

Přehled produktů

Monitorování reziduálního proudu



Design the future
of energy



Obsah

Detekujte poruchy – předejděte prostojům	3
Stručné vysvětlení principu monitorování reziduálního proudu	4
Elektrická bezpečnost ve všech odvětvích	5
Monitorování reziduálního proudu pro všechny aplikace	7
Vícekanálový systém monitorování reziduálního proudu LINETRAXX® SmartDetect RCMS410/425	8
Vícekanálový systém monitorování reziduálního proudu LINETRAXX® RCMS150	10
Modul pro monitorování reziduálního proudu LINETRAXX® RCMB300 s integrovaným měřicím proudovým transformátorem	11
Vícekanálový systém monitorování reziduálního proudu LINETRAXX® RCMS460/490	12
Monitory reziduálního proudu LINETRAXX® RCMA420/423	14
Monitor reziduálního proudu LINETRAXX® RCM420	15
Modul pro monitorování reziduálního proudu LINETRAXX® RCMB330	16
Modul pro monitorování reziduálního proudu RCMB130	17
Monitor reziduálního proudu pro sledování centrálního zemního bodu LINETRAXX® CEP410R	18
Měřicí proudové transformátory pro přístroje na monitorování reziduálního proudu	20
Díky monitorování stavu máte vždy přehled	22
Trvalá spolehlivost díky dlouhodobému monitorování	24
Podpora ve všech fázích provozu	26



Detekujte poruchy – předejděte prostožům

Mnohé elektrické instalace musí být dnes v provozu 24 hodin denně, 7 dní v týdnu. Výpadky jsou nákladné. Aby se předešlo poruchám, odstávkám nebo i požárům výrobního zařízení, je nutné kritické provozní stavy detekovat co nejdříve.

Řešením jsou systémy monitorování reziduálního proudu společnosti Bender. Nepřetržité monitorování pomocí systémů pro sledování reziduálního proudu představuje preventivní opatření, které zvyšuje bezpečnost a dostupnost elektrických instalací.

Systémy Bender monitorují elektrické instalace z hlediska reziduálních nebo poruchových proudů, zobrazují naměřené hodnoty proudu a upozorňují na překročení nastavitelných prahových hodnot.

Získáte tak včasné informace o hrozících kritických provozních stavech, což vám umožní předejít neplánovaným odstávkám, úrazům, požárům i škodám na majetku.

Monitorování reziduálního proudu vám tak pomáhá při preventivní údržbě. Současně nepřetržité monitorování výrazně snižuje náročnost pravidelných kontrol podle předpisu DGUV 3.



Stručné vysvětlení principu monitorování reziduálního proudu

Monitorování reziduálního proudu (RCM) je technologie schopná detekovat poruchové proudy v uzemněných elektrických sítích nebo elektrických instalacích.

Monitorovací přístroje reziduálního proudu zobrazují aktuální naměřenou hodnotu reziduálního proudu a upozorňují na překročení stanovených prahových hodnot. Zařízení jsou určena k signalizaci a/nebo ke spínání. Monitorovací přístroje reziduálního proudu společnosti Bender splňují požadavky normy DIN EN IEC 62020-1 „Zařízení pro elektrické instalace – Monitorovací přístroje reziduálního proudu (RCM)“.

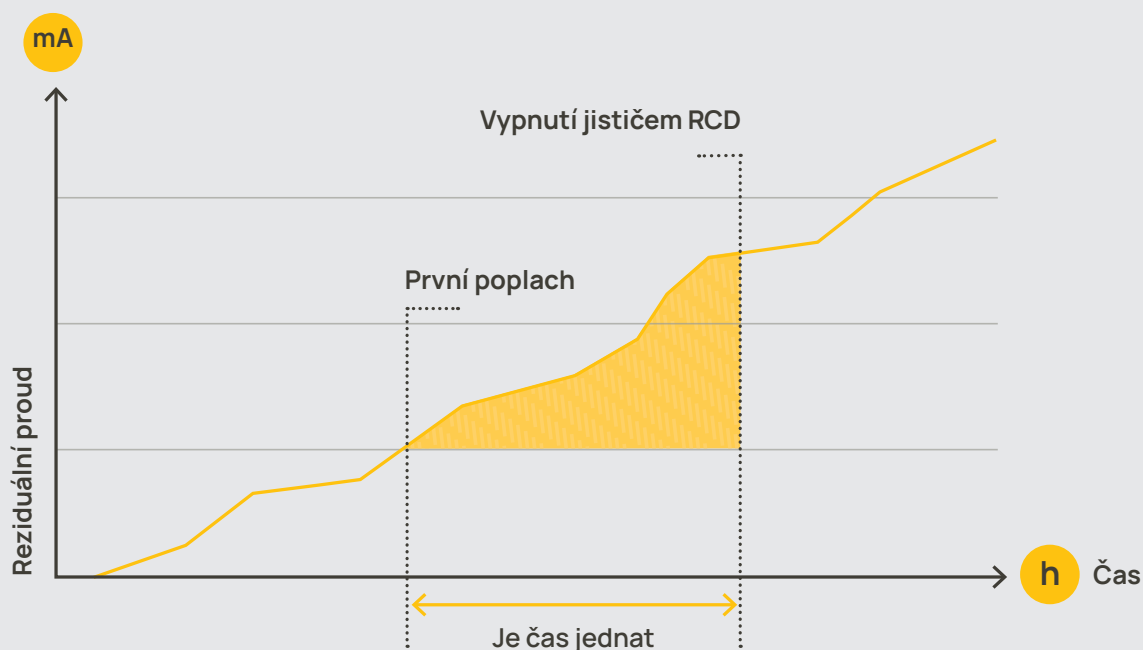
Elektrická bezpečnost ve všech odvětvích

Rozsah použití monitorů reziduálního proudu sahá od datových center, bank a pojišťoven až po výrobní závody, kancelářské budovy a nemocnice. Stejně tak jejich použití přináší výhody v případě technologií pro dodávku a distribuci energie, rozhlasové a televizní stanice, zařízení v oblasti komunikačních systémů a dopravní techniky. Přístroje pro monitorování reziduálního proudu lze použít téměř v jakýchkoliv elektrických systémech.

Průběžné monitorování elektrických instalací z hlediska reziduálních nebo poruchových proudů zajišťuje maximální elektrickou bezpečnost.

Výhody nepřetržitého monitorování reziduálního proudu

- Prevence poruch a prostojů
- Zvýšená ochrana osob a zařízení
- Zvýšená požární bezpečnost/ochrana před požáry výrobního zařízení
- Snížení provozních a ekonomických rizik
- Údržba optimalizovaná z hlediska času a nákladů
- Snížení elektromagnetického rušení
- Výrazně menší náročnost pravidelných prohlídek podle předpisu DGUV č. 3



Informační výhoda díky RCM



Monitorování reziduálního proudu pro všechny aplikace

Monitorovací zařízení pro detekci reziduálního proudu podle normy DIN EN IEC 62020-1 se liší podle typu a frekvence monitorovaných proudů, které jsou schopna detekovat. V závislosti na konkrétním použití je nutné použít odpovídající monitorovací zařízení.

Společnost Bender nabízí vhodné monitorovací přístroje reziduálního proudu pro každou aplikaci.

Řady RCMA, RCMB

Monitorovací přístroje reziduálního proudu citlivé na střídavý i stejnosměrný proud (AC/DC) podle normy pro monitorování střídavých proudů, stejnosměrných pulzačních a stejnosměrných vyhlazených reziduálních proudů s vypínacími charakteristikami typu B/B+ v souladu s normou IEC 60755.

Například pro monitorování frekvenčně řízených

motorů a dalších zátěží, které generují stejnosměrné složky.

Řada RCM

Monitory reziduálního proudu pro sledování sinusových střídavých proudů a pulzačních stejnosměrných reziduálních proudů s vypínací charakteristikou typu A/F v souladu s normou IEC 60755.

