

# ControlMaster CMF

## Universal-Prozessanzeiger/Regler zur Feldmontage



Measurement made easy

—  
Universal-  
Prozessanzeiger/  
Regler zur Feldmontage  
CMF310/CMF160

### Einleitung

Dieses Dokument enthält folgende Inbetriebnahmeanweisungen zum ControlMaster CMF Universal-Prozessanzeiger zur Feldmontage

- 1 Standort**  
(Voraussetzungen)
- 2 Einbau**  
(Optionen und Voraussetzungen)
- 3 Elektrische Anschlüsse**  
(AC Min-/Max-Werte und Sicherungsangaben)
- 4 Bedientasten**  
(schnelle und effiziente Nutzung der Schnittstelle)
- 5 Menüs auf der Bediener Ebene**  
(Strukturierung der Menüs)
- 6 Zugriffsebenen und Sicherheitsoptionen**  
(erforderliche Schritte für den Zugriff auf die Menüs der Standard-/erweiterten Ebene)
- 7 Diagnosemeldungen**  
(mit Symbol und Nachrichtentyp)
- 8 Controller-Menüs – Standard-/Erweiterte Ebenen**  
(Menüübersicht/-karte)
- 9 Anzeige-Menüs – Standard-/Erweiterte Ebenen**  
(Menüübersicht/-karte)

### Weitere Informationen

Weitere Veröffentlichungen zum ControlMaster CMF stehen zum kostenlosen Download bereit unter:

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

(Siehe Links und Referenznummern unten) oder scannen Sie diese Codes:



Anzeigergerät CMF160



Regler CMF310

**Suchen Sie nach den folgenden Begriffen, oder klicken Sie auf:**

Bedienungsanleitung  
ControlMaster CM30, CM50 und CMF310  
Universal-Prozessregler – ¼, ½ DIN und  
Feldmontage [IM/CM/ED-DE](#)

Bedienungsanleitung  
ControlMaster CM15 und CMF160  
Universal-Prozessregler/DIN und Feldmontage [IM/CM/I-DE](#)

Datenblatt  
ControlMaster CMF310  
Universal-Prozessregler, Feldmontage [DS/CMF310-EN](#)

Datenblatt  
ControlMaster CMF160  
Universal-Prozessanzeiger, Feldmontage [DS/CMF160-EN](#)

# Gesundheit und Sicherheit

## 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.

**WARNUNG** Installation und Wartung dieses Produkts sind dem für Arbeiten an elektrischen Anlagen autorisierten Personal vorbehalten und müssen gemäß den relevanten örtlichen Bestimmungen erfolgen.

## Potenzielle Gefahrenquellen

### Elektrik

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

- Es können bis zu 240V 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 Ersatzteilm Informationen können vom Unternehmen bezogen werden.

## Sicherheitsbestimmungen

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

## Sicherheitskonventionen

**WARNUNG** In dieser Bedienungsanleitung dienen Warnungen zur Kenntlichmachung einer Bedingung, die bei Nichterfüllung zu schweren Verletzungen und/oder zum Tod von Personen führen kann. Fahren Sie erst fort, wenn alle Bedingungen einer Warnung zur Vermeidung unerwünschter Ergebnisse erfüllt sind.

**VORSICHT** „Achtung“ dient zur Kenntlichmachung einer Bedingung, die bei Nichterfüllung zu leichten bis mittelschweren Verletzungen und/oder zur Beschädigung von Geräten führen kann. Fahren Sie erst fort, wenn alle Bedingungen von „Achtung“ zur Vermeidung unerwünschter Ergebnisse erfüllt sind.

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

## EU-Richtlinie 89/336/EWG

**Elektrik** – Entsprechend den Bestimmungen der EU-Richtlinie 89/336/EWG für EMV-Richtlinien darf dieses Produkt ausschließlich in einer industriellen Umgebung verwendet werden.

## Entsorgung des Geräts



Das Gerät enthält eine kleine Lithiumbatterie, die nach dem Ausbau entsprechend den örtlichen Umweltschutzbestimmungen zu entsorgen ist.

Der Rest des Geräts enthält keine umweltschädigenden Stoffe. Die Entsorgung muss gemäß der EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) erfolgen. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist nicht zulässig.



ABB ist stets darum bemüht zu gewährleisten, dass von seinen Produkten ausgehende Gefahren für die Umwelt so weit wie möglich minimiert werden. Die am 13. August 2005 in Kraft getretene europäische Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) zielt darauf ab, die durch Elektro- und Elektronikgeräte verursachten Abfälle zu reduzieren und die Umweltleistung aller am Lebenszyklus von Elektro- und Elektronikgeräten Beteiligten zu verbessern.

Entsprechend den europäischen örtlichen und nationalen Bestimmungen dürfen mit dem obigen Symbol markierte Geräte in Europa nach dem 12. August 2005 nicht mehr in öffentlichen Entsorgungseinrichtungen entsorgt werden.

## Reinigung

Das gesamte Gerät ist spritzwassergeschützt, wenn es gemäß IP66/NEMA 4X installiert wurde, siehe Abschnitt 2, Seite 5. Zur Reinigung können warmes Wasser und ein mildes Reinigungsmittel verwendet werden.

## Symbole

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

	Schutzerdungsklemme
	Mischstrom
	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.
	Gemäß der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte vom allgemeinen Hausmüll getrennt recyceln.

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

	Die RoHS-Richtlinie der Europäischen Union und die entsprechenden Nachfolgebestimmungen der EU-Mitgliedsstaaten und anderer Länder beschränken die Verwendung von sechs gefährlichen Stoffen, die bei der Herstellung von Elektro- und Elektronikgeräten verwendet werden. 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.
--	---

## UL Class I, Division 2 (bei entsprechender Bestellung)

Dieses Gerät eignet sich zum Einsatz in Gefahrenbereichen der Klasse I, Bereich 2, Gruppen A, B, C und D oder für den normalen Einsatz außerhalb von Ex-Bereichen.

**WARNUNG!** Gerät niemals in explosionsgefährdeten Bereichen öffnen.

Dieses Gerät ist entsprechend den einschlägigen Klauseln des National Electrical Code (NEC) für die USA oder des Canadian Electrical Code für Kanada für Gefahrenbereiche zu installieren.

Die Befestigungsschrauben für die Klemmenabdeckung müssen mit einem Drehmoment von 0,28 Nm festgezogen werden.

**WARNUNG!** Explosionsgefahr! Der Austausch von Bauteilen kann die Eignung für den Einsatz in Gefahrenbereichen Klasse I, Bereich 2 beeinträchtigen.

# Technische Daten

## Mechanische Daten

### Umwelteinflüssen

IP66/NEMA 4X

### Abmessungen

Höhe – 194 mm Minimum (ohne Verschraubungen)  
Breite – 214 mm Minimum – ohne Verschraubungen  
Tiefe – 98 mm Tür geschlossen – Minimum (ausgenommen Halterungen)  
Gewicht – 1,5 kg

### Konstruktionswerkstoffe

Polykarbonat mit Glasfaserverstärkung

### Gewicht

1,5 kg

### Elektrik

#### Stromversorgungsbereiche

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

#### Leistungsaufnahme

max. 25 W

#### Eingänge/Ausgänge

##### Analogeingänge

2 optional

##### Analogausgänge

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. Kontaktbelastbarkeit 5 A bei  
110/240 V, Standardrelais sind Umschalter.

Zusatzrelais sind Öffner.

