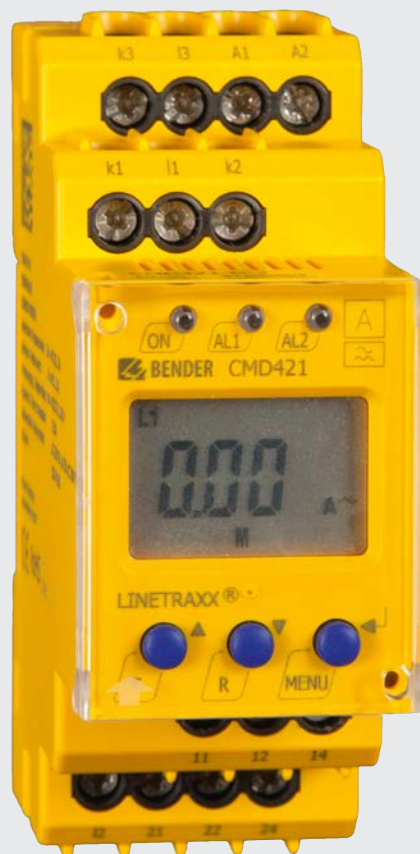


LINETRAXX® CMD420/CMD421

Stromüberwachungsgeräte zur Überwachung
von 3AC-Strömen mittels Stromwandler auf
Über- oder Unterstrom oder Fensterfunktion



LINETRAXX® CMD420/CMD421

Stromüberwachungsgeräte zur Überwachung von 3AC-Strömen mittels Stromwandler auf Über- oder Unterstrom oder Fensterfunktion



LINETRAXX® CMD420

Gerätemerkmale

- Unter- oder Überstromüberwachung in AC-Netzen, Stromüberwachung mit Fensterfunktion
- Stromüberwachung mittels Standardstromwandler: x/ 1A (CMD420), x/ 5A (CMD421)
- Zwei getrennte Alarmrelais mit je einem Wechsler (K1, K2)
- Fehlerspeicherverhalten der Alarmrelais wählbar
- Ruhe- oder Arbeitsstromverhalten von K1, K2 wählbar
- Digitale Messwertanzeige über multifunktionales LC-Display
- LEDs für Betrieb (ON), Alarm 1 (AL1) und Alarm 2 (AL2)
- Anlauf-, Ansprech- und Rückfallverzögerung einstellbar
- Einstellbare Schalthysterese
- Effektivwertmessung AC
- Historienspeicher für Auslösewert
- Zyklischer Selbsttest
- Test- und Reset-Taste
- Passwortschutz gegen unbefugtes Ändern von Geräteeinstellungen
- Plombierbare Klarsichtabdeckung
- Wahlweise Schraub- oder Federklemmen

Zulassungen



Produktbeschreibung

Die Stromüberwachungsgeräte CMD420/421 überwachen AC-Ströme mittels drei Messeingängen auf Überstrom, Unterstrom oder Unter- und Überstrom (Fensterfunktion). Die Ströme werden als Effektivwerte (AC) gemessen. Die aktuellen Messwerte werden permanent auf dem LC-Display angezeigt. Der jeweilige Messkanal kann per Auf- bzw. Ab-Taste ausgewählt werden. Die zum Schalten der Alarmrelais führenden Messwerte werden gespeichert. Durch einstellbare Verzögerungszeiten können anlagenspezifische Eigenschaften berücksichtigt werden z.B. gerätebedingte Einschaltströme, kurzzeitige Stromänderungen usw.

Zur Messung müssen drei Standard-Stromwandler an das entsprechende CMD420/421 angeschlossen werden. Das Übersetzungsverhältnis „n“ der Stromwandler ($n = x/1A$ bzw. $n = x/5A$) ist bis zu einem Faktor von $n = 2000$ einstellbar.

Mittels des Faktors „n“ wird dann der gemessene Strom in den tatsächlichen Anlagenstrom umgerechnet und im Display angezeigt. Die Ströme können aus einem 3-phasigen Netz oder aus drei verschiedenen einphasigen Netzen stammen.

