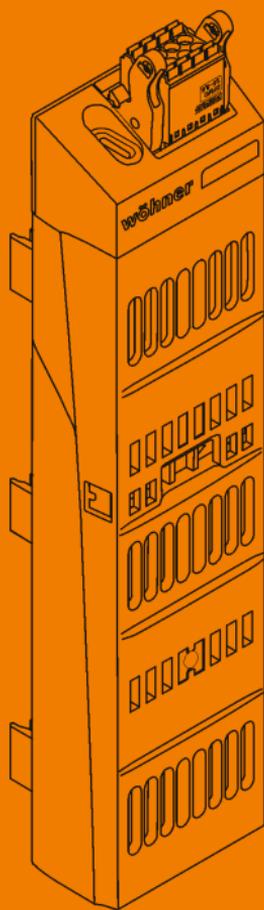


wöhner



CrossMT

ALLES MIT SPANNUNG

Elektronisches Messtechnikmodul CrossMT



Weitere Informationen finden Sie in der zugehörigen Dokumentation des jeweiligen Artikels unter www.woehner.de

Kurzbeschreibung

Das elektronische Messtechnikmodul CrossMT ist ein kompaktes Messgerät mit 45 mm Baubreite zur vollständigen Charakterisierung eines 3-phasen Wechselstromsystems. Das elektronische Messtechnikmodul beinhaltet folgende Funktionen:

- Messung von Strom, Spannung und Temperatur
- Berechnung abgeleiteter Größen wie bspw. Leistungen, Energie, Phasenwinkel und Frequenz
- Kommunikation über USB-C und IO-Link
- Konfigurierbare digitale Eingänge
- Konfigurierbare Treiberrelais
- Warn- und Fehlermanagementsystem mit konfigurierbaren Status-LEDs

1. Inhalt der EU-Konformitätserklärung

Hersteller: Wöhner GmbH & Co. KG,
Mönchrödener Str. 10, 96472 Rödental, Germany

Produktbezeichnung	Artikelnummer
CrossMT CrossBoard®	36 400

Das vorstehend bezeichnete Produkt stimmt mit den Anforderungen der nachfolgenden Richtlinie(n) und deren Änderungsrichtlinien überein:

2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
2014/30/EU EMV-Richtlinie
IEC/EN/UL 61010-1
IEC/EN/UL 61010-2-030 Produktnormen

2. Sicherheitshinweise/Errichtungshinweise

- Beachten Sie bei allen Arbeiten am Gerät die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Werden die Sicherheitsvorschriften nicht beachtet, können Tod, schwere Körperverletzung oder hoher Sachschaden die Folge sein.
- Während des Betriebs stehen Teile der elektrischen Geräte unter gefährlicher Spannung.
- Nur eine Elektrofachkraft darf das Gerät in Betrieb nehmen, montieren, ändern oder nachrüsten.
- Schalten Sie das Gerät vor Beginn der Arbeiten spannungsfrei.
- Entfernen Sie während des Betriebs keine Schutzabdeckungen von elektrischen Geräten.
- Bewahren Sie die Produktdokumentation auf
- Setzen Sie das Gerät keiner mechanischen und/oder thermischen Beanspruchung aus, die die beschriebene Grenze überschreitet.
- Bauen Sie das Gerät zum Schutz gegen mechanische oder elektrische Beschädigungen in ein entsprechendes Gehäuse mit einer geeigneten Schutzart nach IEC / EN 60529 ein.
- Bauen Sie das Gerät gemäß den in der Einbauanweisung beschriebenen Anweisungen ein. Ein Zugriff auf die Stromkreise im Inneren des Geräts ist nicht zugelassen.
- Reparieren Sie das Gerät nicht selbst, sondern ersetzen Sie es durch ein gleichwertiges Gerät. Reparaturen dürfen nur vom Hersteller vorgenommen werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden aus Zuwiderhandlung.
- Die sicherheitstechnischen Daten können Sie dieser Dokumentation und den Zertifikaten entnehmen.