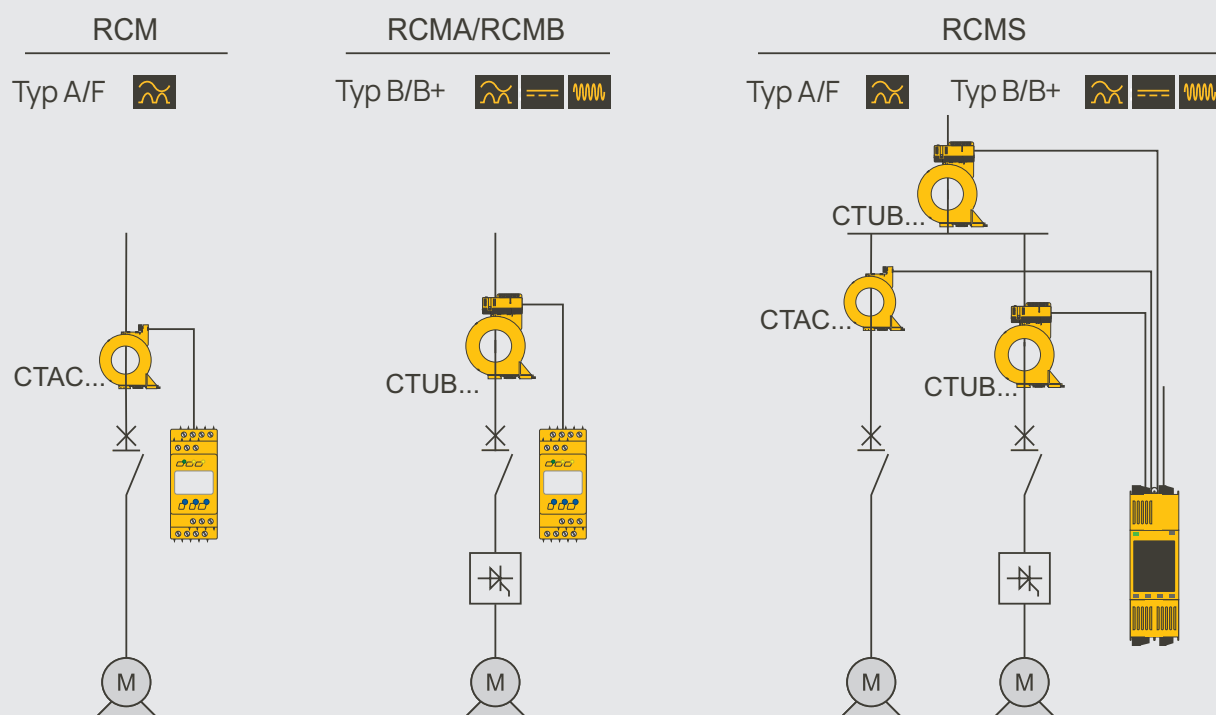
Například pro monitorování motorů v zapojení do hvězdy nebo do trojúhelníku bez frekvenčních měničů.

Řada RCMS

Vícekanálové monitorovací přístroje reziduálního proudu pro monitorování střídavých proudů a pulzačních stejnosměrných reziduálních proudů s vypínacími charakteristikami typu A/F, jakož i vyhlazených stejnosměrných reziduálních proudů a střídavých proudů s vysokofrekvenčními složkami s vypínacími charakteristikami typu B/B+.

Například pro monitorování motorů a dalších zátěží, které generují stejnosměrné složky.

Přehled přístrojů RCM



Vícekanálový systém monitorování reziduálního proudu LINETRAXX® SmartDetect RCMS410/425



Měřicí přístroje pro monitorování reziduálních proudů v uzemněných napájecích systémech

- Citlivost na střídavý/stejnosměrný proud, typ A/F/B/B+
- 4 měřicí kanály
- Reziduální proud 2 mA...70 A
- DC, 15 Hz...20 kHz



LINETRAXX®
RCMS410



LINETRAXX®
RCMS425-L



LINETRAXX®
RCMS425-D

Charakteristika monitorovaného proudu		A/F/B/B+		
Měřicí obvod	Počet měřicích kanálů	4		
	Monitorování připojení CT	✓		
	Frekvenční rozsah	DC, 15 Hz...20 kHz		
	Rozsah hodnoty reakce na reziduální proud I _{Δn} Typ A / F	6 mA...30 A		
	Rozsah hodnoty reakce na reziduální proud I _{Δn} Typ B / B+	10 mA...10 A*		
	Umožňuje samostatné vyhodnocení	AC/DC (RMS), AC, DC		
	Předběžné varování před hlavním alarmem	Nastavitelné 10...100 %		
	Hystereze	10...25 %		
Nastavitelná frekvenční charakteristika		✓		
Další vstupy a výstupy		Digitální vstup, digitální vstup/výstup, multifunkční digitální/analogový výstup		
Spínací prvky	Relé	– 2 2		
Časová charakteristika	Zpoždění po spuštění	0...999 s		
	Zpoždění reakce	0...10 s		
	Zpoždění uvolnění	0...999 s		
	Doba vybavení při	1x I _{Δn}	≤ 260 ms	
		1x I _{Δn}	40...100 ms	
Komunikace/rozhraní	Modbus RTU	✓		
	NFC	✓		
Displej	LED sloupcový graf/grafický displej TFT	✓ / –	✓ / –	– / ✓
Napájecí napětí	24 V DC / 100...240 V AC/DC	✓ / –	✓ / ✓	✓ / ✓
Montáž	montáž na DIN lištu/montáž pomocí šroubů	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓
Rozměry pouzdra	V x Š x H v mm	93 x 18 x 63,2	93 x 36 x 63,2	93 x 36 x 72,2

Vhodné měřicí proudové transformátory, viz str. 20/21

* pouze s funkčním modulem B

Všechny přístroje řady RCMS410/425 měří reziduální proudy typu A/F (střídavé proudy a stejnosměrné pulzační proudy). Pro rozšíření rozsahu použití lze aktivovat volitelné funkční moduly. To lze provést buď přímo při objednávce zařízení nebo i později.

Funkční modul A

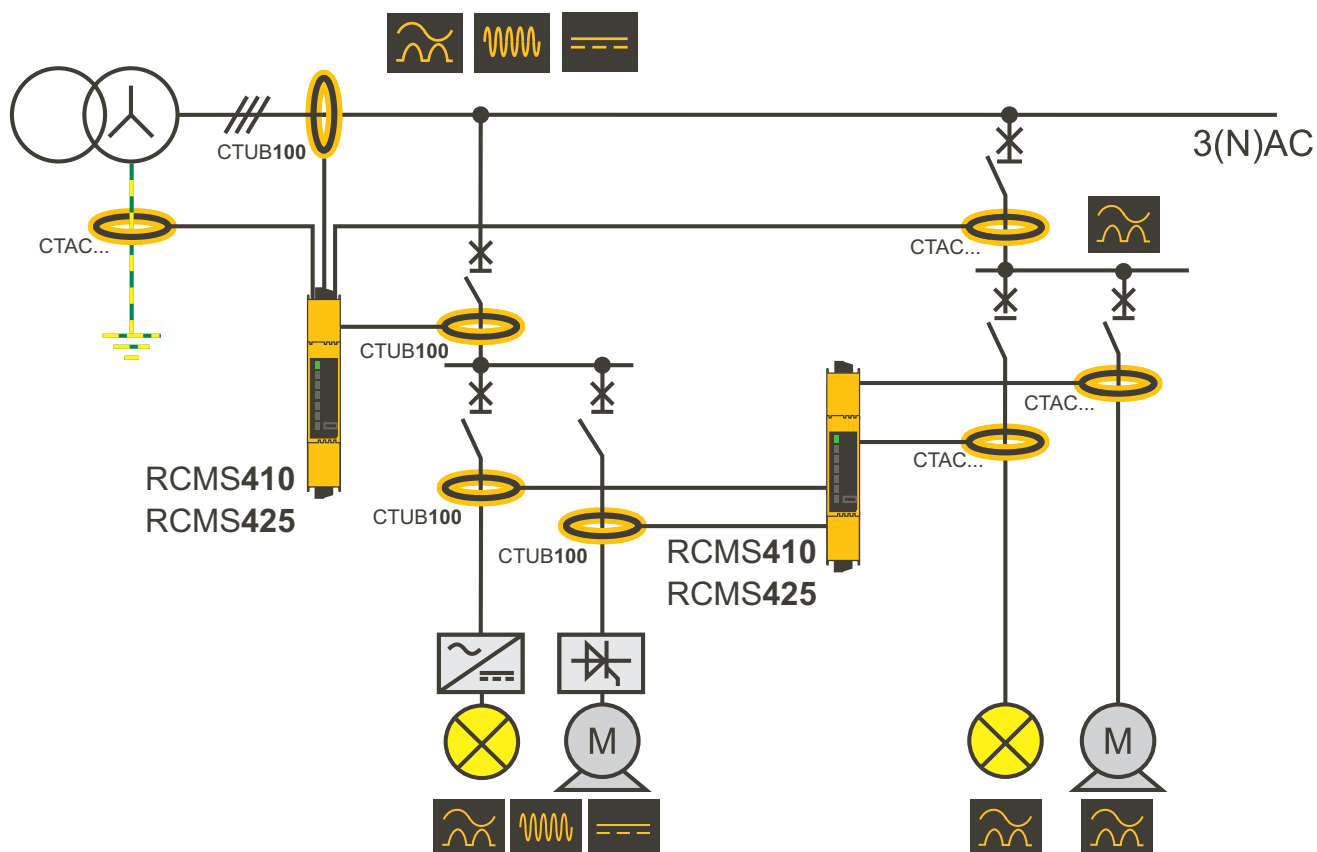
Harmonická analýza (FFT)