## Digitale Ein-/Ausgänge

6 Standard, benutzerprogrammierbar als Ein- oder Ausgänge  
Mindestdauer eines Eingangsimpulses: 125 ms

### Eingang:

- Potentialfrei  
(Kontakt offen > 10 M $\Omega$ , geschlossen < 100 kW)
- 24 V DC  
(1-Signal 15 bis 30 V, 0-Signal –3 bis 5 V)
- TTL  
(niedrig: 0 bis 0,8 V/hoch: 2 bis 5 V)
- Erfüllt IEC 61131-2

### Ausgang:

- Open Collector
- 30 V, 100 mA max. geschaltet
- Erfüllt IEC 61131-2

### Aktualisierungsrate:

- 125 ms

## Umgebungsbedingungen

### Umgebungsbetriebstemperatur:

0 bis 55 °C

### Umgebungsfeuchte:

Bis zu 95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)

### Lagertemperatur:

– 20 bis 70 °C ohne Sensor  
0 bis 55 °C mit Sensor

## Zulassungen, Zertifikate und Sicherheit

### uULus

### Allgemeine Sicherheit

EN61010-1

Verschmutzungsgrad 2

Isolierungsklasse 1

### EMV

#### Emissionen und Störfestigkeit

Erfüllt die Anforderungen von IEC 61326 für industrielle Umgebungen

# 1 Standort

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 Chlorgaszyylinder untergebracht sind, sind zu vermeiden.

**WARNHINWEIS- Verletzungen** Da der Prozessregler CMF310 (oder CMF160 Prozessanzeiger) 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 CMF310 Reglers (oder CMF160 Prozessanzeiger) und in Reichweite des Bedieners angebracht werden. Außerdem muss sie deutlich als Trennvorrichtung für den Regler CMF310 (oder CMF160 Prozessregler) gekennzeichnet sein.

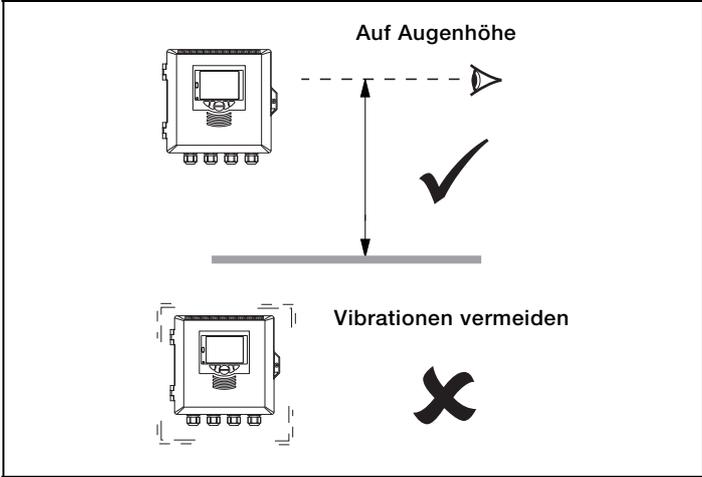


Abb. 1 Auswahl des Installationsorts

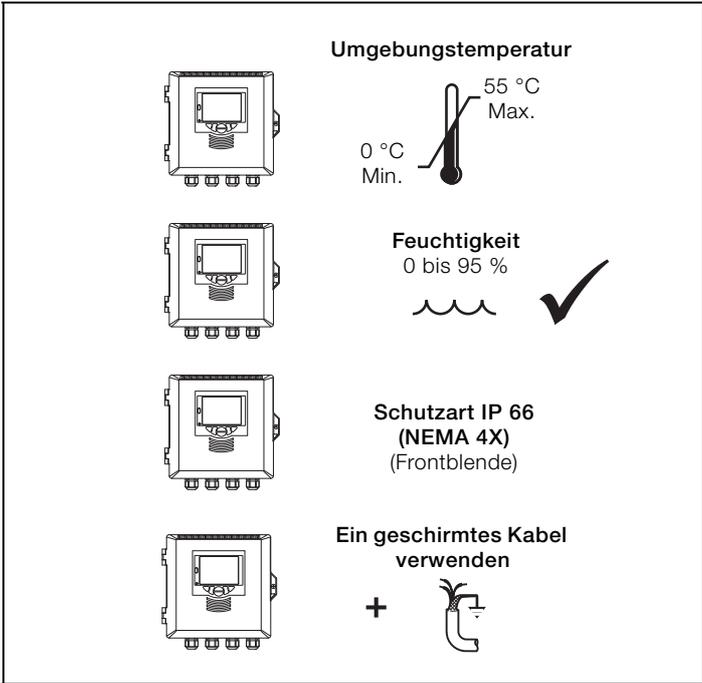


Abb. 2 Umgebungsbedingte

# 2 Einbau

## Tafelmontage

Ziehen Sie die Spannklammerankerschrauben (beide) an der Tafel auf ein Anzugsmoment von 0,5 bis 0,6 Nm an.