Stand 03/2023

- Setzen Sie ausschließlich Netzteile mit sicherer Trennung mit SELV / PELV-Spannung nach EN 50178 / VDE 0160 (SELV / PELV) ein. In diesen wird ein Kurzschluss zwischen Primär- und Sekundärseite ausgeschlossen.
- Betrieb im verschlossenen Schaltschrank!
- Beachten Sie den maximal zulässigen Laststrom von 100 A sowie die maximal zulässige Spannung von 600 V Leiter-Erde
- Die Sicherheit eines Systems, in dem das Gerät integriert wird, liegt in der Verantwortung des Errichters

Anwendungsbereich

Dies ist ein Produkt für Umgebung A (Industrie): in Umgebung B (Haushalt) kann dieses Gerät unerwünschte Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann der Anwender verpflichtet sein, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

3. UL-Hinweise

WARNING:

Gefahr durch elektrischen Schlag und Brandgefahr. Werden die Sicherheitsvorschriften nicht beachtet, können Tod, schwere Körperverletzung oder hoher Sachschaden die Folge sein.

Achtung: Verwenden Sie für mindestens 75°C zugelassene Kupferleitungen für den Einsatz mit einer „low voltage, limited energy, isolated power supply“
Das Gerät ist für den Einsatz mit einer „low voltage, limited energy, isolated power supply“ ausgelegt.
Ein Tausch interner Komponenten ist nicht vorgesehen.
Ein Öffnen des Gerätes ist nicht zulässig.

SCCR (Einzelinstallation)

Geeignet für die Anwendung in Stromkreisen mit maximal 7,5 kA eff. für 3 Netzperioden symmetrischen Strom und ≤ 600 V.

4. Bedien- und Anzeigeelemente (Bild 1)

- 1 Steuerstecker
- 2 USB-C
- 3.1 LED oben
- 3.2 LED unten
- 4 Indikatorriegel
- 5.1 Entriegelungsmöglichkeit oben
- 5.2 Entriegelungsmöglichkeit unten

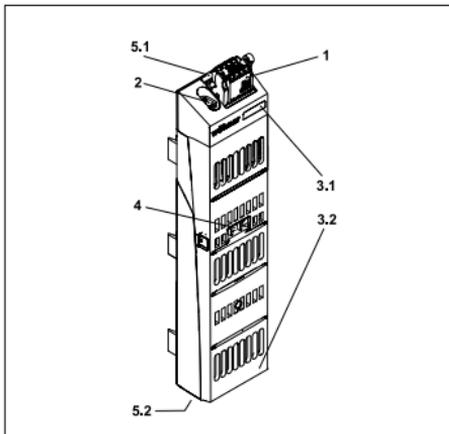


Bild 1

5. Hinweise



WARNUNG:
Lebensgefahr durch Stromschlag!
Niemals bei anliegender Spannung arbeiten.

5.1 Netzanschluss und Leitungsschutz

- Beachten Sie beim Anschluss des zwingend notwendigen 3-Phasen-Netzes unbedingt die Klemmenbezeichnung.
- Betreiben Sie die Steuerspeisespannungs- und Steuerungseingänge mit Stromversorgungsmodulen gemäß IEC 61131-2 (max. 5 % Restwelligkeit).
- Um bei langen Steuerleitungen die induktive bzw. kapazitive Einkopplung von Störimpulsen zu vermeiden, empfehlen wir die Verwendung von abgeschirmten Leitungen.
- Die Lastkreise des Geräts besitzen keine Sicherungen!

6. Montage (Bild 2)

• Rasten Sie das elektronische Messtechnikmodul auf das CrossBoard®.

6.1 Montage Aufbaukomponenten (Bild 3)

- Aufbaugeräte mit CrossBoard®-Schnittstelle werden direkt auf das CrossMT aufgerastet
- Im Falle einer Vorbestückung des CrossBoard® mit mehreren CrossMT ist die Breite der Aufbaukomponenten zu beachten. Bei Verwendung des 49,5mm breiten NH-Sicherungs-Lasttrennschalter Gr. 000 (Art. Nummer 33800) empfiehlt sich der Gebrauch des Indikatorriegels (s. Bild 3)