Funkční modul B

Měření AC/DC proudů typu B/B+ včetně vyhodnocení měřených hodnot

Funkční modul C

Připojení externích měřicích transformátorů typu A různých výrobců



Přehled zapojení systému RCMS

Údaje pro objednávku RCMS410 / RCMS425

Typ	Napájecí napětí U_s	Vhodné měřicí proudové transformátory		Nastavitelné již z výroby	Aktivované funkční moduly	Objednací č.
		Typ A / F	Typ B / B+			
RCMS410-24	DC 24 V	✓	(✓) s funkčním modulem B	Výchozí nastavení pro funkční moduly	Bez funkčních modulů (možnost dokoupení modulů A, B, C)	B84604040
		✓	✓	-	B (možnost dokoupení modulů A a C)	B84604041
		✓	✓	-	A, B, C	B84604042
RCMS425-L	24 V DC/ 100–240 V AC/DC	✓	(✓) s funkčním modulem B	Výchozí nastavení pro funkční moduly	Bez funkčních modulů (možnost dokoupení modulů A, B, C)	B84605040
		✓	✓	-	B (možnost dokoupení modulů A a C)	B84605041
		✓	✓	-	A, B, C	B84605042
RCMS425-D	24 V DC/ 100–240 V AC/DC	✓	(✓) s funkčním modulem B	Výchozí nastavení pro funkční moduly	Bez funkčních modulů (možnost dokoupení modulů A, B, C)	B84606040
		✓	✓	-	B (možnost dokoupení modulů A a C)	B84606041
		✓	✓	-	A, B, C	B84606042

Vícekanálový systém pro monitorování reziduálního proudu LINETRAXX® RCMS150



Měřicí zařízení pro monitorování reziduálních proudů v uzemněných napájecích systémech

- Citlivost na střídavý/stejnoseměrný proud, typ A/F/B/B+
- 6 měřicích kanálů
- Reziduální proud 3...300 mA
- DC...2 kHz
- Monitorování koncových obvodů
- Předpis DGUV 3



LINETRAXX® RCMS150

Charakteristika monitorovaného proudu		A/F/B/B+
Měřicí obvod	Počet měřicích kanálů	6
	Vnitřní průměr toroidů	10 mm
	Frekvenční rozsah	DC...2 kHz
	Rozsah hodnoty reakce na reziduální proud $I_{\Delta n}$	3...300 mA
	Umožňuje samostatné vyhodnocení	RMS, DC
	Předběžné varování před hlavním alarmem	50...100 %
	Hystereze	10...25 %
Spínací prvky	Relé	–
Časová charakteristika	Zpoždění po spuštění	0,5...600 s
	Zpoždění reakce	0...600 s
	Zpoždění uvolnění	0...600 s
	Doba vybavení při $1 \times I_{\Delta n}$	≤ 260 ms
	$5 \times I_{\Delta n}$	40...100 ms
Komunikace/rozhraní	Modbus RTU	✓*
	BMS	✓*
Signalizace	Provozní stavy/Alarm	LED
Napájecí napětí		24 V DC
Montáž	montáž na DIN lištu/montáž pomocí šroubů	✓ / ✓
Rozměry krytu	V x Š x H v mm	38 x 245 x 26

* v závislosti na použitém typu, viz informace k objednávce

Údaje pro objednávku

Typ	Napájecí napětí	Rozhraní	Objednací číslo
RCMS150	24 V DC	BMS	B94053025
RCMS150-01	24 V DC	Modbus RTU	B94053026
RCMS150-W-01**	24 V DC	Modbus RTU	B94053026W

** Varianta se zvýšenou odolností proti vibracím

Modul pro monitorování reziduálního proudu LINETRAXX® RCMB300 s integrovaným měřicím proudovým transformátorem



Měřicí zařízení pro monitorování reziduálních proudů v uzemněných napájecích systémech

- Citlivost na střídavý/stejnosměrný proud, typ A/F/B/B+
- 1 měřicí kanál
- Skládá se z
 - měřicího proudového transformátoru CTBC (5 rozměrů)
 - vyhodnocovací jednotky RCMB301
- Reziduální proud 3 mA...20 A
- DC...100 kHz



LINETRAXX® RCMB300

Charakteristika monitorovaného proudu		A/F/B/B+
Měřicí obvod	Počet měřicích kanálů	1
	Typ měřicího transformátoru proudu	CTBC20 / CTB20P CTBC35 / CTBC35P CTBC60 / CTBC60P CTBC120 / CTBC120P CTBC210 / CTBC210P (provedení "P" se stíněním)
	Frekvenční rozsah	DC...100 kHz
	Rozsah hodnoty reakce na reziduální proud $I_{\Delta n}$	30 mA...3 A
	Umožňuje samostatné vyhodnocení	AC, DC, RMS
	Předběžné varování před hlavním alarmem	Nastavitelné 50...100 %
	Hystereze	10...25 %
	Nastavitelná frekvenční charakteristika	✓
Časová charakteristika	Zpoždění při spuštění	0 s...60 min
	Zpoždění reakce	50 ms...60 min
	Zpoždění uvolnění	0 s...60 min
	Doba vybavení při $1 \times I_{\Delta n}$	≤ 230 ms
	$2 \times I_{\Delta n}$	≤ 180 ms
Komunikace/rozhraní	$5 \times I_{\Delta n}$	≤ 70 ms
	Modbus RTU	✓
Signalizace	Provozní stavy/alarm	LED
Napájecí napětí		24 V DC
Montáž	montáž na DIN lištu/montáž pomocí šroubů	✓ / ✓

Údaje pro objednávku

Popis	Typ	Vnitřní průměr (mm)	Objednací číslo
Vyhodnocovací jednotka	RCMB301	–	B74043100
Měřicí proudové transformátory	CTBC20 / CTB20P	20	B98120001 / B98120002
	CTBC35 / CTBC35P	35	B98120003 / B98120004
	CTBC60 / CTBC60P	60	B98120005 / B98120006
	CTBC120 / CTBC120P	120	B98120007 / B98120020
	CTBC210 / CTBC210P	210	B98120008 / B98120021



+	-	+	-	+	-	+
-	+	-	+	-	+	-
+	-	+	-	+	-	+
-	+	-	+			

				+	-	+	-
-	+	-	+	-	+	-	+
+	-	+	-	+	-	+	-
-	+	-	+	-	+	-	+

Vícekanálový systém pro monitorování reziduálního proudu LINETRAXX® RCMS460/490



Měřicí přístroj pro monitorování reziduálních proudů v uzemněných napájecích systémech

- Citlivost na střídavý/stejnosměrný proud, typ A/F/B/B+
- 12 měřicích kanálů
- Reziduální proud 2 mA...70 A
- DC (42 Hz)...2 kHz



