



ACT20C-AI-AO-MTCP

Handbuch

Revision

Version	Datum	Änderung
0.0	03/2013	Erste Ausgabe
1.0	03/2013	Abbildung 5-3 geändert
2.0	04/2013	Ergänzung im Warnhinweis von Kapitel 5.2.4

Kontaktadresse



Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Postfach 3030
32720 Detmold
Klingenbergstrasse 16
32758 Detmold
Deutschland
Telefon +49 (0) 5231 14-0
Fax +49 (0) 5231 14-2083
E-Mail info@weidmueller.com
Internet www.weidmueller.com

Inhaltsverzeichnis

Revision.....	3
Kontaktadresse.....	3
Inhaltsverzeichnis.....	4
1. Allgemeines.....	6
1.1 CE-Zulassungen.....	6
1.2 Garantieerklärung.....	6
1.2.1 36 Monate Garantie.....	6
2. Sicherheitshinweise.....	7
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.2 Fachpersonal.....	7
2.3 Genauigkeit der technischen Dokumentation.....	7
2.4 Haftung.....	7
2.5 Definitionen.....	7
2.6 Symbole und ihre Bedeutung.....	8
2.7 Elektrische Sicherheitsvorkehrungen.....	8
2.8 Allgemeine Anweisungen.....	9
2.8.1 Minderung verbleibender Risiken aus Risikobeurteilung.....	9
3. Einleitung.....	10
3.1 Produktbeschreibung.....	10
3.1.1 Über ACT20C-AI-AO-MTCP Signalwandler.....	10
4. Installation.....	11
4.1 Allgemein.....	11
4.1.1 Umgebungsbedingungen.....	11
4.2 Auspacken.....	11
4.3 Einbau.....	11
4.4 Montage.....	12
4.5 Markierung.....	12
4.6 Lösehebel.....	12
4.7 Kodierung.....	13
5. Inbetriebnahme und Wartung.....	14
5.1 Allgemein.....	14

5.1.1	Normaler Betrieb	14
5.1.2	Vorwärmen.....	14
5.1.3	Reinigung.....	14
5.1.4	Wartung	14
5.2	Elektrische Anschlüsse.....	14
5.2.1	EMV-Schutz	14
5.2.2	Elektrische Anschlüsse	15
5.2.3	Beschaltung der Ein- und Ausgänge	17
5.2.4	Verbindung mit anderen Stromkreisen	17
6.	Konfiguration.....	19
6.1	Eigenschaften des ACT20C-AI-AO-MTCP.....	19
6.1.1	Beschreibung	19
6.1.2	Kalibrierung und Einstellung	19
6.1.3	Status-/Alarm-LEDs	20
6.1.4	Ethernet-Schnittstelle	21
6.1.5	Signalverarbeitung	22
6.1.6	Weitere Einstellungen	22
7.	Anhang.....	23
7.1	Technische Daten.....	23
7.2	Modbus-Zugriff	25
7.3	Verzeichnis der Abbildungen.....	28
7.4	Verzeichnis der Tabellen	28

1. Allgemeines

1.1 CE-Zulassungen

Die Produkte erfüllen die Richtlinien der Europäischen Union und sind daher berechtigt, die CE-Kennzeichnung zu tragen.

1.2 Garantieerklärung

1.2.1 36 Monate Garantie

Die Gewährleistung für die ACT20X Signalwandler von Weidmüller beträgt 36 Monate und richtet sich nach den Gewährleistungsbedingungen aus den allgemeinen Verkaufsbedingungen des Weidmüller Unternehmens, welches die Produkte an Sie verkauft hat.

Weidmüller gewährleistet, dass bei Gefahrübergang mangelhafte Produkte der oben beschriebenen Art kostenlos repariert werden oder dass Weidmüller kostenlos ein gleichwertiges Produkt zur Verfügung stellt.

Diese Gewährleistung betrifft Weidmüller-Produkte.

Soweit in diesem Handbuch keine ausdrücklichen schriftlichen Zusagen für die System- oder Funktionseignung gemacht werden, wird keine Gewähr für eine bestimmte Funktionsfähigkeit bei bestimmten Verwendungen oder in bestimmten Systemen gegeben. Soweit nicht zwingend nach dem jeweils anwendbaren Recht haftet, sind Schadens- und Aufwendungsersatzansprüche, gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere wegen Verletzung von Pflichten aus dem Schuldverhältnis und aus unerlaubter Handlung, ausgeschlossen.

Im Übrigen gelten die allgemeinen Verkaufsbedingungen und die darin ausdrücklich zugebilligten Haftungszusagen des Weidmüller Unternehmens, welches die Produkte an Sie verkauft hat.

2. Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Produkte sind ausschließlich zur Verwendung für diejenigen Anwendungen vorgesehen, die im Handbuch beschrieben sind.

Jegliche anderweitige Verwendung ist unzulässig und kann zu Unfällen und Defekten führen.

Durch die Verwendung in nicht zugelassenen Anwendungen entfallen unmittelbar sämtliche Garantie- und Gewährleistungsansprüche des Betreibers gegenüber dem Hersteller.

Die Verantwortung für die Sicherheit eines Systems, welches das vorliegende Gerät enthält, liegt bei dem Betreiber des Systems und ist während Aufbau und Betrieb durch diesen sicherzustellen.

2.2 Fachpersonal

Das vorliegende Handbuch ist für geschultes und qualifiziertes Fachpersonal vorgesehen, das mit den geltenden Normen und Bestimmungen für den jeweiligen Anwendungsbereich vertraut ist.

2.3 Genauigkeit der technischen Dokumentation

Trotz sorgfältiger Erstellung des vorliegenden Handbuchs übernehmen wir weder Garantie für die Genauigkeit oder Vollständigkeit der Daten, Abbildungen und Zeichnungen noch jegliche Haftung für deren Inhalte, soweit eine Haftung nicht gesetzlich zwingend vorgeschrieben ist.

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen von Weidmüller in ihrer jeweils gültigen Form. Änderungen vorbehalten.







2.4 Haftung

Bei Nichteinhaltung der Anweisungen im vorliegenden Handbuch hat der Kunde keine Ansprüche gegen Weidmüller, die sonst im Rahmen des Kaufvertrags bestehen würden.


2.5 Definitionen

- Gefährliche Spannungen liegen laut Definition im Bereich:
75...1500 V DC und 50...1000 V AC.
- Techniker sind definiert als Fachpersonal, das in der technisch korrekten, allen Sicherheitsbestimmungen genügenden Installation, Bedienung und Fehlerbehebung ausgebildet ist.
- Bediener, die mit dem Inhalt des vorliegenden Handbuchs vertraut sind, sind definiert als Personen, die Schalter oder Potentiometer im normalen Betrieb einstellen und bedienen können.


2.6 Symbole und ihre Bedeutung

	GEFAHR Kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahrensituation, die zum Tode oder lebensgefährlichen Verletzungen führen kann.
	WARNUNG Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die zum Tode oder lebensgefährlichen Verletzungen führen kann.
	VORSICHT Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die zu mäßigen oder leichten Verletzungen führen kann.
	HINWEIS Kennzeichnet eine Situation, die zu Sachschäden führen kann.
	Die CE-Kennzeichnung weist nach, dass das Modul alle wesentlichen Anforderungen der Richtlinien erfüllt.
	Dieses Symbol wird im Zusammenhang mit den Signalwörtern GEFAHR, WARNUNG oder VORSICHT verwendet, um eine Gefahrensituation zu kennzeichnen.

