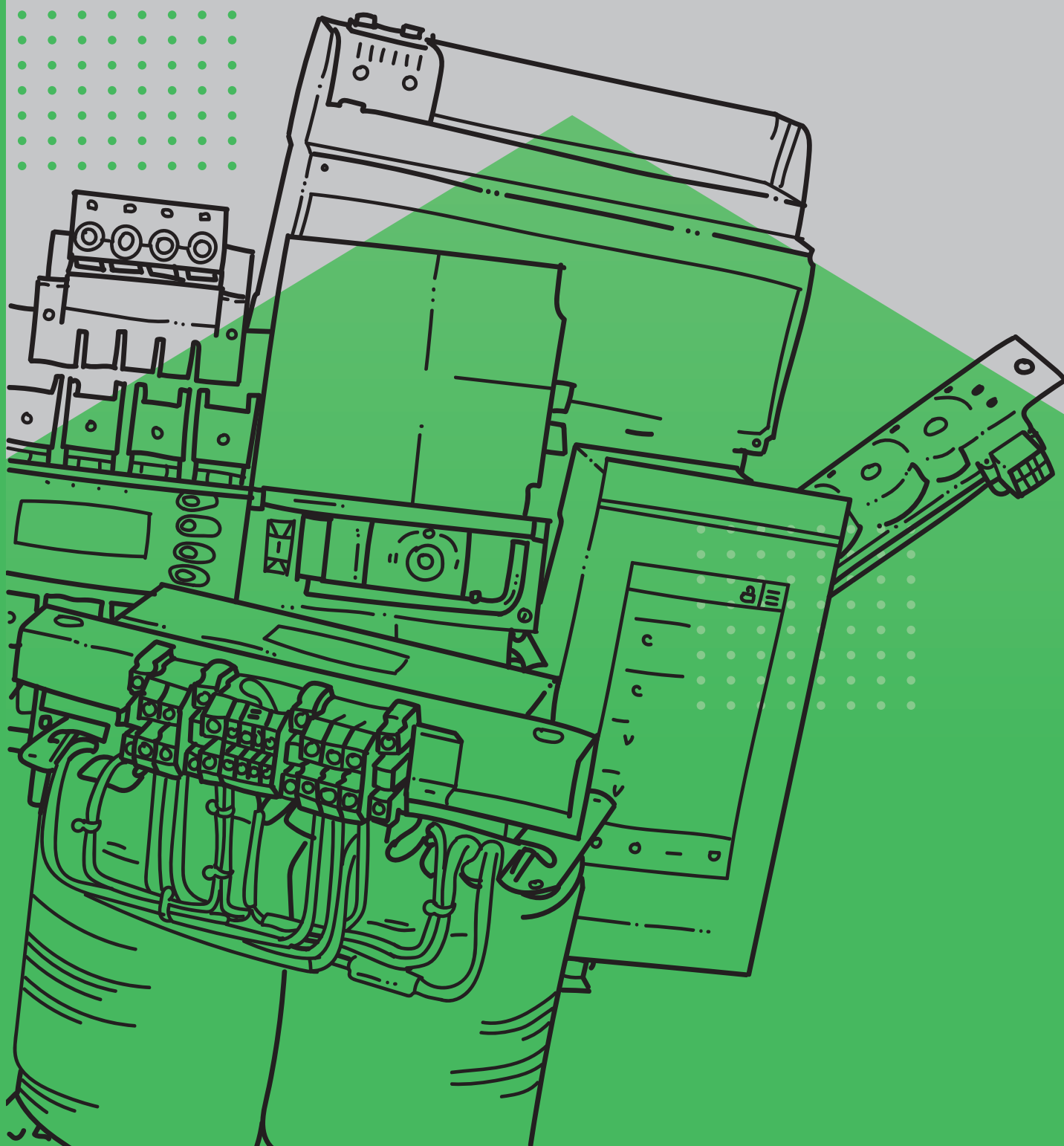


ZAŘÍZENÍ PRO KONTROLU
ELETRICKÉ BEZPEČNOSTI



BENDER PŘÍSTROJE

PRO ZDRAVOTNICKÉ APLIKACE



KDO JSME?

GHV Trading, spol. s r. o.

je ryze obchodní firmou zastupující kvalitní a prověřené dodavatele s výhradním zastoupením nebo jako autorizovaný distributor či dealer pro český a slovenský trh. Jsme vnímáni jako významný partner v prodeji komponentů pro rozváděče, přenosné měřicí a testovací techniky.

FILOZOFIE SPOLEČNOSTI

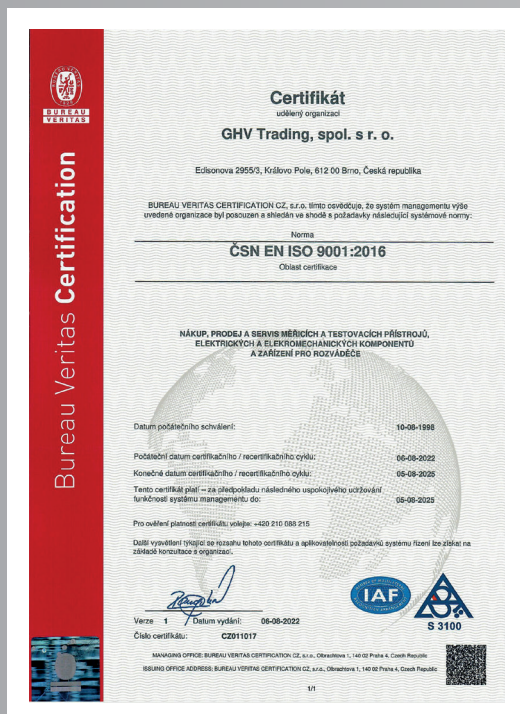
Naše firma patří mezi úspěšné a rozvíjející se malé firmy působící od roku 1991 na českém i slovenském trhu. Za založení firmy vdčíme třem zakladatelům, z jejichž jmen se zrodil i název naší firmy – byli jimi pánové Ing. Gross, Ing. Hašek a Ing. Věneček.

Kvalita výrobku není pro nás jen definice konečné řady parametrů, ale znamená pro nás především pocit spokojenosti zákazníka jako odraz jeho představ o vlastnostech, výkonu a ceně výrobku.

Víme, že na rychlosti dodání každé součásti závisí výroba, montáž a předání i těch největších systémů a investičních celků. Proto při dodávkách měřicí techniky, komponentů pro výrobu rozváděčů a elektrických systémů klademe právě na rychlost dodávek velký důraz a zakázky plníme v rozhodující míře dle Vašich požadavků.

Od založení naší firmy usilujeme o to, aby nás zákazníci i dodavatelé vnímali jako spolehlivého partnera, protože dobré obchodní vztahy, podobně jako vztahy osobní, jsou založeny především na spolehlivosti a jedině za této podmínky můžeme být úspěšní.

Zákazník a jeho požadavky se prolínají veškerou naší činností, od vyhledávání nových dodavatelů, přes poradenství, srozumitelné české manuály až po servisní činnosti. Nepředstíráme, že můžeme splnit vše, chceme však, aby zákazník věděl, že pro něj děláme maximum.



Bezpečnost a spolehlivost

Systém MEDICS®

6

10



1

Hlídače izolačního stavu, lokalizace poruchy

ISOMETER®, ISOSCAN®



20



2

Moduly pro přepínání zdrojů

ATICS®

Kontrolní a signalizační panely

COMTRAXX®



35

53



3

Monitory reziduálních proudů

LINETRAXX®



77



4

Další komponenty

Oddělovací transformátory
Komponenty BMS sběrnice
Převodníky rozhraní

Napájecí transformátory a zdroje
Transformátory pro měření zatížení



89



5

Revizní přístroje

UNIMET®



122



6

Přílohy

Normy

Technické pojmy

Seznam přístrojů



134



i



Síla v elektrické bezpečnosti



V uplynulých 75 letech jsme se naučili strategicky předpovídat vývoj a nabídnout již dnes
zákazníkům to, co budou potřebovat zítra. Inovativní řešení a služby a znamenité know-how
celosvětových odborníků, které na poli elektrické bezpečnosti odpovídá na specifické výzvy
různých odvětví. To jako celosvětový obchodní a technologický leader stvrzujeme slibem kvality
a na vybrané přístroje pak nabízíme prodlouženou pětiletou zárukou.
S více než 1350 zaměstnanci působíme ve více než 70 zemích světa.

Bezpečnost a spolehlivost

System MEDICS®

6

10



Hlídače izolačního stavu, lokalizace poruchy

ISOMETER®, ISOSCAN®



20



Moduly pro přepínání zdrojů

ATICS®

Kontrolní a signalizační panely

COMTRAXX®



35

53



Monitory reziduálních proudů

LINETRAXX®



77



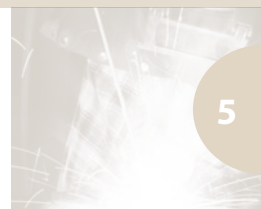
Další komponenty

Oddělovací transformátory
Komponenty BMS sběrnice
Převodníky rozhraní

Napájecí transformátory a zdroje
Transformátory pro měření zatížení



89

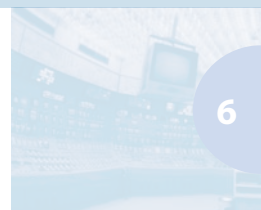


Revizní přístroje

UNIMET®



122



Přílohy

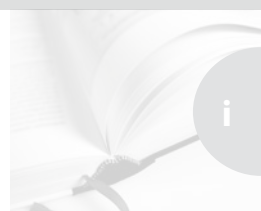
Normy

Technické pojmy

Seznam přístrojů



134



BEZPEČNOST A SPOLEHLIVOST

Teoretická východiska pro návrh a montáž elektrických sítí ve zdravotnických zařízeních

Zajištění maximální bezpečnosti elektrických sítí ve zdravotnických prostorech

Hlavní starostí lékařů a zdravotních sester ve zdravotnických zařízeních je péče o pacienta a snaha o jeho uzdravení. I krátkodobý výpadek sítě však může poškodit pacientovo zdraví, ohrožit jeho život, negativně ovlivnit úspěšnost terapie či výsledek diagnózy, nebo jinak obecně zmařit úsilí lékařů.

Proč požadujeme maximální bezpečnost a spolehlivost elektrické sítě?

- Pacientova schopnost reagovat na případné negativní účinky elektrické sítě je výrazně snížena
- Srdeční sval je vysoce citlivý na elektrické signály (reaguje na proudy již od 10 μ A)
- Fyziologické funkce jsou dočasně nebo trvale odkázány na podporu přístrojů napájených z elektrické sítě
- Nebezpečí požáru nebo výbuchu je výrazně zvýšeno vlivem používání anestetik, dezinfekce nebo čistících prostředků
- Elektrické a magnetické indukce z napájecích sítí mohou negativně ovlivňovat funkci zdravotnických elektrických přístrojů
- Operaci nelze přerušit nebo opakovat bez potenciální možnosti negativního vlivu na stav pacienta
- Dlouhodobé záznamy dat mohou být částečně nebo zcela znehodnoceny

Kromě bezpečnosti pacientů, která vždy bude na prvním místě, je při návrhu a realizaci elektrické sítě nutno přihlídnout i k dalším faktorům, jako jsou například

- možné náklady na údržbu sítě,
- způsoby vyhledávání případných poruch,
- modularita sítě,
- přehlednost indikace kritických stavů,
- jednoduchost obsluhy,
- a další provozně ekonomické parametry.

Zdravotnické prostory

Míra možného ohrožení pacienta vlivem poruchy elektrické instalace nebo výpadku napájecího zdroje není ve všech zdravotnických prostorech stejná. Nejdůležitějšími kritérii při klasifikaci takových prostor podle míry ohrožení pacienta jsou

- typ možného kontaktu příložené části s pacientem
- a účel, pro který je místnost využívána.

Charakteristika skupin zdravotnických prostor podle normy ČSN 33 2000-7-710 a IEC 60364-7-710:

	Skupina 0	Skupina 1	Skupina 2
Odpojení v případě první závady instalace nebo napájecího zdroje	Je možné, - neohrožuje stav pacienta, - umožňuje opakování vyšetření nebo léčby při přerušení napájení		Není možné, - ohrožuje stav pacienta, - neumožňuje opakování vyšetření nebo léčby při přerušení napájení
Použití příložených částí	Neaplikuje se	Externě nebo interně, ne pro intrakardiální procedury a vitální léčbu	Externě nebo interně, pro intrakardiální procedury a vitální léčbu
Příklady	Běžné místnosti	Pokoje pro fyzioterapii, hydroterapii, stomatologii, dialýzu, atp.	Operační sály, před- a pooperační místnosti, JIP, dšpávací pokoje, atp.

Charakter jednotlivých skupin a míra ohrožení pacienta vyžaduje různé podmínky pro elektrickou ochranu příslušné elektrické napájecí sítě.

Způsob ochrany instalací a napájecích zdrojů u jednotlivých skupin:

Předepsaný způsob ochrany	Skupina 0	Skupina 1	Skupina 2
Doplňující pospojování	■	■	■
SELV, PELV		■	■
Proudové chrániče v sítích TN		■	omezeně
Dvojitá izolace		■	■
Hlídače izolačního stavu v sítích IT		■	■
Bezpečný napájecí zdroj a osvětlení		■	■

Použití TN sítí

Ve zdravotnických prostorech není dovoleno používat síť TN–C. Je doporučeno používat síť TN–S především z důvodu omezení

- nežádoucího přerušení napájení,
- poškození vlivem požáru,
- negativních efektů na ochranných přístrojích,
- ztráty dat v počítačích,
- poškození potrubí a ochran osvětlení vlivem koroze,
- a další ...

Možnost použití proudových chráničů 30 mA (RCD) je možné jen pro napájení

- operačních stolů,
- RTG,
- velkých přístrojů s příkonem nad 5 kVA,
- přístrojů nepodporujících životní funkce.

Použití IT sítí

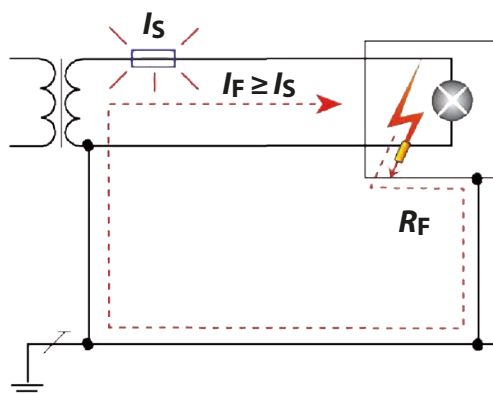
IT síť se ve zdravotnických prostorech používají všude tam, kde je třeba splnit nejnáročnější kritéria na bezpečnost pacienta a spolehlivost napájecí sítě. Jsou tedy využívány zejména v místnostech skupiny 2 pro napájení

- zdravotnických elektrických přístrojů,
- systémů pro podporu životních funkcí nejen při chirurgických zákrocích,
- dalších elektrických přístrojů umístěných v patientském prostředí.

Hlavní přednosti izolované sítě IT

Vyšší provozní spolehlivost a požární bezpečnost při zemním spojení

TN síť



Při zemním spojení protéká do země unikající proud I_F , který je závislý na velikosti zemního odporu R_F .

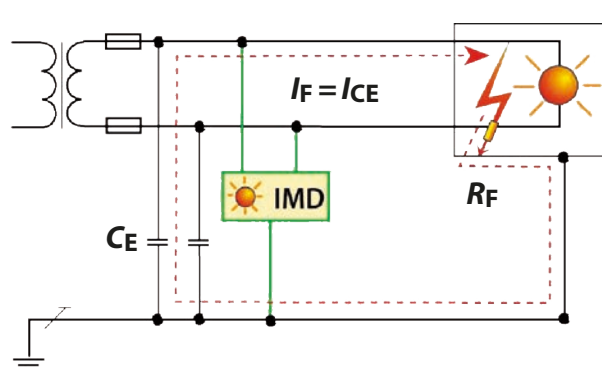
Je-li $I_F < I_S$,

- pojistka nereaguje,
- vzniká nebezpečí požáru vlivem unikajícího proudu a
- nebezpečí požáru už při $P = 60 \text{ W} = 260 \text{ mA} \times 230 \text{ V}$.

Je-li $I_F \geq I_S$,

- pojistka reaguje a
- napájení je přerušeno.

IT síť



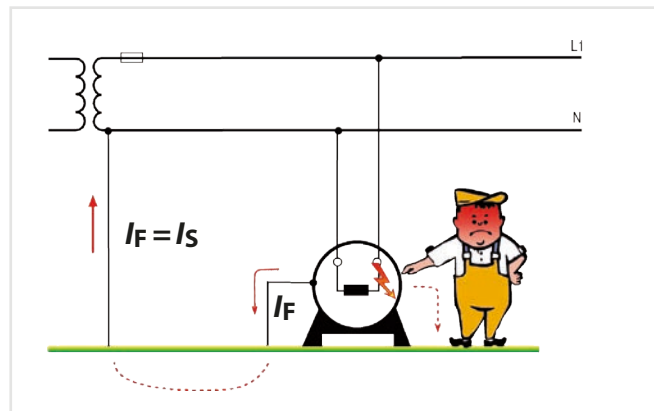
Při zemním spojení protéká do země pouze kapacitní proud I_{CE} .

Je-li $I_F < I_S$,

- pojistka nereaguje,
- riziko požáru je výrazně nižší a tím je
- nižší i ohrožení osob a majetku.

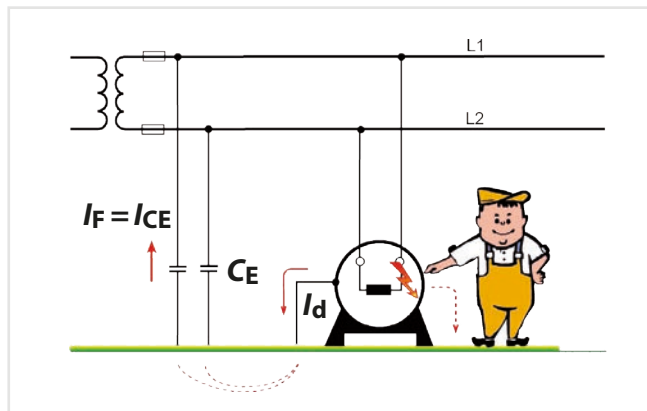
Je-li $I_F \geq I_S$,

- pojistka nereaguje a
- napájení není přerušeno ani při jednopólovém zemním spojení.



Poruchový proud je omezen pouze impedancí těla a zemním odporem.

- Vyšší poruchový proud značně zvyšuje nebezpečí ohrožení osob



IT sítě jsou v daných aplikacích malé lokální sítě s nízkou svodovou kapacitou. Poruchový proud je omezen nejen impedancí těla a zemním odporem, ale i velkou impedancí mezi IT sítí a zemí, která je nepřímo úměrná svodové kapacitě.

- Nižší poruchový proud minimalizuje nebezpečí ohrožení osob

Napájení zdravotnických prostor

Všechny zdravotnické prostory musí mít bezpečnostní zdroj napájení.

Bezpečnostními zdroji jsou zpravidla generátory se spalovacími motory. Jejich automatické přepínání se základním zdrojem může být v hlavní rozvodně nemocnice, hlavní rozvaděči budovy, nebo v rozvaděči zdravotnického oddělení.

Doplňujícími bezpečnostními zdroji jsou speciální UPS, které se automaticky přepínají se základním nebo bezpečnostním zdrojem v rozvaděči zdravotnického oddělení se zdravotnickými prostory skupiny 2.

Norma IEC 60364-7-710 definuje, u kterých zařízení a v jakém čase musí být zajištěno obnovení napájení (přepnutí na bezpečnostní nebo doplňující bezpečnostní zdroj) v případě výpadku základního napájení.

Obnovení napájení do 0,5 s z doplňujících bezpečnostních zdrojů je nutné pro

- operační svítidla a další důležité osvětlení obdobného charakteru, např. endoskopy a
- zdravotnické elektrické přístroje podporující životní funkce.

Doplňující bezpečnostní zdroj musí zajistit napájení výše uvedených elektrických zařízení po dobu minimálně 3 hodin.

Obnovení napájení do 15 s z bezpečnostních zdrojů je nutné pro

- osvětlení únikové cesty,
- osvětlení značek východu (piktogramy),
- hlavní rozvodny budov,
- místnosti důležité pro provoz (alespoň jedno svítidlo musí být napájeno z bezpečnostního zdroje),
- místnosti skupiny 1 (alespoň jedno svítidlo musí být napájeno z bezpečnostního zdroje) a
- místnosti skupiny 2 (alespoň 50% svítidel musí být napájeno z bezpečnostního zdroje).

Obnovení napájení nad 15 s z bezpečnostních zdrojů je nutné pro

- přístroje pro sterilizaci,
- technické instalace (např. klimatizace, topení, odpad, chlazení),
- kuchyně a
- nabíječky baterií.

Koncepce systému MEDICS® s využitím technologie sběrnic

Systém MEDICS® vyvinula firma Bender ve spolupráci s lékaři a zkušenými projektanty na základě nejnovějších vědeckých poznatků. Systém zajišťuje maximální bezpečnost a současně výrazně přispívá k úspoře nákladů a času při instalaci, provozu a údržbě.

Přednosti na první pohled:

- Rychlá a pohodlná kontrola, sledování a dálkové zobrazování elektrických funkcí pomocí sběrnic (dvouvodičového vedení)
- Snížení rizika požáru použitím menšího počtu kabelů
- Snížení montážních nákladů a času snížením počtu svorek
- Vyšší flexibilita při rozšiřování nebo změnách aplikace
- Zjednodušené projektování vlivem přehledné struktury projektu

Systém tvoří soustava technických subsystémů, které řeší problémy a požadavky maximální bezpečnosti popsané v předchozí kapitole. Subsystémy mezi sebou mohou komunikovat pomocí interních sběrnic BMS nebo externích sběrnic BCOM. Speciální převodníky umožňují komunikaci se standardními komunikačními prostředky jako jsou PC nebo PLC.

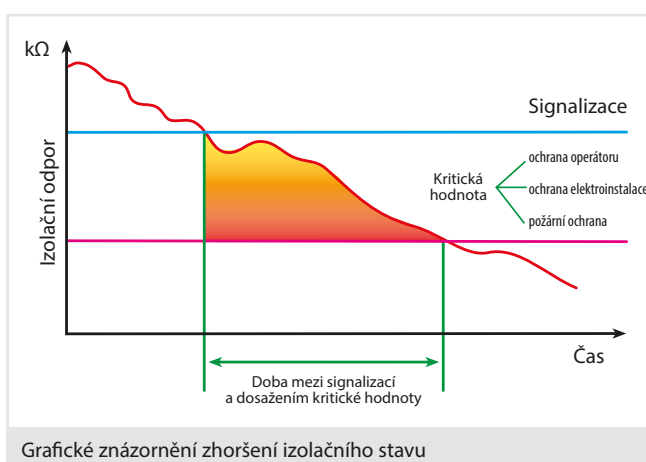
Jednotlivé subsystémy lze rozdělit následovně:

- Monitorování izolačního stavu zdravotnických IT sítí
- Signalizace kritických stavů zdravotnických IT sítí
- Lokalizace poruch izolace
- Monitorování reziduálních proudů v TN síti
- Přepínání základního a bezpečnostního napájení
- Komunikace systému MEDICS®

Subsystémy jsou zcela autonomní a mohou být ve zdravotnických zařízeních instalovány samostatně nebo ve zcela individuálních vzájemných kombinacích.

Monitorování izolačního stavu IT sítí a signalizace kritických stavů

Trvalé monitorování zajišťuje (podle ČSN 33 2000-7-710, IEC 60364-7-710), že jakékoliv zhoršení izolačního stavu pod stanovenou hranici je signalizováno, aniž by došlo k odpojení napájení.



Grafické znázornění zhoršení izolačního stavu

Zdravotnickou IT síť ve zdravotnických prostorech tvoří

- ochranný oddělovací transformátor ES710/...,
- monitorovací zařízení (hlídač izolačního stavu) IR427, isoMED427P s měřicím transformátorem pro měření zatížení STW2 a
- zařízení pro signalizaci a testování kritických stavů MK7, MK2430, CP305, CP907, CP915 a CP924 panely.

Příklad řešení monitorování izolované soustavy ve zdravotnických prostorech naleznete v následujících příkladech aplikace.

Ochranný oddělovací transformátor

Ochranný oddělovací transformátor plní především oddělovací funkci a tvoří tak základní stavební kámen zdravotnické IT sítě. V souladu s IEC 60364-7-710 by jmenovitý výkon transformátoru neměl být menší než 3,15 kVA a větší než 8 kVA. Norma doporučuje používat jednofázové transformátory. Sekundární napětí by nemělo překročit hranici 250 V AC a to i při použití třífázového transformátoru.

Firma Bender dodává jednofázové a třífázové oddělovací transformátory řad ES, DS a ESL. Z technických a ekonomických důvodů jsou přednostně používány transformátory řady ES710/...-GL. GreenLine transformátory se vyznačují nižší hlučností, velmi nízkými zapínacími proudy a menšími ztrátami v železe a tedy nižším oteplením.

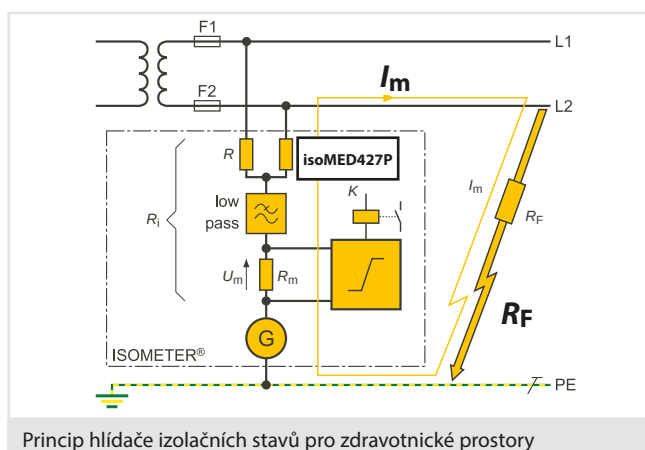
Monitorovací zařízení

Monitorování zajišťuje hlídač izolačního stavu pro zdravotnictví isoMED427(P) nebo IR427 nebo ATICS-ISO, který je zapojen mezi sítí a zemí a trvale vyhodnocuje stav izolačního odporu metodou AMP. Tato metoda umožňuje přesnou a spolehlivou indikaci úrovně izolačního odporu i v obvodech se stejnosměrnou složkou.

Hlídače izolačního stavu monitorují kromě izolačního stavu i zatížení (prostřednictvím měřicího transformátoru STW2) a teplotu oddělovacího transformátoru (IEC 60364-7-710) a chrání tak IT síť před přetížením.

Obecně musí hlídač izolačního stavu pro zdravotnictví splňovat následující parametry:

- Vnitřní impedance musí být minimálně 100 kΩ
- Testovací napětí nesmí překročit 25 V DC
- Testovací proud nesmí být větší, než 1 mA DC
- Výstražný signál musí být iniciován při snížení izolačního odporu na hodnotu 50 kΩ
- Přístroj musí mít vlastní autotest
- Doporučuje se, aby byl schopen indikovat vlastní odpojení od země nebo od napájení



Princip hlídače izolačních stavů pro zdravotnické prostory

Signalizační a testovací zařízení

Nedílnou součástí monitorování IT sítě je indikační zařízení. Podle normy ČSN 33 2000-7-710, IEC 60364-7-710 musí toto zařízení opticky a akusticky signalizovat snížení izolačního odporu na nastavenou hodnotu, musí umožňovat autonomní testování příslušného hlídače izolačního stavu a resetování akustické signalizace a signalizovat přetížení nebo přehřátí vinutí ochranného oddělovacího transformátoru.

Indikační zařízení se umísťují do operačních sálů, do místnosti sester popř. k technikovi.

Firma Bender dodává signalizační zařízení řady MK7, CP305. Funkci signalizace mohou plnit i multifunkční dotykové panely CP907, CP915 CP924.

Monitorování izolačního stavu IT sítí a signalizace kritických stavů

K zajištění bezpečného a spolehlivého napájení životně důležitých elektrických přístrojů a zařízení v nemocnicích a dalších zdravotnických zařízeních je mimo jiné nezbytné, aby napájení bylo vedeno minimálně ze dvou nezávislých zdrojů (např. z veřejné sítě, z generátoru a popřípadě baterií). Při tomto způsobu napájení je výrazně omezen vliv výpadku nebo poruchy veřejné sítě na funkci zdravotnických přístrojů, které mohou ohrozit zdraví nebo životy pacientů.

Normy ČSN 33 2000-7-710, IEC 60364-7-710 stanoví:

- Charakteristiku přepínacího zařízení
- Typ bezpečnostního zdroje
- Způsob a rozsah monitorování funkcí přepínacího zařízení
- Interval přepínání základního a bezpečnostního zdroje

Technické řešení přepínání napájecích soustav a monitorování přepínacího zařízení

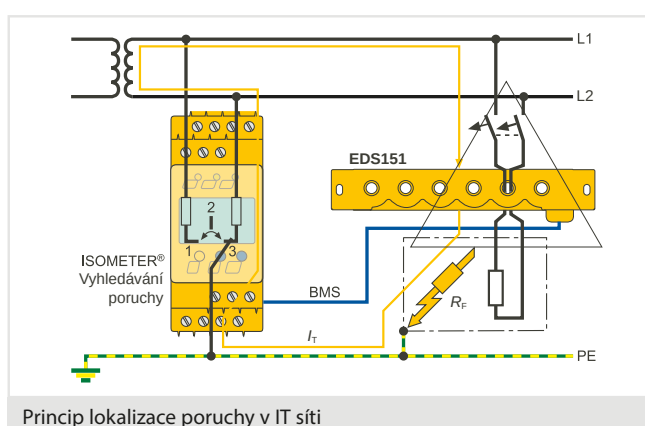
Pro přepínání dvou nezávislých přívodů vyvinula firma Bender systém ATICS®, který slouží k přepínání základního a bezpečnostního nebo doplňujícího bezpečnostního napájení. K dispozici je jak dvoupólové, tak čtyřpólové provedení. Tento přepínač trvale monitoruje přítomnost napětí na všech přívodních vodičích i na výstupu přepínací jednotky. V případě poklesu napětí o nastavenou hodnotu na libovolné fázi základního přívodu přepínač automaticky přepne na druhý přívod. Při opětovném obnovení napětí na základním přívodu přepínač po nastaveném zpoždění přepne zpět do základní polohy. Výhodou systému je možnost jednoduché manuální obsluhy systému přepínače pomocí šestihranného klíče. Prostřednictvím měřicích proudových transformátorů je monitorováno zatížení výstupu modulu i zatížení oddělovacího transformátoru. Systém je vybaven výstupními kontakty, které lze využít pro signalizaci na dveřích rozvaděče a také sběrnici, která umožňuje přenos dat na signalizační panely řady MK, CP305 a CP9xx nebo na centrální dispečink nemocnice. Dvoupólová verze v provedení -ISO navíc obsahuje vestavěný hlídač izolace pro jednu izolovanou soustavu a generátor systému pro lokalizaci poruchy izolace.

Systém pro lokalizaci poruch izolace

Použití monitorované zdravotnické IT sítě ve zdravotnických prostorech umožňuje spolehlivé napájení lékařských přístrojů i v případě první poruchy sítě. Vlastní lokalizace (vyhledání místa poruchy) však může být v některých případech obtížné a zdlouhavé zvláště na JIP, kde je mnoho elektronických přístrojů, které trvale zajišťují a monitorují životní funkce pacientů. Porucha tak zůstává neodstraněna a každá další porucha by mohla v IT síti způsobit odpojení životně důležitých přístrojů a zařízení od napájení.

Systém pro lokalizaci poruch EDS151 nebo EDS441/EDS461/EDS491 od firmy Bender dokáže spolehlivě a rychle lokalizovat vzniklou poruchu a umožnit její rychlé odstranění.

Princip lokalizace poruchy je založen na mžikovém uzavření testovacího proudu v obvodu přes definovaný odpor a je znázorněn na obrázku.



Princip lokalizace poruchy v IT síti

Technické řešení principu lokalizace

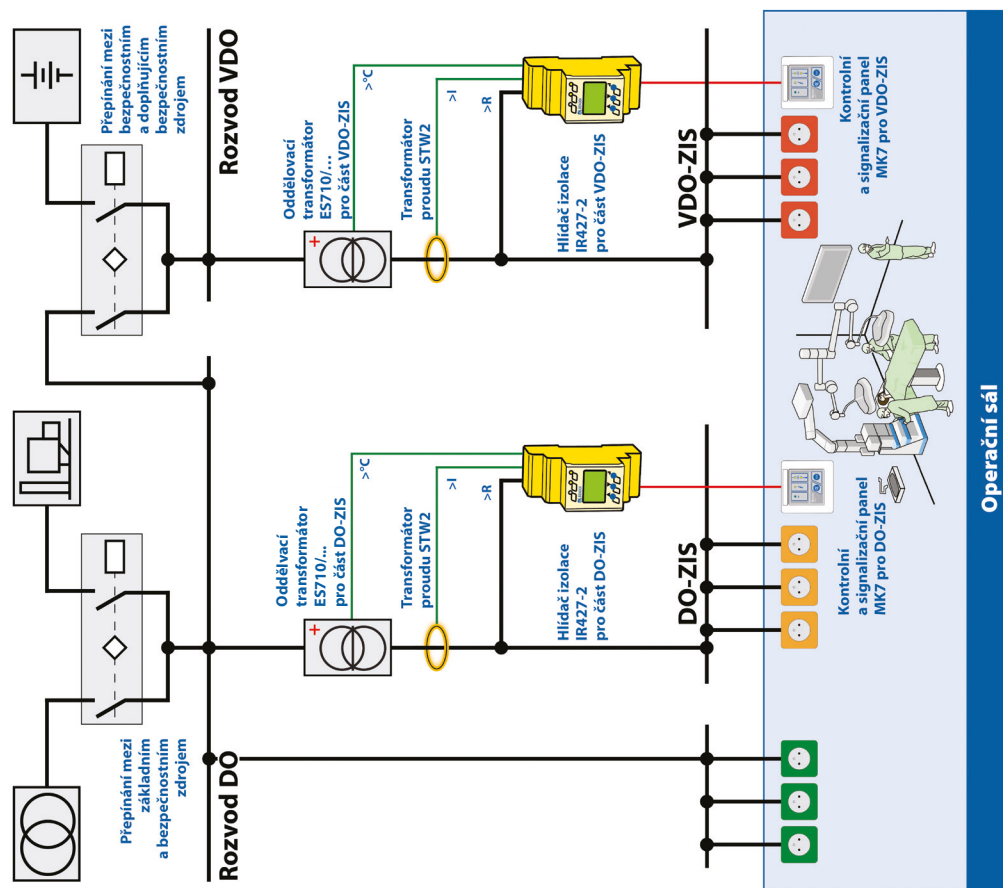
Přístroj EDS151 spolupracuje s automatickým přepínačem sítě ATICS-ISO nebo hlídačem izolačního stavu isoMED427P. Jakmile monitorovací jednotka identifikuje poruchu v IT síti, vysílá automaticky signál, který aktivuje zařízení EDS a zahajuje proces lokalizace poruchy. Vestavěný generátor integrovaný v hlídači izolace isoMED427P nebo přepínací sítě ATICS-ISO začíná okamžitě periodicky generovat testovací proudové signály. Amplituda i šířka testovacích signálů jsou přesně definovány. Signál prochází celou monitorovanou sítí (z hlídače izolace isoMED427P přes aktivní vodiče do místa poruchy a přes PE vodič zpět do hlídače izolace). V místě poruchy naměří proudový transformátor reziduální proud úměrný testovacímu signálu. Ostatní měřicí transformátory, jejichž subobvod nevykazuje poruchu, reziduální proud neměří.

Vlastní vyhodnocovací zařízení EDS151 skenuje po celou dobu aktivace systému jednotlivé měřicí transformátory a vyhodnocuje naměřené hodnoty. V případě indikace reziduálního proudu signalizuje zařízení konkrétní měřicí transformátor, který vykázal poruchu a tím i místo poruchy.

Centrální řídicí jednotka (signalizační panel se sběrnici - MK2430 nebo dotykové panely CP305 a CP9xx) umožňuje řídit vyhodnocovací jednotky EDS a centrálně vyhodnocovat a zobrazovat data z těchto jednotek.

Systém MEDICS - Příklad aplikace 1

Systém bez sběrnice se samostatnou signalizací izolovaných soustav



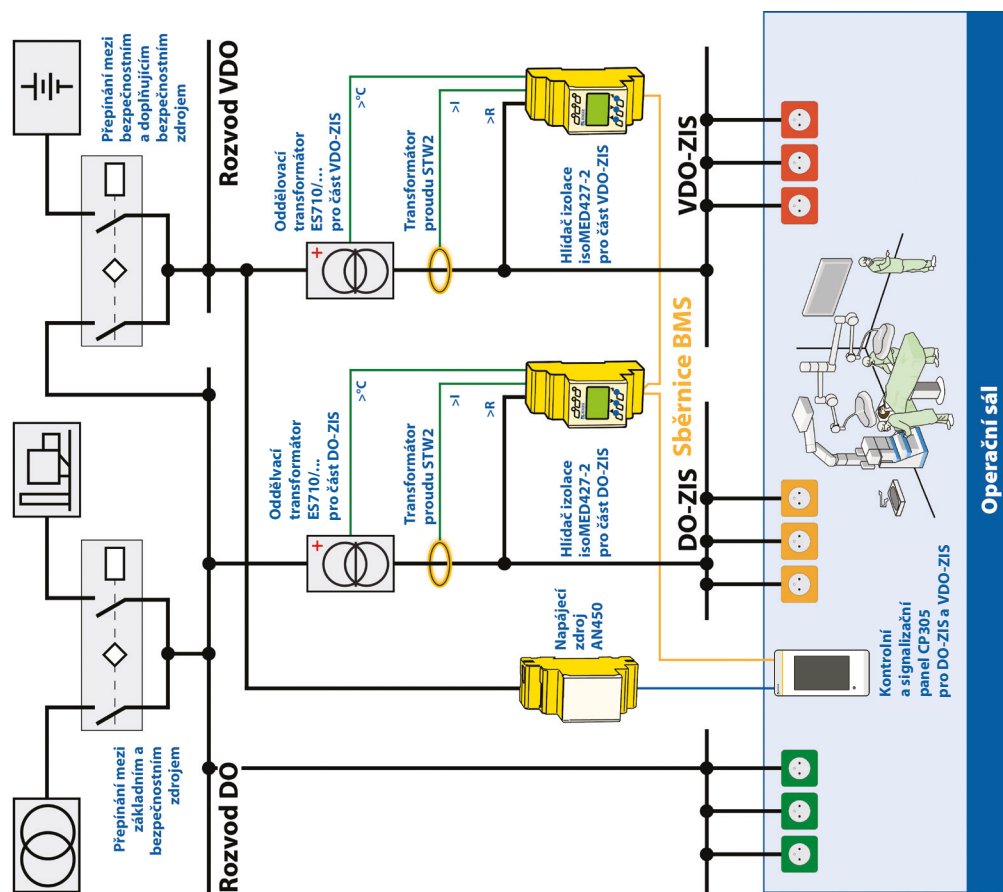
Systém je vhodný pro malé ambulance a zdravotnická zařízení s malým počtem izolovaných soustav, kde současně není požadavek na centrální signalizaci poruch na vhodném místě nebo dispečinku.

Pro monitorování izolačního stavu slouží přístroje IR427.

Systém je bez sběrnice, pro optickou a akustickou signalizaci poruch a spuštění testů hlídačů izolace se používají panely MK7. Chybová hlášení každé ZIS lze paralelně signalizovat až na další signalizační panely MK7. Na jednom signalizačním panelu není možné zobrazit hlášení z více hlídačů izolace.

