

Modul pro přepínání zdrojů ATICS®-...-DIO

Jednofázový a třífázový automatický přepínací a monitorovací modul



Aplikace

- Řízení přívodů s provozní a funkční bezpečností ve zdravotnických zařízeních skupiny 2 jako
 - jednotky intenzivní péče
 - operační sály
- Modernizace stávajících zařízení

Certifikáty



Vlastnosti

Zvláště vhodné pro instalace/modernizace s nedostatkem volného prostoru

- Kompaktní zařízení pro řízení napájecích zdrojů s jednoduchou obsluhou, podle norem DIN VDE 61508 (SIL2), IEC 60364-7-710:2002/DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710)
- Spínání/odpínání obou zdrojů a jejich řízení
- Řešení pro jakoukoli aplikaci

Pohodlná instalace a uvedení do provozu

- Šetří čas a náklady

Bezpečný provoz

- Robustní kontakty odpínače
- Mechanický zámek
- Manuální přepínání polohy přímo na zařízení
- Automatické přepnutí na záložní zdroj při poklesu napětí pod nastavené meze nebo ztrátě napětí
- Monitorování přepětí a podpětí na vstupech i na výstupu a zkratu na výstupu modulu
- Automatické přepnutí na hlavní přívod v případě obnovení napětí
- Trvalé monitorování ovládání přístrojů a automatických procesů (cívky, řídicí kontakty, připojení)
- Certifikace TÜV SÜD podle EN 61508 (VDE 0803) SIL 2 a DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710)

Údržba bez přerušení

- Připojení zásuvnými konektory a volitelný bypass modul pro servis nebo výměnu bez přerušení napájení

Signalizace a hlášení

- Textová hlášení pro základní stavová, poruchová a alarmová hlášení na grafickém displeji
- Automatická hlášení předepsaných testů a servisních intervalů
- Historie alarmových hlášení, testů, změn nastavení a servisních záznamů
- Přenos dat po sběrnici RS-485 (BMS protokol) na kontrolní a signalizační panely CP305, CP9xx

Přídavné funkce

- Programovatelný výstupní kontakt s nastavitelným pracovním režimem (společný alarm, start generátoru, porucha přívodu, porucha zařízení, ztráta BMS masteru, alarm pro digitální vstup)
- Programovatelný digitální vstup s nastavitelným pracovním režimem (manuální/automatický režim, provoz na bypass, blokáce zpětného přepnutí, přepnutí pro preferované napájení, funkční test, obecný alarm pro jiná zařízení, alarm pro poruchu izolace operačního svítidla)

Normy

ATICS-...-DIO odpovídá normám:

- DIN VDE 0100-710 (VDE 0100 Part 710)
- DIN VDE 0100-718 (VDE 0100-718)
- ÖVE/ÖNORM E 8007
- IEC 60364-7-710
- EN 61508 (SIL 2)
- DIN EN 61508-1 (VDE 0803-1)
- IEC 61508-1 Ed. 2.0
- DIN EN 61508-2 (VDE 0803-2)
- IEC 61508-2 d. 2.0
- DIN EN 61508-3 (VDE 0803-3)
- IEC 61508-3 Ed. 2.0
- DIN EN 60947-6-1 (VDE 0660-114)
- IEC 60947-6-1 Ed. 2.1
- DIN EN 61558-1 (VDE 0570-1)
- DIN EN 61558-1/dodatek 1 (VDE 0570-1/dodatek1)
- DIN EN 61558-1/A1 (VDE 0570-1/A1)
- ČSN EN 61558-1
- ČSN EN 61508-1 ed. 2
- ČSN EN 61508-2 ed. 2
- ČSN EN 61508-3 ed. 2
- ČSN EN 60947-6-1 ed. 2

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Izolace podle IEC 60664-1/ IEC 60664-3

Kategorie přepětí	III
Stupeň znečištění	2
Jmenovité napětí izolace ATICS-2-DIO/ATICS-4-DIO	250 V/400 V
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	Line 1 - Line 2; Line 1, 2, 3 - RS-485, Line 1, 2, 3 - digitální vstupy, Line 1, 2, 3 - reléové výstupy
Test dielektrika podle IEC 61010-1 (základní izolace/ochranné oddělení)	2,21 kV/3,54 kV

Napájecí napětí

Jmenovité provozní napětí U_e	AC 50...60 Hz, 230 V
Jmenovité napájecí napětí U_s	viz údaje pro objednávku
Vlastní spotřeba	viz údaje pro objednávku
Proud při přepnutí	17 A / < 30 ms

