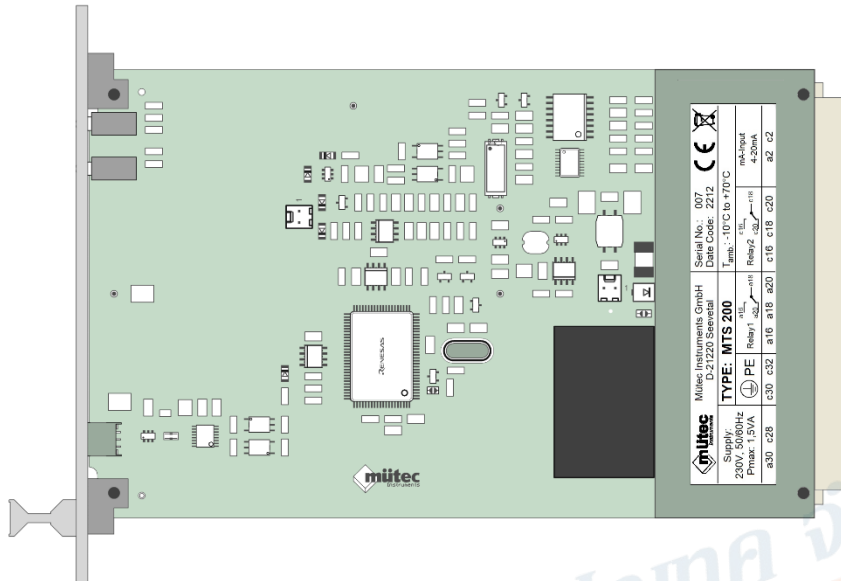


# MTS 200

## mA-Transmitter mit Grenzwertüberwachung



### Merkmale

- Galvanisch getrennte USB 2.0 Schnittstelle
- Galvanisch getrennter Messeingang
- Relais-1/Relais-2 für die Grenzwertmeldung
- Fehlersignalisierung entsprechend NAMUR NE 43
- LED-Statusanzeige für Power, Error und Alarm

### Beschreibung und Anwendung

Der mA-Transmitter mit Grenzwertgeber **MTS 200** wird vorzugsweise zur Sicherung von verfahrenstechnischen Prozessen eingesetzt. Er dient hauptsächlich der Überwachung bzw. Signalisierung einer physikalischen Größe, die durch ein proportionales mA-Signal dargestellt wird. Eine 2-kanalige Grenzwertüberwachung ermöglicht bei Über- und/oder Unterschreitung von Alarmwerten die Signalisierung mittels Relaiskontakten. Mit der roten Error-LED wird ein Wartungsbedarf angezeigt.



#### Warnung: Netzspannung / Lebensgefahr

Das Gerät ist ein Betriebsmittel mit einer Versorgungsspannung von 230 VAC.

Es ist konzipiert für den Einsatz in gesicherten Betriebsumgebungen.

Für die Installation und den Betrieb müssen die angegebenen Sicherheitsbedingungen und Sicherheitsrichtlinien (einschließlich nationaler Sicherheitsrichtlinien), Unfallverhütungsvorschriften sowie allgemeine technische Vorschriften eingehalten werden. Beachten Sie bitte auch die Sicherheitshinweise und allgemeinen Hinweise auf Seite 4 - 6.

