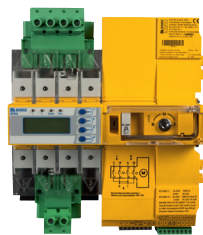


Modul pro přepínání zdrojů ATICS®-...-ISO

Jednofázový automatický přepínací a monitorovací modul s vestavěným monitorováním zdravotnických izolovaných soustav a generátorem proudu pro lokalizaci poruchy izolace



Aplikace

- Řízení přívodů s provozní a funkční bezpečností ve zdravotnických zařízeních skupiny 2 jako
 - jednotky intenzivní péče
 - operační sály
- Modernizace stávajících zdravotnických 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)
- Slučuje funkce spínání/odpínání obou zdrojů, jejich řízení a monitorování IT sítě pro bezpečné napájení
- 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 při 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)
- Monitorování základních připojení - proudové transformátory, teplotní senzory, ...
- 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

Monitorování izolačního stavu sítě

- Integrovaný hlídač izolačního stavu s generátorem lokalizačního proudu pro lokalizaci poruchy izolace v kombinaci s jednotkami EDS151
- Monitorování zatížení a teploty ochranného oddělovacího transformátoru

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, porucha izolace, přetížení oddělovacího transformátoru ES710/..., přehřátí oddělovacího transformátoru ES710/...)
- 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-...-ISO 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 61508-1 (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 Ed. 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 61557-8 (VDE 0413-8)
- IEC 61557-8

- DIN EN 61558-1 (VDE 0570-1)
- DIN EN 61558-1/dodatek 1 (VDE 0570-1/dodatek 1)
- DIN EN 61558-1/dodatek 2 (VDE 0570-1/dodatek 2)
- DIN EN 61558-1/A1 (VDE 0570-1/A1)
- ČSN EN 61557-8 ed. 3
- 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	250 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 - releové 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 - verze 63 A/80 A	$\leq 16 \text{ W}/\leq 28 \text{ W}$
Proud při přepnutí	17 A/< 30 ms

Výkonové obvody/přepínací prvky

Jmenovité napětí sítě U_n	viz údaje pro objednávku
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 - verze 63 A/80 A	63 A/80 A
IEC 60947-3	U_e 250 V 50/60 Hz, I_e , AC-23A
IEC 60947-6-1	U_e 250 V 50/60 Hz, Třída PC, I_e , AC-31A/AC-33B
Ochrana proti zkratu - verze 63 A/80 A	pojistka 63 A gG/80 A gG

Monitorování napětí/přepínání

Kmitočtový rozsah f_n	40...70 Hz
Hodnota reakce podpětí (Alarm 1)	160...207 V (rozdílení 1 V)
Hodnota reakce přepětí (Alarm 2)	240...275 V (rozdílení 1 V)
Zpoždění reakce t_{on}	50 ms...100 s (rozdílení 50 ms)
Zpoždění uvolnění t_{off}	200 ms...100 s (rozdílení 50 ms)
Hystereze	2...10 % (rozdílení 1 %)
Měření kmitočtu	40...70 Hz (rozdílení 0,1 Hz)
Rozsah zobrazení naměřených hodnot	20...300 V
Pracovní nejistota	$\pm 1 \%$

Monitorování proudu

Měřicí transformátory proudu	typ STW3, STW4
Měřicí rozsah I_n (RMS)	STW3: 0...> 150 A, STW4: 0...> 260 A
Hodnota reakce pro detekci zkratu ATICS-ISO s STW3	130 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

Monitorování izolace

Rozsah jmenovitého napětí sítě	80...275 V
včetně galvanicky připojených DC obvodů a spotřebičů	
Měřicí rozsah	10 kΩ...1 MΩ
Měřicí metoda	AMP
Hodnota odezvy R_{an1} (ALARM 1)	50...250 kΩ
Relativní nejistota	$\pm 15 \%$
Hystereze	$\leq 25 \%$
Hodnota odezvy t_{an} při $R_F = 0,5 \times R_{an}$ a $C_e = 1 \mu\text{F}$	$< 5 \text{ s}$
Měřicí napětí U_m	DC 12 V
Měřicí proud I_m (při $R_F = 0\Omega$)	$\leq 53 \mu\text{A}$
Vnitřní DC odpor R_i	$\geq 240 \text{ k}\Omega$
Impedance Z_i	$\geq 220 \text{ k}\Omega$
Vnitřní DC odpor/impedance při testu funkčnosti	$\geq 100 \text{ k}\Omega$
Přípustné externí DC napětí U_{fg}	$\leq \text{DC } 370 \text{ V}$
Přípustná svodová kapacita sítě C_e	$\leq 5 \mu\text{F}$
Interval automatického testu funkčnosti	1 hodina
Doba odezvy při ztrátě připojení uzemnění nebo sběrnice	max. 1 hodina