Výkonové obvody/přepínací prvky

Jmenovité napětí sítě U_n ATICS-2-DIO/ATICS-4-DIO	AC 230 V/3NAC 400 V
Kmitočtový rozsah f_n	48...62 Hz
Činitel zkreslení C_f	$\leq 1,2$
Doba elektrické životnosti (počet přepnutí)	$\geq 8\,000$
Jmenovitý pracovní proud I_e podle DIN VDE 0100-710	viz údaje pro objednávku
Ochrana proti zkratu	viz údaje pro objednávku

Monitorování napětí/přepínání

Kmitočtový rozsah f_n	40...70 Hz
Hodnota reakce podpětí (Alarm 1)	160...207 V (rozlišení 1 V)
Hodnota reakce přepětí (Alarm 2)	240...275 V (rozlišení 1 V)
Zpoždění reakce t_{on}	50 ms...100 s (rozlišení 50 ms)
Zpoždění uvolnění t_{off}	200 ms...100 s (rozlišení 50 ms)
Hystereze	2...10 % (rozlišení 1 %)
Měření kmitočtu	40...70 Hz (rozlišení 0,1 Hz)
Rozsah zobrazení naměřených hodnot	20...276 V
Rozsah zobrazení naměřených hodnot	20...520 V
Pracovní nejistota	$\pm 1\%$

Monitorování proudu

Měřicí transformátory proudu	typ STW3, STW4
Měřicí rozsah I_n (TRMS)	STW3: 0...> 150 A, STW4: 0...> 260 A
Hodnota reakce pro detekci zkratu ATICS-DIO (verze 63 A a 80 A) s STW3	130 A
Hodnota reakce pro detekci zkratu ATICS-DIO (verze 125 A a 160 A) s STW4	250 A
Činitel zkreslení C_f	min. 2
Hystereze pro detekci zkratu	5 %
Délka kabelů pro měřicí transformátory proudu:	
Jednoduchý vodič $\geq 0,75\text{ mm}^2$	0...1 m
Splétaný vodič $\geq 0,75\text{ mm}^2$	1...10 m
Stíněný kabel	10...40 m
Doporučený kabel	J-Y(St)Y 2 x 0,8 stíněný, na jednom konci stínění na svorce 1 - neuzemněno

Zobrazení a paměť

Displej	grafický, jazyky DE, EN, FR
Alarmové LED	line 1, line 2, alarm, com
Paměť poruch	500 záznamů
Záznamník	500 záznamů na kanál
Záznamník změn nastavení	300 záznamů
Záznamník spouštěných testů	100 záznamů
Servisní záznamník	100 záznamů

Vstupy

Digitální vstupy	4
Galvanické oddělení	ano
Ovládání	přes bezpotenciálové kontakty
Pracovní režim	aktivní při 0 V (nízká) nebo 24 V (vysoká), nastavitelné
Rozsah napětí vysoká/nízká úroveň	AC/DC 10...30 V/AC/DC 0...0,5 V
Nastavitelné funkce	blokové zpětného přepnutí, manuální/automatický režim, provoz na bypass, funkční test, přepnutí pro preferované napájení, alarm pro poruchu izolace operačního svítidla, obecný alarm pro jiná zařízení

Releové výstup 1

Spínací prvky	jedno relé s jedním přepínacím kontaktem
Pracovní režim	N/C nebo N/O
Nastavitelné funkce	alarmová hlášení, provozní hlášení, spuštění generátoru
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000
Parametry spínání podle IEC 61810:	
Jmenovitý pracovní proud AC (odporová zátěž, $\cos \varphi = 1$)	5 A/AC 250 V
Jmenovitý pracovní proud DC	5 A/DC 30 V
Kategorie přepětí	III
Minimální zátěž kontaktu	10 mA při DC > 5 V

Releové výstupy 2, 3, 4

Spínací prvky	jedno relé s jedním přepínacím kontaktem
---------------	--

Pracovní režim	N/C nebo N/O
Nastavitelné funkce	alarmová hlášení, provozní hlášení, spuštění generátoru
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	80 000
Parametry spínání podle IEC 61810:	
Jmenovitý pracovní proud AC (odporová zátěž, $\cos \varphi = 1$)	5 A/AC 150 V
Jmenovitý pracovní proud DC	5 A/DC 30 V
Kategorie přepětí	III
Minimální spínací schopnost	120 mW