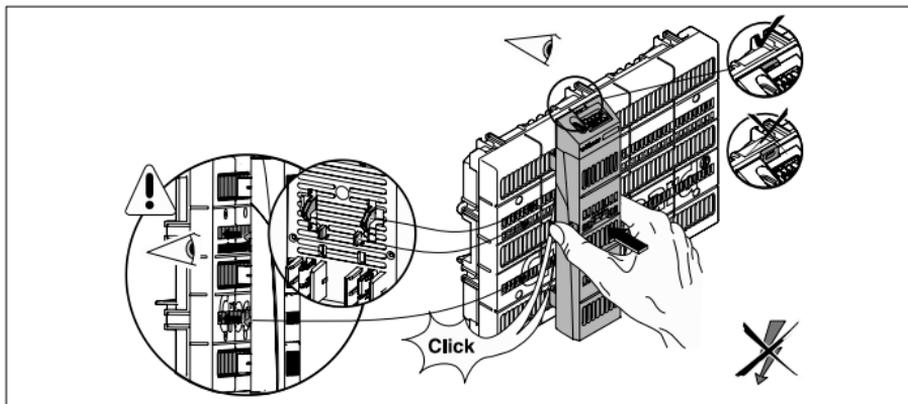


Bild 2

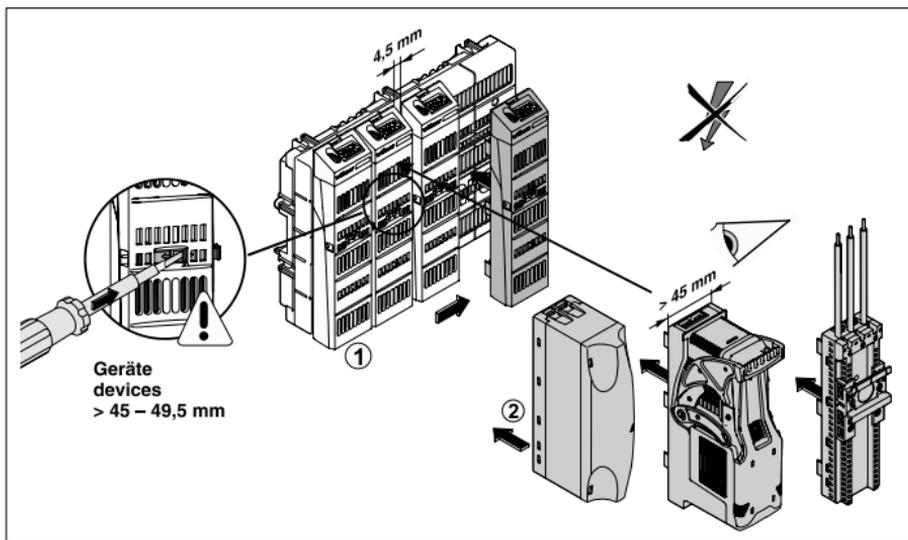


Bild 3

7. Anschluss (Bild 4)

Die Standard-Verbindung wird über einen 8-poligen Steckverbinder realisiert. Schließen Sie die Leitungen an den Steuerstecker des Messtechnikmoduls an.

Pin Nr.	Funktion
1	+24 V
2	C/Q Leitung
3	GND
4	Relaistreiber 2
5	Relaistreiber 1
6	Digitaler Eingang 1
7	Digitaler Eingang 2
8	Digitaler Eingang 3

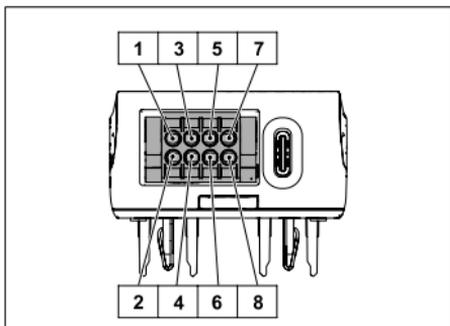


Bild 4

8. Funktionen

Das elektronische Messtechnikmodul CrossMT kann in seiner Basisfunktion die folgenden Größen messen:

- Strom RMS
- Spannung RMS
- Temperatur

Weitere Größen und Funktionen können über separat erhältliche Feature-Upgrades, also softwarebasierte Applikationspakete, hinzugefügt werden. Eine vollständige Aufstellung und Beschreibung ist in der Bedienungsanleitung und im wöhner ServiceTool verfügbar.

