und der Sensor vom Messumformer getrennt wird, wird der Analogausgang auf den konfigurierten Fehlerstrom geschaltet. Falls kein Fehlerstrom konfiguriert wurde, wird der Analogausgang auf den konfigurierbaren Mindestausgangsstrom geschaltet.

Falls ein Sensor als Quelle eines Tief-Prozessalarms dient und der Sensor vom Messumformer getrennt wird, wird ein Alarm ausgelöst. Alle Digitalausgänge und Relais werden derselben Alarmquelle zugewiesen und auch gemäß ihrer konfigurierten Polarität eingestellt.



# 8 Betrieb

## 8.1 Bedientasten

Die Bedienung des Messumformers erfolgt über die Tasten an der Frontblende. In jedem Bildschirm werden Eingabeaufforderungen mit aktiven Tasten angezeigt. *Diagnosemeldungen* werden detailliert im Anhang A.1, Seite 42 beschrieben und *Beschreibungen der Anzeigesymbole* detailliert im Abschnitt 11, Seite 28 erläutert.

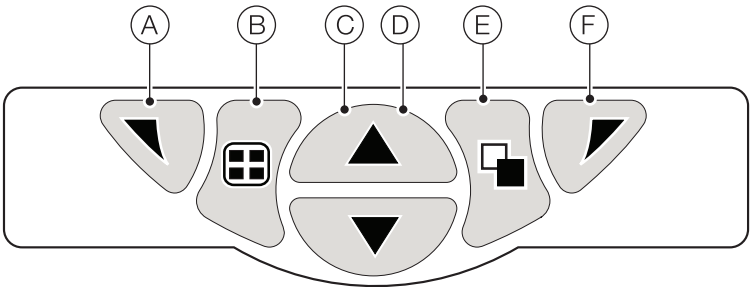
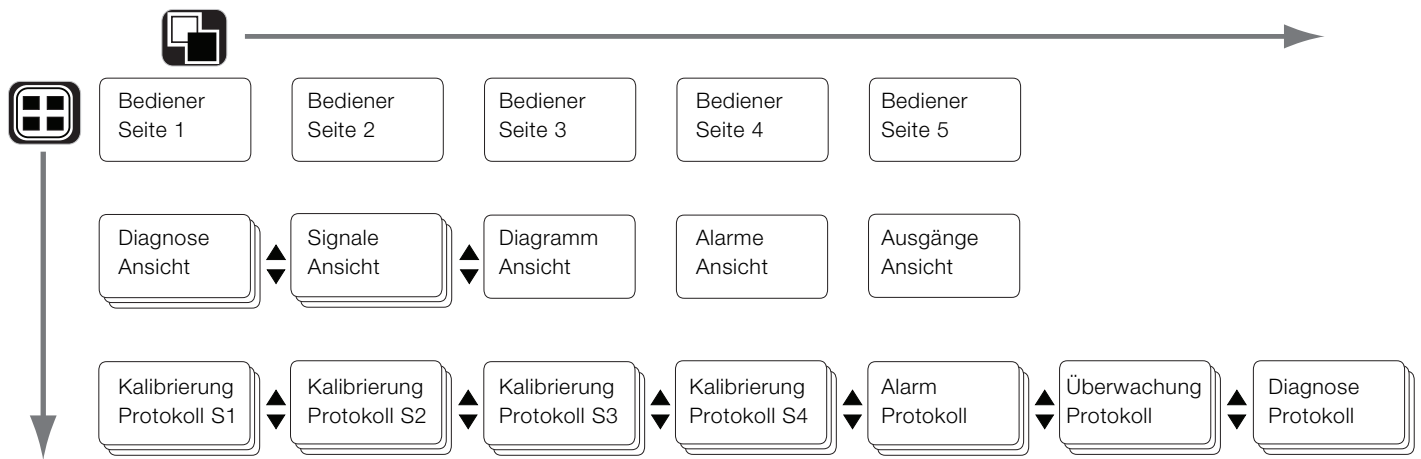


Abb. 8.1 Bedientasten

Taste	Funktion	Beschreibung
A		Navigationstaste – links und Zugriffstaste auf das Menü <i>Bediener</i> Wenn eine Seite der Menüs <i>Bediener</i> , <i>Ansicht</i> oder <i>Protokoll</i> angezeigt wird, wird bei Betätigung dieser Taste das Menü <i>Bediener</i> geöffnet bzw. geschlossen, und die Anzeige kehrt zur vorherigen Menüebene zurück.
B		Ansichtstaste Schaltet die Ansicht zwischen den Seiten des Menüs <i>Bediener</i> und den Bildschirmen <i>Ansicht</i> und <i>Protokoll</i> um – siehe Abb. 8.2. <b>Hinweis.</b> Im Modus Konfiguration deaktiviert.
C		Aufwärts-Taste Dient zum Hochfahren von Menülisten, zum Markieren von Menüeinträgen und zum Erhöhen angezeigter Werte.
D		Abwärts-Taste Dient zum Herunterfahren von Menülisten, zum Markieren von Menüeinträgen und zum Verringern angezeigter Werte.
E		Gruppentaste Dient zum Wechseln zwischen: – Den Seiten des Menüs <i>Bediener</i> (1 bis 5), wenn mit der Taste <i>Ansicht</i> eine Seite des Menüs <i>Bediener</i> ausgewählt wurde. – Den Bildschirmen des Menüs <i>Ansicht</i> ( <i>Diagnose</i> , <i>Signale</i> , <i>Alarme</i> und <i>Ausgänge</i> ), wenn mit der Taste <i>Ansicht</i> der Bildschirm <i>Diagnoseansicht</i> ausgewählt wurde. – Den Bildschirmen des Menüs <i>Protokoll</i> ( <i>Kalibrierung</i> , <i>Alarm</i> , <i>Überwachung</i> und <i>Diagnose</i> ), wenn mit der Taste <i>Ansicht</i> der Bildschirm <i>Kalibrierungsprot.</i> ausgewählt wurde.  Siehe Abb. 8.2.  <b>Hinweis.</b> Im Modus Konfiguration deaktiviert.
F		Navigationstaste – rechts und <i>Cal</i> Kurztaste Dient auf Menüebene zum Auswählen der markierten Menüoption bzw. Bedienschaltfläche oder zum Bearbeiten einer Auswahl. Wenn eine Seite der Menüs <i>Bediener</i> , <i>Ansicht</i> oder <i>Protokoll</i> angezeigt wird, wird bei Betätigung dieser Kurztaste die Ebene <i>Kalibrieren</i> aufgerufen.

Tabelle 8.1 Tastenfunktionen



**i WICHTIG (HINWEIS)** Das Kalibrierprotokoll für einen Sensor (S1 bis S4) wird nur bei angeschlossenem Sensor angezeigt.

Abb. 8.2 Übersicht der Menünavigation

## 8.2 Betriebsarten

Der Messumformer verfügt über vier Betriebsarten, die alle über das Menü *Bediener* aufgerufen werden – siehe Abb. 8.3:

- *Bediener*: Zur Anzeige der Echtzeit-Sensorwerte auf den *Bedienerseiten* – siehe Abschnitt 8.4, Seite 20.
- *Ansicht*: Zur Anzeige von Diagnosemeldungen, Alarmen, Ausgangswerten, Signalen (einschließlich der Durchflussmenge, wo zutreffend) und (Diagramm-) Schreibspuren – siehe Abschnitt 8.5, Seite 22.
- *Protokoll*: Zur Anzeige von aufgezeichneten Diagnose- und Kalibrierungsdaten, Überwachungsereignissen und Alarmen – siehe Abschnitt 8.6, Seite 23.
- *Konfiguration*: Zur Konfiguration des Messumformers – siehe Abschnitt 12, Seite 30.

## 8.3 Bedienermenüs



### WICHTIG (HINWEIS)

*Bediener* menüs **können nicht** direkt von der *Konfigurationsebene* aus aufgerufen werden.

Erläuterungen zu Abb. 8.3:

- Auf die *Bediener* menüs (A) kann von jeder beliebiger *Bediener*-, *Ansicht*- oder *Protokoll* seite aus zugegriffen werden, indem Sie die Taste (B) betätigen.
- Die *Bediener* untermenüs (gekennzeichnet durch den Pfeil (C)) werden durch Drücken der Taste (C) ausgewählt.
- Die Seite *Kalibrieren* kann direkt von einer *Bedienerseite* aufgerufen werden (mit Umgehung der Menüebene *Konfiguration*), indem Sie die CAL-Kurztaste (D) betätigen. Drücken Sie die Taste (C) (unterhalb der Eingabeaufforderung CAL).

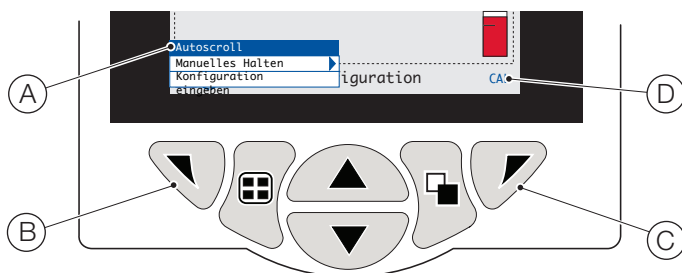


Abb. 8.3 Bedienermenüs

*Bediener* menüs enthalten Folgendes:

- *Bedienerseiten*: Zur Anzeige der *Bediener* seite für jeden verfügbaren Sensor.
- *Datenansichten* : Zur Anzeige der aktivierten Datenansichten.
- *Protokolle*: Zur Anzeige der aktivierten *Protokoll* ansichten.
- *Alarmquitt.*: Zur Bestätigung des in der *Alarmansicht* angezeigten aktiven Alarms.
- *Manuelles Halten*: Zum Halten (Einfrieren) der aktuellen Ausgangssignale und Alarme für die ausgewählten Sensoren.



### WICHTIG (HINWEIS)

Es werden weiterhin die aktiven Werte in der Anzeige dargestellt.

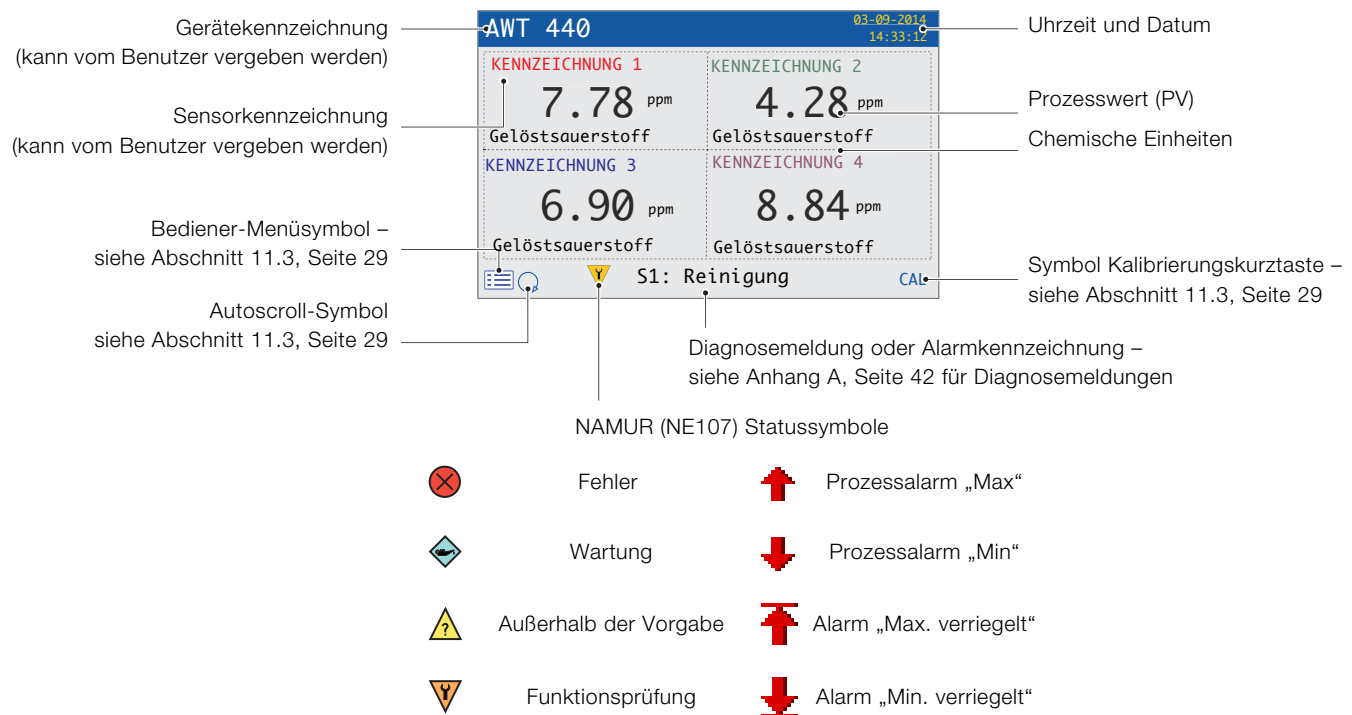
- *Manuelle Reinigung*: Initiiert einen Sensorreinigungszyklus.
- *Best. -Sensor entfernt* (wird nur angezeigt, wenn ein Sensor vom Messumformer getrennt wird): Bestätigt die dauerhafte Entfernung des Sensors, und setzt die Konfigurationseinstellungen des Messumformers für den Sensoreingang auf die werksseitige Standardeinstellung zurück.
- *Speicherkarte*: Zeigt den Status der SD-Karte bzw. des USB-Sticks an (nur aktiviert, wenn ein Wechseldatenträgermodul angeschlossen ist), und ermöglicht dem Bediener, das Medium online/offline zu schalten.
- *Autoscroll* (nur auf *Bediener* seiten aktiviert): Zur sequenziellen Anzeige der *Bediener* seiten, wenn mehrere Sensoren angeschlossen sind.
- *Konfiguration eingeben* (auf allen Seiten aktiviert): Zur Eingabe von *Konfigurations* parametern über die *Zugriffsebene* – siehe Abschnitt 10.2, Seite 27 zu Zugriffsebenen und Optionen für die Passwortsicherheit.

