

ISOMETER® isoEV425 s vazebním členem AGH420

Hlídač izolačního stavu v neuzemněných sítích do AC 793/DC 1100 V v elektromobilních aplikacích

AC/DC



Aplikace

- DC nabíjecí stanice pro elektrická vozidla podle CD IEC 61851-23

Certifikáty



Vlastnosti

- Hlídač izolačního stavu pro nabíjecí stanice elektromobilů (režim nabíjení 4 podle IEC 61851-23)
- Monitorování napětí r.m.s. s detekcí podpětí a přepětí
- Měření DC napětí vůči zemi (L+/PE, L-/PE)
- Nastavitelné zpoždění spuštění, zpoždění reakce a doba odezvy
- Jmenovité napětí IT sítě 3(N)AC, AC 0...793 V, DC 0...1100 V
- Dvě nastavitelné hodnoty reakce v rozsahu 2 kΩ...500 kΩ ALARM1 a 1 kΩ...490 kΩ ALARM2
- Měřicí princip AMP automaticky přizpůsobuje měřicí impuls podmínkám sítě až do svodové kapacity 5 μF
- Trvalé automonitorování funkce a připojení zem/sítě se signalizací ALARM
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1/AL2)
- Interní a externí tlačítko TEST/RESET
- Alarm relé K1, K2 se společným pólem
- Nastavitelný režim N/O nebo N/C
- Nastavitelná paměť poruchových stavů
- Multifunkční LC displej
- Komunikační rozhraní RS-485 s protokolem BMS, Modbus RTU a IsoData
- Možnost ochrany nastavení přístroje heslem a zaplombováním krytu

Normy

ISOMETER® isoEV425 odpovídá normám DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), IEC 61557-8, ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8.

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí ¹⁾ U _s		Typ	Obj. č.
AC	DC		
80...276 V, 47...63 Hz	19,2...276 V	isoEV425-D4 s AGH420	B91036401 B71036401
80...276 V, 47...63 Hz	19,2...276 V	isoEV425HC-D4 s AGH420	B71036397

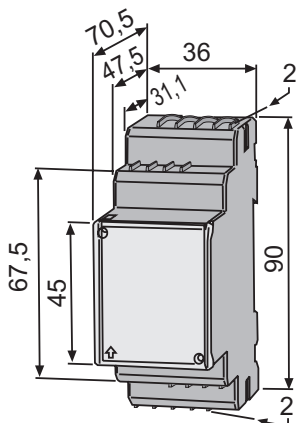
¹⁾ Absolutní hodnoty

Obj. č. B9... pro verzi se šroubovými svorkami, B7... s pružinovými

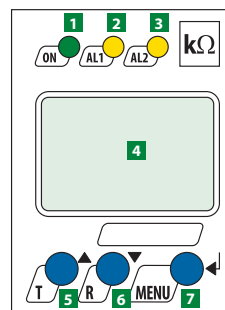
Příslušenství

Popis	Obj. č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Rozměry (v mm)



Ovládací a zobrazovací prvky



- 1 LED "ON" svítí po připojení napájecího napětí, bliká při poruše připojení sítě nebo PE vodiče
- 2 Alarm LED "AL1" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 1, bliká při poruše připojení sítě nebo PE vodiče
- 3 Alarm LED "AL2" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 2, bliká při poruše připojení sítě nebo PE vodiče
- 4 LC displej
- 5 Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení, v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 6 Tlačítko reset "R" vynulováá uložená alarmová hlášení, v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 7 Tlačítko "MENU" vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržetím tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace (A1, A2) - (11, 14, 24)	300 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Kategorie přepětí	III
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (A1, A2) - (AK1, GND, AK2, Up, KE, T/R, A, B) - (11, 12, 14)	
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,2 kV

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	AC 80...276 V, 47...63 Hz/DC 19,2...276 V ¹⁾
Vlastní spotřeba	≤ 3 W, ≤ 9 VA

Parametry monitorované IT sítě

Jmenovité napětí sítě U_n s AGH420	3(N)AC, AC 0...793 V/DC 0...1100 V ¹⁾
Rozsah jmenovitého napětí sítě U_n s AGH420 (UL aplikace)	AC/DC 0...600 V
Rozsah kmitočtu U_n s AGH420	DC, 40...460 Hz

Měřicí obvody

Svodová kapacita sítě C_e pro isoEV425	≤ 5 μF
Svodová kapacita sítě C_e pro isoEV425HC	≤ 20 μF
Cizí DC napětí U_{fg}	≤ 1150 V