Monitorování zátěžového proudu oddělovacího transformátoru

Měřicí proudové transformátory (CT)	STW2
Měřicí rozsah I_L (RMS)	10...110 % hodnoty odezvy
Nastavitelná hodnota odezvy (STW2, STW3)	5...(50) 100 A (rozdílení 1 A)
Relativní nejistota	$\pm 5 \%$
Činitel zkreslení	≤ 2
Doba odezvy	$< 1 \text{ s}$
Zpoždění reakce t_{on}	0...100 s (rozdílení 1 s)
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...100 s (rozdílení 1 s)
Hystereze	5...30 %
Doba odezvy monitorování připojení CT	cca 1 hodina (ihned při spuštění testu hlídače izolace)

Délka kabelů:

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

Monitorování teploty oddělovacího transformátoru

Hodnota odezvy	4 kΩ
Relativní nejistota	$\pm 10 \%$
Hodnota uvolnění	1,6 kΩ
Doba měření (vysoká teplota nebo rozepnutí teplotního senzoru)	$\leq 2 \text{ s}$
PTC odpory podle DIN 44081	max. 6 v sérii

Lokalizace poruchy izolace

Lokalizační proud	$< 1 \text{ mA}$
Střída testovacího pulzu	2 s/4 s

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	1
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 zpětné přepnutí, manuální/automatický režim, provoz na bypass, funkční test, přepnutí pro preferované napájení, alarm pro poruchu izolace operačního svítidla, obecný alarm pro jiná zařízení

Výstupy

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

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

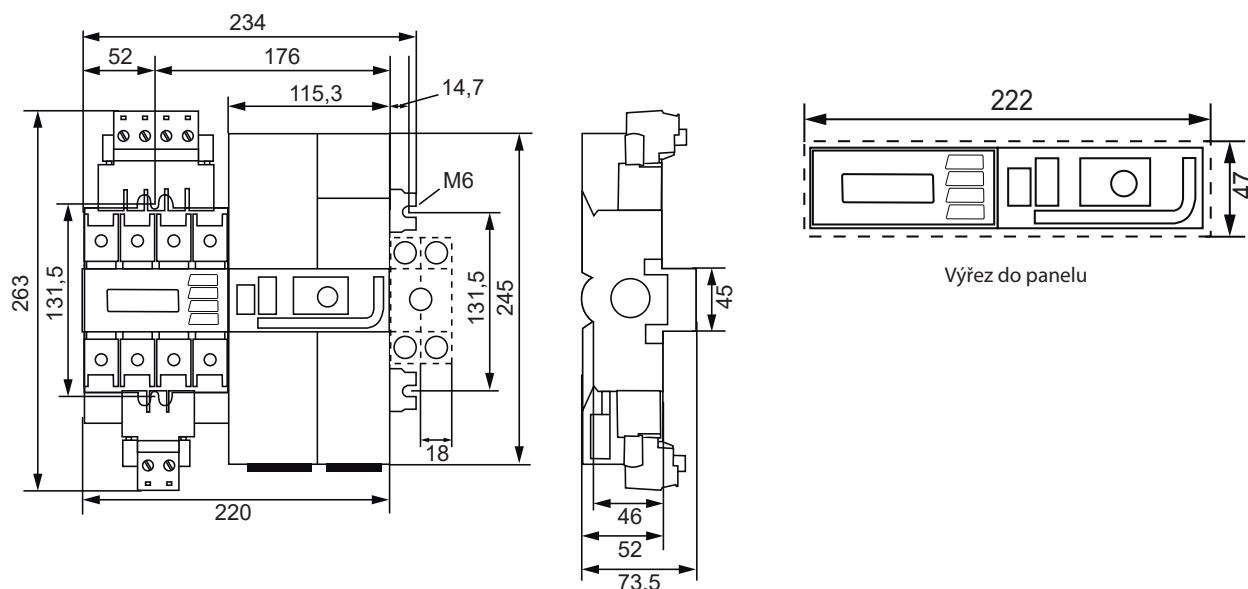
Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