## 8.4 Betriebsmodus

Im Betriebsmodus werden die Prozesswerte (PVs) der angeschlossenen Sensoren auf den *Bedienerseiten* angezeigt. Maximal 5 *Bedienerseiten* können angezeigt werden.

Die *Bediener seite 1* (Standardseite) zeigt die PVs aller angeschlossener Sensoren gleichzeitig an (maximal 4 Sensoren können angeschlossen werden). Die verbleibenden 4 *Bediener* seiten können den Anzeigewerten individueller Sensoren (in beliebiger Sensorreihenfolge) zugewiesen werden. Dafür muss jeder Sensor mit einer Vorlage in der *Konfigurations* ebene/*Anzeige/Bedienerbeispiele* verknüpft werden – siehe Seite 32.

In Abb. 8.4 bildet die *Bediener* seite 1 die 4 angeschlossenen Sensoren ab.



\*Die Diagnosemeldung bzw. der Alarm mit der höchsten Priorität wird angezeigt. Andere aktive Diagnose-/Alarmzustände können unter *Diagnoseansicht* angezeigt werden – siehe Seite 22.

Abb. 8.4 Bedienerseite 1 (mehrere optische Sensoren für Gelöstsauerstoff)

Abb. 8.5 zeigt eine Übersicht der *Bediener* seiten 2 bis 5. Jede Bedienerseite zeigt den PV und die Temperatur eines einzigen Sensors. Feststehende, farbcodierte, durch den Benutzer zuweisbare Kennzeichnungen (eine Kennzeichnung pro angeschlossenen Sensor) und farbcodierte Balkendiagramme helfen bei der Identifizierung der einzelnen Sensoren.

Das Balkendiagramm zeigt den PV an. Mindest- und Höchst-PVs sind in der Ebene *Sensor Setup* konfigurierbar. Wenn der gemessene PV außerhalb des maximal festgelegten Sensorbereichs liegt (siehe Bedienungsanleitung des Sensors), blinkt das Balkendiagramm und zeigt damit an, dass sich der Wert außerhalb des festgelegten Bereichs befindet.

Wenn mehrere Sensoren angeschlossen sind und *Autoscroll* aus dem *Bedienermenü* ausgewählt wurde (siehe Abb. 8.3, Seite 19), scrollt das Display nacheinander durch jede verfügbare *Bediener seite*.

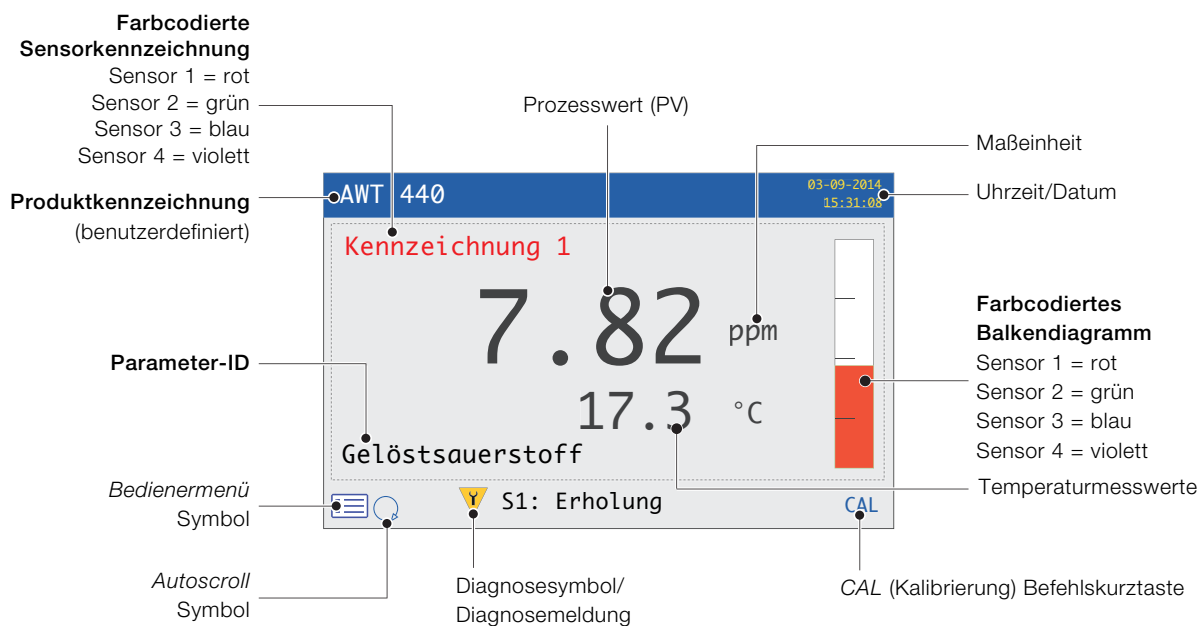


Abb. 8.5 Bedienerseite 2 bis 5 – Übersicht

## 8.5 Ansichtmodus

Zu den im *Ansicht* modus angezeigten Seiten zählen:

- *Diagnoseansicht* – zeigt eine Liste aktiver Diagnosemeldungen an, die nach Priorität und Meldung geordnet ist – siehe Abb. 8.6.
- *Signalansicht* – zeigt eine Liste aktiver Signale mit ihren Werten an – siehe Abb. 8.7.
- *Diagrammansicht* – zeigt die Sensormesswerte als eine Reihe farbcodierter Spuren an – siehe Abb. 8.8
- *Alarmsicht* – zeigt eine Liste von Alarme nach Priorität (Sequenznummer), Quelle und Status an – siehe Abb. 8.9
- *Ausgangsansicht* – zeigt eine Liste von Alarmen nach ID des Analogausgangs, Ausgangswert und Prozentsatz des Ausgangswerts an – siehe Abb. 8.10

NAMUR-Symbol und Meldungspriorität – siehe Seite 42

Diagnosemeldung Ansicht-Symbol

Anz.	Meldung
01	PV-Fehler
02	NV-Fehler
03	Kal.- Fehlgr.
04	Reinigung

Abb. 8.6 Diagnoseansicht

Signalwert Einheit

Signaltyp

S1: RDO	Wert	Einheit
Gelöstsauerstoff	8.201	ppm
Gelöstsauerst. %Sätt	136.01	%
Temperatur	24.0	°C
Aktive Steilheit	1.055	
Aktiver Offset	0.000	ppm
RDO-Kappe Gültigkeit	22.2	weeks
----	----	----
----	----	----

Abb. 8.7 Signalansicht

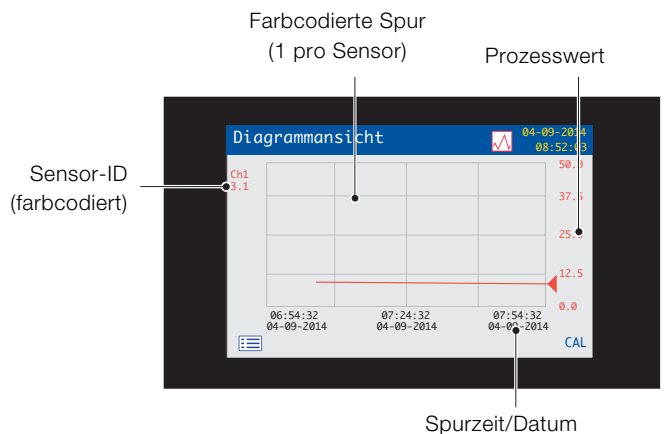


Abb. 8.8 Diagrammansicht

Alarmquelle Alarmstatus

Sollwert

Alarm-ID

Alarmbestätigungsstatus (J/N)

ID.	Sollwert	Quelle	Status	Best
A1	7.0 ppm	[S1]	↑	✓
A2	7.4 ppm	[S2]	↑	✓
A3	6.15 ppm	[S3]	↑	✓
A4	5.35 ppm	[S4]	↑	✓
A5	----			
A6	----			
A7	----			
A8	----			

Abb. 8.9 Alarmsicht

Ausgangswert % des Ausgangswerts

Analog ausgangs-ID

ID.	Ausgang	Prozent
A01	6.57 mA	16.1 %
A02	4.00 mA	0.0 %
A03	4.00 mA	0.0 %
A04	4.00 mA	0.0 %

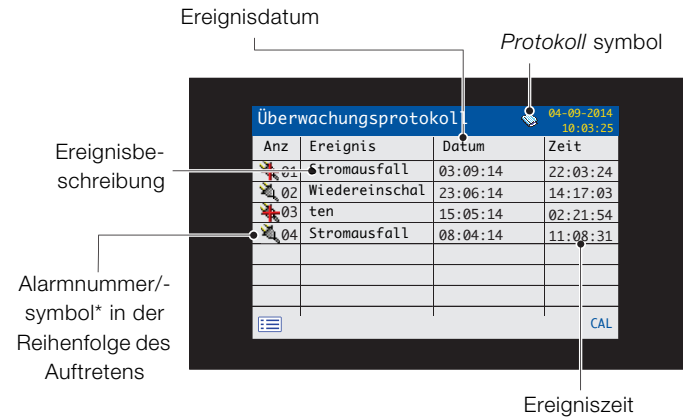
Abb. 8.10 Ausgangsansicht

8.6 Protokollmodus

Die Seiten *Protokollmodus* enthalten protokollierte Informationen in der Reihenfolge ihres Auftretens.

Zu den Seiten*Protokollmodus* zählen:

- *Kalibrierprotokolle*: Verlauf der Kalibrierungsroutinen. Ein Protokoll pro Sensor, wird nur für angeschlossene Sensoren angezeigt. Jedes Protokoll kann 15 nach Datum geordnete Einträge anzeigen.
- *Alarmprotokoll*: Verlauf der Alarmereignisse.
- *Überwachungsprotokoll*: Verlauf der Systemaktivitäten.
- *Diagnoseprotokoll*: Verlauf der Diagnoseereignisse.



\*Im *Alarmprotokoll* oder *Kalibrierprotokoll* nicht angezeigte Symbole

Abb. 8.11 Protokollseite (Beispiel eines Überwachungsprotokolls abgebildet)

8.6.1 Protokolleinträge

Beispiele von *Kalibrierprotokoll*-Einträgen mit Beschreibung sind in Tabelle 8.2 abgebildet. Beispiele von *Überwachungsprotokoll*-Einträgen mit Beschreibung sind in Tabelle 8.3 abgebildet. Das *Diagnoseprotokoll* zeigt den Verlauf von Diagnosemeldungen, die in der *Diagnoseansicht* angezeigt sind – siehe Anhang A.1, Seite 42.

Protokolleintrag	Beschreibung
Kal. fehlg.	Kalibrierung aufgrund geringer Steilheit oder Probertemperaturfehler fehlgeschlagen.
Kal. abgebr.	Kalibrierung vom Benutzer manuell abgebrochen.
Kal. ohne	<b>Hinweis.</b> Gilt nur für einige Sensoren.

Tabelle 8.2 Einträge im Kalibrierprotokoll

Protokolleintrag	Beschreibung
Stromausfall	Stromversorgung des Messumformers unterbrochen.
Wiedereinschalten	Neustart des Messumformers nach einer Stromunterbrechung.
In Konfig.	Benutzer im Modus <i>Advanced/Configuration</i> (Erweitert/Konfiguration).
Zeit/Datum geändert	Benutzer hat Zeit/Datum geändert.
Sommerzeitumst.	Zeitumstellung wegen Sommerzeit.