8.1 Hilfs Ein- und Ausgänge des CrossMT

Die Hilfsausgänge des CrossMT können über die IO-Link Schnittstelle angesteuert werden. Zudem können die Hilfsausgänge nach entsprechender Parametrierung über die Hilfseingänge geschaltet werden.

8.2 LEDs

Der Zustand des elektronischen Messtechnikmoduls wird durch die integrierten Status-LEDs an Ober- und Unterseite des Geräts visualisiert.

8.3 Service Tool

Mit Hilfe des ServiceTools kann das CrossMT am PC konfiguriert werden. Die Verbindung zwischen Gerät und PC erfolgt über ein USB-C Kabel. Die aktuelle Version des ServiceTools kann nach Anmeldung unter folgendem Link heruntergeladen werden: <https://portal.woehner.de/>

8.4 IO-Link

Die IO-Link-Schnittstelle besteht aus zyklischen und azyklischen Prozessdaten, welche zur Konfiguration und Steuerung des CrossMT verwendet werden. Die zyklischen Daten dienen der Steuerung des CrossMT und dem Rücklesen von internen Geräteinformationen. Diese werden innerhalb einer Periode von ca. 2ms zwischen dem IO-Link-Master und dem CrossMT ausgetauscht. Man unterscheidet zwischen zyklischen Eingangsdaten (Process Data In, PDIN), die vom CrossMT an den IO-Link-Master gesendet werden und Geräteinformationen enthalten, und zyklischen Ausgangsdaten (Process Data Out, PDOOUT), die zur Steuerung des CrossMT verwendet werden können.

Die azyklischen Prozessdaten dienen der Konfiguration des CrossMT, sowie zur Übertragung zusätzlicher Informationen, welche nicht in Echtzeit übertragen werden müssen.

8.5 Derating Last- und Hilfsstrom

Bitte beachten Sie die maximale zulässige Umgebungstemperatur von 55°C und den Leitungsquerschnitt.

Aufbaugerät	Max. zulässiger Laststrom
CRITO®	100A
QUADRON®	80A
EQUES®	45A*

*durch Aufbaugerät vorgegeben

Eine Auflistung der kompatiblen Aufbaugeräte samt Artikelnummer befindet sich in der Bedienungsanleitung. Bei einer Umgebungstemperatur über 35°C sinkt die Stromtragfähigkeit des Lastkreises und der Hilfsausgänge. In Abbildung 5 sind die Derating-Faktoren des Laststromes für eine Umgebungstemperatur von 35°C und 55°C dargestellt.

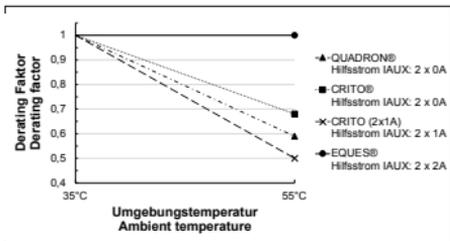


Bild 5

8.6 Warnungen und Störungen

Das CrossMT verfügt über ein konfigurierbares Warn- und Störungsmeldekonzepkt. Die Konfiguration kann über die IO-Link Schnittstelle oder das ServiceTool erfolgen.

WARNUNG:

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Im Falle eines Gerätedefekts geht das Messtechnikmodul automatisch in einen Fehlerzustand. Liegt ein Fehler in der Messeinrichtung vor, können die dargestellten Messwerte fehlerhaft sein!

