

Signaltrenner der Serie MTL1000

MTL1000 für eine zuverlässige und präzise Signalübertragung



Die neuen Trenner der Serie MTL1000 für bessere Messsignale

ergänzen unsere Produkte für die Eigensicherheit, um umfassende Trennerlösungen zu bieten.



Neu

EATON
CROUSE-HINDS
SERIES
MTL1141
Transmitter repeater power supply 420mA output
V_{in} 24V 18-32V dc 270°C 1.4W Max
RATON ELECTRIC LTD
Luton, England, LU2 8DL
Made in England: www.mtl-met.com
Serial No: 88888888

Reduzierte Einbaukosten
Höhere Zuverlässigkeit
Lieferung aus einer Hand



Einführung in die Signalaufbereitung

Prozessanlagen erstrecken sich mittlerweile über weite Bereiche und der Bedarf an mehr Informationen besteht und stellt für die Übertragung elektrischer Signale viele Herausforderungen dar. Die Kombination von Geräten mit hoher Leistungsaufnahme und benachbarte Kleinsignale zur Prozessführung, erzeugen eine Umgebung, die sich nachteilig auf die Steuerung und Messung der Prozesse auswirkt.

Die Signalaufbereitung leistet einen wichtigen Beitrag zur Lösung von Problemen wie bei unterschiedlichen Erdungspotenzialen, dem Reduzieren von Signalrauschen und dem Beseitigen von Erdschleifen. Außerdem schützt sie empfindliche Steuergeräte vor gefährlich hohen Spannungen. All diese Vorteile ergeben kürzere Stillstandzeiten, weniger Ausfälle, eine höhere Produktivität und erhebliche Kosteneinsparungen.

Die Umformung verschiedener Signaltypen in einen gemeinsamen Signaltyp ermöglicht die Verwendung von Standardschnittstellen- und EIN-Ausgangskarten der Steuerungen.

Viele verschiedene Signale von Sensoren wie Thermoelementen, WThs, Stellungsgebern, Druck- und Durchflussmonitoren müssen verarbeitet werden. Die Umformung in denselben Signaltyp vereinfacht die Auswahl der E/A-Karten einer Steuerung und es müssen weniger installiert werden. Signale mit höherem Pegel sind außerdem weniger anfällig für Rauschen und Störungen, sodass eine Reduzierung der Übertragungsstrecke wie bei Niederpegelsignalen nicht mehr so relevant ist.

Eaton ist bereits für sein MTL Portfolio für die Eigensicherheit und Signalübertragung bekannt, aber Signalaufbereitung wird in vielen weiteren industriellen Prozessen eingesetzt.

Durch die Anwendung unseres Know-hows auf die Trenner der Serie MTL1000 zur Signalaufbereitung wird Eaton zu Ihrer ersten Wahl als zuverlässige, zentrale Quelle für alle Ihre Schnittstellenanforderungen.

Schutz von
Feldgeräten und
Steuerungssystemen
für eine sichere,
zuverlässige Signal-
übertragung

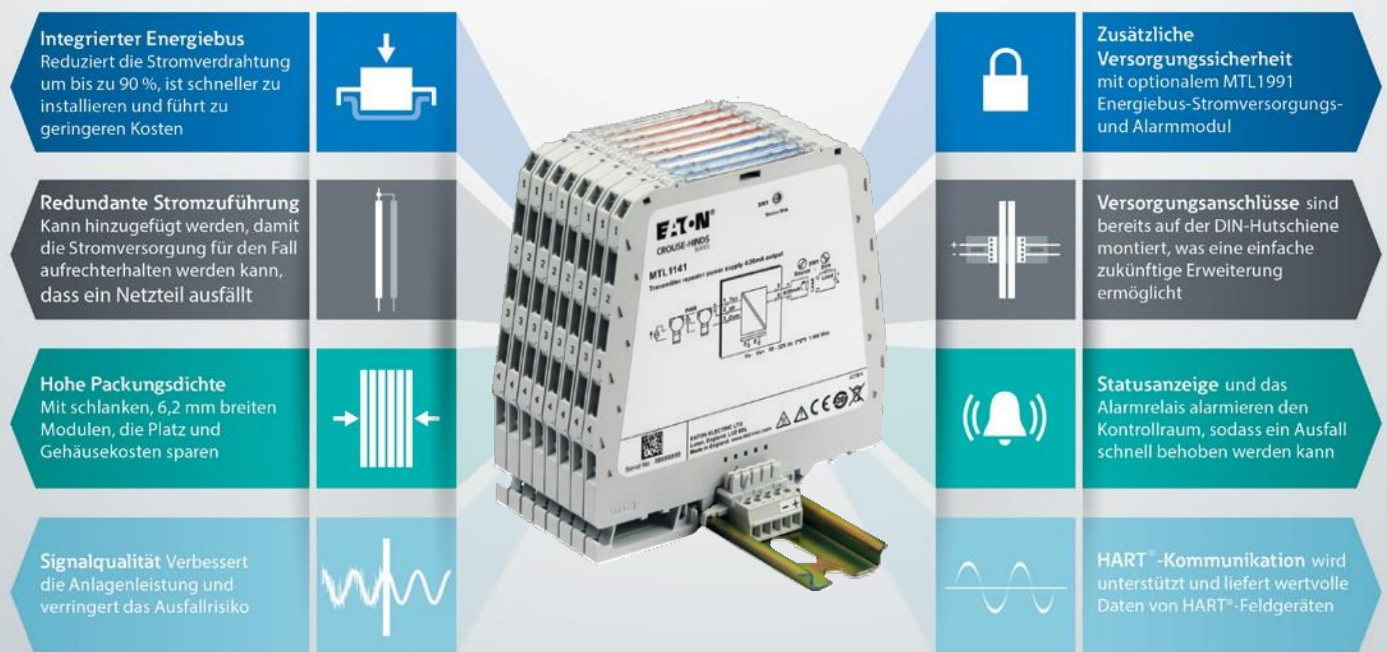


www.MTL.de
CSCGecma@Eaton.com

Die neue MTL1000-Serie Module und Zubehör

für den Einsatz mit prozessgebundenen Systemen

Hauptmerkmale



Die **MTL1000-Serie** ist einfach zu installieren, ihr schlankes Design ermöglicht eine hohe Packungsdichte, der Versorgungsbus reduziert die Montagekosten erheblich und Sie können jetzt alle Anforderungen an Schnittstellen von einem einzigen bewährten Anbieter beziehen.



Branchen

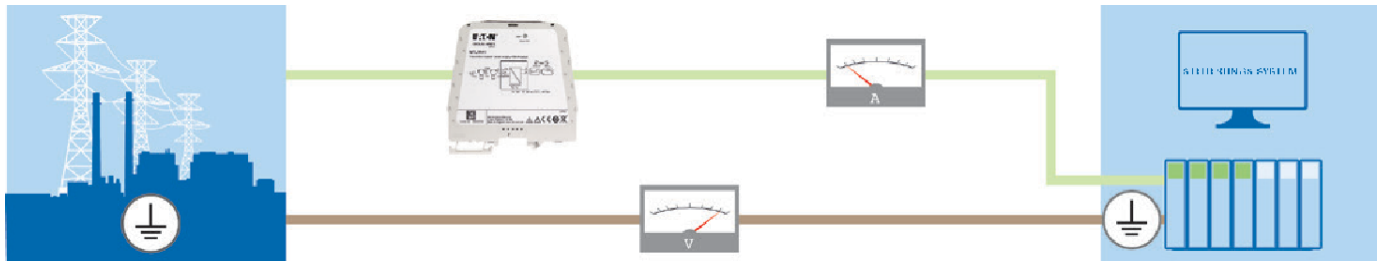
Traditionell haben Unternehmen aus den Bereichen Petrochemie, Chemie und Prozess die Signalaufbereitung in vielen Bereichen ihrer Anlage, zusätzlich zu Ex-Bereichen grundsätzlich auch Anwendungen in sicheren Bereichen. Diese Kunden benötigen daher eine konventionelle Signaltrennung und -aufbereitung, um eine sichere, reibungslose und zuverlässige Signalübertragung zu gewährleisten.



Anwendungen

Beseitigung von Erdfehlerströmen

Wenn Einrichtungen mit hoher Leistungsaufnahme installiert sind, können erhebliche Unterschiede in Bezug auf das Erdungspotenzial in der gesamten Anlage auftreten, insbesondere unter Fehlerbedingungen. Ohne Trennung können diese Fehlerströme und -spannungen die Steuergeräte von Systemen erheblich beschädigen. Die Signaltrennung eliminiert Schäden unter diesen Bedingungen und hält den Prozess und die Anlage betriebsbereit.



Signalumformung

Bei der Steuerung einer Anlage gibt es viele Arten von Signalen. Durch die Umstellung auf einen gemeinsamen Typ werden die Anzahl der erforderlichen Systemkartentypen und -mengen reduziert. Die Umformung von Signalen mit niedrigem Pegel verbessert auch die Signalqualität und ermöglicht daher eine bessere Prozesssteuerung.



Reduzierung von Signalrauschen

Maschinen hoher Leistung sind eine der Hauptquellen für Signalrauschen und Störungen. Die Signaltrennung und -aufbereitung reduziert die Auswirkungen dieser Störungen auf die Prozesssignale. Dies wiederum wird die Produktqualität verbessern und die Betriebskosten senken.



Signalverdoppelung

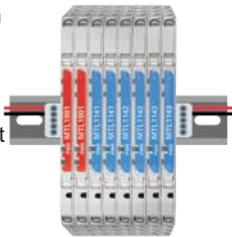
Es gibt viele Fälle, in denen ein Signal an mehr als einen Bereich der Anlage oder an verschiedene Einrichtungen übertragen werden müssen. Die Signalduplizierung mit Trennung ermöglicht dies und bildet gleichzeitig eine galvanische Trennung zwischen den Auswertungen.