Tabelle 8.3 Einträge im Überwachungsprotokoll

# 9 Dat.Protok.

Im internen Speicher des Messumformers aufgezeichnete Daten können auf einer wechselbaren SD-Karte oder auf einem USB-Stick archiviert werden. Der Messumformer zeichnet kontinuierlich **alle** Daten im internen Speicher auf und verfolgt, welche Daten archiviert wurden.

**i WICHTIG (HINWEIS)** Um die vom Messumformer archivierten Daten anzuzeigen und zu speichern, kann die Software DataManager Pro von ABB verwendet werden.

Wie lange die Daten im internen Speicher des Messumformers bleiben, hängt von der Abtastrate ab – siehe Tabelle 9.1.

Daten werden im Textformat als kommagetrennte Dateien abgelegt. Konfigurationsdateien werden als binärkodierte Dateien abgelegt. Zudem können zusätzliche Dateien archiviert werden:

- Ereignisprotokolldateien, die *Überwachungs-, Alarm und Diagnoseprotokolle* sowie von *Kalibrierprotokolle* enthalten
- Datenprotokolldateien
- Konfigurationsdateien

Der interne Speicher des Messumformers unterstützt maximal 10 *Datenprotokolle* und *Ereignisprotokolle* sowie maximal 8 *Konfigurations-* dateien. Dauer für fortlaufende Aufzeichnungen werden in Tabelle 9.1 (interner Speicher) abgebildet.

5 s	10 s	30 s	1 Min.	5/10/30 Min.	1 Std.
30. Tage	60. Tage	180. Tage	300. Tage	300. Tage	300. Tage

Tabelle 9.1 Speicherkapazität des internen Speichers (Flash-Speicher)

Eine Karte/ein USB-Stick mit einer Kapazität von 2 GB bietet genügend Speicherplatz für die Daten von mehr als fünf Jahren.

## 9.1 Wechselbare Datenträger

**! HINWEIS– Sachschäden**  
Um mögliche Schäden oder Korruption der Daten auf einem wechselbaren Datenspeicher vorzubeugen, behandeln Sie diese vorsichtig und lagern Sie sie an einem sicheren Ort. Setzen Sie die Speicher nicht statischer Elektrizität, elektrischer Spannung oder magnetischen Feldern aus. Achten Sie beim Umgang mit der SD-Karte/dem USB-Stick darauf, keine frei liegenden Metallkontakte zu berühren.

Es gibt zwei Methoden zum Archivieren auf einem wechselbaren Datenträger:

– **Eine SD-Karte/ein USB-Stick verbleibt im Messumformer**

Die Daten werden auf einem wechselbare Datenträger automatisch in festgelegten Intervallen archiviert. Die Archivierung wird ausgesetzt, wenn der Speicher voll ist. Um sicherzustellen, dass die erforderlichen Daten erfolgreich Archiviert werden, wechseln Sie die SD-Karte/den USB-Stick regelmäßig mit einem leeren Datenträger.

**Sicherungskritische Daten werden regelmäßig auf einem Datenträger gespeichert.** Der interne Speicher des Messumformers bietet einen Puffer *nur für die neuesten Daten*. Wenn die auf dem wechselbaren Datenträger gespeicherten Daten verloren gehen, können Sie nicht rearchiviert werden.

– **Die Daten werden bei Bedarf auf eine SD-Karte/einen USB-Stick kopiert**

Wenn eine SD-Karte/ein USB-Stick in den Messumformer eingelegt wird, kann der Status des Datenträgers in *Online* geändert werden, wodurch die nicht-archivierten Daten auf den Datenträger kopiert werden – siehe Abschnitt 12, Seite 30/Menüebene *Speicherkarte*.



## 9.2 SD-Karte/USB-Stick einsetzen und entfernen

**i WICHTIG (HINWEIS)** Der Messumformer wird entweder mit einem SD-Karten- oder USB-Stick-Lesegerät ausgestattet. Je nach System muss der entsprechende Datenträger verwendet werden.

Erläuterungen zu Abb. 9.1:

1. Lösen Sie die Klappenbefestigungsschraube mit einem geeigneten Schraubendreher (A).
2. Öffnen Sie die Messumformerklappe und setzen Sie den Datenträger (B) ein. Drücken Sie gegebenenfalls die Taste (C), um den Datenträger online zu schalten. Die rote LED (D) leuchtet, wenn der Datenträger online ist.
3. Wenn die rote LED (D) leuchtet und Sie den Datenträger entfernen möchten, drücken Sie die Taste (C) und schalten Sie den Datenträger offline. Stellen Sie sicher, dass die LED nicht mehr leuchtet.
4. Ziehen Sie die wechselbaren Datenträger aus dem Steckplatz. Der Datenträger kann anschließend zum Herunterladen der Daten in einen geeigneten Kartenleser/USB-Anschluss eingesetzt werden, der an einen PC angeschlossen ist.
5. Schließen Sie die Klappe des Messumformergehäuses, und montieren Sie die Befestigungsschraube (A).

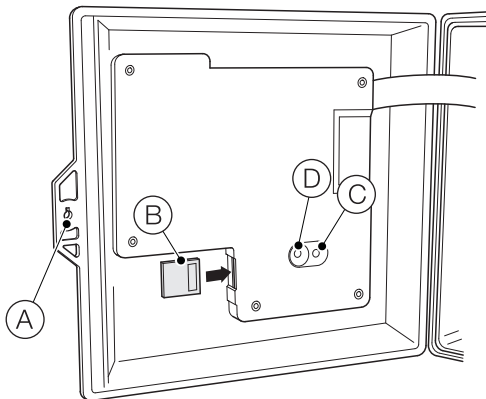


Abb. 9.1 SD-Karte einsetzen und entfernen  
(Einsetzen/Entfernen des USB-Sticks ist identisch aber nicht abgebildet)

**i WICHTIG (HINWEIS)** Im internen Pufferspeicher abgelegte Daten können auf den wechselbaren Datenträger übertragen werden, sobald dieser wieder online geschaltet wird. (Voraussetzung: Der Datenträger war nicht so lange offline, dass die unarchivierten Daten im internen Speicher überschrieben worden sind.)

## 9.3 Archiv Dateitypen

Alle vom Messumformer erstellten Dateien erhalten automatisch einen Namen. Jeder Dateityp erhält einen anderen Dateinamenerweiterung:

Archivdateien werden im kommagetrennten Textformat erstellt.

Dateityp und Erweiterung für **Daten**-Textdateien ist „.D00“.

— <ttmmmmjj><hhmmss><Gerätekennzeichen>.D00

Der Dateityp und die Erweiterung für **Ereignis**-Protokolldateien (mit Einträgen aus dem Verlauf der *Überwachungs*-, *Kalibrierungs*-, *Diagnose*- und *Alarmereignis*protokolle ist „.A00“.

— <ttmmmmjj><hhmmss><Gerätekennzeichen>.A00

**i WICHTIG (HINWEIS)**

— Die „Gerätekennzeichnung“ kann auf der Ebene *Konfig Gerät* festgelegt werden (siehe Seite 31), wenn der Benutzer über Zugriff auf die Ebene *Erweitert* verfügt – siehe Abschnitt 10, Seite 27.

— Zeit- und Datumsformat entsprechen dem in der Ebene *Anzeige/Datum und Uhrzeit* festgelegten Format – siehe Seite 33.

Die interne Uhr des Messumformers lässt sich so einstellen, dass die Umstellung auf den Beginn bzw. das Ende der *Sommerzeit* automatisch erfolgt – siehe Seite 33.

Die Konfigurationsdateinamen werden als *Konfig1* bis *Konfig8* voreingestellt. Konfigurationsdateityp und -erweiterung ist „.CFG“.

## 9.4 Datendateien

Archivierte Daten im Textformat werden als kommagetrennte Werte (CSV) gespeichert und können direkt in eine Standardkalkulationstabelle, z. B. Microsoft® Excel<sup>1</sup> importiert werden.

Mit der Datenanalysesoftware DataManager Pro von ABB kann auf einem PC alternativ eine ausführliche grafische Analyse der Daten durchgeführt werden.

Neue Datendateien werden erstellt, falls:

- die Konfiguration des Messumformers geändert wird.
- eine der aktuellen Dateien die zulässige Maximalgröße überschreitet (eine neue Datei wird um 00:00:00 vormittags am folgenden Tag erstellt). Daten werden in einer bestehenden Datei fortlaufend protokolliert, bis die neue Datei erstellt wurde.
- die Sommerzeit beginnt oder endet.
- Arbeitsdateien nicht gefunden werden können/beschädigt sind.
- Datum und/oder Zeit geändert werden.

Der Dateiname wird wie folgt formatiert:

— Datenprotokolle:  
<ttmmmmjj><hhmmss><Gerätekennzeichen>.D00

1. Microsoft und Excel sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

## 9.5 Protokolldateien

Die Alarmereignis-, Kalibrierungs- und Überwachungsprotokolle werden in derselben Datei archiviert. Die Dateinamen sind wie folgt formatiert:

- Ereignisprotokolle:  
<ttmmmmjj><hhmmss><Gerätekennzeichen>.A00

## 9.6 Sommerzeitumstellung

Dateien, die während der Sommerzeit erstellt wurden, erhalten den Dateinamenzusatz „~DS“.

### Beginn der Sommerzeit

Eine tägliche Datei, die am 30. März 2014 um 00:00:00 Uhr angelegt wird, erhält den Dateinamen:

30Mar14\_00\_00\_00\_AWT 440.D00

Wenn die Sommerzeit am 30. März 2014 um 2:00 Uhr beginnt, wird die Zeit automatisch auf 3:00 Uhr vorgestellt.

Die vorhandene Datei wird geschlossen und eine neue Datei mit folgendem Dateinamen wird erstellt:

30Mar14\_03\_00\_00\_AWT 440~DS.D00

Die Datei „30Mar14\_00\_00\_00\_AWT 440.D00“ enthält Daten aus dem Zeitraum von 00:00:00 Uhr bis 01:59:59 Uhr.

Die Datei „30Mar14\_03\_00\_00\_AWT 440~DS.D00“ enthält Daten ab 03:00:00 Uhr.

### Ende der Sommerzeit

Eine tägliche Datei, die am 26. Oktober 2014 um 00:00:00 Uhr angelegt wird, erhält den Dateinamen:

26Oct14\_00\_00\_00\_AWT 440~DS.D00

Wenn die Sommerzeit am 26. Oktober 2014 um 3:00 Uhr endet, wird die Zeit automatisch auf 2:00 Uhr zurückgestellt.

Die vorhandene Datei wird geschlossen und eine neue Datei mit folgendem Dateinamen wird erstellt:

26Oct14\_02\_00\_00\_AWT 440.D00

Die Datei „26Oct14\_00\_00\_00\_AWT 440~DS.D00“ enthält Daten aus dem Zeitraum von 00:00:00 Uhr bis 02:59:59 Uhr.

Die Datei „26Oct14\_02\_00\_00\_AWT 440.D00“ enthält Daten ab 02:00:00 Uhr.



### WICHTIG (HINWEIS)

Tägliche Dateien starten um 00:00:00 Uhr.

---

Passwörter werden im Bildschirm *Passwort eingeben* eingegeben, auf den über die *Zugriffsebene* zugegriffen wird – siehe nachfolgenden Abschnitt 10.2.

Sie können Passwörter so einstellen, dass sie 2 Sicherheitsstufen abdecken: *Kalibrieren* und *Erweitert*. Die Ebene *Service* ist ab Werk passwortgeschützt und ist für die Verwendung im Werk reserviert.

**i WICHTIG (HINWEIS)** Wenn der Messumformer erstmalig eingeschaltet wird, kann ohne Passwortschutz auf die Ebenen *Kalibrieren* und *Erweitert* zugegriffen werden. Ein Zugriffsschutz für diese Ebenen muss bei Bedarf eingerichtet werden.

Die *Zugriffsebene* wird über das Menü *Bediener* bzw. über die Menüoption *Konfiguration eingeben* aufgerufen – siehe Abschnitt 8.3, Seite 19.




Zugriffsebenen – Mit den Tasten  /  zur Ebene scrollen und Taste  (**Auswahl**) drücken.

Tabelle 10.1 Details des Menüs „Zugriffsebene“

Passwort eingeben

\*\*\*\*\*

RSTUVWXYZ 1234567

Weiter OK


Abb. 10.2 Bildschirm „Passwort eingeben“

# 11 Symbole in der Anzeige





## 11.1 Diagnosesymbole







### WICHTIG (HINWEIS)

- Bei Erkennung eines Diagnosezustands werden das zugehörige NAMUR-Symbol und die Diagnosemeldung mit der höchsten Priorität in der Statusleiste angezeigt, wenn am Messumformer die Bedieneransicht aktiviert ist – Anhang A.1, Seite 42 für Diagnosemeldungen.
- Wenn in der Statusleiste eine Diagnosemeldung erscheint, drücken Sie die Taste , um alle Diagnosemeldungen anzuzeigen.
















