



# LINETRAXX® VME420

## Spannungs- und Frequenzrelais

zur Überwachung von AC/DC-Systemen mit 0...300 V und 15...460 Hz  
auf Über- und Unterspannung sowie auf Über- und Unterfrequenz

## Voltage and frequency monitor

for monitoring AC/DC systems of 0...300 V, 15...460 Hz  
for undervoltage, overvoltage, underfrequency, overfrequency



## VME420 Spannung- und Frequenzrelais

Diese Kurzanleitung ersetzt nicht das Handbuch!

Kurzanleitung für folgende Geräte

## VME420 Spannung- und Frequenzrelais

This quick-start guide does not replace the manual!

Quick-start guide for the following devices

Typ/ Type	Nennspannung $U_n$ */ Nominal voltage $U_n$ *	Versorgungsspannung $U_s$ */ Supply voltage $U_s$ *	Klemme/Terminal	Art.-Nr./ Art.-No.	Handbuch Nr./ Manual No.
VME420-D-1	AC/DC 0...300 V 15...460 Hz	DC 9,6 V...94 V / AC 15...460 Hz, 16...72 V	Federklemme Push-wire terminal	B73010001 B730 0001W	D00026
VME420-D-1			Schraubklemme Screw-type terminal	B93010001 B930 0001W	D00026
VME420-D-2		DC 70...300 V / AC 15...460 Hz, 70...300 V	Federklemme Push-wire terminal	B73010002 B7300002W	D00026
VME420-D-2			Schraubklemme Screw-type terminal	B93010002 B9300002W	D00026
*Absolutwerte des Spannungsbereichs/* Absolute values of the voltage range					
Montageclip für Schraubmontage (1 Stück je Gerät, Zubehör) Mounting clip for screw mounting (1 piece per device, accessories)				B98060008	–

### Lieferumfang

- VME420
- Montageclip (1x)
- Quick-Start DE/EN
- Sicherheitshinweise



Handbuch

### Scope of delivery

- VME420
- Mounting clip (1x)
- Quick Start DE/EN
- Safety instructions



Manual

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Spannungsrelais VME420 überwacht AC/DC-Systeme im Frequenzbereich DC/15...460 Hz auf Unterspannung, Überspannung, Unterfrequenz oder Überfrequenz.

Die Geräte eignen sich für den Nennspannungsbereich  $U_n = 0...300$  V. Das Gerät benötigt eine separate Versorgungsspannung  $U_s$ .

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

### Intended Use

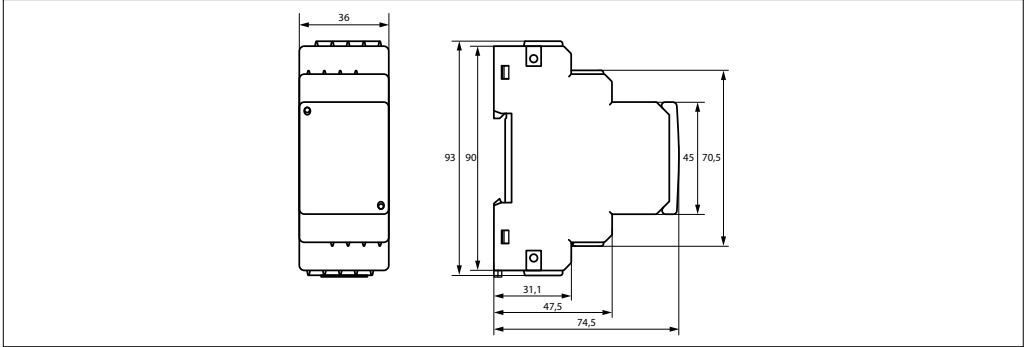
The voltage monitor VME420 monitors AC/DC systems in the frequency range DC/15...460 Hz for undervoltage, overvoltage, underfrequency and overfrequency.

The devices are designed for the nominal voltage range  $U_n = 0...300$  V. Separate supply voltage  $U_s$  is required.

Any use other than that described in this manual is regarded as improper.