BMS rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS
Přenosová rychlost	9,6 kbit/s
Délka kabelu	$\leq 1\,200\text{ m}$
Doporučený kabel	J-Y(St)Y 2x2x0,8 kroucený pár, stínění na jednom místě připojeno k PE
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W)
Adresa zařízení na sběrnici BMS	2...90

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326
Klimatická třída podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K24 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení**Výkonové obvody**

Typ připojení (pomocí konektorů u verzí do 125 A)	zásuvné šroubové svorkovnice
Vlastnosti připojení	
Jednoduchý vodič	1,5...35 mm ² /AWG 16...2
Splétané lanko	1,5...25 mm ² /AWG 16...4
Délka odizolování vodiče	20 mm
Utahovací moment (T20 nebo plochý 6,5 x 1,2 mm ²)	2,5 Nm ($\leq 25\text{ mm}^2$), 4,5 Nm ($\geq 25\text{ mm}^2$)
Typ připojení (přímé připojení nebo připojení s konektory u 160 A verze)	šroubové svorky
Vlastnosti připojení	
Jednoduchý vodič	10...95 mm ² /AWG 8...000
Splétané lanko	6...70 mm ² /AWG 10...00
Délka odizolování vodiče (bez dutinky)	15 mm
Utahovací moment (šestihranný šroub, 4 mm)	cca. 6 Nm

Ostatní svorky

Typ připojení (přímé připojení)	zásuvné šroubové svorkovnice
Vlastnosti připojení	
Jednoduchý vodič, splétané lanko	0,14...1,5 mm ² /AWG 28...16
Délka odizolování vodiče	7 mm
Utahovací moment	cca. 0,25 Nm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	podle orientace displeje
Oblast použití	do 2 000 m n.m.
Třída ochrany	Class I
Stupeň krytí (DIN EN 60529)	IP40
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášitelnost	UL94V-0
Montáž na DIN lištu	IEC 60715
Montáž pomocí šroubů	4 x M5
Hmotnost ATICS-2-DIO/ATICS-4-DIO	cca. 3 400 g/ cca. 4 800 g

Zkratové proudy dle typu ATICS

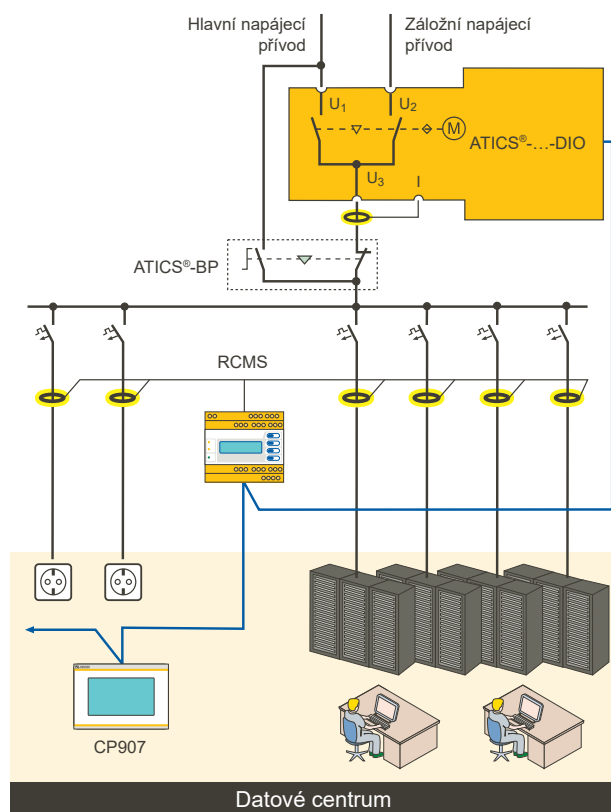
	-2-63A	-2-80A	-4-80A	-4-125A	-4-160A
Teplý proud I_{th} (A) při 40 °C	63	80	80	125	160
Jmenovitý podmíněný zkrat. proud I_{cc} (kA eff.)	30	30	50	50	40
Koordinace s pojistkami gG (A)	80	100	80	125	160

Při použití jističe s dobou vypnutí do 0,3s

Jmenovitý krátkodobý výdržný proud I_{cw} (kA rms)	7	7	7	7	7
Zkratový provoz (pouze přepnutí) s dobou 1s					
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud I_{cw} (kA rms)	4	4	4	4	4
Jmen. zkratová zapínací schopnost I_{cm} (kA peak)	17	17	17	17	17

