Tietzsch

Bedienungsanleitung
User Instructions

VarioSafe EXM 25

Rudolph Tietzsch GmbH & Co. KG
Willringhauser Straße 18
D-58256 Ennepetal
Telefon +49 2333-75989
Telefax +49 2333-75257
E-Mail: info@tietzsch.de
www.tietzsch.de

EXM_BA_03-2015

Cal Power
Via Acquanera, 29 22100 COMO
tel. 031.526.566 (r.a.) fax 031.507.984
info@calpower.it www.calpower.it

1 Prüfelektroden der Spannungs-Messspitzen (rote Leitung + /schwarze Leitung -)
2 DATA-HOLD-Taster
3 LED Ω (grün): 0 ... 10 kΩ
4 LED Volt (rot): 12 ... 1000 V
5 LCD-Anzeige
6 ⊥ -Buchse, schwarze Normbuchse
7 7-polige Universalbuchse für Spannungs-Messspitzen, Temperatur-Messzusatz, Stromzange und Steckernetzgerät
8 Ω-Buchse, rote Normbuchse für Widerstandsmessungen
9 A-Buchse, blaue Normbuchse für Strommessungen
10 Ein/Aus-Taste
11 Funktionstaste
12 Handhabe

Symbole auf dem Gerät

Achtung! Bedienungsanleitung beachten!

Ex-Kennzeichnung:
Zugelassen für Ex-Bereiche nach ATEX
(EN 60079-0 und EN 60079-11) siehe Kapitel 5.1

EG-Konformitätskennzeichnung

1. Anwendung

Der VarioSafe EXM 25 ist ein eigensicheres Multimeter für Ex-Bereiche nach ATEX (EN 60079-0 und EN 60079-11) und EN/IEC 61010 für Spannungs-, Widerstands-, Strom- und Frequenzmessungen sowie mit Zubehör für Temperatur- und Hochstrommessungen.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nur für die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Anwendungen bestimmt. Hierzu sind besonders die Sicherheitshinweise und die technischen Daten mit den Umgebungsbedingungen zu beachten.
Eine andere Verwendung ist unzulässig und kann zu Unfällen oder Zerstörung des Gerätes führen.
Diese führen zu einem sofortigen Erlöschen jeglicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche.

2. Sicherheitshinweise

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet der VarioSafe sowohl die Sicherheit der bedienenden Person als auch die des Gerätes. Die Spannungs-Messspitzen enthalten in beiden Prüfspitzen vergossene Vorwiderstände. Sie sind extrem sicher und entsprechen der Überspannungskategorie CAT IV.
Um den sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand zu erhalten und die gefahrlose Verwendung sicherzustellen, ist es unerlässlich, dass Sie vor dem Einsatz Ihres Gerätes diese Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig lesen und diese in allen Punkten befolgen.

- Das Gerät darf nur innerhalb der gekennzeichneten Ex-Zonen (siehe Abschnitt 5.1) und innerhalb der technischen Grenzwerte (siehe Abschnitt 5.2) betrieben werden.
- Vor Widerstandsmessungen ist die Spannungsfreiheit des Messobjektes sicherzustellen.
- Prüfungen auf Spannungsfreiheit dürfen bis zu folgenden Spannungen durchgeführt werden: Mit den Messspitzen EXM 72010 bis 1000 V, und EXM 72011 bis 2000 V.
- Eine einwandfreie Anzeige ist nur im Temperaturbereich von - 10° C ... + 40° C sichergestellt.
- Bei Spannungsprüfungen die Messspitzen nur an den Handhaben anfassen, und die Prüfelektroden nicht berühren.

- Nur sachkundige Personen dürfen Arbeiten mit diesem Produkt duchführen. Der Benutzer muss mit den Gefahren der Messung und den Einhaltungen der Vorsichtsmassnahmen und dem ordnungsgemäßen Gebrauch des Prüfers vertraut sein.
- Arbeiten dürfen nur mit entsprechender Schutzausrüstung durchgeführt werden.
  Beachten Sie die Mindestabstände zu anderen unter Spannung stehenden oder geerdeten Anlagenteilen und verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung gemäß den landesspezifischen Unfallverhütungsvorschriften
  (in Deutschland: BGV A3 oder VDE 0105-100).
- Messgeräte müssen kurz vor und nach Möglichkeit auch nach dem Einsatz auf Funktion geprüft werden. Führen Sie den Funktionstest durch und überprüfen Sie das Gerät an einer bekannten Spannungsquelle (AC und DC). Fällt hierbei die Anzeige eines oder mehrerer Systeme aus, darf das Gerät nicht mehr verwendet werden.
- Unbefugte dürfen das Messgerät nicht zerlegen.
- Eine Instandsetzung ist nur durch den Hersteller oder durch vom Hersteller ausdrücklich ermächtigte Werkstätten zulässig (siehe Abschnitt 7).
- Vor Verwendung des Prüfers ist das Gehäuse und die Messleitung auf Beschädigungen zu überprüfen. Wenn Beschädigungen zu erkennen sind, darf der Prüfer nicht mehr verwendet werden.
  Bei starker Verschmutzung ist der Prüfer vor der Verwendung zu säubern.
- Die Lagerung desMessgerätes muss in trockener und sauberer Umgebung erfolgen.

3. Inbetriebnahme

3.1 Batterie

In Ihr Gerät haben wir bereits einen Energieblock eingesetzt. Es dürfen ausschließlich folgende Energieblocks verwendet werden:

NiMH-Akku für Gruppe I und II T4:
Typ EXM 72025 (wiederaufladbar)

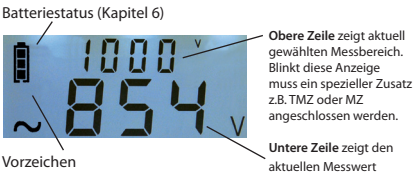
Lithium-Batterie für Gruppe I und II T6:
Typ EXM 72026 Li/T6

Achtung!
Beachten Sie vor der ersten Inbetriebnahme oder nach Lagerung Ihres Gerätes unbedingt den Abschnitt 6.