Systém MEDICS - Příklad aplikace 2

Sběrníkový systém bez vyhledávání místa poruchy izolace

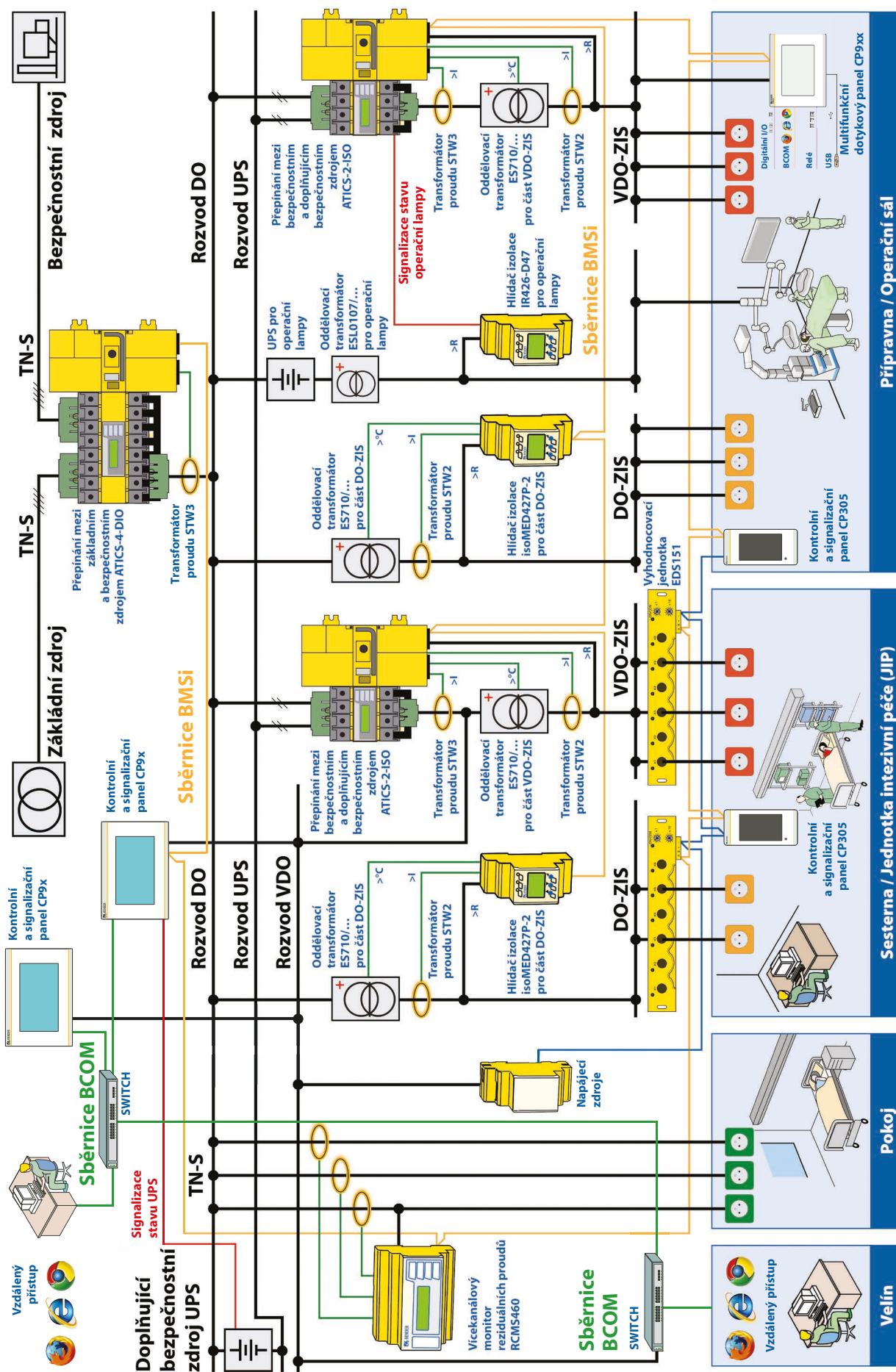


Tento systém je vhodný pro středně velká a velká zdravotnická zařízení, kde je větší počet izolovaných soustav na jednom oddělení. Umožňuje splnit požadavek na centrální signalizaci poruch na vhodném místě nebo dispečinku.

Pro monitorování izolačního stavu bez lokalizace místa poruchy izolace slouží přístroje isoMED427-2.

V tomto systému se sběrnici se pro optickou a akustickou signalizaci poruch a spuštění testů hlídačů izolace používají panely typu MK2430 a dotykové panely CP305 a CP9xx. Chybová hlášení lze paralelně signalizovat až na 90 dalších míst, kde jsou nainstalovány uvedené panely. Na jednom signalizačním panelu typu MK2430, a dotykových panelech řady CP305 a CP9xx je možné zobrazit hlášení z více hlídačů izolace.

Kompletní sběrníkový systém s vyhledávacím poruch izolace a přenosem dat ne velín.



Popis příkladu aplikace 3

Tento systém je vhodný pro středně velká a velká zdravotnická zařízení, kde je větší počet izolovaných soustav na jednom oddělení. Umožňuje také splnit požadavek na centrální signalizaci poruch na vhodném místě nebo dispečinku. Umožňuje také aktivně monitorovat a přepínat jednotlivé přívoody MDO, DO a VDO napájení pomocí přepínačů sítě řady ATICS a o stavu těchto přívodů informovat zdravotnický a technický personál.

Pro monitorování izolačního stavu se využívá přístrojů isoMED427P-2 nebo speciálního provedení přepínačů sítě ATICS s vestavěným hlídačem izolace ATICS-2-ISO.

V tomto systému se sběrnici se pro optickou a akustickou signalizaci poruch a spuštění testů hlídačů izolace používají panely typu MK2430 a dotykové panely CP305 a CP9xx. Chybová hlášení lze paralelně signalizovat až na 90 dalších míst, kde jsou nainstalovány uvedené typy panelů. Na jednom signalizačním panelu typu MK2430 a dotykovém panelu řady CP305 nebo CP9xx je možné zobrazit hlášení z více hlídačů izolace a přepínačů sítě ATICS.

Vyhodnocovací jednotka EDS151 systému lokalizace poruchy izolace umožňuje přesně nalézt obvod s poruchou izolačního stavu a to během několika sekund po vzniku poruchy. Systém tak přesně určí, který okruh zásuvek vykazuje v daný okamžik závadu. Vhodná aplikace pro použití tohoto systému jsou oddělení JIP a ARO, kde je velmi často některý z pacientů odkázán na podporu životně důležitých funkcí pomocí lékařských přístrojů.

Vícekanálové monitory reziduálních proudů řady RCMS lze využít pro monitorování instalací TN-S a trvalé měření zhoršení izolačního stavu na těchto instalacích. Další využití monitorů RCMS může být pro monitorování přívodů napájení operačních světel.

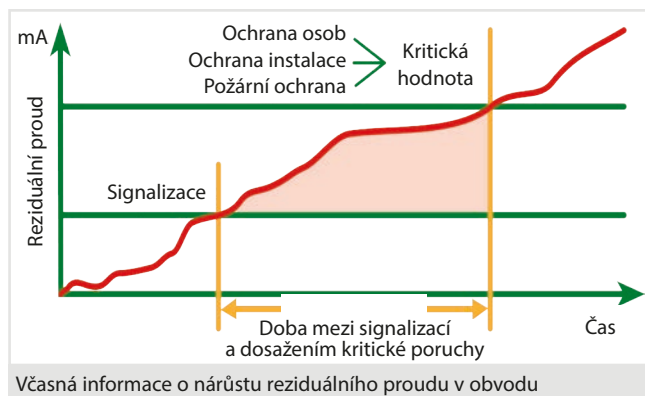
Vzhledem k tomu, že celý systém pracuje za pomoci dvou vodičové sběrnice RS-485 s protokolem BMS, umožňuje tento systém např. signalizovat na jednotlivých signalizačních panelech MK, CP305 a CP9xx také informace o stavu doplňujícího bezpečnostního zdroje. S výhodou lze pro tuto signalizaci využít digitální vstupy panelů MK2430-11 nebo CP305 a CP9xx.

V současné době je požadavek na centralizaci dat velice častý a vhodný, zvláště z toho důvodu, aby zdravotnický personál mohl vykonávat svoji hlavní funkci, kterou je starost o pacienta. K tomuto účelu lze využít převodníky sběrnice, jako je např. COM465IP, převádějící data z BMS sběrnice na protokol Modbus/TCP. Odtud je pak možné data zobrazit ve standardních webových prohlížečích nebo vytvořit zákaznickou vizualizaci celého systému.

Systém monitorování reziduálních proudů v TN-S sítích

I ve zdravotnických zařízeních je nezbytné vedle zdravotnické IT sítě používat pro napájení vybraných prostor a zařízení rovněž TN síť. Aby se minimalizovaly všechna rizika vyplývající z používání tohoto napájení, vyžaduje norma IEC 60364-7-710 použít za hlavním rozvaděčem pětivodičovou TN-S síť a dále doporučuje trvale monitorovat izolační stav této sítě.

Jako monitorovací zařízení se využívají přístroje RCM (Residual current monitors), monitory reziduálních proudů, které na rozdíl od běžných proudových chráničů dokáží indikovat reziduální proud v monitorovaném obvodu již při velice nízké hodnotě, aniž by došlo k nežádoucímu odpojení obvodu v důsledku překročení nastavené meze proudového chrániče. Toto včasné varování umožňuje přijmout opatření k zajištění opravy, náhradního napájení nebo jiného náhradního řešení.



Systém je modulární a může monitorovat reziduální proudy v několika proudových smyčkách TN-S sítě. Základními komponenty jsou monitory reziduálních proudů řady RCMS460 nebo 490 a externí měřicí proudové transformátory řady CTAC, CTUB, WS, WR. Kromě těchto komponentů je možné systém začlenit do systému sběrnice BMS a alarmová hlášení zobrazit na příslušných panelech MK2430, CP305 nebo CP9xx panelech, případně přenést pomocí převodníků např. COM465IP na centrální dispečink. Příklad použití těchto přístrojů naleznete také v popisu Příkladu aplikace 3.

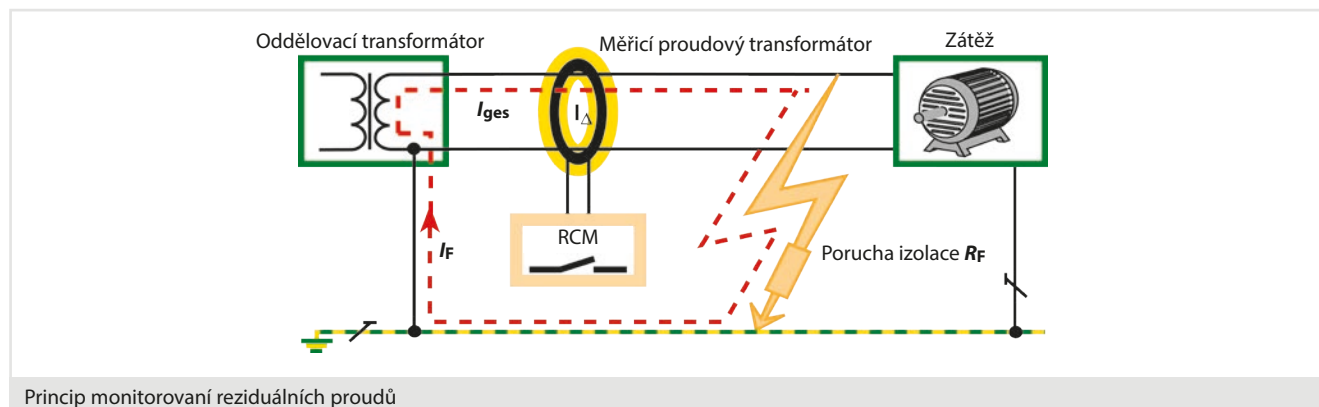
Princip monitorování reziduálních proudů

Princip monitorování reziduálních proudů je založen na snímání rozdílu vstupního a výstupního proudu zátěže, které je zajišťováno velice citlivým proudovým transformátorem. Princip je znázorněn na následujícím obrázku.

Technické řešení principu monitorování reziduálních proudů

K monitorovací a vyhodnocovací jednotce RCMS460 nebo RCMS490 lze připojit 1 až 12 proudových transformátorů proudu, které snímají proudy na všech vodičích specifické zátěže (vodič PE nesmí transformátorem procházet). V bezporuchovém stavu je součet vstupního a výstupního proudu nulový. V případě poruchy izolace však začíná přes zátěž téct reziduální proud do PE vodiče. Primárním obvodem proudového transformátoru začne protékat nenulový rozdílový proud, jehož odezvu v sekundárním vinutí vyhodnotí připojený monitor RCM. Určí, která proudová smyčka vykazuje poruchu a vyšle signál do nadřazené řídicí jednotky, popř. v případě autonomního provozu rozsvítí příslušnou alarmovou signalizaci.

Signalizační panely MK2430, CP305 nebo CP9xx umožňují řídit vyhodnocovací jednotky RCMS a data z nich centrálně vyhodnocovat a zobrazovat.



Princip monitorování reziduálních proudů

Hlavní přednosti systému RCMS

- Detekce a indikace úrovně reziduálních proudů před nežádoucím neočekávaným odpojením, prevence požární bezpečnosti a poškození majetku
- Možnost monitorování rozsáhlých sítí z jednoho centrálního pracoviště
- Individuální nastavení dle požadavků soustavy

Pro bližší informace si vyžádejte katalog "Průmyslové aplikace BENDER".

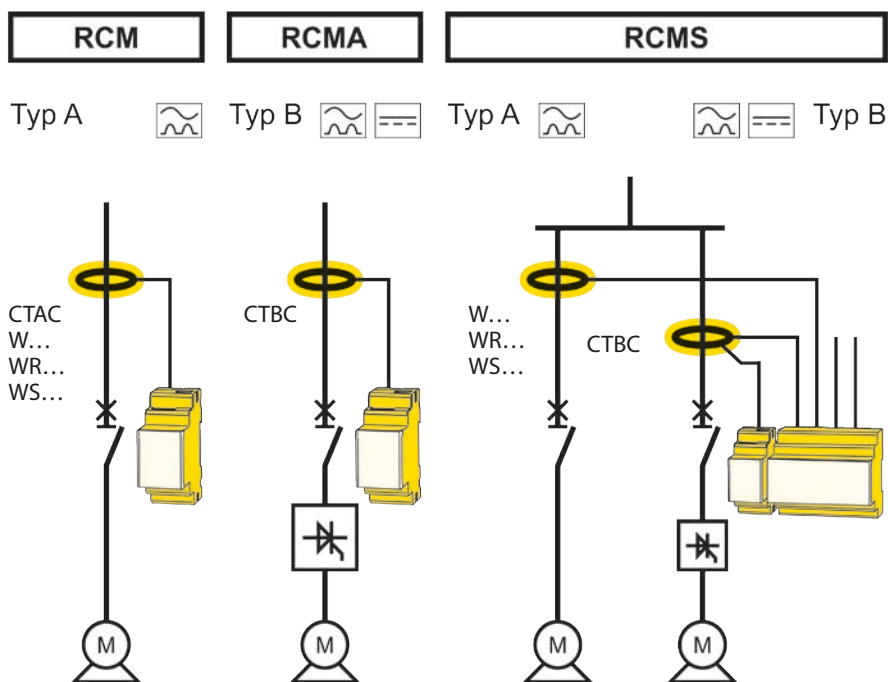


Schéma monitorování unikajících proudů

Principy komunikace systému MEDICS po sběrnici BMS

BMS sběrnice

Sběrnice BMS (Bender Measuring Device Interface) je řešení firmy Bender umožňující optimální výměnu dat mezi přístroji Bender. Využívá rozhraní RS-485 a speciální protokol pro přístroje firmy Bender. Sběrnice BMS periodicky přenáší informace o poruchách a stavové informace. Kromě toho tato sběrnice umožňuje přenos nastavení přístrojů nebo změny parametrů jednotlivých zařízení a dalších řídicích signálů.

Princip MASTER/SLAVE

Sběrnice BMS pracuje na principu MASTER/SLAVE, tedy jedno zařízení pracuje jako MASTER a všechna ostatní jako SLAVE. V jednom sběrnicovém systému BMS může být pouze jediný MASTER. MASTER v cyklických intervalech vysílá dotazy na všechna zařízení typu SLAVE na sběrnici, sleduje jejich signály a přenáší jejich případné pokyny. Během jednoho cyklu může přístroj v režimu SLAVE dočasně převzít funkci MASTER.

Pro správnou identifikaci zařízení na sběrnici musí mít každý přístroj přiřazenu jedinečnou adresu. Adresa 1 je vždy vyhrazena pro MASTER.

Kabely a jejich délky (BMSi)

Základním omezujícím parametrem sběrnice RS-485 je její délka 1 200 m. Pokud je sběrnice delší, je nezbytné použít zesilovače DI-1DL. Pro interní sběrnici se doporučuje použít stíněný kabel. Vhodný je např. typ J-Y(St)Y 2x2x0,8.

Počet zařízení připojených na jednu BMS sběrnici je omezen na 32. Použití zesilovače DI-1DL umožňuje připojit dalších 32 zařízení.

Zakončovací odpory

Sběrnice BMS musí být zakončena na obou koncích odpory 120 Ω (0,5 W). Většina přístrojů a signalizačních panelů má vestavěný DIP přepínač pro připojení zakončovacího odporu na sběrnici. Odpor musí být připojen paralelně ke svorkám A a B. Sběrnice bez zakončovacích odporů může být nestabilní a může způsobit hazardní stavy.

Adresy a adresování

Všechna zařízení připojená na BMS sběrnici musí mít přidělenou jedinečnou adresu. Adresa 1 je vždy rezervována pro MASTER. Adresa 000 je vysílací adresa, která adresuje všechny ostatní uzly a nemůže být proto použita pro žádné zařízení. V současné době se využívá 150 z 255 teoreticky dostupných adres (1 Byte adresa, $2^8 = 256$). Zbývající adresy jsou rezervovány pro speciální zařízení. Ne všechny přístroje však umožňují nastavit plný rozsah teoretické adresy 1...150.

Základní pravidla při návrhu BMS sběrnice

- Každá sběrnice musí být řízena jedním přístrojem typu MASTER
- Ve sběrnicovém systému může být pouze jeden MASTER
- Každému zařízení musí být přidělena jedna adresa
- Jedna adresa nemůže být použita pro více zařízení
- Sběrnice musí být na obou koncích zakončena odporem 120 Ω
- Délka kabelu sběrnice bez zesilovače nesmí přesáhnout 1200 m
- Počet zařízení na sběrnici bez zesilovače nesmí být větší než 32
- Sběrnice musí být navržena se správnou topologií - nesmí se větvit ani uzavřít do kruhu
- Stínění sběrnicového kabelu J-Y(St)Y 2x2x0,8 musí být uzemněno pouze na jednom konci

Proces dotazování všech zařízení připojených na sběrnici BMS

Během normálního pracovního cyklu se MASTER dotazuje na všechny adresy na informace o poruchách. Jestliže tato informace na dané adrese existuje, dochází k dotazování na všech kanálech daného zařízení.

V dalším kole probíhá dotazování na počet provozních hlášení. Pokud toto hlášení existuje, opět probíhá dotazování na provozní hlášení v jednotlivých kanálech daného zařízení.

Kromě toho každou druhou sekundu jsou dotazována všechna zařízení typu SLAVE, zda nedošlo k jejich odpojení přes vysílací adresu 0. To zajišťuje, že nové hlášení o poruše na sběrnici může být dostupné nejpozději za 2 sekundy.

Technické údaje BMS sběrnice

Charakteristika hardwaru		Softwarové parametry	
Připojení	poloviční duplex	Přenosová rychlost	9,6 kbaud/s
Komunikace	master/slave	Přenos informace	1 start bit, 7 data bitů, 1 paritní bit, 1 stop bit
Počet uzlů	≤ 32	Parita	sudá
Přenosová rychlost	9 600 bitů/s	Kontrolní součet	0 (bez CR a LF)
Délka kabelu	≤ 1200 m	Přenos dat	s ASCII znaky
Kabel: Kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,8		
Zakončovací odpor	120 Ω (0,5 W), nebo interní přepínač		

BS sběrnice a BB sběrnice

BS sběrnice je modernizovaný komunikační protokol, který vychází z protokolu BMS. Oproti protokolu BMS nabízí jednodušší vytváření podsítí, nebo cílené adresování chybových a systémových hlášení.

BB sběrnice je variantou BS sběrnice. Obě sběrnice jsou z komunikačního hlediska totožné. Rozdíl spočívá v hardwarové realizaci. BS sběrnice propojuje přístroje dvoužilovým kabelem jako u BMS. Pokud jsou ale kompatibilní přístroje v rozvaděči vedle sebe, lze je namísto kabelu propojit v zadní části propojovacími prvky s konektory, které pak budou skryty v DIN liště. Toto propojení se označuje jako sběrnice BB. Tento způsob komunikace naleznete u přístrojů iso685, EDS44x a IOM440

Kromě komunikačních kontaktů poskytuje BB sběrnice také kontakty napájecí, což umožňuje napájet omezený počet přidružených přístrojů z jednoho řídicího přístroje. Hlídač izolačního stavu s generátorem testovacích pulzů pro lokalizaci poruchy izolace iso685-P může například napájet, ovládat a nastavovat vyhodnocovací jednotku lokalizace poruchy EDS44x, která je na DIN liště hned vedle něj. Rozšiřují se tak možnosti pro individuální sestavování kompletního řešení na míru monitorované sítě.

Kompatibilita s BMS sběrnici

Novější přístroje, které podporují sběrnici BS/BB, lze bez dodatečného nastavování standardně propojit s přístroji, které komunikují po sběrnici BMS. Omezení spočívá pouze v možnostech řízení a nastavování nových funkcí BS/BB přístrojů prostřednictvím přístrojů komunikujících pouze BMS sběrnici.

Komunikace s vnějším prostředím

Protokoly BMS a BS/BB slouží výhradně pro komunikaci mezi přístroji Bender. Pro komunikaci s vnějším prostředím v oblasti automatizace je třeba doplnit instalaci o převodníky, které umožní přístup prostřednictvím otevřených komunikačních protokolů Modbus/RTU, PROFIBUS, Ethernet, nebo například Modbus/TCP nebo PROFINET. Vhodnými přístroji pak jsou zařízení COM465IP, COM465DP, CP9xx.

PROFIBUS

Profibus je rychlý otevřený sběrniceový systém rozšířený v oblasti průmyslové automatizace. Je definován mezinárodními normami (IEC61158 a EN 50170) a bývá provozován ve třech verzích:

- PROFIBUS FMS (Field message Specification)
- PROFIBUS PA (Process Automation)
- PROFIBUS DP (Decentralized peripherals)

Převodník protokolu COM465DP podporuje verzi Profibus DP. V tomto případě centrální řídicí jednotka komunikuje s decentralizovanými vstupními a výstupními moduly přes rychlé seriové spojení. Pro řízení je nezbytný Profibus MASTER.

JBUS/MODBUS

Otevřený seriový komunikační protokol založený na principu MASTER/SLAVE. Je snadno implementovatelný na jakékoli sériové rozhraní. Protokol Modbus byl původně určen pro síťové řídicí systémy, ale dnes je více a více využíván pro propojení vstupních a výstupních modulů. Díky nízké přenosové rychlosti (max. 57,6 kbit/s) je Modbus specificky určen pro systémy s omezeným počtem uzlů nebo pro časově vázané aplikace.

Převodník COM465IP umožňuje připojení zařízení s protokolem BMS ke sběrnici s protokolem Modbus/RTU a Modbus/TCP.

ETHERNET/TCP/IP

Ethernet je velice rozšířená technologie, která je nezávislá na výrobcích technologických zařízeních, která umožňuje přenos dat rychlostí 10, 100 nebo 1000 Mb/s. v lokálních sítích (LAN). Ethernet je klasickým systémem mezi sběrniceovými systémy a stal se do určité míry standardem ve světě IT.

Převodníky protokolu COM465IP a CP9xx umožňují převést BMS protokol na systém Ethernet využívající TCP/IP. Tyto brány v sobě integrují kompletní webový server a umožňují jednoduché řízení a sběr dat ze všech přístrojů Bender s protokolem BMS do osobního počítače.

Modbus/TCP

Pomocí tohoto rozhraní umožňují převodníky COM465IP, COM465DP a CP9xx zobrazit data z interní i externí sběrnice na všech počítačích s webovým prohlížečem s aplikací Silverlight. Systém umožňuje zobrazení všech alarmových hlášení a naměřených hodnot. Přenosová rychlost portu je 10 nebo 100 Mbit/s. Tímto způsobem je pak možné zpracovat také individuální zákaznickou vizualizaci např. na dotykovém panelu.

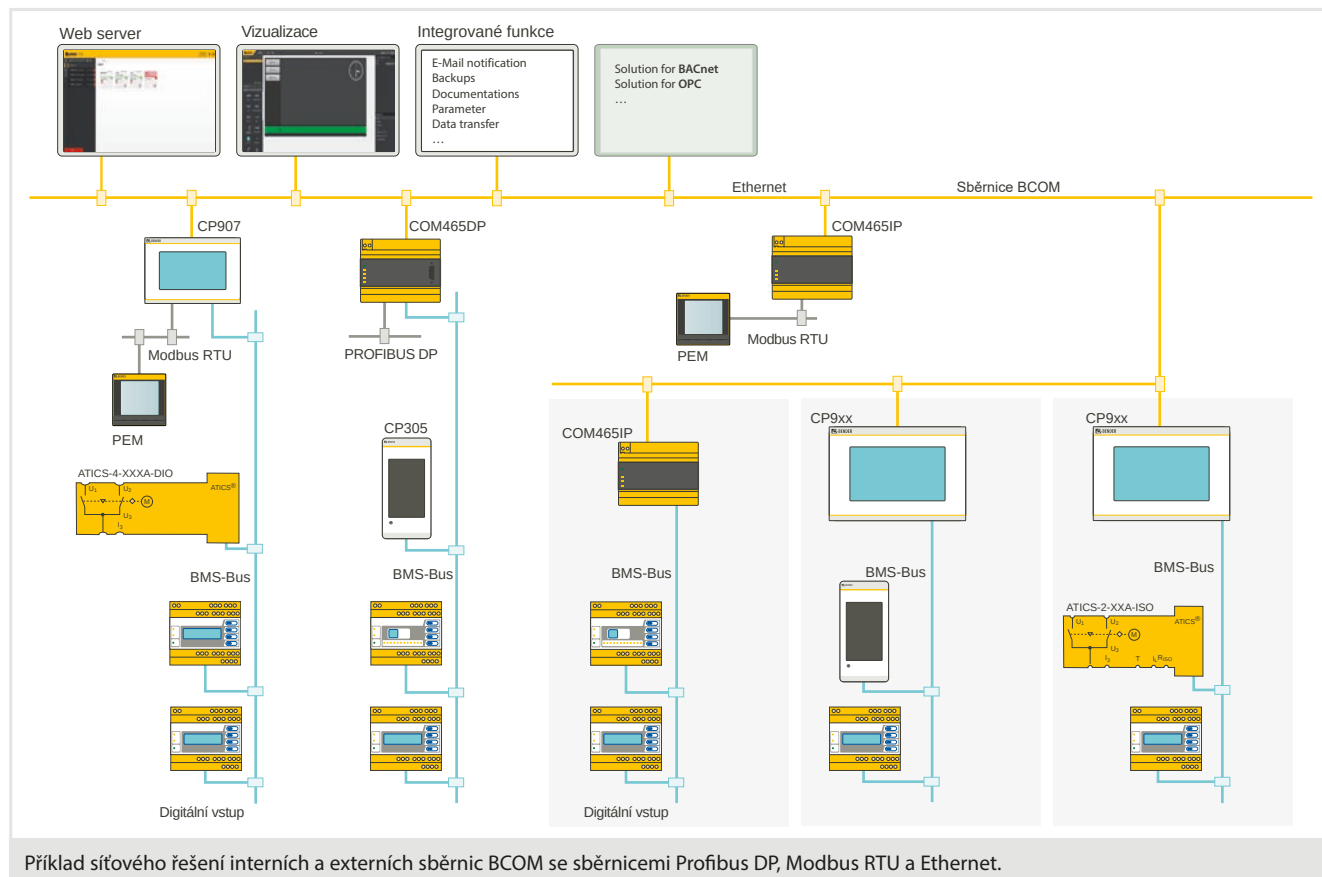
Interní BMS

Sběrnice systémy BMS mohou být vzájemně popropojovány do jednoho celku. Toto propojení je možné přes přístroje COM465IP nebo CP9xx panely. Tyto přístroje (COM465IP nebo CPxx panely) pak komunikují vzájemně mezi sebou přes sběrnici BCOM a zprostředkovávají tak komunikaci mezi subsystémy BMSi.

Komunikační sběrnice BCOM

Protokol pro komunikaci mezi zařízeními Bender prostřednictvím sítě založené na IP (internetový protokol), na standardním Ethernet hardwaru, protokolu TCP/IP nebo UDP/IP a dalších standardizovaných síťových službách (DHCP, mDNS, NTP, JSON,...).

Je nezávislý na topologii komunikace, není vyžadován žádný server ani hlavní server, počet zařízení až 64 000. Komunikace mezi zařízeními Bender může probíhat paralelně s kancelářskou komunikací a používat stejnou infrastrukturu.



Příklad síťového řešení interních a externích sběrnic BCOM se sběrnici Profibus DP, Modbus RTU a Ethernet.

Záložní MASTER

Nejnovější typy zařízení s BMS sběrnici (např. COM465IP, COM465DP, CP9xx, RCMS a EDS) mají schopnost chovat se jako záložní MASTER. V případě, že na zařízení MASTER dojde k poruše, výše uvedený typ přístroje může asi po 60 sekundách převzít funkci MASTER a začne řídit zařízení připojená na sběrnici BMS. Když původní zařízení začne být opět funkční, přístroj předá funkci MASTER zpět tomuto zařízení. Pokud je těmto zařízením přiřazena adresa 2, pak tato zařízení mohou okamžitě převzít funkci záložního MASTERu.

Rozsah nastavení BMS adres jednotlivých přístrojů uvádí následující tabulka.

Přístroj	Interní MASTER BMS sběrnice	Rozsah adres interní BMS, BS	Rozsah adres externí BMS	BCOM / BS sběrnice*	Rozsah adres int. BS sběrnice*	Modbus RTU / TCP / PROFIBUS DP / PROFINET
COM465IP	■	1...150	2...99	■/-		■/■/-/■
COM465DP	■	1...150	2...99			■/■/■/■
COM463BC			2...99	■/-		
CMS460	■	1...90				
CMS460-D4	■	1...90				
CP305	■	1...90				
CP9xx	■	1...150		■/-		■/■/-/■
EDS15x		3...90				
EDS44x		2...79 (159)		-/■	2...90	■/-/-/-
EDS46x, EDS49x	■	1...90				
IR420-D6CB		2...90				
IR427						
iso685-D, -S, -D-B, -S-B	■	1...90		■/■	1...90	■/■/-/-
iso685-P	■	1...90		■/■	1...90	■/■/-/-
isoMED427		2...90				
isoMED427P		2...90				
MK2430	■	1...150				
MK7						
RCMS150		2...90				
RCMS460x, RCMS49x	■	1...90				
SMI472		2...30				
SMO482		31...60				

*BS sběrnice je modernizovaný protokol komunikace mezi přístroji Bender, zpětně kompatibilní se sběrnici BMS.

Bezpečnost a spolehlivost

Systém MEDICS®

6

10



1

Hlídače izolačního stavu, lokalizace poruchy

ISOMETER®, ISOSCAN®



20



2

Moduly pro přepínání zdrojů

ATICS®

Kontrolní a signalizační panely

COMTRAXX®



35

53



3

Monitory reziduálních proudů

LINETRAXX®



77



4

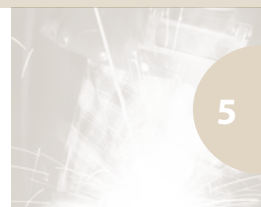
Další komponenty

Oddělovací transformátory
Komponenty BMS sběrnice
Převodníky rozhraní

Napájecí transformátory a zdroje
Transformátory pro měření zatížení



89



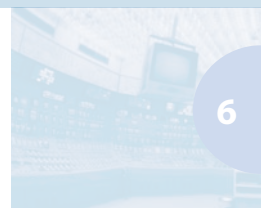
5

Revizní přístroje

UNIMET®



122



6

Přílohy

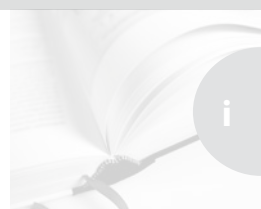
Normy

Technické pojmy

Seznam přístrojů



134



i

Přehled hlídačů izolačního stavu ISOMETER® a zařízení pro lokalizaci ISOSCAN®



Strana		21	24	24	27	30
Applikace		Malá zařízení a ordinace bez komunikační sběrnice	Rozsáhlejší sítě s komunikací po sběrnici	Rozsáhlejší sítě s komunikací po sběrnici a lokalizací poruchy izolace	Obvody operačních svítidel	Lokalizace poruchy izolace
Oblast použití	Řídící obvody		■	■		■
	Hlavní obvody	■	■	■	■	
Monitorovaná síť	3(N)AC		pouze s CMS460-D4	pouze s CMS460-D4		
	AC	■ *	■ *	■ *	■	■
	AC/DC	■ *	■ *	■ *	■	■
	DC				■	■
Jmenovité napětí sítě U_n		AC 70...264 V	AC 70...264 V	AC 70...264 V	AC/DC 0...132 V	AC 20...276 V DC 20...308 V
Rozptylová kapacita sítě C_e μF		≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 20	viz . křivky charakteristiky
Hodnota reakce R_{an} k Ω		50...500	50...500	50...500	100...200	viz . křivky charakteristiky
Generátor pulzů pro vyhledávání poruchy izolace				■		
Montáž	Na DIN lištu	■	■	■	■	■
	Pomocí šroubů	■	■	■	■	■
Rozhraní BMS			■	■		■

	Typ	Str.	Vhodné komponenty			
Hlídače izolace pro zdravotnictví	IR427	21				
	isoMED427	24				
	isoMED427P	24				■
	ATICS-...-ISO	36				■
Měřicí transformátor STW2		114	■	■	■	■
Signalizační panely	MK7		■			
	MK2430			■	■	■
	CP305	52		■	■	■
	CP9xx	56		■	■	■
Napájecí jednotky	AN410	92				■
	AN450	94				■

* AC síť včetně galvanicky připojených DC obvodů a spotřebičů

ISOMETER® IR427 se signalizačním panelem MK7

Hlídač izolačního stavu pro jednofázové zdravotnické IT sítě s integrovaným monitorováním zatížení a teploty oddělovacího transformátoru a signalizačním panelem

AC/DC

MED



1



Vlastnosti

ISOMETER® IR427

- Monitorování izolace ve zdravotnických IT sítích
- Monitorování zátěže a teploty oddělovacího transformátoru IT sítě
- Nastavitelné hodnoty reakce pro monitorování izolace a zátěžového proudu
- Integrované napájení pro až 4 signalizační panely MK7
- Monitorování teploty přes TPC termistor nebo bimetalový termočlánek
- Monitorování připojení zemních vodičů
- LED: Provoz, Alarm 1, Alarm 2
- Interní/externí testovací tlačítko
- Nastavitelná alarmová relé N/O nebo N/C
- Indikace vlastní poruchy systému
- Pouzdro 2 modulární (šíře 36 mm)
- Čtyřvodičové propojení s až 4 signalizačními panely MK7

Aplikace

- Zdravotnické IT sítě v souladu s IEC 60364-7-710, IEC 61557-8 ed. 3 a DIN VDE 0100-710

Certifikáty



Signalizační panel MK7

- Povrch se snadno udržovatelnou fólií
- Pole pro označení štítkem
- Rámeček panelu v barvě alpine white
- Alarmové LED - provoz, porucha izolace, přetížení transformátoru, překročení teploty transformátoru
- Testovací tlačítko pro hlídač izolace a tlačítko ztišení akustické signalizace
- Upevnění do standardní instalační krabice 66 mm

Normy

ISOMETER® IR427 odpovídá normám ČSN 33 2000-7-710, STN 33 2000-7-710, IEC 60364-7-710, ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8, IEC 61557-8 ed. 3, DIN VDE 0100-710, .