Kategorie užití ČSN EN 60947

	le AC-23A	le AC-23B	le AC-32A	le AC-32B	le AC-33B
ATICS-2-63A-DIO	63 A	63 A	63 A	63 A	63 A
ATICS-2-80A-DIO	80 A	80 A	80 A	80 A	80 A
ATICS-4-80A-DIO	80 A	80 A	80 A	80 A	80 A
ATICS-4-125A-DIO	125 A	125 A	100 A	125 A	125 A
ATICS-4-160A-DIO	125 A	160 A	100 A	160 A	125 A



Příklad aplikace - datové centrum

- ATICS®-...-DIO: Automatické přepnutí mezi hlavním přívodem (rozvodná síť) a záložním přívodem (generátor)
- CP305, CP9xx: Kontrolní a signalizační panel na dvou místech pro zajištění funkční bezpečnosti SIL 2

Údaje pro objednávku

Jmenovitý pracovní proud I_e	Maximální přípustný proud DIN VDE 0100-710	Použitý spínací prvek	Maximální přípustná pojistka	Maximální vlastní spotřeba	Typ	Obj. č.
AC						
63 A	63 A	A	63 A gG	16 W	ATICS-2-63A-DIO*	B92057212
80 A	80 A	A	80 A gG	28 W	ATICS-2-80A-DIO*	B92057213
80 A	80 A	A	80 A gG	39 W	ATICS-4-80A-DIO**	B92057222
125 A	125 A	A	125 A gG	87 W	ATICS-4-125A-DIO***	B92057223
160 A	160 A	A	160 A gG	119 W	ATICS-4-160A-DIO***	B92057224

* Součástí dodávky jsou průhledné kryty, měřicí transformátor proudu STW3, propojka a konektory

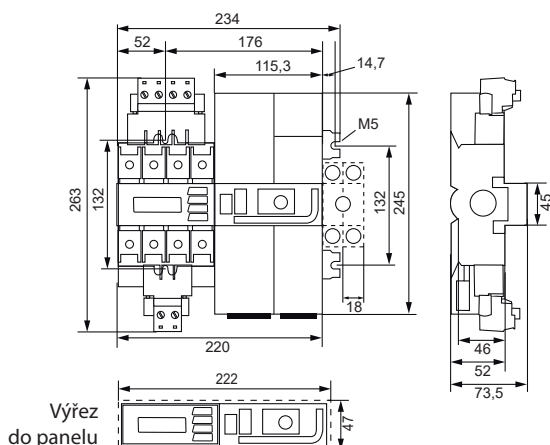
** Součástí dodávky jsou průhledné kryty, 4 měřicí transformátory proudu STW3, propojka a konektory

*** Součástí dodávky jsou průhledné kryty, 4 měřicí transformátory proudu STW4, propojka a konektory

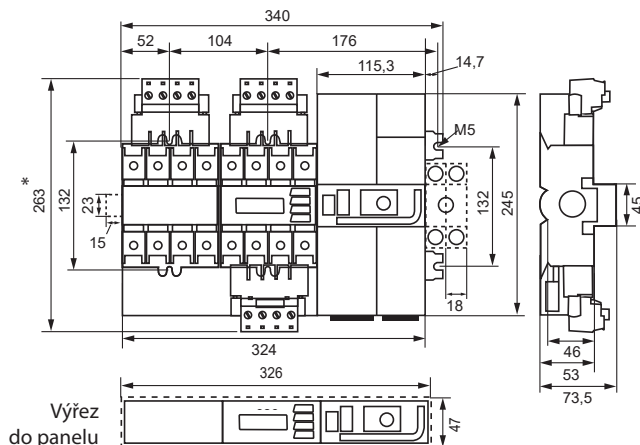
Příslušenství

Popis	Jmenovitý pracovní proud I_e	Typ	Obj. č.
	AC		
Bypass modul - SET (bypass modul, kryty, propojka, pomocný kontakt, signálky)	63 A	ATICS-BP-2-63A-SET	B92057252
	80 A	ATICS-BP-2-80A-SET	B92057253
	80 A	ATICS-BP-4-80A-SET	B92057260
	125 A	ATICS-BP-4-125A-SET	B92057262
Bypass modul s pomocným kontaktem a propojkou	63 A	ATICS-BP-2-63A	B92087256
	80 A	ATICS-BP-2-80A	B92057257
	80 A	ATICS-BP-4-80A	B92057267
	125 A	ATICS-BP-4-125A	B92057266
Pomocný kontakt		ATICS-HK	B92057258
Signálka na DIN lištu (červená, zelená)		ATICS-SL	B92057259