Hodnoty reakce

Jmenovitá hodnota reakce R_{an1} (Alarm 1) pro isoEV425	2...500 kΩ (500 kΩ)*
Jmenovitá hodnota reakce R_{an1} (Alarm 1) pro isoEV425HC	2...490 kΩ (200 kΩ)*
Jmenovitá hodnota reakce R_{an2} (Alarm 2) pro isoEV425	1...490 kΩ (100 kΩ)*
Nejistota měření R_{an}	± 15 %, min. ± 1 kΩ
Hystereze R_{an}	25 %, min. 1 kΩ
Detekce podpětí	30 V...1,14 kV (off)*
Detekce přepětí	31 V...1,15 kV (off)*
Nejistota měření U	± 5 %, min. ± 5 V
Nejistota měření v závislosti na kmitočtu ≥ 200 Hz	-0,03 %/Hz
Hystereze U	5 %, min. 5 V

Specifické časy

Doba odezvy t_{an} při $R_f = 0,5 \times R_{an}$ a $C_e = 1 \mu F$ podle IEC 61557-8	≤ 10 s
Zpoždění spuštění t	0...10 s (0 s)*
Zpoždění reakce t_{on}	0...99 s (0 s)*
Doba odezvy t_{off}	0...99 s (0 s)*

Zobrazení, paměť

Displej	LC, multifunkční, nepodsvětlený
Rozsah zobrazení, měřicí rozsah izolačního odporu R_f	1 kΩ...1 MΩ
Nejistota měření při $R_f \leq 1 M\Omega$	± 15 %, min. ± 1 kΩ
Rozsah zobrazení, měřicí rozsah jmenovitého napětí sítě U_n	30 V...1,15 kV rms
Nejistota měření	± 5 %, min. ± 5 V
Nejistota měření v závislosti na kmitočtu ≥ 200 Hz	-0,03 %/Hz
Rozsah zobrazení, měřicí rozsah svodové kapacity sítě při $R_f > 10 k\Omega$	0...10 μF
Nejistota měření	± 15 %, min. ± 2 μF
Heslo	off/0...999 (0, off)*
Paměť chyb, ALARM relé	on/(off)*

Rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS, Modbus RTU, isoData
Přenosová rychlost	9,6 kbit/s (BMS), nastavitelná (Modbus RTU), 115,2 kbit/s (isoData)
Délka kabelu (9,6 kbit/s)	≤ 1200 m
Kabel: Kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,6

Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), DIP přepínač
Adresa zařízení, BMS sběrnice, Modbus RTU	3...90 (3)*

Spínací obvody

Spínací prvky	jedno relé se dvěma spínacími kontakty, společný kontakt 11
Pracovní režim	N/C nebo N/O (N/C)*
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1	
Kategorie užití	AC-13 AC-14 DC-12 DC-12 DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V 230 V 220 V 110 V 24 V
Jmenovitý spínací proud	5 A 3 A 0,1 A 0,2 A 1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC61326-2-4
Teplota okolí při provozu a dlouhodobém skladování	-40...+70 °C
Teplota okolí při přepravě	-40...+80 °C
Klimatická třída podle IEC 60721 (vše bez orosení nebo jinovatky):	
Statické použití IEC 60721-3-3	3K7
Přeprava IEC 60721-3-2	2K4
Dlouhodobé skladování IEC 60721-3-1	1K5
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721	
Statické použití IEC 60721-3-3	3M4
Přeprava IEC 60721-3-2	2M2
Dlouhodobé skladování IEC 60721-3-1	1M3