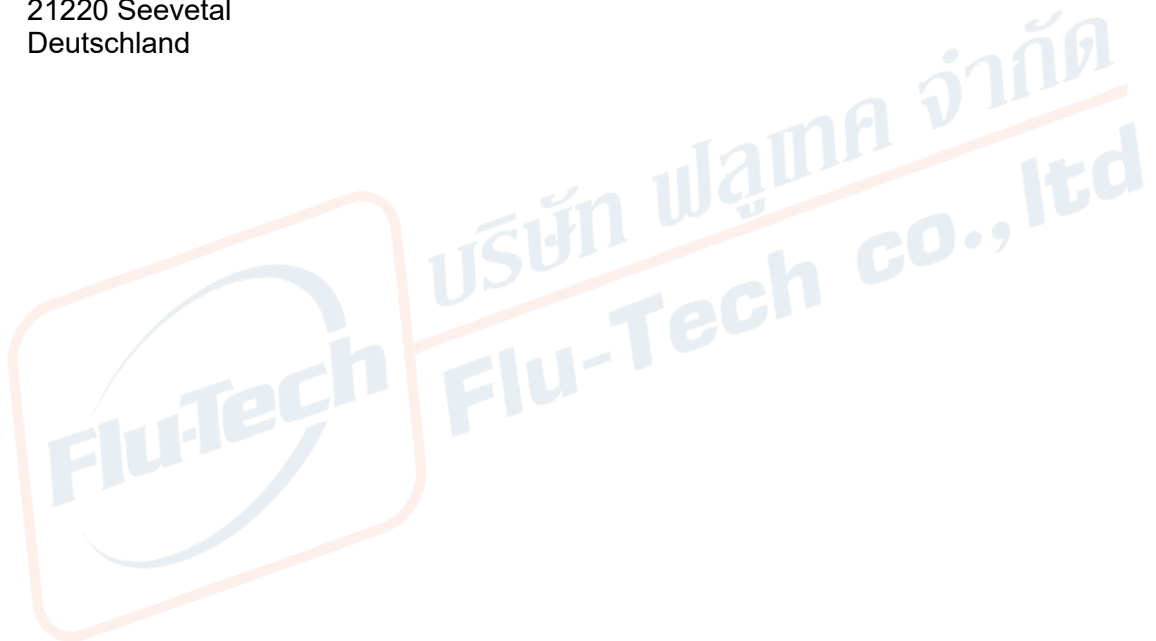
## Bedienungsanleitung für den MTS 200

WINSMART-Unterstützung ab Version 4.0

Druckschrift-Nr.: 631  
Revision: 1.2  
Ausgabedatum: 4/2022

Hersteller:

**Mütec Instruments GmbH**  
Bei den Kämpen 26  
21220 Seevetal  
Deutschland



### Copyright © 2022 Mütec Instruments GmbH

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Es unterstützt den Anwender bei der sicheren und effizienten Nutzung des Gerätes. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten.

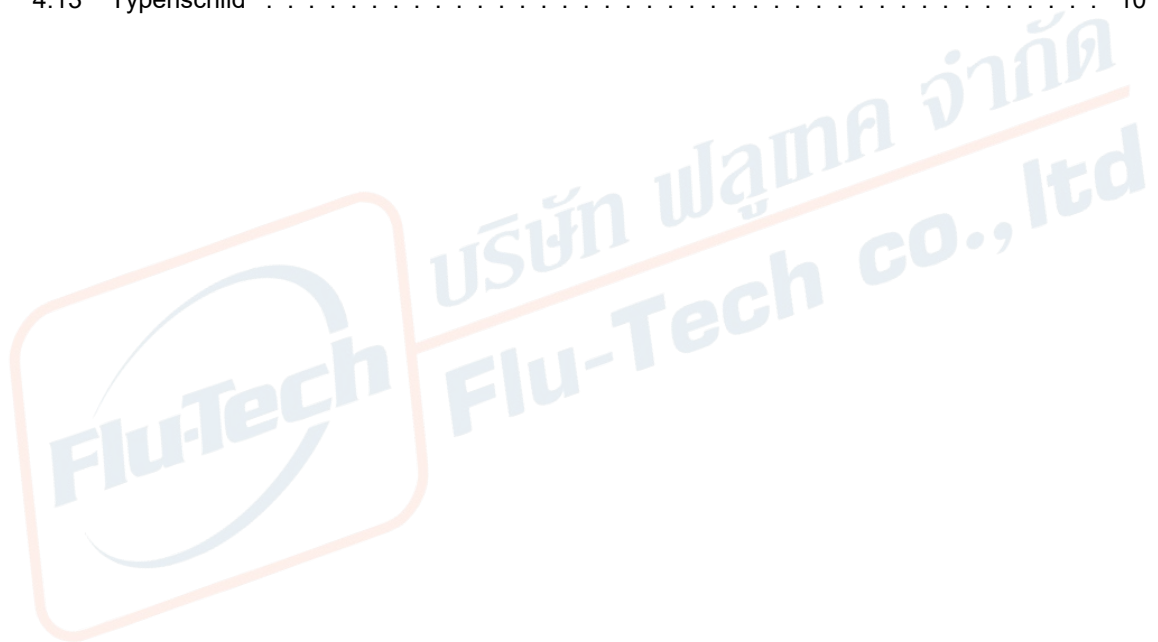
### Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hardware geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft. Korrekturen und Ergänzungen erfolgen jeweils in der nachfolgenden Version. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