Dvoupólová provedení



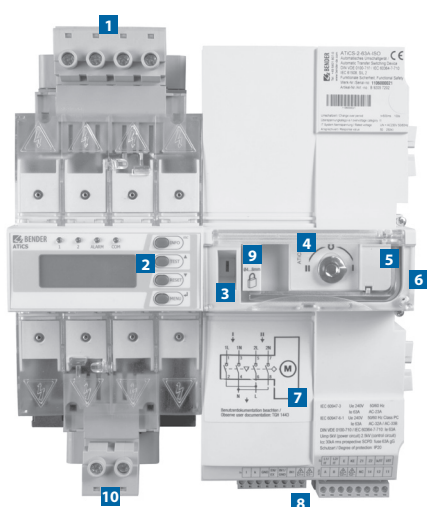
Čtyřpólová provedení (* u verze 160 A bez konektorů)



* Verze 80/125 A. Verze 160 A bez konektorů

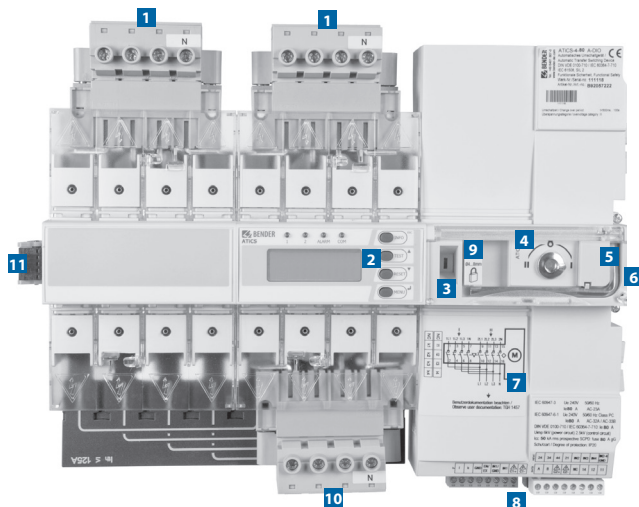
Popis přístroje

Dvoupólová provedení



- 1 Zásuvná svorkovnice hlavního a záložního přívodu
- 2 Ovládací a zobrazovací prvky
- 3 Mechanická indikace stavu přepnutí
- 4 Otočný přepínač pro manuální přepnutí
- 5 Klíč pro manuální přepnutí
- 6 Průhledný kryt s aktivací a signalizací manuálního provozu
- 7 Schéma zapojení přívodů
- 8 Svorky připojení monitorované sítě, vstupů, výstupů, atd.
- 9 Zamykací prvek polohy 0 proti nežádoucímu přepnutí
- 10 Zásuvná svorkovnice vývodu
- 11 Konektor připojení měřících transformátorů proudu pro měření zatížení výstupu přepínacího modulu

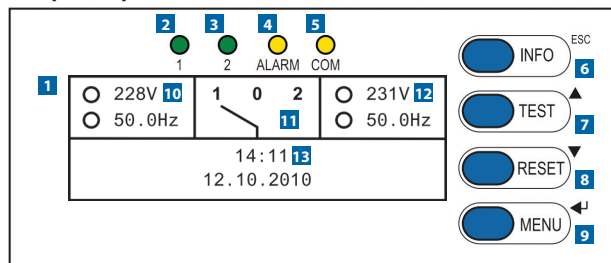
Čtyřpólová provedení



- 1 Zásuvná svorkovnice hlavního a záložního přívodu
- 2 Ovládací a zobrazovací prvky
- 3 Mechanická indikace stavu přepnutí
- 4 Otočný přepínač pro manuální přepnutí
- 5 Klíč pro manuální přepnutí
- 6 Průhledný kryt s aktivací a signalizací manuálního provozu
- 7 Schéma zapojení přívodů
- 8 Svorky připojení monitorované sítě, vstupů, výstupů, atd.
- 9 Zamykací prvek polohy 0 proti nežádoucímu přepnutí
- 10 Zásuvná svorkovnice vývodu
- 11 Konektor připojení měřících transformátorů proudu pro měření zatížení výstupu přepínacího modulu