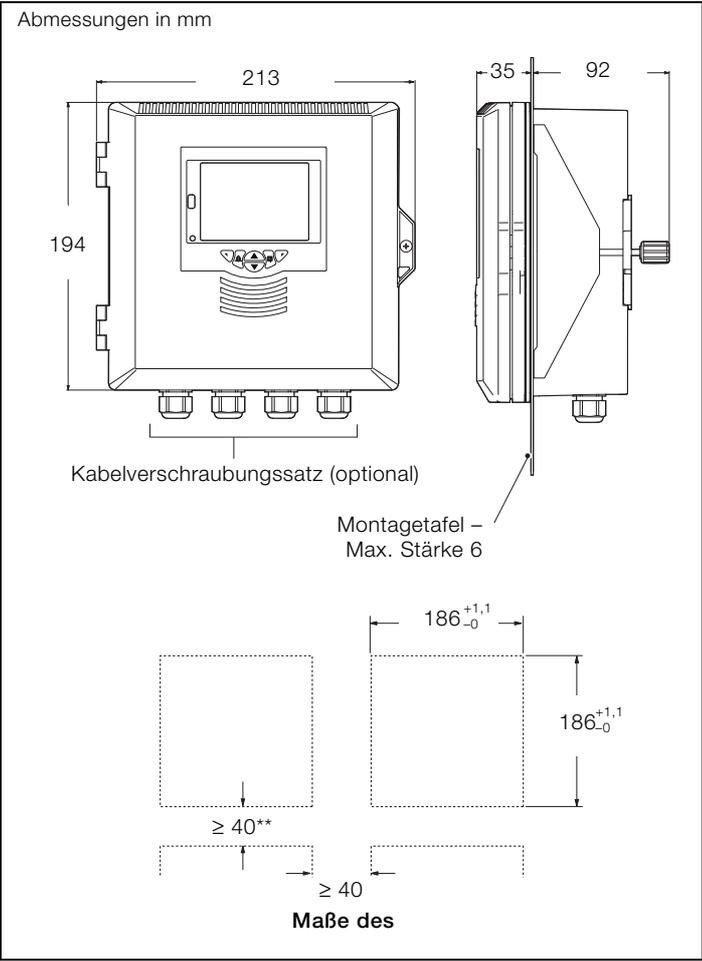


Abb. 3 Optionen für Schalttafelmontage

## Rohrmontage

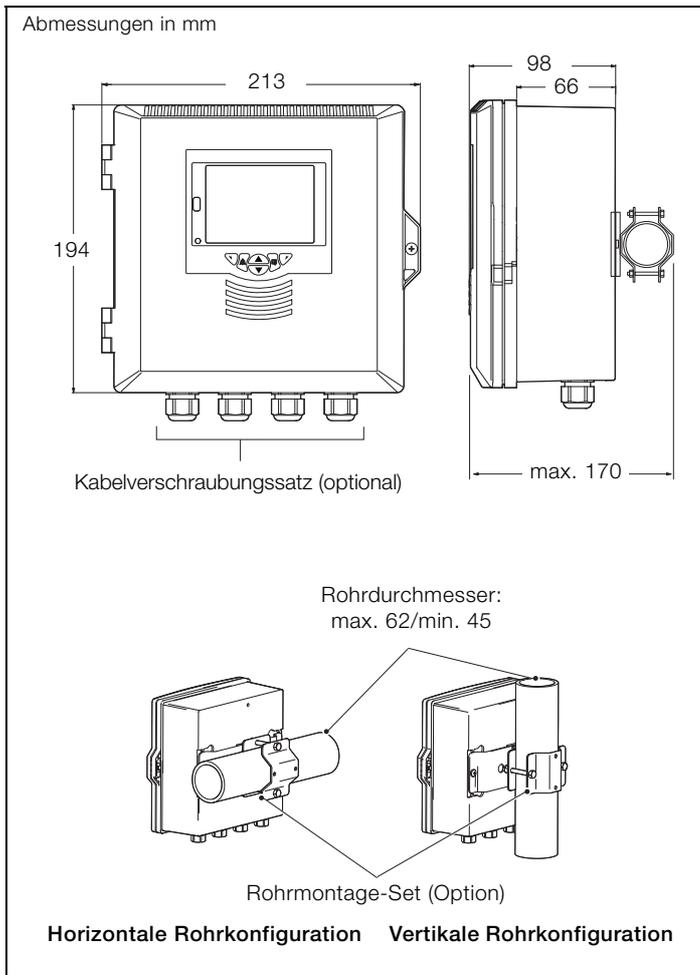


Abb. 4 Optionen für Rohrmontage

## Wandmontage

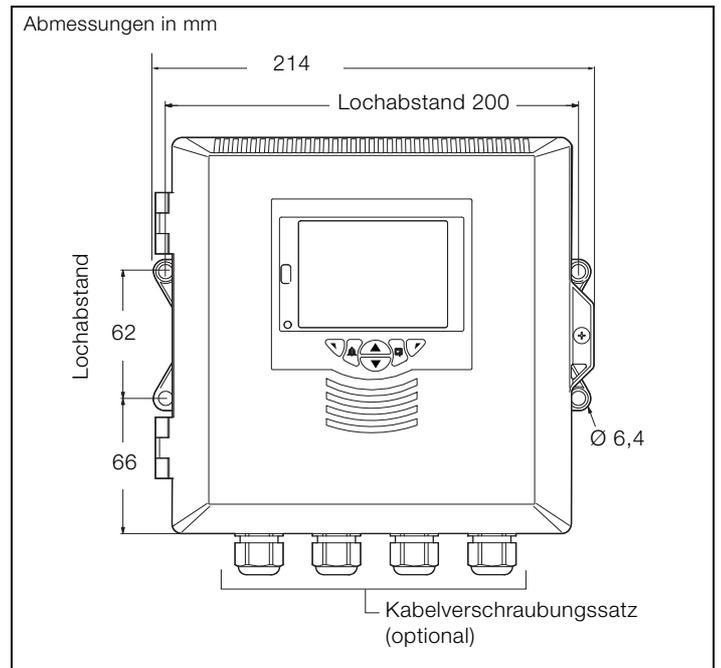


Abb. 5 Optionen für Wandmontage

## Wetterschutz (Rohr- und Wandmontage)

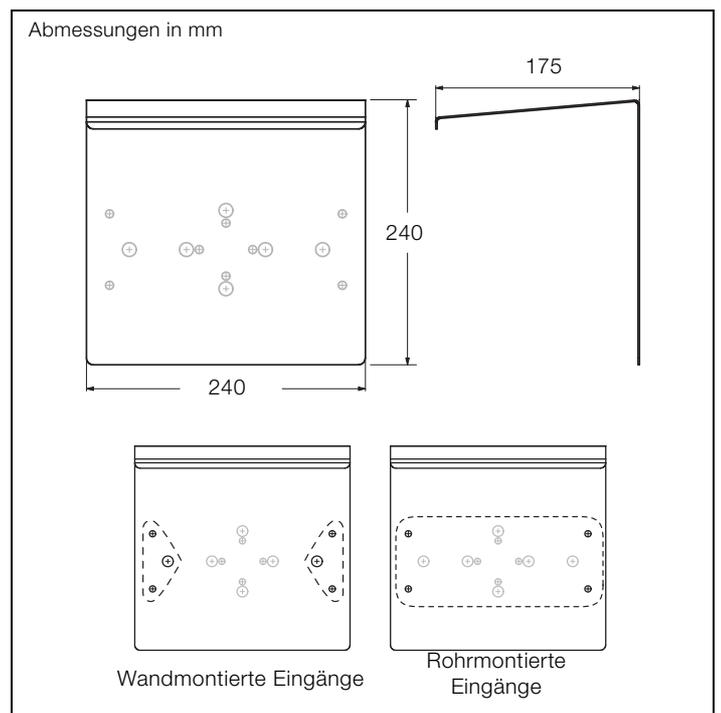


Abb. 6 Wetterschutz (Rohr- und Wandmontage)

## 3 Elektrische Anschlüsse

### WARNHINWEIS– Verletzungen

- Wenn der Regler CMF310 (oder CMF160 Prozessanzeiger) nicht gemäß den Herstellerspezifikationen eingesetzt wird, kann der Schutz des Geräts beeinträchtigt werden.
- 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, ausgelegt für 3 A und 75 °C min., und Spannung: 100/240 V gemäß IEC 60227 oder IEC 60245 oder National Electrical Code (NEC) für USA oder Canadian Electrical Code für Kanada. Die Klemmen sind für Kabel mit einem Querschnitt von 0,14 bis 2,5 mm<sup>2</sup> ausgelegt.
- Achten Sie darauf, dass die richtigen Sicherungen installiert sind – Sicherungsdetails siehe Abb. 8.
- Die interne Batterie darf nur von einem zugelassenen Techniker ausgewechselt werden.
- Der Regler CMF310 (oder CMF160 Prozessanzeiger) entspricht der Isolierungsklasse I gemäß IEC 61010.
- 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.
- Alle Vorrichtungen, die über Anschlussklemmen mit dem Regler CMF310 (oder CMF160 Prozessanzeiger) verbunden werden, müssen den örtlichen Sicherheitsstandards (IEC 60950, EN61010-1) entsprechen.

### Nur USA und Kanada

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

### Die Anschlussplatine

**WICHTIG (HINWEIS)** Vor dem Anbringen von Kabelverschraubungen müssen die benötigten Verbindungen und die zu benutzenden Kabeleintritte festgestellt werden.

Erläuterungen zu Abb. 7:

1. Lösen Sie die (unverlierbare) Befestigungsschraube an der Klappe der Elektronikeinheit (A) mit einer 1/4-Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn mit einem Pozidrive-Schraubendreher, und öffnen Sie das Gehäuse.
2. Drehen Sie die Befestigungsschraube der Abdeckplatte (B) gegen den Uhrzeigersinn, bis die Abdeckplatte (C) abgenommen werden kann.
3. Stellen Sie die Verbindungen an den Klemmen der Anschlussplatine her – siehe Abb. 8, Seite 8.

**WARNUNG** Für die Einhaltung der Allgemeinen Sicherheitsisolierungsklasse 1 muss der Erdungsleiter wie abgebildet mit dem Schutzerde-Klemmenblock (+) verbunden werden, **NICHT** mit dem Gehäusebolzen.

4. Montieren Sie die Abdeckplatte (C) wieder und sichern Sie die, in dem Sie die Befestigungsschraube (B) fingerfest im Uhrzeigersinn drehen. Schließen Sie die Klappe der Elektronikeinheit und drehen Sie die Klappenbefestigungsschrauben (A) um eine 1/4-Umdrehung im Uhrzeigersinn, um die Klappe zu sichern.