2.7 Elektrische Sicherheitsvorkehrungen

	WARNUNG Gefährliche Spannung! • Vor Installationsarbeiten sind die Stromversorgungen der Kreise abzuschalten und deren Entladung sicherzustellen. ESD-Installationsvorschriften einschließlich EMI-Sicherheitsbestimmungen beachten!
---	--

2.8 Allgemeine Anweisungen


	WARNUNG
	Beachten Sie die folgenden Anweisungen sowie alle weiteren Anweisungen in diesem Handbuch, um Risiken im bestimmungsgemäßen Gebrauch zu vermeiden!

- Lesen und befolgen Sie alle Anweisungen im vorliegenden Handbuch.
- Informieren Sie sich über die Gefahren, die von diesem Produkt ausgehen können.
- Beachten Sie die Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften.
- Prüfen Sie regelmäßig, ob alle Maßnahmen zur Unfallverhütung eingehalten werden.
- Nehmen Sie das Produkt nur dann in Betrieb, wenn es in ordnungsgemäßen Zustand ist, wenn es bestimmungsgemäß verwendet wird, wenn alle Sicherheitsbestimmungen eingehalten und alle Gefahren bekannt sind und alle Anweisungen im vorliegenden Handbuch eingehalten werden.
- Sorgen Sie dafür, dass dieses Handbuch und alle anderen maßgeblichen Dokumente jederzeit vollständig, lesbar und den Mitarbeitern zugänglich sind.
- Unterlassen Sie alle Maßnahmen und Tätigkeiten, die Mitarbeiter oder Dritte Gefahren aussetzen.

2.8.1 Minderung verbleibender Risiken aus Risikobeurteilung

Der Energiewert des Gehäuses wurde nach IEC 62262, IK 06 (1J) bemessen.

Es wurde die Prüfmethode „Eha“ (Pendelhammer) nach IEC 60068-2-75 angewendet.

	WARNUNG
	Montieren Sie das Modul nur auf eine Tragschiene innerhalb eines Schaltschranks und setzen Sie am Anfang und am Ende eines einzelnen Moduls oder eines Modulverbundes einen Endwinkel WEW35/1.

3. Einleitung

3.1 Produktbeschreibung

3.1.1 Über ACT20C-AI-AO-MTCP Signalwandler

Mit ACT20C präsentiert Weidmüller einen neuen Typ von Signalwandler. Das mit 22,5 mm pro Kanal kompakt ausgeführten Modul verfügt über einen Ethernet-Anschluss und benötigt nur wenig Platz im Schaltschrank. Der ACT20C Wandler ist mit der Software WI-Manager mit ACT20C-DTM direkt oder über ein Ethernet Netzwerk konfigurierbar. Die Software basiert auf der herstellernerutralen FDT/DTM-Technologie. Der ACT20C umfasst einen analogen Wandler, welcher analoge Strom- und Spannungssignale trennt, skaliert und wandelt. Das Modul hat eine 4-Wege Trennung. ACT20C liefert mit hoher Isolationsfestigkeit, Genauigkeit und Temperaturstabilität stets ein reines, störungsfreies Signal. Das ACT20C-Modul ist im Temperaturbereich von -20 °C bis +70 °C anwendbar.

Den ACT20C Signalwandler hat Weidmüller speziell für die Prozessautomation entwickelt, um dort an vernetzte Geräte kontinuierlich Messwerte und Geräteinformationen weiterzuleiten. Der integrierte Netzwerkanschluss stellt bei Normalbetrieb, bei einer Störung, im Wartungsfall und bei der Konfiguration über das Netzwerk eine kontinuierliche Statusmeldung bereit, die eine schnelle Fehlerdarstellung und -identifikation nach Namur NE107 ermöglicht und so zu einer höheren Anlagenverfügbarkeit beitragen kann.

Mit der auf der FDT-Technologie (Field Device Tool) basierenden Konfigurationssoftware WI-Manager lassen sich ACT20C am PC individuell für unterschiedliche Prozessapplikationen anpassen. Für sein ACT20C-Modul stellt Weidmüller hierzu den Device Type Manager (DTM) bereit, der in jedem FDT-basierten Frame ausgeführt werden kann. DTMs erlauben neben einer schnellen und fehlerfreien Parametrierung der einzelnen Geräte auch das Auswerten von Mess- und Diagnosedaten. Zudem ist via DTM ein angeschlossenes Gerät eindeutig identifizierbar.


Die Anschlusstechnik des ACT20C-Moduls erlaubt ein einfaches, kodiertes Stecken. Der integrierte Lösehebel stellt im Wartungsfall das Lösen des Anschlusses ohne Beschädigung sicher. Einfach nach oben zu öffnen ist die bewegliche, transparente Frontplatte. Sie nimmt auch Gerätemarkierer problemlos auf.


Eigenschaften

- Netzwerkfähiger Signalwandler mit Ethernet
- Skalierbarer Strom- oder Spannungseingang
- Strom- oder Spannungsausgang
- parametrierbare Grenzwertüberwachung
- Diagnose zu Gerätestatus, Signalen und Leitungsfehlern via Modbus
- PC Konfiguration mit FDT/DTM Software
- Versorgung über CH20M-Tragschienenbus möglich
- Einfaches, kodiertes Stecken der Klemmen
- Frontplatte mit Gerätemarkierern

Weitere Details zu den Produkteigenschaften finden sich in Kapitel 6.1 „Eigenschaften des ACT20C-AI-AO-MTCP“

4. Installation

	WARNUNG
	<p>Gefährliche Spannung!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Installationsarbeiten sind die Stromversorgungen der Kreise abzuschalten und deren Entladung sicherzustellen.

	HINWEIS
	<p>Materialschäden durch elektrostatische Entladung (ESD)!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die folgenden Verfahren dürfen ausschließlich unter Bedingungen erfolgen, bei denen ein Schutz gegen elektrostatische Entladung sichergestellt ist.

4.1 Allgemein

Dieses Produkt darf nur durch qualifiziertes, technisch geschultes Personal installiert werden, das eine umfassende Unterrichtung in der Mess- und Regeltechnik erhalten hat.

VDE 0105 Part 1 / DIN EN 50110-1 definiert qualifizierte Mitarbeiter als im Elektrobereich erfahrene Mitarbeiter, in der Elektronik geschultes Personal oder als solche Mitarbeiter, deren Qualifikation den lokalen Standards entspricht.

4.1.1 Umgebungsbedingungen

Dieses Produkt ist für den Einsatz in Innenräumen (IP 20) innerhalb eines Schaltschranks oder für den Einsatz in einem witterungsgeschützten Schrank für den Außeneinsatz vorgesehen.

- Vermeiden Sie Einflüsse durch direkte Sonneneinstrahlung, Staub, hohe Temperaturen, mechanische Vibrationen und Stöße sowie durch Regen oder hohe Luftfeuchtigkeit.
- Der zulässige Temperaturbereich des Geräts ist einzuhalten, gegebenenfalls sind geeignete Maßnahmen (Belüften, Heizen) zu ergreifen.