Připojení

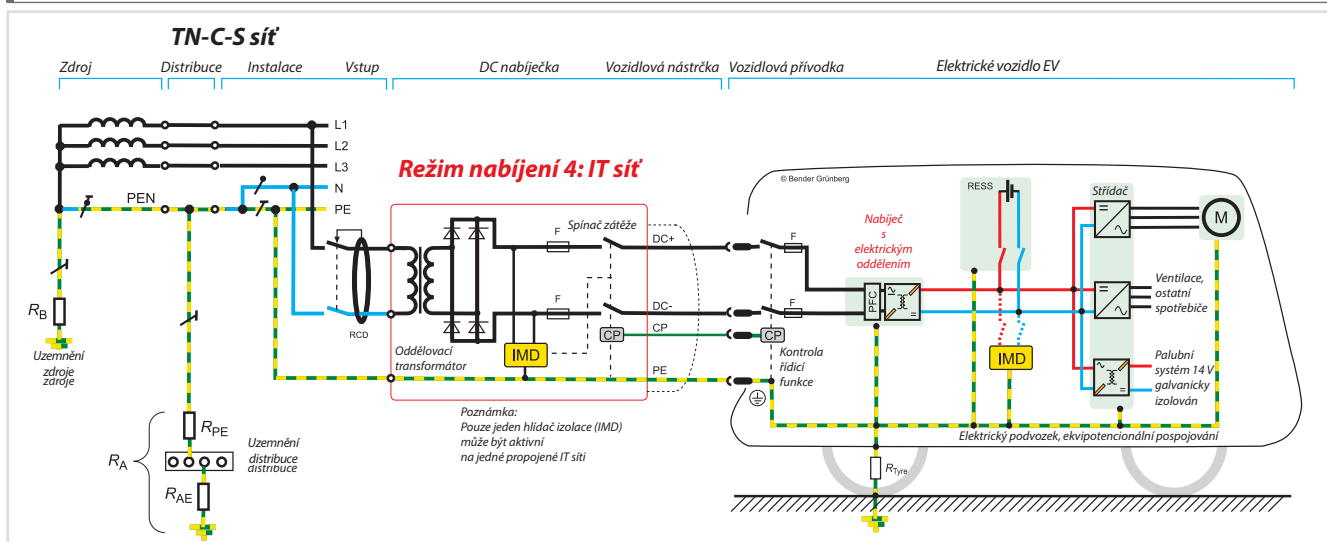
Typ připojení	pružinové svorky
Jmenovitý proud	≤ 10 A
Průřez vodičů	AWG 24...14
Délka odizolování vodiče	10 mm
Vlastnosti připojení	
jednoduchý vodič	0,2...2,5 mm ²
splétané lanko bez dutinky	0,25...2,5 mm ²
splétané lanko s dutinkou	0,2...1,5 mm ²
Otevírací síla pro svorky	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm
Zapojení svorek Up, AK1, GND, AK2	viz technické údaje AGH420, sekce "Připojení"

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladičí otvory musí být orientovány vertikálně
Stupeň krytí vnitřních komponent (IEC 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (IEC 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Uchyty pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Hmotnost	≤ 150 g

() * tovární nastavení
 1) Absolutní hodnoty

Příklad aplikace



Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	1000 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	8 kV/3
Kategorie přepětí	III
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	(L1/+, L2/-) - (AK1, GND, AK2, Up, E)
Test dielektrika podle IEC 61010-1	4,3 kV

Parametry monitorované IT sítě

Rozsah jmenovitého napětí sítě U_n	AC/DC 0...1100 V
Rozsah jmenovitého napětí sítě U_n s AGH420 (UL508)	AC/DC 0...600 V

Měřicí obvod

Měřicí napětí U_m	± 45 V
Měřicí proud	≤ 400 μ A
Interní DC odpor R_i	120 k Ω

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC61326-2-4
Teplota okolí při provozu a dlouhodobém skladování	-40...+70 °C
Teplota okolí při přepravě	-40...+80 °C
Klimatická třída podle IEC 60721 (vše bez orosení nebo jinovatky):	
Statické použití IEC 60721-3-3	3K7
Přeprava IEC 60721-3-2	2K4
Dlouhodobé skladování IEC 60721-3-1	1K5
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721	
Statické použití IEC 60721-3-3	3M4
Přeprava IEC 60721-3-2	2M2
Dlouhodobé skladování IEC 60721-3-1	1M3