Die Serie CMD420/421 benötigt eine separate Versorgungsspannung.

Beispielhafte Applikationen

- Stromaufnahme von Motoren, z. B. Pumpen, Aufzüge, Krananlagen
- Überwachung von Beleuchtungskreisen, Heizstromkreisen, Ladestationen
- Überwachung von Notbeleuchtungen
- Überwachung von Förderschnecken, z. B. in Kläranlagen
- Staubabsaugung in der Holzverarbeitung
- 70 %-Regelung nach EEG 2012 für PV-Wechselrichter

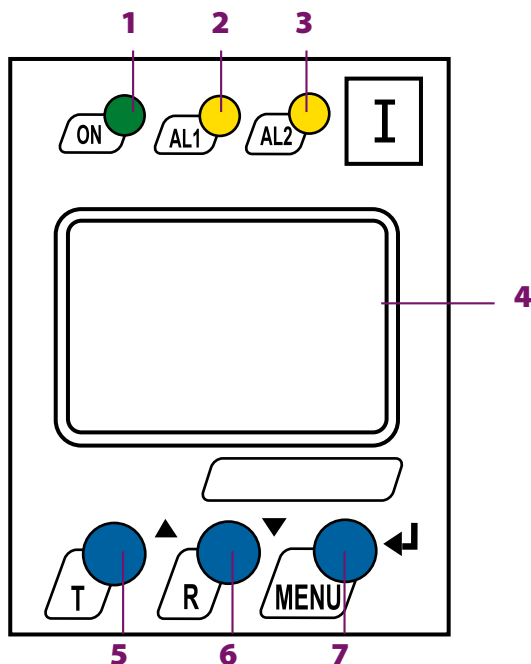
Funktionsbeschreibung (Fensterfunktion)

Nach Anlegen der Versorgungsspannung startet die Anlaufverzögerung „t“. Während dieser Zeit haben Änderungen des gemessenen Stroms keinen Einfluss auf den Schaltzustand der Alarmrelais.

Die Geräte haben zwei getrennt einstellbare Ansprechwerte (Über-/Unterstrom). Wenn die Messgröße den Ansprechwert überschreitet („Alarm 1“) bzw. unterschreitet („Alarm 2“), starten die eingestellten Ansprechverzögerungen „t_{on1/2}“. Nach Ablauf der Ansprechverzögerungen schalten die Alarmrelais und die Alarm-LEDs leuchten. Unter- bzw. überschreitet die Messgröße nach dem Schalten der Alarmrelais den Rückfallwert (Ansprechwert zuzüglich Hysterese), startet die eingestellte Rückfallzeit „t_{off}“. Nach Ablauf von „t_{off}“ schalten die Alarmrelais in die Ausgangslage zurück (Fehlerspeicher nicht aktiv). Ist die Fehlerspeicherung aktiviert, bleiben die Alarmrelais in Alarmstellung bis die Reset-Taste betätigt wird.

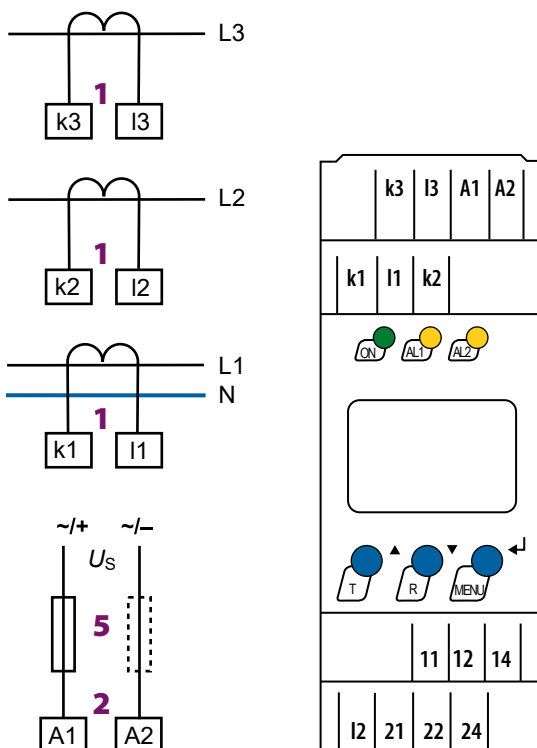


Bedienelemente

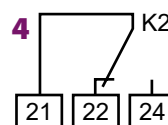
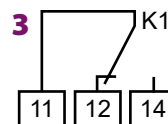