**Abmessungen**

**Dimensions**

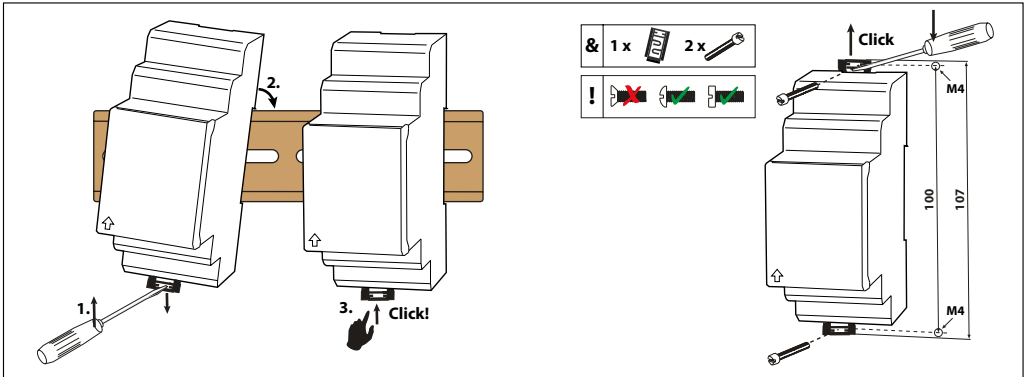


Maßangabe in mm

Dimensions in mm

**Montage**

**Mounting**



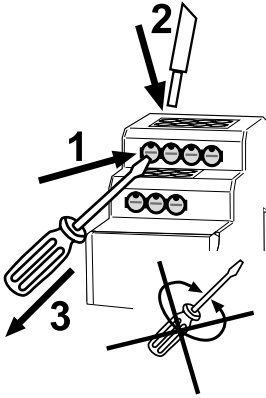
Montage auf Hutschiene | DIN rail mounting

Schraubbefestigung | Screw mounting

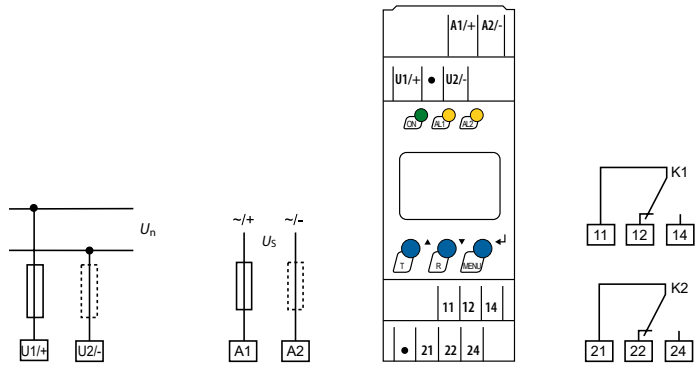
**i** Anwendung in Schienenfahrzeugen nach DIN EN 45545-2:2016! Beträgt der Abstand zu benachbarten Komponenten, die nicht die Anforderung der Norm DIN EN 45545-2 Tabelle 2 erfüllen, horizontal < 20 mm oder vertikal < 200 mm, sind diese als gruppiert zu betrachten.

**i** Application in railway vehicles according to DIN EN 45545-2:2016! If the horizontal or vertical distance to adjacent components which do not meet the requirements in table 2 of DIN EN 45545-2 is less than 20 mm or less than 200 mm respectively, they are to be regarded as grouped.

## Anschluss



## Wiring



Anschlüsse	Klemme/ Terminal	Connections
Anschluss der Versorgungsspannung $U_s$	A1, A2	Connection of supply voltage $U_s$
Anschluss an das zu überwachende System	U1/+, U2/-	Connection to the system to be monitored
Alarm-Relais K1	11, 12, 14	Alarm relay K1
Alarm-Relais K2	21, 22, 24	Alarm relay K2

## Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist der ordnungsgemäße Anschluss des Spannungsrelais zu überprüfen.

1. Anlegen einer Spannung an den Messspannungseingang (U1/+ und U2/-).
2. Anlegen der Versorgungsspannung an A1 und A2.
3. Nach Anlegen der Messspannung und der Versorgungsspannung führt das VME420 bei der ersten Inbetriebnahme die Preset-Funktion aus, siehe nachfolgende Beschreibung.

## Commissioning

Prior to commissioning, check proper connection of the voltage monitor.

1. Connecting a voltage to the measuring voltage input (U1/+ and U2/-).
2. Connecting the supply voltage to A1 and A2.
3. After connecting the measuring voltage and the supply voltage, the VME420 performs the preset function at the first start-up, see following description.