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

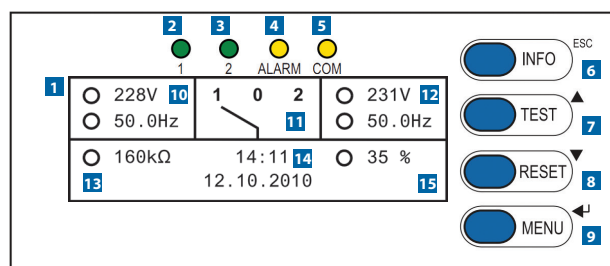
Připojení

Výkonové obvody

Typ připojení (přímé připojení)	šroubové svorky
Vlastnosti připojení	
Jednoduchý vodič	10...70 mm ² /AWG 8(10)...0
Splétané lanko	6...50 mm ² /AWG 8(10)...0
Délka odizolování vodiče	15 mm
Utahovací moment (šestihranný šroub, 4 mm)	cca. 5 Nm

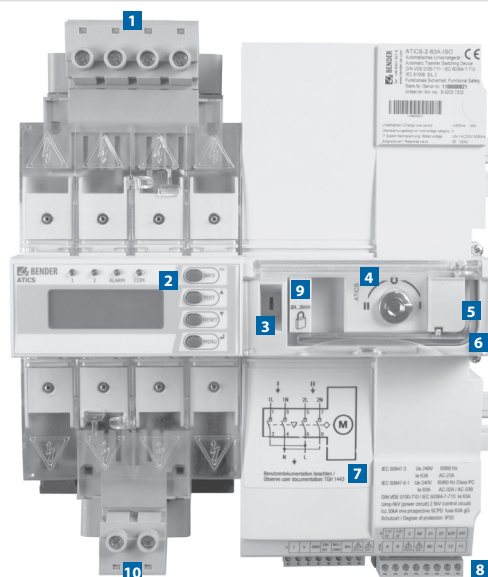


Ovládací a zobrazovací prvky (výchozí zobrazení)



- 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 Hodnota izolace sítě
- 14 Aktuální čas a datum
- 15 Procentuální zatížení oddělovacího transformátoru