- Das Produkt muss in einer Zone mit Verschmutzungsgrad 2 oder besser installiert werden. Die Konstruktion des Produkts gewährleistet einen sicheren Betrieb, wenn es unterhalb einer Höhe von 2000 m über NN eingesetzt wird.

4.2 Auspacken

- Überprüfen Sie anhand der Rechnung/des Lieferscheins, dass das gelieferte Produkt mit der Bestellung übereinstimmt.
- Achten Sie außerdem darauf, dass auch die Installationsanleitung mitgeliefert wurde.
- Gehen Sie beim Entfernen der Verpackung vorsichtig vor.

4.3 Einbau

- Der Gebrauch von flexiblen Aderleitungen ist für die Netzversorgung nur dann zulässig, wenn die Aderleitungen mit Aderendhülsen versehen sind.
- Die Beschreibung der Ein-/Ausgänge und der Versorgungsanschlüsse ist auf der Bedruckung der Gehäusesseite zu finden.
- Das Modul ist mit Feldverdrahtungsanschlüssen ausgestattet und muss über eine Stromversorgung mit doppelter/verstärkter Isolation gespeist werden.
- In guter Erreichbarkeit und nahe beim Modul ist ein Netzschalter vorzusehen.
- Der Netzschalter muss mit einem Schild markiert sein, das darüber informiert, dass der Netzschalter die Stromversorgung des Moduls abschaltet.
- Das Herstellungsjahr kann der ersten Ziffer der Seriennummer entnommen werden.
- Sollten Sie bezüglich der Handhabung des Moduls irgendwelche Fragen haben, wenden Sie sich an den lokalen Vertrieb.

4.4 Montage

Dieses Produkt ist für die Montage auf einer TS 35 DIN-Schiene vorgesehen.

Es wird mit einer federgespannten Montagehalterung auf die Schiene geklemmt und kann durch Betätigung der Federentlastung an der Kante des Produkts neben der Montageschiene wieder demontiert werden.

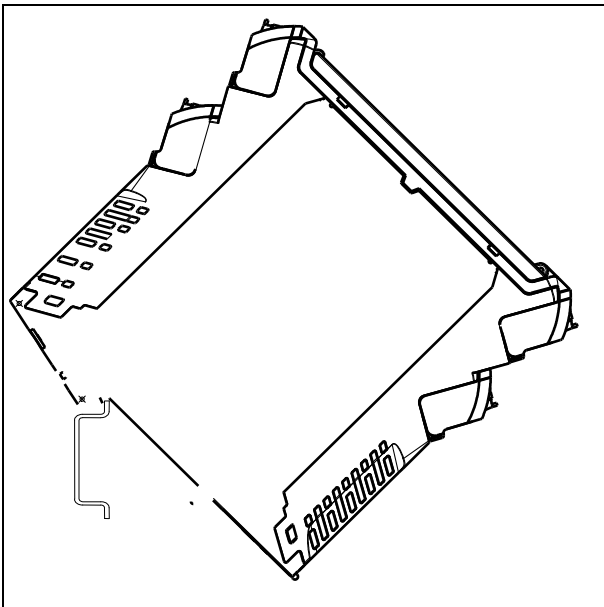


Abbildung 4-1: Montage, Schritt 1

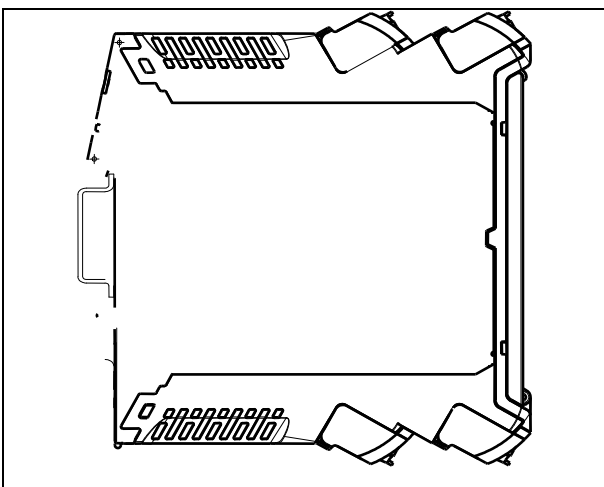


Abbildung 4-2: Montage, Schritt 2

4.5 Markierung

Unterhalb der oberen Klemmenreihe befindet sich eine Gerätemarkierung für die Anschlusskennung.

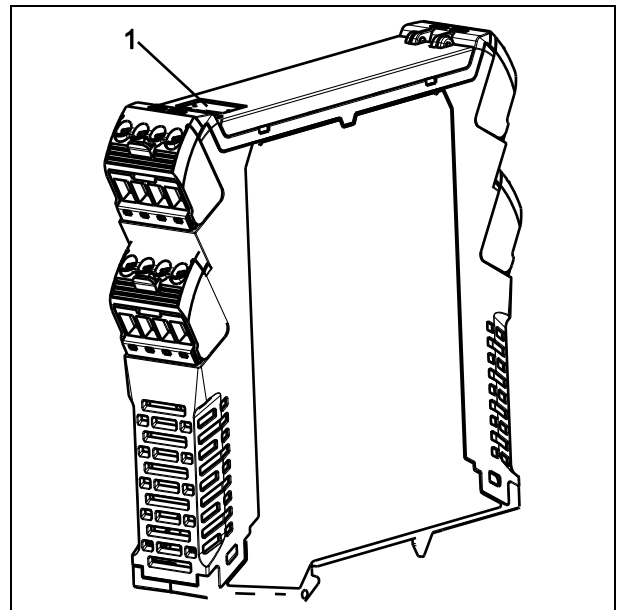


Abbildung 4-3: Markierung anbringen

1 Gerätemarkierung

4.6 Lösehebel

Die Klemmen werden mit Hilfe des Lösehebels geöffnet.

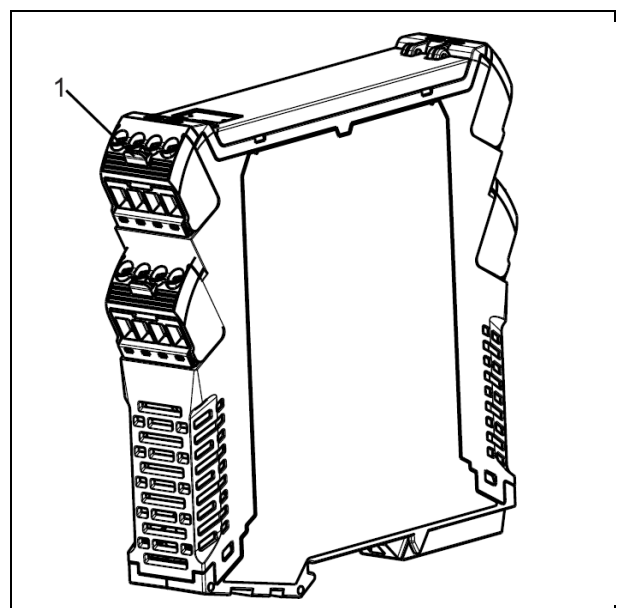


Abbildung 4-4: Lösehebel

1 Lösehebel

4.7 Kodierung

HINWEIS



Wenn die Steckverbinder des Produkts nicht kodiert werden, besteht mangelhafter Schutz gegen Verwechslung. Alle Steckverbinder werden gleichartig kodiert.