Další informace

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

Údaje pro objednávku

Popis	Napájecí napětí U_s		Jmenovité napětí sítě $U_n^{1)}$	Typ	Obj. č.
	AC	DC	AC		
Hlídač izolačního stavu	70...264 V, 42...460 Hz	–	70...264 V, 42...460 Hz	IR427-2	B72075300
Signalizační panel	–	18...28 V	–	MK7	B95100201

¹⁾ Absolutní hodnoty

Příslušenství

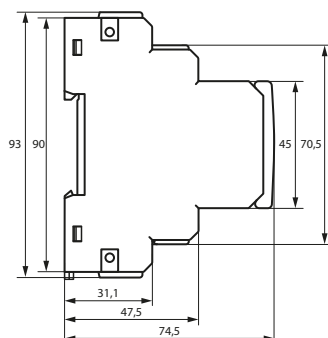
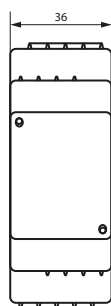
Popis	Obj. č.
Svorka pro montáž pomocí šroubů	B98060008
Montážní krabice MK7 60mm	B95100203

Vhodné komponenty

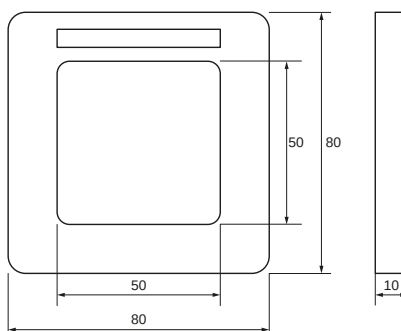
Popis	Typ	Obj. č.
Měřicí transformátor	STW2	B942709
Teplotní čidlo (PTC)	ES0107	–
Montážní rámeček	XM420	B990994

Rozměry (v mm)

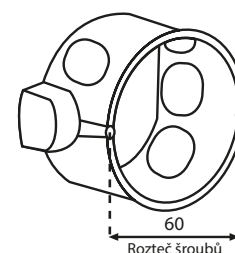
IR427



MK7



Montážní krabice Ø 66
Otvor Ø 70



Technické údaje IR427

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (L1, L2, E, KE, 1, 2, 3, 4 Z, Z/k, I) -(11, 12, 14)	
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,21 kV

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_S	$= U_n$
Vlastní spotřeba	$\leq 4 \text{ VA}$

Parametry monitorované IT sítě

Jmenovité napětí sítě U_n	AC 70...264 V
včetně galvanicky připojených DC obvodů a spotřebičů	
Jmenovitý kmitočet f_n	47...63 Hz

Hodnoty reakce

Jmenovitá hodnota reakce R_{an}	50...500 k Ω (50 k Ω)*
Relativní nejistota	$\pm 10 \%$
Hystereze	25 %
Doba reakce t_{an} při $R_F = 0,5 \times R_{an}$ a $C_e = 0,5 \mu\text{F}$	$\leq 5 \text{ s}$
Rozptylová kapacita sítě C_e	$\leq 5 \mu\text{F}$

Měřicí obvody

Měřicí napětí U_m	$\pm 12 \text{ V}$
Měřicí proud I_m (při $R_F = 0 \Omega$)	$\leq 50 \mu\text{A}$
Vnitřní DC odpor R_i	$\geq 240 \text{ k}\Omega$
Impedance Z_i při 50 Hz	$\geq 200 \text{ k}\Omega$
Maximální přípustné externí DC napětí U_{ig}	$\leq \text{DC } 300 \text{ V}$

Monitorování zatěžovacího proudu

Nastavitelná hodnota odezvy	5...50 A (7 A)*
Relativní nejistota	$\pm 5 \%$
Hystereze	4 %

Tabulka nastavení pro měření proudu:

Transformátor	3 150 VA	4 000 VA	5 000 VA	6 300 VA	8 000 VA	10 000 VA	45 A
$I_{alarm} 1 \sim$	14 A	18 A	22 A	28 A	35 A		
Doba reakce při přetížení (50 %...120 %)	$< 5 \text{ s}$						
Doba reakce pro monitorování měřicího transformátoru proudu	po restartu, testu a každou 1h						

Monitorování teploty:

Hodnota odezvy (pevná)	4 k Ω
Hodnota uvolnění (pevná)	1,6 k Ω
PTC termistory podle DIN 44081	max. 6 v sérii
Doba reakce při překročení teploty	$< 2 \text{ s}$
Doba reakce pro kontrolu připojení PTC	$< 2 \text{ s}$

Zobrazení, paměť

LC displej	multifunkční nepodsvícený
Rozsah zobrazení, měřicí rozsah	10 k Ω ...1 M Ω
Nejistota	$\pm 10 \%$, $\pm 2 \text{ k}\Omega$
Rozsah zobrazení zatížení (% z nastavené hodnoty reakce)	10 %...199 %
Nejistota	$\pm 5 \%$, $\pm 0,2 \text{ A}$
Heslo	on, off/0...999 (off, 0)*

Rozhraní pro MK7

Délka kabelu - dva kroucené páry, stínění	200 m
Doporučený kabel	J-Y(St)Y min. 2x2x0,8, stíněný, jedna strana stínění připojena k PE

Napájení (svorky 1 a 2):

U_{off}	DC 24 V
-----------	---------

I_{max} (až 4 MK7)	80 mA
----------------------	-------

Komunikace (svorky 3 a 4):

Rozhraní/protokol	RS-485/proprietární, ne BMS
Zakončovací odpor	120 (0,25 W), interní DIP přepínač

Kabely pro připojení transformátorů STW2 a teplotních čidel

Jednoduchý vodič $> 0,5 \text{ mm}^2$	$\leq 1 \text{ m}$
Jednoduchý vodič, kroucený $> 0,5 \text{ mm}^2$	$\leq 10 \text{ m}$
Kroucené páry, kroucený $> 0,5 \text{ mm}^2$	$\leq 40 \text{ m}$
Kabel (stíněný, stínění na jedné straně připojeno k PE)	doporučený J-Y(St)Y min. 2x0,6

Spínací obvody

Spínací prvky	1 přepínatelný kontakt
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 24 V 110 V 220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A 3 A 1 A 0,2 A 0,1 A
Minimální zátěž kontaktů	1 mA při AC/DC 10 V

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326-2-4
Teplota okolí při provozu	-25...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K22
Přeprava (IEC 69721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22
Klasifikace mechanické odolnosti IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

Typ připojení	pružinové svorky
Průřezy vodičů	
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
splétané lanko bez dutinky	0,75...2,5 mm ² (AWG 19...14)
splétané lanko s dutinkou	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Délka odizolování vodiče	10 mm
Síla pro otevření svorek	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášitelnost	UL94V-0
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Hmotnost	$\leq 150 \text{ g}$

(*) tovární nastavení

Technické údaje MK7

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	50 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	500 V/3

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_S	DC 18...28 V
Vlastní spotřeba	0,5 VA

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326
Teplota okolí při provozu	-10...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (s výjimkou orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 69721-3-2)	2K3 (s výjimkou orosení nebo jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4 (s výjimkou orosení nebo jinovatky)
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

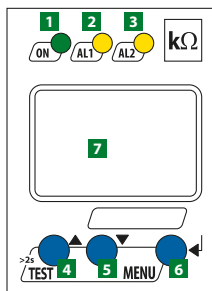
Připojení

Typ příslušenství	šroubové svorky
Průřezy vodičů	
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
splétané lanko s dutinkou	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Délka odizolování vodiče	8 mm

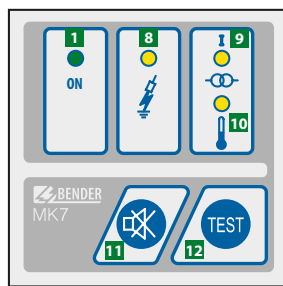
Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent (IEC 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (IEC 60529)	IP20
Barevné provedení rámečku	alpine white
Průměr krabice pro montáž pod omítku (krabice součástí dodávky)	66 mm
Hmotnost (včetně montážního rámečku)	$\leq 80 \text{ g}$

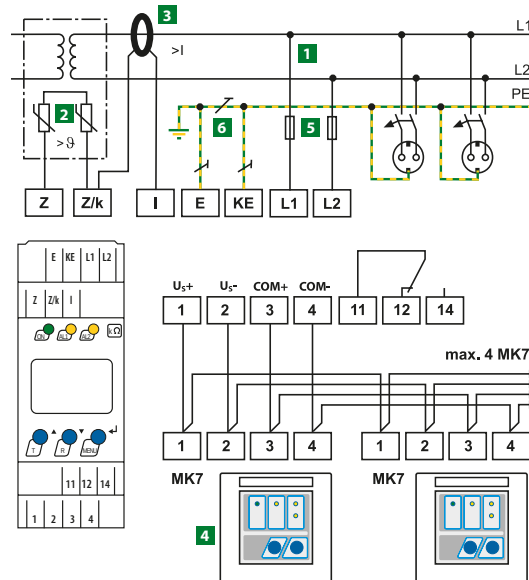
IR427



MK7



- 1 LED "ON"
- 2 3 Alarmové LED "AL1", "AL2"
- 4 Tlačítko "TEST" vyvolává autotest zařízení (podržení >2 s), v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 5 Tlačítko "V" v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 6 Tlačítko "MENU" vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržetím tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC
- 7 LC displej
- 8 LED signalizace poruchy izolace
- 9 LED signalizace přetížení
- 10 LED signalizace přehřátí
- 11 Tlačítko ztišení akustické signalizace
- 12 Tlačítko "TEST"



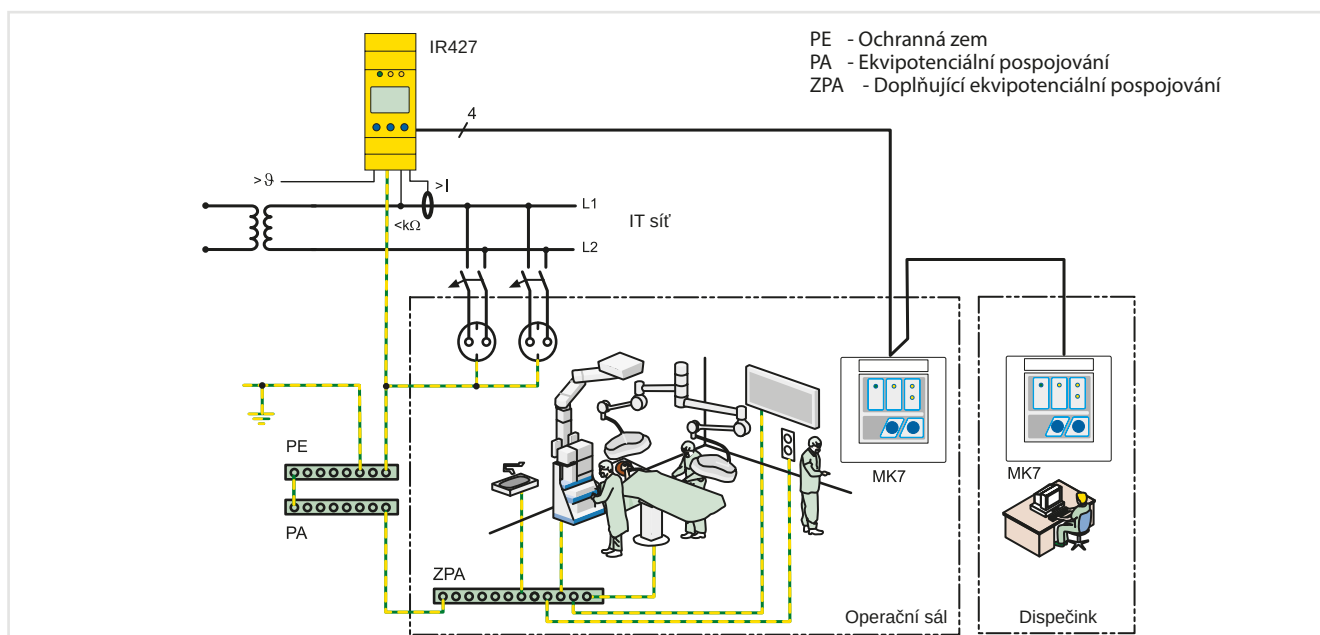
- 1 Připojení k monitorované síti
- 2 Teplotní čidlo v transformátoru
- 3 Měřicí transformátor pro snímání zatížení (STW2)
- 4 Připojení signalizačního panelu MK7 (max. 4 panely)
- 5 Ochrana vodičů podle DIN VDE 0100-430/IEC 60364-4-43 pojistkou 6A pojistkou (při napájení z IT sítě nutné pojistky na obou vodičích)
- 6 Samostatné připojení E a KE k PE

Přehled stavů LED

	IR427			MK7			
	"ON"	"AL1"	"AL2"	ON	Porucha izolace	Přetížení	Přehřátí
Provoz	■	—	—	■	—	—	—
Porucha systému ¹⁾	bliká	bliká	bliká	bliká	bliká	bliká	bliká
Porucha izolace	■	■	—	■	■	—	—
Nadproud	■	—	■	■	—	■	—
Zvýšení teploty	■	—	■	■	—	—	■
Přerušení komunikace IR427 a MK7	—	—	—	bliká	—	—	—

¹⁾ Podrobnější informace na LCD

Příklad aplikace



ISOMETER® isoMED427P / isoMED427

Hlídač izolačního stavu pro zdravotnické aplikace s integrovaným monitorováním zatížením a teploty oddělovacího transformátoru a generátorem lokalizačního proudu

AC/DC

MED



Aplikace

- IT sítě ve zdravotnictví

Certifikáty



Vlastnosti

- Hlídač izolačního stavu pro IT sítě ve zdravotnických prostorech
- Nastavitelná hodnota reakce pro monitorování izolace 50...500 kΩ
- Integrovaný zdroj proudu pro lokalizaci poruchy pouze isoMED427P obvykle v kombinaci s EDS151
- Monitorování zatížení a teploty oddělovacích transformátorů
- Nastavitelná hodnota reakce zatížení
- Monitorování teploty PTC termistorem nebo bimetalovým termočlánkem
- Autotest zařízení s alarmem
- Monitorování připojení PE vodiče
- Interní/externí tlačítko test
- LED On, Alarm 1 a Alarm 2
- Nastavitelný režim relé N/C nebo N/O
- Pouzdro 2 modulární (šíře 36 mm)
- BMS rozhraní

Normy

ISOMETER® isoMED427(P) odpovídá normám ČSN 33 2000-7-710, STN 33 2000-7-710, IEC 60364-7-710, ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8, DIN VDE 0100-710, ISOMETER® isoMED427P navíc ČSN EN 61557-9 ed. 3, STN EN 61557-9 ed. 3, IEC 61557-9 ed. 3.

Další informace

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

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí $U_s = U_n^{1)}$	Generátor pulzů pro lokalizaci	Typ	Obj. č.
AC			
70...264 V, 42...460 Hz	■	isoMED427P-2	B72075301
70...264 V, 42...460 Hz		isoMED427-2	B72075306

¹⁾ Absolutní hodnoty

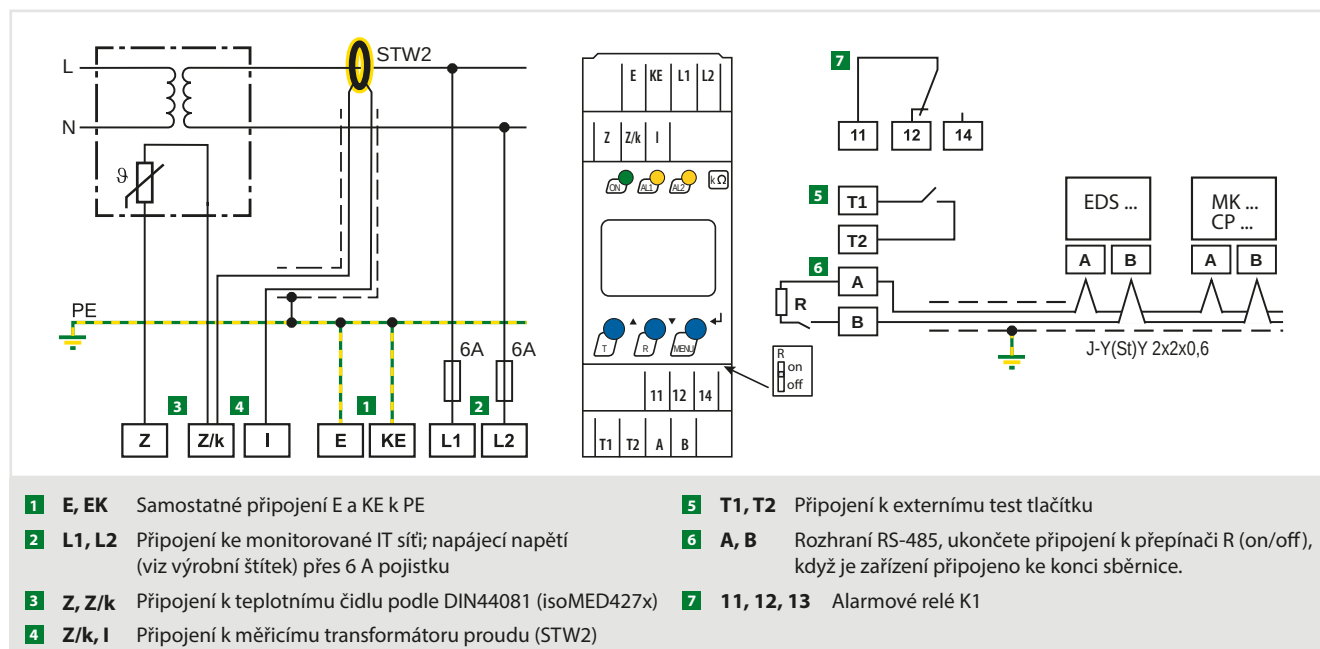
Příslušenství

Popis	Obj. č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Vhodné komponenty

Popis	Typ	Obj. č.
Měřicí proudový transformátor	STW2	B942709
Senzor teploty (PTC)	ES0107	—
Monitor třífázové zátěže	CMS460-D4-2	B94053030
Montážní rámeček	XM420	B990994

Schéma zapojení



Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (L1, L2, E, KE, T1, T2, A, B, Z, Z/k, I) - (11, 12, 14)	
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,21 kV

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_N	$= U_N$
Vlastní spotřeba	$\leq 6,5$ VA

Parametry monitorované IT sítě podle IEC 60364-7-710

Jmenovité napětí sítě U_N	AC 70...264 V, 3(N)AC v kombinaci s CMS460-D4 včetně galvanicky připojených DC obvodů a spotřebičů
Jmenovitý kmitočet f_N	47...63 Hz

Monitorování izolace podle IEC 61557-8

Hodnota reakce R_{AN}	50...500 k Ω (50 k Ω)*
Relativní nejistota	± 10 %
Hystereze	25 %
Doba reakce t_{AN} při $R_F = 0,5 \times R_{AN}$ a $C_E = 0,5$ μ F	≤ 5 s
Doba reakce pro monitorování PE propojení	≤ 1 h
Rozptylová kapacita sítě C_E	5 μ F

Měřicí obvody

Měřicí napětí U_m	± 12 V
Měřicí proud I_m (při $R_F = 0$ Ω)	≤ 50 μ A
Vnitřní DC odpor R_i	≥ 240 k Ω
Impedance Z_i při 50 Hz	≥ 200 k Ω
Maximální přípustné externí DC napětí U_{fg}	$\leq DC$ 300 V

Monitorování zatěžovacího proudu

Nastavitelná hodnota odezvy	5...50 A (7 A)*
Relativní nejistota	± 5 %
Hystereze	4 %
Jmenovitý kmitočet f_N	47...63 Hz

Tabulka nastavení pro měření proudu:

Transformátor	3 150 VA	4 000 VA	5 000 VA	6 300 VA	8 000 VA	10 000 VA
/alarm 1~	14 A	18 A	22 A	28 A	35 A	45 A
Doba reakce při přetížení (50 %...120 %)	< 5 s					
Doba reakce pro monitorování měřicího transformátoru proudu	po restartu, testu a každou 1h					

Monitorování teploty:

Hodnota odezvy (pevná)	4 k Ω
Jmenovitý kmitočet f_N	47...63 Hz
Hodnota uvolnění (pevná)	1,6 k Ω
PTC termistory podle DIN 44081	max. 6 v sérii
Relativní nejistota	± 10 %
Doba reakce při překročení teploty	< 2 s
Doba reakce pro kontrolu připojení PTC	< 2 s

Generátor lokalizačního proudu podle IEC 61557-9, ČSN EN 61557-9 pouze isoMED427P

Lokalizační proud	≤ 1 mA
Střída testovacího pulzu - pulz/pauza	2/4 s

Zobrazení, paměť

LC displej	multifunkční nepodsвіceny
Rozsah zobrazení, měřicí rozsah	10 k Ω ...1 M Ω
Nejistota	± 10 %, ± 2 k Ω
Rozsah zobrazení zatížení (% z nastavené hodnoty reakce)	10 %...199 %
Nejistota	± 5 %, $\pm 0,2$ A
Heslo	on, off/0...999 (off, 0)*

Rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS
Přenosová rychlost	9,6 kbit/s
Délka kabelu	≤ 1 200 m
Kabel (stíněný, stínění na jedné straně připojeno k PE)	doporučený J-Y(St)Y min. 2 x 0,8
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), DIP přepínač
Adresa zařízení, BMS sběrnice	2...90 (3)*

Kabely pro připojení transformátorů STW2 a teplotních čidel

Jednoduchý vodič $> 0,5$ mm ²	≤ 1 m
Jednoduchý vodič, kroucený $> 0,5$ mm ²	≤ 10 m
Kroucené páry, stíněný kabel $> 0,5$ mm ²	≤ 40 m
Kabel (stíněný, stínění na jedné straně připojeno k PE)	doporučený J-Y(St)Y min. 2x0,6

Spínací obvody

Spínací prvky	1 přepínatelný kontakt				
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	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC 10 V				

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326-2-4
Teplota okolí při provozu	-25...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K22
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22
Klasifikace mechanické odolnosti IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

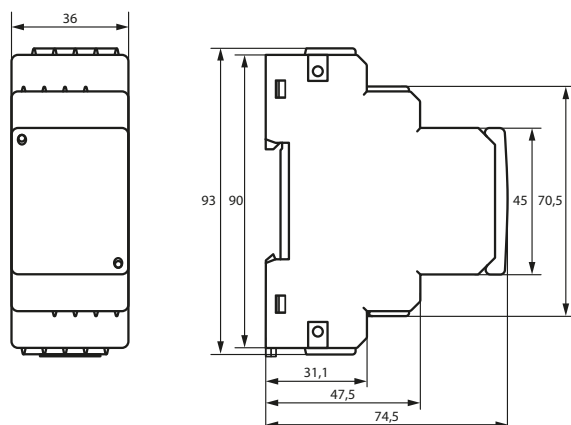
Typ připojení	pružinové svorky		
Průřez vodičů			
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)		
splétané lanko bez dutinky	0,75...2,5 mm ² (AWG 19...14)		
splétané lanko s dutinkou	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)		
Délka odizolování vodiče	10 mm		
Síla otevíření svorek	50 N		
Průměr otvoru svorky	2,1 mm		

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášitelnost	UL94V-0
Uchytení pomocí šroubů	2 x M4
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Hmotnost	≤ 150 g

(*) tovární nastavení

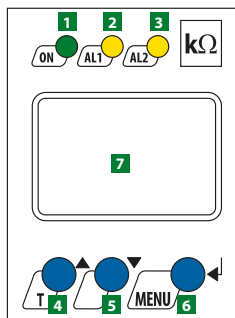
Rozměry (v mm)



Alarmové LED

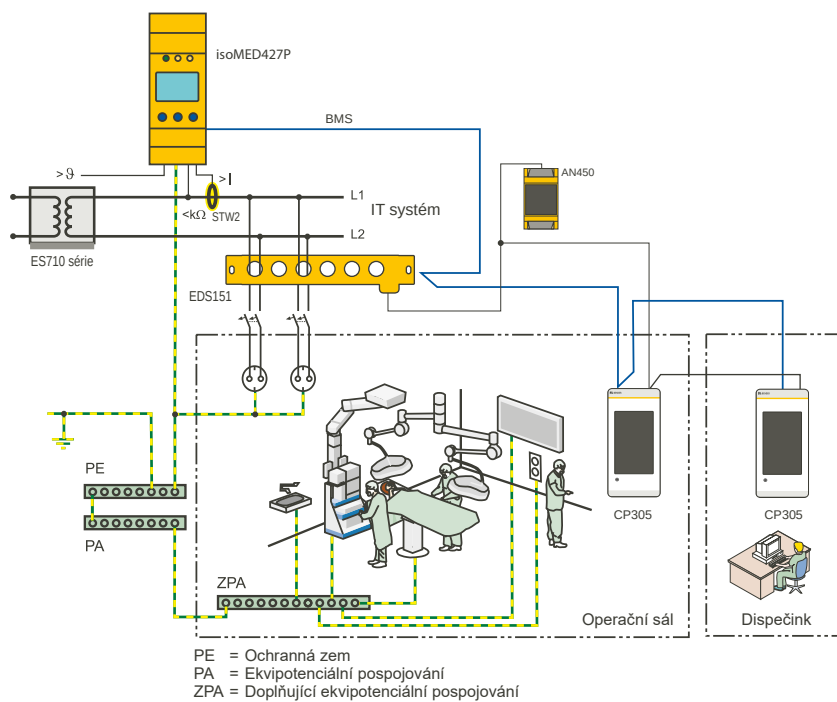
	isoMED427P		
	"ON"	"AL1"	"AL2"
Provoz	■	—	—
Porucha systému ¹⁾	bliká	bliká	bliká
Porucha izolace	■	■	—
Nadproud	■	—	■
Zvýšení teploty	■	—	■

¹⁾ Podrobnější informace na LCD



- | | |
|--|---|
| <p>1 LED "ON"</p> <p>2 3 Alarmové LED "AL1", "AL2"</p> <p>4 Tlačítko "TEST" vyvolává autotest zařízení (podržení >2 s), v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů</p> | <p>5 Tlačítko "V" v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů</p> <p>6 Tlačítko "MENU" vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržetím tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC</p> <p>7 LC displej</p> |
|--|---|

Příklad aplikace



ISOMETER® IR426-D47

Hlídač izolačního stavu pro AC, DC a AC/DC IT sítě pro operační lampy

AC/DC

MED



Aplikace

- Monitorování sítí AC/DC pro napájení operačních svítidel v lékařských prostorech

Certifikáty



Vlastnosti

- Hlídač izolačního stavu AC, DC a AC/DC IT napájecích sítí AC/DC 0...132 V pro operační svítidla
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce
- Monitorování stavu připojení sítě a zemních vodičů
- LED indikace ON a Alarm (AL1, AL2)
- Interní a externí tlačítko Test/Reset
- Dvě oddělená alarmová relé, každé s jedním přepínacím kontaktem
- Nastavitelný režim N/C nebo N/O
- Nastavitelná paměť poruchových stavů
- Trvalé automonitorování přístroje
- Nastavitelné zpoždění reakce
- Pouzdro 2 modulární (šíře 36 mm)

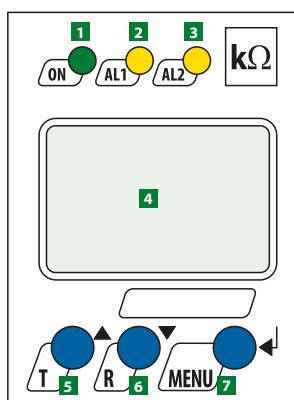
Normy

ISOMETER® IR426-D47 odpovídá normám ČSN 33 2000-7-710, STN 33 2000-7-710, IEC 60364-7-710, ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8, IEC 61557-8 ed. 3, DIN VDE 0100-710.

Další informace

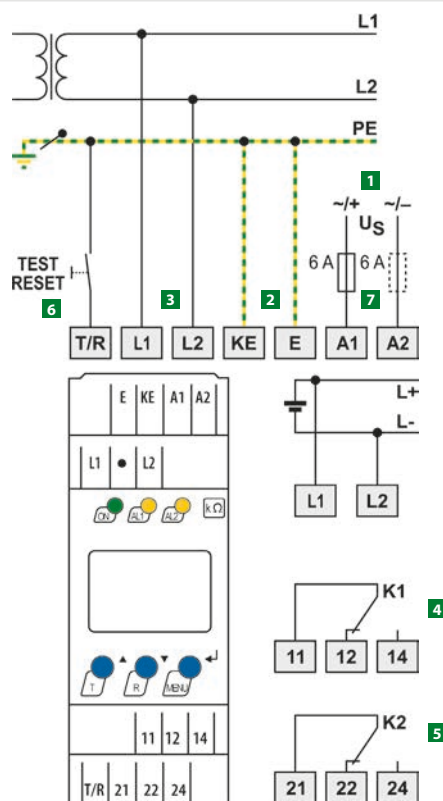
Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

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), přidržet tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC

Schéma zapojení



- 1 Napájecí napětí U_s , doporučená pojistka 6 A
- 2 Samostatné připojení svorky E, KE k vodiči PE
- 3 Připojení monitorované IT sítě:
AC: Svorky L1, L2 připojit k vodičům L1, L2
DC: Svorku L1 připojit k vodiči L+, svorku L2 k L-
- 4 Alarmové relé "K1": Alarm 1
- 5 Alarmové relé "K2": Alarm 2
- 6 Tlačítko TEST (držet > 1,5 s) a RESET (stisknout < 1,5 s)
- 7 Ochrana vodičů podle DIN VDE 0100-430/IEC 60364-4-43 pojistkou 6A pojistkou (při napájení z IT sítě nutné pojistky na obou vodičích)

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	250 V
Jmepnovité impulzní výdržné napětí	4 kV/3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (A1, A2) - (L1, L2, E, KE, T/R) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)	
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,21 kV

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	AC/DC 70...300 V
Napájecí napětí U_s	DC, 15...460 Hz
Vlastní spotřeba	≤ 3 VA

Parametry monitorované IT sítě

Jmenovité napětí sítě U_n	AC/DC 0...132 V
Kmitočtový rozsah f_n	DC, 42...62 Hz

Hodnoty reakce

Hodnota reakce R_{an} (Alarm 1)	10...200 kΩ (50 kΩ)*
Hodnota reakce R_{an} (Alarm 2)	10...200 kΩ (50 kΩ)*
Relativní nejistota	±15 %
Hystereze	+25 %

Měřicí obvod

Měřicí napětí U_m	±12 V
Měřic proud I_m (při $R_f = 0 \Omega$)	≤ 100 μA
Vnitřní DC odpor R_i	≥ 120 kΩ
Impedance Z_i při 50 Hz	≥ 117 kΩ
Přípustné externí DC napětí U_{fg}	≤ DC 132 V
Rozptylová kapacita sítě C_e	≤ 20 μF

Zobrazení, paměť

LC displej	multifunkční, nepodsvícený
Rozsah zobrazení, měřicí rozsah	1 kΩ...1 MΩ
Nejistota (1 kΩ...5 kΩ/5 kΩ...1 MΩ)	±1,0 kΩ/±15 %
Heslo	off/0...999 (off, 1)*
Paměť chyb, Alarm relé	on/off (off)*

Vstupy/výstupy

Tlačítko Test/Reset	N/O kontakt
Délka kabelu	≤ 10 m

Spínací obvody

Spínací prvky	dvě relé s 1 přepínacím kontaktem				
Pracovní režim	N/C nebo N/O (N/O)*				
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	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V				

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326-2-4
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K22
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22
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

Typ připojení

Vlastnosti připojení:	pružinové svorky
Jednoduchý vodič	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
Splétané lanko bez dutinky	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
Splétané lanko s dutinkou	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Délka odizolování vodiče	10 mm
Otevírací síla pro svorky	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních součástí podle DIN EN 60529	IP30
Stupeň krytí svorek podle DIN EN 60529	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášitelnost	UL94V-0
Montáž pomocí šroubů	2 x M4
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Hmotnost	≤ 150 g

() * tovární nastavení

Údaje pro objednávku

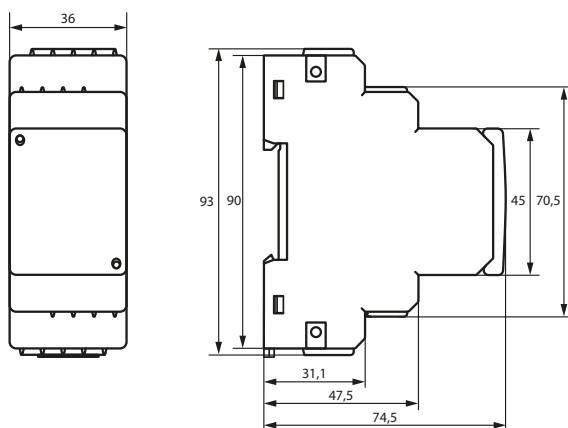
Napájecí napětí U_s ¹⁾	Typ	Obj. č.
AC		
70...300 V, 15...460 Hz	IR426-D47	B71016307

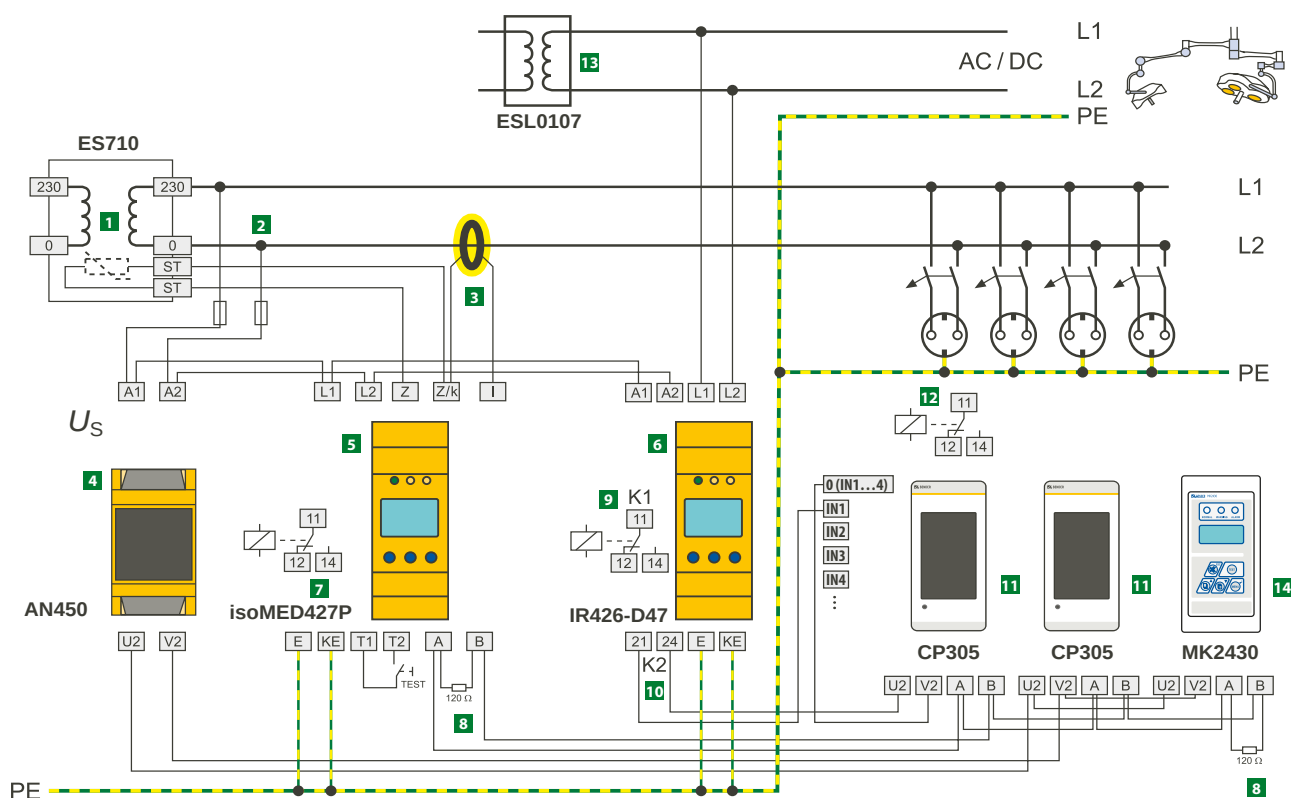
¹⁾ Absolutní hodnoty

Příslušenství

Popis	Obj. č.
Svorka pro montáž pomocí šroubů	B98060008

Rozměry (v mm)





1 Oddělovací transformátor IT sítě s teplotním čidlem ES710/...

2 IT síť pro napájení operačního sálu

3 Měřicí transformátor STW2 pro monitorování zatížení oddělovacího transformátoru

4 Napájecí transformátor AN450 pro 3 ks signalizačních panelů MK2430 a 2ks dotykových panelů CP305

5 Hlídač izolačního stavu isoMED427P

6 Hlídač izolačního stavu IR426-D47

7 Alarmové relé hlídače isoMED427P

8 Zakončovací odpor BMS sběrnice (integrovaný DIP přepínač)

9 Alarmové relé K1 hlídače IR426-D47

10 Alarmové relé K2 hlídače IR426-D47 (detail připojení k CP305)

11 Signalizační a testovací panel CP305

12 Alarmové relé panelu CP305

13 IT síť pro napájení operačních lamp

14 Signalizační a testovací panel MK2430



ISOSCAN® EDS151

Vícekanálový přístroj pro vyhodnocování poruch izolace pro EDS systémy s integrovanými měřicími transformátory



Aplikace

- Lokalizace poruch v AC, AC/DC a DC IT sítích
- Sítě ve zdravotnických zařízeních a řídicích obvodech

Certifikáty



Vlastnosti

- Lokalizace poruch izolace a měření reziduálních proudů
- 6 měřicích kanálů (výstupních obvodů) pro měření pomocí integrovaných měřicích transformátorů
- V jednom systému lze provádět měření pomocí až 88 přístrojů EDS (tj. na 528 měřicích kanálech)
- Doba reakce na poruchu v AC síti ≤ 8 s
- Citlivost 5 mA
- Signalizace stavu monitorované sítě pomocí LED
- Rozsah BMS adres 3...90
- Sériové rozhraní RS-485 s BMS protokolem
- Přídavná funkce měření reziduálních proudů

Normy

ISOSCAN® série EDS151 odpovídá normám IEC 61557-9 a ČSN 61557-9 ed. 3.

Další informace

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

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí ¹⁾ U _S		Typ	Obj. č.
AC	DC		
17...24 V/50...60 Hz	14...28 V	EDS151	B91080101

¹⁾ Absolutní hodnoty

Příslušenství

Popis	Obj. č.
Sada 2ks příchytka na DIN lištu pro XM150	B98080110

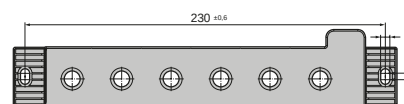
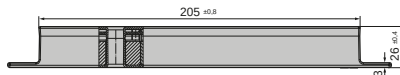
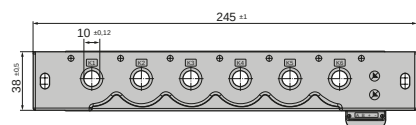
Vhodné komponenty

Popis	Napájecí napětí	Výstupní napětí	Použití	Typ	Obj. č.
Jednotka napájení	AC 90...264 V/DC 120...370 V/47...63 Hz	DC 24 V, 420 mA	Napájení maximálně 6 EDS15...	AN410	B924209
	AC 230 V/50...60 Hz	AC 20 V, 500 mA	Napájení maximálně 6 EDS15...	AN450	B924201
	AC 127 V/50...60 Hz	AC 20 V, 500 mA	Napájení maximálně 6 EDS15...	AN450-133	B924203

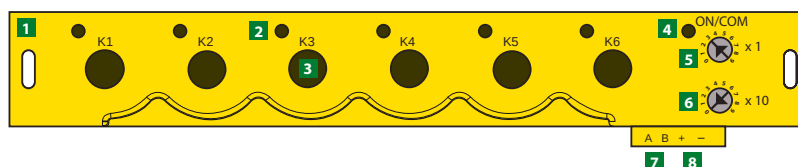


Pro napájení vyhodnocovacích jednotek EDS použijte pouze napájecí zdroje s ochranným oddělením (zvýšenou izolací) mezi primárním a sekundárním napětím (IEC 60364-7-710). Všechny zdroje uvedené v údajích pro objednávku jsou vyráběny v souladu s IEC 60364-7-710, a tedy splňují i požadavky ochranného oddělení mezi primárním a sekundárním napětím.

Rozměry (v mm)



Popis přístroje



1. Otvory pro montáž pomocí šroubů
2. Alarmové LED jednotlivých měřicích kanálů K1...K6
3. Otvory měřicích transformátorů pro monitorované vedení
4. "ON/COM" LED indikace připojení napájení a aktivity sběrnice

5. Nastavení jednotek BMS adresy
6. Nastavení desítek BMS adresy
7. Připojení napájecího napětí
8. Připojení RS-485, sběrnice BMS

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovité pulzní zkušební napětí/stupeň znečištění	6 kV/3

Napájecí napětí**Parametry monitorované IT sítě:**

Jmenovité napětí sítě U_n	AC 20...276 V, DC 20...308 V
Jmenovitý kmitočet f_n	42...460 Hz

Napájecí napětí:

Napájecí napětí U_s	AC 17...24 V, DC 14...28 V
Kmitočtový rozsah napájecího napětí	50...60 Hz
Vlastní spotřeba AC	≤ 3 VA
Vlastní spotřeba DC	$\leq 1,5$ VA

Měřicí obvod

Počet měřicích kanálů (na přístroj/systém)	6/528
--	-------

Funkce EDS:

Jmenovitá hodnota reakce	0,5 mA
Relativní procentní nejistota	± 30 %
Jmenovitý kmitočet	42...460 Hz
Měřicí rozsah funkce EDS	0,5...2,5 mA
Doba odezvy v AC sítích podle IEC 61557-9	≤ 8 s

Funkce RCM:

Jmenovitá hodnota reakce	1 A
Relativní procentní nejistota	± 30 %
Kmitočtový rozsah	42...68 Hz

Zobrazení**LED:**

ON/COM, zelená	provoz/aktivita sběrnice
Alarm K1...K6, žlutá	EDS a RCM funkce

Rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS
Připojení	svorky A/B
Kabel: Kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	doporučený J-Y(St)Y min. 2x0,8
Délka kabelu	$\leq 1\,200$ m
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W)
Počet adres na BMS sběrnici	3...90 (3)*

EMC**IEC 61326-2-4**

Provozní teplota	-25...+55 °C
------------------	--------------

Pro UL aplikace:

Maximální teplota okolí při provozu 55 °C

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K22
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

Typ připojení	násuvný konektor s pružinovými svorkami
---------------	---

Pro UL aplikace:

Používat pouze 60/75°C měděné vodiče!