### Technische Änderungen vorbehalten

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Klassifizierung der Sicherheitshinweise</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>8</b>
4.1	mA-Messeingang	8
4.2	Kontaktausgänge	8
4.3	LED-Statusanzeigen	8
4.4	USB Schnittstelle	8
4.5	Hilfsenergie	8
4.6	Messkategorie	8
4.7	Überspannungskategorie	8
4.8	Allgemeine Daten	8
4.9	Normen	9
4.10	Maßnahmen der Selbstüberwachung	9
4.11	Blockschaltbild	9
4.12	Abmessungen	10
4.13	Typenschild	10



## 1 Sicherheitshinweise



**Die Installation, der Betrieb und die Wartung darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.**



**Auf die Stromkreise im Gerät darf nicht zugegriffen werden.**

Reparieren Sie nicht das Gerät selbst, sondern ersetzen Sie es durch ein gleichwertiges Gerät.



**Das Gerät darf auch in einem Wandaufbaugehäuse mit mindestens IP54 nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche betrieben werden.**



**Zweipolige Trennvorrichtung**

Der LVD-Norm entsprechend ist eine zweipolige Trennvorrichtung zwischen dem Gerät und der Hilfsenergie vorzusehen. Außerdem muss diese deutlich gekennzeichnet und gut erreichbar sein.

## 2 Klassifizierung der Sicherheitshinweise

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise sind durch ein Warndreieck hervorgehoben und je nach Gefährdungsgrad wie folgt dargestellt.



### **GEFAHR**

bedeutet, dass der Tod oder eine schwere Körperverletzung eintreten wird, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



### **WARNUNG**

bedeutet, dass der Tod oder eine schwere Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



### **VORSICHT**

bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

### **VORSICHT**

ohne Warndreieck bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



### **ACHTUNG**

bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.



### **HINWEIS**

ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll und deren Beachtung empfohlen wird.

Neben diesen Hinweisen in dieser Druckschrift müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden.

Sollten die in dieser Druckschrift enthaltenen Informationen in irgendeinem Fall nicht ausreichen, so steht Ihnen unser telefonischer Service für weitergehende Auskünfte zur Verfügung.

Vor der Installation und Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Druckschrift sorgfältig durch.

### 3 Allgemeine Hinweise



Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und um einen gefahrlosen Betrieb des Gerätes sicherzustellen, sind die in dieser Betriebsanleitung gegebenen Hinweise und Warnvermerke vom Anwender zu beachten.

Die Anleitung enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produkts und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen.

Außerdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt der Anleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder diese abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen der Mütec Instruments GmbH ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen der Anleitung weder erweitert noch beschränkt.

#### WARNUNG



Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus. Das Gerät darf nur zu den in dieser Betriebsanleitung vorgegebenen Zweck Verwendung finden.

#### HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Sämtliche Änderungen am Gerät, sofern sie nicht in der Betriebsanleitung ausdrücklich erwähnt und zugelassen werden, fallen in die Verantwortung des Anwenders.

#### GÜLTIGKEIT

Das Datenblatt gilt nur für den beschriebenen **MTS 200** und dem in den technischen Daten angegebenen Hardware/Firmware-Stand.

#### ZIELGRUPPE

Dieses Datenblatt richtet sich an folgende Personen:

- Qualifiziertes Personal, das Sicherheitseinrichtungen für Maschinen und Anlagen plant und Entwickelt und mit den Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut ist.
- Qualifiziertes Personal, das Sicherheitseinrichtungen für Maschinen und Anlagen einbaut und in Betrieb nimmt.