- 1 - Betriebs-LED „ON“ (grün): leuchtet nach Anlegen der Versorgungsspannung und blinkt bei Systemfehlermeldung
- 2 - Alarm-LED „AL1“ (gelb): leuchtet bei Über- bzw. Unterschreiten des eingestellten Ansprechwertes und blinkt bei Systemfehlermeldung
- 3 - Alarm-LED „AL2“ (gelb): leuchtet bei Über- bzw. Unterschreiten des eingestellten Ansprechwertes und blinkt bei Systemfehlermeldung
- 4 - Multifunktionales LC-Display
- 5 - Test-Taste „T“:
Aufwärts-Taste: Änderung der Messwertanzeige, im Menü aufwärts bewegen oder Parameteränderung
Selbsttest aufrufen: Taste > 1,5 s drücken
- 6 - Reset-Taste „R“:
Abwärts-Taste: Änderung der Messwertanzeige, im Menü abwärts bewegen oder Parameteränderung
Löschen gespeicherter Alarme: Taste > 1,5 s drücken
- 7 - „MENU“-Taste:
Eingabe-Taste: Bestätigung der Messwertanzeige oder der Parameteränderungen
Aufruf Menüsystem: Taste > 1,5 s drücken
ESC-Taste > 1,5 s drücken: Abbruch einer Aktion oder Menüsprung eine Ebene zurück

Anschlusschaltbild



- 1 - k1, I1, k2, I2, k3, I3 Anschluss an die zu überwachenden Leiter mittels Stromwandler
- 2 - A1, A2 Versorgungsspannung U_s (siehe Bestellangaben)
- 3 - 11, 12, Alarmrelais „K1“:
14 Programmierbar für Alarm <I, >I oder <I/>I/ERROR/TEST
- 4 - 21, 22, Alarmrelais „K2“:
24 Programmierbar für Alarm <I, >I oder <I/>I/ERROR/TEST
- 5 - Sicherung als Leitungsschutz gemäß DIN VDE 0100-430/IEC 60364-4-43
Empfehlung: 6 A flink. Bei Versorgung aus einem IT-System müssen beide Leitungen abgesichert werden.



Technische Daten

Isolationskoordination nach IEC 60664-1/IEC 60664-3

CMD420...

Bemessungsspannung	AC 250 V
Bemessungs-Stoßspannung/Verschmutzungsgrad	6 kV/3
Sichere Trennung (verstärkte Isolation) zwischen	(A1, A2) - (11, 12, 14), (21, 22, 24)
Sichere Trennung (verstärkte Isolation) zwischen	(k1, l1, k2, l2, k3, l3) - (11, 12, 14)
Spannungsprüfung nach IEC 61010-1	3,536 kV

CMD421...

Bemessungsspannung	AC 250 V
Bemessungs-Stoßspannung/Verschmutzungsgrad	4 kV/3
Basisisolierung zwischen:	(k1, l1, k2, l2, k3, l3) - (A1, A2), (21, 22, 24)
Basisisolierung zwischen:	(11, 12, 14) - (21, 22, 24)
Spannungsprüfung nach IEC 61010-1	2,21 kV

Versorgungsspannung

CMD420-D-1, CMD421-D-1:

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

CMD420-D-2, CMD421-D-2:

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

Messkreis CMD420

Nennmessbereich (Effektivwert) $n = 1$	AC 0...1 A
Überlastbarkeit, dauernd	2 A
Überlastbarkeit < 5 s	5 A
Bürde je Messeingang	50 mΩ
Bemessungsfrequenz f_n	42...460 Hz