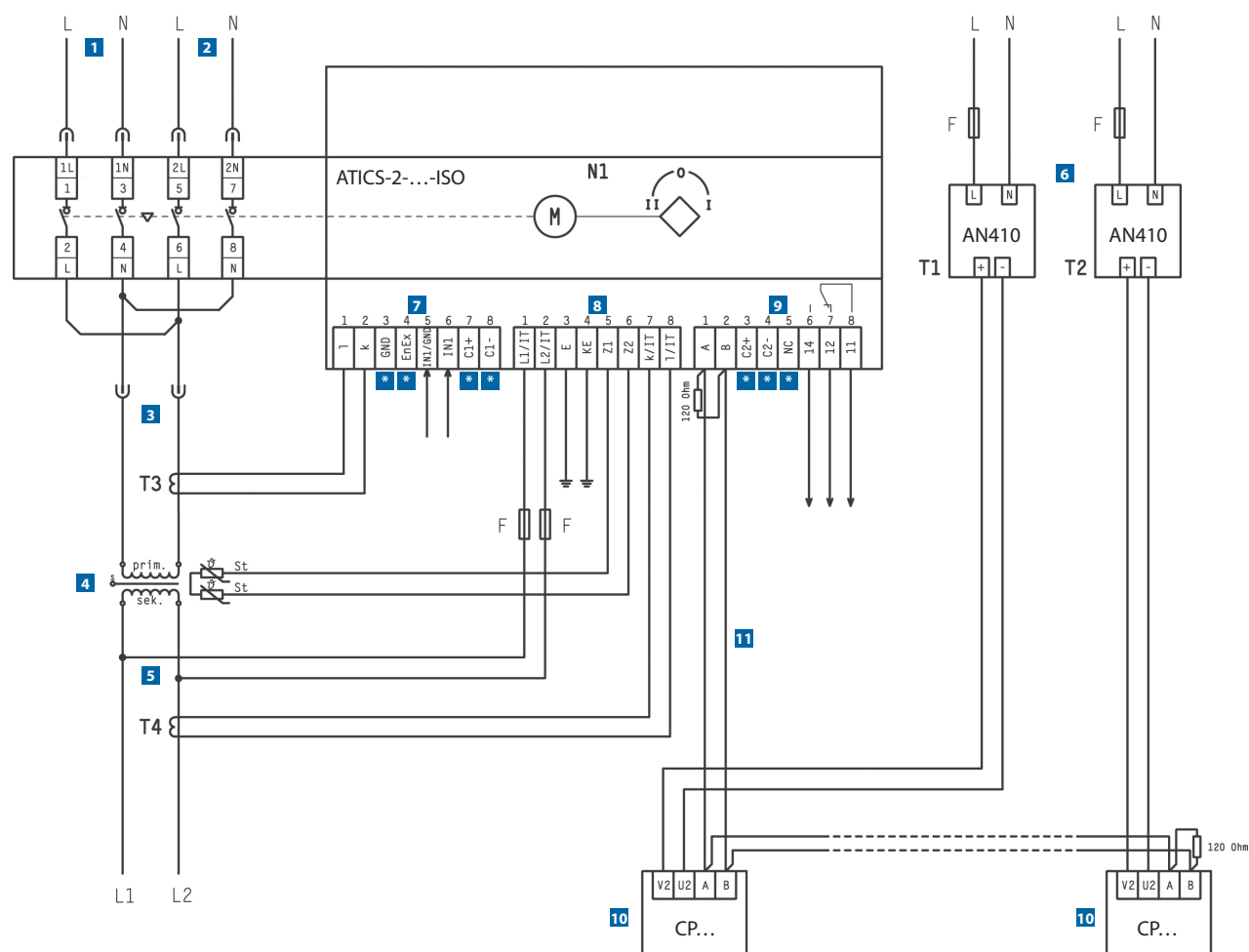
Popis přístroje



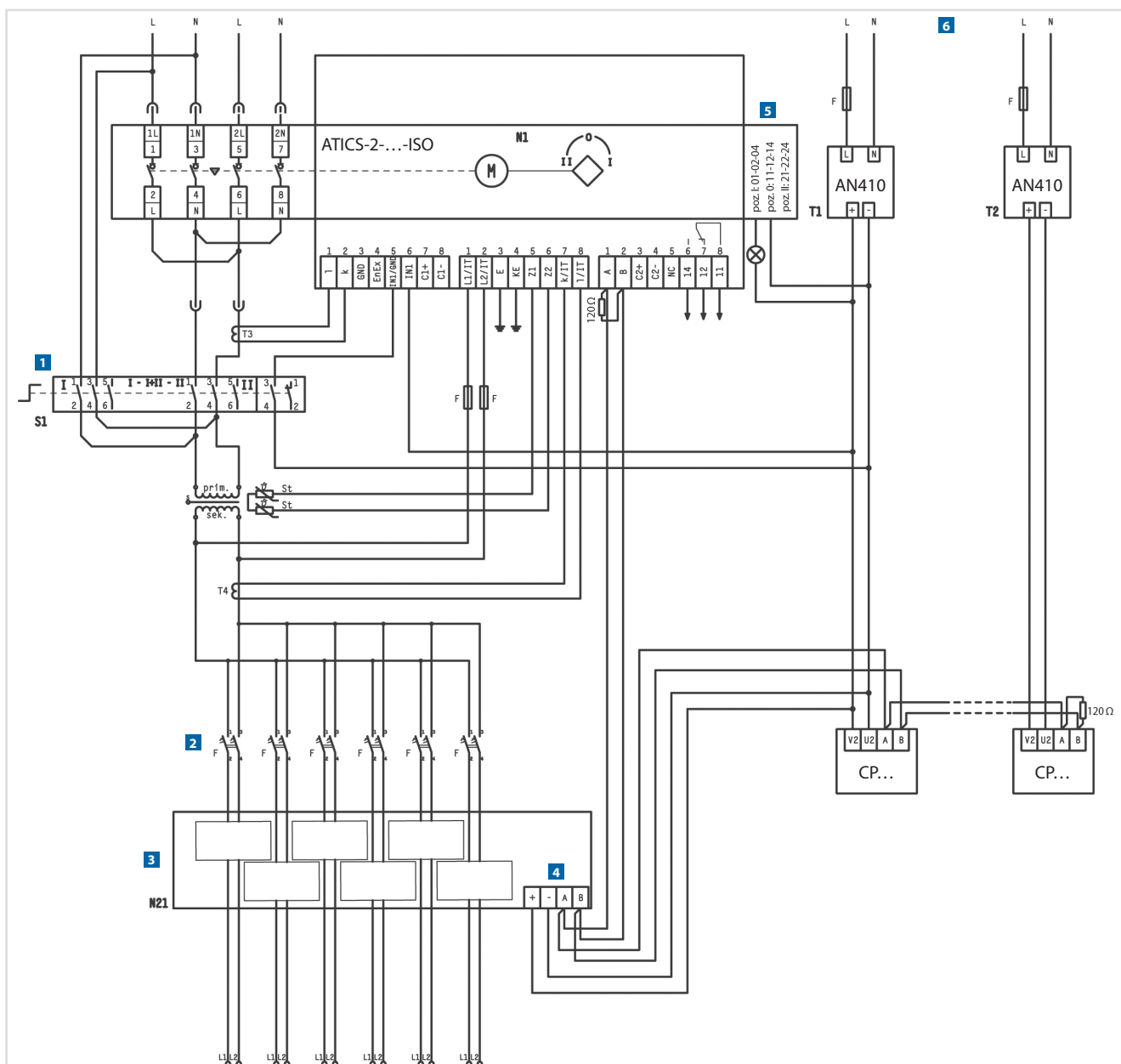
- 1 Zásuvná svorkovnice hlavního a záložního přívodu
- 2 Ovládací a zobrazovací prvky
- 3 Mechanická indikace stavu přepnutí
- 4 Otočný přepínač pro manuální přepnutí
- 5 Klíč pro manuální přepnutí
- 6 Průhledný kryt s aktivací a signalizací manuálního provozu
- 7 Schéma zapojení přívodů
- 8 Svorky připojení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