Průřezy vodičů - jednoduchý vodič/splétané lanko 0,2...1,5 mm² (AWG 24...16)

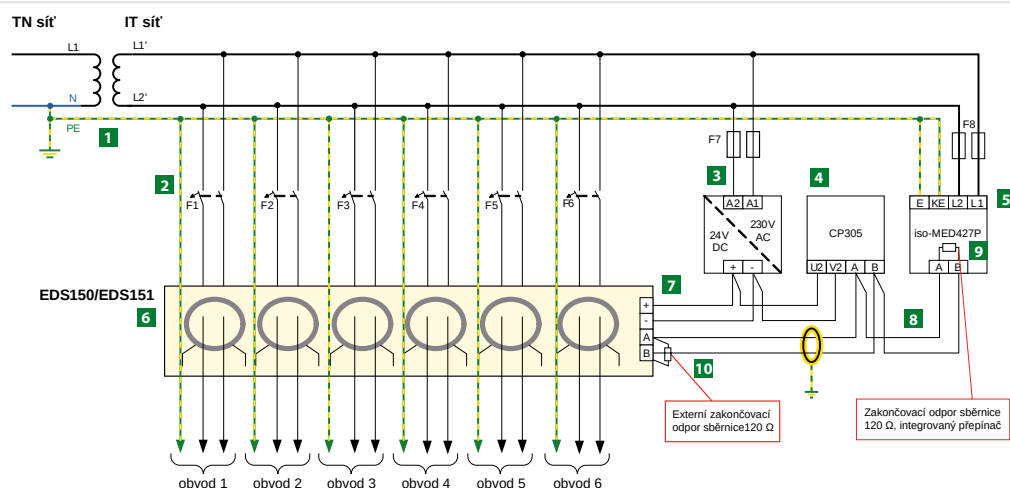
Vícevodičové připojení (2 vodiče stejného průřezu)

jednoduchý vodič	0,2...1,5 mm ²
splétané lanko	0,2...1,5 mm ²
splétané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...1,5 mm ²
splétané lanko s dutinkou s izolací	0,25...0,75 mm ²
Délka odizolování vodiče	10 mm

Všeobecná data

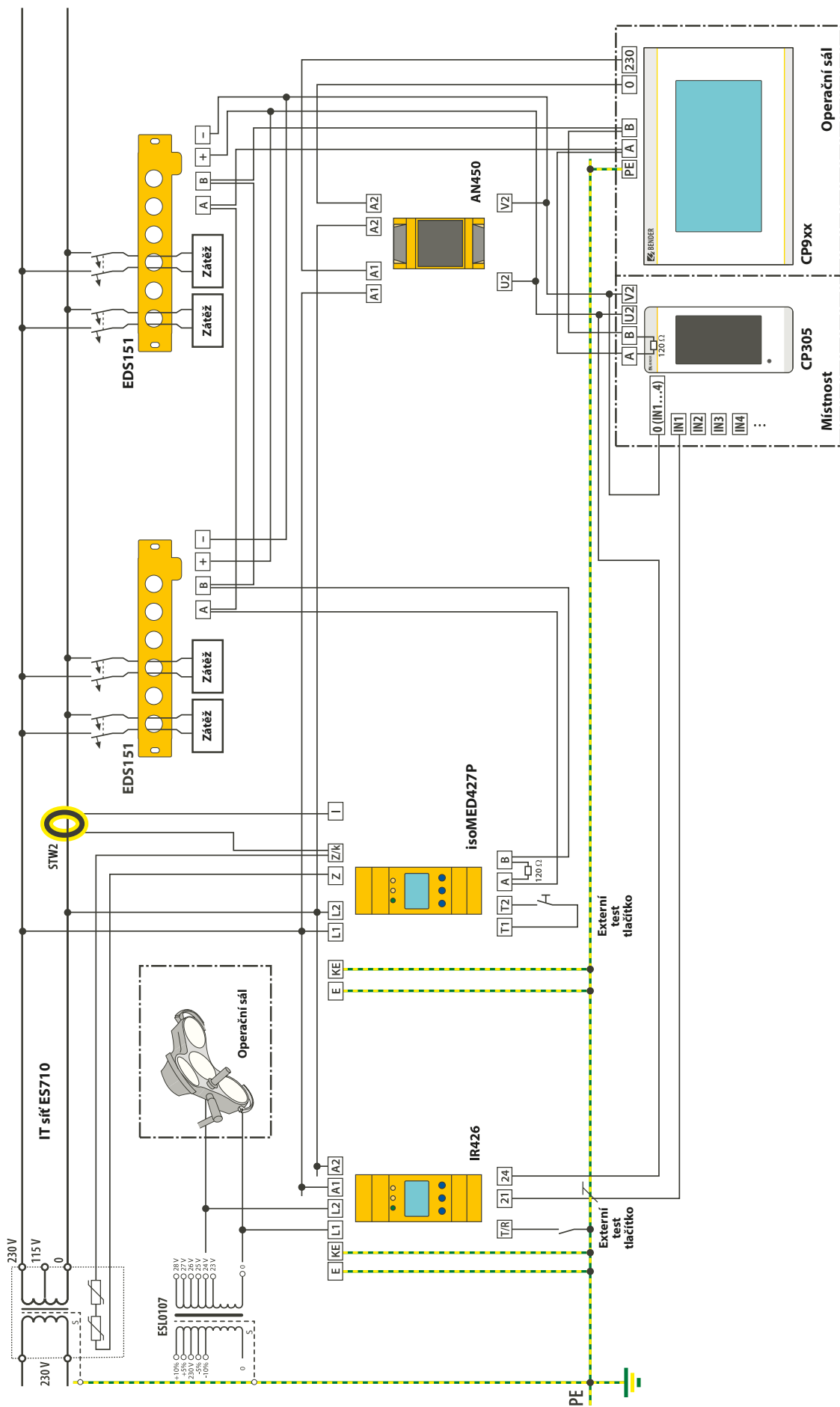
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášitelnost	UL94 V-0
Uchycení pomocí šroubů	2 x M6
Utahovací moment	1,5 Nm
Hmotnost	≤ 340 g

(*) tovární nastavení

Schéma zapojení

- | | |
|---|--|
| <p>1 Transformátor monitorované IT sítě</p> <p>2 Jističe obvodů</p> <p>3 Zdroj napájecího napětí AN450</p> <p>4 Univerzální kontrolní a signalizační panel MK2430/CP305 pro indikaci alarmových zpráv EDS151</p> <p>5 Hlídač izolačního stavu s generátorem lokalizačního proudu</p> | <p>6 Přístroj pro vyhodnocování poruch izolace EDS151</p> <p>7 Napájecí napětí U_s DC 17...24 V</p> <p>8 Sériové rozhraní BMS</p> <p>9 Zakončovací odpor BMS sběrnice (integrováný DIP přepínač)</p> <p>10 Zakončovací odpor BMS sběrnice 120 Ω,</p> |
|---|--|

Příklad zapojení systému MEDICS s lokalizací poruch izolace



Bezpečnost a spolehlivost

Systém MEDICS®

6

10



1

Hlídače izolačního stavu, lokalizace poruchy

ISOMETER®, ISOSCAN®



20



2

Moduly pro přepínání zdrojů

ATICS®

Kontrolní a signalizační panely

COMTRAXX®



35

53



3

Monitory reziduálních proudů

LINETRAXX®



77



4

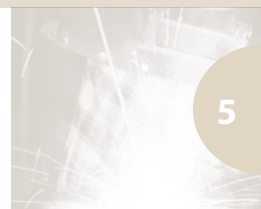
Další komponenty

Oddělovací transformátory
Komponenty BMS sběrnice
Převodníky rozhraní

Napájecí transformátory a zdroje
Transformátory pro měření zatížení



89



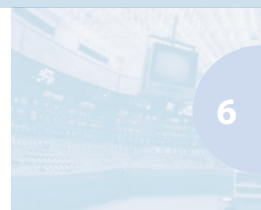
5

Revizní přístroje

UNIMET®



122



6

Přílohy

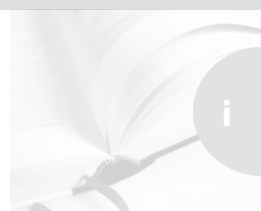
Normy

Technické pojmy

Seznam přístrojů



134



i

ATICS®, světově nejbezpečnější a nejkompaktnější přepínací a monitorovací modul pro zdravotnické prostory

Bezpečný

Úroveň integrity bezpečnosti SIL2 podle IEC 61508
zaručuje ochranu před poruchovými stavy

Trvalé monitorování vlastního stavu
a stavu systému ve všech okruzích včetně automatických oznámení

Preventivní přístup
automatickými oznámeními naplánovaných testů

Maximální spolehlivost v průběhu přepnutí

- Patentovaný systém přepínání sítí s elektrickým a mechanickým řízením
- Bezsvarové přepínací kontakty s jistícím mechanismem
- Necitlivé na napěťové skoky a kolísání díky stabilní provozní poloze a stálému přitlaku kontaktů
- Monitorování zkratu na výstupu

Kompaktní

Kompaktní provedení
elektroniky a spínacího mechanismu

Přepínač sítí, hlídač izolačního stavu a generátor proudu pro lokalizaci poruch
v jednom zařízení

Jednoduché zapojení
díky sdružení funkcí

Se zásuvnými svorkami

Jednoduchý

Snadná obsluha a perfektní přehled
díky přehledné struktuře menu a uživatelských příruček

Podstatná informace ve správný čas
díky jednoznačným zprávám na podsvíceném displeji nebo na sběrnici

Bezpečné manuální přepnutí za provozu
díky integrovanému režimu manuál/automat s možností blokace

Kompletní záznam událostí

- Přepínací procedury
- Testování
- Změny parametrů

Vnější test zařízení nebo výměna zařízení bez přerušení provozu
s volitelným záložním přepínačem

Efektivní

Vyžaduje pouze málo prostoru

Testování podle norem bez přerušení napájení

Snadno integrovatelný do stávajících instalací

Přehled modulů pro přepínání zdrojů



Strana		36	43
Aplikace		Izolované zdravotnické soustavy	Zdravotnické soustavy
Jmenovité napětí izolace		dle verze 2 pólový: 250 V 2 pólový: 400 V	2 pólový: 250 V 4 pólový: 400 V
Napětí	Jmenovité napětí sítě U_n	AC 230 V (AC 160...276 V)	2 pólový: AC 230 V 4 pólový: 3N AC 400/230 V
	Kmitočtový rozsah	48...62 Hz	48...62 Hz
Max. jmenovitý pracovní proud		až 80 A	až 160 A
Rozsah měření izolačního odporu		10 k Ω ...1 M Ω	
Hodnota reakce izolačního odporu R_{an1}		50...500 k Ω	
Digitální vstupy/relé		1/1	4/4
Rozhraní/ protokol		RS-485/BMS	RS-485/BMS
Připojení	Pružinové samosvorné svorkovnice		
	Zásuvné šroubové svorkovnice	■	verze do 125 A
	Šroubové svorkovnice		verze 160 A
Montáž	Na DIN lištu	■	■
	Pomocí šroubů	4 x M5	6 x M5

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 (TRMS)	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 (TRMS)	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
Žáznamník	500 záznamů na kanál
Žáznamník změn nastavení	300 záznamů
Žáznamník 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 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

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

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

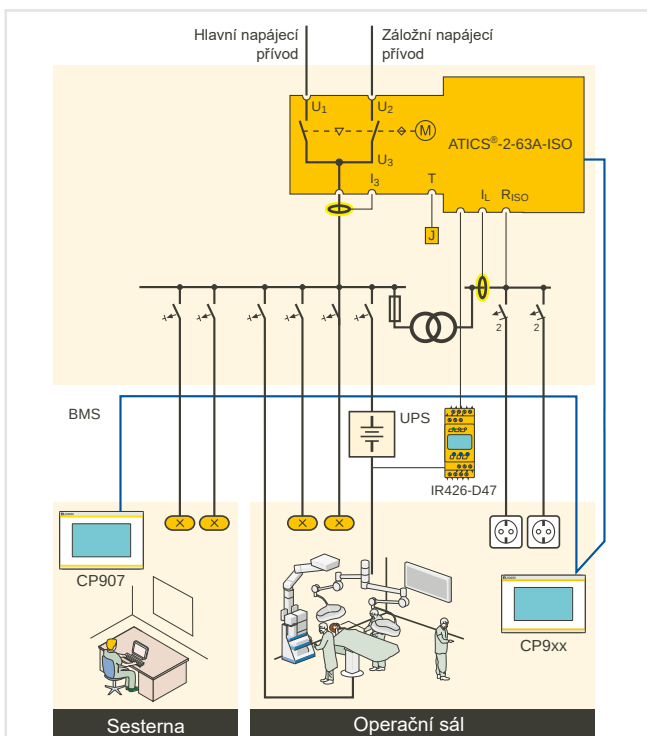
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	podle orientace displeje
Oblast použití	do 2 000 m n.n.
Třída ochrany	Class I
Stupeň krytí (DIN EN 60529)	IP40
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášitelnost	UL94V-0
Montáž na DIN lištu	IEC 60715
Montáž pomocí šroubů	4 x M5

cca. 3 400 q

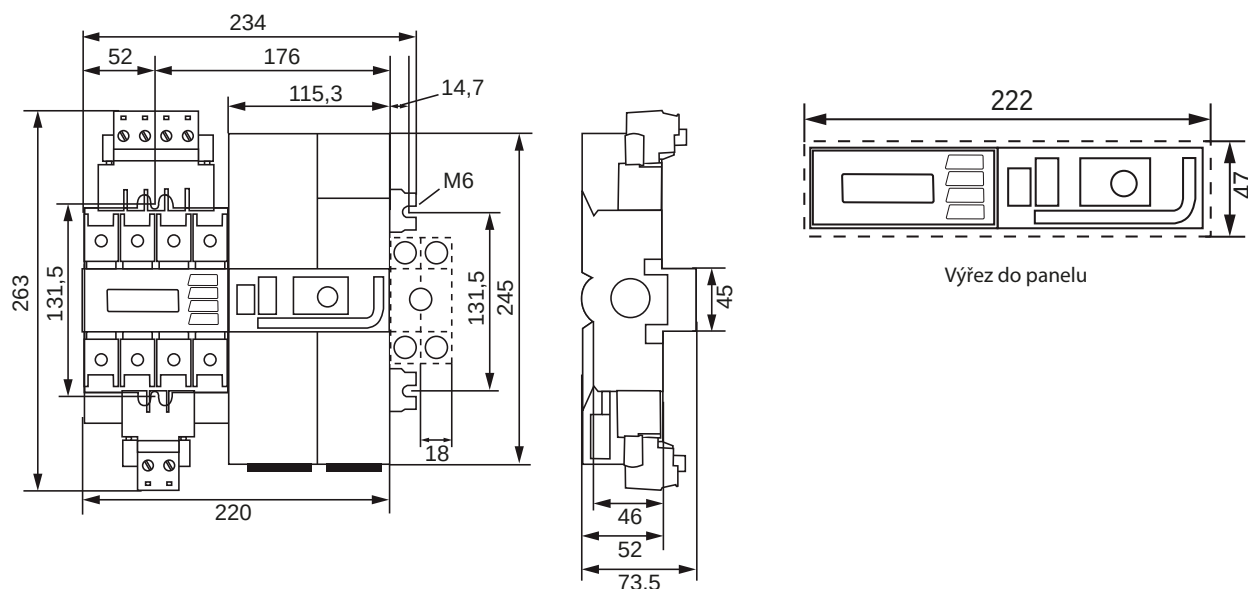
	le AC-23A	le AC-23B	le AC-32A	le AC-32B	le AC-33B
ATICS-2-63A-ISO	63A	63A	63A	63A	63A
ATICS-2-80A-ISO	80A	80A	80A	80A	80A

The diagram illustrates the ATICS system architecture. At the top, the 'Hlavní napájecí přívod' (Main power supply) and 'Záložní napájecí přívod' (Backup power supply) feed into the 'ATICS®-2-63A-ISO' unit. This unit has terminals for U_1 , U_2 , U_3 , I_3 , T , I_L , and R_{ISO} . The 'ATICS®-BP' unit is connected to the I_3 terminal. The 'BMS' (Battery Management System) is connected to the T terminal. The 'EDS151' unit is connected to the I_L and R_{ISO} terminals. The 'EDS151' unit has multiple output channels, each with a '2' label. These channels are connected to the 'CP907' (Control Panel) and the 'CP305' (Control Panel). The 'CP907' is connected to the 'Sestra' (Nurse) station. The 'CP305' is connected to the 'Jednotka intenzivní péče' (Intensive Care Unit) station. The 'Sestra' station includes a computer and a monitor. The 'Jednotka intenzivní péče' station includes a patient bed, a monitor, and a control panel.

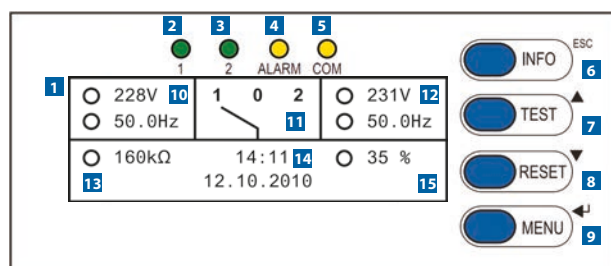
- ATICS-2-63A-ISO: Automatické přepnutí mezi hlavním a záložním přívodem včetně monitorování izolačního stavu sítě s měřením zatížení a teploty oddělovacího transformátoru
- EDS151: Jednotka lokalizace poruchy izolace (doporučeno)
- ATICS-BP: Bypass modul pro testování a servis bez přerušení napájení (doporučeno)
- CP305, CP9xx: Kontrolní a signalizační panel na dvou místech pro zajištění funkční bezpečnosti SIL 2
- ATICS-ES: Záložní zdroj (pouze pro B92057206 a B92057207)



- ATICS-2-63A-ISO: Automatické přepnutí mezi hlavním a záložním
přívodem včetně monitorování izolačního stavu sítě s měřením
zatížení a teploty oddělovacího transformátoru
- IR426-D47: Monitorování IT sítě pro operační lampy (volitelně)
- CP305, CP9xx: Kontrolní a signalizační panel na dvou místech pro
zajištění funkční bezpečnosti SIL 2
- ATICS-ES: Záložní zdroj (pouze pro B92057206 a B92057207)

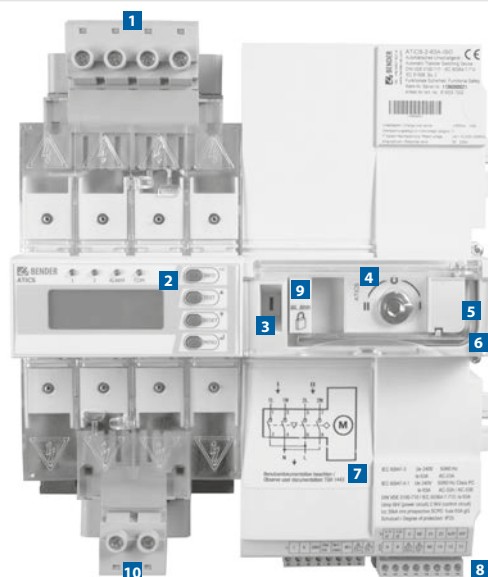


Ovládací a zobrazovací prvky (výchozí zobrazení)



- 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

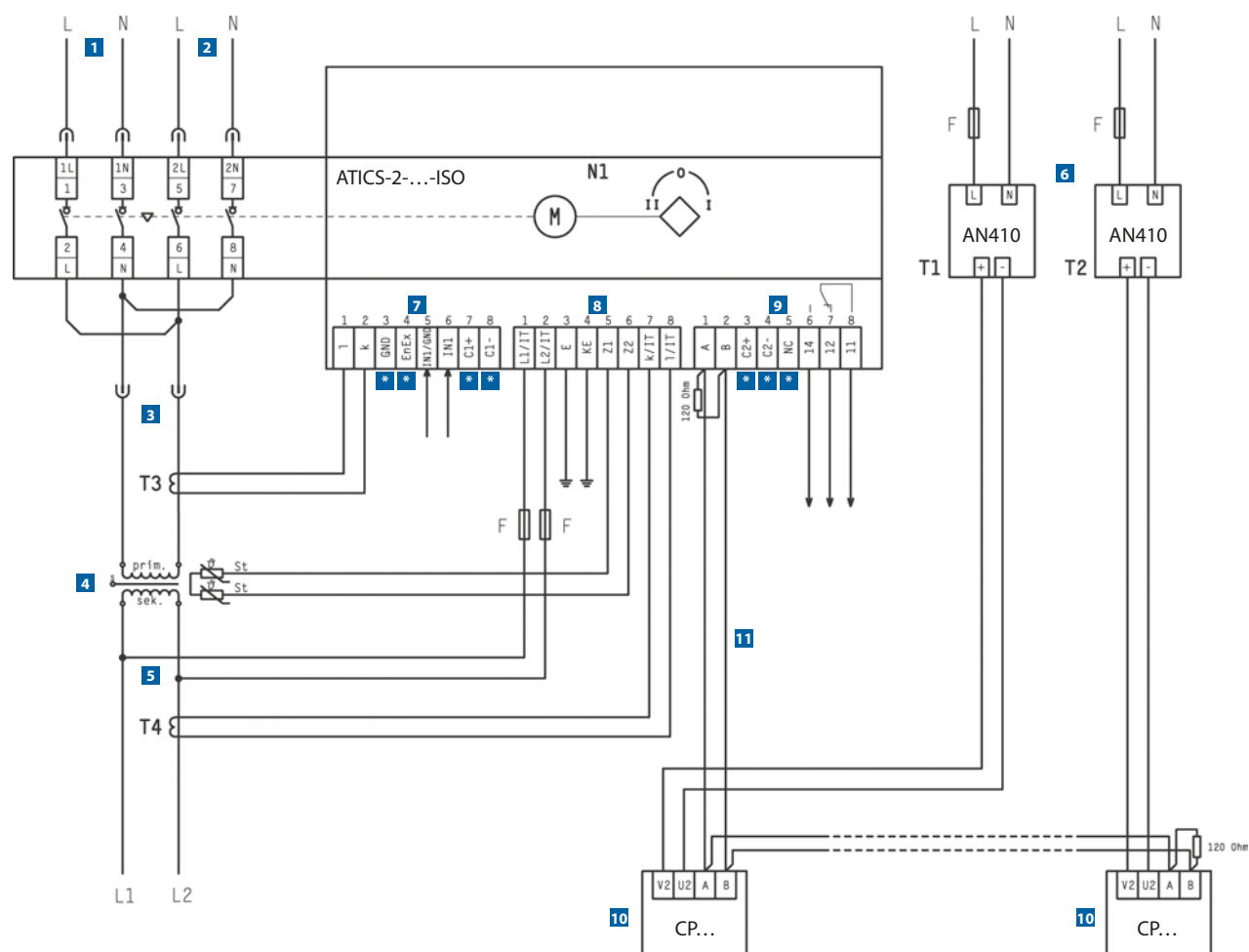
Popis přístroje



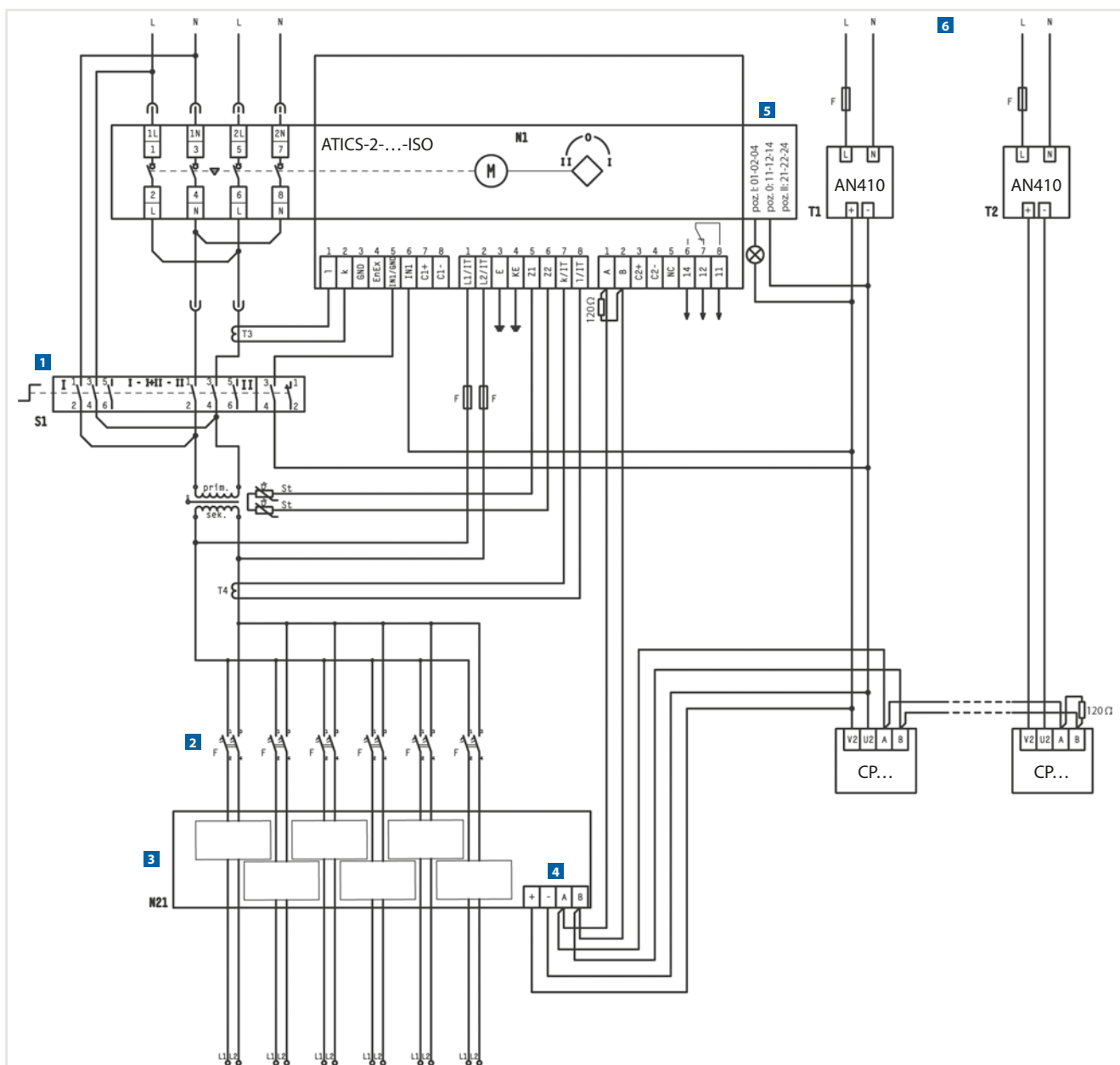
- 1 Zásuvná svorkovnice hlavního a záložního přívodu
- 2 Ovládací a zobrazovací prvky
- 3 Mechanická indikace stavu přepnutí
- 4 Otočný přepínač pro manuální přepnutí
- 5 Klíč pro manuální přepnutí
- 6 Průhledný kryt s aktivací a signalizací manuálního provozu
- 7 Schéma zapojení přívodů
- 8 Svorky připojení 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

The diagram illustrates a three-phase motor control system. It features a three-phase supply (1L1, 1L2, 1L3, 1N) connected to a three-phase switch (ATICS-2-...-ISO-400) with thermal relays (F_s = 16A gL/gG). The switch is controlled by a three-phase contactor (Q1) and a thermal relay (T3). The motor (M) is connected to the switch. The system is protected by a 120 Ohm fuse (F) and a 120 Ohm resistor (R). The diagram also shows a three-phase contactor (Q1) and a thermal relay (T3) connected to a three-phase supply (L, N). The diagram is labeled with various components and their ratings.

- 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 vstup
- 6 Releový výstup
- 7 Nezávisle napájené zdroje pro napájení kontrolních panelů
- 8 Kontrolní a signalizační panel CP305 nebo multifunkční panel CP9xx
- * Nevyužité svorky - nepřipojovat

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

Vhodné komponenty

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

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 (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...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 (šestihránný 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

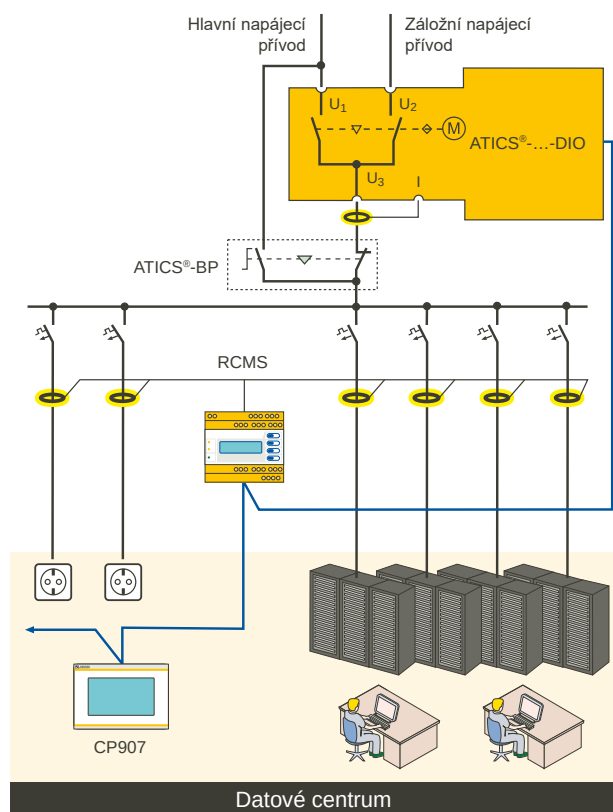
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	podle orientace displeje
Oblast použití	do 2 000 m n.m.
Třída ochrany	Class I
Stupeň krytí (DIN EN 60529)	IP40
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášitelnost	UL94V-0
Montáž na DIN lištu	IEC 60715
Montáž pomocí šroubů	4 x M5
Hmotnost ATICS-2-DIO/ATICS-4-DIO	cca. 3 400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

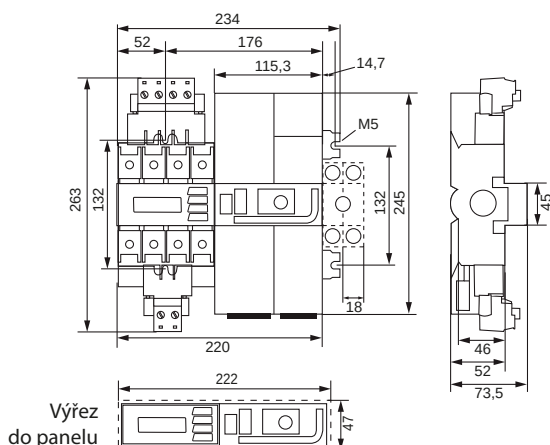
** Součástí dodávky jsou průhledné kryty, 4 měřicí transformátory proudu STW3, propojka a konektory

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

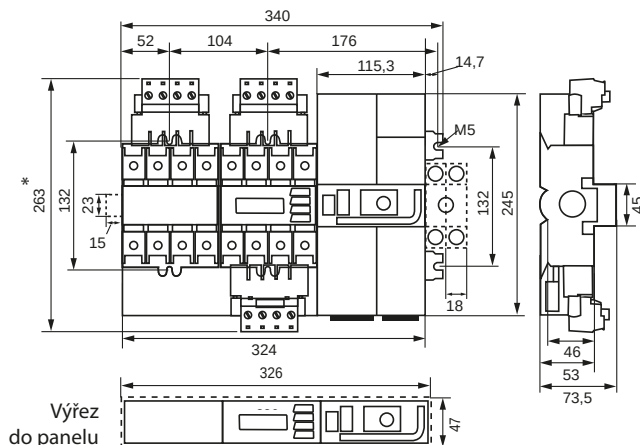
Příslušenství

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



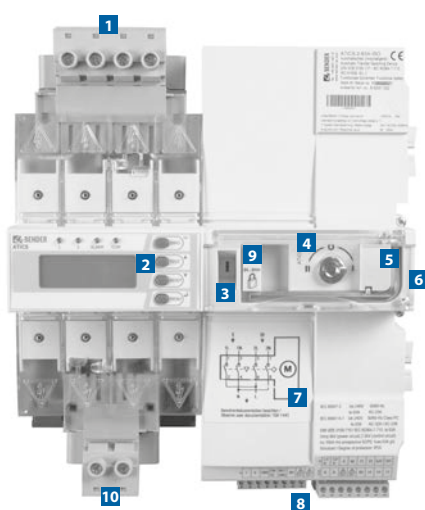
Čtyřpólová provedení (* u verze 160 A bez konektorů)



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

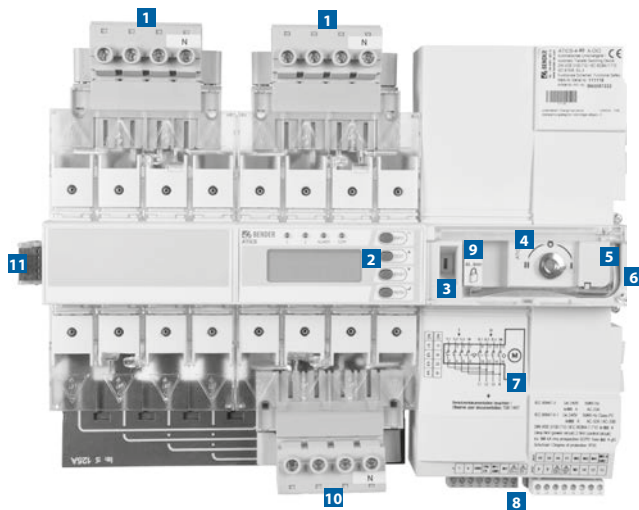
Popis přístroje

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

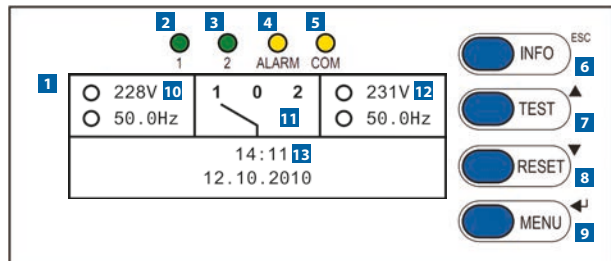
Čtyřpólová provedení



- 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

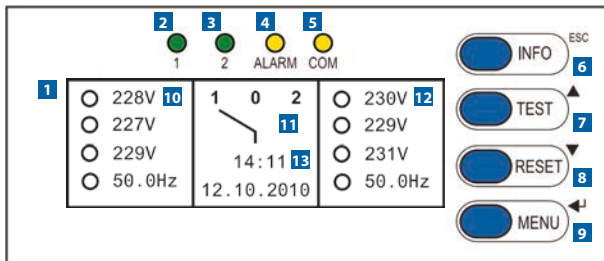
Ovládací a zobrazovací prvky (výchozí zobrazení)

Dvoupólová provedení

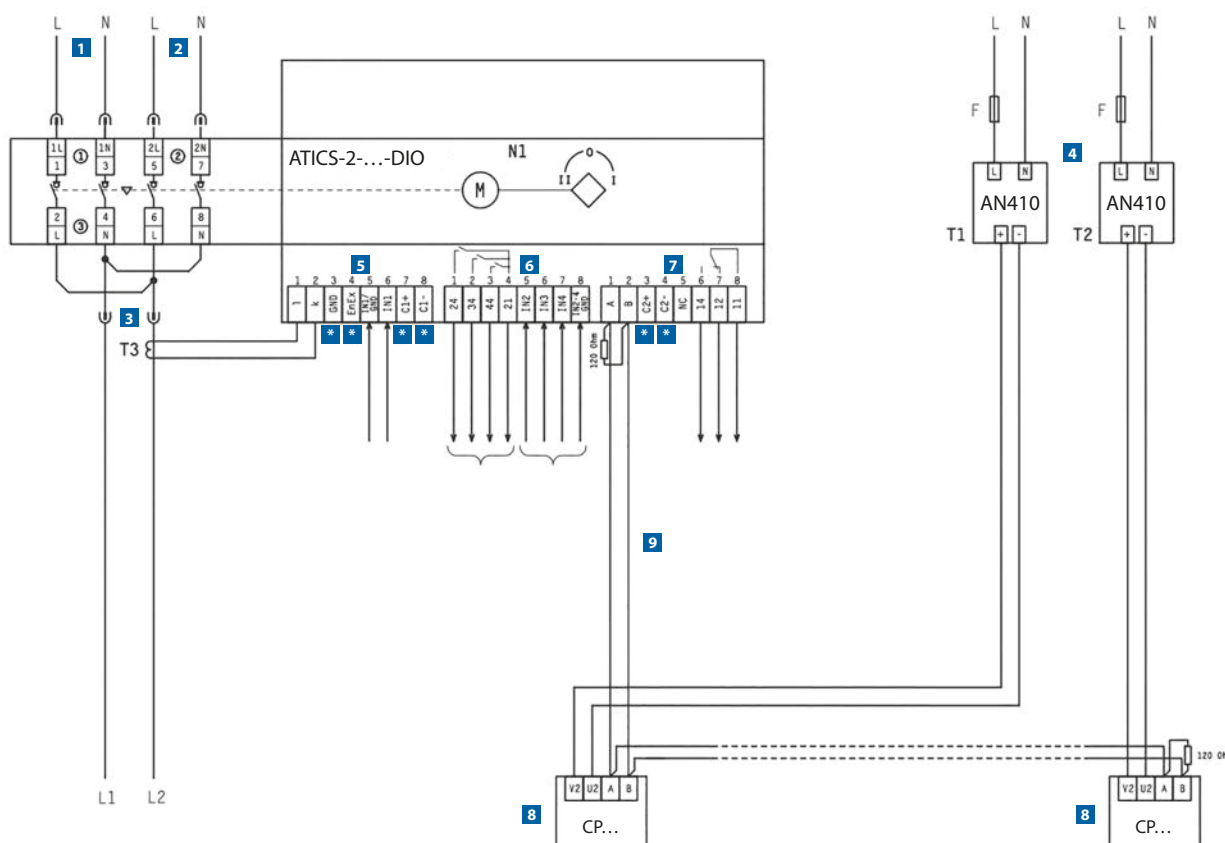


- 1 Grafický displej
- 2 LED "1" svítí, pokud je hlavní přívod bez poruchy
- 3 LED "2" svítí, pokud je záložní přívod bez poruchy
- 4 LED "ALARM" svítí při poruše
- 5 LED "COM" bliká při komunikaci po sběrnici
- 6 "INFO"/"ESC", zobrazení informací o zařízení/zpět v menu
- 7 "TEST"/"nahoru", menu test, pohyb v MENU, zvyšování hodnot

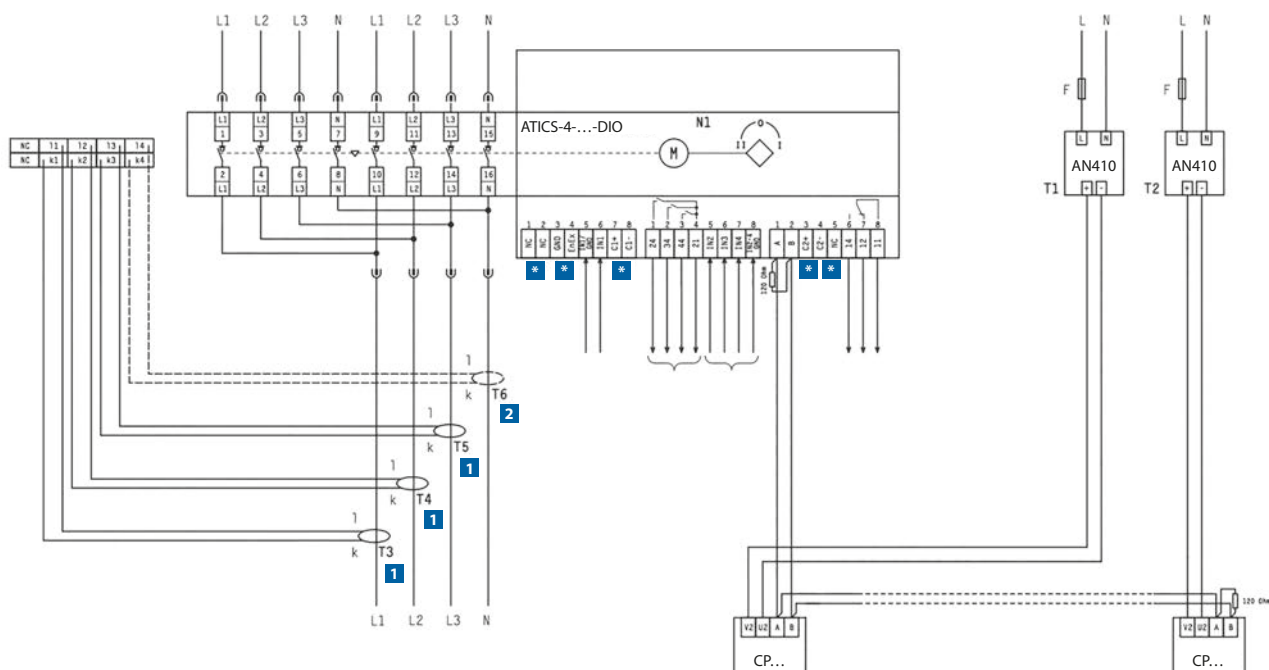
Čtyřpólová provedení



- 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

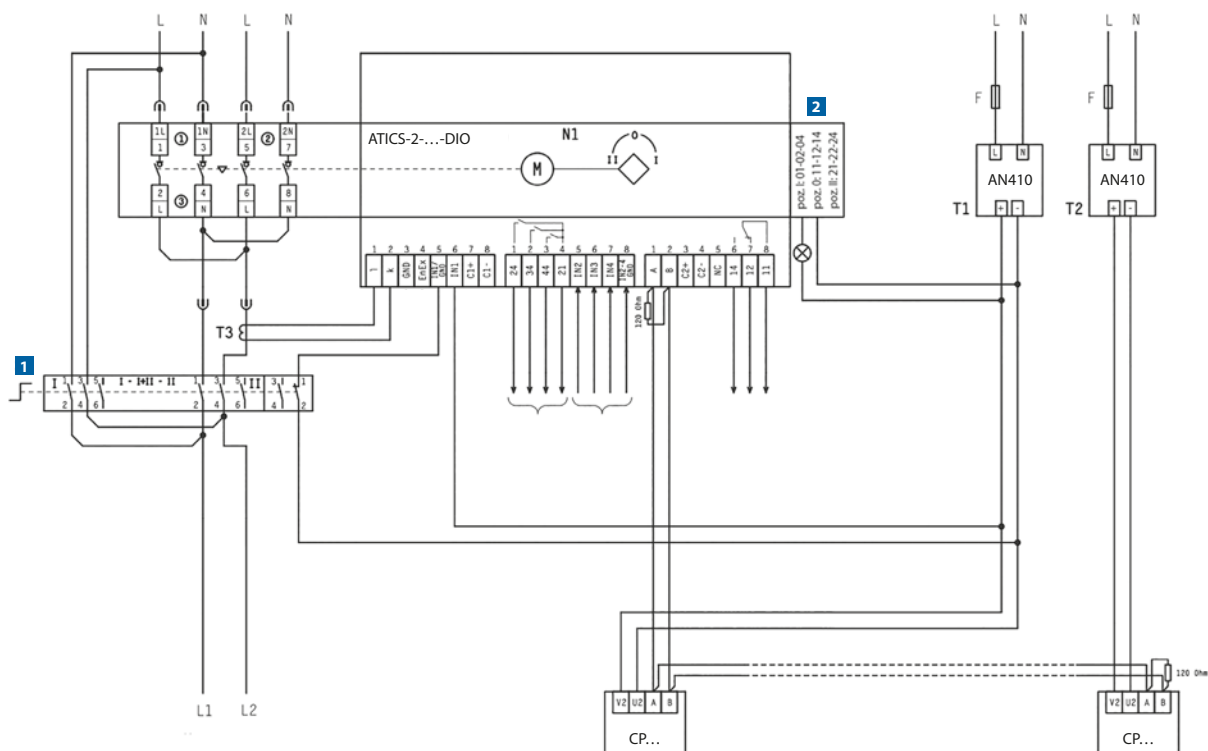


- 1 Hlavní přívod, TN-S síť
- 2 Záložní přívod, TN-S síť
- 3 Vývod, TN-S síť
- 4 Nezávisle napájené zdroje pro napájení kontrolních panelů
- 5 Šedý konektor
I, k připojení měřicího transformátoru STW3 nebo STW4 (monitorování zatížení výstupu modulu ATICS)
IN1/GND, IN1 digitální vstup
- 6 Bílý konektor
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)

Bypass modul pro přepínače sítí ATICS®-BP

Mechanický spínač pro překlenutí přepínače sítí ATICS®



Funkce

- Bypass pro přepínače sítí při provádění zkoušek, servisních úkonů nebo výměny bez přerušení napájení sítě

Normy

Zařízení ATICS-BP odpovídá normám DIN EN 60947-3, VDE 0660-107, IEC 60947-3.