9. Technische Daten

Allgemeine Daten	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	+ 5 °C – + 55 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung / Transport)	- 40 °C – + 70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit r.F.	5 % – 95 %, nicht kondensierend
Betriebshöhenlage	< 2000m
IP-Klassifizierung	IP20
Einbaulage	Senkrecht; Steuerstecker nach oben gerichtet
Montage	Einzel- oder Gruppenanordnung (bis 55°C Umgebung)
Abmessungen (B / H / T)	45 mm / 185 mm / 25 mm
Gewicht	205 g

Geräteanschlussdaten Elektrisch	
Maximal zulässige Spannung pro Lastanschluss	600V
Maximal zulässiger Strom pro Lastanschluss	100 A **
Kurzschlussfestigkeit	7,5 kA eff. für 3 Netzperioden
Bemessungssteuerstromkreisspeisespannung	24 VDC
Steuerspeisespannungsbereich	20,4 VDC – 26,4 VDC
Bemessungssteuerspeisestrom Hilfsausgänge inaktiv	58 mA
Bemessungssteuerspeisestrom Hilfsausgänge mit 2 x 2 A belastet	4,1 A
Leiterquerschnitt starr	0,2 - 1,5 mm ² (re)
Abisolierlänge	10 mm

Geräteanschlussdaten Mechanisch	
Anschlussart	Push-in-Anschluss
Leiterquerschnitt feindrätig ohne Aderendhülse	0,2 - 1,5 mm ² (f) / AWG 24 – 16 (str)
Leiterquerschnitt feindrätig mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25 - 1,5 mm ² (f+AE)
Leiterquerschnitt feindrätig mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,14 - 0,75 mm ² (f+AE)
Leiterquerschnitt starr	0,2 - 1,5 mm ² (re)
Abisolierlänge	10 mm

Isolationseigenschaften	
Bemessungsisolationsspannung	600 V
Überspannungskategorie	für Spannungen ≤ 300 VRMS: III für Spannungen ≤ 600 VRMS: II
Verschmutzungsgrad	2

Hilfseingänge	
Bemessungsbetätigungsspannung	24 VDC
Bemessungsbetätigungsstrom	1 mA
Schaltswelle Aktiv / Logisch 1	16,8 V
Schaltswelle Inaktiv / Logisch 0	7,2 V
Maximal zulässige Spannung	26,4 VDC

Hilfsausgänge	
Nennausgangsspannung	24 VDC typ.
Max. zulässiger Ausgangsstrom pro Ausgang*	2 A
Elektronische Überstromabschaltung	2,7 – 6,0 A
Elektronische Übertemperaturabschaltung**	150 °C

Normen / Bestimmungen	
Normen	IEC/EN/UL 61010-1, 61010-2-030 EMC 61326
UL-Zulassung	E527320
Zugelassenes Zubehör	Siehe Bedienungsanleitung

* soweit nicht anders angegeben sind alle Spannungen und Ströme RMS-Werte und Leiter-Erde bezogen

** Derating beachten

Electronic measurement module CrossMT



For additional information, please refer to the corresponding documentation of the relevant product at www.woehner.de/en/

Short description

The electronic measurement module CrossMT is a compact measuring device with 45 mm width for complete characterization of a 3-phase AC system. The electronic measurement module includes the following functions:

- Measurement of current, voltage and temperature
- Calculation of derived quantities such as power, energy, phase angle and frequency
- Communication via USB-C and IO-Link
- Configurable digital inputs/outputs
- Warning and error management system with configurable status LEDs

1. Content of the EU Declaration of Conformity

Manufacturer: Wöhner GmbH & Co. KG,
Mönchrödener Str. 10, 96472 Rödental, Germany

Product designation	Part Number
CrossMT CrossBoard®	36 400

The above mentioned product conforms with the requirements of the following directive(s) and their modification directives:

2014/35/EU	Low Voltage Directive
2014/30/EU	EC Directive
IEC/EN/UL 61010-1	
IEC/EN/UL 61010-2-030	Product standard

2. Safety and installation notes

- Observe the national safety and accident prevention regulations when working on the device
- If the safety instructions are not observed, death, serious bodily injury or high property damage can be the result.
- During operation, parts of the electrical equipment are under dangerous voltage.
- Only a qualified electrician may commission, install, modify or retrofit the device.
- Disconnect the device from the power supply before starting work.
- Do not remove protective covers from electrical gear during operation.
- Keep the product documentation.
- Do not expose the device to mechanical and/or thermal stress that exceeds the described limit.
- To protect the device against mechanical or electrical damage, install it in an appropriate housing with a suitable degree of protection according to IEC / EN 60529.
- Install the device according to the instructions described in the installation manual. Access to the circuits inside the device is not permitted.
- Do not repair the device yourself, replace it with an equivalent device. Repairs may only be carried out by the manufacturer. The manufacturer is not liable for damage resulting from non-compliance.
- The safety-related data can be found in this documentation and the certificates.
- Only use power supplies with safe isolation with SELV / PELV voltage according to EN 50178 / VDE 0160 (SELV /

PELV). In these, a short circuit between primary and secondary side is excluded.

