

ACM200

Kommunikationsmodul



ACM200 Kommunikationsmodul

METTLER TOLEDO Service

Wichtige Services zur Gewährleistung einer zuverlässigen Performance

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Wahl der Qualität und Präzision von METTLER TOLEDO. Der ordnungsgemäße Gebrauch Ihres neuen Geräts gemäss dieses Handbuchs sowie die regelmäßige Kalibrierung und Wartung durch unser im Werk geschultes Serviceteam gewährleisten den zuverlässigen und genauen Betrieb und schützen somit Ihre Investition. Setzen Sie sich mit uns in Verbindung, wenn Sie an einem Service-Vertrag interessiert sind, der genau auf Ihre Anforderungen und Ihr Budget zugeschnitten ist. Weitere Informationen erhalten Sie unter www.mt.com/service.

Zur Optimierung des Nutzens, den Sie aus Ihrer Investition ziehen, sind mehrere wichtige Schritte erforderlich:

1. **Registrierung des Produkts:** Wir laden Sie dazu ein, Ihr Produkt unter www.mt.com/productregistration zu registrieren, damit wir Sie über Verbesserungen, Updates und wichtige Mitteilungen bezüglich Ihres Produkts informieren können.
2. **Kontaktaufnahme mit METTLER TOLEDO zwecks Service:** Der Wert einer Messung steht im direkten Verhältnis zu ihrer Genauigkeit – eine nicht den Spezifikationen entsprechende Waage kann zu Qualitätsminderungen, geringeren Gewinnen und einem höheren Haftbarkeitsrisiko führen. Fristgerechte Serviceleistungen von METTLER TOLEDO stellen die Genauigkeit sicher, reduzieren Ausfallzeiten und verlängern die Gerätelebensdauer.
 - a. **Installation, Konfiguration, Integration und Schulung:** Unsere Servicevertreter sind vom Werk geschulte Experten für Wägeausrüstungen. Wir stellen sicher, dass Ihre Wägegeräte auf kostengünstige und termingerechte Weise für den Einsatz in der Produktionsumgebung bereit gemacht werden und dass das Bedienungspersonal so geschult wird, dass ein Erfolg gewährleistet ist.
 - b. **Erstkalibrierungsdokumentation:** Die Installationsumgebung und Anwendungsanforderungen sind für jede Industriewaage anders; deshalb muss die Leistung geprüft und zertifiziert werden. Unsere Kalibrierungsservices und Zertifikate dokumentieren die Genauigkeit, um die Qualität der Produktion sicherzustellen und für erstklassige Aufzeichnungen der Leistung zu sorgen.
 - c. **Periodische Kalibrierungswartung:** Ein Kalibrierungsservicevertrag bildet die Grundlage für Ihr Vertrauen in Ihr Wägeverfahren und stellt gleichzeitig eine Dokumentation der Einhaltung von Anforderungen bereit. Wir bieten eine Vielzahl von Serviceprogrammen an, die auf Ihre Bedürfnisse und Ihr Budget maßgeschneidert werden können.
 - d. **GWP®-Verifizierung:** Ein risikobasierter Ansatz zur Verwaltung von Wägegeräten ermöglicht die Steuerung und Verbesserung des gesamten Messprozesses, um eine reproduzierbare Produktqualität zu gewährleisten und Prozesskosten zu minimieren. GWP (Gute Wägepraxis) ist der wissenschaftliche Standard für das effiziente Lebenszyklusmanagement von Wägegeräten und liefert eindeutige Antworten zur Spezifizierung, Kalibrierung und Genauigkeit der Wägegeräte unabhängig vom Hersteller oder von der Marke..

© METTLER TOLEDO 2021

Dieses Handbuch darf ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von METTLER TOLEDO weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form oder durch irgendwelche Mittel, seien es elektronische oder mechanische Methoden, einschließlich Fotokopieren und Aufzeichnen, für irgendwelche Zwecke reproduziert oder übertragen werden.

Durch die US-Regierung eingeschränkte Rechte: Diese Dokumentation wird mit eingeschränkten Rechten bereitgestellt.

Copyright 2021 METTLER TOLEDO. Diese Dokumentation enthält eigentumsrechtlich geschützte Informationen von METTLER TOLEDO. Sie darf ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von METTLER TOLEDO nicht ganz oder teilweise kopiert werden.

COPYRIGHT

METTLER TOLEDO® ist eine eingetragene Marke von Mettler-Toledo, LLC. Alle anderen Marken- oder Produktbezeichnungen sind Marken bzw. eingetragene Marken ihrer jeweiligen Firmen.

METTLER TOLEDO BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, VERBESSERUNGEN ODER ÄNDERUNGEN OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG VORZUNEHMEN.

FCC-Mitteilung



Dieses Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Vorschriften und den Funkentstörungsanforderungen des kanadischen Kommunikationsministeriums. Sein Betrieb unterliegt folgenden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine Funkstörungen verursachen und (2) das Gerät muss in der Lage sein, alle empfangenen Funkstörungen zu tolerieren, einschließlich solcher Störungen, die u. U. den Betrieb negativ beeinflussen.

Dieses Gerät wurde geprüft und liegt gemäß Abschnitt 15 der FCC-Vorschriften innerhalb der Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse A. Diese Grenzwerte gewährleisten den Schutz vor Funkstörungen, wenn das Gerät in einer gewerblichen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und kann Hochfrequenzenergie abstrahlen. Die unsachgemäße Installation und Verwendung kann zu Störungen des Funkverkehrs führen. Das Betreiben dieses Geräts in einem Wohngebiet führt wahr scheinlich zu Funkstörungen, wobei der Benutzer auf eigene Kosten entsprechende Maßnahmen zur Behebung der Störung ergreifen muss.

- Die Konformitätserklärung finden Sie unter <http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/>.

Vorsichtsmassnahmen

- LESEN Sie dieses Handbuch, BEVOR Sie dieses Gerät bedienen oder warten und BEFOLGEN Sie alle Anweisungen.
- BEWAHREN Sie dieses Handbuch für zukünftige Nachschlagezwecke auf.

	<p style="text-align: center;">! ACHTUNG</p>
	<p>DIE WARTUNG DES ACM200 DARF NUR DURCH QUALIFIZIERTES PERSONAL ERFOLGEN. GEHEN SIE BEI KONTROLLEN, TESTS UND JUSTIERUNGEN BEI ANGESCHALTETEM STROM VORSICHTIG VOR. DIE NICHTBEACHTUNG DIESER VORSICHTSMASSNAHMEN KANN VERLETZUNGEN UND/ODER SACHBESCHÄDIGUNGEN ZUR FOLGE HABEN.</p>
	<p style="text-align: center;">! VORSICHT</p> <p>DAS ACM200 DARF NUR GEMÄSS DIESER INSTALLATIONSANLEITUNG SOWIE DER INSTALLATIONSANLEITUNG DES ENTSPRECHENDEN WÄGETERMINALS INSTALLIERT WERDEN. INTERNE ABSTÄNDE NICHT VERKÜRZEN. INTERNE VERBINDUNGEN NICHT ÖFFNEN</p>
	<p style="text-align: center;">! VORSICHT</p> <p>AUSSCHLIESSLICH ORIGINAL-ZUBEHÖRTEILE UND -KABELBAUGRUPPEN VON METTLER TOLEDO MIT DIESEM PRODUKT VERWENDEN. DIE VERWENDUNG NICHT ZUGELASSENER ODER GEFÄLSCHTER ZUBEHÖRTEILE ODER KABELBAUGRUPPEN KANN ZUM ERLÖSCHEN DER GARANTIE FÜHREN UND UNSACHGEMÄSSEN ODER FEHLERHAFTEN BETRIEB ODER SACHBESCHÄDIGUNG (EINSCHLIESSLICH DER EINHEIT) UND PERSONENVERLETZUNGEN ZUR FOLGE HABEN.</p>
	<p style="text-align: center;">! VORSICHT</p> <p>DAS SYSTEM VOR BEGINN DER WARTUNGSARBEITEN IMMER VON DER STROMVERSORGUNG TRENNEN. DAS GEHÄUSE ERST DANN ÖFFNEN, WENN DIE NICHT EIGENSICHEREN STROMKREISE SPANNUNGSFREI SIND.</p>
	<p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>BEACHTEN SIE DIE ENTSPRECHENDEN VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM UMGANG MIT GERÄTEN, DIE EMPFINDLICH AUF ELEKTROSTATIK REAGIEREN.</p>

Anforderungen der sicheren Entsorgung

In Übereinstimmung mit der europäischen Richtlinie 2012/19/EC zu Elektrik- und Elektronikabfällen (WEEE) darf dieses Gerät nicht im Hausmüll entsorgt werden. Dies gilt auch je nach spezifischen Anforderungen für Länder außerhalb der EU.