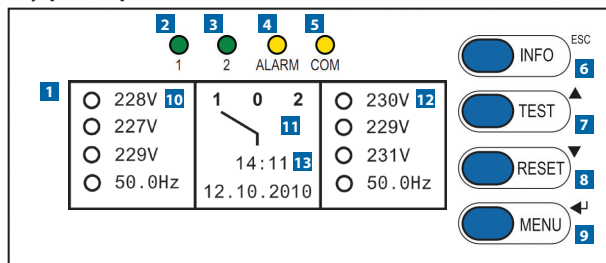
Ovládací a zobrazovací prvky (výchozí zobrazení)

Dvoupólová provedení

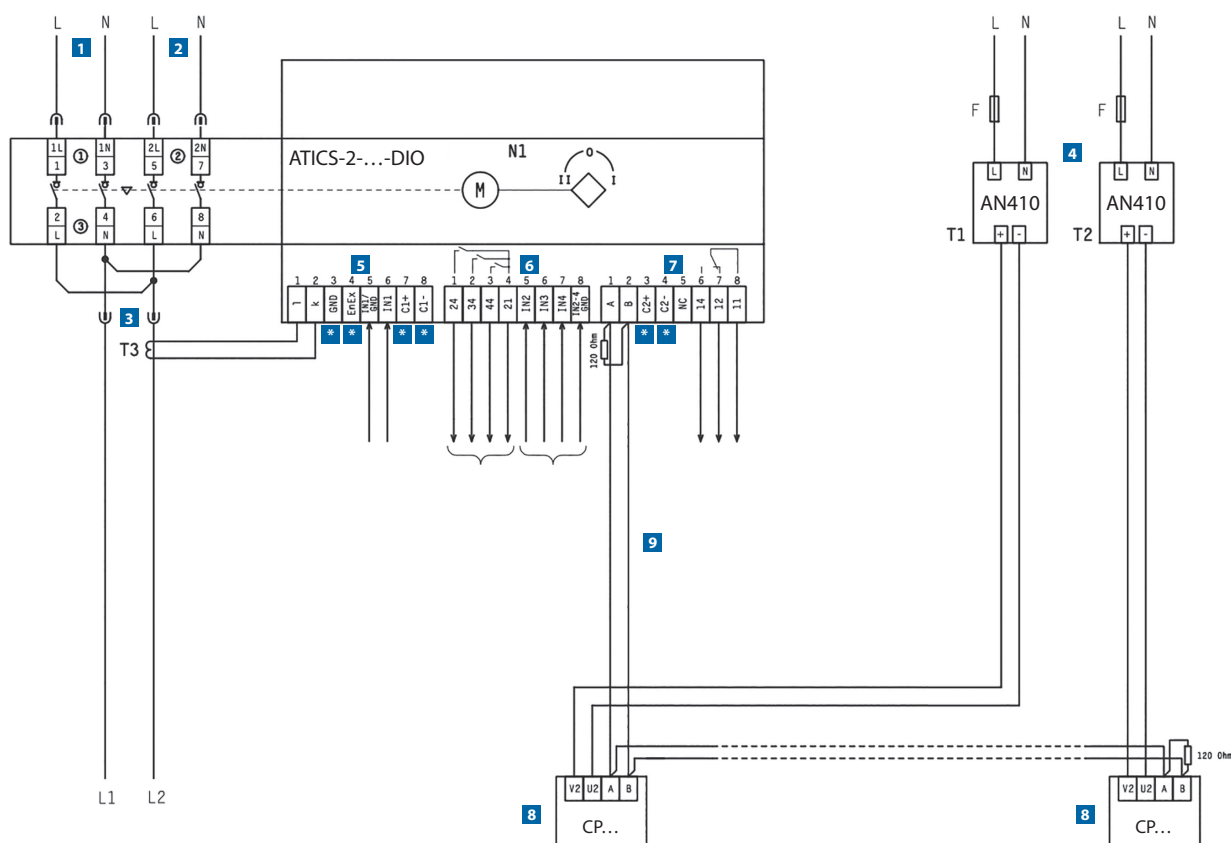


- 1 Grafický displej
- 2 LED "1" svítí, pokud je hlavní přívod bez poruchy
- 3 LED "2" svítí, pokud je záložní přívod bez poruchy
- 4 LED "ALARM" svítí při poruše
- 5 LED "COM" bliká při komunikaci po sběrnici
- 6 "INFO"/"ESC", zobrazení informací o zařízení/zpět v menu
- 7 "TEST"/"nahoru", menu test, pohyb v MENU, zvyšování hodnot
- 8 "RESET"/"dolů", reset hlášení, pohyb v MENU, snižování hodnot
- 9 "MENU"/"ENTER" menu alarmových hlášení, nastavení, potvrzení
- 10 Hlavní přívod (hodnota napětí a kmitočtu)
- 11 Zobrazení pozice přepnutí
- 12 Záložní přívod (hodnota napětí a kmitočtu)
- 13 Aktuální čas a datum