LINETRAXX® RCMS460-D LINETRAXX® RCMS460-L LINETRAXX® RCMS490-D LINETRAXX® RCMS490-L

Charakteristika monitorovaného proudu		A/F/B/B+			
Měřicí obvod	Počet měřicích kanálů	12			
	Monitorování CT	✓			
	Frekvenční rozsah pro pulzační proud	Typ A / F	42 Hz...2 kHz		
	Frekvenční rozsah pro střídavý/stejnosměrný proud	Typ B / B+	0 Hz...2 kHz		
	Rozsah hodnoty reakce na rez. proud I _{Δn}	Typ A / F	6 mA...20 A		
	Rozsah hodnoty reakce na rez. proud I _{Δn}	Typ A / F	100 mA...125 A (kanály 9 - 12, pouze u varianty "-D4")		
	Rozsah hodnoty reakce na rez. proud I _{Δn}	Typ B / B+	10 mA...10 A		
	Vyhodnocení	Analýza harmonických I _Δ , DC, THD			
	Předběžné varování před hlavním alarmem	10...100 %			
	Hystereze	2...40 %			
	Nastavitelná frekvenční charakteristika	-			
Spínací prvky	Relé/přepínač	2 přepínací kontakty		2 přepínací kontakty, 12 x kontakt N/O	
Časová charakteristika	Zpoždění po spuštění	0...99 s			
	Zpoždění reakce	0...999 s			
	Zpoždění uvolnění	0...999 s			
	Doba vybavení při	1xI _{Δn}	≤ 180 ms		
		5xI _{Δn}	≤ 30 ms		
Komunikace/rozhraní	BMS	✓			
Paměť	Záznamník dat	✓	-	✓	-
	Paměť historie	✓	-	✓	-
Zobrazení	Harmonická analýza I _Δ , DC, THD	✓	-	✓	-
	Vnitřní hodiny	✓	-	✓	-
	LED/7segmentový/grafický LCD displej	✓ / - / ✓	✓ / ✓ / -	✓ / - / ✓	✓ / ✓ / -
Napájecí napětí	viz informace k objednávce				
Montáž	montáž na DIN lištu/pomocí šroubů/do panelu	✓ / ✓ / ✓			
Rozměry krytu	V x Š x H v mm	93 x 108 x 74	93 x 108 x 74	93 x 162 x 74	93 x 162 x 74

Vhodný měřicí proudový transformátor, viz strany 20/21

Údaje pro objednávku

Typ	Napájecí napětí	Objednací číslo
RCMS460-D-1 / RCMS460-D4-1 / RCMS460-L-1	DC 16...94 V / AC 16...72 V, 42...460 Hz	B94053001 / B94053009 / B94053003
RCMS460-D-2 / RCMS460-D4-2 / RCMS460-L-2	DC 70...276 V/AC 70...276 V, 42...460 Hz	B94053002 / B94053010 / B94053004
RCMS490-D-1 / RCMS490-D4-1 / RCMS490-L-1	DC 16...94 V/AC 16...72 V, 42...460 Hz	B94053005 / B94053011 / B94053007
RCMS490-D-2 / RCMS490-D4-2 / RCMS490-L-2	DC 70...276 V/AC 70...276 V, 42...460 Hz	B94053006 / B94053012 / B94053008

Příslušenství

Montážní rám pro instalaci do panelu 144 x 82 mm	B990995
--	---------

Monitory reziduálního proudu LINETRAXX® RCMA420/423



Měřicí přístroje pro monitorování reziduálních proudů v uzemněných napájecích systémech

- Citlivé na střídavý i stejnosměrný proud, typ B
- 1 měřicí kanál
- Reziduální proud 10...500 mA/30 mA...3 A
- Frekvenční rozsah 0 Hz...2 kHz



LINETRAXX® RCMA420



LINETRAXX® RCMA423

Charakteristika monitorovaného proudu

B

Měřicí obvod

Počet měřicích kanálů

1

Monitorování CT

✓

Frekvenční rozsah

0 Hz...2 kHz

Hodnota reakce na rez. proud $I_{\Delta n}$

10...500 mA

30 mA...3 A

Samostatné vyhodnocení

střídavý, stejnosměrný

Předběžné varování před hlavním alarmem

50...100 %

Hystereze

10...25 %

Nastavitelná frekvenční charakteristika

-

Spínací prvky

Relé

2 x přepínací kontakt

Časová charakteristika

Zpoždění po spuštění

0...10 s

Zpoždění reakce

0...10 s

Zpoždění uvolnění

0...99 s

Doba vybavení při

$1 \times I_{\Delta n}$

≤ 180 ms

$5 \times I_{\Delta n}$

≤ 30 ms

Komunikace/rozhraní

-

Paměť

Paměť poruchy

✓

Displeje

LC displej

✓

LED (provoz/alarm)

✓

Napájecí napětí

viz informace k objednávce

Montáž

montáž na DIN lištu/montáž pomocí šroubů/do panelu

✓ / ✓ / ✓ (volitelně)

Rozměry krytu

V x Š x H v mm

93 x 36 x 74,5

Vhodné měřicí proudové transformátory viz strany 20/21

Údaje pro objednávku

Typ	Napájecí napětí	Objednací číslo	
		Šroubové svorkovnice	Pružinové svorkovnice
RCMA420-D-1	DC 24...78 V / AC 24...60 V AC, 42...460 Hz	B94043001	B74043001
RCMA420-D-2	DC 100...250 V / AC 100...250 V, 42...460 Hz	B94043002	B74043002
RCMA423-D-1	DC 24...78 V / AC 24...60 V, 42...460 Hz	B94043023	B74043023
RCMA423-D-2	DC 100...250 V / AC 100...250 V, 42...460 Hz	B94043025	B74043025

Příslušenství

Typ	Objednací číslo
Přichytka pro montáž pomocí šroubů (1 ks na jedno zařízení)	B98060008
Montážní rám XM420	B990994

Monitor reziduálního proudu LINETRAXX® RCM420



Měřicí zařízení pro monitorování reziduálních proudů v uzemněných napájecích systémech

- Citlivý na střídavý a pulzační proud, typ A
- 1 měřicí kanál
- Reziduální proud 10 mA... 10 A
- Frekvenční rozsah 42 Hz...2 kHz



LINETRAXX® RCM420

Charakteristika monitorovaného proudu		A
Měřicí obvod	Počet měřicích kanálů	1
	Monitorování CT	✓
	Frekvenční rozsah	42 Hz...2 kHz
	Rozsah hodnoty reakce na reziduální proud $I_{\Delta n}$	10 mA...10 A
	Předběžné varování před hlavním alarmem	50...100 %
	Hystereze	10...25 %
	Nastavitelná frekvenční charakteristika	–
Spínací prvky	Relé	2 x přepínací kontakt
Časová charakteristika	Zpoždění po spuštění	0...10 s
	Zpoždění reakce	0...10 s
	Zpoždění uvolnění	0...99 s
	Doba vybavení při $1 \times I_{\Delta n}$	≤ 180 ms
	$5 \times I_{\Delta n}$	≤ 30 ms
Komunikace/rozhraní		–
Paměť	Paměť poruchy	✓
Displeje	LC displej	✓
	LED (provoz/alarm)	✓
Napájecí napětí		viz informace k objednávce
Montáž	montáž na DIN lištu/montáž pomocí šroubů/do panelu	✓ / ✓ / ✓ (volitelně)
Rozměry krytu	V x Š x H v mm	93 x 36 x 74,5

Vhodné měřicí proudové transformátory viz strany 20/21

Údaje pro objednávku

Typ	Napájecí napětí	Objednací číslo	
		Šroubové svorkovnice	Pružinové svorky
RCM420-D-1	DC 24...78 V / AC 24...60 V AC, 42...460 Hz	B94014001	B74014001
RCM420-D-2	DC 100...250 V / AC 100...250 V, 42...460 Hz	B94014002	B74014002

Příslušenství

Typ	Objednací číslo
Příchytky pro montáž pomocí šroubů (1 ks na jedno zařízení)	B98060008
Montážní rám XM420	B990994

Modul pro monitorování reziduálního proudu LINETRAXX® RCMB330



Měřicí zařízení pro monitorování reziduálních proudů v uzemněných napájecích systémech

- Citlivý na střídavý i stejnosměrný proud, typ B
- 1 měřicí kanál
- Zbytkový proud 10...500 mA
- Frekvenční rozsah DC...100 kHz
- S integrovaným měřicím proudovým transformátorem s děleným jádrem
- Předpis DGUV 3
- Vhodné pro dodatečnou montáž



LINETRAXX® RCMB330

Charakteristika monitorovaného proudu

B

Měřicí obvod

Počet měřicích kanálů	1
Vnitřní průměr toroidu	25 mm
Monitorování CT	–
Frekvenční rozsah	DC...100 kHz
Hodnota reakce na reziduální proud $I_{\Delta n}$	30...500 mA
Samostatné vyhodnocení	AC, DC, RMS
Předběžné varování před hlavním alarmem	Nastavitelné 50...100 %
Hystereze	N/A
Nastavitelná frekvenční charakteristika	–