- Operation in a locked control cabinet!
- Observe the maximum permissible load current of 100 A and the maximum permissible voltage of 600 V conductor-earth.
- The safety of a system in which the device is integrated is the responsibility of the installer.

Area of application

• This is a product for environment A (industry). The device can cause unwanted radio interference if used in Class B environments (household). In this case, the user may be obligated to take the necessary precautionary measures

3. UL notes

WARNING: Risk of electrical shock and fire. Failure to follow the instructions may result in death, serious injury or property damage.

NOTE: The device is designed for use with a "low voltage, limited energy, isolated power supply". Use copper cables approved to at least 75 °C.

The device is designed for use with a "low voltage, limited energy, isolated power supply". It is not intended to exchange internal components. Opening the device is not permitted.

SCCR (Individual installation)

Suitable for use in circuits with maximum 7,5 kA RMS for 3 mains periods symmetrical current and ≤ 600 V.

4. Operating and indicating elements (Image 1)

- 1 Control Plug
- 2 USB-C
- 3.1 Status LED top
- 3.2 Status LED bottom
- 4 Indicator Bar
- 5.1 Unlocking facility top
- 5.2 Unlocking facility bottom

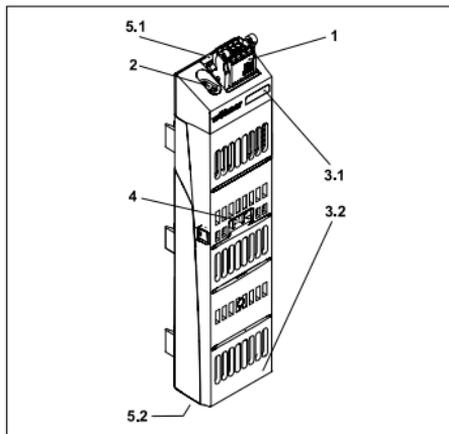


Image 1

5. Connection notes



WARNING: Danger to life by electric shock
Never carry out work when voltage is present.

5.1 Mains connection and line protection

- When making the mandatory 3-phase connection, it is essential to observe the terminal identification.
- The control supply voltage and control voltage inputs must be operated with power supply modules according to IEC 61131-2 (max. 5 % residual ripple).
- In order to avoid inductive or capacitive coupling of noise emissions, the use of shielded conductors is recommended.
- The load circuits of the device do not have fuses!

6. Mounting (Image 2)

- Snap the electronic motor starter onto the respective busbar system 30Compact, 60Classic or directly onto the CrossBoard®.

6.1 Mounting devices on CrossMT

- Third devices with CrossBoard® interface are snapped directly onto the CrossMT
- If the CrossBoard® is pre-equipped with several CrossMT, the width of the mounted devices must be taken into account. When using the 49.5 mm wide NH fuse switch disconnector size 000 (art. no. 33800), the use of the indicator bar is recommended. (s. Image 3)