### NAMUR-Symbole

	Diagnosesymbol – <i>Außerhalb der Spezifikation.</i>
	Diagnosesymbol – <i>Wartung erforderlich.</i>
	Diagnosesymbol – <i>Ausfall.</i>
	Diagnosesymbol – <i>Funktionsprüfung.</i>

















### Symbole für Alarm, Halten, Reinigen und Kalibrierung

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


















## 11.2 Symbole in der Titelleiste

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

### 11.3 Symbole in der Statusleiste

	Bedienermenü – Zeigt das Bedienermenü an, wenn die Taste  gedrückt wird.
	Autoscroll – Zeigt an, dass <i>Bediener</i> seiten nacheinander angezeigt werden. Wird nur angezeigt, wenn <i>Autoscroll</i> im Bedienermenü aktiviert wurde. Ist deaktiviert, wenn die Anzeige nur einer <i>Bediener</i> seite konfiguriert wurde.
<b>CAL</b>	Kalibrierung – Schnellzugriff auf die Kalibrierungsseite durch Drücken der Taste  .
	Eingabe – Wählt die hervorgehobene Option in den Bedienermenüs aus, wenn die Taste  gedrückt wird.
	Service-Ebene – Zeigt an, dass Alarmer und Analogausgänge gehalten werden.
	Erweiterte Ebene – Zeigt an, dass die Parameter der <i>erweiterten Ebene</i> für den aktuellen Benutzer aktiviert sind.
	Kalibrierungsebene – Zeigt an, dass die Parameter der <i>Kalibrierungsebene</i> für den aktuellen Benutzer aktiviert sind.
	Nur-Anzeige-Ebene – Zeigt an, dass sich der Messumformer im <i>schreibgeschützten Modus</i> befindet. Alle Parameter sind gesperrt und können nicht konfiguriert werden.
	Reinigung – Zeigt an, dass eine manuelle oder automatische Reinigung durchgeführt wird.
	Im Halte-Modus – Zeigt an, dass sich Alarmer/Analogausgänge in einem manuellen Haltestatus befinden.
	Alarm „Prozess hoch“ – aktiv/inaktiv.
	Alarm „Prozess niedrig“ – aktiv/inaktiv.
	Alarm „Max. verriegelt“ – aktiv/inaktiv.
	Alarm „Min. verriegelt“ – aktiv/inaktiv.

### 11.4 Protokollsymbole

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

## 12 Konfiguration (erweiterte Zugriffsebene)

Siehe Abschnitt 12.1, Seite 31



Kalibrierung ist sensorspezifisch. Für Einzelheiten siehe Bedienungsanleitung des entsprechenden Sensors.

Siehe Abschnitt 12.2, Seite 31



Das Sensoreinrichtg. ist sensorspezifisch. Für Einzelheiten siehe Bedienungsanleitung des entsprechenden Sensors.

Siehe Abschnitt 12.3, Seite 31



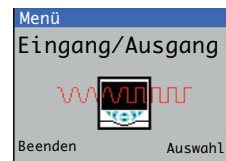
Ersteinstellung  
Gerätekenz.  
Temperatureinh.  
Standard wiederh.  
Sicherheitseinst.  
Kalibrierpasswort  
Erweit. Passwort  
Passwörter zurücks.  
Software aktualis.

Siehe Abschnitt 12.4, Seite 32



Sprache	Ans./Prot.aktiviert	Datum und Uhrzeit
Bedienerbeispiele	Diagnoseansicht	Datumsformat
Seite 1 (bis 5)	Signalansicht	Uhrzeit und Datum
Beispiel	Diagrammansicht	Sommerzeitumst.
Diagrammansicht	Alarmansicht	Sommerzeit-Region
Kanal 1 (bis 4)	Analoge OP-Ansicht	SZeit-Startzeit
Quelle	Kalibrierprot.	Sommerzeit-Endzeit
Kennzeichnung	Alarmereignisprot.	SZeit-Startereignis
Diagrammdauer	Überwachungsprot.	SZeit-Endereignis
	Diagnose-Prot.	SZeit-Starttag
	Einstell.	SZeit-Endtag
	Helligkeit	SZeit-Startmonat
	Kontrast	SZeit-Endmonat

Siehe Abschnitt 12.5, Seite 34



Analogausgänge	Digitaler E/A
Analogausgang 1 (bis 4)	Digitaler E/A 1 (bis 6)
Quelle	Typ
Ausgangstyp	Quelle
Elektrode	Polarität
Niedrig	Relais
Elektrode Hoch	Relais 1 (bis 6)
Phys. Niedrig	Quelle
Phys. Hoch	Polarität
Ausgangsfehler	
Fehler Strom	

Siehe Abschnitt 12.6, Seite 36



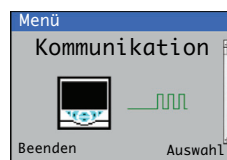
Alarm 1 (bis 8)  
Quelle  
Typ  
Kennzeichnung  
Schaltpunkt  
Hysterese  
Zeithysterese

Siehe Abschnitt 12.7, Seite 37



Datenprotokollierung  
Protokoll. akt.  
Kanal 1 (bis 6)  
Probenahmedauer  
Konfig. speichern  
Datei auswählen  
Konfig1 (bis 8)  
Konfiguration laden  
Datei auswählen  
Konfig1 (bis 8)  
Karte formatieren

Siehe Abschnitt 12.8, Seite 38



Menüs auf Kommunikationseben werden abhängig vom angeschlossenen Modultyp angezeigt und nur dann, wenn ein optionales Kommunikationsmodul eingebaut ist. Für Einzelheiten, siehe Ergänzung zum Kommunikationshandbuch (COM/AWT440-EN).

Siehe Abschnitt 12.9, Seite 38



Messumformer	Sonde 1 (bis 4)
Seriennummer	Typ
Herstellungsdatum	Seriennummer
Hardware Revision	Herstellungsdatum
Software Revision	Hardware Revision
Eingang/Ausgang	Software Revision
Anz. Analogeingänge	
Anz. Analogausgänge	
Anz. Relais	
Ethernet	
Ethernet-Revision	
MAC-Adresse	
Speicherkarteneinh.	
Software-Version	
Hardware-Version	

**Hinweis.** Menüs der Ebene Service (nicht abgebildet) sind ab Werk passwortgeschützt und ausschließlich für die Verwendung durch autorisierte Wartungstechniker von ABB vorgesehen.

Abb. 12.1 Konfigurationsübersicht (Zugriffsebene Erweitert)

## 12.1 Kalibrieren



Dient der Kalibrierung des Sensors.

**Hinweis.** Kalibrierung ist sensorspezifisch. Eine komplette Anleitung zur Sensorkalibrierung finden Sie im entsprechenden Sensorhandbuch.

Zugriff auf das Menü *Kalibrieren* ist über die Ebenen *Kalibrieren* und *Erweitert* oder direkt über eine *Bedienerseite* mit der Taste *Cal* möglich.

## 12.2 Sensoreinrichtg.



Legt die Sensorkennzeichnung, die Maßeinheiten, den Betriebsbereich, Reinigungsfunktionen und andere sensorspezifischen Parameter fest.

**Hinweis.** Das Sensor Setup ist sensorspezifisch. Eine komplette Anleitung zum Sensor Setup finden Sie im entsprechenden Sensorhandbuch.

## 12.3 Konfig Gerät



Dient dem Zugriff auf Standardparameter für die Einrichtung.

Menü	Kommentar	Standard
<b>Ersteinstellung</b>		
Gerätekenz.	Eingabe einer alphanumerischen Kennzeichnung zur Identifizierung des Messumformers (max. 16 Zeichen)	AWT 440
Temperatureinh.	Auswahl der Einheit, in der alle Temperaturen angezeigt werden soll: °C/°F	°C
Standard wiederh.	Setzt <i>ALLE</i> Konfigurationsparameter des Messumformers auf Standardwerte zurück und startet den Messumformer neu	
<b>Sicherheitseinst.</b>		
Kalibrierpasswort	Festlegen des Passworts für die Aktivierung des Zugriffs auf die Ebene <i>Kalibrieren</i> .	Nicht ab Werk eingestellt
Erweit. Passwort	Festlegen des Passworts für die Aktivierung des Zugriffs auf die Ebene <i>Erweitert</i>	Nicht ab Werk eingestellt
Passwörter zurücks.	Löscht sämtliche Passwörter.	
Software aktualis.	Aktualisiert die Messumformer- und/oder Sensorsoftware (nur bestimmte Sensortypen) von einer Mikro-SD-Karte – siehe Anhang A.1, Seite 42.	

## 12.4 Anzeige



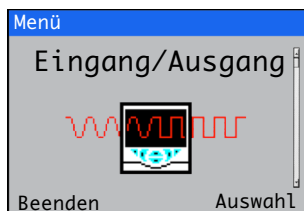
Dient zum Auswählen der Anzeigesprache, zum Einrichten von Beispielen für *Bedienerseiten* (1 bis 5), zum Aktivieren von Diagnose-, Ansicht- und Protokollfunktionen sowie zum Einstellen von Helligkeit/Kontrast der Geräteanzeige und von Zeit und Datum.

Menü	Kommentar	Standard
<b>Sprache</b>	Dient zum Auswählen der Anzeigesprache: <i>Englisch/Deutsch/Französisch/Italienisch/Spanisch.</i>	Englisch
<b>Bedienerbeispiele</b>		
Seite 1 (bis 5) Vorlage	Einen Sensor einer <i>Bedienerseite</i> zuweisen, der angezeigt werden soll – siehe Abschnitt 8.4, Seite 20 für Beispiele von <i>Bedienerbeispiele</i> . <b>Hinweis.</b> Das Beispiel Seite 1 dient automatisch der Anzeige aller derzeit angeschlossenen Sensoren (siehe Abb. 8.4, Seite 20) und kann nicht geändert werden.	
<b>Diagrammansicht</b>	Das Diagramm kann für die Anzeige der Trends für 1, 2, 3 oder 4 analoge Werte konfiguriert werden. Die Einheitenbereiche für die Werte der Prozessvariablen werden im Menü <i>Sensor Setup</i> konfiguriert – siehe Seite 31.	
Kanal 1 (bis 4)		
Quelle	Wählen des Sensorsignals, das auf dem Diagramm angezeigt werden soll.	Keine
Kennzeichnung	Eingabe einer alphanumerischen Kennzeichnung (maximal 3 Zeichen), um den Sensor im Diagramm zu identifizieren.	TAG1
Diagrammdauer	Wählen einer Diagrammdauer: <i>1, 2, 4, 8, 12, 16, 20, 24 Stunden</i>	1 Stunde
<b>Ans./Prot.aktiviert</b>	Aktiviert/deaktiviert folgende <i>Ansichten und Protokolle</i> :	
Diagnoseansicht		Aktivieren
Signalansicht		Aktivieren
Diagrammansicht	Siehe Abschnitt 8.5, Seite 22 für Beispiele von <i>Bedienerseiten</i> im Modus <i>Ansicht</i> .	Sperren
Alarmansicht		Sperren
Analoge OP-Ansicht		Sperren
Kalibrierprotokoll		Sperren
Alarmereignisprot.	Siehe Abschnitt 8.6, Seite 23 für Beispiele von <i>Bedienerseiten</i> im Modus <i>Protokoll</i> .	Sperren
Überwachungsprot.		Sperren
Diagnose-Prot.		Sperren
<b>Einstell.</b>	Einstellen folgender Displayparameter:	
Helligkeit	Drücken Sie die Tasten ▲ / ▼ (erhöhen/verringern), um die Helligkeit des Displays in 10-%-Schritten den Umgebungsbedingungen anzupassen.	50 %
Kontrast	Drücken Sie die Tasten ▲ / ▼ (erhöhen/verringern), um den Kontrast des Displays in 10-%-Schritten den Umgebungsbedingungen anzupassen.	60 %

Fortsetzung auf der nächsten Seite ...