**Preset-Funktion/Werkseinstellung**

Bei erster Inbetriebnahme stellen sich in Abhängigkeit von  $U_n$  automatisch vordefinierte Ansprechwerte ein:








**Preset function/ factory setting**

During the first start-up process the following response values are automatically set related to  $U_n$ :

Ansprechwert Überspannung ( $> U$ )	<b>1.1 <math>U_n</math></b>	Response value overvoltage ( $> U$ )
Ansprechwert Unterspannung ( $< U$ )	<b>0.85 <math>U_n</math></b>	Response value undervoltage ( $< U$ )
Hysterese $U$	<b>5 %</b>	Hysteresis $U$
Unterfrequenz $< \text{Hz}$	<b>OFF</b>	Underfrequency $< \text{Hz}$
Überfrequenz $> \text{Hz}$	<b>OFF</b>	Overfrequency $> \text{Hz}$
Hysterese Frequenz (Hys Hz)	<b>0.2 Hz</b>	Hysteresis frequency (Hys Hz)
Frequenzalarm $< U\_ \text{Hz}$	<b>on</b>	Frequency alarm $< U\_ \text{Hz}$
Fehlerspeicher M	<b>on</b>	Fault memory M
Arbeitsweise K1 ( $> U$ )	<b>Arbeitsstrom-Betrieb (n.o.)/ N/O operation-(n.o.)</b>	Operating principle K1 ( $> U$ )
Arbeitsweise K2 ( $< U$ )	<b>Ruhestrom-Betrieb (n.c.)/ N/C operation (n.c.)</b>	Operating principle K2 ( $< U$ )
AL1/AL2 signalisieren Alarmzustand von K1/K2 (LEd)	<b>OFF</b>	AL1/AL2 indicate the alarm state of K1/K2 (LEd)
Alarm bei Gerätestart an K1/K2 (S.AL)	<b>OFF</b>	Alarm to K1/K2 (S.AL) when the device is started
Anlaufverzögerung	<b><math>t = 0 \text{ s}</math></b>	Start-up delay
Ansprechverzögerung	<b><math>t_{on1} = 0 \text{ s}</math> <math>t_{on2} = 0 \text{ s}</math></b>	Response delay
Rückfallverzögerung	<b><math>t_{off} = 0,5 \text{ s}</math></b>	Delay on release
Passwort	<b>0, OFF</b>	Password

Eigene Einstellungen (Übersicht)

User settings (overview)

Menu		FAC	Eigene Einstellungen/User setting		Einstellbereich/Setting range	AL-LED	
AL	U<	ON		V	PRESET oder 6...300 V	2*	
	U>	ON		V		1*	
	U Hys	5 %	%		1...40 %		
	HZ<	OFF		Hz	PRESET oder 6...500 Hz	1+2*	
	Hz>	OFF		Hz		1+2*	
	HZ Hys	0.2 Hz <sup>1</sup>	Hz		0.1...2.0 Hz <sup>1</sup>		
	<U_Hz	ON			ON/OFF		
out	M	ON			ON/OFF/CON		
	 1	n.o.			n.o. oder n.c.		
	 2	n.c.					
	 LEd	OFF			ON/OFF	1/2 **	
	r1	 1 Err	OFF				
		r1 U<	OFF				
		r1 U>	ON				
		r1 Hz<	ON				
		r1 Hz>	ON				
		 1 S.AL	OFF			***	
		r2	 2 Err	OFF			
	r2 U<		ON				
	r2 U>		OFF				
	r2 Hz<		ON				
	r2 Hz>		ON				
	 2 S.AL		OFF			***	
	t	t <sub>on 1</sub>	0 s	s		0...300 s	
t <sub>on 2</sub>		s					
t		s					
t <sub>off</sub>		s					
Set	Schloss	OFF			0...999		

<sup>1</sup>,=. englisches Zahlensystem, \* nur bei LEd = off, \*\* nur bei LEd = on, \*\*\* je nach Einstellung LEd  
<sup>1</sup>,=. english numeral system, \* only when LEd = off, \*\* only when LEd = on, \*\*\* depending on LEd setting

## Technische Daten

(\*) = Werkseinstellung

### Isolationskoordination nach IEC 60664-1/IEC 60664-3

Bemessungsspannung .....	250 V
Bemessungs-Stoßspannung/Überspannungskategorie .....	4 kV/III
Verschmutzungsgrad .....	3
Sichere Trennung (verstärkte Isolierung) zwischen: .....	
..... (A1, A2) - (U1/+, U2/-) - (11-12-14) - (21-22-24)	