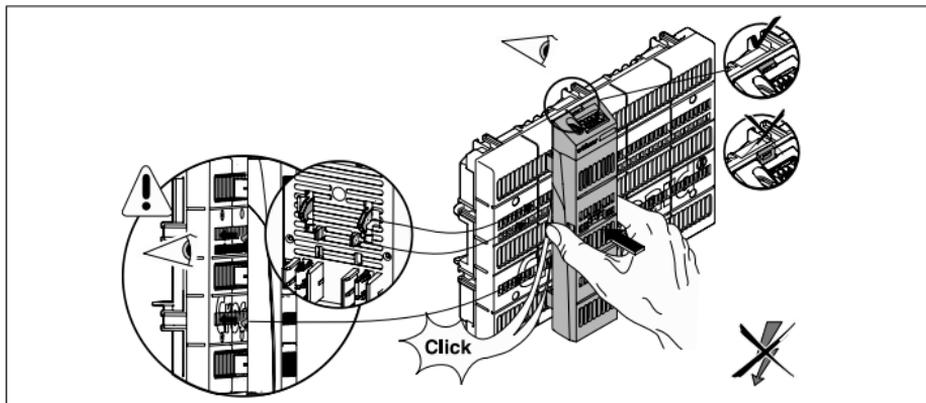


Image 2

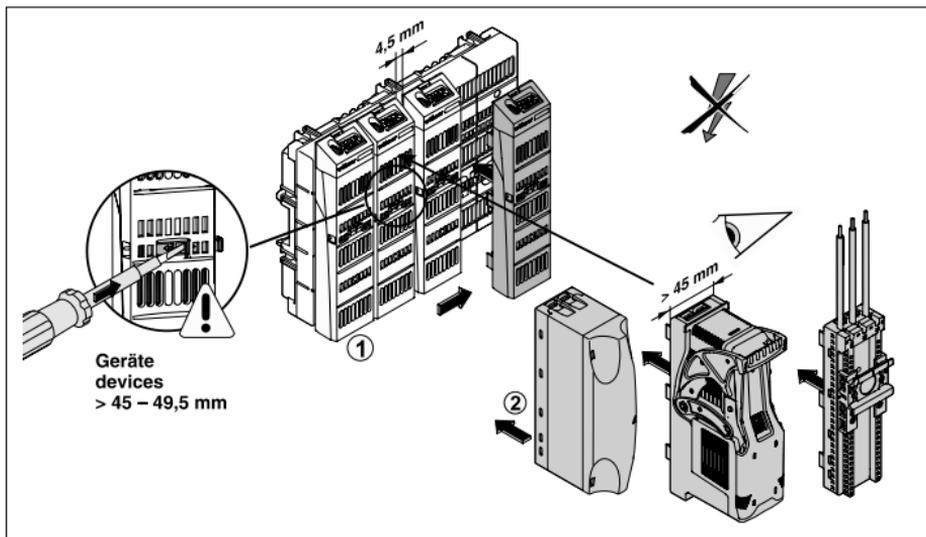
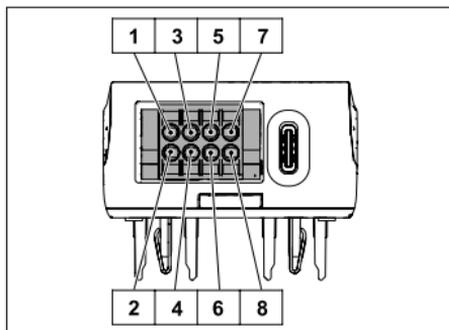


Image 3

7. Connection (Image 4)

The control connection is realized via an 8-pin plug connector. Connect the lines to the plug connector on the measurement module.

Pin Nr.	Funktion
1	+24 V
2	C/Q Wire
3	GND
4	Relay drive 2
5	Relay drive 1
6	Digital input 1
7	Digital input 2
8	Digital input 3



8. Function

The electronic measurement module CrossMT is capable of measuring the following values in its basic function:

- Voltage RMS
- Current RMS
- Temperature

Additional values and functionalities are separately available via software based application packages, so called feature upgrades. A comprehensive overview is found in the manual and the wöhner Service Tool.

8.1 Auxiliary inputs and outputs

The auxiliary outputs of the CrossMT can be controlled via the IO-Link interface. In addition, the auxiliary outputs can be switched via the auxiliary inputs after appropriate parameterization.

8.2 LEDs

The status of the electronic measurement module is visualized by the integrated status LEDs on the top and bottom of the device.

8.3 Service Tool

The CrossMT can be configured using a PC via the ServiceTool. The connection between the device and PC is established via a USB-cable. After login the current version of the ServiceTool can be downloaded at:

<https://portal.woehner.de/en>

8.4 IO-Link

The IO-Link interface consists of cyclic and acyclic process data, which are used to configure and control the CrossMT. The cyclic data is used to control the CrossMT and to read back internal device information. These are exchanged between the IO-Link master and the CrossMT within a period of approx. 2ms. A distinction is made between cyclical input data (Process Data In, PDIN), which are sent from the CrossMT to the IO-Link master and contain device information, and cyclical output data (Process Data Out, PDOOUT), which can be used to control the CrossMT.