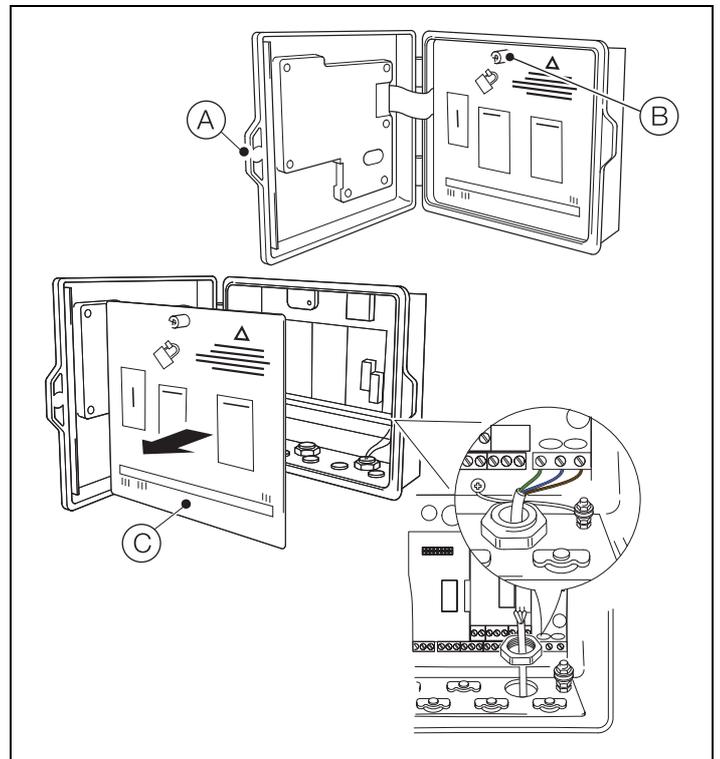


Abb. 7 Öffnen der Anschlussplatine und Herstellen der elektrischen Verbindungen

# Elektrische Anschlussplatte

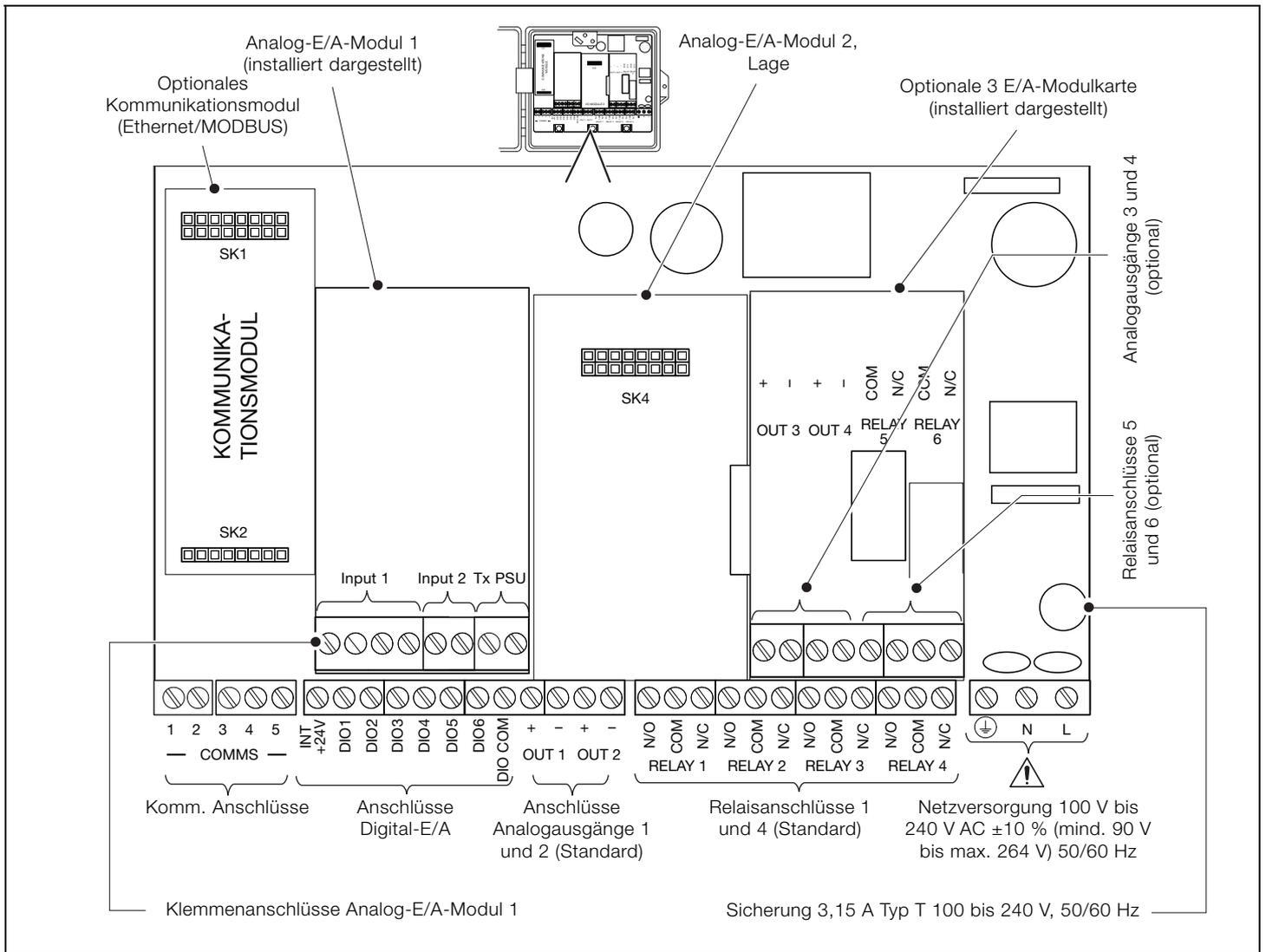


Abb. 8 CMF160/310 Elektrische Anschlüsse

## Analogeingänge

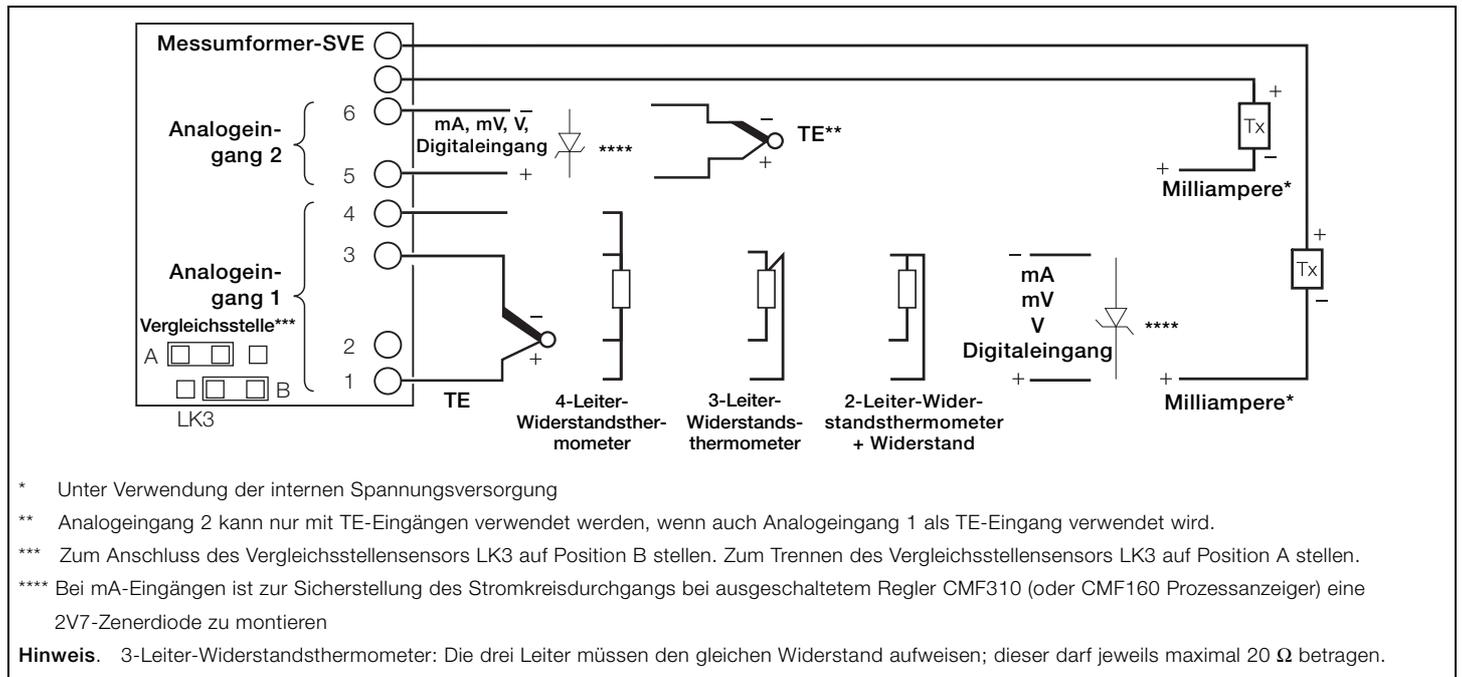


Abb. 9 Standard-Analogeingänge (1 und 2)

## Anschlüsse für digitale E/A, Relais und analoge Ausgänge

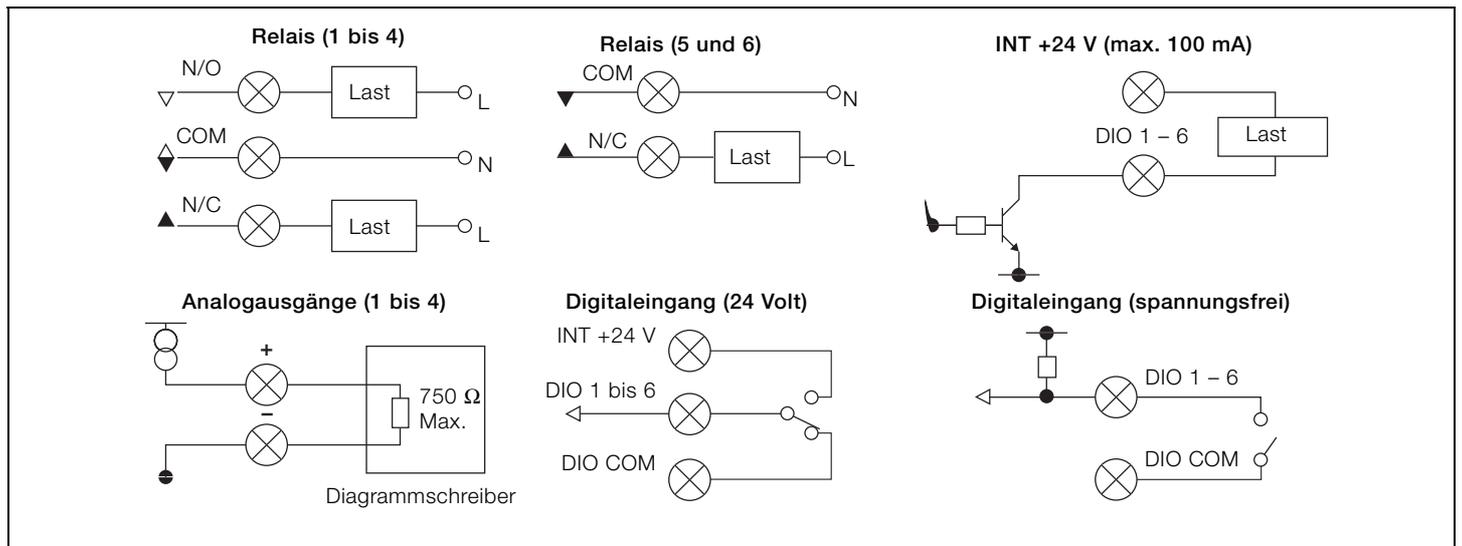


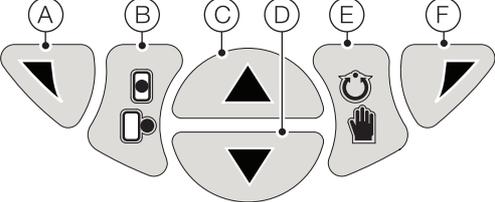
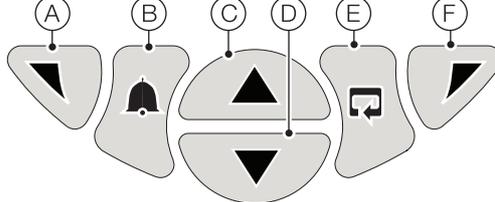
Abb. 10 Anschlüsse für digitale E/A, Relais und analoge Ausgänge

## 4 Bedientasten

Die Bedienung erfolgt über die Tasten an der Frontblende. Sie ermöglichen eine lokale Navigation und Auswahl von Softwareoptionen auf allen Displays, Quittierung von Alarmen sowie die Überwachung und den Zugriff auf alle Menüs. Alle Diagnosemeldungen werden an der *Diagnoseansicht* angezeigt.

In jedem Bildschirm werden Eingabeaufforderungen mit aktiven Tasten angezeigt. Dieses Dokument enthält *Beschreibungen der Diagnose- und Anzeigesymbole*.

Die wichtigsten Funktionen für die Regler- und Anzeige-Displays werden in der folgenden Tabelle beschrieben:

Regler		Anzeige
		
Taste	Funktion	
(A)	Navigationstaste – links und Zugriffstaste für die <i>BedienerEbene</i>	