3.2 Prüfen von Anzeige und Funktion

Der VarioSafe EXM 25 ist an jedem Tag auf einwandfreie Funktion zu überprüfen.
Eigentest 1 (Anzeigetest):
Drücken Sie die Taste „EIN/AUS“ und halten diese gedrückt. Auf dem LC-Display leuchten alle Segmente, zusätzlich leuchten die V – LED und die Ω - LED. Wenn Sie die Taste „EIN/AUS“ loslassen, wird der Wert 000 ... 001 V angezeigt.
Eigentest 2 (Spannungsmessleitung):
Spannungs-Messspitzen EXM 72010/11 an die 7-polige Universalbuchse anschließen und verriegeln. Gerät einschalten.
Anzeige: 000..001 V, in der oberen Zeile 1000 oder 2000 V.
Beide Prüfelektroden nacheinander etwa 5 mm schräg in die Ω-Buchse stecken.
Display zeigt dabei jeweils Test und rdy an, und die grüne LED leuchtet.
Hinweis: Wenn das Display weiterhin 000 V anzeigt, ist die Messspitze defekt, bitte austauschen.
Eigentest 3 (Spannungsanzeige):
Überprüfen Sie die Funktion an einer bekannten Spannungsquelle, z.B. 230 V Steckdose.
Eigentest 4 (Widerstandsmessung):
Norm-Prüfleitungen in die Ω- und ⊥- Buchse stecken. Gerät auf Ω einstellen, Anzeige: OL kΩ, Prüfspitzen zusammenhalten, Anzeige muss etwa 0.0 Ω anzeigen und die grüne LED muss leuchten.
Achtung!
Fällt bei der Eigenüberprüfung eine Anzeige auch nur teilweise aus oder wird keine Funktionsbereitschaft angezeigt, darf der VarioSafe EXM nicht mehr verwendet werden.

4. Messen und Prüfen
4.1. Allgemeine Hinweise



Um die Batterie zu schonen, schaltet sich das Gerät etwa 60 s nach der letzten Messung automatisch aus. Im Display erscheint die Meldung „off“ (Ausnahme: siehe Frequenzmessung Abschnitt 4.6). Die Hintergrund-Beleuchtung schaltet sich ab, falls kein Messwert anliegt oder die Batterie zu schwach ist.

Mit der Ein/Aus Taste können Sie den Vario-Safe EXM 25 auf Spannung einschalten, den Anzeigetest aufrufen und ausschalten.

Mit der Funktions-Taste können Sie den gewünschten Messbereich wie folgt durchschalten.

Funktionen	Anzeige obere Zeile
Spannung mit Spitze EXM 72010 Spannung mit Spitze EXM 72011	1000 V 2000 V
Spannung mV und V Automatik	AuTo
Widerstand	Ω
Strom	A
Strom mit Messzange	A blinkt*
Frequenz	FrE
Temperatur mit TMZ	T blinkt*

* Messbereiche die durch Blinken signalisiert werden, benötigen Sonderzubehör wie z.B. die Strommesszange oder den Temperatur-Messzusatz.

4.2 Spannung und Polarität prüfen
Achtung!
Spannungs-Messspitzen immer im ausgeschalteten Zustand an die 7-polige Universalbuchse anschließen und verriegeln. Danach das Gerät einschalten und ggf. Bereich wählen.
Setzen Sie die beiden Prüfspitzen mit sicherem Kontakt auf die Messstellen auf. Der Spannungswert wird in der unteren Displayanzeige angezeigt.
Bei einer Spannung über 12 V blinkt die rote LED und die Tasterfunktionen sind gesperrt.

Hinweise:

- Sollte dauerhaft Hold angezeigt werden, wurden die Messspitzen im eingeschaltetem Zustand aufgesteckt. Gerät aus- und einschalten.
- Das Gerät zeigt im Leerlauf wegen der hohen integrierten Vorwiderstände einige mV an, die das Messergebnis nicht beeinflussen.
- Das EXM-Gehäuse besteht aus einem leitfähigem Werkstoff. Für genaue Spannungsmessungen >100 Hz ist ein erdfreier Betrieb zu empfehlen. Der Kontakt mit geerdeten Gegenständen, z.B. Schaltschränken ist zu vermeiden. Hierfür ist die Verwendung in einer Ledertasche zu bevorzugen.

1000 / 2000 V Spannungsbereich (1000 V) / (2000 V)
Der Spannungsbereich stellt sich automatisch beim Einschalten des EXM auf die verwendete Spannungs-Messspitze EXM 72010 oder EXM 72011 ein. Der Messbereich dient zur schnellen Erfassung von Messwerten von 0 – 1000 / 2000 V ohne dabei Kommastellen anzuzeigen. Der Anzeige-Bereich des VarioSafe EXM 25 geht bis 1160 V AC / 1610 V DC mit der Messspitze EXM 72010 und 2 kV mit der Messspitze EXM 72011. Beachten Sie die Sicherheitshinweise für Ex-Bereiche (siehe Abschnitt 2).
Auto-Spannungsbereich (AuTo)
Der Spannungsbereich stellt sich automatisch auf die verwendete Spannungs-Messspitze EXM 72010 oder EXM 72011 ein.
Der Messbereich dient zur genauen Erfassung von Messwerten von 1 mV – 1000 / 2000 V wobei der optimale Messbereich automatisch gewählt wird.
Polarität anzeigen
Die Art der Spannung wird durch die Symbole ~ und – dargestellt. Bei Gleichspannung: Liegt Minus an der Prüfspitze mit Hold-Taster an, so erscheint das „-“ Vorzeichen. Liegt dort Plus an, so erscheint kein Vorzeichen vor dem angezeigten Wert.

HOLD Funktion
Durch Betätigen der Taste „HOLD“ wird der maximale Spannungswert auf dem Display „gespeichert“. Der Wert wird für ca. 30 s oder bis Sie die Taste „HOLD“ erneut drücken angezeigt. Durch erneutes Anlegen an eine Spannung wird die Hold-Funktion automatisch beendet.
Hinweis: Wenn sich der Messwert für ca. 2 s nicht mehr ändert wurde der Maximalwert erfasst.

4.3 Widerstandsmessung (Ω)
Vor Widerstandsmessungen grundsätzlich prüfen, ob das Messobjekt spannungsfrei ist.
4 mm-Norm-Prüfleitungen in die Ω- und in die ⊥-Buchse stecken. Gerät auf Ω einstellen. In der oberen Displayzeile wird Ω angezeigt.
Hinweis: Anzeige OL meldet „außerhalb des Messbereiches“. Die Messbereiche dienen zur Bestimmung von Impedanzen von 0,1 Ω – 20 MΩ. Die Wahl zwischen Ω-, kΩ- und MΩ-Bereichen erfolgt nach Anlegen an die Impedanz automatisch. Die grüne LED signalisiert Widerstandswerte kleiner 10 kΩ.