- Erstellen Sie vor dem Anschluss einen Steckverbinder-Kodierplan und kodieren Sie die Steckverbinder entsprechend.
- Führen Sie den Kodiervorgang für jedes neue Modul aus.

Das Gehäuse des Produkts verfügt über eine automatische Kodierung.

Der Steckverbinder-Verwechslungsschutz ist bei Lieferung vorkodiert und kann individuell angepasst werden.

- 1 Zum Verstellen des Einstellwählers des Steckverbinders drehen Sie diesen mit einem Schraubendreher im Uhrzeigersinn.

Jeder Einsteller hat 4 Kodierpositionen, sodass sich $4^2 = 16$ mögliche Kodierpositionen ergeben.

Damit ist der Steckverbinder kodiert.

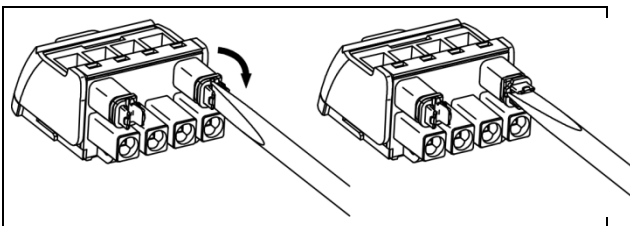


Abbildung 4-5: Kodierung des Steckverbinders

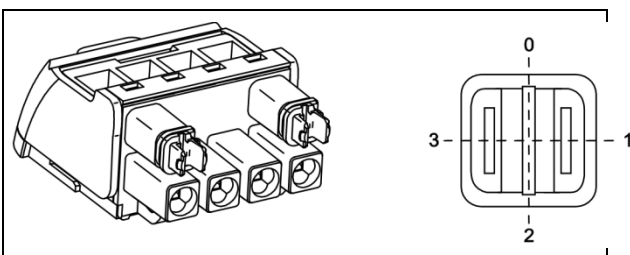


Abbildung 4-6: Kodierungspositionen

- 2 Stecken Sie den kodierten Steckverbinder auf die Steckleiste.

Das Kodierelement wird vom Steckverbinder auf die Steckleiste übertragen. Das Kodierelement verbleibt im Steckleisten-Gehäuse.

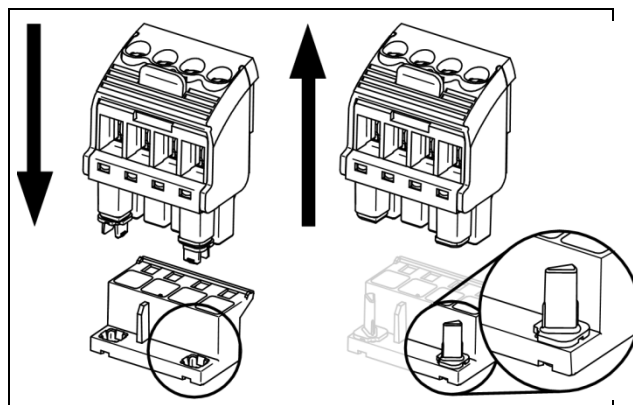


Abbildung 4-7: Übertragung des Kodierelements

5. Inbetriebnahme und Wartung

5.1 Allgemein

5.1.1 Normaler Betrieb

Bediener dürfen ausschließlich Anpassungen vornehmen und Module bedienen, die sicher in Schaltschränken etc. installiert sind, wobei keine Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Es darf also kein Risiko elektrischer Schläge bestehen und das Modul muss leicht zugänglich sein.

5.1.2 Vorwärmen

Das Produkt ist so konstruiert, dass es in Betrieb genommen werden kann, sobald Strom zugeführt wird. Trotzdem ist eine Vorwärmzeit von 60 Minuten erforderlich, bis das Modul die Spezifikationen entsprechend der technischen Daten erfüllt.


5.1.3 Reinigung

- 1 Stromversorgung abschalten!
- 2 Modul mit einem mit destilliertem Wasser angefeuchteten Tuch reinigen.


5.1.4 Wartung

Für Wartungsarbeiten am Gerät oder den elektrischen Anschlüssen beachten Sie die Sicherheitshinweise und Anweisungen in diesem Handbuch!

5.2 Elektrische Anschlüsse

	WARNUNG
	Beachten Sie die Informationen in Kapitel 2, „Sicherheitshinweise“.

5.2.1 EMV-Schutz

	HINWEIS
	<p>Eingangs-, Ausgangs- und Versorgungsleitungen dürfen nicht in Bereiche von Quellen elektromagnetischer Störfelder verlegt werden!</p> <p>Gegebenenfalls müssen zusätzliche Filter- und Schutzmaßnahmen (z. B. geschirmte Kabel, Überspannungsschutz) ergriffen werden!</p>

Zu den Störquellen zählen gegebenenfalls u. a. Relais, Schütze, Motoren und ihre Steuerungen einschließlich Thyristorsteuerungen und die Kabel, die entsprechende Einheiten verbinden. ACT20C-Kabel sollten nicht gemeinsam mit derartigen Kabeln im gleichen Kanal verlegt werden.

Es sind die lokal gültigen Vorschriften für die Installation elektrischer Anlagen einzuhalten.

5.2.2 Elektrische Anschlüsse

Klemmen	Funktion	Steckverbinder	Klemmen	Funktion	Steckverbinder
11	V (-) mA passiv (-)	X1: Eingang (passiv/aktiv)	51	V (-) mA (-)	X5: Ausgang (aktiv)
12	V (+) Testpunkt (-)		52	V (+)	
13	mA aktiv (-) mA passiv (+) Testpunkt (+)		53	mA (+)	
14	mA aktiv (+)		54	Nicht verwendet	
			61	Funktionserde	X6: Versorgung
			62	Nicht verwendet	
			63	GND	
			64	+24V DC	
			RJ45-Stecker (Oberhalb Klemme 51)	Modbus TCP, DHCP, FDT/DTM	RJ45: Ethernet Schnittstelle
			Klinke 2,5mm (Unter Deckel)	Serielle Verbindung via Adapter CBX 200	Schnittstellen- adapter
			81..85	Stromversorgung	DIN Rail Bus CH20M