#### QUALIFIZIERTES PERSONAL

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Planungen und Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.

#### VORAUSSETZUNGEN

Das qualifizierte Personal muss die Kenntnis über folgende Themenbereiche haben:

- Umgang und Kenntnis mit und von Sicherheitsprodukten
- Geltende EMV-Vorschriften
- Geltende Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung
- Aufstellung bzw. Montage des Sicherheitsproduktes
- Inbetriebsetzung, Überwachung und Wartung des Sicherheitsproduktes
- Kenntnisse über Geräte/Systeme entsprechend des Standards der Sicherheitstechnik für elektrische Stromkreise

## SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



Die Sicherheitsvorschriften der Elektrotechnik und der Berufsgenossenschaft sind unbedingt zu beachten und einzuhalten. Wenn die Sicherheitsvorschriften nicht beachtet werden, können Tod, schwere Körperverletzung oder hoher Sachschaden die Folge sein. Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden.

Über die Kontakte für die Hilfsenergie wird das Gerät mit 230 VAC versorgt. Für einen Abgleich bei einer Wartung ist kein Öffnen des Gerätes erforderlich.

## DIREKTES/INDIREKTES BERÜHREN



Für den am Gerät angeschlossenen Netzstromkreis zur Versorgung ist der Schutz gegen direktes oder indirektes Berühren nach VDE 0100 Teil 410 zu gewährleisten.

Für Montage- oder Verdrahtungsarbeiten unbedingt die Hilfsenergie abschalten!

## MONTAGE, INBETRIEBNAHME, ÄNDERUNG



Montage, Inbetriebnahme, Änderung und Nachrüstung darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Vor Beginn der Arbeiten ist das Gerät spannungsfrei zu schalten. Die Verdrahtung muss entsprechend dem Verwendungszweck ausgeführt und geprüft werden. Die sichere Funktion ist nur gewährleistet, wenn das Gerät in einem staub- und feuchtigkeitsgeschützten Schaltschrank oder ein Gehäuse (min. IP54) verbaut wird. Eine getrennte Kabelführung für die 230 VAC-Versorgung einerseits und alle anderen Stromkreise wird empfohlen. Auf genügenden Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten anderer Bauart und auf Berührungsschutz ist zu achten.

Für induktive Lasten an den Relaisstromkreisen sind geeignete/wirksame Schutzbeschaltungen vorzusehen. Die TVS-Dioden oder Varistoren dafür müssen parallel zur Last geschaltet werden.



Mit den Kontakten c30/32 unbedingt eine Schutzleiterverbindung herstellen.



Elektrostatisch gefährdete Baugruppen können durch Spannungen zerstört werden, die weit unterhalb der Wahrnehmungsgrenze des Menschen liegen. Diese Spannungen treten bereits auf, wenn Sie ein Bauelement oder elektrische Anschlüsse einer Baugruppe berühren, ohne elektrostatisch entladen zu sein. Der Schaden, der an einer Baugruppe aufgrund einer Überspannung eintritt, kann meist nicht sofort erkannt werden, sondern macht sich erst nach längerer Betriebszeit bemerkbar. Das Gerät enthält Halbleiter, die durch elektrostatische Entladung beschädigt oder zerstört werden können. Beachten Sie beim Umgang mit dem Gerät die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung (ESD) gemäß EN 61340-5-1 und EN 61340-5-2.

## VERTAUSCHEN, VERPOLEN der ANSCHLÜSSE

Ergreifen Sie Maßnahmen gegen Vertauschen, Verpolen oder Manipulationen an den Anschlüssen der Federleiste im 19"-Rack.

## GERÄT im BETRIEB



Während des Betriebs wird der **MTS 200** mit Netzspannung versorgt. Entfernen Sie während des Betriebs nicht die Schutzabdeckung auf der Platinenunterseite bzw. die Schirmplatine auf der Oberseite über den 230 VAC-Komponenten.

## GERÄTEREINIGUNG



Die Notwendigkeit einer Gerätereinigung ist in der Regel beim Betrieb in einem Baugruppenträger eines Schaltschranks nicht gegeben.