Entsorgen Sie dieses Produkt bitte gemäß den örtlichen Vorschriften an der Sammelstelle, die für elektrische und elektronische Geräte vorgegeben ist.

Falls Sie irgendwelche Fragen haben, wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder den Händler, von dem Sie dieses Gerät erworben haben.

Sollte dieses Gerät an andere Parteien weitergegeben werden (für den privaten oder kommerziellen Gebrauch), muss der Inhalt dieser Vorschrift ebenfalls weitergeleitet werden.

Vielen Dank für Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsanweise	1-1
1.1.	Befugnis	1-1
1.2.	Ex-Zulassung	1-1
1.3.	Betrieb	1-1
1.4.	Installation	1-2
1.5.	Wartung	1-2
1.6.	Service	1-2
2	Übersicht	2-1
2.1.	Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche	2-1
2.2.	Typische Konfigurationen	2-2
2.2.1.	Konfiguration mit Wägeterminal ICS466x	2-2
2.2.2.	Konfiguration mit Wägeterminal ICS426x	2-2
2.2.3.	Konfiguration mit Wägeterminal IND256x	2-3
2.2.4.	Konfiguration mit Wägeterminal IND226x (Eingestellt, März 2021)	2-3
2.2.5.	Konfiguration mit Wägeterminal im nicht explosionsgefährdeten Bereich mit SICSpro ..	2-3
2.2.6.	Konfiguration mit Wägeterminal im nicht explosionsgefährdeten Bereich mit IDNet	2-4
3	Installation	3-1
3.1.	Aufstellen des ACM200	3-1
3.2.	Konfektionieren der Anschlusskabel: Kommunikationsmodul ACM200 ..	3-1
3.3.	Modul ACM200-CL/RS422 konfigurieren	3-2
3.3.1.	Öffnen des Gehäuses	3-2
3.3.2.	Einstellen der Jumper	3-3
3.3.3.	Auswählen des Betriebsmodus CL-Schnittstelle für das Modul ACM200-CL/RS422	3-3
3.3.4.	Gehäuse schließen	3-4
4	ACM200 Instandhalten	4-1
4.1.	Prüflisten	4-1
4.1.1.	Wartungs Prüflist	4-1
4.1.2.	Service-Prüfliste	4-1
4.2.	Fehlerhebung	4-2
4.2.1.	Die ACM200-Hauptplatine n	4-2
4.2.2.	Die optionale Schnittstellenkarte ACM200-CL/RS422 prüfen	4-3
4.2.3.	Die Funktion des ACM200 Prüfen	4-4
4.3.	Fehler und Behebung	4-4
4.4.	Ersatzteilen	4-5
4.4.1.	Explosionszeichnung	4-5
4.4.2.	Spare Parts List	4-6
4.5.	Reparaturen	4-6

4.5.1.	Sicherheitshinweise	4-6
4.5.2.	Die Hauptplatine des ACM200 austauschen	4-7
4.5.3.	Das Netzteil austauschen	4-7
4.5.4.	Die Schnittstellenkarte ACM200-CL-RS422 austauschen.....	4-8
4.5.5.	RS422-Flanschstecker bei einer ACM 0-DC-RS422-Plug austauschen	4-8
4.5.6.	Das ACM200 schließen	4-9
4.5.7.	Versiegeln des ACM200 in Verbindung mit dem Netzteil APS768x	4-9
5	Technische Daten	5-1
5.1.	ACM200	5-1
5.1.1.	Stromversorgung	5-1
5.1.2.	Abmessungen	5-1
5.2.	CL20mA-Schnittstelle des Moduls ACM200-CL/RS422	5-1
5.3.	Zubehör	5-2
6	Anschlusspläne	6-1

1 Sicherheitsanweisung

Das Kommunikationsmodul ACM200 ist Teil des explosionsgeschützten Wägesystems. Es darf nur im **nicht explosionsgefährdete Bereiche** installiert und betrieben werden. Beim Einsatz von Wägesystemen in explosionsgefährdeten Bereichen ist besondere Vorsicht geboten. Die Verhaltensregeln richten sich nach dem von METTLER TOLEDO festgelegten Konzept der "Sicheren Distribution".

1.1. Befugnis

- Das Wägesystem darf nur von autorisierten Servicetechnikern von METTLER TOLEDO installiert, gewartet oder repariert werden.

1.2. Ex-Zulassung

- Am Wägesystem dürfen keine Änderungen vorgenommen werden und es dürfen keine Reparaturarbeiten an den Modulen ausgeführt werden. Alle eingesetzten Systemmodule müssen den Spezifikationen der Installationsanleitung entsprechen. Nicht konforme Geräte gefährden die Eigensicherheit des Systems, führen zum Verlust der Ex-Zulassung und verirken Gewährleistungs- und Produkthaftungsansprüche.
- Die Sicherheit des Wägesystems ist nur dann gewährleistet, wenn es der jeweiligen Anleitung entsprechend bedient, installiert und gewartet wird.
- Zusätzlich zu beachten:
 - die Anleitungen für die Systemmodule – die landesspezifischen Vorschriften und Normen
 - die landesspezifischen Verordnungen über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen
 - alle sicherheitstechnischen Weisungen des Betreibers
- Vor der Erstinbetriebnahme und nach Servicearbeiten sowie mindestens alle 3 Jahre das explosionsgeschützte Wägesystem auf sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand prüfen.

1.3. Betrieb

Beschädigungen an den Systemkomponenten vermeiden

1.4. Installation

- Das Wägeterminal in explosionsgefährdeten Bereichen nur installieren oder warten, wenn entsprechende Werkzeuge und, falls erforderlich, Schutzkleidung vorhanden sind.
- Die Zulassungspapiere (Konformitätszertifikate, Herstellererklärungen) müssen vorhanden sein.
- Für die Installation eines explosionsgeschützten Wägesystems ausschließlich Kabel für eigensichere Stromkreise entsprechend den landesspezifischen Vorschriften und Normen verwenden.
- Die Kabel so verlegen, dass sie vor Beschädigungen geschützt sind.
- Kabel nur über eine zugelassene geeignete Erdungskabelverschraubung in die Gehäuse der Systemmodule einführen und auf korrekten Sitz der Dichtungen achten.
- Wenn das Wägesystem in Verbindung mit einer automatischen oder manuellen Befüllanlage verwendet wird, müssen zur Verhinderung von Verletzungen oder Beschädigungen anderer Ausrüstungselemente alle Systemmodule mit einer fest verdrahteten Not-Aus-Schaltung ausgestattet sein, die vom Stromkreis des Systems unabhängig ist.

1.5. Wartung

- Das System vor Beginn von Wartungsarbeiten immer von der Stromversorgung trennen. Das Gehäuse erst dann öffnen, wenn die nicht eigensicheren Stromkreise spannungsfrei sind.

1.6. Service

1. Servicetechniker müssen einen produktspezifischen Schulungskurs für Geräte im Ex-Bereich absolviert haben.
2. Soweit möglich, sollten Servicearbeiten immer außerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen durchgeführt werden.
3. Um Unfälle oder Verletzungen zu vermeiden, das Wägesystem ausschalten und vor dem Anschließen/Trennen von Kabeln an/von Platinen mindestens 30 Sekunden warten.
4. Bei einem Austausch ausschließlich die Teile oder Module verwenden, die in der Ersatzteilliste spezifiziert sind.

2 Übersicht

Das ACM200 ist ein Kommunikationsmodul für den nicht explosionsgefährdete Bereiche, z. B. für die Verbindung eines PCs im sicheren Bereich mit einem explosionsgeschützten Wägesystem.