Spínací prvky

Relé –

Časová charakteristika

Zpoždění po spuštění	0...60 min
Zpoždění reakce	50 ms...60 min
Zpoždění uvolnění	0...60 min
Doba vybavení při $1 \times I_{\Delta n}$	≤ 500 ms
$5 \times I_{\Delta n}$	≤ 100 ms

Komunikace/rozhraní

Modbus RTU ✓

Paměť

–

Indikátory

LED (provoz/stav) ✓

Napájecí napětí

24 V DC

Montáž

montáž na DIN lištu/montáž pomocí šroubů ✓ / ✓

Rozměry krytu

V x Š x H v mm 100,4 x 25 x 25,5

Údaje pro objednávku

Typ	Napájecí napětí	Objednací číslo
RCMB330	24 V DC	B74043160

Příslušenství

Napájecí zdroj	Maximální počet připojených měřicích proudových transformátorů	Objednací číslo
STEP-PS/1 AC/24 DC/0,5	4	B94053110
STEP-PS/1 AC/24 DC/1,75	14	B94053111
STEP-PS/1 AC/24 DC/4,2	34	B94053112

Převodník rozhraní	RS485-USB	B95012045
--------------------	-----------	-----------

Modul pro monitorování reziduálního proudu RCMB130



Měřicí zařízení pro monitorování reziduálních proudů v uzemněných napájecích systémech

- Citlivý na střídavý i stejnosměrný proud, typ B
- 1 měřicí kanál
- Reziduální proud 3,5...100 mA
- Frekvenční rozsah DC...2 kHz
- pro PDU, rozvodné skříně a zásuvkové lišty



Charakteristika monitorovaného proudu		B	
Měřicí obvod	Počet měřicích kanálů	1	
	Vnitřní průměr toroidu	15 mm	
	Monitorování CT	✓	
	Frekvenční rozsah	DC...2 kHz	
	Hodnota reakce na rez. proud $I_{\Delta n}$	3,5...100 mA	
	Samostatné vyhodnocení	DC, RMS	
	Hystereze	≤30%	
	Nastavitelná frekvenční charakteristika	-	
Spínací prvky	Relé	-	
Časová charakteristika	Zpoždění po spuštění	N/A	
	Zpoždění reakce	N/A	
	Zpoždění uvolnění	N/A	
	Doba reakce při $1 \times I_{\Delta n}$	≤ 290 ms	
	$5 \times I_{\Delta n}$	≤ 30 ms	
Komunikace/rozhraní	Modbus RTU	✓*	
	PWM výstup	✓**	-
Konektor		1	2
Paměť		-	
Indikátory	LED (provoz/stav)	✓	
Napájecí napětí		12...24 V DC	
Montáž	Montáž na DIN lištu/montáž pomocí šroubů	✓ / ✓	
	Deska plošných spojů	✓	-
Rozměry pouzdra	V x Š x H v mm	53 x 21 x 43	

* pouze RCMB131-01 a RCMB132-01

** pouze RCMB131-02

Údaje pro objednávku

Typ	Napájecí napětí	Objednací číslo
RCMB131-01	12...24 V DC	B94042131
RCMB131-02	12...24 V DC	B94042132
RCMB132-01	12...24 V DC	B94042136

Příslušenství pro model RCMB132-01

Montážní příchytka na DIN lištu	B91080111
---------------------------------	-----------

Monitor reziduálního proudu pro sledování centrálního zemnicího bodu LINETRAXX® CEP410R



Měřicí přístroj pro monitorování reziduálních proudů v centrálním zemnicím bodě

- Citlivý na střídavý a pulzační proud, typ A
- Reziduální proud 10 mA...30 A
- Frekvenční charakteristika 42...70 Hz



LINETRAXX® SmartDetect CEP410R

Charakteristika monitorovaného proudu		A
Měřicí obvod	Počet měřicích kanálů	1
	Monitorování CT	✓
	Frekvenční rozsah	42...70 Hz
	Hodnota reakce rez. proudu $I_{\Delta n}$	10 mA...30 A
	Samostatné vyhodnocení	–
	Předběžné varování před hlavním alarmem	50...100 %
	Hystereze	10...25 %
	Nastavitelná frekvenční charakteristika	–
Spínací prvky	Relé	1 přepínací kontakt
Časová charakteristika	Zpoždění po spuštění	0...900 s
	Zpoždění reakce	0...10 s
	Zpoždění uvolnění	0...900 s
	Doba vybavení při $1 \times I_{\Delta n}$	≤ 260 ms
	$5 \times I_{\Delta n}$	40...120 ms
Komunikace/rozhraní	Modbus RTU	✓
	NFC	✓
Zobrazení		LED sloupcový graf
Napájecí napětí	24 V DC / 100...240 V AC/DC, 47...63 Hz	✓ / ✓
Montáž	Montáž na DIN lištu/Montáž pomocí šroubů	✓ / ✓
Rozměry krytu	V x Š x H v mm	109 x 18 x 64 mm

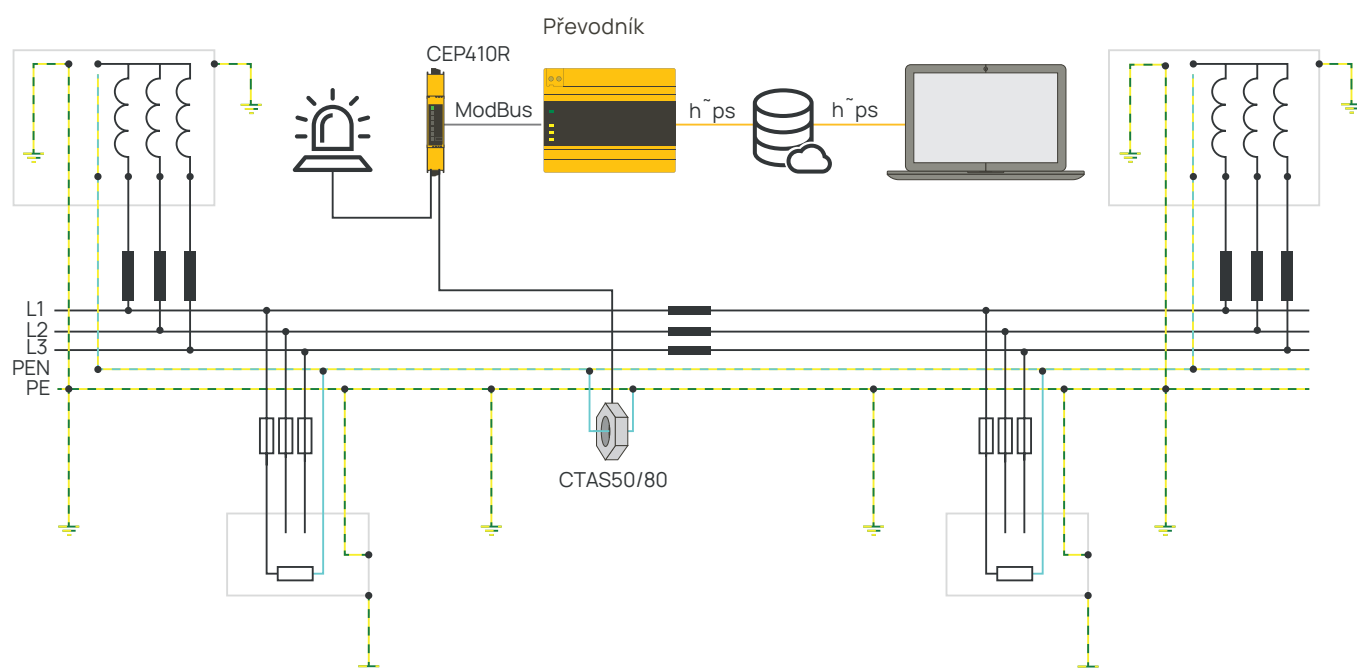
Vhodné měřicí proudové transformátory viz strany 20/21

Údaje pro objednávku

Typ	Napájecí napětí	Objednací číslo
CEP410R-2	24 V DC / 100...240 V AC/DC, 47...63 Hz	B74603008

Příslušenství

Průhledný kryt čelního panelu	B80609199
-------------------------------	-----------