4.4 Strommessung (I)
Achtung! In Ex-Bereichen dürfen Strommessungen nur in Messkreisen mit einem Scheitelwert von max. 50 V durchgeführt werden.
Es dürfen Ströme bis max. 2 A gemessen werden.
4 mm-Norm-Prüfleitungen in die A- und in die ⊥ -Buchse stecken. Der Messbereich dient zum Messen von AC/DC-Strömen im Bereich von 1 mA – 2 A. Die Wahl zwischen mA und A-Bereich erfolgt nach Anlegen der Prüfspitzen automatisch.
Achtung!
Bei Strömen über 2 A spricht die vergossene Sicherung an.
Diese kann nur durch den Hersteller ersetzt werden (siehe Abschnitt 7).

4.5 Strommessung mit Strommesszange MZ 1005 (A blinkt)

Achtung!
Messungen mit der MZ 1005 sind **nur in Ex I-Bereichen** zulässig.

Bitte beachten Sie die separate Bedienungsanleitung der Messzange MZ 1005.
Schließen Sie die MZ 1005 an die 7-polige Universalbuchse an. In dem Strommesszangenbereich können Sie AC/DC-Ströme von 0,1 – 1000 A messen. Die Wahl des optimalen Messbereiches erfolgt automatisch.

4.6 Frequenzmessung (FrE)
Schließen Sie die Spannungs-Messspitzen EXM 72010 an die 7-polige Universalbuchse an.
Der Messbereich dient zur Messung von Frequenzen im Bereich von 0,1 Hz – 10 kHz bei Spannungen > 5 V. Die Wahl zwischen Hz und kHz-Bereich erfolgt nach Anlegen der Prüfspitzen automatisch.
Hinweis:
Im Leerlauf kann die Anzeige 0,00 Hz/kHz ±1 Digit anzeigen.
Bei niedrigen Frequenzen muss das Messsignal einige Sekunden anliegen, um einen zuverlässigen Wert anzuzeigen.
Die automatische Abschaltung kann durch Störsignale, z.B. durch Anzeige niedriger Frequenzen bei angeschlossenen Messspitzen, deaktiviert werden.

4.7 Temperaturmessung mit TMZ 25 (T blinkt)
Messungen mit dem eigensicheren TMZ 25 und einem Fe-CuNi-Fühler sind in Ex I- und Ex II Bereichen zulässig.
Schließen Sie den TMZ 25 an die 7-polige Universalbuchse an und stecken Sie den Temperatur-Fühler auf den TMZ bis er einrastet.
Mit dem TMZ 25 können Sie Temperaturen von – 80 bis + 600 °C messen. Die Wahl des optimalen Messbereiches erfolgt automatisch.
Hinweis:
Mit dem Universalfühler ist die Anzeige erst nach etwa 30 s abzulesen, Oberflächenfühler zeigen nach ca. 10 s zuverlässig an. Spezialfühler können geliefert werden.

5. Technische Daten EXM 25

5.1 Kennzeichnung / Ex-Zonen

EG-Baumusterprüfbescheinigung
DMT 03 ATEX E 013
II 2G Ex ib IIC T4/T6 Gb
I M2 Ex ib I Mb

5.2 Sicherheitstechnische Grenzwerte

Eigensichere Stromkreise
Strom (bis U_{ss} = 50 V Spitze) 2 A
innere Induktivität Li < 5 µH
Spannungsfreiheit prüfen mit Messspitzen:
Typ EXM 72010, EXM 72011

Gruppe IIC	AC/DC ≤ 690 V	mit Spitze EXM 72010
Gruppe IIB	AC/DC ≤ 690 V	mit Spitze EXM 72010
Gruppe I	AC/DC ≤ 1000 V	mit Spitze EXM 72010
Gruppe I	AC/DC ≤ 2000 V	mit Spitze EXM 72011

Widerstandsbereiche Max.-Werte im Fehlerfall:
Spannung 6 V
Strom 2 mA

Höchstzulässige externe Kapazität/Induktivität:

Ex Gruppe IIC	40 µF/1000mH
Ex Gruppe IIB	1000 µF/1000mH
Ex Gruppe I	3000 µF/1000mH

Frequenz 2 bis 10 kHz

Strom (bis 50 V U_{ss}) 2 A
Innere Induktivität Li < 5 µH

Energiequelle (vergossene Ausführungen):

NiMH-Akku
Typ **EXM 72025/T4**

Nennspannung	DC	9,1 V
Maximalspannung	U_0	11,2 V
Temperaturklasse		T4

Li-Batterie
Typ **EXM 72026 Li/T6**

Nennspannung	DC	3,6 V
Maximalspannung	U_0	3,9 V
Temperaturklasse		T6

Temperatur mit TMZ 25:
-80°C <TA< +600°C

Strom mit Stromzange Typ MZ 1005:
(nur für Gruppe I)
AC/DC 1000 A
Frequenz bis 500 Hz

5.3 Weitere technische Daten EXM 25
Normen
EN 60079-0 und EN 60079-11 sowie
EN 61010-1 und EN 61010-031
EG-Baumusterprüfbescheinigung
DMT 03 ATEX E 013
Ⓔx II 2G Ex ib T6/T4 Gb und Ⓔx I M2 Ex ib I Mb
Nennspannungsbereiche
verwendbar in Stromnetzen für Gruppe
Ex I bis 1(2) kV, Ex IIB und Ex IIC bis 690 V
Gleichspannung 1 kV mit 72010
rote LED ab 12 V, LCD 3 1/2 stellig:
1, 10, 100, 1000 V (1610 V),
± 1,5% + 3 Digit
Auflösung 0.001 ... 1 V
Wechselspannung 1 kV mit EXM 72010
rote LED ab 12 V, LCD 3 1/2 stellig, TRMS;
10, 100, 1000 V (1160 V)
± 1,5% + 3 Digit bei 0 ... 100 Hz
± 5% + 5 Digit bei 101 ... 500 Hz
Auflösung 0,01 ... 1 V
Gleichspannung 2 kV mit EXM 72011
rote LED ab 12 V, LCD 3 1/2 stellig:
1, 10, 100, 2000 V
± 2,5% + 5 Digit
Auflösung 0.001 ... 1 V
Wechselspannung 2 kV mit EXM 72011
rote LED ab 12 V, LCD 3 1/2 stellig, TRMS;
10, 100, 2000 V
± 2,5% + 5 Digit bei 0 ... 100 Hz
± 5% + 5 Digit bei 101 ... 500 Hz
Auflösung 0,01 ... 1 V
Eingangswiderstand mit EXM 72010
2 MΩ aufgeteilt auf 4 Widerstände,
fest in DATA-HOLD-Messspitzen vergossen
Eingangswiderstand mit EXM 72011
4 MΩ aufgeteilt auf 8 Widerstände,
fest in DATA-HOLD-Messspitzen vergossen
Durchgang/Widerstand
grüne LED LCD 3 1/2 stellig
200, 2000 Ω
20, 200, 2000 kΩ, 2 MΩ, 20 MΩ ± 1 % + 5 Digit,
Auflösung 0,1Ω ... 10 kΩ
Strom
AC/DC 1000 mA, 2 A ± 1 % + 2 Digit
Auflösung 1 ... 10 mA
Strom mit Messzange
AC/DC 100, 1000 A, ± 1,5 % + 2/3 Digit
Auflösung 0,1 ... 1 A
Frequenz
200, 2000 Hz ± 1 % + 2 Digit, Auflösung 0,1 ... 1 Hz
10 kHz ± 3 % + 2 Digit, Auflösung 0,01 kHz
Temperatur mit Messzusatz
-80°C... +150°C ± 1,5 % + 3 Digit, Auflösung 0,1°C
-80°C... +600°C ± 1,5 % + 2 Digit, Auflösung 1°C