24 V-Versorgung

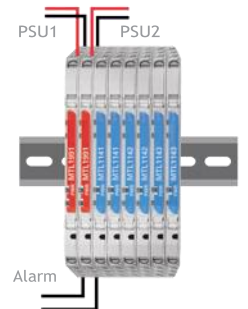
Integrierter Versorgungsbus

MTL1000 bietet einen integrierten Versorgungsbus in der DIN-Hutschiene. Dadurch werden dieModule direkt mit Strom versorgt, was die Verdrahtung bei der Montage reduziert. Die Steckverbinder des Versorgungsbus werden einfach zusammengesteckt und können so erweitert werden, dass sie die erforderliche Anzahl von Trennern abdecken. Reserveplätze können für zukünftige Erweiterungen problemlos vorgesehen werden.



MTL1991 Stromversorgungs- und Alarmmodul

Der MTL1991 bietet eine Alternative zur direkten Einspeisung in den Versorgungsbus. Zusätzlich verfügt das MTL1991-Modul über einen Alarmausgang für die sofortige Alarmierung bei Stromausfall. Durch das Hinzufügen eines weiteren MTL1991-Moduls werden redundante Stromzuführungen ermöglicht, wodurch die Systemverfügbarkeit erhöht wird.



Auswahlhilfe

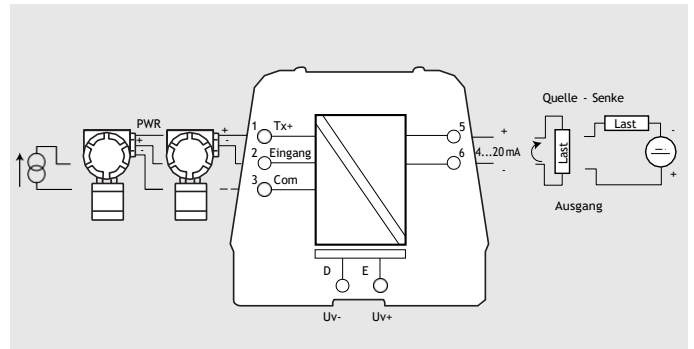
Anwendung	Katalognummer	Beschreibung	Breite	Powerbus
	MTL1141	4...20 mA Messumformerspeisegerät/Trennverstärker	6,2 mm	erforderlich
	MTL1142	4...20 mA Messumformerspeisegerät/Trennverstärker, HART	6,2 mm	erforderlich
	MTL1143	4...20 mA MUS/TV, HART, Signalverdoppler	6,2 mm	erforderlich
	MTL1144	Strom-/Spannungsumsetzer, schleifengespeist	6,2 mm	schleifengespeist
	MTL1145	4...20 mA Trennverstärker, schleifengespeist	6,2 mm	schleifengespeist
ThE	MTL1171	ThE-Wandler ... 4...20 mA/1...5 V (Typ J oder K)	6,2 mm	erforderlich
WTh	MTL1172	WTh-Wandler – 4 mA/1...5 V (Pt100)	6,2 mm	erforderlich
Poti	MTL1173	Potenziometer – 4...20 mA/1...5 V 100 Ω bis 100 kΩ	6,2 mm	erforderlich
Schalt-/Prox-Eingänge	MTL1211	1-Kanal-Schalttrenner, Namur/Kontakt I/P, 2 Ausgänge Rep/LFD	6,2 mm	erforderlich
Universalumformer	MTL1249	Eingang 0...1 V, 0...5 V, 0...10 V, 1...5 V, 0...20 mA, 4 mA Ausgang 0...5 V, 0...10 V, 1...5 V, 0...20 mA, 4 mA	6,2 mm	erforderlich
ThE	MTL1271	ThE-Wandler (Typ J oder K) – schleifengespeist	6,2 mm	schleifengespeist
WTh	MTL1272	WTh-Wandler (Pt100) – schleifengespeist	6,2 mm	schleifengespeist
TV + Grenzwerte 	MTL1321	0...10 V/0...20 mA Trennverstärker mit 2 Grenzwertkontakten	17 mm	optional
	MTL1341	4...20 mA MUS/TV mit 2 Grenzwertkontakten	17 mm	optional
	MTL1371	ThE-Messumformer mit 2 Grenzwertkontakten	17 mm	optional
	MTL1372	WTh-Messumformer mit 2 Grenzwertkontakten	17 mm	optional
	MTL1373	Potenziometer-Messumformer mit 2 Grenzwertkontakten	17 mm	optional
Stromversorgung	MTL1991	Versorgungsmodul und Alarmmodul	6,2 mm	erforderlich

MTL1141 MUS / TV

1 Kanal, für 2/3/4-Draht- Messumformer

Der **MTL1141** ist ein einkanaliger Trenner für Stromsignale mit aktivem oder passivem Ausgang (über Schalter wählbar).

Die Versorgung des Moduls erfolgt über den in die Hutschiene integrierten Powerbus. Das PBUS6.2-Kit muss separat bestellt werden und besteht aus 10 x 2-pol. Versorgungsklips für die Stromversorgung von 20 Modulen. Das Modul MTL1991 kann alternativ zur Einspeisung verwendet werden.



Klemmen	Funktion
1	MU+
2	Eingang
3	Allgemein
5	Ausgang +
6	Ausgang -
D	Stromversorgung Uv-
E	Stromversorgung Uv+

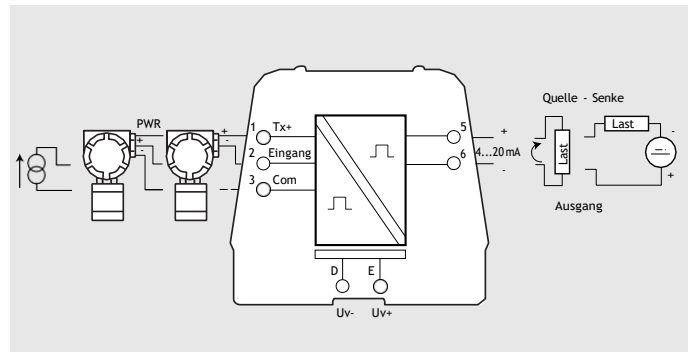
Spezifikation (siehe auch Allgemeine Spezifikation)	
Kanäle	Einer, mit potenzialfreiem Ausgang
Verwendung	Sicherer Bereich
Eingangs- und Ausgangssignalbereich	4...20 mA
Unter-/Über-Bereich	<3,0 mA bis >23 mA
Lastwiderstand auf Systemseite bei Stromquelle	bei 20 mA: 0 bis 520 Ω bei 24 mA: 0 bis 430 Ω
Versorgungsspannung	18 V bis 32 VDC
Ausgangsspannung (Feldstromversorgung)	≥16,5 V bei 20 mA
Übertragungsgenauigkeit bei 20 °C	bei Funktion als MUS: <±20 µA
Temperaturdrift	<2 µA/°C (-20 bis +60 °C)
Maximale Stromaufnahme (mit 20 mA-Signal)	51 mA bei 24 VDC
Maximale Verlustleistung	<0,7 W bei 24 VDC
Trennung	250 VAC oder DC Funktionstrennung zwischen Versorgungs-, Feld- und Systemstromkreisen. (getestet bis 1100 VAC)

MTL1142 MUS / TV

1 Kanal, für 2/3/4-Draht- Messumformer, Smart

Der **MTL1142** ist ein einkanaliger Trenner für Stromsignale mit aktivem oder passivem Ausgang (über Schalter wählbar). Die HART-Kommunikation ist für Smart-Zweidraht-Transmitter vorgesehen. Der Transmitter kann entweder von der Bedienstation oder mit einem Handkommunikator (HHC) abgefragt werden.

Die Versorgung des Moduls erfolgt über den in die Hutschiene integrierten Powerbus. Das PBUS6.2-Kit muss separat bestellt werden und besteht aus 10 x 2-pol. Versorgungsklips für die Stromversorgung von 20 Modulen. Das Modul MTL1991 kann alternativ zur Einspeisung verwendet werden.



Klemmen	Funktion
1	MU+
2	Eingang
3	Allgemein
5	Ausgang + (mit HART)
6	Ausgang - (mit HART)
D	Stromversorgung Uv-
E	Stromversorgung Uv+

Spezifikation (siehe auch Allgemeine Spezifikation)	
Kanäle	Einer, mit 1 voll potenzialfreiem Ausgang
Verwendung	Sicherer Bereich
Eingangs- und Ausgangssignalbereich	4...20 mA Ausgangsstromquelle oder Senke, über Schalter wählbar
Unter-/Über-Bereich	<3,0 mA bis >23 mA
Lastwiderstand auf Systemseite bei Stromquelle	bei 20 mA: 0 bis 440 Ω bei 24 mA: 0 bis 360 Ω
Versorgungsspannung	18 V bis 32 VDC
Ausgangsspannung (Feldstromversorgung)	≥16,5 V bei 20 mA
Übertragungsgenauigkeit bei 20 °C	bei Funktion als MUS: <±20 µA
Temperaturdrift	<2 µA / °C (-20 bis +60 °C)
Maximale Stromaufnahme (mit 20 mA-Signal)	52 mA bei 24 VDC
Maximale Verlustleistung	<0,7 W bei 24 VDC
Digitale Signalbandbreite	ca. 3 dB bei 1 kHz bis 2,2 kHz
Trennung	250 VAC oder DC Funktionstrennung zwischen Versorgungs-, Feld- und Systemstromkreisen. (getestet bis 1100 VAC)

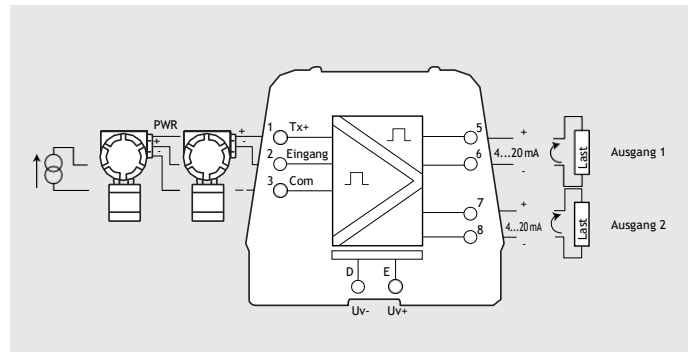
MTL1143

MUS / TV mit Signalverdoppler

1 Kanal, für 2/3/4-Draht- Messumformer, Smart

Der **MTL1143** ist ein Einkanal-Trenner mit analogem Eingang und zwei Ausgängen. Die HART-Kommunikation wird für Smart-Zweidraht-Transmitter über Ausgang 1 bereitgestellt. Der Transmitter kann entweder von der Bedienstation oder mit einem Handkommunikator (HHC) abgefragt werden.