Monitorování centrálního zemnicího bodu



Měřicí proudové transformátory pro přístroje na monitorování reziduálního proudu

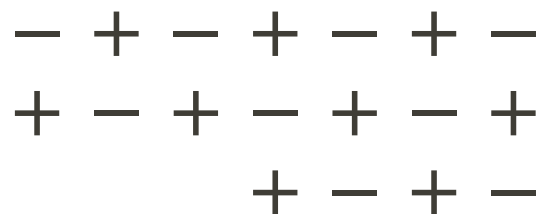
Řada	Označení	Provedení	Rozměry (mm)	Objednací č.	RCMS410/425	RCMS460/490	RCM420	CEP410R
Řada CTAC	CTAC20	kulatý	20	B98110005	✓	✓	✓	✓
	CTAC35		35	B98110007	✓	✓	✓	✓
	CTAC60		60	B98110017	✓	✓	✓	✓
	CTAC120		120	B98110019	✓	✓	✓	✓
	CTAC210		210	B98110020	✓	✓	✓	✓
Řada CTAS	CTAS50	kulatý s děleným jádre	50	B98110009	✓	✓	✓	✓
	CTAS80		80	B98110010	✓	✓	✓	✓
	CTAS120		120	B98110011	✓	✓	✓	✓
Řada W	W10/600	kulatý	10	B911761	✓	✓	✓	✓
	W0-S20		20	B911787	✓	✓	✓	✓
	W1-S35		35	B911731	✓	✓	✓	✓
	W2-S70		70	B911732	✓	✓	✓	✓
	W3-S105		105	B911733	✓	✓	✓	✓
	W4-S140		140	B911734	✓	✓	✓	✓
	W5-S210		210	B911735	✓	✓	✓	✓
Řada WS	WS20x30	obdélníkový s děleným jádre	20 x 30	B98080601	✓	✓	✓	✓
	WS50x80		50 x 80	B98080603	✓	✓	✓	✓
	WS80x120		80 x 120	B98080606	✓	✓	✓	✓
Řada WS...S	WS50x80S	obdélníkový s děleným jádre	50 x 80	B911741	✓	✓	✓	✓
	WS80x80S		80 x 80	B911742	✓	✓	✓	✓
	WS80x120S		80 x 120	B911743	✓	✓	✓	✓
	WS80x160S		80 x 160	B911755	✓	✓	✓	✓
Řada WR	WR70x175S	obdélníkový	70 x 175	B911738	✓	✓	✓	✓
	WR115x305S		115 x 305	B911739	✓	✓	✓	✓
	WR150x350S		150 x 350	B911740	✓	✓	✓	✓
	WR200x500S		200 x 500	B911763	✓	✓	✓	✓
	WR70x175SP		70 x 175	B911790	✓	✓	✓	✓
	WR115x305SP		115 x 305	B911791	✓	✓	✓	✓
	WR150x350SP		150 x 350	B911792	✓	✓	✓	✓
	WR200x500SP		200 x 500	B911793	✓	✓	✓	✓
Řada WF	WF170-1	pružný	170	B78080201	-	✓	Pouze -D9	-
	WF170-2		170	B780802022	-	✓	Pouze -D9	-
	WF250-1		250	B78080203	-	✓	Pouze -D9	-
	WF250-2		250	B78080204	-	✓	Pouze -D9	-
	WF500-1		500	B78080205	-	✓	Pouze -D9	-
	WF500-2		500	B78080206	-	✓	Pouze -D9	-
	WF800-1		800	B78080207	-	✓	Pouze -D9	-
	WF800-2		800	B78080208	-	✓	Pouze -D9	-
	WF1200-1		1200	B78080209	-	✓	Pouze -D9	-
	WF1200-2		1200	B78080210	-	✓	Pouze -D9	-
	WF1800-1		1800	B78080221	-	✓	Pouze -D9	-
	WF1800-2		1800	B78080222	-	✓	Pouze -D9	-

Legenda

¹ WR...SP: stíněná verze, pro zatěžovací proudy >=500 A

² není vhodné pro normu DIN VDE 62020-1

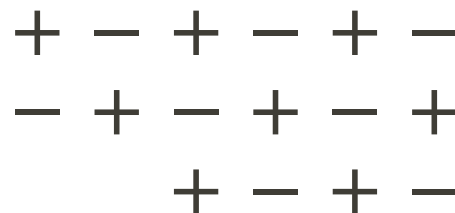
³ Stíněné proudové transformátory pro měření nezávislá na zátěžovém proudu



Řada	Označení	Provedení	Rozměry (mm)	Objednací č.	RCMS410/425	RCMS460/490	RCMB300	RCMA420/423
Řada CTBC	CTBC20	kulatý	20	B98120001	-	-	✓	-
	CTBC20P		20	B98120002	-	-	✓	-
	CTBC35		35	B98120003	-	-	✓	-
	CTBC35P		35	B98120004	-	-	✓	-
	CTBC60		60	B98120005	-	-	✓	-
	CTBC60P		60	B98120006	-	-	✓	-
	CTBC120		120	B98120007	-	-	✓	-
	CTBC120P		120	B98120020	-	-	✓	-
	CTBC210		210	B98120008	-	-	✓	-
	CTBC210P		210	B98120021	-	-	✓	-
Řady CTBC + CTUB	CTUB101-CTBC20	kulatý	20	B78120010	-	-	-	✓
	CTUB101-CTBC20P		20	B78120020	-	-	-	✓
	CTUB101-CTBC35		35	B78120012	-	-	-	✓
	CTUB101-CTBC35P		35	B78120022	-	-	-	✓
	CTUB101-CTBC60		60	B78120014	-	-	-	✓
	CTUB101-CTBC60P		60	B78120024	-	-	-	✓
	CTUB101-CTBC120		120	B78120016	-	-	-	✓
	CTUB101-CTBC120P		120	B78120026	-	-	-	✓
	CTUB101-CTBC210		210	B78120018	-	-	-	✓
	CTUB101-CTBC210P		210	B78120028	-	-	-	✓
	CTUB102-CTBC20		20	B78120011	✓	✓	-	-
	CTUB102-CTBC20P		20	B78120021	✓	✓	-	-
	CTUB102-CTBC35		35	B78120013	✓	✓	-	-
	CTUB102-CTBC35P		35	B78120023	✓	✓	-	-
	CTUB102-CTBC60		60	B78120015	✓	✓	-	-
	CTUB102-CTBC60P		60	B78120025	✓	✓	-	-
	CTUB102-CTBC120		120	B78120017	✓	✓	-	-
	CTUB102-CTBC120P		120	B78120027	✓	✓	-	-
	CTUB102-CTBC210		210	B78120019	✓	✓	-	-
	CTUB102-CTBC210P		210	B78120029	✓	✓	-	-
Řada CTBS	CTBS25	kulatý s děleným jádrem	25	B98120060	✓	✓	-	-



Díky monitorování stavu máte vždy přehled



Provozní data v reálném čase

V moderních monitorovacích systémech se každou sekundu generují tisíce měřených hodnot. Toto obrovské množství dat musí být prezentováno strukturovaným a srozumitelným způsobem, aby bylo možné si neustále udržovat přehled o systému. Tuto úlohu plní monitory stavu od společnosti Bender: shromažďují a vizualizují všechna relevantní provozní data v reálném čase.

Integrovaná správa alarmů

Integrovaný systém správy alarmů umožňuje včas identifikovat zdroje chyb a cíleně je řešit. Individuálně konfigurovatelné pokyny podporují rychlou reakci údržby, přičemž výstrahy lze v závislosti na úrovni eskalace zasílat také e-mailem. Tím je zajištěno, že kritické stavy jsou nejen detekovány, ale také nahlášený a odstraněny.

Vizualizace přizpůsobená míru

Díky flexibilním možnostem vizualizace lze informace zobrazovat jak na úrovni systému, tak na úrovni rozhraní nebo na úrovni subsystémů. Kromě toho lze naměřené hodnoty ukládat pro pozdější analýzu. Zařízení také nabízí možnost připojení k nadřazeným systémům – například pro předávání souhrnných alarmů nebo jednotlivých naměřených hodnot.

Co nabízejí monitory stavu od společnosti Bender

- Průmyslové vizualizace
- Integrace externích zařízení
- Ovládání akčních členů
- Správa alarmů
- E-mailová oznámení

Výhody monitorování stavu



Plná transparentnost

Díky nepřetržitému sběru dat máte kdykoli přehled o stavu elektrické instalace.



Vyšší dostupnost systému

Včasné rozpoznání nutnosti zásahu na základě vyhodnocení měřených dat a předcházení neplánovaným výpadkům na základě údajů o stavu.