Weitere Funktionen
Automatische Messbereichsschaltung,
Funktionsanzeige, Eigentest, Abschaltautomatik
Stromversorgung
eigensicherer Energieblock leicht austauschbar
Li-Batterie (T6) oder NiMH-Akku (T4)
Wechsel im Ex-Bereich zugelassen
Betriebstemperatur
- 10°C ... + 40°C
Elektromagnetische Verträglichkeit
EMV-Anforderungen DIN-EN 61326
Gehäuse
PA schlagzäh, antistatisch, LCD- Abdeckung
PC unzerbrechlich
Anschlüsse
3 Normbuchsen
7-polige Universalbuchse
Schutzart
IP 54, bei Niederschlag verwendbar
Maße / Gewicht
85 x 180 x 38 mm / 335 g

6. Batterieanzeige
Der aktuelle Zustand der Batterie / des Akkus wird über die dreistufige Batterieanzeige im Display angezeigt.

Anzeige des Batteriezustandes

Batterie ersetzen – Prüfung noch möglich
Symbol blinkend: Keine Prüfungen mehr zulässig!)

Achtung!
Wenn das leere Batteriesymbol blinkt, sind keine Messungen mehr möglich, die Batterie muss dann sofort gewechselt oder der Akku geladen werden.

6.1 Batterie austauschen
Der Batteriewechsel ist in Ex-Bereichen möglich. Es dürfen ausschließlich folgende Energieblocks verwendet werden:
Lithium-Batterie für Gruppe I und II T6:
Typ EXM 72026 Li/T6
NiMH-Akku für Gruppe I und II T4:
Typ EXM 72025/ T4 (wiederaufladbar)

6.2 Akku laden

Achtung!
Akkus dürfen nur außerhalb von Ex-Bereichen geladen werden.

6.2.1 Sicherheitshinweise zum Laden

- Das Gerät NG4 dient nur zum Laden von NiMH-Akkus der Firma Tietzsch (Art. Nr. 72025) in Verbindung mit einem EXM 25.
- Lithium Batterien (Art. Nr. 72026) dürfen nicht wieder aufgeladen werden. Der Versuch kann Sach- und Personenschäden nach sich ziehen.
- Der Ladevorgang muss spätestens nach 24 Stunden manuell beendet werden.
- Das Ladegerät darf nur an 230 V AC angeschlossen und betrieben werden.
- Der Betrieb ist nur im trockenen Innenbereich zulässig.
- Wärmestau vermeiden
- Das Ladegerät und der angeschlossene EXM dürfen nicht unbeaufsichtigt betrieben werden.
- Es ist darauf zu achten, dass die Isolierung des Gehäuses bzw. der Anschlussleitung weder beschädigt noch zerstört ist.
- Das Ladegerät darf nicht mehr verwendet werden, wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist oder das Gerät nicht mehr arbeitet.
- Batterien oder Akkus dürfen nicht geöffnet werden.
- Sind die Batterien leer, dürfen sie nicht in den Hausmüll. Bitte geben Sie die Batterien im Handel oder an den Recyclinghöfen der Kommunen ab. Die Rückgabe ist unentgeltlich und gesetzlich vorgeschrieben.

Technische Daten NG4:

Betriebsspannung:	230 V AC 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 5 W
Ladestrom:	ca. 30 mA
Betriebsbedingung:	0 ... + 40° C relative Luftfeuchttigkeit < 75 % nicht kondensierend

6.2.2 Laden

Vergewissern Sie sich, dass in Ihrem EXM ein ladefähiger Akku (Art.Nr. 72025) und keine Batterie eingesetzt ist.
Das Laden erfolgt mit dem Steckernetzgerät NG4 ohne Entnahme des Akkus aus dem EXM:
Das NG4 wird mit der 7-poligen Universalbuchse des EXM verbunden und in eine Steckdose 230 V/50 Hz gesteckt. Der Ladevorgang dauert ca. 14 Stunden.

Hinweis:
Akkus sind werkseitig nur vorgeladen. Vor der ersten Inbetriebnahme sollte der Akku 14 Stunden geladen werden. Die volle Kapazität von NiMH Akkus wird erst nach 2 - 3 Lade-/Entladezyklen erreicht.
(BAT-Anzeige = max. halber Kasten)
Häufiges Überladen schadet dem Akku.

7. Wartung / Lagerung

7.1 Allgemeine Informationen

Der VarioSafe ist völlig wartungsfrei. Dennoch ist folgendes für den sicheren Betrieb zu beachten:
Bewahren Sie das Messgerät stets in trockenem und sauberem Zustand auf. Das Gehäuse können Sie mit einem mit Isopropanol (Alkohol) oder Seifenwasser befeuchteten Tuch reinigen.

7.2 Wiederholungsprüfung

Wir empfehlen eine Wiederholungsprüfung spätestens alle 6 Jahre. Je nach Einsatzbedingungen und Häufigkeit der Benutzung kann eine frühere Prüfung vom Anwender festgelegt werden.
Die Seriennummer mit Herstelldatum (WWJJNN=**W**oche **J**ahr **N**ummer) ist auf der Rückseite des Geräts eingeprägt. Reparaturen oder Wiederholungsprüfungen werden durch eine Prüfplakette gekennzeichnet.

8. Reparatur

Eine Reparatur ist nur durch den Hersteller oder durch vom Hersteller ausdrücklich ermächtigte Werkstätten zulässig. Bei Beschädigung des Gerätes, Ausfall des Funktionstests nach Punkt 3.2 oder zur detaillierten Überprüfung/Kalibrierung wenden Sie sich bitte an: ***service@tietzsch.de***
oder senden Sie das Gerät mit Fehlerbeschreibung an den Hersteller (Adresse siehe Seite 1).