Diese Installationsanleitung gilt für die folgenden Versionen:

Tabelle 2-1: ACM200 Versionen

Artikelnummer	Modell	Schnittstellen	Bezeichnung
22026695	ACM200-AC	RS232	Zur Bereitstellung einer RS232-Datenschnittstelle.
22026696		RS422/485	Zur Bereitstellung einer RS422/485-Datenschnittstelle.
22026697		CL20mA	So verbinden Sie sich mit einem IDNet-Terminal
22026692	ACM200-DC	RS232	Zur Bereitstellung einer RS232-Datenschnittstelle.
22026693		RS422/485	Zur Bereitstellung einer RS422/485-Datenschnittstelle.
22026694		CL20mA	So verbinden Sie sich mit einem IDNet-Terminal
30404410		RS422-Stecker	So verbinden Sie sich mit einem SICSpro-Terminal

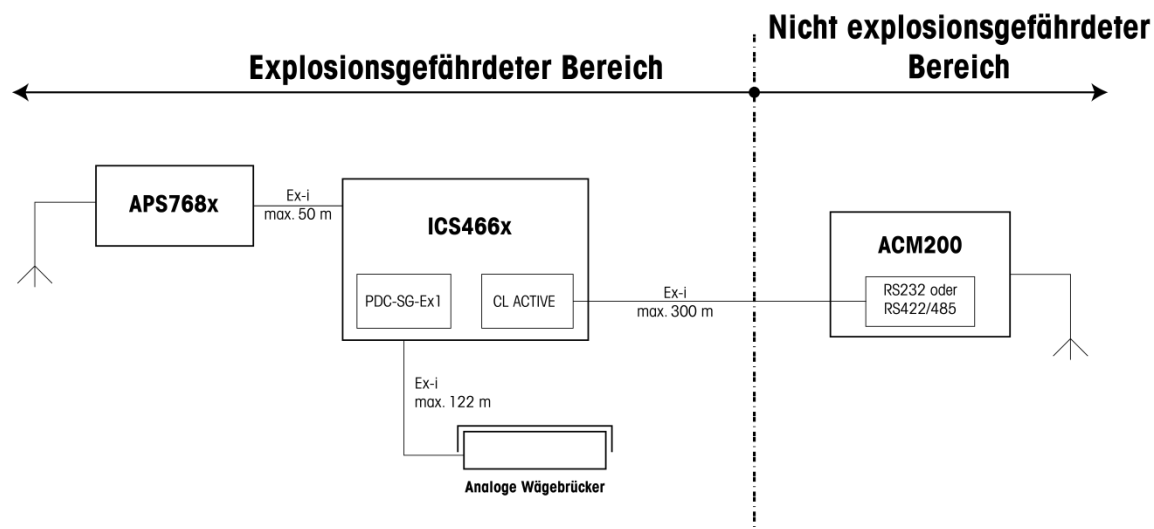
2.1. Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche

Tabelle 2-2: ACM200 Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche

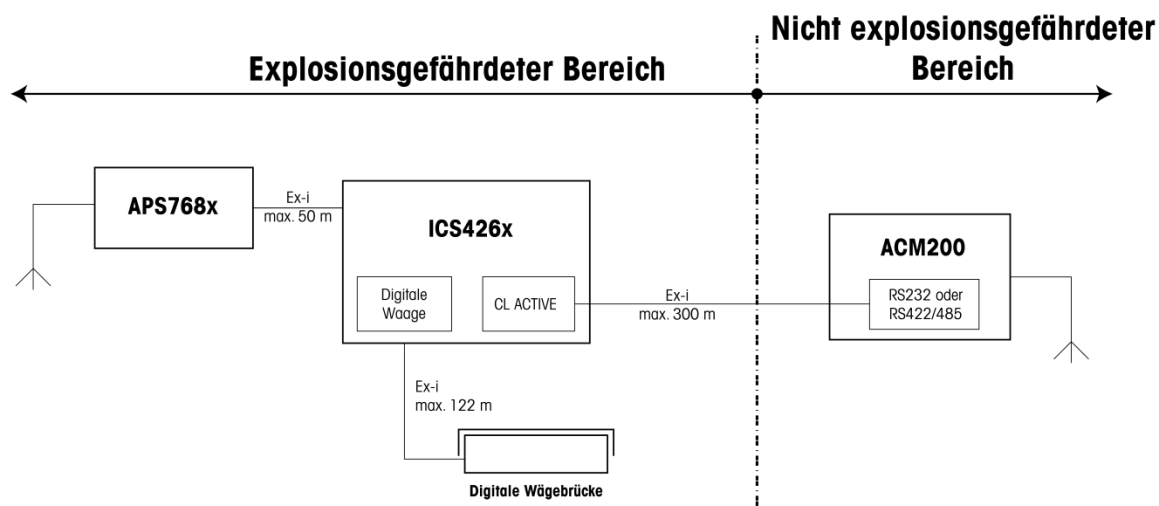
FM - US/Kanada	AIS Klasse I,II,III Division 1 Gruppen A, B, C, D, E, F, G
ATEX	II (2) G [Ex ib Gb] IIC II (2) D [Ex ib Db] IIIC
IECEx	[Ex ib Gb] IIC [Ex ib Db] IIIC
FM - US Cert. No. FM - Kanada ATEX Cert. No. IECEx Cert. No.	FM17US0172 FM17CA0090 BVS 07 ATEX E 149 IECEx BVS 11.080

2.2. Typische Konfigurationen

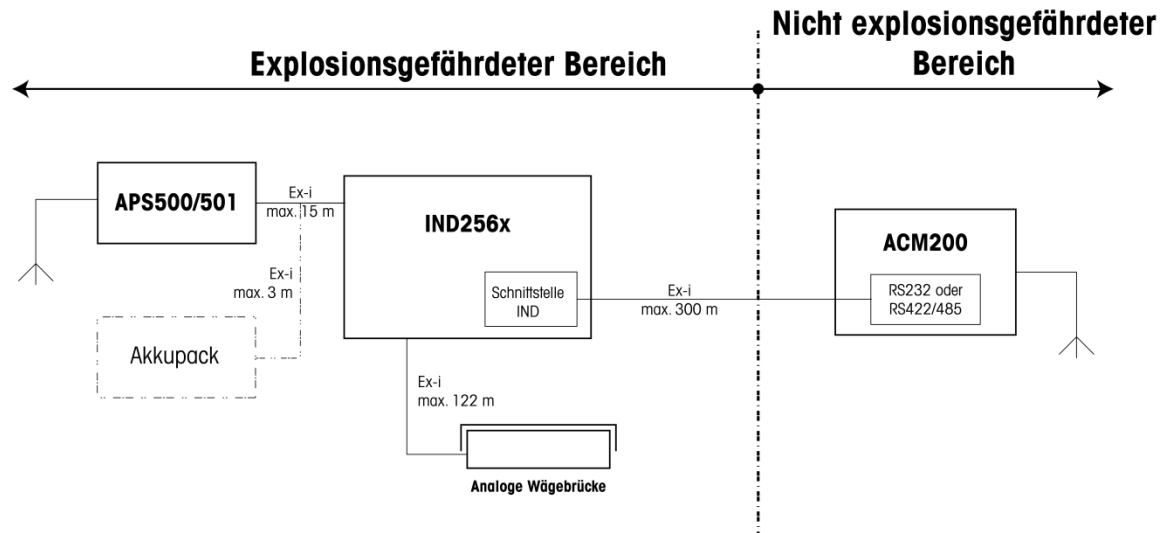
2.2.1. Konfiguration mit Wägeterminal ICS466x



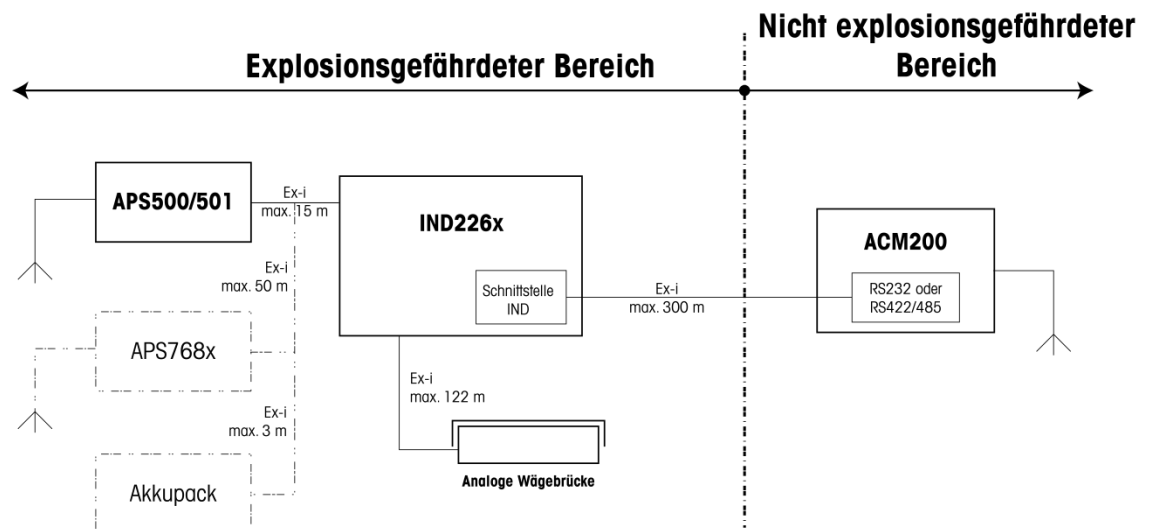
2.2.2. Konfiguration mit Wägeterminal ICS426x