(B)	Auswahlstaste für internen/externen Sollwert-Modus	Alarmbestätigungstaste - bestätigt alle aktiven und bisher noch nicht bestätigten Alarme
(C)	Auf-Taste – Zum Nach-oben-Navigieren in den Menüs und zum Erhöhen der angezeigten Werte.	
(D)	Ab-Taste – Zum Nach-unten-Navigieren in den Menüs und zum Verringern der angezeigten Werte.	
(E)	Auswahlstaste für Automatik- oder Hand-Regelungsmodus	Bildlaufstaste - Blättert durch alle verfügbaren Bedieneransichten.
(F)	Navigationstaste – rechts und programmierbare Softkey-Taste Dient auf Menüebene zum Auswählen der markierten Menüoption bzw. Bedienschaltfläche oder zum Bearbeiten einer Auswahl Wenn der Taste (5) eine Softkey-Option zugewiesen wird, muss über die Zugriffstaste (1) auf der <i>BedienerEbene</i> auf die <i>Erweiterte Ebene</i> zugegriffen werden.	

## 5 Menüs auf der BedienerEbene



Selbstopoptimierung	▶
Einstellen	▶
Sollwert auswählen	▶
Alarmquitt.	▶
Ansichtsauswahl	▶
Konfigurations-Modus	▶
Füllstand	▶

Die Menüs auf BedienerEbene können verwendet werden, um Sollwerte und Ausgänge einzustellen, Sollwerte auszuwählen, die Ansicht auszuwählen und um in den *Standardmodus* oder den *Erweiterten Modus* zu wechseln (über die *Zugriffsebene*).