Für Sonderfälle sollte der MTS 200 aus dem 19"-Rack entfernt und nur mit einem schonenden Reinigungsmittel gesäubert werden.

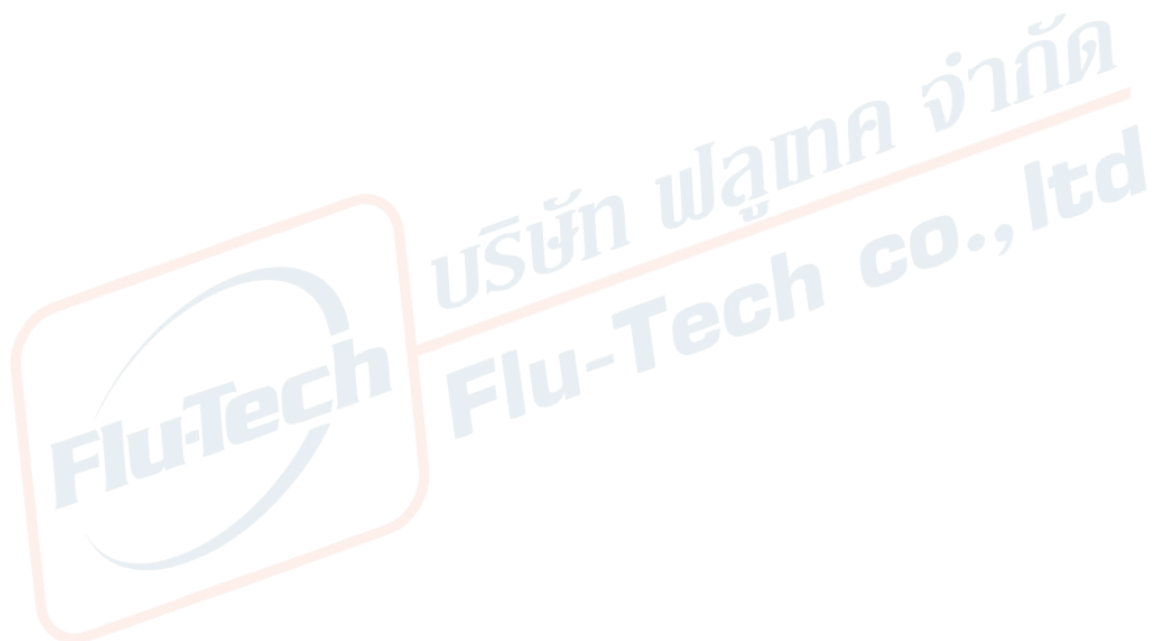
Der Wiedereinbau in das 19"-Rack darf erst erfolgen, wenn alle Feuchtigkeitsreste sicher abgetrocknet sind.

**DEFEKTES GERÄT**

Nach einem Fehler ist ggf. das Gerät beschädigt. Ein einwandfreier und gefahrloser Betrieb ist dann nicht mehr sichergestellt und das Gerät sollte deshalb ausgewechselt werden. Nur der Hersteller oder eine vom Hersteller beauftragte Person dürfen das Gerät öffnen und eine Reparatur vornehmen. Andernfalls erlischt jegliche Gewährleistung.

**AUSSERBETRIEBNAHME und ENTSORGUNG**

Das Gerät ist entsprechend den Umweltvorschriften zu entsorgen. Es muss sichergestellt werden, dass ein defektes Gerät nicht wieder zum Einsatz kommt.



## 4 Technische Daten

### 4.1 mA-Messeingang (Kontakt a2 (+) und c2 (-))

Für das Messsignal steht ein parametrierbares Filter 1. Ordnung von (0,1 - 99,9) s zur Verfügung!