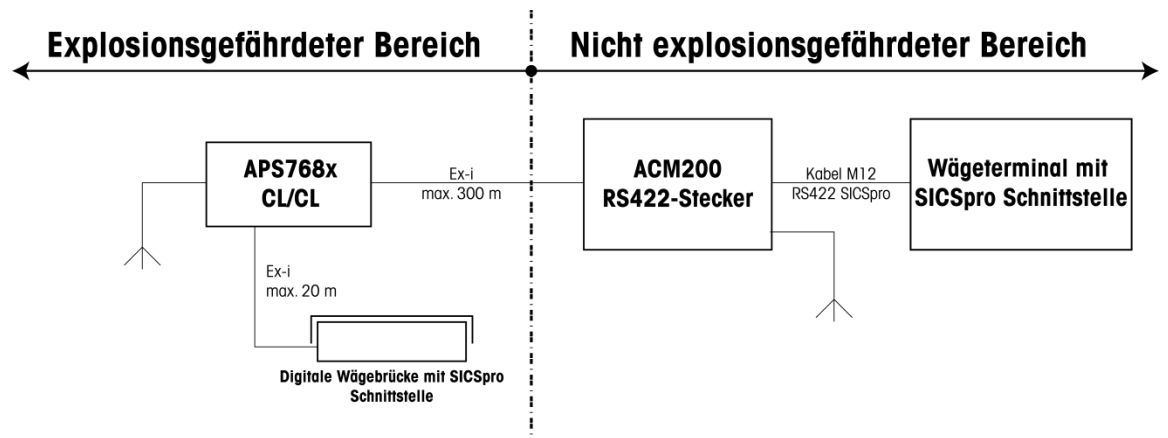
2.2.3. Konfiguration mit Wägeterminal IND256x



2.2.4. Konfiguration mit Wägeterminal IND226x (Eingestellt, März 2021)

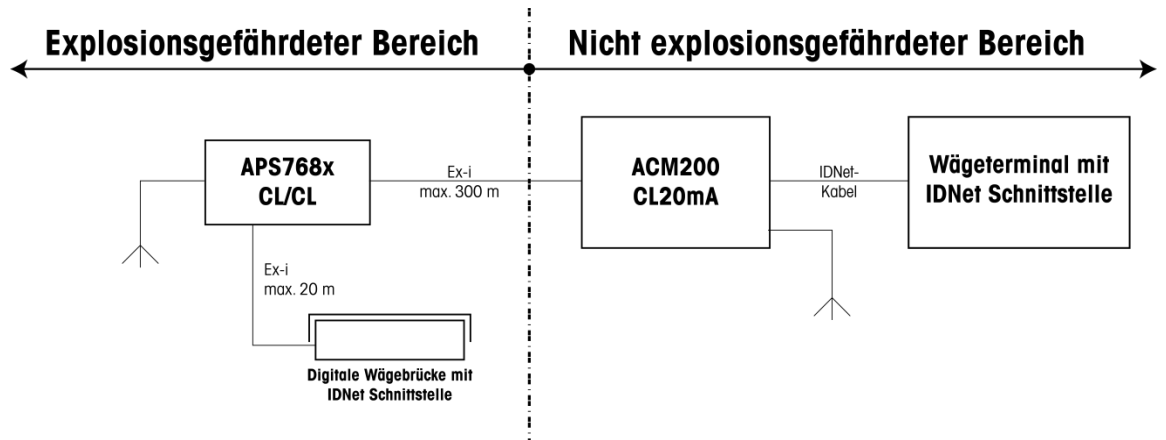


2.2.5. Konfiguration mit Wägeterminal im nicht explosionsgefährdeten Bereich mit SICSPRO





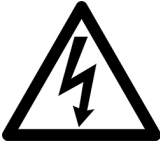



2.2.6.

Konfiguration mit Wägeterminal im nicht explosionsgefährdeten Bereich mit IDNet



3 Installation

	 ACHTUNG
	DAS ACM200 DARF NUR GEMÄSS DIESER INSTALLATIONSANLEITUNG SOWIE DER INSTALLATIONSANLEITUNG DES ENTSPRECHENDEN WÄGETERMINALS INSTALLIERT WERDEN. INTERNE ABSTÄNDE NICHT VERKÜRZEN. INTERNE VERBINDUNGEN NICHT ÖFFNEN.
	 VORSICHT
	AUSSCHLIESSLICH ORIGINAL-ZUBEHÖRTEILE UND -KABELBAUGRUPPEN VON METTLER TOLEDO MIT DIESEM PRODUKT VERWENDEN. DIE VERWENDUNG NICHT ZUGELASSENER ODER GEFÄLSCHTER ZUBEHÖRTEILE ODER KABELBAUGRUPPEN KANN ZUM ERLÖSCHEN DER GARANTIE FÜHREN UND UNSACHGEMÄSSEN ODER FEHLERHAFTEN BETRIEB ODER SACHBESCHÄDIGUNG (EINSCHLIESSLICH DER EINHEIT) UND PERSONENVERLETZUNGEN ZUR FOLGE HABEN.
	 VORSICHT
	DAS SYSTEM VOR BEGINN DER WARTUNGSARBEITEN IMMER VON DER STROMVERSORGUNG TRENNEN. DAS GEHÄUSE ERST DANN ÖFFNEN, WENN DIE NICHT EIGENSICHEREN STROMKREISE SPANNUNGSFREI SIND

3.1. Aufstellen des ACM200

Das Kommunikationsmodul ACM200 im sicheren Bereich aufstellen. Die Abmessungen der Bohrungen für die feste Installation können Sie der Maßzeichnung auf Abschnitt 5.1.2. entnehmen

3.2. Konfektionieren der Anschlusskabel: Kommunikationsmodul ACM200

Kundenspezifische Kabel für eigensichere Stromkreise müssen wie folgt konfektioniert sein

Kabel	2 x 2 x 0,5 mm ²
Maß A (Wägeterminal)	60 mm (2,4")
Maß B (ACM200)	70 mm (2,8")
Max. Länge	300 m (1000 ft)

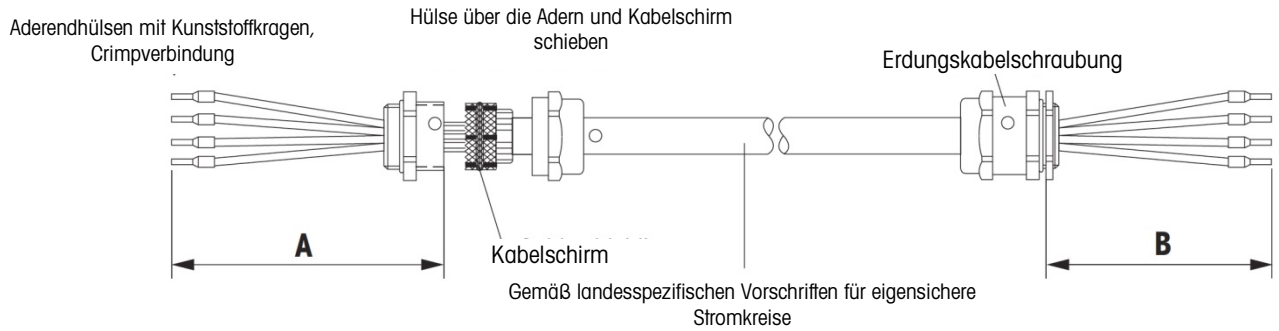


Abbildung 3-1: Konfektionieren der Anschlusskabel

1. Kabel ablängen und Kabelenden nach Maß A/B abisolieren.
2. Kabelschirm beidseitig auf 10 mm (0,4") kürzen.
3. Aderenden abisolieren.
4. Aderendhülsen mit einer Crimpzange auf die Aderenden aufcrimpen.
5. Das zweite hintere Teil der Erdungskabelverschraubung auf das Kabel aufschieben.
6. Kabelschirm nur am Ende des Wägeterminals anbringen. Dazu die Hülse über die Adern und den Kabelschirm schieben und den Kabelschirm umfalzen.
7. Das vordere Teil der Kabelverschraubung aufschieben und auf das hintere Teil aufschrauben

3.3. Modul ACM200-CL/RS422 konfigurieren

3.3.1. Öffnen des Gehäuses

1. Den Netzstecker abziehen (AC-Version) oder die Stromversorgung trennen (DC-Version)

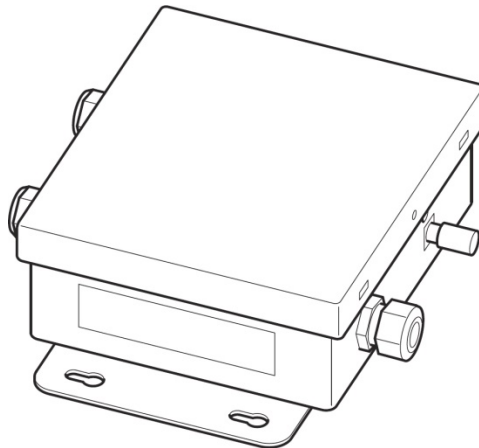


Abbildung 3-2: ACM200 Gehäuse

2. Die Spitze eines flachen Schraubendrehers in einen der beiden Schlitze unten an der Frontabdeckung einführen (siehe Abbildung A-2) und leicht in Richtung des Gehäuses drücken.
3. Ein "Klickgeräusch" zeigt an, dass die Abdeckung gelöst wurde.