Menü	Kommentar	Standard
<b>Datum und Uhrzeit</b>	Einstellen von Datum, lokaler Uhrzeit des Messumformers sowie von Beginn und Ende der Sommerzeit.	
<b>Datumsformat</b>	Dient zum Auswählen des gewünschten Datumsformats: <i>TT-MM-JJJJ/MM-TT-JJJJ/JJJJ-MM-TT</i> .	JJJJ-MM-TT
<b>Datum und Uhrzeit</b>	Einstellen des unter <i>Datumsform.</i> oben eingestellten Formats und der Uhrzeit im festgelegten Format <i>STD:MIN:SEK</i>	
<b>Sommerzeitumst.</b>	Folgende Parameter der Sommerzeitumstellung einstellen:	
<b>Sommerzeit-Region</b>	Die geographische Region einstellen, auf der die Sommerzeitumstellung basiert: <i>Aus</i> – deaktiviert die Sommerzeitumstellung. <i>Europa</i> – stellt den in Europa geltenden Anfangs- und Endzeitpunkt der Sommerzeit automatisch ein. <i>USA</i> – stellt den in der USA geltenden Anfangs- und Endzeitpunkt der Sommerzeit automatisch ein. <i>Kundenspezifisch</i> – Kundenspezifische Einstellung der Termine für den Beginn und das Ende der Sommerzeit in anderen Regionen als Europa oder den USA. <b>Hinweis.</b> Die (nachfolgenden) Menüs <i>SZeit-Startzeit/Ereignis/Tag/Monat</i> und <i>Zeit</i> werden nur angezeigt, wenn die Option <i>Kundenspezifisch</i> gewählt wurde.	Aus
<b>SZeit-Startzeit</b>	Einstellen der Start- und Endzeitpunkt Sommerzeit in Schritten zu 1	1.
<b>Sommerzeit-Endzeit</b>	Stunde.	2.
<b>SZeit-Startereignis</b>	Auswählen des Wochentags des Monats, an dem die Sommerzeit beginnt/endet.	Letzter
<b>SZeit-Endereignis</b>	Z. B. wenn die Sommerzeit am zweiten Sonntag des gewählten Monats beginnt (oder endet), wählen Sie <i>Second</i> (Zweiter).	Letzter
<b>SZeit-Starttag</b>	Auswählen des Wochentags des Monats, an dem die Sommerzeit beginnt/endet.	Sonntag
<b>SZeit-Endtag</b>	<b>Hinweis.</b> Die Parameter für das <i>SZeit-Startereignis/SZeit-Endereignis</i> müssen im Monat des gewählten Tages gültig sein.	Sonntag
<b>SZeit-Startmonat</b>	Dient zum Auswählen des Monats, an dem die Sommerzeit beginnt/endet.	März
<b>SZeit-Endmonat</b>		Oktober



Ermöglicht die Konfiguration von Analogausgängen, digitalen Ein- und Ausgängen und Relais.

Menü	Kommentar	Standard
<b>Analogausgänge</b>	Die Analogausgänge können so konfiguriert werden, dass die Prozessvariablen- und Temperaturwerte zurückgegeben werden, und sie verfügen über einen konfigurierbaren Bereich von 0 bis 22 mA.	
<b>Analogausgang 1 (bis 4)</b>	<i>Analogausgänge 3 und 4 sind nur verfügbar, wenn eine Optionskarte installiert ist siehe – Abb. 4.1, Seite 9.</i>	
Quelle	Auswählen des Sensorsignals, das dem Ausgang zugeordnet wird – siehe Abschnitt 12.10.1, Seite 39.	Keine
Ausgangstyp	Der Ausgangskennwert ist abhängig vom Sensortyp wählbar.	Linear
Elek. niedrig *	Den elektrischen Mindest- und Maximalbereich der Ausgangswerte im Bereich von 0,00 bis 22,00 mA festlegen.	4,00 mA
Elek. hoch *		20,00 mA
Phys. Niedrig *	Den Mindest- und Maximaleinheitenbereich der Ausgangswerte innerhalb des durch den als Quelle gewählten Sensor zulässigen Messwertbereichs festlegen.	Sensorspezifisch
Phys. hoch *		
Ausgangsfehler *	Aktiviert/Deaktiviert die Ausgangsfehlerfunktion. Falls aktiviert, kann der Stromausgang auf einen voreingestellten Wert gebracht werden, wenn für die ausgewählte Quelle ein Diagnosestatus der Kategorie <i>Fehler</i> auftritt – siehe Seite 42.	Aktiviert
Fehlerstrom **	Einen Wert innerhalb des Bereichs 0 to 22 mA festlegen, auf den der Stromausgang eingestellt wird, wenn ein Diagnosestatus der Kategorie <i>Fehler</i> vorliegt – siehe Seite 42.	22,0.

\*Wird nur angezeigt, wenn Quelle **NICHT** auf Keine eingestellt ist

\*\*Wird nur angezeigt, wenn Ausgangsfehler auf Aktiviert eingestellt ist

#### Digitale E/A

<b>Digitale E/A 1 (bis 6)</b>	Siehe Abb. 4.1, Seite 9 für digitale E/A-Anschlüsse.	
Typ	Auswahl der <i>Digitalen E/A</i> : <i>Aus</i> – inkaktiv. <i>Ausgang</i> – Die <i>Digitale E/A</i> fungiert als Ausgang. <i>Potenzialfrei</i> – Das Eingangssignal „High“ wird erkannt, wenn der Spannungsfreisalter über dem Eingang geschlossen ist. <i>24 Volt</i> – Digitaleingangspegel „Niedrig“ <5 V, „Hoch“ >11 V (maximaler Eingang 30 V).	Aus
Quelle	Auswählen des Digitalsignals, das dem Eingang/Ausgang zugeordnet wird – siehe Abschnitt 12.10, Seite 39.	Keine
Polarität	Einstellen der Polarität des Eingangs-/Ausgangssignals: <i>Invertiert</i> – Wenn für einen Ausgang die Quelle aktiv ist, ist der Ausgangspegel „Niedrig“. Wenn an einem Eingang ein Signalpegel „Hoch“ erkannt wird, ist der Eingang inaktiv. <i>Nicht invertiert</i> – Wenn für einen Ausgang die Quelle aktiv ist, ist der Ausgangspegel „Hoch“. Wenn an einem Eingang ein Signalpegel „Niedrig“ erkannt wird, ist der Eingang inaktiv.	Nicht invertiert

Fortsetzung auf der nächsten Seite ...

Menü	Kommentar	Standard
<b>Relais</b>		
Relais 1 (bis 6)	Relais 5 und 6 sind nur verfügbar, wenn eine Optionskarte installiert ist – Siehe Abb. 4.1, Seite 9.	
Quelle	Auswahl des Digitalsignals, das dem Relais zugeordnet wird – siehe Abschnitt 12.10, Seite 39.	Keine
Polarität	Festlegen der Polarität des Relais: <i>Nicht invertiert</i> (ausfallsicher) – Das Relais wird mit Strom versorgt, wenn die Quelle inaktiv ist. <i>Invertiert</i> (nicht ausfallsicher) – Das Relais wird mit Strom versorgt, wenn die Quelle aktiv ist.	Nicht invertiert



Zum Konfigurieren von bis zu 8 unabhängigen Prozessalarmen.

Menü	Kommentar	Standard
Alarm 1 (bis 8)		
Quelle	Legt das Sensorsignal für die Prozessalarmquelle fest.	Keine
Typ	Auswählen des Alarmtyps: <i>Prozess hoch/Prozess niedrig/Verriegelung hoch/Verriegelung niedrig.</i>	Prozess hoch
Kennzeichnung	Eingabe eines alphanumerischen Kennzeichnung zur Identifizierung des Alarms (max. 16 Zeichen) Die <i>Kennzeichnung</i> wird als Diagnosemeldung angezeigt und erscheint in der <i>Diagnosestatusleiste</i> und auf der Seite der <i>Diagnoseansicht</i> in der Ebene <i>Bediener</i> – siehe Seite 20.	Alarm 1 (bis 8)
Schaltpunkt	Einstellen eines Schaltpunkts in physikalischen Einheiten.	0,00000.
Hysterese	Einstellen eines Hystereseschaltpunkts in physikalischen Einheiten. Der Alarm wird beim Alarmschaltpunkt aktiviert, jedoch nur dann deaktiviert, wenn sich die Prozessvariable um einen Betrag gleich dem Hysteresewert in den sicheren Bereich bewegt hat – siehe nachfolgende Beispiele für Prozessalarme.	0,00000.
Zeithysterese	Einstellen eines Zeithysterese-Schaltpunkts zwischen 0,0000 und 9999,0 Sekunden. Bei Überschreitung eines Schaltpunkts wird der Alarm erst nach Ablauf der in <i>Zeithysterese</i> vorgegebenen Zeit aktiv. Wenn sich das Signal vor Ablauf der in <i>Zeithysterese</i> vorgegebenen Zeit aus dem Alarmzustand herausbewegt, wird der Hysterese-Timer zurückgesetzt.	0,0000.

Beispiele für Prozess Alarme

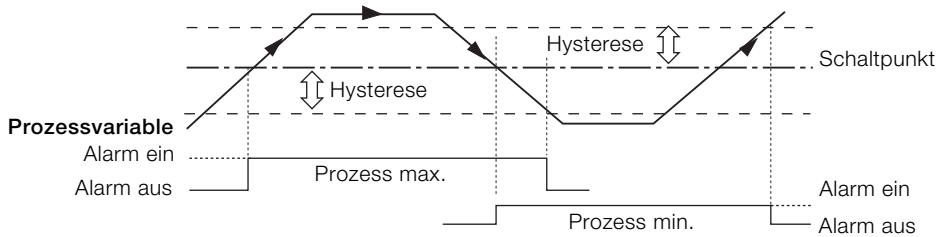


Abb. 12.2 Aktion für Prozessalarm „Max“ und „Min“

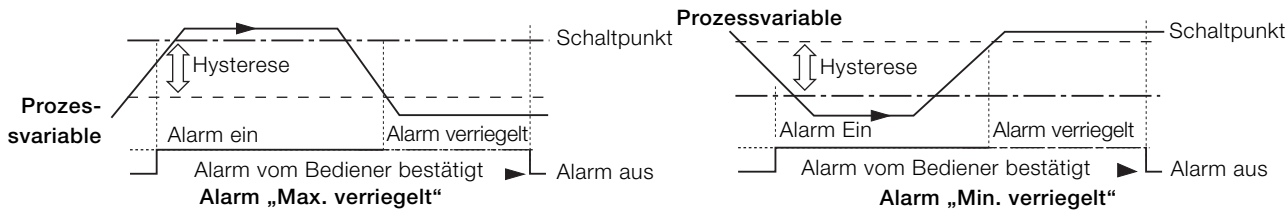






Abb. 12.3 Funktion des Prozessalarms bei den Bedingungen „Verriegelung hoch“ und „Verriegelung niedrig“

## 12.7 Speicherkarte



Aktiviert/Deaktiviert die Datenprotokollierung, Wählen der Quelle der zu protokollierenden Daten, Speichern und Laden von Konfigurationsdateien und zur Formatierung externer Speichermedien.

Menü	Kommentar	Standard
<b>Datenprotokollierung</b>		
Protokoll. akt.	Aktivieren oder Deaktivieren der Datenprotokollierung. <i>Aktivieren</i> – aktiviert das Schreiben von Daten auf ein internes/externes Speichermedium. <i>Deaktivieren</i> – verhindert, dass Daten auf ein internes/externes Speichermedium geschrieben werden.	Aktiviert
Kanal 1 (bis 6)	Wählen der Quelle der zu protokollierenden Daten – siehe Abschnitt 12.10, Seite 39 für Quellen.	
Probenahmedauer	Wählen der Probenahmedauer: <i>5/10/30 Sek.</i> <i>1/5/10/30 Min.</i> <i>1 Std.</i>	5 Sek
<b>Hinweis.</b> Folgende Menüpunkte werden nur angezeigt, wenn eine optionale SD-Karte/ein optionales USB-Modul angeschlossen ist <b>und</b> ein externer Datenspeicher eingesetzt <b>und</b> online geschaltet ist.		
<b>Konfig. speichern</b>		
Datei auswählen		
Konfig1 (bis 8)	Wählen eines Ablageorts, an dem eine Konfigurationsdatei mit benutzerdefinierten Sensorparametern erstellt und auf ein externes Speichermedium gespeichert wird. Es können bis zu 8 Dateien erstellt werden. Wenn bereits eine Datei an einem Ablageort vorhanden ist, wird <b>Config1(Overwrite)</b> (Konfig1(Überschr.)) angezeigt. Überschreiben Sie die vorhandene Datei oder wählen Sie einen neuen Speicherort aus. <b>Hinweis.</b> Warten Sie ab, bis der Fortschrittsbalken vollständig ist und wieder der Bildschirmbefehl <i>OK</i> erscheint, bevor Sie Taste  drücken. Wenn Sie während eines Speichervorgangs  drücken, bricht dieser frühzeitig ab. Die Konfigurationsdatei wird dadurch unbrauchbar.	
<b>Konfiguration laden</b>		
Datei auswählen		
Konfig1 (bis 8)	Wählen eines Ablageorts von dem eine auf einem externen Speichermedium vorhandene Konfigurationsdatei mit benutzerdefinierten Sensorparametern geladen wird. Die zuletzt gespeicherte Datei wird angezeigt. Drücken Sie die Taste  , um andere Ablageorte mit Konfigurationsdateien anzuzeigen. Nur Ablageorte mit Konfigurationsdateien werden angezeigt.	
<b>Karte formatieren</b>	Drücken Sie die Taste  ( <i>Ja</i> ), um die SD-Karte/den USB-Stick gegebenenfalls zu formatieren. <b>Hinweis.</b> Eine Formatierung löscht <b>alle</b> vorhandenen Daten auf der S-Karte/dem USB-Stick.	