Die Versorgung des Moduls erfolgt über den in die Hutschiene integrierten Powerbus. Das **PBUS6.2**-Kit muss separat bestellt werden und besteht aus 10 x 2-pol. Versorgungsklips für die Stromversorgung von 20 Modulen. Das Modul **MTL1991** kann alternativ zur Einspeisung verwendet werden.



Klemmen	Funktion
1	MU+
2	Eingang
3	Allgemein
5	Ausgang + (mit HART)
6	Ausgang - (mit HART)
7	Verstärker-Ausgang +
8	Verstärker-Ausgang -
D	Stromversorgung Uv-
E	Stromversorgung Uv+

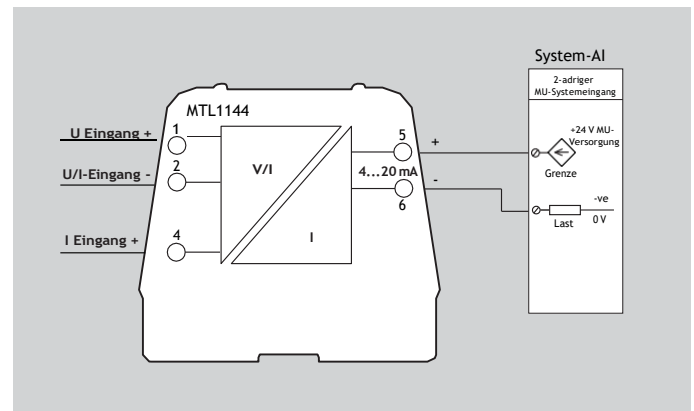
Spezifikation (siehe auch Allgemeine Spezifikation)	
Kanäle	Einer, mit 2 vollständig potenzialfreien Ausgängen
Verwendung	Sicherer Bereich
Eingangs- und Ausgangssignalbereich	4...20 mA
Unter-/Über-Bereich	<3,0 mA bis >23 mA
Lastwiderstand auf Systemseite bei Stromquelle	O/P1 -> Ausgang 1 O/P2 -> Ausgang 2
Versorgungsspannung	18 V bis 32 VDC
Versorgungsspannung Transmitter (Feldstromversorgung)	≥16,5 V bei 20 mA
Übertragungsgenauigkeit bei 20 °C	bei Funktion als MUS: <±20 µA
Temperaturdrift	<2 µA/°C (-20 bis +60 °C)
Maximale Stromaufnahme (mit 20 mA-Signal)	53 mA bei 24 VDC
Maximale Verlustleistung	<0,85 W bei 24 VDC
Digitale Signalbandbreite	ca. 3 dB bei 1 kHz bis 2,2 kHz
Trennung	250 VAC oder DC Funktionstrennung zwischen Versorgungs-, Feld- und Systemstromkreisen. (getestet bis 1100 VAC)

MTL1144

Spannungs-/Strom- Eingangstrenner,

1 Kanal, 1 V/5 V/10 V
und 0/4...20 mA

Der **MTL1144** ist ein Einkanal-Signalumformer, der Eingänge von 0...1 V, 0...5 V, 1...5 V, 0...10 V, 0...20 mA und 4...20 mA aufnehmen kann und das Signal in 4...20 mA für den Anschluss an einen gespeisten Systemeingang umformt. Die Bereiche werden vom Anwender über Schalter am Modul ausgewählt.



Klemmen	Funktion
1	V Eingang +
2	V/I Eingang -
4	I Eingang +
5	Stromsenke +
6	Stromsenke -

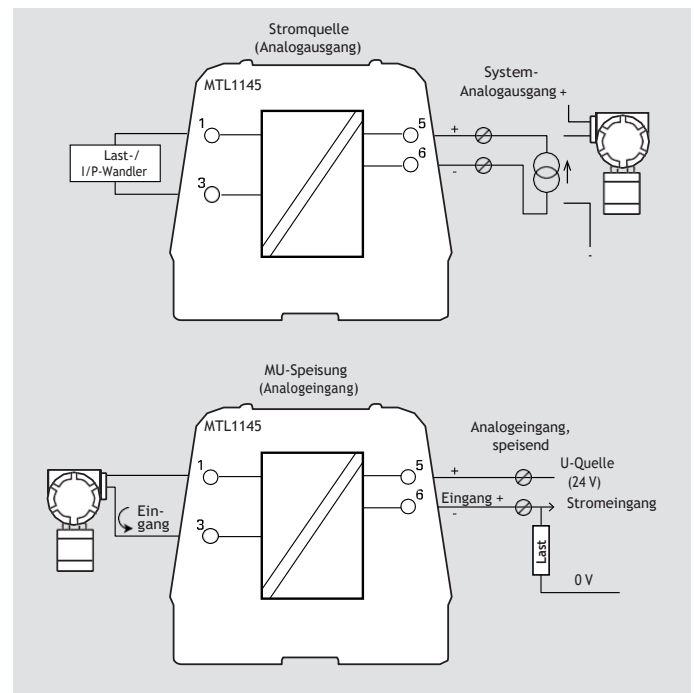
Spezifikation (siehe auch Allgemeine Spezifikation)	
Kanäle	Einer, mit vollständig potenzialfreiem Ein- und Ausgang
Verwendung	Sicherer Bereich
Eingangssignalsbereiche	0...100 mV, 0...1 V, 0...5 V, 1...5 V, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA
Messbereichsauswahl	Über Schalter, siehe Anleitung
Ausgangssignalsbereiche	4...20 mA, Stromsenke, maximale Last 50 (Vs - 17) Ω, z.B. 350 Ω @ Us=24V
Über-Bereich	>103 %
Feldeingangswiderstand	>100 kΩ Spannungseingang, 20 Ω Stromeingang
Reaktionszeit	20 ms
Übertragungsgenauigkeit bei 20 °C	0,2 % (0,4 % 100 mV-Bereich)
Temperaturdrift	<0,01 %/°C
Versorgungsspannung	18 V bis 32 VDC
Maximale Verlustleistung	< 0,6 W bei 32 VDC mit 250 Ω Last
Trennung	250 VAC oder DC Funktionstrennung zwischen Versorgungs-, Feld- und Systemstromkreisen. (getestet bis 1100 VAC)

MTL1145

Stromverstärker mit Schleifenspeisung,

1 Kanal, für analoge Ausgänge/ Eingänge mit 4...20 mA

Der MTL1145 ist ein einkanaliger Trenner, der ein 4...20 mA-Ausgangssignal einer Steuerung trennt und verstärkt. Das verstärkte Signal wird von der Steuerung Schleifengespeist geliefert (Analogausgang). Alternativ kann ein Schleifengespeister 2-Draht Transmitter über den Trenner über einen 2-Draht Systemeingang versorgt und das Messsignal übertragen werden. (Analogeingang).



Klemmen	Analogausgang	Analogeingang
1	Ausgang +	MU-Speisung +
3	Ausgang -	MU-Speisung-/ Stromsignal
5	Stromeingang +	Versorgung +
6	Stromeingang -	Versorgung-/Stromsignal

Spezifikation (siehe auch Allgemeine Spezifikation)	
Kanäle	Einer, mit voll potenzialfreiem Ausgang
Verwendung	Sicherer Bereich
Eingangssignal	0...22 mA
Ausgangssignal	0...22 mA
Ausgangsspannung verfügbar	Eingangsspannung – 7,5 V max (7,5V max. gesamt Spannungsabfall über Modul)
Über-Bereich	>110 %
Reaktionszeit	5 ms
Übertragungsgenauigkeit bei 20 °C	Analogausgang: $\pm 50 \mu A$ bei 100...400 Ω Last, $\pm 60 \mu A$ bei 100...600 Ω Last Analogeingang: $\pm 150 \mu A$
Temperaturdrift	<0,01 %/°C
Versorgungsspannung	10 V bis 32 VDC
Maximale Verlustleistung	<0,16 W
Trennung	250 VAC oder DC Funktionstrennung zwischen Versorgungs-, Feld- und Systemstromkreisen. (getestet bis 1100 VAC)

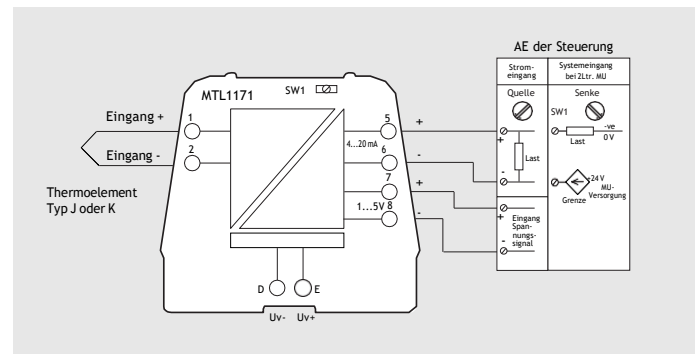
MTL1171

Messumformer für Thermoelemente

1 Kanal für Thermoelement- sensoren Typ J und K

Der **MTL1171** ist ein Einkanal-Thermoelement-Eingangsumformer mit 4...20 mA- und 1...5 V-Ausgängen. Die Eingangsbereiche sind über Schalter wählbar.