4. Wenn sich die Klemme nicht leicht lösen lässt, etwas Kraft/Druck auf die Frontabdeckung des ACM200 ausüben und Schritt 1 wiederholen.
5. Schritt 1 für den anderen Schlitz wiederholen.
6. Nachdem die beiden Federklemmen gelöst wurden, das Unterteil der Frontabdeckung fest nach oben und nach außen ziehen, bis die obere Kante des Untergehäuses vollständig frei ist.
7. Die Oberseite der Frontabdeckung leicht gegen das Gehäuse drücken und zum Lösen der beiden restlichen Federklemmen nach oben ziehen, dann die Abdeckung abheben.
8. Die Abdeckung schwingt, aufgehängt an zwei Drahtkabeln, die an der Unterseite angebracht sind, nach unten.

3.3.2. Einstellen der Jumper

Die Jumper W1 bis W5 gemäß der Tabelle unten einstecken.

Jumper Position	Bedeutung	Werkseinstellung Ersatzteil	Hinweis
W2*	CL20mA-Schnittstelle	Eingesteckt	Es kann auch der Betriebsmodus Übertragungs- und Empfangsschleife ausgewählt werden, siehe Abschnitt 3.3.3 oder Anschlussplan 72203677
W3*	RS422-Schnittstelle	–	Es kann auch ein Abschlusswiderstand W1 gesetzt werden, siehe Anschlussplan 72203677.
W4*	RS485-Schnittstelle	–	Siehe Anschlussplan 72203677
W1	Abschluss-widerstand	Offen, kein Abschluss-widerstand	Nur für RS422/RS485, der Abschlusswiderstand ist nur für die letzte Komponente eines Feldbuses erforderlich
W5	Strom-versorgung	AC-Version: "12 V"-Position DC-RS422/485-Version: "24 V"-Position DC-CL20mA-Version: "24 V"-Position DC-RS422-Plug-Version: "12 V"-Position	Bei Verwendung des Weitbereichsnetzteils muss der Jumper in die "12 V"-Position eingesetzt werden.

* Nur ein Position gleichzeitig setzen.






3.3.3. Auswählen des Betriebsmodus CL-Schnittstelle für das Modul ACM200-CL/RS422

Die CL-Schnittstelle des optionalen Moduls ACM200-CL/RS422 kann entweder über eine aktive oder eine passive Übertragungs- und Empfangsschleife betrieben werden.

Werkseinstellung: Passive Übertragungs- und Empfangsschleife

1. Netzstecker abziehen (AC-Version) oder die Stromversorgung trennen (DC-Version).
2. Gehäuseabdeckung des ACM200 öffnen.
3. Den gewünschten Betriebsmodus mit dem DIP-Schalter K1 auf dem Modul ACM200-CL/RS422 einstellen.





Tabelle 3-1: Auswählen des Betriebsmodus CL-Schnittstelle

 ON DIP	Betriebsmodus	K1-1	K1-2	K1-3	K1-4	K1-5	K1-6
	TXD passiv, RXD passiv (Werkseinstellung)	ein	ein	aus	aus	aus	aus
	TXD aktiv, RXD aktiv	aus	aus	ein	ein	ein	ein
	TXD passiv, RXD aktiv	aus	ein	ein	ein	aus	aus
	TXD aktiv, RXD passiv	ein	aus	aus	aus	ein	ein

3.3.4. Gehäuse schließen

Gehäuseabdeckung schließen. Dabei auf die korrekte Position der Dichtung achten.

4 ACM200 Instandhalten

	 ACHTUNG
	INTERNE ABSTÄNDE NICHT VERKÜRZEN. INTERNE VERBINDUNGEN NICHT ÖFFNEN
	 ACHTUNG
	DAS SYSTEM VOR BEGINN DER WARTUNGSARBEITEN IMMER VON DER STROMVERSORGUNG TRENNEN. DAS GEHÄUSE ERST DANN ÖFFNEN, WENN DIE NICHT EIGENSICHEREN STROMKREISE SPANNUNGSFREI SIND.

4.1. Prüflisten

4.1.1. Wartungs Prüflist

4.1.1.1. Sichtprüfung

Zustand der folgenden Kabel prüfen:

- Netzkabel ACM200
- Schnittstellenkabel ACM200
- Für geeichte Systeme: Versiegelung prüfen

4.1.1.2. Funktionsprüfung

Die Korrektheit der Kabelbelegung in Übereinstimmung mit dem entsprechenden Anschlussplan prüfen:

- Datenübertragungskabel zwischen Terminal und ACM200 prüfen
- Netzkabel ACM200
- Schnittstellenkabel ACM200
- Verbindungskabel Hauptplatine ACM200 – Netzteil ACM200
- Für geeichte Systeme: Versiegelung und Eichsicherungen prüfen

4.1.2. Service-Prüfliste

Vor der Fehlersuche und nach Instandhaltungsarbeiten am Terminal und an der Wägebrücke folgende Prüfvorgänge ausführen

- Das Verbindungskabel und das Versorgungskabel des Wägeterminals prüfen.



- Die Datenübertragung prüfen, siehe die Anleitungen auf dem entsprechenden Wägeterminal.
- Prüfen, ob alle Kabelanschlüsse verdrahtet und korrekt befestigt sind.

4.1.2.1. Funktionsprüfung

Die Korrektheit der Kabelbelegung gemäß dem entsprechenden Anschlussplan prüfen:

- Datenübertragungskabel zwischen Wägeterminal und ACM200 prüfen
- Netzkabel ACM200
- Schnittstellenkabel ACM200
- Verbindungskabel Hauptplatine ACM200 – Netzteil ACM200
- Für geeichte Systeme: Versiegelung und Eichsicherungen prüfen.

4.2. Fehlerhebung

	 ACHTUNG
	DAS ACM200 VOR DEM ÖFFNEN SPANNUNGSFREI MACHEN.

4.2.1. Die ACM200-Hauptplatine n

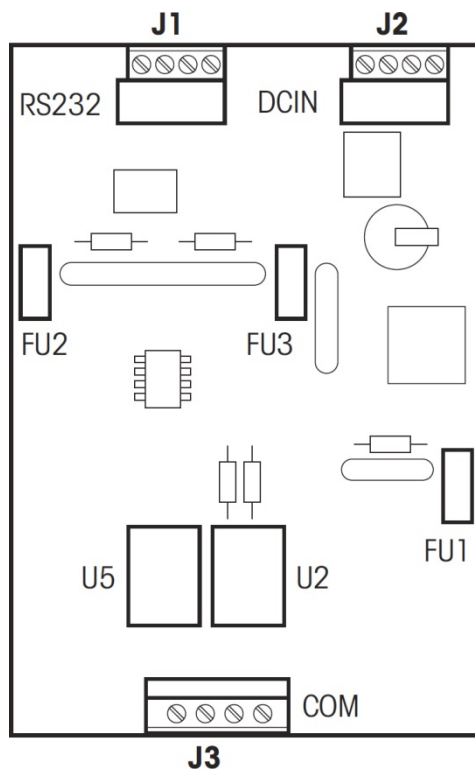


Abbildung 4-1: ACM200-Hauptplatine

Tabelle 4-1: Steckerbelegung

Stecker	Anschluss
J1	RS232
J2	Stromversorgung
J3	Eigensichere Verbindung zum Wägeterminal

1. Sichtprüfung durchführen, ob die Sicherungen FU1, FU2, FU3 defekt sind.
2. Die Sicherungen mit einem Ohmmeter prüfen. Dabei darauf achten, dass die Beschichtung der Sicherungen nicht beschädigt wird.
3. Wenn $R < 20 \Omega$, ist die Sicherung in gutem Zustand.
4. Eine Sichtprüfung der ICs U2 und U5 durchführen, ob die Lötstellen in gutem Zustand sind.