Další informace

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

Údaje pro objednávku - sety

Popis	Pracovní proud I_e		Typ	Obj. č.
	AC	Verze		
Bypass modul - SET (bypass modul, kryty, propojka, pomocný kontakt, signálky)	63 A	2-pól	ATICS-BP-2-63A-SET	B92057252
	80 A	2-pól	ATICS-BP-2-80A-SET	B92057253
	80 A	4-pól	ATICS-BP-4-80A-SET	B92057260
	125 A	4-pól	ATICS-BP-4-125A-SET	B92057262
	160 A	4-pól	ATICS-BP-4-160A-SET	B92057264

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1

Jmenovité napětí izolace/jm. impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění AC 415 V/8 kV/3

Výkonové obvody/přepínací prvky

Přepínací sekvence	I - I+II - II
Jmenovité spínací napětí U_e	AC 400 V
Jmenovitý spínací proud I_e	80 A (AC-21 A, AC-22 A, AC-23 A)
Zkratový proud I_{cc}	50 kA eff
Doba elektrické životnosti, počet cyklů - verze 63A/80 A/125 A	10 000/10 000/8 000
Ochrana proti zkratu - verze 63A/80 A/125 A	max. 63 A gG/max. 80 A gG/max. 125 A gG

Svorky

Používat pouze měděné vodiče	$\geq 75^\circ\text{C}$
Průřez vodiče min./max. - verze 63 A, 80 A	2,5 mm ² ...1 x 35 mm ² , 2,5 mm ² ...2 x 25 mm ²
Průřez min./max. - verze 125 A	10 mm ² ...70 mm ² , 2 x 6 mm ² ...2 x 50 mm ²
Délka odizolování vodiče - verze 63 A/80 A/125 A	12 mm/12 mm/15 mm
Utahovací moment - verze 63 A, 80 A - PZ2 nebo plochý 6,5 x 1,2 mm	3,5 Nm
Utahovací moment - verze 125 A - šestihranný klíč 4 mm	4 Nm

Všeobecná data

Odolnost proti vibracím při provozu IEC 60068-2-6	$\pm 1 \text{ mm}/2 \text{ Hz} \dots 13,2 \text{ Hz}$ $\pm 0,7 \text{ g}/13,2 \text{ Hz} \dots 100 \text{ Hz}$
Teplota okolí při provozu/během skladování	$-20^\circ\text{C} \dots +40^\circ\text{C}/-40^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž v jakékoli poloze na DIN lištu/pomocí šroubů	DIN EN 60715/4 x M5
Hmotnost - verze BP-2-63 A/BP-2-80 A/BP-4-80 A/BP-4-125 A	0,68 kg/0,68 kg/0,92 kg/2,2 kg

Spínací obvody

Spínací prvky	dvě relé s 1 N/C kontaktem/1 N/O kontaktem
I_e , U_e	10 A (AC-13)/6 A (AC-15), 230 V
Šroubové svorky	1,5 mm ²

Pomocný kontakt ATICS-HK

Spínací prvky	3 relé s 1 přepínacím kontaktem N/C nebo N/O
Jmenovité spínací napětí/jmenovitý spínací proud	AC 250 V/max. 5 A
Hmotnost	37 g

Signálka na DIN lištu ATICS-SL - červená, zelená

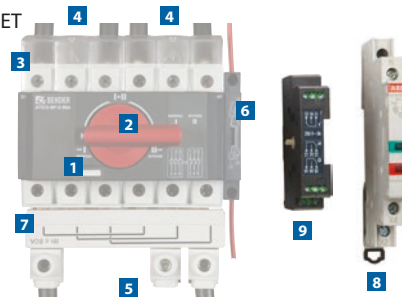
Rozsah napětí LED	AC/DC 10,8...52,8 V, 50/60 Hz
Jmenovité impulzní výdržné napětí/jmenovité napětí izolace	4 kV/250 V
Vlastní spotřeba	0,8 W
Připojení - jednoduchý vodič/splétané lanko s dutinkou	1...6 mm ² /0,75...3 mm ²
Teplota okolí při provozu/při skladování	$-25^\circ\text{C} \dots +55^\circ\text{C}/-40^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$
Utahovací moment	1,2...1,5 Nm
Rozměry, hmotnost	68 x 9 mm, 0,04 kg
Odolnost v klimatických podmínkách podle IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-30, IEC 60068-2-1	

Údaje pro objednávku - náhradní díly

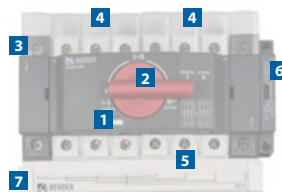
Popis	Pracovní proud I_e		Typ	Obj. č.
	AC	Verze		
Bypass modul s pomocným kontaktem a propojkou	63 A	2-pól	ATICS-BP-2-63A	B92087256
	80 A	2-pól	ATICS-BP-2-80A	B92057257
	80 A	4-pól	ATICS-BP-4-80A	B92057267
	125 A	4-pól	ATICS-BP-4-125A	B92057266
	160 A	4-pól	ATICS-BP-4-160A	
Pomocný kontakt			ATICS-HK	B92057258
Signálka na DIN lištu			ATICS-SL	B92057259

Popis

Verze ATICS-BP-2...-SET



Verze ATICS-BP-4-80A



Verze ATICS-BP-4-125A



- Uzamykací prvek proti náhodnému přepnutí
- Otočný přepínač I - I+II - II
- Kryty vývodů
- Připojení přívodů
- Připojení vývodu
- Pomocný kontakt
- Propojka
- ATICS-SL signálka na DIN lištu
- ATICS-HK pomocný kontakt

Přehled kontrolních a signalizačních panelů



Strana			52	56
Zprávy/ zobrazení	Systém MEDICS®	■	■	■
	Systémy RCMS	■	■	■
	Lokalizační systém EDS	■	■	■
Montáž	Do zdi	■	■	■
	Do stěny	■	■	■
	Do kabelového kanálu	■	■	
	Do panelu	■	■	■
	Na povrch	■	■	■
Vstupy/Výstupy	Digitální vstupy (bezpotenciálové)	0/12	12	12
	N/C nebo N/O režim	volitelný	volitelný	volitelný
	Releové výstupy	1	2	1
	N/C nebo N/O režim	programovatelný	programovatelný	programovatelný
	Společný alarm	programovatelný	programovatelný	programovatelný
	Alarm poruchy systému	programovatelný	programovatelný	programovatelný
Nastavení parametrů/textových hlášení	Volitelné jazyky	20 včetně CZ	> 25	25 včetně CZ
	Výchozí zobrazení na displeji	4 x 20 znaků	5" TFT dotikový displej	Grafický LCD (7", 15.6", 24")
	Zobrazení dalších textů	3 x 20 znaků	■	■
	Standardizovaná hlášení	■	■	■
	Libovolná textová hlášení	200	■	■
	Záznamy v paměti událostí	250	1 000	1 000
	Hodiny reálného času	■	■	■
	Software pro nastavení	TMK-Set V 4.xx (USB, BMS)	integrováný v panelu	integrováný v panelu
	Zprávy/alarmy, zdravotnické plyny	podle EN475, EN737-8	podle EN475, EN737-3	podle EN475, EN737-3
Rozhraní	RS-485 (BMS protokol)	■	■	■
	Rozsah BMS adres	1...150	1...90	1...150
	Master na interní sběrnici BMS	■	■	■
	Master na externí sběrnici BMS			
	USB	■		■
	Ethernet (TCP/IP)		■	■
Napájecí napětí U _s		AC/DC 24 V	AC 18...28 V/DC 18V30 V	dle typu panelu
Doba výpadku, po kterou přístroj zachovává stav		15 s	≥ 2 s	≥ 15 s

COMTRAXX® CP305

Dálkový indikátor alarmu pro zdravotnické prostory a další oblasti



Vlastnosti

- Nastavení parametrů přes webový server, displej nebo aplikaci Bender Connect
- 5" dotykový displej
- Volně programovatelná alarmová hlášení
- Verze pro zapuštěnou i povrchovou montáž
- Snadná náhrada MK2007/MK2430 (dodatečná montáž) díky možnosti nastavení horizontální nebo vertikální obrazovky

CP305 je univerzální dálkový alarmový indikátor pro zdravotnická zařízení a další aplikace.

Zprávy a poruchy se zobrazují v souladu s požadavky norem IEC 60364-7-710 a DIN VDE 0100-710, ČSN332000-7-710 a STN 332000-7-710

Potřebné alarmy jsou signalizovány vizuálně a zvukově.

Důležité funkce zobrazení:

- Indikátor normálního provozu
- Porucha izolace
- Přetížení
- Překročení teploty transformátoru
- Zpráva z přepínacího zařízení
- Zprávy z jiných zařízení Bender (EDS/RCMS)
- Nebezpečný proud
- Porucha zařízení
- Výsledky testů, monitorované sítě
- Zobrazení naměřené hodnoty

CP305-IO je vybaven 12 digitálními vstupy, pomocí kterých lze zobrazovat zprávy a alarmy ze zařízení třetích stran, např. medicínální plyny nebo hlášení UPS.

Stav digitálních vstupů lze hlásit do systému řízení budovy prostřednictvím protokolu Modbus TCP; provozní stavy lze navíc do systému řízení budovy hlásit prostřednictvím 2 reléových kontaktů.

Přístroj disponuje také ethernetovým rozhraním, které lze využít pro zobrazení přehledu sběrnice v menších zdravotnických zařízeních.

Aplikace

- Vizualní a akustická signalizace stavových a poruchových hlášení
- Zobrazení měřených hodnot a nastavení hodnot reakce pro účely monitorování zařízení Bender na sběrnici BMS

Certifikáty



Funkce

CP305 může na 5" grafickém displeji zobrazovat naměřené hodnoty nebo jednotlivé popisy. Normální, bezporuchový stav celého systému je indikován zelenou LED diodou.

V normálním stavu lze displej vypnout, aby se šetřila energie a nedocházelo ke zbytečnému osvětlování.

V případě alarmu se aktivuje displej, na kterém se kromě nastavené barvy alarmu zobrazí i příslušné alarmové hlášení. Navíc (pokud je tak nastaven) může být alarm signalizován zvukově. CP305 lze použít také jako paralelní displej.

CP305 může fungovat jako master v systému Bender (BMS) nebo převzít vedoucí funkci, pokud master selže.

Pomocí testovací funkce lze zkontrolovat připojené hlídače izolačního stavu.

Parametry lze pohodlně nastavit prostřednictvím integrovaného webového serveru. Další nastavení parametrů je možné prostřednictvím displeje nebo aplikace Bender Connect.

Normy

COMTRAXX® CP305 odpovídá normám DIN VDE 0100-710 (VDE 0100 Part 710), IEC 60364-7-710, ČSN 33 2000-7-710, STN 332000-7-710 a dřívějším ČSN 33 2140 a TNI 33 2140.

Další informace

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

Historie paměti

Do paměti lze uložit až 1 000 záznamů, poté se záznamy chronologicky přepisují. Paměť lze vyčistit prostřednictvím webového serveru nebo na displeji.

Bender Connect Aplikace

Zobrazení a ovládání

Intuitivní ovládání pomocí displeje. Časovač a stopky jsou integrovány a v případě potřeby je lze používat přímo v místnosti. Časovač vydává nastavitelný signál po uplynutí doby platnosti.

V případě potřeby se zobrazují všechna důležitá hlášení.

V případě alarmu se aktivuje displej, na kterém se kromě nastavené barvy alarmu zobrazí i příslušné alarmové hlášení.

Zvukové signály lze ztlumit na displeji. I během probíhajícího alarmu je možné procházet menu, historii paměti a displeje.

Varianty zařízení

CP305 slouží k zobrazení vizuálních a zvukových alarmů. Hlídače izolace lze testovat pomocí testovací funkce. CP305 lze také použít jako paralelní displej v kombinaci s dalšími CP305 nebo CP9xx.

V případě alarmu se na displeji zobrazí naprogramovaná alarmová hlášení.

CP305-IO má 12 digitálních vstupů, které lze libovolně přiřadit. Díky tomu lze indikovat zprávy ze zařízení třetích stran, jako jsou bateriové systémy nebo stav medicínálních plynů.

Vstupům lze přiřadit libovolné alarmové hlášení.

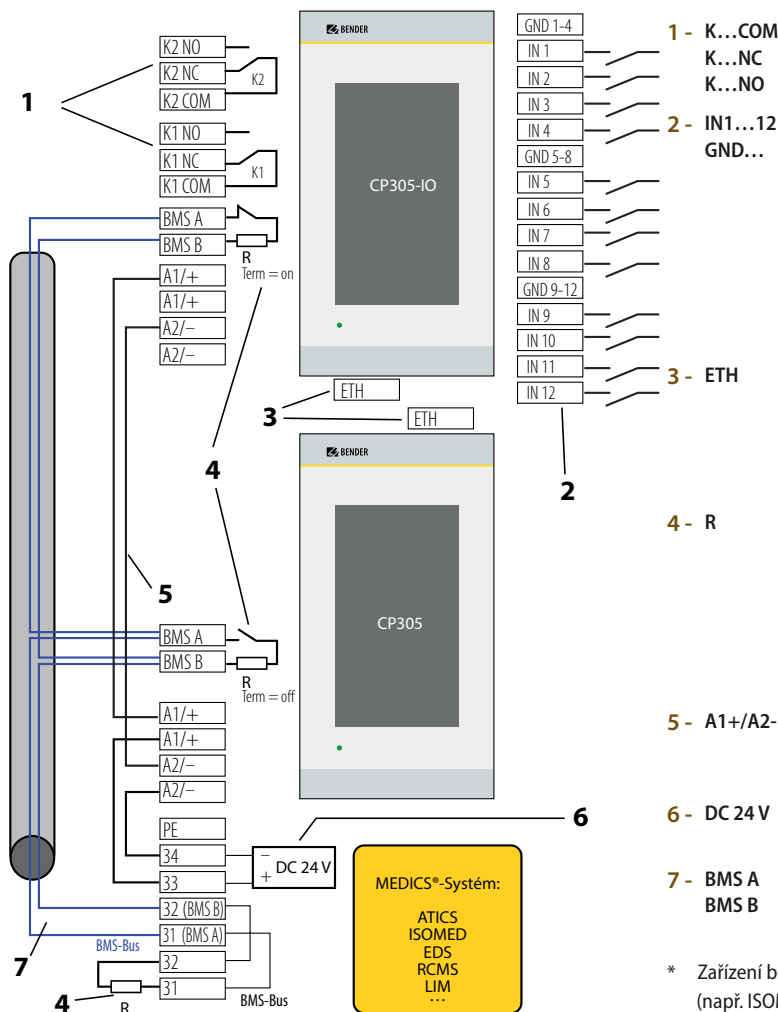
CP305-IO má 2 další výstupy relé.

Nastavení parametrů

Základní nastavení lze provést přímo na zařízení pomocí průvodce uvedením do provozu.

Alarmové a testovací adresy lze definovat pomocí standardních nebo individuálních textů. Potřebný webový server je již součástí systému.



**2 výstupy relé**

Nastavitelné kontakty pro chyby zařízení, test přiřazených zařízení*, hlášení poruch zařízení a společných alarmů.

Digitální vstupy

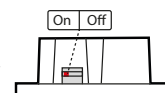
Digitální vstupy jsou rozděleny do tří skupin po čtyřech, které jsou galvanicky odděleny od sebe navzájem i od zařízení. Každá skupina má vlastní svorku GND pro referenční potenciál. Digitální vstupy mohou být aktivovány buď vnitřním, nebo vnějším napětím, nebo bezpotenciálovými kontakty. Pokud jsou vstupy ovládány externím napětím, je společný referenční potenciál připojen ke svorce "GND" a signál je připojen k příslušnému vstupu IN1...12.

Rozhraní Ethernet pro připojení k počítači

CP305 lze integrovat do sítě Bender/nemocnice prostřednictvím rozhraní Ethernet. Parametry lze nastavit na počítači a data i historii záznamů lze načítat z paměti. Připojená měřicí zařízení lze zobrazit s jejich kanály.

Zakončovací odpor sběrnice BMS

Pokud jsou prostřednictvím sběrnice BMS vzájemně propojena dvě nebo více zařízení, musí být vedení sběrnice na obou koncích zakončeno rezistorem ($R = 120 \Omega$) (lze zapnout pomocí DIP přepínače na spodní straně CP305).

**Síťové napětí**

Při napájení CP305 v modulech MEDICS® dodržujte stanovené přípustné délky a průřezy kabelů.

Napájecí jednotka v modulu MEDICS®, který je dostatečný pro napájení až dvou zařízení CP305.

Připojení sběrnice BMS

Různá zařízení Bender s rozhraním sběrnice BMS.

Příklady: ATICS, ISOMED427P, EDS151, RCMS..., CP9xx, ...

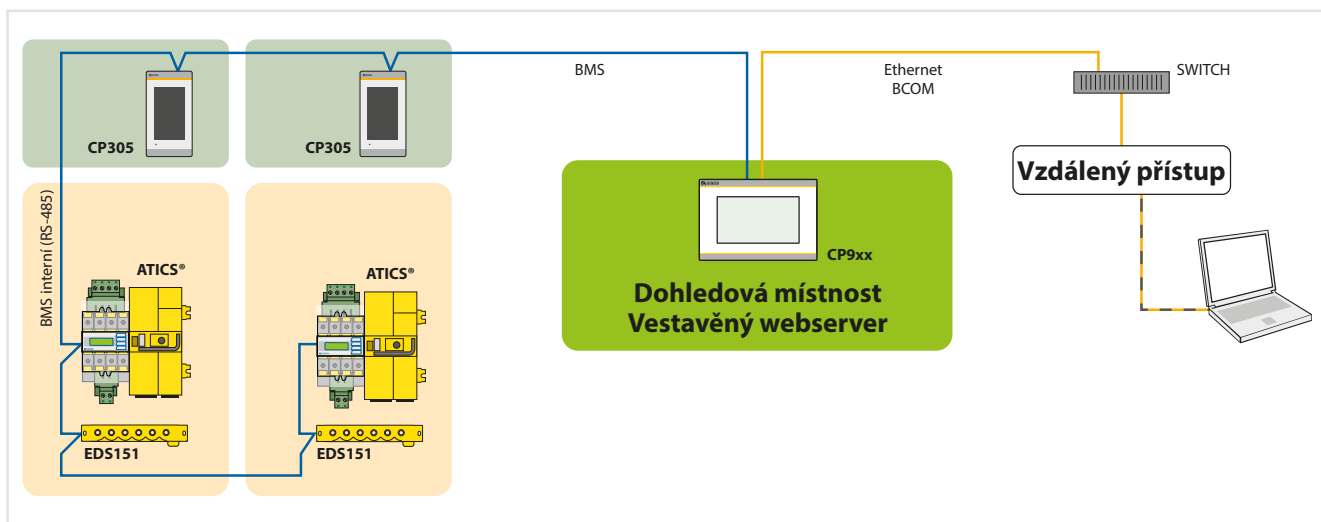
* Zařízení bez připojení ke sběrnici BMS, ale s testovacím vstupem (např. ISOMETER®)

Údaje pro objednávku

Typ	Objednávací číslo
CP305-IO	B95100051

Příslušenství

Popis	Objednávací číslo
Kryt pro zapuštěnou montáž	B923710
Instalační sada pro montáž do dutých stěn pro kryt pro zapuštěnou montáž	B923711
Kryt pro povrchovou montáž CP305	B95100153
Sada zástrček CP305-IO	B95100151
Sada adaptéru Ethernet (zásuvková vložka RJ45, propojovací kabel Cat.6 SLIM)	B95100152

Příklad připojení BMS a Ethernetu

Konfigurace izolace CP305 podle IEC 60664-1

Jmenovité napětí	50 V
Kategorie přepětí	II
Stupeň znečištění	2
Přepětí kategorie II a stupeň znečištění 2 se týká kontaktů relé. Další koordinace izolace probíhá po funkčním oddělení.	

Napájení přes zásuvnou svorku (A1/+, A2/-)

Jmenovité napětí U_s	AC/DC 24 V
Rozsah pracovního napětí	AC 18...28 V/DC 18...30 V
Jmenovitý kmitočet	50/60 Hz/DC
Vlastní spotřeba	< 4.2 W
Maximální délka kabelu s napájením přes B95061210 (napájecí jednotka 24 V DC 1,75 A)	
0.28 mm ²	75 m
0.5 mm ²	130 m
0.75 mm ²	200 m
1.5 mm ²	400 m
2.5 mm ²	650 m

Doba uložení energie v případě výpadku napětí

Čas, datum	Min. 2 dny
Restart po výpadku napájení	Min. 2 sekundy

Displeje, paměť

Display	5" TFT dotykový display (720 x 1280 bodů)
Počet zobrazitelných zařízení	90
Počet alarmových adres	500
Počet testovacích adres	50

Displeje, paměť

Počet záznamů v paměti	1000
------------------------	------

Rozhraní**Ethernet**

Připojení	RJ45
Rychlost přenosu dat	10/100 Mbit/s, autodetekce
DHCP	on/off (on)*
IP adresa (připojení 1:1)	169.254.xx.yy (xx a yy jsou pro každé zařízení jedinečné)
Netmask	nnn.nnn.nnn.nnn (255.255.255.0)*
Protokoly	TCP/IP, Modbus TCP, DHCP, SNMP

Modbus TCP

Rozhraní/protokol	Ethernet/Modbus TCP
Provozní režim	Slave

BMS bus

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS interní
Provozní režim	Master/slave (master)*
Přenosová rychlost	9.6 kBit/s
Délka kabelu	< 1200 m
Stíněný kabel, jeden konec stínění připojen k PE	Doporučeno: CAT6/CAT7 min. AWG23 Alternativa: J-Y(ST)Y min. 2 x 0.8

Galvanické oddělení	Ano
Připojení	"BMS A", "BMS B" (viz plug-in terminál)
Zakončovací odpor	120 Ω (0.25 W), lze připojit interně
Adresa zařízení	1...90 (1)*

Prostředí/EMC

EMC	IEC 61000-6-2:2016-08 Ed. 3.0 IEC 61000-6-3:2020-07 Ed. 3.0 IEC 61326-1:2020-10 Ed. 3.0 DIN EN 61326-1:2020-10 Ed. 3.0 DIN EN 61326-1:2013-07 DIN EN 50364:2019-05 EN 300 330 V2.1.1 ETSI EN 301 489-3 V2.3.0
Provozní teplota	-10...+55 °C
Provozní teplota pro UL aplikace	-10...+50 °C
Provozní nadmořská výška	≤ 2000 m n. m.
Relativní vlhkost	≤ 98 % at 25 °C

Klasifikace klimatických podmínek podle IEC 60721

Stacionární použití (IEC 60721-3-3)	3K22
Doprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Klasifikace mechanických podmínek podle IEC 60721

Stacionární použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Doprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Digitální vstupy (1...12)

Číslo	12
Galvanické oddělení	Ve skupinách po čtyřech IN 1...4 / GND 1-4 IN 5...8 / GND 5-8 IN 9...12 / GND 9-12
Režim relé	Lze zvolit pro každý vstup: vysoce aktivní nebo níže aktivní
Tovární nastavení	Vypnuto
Rozsah napětí (vysoké)	AC/DC 10...30 V Jmenovité: 24 V
Rozsah napětí (nízké)	AC/DC 0...2 V
Max. proud na kanál (při AC/DC 30 V)	8 mA
Připojení	Zásuvná svorkovnice IN 1...4 / GND1-4 IN 5...8 / GND 5-8 IN 9...12 / GND 9-12
Maximální délka kabelu	< 500 m

Spínací prvky

Připojení	Zásuvná svorkovnice K1 NC; K1 NO; K1 COM K2 NC; K2 NO; K2 COM
Počet prepínacích kontaktů	2
Pracovní režim	Režim N/C / nebo N/O
Funkce	Nastavitelná
Doba elektrické životnosti za určených provozních podmínek	10,000 provozních cyklů

Mechanické vlastnosti podle IEC 60947-5-1

Kategorie využití	AC-13	AC-14	DC-12
Jmenovité provozní napětí	AC 24 V	AC 24 V	DC 24 V
Jmenovitý provozní proud	AC 2 A	AC 2 A	AC 2 A

Akustická signalizace

Alarm bzučákem	Může být aktivován, znovu aktivován po přijetí nové hodnoty, může být ztišen
Interval bzučáku	Nastavitelné
Frekvence bzučáku	Nastavitelné
Opakování bzučáku	Nastavitelné

Připojení zařízení**Zásuvná svorkovnice (A1/+, A2/-)**

Průřez vodičů	AWG 24...12
Délka odizolování vodiče	10 mm
Pevné/flexibilní	0.2...2.5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou bez izolace/s izolací	0.25...2.5 mm ²
Splétané lank s dvojitou dutinkou s izolací	0.5...1.5 mm ²

Zásuvná svorkovnice (BMS A, BMS B), (IN1...4, GND1...4, IN9...12, GND9...12)**(IN5...8, GND5...8, K1..., K2...)**

Průřez vodičů	AWG 18...16
Délka odizolování vodiče	10 mm
Pevné/flexibilní	0.75...1.5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou bez izolace/s izolací	0.75...1.5 mm ²
Splétané lank s dvojitou dutinkou s izolací	0.75 mm ²

Pro UL aplikace

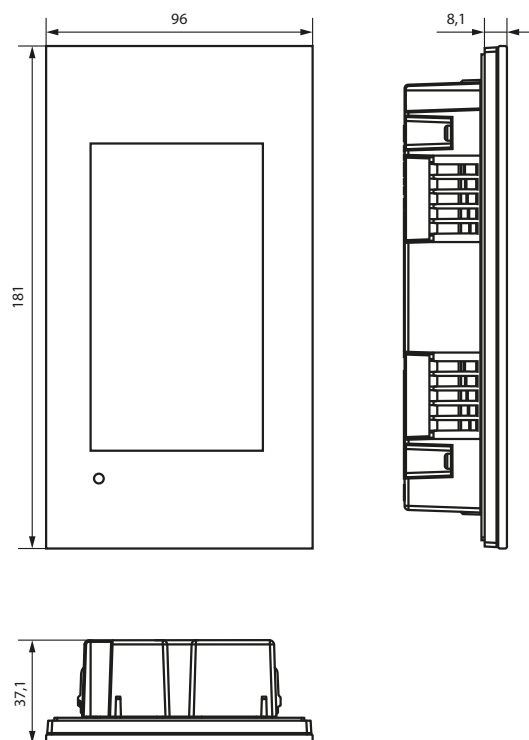
Používejte pouze měděná vedení.	
Minimální teplotní rozsah kabelu připojovaného k zásuvným svorkovnicím	75 °C

Ostatní

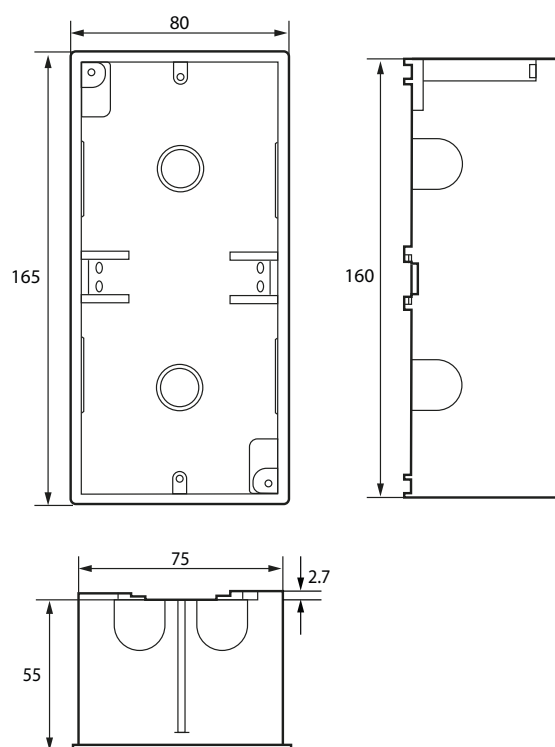
Provozní režim	Nepřetržitý provoz
Montážní pozice	Zaměřeno na displej, nastavitelná horizontální/vertikální orientace displeje
Stupeň krytí předního skla	IP66
Stupeň krytí přední strany pro aplikace UL	IP50
Stupeň krytí krytu	IP20
Samozhašitelnost	UL 94V-0
Rozměry zařízení (Š x H x V)	96 x 37.31 x 181 mm
Číslo dokumentace	D00425
Hmotnost	< 420 g

(*) = Tovární nastavení

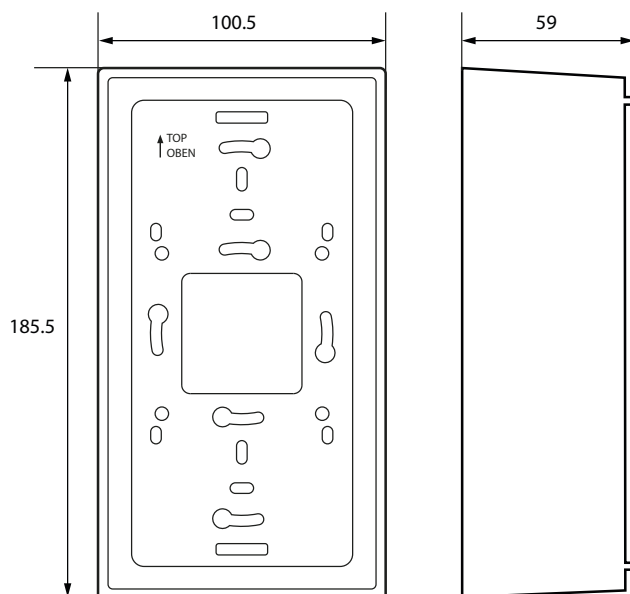
Rozměry přístroje (v mm)



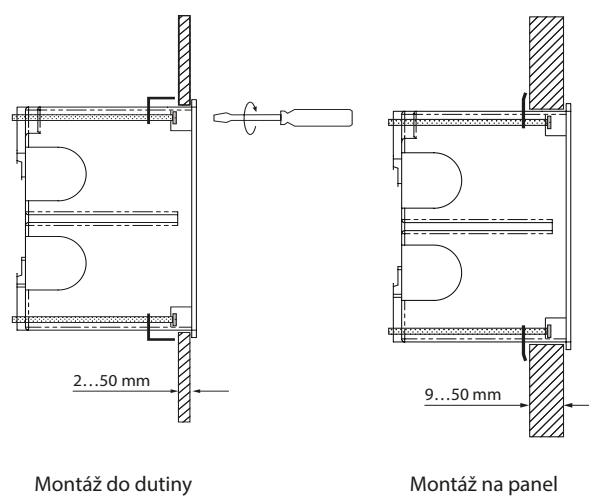
Rozměry přístroje verze pro zapuštěnou montáž (v mm)



Rozměrové schéma povrchové montáže (v mm)



Rozměrové schéma pro montáž do dutiny a na panel (v mm)



3.2

COMTRAXX® CP305



Aplikace

- Displej velikosti 7"; 15,6"; 24" s tvrzeným a antireflexním sklem
- Snadné čištění a dezinfekce díky stupni krytí panelu IP54
- Uživatelsky přívětivý dotykový signalizační panel pro aplikace nejen ve zdravotnických prostorech
- Jednoduché ovládání
- Doplnující informace pro zdravotnický a technický personál
- Optická a akustická signalizace v případě alarmů nebo událostí
- Jasná struktura menu srozumitelnými interaktivními symboly
- Jasně označené bezpečnostní funkce
- Tichý díky provozu bez ventilátoru
- Velmi kvalitní zobrazení s vysokým kontrastem, velkým rozlišením a širokým pozorovacím úhlem
- Možnost vložit grafické plány nebo fotografie
- Jednoduchá integrace externích zařízení jako jsou operační stoly, ovládání osvětlení nebo interkom s čelní fólií.
- Skleněné provedení s možností antibakteriální čelní fólie
- Bezšroubová montáž čelní desky
- Jednoduchý přechod ze stávajícího systému s TM panely při minimálním přerušením provozu

Certifikáty



pouze CP907

Vlastnosti

Na rozhraní mezi lidmi a stroji hrají klíčovou roli ukazatele alarmů a ovládací panely. Jejich úkolem je vydávat vizuální a akustický poplach a přeměnit informace ze systému na srozumitelné pokyny pro obsluhu a personál. To se týká zejména kritických provozních situací. Ovládací panel CP9xx nabízí uživateli řešení, které splňuje požadavky moderních zdravotnických prostorů i průmyslových a komerčních budov.

Aplikace:

Monitorování, provoz a zobrazení:

- IT systémy
- Signalizace medicínských plynů
- Klimatizační systémy a ventilace
- Osvětlení místnosti
- Osvětlení operačního stolu
- Speciální napájecí systémy jako je doplňující bezpečnostní napájení nebo UPS
- další systémy od různých výrobců

Volitelné příslušenství:

Systém nabízí mnoho možností pro integraci digitálních a analogových vstupů / výstupů s různým provozním napětím, výkonem, měřicími signály nebo speciálními funkcemi pro zobrazení a aktivaci alarmu nebo ovládacího panelu.

Komunikace se systémy správy budov prostřednictvím společných rozhraní, jako jsou:



Výsledkem je všestranný systém, který je jak modulární, tak flexibilní a může tak být upraven, rozšiřován nebo připojen k novým technologiím.

Nastavení, diagnostika, servis

Každý panel může být individuálně vyroben a přizpůsoben požadavkům uživatele.

Integrací technických zařízení do jediného panelu je vytvořeno technické monitorovací centrum. Nabízí diagnostické možnosti díky kompletnímu přehledu systému z centrálního bodu prostřednictvím webového prohlížeče, podporovaného záznamníky dat a pamětí historie.

Nastavení parametrů jako je nastavení mezních hodnot, zadávání jednotlivých uživatelských textů, úprava konfigurace systému lze uživatelsky přizpůsobit dle požadavků zákazníka a je možné je upřesnit při objednávce.

Specifická provedení dle požadavku zákazníka obsahující

- Dokovací stanice pro dálkové ovladače operačního stolu
- Interkomové systémy
- Ovládací prvky světla operačního sálu
- Programovatelná podsvícená klávesnice
- Digitální / analogové vstupy / výstupy pro instalaci do rozváděčů nebo ovládacích skříní
- Spojení dat se systémy třetích stran
- Vestavba a zabudování zařízení systémů třetích stran atd.
- Volitelně dodán s antibakteriální nebo vysoce transparentní čelní fólií

Normy

CP9xx odpovídá normám DIN VDE 0100-710, IEC 60364-7-710, ČSN 33 2000-7-710.

Další informace

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

Údaje pro objednávku - kompletní přístroje

Typ	Rozměr displeje	Napájení	Rozměr zařízení (š x v x h)	Hmotnost	Typ displeje	Obj.č.
CP907	7" (17.6 cm)	DC 24 V, < 15 W; alternativně možnost PoE	226 x 144 x 78 mm	1.1 kg	Tvrzené sklo, bílý	B95061080
CP915	15.6" (39.6 cm)	AC 100...240 V, < 30 W	505 x 350 x 92 mm	6.1 kg	Tvrzené sklo, bílý	B95061081
					Tvrzené sklo, šedý	B95061085
CP924	24" (61 cm)	AC 100...240 V, < 55 W	654 x 441 x 100 mm	9,1 kg	Tvrzené sklo, bílý	B95061083
					Tvrzené sklo, šedý	B95061084

Obsah dodávky: zobrazovací jednotka, skříň pod omítku vč. montážní desky s elektronikou, propojovací kabel CP9xx a sada konektorů.