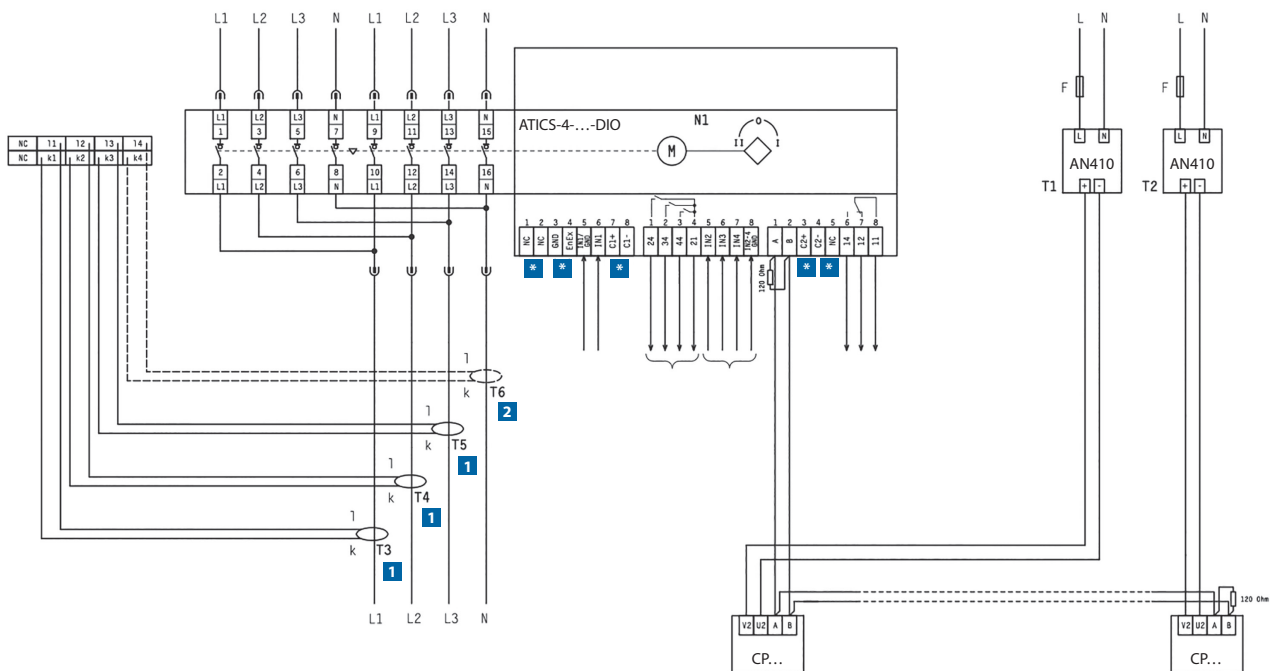
Čtyřpólová provedení



- 1 Grafický displej
- 2 LED "1" svítí, pokud je hlavní přívod bez poruchy
- 3 LED "2" svítí, pokud je záložní přívod bez poruchy
- 4 LED "ALARM" svítí při poruše
- 5 LED "COM" bliká při komunikaci po sběrnici
- 6 "INFO"/"ESC", zobrazení informací o zařízení/zpět v menu
- 7 "TEST"/"nahoru", menu test, pohyb v MENU, zvyšování hodnot
- 8 "RESET"/"dolů", reset hlášení, pohyb v MENU, snižování hodnot
- 9 "MENU"/"ENTER" menu alarmových hlášení, nastavení, potvrzení
- 10 Hlavní přívod (hodnota napětí a kmitočtu)
- 11 Zobrazení pozice přepnutí
- 12 Záložní přívod (hodnota napětí a kmitočtu)
- 13 Aktuální čas a datum

