



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

i Bestandteil der Gerätedokumentation sind neben dieser Kurzanleitung die „Sicherheitshinweise für Bender-Produkte“ und das dazugehörige Handbuch, herunterladbar unter <https://www.bender.de/service-support/downloadbereich>.

Lieferumfang:

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

Bestellangaben:

Typ	Nennspg. U_n^* / Nominal voltage U_n^*	Versorgungsspg U_s^* / Supply voltage U_s^*	Art.-No.	Handbuch Nr. / Manual No.
VME420-D-1 (Federklemmen)	AC/DC 0...300 V 15...460 Hz	DC 9,6 V...94 V / AC 15...460 Hz, 16...72 V	B73010001 B730 0001W	D00026
VME420-D-1	AC/DC 0...300 V 15...460 Hz	DC 9,6 V...94 V / AC 15...460 Hz, 16...72 V	B93010001 B930 0001W	D00026
VME420-D-2 (Federklemmen)	AC/DC 0...300 V 15...460 Hz	DC 70...300 V / AC 15...460 Hz, 70...300 V	B73010002 B7300002W	D00026
VME420-D-2	AC/DC 0...300 V 15...460 Hz	DC 70...300 V / AC 15...460 Hz, 70...300 V	B73010002 B7300002W	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	

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.

VME420 Voltage and frequency monitor

i Part of the device documentation in addition to this quickstart is the enclosed "Safety instructions for Bender products" and the manual, downloadable at <https://www.bender.de/en/service-support/downloads>.

Scope of delivery:

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

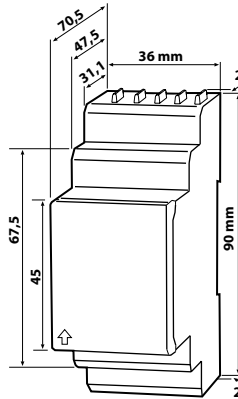
Ordering information:

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.

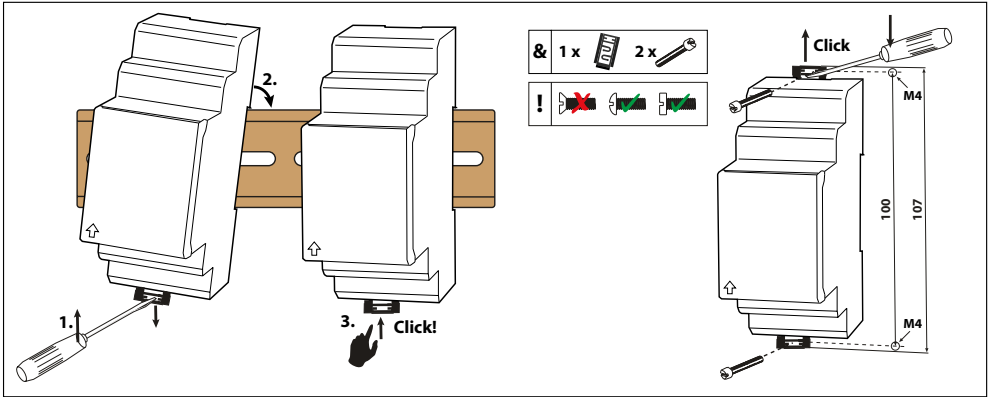
Abmessungen

Dimensions



Montage

Mounting



Variante A / Option A:
Montage auf Hutschiene / DIN rail mounting

Variante B / Option B:
Schraubbefestigung / Screw mounting

i Anwendung in Schienenfahrzeugen / 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.

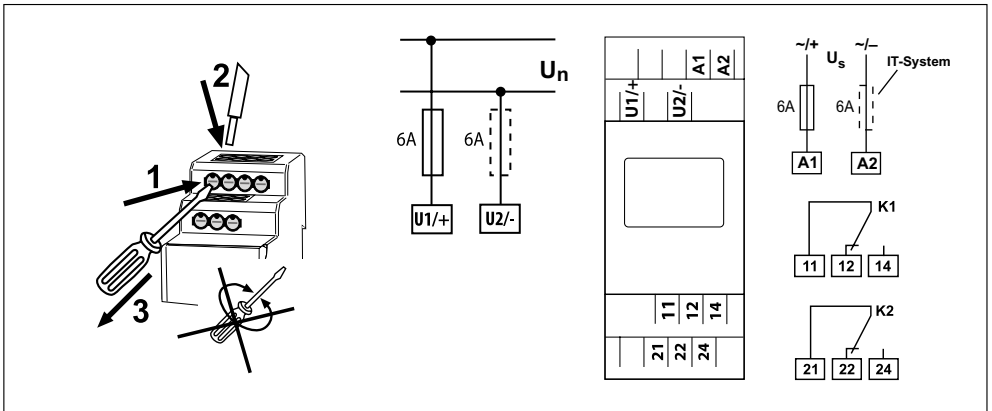
i Application in railway vehicles/DIN EN 45545-2:2016! If the horizontal or vertical distance to adjacent components which do not meet the requirements in table 2 of DIN EN 45545-2 is less than 20 mm or less than 200 mm respectively, they are to be regarded as grouped.