#### Messeingang

Messbereich:	0 ... 22 mA
Messspanne:	stufenlos konfigurierbar
Eingangswiderstand:	50 Ohm
Max. Eingangsspannung:	6 V (im Fehlerfall)

#### Messwertgenauigkeit

Typisch:	< 0,1 % vom Endwert
----------	---------------------

### 4.2 Kontaktausgänge Rel1/Rel2 (Kontakt a16, a18, a20 und c16, c18, c20)

Einstellung:	konfigurierbar mit WINSMART®-Programm
Alarmverzögerung:	frei konfigurierbar von 0 ... 9,9 s
Schalthysterese:	frei konfigurierbar von 0 ... 99,9 %
Betriebsart:	Arbeits- oder Ruhestromprinzip
Funktion:	Signalüberwachung und/oder Wartungsbedarfssignalisierung
Kontaktart:	Umschaltkontakt
Schaltleistung:	max. 60 W (DC)
Schaltspannung:	max. 30 V DC
Schaltstrom:	max. 2 A
Kontaktwiderstand:	100 mΩ
Kontaktmaterial:	Ag+Au

### 4.3 LED-Statusanzeigen in der Front (Betriebszustände)

Power:	grüne LED	Gutzustand der Versorgung
Error:	rote LED	Wartungsbedarf bei Dauerlicht
Alarm (REL1, REL2):	gelbe LED's	Grenzwertalarme

### 4.4 USB Schnittstelle (Frontbuchse)

Galvanisch getrennt von der Hilfsenergie und dem Messeingang!

USB-Typ:	USB 2.0
----------	---------

### 4.5 Hilfsenergie (Kontakt a30, c28) und Erdung (Kontakt c30, c32)

Versorgungsspannung:	230 VAC (+/-10%)
Frequenz:	50 ... 60 Hz
Leistungsaufnahme:	max. 1,5 VA
PA/Erdung:	zusätzlich durch Frontplatte mit chromatierter/leitender Rückseite

### 4.6 Messkategorie entsprechend der IEC 61010-2-030

Kategorie/Verwendungszweck:	CAT I
	Messung an Stromkreisen, die keine direkte Verbindung zum Netz haben

### 4.7 Überspannungskategorie

230 VAC-Versorgungsspannung:	CAT II
	Betriebsmittel zum Anschluss an feste 230 VAC Installation – nicht als Teil der festen Installation

### 4.8 Allgemeine Daten

#### Umgebungsbedingungen

Betrieb:	-10 °C ... +70 °C (Schaltschrank, gegebenenfalls mit Ventilator, Thermostat und externer Überwachung ausrüsten)
Lagerung/Transport:	-20 °C ... +80 °C
Zul. Luftfeuchte (bei Betrieb):	10 % ... 95 % r. F. ohne Betauung
Einsatzhöhe:	≤ 2000 m über NN

#### Temperaturkoeffizient

Maximal:	< 0,01 %/K
Typisch:	< 0,005 %/K

**Galvanische Trennung**

2-Port-Trennung: zwischen Eingang und Hilfsenergie  
Eingang/Hilfsenergie: 2,5 kV AC Prüfspannung

**Verschmutzung**

Verschmutzungsgrad: 2 gemäß IEC 61010-1

**Elektrischer Anschluss**

32-polige Messerleiste: DIN 41612 Bauform D, nicht kodiert

**Leitungslängen**

mA-Signalleitung: 30 m, gegebenenfalls geschirmt  
Relaiskontaktleitungen: beliebig  
Hilfsenergieleitung: beliebig

**Platine**

Material: FR4  
CTI-Bereich: PLC Gruppe 3 (>175 V bis 249 V)

**Bauform**

19"-Einschub: Höhe = 3 HE, Breite = 4 TE

**Schutzabdeckung**

Oberseite: Schirmlatine über den 230 VAC-Bauteilen  
Unterseite: Komplette Leiterplattenabdeckung aus Kunststoff

**Kriech- und Luftstrecken**

19"-Rack: Das TE-Raster von 5,08 mm und die Abdeckungen des MTS 200 erfüllen auch für benachbarte Baugruppen die notwendigen Kriech- und Luftstrecken.

**Berührungsschutz**

19"-Rack: Der Einbau ins 19"-Rack garantiert Spaltmaße von <1 mm. Damit wird die Erreichbarkeit von gefährlichen Schaltungsteilen sicher verhindert.