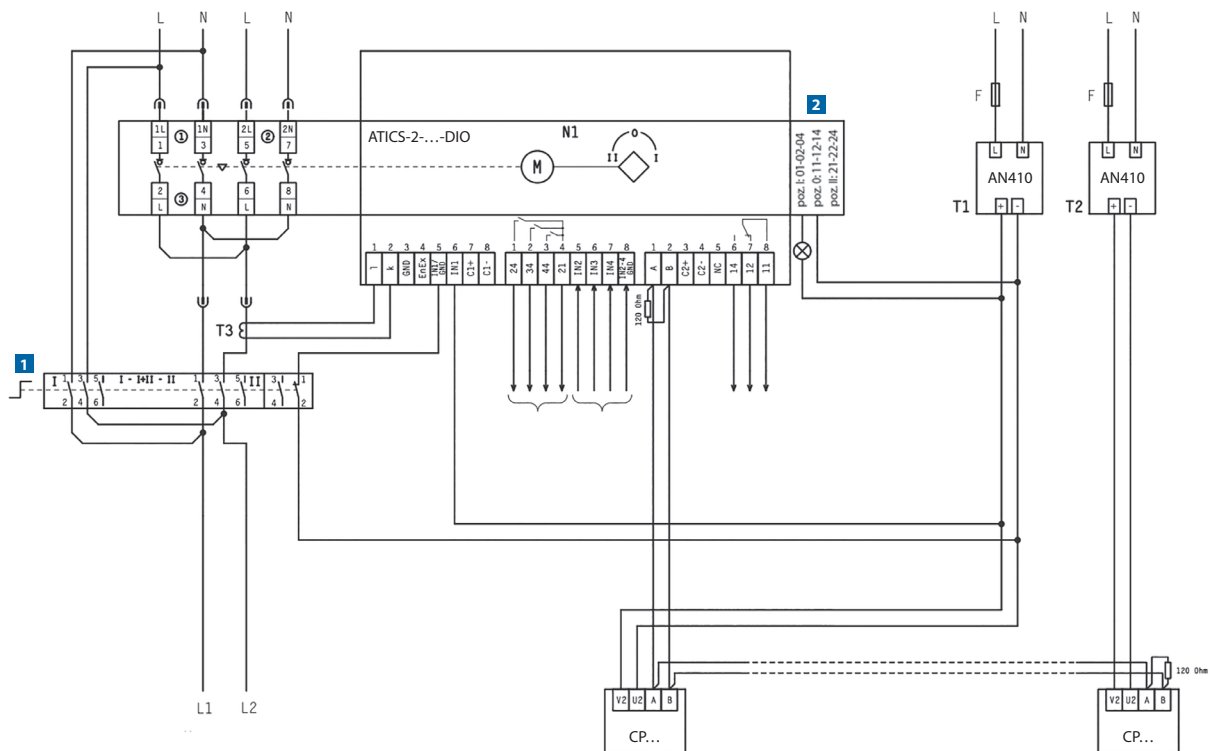


- 1** Hlavní přívod, TN-S síť
- 2** Záložní přívod, TN-S síť
- 3** Vývod, TN-S síť
- 4** Nezávisle napájené zdroje pro napájení kontrolních panelů
- 5** Šedý konektor
 - I, k připojení měřicího transformátoru STW3 nebo STW4 (monitorování zatížení výstupu modulu ATICS)
 - IN1/GND, IN1 digitální vstup
- 6** Bílý konektor
 - 21, 24, 34, 44 3 výstupní spínací kontakty
 - IN2, IN3, IN4, IN2-4/GND 3 digitální vstupy
- 7** Černý konektor
 - A, B svorky BMS sběrnice RS-485
 - 11, 12, 14 výstupní přepínací kontakt
- 8** Kontrolní a signalizační panel CP305 nebo multifunkční panel CP9xx
- 9** Sběrnice BMS se zakončovacími odpory 120 Ω
- *** Nevyužité svorky - nepřipojovat



- 1 Připojení měřicích transformátorů STW3 nebo STW4 (monitorování zatížení výstupu modulu ATICS)
- 2 Volitelné měření proudu N vodičem
- * Nevyužité svorky - nepřipojovat

Zapojení ATICS-2-DIO s bypass modulem



- 1 Bypass modul ATICS-BP pro provádění zkoušek, servisních úkonů nebo výměny zařízení bez přerušení napájení zdravotnických prostor
- 2 Pomocné kontakty pro signalizaci stavu přepnutí ATICS-HK s jedním přepínacím kontaktem pro každou polohu I-O-II, 250 V/5 A
0 (01-02-04), I (11-12-14), II (21-22-24)