9. Eingeschränkte Garantie und Haftungsbeschränkung

Durch ständige Qualitätskontrollen, modernste Elektronik und hochwertige Werkstoffe gewährleisten wir, dass dieser Prüfer für die Dauer von 2 Jahren frei von Material- und Fertigungsdefekten bleibt.
Diese Gewährleistung gilt nicht für Batterien, unsachgemäße Handhabung, nicht bestimmungsgemäße Verwendung, öffnen des Gehäuses, falsche Lagerung oder Schäden durch Unfälle.

Es werden keine weiteren Garantien wie die Eignung für bestimmte Anwendungen abgegeben.
Wir übernehmen keine Haftung für Begleit- oder Folgeschäden oder Verluste, gleich welche Ursache zugrunde liegt.

10. Zubehör/Ersatzteile

Ledertasche EXM-LED
Art. Nr. 82011
Die Ledertasche für EXM und Prüfleitungen ist so gestaltet, dass das Gerät bei Messungen nicht entnommen werden muss.
Die zusätzlichen Laschen und Druckknöpfe ermöglichen, das Gerät in bequemer Ableseposition umzuhängen.

Strommesszange MZ 1005
Art. Nr. 82319
für Strommessungen von 0,1 – 1000 A
nur für Ex I-Bereiche.

Steckernetzgerät NG4
Art. Nr. 72328
zum Laden des Akkus

NiMH-Akku EXM 72025/T4
Art. Nr. 72025

Lithium-Batterie EXM 72026 Li/T6
Art. Nr. 72026

Temperaturmesszusatz TMZ 25
Art. Nr. 82318
– 80 bis + 600 °C für Ex I- und Ex II-Bereiche

Universalfühler EXM-TFU Art. Nr. 82107
Oberflächenfühler EXM-TFO Art. Nr. 82108

Spannungs-Messspitzen EXM 72010
Art. Nr. 7210
bis 690 V Ex II und 1000 V Ex I:
mit DATA-HOLD-Taster

Spannungs-Messspitzen EXM 72011
Art. Nr. 72011
HS-Spannungs-Messspitzen 2 kV nur für Ex I

Kurzanleitung VarioSafe EXM 25

Diese Kurzanleitung hilft Ihnen für den Schnelleinstieg. Bitte beachten Sie zu Ihrer Sicherheit, für sicherheitstechnische Ex-Kennwerte und für weitere Informationen die ausführliche Bedienungsanleitung.

1 Spitzen oder Zubehör stecken

Spannung
Ex-Gruppe
IIC ≤ 690 V +10 %
IIB ≤ 690 V +10 %
I ≤ 1000 V/2000 V
Temperatur mit TMZ
Strom mit MZ

Widerstand
0,1Ω - 20 MΩ

Achtung: Vorher Spannungsfreiheit prüfen!

Strom
1 mA - 2 A

Achtung: Nur bis max. 50 V!

2 Einschalten und Eigentest

Ein/Aus/Test

Funktionen durchschalten

3 Bereich/Funktion wählen

Funktionen	Anzeige obere Zeile
Spannung mit Spitze EXM 72010 Spannung mit Spitze EXM 72011	1000 V 2000 V
Spannung mV und V automatisch	AuTo
Widerstand	Ω
Strom	A
Strom mit Messzange	A blinkt*
Frequenz	FrE
Temperatur mit TMZ	T blinkt*

Batteriestatus

Obere Zeile zeigt aktuell gewählte Funktion.

Untere Zeile zeigt den aktuellen Messwert

Vorzeichen

* Messbereiche die durch Blinken signalisiert werden, benötigen Sonderzubehör wie z.B. Strommesszange oder Temperaturmesszusatz.

User Instructions

VarioSafe EXM 25

Rudolph Tietzsch GmbH & Co. KG
Willringhauser Straße 18
D-58256 Ennepetal
Phone +49 2333-75989
Fax +49 2333-75257
E-Mail: info@tietzsch.de
www.tietzsch.de

EXM_BA_03-2015

1 Test electrodes of voltage measuring line (red conductor + /black conductor -)
2 Button DATA-HOLD
3 LED Ω (green): 0 ... 10 kΩ
4 LED Volt (red): 12 ... 1000 V
5 LCD display
6 ⊥ -socket, black standard socket
7 7-pin universal connector for voltage measuring lines, temperature transmitter, clamp-on ammeter and power supply unit
8 Ω-socket, red standard socket for resistance measurements
9 A-socket, blue standard socket
fuse socket for current measurements
10 ON/OFF button
11 Function button
12 Handgear

Symbols on the instrument

⚠ Attention! Observe user instructions!

Ex marking:
Approved for potentially explosive atmospheres in accordance with ATEX (EN 60079-0 and EN 60079-11) see sectionl 5.1

CE EC-conformity

1. Application

The VarioSafe EXM 25 is an intrinsically safe multimeter which can be used in areas with a potentionally explosive atmosphere in accordance with ATEX (EN 60079-0 and EN 60079-11) and EN/IEC 61010 for voltage, resistance, current, frequency measurements with measurement accessories for measurement of temperature and high current.

1.1 Intended use

This device is intended for use in applications as described in the operating instructions only. Thus, it is imperative to observe the notes on safety and the technical data in conjunction with the ambient conditions.
Any other form of usage is not permitted and can lead to accidents or destruction of the unit.
Any misuse will result in the expiry of all guarantee and warrantly claims.

2. Safety Precautions

When used for its intended purpose, safety of the operator, as well as that of the instrument, is assured. The voltage measurement tips contain moulded multipliers within both test prods. They are extremely safe and comply with overvoltage category CAT IV. In order to maintain flawless technical safety conditions, and to assure safe use, it is imperative that you read these operating instructions thoroughly and carefully before placing your instrument into service, and that you follow all instructions contained therein.

- The device may only be used in the designated Ex zones (see section 5.1) and inside of the safety-related limit values (see section 5.2).
- Before starting resistance measurements make sure that the test object is at zero-potential.
- Perform zero-potential tests at most up to the following voltages:
  Mit den Messspitzen EXM 72010 bis 1000 V, und EXM 72011 bis 2000 V.
- Faultless indication of display values is only guaranteed between -10°C ... +40°C.
- Hold the instrument by its handgears only, to avoid touching the test elecrodes.