Die Versorgung des Moduls erfolgt über den in die Hutschiene integrierten Powerbus.
Das **PBUS6.2**-Kit muss separat bestellt werden und besteht aus 10 x 2-pol. Versorgungsklips für die Stromversorgung von 20 Modulen.
Das Modul **MTL1991** kann alternativ zur Einspeisung verwendet werden.



Klemmen	Funktion
1	Eingang +
2	Eingang -
5	Stromausgang +/Stromsenke -
6	Stromausgang -/Stromsenke +
7	Spannungsausgang +
8	Spannungsausgang -
D	Stromversorgung Uv-
E	Stromversorgung Uv+

Spezifikation (siehe auch Allgemeine Spezifikation)	
Kanäle	Einer, mit 2 vollständig potenzialfreien Ausgängen
Verwendung	Sicherer Bereich
Eingangsbereich	Thermoelement Typ J oder K mit 15 über Schalter wählbaren Bereichen
Ausgangsbereich	1...5 V oder 4...20 mA-Stromquelle oder -Senke
Leitungsbruchererkennung	Umschaltbar, auf- / abwärts
Übertragungsgenauigkeit	0,1 % des Messbereichs, typisch 0,2 % max
Temperatureffekt	0,01 %/°C
Atromaufnahme	37 mA bei 24 V Stromausgang 13 mA bei 24 V Spannungsausgang
Verlustleistung	0,9 W bei 24 V
Trennung	250 VAC oder DC Funktionstrennung zwischen Versorgungs-, Feld- und Systemstromkreisen. (getestet bis 1100 VAC)

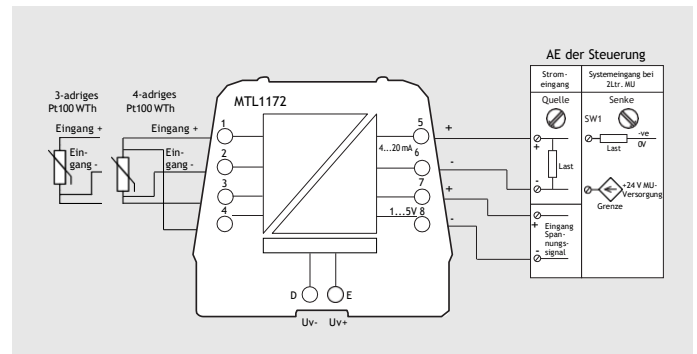
MTL1172

Messumformer für Widerstands- thermometer (WTh)

1 Kanal für Pt100-WTh- Sensoren

Der **MTL1172** ist ein einkanaliger WTh-Umformer mit 4...20-mA- und 1...5 V Ausgängen. Die Eingangsbereiche sind über Schalter wählbar.

Die Versorgung des Moduls erfolgt über den in die Hutschiene integrierten Powerbus. Das **PBUS6.2**-Kit muss separat bestellt werden und besteht aus 10 x 2-pol. Versorgungsklips für die Stromversorgung von 20 Modulen. Das Modul **MTL1991** kann alternativ zur Einspeisung verwendet werden.



Klemmen	Funktion
1	Eingang +
2	Eingang -
3	3 Draht -/4 Draht -
4	4 Draht +
5	Stromausgang +/Stromsenke -
6	Stromausgang -/Stromsenke +
7	Spannungsausgang +
8	Spannungsausgang -
D	Stromversorgung Uv-
E	Stromversorgung Uv+

Spezifikation (siehe auch Allgemeine Spezifikation)	
Kanäle	Einer, mit 2 vollständig potenzialfreien Ausgängen
Verwendung	Sicherer Bereich
Eingangsbereich	15 über Schalter wählbare Bereiche, siehe Bedienungsanleitung
Ausgangsbereich	Stromausgang 4...20 mA oder Spannungsausgang 1...5 V
Erkennung Von offenen Drähten	Umschaltbar, auf- / abwärts
Übertragungsgenauigkeit	0,1 % des Messbereichs, typisch 0,2 % max
Temperatureffekt	0,01 %/°C
Stromverbrauch	37 mA bei 24 V Stromausgang 13 mA bei 24 V Spannungsausgang
Verlustleistung	0,9 W bei 24 V
Trennung	250 VAC oder DC Funktionstrennung zwischen Versorgungs-, Feld- und Systemstromkreisen. (getestet bis 1100 VAC)

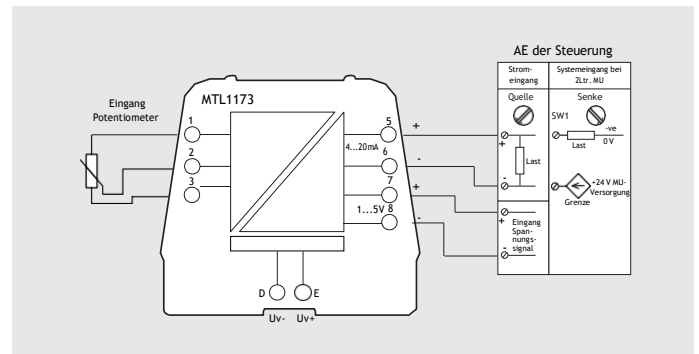
MTL1173

Messumformer für Potenziometer

1 Kanal für 3-Draht- Potenziometer

Der **MTL1173** ist ein 1kanaliger Umformer für Potenziometer bis 100 k Ω mit 4...20 mA- und 1...5 V Ausgängen

Die Versorgung des Moduls erfolgt über den in die Hutschiene integrierten Powerbus.
Das **PBUS6.2**-Kit muss separat bestellt werden und besteht aus 10 x 2-pol. Versorgungsklips für die Stromversorgung von 20 Modulen.
Das Modul **MTL1991** kann alternativ zur Einspeisung verwendet werden.



Klemmen	Funktion
1	Potenziometerende
2	Potenzimeterschleifer
3	Potenziometerende
5	Stromausgang +/Stromsenke -
6	Stromausgang -/Stromsenke +
7	Ausgangsspannung +
8	Ausgangsspannung -
D	Stromversorgung Uv-
E	Stromversorgung Uv+

Spezifikation (siehe auch Allgemeine Spezifikation)	
Kanäle	Einer, mit 2 vollständig potenzialfreien Ausgängen
Verwendung	Sicherer Bereich
Potenziometerwiderstand	100 Ω bis 100 k Ω
Ausgangsbereich	Stromausgang 4...20 mA oder Spannungsausgang 1...5 V
Übertragungsgenauigkeit	>1 k Ω 0,2 % max. <1 k Ω 2 % max.
Temperatureffekt	0,01 %/°C
Stromverbrauch	37 mA bei 24 V Stromausgang 13 mA bei 24 V Spannungsausgang
Verlustleistung	0,9 W bei 24 V
Trennung	250 VAC oder DC Funktionstrennung zwischen Versorgungs-, Feld- und Systemstromkreisen. (getestet bis 1100 VAC)

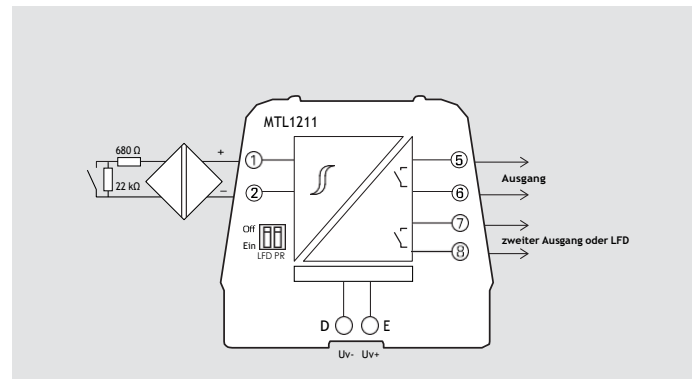
MTL1211

Schaltverstärker

für Kontakte und Näherungsinitiatoren mit Leitungsfehlererkennung

Der **MTL1211** ist ein einkanaliger Trenner für Schalter und Näherungsinitiatoren mit einem zweiten Ausgang zur Duplizierung oder Leitungsfehlererkennung (LFD). Mit Schaltern ist Invertierung (PR) und LFD einstellbar.

Die Versorgung des Moduls erfolgt über den in die Hutschiene integrierten Powerbus. Das **PBUS6.2**-Kit muss separat bestellt werden und besteht aus 10 x 2-pol. Versorgungsklips für die Stromversorgung von 20 Modulen. Das Modul **MTL1991** kann alternativ zur Einspeisung verwendet werden.