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
Bypass modul s pomocným kontaktem a propojkou	63 A	ATICS-BP-2-63A	B92087256
	80 A	ATICS-BP-2-80A	B92057257
Pomocný kontakt		ATICS-HK	B92057258
Signálka na DIN lištu (červená, zelená)		ATICS-SL	B92057259
Záložní zdroj pro ATICS...-ES		ATICS-ES	B92057255

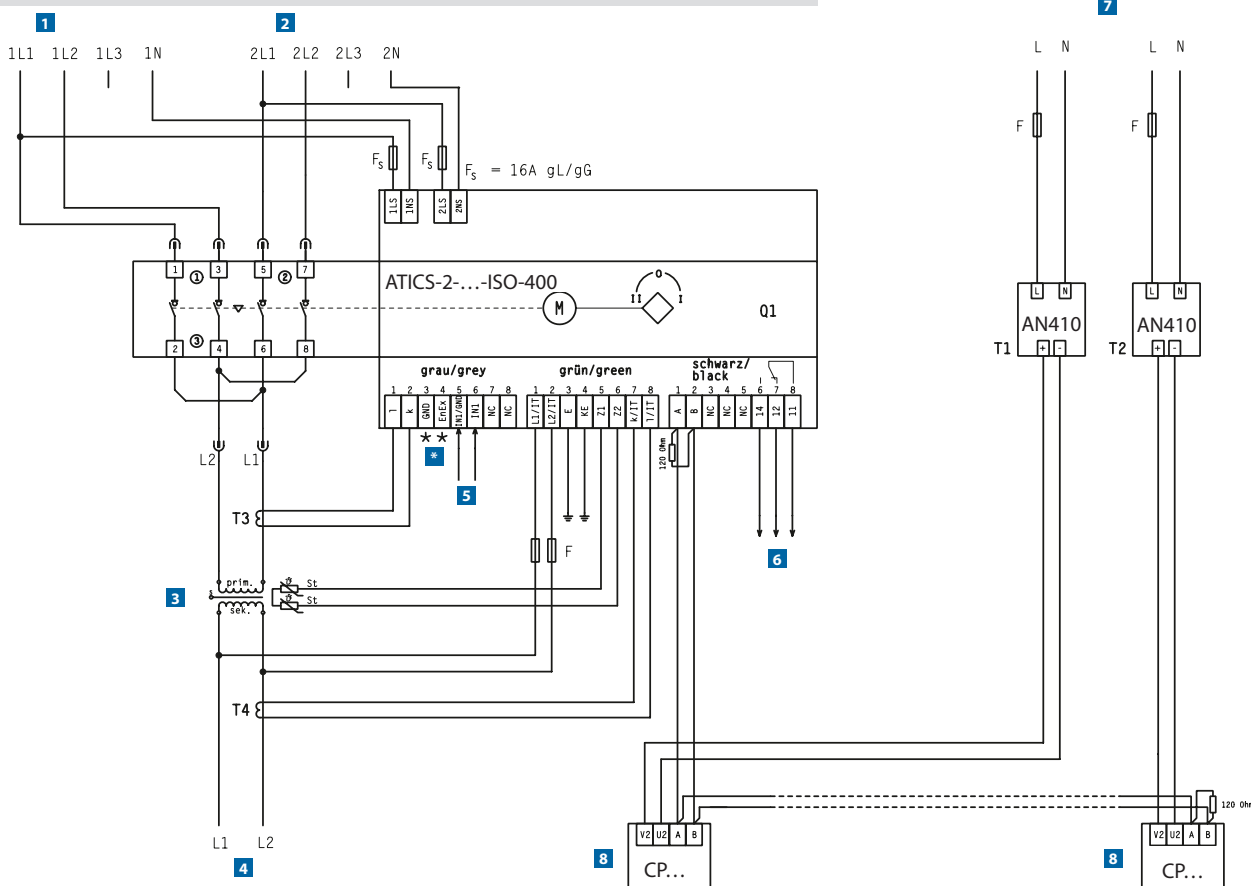


- 1** Hlavní přívod, TN-S síť
- 2** Záložní přívod, TN-S síť
- 3** Vývod, TN-S síť
- 4** Oddělovací transformátor řady ES710
- 5** Připojení monitorování izolačního stavu IT sítě
- 6** Nezávisle napájené zdroje pro napájení kontrolních panelů
- 7** Šedý konektor
 - I, k připojení měřicího transformátoru STW3 (monitorování zatížení výstupu modulu ATICS)
 - IN1/GND, IN1 digitální vstup
- 8** Zelený konektor
 - L1/IT, L2/IT připojení monitorované sítě
 - E, KE připojení PE dvěma samostatnými vodiči
 - Z1, Z2 monitorování teploty oddělovacího transformátoru
 - k/IT, I/IT připojení měřicího transformátoru STW2 (monitorování zatížení výstupu oddělovacího transformátoru)
- 9** Černý konektor
 - A, B svorky BMS sběrnice RS-485
 - 11, 12, 14 výstupní kontakt
- 10** Kontrolní a signalizační panel CP305 nebo multifunkční panel CP9xx
- 11** Sběrnice BMS se zakončovacími odpory 120 Ω
- *** Nevyužité svorky - nepřipojovat



- 1 Bypass modul ATICS-BP pro provádění zkoušek, servisních úkonů nebo výměny zařízení bez přerušení napájení zdravotnických prostor
- 2 Jističe výstupů IT sítě
- 3 Vyhodnocovací jednotka EDS151 pro lokalizaci poruchy izolace
- 4 Připojení napájecího napětí (svorky + a -) a komunikační sběrnice RS-485 s protokolem BMS (svorky A a B)
- 5 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)
- 6 Nezávisle napájené zdroje pro napájení kontrolních panelů

POZOR! Z důvodu bezpečnosti a spolehlivosti užití je nutné použít stejné fáze pro napájení, jako pro monitorování napětí.



- 1 Hlavní přívod, TN-S síť 3(N)AC 400V
- 2 Záložní přívod, TN-S síť 3(N)AC 400V
- 3 Oddělovací transformátor řady ES710
- 4 Vývod, TN-S síť 2
- 5 Digitální vstupy
- 6 Releový výstup
- 7 Nezávisle napájené zdroje pro napájení kontrolních panel
- 8 Kontrolní a signalizační panel CP305 nebo multifunkční panel CP9xx
- * Nevyužité svorky - nepřipojovat

Údaje pro objednávku

Jmenovitý pracovní proud I_e	Jmenovitý pracovní napětí U_e	Jmenovitý napětí systému U_n	Maximální přípustná pojistka	Typ	Obj. č.
AC	AC	AC			
63 A	230 V	230 V	63 A gG	ATICS-2-63A-ISO*	B92057202
80 A			80 A gG	ATICS-2-80A-ISO*	B92057203
63 A		400 V	63 A gG	ATICS-2-63A-ISO-400*	B92057204
80 A			80 A gG	ATICS-2-80A-ISO-400*	B92057205
63 A		230 V	63 A gG	ATICS-2-63A-ISO-ES*	B92057206
80 A			80 A gG	ATICS-2-63A-ISO-ES*	B92057207

* Součástí dodávky jsou průhledné kryty, měřicí transformátor proudu STW2, měřicí transformátor proudu STW3, propojka a konektory

Vhodné komponenty

Popis	Typ	Obj. č.
Jednotka lokalizace poruchy izolace	EDS151	B91080101