Ansprechwerte CMD420

Unterstrom $I_0 / <$ (Alarm 2) $n = 1$	AC 0,1...1 A (0,3 A)*
Unterstrom $I_0 / <$ (Alarm 1) $n = 1$	100...200 % (150 %)*
Maximalen Nennstrom von 1 A beachten!	
Überstrom $H_i / >$ (Alarm 2) $n = 1$	AC 0,1...1 A (0,3 A)* (Hi)*
Überstrom $H_i / >$ (Alarm 1) $n = 1$	50...100 % (50 %)* (Hi)*
Fenster $I_n / >$ (Alarm 2) $n = 1$	AC 0,1...1 A (0,3 A)*
Fenster $I_n / <$ (Alarm 1) $n = 1$	50...100 % (50 %)*
Externer Stromwandler	x/1 A
Übersetzungsfaktor n	1...2000 (1)*
Prozentuale Ansprechunsicherheit im Bereich 42...460 Hz	±5 %, ±2 digit
Hysterese	3...40 % (15 %)*

Messkreis CMD421

Nennmessbereich (Effektivwert)	AC 0...5 A
Überlastbarkeit, dauernd	7,5 A
Überlastbarkeit < 5 s	bei Schraubklemmen-Anschluss 20 A bei Federklemmen-Anschluss 12 A
Bürde je Messeingang	3 mΩ
Bemessungsfrequenz f_n	42...460 Hz

Ansprechwerte CMD421

Unterstrom $L_0 / <$ (Alarm 2) $n = 1$	AC 0,5...5 A (1,5 A)*
Unterstrom $L_0 / <$ (Alarm 1) $n = 1$	100...200 % (150 %)*
Maximalen Nennstrom von 5 A beachten!	
Überstrom $H_i / >$ (Alarm 2) $n = 1$	AC 0,5...5 A (1,5 A)* (Hi)*
Überstrom $H_i / >$ (Alarm 1) $n = 1$	50...100 % (50 %)* (Hi)*
Fenster $I_n / <$ (Alarm 2) $n = 1$	AC 0,5...5 A (1,5 A)*
Fenster $I_n / >$ (Alarm 1) $n = 1$	50...100 % (50 %)*
Externer Stromwandler	x/5 A
Übersetzungsfaktor n	1...2000 (1)*
Prozentuale Ansprechunsicherheit im Bereich 42...460 Hz	±5 %, ±2 digit
Hysterese	3...40 % (15 %)*

Zeitverhalten

Anlaufverzögerung t	0...300 s (0,5 s)*
Ansprechverzögerung t_{on1}	0...300 s (1 s)*
Ansprechverzögerung t_{on2}	0...300 s (0 s)*
Rückfallverzögerung t_{off}	0...300 s (1 s)*
Schrittweite $t, t_{on1/2}, t_{off}$ (0...10 s)	0,1 s
Schrittweite $t, t_{on1/2}, t_{off}$ (10...99 s)	1 s
Schrittweite $t, t_{on1/2}, t_{off}$ (100...300 s)	10 s
Ansprecheigenzeit t_{ae}	≤ 130 ms
Ansprechzeit t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
Rückfalleigenzeit t_{re}	≤ 135 ms
Rückfallzeit t_{aus}	$t_{aus} = t_{re} + t_{off}$
Wiederbereitschaftszeit t_b	≤ 300 ms

Anzeigen, Speicher

Anzeige	LC-Display, multifunktional, unbeleuchtet
Anzeigebereich Messwert (Effektivwert) x Übersetzungsfaktor n	CMD420: AC 0...1 A x n CMD421: AC 0...5 A x n
Betriebsmessunsicherheit im Bereich 42...460 Hz	±5 %, ±2 digit
Messwertspeicher (HiS) für ersten Alarmwert	Datensatz Messwerte
Passwort	on/off/0...999 (OFF)*
Fehlerspeicher (M) Alarmrelais	on/off/con (on)*