Tabelle 5-1: Elektrische Anschlüsse

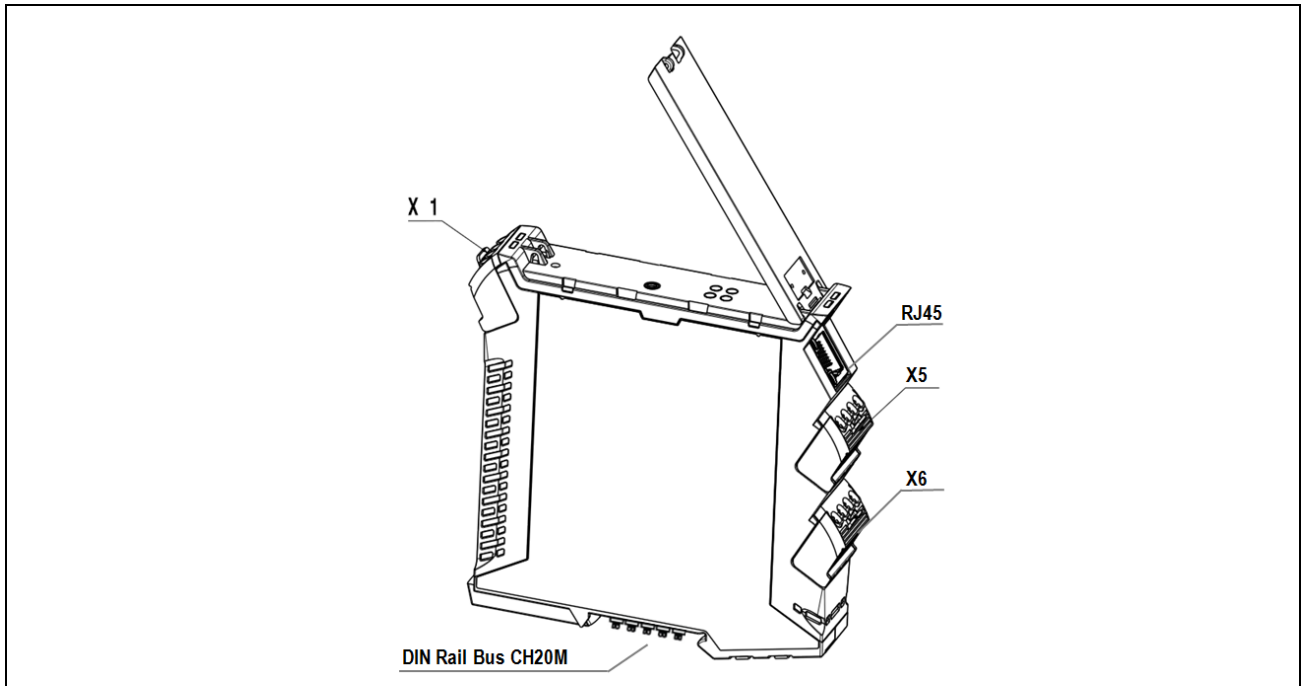


Abbildung 5-1: Elektrische Anschlüsse ACT20C

Die Spannungsversorgung kann entweder über den Steckverbinder X6 oder die Kontakte zum Weidmüller DIN Rail Tragschienenbus CH20M erfolgen.

Hierzu ist ein Weidmüller Einspeisemodul ACT20-FEED-IN-PRO-S (Art.-Nr. 8965500000). mit zugehörigem Weidmüller-Tragschienenbus CH20M erforderlich.

5.2.3 Beschaltung der Ein- und Ausgänge

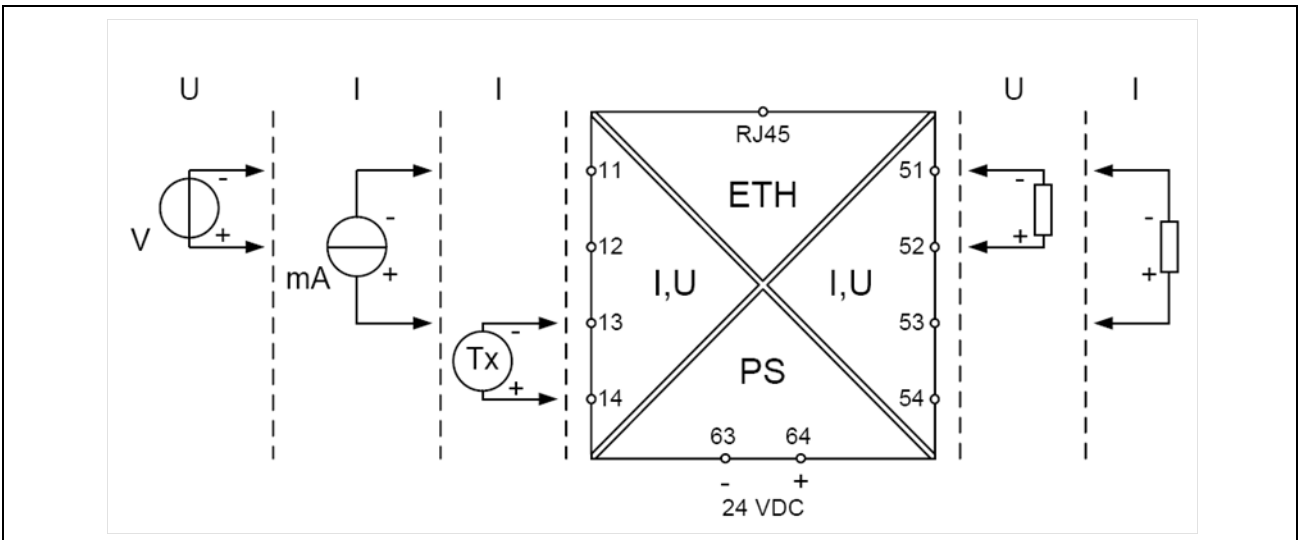


Abbildung 5-2: Beschaltung der Ein- und Ausgänge

Eingangsseitig kann für den ACT20C eine der folgenden Beschaltungen gewählt werden:

- eine aktive Stromquelle (Pin 11, 13)
- oder ein Transmitter, der vom ACT20C gespeist wird (passiver Sensor, Pin 13, 14)
- oder eine Spannungsquelle (Pin 11, 12)

Für den aktiven Ausgang kann eine der folgenden Beschaltungen gewählt werden:

- als aktive Stromquelle (Pin 51, 53),
- oder als Spannungsquelle (Pin 51, 52)

5.2.4 Verbindung mit anderen Stromkreisen

WARNUNG



Alle Anschlüsse von ACT20C dürfen nur mit Sekundärstromkreisen nach EN 61010-2010 verbunden werden, die von Primärstromkreisen mit max. 300 V und Überspannungskategorie II abgeleitet sind und die über eine adäquate Überstromschutzeinrichtung nach EN 61010-1:2010, Kapitel 9.6 verfügen.

Verwenden Sie dazu für die Versorgung des ACT20C sowie angeschlossener Ethernet Switches, PLS-Eingangskarten und extern (!) versorgter Sensoren nur Netzteile, die eine doppelte oder verstärkte Isolierung besitzen!

Die Spannungen an den Anschlüssen für Eingang, Ausgang, Ethernet und Versorgung des ACT20C dürfen die jeweiligen Bemessungsspannungen aus Kapitel 7.1 „Technische Daten“ nicht überschreiten!

Beachten Sie ebenfalls die Informationen in Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“.