Klemmen	Funktion
1	Eingang (+)
2	Eingang (-)
5	Ausgang
6	Ausgang
7	zweiter Ausgang oder LFD-Alarm
8	zweiter Ausgang oder LFD-Alarm
D	Stromversorgung Uv-
E	Stromversorgung Uv+

Spezifikation (siehe auch Allgemeine Spezifikation)	
Kanäle	Einer, mit 2 vollständig potenzialfreien Ein- und Ausgängen
Verwendung	Sicherer Bereich
Eingangssignal	Schalter oder NAMUR Näherungsdetektoren gemäß EN60947-5-6
Spannung zum Sensor	7...9 VDC von 1 kΩ ±10 %
Signalübertragung (ohne Invertierung)	Ausgang geschlossen, wenn Eingang >2,1 mA (<2 kΩ im Eingangsschaltkreis), Ausgang offen, wenn Eingang <1,2 mA (>10 kΩ im Eingangsschaltkreis). Hysteresis 200 µA (650 Ω nominal)
Relaiseigenschaften	Kontaktbelastbarkeit: 250 VAC, 2 A cosΦ >0,7, 340 VDC, 2 A ohmsche Last
Reaktionszeit	20 ms
Leitungsfehlererkennung (LFD)	Vom Anwender über Schalter an der Seite des Gerätes wählbar. Leitungsfehler werden durch eine LED angezeigt. Das Ausgangsrelais wird stromlos geschaltet, bei Fehler in Eingangsleitung. Alarm bei Stromkreisunterbrechung ein, wenn I _{lin} <50 µA, Alarm bei Stromkreisunterbrechung aus, wenn I _{lin} >250 µA Kurzschlussalarm ein, wenn R _{in} <100 Ω, Kurzschlussalarm aus, wenn R _{in} >360 Ω <i>Hinweis: Bei Verwendung von LFD mit Kontakteingängen 500 Ω bis 1 kΩ in Reihe mit dem Schalter und 20 kΩ bis 25 kΩ parallel zum Schalter muss ein Widerstand montiert werden.</i>
LED-Anzeigen	Grün: Betriebsanzeige, Gelb: Kanalstatus, ein, wenn Relais eingeschaltet Rot: LFD-Status, an, wenn Leitungsfehler erkannt wird
Versorgungsspannung.	18 V bis 32 VDC
Maximale Stromaufnahme	16 mA bei 24 VDC
Verlustleistung innerhalb des Geräts	0,4 W bei 24 V
Trennung	250 VAC oder DC Funktionstrennung zwischen Versorgungs-, Feld- und Systemstromkreisen. (getestet bis 1100 VAC) 1500 V zwischen Relaiskontakten und anderen Stromkreisen

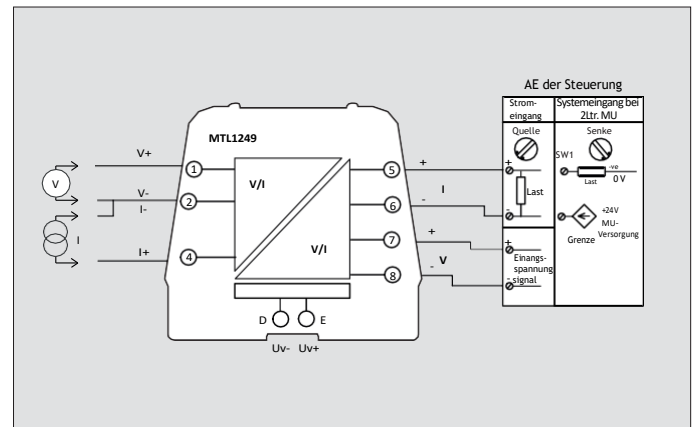
MTL1249

Signalumformer

Spannung/Strom-Trenner

Der **MTL1249** ist ein einkanaliger Signaltrenner, der Spannungs- oder Stromeingänge aufnehmen und einen Spannungs- oder Stromausgang bereitstellen kann. Die Signalpegel werden vom Anwender über Schalter am Modul ausgewählt.

Die Versorgung des Moduls erfolgt über den in die Hutschiene integrierten Powerbus.
Das **PBUS6.2**-Kit muss separat bestellt werden und besteht aus 10 x 2-pol. Versorgungsklips für die Stromversorgung von 20 Modulen.
Das Modul **MTL1991** kann alternativ zur Einspeisung verwendet werden.



Klemmen	Funktion
1	Eingangsspannung (+)
2	Spannungs-/Stromeingang -
4	Stromeingang +
5	Stromausgang +
6	Stromausgang -
7	Ausgangsspannung +
8	Ausgangsspannung -
D	Stromversorgung Uv-
E	Stromversorgung Uv+

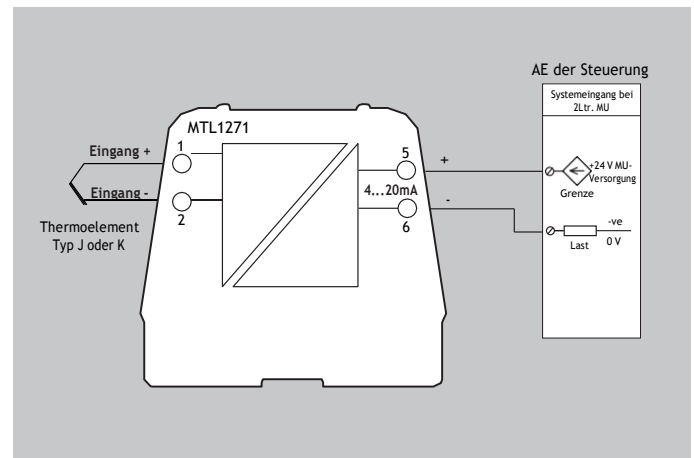
Spezifikation (siehe auch Allgemeine Spezifikation)	
Kanäle	Einer, mit 2 vollständig potenzialfreien Ein- und Ausgängen
Verwendung	Sicherer Bereich
Eingangssignalbereiche	0...100 mV, 0...1 V, 0...5 V, 0...10 V, 1...5 V, 0...20 mA, 4...20 mA
Ausgangssignalbereiche	0...5 V, 1...5 V, 0...10 V, 2 V, 0...20 mA, 4 mA, als Senke oder Quelle
Über-Bereich	>103 %
Feldeingangswiderstand	Strommodus 25 Ω Spannungsmodus >100 kΩ
Bürde im Ausgang	Strommodus bei 20 mA: 0 bis 550 Ω Spannungsmodus 10 kΩ (Ausgangsimpedanz <150 Ω)
Reaktionszeit	20 ms
Übertragungsgenauigkeit bei 20 °C	0,2 % (0,4 % 100-mV-Eingang)
Temperaturdrift	<0,01 % der Messspanne/°C.
Versorgungsspannung,	18 V bis 32 VDC
Maximale Stromaufnahme (mit 20 mA-Signal)	38 mA bei 24 VDC
Maximale Verlustleistung	<1 W bei 24 VDC
Trennung	250 VAC oder DC Funktionstrennung zwischen Versorgungs-, Feld- und Systemstromkreisen. (getestet bis 1100 VAC)

MTL1271

Thermoelement- Umformer mit Schleifenspeisung

1 Kanal für Thermoelement- sensoren Typ J und K

Der **MTL1271** ist ein Einkanal-Signalumformer, der Thermoelementeinträge vom Typ J oder K aufnehmen kann und das Signal in 4...20 mA für den Anschluss an einen gespeisten Systemeingang umformt. Die Bereiche werden vom Anwender über Schalter am Modul ausgewählt.



Klemmen	Funktion
1	Eingang +
2	Eingang -
5	Stromsenke +
6	Stromsenke -

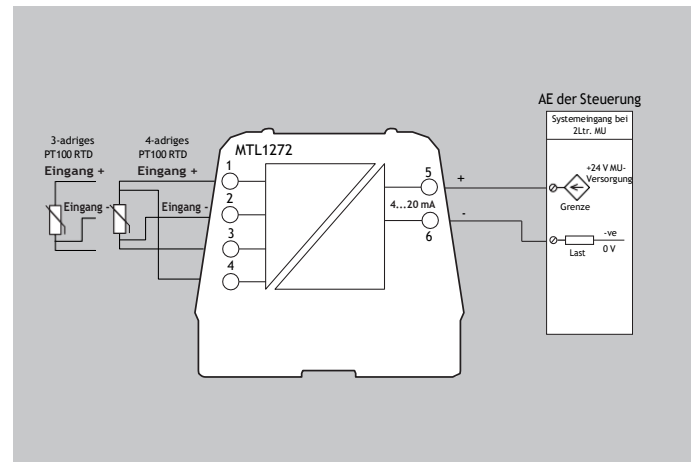
Spezifikation (siehe auch Allgemeine Spezifikation)	
Kanäle	Einer, mit vollständig potenzialfreiem Ein- und Ausgang
Verwendung	Sicherer Bereich
Eingangssignal	Thermoelemente Typ J oder K
Bereichsauswahl	Über Schalter, siehe Anleitung
Ausgangssignal	4...20 mA, Stromsenke, maximale Last 50 (U _v - 17) Ω
Über-Bereich	>103 %
Feldeingangswiderstand	>100 kΩ
Genauigkeit der Vergleichsstellenkompensation	±1 °C
Reaktionszeit	500 ms
Übertragungsgenauigkeit bei 20 °C	+/- ((0,65/Spanne)+(0,001)) x100 %
Temperaturdrift	<0,01 %/°C
Versorgungsspannung	18 V bis 32 VDC
Maximale Verlustleistung	< 0,6 W bei 32 VDC mit 250 Ω Last
Trennung	250 VAC oder DC Funktionstrennung zwischen Versorgungs-, Feld- und Systemstromkreisen. (getestet bis 1100 VAC)

MTL1272

Messumformer für Widerstandstemperatur

1 Kanal für WTh-Sensoren Typ Pt100

Der **MTL1272** ist ein einkanaliger-Signalumformer, der Pt100-WTh-Eingänge aufnehmen kann und in ein 4...20 mA Signal für den Anschluss an einen gespeisten Systemeingang umformt. Die Bereiche werden vom Anwender über Schalter am Modul ausgewählt.