Připojení

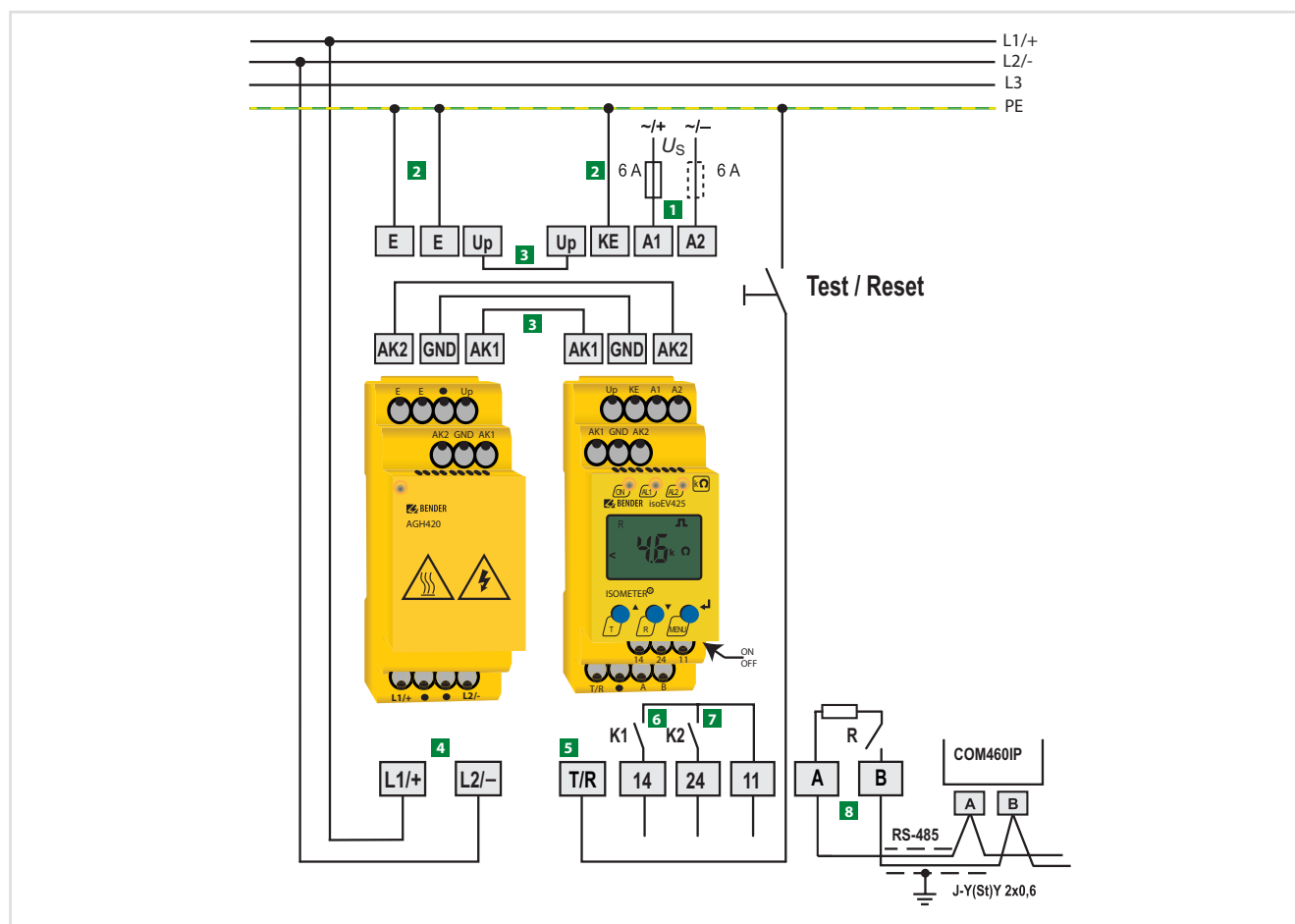
Typ připojení	pružinové svorky
Jmenovitý proud	≤ 10 A
Průřez vodičů	AWG 24...14
Délka odizolování vodiče	10 mm
Vlastnosti připojení	
jednoduchý vodič	0,2...2,5 mm ²
splétané lanko bez objímky	0,25...2,5 mm ²
splétané lanko s objímkou	0,2...1,5 mm ²
Délka odizolování vodiče	10 mm
Otevírací síla pro svorky	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm
Zapojení svorek Up, AK1, GND, AK2 - délka kabelů	$\leq 0,5$ m
Průřez vodičů	$\geq 0,75$ mm ²

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladičí otvory musí být orientovány vertikálně
Vzdálenost od jiných přístrojů od $U_n > 800$ V	≥ 30 mm
Stupeň krytí vnitřních komponent (IEC 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (IEC 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Uchyacení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Hmotnost	≤ 150 g

(*) tovární nastavení

Schéma zapojení



- 1** Napájecí napětí U_s , doporučená pojistka 6 A, pro napájení z IT sítě musí být pojistky na obou vodičích
- 2** Samostatné připojení svorky E, KE k vodiči PE - nutno použít vodiče stejného průřezu jako pro připojení napájecího napětí
- 3** Propojení svorek isoEV425 a AGH420
- 4** Připojení monitorované sítě 3(N)AC, AC nebo DC
- 5** Kombinované tlačítko TEST a RESET - krátké stisknutí ($< 1,5$ s) = RESET, dlouhé stisknutí ($> 1,5$ s) = TEST
- 6** Připojení alarmového relé K1
- 7** Připojení alarmového relé K2
- 8** Komunikační rozhraní RS-485 (BMS sběrnice) se zakončovacím odporem - DIP přepínač umístěn přímo na přístroji