4.2.2. Die optionale Schnittstellenkarte ACM200-CL/RS422 prüfen

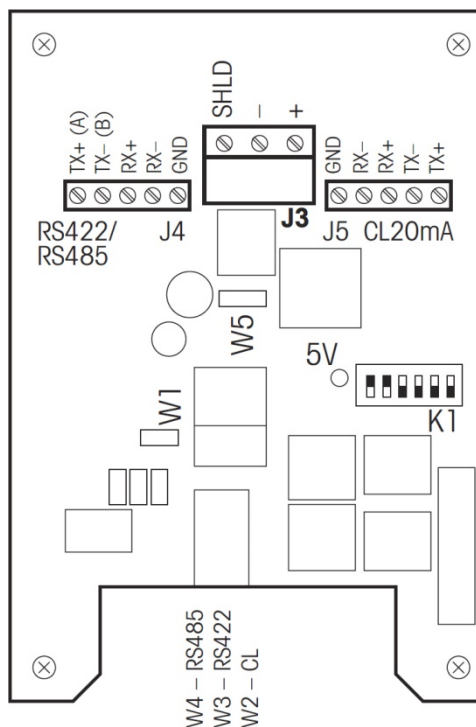


Abbildung 4-2: ACM200 Optionale Schnittstellenkarte

1. Eine Sichtprüfung durchführen.
2. Die Eingangsspannung an Stecker J3 prüfen.

Tabelle 4-2: Eingangsspannung Messen

Typ	Messstelle	Schaltpunkt [V]	Jumper
ACM200-AC	Pin + / Pin -	10,8 ... 13,2 V	W5 = "12 V"
ACM200-DC	Pin + / Pin -	20,4 ... 26,4 V	W5 = "24 V"

3. Interne Versorgungsspannung prüfen.

Tabelle 4-3: Interne Versorgungsspannung Messen

Messstelle	Schaltpunkt [V]
+5V-Prüfpunkt für GND der CL- oder RS-Schnittstelle	4,7 – 5,3 V

4.2.3. Die Funktion des ACM200 Prüfen

	ACHTUNG
VOR DER AUSFÜHRUNG EINES FUNKTIONSTESTS DAS GEHÄUSE DES ACM200 SCHLIESSEN.	

1. Die RS232-Steckverbindung von J1 entfernen.
 2. RxD und TxD der Reihe nach mit Jumper J1 verbinden.
 3. J3 unter Verwendung eines eigensicheren Verbindungskabels mit dem Wägeterminal verbinden.
 4. Die Gehäuseabdeckung des ACM200 schließen.
 5. Spannung am ACM200 anlegen.
 6. Den Funktionstest im Techniker-Modus ausführen: siehe die Bedienungsanleitung des entsprechenden Wägeterminals.
- Beim ICS4_6x kann kein Funktionstest durchgeführt werden.

Wenn in der Anzeige von links und von rechts die gleichen Ziffern angezeigt werden, ist die Hauptplatine in Ordnung.

4.3. Fehler und Behebung

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Keine Datenübertragung über die serielle Schnittstelle	Die optionale Schnittstellenkarte ACM200-CL/RS422 ist nicht angeschlossen oder nicht korrekt konfiguriert	<ul style="list-style-type: none"> • Jumper W5 entsprechend der Geräteversion einstecken. • Verdrahtung und Anschluss der seriellen Schnittstellen entsprechend dem Anschlussplan ausführen. • Schnittstellenanschluss (Jumper W1, W2, W3) prüfen und gegebenenfalls korrigieren.
	Defekte ACM-Hauptplatine	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptplatine des ACM200 austauschen.
	Defekte optionale Schnittstellenkarte ACM200-CL/RS422	<ul style="list-style-type: none"> • Schnittstellenkarte ACM200-CL/RS422 austauschen.
Keine interne Spannung 5 V DC erkannt	Fehlerhafte Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none"> • Jumper W5 prüfen. • Verdrahtung der Stromversorgung prüfen. • AC-Version: Stromversorgung austauschen.

4.4. Ersatzteilen

4.4.1. Explosionszeichnung

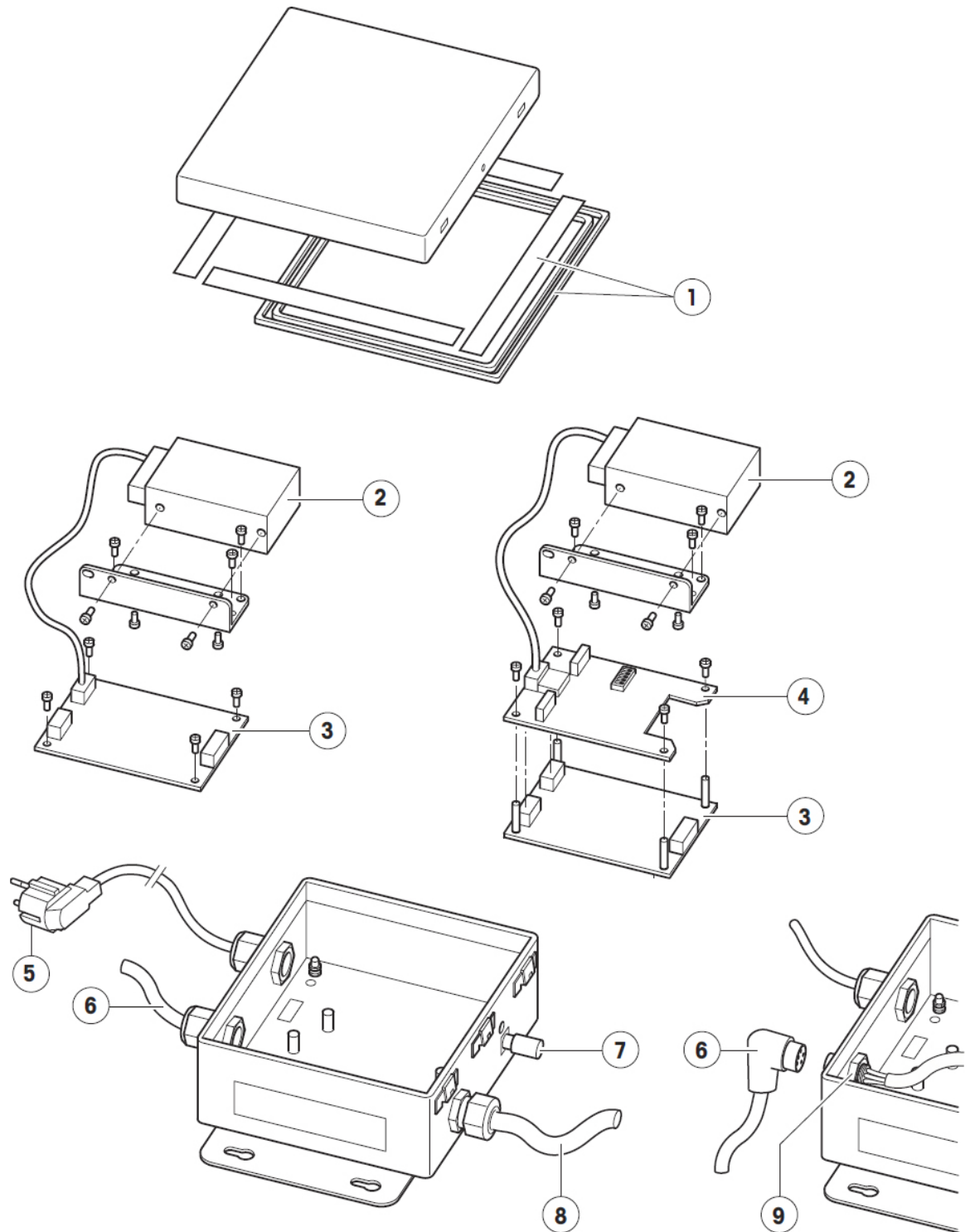


Abbildung 4-3: ACM200 Explosionszeichnung




4.4.2. Spare Parts List

Tabelle 4-4: ACM200 Spare Parts

Pos.	Bezeichnung	Teilenummer
1	Gehäusedichtung	72 215 006
2	Weitbereichsnetzteil	22 016 769
3	Hauptplatine ACM200	22 016 768
4	ACM200-CL/RS422 Schnittstellenkarte (optional)	30 021 017
5	Netzkabel mit Stecker	
	EURO	72 215 007
	GB	72 215 008
	USA	72 215 009
	CH	72 215 010
	DK	72 215 011
6	Schnittstellenkabel	
	RS232: 9-polig SubD, 10 m	72 215 012
	IDNet/CL: 10-polig Rundstecker, offene Enden, 10 m	22 022 865
	RS422-Plug: Kabel M12 RS422 SICSprö 12/6P	
	0,5 m	30 242 222
	2,5 m	30 242 223
	5 m	30 242 224
	10 m	30 242 226
	20 m	30 242 225
7	Mantelklemme, Set 2,5 mm ² und 4,0 mm ²	00 504 664
8	Ex-i-Verbindungskabel: 2 x 2 x 0,5 mm ² , 10 m	72 215 013
9	M12 RS422-Flanschstecker offenes Ende, nur für ACM200-DC-RS422-Plug	30 403 950