**So greifen Sie auf die Menüs der BedienerEbene zu:**

1. Drücken Sie auf der *Bedienerseite* die Taste , um die verfügbaren Menüs anzuzeigen.
2. Blättern Sie mithilfe der Tasten  /  durch die Menüs bzw. die Menüoptionen.
3. Drücken Sie , um die Menüebenen zu erweitern und Menüoptionen auszuwählen, oder drücken Sie , um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Die Menüfunktionen werden in der folgenden Tabelle erläutert:

Selbstopoptimierung	Zum Starten oder Stoppen der Selbstoptimierungsroutine. Dieses Menü ist nur aktiviert, wenn der <i>Selbstoptimierungsmodus</i> auf <i>Ein</i> gesetzt ist.
Einstellen	Ermöglicht die Einstellung von Werten mit den Tasten  /  . Das Symbol  wird neben dem Wert angezeigt, der momentan eingestellt werden kann.
Sollwert auswählen	Zum Auswählen des zu verwendenden internen Sollwerts. (Wird nur angezeigt, wenn mehr als 1 interner Sollwert konfiguriert wurde.)
Alarmquitt.	Zum Bestätigen aller aktiven, aber unbestätigten Alarme.
Ansichtsauswahl	Zum Auswählen der anzuzeigenden <i>Bedieneransicht</i> .
Konfigurations-Modus Füllstand	Zeigt die Auswahlansichten für die <i>Zugriffsebene</i> an – siehe Abschnitt 6, Seite 11 für die Sicherheitsoptionen.

# 6 Zugriffsebenen und Sicherheitsoptionen

## Zugriffsebenen



Modus *Bedieneransicht*



Menüs auf Zugriffsebene

Die Menüs auf Zugriffsebene werden für den Zugriff auf die Menüs *Standard* und *Erweitert* verwendet, für die Anzeige aller Parameter im *schreibgeschützten Modus* sowie für die Abmeldung (Rückkehr zum Modus *Bedieneransicht*).

### So werden die Menüs auf Zugriffsebene angezeigt:

- Im Modus *Bedieneransicht*:
  - drücken Sie ,
  - ODER**
  - drücken Sie , um die verfügbaren *Bediener*-Menüs anzuzeigen und verwenden Sie die  /  -Tasten, um zum *Konfigurations-Modus* zu blättern. Drücken Sie dann .

Die *Zugriffsebene*-Menüs werden angezeigt.
- Blättern Sie mithilfe der Tasten  /  zur erforderlichen/erlaubten Zugriffsebene (*Standard* oder *Erweitert*). Drücken Sie dann .
- Die Menüoptionen für die Regler-/Anzeigemenüoptionen entnehmen Sie Seite 14 bzw. 15 für die *Anzeige*-Menüoptionen.

### Hinweise.

Der Benutzer kann zur Seite *Bedieneransicht* zurückkehren und, wenn die Timeout-Periode von 5 Minuten nicht überschritten wird, erneut auf das vorherige Menü (das beim Verlassen angezeigt wird) zugreifen, ohne das Passwort erneut eingeben zu müssen. Wenn die Zeit von 5 Minuten überschritten wird (oder wenn *Abmelden* ausgewählt wird), muss erneut ein Passwort eingegeben werden, um auf die geschützten Ebenen zuzugreifen. Die *Service*-Ebene ist nur für die Verwendung im Werk reserviert und nicht für Endbenutzer aktiviert.

Abmeldung	Wird angezeigt, nachdem auf die Ebene <i>Standard</i> oder <i>Erweitert</i> zugegriffen wurde. Meldet den Benutzer von der Ebene <i>Standard</i> oder <i>Erweitert</i> ab. Wenn Passwörter festgelegt sind, muss nach der Abmeldung ein Passwort eingegeben werden, um erneuten Zugriff auf diese Ebenen zu erhalten.
Nur Anzeige	Ermöglicht die Anzeige aller Parametereinstellungen.
Standard	Ermöglicht den Zugriff auf die Ebene „Standard“ und die Einstellung der PID-Parameter. Hier können auch die Konfiguration für die Selbstoptimierung aktiviert und die Alarmauslösepunkte aktiviert werden.
Erweitert	Ermöglicht Zugriff auf die Konfiguration aller Parameter.
Service	Reserviert für die Verwendung durch autorisiertes Servicepersonal.

## Sicherheitsoptionen

Passwörter können so eingestellt werden, dass sie zwei Benutzerzugriffsebenen abdecken: Die Ebenen *Standard* oder *Erweitert*. Die Ebene *Service* ist ab Werk passwortgeschützt und für die Verwendung im Werk reserviert. Passwörter können unter *Konfig. Gerät/Sicherheitseinstell.* festgelegt, geändert oder auf ihre Standardeinstellungen zurückgesetzt werden – siehe Seite 14 (Regler CMF310) oder 15 (Anzeigegerät CMF160).

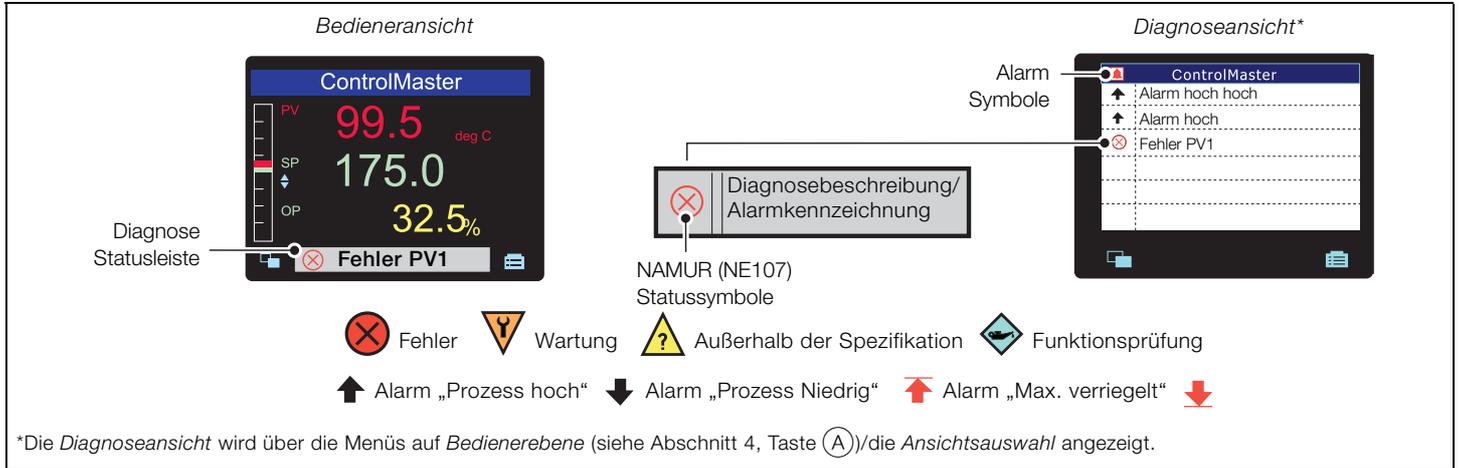
**WICHTIG (HINWEIS)** Wenn der Regler CMF310 (oder CMF160 Prozessanzeiger) das erste Mal eingeschaltet wird, kann ohne Passwort auf die Ebenen *Standard* oder *Erweitert* zugegriffen werden. Der geschützte Zugriff auf diese Ebenen muss gegebenenfalls vor Ort zugewiesen werden.

# 7 Diagnosemeldungen

Der Regler (oder Anzeiger) ist für die Anzeige von Diagnosemeldungen zu Serviceanforderungen und etwaigen weiteren Bedingungen programmiert, die während des Betriebs auftreten.

Bei Erkennung eines Diagnosezustands werden das zugehörige NAMUR-Symbol und die Diagnosemeldung mit der höchsten Priorität in der *Statusleiste* angezeigt, wenn die *Bedieneransicht* aktiviert ist. Alle aktiven Diagnosealarmzustände werden an der *Diagnoseansicht* angezeigt.