Klemmen	Funktion
1	Eingang +
2	Eingang -
3	3 Draht -/4 Draht -
4	4 Draht +
5	Stromsenke +
6	Stromsenke -

Spezifikation (siehe auch Allgemeine Spezifikation)	
Kanäle	Einer, mit vollständig potenzialfreiem Ein- und Ausgang
Verwendung	Sicherer Bereich
Eingangssignal	Pt100 WTh-Sensoren, 3- oder 4-adriger Anschluss
Bereichsauswahl	Über Schalter, siehe Anleitung
Ausgangssignal	4...20 mA, Stromsenke, maximale Last 50 (Uv - 17) Ω
Über-Bereich	>103 %
Feldeingangswiderstand	>100 kΩ
Reaktionszeit	500 ms
Übertragungsgenauigkeit bei 20 °C	+/-((0,25/Spanne)+0,001) x100 %
Temperaturdrift	<0,01 %/°C
Versorgungsspannung	18 V bis 32 VDC
Maximale Verlustleistung	< 0,6 W bei 32 VDC mit 250 Ω Last
Trennung	250 VAC oder DC Funktionstrennung zwischen Versorgungs-, Feld- und Systemstromkreisen. (getestet bis 1100 VAC)

MTL1321

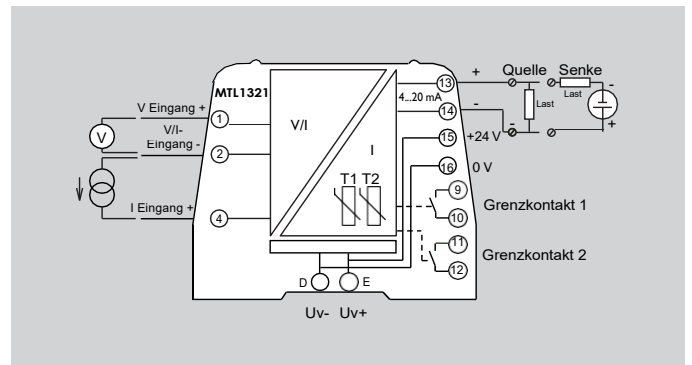
0...10 V/0...20 mA

Grenzwertgeber

1 Kanal Spannungs-/Strom- trenner mit 2 Alarmausgängen

Der **MTL1321** wandelt Strom- oder Spannungseingänge in ein aktives oder passives 4...20 mA Signal um. Beide Grenzwerte sind separat einstellbar.

Die Versorgung des Moduls erfolgt über den in die Hutschiene integrierten Powerbus. Das **PBUS6.2**-Kit muss separat bestellt werden und besteht aus 10 x 2-pol. Versorgungsklips für die Stromversorgung von 20 Modulen. Das Modul **MTL1991** kann alternativ zur Einspeisung verwendet werden.



Klemmen	Funktion
1	Eingangsspannung +
2	Spannungs-/Stromeingang -
4	Stromeingang +
9	Grenzkontakt 1 Schließer
10	Grenzkontakt 1
11	Grenzkontakt 2 Schließer
12	Grenzkontakt 2
13	Ausgang +
14	Ausgang -
15, E	Stromversorgung Uv+
16, D	Stromversorgung Uv-

Spezifikation (siehe auch Allgemeine Spezifikation)	
Anzahl der Kanäle	Einer, mit vollständig potenzialfreien Ein- und Ausgängen
Verwendung	Sicherer Bereich
Eingangssignalbereiche	0...1 V, 0...5 V, 0...10 V, 1...5 V, 0...20 mA, 4...20 mA
Ausgangssignal	0...20 mA, 4...20 mA
Über-Bereich	>22 mA
Feldeingangswiderstand	Strommodus 10 Ω, Spannungsmodus >100 kΩ
Ausgangslastwiderstand (Quellmodus)	Bei 20 mA 270 Ω
Reaktionszeit	20 ms
Übertragungsgenauigkeit bei 20 °C	0,2 % (0,4 % 100 mV-Eingang)
Temperaturdrift	<0,01 % der Messspanne/°C.
Relaisseigenschaften	Kontaktbelastbarkeit: 250 VAC, 2 A cosΦ >0,7, 340 VDC, 2 A ohmsche Last
Stromverbrauch	75 mA max., 55 mA typisch bei 24 V
Verlustleistung	0,85 W (mit 20 mA-Signal)
Trennung	250 VAC oder DC zwischen Versorgungs-, Feld- und Systemstromkreisen. (getestet bis 1100 VAC)

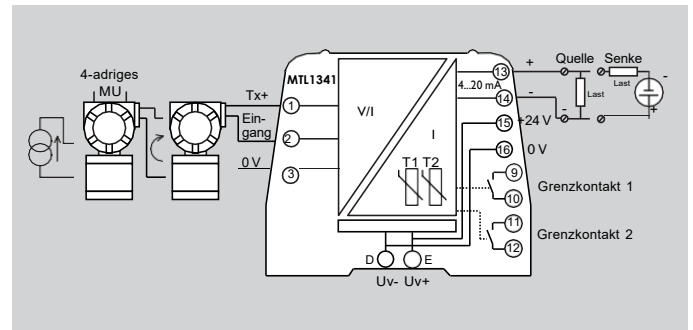
MTL1341

Transmitterspeisegerät/ Trennverstärker mit Grenzwerten

1 Kanal für 4...20 mA-
Analogeingänge mit
2 Grenzwerten

Der **MTL1341** formt aktive/passive 2/4-Ltr Signale in aktive oder passive Ausgangs-signale um. Beide Grenzwerte sind separat einstellbar.

Die Versorgung des Moduls erfolgt über den in die Hutschiene integrierten Powerbus.
Das **PBUS6.2**-Kit muss separat bestellt werden und besteht aus 10 x 2-pol. Versorgungsklips für die Stromversorgung von 20 Modulen.
Das Modul **MTL1991** kann alternativ zur Einspeisung verwendet werden.



Klemmen	Funktion
1	Transmitterleistung
2	Stromeingang
3	Allgemein
9	Grenzkontakt 1 Schließer
10	Grenzkontakt 1
11	Grenzkontakt 2 Schließer
12	Grenzkontakt 2
13	Ausgang +
14	Ausgang -
15, E	Stromversorgung Uv+
16, D	Stromversorgung Uv-

Spezifikation (siehe auch Allgemeine Spezifikation)	
Kanäle	Einer, mit vollständig potenzialfreien Ein- und Ausgängen
Verwendung	Sicherer Bereich
Eingangs- und Ausgangssignalbereiche	4...20 mA
Unter-/Überbereich	0 bis 23,5 mA
Ausgangslastwiderstand (Quellmodus)	Bei 20 mA 270 Ω
Feldeingangswiderstandsklemmen 2 und 3	<15 Ω
Ausgangsspannung Feldstromversorgung	>17 V bei 20 mA
Übertragungsgenauigkeit bei 20 °C	0,2 %
Temperaturdrift	<0,01 % der Messspanne/°C.
Relais, Kontaktbelastbarkeit	250 VAC, 2 A ($\cos\phi > 0,7$), 340 VDC, 2 A (ohmsche Last)
Stromverbrauch	80 mA max., 55 mA typisch bei 24 V
Verlustleistung	1,3 Wmax mit 20 mA-Signal
Trennung	250 VAC oder DC zwischen Versorgungs-, Feld- und Systemstromkreisen. (getestet bis 1100 VAC)

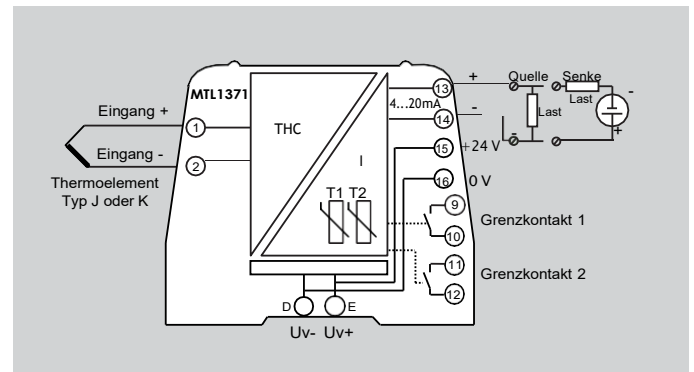
MTL1371

Thermoelement- Messumformer mit 2 Grenzwerten

1 Kanal für Typ J, K ThE-
Sensoren, 2 Alarmausgänge

Der **MTL1371** ist ein Einkanal-Signalumformer, der Thermoelementeinträge vom Typ J oder K aufnehmen kann und das Signal in 4...20 mA umformt. Die Bereiche werden vom Anwender über Schalter am Modul ausgewählt. Beide Grenzwerte sind separat einstellbar.

Die Versorgung des Moduls erfolgt über den in die Hutschiene integrierten Powerbus. Das **PBUS6.2**-Kit muss separat bestellt werden und besteht aus 10 x 2-pol. Versorgungsklips für die Stromversorgung von 20 Modulen. Das Modul **MTL1991** kann alternativ zur Einspeisung verwendet werden.