12.8 Kommunikation

Für den Messumformer Aztec AWT440 sind MODBUS, Profibus oder Ethernet-Kommunikationsmodule optional erhältlich.



Die Ebenenmenüs für die *Kommunikation* sind nur aktiviert, wenn ein optionales Kommunikationsmodul angeschlossen ist.

Im ergänzenden Kommunikationshandbuch (COM/AWT440-DE) finden Sie alle Angaben zu den Profibus-, MODBUS- und ETHERNET-Anschlüssen und deren Konfiguration sowie Tabellen mit detaillierten Profibus-Slots/Indizes und MODBUS-Spulen und Registern.

12.9 Geräte Info



Anzeige der schreibgeschützten, werksseitig vorgegebenen Angaben für den Messumformer und den angeschlossenen Sensor(en).

Menü	Kommentar	Standard
<b>Messumformer</b>		
Seriennummer	Die Seriennummer des Messumformers.	
Herstellungsdatum	Das Herstellungsdatum des Messumformers.	
Hardware Revision	Die Hardware-Versionsnummer des Messumformers.	
Software Revision	Die Software-Versionsnummer des Messumformers.	
<b>Eingang/Ausgang</b>		
Anz. Analogausgänge	Die Anzahl der verfügbaren Analogausgänge	
Anz. Relais	Die Anzahl der verfügbaren Relais	
<b>Speicherkarteneinh.</b>		
Software-Version	Die Software-Versionsnummer des externen Speichermoduls.	
Hardware-Version	Die Hardware-Versionsnummer des externen Speichermoduls.	
<b>Ethernet</b>		
Wird nur angezeigt, wenn ein Ethernet-Kommunikationsmodul angeschlossen ist – siehe Abb. 4.1, Seite 9.		
Ethernet-Revision	Die Software-Version des Ethernetmoduls.	
MAC-Adresse	Die physische Adresse des Ethernetmoduls.	
<b>S1(bis S4)</b>		
Typ	Der angeschlossene Sensortyp.	
Seriennummer	Die Seriennummer des Sensors.	
Seriennummer Kappe	Hinweis.Wird nur angezeigt, wenn ein optischer Sensor für Gelöstsauerstoff angeschlossen ist. Die Seriennummer der am Sensor angebrachten Kappe.	
Herstellungsdatum	Das Herstellungsdatum des Sensors.	
Hardware Revision	Die Hardware-Versionsnummer des Sensors.	
Software Revision	Die Software-Versionsnummer des Sensors.	

## 12.10 Analogquellen und Digitaleingang-/ausgangsquellen

### 12.10.1 Analogquellen

Quellenname*	Beschreibung
S1(bis 4)	Gemessener Konzentrationswert für den zugewiesenen Sensor.
Temperatur 1 (bis 4)	Gemessener Temperaturwert für den zugewiesenen Sensor.

### 12.10.2 Quellen für den Digitalausgang

Quellenname*	Beschreibung
Alarm 1 (bis 8) Zustand	Prozessalarmzustand (Alarm 1 bis 8)
S1 (bis 4) Fehler	Der zugewiesene Sensor ist im Fehlerzustand – siehe Anhang A, Seite 42 für mögliche Ursachen.
S1 (bis 4) außerh. Spezifik.	Der zugewiesene Sensor ist außerhalb der Spezifikation – siehe Anhang A, Seite 42 für mögliche Ursachen.
S1 (bis 4) Wartung	Der zugewiesene Sensor muss gewartet werden – siehe Anhang A, Seite 42 für mögliche Ursachen.
S1 (bis 4) Funktionsprüfung	Der zugewiesene Sensor muss geprüft werden – siehe Anhang A, Seite 42 für mögliche Ursachen.
Tx Fehler	Der Messumformer ist im Fehlerzustand – siehe Anhang A, Seite 42 für mögliche Ursachen.
Tx außerhalb Vorgabe	Der Messumformer ist außerhalb der Spezifikation – siehe Anhang A, Seite 42 für mögliche Ursachen.
Tx Wartung	Der Messumformer muss gewartet werden – siehe Anhang A, Seite 42 für mögliche Ursachen.
Tx Funktionsprüfung	Der Messumformer muss geprüft werden – siehe Anhang A, Seite 42 für mögliche Ursachen.
S1 (bis 4) Kal. läuft	Ein zugewiesener Sensor wird gerade kalibriert.
S1(bis 4) Kal. fehlgeschl.	Die Kalibrierung für den zugewiesenen Sensor ist fehlgeschlagen.
S1 (bis 4) Reinigung	Ein zugewiesener Sensor wird gerade gereinigt.

### 12.10.3 Quellen für den Digitaleingang

Quellenname*	Beschreibung
S1 (bis 4) Halten	Die gemessene Konzentration kann für den zugewiesenen Sensor über den Digitaleingang gehalten werden.
S1 (bis 4) Reinigungssequenz	<b>Hinweis.</b> Gilt nur für einige Sensortypen. Initiiert eine manuelle Reinigungssequenz.

**Hinweis.** Es ist empfehlenswert, dass Vorgänge über den Digitaleingang über einen Tastschalter gestartet oder abgebrochen und die Haltefunktion über einen Kippschalter gesteuert wird.

Einen Vorgang über Digitaleingang starten – den Tastschalter mindestens zwei Sekunden halten und loslassen, wenn der Vorgang über den Digitaleingang startet.

Einen Vorgang über Digitaleingang abbrechen– den Tastschalter mindestens zwei Sekunden halten und loslassen, wenn der Vorgang über den Digitaleingang abbricht.

\*(4) = Maximalanzahl an Sensoren, wenn mehrere Sensoren angeschlossen werden.

## 13 Technische Daten – Messumformer

### Betrieb

#### Anzeige

89 mm 1/4 VGA TFT-Farbanzeige, Flüssigkristallanzeige (LCD) mit Hintergrundbeleuchtung und Helligkeits-/Kontrasteinstellung

#### Sprache

Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch

#### Tastenfeld

6 Membrantasten:

Gruppenauswahl/linker Cursor, Ansichtsauswahl/rechter Cursor, Menütaste, hoch, runter, Eingabetaste

#### Anz. der Eingänge

Bis zu 4 Sensoren

### Mechanische Daten

#### Schutz

IP66/NEMA 4X

#### Abmessungen

Höhe – 194 mm mindestens (ohne Verschraubungen)

Breite – 214 mm bei geschlossener Klappe – Minimum

Tiefe – 98 mm bei geschlossener Klappe – Minimum  
(ausgenommen Halterungen)

Gewicht – 1,5 kg

#### Abmessungen Schalttafel

Ausgeschnittene Höhe – 186 +1,1 –0 mm

Ausgeschnittene Breite – 186 +1,1 –0 mm

Stärke – maximal 6 mm

Abstand zwischen Ausschnitten – mindestens 40 mm

#### Konstruktionswerkstoffe

Polykarbonat mit Glasfaserverstärkung

### Sicherheit

#### Passwortschutz

Kalibrieren und Erweitert – vom Benutzer zugewiesen  
Zugriff auf Service-Ebene – Werkseinstellung

### Elektrik

#### Stromversorgungsbereiche

100 bis 240 V AC  $\pm 10\%$ , 50/60 Hz

(90 min. bis max. 264 V AC, 45/65 Hz)

#### Optional

24 V DC

(18 min. bis max. 36 V DC)

#### Leistungsaufnahme

<30 W

#### Dimensionierung der Anschlüsse

0,14 bis 1,5 mm<sup>2</sup>

### Analogausgänge

2 Standard

2 optional

Galvanisch getrennt vom übrigen Stromkreis, 500 V, Dauer: 1 Minute.

Bereichsprogrammierbare Quelle und Bereich von 0 bis 22 mA, maximale

Last 750  $\Omega$  bei 20 mA

### Relaisausgänge

4 Standard

2 optional

Vollständig programmierbar. Kontaktbelastung 2 A bei 110/240 V.

Standardrelais sind Umschalter.

Zusatzrelais sind Öffner (N/C).

### Digitale Ein-/Ausgänge

6 Standard, benutzerprogrammierbar als Ein- oder Ausgänge

Mindestdauer eines Eingangsimpulses: 125 ms

Eingang: potenzialfrei oder 24 V DC (gemäß IEC 61131-2)

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

### Konnektivität/Kommunikation (optional)

#### Ethernet

TCP/IP, HTTP

#### Profibus

DPV1

#### MODBUS

RTU RS485

### Dat.Protok.

#### Speicher

Messwertspeicherung (programmierbare Abtastrate)

Überwachungsprotokoll\*, Alarmprotokoll\*, Kalibrierprotokoll,  
Diagnoseprotokoll

#### Diagrammansicht

Auf Display vor Ort

#### Historische Daten

Der Daten

#### Datenübertragung

SD-Karten-Schnittstelle/USB-Stick – Windows-kompatibles FAT-Datei-  
system, Daten und Protokolldateien in Excel- und DataManager  
Pro-kompatiblen Formaten

\*Daten der *Überwachungsprotokolle* und *Alarmprotokolle* werden in  
derselben Protokolldatei gespeichert.



## Umgebungsbedingungen

Umgebungsbetriebstemperatur:

–10 bis 55 °C

Umgebungsfeuchte:

Maximal 95 % rF, nicht kondensierend

Lagertemperatur:

–20 bis 85 °C

## Zulassungen, Zertifikate und Sicherheit

Sicherheitszulassungen

cULus

CE-Zeichen

Erfüllt EMV- und LV-Richtlinien

(einschließlich EN 61010, neueste Fassung)

Allgemeine Sicherheit

EN61010-1

Verschmutzungsgrad: 2

Isolierungskategorie 1

## EMV

Emissionen und Störfestigkeit

Erfüllt die Anforderungen von IEC 61326 für industrielle Umgebungen und inländische Emissionen

DS/AWT440-DE Rev. A

## Anhang A – Fehlersuche

### A.1 Diagnosemeldungen

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

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

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





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

Tabelle A.1 NAMUR-Diagnosesymbole



#### WICHTIG (HINWEIS)

- Die Diagnosesymbole in Tabelle A.1 entsprechen NAMUR-Empfehlung 107.
- Sensorspezifische Diagnosemeldungen sind im Handbuch für den Sensor aufgeführt.






Symbol	Diagnosemeldung	Mögliche Ursache und vorgeschlagene Gegenmaßnahme
	<b>ADC-Fehler (S1, S2, S3, S4)</b>	Sensorfehler (vorübergehender oder permanenter Ausfall des Analog-Digital-Wandlers für Sensor 1, 2, 3, 4). Stromversorgung des Messumformers ein- und ausschalten. Wenn das Problem fortbesteht, tauschen Sie die Elektronik im Sensor aus. Wenn das Problem weiterhin fortbesteht, wenden Sie sich an den Kundendienst vor Ort.
	<b>Stromv. zu hoch</b>	Der Sensor verbraucht mehr Strom, als verfügbar ist. Die vom Messumformer verbrauchte Energie überschreitet den maximal zulässigen Wert. Überprüfen Sie die Verkabelung aller angeschlossenen Sensoren auf eventuelle Verdrahtungsprobleme. Überprüfen Sie die Digitalausgänge, die über den +24-V-Ausgang versorgt werden.
	<b>Interner Kommunikationsfehler</b>	Fehler bei der Kommunikation mit dem Sensor. Während der wiederholten Lesezyklen ist die Kommunikation mit einem oder allen Sensoren fehlgeschlagen. Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen Messumformer und Sensoren.
	<b>NVFehl.Komm.plt.</b>	NV-Fehl. – Komm. plt. (CRC Comms.). Fehler des nichtflüchtigen Speichers der Kommunikationsplatine oder permanente Beschädigung der Daten. Stromversorgung des Messumformers ein- und ausschalten. Wenn das Problem fortbesteht, überprüfen Sie alle Konfigurationsparameter, und beheben Sie etwaige Fehler. Wenn das Problem weiterhin fortbesteht, wenden Sie sich an den Kundendienst vor Ort.
	<b>NVFehl.Hauptplt.</b>	NV-Fehler – Hauptplatine (CRC/Komm.). Fehler des nichtflüchtigen Speichers der Hauptplatine oder permanente Beschädigung der Daten. Stromversorgung des Messumformers ein- und ausschalten. Wenn das Problem fortbesteht, überprüfen Sie alle Konfigurationsparameter, und beheben Sie etwaige Fehler. Wenn das Problem weiterhin fortbesteht, wenden Sie sich an den Kundendienst vor Ort.
	<b>NVFehl.Proz.plt.</b>	NV-Fehler – Prozessorplatine (CRC/Komm.). Fehler des nichtflüchtigen Speichers der Prozessor-/Anzeigenplatine oder permanente Beschädigung der Daten. Stromversorgung des Messumformers ein- und ausschalten. Wenn das Problem fortbesteht, überprüfen Sie alle Konfigurationsparameter, und beheben Sie etwaige Fehler. Wenn das Problem weiterhin fortbesteht, wenden Sie sich an den Kundendienst vor Ort.