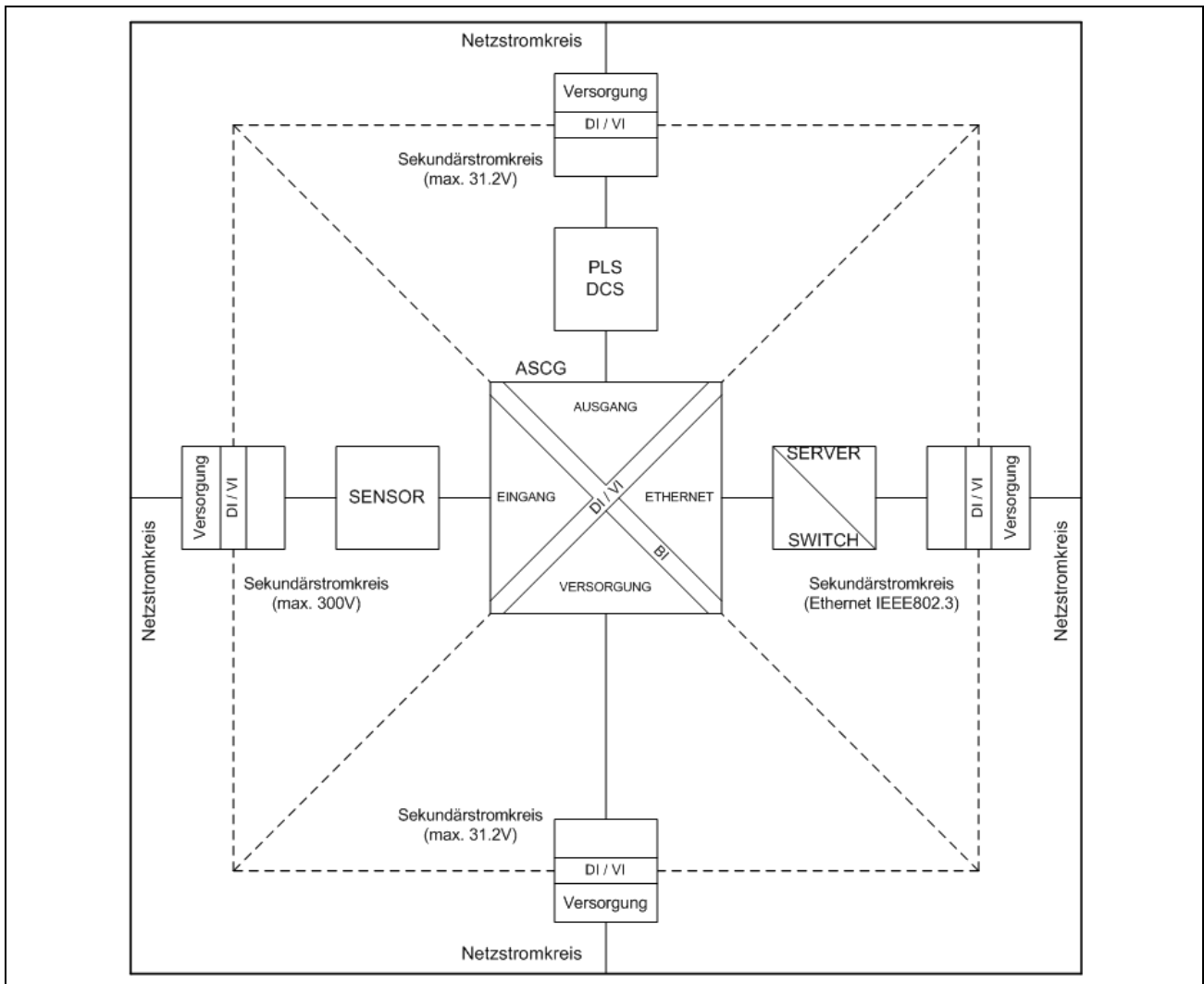


Abbildung 5-3: Typisches Verbindungsschema mit anderen Stromkreisen

Begriffe / Abkürzungen

DI / VI: Doppelte / verstärkte Isolierung

ASCG: hier ACT20C

Versorgung: hier Versorgungsspannung

Sekundärstromkreis: Stromkreis nach EN 61010-1:2010, dessen Trennung von Netzstromkreisen mit einem Transformator erreicht wird, dessen Primär- und Sekundärwicklungen durch verstärkte Isolierung, doppelte Isolierung oder durch einen Schirm getrennt sind, der mit dem Schutzleiteranschluss verbunden ist.

6. Konfiguration

6.1 Eigenschaften des ACT20C-AI-AO-MTCP

6.1.1 Beschreibung

Als kommunikativer Signalkonverter zum Trennen, Wandeln und Überwachen von Gleichspannungs- und Stromsignalen ermöglicht der ACT20C den Fernzugriff via Ethernet auf Signale, Diagnosen und Daten zur Konfiguration.

6.1.2 Kalibrierung und Einstellung

- Das Gerät verfügt über eine Werkskalibrierung und braucht nicht manuell kalibriert zu werden.

6.1.3 Status-/Alarm-LEDs

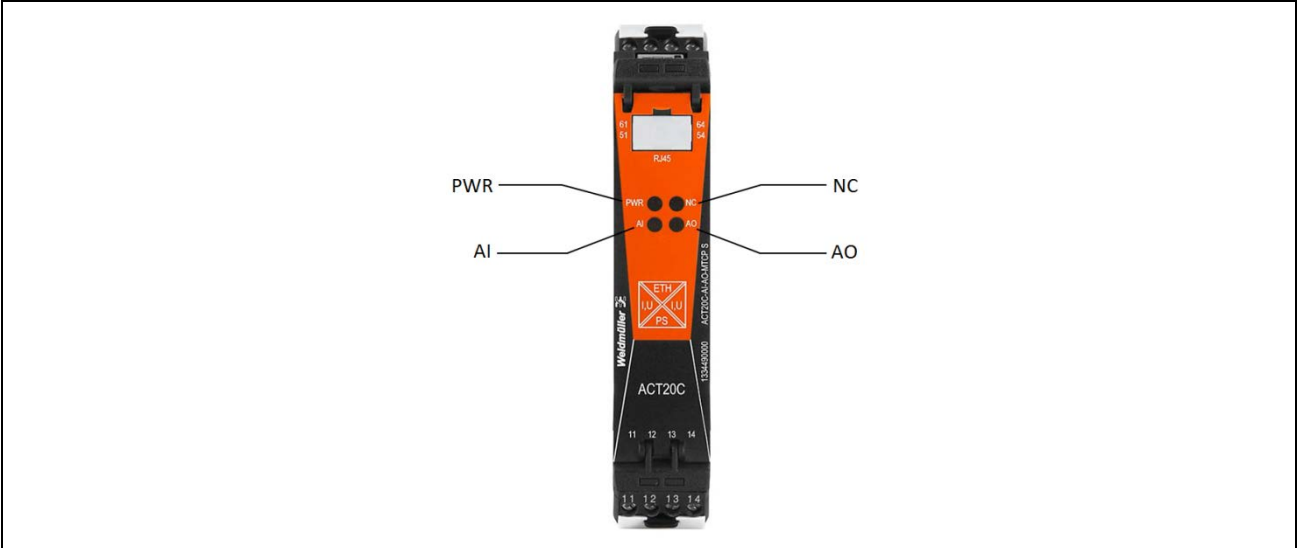


Abbildung 6-1: Status-/Alarm-LEDs

LED	Beschreibung und Status
PWR	Betriebsspannungsversorgung & Gerätestatus 1) Aus: Spannungsversorgung nicht „Ok“ 2) Grün: Spannungsversorgung „Ok“ 3) Rot blinkend: Gerät hat „Wartungsbedarf“ erkannt oder wird „Außerhalb der Spezifikation“ betrieben 4) Rot: Gerät hat „Fehler“ erkannt oder Gerätestart noch nicht abgeschlossen
NC	Nicht verwendet
AI	Analoger Eingang 1) Aus: Eingangssignal außerhalb der Bereichsgrenzwerte 2) Gelb: Eingangssignal innerhalb der Bereichsgrenzwerte 3) Rot: Gerätefehler im Zusammenhang mit dem Eingangssignal