Efektivní plánování údržby

Stavové a výstražné zprávy poskytují ideální základ pro prediktivní údržbu.



Rychlé uvedení do provozu komponentů Bender

Není nutná složitá integrace měřicích a monitorovacích přístrojů.

Monitory stavu Bender jsou k dispozici ve dvou provedeních: jako – kompaktní řešení pro montáž na DIN lištu a nebo jako verze s displejem. Oba modely jsou vybaveny integrovaným webovým serverem a všemi běžnými rozhraními a protokoly pro snadnou integraci do automatizačních, dohledových a IT systémů.



COMTRAXX®
EDGE500IP



COMTRAXX®
CP907-I

Nastavení parametrů	Webový server	✓	
	Nastavení parametrů zařízení v rámci celého systému	✓	
	Vizualizace	✓	
	Individuální upozornění	✓	
	E-mailová oznámení	✓	
	Integrace zařízení třetích stran	✓	
	Propojení průmyslových sběrnic	✓	
	Dokumentace systému	✓	
	Zálohování zařízení/systému	✓	
	Virtuální zařízení	100 na 16 kanálech	
	Paměť historie	20 000 datových záznamů	
	Záznamník dat	30 kanálů po 10 000 datových záznamech	
Rozhraní	Modbus RTU	✓	
	BMS	✓	
	USB	2 x USB-C	2 x USB-A
	Ethernet	2	1
	Vstupní protokoly	BMS (interní), BCOM, Modbus RTU, Modbus TCP	
	Výstupní protokoly	Modbus RTU, Modbus TCP, Profinet, SNMP, MQTT	Ethernet, Modbus RTU, Modbus TCP, SNMP, Profinet, MQTT
Vstupy/výstupy	Digitální vstupy	8	12
	Reléové výstupy	3	1
Montáž		DIN lišta	Ovládací panel, povrchová montáž, zapuštěná montáž
Napájecí napětí		24 V DC	
Rozměry zařízení		107,5 × 93 × 62,9/48,5 mm	226 × 144 × 78 mm

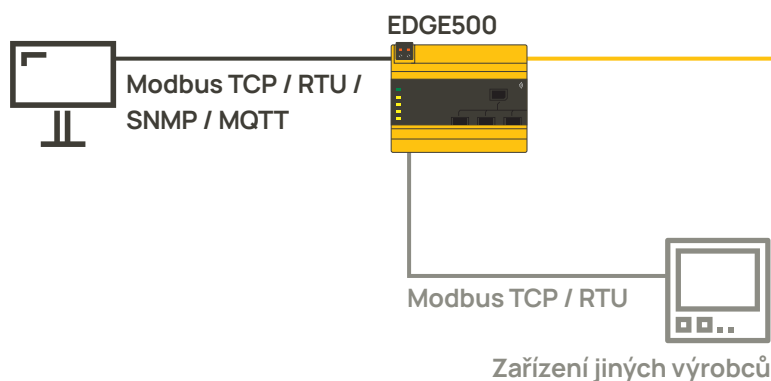
Informace k objednávce

	Velikost displeje	Napájecí napětí	Číslo výrobku
EDGE500	–	24 V DC	B95061250*
CP907-I	7" (17,6 cm)	24 V DC	B95061031**

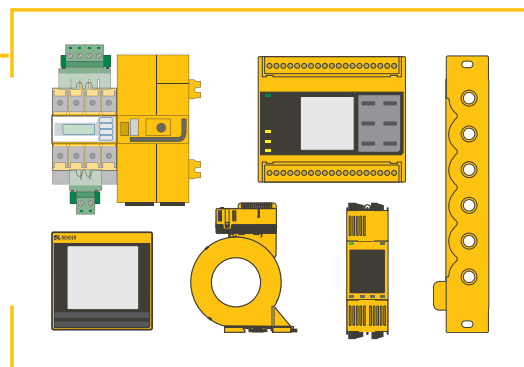
* Pro zařízení EDGE500 jsou k dispozici různé softwarové moduly (funkční moduly), které rozšiřují jeho funkčnost.

** Zapuštěné pouzdro, displej z tvrzeného skla, bílá barva

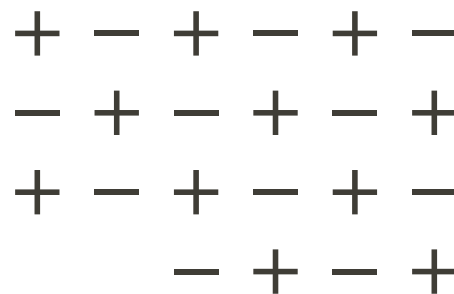
Systém pro správu budov



BCOM / BMS / Modbus TCP / RTU



Trvalá spolehlivost díky dlouhodobému monitorování



Rozpoznávání postupných změn

Elektrické instalace jsou neustále vystaveny nejrůznějším vlivům. Patří mezi ně vlivy prostředí, jako je vlhkost, prach a teplotní výkyvy, ale také elektrické a mechanické namáhání. Tyto vlivy často působí po dlouhou dobu a vedou k postupným změnám, které během běžného provozu obvykle zůstávají bez povšimnutí a bez vhodných monitorovacích opatření ohrožují provozní bezpečnost a dostupnost zařízení.

Cloudový software POWERSCOUT® představuje vhodné řešení pro včasnou detekci těchto změn.

Spolehlivé posouzení stavu instalace

POWERSCOUT® nepřetržitě zaznamenává a ukládá naměřená data po dlouhou dobu, často v řádu několika let. Analýza těchto historických dat odhaluje změny, které se vyvíjejí v průběhu týdnů, měsíců nebo let. To umožňuje včasné odhalení poruchových proudů, změn izolačních hodnot a kritických stavů ještě předtím, než dojde k nákladným odstávkám.

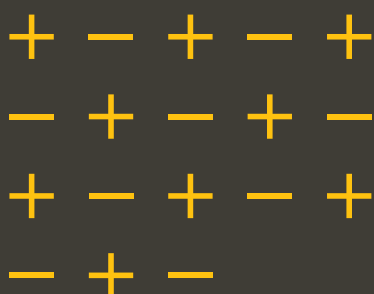
Získané poznatky také tvoří základ pro prediktivní údržbu: provozovatelé mohou včas přijmout cílená opatření, aby prodloužili životnost svých zařízení, předešli neplánovaným odstávkám a zajistili dlouhodobou provozní bezpečnost.

Transparentnost v reálném čase – kdykoli a kdekoli

Flexibilně konfigurovatelné přehledové grafy a tabulky systému POWERSCOUT® umožňují přehlednou vizualizaci systémových dat, ke kterým lze přistupovat z mobilních zařízení, notebooků nebo stolních počítačů. Bez problémů je také možné porovnávat systémy v různých budovách nebo zařízeních na různých místech, což usnadňuje centralizované monitorování a vyhodnocování.

Automatická dokumentace

Systémová dokumentace v POWERSCOUT® umožňuje automatické generování zpráv o všech relevantních stavech. To podporuje dodržování zákonných požadavků na audit, jako jsou například požadavky stanovené v nařízení DGUV č. 3. Jedná se o rozhodující výhodu při předkládání důkazů pojišťovnám, zkušebním institucím nebo při interních auditech.



Softwarové řešení založené na cloudu POWERSCOUT®

Analýza

- Průběžné zaznamenávání měřených hodnot
- Rozpoznávání souvislostí a optimalizace procesů
- Možnosti mezisystémového vyhodnocování
- Systémově nezávislé vyhodnocení
- Podpora při rozhodování o investicích

Prediktivní údržba

- Nepřetržité monitorování
- Včasná detekce postupně se vyvíjejících poruch izolace
- Zamezení neplánovaným prostojům

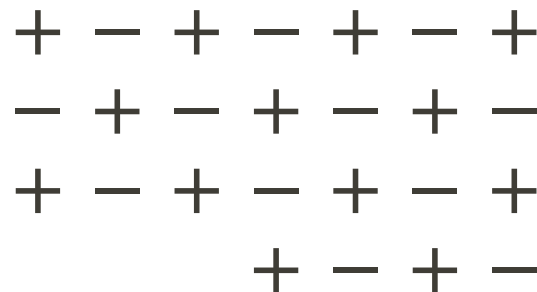
Vytváření zpráv

- Automatizované zprávy s grafickým znázorněním
- Historická srovnání a statistiky alarmů
- Dokumentace pro zajištění dodržování zákonných lhůt pro provádění kontrol



POWERSCOUT®: Cloudové softwarové řešení pro analýzu výkonu, prediktivní údržbu a vykazování.