Klemmen	Funktion
1	Eingang +
2	Eingang -
9	Grenzkontakt 1 Schließer
10	Grenzkontakt 1
11	Grenzkontakt 2 Schließer
12	Grenzkontakt 2
13	Ausgang +
14	Ausgang -
15, E	Stromversorgung Uv+
16, D	Stromversorgung Uv-

Spezifikation (siehe auch Allgemeine Spezifikation)	
Kanäle	Einer, mit vollständig potenzialfreien Ein- und Ausgängen
Verwendung	Sicherer Bereich
Eingangssignal	Thermoelement Typ J oder K
Bereichsauswahl	Über Schalter, siehe Anleitung
Ausgangssignal	4...20 mA, Stromquelle oder Stromsenke
Feldeingangswiderstand	>100 kΩ
Genauigkeit der Vergleichsstellenkompensation	±1 °C
Reaktionszeit	500 ms
Übertragungsgenauigkeit bei 20 °C	0,2 %
Temperaturdrift	<0,01 %/°C
Relais, Kontaktbelastbarkeit	250 VAC, 2 A (cosΦ >0,7), 340 VDC, 2 A (ohmsche Last)
Stromverbrauch	80 mA max., 55 mA typisch bei 24 V
Verlustleistung	0,85 W (mit 20 mA-Signal)
Trennung	250 VAC oder DC zwischen Versorgungs-, Feld- und Systemstromkreisen. (getestet bis 1100 VAC)

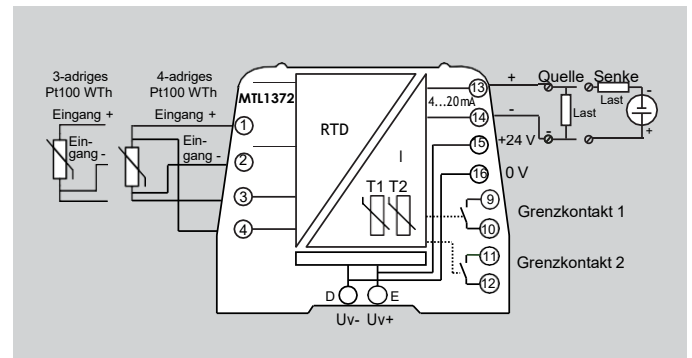
MTL1372

WTh-Temperatur- Messumformer mit 2 Grenzwerten

1 Kanal für Pt100-WTh-
Sensoren, 2 Alarmausgänge

Der **MTL1372** ist ein Einkanal-Signalumformer, der Pt100-WTh-Eingänge aufnehmen kann und das Signal in 4...20 mA umformt. Die Bereiche werden vom Anwender über Schalter am Modul ausgewählt. Beide Grenzwerte sind separat einstellbar.

Die Versorgung des Moduls erfolgt über den in die Hutschiene integrierten Powerbus. Das **PBUS6.2**-Kit muss separat bestellt werden und besteht aus 10 x 2-pol. Versorgungsklips für die Stromversorgung von 20 Modulen. Das Modul **MTL1991** kann alternativ zur Einspeisung verwendet werden.



Klemmen	Funktion
1	Eingang +
2	Eingang -
3	3 Draht -/4 Draht -
4	4 Draht +
9	Grenzkontakt 1 Schließer
10	Grenzkontakt 1
11	Grenzkontakt 2 Schließer
12	Grenzkontakt 2
13	Ausgang +
14	Ausgang -
15, E	Stromversorgung Uv+
16, D	Stromversorgung Uv-

Spezifikation (siehe auch Allgemeine Spezifikation)	
Kanäle	Einer, mit vollständig potenzialfreien Ein- und Ausgängen
Verwendung	Sicherer Bereich
Eingangssignal	Pt100 WTh-Sensoren, 3- oder 4-adriger Anschluss
Bereichsauswahl	Über Schalter, siehe Anleitung
Ausgangssignal	4...20 mA, Stromquelle oder Stromsenke
Über-Bereich	>22 mA
Reaktionszeit	500 ms
Übertragungsgenauigkeit bei 20 °C	0,2 %
Temperaturdrift	<0,01 %/°C
Relais, Kontaktbelastbarkeit	250 VAC, 2 A (cosΦ >0,7), 340 VDC, 2 A (ohmsche Last)
Stromverbrauch	80 mA max., 55 mA typisch bei 24 V
Verlustleistung	0,6 W
Trennung	250 VAC oder DC zwischen Versorgungs-, Feld- und Systemstromkreisen. (getestet bis 1100 VAC)

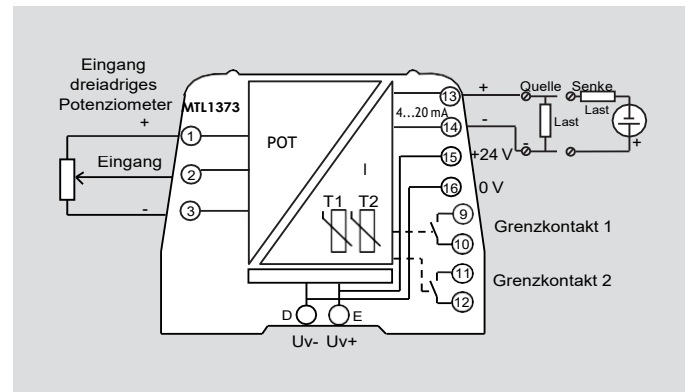
MTL1373

Messumformer für Potenziometer mit 2 Grenzwerten

1 Kanal für 3-Draht-
Potenziometer-Sensoren, 2
Alarmausgänge

Der **MTL1373** ist ein einkanaliger Signalumformer, der einen Potenziometereingang bietet und das Signal in 4...20 mA umformt. Potenziometer zwischen 100 Ω und 100 kΩ können angeschlossen werden. Beide Grenzwerte sind separat einstellbar.

Die Versorgung des Moduls erfolgt über den in die Hutschiene integrierten Powerbus. Das **PBUS6.2**-Kit muss separat bestellt werden und besteht aus 10 x 2-pol. Versorgungsklips für die Stromversorgung von 20 Modulen. Das Modul **MTL1991** kann alternativ zur Einspeisung verwendet werden.



Klemmen	Funktion
1	Eingang +
2	Schleifer
3	Eingang -
9	Grenzkontakt 1 Schließer
10	Grenzkontakt 1
11	Grenzkontakt 2 Schließer
12	Grenzkontakt 2
13	Ausgang +
14	Ausgang -
15, E	Stromversorgung Uv+
16, D	Stromversorgung Uv-

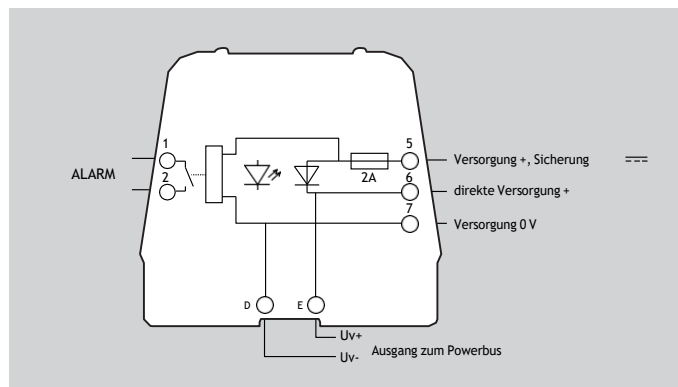
Spezifikation (siehe auch Allgemeine Spezifikation)	
Kanäle	Einer, mit vollständig potenzialfreien Ein- und Ausgängen
Verwendung	Sicherer Bereich
Eingangssignal	Dreidrahtige Potenziometer, Widerstand 100 Ω bis 100 kΩ
Ausgangssignal	4...20 mA, Stromquelle oder Stromsenke
Feldeingangswiderstand	>100 kΩ
Übertragungsgenauigkeit bei 20 °C	0,2 %
Temperaturdrift	<0,01 %/°C
Relais, Kontaktbelastbarkeit	250 VAC, 2 A (cosΦ >0,7), 340 VDC, 2 A (ohmsche Last)
Stromverbrauch	80 mA max., 55 mA typisch bei 24 V
Verlustleistung	0,6 W
Trennung	250 VAC oder DC zwischen Versorgungs-, Feld- und Systemstromkreisen. (getestet bis 1100 VAC)

MTL1991

Stromversorgungs- und Alarmmodul

MTL1000 Powerbusmodul

Der **MTL1991** versorgt den Powerbus der MTL1000-Trenner mit Strom. Ein Relaisalarmkontakt und eine LED zeigen den Status der Stromversorgung an. Bei Einspeisung an Klemme 5 mit einer maximalen Last von 1 A können 2 Module verwendet werden, um eine redundante Stromversorgung des Powerbusses zu gewährleisten. Wird nur ein MTL1991 verwendet, ist Klemme 6 zu verwenden, die empfohlene maximale Last beträgt 2 A.