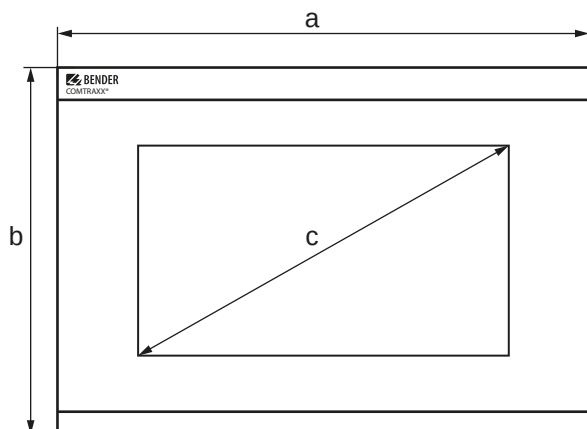
Samostatné komponenty

Série zařízení	Typ	Obj.č.
CP907	Montážní krabice pro zapuštění do zdi	B95100140
	Montážní hliníková krabice na povrch	B95061913
CP915	Zobrazovací jednotka bílá	B95061090
	Zobrazovací jednotka šedá	B95061110
	Kryt pro montáž pod omítku včetně montážní desky s elektronikou	B95061092
CP924	Zobrazovací jednotka bílá	B95061111
	Zobrazovací jednotka šedá	B95061097
	Kryt pro montáž pod omítku včetně montážní desky s elektronikou	B95061099

Příslušenství

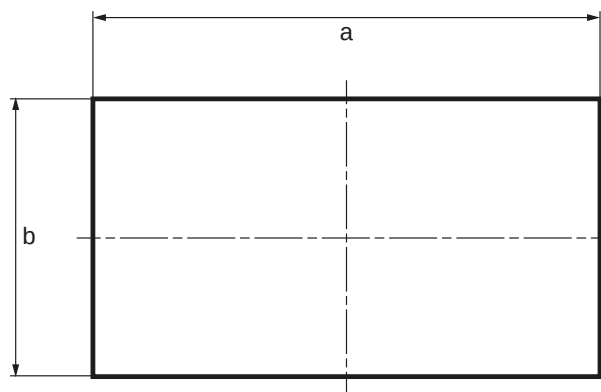
Popis	Obj.č.
CP9xx sada náhradních konektorů	B95061911
CP9xx přísavka pro otevření	B95061910
CP907 adaptér pro montáž do panelu	B95061912

Vnější rozměry



Typ	Rozměry (mm) ±0.20		
	a	b	c
CP907	226	144	176
CP915	505	350	386
CP924	654	441	610

Instalační rozměry - výřez do panelu



Typ	Montáž	Rozměry (mm)		Požadovaná instalační hloubka
		a	b	
CP907	Zapuštěná	212	124	75
	Na povrch	299	173	–
CP915	Zapuštěná	464	309	92
CP924		613	401	95

3.2

COMTRAXX® CP9xx

Izolace CP907 podle IEC 60664-1

Jmenovité napětí izolace	50 V
Kategorie přepětí	III
Stupeň znečištění	2
Jmenovité impulzní výdržné napětí	800 V

Izolace CP915/CP924 podle IEC 60664-1

Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Kategorie přepětí	III
Stupeň znečištění	2
Jmenovité impulzní výdržné napětí	4 kV

Napájecí napětí CP907 svorkovnice (A1/+;A2/-)

Napájecí napětí U_s CP907	DC 24 V SELV, PELV
Tolerance U_s	$\pm 20\%$
Vlastní spotřeba při DC 24 V	$< 15\text{ W}$
Připojení	A1/+;A2/-
Maximální délka kabelu při napájení z B95061210 (DC 24 V napájecí zdroj 1.75 A):	
0.28 mm ²	75 m
0.5 mm ²	130 m
0.75 mm ²	200 m
1.5 mm ²	400 m
2.5 mm ²	650 m

Napájecí napětí přes PoE

Napájecí napětí U_s	DC 48 V SELV, PELV
Tolerance U_s	$-25\% \dots +15\%$
Vlastní spotřeba při PoE	$< 15\text{ W}$
Maximální délka kabelu při napájení AWG 26/7; 0.14 mm ²	100 m

Napájecí napětí CP915, CP924 svorkovnice (L1; N)

Napájecí napětí U_s CP915 z externího zdroje	AC 100...240 V
Tolerance U_s	$-15\% \dots +10\%$
Frekvence	50...60 Hz
Vlastní spotřeba při AC 230 V	$< 30\text{ W}$ (CP915)/ $< 55\text{ W}$ (CP924)
Připojení	svorky L1; N

Záloha v případě výpadku napájecího napětí

Doba uchování nastavení data a času	min. 3 dny
Doba autonomního provozu po výpadku napájení	min. 15 sekund

Zobrazení / ovládání

	CP907	CP915	CP924
Zobrazení (TFT dotykový displej)	7"	15.6"	24"
Rozlišení (pixelů)	800 x 480	1280x720	1920 x 1080
Typ displeje	Kapacitní multi-dotykový displej		

Paměť

Nastavení e-mailu a monitorování výpadku zařízení	každý max. 250 záznamů
Individuální texty	neomezený počet, každý se 100 znaky
Počet zobrazených zařízení	247
Počet datových bodů „zařízení třetích stran“ na Modbus TCP a Modbus RTU	1600
Počet záznamníků „dataloggerů“	30
Počet datových bodů pro každý záznamník	10 000
Počet záznamů v historii událostí	20 000

Vizualizace

Počet stránek	50
Velikost obrázku na pozadí	max. 3 MB

Rozhraní**Ethernet**

Připojení	RJ45
Přenosová rychlost	10/100 Mbit/s, autotest
Délka kabelu	$< 100\text{ m}$
HTTP režim	HTTP/HTTPS (HTTP)
DHCP	on/off (off)*
Toff (DHCP)	5...60 s (30 s)*
IP adresa	nnn.nnn.nnn.nnn (192.168.0.254)*, vždy lze připojit přes: 169.254.0.1
Maska sítě	nnn.nnn.nnn.nnn (255.255.0.0)*
Protokoly (v závislosti na zvoleném funkčním modulu)	TCP/IP, Modbus TCP, Modbus RTU, PROFINET, DHCP, SNMP, SMTP, NTP

BCOM

Rozhraní/protokol	Ethernet/BCOM
BCOM jméno systému	(SYSTEM)*
BCOM adresa podsystému	1...255 (1)*
BCOM adresa zařízení	1...255 (1)*

Modbus

Bender Modbus image	V1, V2 (V2)*
---------------------	--------------

Modbus TCP

Rozhraní/protokol	Ethernet/Modbus TCP
Pracovní režim	Klient pro analyzátoři PEM a zařízení třetích stran
Délka kabelu	$\leq 100\text{ m}$
Režim	Server pro přístup k obrazům procesů a příkazům pro řízení Modbus
Paralelní přístup různých klientů	max. 25

PROFINET

Rozhraní/protokol	Ethernet/PROFINET
Pracovní režim	slave (IO-Device)

USB

Počet rozhraní	2
Pracovní režim	USB 2.0 Host (5 V, 500 mA)
Přenosová rychlost	480 Mbit/s
Délka kabelu	$< 100\text{ m}$
Typ připojení	USB 2 standard A

SNMP

Verze	1, 2c, 3
Podporovaná zařízení	Možné dotazy ke všem zařízením (kanálům) (bez funkce trap)

BMS bus

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS interní
Pracovní režim	master/slave (master)*
Přenosová rychlost	9,6 kbit/s
Délka kabelů	$< 1200\text{ m}$
Kabel: kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x2x0,8
Připojení	„ABMS“, „BBMS“ (viz svorkovnice)
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), lze připojit interně (viz svorkovnice)
Adresa zařízení	1...150 (1)*

Modbus RTU

Rozhraní/protokol	RS-485/Modbus RTU
Pracovní režim	master/slave (master)*
Přenosová rychlost	9,6...57,6 kbit/s
Délka kabelů	$< 1200\text{ m}$
Kabel: kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,8
Připojení	„AMB“, „BMB“ (viz svorkovnice)
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), lze připojit interně (viz svorkovnice)
Rozsah adres slave zařízení Modbus RTU	2...247

Použité porty

53	DNS (UDP/TCP)
67, 68	DHCP (UDP)
80	HTTP (TCP)
123	NTP (UDP)
161	SNMP (UDP)
162	SNMP TRAPS (UDP)
443	HTTPS (TCP)
502	MODBUS (TCP)
4840	OPCUA (TCP)
5353	MDNS (UDP)
48862	BCOM (UDP)

Digitální vstupy (1-12)

Počet	12
Galvanické oddělení	ano
Pracovní režim	nastavitelný pro každý vstup: aktivní - vysoký nebo aktivní - nízký
Tovární nastavení	aktivní - vysoký
Napětový rozsah (vysoký)	AC/DC 10...30 V
Napětový rozsah (nízký)	AC/DC 0...2 V
Připojení	svorkovnice: (1;1;2;...12;12)
Maximální délka kabelu	$< 1000\text{ m}$

Spínací prvky

Počet	1 přepínací kontakt
Pracovní režim	N/C / N/O
Funkce	nastavitelná
Počet cyklů elektrické odolnosti za jmenovitých podmínek	10.000

Kontaktní údaje podle IEC 60947-5-1:

	AC-13	AC-14	DC-12
Jmenovité spínací napětí	24 V	24 V	24 V
Jmenovitý spínací proud	2 A	2 A	2 A
Minimální zátěž kontaktu (hodnoty výrobce relé)	10 μA /10 mV DC		
Připojení	svorky 11, 12, 14		

Akustická signalizace (bzučák)

Akustické upozornění	může být ztišeno, opět aktivováno při nové události
Interval	nastavitelný
Frekvence tónu	nastavitelná

Opakování hlášení	nastavitelné
Audio (pouze pro CP915 a CP924)	
Line IN	STEREO vstup signálu zdířka 3.5 mm
Line OUT	výstup STEREO pro přehrávací zařízení zdířka 3.5 mm
Připojení zařízení	
Svorkovnice (L1; N; PE) (pouze pro CP915 a CP924)	
Průřezy vodičů	AWG 20-12
Délka odizolování vodiče	10...11 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0.5...4 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s izolací/bez izolace	0.5...4 mm ²
Vícežilový vodič, splétané lanko s TWIN dutinkou s izolací	0.5...4 mm ²
Připojení zařízení	
Svorkovnice (A1/+;A2/) (11;12;14)	
Průřezy vodičů	AWG 24-12
Délka odizolování vodiče	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0.2...2.5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s izolací/bez izolace	0.25...2.5 mm ²
Vícežilový vodič, splétané lanko s TWIN dutinkou s izolací	0.5...1.5 mm ²
Svorkovnice (I1;k1;I2;k2...I12;k12) (...MB, ...BMS)	
Průřezy vodičů	AWG 24-16
Délka odizolování vodiče	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0.2...1.5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s izolací/bez izolace	0.25...1.5 mm ²
Vícežilový vodič, splétané lanko s TWIN dutinkou s izolací	0.25...0.75 mm ²
Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC	
EMC	IEC 61326-1
Pracovní teplota okolí CP907	-10...+55 °C
Pracovní teplota okolí CP907 pro UL aplikace	-10...+50 °C
Pracovní teplota okolí CP915 a CP924	-5...+40 °C

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K22
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3) pro CP907	3M11
pro CP915 a CP924	3M10
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12
Rozsah použití	< 2000 m n. m.
Relativní vlhkost	při 25 °C

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	dle orientace displeje
Stupeň krytí, čelní	IP54
Stupeň krytí, čelní pro UL aplikace	IP50
Stupeň krytí, zadní	IP20
Třída hořlavosti	UL 94 V-0
Rozměry CP907 (š x v x h)	226 x 144 x 78 mm
Rozměry CP915 (š x v x h)	505 x 350 x 95 mm
Rozměry CP924 (š x v x h)	654 x 441 x 100 mm
Hmotnost CP907	cca 1,1 kg
Hmotnost CP915	cca 6,1 kg
Hmotnost CP924	cca 9,1 kg

3.2

COMTRAXX® CP9xx

Příklady zákaznických provedení CP9xx



COMTRAXX® CP907-G

Malý pomocník

Díky kompaktnímu provedení je CP907 ideální pro použití jako informační panel, který zahrnuje signalizaci stavu přepínačů sítě a hlídačů izolace, včetně signalizace stavu UPS. K systému řízení budovy jej lze připojit pomocí Ethernetu. Pouze se skleněnou čelní deskou!



COMTRAXX® CP915-G & CP924-G

Hygienický a elegantní

Ideální pro zdravotnické prostory skupiny 2. V přehledném uživatelském rozhraní mohou být integrovány funkce pro signalizaci stavu a ovládání místnosti. Jednotlivý skleněný povrch nemá žádné hrany, což v podstatě zabraňuje zachycení nečistot.



COMTRAXX® CP921-F

Flexibilní kamarád

Používá se všude tam, kde jsou zvláštní požadavky na instalaci, například když je předem definována velikost a hloubka instalace. CP921-F je nejlepší volbou pro dodatečnou montáž/modernizaci. Pouze s čelní fólií!



COMTRAXX® CP915-H & CP924-H

Velký hybridní univerzál

Toto hybridní řešení kombinuje všechny funkce systému COMTRAXX® CP9xx s potřebnými zařízeními třetích stran, jako jsou například ovládací prvky operačního stolu. Všechny důležité funkce jsou tak soustředěny na jednom místě. Tato centrální, přehledná informační a provozní jednotka umožňuje zdravotnickému personálu mít o všem přehled. S čelní fólií a skleněnou čelní deskou!



CP924-E

Základní 24" ovládací panel pro operační sály

Tento ovládací panel umožňuje ovládat a monitorovat všechna důležitá zařízení na operačním sále. Kromě toho jsou všechny informace o stavu zařízení přehledně zobrazeny.



Světelné nápisy

s různými typy krytí

Tyto zobrazovací panely jsou často umístěny nad dveřmi, kde je třeba indikovat, zda je například místnost obsazena nebo používána a přístup do ní není žádoucí. Tyto panely se často používají v nemocnicích, ale i v průmyslových nebo veřejných budovách. Panely AT mohou být vybaveny různými barevnými skly a texty. Různá provedení krytí: pro zapuštěnou montáž s vyčnívající čelní deskou, pro povrchovou montáž nebo stropní instalaci.

POWERSCOUT

Rozpoznávání spojení - optimalizace údržby



Výhody PowerScout cloud řešení

- Žádné potřebné aktualizace u zákazníka
- Není nutná žádná údržba ze strany zákazníka
- Není nutná žádná údržba databáze ze strany zákazníka
- Náklady na hardware, rozšiřování paměti nejsou relevantní
- Aktualizace a nové funkce jsou začleňovány za chodu
- Bezpečný přístup z libovolného místa bez VPN
- Jednosměrný tok dat
- Na vyžádání komunikace přes proxy server (jednoduchá instalace)
- Ochrana dat v profesionálních německých data centrech
- Zálohování dat neustále zaručeno, redundance

Vlastnosti

- Zasílání naměřených hodnot každou minutu
- Rozlišení dat v závislosti na rychlosti systému sběrnice
- 16 viditelných ovládacích panelů
- 256 veřejných ovládacích panelů
- Průvodci při uvádění do provozu
 - Reziduální proud
 - Rozptylový proud
 - Neutrální vodič
 - Centrální bod uzemnění
- Správa ovládacího panelu
- Zobrazení pomocí stromové struktury
- Správa hlášení
- Automatické odesílání hlášení
- Integrace přes CP9xx(-I), COM465IP a COM465DP
- Integrace zařízení třetích stran
- Cloudové uložště provozované na německém datovém centru ve Frankfurtu
- Webová aplikace pro všechny typy zařízení
- Jazyky
 - angličtina, němčina, čeština
- Správa uživatelů
- Podporované prohlížeče
 - Chrome, Firefox, Microsoft Edge

Aplikace

- **Průvodci při uvádění do provozu**
Průvodci podporují uživatele při vytváření ovládacích panelů a sestav. Pomocí několika kroků lze vygenerovat smysluplné ovládací panely vztahující se ke konkrétnímu tématu elektrické bezpečnosti.
- **Reziduální proud**
Pomocí průvodce uvedením do provozu můžete vytvořit přehled, který umožňuje vyhodnotit úroveň zbytkového proudu na první pohled. Vypočítá se poměr reziduálního proudu a zátěžového proudu.
- **Rozptylový proud**
Průvodce rozptylovými proudy označuje části systému, kde se vyskytují nadměrné rozptylové proudy.
- **Centrální bod uzemnění**
Průvodce centrálním uzemňovacím bodem vytváří pro uživatele smysluplnou vizualizaci dotazováním na proud v CEP a odpovídající fázový proud.
- **Neutrální vodič**
Nadměrné zatížení nulového vodiče je pro mnohé provozovatele soustav výzvou. Průvodce uvedením do provozu vyhodnotí neutrální proudy a ukáže, zda nejsou příliš vysoké.

Další informace

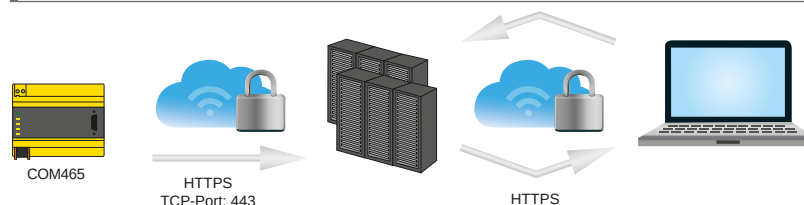
Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

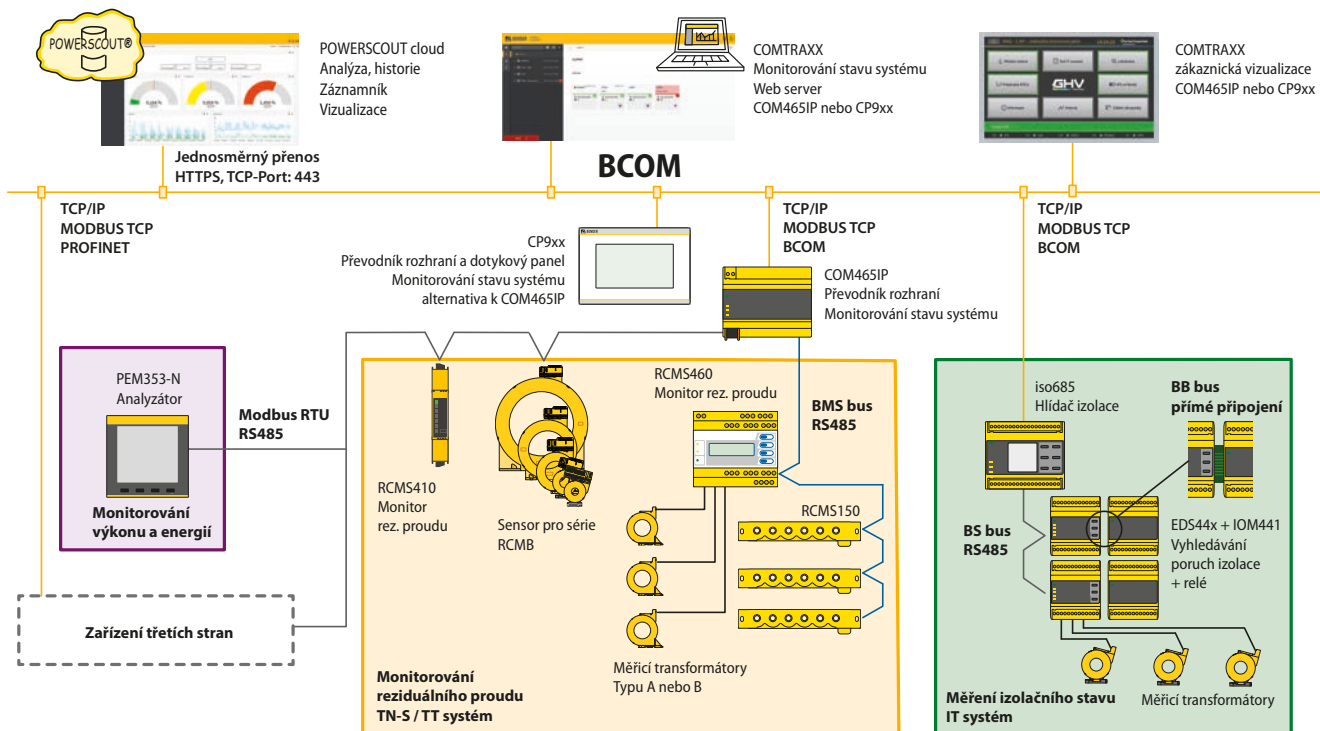
Údaje pro objednávku

Model	Typ	Převodníky rozhraní	Počet uživatelů	Obj. č.
Hosted	POWERSCOUT 2	až 2	10	B95061500
	POWERSCOUT 5	až 5	20	B95061501
	POWERSCOUT 10	až 10	40	B95061502
	POWERSCOUT project	> 10	> 40	B95061503

Pokud si vyberete model Hosted, budeme pro vás POWERSCOUT provozovat v německém datovém centru. Postaráme se za vás o aktualizace a údržbu.

Struktura přenosu dat na cloudové uložště





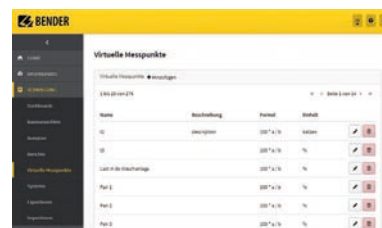
Widgety a nastavení



Konfigurovatelné panely, které lze použít k vizualizaci uložených naměřených hodnot a událostí. Obsah lze strukturovat pomocí widgetů. Přístrojové panely lze snadno a individuálně konfigurovat pomocí funkce drag and drop. Další nastavení jsou k dispozici ve správě přístrojových panelů.



Přehled systému a budov
Instalaci/systém lze zobrazit pomocí volně konfigurovatelných dlaždic. Jakmile se v některé z konfigurovaných částí objeví varování nebo alarm, automaticky se objeví na obrazovce.



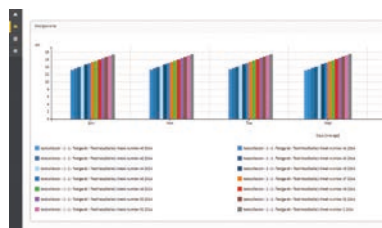
Výpočet klíčových údajů POWERSCOUT shromažďuje data a informace z různých míst. Tato data lze shromažďovat pro analýzu poruch nebo výpočet klíčových hodnot. Lze počítat také s virtuálními hodnotami, které si individuálně pojmenujete.



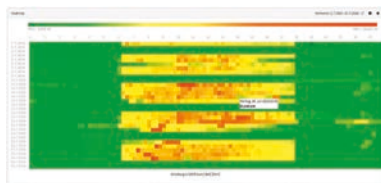
Graf - Lineární a logaritmické zobrazení
Izolační hodnoty lze zobrazit přehledněji. Možnost posouvání a přibližování pomocí kolečka myši. Nastavitelné zobrazení.



Zobrazení měřidla
Flexibilně nastavitelné dolní a horní mezní hodnoty. Sledování naměřených hodnot.



Bargraf
Zobrazení kumulativních hodnot ve sloupcovém grafu. Vzestupné seskupení dat. Agregace po dnech, týdnech, měsících, čtvrtletích a letech.



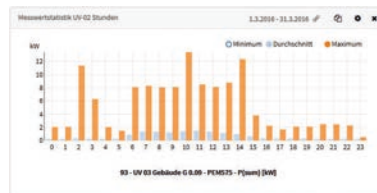
Tepelná mapa

Zobrazení zvláště nápadných hodnot snadno rozpoznatelným způsobem. Barevná inverze umožňující zobrazit i poruchy izolace.



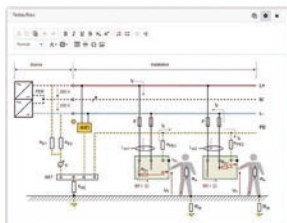
Sankeyho diagram

Grafické znázornění toků veličin.
S výhodou se používá pro monitorování energií.
Volně konfigurovatelné zobrazení systému



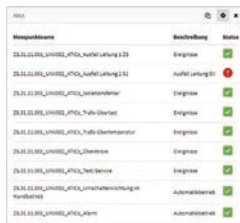
Statistika měření

Zobrazení naměřené hodnoty jako statistiky.
Lze zobrazit minimální, maximální a průměrné hodnoty. Individuálně nastavitelné barevné rozlišení.
Lze zobrazit vodítka



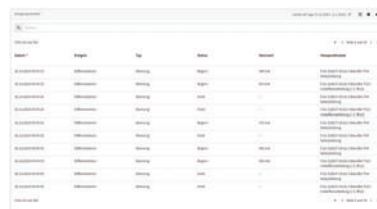
Textový editor

Popis ovládacích panelů. Přidání vlastních obrázků.



Alarmový stav

Zobrazení alarmových stavů. Přehledná detekce poruch. Sledování provozního stavu systému.



Protokol a statistika událostí

Dokumentace událostí. Zobrazení stavu kanálů.
Začátek a konec událostí. Tabulkové zobrazení. Cílené
vyhledávání událostí.

Bezpečnost a spolehlivost

Systém MEDICS®

6

10



Hlídače izolačního stavu, lokalizace poruchy

ISOMETER®, ISOSCAN®



20



Moduly pro přepínání zdrojů

ATICS®

Kontrolní a signalizační panely

COMTRAXX®



35

53



Monitory reziduálních proudů

LINETRAXX®



64



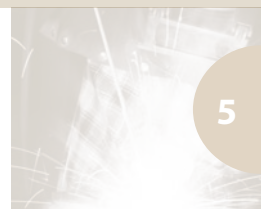
Další komponenty

Oddělovací transformátory
Komponenty BMS sběrnice
Převodníky rozhraní

Napájecí transformátory a zdroje
Transformátory pro měření zatížení



89

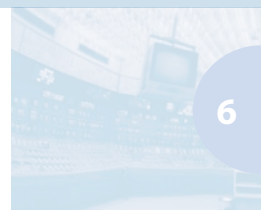


Revizní přístroje

UNIMET®



122



Přílohy

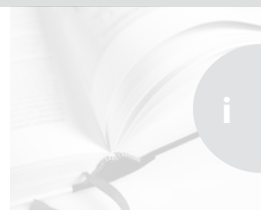
Normy

Technické pojmy

Seznam přístrojů



134



Monitory reziduálních proudů LINETRAXX®



Strana		Viz katalog PRŮMYSL						
Speciální aplikace		NFC	NFC					Monitorování koncových obvodů (DGUV Regulation 3)
Typ distribuční sítě	TN/TT	■	■	■	■	■	■	■
	IT							
Reziduální proudy		■	■	■	■	■	■	■
			■		■	■	■	■
Kmitočtový rozsah		42...70 Hz	DC, 15 Hz...20 Hz	42...2000 Hz	0...2000 Hz	0...2000 Hz	0...2000 Hz	0...1000 Hz
Počet měřicích kanálů		1	4	1	1	1	12 (na zařízení) 1080 (v síti)	6 virtuálních 12
Prahové hodnoty	$I_{\Delta n1}$	50...100 % x $I_{\Delta n2}$	10...100 % x $I_{\Delta n2}$	50...100 % x $I_{\Delta n2}$	50...100 % x $I_{\Delta n2}$	50...100 % x $I_{\Delta n2}$	10...100 % x $I_{\Delta n2}$ min. 5 mA	50...100 % x $I_{\Delta n2}$
	$I_{\Delta n2}$	10 mA...30 A	6 mA...30 A (AC) 10 mA...20 A (DC)	10 mA...10 A	10...500 mA	30 mA...3 A	10 mA...10 A (Typ B) 6 mA...20 A (Typ A)	3...300 mA (Typ B) 3...300 mA (DC)
Zpoždění reakce t_{on}		0...10 s	0...10 s	0...10 s	0...10 s	0...10 s	0...99 s	0...600 s
Zpoždění při spuštění t		0...999 s	0...999 s	0...10 s	0...10 s	0...10 s	0...99 s	0,5...600 s
Zpoždění uvolnění t_{off}		0...999 s	0...999 s	0...300 s	0...99 s	0...99 s	0...999 s	0...600 s
Pracovní režim výstupních relé		N/C nebo N/O	DO	N/C nebo N/O	N/C nebo N/O	N/C nebo N/O	N/C nebo N/O	–
Montáž	Na DIN lištu	■	■	■	■	■	■	■
	Pomocí šroubů	■	■	■	■	■	■	■
Rozhraní	BMS						■	
	Modbus	RTU	RTU					RTU

	Typ	Str.	Vhodné komponenty					
Měřicí proudové transformátory	CTAC...	Viz katalog PRŮMYSL	■	■	■		■	
	CTUB101			■		■		
	CTUB102			■			■	
	WR...S(P)		■	■	■		■	
	CTBS25			■			■	
	CTAS...		■	■	■		■	
	WS...		■	■	■		■	
	WF...				pouze verze D9		■	
Propojovací kabel měřicího transformátoru	CTX...	107				■ pro CTUB101	■ pro CTUB101	
	CTXS...							■ pro CTUB102
RS-485 zesilovač	DI-1DL						■	
Napájecí zdroje	STEP-PS						■	■



Viz katalog PRŮMYSL						
Dodatečná ochrana MRCD aplikace	Dodatečná ochrana MRCD aplikace			Monitorování koncových obvodů distribučních rozváděčů	Monitorování koncových obvodů distribučních rozváděčů	Monitorování koncových obvodů distribučních rozváděčů
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0...2000 Hz	DC...100 000 Hz	DC...100 000 Hz	DC...100 000 Hz	DC...2000 Hz	DC...2000 Hz	DC...2000 Hz
1	1	1	1	1	1	1
50...100 % x $I_{\Delta n2}$	50...100 % x $I_{\Delta n2}$	50...100 % x $I_{\Delta n2}$	50...100 % x $I_{\Delta n2}$	3,5...100 mA (DC)	3,5...100 mA (DC)	3,5...100 mA (DC)
30 mA...3 A	30 mA...3 A	30 mA...3 A	30...500 mA	3,5...100 mA (RMS - efektivní hodnota)	3,5...100 mA (RMS - efektivní hodnota)	3,5...100 mA (RMS - efektivní hodnota)
0...10 s	0 s...60 min	50 ms...60 min	50 ms...60 min			
1 s	0 s...60 min	0 s...60 min	0 s...60 min			
	0 s...60 min	0 s...60 min	0 s...60 min			
N/C	N/C nebo N/O	N/C nebo N/O				
☐	dle velikosti transformátoru	dle velikosti transformátoru	☐			☐
☐	☐	☐	☐	na DPS	na DPS	
	RTU	RTU	RTU	RTU		RTU

Vhodné komponenty						
☐						
☐ pro CTUB100						
	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Přehledová tabulka měřicích proudových transformátorů

Kabely a vodiče						Typ											
						W..., CTAC					CTAC/01		CTUB10x verze dle typu monitorovacího přístroje RCM + CTBC				
Vodič průřez mm ²	NYM Ø mm	NYY Ø mm	NYCY/ NYCWY Ø mm	H07RN-F Ø mm	NSSHÖU Ø mm	Strana											
						Viz katalog PRŮMYSL											
						Ø mm											
						20	35	60	120	210	20	35	20	35	60	120	210
3 x 1,5	10	11	13	12,5	15	■					■		■				
3 x 2,5	11	13	14	14,5	16,5	■					■		■				
3 x 4	12,5	15	16	16	20	■					■		■				
3 x 6	14	16	17	–	–	■					■		■				
	–	–	–	20	22		■					■		■			
3 x 10	17	19	18	–	–	■					■		■				
	–	–	–	25,5	–		■					■		■			
3 x 16	20	21	21	29	–		■					■		■			
4 x 1,5	10,5	13	14	13,5	16		■					■		■			
4 x 2,5	12	14	15	15,5	19		■					■		■			
4 x 4	14	16	17	18	21,5		■					■		■			
4 x 6	15	17	18	22	23		■					■		■			
4 x 10	18	20	20	23	27,5		■					■		■			
4 x 16	23	23	23	32	32		■					■		■			
4 x 25	27,5	27	28	–	–		■					■		■			
	–	–	–	37	39			■							■		
4 x 35	31	30	29				■					■		■			
	–	–	–	42	42,5			■							■		
4 x 50	–	35	34	48	49			■							■		
4 x 70	–	40	37	54	–			■							■		
4 x 95	–	45	42	–	–			■							■		
	–	–	–	60	–				■								■
4 x 120	50	47	–	–	–			■							■		
	–	–	65,5	–	–				■							■	
4 x 150	53	52	–	–	–			■							■		
4 x 185	60	60	–	–	–				■							■	
4 x 240	71	70	–	–	–				■							■	
5 x 1,5	11	13,5	15	15	17	■					■		■				
5 x 2,5	13	15	17	17		■					■		■				
	–	–	–	–	20		■					■		■			
5 x 4	15	16,5	18	19	–	■					■		■				
	–	–	–	–	23		■					■		■			
5 x 6	18	19	–	–	–	■					■		■				
	–	–	20	24	26,5			■				■		■			
5 x 10	20	21	–	30	30		■					■		■			
5 X 16	24	23	–	–	–		■					■		■			
	–	–	–	35	34			■							■		
5 x 25	31	–	–	–	–		■					■		■			
	–	–	–	41	42			■							■		

	Typ	Strana	Vhodné komponenty													
Přístroje pro vyhledávání poruch izolace	EDS440	Viz katalog PRŮMYSL	■	■	■	■	■									
	EDS441							■	■							
	EDS441-LAB									■	■	■				
	EDS460		■	■	■	■	■									
	EDS490		■	■	■	■	■									
	EDS461							■	■							
	EDS491							■	■							
Monitory reziduálních proudů	RCM410R		■	■	■	■	■									
	RCM420		■	■	■	■	■									
	RCMA420										■	■	■			
	RCMA423										■	■	■	■	■	■
	RCMS410		■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■
	RCMS460		■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■
	RCMS490		■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■

[illegible][illegible]

Přehled měřicích proudových transformátorů



W0-S20...W5-S210, W1-S35



CTAC...



CTAS...



CTUB1...-CTBC...

Strana		Viz katalog PRŮMASL																													
Vlastnosti		s kruhovým jádrem							s kruhovým jádrem							s kruhovým jádrem					s kruhovým jádrem										
Typ		W10/600	W0-S20	W1-S35	W2-S70	W3-S105	W4-S140	W5-S210	CTAC20	CTAC20/01	CTAC35	CTAC35/01	CTAC60	CTAC120	CTAC210	CTAS50	CTAS50/01	CTAS80	CTAS80/01	CTAS120	CTAS	CTUB101-CTBC20(P)	CTUB101-CTBC35(P)	CTUB101-CTBC60(P)	CTUB101-CTBC120(P)	CTUB101-CTBC210(P)	CTUB102-CTBC20(P)	CTUB102-CTBC35(P)	CTUB102-CTBC60(P)	CTUB102-CTBC120(P)	CTUB102-CTBC210(P)
Rozměry (mm)	Vnitřní průměr	10	20	35	70	105	140	210	20	20	35	35	60	120	210	50	50	80	80	120	120	20	35	60	120	210	20	35	60	120	210
	Šířka x výška	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Obvod smyčky	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompatibilní přístroje	EDS440	■	■	■	■		■	■	■	-	■		■	■	■	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EDS441	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	■	-	-	-	-		■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EDS441-LAB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EDS460/490	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	-	■	■	■	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EDS461/491	-	-	-	-	-	-	-	-		■	-	■	-	-	-	-	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RCM410	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RCM420	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RCMA420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	RCMA423	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	RCMS460/490	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	■	■	■	■



WR...S(P)



CTBS25



WS.../WS...-8000



WS...S



WF...

Strana		Viz katalog PRŮMASL																			
Vlastnosti		s obdelníkovým jádrem				s rozpojitelným jádrem	s rozpojitelným jádrem				s rozpojitelným jádrem				pružné						
Typ		WR70x175S(P)	WR115x305S(P)	WR150x350S(P)	WR200x500S(P)	CTBS25	WS20x30	WS50x80	WS80x120	WS20x30-8000	WS50x80-8000	WS50x80S	WS80x80S	WS80x120S	WS80x160S	WF170	WF250	WF500	WF800	WF1200	WF1800
Rozměry (mm)	Vnitřní průměr	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Šířka x výška	70 x 175	115 x 305	150 x 350	200 x 500	-	20 x 30	50 x 80	80 x 120	20 x 30	50 x 80	50 x 80	80 x 80	80 x 120	80 x 160	-	-	-	-	-	-
	Obvod smyčky	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170	250	500	800	1200	1800
Kompatibilní přístroje	EDS440	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EDS441	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EDS441-LAB	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EDS460/490	■	■	■	■	-	■	■	■	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-
	EDS461/491	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RCM410	■	■	■	■	-	■	■	■	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-
	RCM420	■	■	■	■	-	■	■	■	-	-	■	■	■	■	pouze verze RCM420-D9					
	RCMA420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RCMA423	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RCMS410	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-
	RCMS460/490	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Bezpečnost a spolehlivost

System MEDICS®

6

10



Hlídače izolačního stavu, lokalizace poruchy

ISOMETER®, ISOSCAN®



20



Moduly pro přepínání zdrojů

ATICS®

Kontrolní a signalizační panely

COMTRAXX®



35

53



Monitory reziduálních proudů

LINETRAXX®



77



Další komponenty

Oddělovací transformátory
Komponenty BMS sběrnice
Převodníky rozhraní

Napájecí transformátory a zdroje
Transformátory pro měření zatížení



70

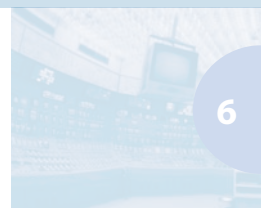


Revizní přístroje

UNIMET®



122



Přílohy

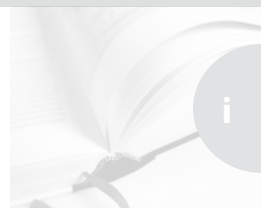
Normy

Technické pojmy

Seznam přístrojů



134



Přehled oddělovacích transformátorů

					
ES710...(-GL)	ES710...-1 (-GL)	ES710...-E	ES710...-T	DS0107	ESL0107

Strana		73	77	81	84	87	90
Použití		Napájení zdravotnických IT sítí	Napájení zdravotnických IT sítí	Napájení zdravotnických IT sítí	Napájení zdravotnických IT sítí	Třífázové napájení zdravotnických IT sítí skupiny 0, 1 nebo 2	Napájení operačních lamp
Typ distribuční sítě		jednofázové	jednofázové	jednofázové	jednofázové	třífázové	jednofázové
Napětí	Vstup	AC 230 V	AC 400 V	AC 230 V	AC 230 V	3AC 400 V	AC 230 V
	Výstup	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	3NAC 230 V	AC 23...28 V
	Rozsah kmitočtu	50...60 Hz	50...60 Hz	50...60 Hz	47...63 Hz	50...60 Hz	50...60 Hz
Jmenovitý výkon		3 150 VA 4 000 VA 5 000 VA 6 300 VA 8 000 VA 10 000 VA	3 150 VA 4 000 VA 5 000 VA 6 300 VA 8 000 VA 10 000 VA	3 150 VA 4 000 VA 5 000 VA 6 300 VA 8 000 VA 10 000 VA	1600 VA 3 150 VA 4 000 VA 5 000 VA 6 300 VA 8 000 VA 10 000 VA	2 000 VA 3 150 VA 4 000 VA 5 000 VA 6 300 VA 8 000 VA 10 000 VA	120 VA 160 VA 280 VA 400 VA 630 VA 1 000 VA
Zapínací proud		$< 12 \times \hat{I}_n$ ($< 6 \times \hat{I}_n$)	$< 12 \times \hat{I}_n$ ($< 8 \times \hat{I}_n$)	$< 12 \times \hat{I}_n$	$< 1 \times \hat{I}_n$	$< 12 \times \hat{I}_n$	
Montáž	Svislá	■	■	■	■	■	■
	Vodorovná	■	■		■	■	
	Zapouzdřená (třída ochrany B)	■	■			■	

Přehled napájecích transformátorů

				
AN410	AN450	CP-D 24/1.3	CP-D 24/2.5	CP-D 24/4.2

Strana	92	94	95	95	95
Použití	Napájení signalizačních panelů a lokalizačních jednotek	Napájení signalizačních panelů a lokalizačních jednotek	Napájení signalizačních panelů a lokalizačních jednotek	Napájení signalizačních panelů a lokalizačních jednotek	Napájení signalizačních panelů a lokalizačních jednotek
Výstupní napětí	DC 24 V	AC 20 V, 50...60 Hz	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V
Napájecí napětí U_s	AC 90...264 V DC 120...370 V	AC 230 V, 50...60 Hz AC 127 V, 50...60 Hz	AC 90...264 V DC 120...375 V	AC 90...264 V DC 120...375 V	AC 90...264 V DC 120...375 V
Výstupní výkon	12 W	9 VA	30 W	60 W	100 W

Přehled převodníků rozhraní

					
	COMTRAXX® COM465IP	COMTRAXX® COM465DP	COMTRAXX® COM465ID	COMTRAXX® COM463BC	COMTRAXX® CP9...