Podpora ve všech fázích provozu



Od plánování až po modernizaci – naše rozsáhlé odborné znalosti jsou vám k dispozici ve všech fázích projektu.

Díky našim prvotřídním službám navíc zaručujeme maximální bezpečnost vašich elektrických instalací. Nabízíme služby od telefonické podpory přes opravy až po servis na místě – s moderními měřicími přístroji a kompetentními zaměstnanci.

Zajistěte si:

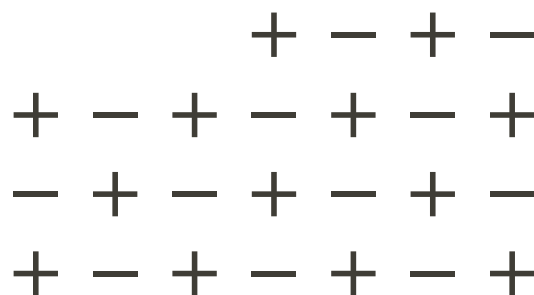
- Vysokou dostupnost vaší instalace díky rychlé reakci na hlášení poruch
- Vyšší návratnost vašich kapitálových výdajů (CAPEX) díky optimalizovaným procesům údržby
- Cílené snížení provozních nákladů (OPEX) díky omezení prostojů a zkrácení servisních zásahů
- Podpora pro prediktivní monitorování vaší instalace a pravidelné testy vaší instalace, kvality elektrické energie a monitorovacích zařízení
- Automatické kontroly, analýzy, opravy, nová nastavení/aktualizace
- Kompetentní pomoc při změnách parametrů a aktualizacích

Maximální dostupnost díky údržbě na dálku

Služba Bender Remote Assist vám nabízí podporu prostřednictvím vzdáleného přístupu, vysoce kvalitní servis a poradenství při plnění náročného úkolu, jehož cílem je zajistit trvale vysokou bezpečnost vašich systémů.

Mnoho servisních zásahů, odstraňování poruch, ale i analýz a kontrol lze provádět na dálku – bez časových a finančních nákladů, které s sebou nese návštěva technika na místě.

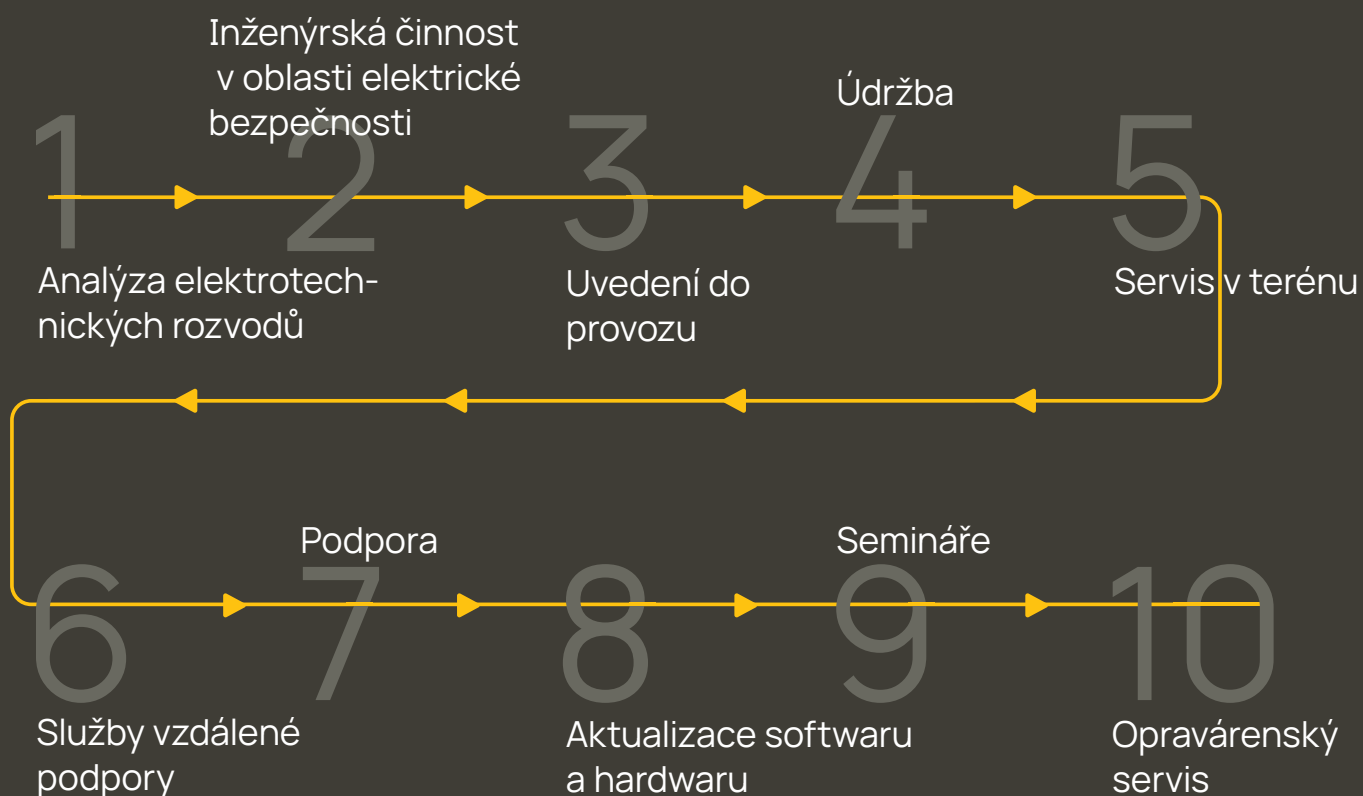
Tato rychlá a efektivní pomoc a poradenství ze strany naší sítě odborníků umožňuje zajistit co nejvyšší možnou dostupnost vašeho systému.

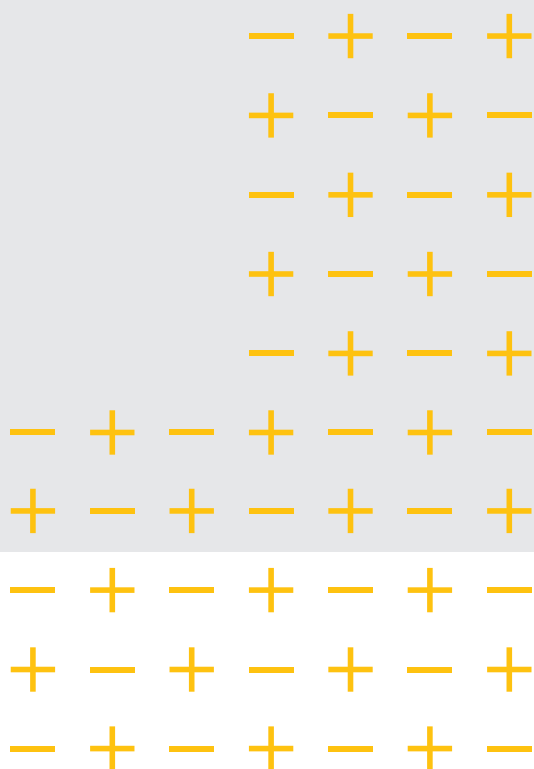




WW

Kvalitní servis pro maximální bezpečnost a vysokou dostupnost vašeho zařízení





Více informací získáte na adrese **bender.de** nebo o ně požádejte místního obchodního zástupce společnosti Bender.



GHV Trading, spol. s r. o.
Edisonova 3
612 00 Brno

Tel. CZ: +420 541 235 532-4

Tel. SK: +421 255 640 293

e-mail: ghv@ghvtrading.cz, ghv@ghvtrading.sk

www: www.ghvtrading.cz, www.ghvtrading.sk



Bender GmbH & Co. KG

Londorfer Straße 65
35305 Grünberg
Německo

Tel.: +49 6401807-0
info@bender.de
www.bender.de

Fotografie: AdobeStock (©MAY, ©LizFoster, ©opolja, ©leonidkos, ©Jacob Lund Photography) a archiv společnosti Bender.

2123cs / 07.2026 / © Bender GmbH & Co. KG, Německo
– změny vyhrazeny! Uvedené normy zohledňují verzi platnou v době tisku.