4.5. Reparaturen

4.5.1. Sicherheitshinweise

	 ACHTUNG
	VOR DEM ÖFFNEN DES GERÄTS DAS SYSTEM SPANNUNGSFREI SCHALTEN.
 VORSICHT	
DIE KLEMMVERSCHLÜSSE DER GEHÄUSEABDECKUNG HABEN SCHARFE KANTEN. VERLETZUNGSGEFAHR. DAS GEHÄUSE NICHT AN DEN (SECHS) KLEMMVERSCHLÜSSEN ANFASSEN, UM SCHNITT-VERLETZUNGEN ZU VERMEIDEN.	

	HINWEIS
	<p>VOR DEM BERÜHREN VON ELEKTRONISCHEN BAUTEILEN SICHERSTELLEN, DASS SIE ALS PERSON GEERDET SIND.</p> <p>ELEKTRONISCHE BAUTEILE IMMER AUF ANTISTATISCHE WERKSTOFFE ABLEGEN.</p>

4.5.2. Die Hauptplatine des ACM200 austauschen

Das ACM200 öffnen – siehe Abschnitt 3.3.1

4.5.2.1. ACM200

1. Die Steckverbindungen J1, J2 und J3 von der Hauptplatine entfernen.
2. Die Befestigungsschrauben lösen und die Hauptplatine ausbauen.
3. Die neue Hauptplatine einsetzen und mit den Edelstahlschrauben anschrauben.
4. Die Steckverbindungen J1, J2 und J3 wieder anschließen.

4.5.2.2. ACM200 mit ACM200-CL/RS422

1. Die Steckverbindungen J3 an der Schnittstellenkarte lösen.
2. Die Befestigungsschrauben lösen und die Schnittstellenkarte vorsichtig aus der Steckverbindung der Hauptplatine herausziehen.
3. Die Steckverbindungen J1, J2 und J3 von der Hauptplatine entfernen.
4. Die Befestigungsschrauben lösen und die Hauptplatine ausbauen.
5. Die neue Hauptplatine einsetzen und mit den Edelstahlschrauben anschrauben.
6. Die Steckverbindungen J2 und J3 wieder anschließen.
7. Eine neue Schnittstellenkarte einsetzen und mit 4 Schrauben auf die Edelstahlstifte aufschrauben.
8. Steckverbindung J3 wieder anschließen.

4.5.3. Das Netzteil austauschen

1. Das ACM200 öffnen, siehe Abschnitt 3.3.1.
2. Das Weitbereichsnetzteil mit Klemmstück durch Lösen der 3 Schrauben am Gehäusesockel ausbauen.
3. Das Netzteil durch Lösen von 2 Schrauben vom Klemmstück trennen.
4. Die Schrauben des Netzteils lösen und so am Netzkabel ziehen, dass die Schrauben an den Anschlussklemmen des Netzteils mithilfe eines Schraubendrehers gelöst werden können.
5. Das Netzkabel und das Verbindungskabel zur Hauptplatine vom defekten Netzteil trennen und am neuen Netzteil gemäß dem entsprechenden Klemmenplan anschließen.
6. Das Klemmstück mit 2 Schrauben ans Netzteil montieren.
7. Am Netzkabel ziehen und die Netzkabelschrauben wieder anziehen.
8. Das Klemmstück einschließlich Netzteil mit 3 Schrauben am Gehäusesockel befestigen.

4.5.4. Die Schnittstellenkarte ACM200-CL-RS422 austauschen

1. Das ACM200 öffnen, siehe Abschnitt 3.3.1.
2. Die Steckverbindungen J3 an der Schnittstellenkarte lösen.
3. Das Schnittstellenkabel an Klemmenleiste J4 bzw. J5 entfernen.
4. Die Befestigungsschrauben lösen und die Schnittstellenkarte vorsichtig aus der Steckverbindung der Hauptplatine herausziehen.
5. Eine neue Schnittstellenkarte einsetzen und mit 4 Schrauben auf die Edelstahlstifte aufschrauben.
6. Das Schnittstellenkabel auf Klemmenleiste J4 bzw. J5 gemäß dem entsprechenden Klemmenplan entfernen.
7. Jumper W5 entsprechend der Geräteversion einstellen (AC: Position "12 V", DC: Position 24 V).
8. Den Schnittstellentyp durch Verwendung eines der drei Jumper W2, W3 oder W4 spezifizieren.
9. Die Einstellung des DIP-Schalters K1 an der CL20mA-Datenschnittstelle prüfen (wenn Jumper W2 eingesteckt ist), siehe Installationsanleitung.
10. Gegebenenfalls den Abschlusswiderstand (Jumper W1 geschlossen) an der RS422/RS485-Datenschnittstelle einstellen (wenn Jumper W3 oder W4 geschlossen ist).
11. Steckverbindung J3 wieder anschließen.

4.5.5. RS422-Flanschstecker bei einer ACM 0-DC-RS422-Plug austauschen

1. Das ACM200 öffnen, siehe Abschnitt 3.3.1.
2. Datenkabel von den Klemmen J3 und J4 der ACM200-CL/RS422-Schnittstellenkarte entfernen.
3. Gegenmutter des RS422-Flanschsteckers lösen.
4. RS422-Flanschstecker abziehen und den neuen RS422-Flanschstecker einstecken.
5. Gegenmutter anziehen.
6. Die 6 Adern entsprechend der folgenden Tabelle an den Klemmen J3 und J4 der ACM200-CL/RS422-Schnittstellenkarte anschließen.

Tabelle 4-5: RS422 Flanschsteckerverdrahtung

J4		J3	
Signal	Farbe	Klemme	Farbe
TX+ (A)	gelb	SHLD	
TX- (B)	grün	-	
RX+	braun	+	rot
RX-	orange		
GND	schwarz		

4.5.6. Das ACM200 schließen

Beim Schließen des ACM200 unbedingt auf folgende Punkte achten:

- Auf die korrekte Positionierung der Dichtungen in der Abdeckung und an den Erdungskabelverschraubungen achten. Beschädigte Dichtungen ersetzen.
- Alle Verbindungskabel gemäß dem entsprechenden Klemmenplan anschließen und die Kabel prüfen, siehe Installationsanleitung des Wägeterminals.
- Das ACM200 so schließen, das die Abdeckung hörbar in die 6 Klemmverschlüsse an den Ecken einrastet.

4.5.7. Versiegeln des ACM200 in Verbindung mit dem Netzteil APS768x

Bei eichpflichtigem Betrieb muss das Gehäuse des ACM200 durch ein Siegel geschützt werden.

4.5.7.1. Mit Papiersiegel

1. Die Gehäuseabdeckung anbringen. Sicherstellen, dass die Gehäuseabdeckung hörbar in die 6 Klemmverschlüsse an den Ecken einrastet.
2. Einen der Schlitze über den Klemmverschlüssen mit einem Papiersiegel versiegeln

4.5.7.2. With Sealing Wire and Metal Seal

Plombierdraht und Plombe sind im Versiegelungssatz ME-22020598 enthalten.

1. Den Plombierdraht durch die kleine Öffnung in der Abdeckung des ACM200 und den mittleren Klemmverschluss führen.
2. Die Gehäuseabdeckung anbringen. Sicherstellen, dass die Gehäuseabdeckung hörbar in die 6 Klemmverschlüsse an den Ecken einrastet.
3. Die Plombe mit einem geeigneten Werkzeug an beiden Seiten des Plombierdrahts anbringen.