- Only qualified persons may carry out work with these device. The user needs to be farmiliar with the risks for measuring and compliance with safety regulations and the proper use of the tester.
- Workings may only be performed with appropriate personal protective equipment.
  Observe the minimum object distance to other plant components that are energized or earthed and use personal protective equipment as specified by national accident prevention regulations (in Germany: BGV A3 or VDE 0105-100).
- The function of the measuring device must be checked briefly before and whenever possible after the use. Carry out the function test and check the instrument at a known voltage source (AC and DC). If the indication of one or several systems fails in the course of checking, the instrument must not be used again.
- The tester may only be dismantled by authorised personnal.
- Maintainance is only allowed by the manufacturer or explicitly authorised repair shops (see section 7).
- Before using the device check the housing and connecting line for visible damage. If damages are visible the voltage tester may not be placed into operation. In case of strong dirt contamination, the tester must be cleaned before use.
- The tester has to be stored in a clean and dry environment.

3. Putting into operation

3.1 Battery

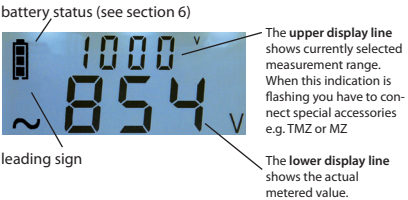
Your instrument is already supplied with an energie-block. Solely use the following energyblocks:
NiMH accumulator for class I and II T4:
type EXM 72025 (rechargeable)
Lithium battery for class I and II T6:
type EXM 72026 Li/T6

Attention!
Please observe section 6 before initial startup or after your device has been in storage for a long period of time.

3.2 Testing display and function

At every day of use the VarioSafe EXM 25 has to be checked to ensure that it works properly and faultlessly.
Self test 1 (Display test):
Press and hold button „ON/OFF".All display seg-ments light up on the display, additionally the V-LED and the Ω-LED light up. When you release button „ON/OFF", the value 000 ... 001 V is indicated on the display.
Self test 2 (Voltage measuring line):
Connect and lock the voltage measurement tips SPA 72010/11 to the 7-pin universal connector. Switch-on the device. Display: 000..001 V, in the upper display line 1000 or 2000V. Put the test electrodes, one after another, inclined 5 mm into the W-socket. Display shows 'Test' and 'rdy' and green LED lights up.
Note:
In case the display continues showing 000 V the measurement tip is damaged, please exchange.
Self test 3 (Voltage indication):
Check functions at a known voltage source - e.g. a 230 V socket.
Self test 4 (Resistance measurement):
Put the standard test lines into the Ω- and ⊥-socket. Adjust the device to Ω, display: OL kΩ, hold test prods together, display indication needs to be about 0.0 Ω and the green LED needs to light up.
Attention!
If indication of one or several systems fail in the course of performing the self test, if function stand-by is not indicated or if the device is damaged, the VarioSafe must not be used again.

4. Measuring and testing
4.1. General information



The instrument is switched off automatically approximately 60 seconds after the last measurement in order to extend battery life. In the display the indication „off" appears (exception: see section 4.6 frequency measurements). The backlight turns off when no measurement result is applied or when the battery is low.

With the ON/OFF button engaging the VarioSafe EXM 25 to voltage, call the display test and switch-off the device.

With the function button you can select the designated measurement range:

Function	upper display line
Voltage with tip EXM 72010 Voltage with tip EXM 72011	1000 V 2000 V
Voltage, automatic range mV, V	AuTo
resistance	Ω
current	A
current with clamp-on ammeter	A flashes*
frequency	FrE
temperature with TMZ	T flashes*

* When the measurement ranges are indicated by a flashing symbol the connection of special accessories is necessary, e.g. a clamp-on ammeter or the temperature transmitter

4.2 Testing voltage and polarity

Attention!

Connect the voltage measurement tips to the 7-pin universal connector only when the device is switched-off. Switch-on the device not until they are locked and select rang if necessary.

Put both test prods with safe contact onto the metering point and the voltage value is indicated in the lower display line.

At a voltage of 12 V flashes the red LED and button functions are locked.

Notes:

- If Hold appears permanently, probably the tip has been attached when the device was switched-on. Switch EXM off and on.
- Because of integrated multipliers the device indicates few mV while in open-circuit operation, this has no influence on the result of measurement.
- The EXM casing is made of conductive material. We recommend unearthed operation for precise voltage measurments >100 Hz.
  Avoid contact with grounded parts, e.g. control cabinet. For this purpose, the use of a leather bag should be preferred.

1000 / 2000 V voltage range (1000 V) / (2000 V)

The voltage range adjusts automatically to the used DATA-HOLD measurement tip EXM 72010 or EXM 72011.

The measurement range serves for a fast detection of measurement values between 0 – 1000 / 2000 V without decimal places.

The display range of the VarioSafe EXM 25 extends to 1160 V AC / 1610 V DC with EXM 72010 and 2 kV with EXM 72011. Observe the safety precautions (see section 2) for Ex-areas.

Automatic voltage range (AuTo)

The voltage range adjusts automatically to the used voltage measurement tip EXM 72010 or EXM 72011.

The measurement range serves for a fast detection of measurement values between 1 mV – 1000 / 2000 V, the optimal measurement range is selected automatically.

Indication of polarity

Type of voltage is indicated by the symbols ~ and – . Direct voltage: is minus applied to the test prod with Hold button, the leading sign „-“ appears, is plus applied, no leading sign appears in front of the indicated value.

HOLD function
The maximum voltage value can be „stored" on the display when activated the button „HOLD". The value is recorded for approx. 30 seconds or until you press button „HOLD" again. The Hold-function is stopped when again a voltage is impressed.
Note: When the measured value does not vary for 2 sec, then the maximum value is recorded.

4.3 Resistance measurements (Ω)
Before taking any resistance measurements always check that the test object is at zero-potential.
Connect 4 mm standard test lines to the Ω- and ⊥-socket. Adjust the device to Ω. Ohm is indicated in the upper display line.
Note:
Display OL signalizes „out of measurement range".
The measurement range serves for a definite determination of impedances of 0,1 Ω – 20 MΩ.
A selection between Ω-, kΩ- and MΩ ranges occurs automatically after applying to the impedance.
The green LED signalises resistance values that a lower than 10 kΩ.

4.4 Current measurement (I)
Attention!
You may perform current measurement in Ex-areas only in measuring circuits with peak values of maximum 50 V.
You may only measure currents up to maximum 2 A.
Connect 4 mm standard test lines to the A- and ⊥-socket.
The measurement range serves for measuring AC/DC currents in the range of 1 mA – 2 A.
A selection between mA and A occurs automatically after attaching the test prods.
Attention!
The moulded fuse activates with currents of more than 2 A.
The fuse can only be changed by the manufacturer (see section 7).