## Diagnose-Statusleiste/Diagnoseansicht

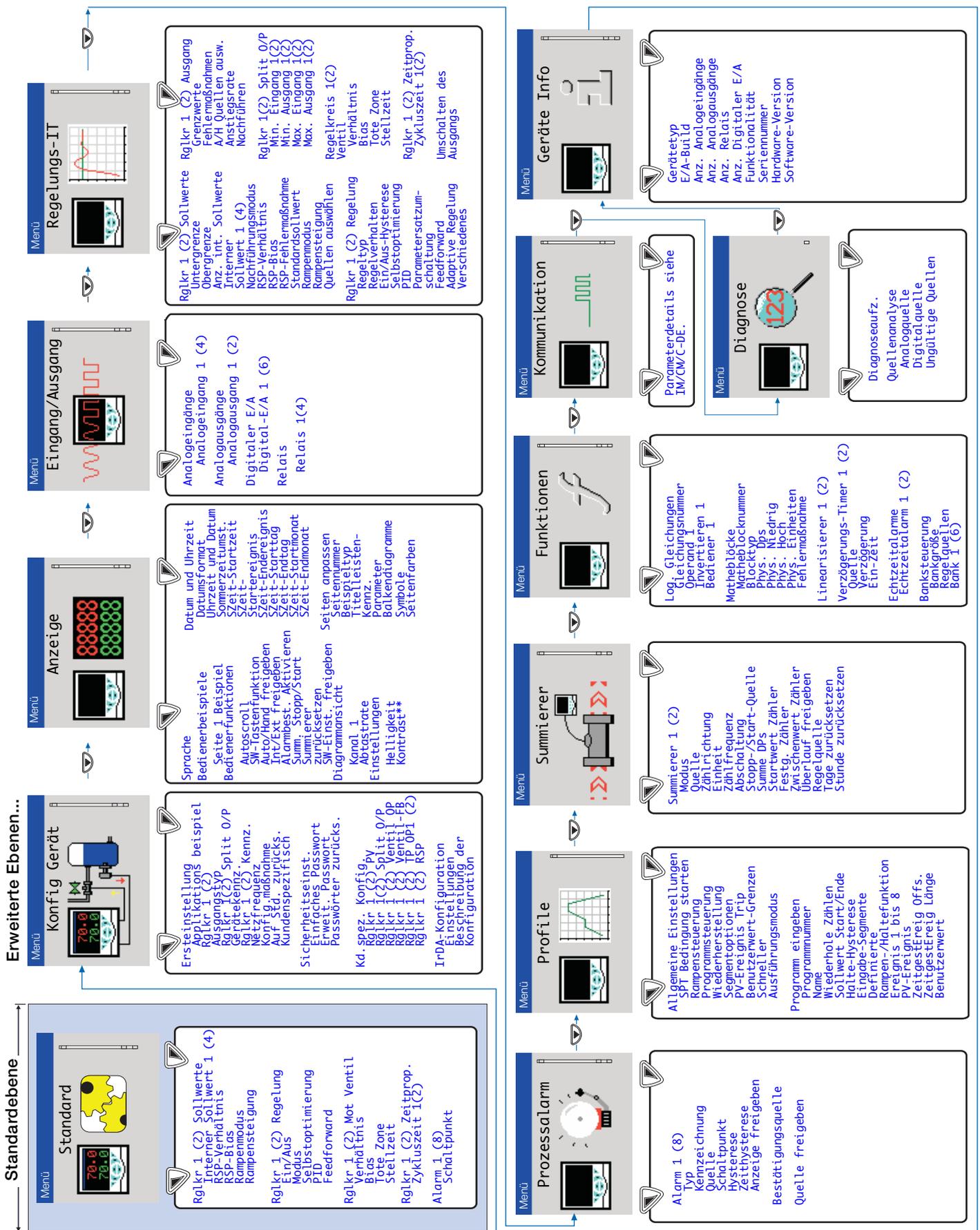


## Diagnosemeldungen

Symbol	Nummer/Meldung	Mögliche Ursache	Maßnahmenvorschlag
⊗	242.004 Fehler ADC1	Vorübergehender oder permanenter Fehler des Analog-Digital-Wandlers auf der E/A-Hauptplatine.	Schalten Sie die Stromversorgung des Gerätes aus und wieder ein. Wenn das Problem fortbesteht, ersetzen Sie die E/A-Hauptplatine, und wenden Sie sich an den Kundendienst vor Ort.
⊗	240.005 Fehler ADC2	Vorübergehender oder permanenter Fehler des Analog-Digital-Wandlers auf der Optionskarte.	Schalten Sie die Stromversorgung des Gerätes aus und wieder ein. Wenn das Problem fortbesteht, ersetzen Sie die Optionskarte, und wenden Sie sich an den Kundendienst vor Ort.
⊗	250.000 (248.001) Fehler PV 1 (2)	Problem mit dem Eingang, der der PV für Regelkreis 1 (2) zugeordnet ist. Defekte Sensorkabel, mangelhafte Eingangsquelle oder Eingangssignal außerhalb des zulässigen Bereichs.	Verdraht. prüf. Prüfen Sie die Eingangsquelle. Prüfen Sie, ob das Eingangssignal außerhalb der zulässigen Grenzwerte liegt.
⊗	246.002 (244.003) Fehler RSP 1 (2)	Problem mit dem Eingang, der dem externen Sollwert für Regelkreis 1 (2) zugeordnet ist. Defekte Sensorkabel, mangelhafte Eingangsquelle oder Eingangssignal außerhalb des zulässigen Bereichs.	Verdraht. prüf. Prüfen Sie die Eingangsquelle. Prüfen Sie, ob das Eingangssignal außerhalb der zulässigen Grenzwerte liegt.
⊗	222.014 (220.015) Fehler CJ 1 (2)	Fehler bei der Vergleichsstellenmessung, die mit AIN1 (AIN3) verbunden ist. Verdrahtungsfehler oder defekte Sensoren.	Prüfen Sie, ob der Vergleichsstellensensor korrekt eingebaut ist. Stellen Sie sicher, dass I/P 2(4) ausgeschaltet ist. Ersetzen Sie den Vergleichsstellensensor.
⊗	226.012 (224.013) Fehler DV 1 (2)	Problem mit dem Eingang, der der Störgröße für Regelkreis 1 (2) zugeordnet ist. Defekte Sensorkabel, mangelhafte Eingangsquelle oder Eingangssignal außerhalb des zulässigen Bereichs.	Verdraht. prüf. Prüfen Sie die Eingangsquelle. Prüfen Sie, ob das Eingangssignal außerhalb der zulässigen Grenzwerte liegt.
⊗	230.010 (228.011) Fehler WV 1 (2)	Problem mit dem Eingang, der der unregelmäßigen Variable für Regelkreis 1 (2) zugeordnet ist. Defekte Sensorkabel, mangelhafte Eingangsquelle oder Eingangssignal außerhalb des zulässigen Bereichs.	Verdraht. prüf. Prüfen Sie die Eingangsquelle. Prüfen Sie, ob das Eingangssignal außerhalb der zulässigen Grenzwerte liegt.
⊗	234.008 (232.009) Fehl.Stell.rkm 1 (2)	Problem mit dem Eingang, der der Stellungsrückmeldung für Regelkreis 1 (2) zugeordnet ist. Defekte Sensorkabel, mangelhafte Eingangsquelle oder Eingangssignal außerhalb des zulässigen Bereichs.	Verdraht. prüf. Prüfen Sie die Eingangsquelle. Prüfen Sie, ob das Eingangssignal außerhalb der zulässigen Grenzwerte liegt.
⊗	216.016 NVFehl.Proz.pt.	Fehler des nichtflüchtigen Speichers der Prozessor-/Displayplatine oder permanente Beschädigung der Daten.	Prüfen Sie alle Konfigurationsparameter, und korrigieren Sie alle Fehler. Quittierungsfehler. Wenn das Problem fortbesteht, wenden Sie sich an den Kundendienst vor Ort.