LED	Beschreibung und Status
AO	Analoger Ausgang 1) Aus: Ausgangssignal außerhalb der Bereichsgrenzwerte 2) Gelb: Ausgangssignal innerhalb der Bereichsgrenzwerte 3) Rot: Gerätefehler im Zusammenhang mit dem Ausgangssignal

Tabelle 6-1: Status-/Alarm-LEDs

Für jede LED hat eine dort angegebene Signalisierung mit höherer Positionsnummer Vorrang vor einer Signalisierung mit niedrigerer Nummer.

Beispiel: Die Signalisierung „Grün“ der „PWR“-LED wird bei erkanntem Gerätefehler durch die Signalisierung „Rot blinkend“ verdrängt.

6.1.4 Ethernet-Schnittstelle

1. Die Ethernet-Schnittstelle besitzt die folgenden Default-Einstellungen:
 - a. Default IP-Adresse: 192.168.1.130
 - b. Default Subnet-Mask: 255.255.255.0
 - c. Default Gateway IP-Address: 0.0.0.0
2. Zum Anpassen der IP-Adresse können Sie das DHCP-Protokoll verwenden:
 - a. Stellen Sie den ACT20C mittels DTM auf DHCP-Konfiguration um (siehe Kapitel 6.1.6 „Weitere Einstellungen“).
 - b. Notieren Sie sich die MAC-Adresse des ACT20C. Sie finden diese hinter der Frontplatte.
 - c. Verwenden Sie die MAC-Adresse, um in Ihrem DHCP-Server ACT20C die gewünschte IP-Adresse zuzuordnen.
 - d. Starten Sie ACT20C neu durch kurzzeitiges Ausschalten der Versorgungsspannung.

6.1.5 Signalverarbeitung

ACT20C verwendet ab Werk die folgenden Einstellungen für die Signalverarbeitung.

Eingang	
Eingangsstrom	4...20 mA

Ausgang	
Ausgangsstrom	4...20 mA
Unter-/ Überlastbereich	Namur NE43

Signalverarbeitung	
Transferfunktionen	Linear
Grenzwertüberwachung	Aus
Condition Monitoring	Prozesswert: Sensorwert, Ausgangswert
Diagnose	Gerätestatus, Kabelbruch (Eingang / Ausgang), Kurzschluss (Eingang / Ausgang), Überlast (Sensor / Ausgang)

6.1.6 Weitere Einstellungen

Weitere Einstellungsmöglichkeiten finden Sie im Handbuch zur Software ACT20C-DTM beschrieben:
1444410000, MAN DTM ACT20C DE bzw. 1444510000, MAN DTM ACT20C EN.

7. Anhang

7.1 Technische Daten

Eingang	
Eingangsstrom	0/4...20 mA
Eingangsspannung	0/2...10 V
Sensorversorgung	≥ 17 V DC @ 20 mA (-20...+55 °C)

Ausgang	
Ausgangsstrom	0/4...20 mA
Ausgangsspannung	0/2...10 V
Lastwiderstand Strom	≤ 500 Ohm
Lastwiderstand Spannung	≥ 10 kOhm
Unter-/ Überlastbereich	Namur NE43

Signalverarbeitung	
Transferfunktionen	Linear, Invers
Grenzwertüberwachung	Prozessalarme mit einstellbarer Verzögerung und Hysterese
Condition Monitoring	Prozesswert: Sensorwert, Ausgangswert
Diagnose	Gerätestatus, Kabelbruch (Eingang / Ausgang), Kurzschluss (Eingang / Ausgang), Überlast (Sensor / Ausgang)

Allgemeine Daten	
Versorgungsspannung	18...31,2 V DC
Leistungsaufnahme	≤ 3 W
Abweichung ^{*)}	≤ 0,15 % Endwert (+0,0 % ≥ 5 °C)
Auflösung/Genauigkeit ^{*)}	Strom: 1 µA / 30 µA (+ 1 µA ≥ 5 °C) Spannung: 1 mV / 1 mV (+5 mV ≥ 55 °C)
Temperaturkoeffizient	< 0,01 % / K
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20...+70 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20...+85 °C
Betriebshöhe	< 2000 m
Max. Luftfeuchtigkeit	< 95 % rel. (keine Betauung)
Schutzart / Einbaulage	IP20 / beliebig

Isolationskoordination	
Galvanische Trennung ^{**)}	4-Wege, zwischen Eingang / Ausgang / Versorgung / Ethernet
Eingang zu Ausgang / Versorgung / Ethernet Ausgang zu Eingang / Versorgung / Ethernet	Verstärkte Isolierung nach EN 61010-1:2010 Bemessungsspannung 300 V _{eff} an Sekundärstromkreisen
Ethernet zu Versorgung Funktionserde zu Versorgung / Ethernet	Basisisolierung nach EN 61010-1:2010 Bemessungsspannung 31,2 V _{dc} an Sekundärstromkreisen
Funktionserde zu Eingang / Ausgang	Basisisolierung nach EN 61010-1:2010 Bemessungsspannung 300 V _{eff} an Sekundärstromkreisen
Verschmutzungsgrad	2

Kommunikation	
Ethernet	1 x RJ45, 10/100 MBit/s
Übertragungsrate	10/100 MBit/s (automatische Erkennung der Übertragungsrate)
Protokoll	Modbus TCP, DHCP, FDT/DTM
Service Schnittstelle	Klinkenstecker für CBX200 USB
Konfiguration	FDT/DTM (Ethernet oder Service Schnittstelle)
Adressierung	DHCP oder manuelle Einstellung via FDT/DTM

Konformität	
Zulassungen	CE
Normen ^{**)}	EN 61010-1:2010, EN 61326-1:2006
Empfehlungen	Namur NE43, NE44, NE107

Mechanische Daten	
Länge / Breite / Höhe	119,2 mm / 22,5 mm / 113,6 mm
Gewicht	180 g (max.)
Klemmbereich (Nenn. / min. / max.)	2,5 / 0,5 / 2,5 mm ²

Bestellnummer	
ACT20C-AI-AO-MTCP	1334490000

*) Für 23 °C Umgebungstemperatur und 24 V Versorgungsspannung.