5 Technische Daten

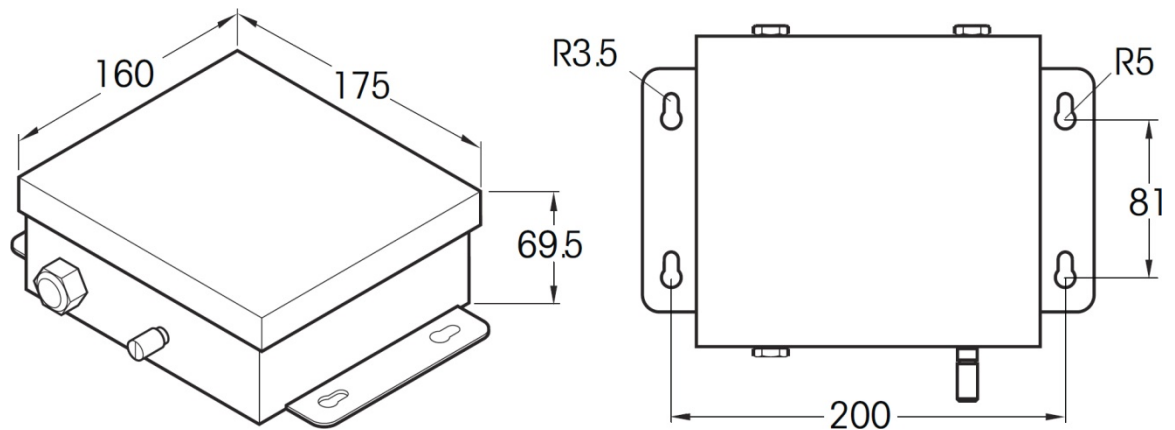
5.1. ACM200

5.1.1. Stromversorgung

ACM200-AC: 100-240 V AC, 50/60 Hz

ACM200-DC: 12 / 24 V DC, je nach W5-Jumper-Position, siehe Abschnitt 3.3.2

5.1.2. Abmessungen



5.2. CL20mA-Schnittstelle des Moduls ACM200-CL/RS422

HINWEIS

ALLE EINSTELLUNGEN MÜSSEN IM ENTSPRECHENDEN WÄGETERMINAL FESTGELEGT WERDEN.

Tabelle 5-1: ACM200-CL/RS422 Einstellungen

Schnittstellentypen	20 mA-Current-Loop, 2 Übertragungsschleifen Aktiver oder passiver Betrieb Signalpegel 0: 20 mA Signalpegel 1: 0 mA Potenzialtrennung nur bei passiver Konfiguration und bis zu $U = 30 \text{ VAC}$, $\hat{U} = 42 \text{ V}$, $U = 60 \text{ VDC}$												
Schnittstellenparameter (als im Terminal verwendete Einstellungen)	<table> <tr> <td>Betriebsmodus</td> <td>Voll-Duplex</td> </tr> <tr> <td>Übertragungsart</td> <td>Bitseriell, asynchron</td> </tr> <tr> <td>Übertragungscode</td> <td>ASCII</td> </tr> <tr> <td>Datenbits</td> <td>7/8</td> </tr> <tr> <td>Parität</td> <td>Gerade, ungerade, null, eins, keine</td> </tr> <tr> <td>Baudrate</td> <td>150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200</td> </tr> </table>	Betriebsmodus	Voll-Duplex	Übertragungsart	Bitseriell, asynchron	Übertragungscode	ASCII	Datenbits	7/8	Parität	Gerade, ungerade, null, eins, keine	Baudrate	150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200
Betriebsmodus	Voll-Duplex												
Übertragungsart	Bitseriell, asynchron												
Übertragungscode	ASCII												
Datenbits	7/8												
Parität	Gerade, ungerade, null, eins, keine												
Baudrate	150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200												
Übertragungs- und/oder Empfangsschleife passiv	<p>Die Übertragungs- und/oder Empfangsschleife wird von einer externen Stromquelle versorgt.</p> <table> <tr> <td>I_{\max}</td> <td>30 mA</td> </tr> <tr> <td>U_{\max}</td> <td>27 V</td> </tr> <tr> <td>Spannungsbereich</td> <td>15 V (+10 % / -0 %)</td> </tr> <tr> <td>Strompegel</td> <td>18 mA – 24 mA (hoher Pegel)</td> </tr> <tr> <td>Flankensteilheit</td> <td>2 – 20 mA/μs</td> </tr> </table> <p>Zur Einstellung des Betriebsmodus, siehe Abschnitt 3.3.3</p>	I_{\max}	30 mA	U_{\max}	27 V	Spannungsbereich	15 V (+10 % / -0 %)	Strompegel	18 mA – 24 mA (hoher Pegel)	Flankensteilheit	2 – 20 mA/ μ s		
I_{\max}	30 mA												
U_{\max}	27 V												
Spannungsbereich	15 V (+10 % / -0 %)												
Strompegel	18 mA – 24 mA (hoher Pegel)												
Flankensteilheit	2 – 20 mA/ μ s												
Übertragungs- und/oder Empfangsschleife aktiv	<p>Die Übertragungs- und/oder Empfangsschleife wird von einer externen Stromquelle versorgt</p> <table> <tr> <td>Spannung</td> <td>12 VDC</td> </tr> <tr> <td>Strom</td> <td>Eingestellt auf $\pm 2 \text{ mA}$, für Übertragungs- und/oder Empfangsschleife</td> </tr> </table> <p>Zur Einstellung des Betriebsmodus, siehe Abschnitt 3.3.3</p>	Spannung	12 VDC	Strom	Eingestellt auf $\pm 2 \text{ mA}$, für Übertragungs- und/oder Empfangsschleife								
Spannung	12 VDC												
Strom	Eingestellt auf $\pm 2 \text{ mA}$, für Übertragungs- und/oder Empfangsschleife												
Kabel	<p>Geschirmt, Twisted-Pair-Kabel, Leitungswiderstand $\leq 125 \Omega/\text{km}$ Leitungsquerschnitt $\geq 0,14 \text{ mm}^2$ Leitungskapazität $\leq 130 \text{ nF/km}$ Max. 1000 m für Baudraten bis zu 4800 Baud Max. 600 m für 9600 Baud Max. 300 m für 19200 Baud</p>												

5.3. Zubehör

Zubehör	Artikel-Nr
Ex-i-Verbindungskabel, 4-adrig, 2 x 2 x 0,5 mm ² , 10 m, mit montierten Kabelverschraubungen und -durchführungen	22 020 215
Ex-i-Verbindungskabel, 4-adrig, 2 x 2 x 0,5 mm ² , 100 m Rolle ohne Kabelverschraubungen und -durchführungen	22 016 791

Zubehör	Artikel-Nr
Ex-i-Kabeldurchführungen (H0.5/13) für 4-adriges Kabel, 0,5 mm ² , 100 Stück	22 006 709
Kabelverschraubungen M16 x 1,5 Ex e II, 6 Stück	22 006 708
Eichbehörden-Versiegelungssatz für APS768x-ACM200	22 020 598

6 Anschlusspläne

Für die Installation eines ACM200 die folgenden Anschlusspläne beachten:

Model	Control Drawing Number	Manuals
APS768x	22006397	Installationsanleitung 22021223
IND256x	3041414C/30426536B	Installationsanleitung 30491430
IND226x*	72203677	Installationsanleitung 72203958
IND560x	72191600	Installationsanleitung 64061929 Sicherheitshinweise 30095698
ICS4_6x	22026630	Installationsanleitung 22026623

* Eingestellt, März 2021

METTLER TOLEDO Service

Für eine lange Nutzungsdauer Ihres Produkts:

Herzlichen Glückwunsch, dass Sie sich für die Qualität und Präzision von METTLER TOLEDO entschieden haben. Der ordnungsgemäße Gebrauch entsprechend diesen Anweisungen sowie die regelmäßige Kalibrierung und Wartung durch unser im Werk geschultes Serviceteam gewährleisten den zuverlässigen und genauen Betrieb und schützen somit Ihre Investition. Setzen Sie sich mit uns in Verbindung, wenn Sie an einem Service-Vertrag interessiert sind, der genau auf Ihre Anforderungen und Ihr Budget zugeschnitten ist.

Wir bitten Sie, Ihr Produkt unter www.mt.com/productregistration zu registrieren, damit wir Sie über Verbesserungen, Updates und wichtige Mitteilungen zu Ihrem Produkt informieren können.

www.mt.com

Für weitere Informationen

Mettler-Toledo, LLC
1900 Polaris Parkway
Columbus, OH 43240

© 2021 Mettler-Toledo, LLC
22026685 Rev. 05, 09/2021



22026685