Anschluss

Klemme	Anschlüsse
A1, A2	Anschluss der Versorgungsspannung U_s
U1/+, U2/-	Anschluss an das zu überwachende System
11, 12, 14	Alarm-Relais K1
21, 22, 24	Alarm-Relais K2

Wiring

Terminal	Connections
A1, A2	Connection of supply voltage U_s
U1/+, U2/-	Connection to the system to be monitored
11, 12, 14	Alarm relay K1
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:

Ansprechwert Überspannung (> U)	1,1 U_n
Ansprechwert Unterspannung	0,85 U_n
Hysterese U	5 %
Unterfrequenz < Hz	OFF
Überfrequenz > Hz	OFF
Hysterese Frequenz (Hys Hz)	0,2 Hz
Frequenzalarm < U_Hz	on
Fehlerspeicher M	on
Arbeitsweise K1 (> U)	Arbeitsstrom-Betrieb (n.o.)
Arbeitsweise K2 (< U)	Ruhestrom-Betrieb (n.c.)
AL1/AL2 signalisieren Alarmzustand von K1/K2 (LEd)	OFF
Alarm bei Gerätestart an K1/K2 (S.AL)	OFF
Anlaufverzögerung	$t = 0$ s
Ansprechverzögerung	$t_{on1} = 0$ s $t_{on2} = 0$ s
Rückfallverzögerung	$t_{off} = 0,5$ s
Passwort	0, OFF








Preset function/ factory setting

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

Response value overvoltage (> U)	1.1 U_n
Response value undervoltage (< U)	0.85 U_n
Hysteresis U	5 %
Underfrequency < Hz	OFF
Overfrequency > Hz	OFF
Hysteresis frequency (Hys Hz)	0.2 Hz
Frequency alarm < U_Hz	on
Fault memory M	on
Operating principle K1 (> U)	N/O operation-(n.o.)
Operating principle K2 (< U)	N/C operation (n.c.)
AL1/AL2 indicate the alarm state of K1/K2 (LEd)	OFF
Alarm to K1/K2 (S.AL) when the device is started	OFF
Start-up delay	$t = 0$ s
Response delay	$t_{on1} = 0$ s $t_{on2} = 0$ s
Delay on release	$t_{off} = 0,5$ s
Password	0, OFF

Eigene Einstellungen (Übersicht)

User settings (overview)

Menu	Parameter	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 ¹		Hz	0,1...2,0 Hz ¹		
	<U_Hz	ON			ON / OFF		
out	M	ON			ON / OFF / CON		
		n.o.			n.o. oder n.c.		
		n.c.					
	 LEd	OFF				1/2**	
	r1	 1 Err	OFF			ON / 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 _{on 1}	0 s		s		0...300 s
t _{on 2}				s			
t				s			
t _{off}				s			
Set	Schloss	OFF			0...999		

¹,=, englisches Zahlensystem, * nur bei LEd = off, ** nur bei LEd = on, *** je nach Einstellung LED

¹,=, english numeral system, * only when LEd = off, ** only when LEd = on, *** depending on LEd setting

Technische Daten**Tabellarische 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)	
Spannungsprüfung nach IEC 61010-1	2,21 kV

Versorgungsspannung

VME420-D-1:

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

VME420-D-2:

Versorgungsspannung U_s	AC/DC 70...300 V
Frequenzbereich f_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: Ruhe-strom 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

Normen

- DIN EN 45545-2

Technical data**Data in tabular form**

()* = 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)	
Voltage test acc. to IEC 61010-1	2.21 kV

Supply voltage

VME420-D-1:

Supply voltage U_s	AC 16...72 V / DC 9,6...94 V
Frequency range f_s	15...460 Hz

VME420-D-2:

Supply voltage U_s	AC/DC 70...300 V
Frequency range f_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

Standards

- DIN EN 45545-2



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

Bender GmbH & Co. KG

Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Deutschland
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Deutschland
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
E-Mail: info@bender.de • www.bender.de



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

Bender GmbH & Co. KG

PO Box 1161 • 35301 Grünberg • Germany
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Germany
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
E-Mail: info@bender.de • www.bender.de