Tabelle A.2 Diagnosemeldungen (Blatt 1 von 2)


















Symbol	Diagnosemeldung	Mögliche Ursache und vorgeschlagene Gegenmaßnahme
	<b>NV-Fehler</b> (S1, S2, S3, S4)	Fehler im nichtflüchtigen Speicher des Sensors (1, 2, 3, 4) oder permanente Beschädigung der Daten. Stromversorgung des Messumformers ein- und ausschalten. Wenn das Problem fortbesteht, überprüfen Sie alle Konfigurationsparameter für alle Sensoren, und beheben Sie etwaige Fehler. Wenn das Problem weiterhin fortbesteht, wenden Sie sich an den Kundendienst vor Ort.
	<b>NV Fehl.SW-Taste1</b>	NV-Fehler – Softwaretaste 1 (CRC/Komm.). Fehler des nichtflüchtigen Speichers der Platine für Softwaretaste 1 oder permanente Beschädigung der Daten. Stromversorgung des Messumformers ein- und ausschalten. Wenn das Problem fortbesteht, überprüfen Sie alle Konfigurationsparameter, und beheben Sie etwaige Fehler. Wenn das Problem weiterhin fortbesteht, wenden Sie sich an den Kundendienst vor Ort.
	<b>Temp.fehler</b> (S1, S2, S3, S4)	Temperatursensorfehler bei Sensor 1 (2, 3, 4). Der Temperaturkompensator oder die zugehörigen Verbindungen sind unterbrochen oder kurzgeschlossen. Überprüfen Sie die Verbindungen des Temperaturkompensators mit der Platine.
	<b>PV-Fehler</b> (S1, S2, S3, S4)	Fehler der Prozessvariable/Sensorfehler bei Sensor 1 (2, 3, 4). Temporärer oder permanenter Ausfall des Sensors. Stromversorgung des Messumformers ein- und ausschalten. Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie die Sensorkappe oder die vollständige Sondenbaugruppe. Wenn das Problem weiterhin fortbesteht, wenden Sie sich an den Kundendienst vor Ort.
	<b>S1 (bis 4): Entfernt</b>	Der Messumformer hat erkannt, dass ein Sensor getrennt wurde. Die Messung wird unterbrochen, bis der Sensor wieder angeschlossen ist. Eine absichtliche Sensortrennung kann bestätigt werden über <i>Best. - Sensor entfernt</i> im Menü der Seite <i>Bediener</i> .
	<b>Kalibrierung läuft</b> (S1, S2, S3, S4)	Wird während der Kalibrierung von Sensor 1 (2, 3, 4) angezeigt. Bei einer Konfiguration mit mehreren Sensoren wird hierdurch die Kalibrierung anderer Sensoren verhindert.
	<b>Reinigung</b> (S1, S2, S3, S4)	Zeigt an, dass ein manueller oder automatischer Sensorreinigungszyklus durchgeführt wird.
	<b>Im Halte-Modus</b> (S1, S2, S3, S4)	Sensor (1, 2, 3, 4) wurde über die Frontblende manuell auf Halten geschaltet. Analogausgänge und Alarme werden gehalten. Zum Beenden der manuellen Haltefunktion drücken Sie die Taste  , scrollen Sie zu <i>Manuelles Halten</i> , und wählen Sie die entsprechenden Sensoren aus.
	<b>Wiederherstellung</b> (S1, S2, S3, S4)	Die zeitliche Verzögerung zwischen dem Abschluss eines Sensorreinigungszyklus und der Anzeige eines neuen Werts auf der Seite <i>Bediener</i> .
	<b>Simulation Ein</b>	Der Analysator befindet sich im Modus <i>Simulation</i> .
	<b>Kal.- Fehlg.</b> (S1, S2, S3, S4)	Die letzte Sensorkalibrierung ist fehlgeschlagen. Die Kalibrierung ist sensorspezifisch – siehe Bedienungsanleitung des Sensors.
	<b>Speicherkarte voll</b>	Die Speicherkarte ist voll. Es können keine weiteren Daten auf der Karte gespeichert werden. Speicher austauschen.
	<b>Ausgel. Kal.</b> (S1, S2, S3, S4)	Letzten Zeitpunkt für Kalibrierung verpasst. <b>Hinweis.</b> Gilt nur für Sensortypen mit automatischer Kalibrierfunktion.
	<b>PV-Bereich</b> (S1, S2, S3, S4)	Der gemessene Prozesswert (PV) überschreitet die Bereichsvorgaben für den Sensor.
	<b>Temp.bereich</b> (S1, S2, S3, S4)	Die Temperatur der Probenlösung liegt über oder unter dem Temperaturbereich des Sensors.
	<b>Spei. fast voll</b>	Die Speicherkarte ist zu 90 % voll. Speicher austauschen.

Tabelle A.2 Diagnosemeldungen (Blatt 2 von 2)

## Anhang B – Aktualisieren/Neu Laden der Systemsoftware



**GEFAHR–Gefahr schwerer Gesundheitsschäden/ Lebensgefahr**  
Vor dem Abnehmen der Klemmenabdeckung ist der Messumformer vom Netz zu trennen.



**HINWEIS– Sachschäden** Messumformerplatinen und -module kann durch elektrostatische Aufladung beschädigt werden. Tragen Sie während dieser Arbeiten ständig ein Antistatikarmband.

Mit der Softwareaktualisierung werden sowohl die Messumformersoftware als auch die Software bestimmter an den Messumformer angeschlossenen Sensoren aktualisiert – siehe Abschnitt B.1, um die Software zu aktualisieren.

Die Software muss möglicherweise neu geladen werden, wenn beispielsweise die aktuelle Softwareversion des Messumformers oder Sensoren korrupt ist – siehe Abschnitt B.2, Seite 46, um die Software neu zu laden.

Die aktuelle Softwareversion ist über die ABB-Bibliothek zum Download verfügbar, muss entpackt und auf eine Mikro-SD-Karte kopiert werden.






**WICHTIG (HINWEIS)** Verwenden Sie nur Mikro-SD-Karten des Typs SC oder HC mit einer Kapazität bis zu 32 GB, partitioniert als FAT16/FAT32.

### B.1 Systemsoftware aktualisieren

So aktualisieren Sie die Software des Messumformers/Sensors:

1. Trennen Sie den Messumformer von der Stromversorgung.
2. Erläuterungen zu Abb. B.1:
  - a. Lösen Sie die Befestigungsschraube (A) mit einem geeigneten Schraubendreher, und öffnen Sie die Klappe des Messumformergehäuses.
  - b. Lösen Sie die Befestigungsschraube (B), und nehmen Sie die Abdeckplatte (C) ab.
  - c. Setzen Sie die Mikro-SD-Karte (D) mit der Systemsoftware in den Kartenleser (E) in das intelligente Schnittstellenmodul (F) ein. Drücken Sie die Karte bis zum Anschlag ein und stellen Sie sicher, dass die Karte einrastet.
  - d. Schließen Sie die Klappe des Messumformergehäuses, und montieren Sie die Befestigungsschraube (A).

3. Stellen Sie die Stromversorgung des Messumformers wieder her und lassen Sie ihn hochfahren.
4. Drücken Sie die Taste  und wählen Sie **Konfiguration eingeben** aus dem Bedienermenü.
5. Wählen Sie *Erweitert* aus dem Bildschirm *Zugriffsebene* und scrollen Sie mit  und  zum Bildschirm *Konfig Gerät*.

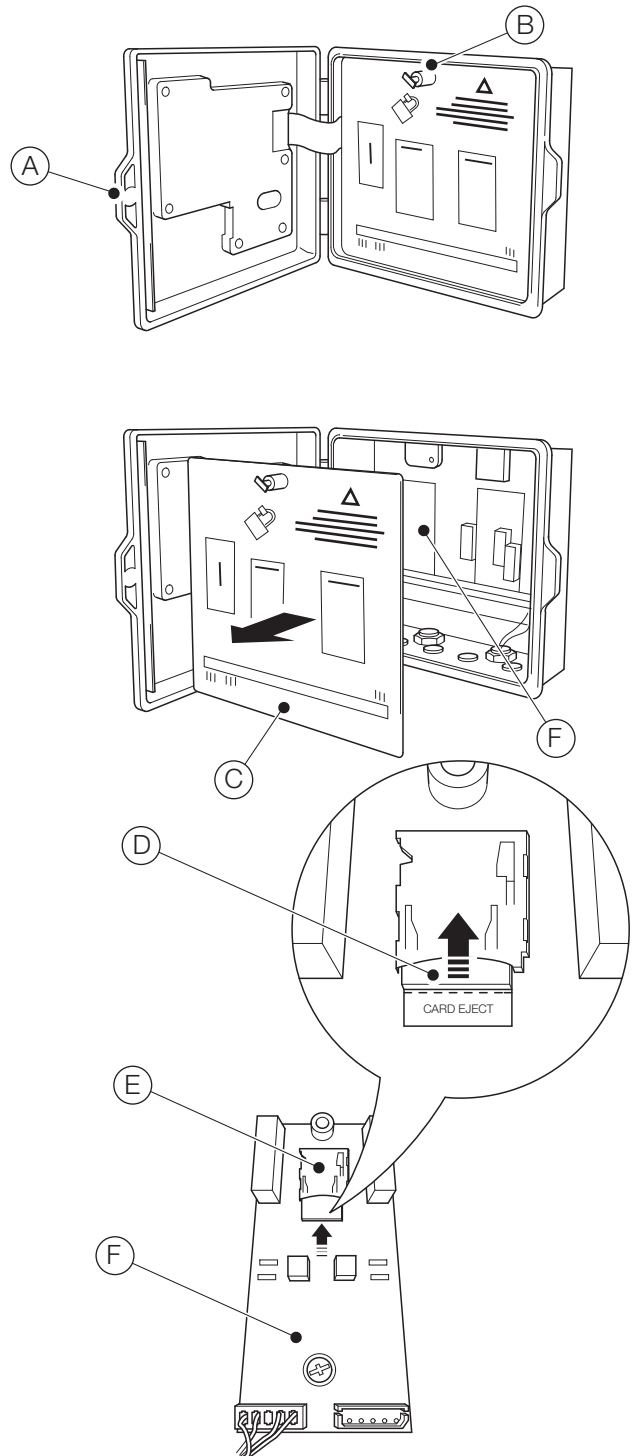
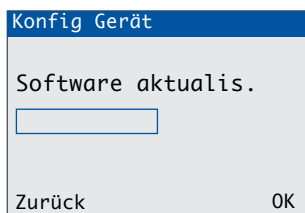


Abb. B.1 Die Mikro-SD-Karte einsetzen

6. Drücken Sie die Taste (**Wählen**) und markieren Sie mit den Tasten und die Option *Software aktual.*. Drücken Sie anschließend die Taste (**Wählen**). Der Bildschirm *Software aktual.* wird angezeigt:



7. Drücken Sie die Taste (**OK**). Der Bildschirm *Software aktual.* wird angezeigt:



**ID** „TX“ bezeichnet die Messumformersoftware  
S1 bis S4 bezeichnet die Sensorsoftware (gilt nur für am Messumformer angeschlossene Sensoren, deren eigene Software aktualisiert wird)

**Typ** Messumformer und/oder Sensortyp

**Geladen** Die auf dem Messumformer bzw. den Sensoren aktuell geladene Softwareversion

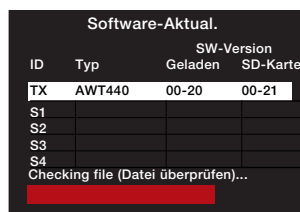
**SD-Karte** Die Softwareversion auf der Mikro-SD-Karte, die auf den Messumformer bzw. die Sensoren geladen werden kann

**WICHTIG (HINWEIS)** Schritt 8 ist nur zutreffend, wenn der Bildschirm *Software aktual.* anzeigt, dass auf der Mikro-SD-Karte Software für mehr als ein Gerät gespeichert ist (z. B. Messumformer + S1).