### Versorgungsspannung

VME420-D-1:

Versorgungsspannung $U_s$ .....	AC 16...72 V/DC 9,6...94 V
Frequenzbereich $U_s$ .....	15...460 Hz

VME420-D-2:

Versorgungsspannung $U_s$ .....	AC/DC 70...300 V
Frequenzbereich $U_s$ .....	15...460 Hz
Eigenverbrauch .....	≤ 4 VA

### Messkreis

Messbereich (Effektivwert) .....	AC/DC 0...300 V
Bemessungsfrequenz $f_n$ .....	DC, 15...460 Hz
Frequenzanzeige .....	10...500 Hz

### Schaltglieder

Anzahl .....	2 x 1 Wechsler (K1, K2)
Arbeitsweise .....	Ruhestrom / Arbeitsstrom
K2: .....	Err, < U, > U, < Hz, > Hz, ..... S.AL (Unterspannung < U: Ruhestrom n.c.)*
K1: .....	Err, < U, > U, < Hz, > Hz, ..... S.AL (Überspannung > U: Arbeitsstrom n.o.)*
Elektrische Lebensdauer .....	10000 Schaltspiele

### Kontaktdaten nach IEC 60947-5-1:

Gebrauchskategorie .....	AC-13/AC-14/DC-12/DC-12/DC-12
Bemessungsbetriebsspannung .....	230 V/230 V/24 V/110 V/220 V
Bemessungsbetriebsstrom .....	5 A/3 A/1 A/0,2 A/0,1 A
Minimale Kontaktbelastbarkeit .....	1 mA bei AC/DC ≥ 10 V

## EU-Konformitätserklärung

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist über den QR-Code verfügbar:



## EU Declaration of Conformity

The full text of the EU Declaration of Conformity is available via the QR Code:

## UKCA-Konformitätserklärung

Der vollständige Text der UKCA-Konformitätserklärung ist über den QR-Code verfügbar:



## UKCA Declaration of Conformity

The full text of the UK declaration of Conformity is available via the QR Code:

## Technical data

(\*) = factory setting

### Insulation coordination acc. to IEC 60664-1/IEC 60664-3

Rated insulation voltage .....	250 V
Rated impulse voltage/overvoltage category .....	4 kV/III
Pollution degree .....	3
Protective separation (reinforced insulation) between: .....	
..... (A1, A2) - (U1/+, U2/-) - (11-12-14) - (21-22-24)	

### Supply voltage

VME420-D-1:

Supply voltage $U_s$ .....	AC 16...72 V/DC 9.6...94 V
Frequency range $U_s$ .....	15...460 Hz

VME420-D-2:

Supply voltage $U_s$ .....	AC/DC 70...300 V
Frequency range $U_s$ .....	15...460 Hz
Power consumption .....	≤ 4 VA

### Measuring circuit

Measuring range (r.m.s.) .....	AC/DC 0...300 V
Rated frequency $f_n$ .....	DC, 15...460 Hz
Display, frequency range .....	10...500 Hz

### Switching elements

Number of changeover contacts .....	2 x 1 (K1, K2)
Operating principle .....	N/C operation / N/O operation
K2: .....	Err, < U, > U, < Hz, > Hz, ..... S.AL (undervoltage < U: N/C operation n.c.)*
K1: .....	Err, < U, > U, < Hz, > Hz, ..... S.AL (overvoltage > U: N/O operation n.o.)*
Electrical endurance .....	10000 switching operations

### Contact data acc. to IEC 60947-5-1:

Utilisation category .....	AC-13/AC-14/DC-12/DC-12/DC-12
Rated operational voltage .....	230 V/230 V/24 V/110 V/220 V
Rated operational current .....	5 A/3 A/1 A/0.2 A/0.1 A
Minimum contact rating .....	1 mA at AC/DC ≥ 10 V



**Bender GmbH & Co. KG**

Londorfer Straße 65  
35305 Grünberg  
Germany

Tel.: +49 6401 807-0  
info@bender.de  
www.bender.de

Alle Rechte vorbehalten.  
Nachdruck und Vervielfältigung nur mit  
Genehmigung des Herausgebers.

All rights reserved.  
Reprinting and duplicating only with  
permission of the publisher.



© Bender GmbH & Co. KG, Germany  
Subject to change! The specified  
standards take into account the  
edition valid until 02/2025 unless  
otherwise indicated.