**) Zertifizierung nach EN 61010-1:2010 in Vorbereitung

7.2 Modbus-Zugriff

Installations- und Prozeßbedingungen (Primärdiagnose)	Mögliche Ursache / Vorgeschlagene Maßnahme	Adresse	Bit-Pos	Typ	Modus
AI Kabelbruch	Kabelbruch am analogen Eingang. / Sensor sowie Verkabelung und Kabelverbindungen prüfen	10006	0	BIT	R
AI Kurzschluss	Kurzschluss am analogen Eingang / Sensor sowie Verkabelung und Kabelverbindungen prüfen	10006	1	BIT	R
AI Sensor Versorgung überlastet	Überlast der Sensor-Versorgung. Sensor Spannung ist zu niedrig / Sensor prüfen, Verkabelung und Kabelverbindungen.	10006	2	BIT	R
AI Signal außerhalb des parametrisierten Bereiches	Das Sensor-Eingangssignal ist außerhalb des parametrisierten Bereiches. / Überprüfen Sie den Sensor-Typ oder passen Sie die Bereichseinstellungen an.	10006	3	BIT	R
AI Grenzwert Low Limit *)	Benutzerdefinierter Prozessalarm	10006	4	BIT	R
AI Grenzwert High Limit *)	Benutzerdefinierter Prozessalarm	10006	5	BIT	R
AI Grenzwert Low Low Limit *)	Benutzerdefinierter Prozessalarm	10006	6	BIT	R
AI Grenzwert High High Limit *)	Benutzerdefinierter Prozessalarm	10006	7	BIT	R
AI Grenzwertfenster Low High *)	Benutzerdefinierter Prozessalarm	10006	8	BIT	R
AO Kabelbruch	Kabelbruch am Analogausgang. / Verkabelung prüfen und Kabelverbindungen	10006	9	BIT	R
AO Kurzschluss	Kurzschluss am Analogausgang. / Verkabelung prüfen und Kabelverbindungen	10006	10	BIT	R
AO Überlast	Überlast am Analogausgang. Ausgangsstrom zu niedrig (Schwelle 2,5 mA (typ.)) / Verkabelung, Kabelverbindungen und Ausgangslast prüfen	10006	11	BIT	R
Versorgungsspannung zu niedrig	Versorgungsspannung zu niedrig Gerät läuft außerhalb der Spezifikation. / Stromversorgung prüfen	10008	5	BIT	R
Versorgungsspannung zu hoch	Versorgungsspannung zu hoch. Gerät läuft außerhalb der Spezifikation. / Stromversorgung prüfen	10008	6	BIT	R

Ethernet: Keine Verbindung	Keine Verbindung am Ethernet (Information nur an der seriellen Schnittstelle verfügbar) / Ethernet-Verbindung prüfen	10008	10	BIT	R
Gerätestatus					
NE107 Fehler	Gerätestatus "Fehler" aufgrund einer benutzerdefinierten Zuordnung von anstehenden Primärdiagnosen. Dieser Zustand sollte so definiert sein, dass bei Anzeige die Gerätefunktionalität nicht mehr verfügbar ist. / Prüfen Sie die anstehenden Primärdiagnosen	10008	0	BIT	R
NE107 Funktionskontrolle	Gerätestatus "Funktionskontrolle" aufgrund einer benutzerdefinierten Zuordnung von anstehenden Primärdiagnosen. Dieser Zustand sollte so definiert sein, dass bei Anzeige das Signal aufgrund eines erzwungenen Eingangs oder Ausgangswertes nicht dem realen Prozesswert entspricht. / Entfernen Sie die Simulation, um mit der normalen Signalverarbeitung fortzufahren.	10008	1	BIT	R
NE107 Außerhalb der Spezifikation	Gerätestatus "Außerhalb der Spezifikation" aufgrund einer benutzerdefinierten Zuordnung von anstehenden Primärdiagnosen. Dieser Zustand sollte so definiert sein, dass bei Anzeige der Wert des Signals immer noch ok ist, aber das Gerät außerhalb der Spezifikation betrieben wird und das Signal daher beeinträchtigt sein kann. / Prüfen Sie die anstehenden Primärdiagnosen	10008	2	BIT	R
NE107 Wartungsanforderung	Gerätestatus "Wartung erforderlich". Signalwert ok, aber Primärdiagnose vorhanden, die auf unerwartete Bedingungen hinweist. / Prüfen Sie die anstehenden Primärdiagnosen	10008	3	BIT	R

Prozessdaten					
AI Abgeleiteter Wert	Analoger Eingangswert nach Berechnung aus Transfer-Funktion (z. B. invertierter Wert)	10002	-	S16	R
AI Sensorwert	Kalibrierter Sensor Wert, wie am Eingang gemessen	10003	-	S16	R
AO Sollwert	Sollwert für den analogen Ausgangswert, abgeleitet aus der Signalverarbeitung	10004	-	S16	R
AO Ausgangswert	Istwert des analogen Ausgangs Vergleich zur AO Sollwert ergibt weitere Informationen im Fall von Kurzschluss, Kabelbruch oder Überlast	10005	-	S16	R
Betriebsbedingungen					
Gerätebetriebsdauer	Anzahl der Betriebsstunden [h] - Low Byte	3000	-	U16	R
	High Byte	3001	-	U16	R
Aktuelle Gerätetemperatur	Aktuelle Gerätetemperatur x 10 [Deg. Celsius]	3002	-	S16	R
Aktuelle Gerätetemperatur	Maximale Gerätetemperatur seit Herstellung	3003	-	S16	R
Identifikation					
Gerätename	Name des Geräts (ASCII)	1100 - 1115	-	U16	R
Hardware Version	Hersteller Hardware-Version	1116 - 1118	-	U16	R
Aktuelle Software Version	Aktuelle Software-Version	1125 - 1127	-	U16	R
Bestellnummer	Bestellnummer für diesen Gerätetyp	1158 - 1161	-	U16	R
Seriennummer	Seriennummer des Gerätes	1162 - 1166	-	U16	R

Tabelle 7-1: Modbus-Zugriff

*) Not used for NE107 Device Status
Format: "Little Endian"

7.3 Verzeichnis der Abbildungen

<i>Abbildung 4-1: Montage, Schritt 1</i>	12
<i>Abbildung 4-2: Montage, Schritt 2</i>	12
<i>Abbildung 4-3: Markierung anbringen</i>	12
<i>Abbildung 4-4: Lösehebel</i>	12
<i>Abbildung 4-5: Kodierung des Steckverbinders</i>	13
<i>Abbildung 4-6: Kodierungspositionen</i>	13
<i>Abbildung 4-7: Übertragung des Kodierelements</i>	13
<i>Abbildung 5-1: Elektrische Anschlüsse ACT20C</i>	16
<i>Abbildung 5-2: Beschaltung der Ein- und Ausgänge</i>	17
<i>Abbildung 5-3: Typisches Verbindungsschema mit anderen Stromkreisen</i>	18
<i>Abbildung 6-1: Status-/Alarm-LEDs</i>	20

7.4 Verzeichnis der Tabellen

<i>Tabelle 5-1: Elektrische Anschlüsse</i>	15
<i>Tabelle 6-1: Status-/Alarm-LEDs</i>	21
<i>Tabelle 7-1: Modbus-Zugriff</i>	27

www.weidmueller.com

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Postfach 3030

32720 Detmold

Klingenbergstraße 16

32758 Detmold

Deutschland

Telefon +49 (0) 5231 14-0

Fax +49 (0) 5231 14-2083

E-Mail info@weidmuller.com

Internet www.weidmueller.com

Bestellnummer:

1444110000/02/04.13