**MTS 200**

Gewicht: 170 g

**4.9 Normen****EMV-Norm**

Produktfamilienorm EN 61326-1  
Störaussendung: Klasse A  
Störfestigkeit: Industriebereich

**LVD-Norm**

Low Voltage Directive (Niederspannungsrichtlinie) IEC 61010-1

**4.10 Maßnahmen der Selbstüberwachung**

Der MTS 200 dient in keiner Weise zur Detektion von gesundheitsschädigenden oder korrosiven Substanzen noch zur Messung von gefährlich hohen Spannungen. Damit ist eine Fehlfunktion des Gerätes mit keinerlei Personengefährdungen verbunden.

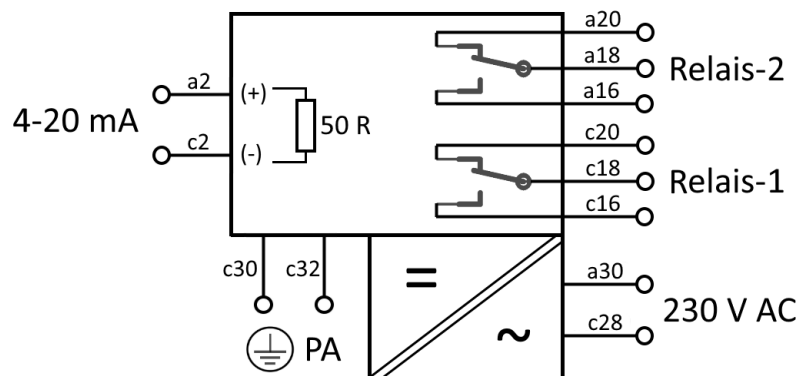
**4.11 Blockschaltbild des MTS 200**

Abb. 2

4.12 Abmessungen

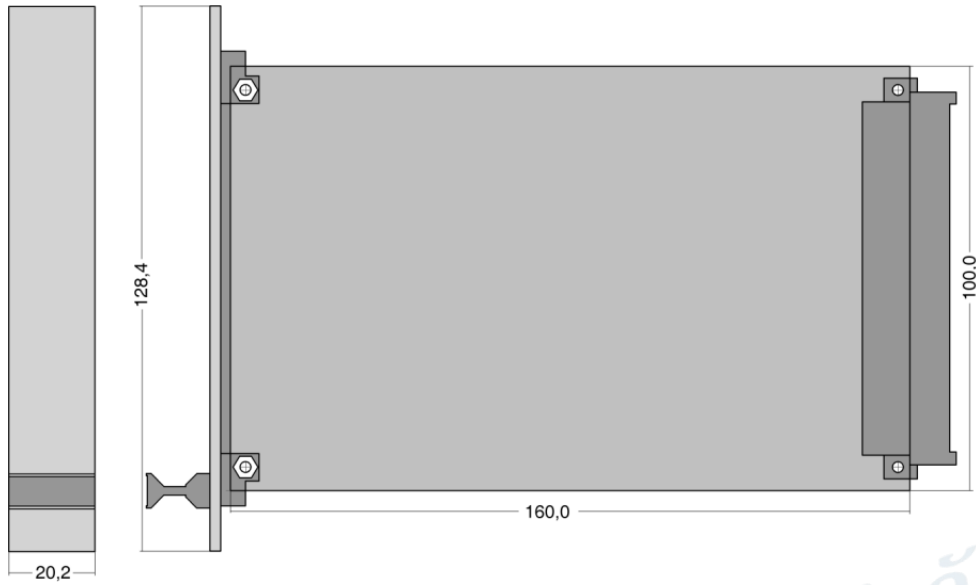


Abb. 3

4.13 Typenschild





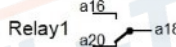
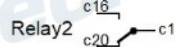
		Mütec Instruments GmbH D-21220 Seevetal		Serial No.: 007 Date Code: 2212		 					
Supply: 230V, 50/60Hz Pmax: 1,5VA		<b>TYPE: MTS 200</b>		Tamb.: -10°C to +70°C							
 PE		Relay1 		Relay2 		mA-Input 4-20mA					
a30	c28	c30	c32	a16	a18	a20	c16	c18	c20	a2	c2

Abb. 4