Strana		97	101	Viz katalog PRŮMYSL	105	56
Použití		Systémová brána/převodník BMS-Ethernet	Systémová brána/převodník BMS-PROFIBUS	Systémová brána/převodník BMS-Ethernet	Systémová brána/převodník BMS-Ethernet	Systémová brána s dotykovým panelem/převodník BMS-Ethernet
Funkce	Protokol na vstupu	BMS / BCOM / Modbus RTU/TCP	BMS / BCOM / Modbus RTU/TCP	isoData / Modbus TCP	BMS (externí) / BCOM	BMS (interní) / BCOM / Modbus RTU/TCP
	Protokol na výstupu	Ethernet / Modbus RTU/TCP / SNMP / PROFINET	Ethernet / Modbus RTU/TCP / SNMP / PROFINET / PROFIBUS DP	Ethernet / Modbus TCP / OPC-UA ⁵⁾	Ethernet	Ethernet / Modbus RTU/TCP / SNMP / PROFINET
	Zobrazení	LED	LED	LED	LED	Display 7", 15,6" nebo 24"
	Alarmová hlášení	■ 1,2)	■ 1,2)	■ 1,2)	■ 1,2)	■ 1,2,3)
	Měřené hodnoty	■ 1,2)	■ 1,2)	■ 1,2)	■ 1,2)	■ 1,2,3)
	Nastavení parametrů	■ 1)	■ 1)	■ 1)	—	■ 1)
	Test zařízení	■ 1,2)	■ 1,2)	■ 1,2)	—	■ 1,2)
	Alarmová hlášení	■ 1)	■ 1)	■ 1)	—	■ 1,3)
	Historie událostí	■ 1)	■ 1)	■ 1)	—	■ 1)
	Diagramy	■ 1)	■ 1)	■ 1)	—	■ 1,3)
	Vizualizace	■ 1)	■ 1)	■ 1)	—	■ 1)
	E-mailová oznámení	■ 1,4)	■ 1,4)	■ 1,4)	■ 1,4)	■ 1,4)
	Data logger	■ 1)	■ 1)	■ 1)	—	■ 1)
Připojení	BMS	zásuvné pružinové svorkovnice	zásuvné pružinové svorkovnice	—	zásuvné pružinové svorkovnice	zásuvné pružinové svorkovnice
	Modbus RTU / TCP	zásuvné pružinové svorkovnice	zásuvné pružinové svorkovnice	—	zásuvné pružinové svorkovnice	zásuvné pružinové svorkovnice
	IsoData	—	—	zásuvné pružinové svorkovnice	—	—
	Výstup	RJ 45	RJ 45, Sub-D 9-pole	RJ 45	RJ 45	RJ 45
Požadavky	Napájecí napětí U _s	AC/DC 24...240 V	AC/DC 24...240 V	AC/DC 24...240 V	AC/DC 24...240 V	CP907 DC 24 V CP915, CP924 AC 100...240 V
	Webový prohlížeč	Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox	Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox	Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox	Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox	Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox

¹⁾ Funkce dostupné přes webový server - přímý přístup z PC s webovým prohlížečem

²⁾ Dostupné přes protokol

³⁾ Na vlastním LCD zařízení

⁴⁾ Podpora TLS/SSL

⁵⁾ Speciální profil OPC-UA pro železniční aplikace

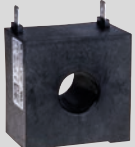
Přehled komponent BMS sběrnice

			
DI-1DL	SM0482	SMI472	LINETRAXX® CMS460-D4

Strana		107	108	110	112
Funkce		Zesilovač rozhraní BMS sběrnice	Převodník rozhraní BMS na výstupní kontakty	Převodník digitálních vstupů na rozhraní BMS	Monitor zátěže třífázových transformátorů
Vstup	Vstup	RS-485	RS-485 BMS	digitální vstupy	STW2, STW3, STW4
	Připojení	šroubové svorky	šroubové svorky	šroubové svorky	šroubové svorky
	Délka kabelu	≤ 1 200 m	≤ 1 200 m		
Výstup	Výstup	RS-485	releové kontakty	RS-485 BMS	RS-485 BMS
	Připojení	šroubové svorky	šroubové svorky	šroubové svorky	šroubové svorky
	Délka kabelu	≤ 1 200 m		≤ 1 200 m	≤ 1 200 m
	Rozšíření zařízení na sběrnici	≤ 31			
Napájecí napětí U_s		AC 85...260 V, 50...60 Hz	AC 195...253 V, 50...60 Hz	AC 85...276 V, 50...60 Hz/ DC 77...286 V nebo DC 12,5...80 V	AC 16...72 V, 42...460 Hz/DC 16...94 V AC/DC 70...276 V, 42...460 Hz

5

Přehled transformátorů pro měření zatížení

		
STW2	STW3	STW4

Strana	114	114	114
Použití	měření zátěže oddělovacích transformátorů pro IR427, isoMED427P nebo ATICS-ISO	měření zátěže výstupu modulu ATICS	měření zátěže výstupu modulu ATICS
Převod	50 A/0,05 A	100 A/0,1 A	200 A/0,1 A
Vnitřní průměr	13 mm	18 mm	18 mm

ES710

Jednofázové ochranné transformátory s primárním napětím 230 V pro napájení zdravotnických prostor



Aplikace

- Napájení zdravotnických zařízení

Certifikáty



VDE u všech ES710/3150..., ES710/10000 a ES...GL provedení, ES...SK2 bez VDE certifikace



Vlastnosti

- Primární napětí 230 V
- Monitorování zatížení a teploty podle DIN VDE 0100-710
- Vestavěný termočlánek podle DIN 44081 (120 °C) a výstupy termistoru pro monitorování teploty
- Galvanicky oddělená a staticky odstíněná vinutí pro omezení rušení
- Vyvedený střed sekundárního vinutí pro připojení hlídačů izolace na 115 V
- Izolované upevňovací profily podle normy DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710 článek 710.512.1.6.2)
- Zesílená izolace a ochrana proti korozi kompletní impregnační pryskyřicí
- Montáž horizontálně i vertikálně, šroubové svorkovnice
- Zapojení vinutí liO
- Stupeň krytí IP00, IP23 s krytem ESDS0107 (ocelový, lakovaný, odstín RAL 7032)
- Verze SK2 kompletně zapouzďená podle bezpečnostní třídy II
- Třída izolace t_a 40/B
- Pouze ≤ 35 dB(A) hlučnost naprázdno i při jmenovitém zatížení

Modernizovaná provedení - Green Line - GL

- Výrazně menší zapínací proudy i proudy naprázdno a výrazně nižší ztráty v materiálech pro vyšší účinnost
- Zapínací proud pouze $I_E < 6 \times I_n$

Použití

Norma DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710) článek 710.512.1.6.2 stanoví, že ve zdravotnických IT sítích ve zdravotnických prostorech mají být použity pouze jednofázové oddělovací transformátory se jmenovitým výkonem 3,15 kVA až 8 kVA.

Podle normy DIN VDE 0100-710 článek 710.512.1.6.2 nelze použít ochranu proti přetížení u oddělovacích transformátorů ve zdravotnických IT sítích ve zdravotnických prostorech. Ochrana proti přetížení a nadměrnému oteplení musí být pouze monitorována. V primárním obvodu lze použít ochranu proti zkratu.

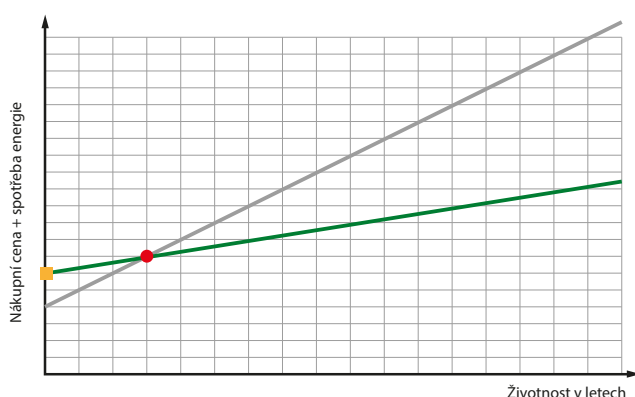
Normy

Transformátory ES710 odpovídají normám IEC 61558-1, ČSN EN 61558-1, STN EN 61558-1, IEC 61558-2-15, ČSN EN 61558-2-15, STN EN 61558-2-15, IEC 60364-7-710/DIN VDE 0100-710, ČSN 33 2000-7-710, STN 33 2000-7-710.

Další informace

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

Charakteristika energeticky účinnějších provedení Green Line s vysokou úsporou v průběhu životnosti



Kalkulace spotřeby transformátorů při konstantní ceně energie po 16 let

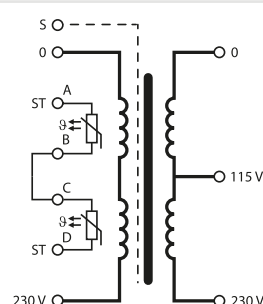
Průměrováno z transformátoru všech kapacit

- = Standardní provedení
- = Provedení GL (Green Line)
- = Vyšší pořizovací cena provedení GL (cca. o 15-20%)
- = Návratnost investice po cca. 1-3 letech

Značení

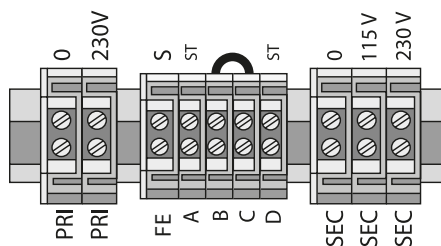
ES: Jednofázové oddělovací transformátory	
DS: Třífázové oddělovací transformátory	
P: Jmenovitý výkon [VA]	
ES710/3150S-GL	
Provedení:	prázdné = standardní
K	= svorkovnice shora
LG	= horizontální
SK2	= zapouzďené
S	= svorkovnice z čela
SN	= svorkovnice z čela, snížená
GL	= Green Line

Schéma zapojení

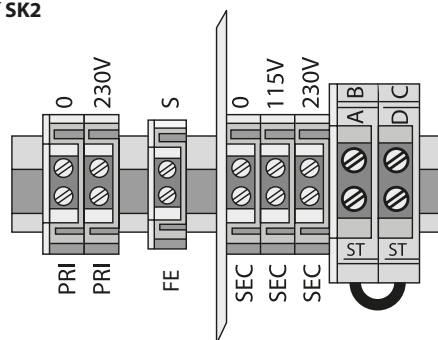


Standardní provedení

Provedení K
Provedení LG
Provedení S
Provedení SN



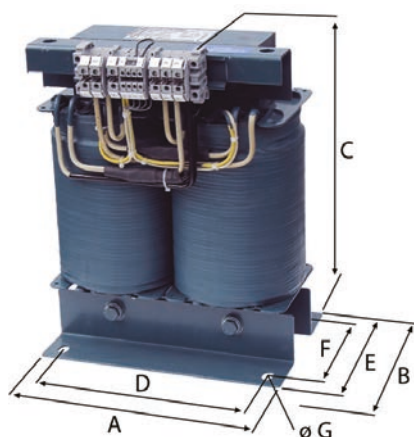
Provedení SK2



Rozměry

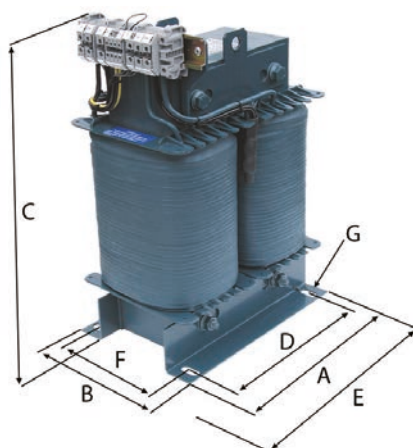
Standardní provedení, GL

Rozměr B včetně svorkovnice

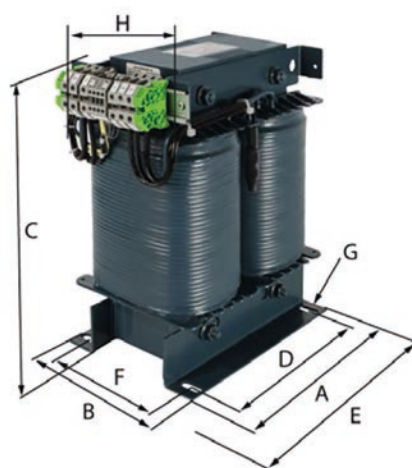


Provedení S, S-GL

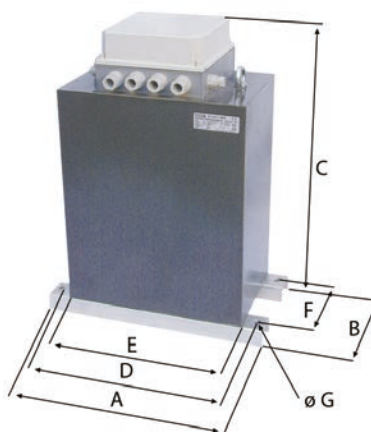
Rozměr E včetně svorkovnice



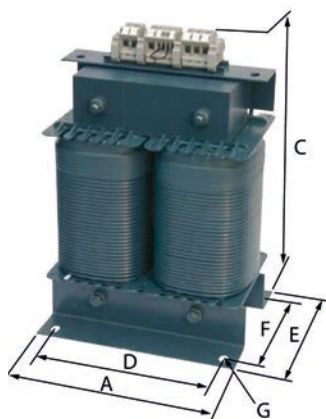
Provedení SN, SN-GL



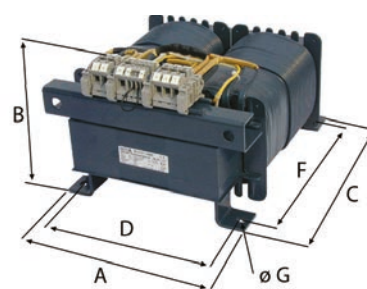
Provedení SK2



Provedení K

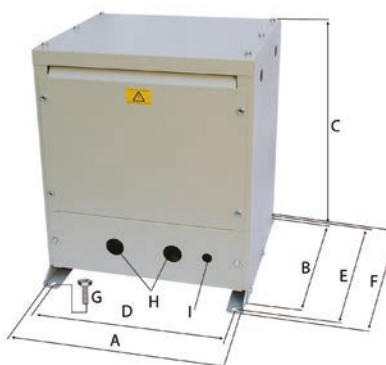


Provedení LG



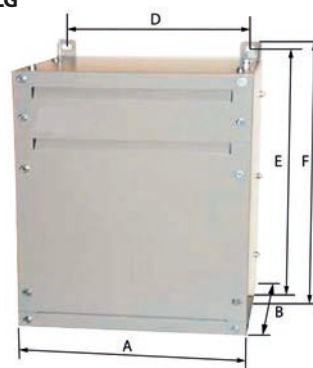
Rozměry krytu ESDS0107-1 pro montáž na podlahu

Vhodný pro:
Standardní provedení
Provedení K
Provedení S
Provedení SN



Rozměry krytu ESDS710 pro montáž na zeď

Pouze pro provedení LG



Údaje pro objednávku

	Rozměry (mm)								Hmotnost mědi (kg)	Hmotnost celková (kg)	Jádro U/I	Typ	Obj. č.
	A	B	C	D	E	F	G	H					
Provedení GL	240	230	325	200	180	145	11 x 28		15	49	180/93	ES710/3150-GL	B92090001
	280	200	370	240	150	115	11 x 28		24	59	210/63	ES710/4000-GL	B92090002
	280	210	370	240	160	125	11 x 28		25	61	210/73	ES710/5000-GL	B92090003
	280	225	370	240	175	140	11 x 28		26	65	210/88	ES710/6300-GL	B92090004
	280	240	370	240	190	155	11 x 28		27	74	210/103	ES710/8000-GL	B92090005
	280	255	370	240	205	170	11 x 28		33	85	210/120	ES710/10000-GL	B92090006
Standardní	240	230	325	200	180	145	11 x 28		15	49	180/93	ES710/3150	B924211
	280	200	370	240	150	115	11 x 28		24	59	210/63	ES710/4000	B924212
	280	210	370	240	160	125	11 x 28		25	61	210/73	ES710/5000	B924213
	280	225	370	240	175	140	11 x 28		26	65	210/88	ES710/6300	B924214
	280	240	370	240	190	155	11 x 28		27	74	210/103	ES710/8000	B924215
	320	260	420	270	200	160	13 x 35		39	85	240/83	ES710/10000	B924216
Provedení S-GL	280	180	370	240	290	145	11 x 28		15	49	180/93	ES710/3150S-GL	B92090061
	280	150	420	240	290	115	11 x 28		24	59	210/63	ES710/4000S-GL	B92090062
	280	160	420	240	290	125	11 x 28		25	61	210/73	ES710/5000S-GL	B92090063
	280	175	420	240	290	140	11 x 28		26	65	210/88	ES710/6300S-GL	B92090064
	280	190	420	240	290	155	11 x 28		27	74	210/103	ES710/8000S-GL	B92090065
	280	207	420	240	290	172	11 x 28		33	85	210/120	ES710/10000S-GL	B92090066
Provedení S	280	180	370	240	290	145	11 x 28		15	49	180/93	ES710/3150S	B924261
	280	150	420	240	290	115	11 x 28		24	59	210/63	ES710/4000S	B924262
	280	160	420	240	290	125	11 x 28		25	61	210/73	ES710/5000S	B924263
	280	175	420	240	290	140	11 x 28		26	65	210/88	ES710/6300S	B924264
	280	190	420	240	290	155	11 x 28		27	74	210/103	ES710/8000S	B924265
	320	200	440	270	330	160	13 x 35		39	85	240/83	ES710/10000S	B924266
Provedení SN-GL	280	180	370	240	290	145	11 x 28	<200	15	49	180/93	ES710/3150SN-GL	B92090121
	280	150	370	240	320	115	11 x 28	<170	24	59	210/63	ES710/4000SN-GL	B92090122
	280	160	370	240	320	125	11 x 28	<180	25	61	210/73	ES710/5000SN-GL	B92090123
	280	175	370	240	320	140	11 x 28	<195	26	65	210/88	ES710/6300SN-GL	B92090124
	280	190	370	240	320	155	11 x 28	<210	27	74	210/103	ES710/8000SN-GL	B92090125
	280	205	375	240	325	170	11 x 28	<205	33	85	210/120	ES710/10000SN-GL	B92090126
Provedení SN	280	180	370	240	290	145	11 x 28	<200	15	49	180/93	ES710/3150SN	B924341
	280	150	370	240	320	115	11 x 28	<170	24	59	210/63	ES710/4000SN	B924342
	280	160	370	240	320	125	11 x 28	<180	25	61	210/73	ES710/5000SN	B924343
	280	175	370	240	320	140	11 x 28	<195	26	65	210/88	ES710/6300SN	B924344
	280	190	370	240	320	155	11 x 28	<210	27	74	210/103	ES710/8000SN	B924345
	320	205	375	240	325	170	11 x 28	<205	39	85	240/83	ES710/10000SN	B924346
Provedení K	240		360	200	180	145	11 x 28		15	49	180/93	ES710/3150K	B924221
	280		420	240	150	115	11 x 28		24	59	210/63	ES710/4000K	B924222
	280		420	240	160	125	11 x 28		25	61	210/73	ES710/5000K	B924223
	280		420	240	175	140	11 x 28		26	65	210/88	ES710/6300K	B924224
	280		420	240	190	155	11 x 28		27	74	210/103	ES710/8000K	B924225
	320	200	480	270	200	160	13 x 35		39	85	240/83	ES710/10000K	B924226
Provedení LG	230	235	320	204		240	9		15	49	180/93	ES710/3150LG	B924231
	260	210	365	234		280	9		24	59	210/63	ES710/4000LG	B924232
	260	220	365	234		280	9		25	61	210/73	ES710/5000LG	B924233
	260	235	365	234		280	9		26	65	210/88	ES710/6300LG	B924234
	260	250	365	234		280	9		27	74	210/103	ES710/8000LG	B924235
	294	240	410	264		320	12		39	85	240/83	ES710/10000LG	B924236
Provedení SI2	380	200	450	350	270	150	11		15	69	180/93	ES710/3150SK2	B924241
	380	190	500	350	310	150	11		24	75	210/63	ES710/4000SK2	B924242
	380	200	500	350	310	160	11		25	77	210/73	ES710/5000SK2	B924243
	380	215	500	350	310	175	11		26	86	210/88	ES710/6300SK2	B924244
	380	230	500	350	310	190	11		27	90	210/103	ES710/8000SK2	B924245
	410	240	560	380	350	200	13		39	105	240/83	ES710/10000SK2	B924246

Príslušenství - Kryt IP23

Rozměry (mm)									Hmotnost (kg)	Montáž	Typ	Obj. č.
A	B	C	D	E	F	G	H	I				
430	380	500	385	420	450	M10	ø 37,5	ø 20,5	16	na podlahu	ESDS0107-1	BF924673
350	300		315	550	580				18	na zeď	ESDS710	B924741

Typ		ES710/3150	ES710/4000	ES710/5000	ES710/6300	ES710/8000	ES710/10000
Výkon/napětí/proud							
Jmenovitý výkon P_{2n}	[VA]	3 150	4 000	5 000	6 300	8 000	10 000
Jmenovitý kmitočet f	[Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60	50...60	50...60
Vstupní napětí U_{1n}	[V]	AC 230	AC 230	AC 230	AC 230	AC 230	AC 230
Vstupní proud I_{1n}	[A]	14,2	18	22,5	28,5	36	45,3
Výstupní napětí U_{2n}	[V]	AC 230/115	AC 230/115	AC 230/115	AC 230/115	AC 230/115	AC 230/115
Výstupní proud I_{2n}	[A]	13,7	17,4	21,7	27,4	34,7	43,5
Zapínací proud I_E		$< 12 \times I_{1n}$	$< 12 \times I_{1n}$	$< 12 \times I_{1n}$	$< 12 \times I_{1n}$	$< 12 \times I_{1n}$	$< 12 \times I_{1n}$
Zapínací proud I_E - provedení GL		$< 6 \times I_{1n}$	$< 6 \times I_{1n}$	$< 6 \times I_{1n}$	$< 6 \times I_{1n}$	$< 6 \times I_{1n}$	$< 6 \times I_{1n}$
Unikající proud I_u	[mA]	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$
Proud naprázdno i_0	[%]	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3
Proud naprázdno i_0 - provedení GL	[%]	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
Napětí naprázdno u_0	[V]	≤ 236	≤ 234	≤ 234	≤ 235	≤ 233	≤ 233
Napětí nakrátko u_k	[%]	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3

Klimatické podmínky

Teplota okolí u	[°C]	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40
Teplota naprázdno Δu_0	[°C]	≤ 20	≤ 23	≤ 26	≤ 23	≤ 35	≤ 37
Teplota při plném zatížení Δu_n	[°C]	≤ 69	≤ 48	≤ 62	≤ 65	≤ 70	≤ 70
Hlučnost	[dB(A)]	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35

Všeobecná data

Třída izolace		$t_a 40/B$	$t_a 40/B$	$t_a 40/B$	$t_a 40/B$	$t_a 40/B$	$t_a 40/B$
Stupeň krytí		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
Třída ochrany standardní/SK2 verze		I/II	I/II	I/II	I/II	I/II	I/II
Jádro U/I		180/93	210/63	210/73	210/88	210/103	240/83
Jádro U/I - provedení GL		180/93	210/63	210/73	210/88	210/103	210/120
Pojistka I_p DIN VDE 0100-710		25 A gL/gG	35 A gL/gG	50 A gL/gG	50 A gL/gG	63 A gL/gG	80 A gL/gG
Pojistka I_p DIN VDE 0100-710 - provedení GL		25 A gL/gG	25 A gL/gG	35 A gL/gG	50 A gL/gG	50 A gL/gG	63 A gL/gG
Indukce	[T]	0,86	0,94	1	1,05	1,05	1,05
Odpor primáru R_1	[Ω]	0,255	0,135	0,100	0,080	0,064	0,050 (-GL 0,054)
Odpor sekundáru R_2	[Ω]	0,230	0,110	0,095	0,070	0,056	0,036 (-GL 0,045)
Účinnost η	[%]	95	96	96	96	96	96

Ztráty při okolní teplotě 20...22 °C

Ztráty v železe ΔP_{Fe}	[W]	< 55	< 60	< 80	< 105	< 110	< 150
Ztráty v železe ΔP_{Fe} - provedení GL	[W]	< 18	< 20	< 26	< 33	< 38	< 42
Ztráty v mědi ΔP_{Cu}	[W]	< 90	< 80	< 100	< 125	< 165	< 190
Ztráty v mědi ΔP_{Cu} - provedení GL	[W]	< 90	< 80	< 100	< 125	< 165	< 205

Teplný ztrátový výkon při okolní teplotě 40 °C a 100 % trvalé zátěži

Teplný ztrátový výkon	[W]	< 165	< 160	< 202	< 265	< 320	< 380
Teplný ztrátový výkon - provedení GL	[W]	< 125	< 115	< 140	< 185	< 230	< 270

Hodnoty v tabulce platí pro jmenovitý kmitočet 50 Hz a teplotu okolí do 40 °C. Pro standardní činnost transformátoru musí být zajištěna volná cirkulace vzduchu. Při vyšší teplotě okolí bude výkon transformátoru nižší.

Dimenzování připojení (max. průřezy připojovacích vodičů)

Typ	Vstupní svorky splétané lanko/ jednoduchý vodič	Stíněné vedení splétané lanko/ jednoduchý vodič	Kontrolní svorky splétané lanko/ jednoduchý vodič	Kontrolní svorky třída II splétané lanko/ jednoduchý vodič	Výstupní svorky splétané lanko/ jednoduchý vodič
ES710/3150	16/25 mm ²	16/25 mm ²	4/6 mm ²	2,5/4 mm ²	16/25 mm ²
ES710/4000	16/25 mm ²	16/25 mm ²	4/6 mm ²	2,5/4 mm ²	16/25 mm ²
ES710/5000	16/25 mm ²	16/25 mm ²	4/6 mm ²	2,5/4 mm ²	16/25 mm ²
ES710/6300	16/25 mm ²	16/25 mm ²	4/6 mm ²	2,5/4 mm ²	16/25 mm ²
ES710/8000	16/25 mm ²	16/25 mm ²	4/6 mm ²	2,5/4 mm ²	16/25 mm ²
ES710/10000	35/35 mm ²	35/35 mm ²	4/6 mm ²	2,5/4 mm ²	35/35 mm ²

ES710/...-1

Jednofázové ochranné transformátory s primárním napětím 400 V pro napájení zdravotnických prostor



Aplikace

- Napájení zdravotnických zařízení

Certifikáty

Vlastnosti

- Primární napětí 400 V
- Monitorování zatížení a teploty podle DIN VDE 0100-710
- Vestavěný termočlánek podle DIN 44081 (120 °C) a výstupy termistoru pro monitorování teploty
- Galvanicky oddělená a staticky odstíněná vinutí pro omezení rušení
- Vyvedený střed sekundárního vinutí pro připojení hlídačů izolace na 115 V
- Izolované upevňovací profily podle normy DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710 článek 710.512.1.6.2)
- Zesílená izolace a ochrana proti korozi kompletní impregnační pryskyřicí
- Montáž horizontálně i vertikálně, šroubové svorkovnice
- Zapojení vinutí liO
- Stupeň krytí IP00, IP23 s krytem ESDS0107 (ocelový, lakovaný, odstín RAL 7032)
- Verze SK2 kompletně zapouzďená podle bezpečnostní třídy II
- Třída izolace t_a 40/B
- Pouze ≤ 35 dB(A) hlučnost naprázdno i při jmenovitém zatížení



Modernizovaná provedení - Green Line - GL

- Výrazně menší zapínací proudy i proudy naprázdno a výrazně nižší ztráty v materiálech pro vyšší účinnost
- Nízký zapínací proud $I_E < 8 \times I_n$

Použití

Norma DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710) článek 710.512.1.6.2 stanoví, že ve zdravotnických IT sítích ve zdravotnických prostorech mají být použity pouze jednofázové oddělovací transformátory se jmenovitým výkonem 3,15 kVA až 8 kVA.

Podle normy DIN VDE 0100-710 článek 710.512.1.6.2 nelze použít ochranu proti přetížení u oddělovacích transformátorů ve zdravotnických IT sítích ve zdravotnických prostorech. Ochrana proti přetížení a nadměrnému oteplení musí být pouze monitorována. V primárním obvodu lze použít ochranu proti zkratu.

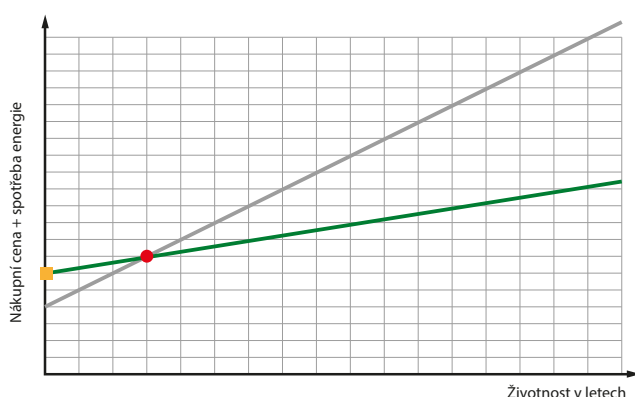
Normy

Transformátory ES710 odpovídají normám IEC 61558-1, ČSN EN 61558-1, STN EN 61558-1, IEC 61558-2-15, ČSN EN 61558-2-15, STN EN 61558-2-15, IEC 60364-7-710/DIN VDE 0100-710, ČSN 33 2000-7-710, STN 33 2000-7-710.

Další informace

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

Charakteristika energeticky účinnějších provedení Green Line s vysokou úsporou v průběhu životnosti



Kalkulace spotřeby transformátorů při konstantní ceně energie po 16 let

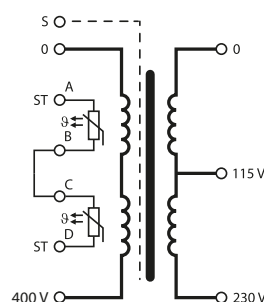
Průměrováno z transformátoru všech kapacit

- = Standardní provedení
- = Provedení GL (Green Line)
- = Vyšší pořizovací cena provedení GL (cca. o 15-20%)
- = Návratnost investice po cca. 1-3 letech

Značení

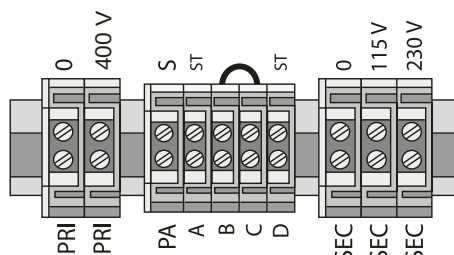
ES: Jednofázové oddělovací transformátory	
DS: Třífázové oddělovací transformátory	
P: Jmenovitý výkon [VA]	
ES710/3150S-GL	
Provedení:	prázdné = standardní
K	= svorkovnice shora
LG	= horizontální
SK2	= zapouzďené
S	= svorkovnice z čela
SN	= svorkovnice z čela, snížená
GL	= Green Line

Schéma zapojení

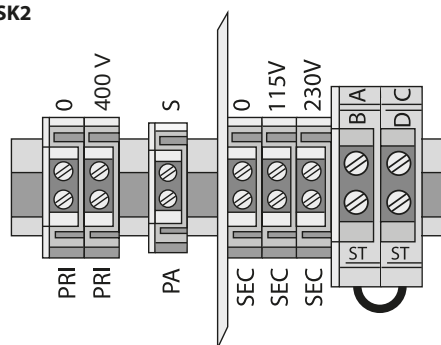


Standardní provedení

Provedení K
Provedení LG
Provedení S
Provedení SN



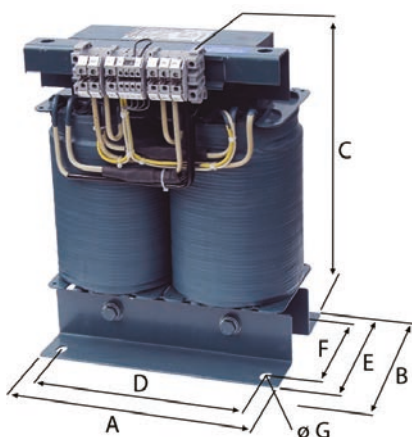
Provedení SK2



Rozměry

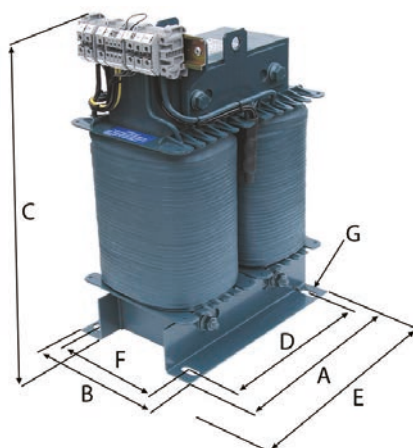
Standardní provedení, GL

Rozměr B včetně svorkovnice

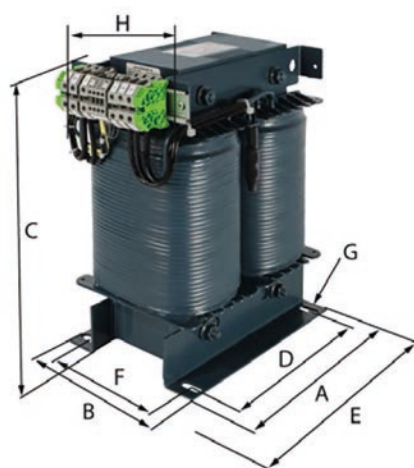


Provedení S, S-GL

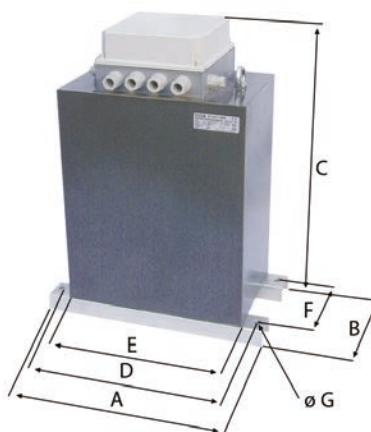
Rozměr E včetně svorkovnice



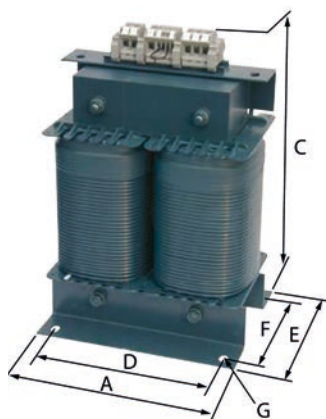
Provedení SN, SN-GL



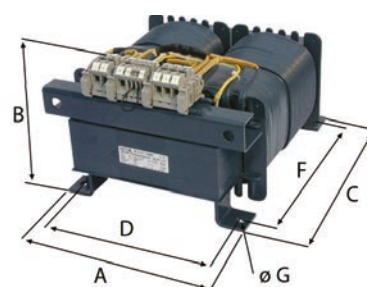
Provedení SK2



Provedení K

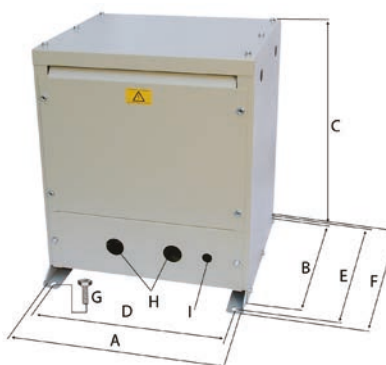


Provedení LG



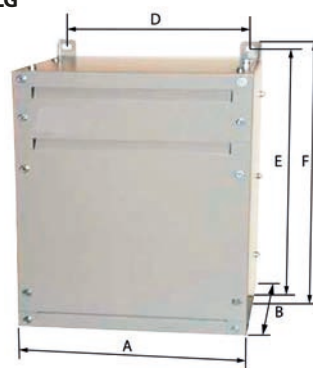
Rozměry krytu ESDS0107-1 pro montáž na podlahu

Vhodný pro:
Standardní provedení
Provedení K
Provedení S
Provedení SN



Rozměry krytu ESDS710 pro montáž na zeď

Pouze pro provedení LG



Údaje pro objednávku

	Rozměry (mm)								Hmotnost mědi (kg)	Hmotnost celková (kg)	Jádro U/I	Typ	Obj. č.
	A	B	C	D	E	F	G	H					
Provedení GL	240	230	325	200	180	145	11 x 28		15	49	180/93	ES710/3150-1-GL	B92090141
	280	200	370	240	150	115	11 x 28		24	59	210/63	ES710/4000-1-GL	B92090142
	280	210	370	240	160	125	11 x 28		25	61	210/73	ES710/5000-1-GL	B92090143
	280	225	370	240	175	140	11 x 28		26	65	210/88	ES710/6300-1-GL	B92090144
	280	240	370	240	190	155	11 x 28		27	74	210/103	ES710/8000-1-GL	B92090145
	280	255	370	240	205	170	11 x 28		33	85	210/120	ES710/10000-1-GL	B92090146
Standardní	240	230	325	200	180	145	11 x 28		15	49	180/93	ES710/3150-1	B924253
	280	200	370	240	150	115	11 x 28		24	59	210/63	ES710/4000-1	B924206
	280	210	370	240	160	125	11 x 28		25	61	210/73	ES710/5000-1	B924199
	280	225	370	240	175	140	11 x 28		26	65	210/88	ES710/6300-1	B924207
	280	240	370	240	190	155	11 x 28		27	74	210/103	ES710/8000-1	B924200
	320	260	420	270	200	160	13 x 35		39	85	240/83	ES710/10000-1	B924254
Provedení S-GL	280	180	370	240	290	145	11 x 28		15	49	180/93	ES710/3150-1S-GL	B92090071
	280	150	420	240	290	115	11 x 28		24	59	210/63	ES710/4000-1S-GL	B92090072
	280	160	420	240	290	125	11 x 28		25	61	210/73	ES710/5000-1S-GL	B92090073
	280	175	420	240	290	140	11 x 28		26	65	210/88	ES710/6300-1S-GL	B92090074
	280	190	420	240	290	155	11 x 28		27	74	210/103	ES710/8000-1S-GL	B92090085
	280	205	420	240	290	170	11 x 28		33	85	210/120	ES710/10000-1S-GL	B92090086
Provedení SN-GL	280	180	370	240	290	145	11 x 28	<200	15	49	180/93	ES710/3150-1SN-GL	B92090131
	280	150	370	240	320	115	11 x 28	<170	24	59	210/63	ES710/4000-1SN-GL	B92090132
	280	160	370	240	320	125	11 x 28	<180	25	61	210/73	ES710/5000-1SN-GL	B92090133
	280	175	370	240	320	140	11 x 28	<195	26	65	210/88	ES710/6300-1SN-GL	B92090134
	280	190	370	240	320	155	11 x 28	<210	27	74	210/103	ES710/8000-1SN-GL	B92090135
	280	210	375	240	325	170	11 x 28	<205	33	85	210/120	ES710/10000-1SN-GL	B92090136

Další provedení na dotaz

Příslušenství - Kryt IP23

Rozměry (mm)									Hmotnost (kg)	Montáž	Typ	Obj. č.
A	B	C	D	E	F	G	H	I				
430	380	500	385	420	450	M10	ø 37,5	ø 20,5	16	na podlahu	ESDS0107-1	BF924673
350	300		315	550	580				18	na zeď	ESDS710	B924741

5.1

ES710/...-1

Typ		ES710/3150-1	ES710/4000-1	ES710/5000-1	ES710/6300-1	ES710/8000-1	ES710/10000-1
Výkon/napětí/proud							
Jmenovitý výkon P_{2n}	[VA]	3 150	4 000	5 000	6 300	8 000	10 000
Jmenovitý kmitočet f	[Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60	50...60	50...60
Vstupní napětí U_{1n}	[V]	AC 400	AC 400	AC 400	AC 400	AC 400	AC 400
Vstupní proud I_{1n}	[A]	8,2	10,4	13	16,3	20,7	26
Výstupní napětí U_{2n}	[V]	AC 230/115	AC 230/115	AC 230/115	AC 230/115	AC 230/115	AC 230/115
Výstupní proud I_{2n}	[A]	13,7	17,4	21,7	27,4	34,7	43,5
Zapínací proud I_E		$< 12 \times I_{1n}$	$< 12 \times I_{1n}$	$< 12 \times I_{1n}$	$< 12 \times I_{1n}$	$< 12 \times I_{1n}$	$< 12 \times I_{1n}$
Zapínací proud I_E - provedení GL		$< 8 \times I_{1n}$	$< 8 \times I_{1n}$	$< 8 \times I_{1n}$	$< 8 \times I_{1n}$	$< 8 \times I_{1n}$	$< 8 \times I_{1n}$
Unikající proud I_u	[mA]	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$
Proud naprázdno i_0	[%]	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3
Proud naprázdno i_0 - provedení GL	[%]	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
Napětí naprázdno u_0	[V]	≤ 235	≤ 235	≤ 234	≤ 234	≤ 233	≤ 233
Napětí nakrátko u_k	[%]	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3

Klimatické podmínky

Teplota okolí u	[°C]	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40
Teplota naprázdno Δu_0	[°C]	≤ 20	≤ 23	≤ 26	≤ 32	≤ 35	≤ 40
Teplota při plném zatížení Δu_n	[°C]	≤ 60	≤ 48	≤ 65	≤ 65	≤ 70	≤ 75
Hlučnost	[dB(A)]	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35

Všeobecná data

Třída izolace		$t_a 40/B$	$t_a 40/B$	$t_a 40/B$	$t_a 40/B$	$t_a 40/B$	$t_a 40/B$
Stupeň krytí		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
Třída ochrany standardní/SK2 verze		I/II	I/II	I/II	I/II	I/II	I/II
Jádro U/I		180/93	210/63	210/73	210/88	210/103	240/83
Jádro U/I - provedení GL		180/93	210/63	210/73	210/88	210/103	210/120
Pojistka I_p DIN VDE 0100-710		16 A gL/gG	20 A gL/gG	25 A gL/gG	35 A gL/gG	35 A gL/gG	50 A gL/gG
Pojistka I_p DIN VDE 0100-710 - provedení GL		16 A gL/gG	16 A gL/gG	20 A gL/gG	25 A gL/gG	25 A gL/gG	35 A gL/gG
Indukce	[T]	0,86	0,94	1	1,05	1	1,05
Odpor primáru R_1	[Ω]	0,540	0,450	0,375	0,205	0,175	0,210 (-GL 0,15)
Odpor sekundáru R_2	[Ω]	0,230	0,110	0,095	0,070	0,056	0,036 (-GL 0,045)
Účinnost η	[%]	95	96	96	96	96	96 (-GL 97)

Ztráty při okolní teplotě 20...22 °C

Ztráty v železe ΔP_{Fe}	[W]	< 55	< 65	< 80	< 105	< 110	< 150
Ztráty v železe ΔP_{Fe} - provedení GL	[W]	< 18	< 20	< 26	< 35	< 38	< 42
Ztráty v mědi ΔP_{Cu}	[W]	< 90	< 85	< 105	< 130	< 165	< 250
Ztráty v mědi ΔP_{Cu} - provedení GL	[W]	< 90	< 85	< 105	< 130	< 165	< 210

Tepelný ztrátový výkon při okolní teplotě 40 °C a 100 % trvalé zátěži

Tepelný ztrátový výkon	[W]	< 165	< 165	< 210	< 270	< 320	< 440
Tepelný ztrátový výkon - provedení GL	[W]	< 125	< 115	< 145	< 185	< 230	< 275

Hodnoty v tabulce platí pro jmenovitý kmitočet 50 Hz a teplotu okolí do 40 °C. Pro standardní činnost transformátoru musí být zajištěna volná cirkulace vzduchu. Při vyšší teplotě okolí bude výkon transformátoru nižší.