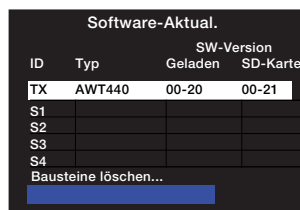
8. Drücken Sie die Taste (**Laden**) und markieren Sie mit den Tasten und die zu ladende Software.

**WICHTIG (HINWEIS)** Wenn die aktuell geladene Softwareversion auf dem Messumformer der Softwareversion auf der Mikro-SD-Karte entspricht, und Sie die Taste (**Laden**) drücken, wird die Software nicht geladen. Die Bildschirmtaste **Laden** wird mit der Bildschirmtaste **Aktualisieren** ersetzt. Wenn Sie die Taste (**Aktualisieren**) drücken, wird die auf dem Bildschirm *Software aktual.* angezeigte Information aktualisiert (siehe Schritt 7 siehe Anhang 7, Seite 45).

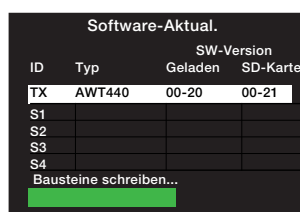
9. Drücken Sie die Taste (**Laden**) und Starten Sie mit der Aktualisierung der Software. Der Aktualisierungsvorgang verifiziert die Datei auf der Mikro-SD-Karte:



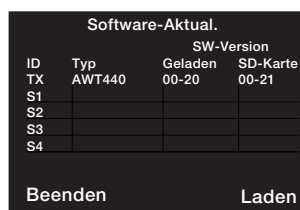
...löscht die auf dem Messumformer gespeicherte Software:



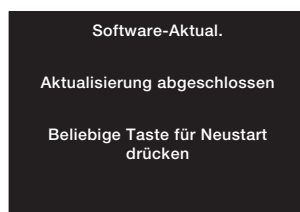
... und schreibt die neue Software auf den Messumformer:



Wenn der grüne Fortschrittsbalken vollständig ist, wird der Bildschirm *Software aktual.* angezeigt:



10. Drücken Sie die Taste (**Beenden**). Der Bildschirm *Upgrade Complete* (Aktualisierung abgeschlossen) wird angezeigt:



11. Wenn Sie die Konfigurationseinstellungen des Messumformers beibehalten möchten, drücken Sie **KEINE** Taste – trennen Sie den Messumformer von der Stromversorgung.

**WICHTIG (HINWEIS)** Wenn Sie eine Taste drücken, dann startet der Messumformer neu, aber der Softwareaktualisierung zugeordnete Diagnosemeldungen werden angezeigt. Die Meldungen werden gelöscht, wenn Sie *Standard wiederh.* aus dem Menü *Konfig Gerät* drücken, aber es werden auch alle Konfigurationseinstellung des Messumformers auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.



## 12. Erläuterungen zu Abb. B.1:

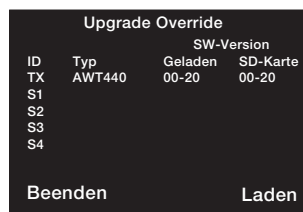
- Lösen Sie die Befestigungsschraube (A) mit einem geeigneten Schraubendreher, und öffnen Sie die Klappe des Messumformergehäuses.
- Drücken Sie die Mikro-SD-Karte (D) bis zum Anschlag in den Kartenleser (E) am E/A-Modul (F), um die Karte zu entsperren und aus dem Kartenleser entfernen zu können.
- Bringen Sie die Abdeckplatte (C) wieder an, und sichern Sie sie mit der Befestigungsschraube (B).
- Schließen Sie die Klappe des Messumformergehäuses, und montieren Sie die Befestigungsschraube (A).





## 13. Stromversorgung des Messumformers wiederherstellen

### B.2 Systemsoftware neu laden

So laden Sie die Software auf dem Messumformer oder einem am Messumformer angeschlossenen Sensor neu:

- Siehe Abschnitt B.1 und führen Sie die Schritte 1 bis 8 aus.
- Drücken Sie die Tasten  und  gleichzeitig. Die obere Zeile des Bildschirms *Software aktualis.* ändert sich auf *Upgrade Override* (Aktualisierung überschreiben):



- Drücken Sie die Taste  (**Laden**) und markieren Sie mit den Tasten  und  (gegebenenfalls) die zu ladende Software.
- Drücken Sie die Taste  (**Laden**) und schließen Sie die Softwareaktualisierung ab – siehe Abschnitt B.1, Schritte 9 bis 13.

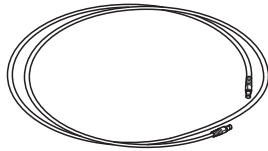
### B.3 Fehlerdiagnose

Möglicher Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahmenvorschlag
SD card init failed (Initialisierung der SD-Karte fehlgeschlagen)	Mikro-SD-Karte nicht oder nicht vollständig eingesetzt.  Softwareaktualisierungsdatei nicht auf Mikro-SD-Karte vorhanden.	Karte einsetzen, bis es klickt, und die Karte im Gerät stecken bleibt.  Die Softwareaktualisierungsdatei aus der ABB-Bibliothek herunterladen und auf die Mikro-SD-Karte kopieren.
Application invalid (Anwendung ungültig)	Prüfsumme aufgrund korrupter Datei falsch.	Eine neue Softwareaktualisierungsdatei aus der ABB-Bibliothek herunterladen und auf die Mikro-SD-Karte kopieren.
FS mount failed (FS-Montage fehlgeschlagen)	Keine gültige Partitionierung (FAT16/FAT32) auf der Mikro-SD-Karte oder Format der Mikro-SD-Karte ungültig.	Mikro-SD-Karte neu partitionieren oder neu formatieren und die Softwareaktualisierungsdatei auf die Karte neu kopieren.
Messumformer schaltet sich während der Aktualisierung aus.	Netzausfall.	Stromversorgung des Messumformers wiederherstellen. Der Messumformer geht automatisch in den Aktualisierungsmodus, falls die aktuelle Messumformersoftware korrupt ist. Die Softwareaktualisierung neu starten – Siehe Abschnitt B.1, Seite 44.

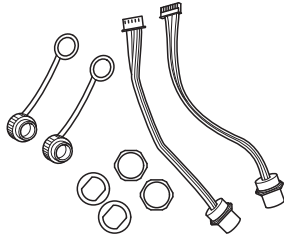
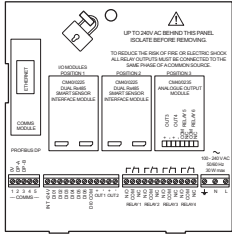
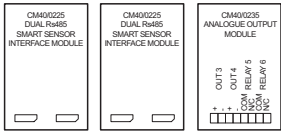
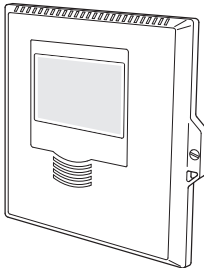
## Anhang C – Ersatzteile

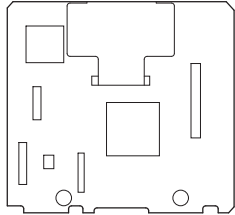
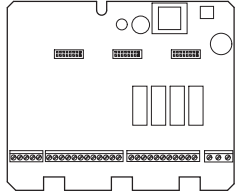
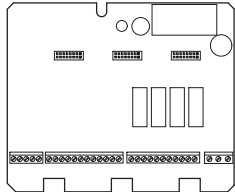
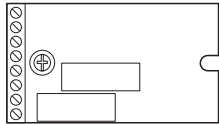
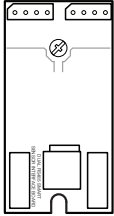
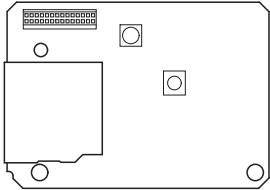
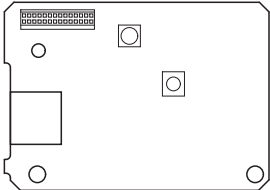
### C.1 Sensorverlängerungskabel EZLink

Teilenummer	Beschreibung
	Baugruppe Sensorverlängerungskabel EZLink:
AWT4009010	1 m
AWT4009050	5 m
AWT4009100	10 m
AWT4009150	15 m
AWT4009250	25 m
AWT4009500	50 m
AWT4009000	100 m

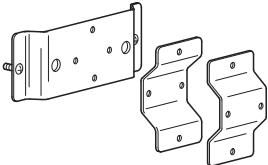
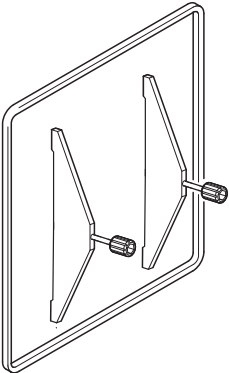
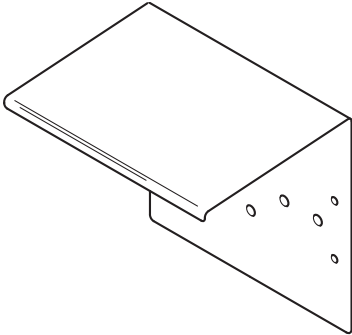
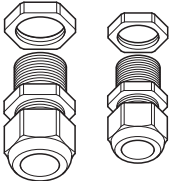
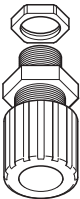


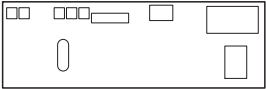
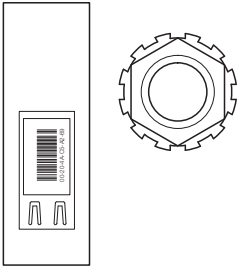

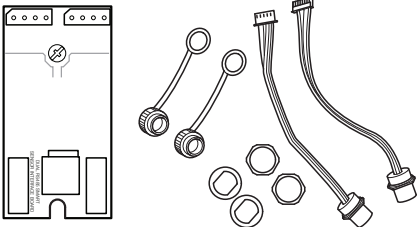
### C.2 Ersatzteile Messumformer Aztec AWT440

Teilenummer	Beschreibung
AWT440707	AWT440 Messumformer Schottsteckersatz (120 mm)
	
AWT440708	AWT440 Klemmenabdeckung
	
AWT440709	AWT440 Optionskartenetiketten
	
AWT440710	AWT440 Ersatzteilsatz Klappenbaugruppe (ABB)
	

Teilenummer	Beschreibung
AWT440720	AWT440 Ersatzteilsatz Prozessorplatine
	
AWT440721	AWT440 AC Ersatzteilsatz Hauptplatine
	
AWT440722	AWT440 DC Ersatzteilsatz Hauptplatine
	
AWT440723	AWT440 Ersatzteilsatz Leiterplatte Analogausgang
	
AWT440727	AWT440 Zweikanaliger Sensoreingang Leiterplatte (digital RS485)
	
AWT440728	AWT440 Ersatzteilsatz Leiterplatte SD-Speicher
	
AWT440729	AWT440 Ersatzteilsatz Leiterplatte USB-Speicher
	

C.3 Optionales Zubehör

Teilenummer	Beschreibung
AWT440700	AWT440 Rohr-Montagesatz 
AWT440701	AWT440 Schaltschrank-Montagesatz 
AWT440702	AWT440 Wetterschutzsatz 
AWT440705	AWT440 Standard-Kabelverschraubungssatz 
AWT440706	AWT440 Ethernet-Kabelverschraubungssatz 

Teilenummer	Beschreibung
AWT440725	AWT440 Ersatzteilsatz Leiterplatte Profibus <sup>1</sup> 
AWT440726	AWT440 Ersatzteilsatz Leiterplatte Ethernet 
AWT440730	AWT440 Ersatzteilsatz Leiterplatte MODBUS <sup>2</sup> 
AWT440732	AWT440 Nachrüstsatz zweikanaliger Sensoreingang 

1. Profibus ist eine eingetragene Marke der Organisation Profibus.  
2. MODBUS ist eine eingetragene Marke der Organisation Modbus-IDA.







**Hinweise**

Vertrieb



Service



Software



---

**ABB Automation Products GmbH**  
**Measurement & Analytics**

Oberhausener Strasse 33  
40472 Ratingen  
Deutschland  
Tel: 0800 1114411  
Fax: 0800 1114422  
Email:  
vertrieb.messtechnik-produkte@de.abb.com

**ABB Automation Products GmbH**  
**Measurement & Analytics**

Im Segelhof  
5405 Baden-Dättwil  
Schweiz  
Tel: +41 58 586 8459  
Fax: +41 58 586 7511  
Email: instr.ch@ch.abb.com

**ABB AG**  
**Measurement & Analytics**

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

**ABB Limited**  
**Measurement & Analytics**

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

**[abb.com/measurement](http://abb.com/measurement)**

---

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

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