Symbol	Nummer/Meldung	Mögliche Ursache	Maßnahmenvorschlag
⊗	214.017 NVFehl.Hauptplt.	Fehler des nichtflüchtigen Speichers der Hauptplatine oder permanente Beschädigung der Daten.	Überprüfen Sie die Kalibrierung von AO1 und AO2. Führen Sie gegebenenfalls eine Neukalibrierung durch. Quittierungsfehler. Wenn das Problem fortbesteht, wenden Sie sich an den Kundendienst vor Ort.
⊗	212.018 NVFehl.Opt.pt.1	Fehler des nichtflüchtigen Speichers der Optionskarte 1 oder permanente Beschädigung der Daten.	Überprüfen Sie die Kalibrierung von AIN1 und AIN2. Führen Sie gegebenenfalls eine Neukalibrierung durch. Quittierungsfehler. Wenn das Problem fortbesteht, wenden Sie sich an den Kundendienst vor Ort.
⊗	210.019 NVFehl.Opt.pt.2	Fehler des nichtflüchtigen Speichers der Optionskarte 2 oder permanente Beschädigung der Daten.	Überprüfen Sie die Kalibrierung von AIN3 und AIN4. Führen Sie gegebenenfalls eine Neukalibrierung durch. Quittierungsfehler. Wenn das Problem fortbesteht, wenden Sie sich an den Kundendienst vor Ort.
⊗	208.020 NV-Fehler Komm.pt.	Fehler des nichtflüchtigen Speichers der Kommunikationsplatine oder permanente Beschädigung der Daten.	Quittierungsfehler. Überprüfen Sie, ob die Kommunikationsplatine korrekt vom Gerät identifiziert wird. Wenn das Problem fortbesteht, wenden Sie sich an den Kundendienst vor Ort.
⊗	206.021 NV-Fehler SW-Taste 1	Fehler des nichtflüchtigen Speichers der Softwaretaste 1 oder permanente Beschädigung der Daten.	Quittierungsfehler. Überprüfen Sie, ob die SoftwaretastenSoftwaretasten-Funktionalität aktiviert ist. Wenn das Problem fortbesteht, wenden Sie sich an den Kundendienst vor Ort.
⊗	204.022 NV-Fehler SW-Taste 2	Fehler des nichtflüchtigen Speichers der Softwaretaste 2 oder permanente Beschädigung der Daten.	Quittierungsfehler. Überprüfen Sie, ob die SoftwaretastenSoftwaretasten-Funktionalität aktiviert ist. Wenn das Problem fortbesteht, wenden Sie sich an den Kundendienst vor Ort.
⊗	202.023 NV-Fehler SW-Taste 3	Fehler des nichtflüchtigen Speichers der Softwaretaste 3 oder permanente Beschädigung der Daten.	Quittierungsfehler. Überprüfen Sie, ob die SoftwaretastenSoftwaretasten-Funktionalität aktiviert ist. Wenn das Problem fortbesteht, wenden Sie sich an den Kundendienst vor Ort.
⊗	Konfig.fehler	Die Konfiguration enthält eine Quelle, die nicht mehr existiert oder nicht mehr gültig ist.	Prüfen Sie die ungültigen Quellen im Diagnosemenü – siehe Abschnitt 7, Seite 12. Prüfen Sie die Konfiguration, prüfen Sie, ob der für die Konfiguration benötigte E/A anliegt, und korrigieren Sie jede unzulässige Verwendung des ungültigen Signals, indem Sie die Konfiguration ändern oder zusätzliche Optionskarten installieren.
◊	054.044 (052.045) Tune Rk.1 (2) Fehler	Die Selbstoptimierung konnte ihre Sequenz nicht beenden oder hat Werte außerhalb des zulässigen Bereichs berechnet.	Überprüfen Sie das Prozessverhalten. Erwägen Sie, ob die dynamischen Einstellungen für die Selbstoptimierung geändert werden sollen. Stellen Sie sicher, dass der Prozess stabil ist, und wiederholen Sie die Selbstoptimierung. Wenn das Problem fortbesteht, optimieren Sie den Regelkreis manuell.
◊	062.042 (058.043) Tune Rk.1 (2) Rauschen	Die Selbstoptimierung ist aufgrund eines übermäßigen Prozess- oder Messrauschens fehlgeschlagen.	Überprüfen Sie die Eingangsverdrahtung. Stellen Sie sicher, dass der Prozess stabil ist, und wiederholen Sie die Selbstoptimierung. Wenn das Problem fortbesteht, optimieren Sie den Regelkreis manuell.
◊	070.040 (066.041) Tuner 1 (2) Abbruch	Die Selbstoptimierung wurde vom Benutzer abgebrochen.	Führen Sie ggf. eine neue Selbstoptimierung durch oder führen Sie keine Aktion durch.
◊	078.038 (074.039) Adaptive 1 (2) Warn.	Die von der adaptiven Regelung berechneten Parameter haben sich stärker geändert als zulässig.	Prüfen Sie den Prozess im Hinblick auf Probleme, die eine größere Veränderung in der Prozessdynamik bewirkt haben könnten, beispielsweise ein blockiertes Ventil. Setzen Sie die adaptive Regelung zurück. Führen Sie eine neue Selbstoptimierung durch.
◊	086.036 (082.037) Schwingung 1 (2)	Abnorme Schwingungen im Regelkreis.	Überprüfen Sie den Prozess. Führen Sie eine neue manuelle oder Selbstoptimierung durch.
◊	094.034 (090.035) Ventil 1 (2) fest	Die Stellzeit des Schrittregel-Ventils ist deutlich langsamer als konfiguriert.	Überprüfen Sie das Ventil, um die Ursache für den Zustand festzustellen. Überprüfen Sie, ob in der Konfiguration die richtige Ventilstellzeit angegeben ist.
▽	168.026 (166.027) (164.028) Tuner 1 Phase 1..3	Selbstoptimierung läuft.	Die Selbstoptimierung kann gegebenenfalls durch Auswählen des <i>Hand</i> -Regelungsmodus abgebrochen werden.
▽	160.030 (158.031) (156.032) Tuner 2 Phase 1..3	Selbstoptimierung läuft.	Die Selbstoptimierung kann gegebenenfalls durch Auswählen des <i>Hand</i> -Regelungsmodus abgebrochen werden.
▽	162.029 (154.033) Tuner 1 (2) Pass	Die Selbstoptimierung wurde erfolgreich abgeschlossen und hat neue Regelungsparameter berechnet.	Bestätigen Sie die Diagnosemeldung.
▽	178.025 In Konfiguration	Das Gerät befindet sich momentan im Konfigurationsmodus.	Für den Fernzugriff über digitale Kommunikation verwendet.

# 8 Controller-Menüs – Standard-/Erweiterte Ebenen



# 9 Anzeiger-Menüs – Standard-/Erweiterte Ebenen



---

**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](mailto: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](mailto:instr.ch@ch.abb.com)

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

**ABB AG  
Measurement & Analytics**

Brown-Boveri-Str. 3  
2351 Wr. Neudorf  
Österreich  
Tel: +43 1 60109 0  
Email: [instr.at@at.abb.com](mailto:instr.at@at.abb.com)

**ABB Limited  
Measurement & Analytics**

Howard Road, St. Neots  
Cambridgeshire, PE19 8EU  
UK  
Tel: +44 (0)1480 475321  
Fax: +44 (0)1480 217948  
Email: [instrumentation@gb.abb.com](mailto:instrumentation@gb.abb.com)



---

Technische Änderungen sowie Inhaltsänderungen dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen gelten die vereinbarten detaillierten Angaben. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigheiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument, dem Inhalt und den Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung des Inhaltes, auch auszugsweise, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.

Copyright© ABB 2020  
Alle Rechte vorbehalten.