Klemmen	Funktion
1	Alarmkontakt
2	Alarmkontakt
5	Versorgung +, mAx 1A, Sicherung
6	direkte Versorgung +, mAx 2A
7	Versorgung 0 V
D	Powerbus Uv-
E	Powerbus Uv+

Spezifikation (siehe auch Allgemeine Spezifikation)	
Versorgungsspannung	19 bis 32 VDC, Redundanzoption mit zweitem MTL1991
Relais, Kontaktbelastbarkeit	40 V 0,5 A max. ohmsche Last
Maximale Verlustleistung	<1 W (Stromversorgung über Klemme 5) <0,3 W (Stromversorgung über Klemme 6)

MTL1000

Allgemeine Spezifikationen

Anschlussklemmen

können Leiter mit bis zu 2,5-mm² 1-adrig bzw. vieladrig mit Aderendhülse aufnehmen

Versorgungsspannung,

18 V bis 32 VDC SELV

Trennung

250 VAC und DC funktionale Isolierung zwischen Versorgungs-, Feld- und Systemstromkreisen. (getestet bis 1100 VAC)

Position der Einheiten

Sicherer Bereich

Montage

T-Profil 35 mm-DIN-Hutschiene (7,5 mm oder 15 mm) gemäß EN 50022

Umgebungstemperaturgrenzen

-20 bis +60 °C (-6 bis +140 °F) Betrieb

-40 bis +80 °C (-40 bis +176 °F) Lagerung

Luftfeuchtigkeit

5 bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit

Gewicht

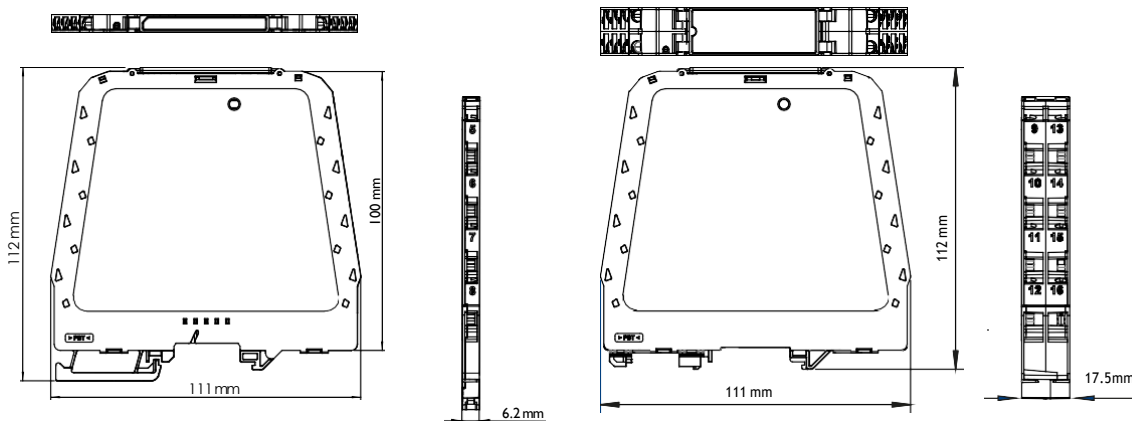
120 g

EMV

EN61326 und NE21

Für die Einhaltung von 20 ms Stromunterbrechungen muss ein geeignetes Netzteil verwendet werden.

Abmessungen



MTL1100, MTL1200, MTL1991

MTL1300

Zubehör

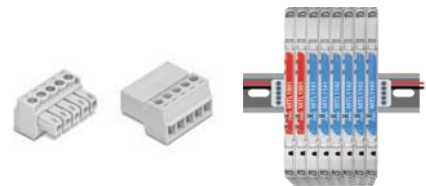
PBUS6.2 Powerbus-Steckverbinder für DIN-Hutschienen für 2 Modulpositionen (Packung mit 10 Stück), erforderlich für alle Stromversorgungsmodule, muss separat bestellt werden.



PBUS17.5 Powerbus-Steckverbinder für DIN-Hutschienen für 1 Modulposition (10 er Packung)



PBUS02 Powerbus, Direktanschlussklemmen (1 Satz) für eine einzelne Stromversorgung, die direkt in den Powerbus eingespeist wird. max. Stromkapazität 8 A (typischerweise 150 Module)



PBUS03 Begrenzung einer Modulreihe mit Anschluss an Powerbus



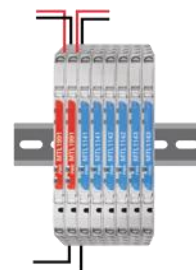
TH1000 Bezeichnungstreifenhalter (20er Packung)



TH1300 Bezeichnungstreifenhalter für MTL13xx (10er Packung)



MTL1991 Stromversorgungs- und Alarmmodul (siehe separates Datenblatt). Für eine oder zwei Stromzuführungen mit Stromüberwachungsalarm. maximale Belastung 1 A / 2 A (typisch 20 Module)





EATON Crouse-Hinds Serie

Ihre bewährte Sicherheit.

Das vollständige MTL-Produktportfolio finden Sie unter www.MTL.de und www.MTL-Inst.com

DEUTSCHLAND, ÖSTERREICH & SCHWEIZ

MTL Instruments GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 12
50170 Kerpen
Deutschland

Tel.: +49 (0)2273 9812 - 0
Fax: +49 (0)2273 9812 - 200

Email: CSCKerpen@Eaton.com
<https://www.MTL.de>

Weitere Informationen
erhalten Sie bei unseren
weltweiten autorisierten
MTL-Distributoren, einem
Vertriebsbüro oder einer
MTL-Servicestelle

USA (Stammsitz):
Crouse-Hinds – ein Unternehmen von Eaton
1201 Wolf Street
Syracuse, NY 13208
+1 (866) 764-5454
FAX: +1 (315) 477-5179
Nur Faxbestellungen:
+1 (866) 653-0640
CrouseCustomerCTR@Eaton.com

AUSTRALIEN
MTL Instruments Pty Ltd,
10 Kent Road, Mascot, New South Wales, 2020, Australien
Tel.: +61 1300 308 374, Fax: +61 1300 308 463
E-Mail: mtlsalesanz@eaton.com

BENELUX
MTL Instruments BV
Van Voordenpark 1D, 5301 KP Zaltbommel
Niederlande
Tel.: +31 (0)418 570290, Fax: +31 (0)418 541044
E-Mail: mtl.benelux@eaton.com

CHINA
Cooper Electric (Shanghai) Co. Ltd
955 Shengli Road, Heqing Industrial Park
Pudong New Area, Shanghai 201201
Tel.: +86 21 2899 3817, Fax: +86 21 2899 3992
E-Mail: mtl-cn@eaton.com

FRANKREICH
MTL Instruments sarl,
7 rue des Rosieristes, 69410 Champagne au Mont d'Or
Frankreich
Tel.: +33 (0)4 37 46 16 53, Fax: +33 (0)4 37 46 17 20
E-Mail: mtlfrance@eaton.com

INDIEN
MTL India,
No.36, Nehru Street, Off Old Mahabalipuram Road
Sholinganallur, Chennai - 600 119, Indien
Tel.: +91 (0) 44 24501660/24501857, Fax: +91 (0)44 24501463
E-Mail: mtlindiasales@eaton.com

ITALIEN
MTL Italia srl,
Via San Bovio, 3, 20090 Segrate, Milano, Italien
Tel.: +39 02 959501, Fax: +39 02 95950759
E-Mail: chmninfo@eaton.com

JAPAN
Cooper Crouse-Hinds Japan KK,
MT Building 3F, 2-7-5 Shiba Daimon, Minato-ku
Tokyo, Japan 105-0012
Tel.: +81 (0)3 6430 3128, Fax: +81 (0)3 6430 3129
E-Mail: mtl-jp@eaton.com

NORWEGEN
Norex AS
Fekjan 7c, Postboks 147,
N-1378 Nesbru, Norwegen
Tel.: +47 66 77 43 80, Fax: +47 66 84 55 33
E-Mail: info@norex.no

RUSSLAND
Cooper Industries Russia LLC
Elektrozavodskaya Str 33
Building 4
Moscow 107076, Russland
Tel.: +7 (495) 981 3770, Fax: +7 (495)981 3771
E-Mail: mtlruussia@eaton.com

SINGAPUR
Eaton Industries Pte Ltd
100G Pasir Panjang Road, Interlocal Centre
#07-08 Singapore 118523
Tel.: +65 6645 9888, Fax: +65 6297 4819
E-Mail: sales.mtlsing@eaton.com

SÜDKOREA
Cooper Crouse-Hinds Korea
7F, Parkland Building 237-11 Nonhyun-dong Gangnam-gu
Seoul 135-546, Südkorea
Tel.: +82 6380 4805, Fax: +82 6380 4839
E-Mail: mtl-korea@eaton.com

VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE
Cooper Industries/Eaton Corporation
Office 205/206, 2nd Floor SJ Towers, off. Old Airport Road
Abu Dhabi, Vereinigte Arabische Emirate
Tel.: +971 2 44 66 840, Fax: +971 2 44 66 841
E-Mail: mtlgulf@eaton.com

GROSSBRITANNIEN
Eaton Electric Ltd,
Great Marlings, Butterfield, Luton
Beds LU2 8DL
Tel.: +44 (0)1582 723633, Fax: +44 (0)1582 422283
E-Mail: mtlenquiry@eaton.com

NORD-, SÜD- UND MITTELAMERIKA
Cooper Crouse-Hinds MTL Inc.
3413 N. Sam Houston Parkway W.
Suite 200, Houston TX 77066, USA
Tel.: +1 281-571-8065, Fax: +1 281-571-8069
E-Mail: mtl-us-info@eaton.com

Internationale Zentrale für MTL-Produkte:
Eaton Electric Ltd,
Great Marlings, Butterfield, Luton
Beds LU2 8DL, Großbritannien
Tel.: +44 (0)1582 723633, Fax: +44 (0)1582 422283
E-Mail: mtlenquiry@eaton.com

www.mtl-inst.com



GeCma Components electronic GmbH
Senator-Schwartz-Ring 26
59494 Soest, Deutschland
Tel.: +49 (0) 2921 69 275
E-Mail: CSGecma@Eaton.com
<https://www.MTL.de>

© 2022 Eaton
Alle Rechte vorbehalten

EUROPA (EMEA):
+44 (0)1582 723633
mtlenquiry@eaton.com

NORD- UND SÜDAMERIKA:
+1 800 835 7075
mtl-us-info@eaton.com

ASIEN-PAZIFIK-RAUM:
+65 6645 9888
sales.mtlsing@eaton.com

Die angegebenen Daten sind als Produkt-
beschreibung gedacht und dürfen nicht als
gesetzliche Gewährleistung von Eigenschaften
oder Garantie angesehen werden. Im Interesse
weiterer technischer Entwicklungen behalten wir
uns Designänderungen vor.