The acyclic process data is used to configure the CrossMT and to transmit additional information that does not have to be transmitted in real time.

Image 4

8.5 Derating load and auxiliary output

Please note the maximum permissible ambient temperature of 55 °C. Note the wire gauge!

Mounted device	Max. load current*
CRITO®	100A
QUADRON®	80A
EQUES®	45A

*defined by mounted device

A list of the compatible devices including article numbers is found in the manual.

At an ambient temperature above 35°C the maximum allowed load and auxiliary current is reduced. Image 5 shows the derating factors of the load current depending on the mounted device and auxiliary current for ambient temperatures 35°C and 55°C.

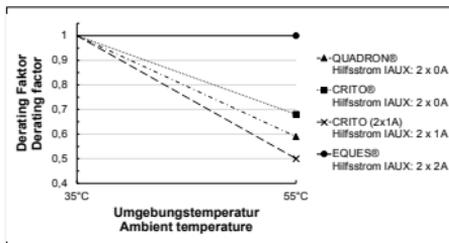


Image 5

8.6 Warnings and Errors

The CrossMT has a configurable warning and error reporting concept. Configuration can be performed via the IO-Link interface or the ServiceTool.

WARNING:

Danger to life due to electric shock!

In the event of a device defect, the measurement module automatically goes into an error state. If there is a fault in the measurement equipment, the measured values displayed may be incorrect!

9. Technical data

General data	
Ambient operating temperature	+ 5 °C – + 55 °C
Ambient storage temperature	- 40 °C – + 70 °C
Relative humidity r.H.	5 % – 95 %, non-condensing
Operating altitude	< 2000m
IP classification	IP20
Mounting position	Vertical; control plug upwards
Mounting	Individual or group alignment (< 55°C ambient T)
Dimensions (W / H / D)	45 mm / 185 mm / 25 mm
Weight	205 g

Connection data electrical	
Rated control circuit supply voltage	24 VDC
Control supply voltage range	20,4 VDC – 26,4 VDC
Maximum voltage per load connection	600V
Maximum current per load connection	100 A **
Short circuit protection	7,5 kA RMS for 3 mains periods
Rated control supply current, Auxiliary outputs inactive	58 mA
Rated control supply current, Auxiliary outputs active 2 x 2 A	4,1 A
Conductor cross section solid	0,2 - 1,5 mm ² (re)
Stripping length	10 mm

Connection data mechanical	
Connection type	Push-in connection
Conductor cross section flexible without ferrule	0,2 - 1,5 mm ² (f) / AWG 24 – 16 (str)
Conductor cross section flexible with ferrule without plastic sleeve	0,25 - 1,5 mm ² (f+AE)
Conductor cross section flexible with ferrule with plastic sleeve	0,14 - 0,75 mm ² (f+AE)
Conductor cross section solid	0,2 - 1,5 mm ² (re)
Stripping length	10 mm

Insulation properties	
Rated insulation voltage	600 V
Overvoltage category	for voltages ≤ 300 VRMS: III for voltages ≤ 600 VRMS: II
Pollution level	2

Auxiliary inputs	
Rated actuating voltage	24 VDC
Rated actuating current	1 mA
Switching level active / logic 1	16,8 V
Switching level not active / logic 0	7,20 V
Maximum input voltage	26,4 VDC

Auxiliary outputs	
Rated output voltage	24 VDC typ.
Maximum output current per output*	2 A
Electronic overcurrent shutdown	2,7 – 6,0 A
Electronic overtemperature shutdown**	150 °C

Standards / Regulations	
Standards	IEC/EN/UL 61010-1, 61010-2-030 EMC 61326
UL approval	E527320
Approved accessories	See manual

* Unless otherwise noted, all voltage and currents are RMS values and referred to conductor-earth connection

** note derating

Wöhner GmbH & Co. KG
Elektrotechnische Systeme
Mönchrödener Straße 10
96472 Rödental
Germany

Phone +49 9563 751-0
info@woehner.com
woehner.com