4.5 Current measurement with clamp-on ammeter MZ 1005 (A flashes)
Attention!
Measurements with MZ 1005 are **only permissible in Ex I-areas.**
Please observe the separate user instructions of the clamp-on ammeter MZ 1005. Connect the MZ 1005 to the 7-pin universal connector.
Within the clamp-on ammeter range you can measure AC/DC currents between 0,1 and 1000 A, the optimal measurement range is selected automatically.

4.6 Frequency measurements (FrE)
Connect the voltage measurement tip EXM 72010 to the 7-pin universal connector.
The measurement range serves for measurements of frequencies in the range of 0,1 Hz – 10 kHz with voltages > 5 V. A selection between Hz and kHz occurs automatically after attaching the test prods.
Note:
While the device is in open-circuit operation the display may show 0,00 Hz/kHz ±1 digit.
With low frequencies the measurement signal needs to be placed for a few seconds before it indicates a reliable value.
The automatic shout-down can be deactivated by interfering signals, e.g. because of low frequencies with attached measurement tips.

4.7 Temperature measurements with TMZ 25 (T flashes)
Measurements with the intrinsically safe TMZ 25 and a Fe-CuNi-sensor are only permissible in Ex I- and Ex II-areas. Connect the TMZ 25 to the 7-pin universal connector and plug temperature sensor on the TMZ until it's catched.
With the TMZ 25 you can measure temperatures between – 80 and + 600 °C. The optimal measurement range is selected automatically.
Note:
With the universal sensor indication on the display is first readable after approx. 30 s, with surface sensors after approx. 10 s. Special sensors can be delivered.

5. Technical data EXM 25

5.1 Identification marking / Ex zones

EC-Type Examination Certificate
DMT 03 ATEX E 013
II 2G Ex ib IIC T4/T6 Gb
I M2 Ex ib I Mb

5.2 Safety-related limit values

Intrinsically electric circuits
Voltage (by U_{ss} = 50 V tip) 2 A
Internal inductance Li < 5 µH
Voltage with measurement tips:
Type EXM 72010, EXM 72011

Class IIC	AC/DC ≤ 690 V	with tip EXM 72010
Class IIB	AC/DC ≤ 690 V	with tip EXM 72010
Class I	AC/DC ≤ 1000 V	with tip EXM 72010
Class I	AC/DC ≤ 2000 V	with tip EXM 72011

Resistance ranges maximum values in case of fault:
Voltage 6 V
Current 2 mA

Maximum permissible external capacitance/inductance:

Ex group IIC	40 µF/1000mH
Ex group IIB	1000 µF/1000mH
Ex group I	3000 µF/1000mH

Frequency 2 up to 10 kHz

Current (up to 50 V U_{ss}) 2 A
internal inductance Li < 5 µH

Energie source (moulded design):

NiMH accumulator
Type **EXM 72025/T4**
Nominal voltage DC 9,1 V
Maximum voltage U_0 11,2 V
Temperature range T4

Lithium battery
Type **EXM 72026 Li/T6**
Nominal voltage DC 3,6 V
Maximum voltage U_0 3,9 V
Temperature range T6

Temperature with TMZ 25:
-80°C <TA< +600°C

Curent with clamp-on ammeter type MZ 1005:
(solely for class I)
AC/DC 1000 A
Frequency up to 500 Hz

5.3 Technical data EXM 25

Norm
EN 60079-0 and EN 60079-11 also
EN 61010-1 and 61010-031

EC type examination certificate
DMT 03 ATEX E 013
Ⓔx II 2G Ex ib T6/T4 Gb and Ⓔx I M2 Ex ib I Mb

Nominal measurement ranges
usable in electricity networks group Ex I up to
1(2) kV, Ex IIB and Ex IIC up to 690 V

Direct current 1 kV with EXM 72010
red LED up to 12 V, LCD 3 1/2-digit:
1, 10, 100, 1000 V (1610 V),
± 1,5% + 3 digit, resolution 0,001 ... 1 V

Alternating voltage 1 kV with EXM 72010
red LED up to 12 V, LCD 3 1/2-digit, TRMS;
10, 100, 1000 V (1160 V)
± 1,5% + 3 digit up to 0 ... 100 Hz
± 5% + 5 digit up to 101 ... 500 Hz
resolution 0,01 ... 1 V

Direct current 2 kV with EXM 72011
red LED up to 12 V, LCD 3 1/2-digit:
1, 10, 100, 2000 V,
± 2,5% + 5 digit, resolution 0,001 ... 1 V

Alternating voltage 2 kV with EXM 72011
red LED up to 12 V, LCD 3 1/2-digit, TRMS;
10, 100, 2000 V
± 2,5% + 5 digit up to 0 ... 100 Hz
± 5% + 5 digit up to 101 ... 500 Hz
resolution 0,01 ... 1 V

Input resistance with EXM 72010
2 MΩ distributed to 4 resistances,
moulded into DATA-HOLD test prods

Input resistance with EXM 72011
4 MΩ distributed to 8 resistances,
moulded into DATA-HOLD test prods

Continuity/resistance
green LED LCD 3 1/2-digit
200, 2000 Ω
20, 200, 2000 kΩ, 2 MΩ, 20 MΩ ± 1 % + 5 digit,
resolution 0,1 Ω ... 10 kΩ

Current
AC/DC 1000 mA, 2 A ± 1 % + 2 digit,
resolution 1 ... 10 mA

Current with clamp
AC/DC 100, 1000 A, ± 1,5 % + 2/3 digit,
resolution 0,1 ... 1 A

Frequency
200, 2000 Hz ± 1 % + 2 digit, resolution 0,1 ... 1 Hz
10 kHz ± 3 % + 2 digit, resolution 0,01 kHz

Temperature with measurement accessory
-80 ... +150° C ± 1,5 % + 3 digit, resolution 0,1° C
-80 ... +600° C ± 1,5 % + 2 digit, resolution 1° C

Further functions
automatic selection of measurement range,
indication of function, self-test, automatic switch-off

Power supply
intrinsically safe energy source, exchangeable
Li-battery (T6) or NiMH accu (T4)
exchange in Ex-areas admitted
Operating temperature
- 10°C ... + 40° C
Electromagnetic compatibility
EMV requirements DIN-EN 61326
Casing
PA impact resistant, antistatic, LCD cover
PC unbreakable
Circuit points
3 standard jacks
7-pin universal connector
Protection category
IP 54, device can be used in moist environments
Dimensions/weight
85 x 180 x 38 mm / 335 g

6. Maintainance

The EXM is completely maintainance-free except for ist own energy source (see section 6.1). Nevertheless, for safe operation observe the following information:
The VarioSafe is to be stored in a dry place.
The plastic housing can be cleaned with a cloth dampened with alcohol (isopropyl) or soapy water.