Schaltglieder

Anzahl	2 x 1 Wechsler (K1, K2)
Arbeitsweise	Ruhestrom/Arbeitsstrom
K1:	Err, I1, I2, tES (Gerätefehler Err, Überstrom Vorwarnung > I1, Test-Taste tES)*
K2:	Err, I1, I2, tES (Gerätefehler Err, Überstrom Alarm > I2, Test-Taste tES)*
Elektrische Lebensdauer bei Bemessungsbedingungen	10.000 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				

Umwelt/EMV

EMV	IEC 61326-1
Arbeitstemperatur	-25...+55 °C

Klimaklassen nach IEC 60721 (ohne Betauung und Eisbildung)

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3K22
Transport (IEC 60721-3-2)	2K11
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1K22

Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721:

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3M11
Transport (IEC 60721-3-2)	2M4
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1M12

Anschluss

Anschlussart	Schraub- oder Federklemme
--------------	---------------------------

Anschluss

Schraubklemmen	
Anschlussvermögen	
starr / flexibel / Leitergrößen	0,2...4 / 0,2...2,5 mm ² / AWG 24...12
Mehrleiteranschluss (2 Leiter gleichen Querschnitts):	
starr / flexibel	0,2...1,5 mm ²
Abisolierlänge	8...9 mm
Anzugsmoment	0,5...0,6 Nm

Anschluss		Federklemmen	Sonstiges
Anschlussvermögen			Betriebsart
starr		0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)	Dauerbetrieb
flexibel			beliebig
ohne Aderendhülse		0,75...2,5 mm ² (AWG 19...14)	Schutzart Einbauten (DIN EN 60529)
mit Aderendhülse		0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)	IP30
Abisolierlänge		10 mm	Schutzart Klemmen (DIN EN 60529)
Öffnungskraft		50 N	IP20
Testöffnung, Durchmesser		2,1 mm	Gehäusematerial
			Polycarbonat
			Entflammbarkeitsklasse
			UL94 V-0
			Schnellbefestigung auf Hutprofilschiene
			IEC 60715
			Schraubbefestigung
			2 x M4 mit Montageclip
			Dokumentationsnummer
			D00101
			Gewicht
			≤ 150 g

(*) = Werkseinstellung

Bestellangaben

Messung über Stromwandler	Ansprechwert	Versorgungsspannung ¹⁾ U _S			Typ	Art.-Nr.	
		AC	DC	AC/DC		Schraubklemme	Federklemme
x/1A	0,1...1 A x n	16...72 V, 15...460 Hz	9,6 V...94 V	–	CMD420-D-1	B93060006	B73060006
		–	–	70...300 V, 15...460 Hz	CMD420-D-2	B93060007	B73060007
x/5A	0,5...5 A x n	16...72 V, 15...460 Hz	9,6 V...94 V	–	CMD421-D-1	B93060008	B73060008
		–	–	70...300 V, 15...460 Hz	CMD421-D-2	B93060009	B73060009

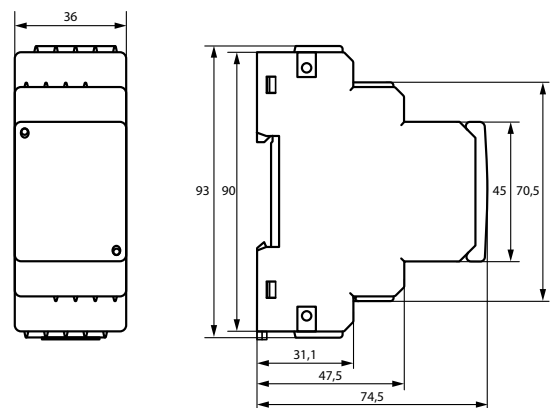
¹⁾ Absolutwerte

Zubehör

Bezeichnung	Art.-Nr.
Montageclip für Schraubbefestigung (je Gerät 1 Stück erforderlich)	B98060008

Maßbild XM420

Maßangabe in mm





Bender GmbH & Co. KG

Londorfer Straße 65 • 35305 Grünberg • Germany
Tel.: +49 6401 807-0 • info@bender.de • www.bender.de



BENDER Group