6.1 Battery status

The latest status of the battery or the accumulator is symbolised by a 3 stage battery symbol in the display.

indication of battery status

replace the battery soon – few measurements possible (Battery symbol flashing: no further measurements admissible!)

Attention!
When the empty battery symbol flashes, taking measurements is not possible anylonger. The battery needs to be exchanged or the accumulator recharged immediately.

6.2 Change battery

The change of battery is possible in Ex-areas.
Solely use the following energyblocks:
Lithium battery for class I and II T6:
type EXM 72026 Li/T6
NiMH accumulator for class I and II T4:
type EXM 72025/ T4 (rechargeble)

6.3 Load accu

Attention!
Recharge accumulators outside of Ex-areas.

6.3.1 Safety Precautions for loading

- The device NG4 is used to charge NiMH accumulators from Tietzsch (Art. no. 72025) installed in the EXM 25.
- Lithium batteries (Art. no. 72026) are not to be re-charged. Attempting to recharge them may cause risk to personal safety and damage to the equipment.
- The charging has to be stopped manually no later than 24 hours.
- The charger can only be connected to and operated with 230 V AC.
- The product is only to be used in dry indoor locations.
- avoid possible damage
- The charger and the connected EXM should not be operated unattended.
- Ensure that the insulation of the housing or the main cable is neither damaged or destroyed.
- The charger may not be placed into operation, if the device exhibits visible damage or the device does not operate any longer.
- The batteries may not to be opened.
- Depleted batteries must not be disposed with the domestic waste. Please, return batteries at a local retailer or municipal recycling depot.
  Return is free of charge and required by law.

Technical data NG4:

Operating voltage:	230 V AC 50 Hz
Power input:	ca. 5 W
Charging current:	ca. 30 mA
Operating instructions:	0 ... + 40° C rel. humidity < 75 % not condensing

6.3.2 Recharge

Make sure a rechargeable accumulator (Art. no. 72025) and no battery is installed in the EXM. Recharging occurs with the power supply unit NG4 without removing the accumulator from the EXM: The NG4 is connected with the 7-pin universal connector of the EXM and put into the 230 V/50 Hz socket. Charging takes about 14 hours.

Note:
Accumulators were only shortly charged by the manufacturer. Before the first initial startup the akku should be charged for 14 hours . Full capacitance of NiMH accumulators ist first reached after 2 - 3 cycles of charging and discharging.
(BAT symbol = maximum half box)
The accumulator suffers damages with frequent supercharging.

7. Maintenance

7.1 General information

The VarioSafe is absolutely mainteinance-free. Nevertheless, observe the following information in order to maintain safe operation: Always keep the voltage tester dry and clean. The housing can be cleaned with a cloth dampened with isopropyl (alcohol) or soapy water.

7.2 Repeated inspection

We recommend a repeated inspection at least ervery 6 years. Depending on operation conditions and frequency, a previous inspection may be recommendable.
The serial number with the date of manufacturing (WWYYNN=**W**eek **Y**ear **N**umber) is imprinted on the backside of the device. Repeated inspections are offered by the manufacturer and indicated by the inspection plate.

8. Repair

Repairing is only allowed by the manufacturer or explicitly authorised repair shops.
In case of damages at the VarioSafe EXM 25, in case of failure of the function test according to section 3.2 or for a detailed inspection and calibration please contact: ***service@tietzsch.de***
or send the device back to the manufacturer (address see page 1) with a description of failure.

9. Limited warranty and limitation of liability

By continuous quality checks and production controls, most modern electronics and high quality materials we guarantee that the tester will be free from defects in material and workmanship for two years.
This warranty does not cover batteries, improper handling, not intended purpose, opening the housing, improper storage or damages from accidents.

No other warranties such as fitness for a particular purpose will be given.
We are not liable for any indirect, incidental or consequential damages or losses arising from any cause or theory.

10. Accessories / Spares

Leather bag EXM-LED
Art.no. 82011
The case for the EXM and the test cables is designed in such a way that the unit does not have to be taken out for measurements.
Using the additional lugs and push-buttons on the shoulder strap and case the unit can be secured in a comfortable position to facilitate readings.

Clamp-on ammeter MZ 1005
Art. no. 82319
for current measurements of 0,1 – 1000 A
only in Ex – I areas.

Power supply unit NG64
Art. no. 72328
for charging the accumulator

NiMH accumulator EXM 72025/T4
Art. no. 72025

Lithium battery EXM 72026 Li/T6
Art. no. 72026

Temperature transmitter TMZ 25
Art. no. 82318
between – 80 and + 600 °C in Ex-I and Ex–II areas

universal sensor EXM-TFU Art. no. 82107
surface sensor EXM-TFO Art. no. 82108

Voltage measurement tips EXM 72010
Art. no. 72010
up to 690 V Ex II and 1000 V Ex I:
with DATA-HOLD button

Voltage measurement tips EXM 72011
Art. no. 72011
HS-voltage measurement tips 2 kV only for Ex I

Quick user guide VarioSafe EXM 25

This quick user guide serves für a quick start. In regard of your own safety please observe safety-related Ex-characteristic values and for further information the detailed user instructions.

1 Attach tips or accessories

Voltage
Ex-Group
IIC ≤ 690 V +10 %
IIB ≤ 690 V +10 %
I ≤ 1000 V / 2000 V
Temperature with TMZ
Current with MZ

Resistance
0,1Ω - 20 MΩ

Attention: At first check voltage-free parts!

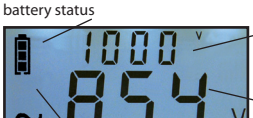
Current
1 mA - 2 A

Attention: Up to max. 50 V only!

2 Switching-on and self-test

3 Select range/function

Function	upper display line
Voltage with tip EXM 72010 Voltage with tip EXM 72011	1000 V 2000 V
Voltage, automatic range mV / V	AuTo
resistance	Ω
current	A
current with clamp-on ammeter	A flashes*
frequency	FrE
temperature with TMZ	T flashes*



The upper display line shows currently selected measurement range.

The lower display line shows the actual metered value.

* When the measurement ranges are indicated by a flashing symbol the connection of special accessories is necessary, e.g. clamp-on ammeter or temperature transmitter.

Cal Power

Via Acquanera, 29 22100 COMO
tel. 031.526.566 (r.a.) fax 031.507.984
info@calpower.it www.calpower.it