Průřezy připojovacích vodičů

Typ	Vstupní svorky splétané lanko/ jednoduchý vodič	Stíněné vedení splétané lanko/ jednoduchý vodič	Kontrolní svorky splétané lanko/ jednoduchý vodič	Kontrolní svorky třída II splétané lanko/ jednoduchý vodič	Výstupní svorky splétané lanko/ jednoduchý vodič
ES710/3150	16/25 mm ²	16/25 mm ²	4/6 mm ²	2,5/4 mm ²	16/25 mm ²
ES710/4000	16/25 mm ²	16/25 mm ²	4/6 mm ²	2,5/4 mm ²	16/25 mm ²
ES710/5000	16/25 mm ²	16/25 mm ²	4/6 mm ²	2,5/4 mm ²	16/25 mm ²
ES710/6300	16/25 mm ²	16/25 mm ²	4/6 mm ²	2,5/4 mm ²	16/25 mm ²
ES710/8000	16/25 mm ²	16/25 mm ²	4/6 mm ²	2,5/4 mm ²	16/25 mm ²
ES710/10000	35/35 mm ²	35/35 mm ²	4/6 mm ²	2,5/4 mm ²	35/35 mm ²

ES710/...-E

Jednofázové ochranné transformátory s primárním napětím 230 V pro napájení zdravotnických prostor



Aplikace

- Napájení zdravotnických zařízení

Certifikáty



Vlastnosti

- Primární napětí 230 V
- Monitorování zatížení a teploty podle DIN VDE 0100-710
- Vestavěný termočlánek podle DIN 44081 (120 °C) a výstupy termistoru pro monitorování teploty
- Galvanicky oddělená a staticky odstíněná vinutí pro omezení rušení
- Vyvedený střed sekundárního vinutí pro připojení hlídačů izolace na 115 V
- Izolované upevňovací profily podle normy DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710 článek 710.512.1.6.2)
- Zesílená izolace a ochrana proti korozi kompletní impregnační pryskyřicí
- Montáž horizontálně i vertikálně, šroubové svorkovnice
- Zapojení vinutí liO
- Stupeň krytí IP00
- Třída izolace t_a 40/B
- Pouze ≤ 35 dB(A) hlučnost naprázdno i při jmenovitém zatížení
- Zapínací proud $I_E < 12 \times I_n$

Použití

Norma DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710) článek 710.512.1.6.2 stanoví, že ve zdravotnických IT sítích ve zdravotnických prostorech mají být použity pouze jednofázové oddělovací transformátory se jmenovitým výkonem 3,15 kVA až 8 kVA.

Podle normy DIN VDE 0100-710 článek 710.512.1.6.2 nelze použít ochranu proti přetížení u oddělovacích transformátorů ve zdravotnických IT sítích ve zdravotnických prostorech. Ochrana proti přetížení a nadměrnému oteplení musí být pouze monitorována. V primárním obvodu lze použít ochranu proti zkratu.

Normy

Transformátory ES710 odpovídají normám IEC 61558-1, ČSN EN 61558-1, STN EN 61558-1, IEC 61558-2-15, ČSN EN 61558-2-15, STN EN 61558-2-15, IEC 60364-7-710/DIN VDE 0100-710, ČSN 33 2000-7-710, STN 33 2000-7-710.

Další informace

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

Značení

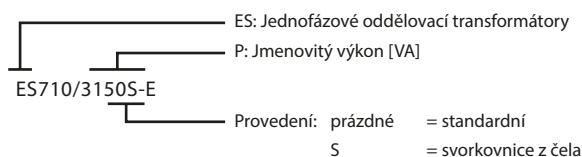


Schéma svorkovnice

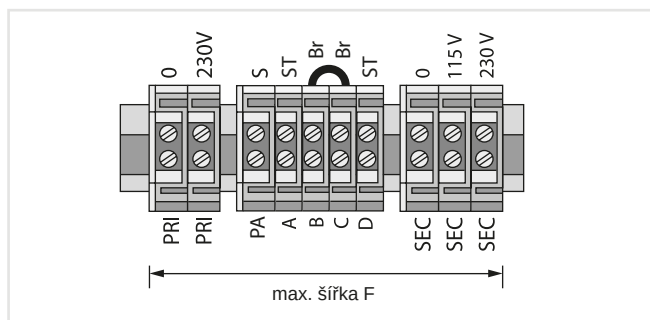
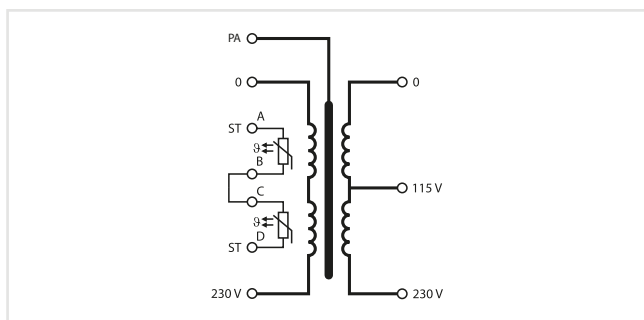
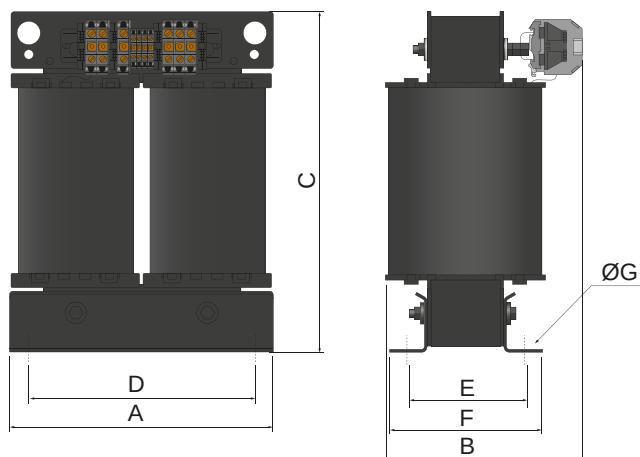


Schéma zapojení

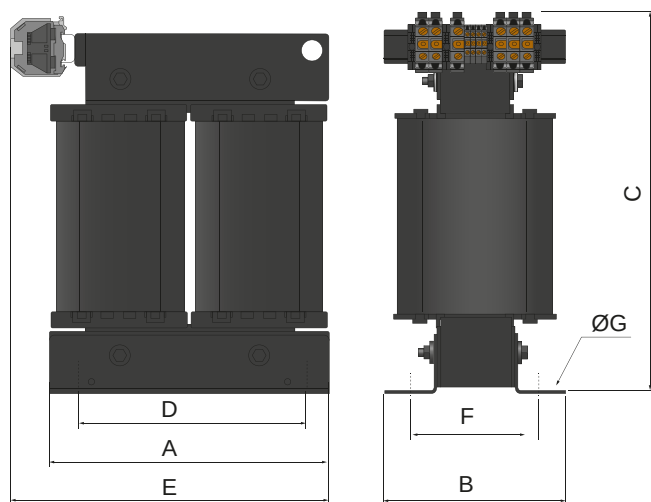


Standardní provedení, GL

Rozměr B včetně svorkovnice


Provedení S

Rozměr E včetně svorkovnice


Údaje pro objednávku

	Rozměry (mm)							Hmotnost mědi (kg)	Hmotnost celková (kg)	Jádro U/I	Typ	Obj. č.
	A	B	C	D	E	F	G					
Standardní	240	212	310	200	145	180	11 x 28	11	42.5	180/78	ES710/3150-E	B92090101
	280	190	361	240	115	150	11 x 28	14	45	210/63	ES710/4000-E	B92090102
	280	205	361	240	125	160	11 x 28	16	52	210/73	ES710/5000-E	B92090103
	280	220	361	240	140	175	11 x 28	18	62	210/88	ES710/6300-E	B92090104
	280	235	361	240	155	190	11 x 28	24	76	210/103	ES710/8000-E	B92090105
	320	250	415	270	191	231	13 x 18	30	88	240/83	ES710/10000-E	B92090106
Provedení S	240	180	370	200	255	145	11 x 28	11	42.5	180/78	ES710/3150S-E	B92090111
	280	150	375	240	325	115	11 x 28	14	45	210/63	ES710/4000S-E	B92090112
	280	160	375	240	325	125	11 x 28	16	52	210/73	ES710/5000S-E	B92090113
	280	175	375	240	325	140	11 x 28	18	62	210/88	ES710/6300S-E	B92090114
	280	190	375	240	325	155	11 x 28	24	76	210/103	ES710/8000S-E	B92090115
	320	205	435	262	365	149	13 x 18	30	88	240/83	ES710/10000S-E	B92090116

Dimenzování připojení (max. průřezy připojovacích vodičů)

Typ	Vstupní svorky splétané lanko/ jednoduchý vodič	Stíněné vedení splétané lanko/ jednoduchý vodič	Kontrolní svorky splétané lanko/ jednoduchý vodič	Výstupní svorky splétané lanko/ jednoduchý vodič
ES710/3150-E	16/25 mm ²	16/25 mm ²	4/6 mm ²	16/25 mm ²
ES710/4000-E	16/25 mm ²	16/25 mm ²	4/6 mm ²	16/25 mm ²
ES710/5000-E	16/25 mm ²	16/25 mm ²	4/6 mm ²	16/25 mm ²
ES710/6300-E	16/25 mm ²	16/25 mm ²	4/6 mm ²	16/25 mm ²
ES710/8000-E	16/25 mm ²	16/25 mm ²	4/6 mm ²	16/25 mm ²
ES710/10000-E	35/35 mm ²	35/35 mm ²	4/6 mm ²	35/35 mm ²

Typ		ES710/3150-E	ES710/4000-E	ES710/5000-E	ES710/6300-E	ES710/8000-E	ES710/10000-E
Výkon/napětí/proud							
Jmenovitý výkon P_{2n}	[VA]	3 150	4 000	5 000	6 300	8 000	10 000
Jmenovitý kmitočet f	[Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60	50...60	50...60
Vstupní napětí U_{1n}	[V]	AC 230	AC 230	AC 230	AC 230	AC 230	AC 230
Vstupní proud I_{1n}	[A]	14,2	18	22,5	28,5	36,1	45,2
Výstupní napětí U_{2n}	[V]	AC 230/115	AC 230/115	AC 230/115	AC 230/115	AC 230/115	AC 230/115
Výstupní proud I_{2n}	[A]	13,7	17,4	21,7	27,4	34,8	43,5
Zapínací proud I_E		$< 12 \times \hat{I}_n$	$< 12 \times \hat{I}_n$	$< 12 \times \hat{I}_n$	$< 12 \times \hat{I}_n$	$< 12 \times \hat{I}_n$	$< 12 \times \hat{I}_n$
Unikající proud I_u	[mA]	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$
Proud naprázdno i_0	[%]	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	$\leq 2,8$	≤ 3
Napětí naprázdno u_0	[V]	≤ 238	≤ 238	≤ 235	≤ 235	≤ 237	≤ 237
Napětí nakrátko u_k	[%]	$\leq 4,4$	≤ 4	$\leq 3,7$	$\leq 2,8$	$\leq 2,8$	$\leq 3,3$
Klimatické podmínky							
Teplota okolí u	[°C]	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40
Teplota naprázdno Δu_0	[°C]	≤ 22	≤ 22	≤ 26	≤ 31	≤ 33	≤ 36
Teplota při plném zatížení Δu_n	[°C]	≤ 55	≤ 53	≤ 62	≤ 67	≤ 76	≤ 65
Hlučnost	[dB(A)]	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35
Všeobecná data							
Třída izolace		t_a40/B	t_a40/B	t_a40/B	t_a40/B	t_a40/B	t_a40/B
Stupeň krytí		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
Třída ochrany		I	I	I	I	I	I
Jádro U/I		180/78	210/63	210/73	210/88	210/103	240/83
Pojistka I_p DIN VDE 0100-710		25 A gL/gG	35 A gL/gG	50 A gL/gG	50 A gL/gG	63 A gL/gG	80 A gL/gG
Indukce	[T]	1,0	1,0	1,0	1,05	1,1	1,09
Odpor primáru R_1	[Ω]	$< 0,30$	$< 0,23$	$< 0,16$	$< 0,10$	$< 0,065$	$< 0,071$
Odpor sekundáru R_2	[Ω]	$< 0,25$	$< 0,17$	$< 0,11$	$< 0,08$	$< 0,053$	$< 0,045$
Účinnost η	[%]	95	95	96	96	96	96
Dokumentační číslo: D00151							
Ztráty							
Ztráty v železe ΔP_{Fe}	[W]	≤ 45	≤ 40	≤ 48	≤ 56	≤ 70	≤ 76
Ztráty v mědi ΔP_{Cu}	[W]	≤ 145	≤ 165	≤ 159	≤ 178	≤ 205	≤ 310
Tepelný ztrátový výkon	[W]	≤ 190	≤ 205	≤ 207	≤ 234	≤ 275	≤ 386

ES710/...-T

Jednofázové ochranné oddělovací transformátory s extrémně nízkým zapínacím proudem pro napájení zdravotnických prostor



Certifikáty



Vlastnosti

- Zapínací proud $I_E = 1 \times I_n$
- Vestavěný termočlánek podle DIN 44081 (120 °C) a výstupy termistoru pro monitorování teploty
- Galvanicky oddělená a staticky odstíněná vinutí pro omezení rušení
- Stupeň krytí, IP00 (otevřené provedení)
- Třída ochrany I
- Zesílená izolace
- Klasifikace izolace: ta40/F
- Připojení: kabely
- Hlučnost < 35 dB(A) naprázdno i při jmenovitém zatížení
- Zapojení vinutí: liO

Použití

Patentovaná konstrukce dosahuje extrémně nízkého zapínacího proudu. To usnadňuje konstrukci a selektivitu celého napájecího systému.

Transformátory řady ES710...-T mají zesílenou izolaci a splňují požadavky norem ČSN EN 61558-2-15, DIN EN 61558-1 (VDE 0570-1) a DIN EN 61558-2-15 (VDE 0570-2-15).

Kromě toho transformátory splňují požadavky normy ČSN 33 2000-7-710, DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710) pro IT systémy ve zdravotnických prostorách.

Vinutí jsou galvanicky oddělena. Aby se minimalizovalo elektrické rušení, je mezi vinutími instalováno elektrostatické stínění s izolovaným připojením vyvedeným na vyrovnání potenciálů.

Transformátory jsou k dispozici pro horizontální i vertikální instalaci. Příslušný montážní materiál zajišťuje izolovanou instalaci podle požadavků normy (viz. DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710), odst. 710.512.1.101).

Transformátory jsou určeny pro použití v suchých prostorech. Pro zajištění správného chlazení musí být zajištěna volná cirkulace vzduchu. Pokud okolní teplota stoupne nad 40 °C, je třeba tepelným podmínkám přizpůsobit příkon.

Pro sledování teploty je k dispozici PTC termistor v souladu s platnými normami. Jakékoli jiné použití, než je popsáno v tomto návodu, se považuje za nevhodné.

Kryt

Transformátory se instalují do vhodných rozvodných skříní nebo samostatných transformačních skříní podle montážního schématu.

Jmenovitý výkon

Podle normy IEC 60364-7-710, ČSN EN 61558-2-15 a ČSN 33 2000-7-710 nesmí být jmenovitý výkon transformátoru menší než 0,5 kVA a nepřevyšuje 10 kVA.

Podle normy DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710) nesmí být jmenovitý výkon transformátoru menší než 3,15 kVA a nesmí překročit 8 kVA.

Ochrana proti přetížení

Pokud jsou oddělovací transformátory použity k vytvoření zdravotnického IT systému podle normy IEC 60364-7-710 (DIN VDE 0100-710), není ochrana proti přetížení povolena.

V tomto případě je vyžadována ochrana proti zkratu. To znamená, že důraz je kladen na dostupnost napájení; je proto nezbytné zabránit odpojení při výskytu přechodného přetížení.

Ochrana oddělovacích transformátorů proti přetížení a přehřátí se realizuje pomocí monitorovacích zařízení podle odst. 710.411.6.3.101.

Vhodné pojistky pro ochranu proti zkratu jsou uvedeny v části Technické údaje.

Normy

Transformátory ES710 odpovídají normám IEC 61558-1, ČSN EN 61558-1, STN EN 61558-1, IEC 61558-2-15, ČSN EN 61558-2-15, STN EN 61558-2-15, IEC 60364-7-710/DIN VDE 0100-710, ČSN 33 2000-7-710, STN 33 2000-7-710.

Další informace

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



Bezpečnostní upozornění

Při provádění montážních prací v prostředí transformátoru je třeba zajistit, aby nedošlo k negativnímu ovlivnění koordinace izolace transformátoru. V blízkosti transformátoru například nesmí spadnout feromagnetické a vodivé kovové třísky. Ty mohou narušit funkci a dielektrické vlastnosti. Prostor transformátoru musí být po celou dobu provozu udržováno čisté a bez těchto částic a v pravidelných intervalech musí být prováděny kontroly.

Značení

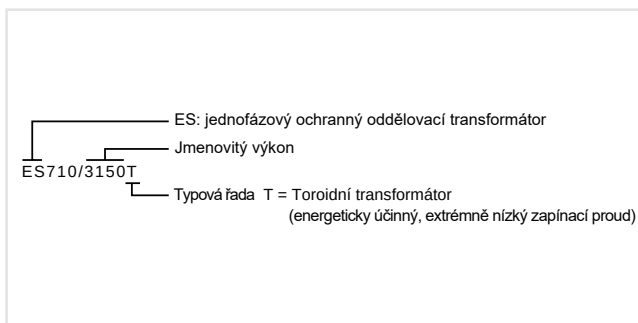
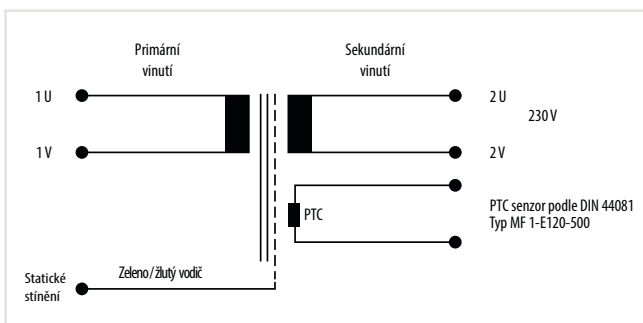
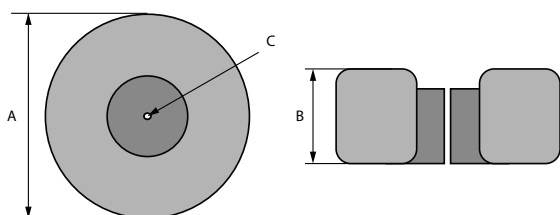


Schéma zapojení



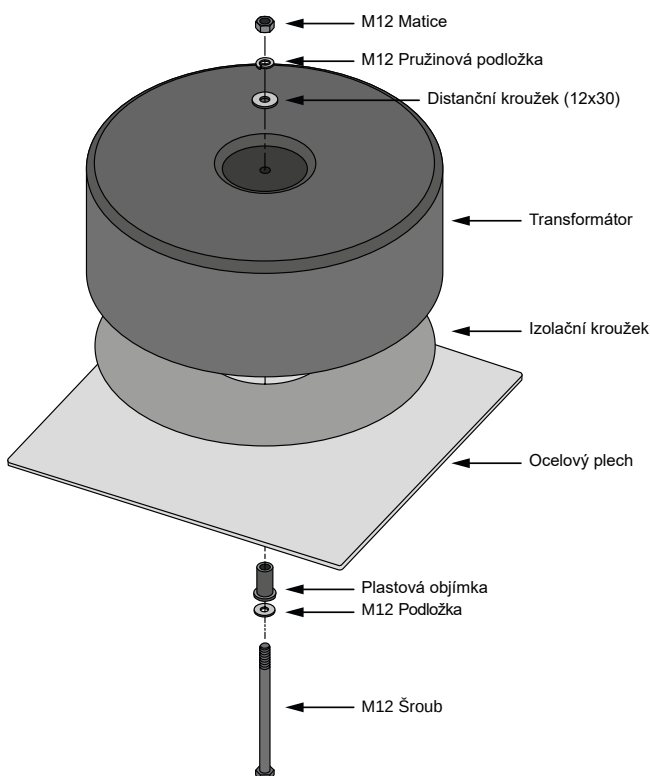
Rozměry



Údaje pro objednávku

Rozměry (mm)			Hmotnost mědi Cu	Hmotnost (kg)	Typ	Obj. č.
A	B	C				
245	95	12	4,74	20	ES710/1600-T	B92090220
300	120	12	11,22	38	ES710/3150-T	B92090221
320	120	12	11,88	44	ES710/4000-T	B92090222
340	130	12	13,63	55	ES710/5000-T	B92090223
370	140	12	16,92	64	ES710/6300-T	B92090224
380	160	12	24,11	76	ES710/8000-T	B92090225
440	180	12	32,11	98	ES710/10000-T	B92090226

Montáž



Příslušenství

Popis	Typ	Obj. č.
Montážní sada pro	ES710/1600-T	B92090220
	ES710/3150-T	B92090221
	ES710/4000-T	B92090222
	ES710/5000-T	B92090223
	ES710/6300-T	B92090224
	ES710/8000-T	B92090225
	ES710/10000-T	B92090226

Součástí montážní sady je: matice M12, pružná podložka M12, distanční kroužek (12x30), izolační kroužek, plastová objímka, podložka M12, šroub M12.

5.1

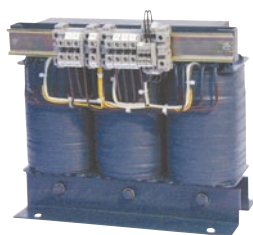
ES710/...-T

Typ		ES710/1600-T	ES710/3150-T	ES710/4000-T	ES710/5000-T	ES710/6300-T	ES710/8000-T	ES710/10000-T
Výkon/napětí/proud								
Jmenovitý výkon P_{2n}	[VA]	1600	3150	4000	5000	6300	8000	10000
Jmenovitý kmitočet f	[Hz]	47...63	47...63	47...63	47...63	47...63	47...63	47...63
Vstupní napětí U_{1n}	[V]	AC 230	AC 230	AC 230	AC 230	AC 230	AC 230	AC 230
Vstupní proud I_{1n}	[A]	7,3	14,2	17,9	22,3	28,1	35,6	44,3
Výstupní napětí U_{2n}	[V]	AC 230	AC 230	AC 230	AC 230	AC 230	AC 230	AC 230
Výstupní proud I_{2n}	[A]	7,0	13,7	17,4	21,7	27,4	34,8	43,5
Zapínací proud I_{ϵ}		1 x I_n	1 x I_n	1 x I_n	1 x I_n	1 x I_n	1 x I_n	1 x I_n
Unikající proud I_u	[mA]	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
Proud naprázdno i_0	[%]	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3
Napětí naprázdno u_0	[V]	≤ 235	≤ 233	≤ 233	≤ 232	≤ 233	≤ 232	≤ 232
Napětí nakrátko u_k	[%]	≤ 4,51	3,54	≤ 3,20	≤ 2,62	≤ 2,65	≤ 2,84	≤ 2,59
Klimatické podmínky								
Teplota okolí	[°C]	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40
Hlučnost	[dB(A)]	≤ 45	≤ 45	≤ 45	≤ 45	≤ 45	≤ 45	≤ 45
Nadmořská výška	[m]	≤ 2000	≤ 2000	≤ 2000	≤ 2000	≤ 2000	≤ 2000	≤ 2000
Všeobecná data								
Třída izolace		ta40/F	ta40/F	ta40/F	ta40/F	ta40/F	ta40/F	ta40/F
Stupeň krytí		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
Třída ochrany		I	I	I	I	I	I	I
Doporučená pojistka při použití v souladu s DIN VDE 0100-710		13 A gL/gG	20 A gL/gG	25 A gL/gG	32 A gL/gG	40 A gL/gG	50 A gL/gG	63 A gL/gG
Odpor primáru ±5%	[Ω]	0,48	0,18	0,12	0,09	0,07	0,05	0,03
Odpor sekundáru ±5%	[Ω]	0,56	0,22	0,15	0,10	0,08	0,06	0,04
Účinnost	[%]	0,953	0,963	0,967	0,971	0,972	0,972	0,975
Ztráty při okolní teplotě 20...22 °C								
Ztráty v železe ΔP_{Fe}	[W]	7	12	14	20	23	26	30
Ztráty v mědi ΔP_{Cu}	[W]	71	110	123	128	160	200	225
Teplý ztrátový výkon při okolní teplotě 40 °C a 100 % trvalé zátěži								
Teplý ztrátový výkon	[W]	78	121	137	148	183	226	255
Pracovní režim (pracovní cyklus)	[%]	100	100	100	100	100	100	100
Průřezy kabelů výkonový úsek (délka 600 mm)		AWG14/2,5 mm ²	AWG14/2,5 mm ²	AWG14/2,5 mm ²	AWG10/6 mm ²	AWG10/6 mm ²	AWG8/10 mm ²	AWG8/10 mm ²
Průřezy kabelů PTC senzor (délka 400 mm)		AWG26/0,14 mm ²	AWG26/0,14 mm ²	AWG26/0,14 mm ²	AWG26/0,14 mm ²	AWG26/0,14 mm ²	AWG26/0,14 mm ²	AWG26/0,14 mm ²
Průřezy kabelů stínění (délka 600 mm)		AWG12/4 mm ²	AWG12/4 mm ²	AWG12/4 mm ²	AWG12/4 mm ²	AWG12/4 mm ²	AWG12/4 mm ²	AWG12/4 mm ²

Hodnoty v tabulce platí pro jmenovitý kmitočet 50 Hz a teplotu okolí do 40 °C. Pro standardní činnost transformátoru musí být zajištěna volná cirkulace vzduchu. Při vyšší teplotě okolí bude výkon transformátoru nižší.

DS0107

Třífázové ochranné oddělovací transformátory pro napájení třífázových zdravotnických zařízení



Aplikace

- Samostatné napájení třífázových zdravotnických zařízení s výstupním napětím nepřekračujícím 250 V mezi fázemi

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitorování zatížení a teploty podle DIN VDE 0100-710 článek 710.512.1.6.2 (ve zdravotnických IT sítích ve zdravotnických prostorech nelze použít ochranu proti přetížení u oddělovacích transformátorů)
- Vestavěný termočlánek podle DIN 44081 (120 °C)
- Galvanicky oddělená a staticky odstíněná vinutí pro omezení rušení
- Izolované upevňovací profily podle normy DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710 článek 710.512.1.6.2)
- Zesílená izolace, ochrana proti korozi kompletní impregnační pryskyřicí
- Montáž horizontálně i vertikálně, šroubové svorkovnice
- Zapojení vinutí Yyn O
- Stupeň krytí IP00, IP23 s krytem ES0107 (ocelový, lakovaný, odstín RAL 7032)
- Verze SK2 kompletně zapouzdřená podle bezpečnostní třídy II
- Třída izolace t_a 40/B
- Výstupy termistoru pro monitorování teploty transformátoru

Použití

Norma DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710) článek 710.512.1.6.2 stanoví, že ve zdravotnických IT sítích ve zdravotnických prostorech mají být použity pouze jednofázové oddělovací transformátory se jmenovitým výkonem 3,15 kVA až 8 kVA. Je-li požadováno napájení třífázového zařízení z IT sítě, musí se použít výhradně pro tento účel samostatný třífázový transformátor s výstupním napětím nepřekračujícím 250 V mezi fázemi.

Normy

Transformátory DS0107 odpovídají normám IEC 61558-1, ČSN EN 61558-1, STN EN 61558-1, IEC 61558-2-15, ČSN EN 61558-2-15, STN EN 61558-2-15, IEC 60364-7-710/DIN VDE 0100-710, ČSN 33 2000-7-710, STN 33 2000-7-710.

Další informace

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

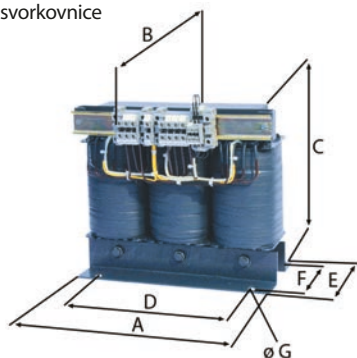
Technické údaje

Typ		DS0107/2000	DS0107/3150	DS0107/4000	DS0107/5000	DS0107/6300	DS0107/8000	DS0107/10000
Třída izolace		t _a 40/B	t _a 40/B	t _a 40/B	t _a 40/B	t _a 40/B	t _a 40/B	t _a 40/B
Stupeň krytí		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
Třída ochran standardní/SK2 verze		I/II	I/II	I/II	I/II	I/II	I/II	I/II
Výkon/napětí/proud								
Jmenovitý výkon P _{2n}	[VA]	2 000	3 150	4 000	5 000	6 300	8 000	10 000
Jmenovitý kmitočet f	[Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60	50...60	50...60	50...60
Vstupní napětí U _{1n}	[V]	3AC 400	3AC 400	3AC 400	3AC 400	3AC 400	3AC 400	3AC 400
Vstupní proud I _{1n}	[A]	3	4,9	6,1	7,7	9,8	12,2	15,6
Výstupní napětí U _{2n}	[V]	3NAC 230	3NAC 230	3NAC 230	3NAC 230	3NAC 230	3NAC 230	3NAC 230
Výstupní proud I _{2n}	[A]	5	7,9	10	12,6	15,8	20,1	25,2
Zapínací proud I _E		< 12 x Î _n	< 12 x Î _n	< 12 x Î _n	< 12 x Î _n	< 12 x Î _n	< 12 x Î _n	< 12 x Î _n
Unikající proud I _U	[mA]	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
Proud naprázdno i ₀	[%]	≤ 3,0	≤ 3,0	≤ 3,0	≤ 3,0	≤ 3,0	≤ 3,0	≤ 3,0
Napětí naprázdno u ₀	[V]	≤ 232	≤ 235	≤ 234	≤ 236	≤ 236	≤ 235	≤ 235
Napětí nakrátko u _k	[%]	≤ 2,9	≤ 2,9	≤ 2,8	≤ 3	≤ 2,8	≤ 2,8	≤ 2,5
Klimatické podmínky								
Teplota okolí u	[°C]	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40
Teplota naprázdno Δu ₀	[°C]	≤ 25	≤ 21	≤ 24	≤ 28	≤ 24	≤ 27	≤ 32
Teplota při plném zatížení Δu _n	[°C]	≤ 50	≤ 50	≤ 53	≤ 67	≤ 60	≤ 72	≤ 75
Hlučnost	[dB(A)]	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35
Všeobecná data								
Pojistka I _p DIN VDE 0100-710		10 A gL/gG	16 A gL/gG	20 A gL/gG	20 A gL/gG	25 A gL/gG	35 A gL/gG	35 A gL/gG
Indukce	[T]	1,0	0,8	0,86	0,8	0,8	0,8	0,82
Odpor primáru R ₁	[Ω]	1,12	0,7 Ω	0,42	0,38	0,33	0,26	0,13
Odpor sekundáru R ₂	[Ω]	0,27	0,17 Ω	0,13	0,12	0,07	0,055	0,05
Ztráty v železe ΔP _{Fe}	[W]	45	51	70	75	80	96	120
Ztráty v mědi ΔP _{Cu}	[W]	60	105	115	170	200	255	270
Účinnost η	[%]	95	96	95	95	96	96	96

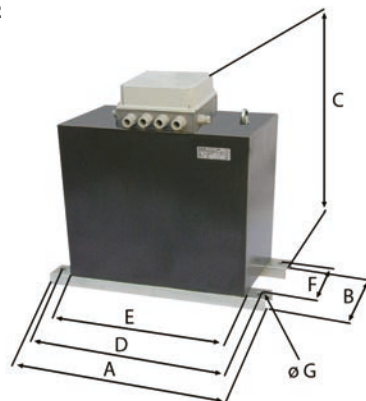
Hodnoty v tabulce platí pro jmenovitý kmitočet 50 Hz a teplotu okolí do 40 °C. Pro standardní činnost transformátoru musí být zajištěna volná cirkulace vzduchu. Při vyšší teplotě okolí bude výkon transformátoru nižší.

Standardní provedení

Rozměr B včetně svorkovnice

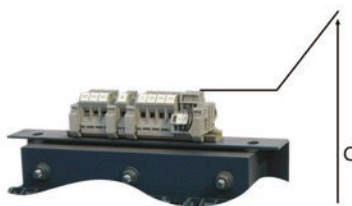


Provedení SK2

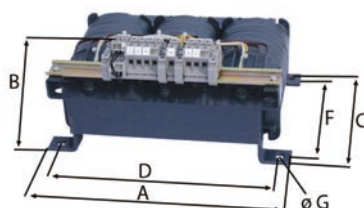


Provedení K

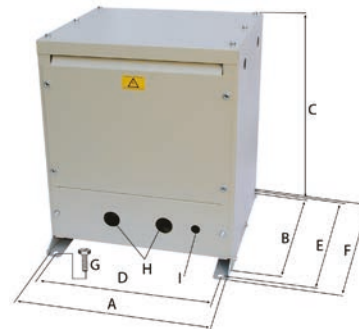
Ostatní rozměry viz standardní provedení



Provedení LG



Kryt pro standardní provedení a provedení K



Údaje pro objednávku

	Rozměry (mm)							Hmotnost mědi (kg)	Hmotnost celková (kg)	Typ	Obj. č.
	A	B	C	D	E	F	G				
Standardní	300	200	270	240	160	130	11	16	34	DS0107/2000	B924694
	360	210	325	310	170	135	11	28	63	DS0107/3150	B924106
	360	225	325	310	185	150	11	29	70	DS0107/4000	B924121
	360	240	325	310	200	165	11	31	77	DS0107/5000	B924112
	420	230	370	370	200	160	11	48	97	DS0107/6300	B924107
	420	245	370	370	215	175	11	51	107	DS0107/8000	B924628
	420	260	370	370	230	190	11	59	130	DS0107/10000	B924672
Provedení K	300		310	240	162	130	11	16	34	DS0107/2000K	B924687
	360		360	310	170	135	11	28	63	DS0107/3150K	B924688
	360		360	310	185	150	11	29	70	DS0107/4000K	B924689
	360		360	310	200	165	11	31	77	DS0107/5000K	B924690
	420		420	370	200	160	11	48	97	DS0107/6300K	B924691
	420		420	370	215	175	11	51	107	DS0107/8000K	B924692
	420		420	370	230	190	11	59	130	DS0107/10000K	B924693
Provedení LG	330	195	265	298		200	7	16	34	DS0107/2000LG	B924695
	394	198	310	358		240	9	28	63	DS0107/3150LG	B924658
	394	214	310	358		240	9	29	70	DS0107/4000LG	B924659
	394	228	310	358		240	9	31	77	DS0107/5000LG	B924660
	452	212	360	408		280	12	48	97	DS0107/6300LG	B924661
	452	227	360	408		280	12	51	107	DS0107/8000LG	B924662
	452	250	360	408		280	12	59	130	DS0107/10000LG	B924679
Provedení SK2	410	190	400	380	330	125	11	16	49	DS0107/2000SK2	B924696
	520	190	450	490	390	135	11	28	75	DS0107/3150SK2	B924122
	520	190	450	490	390	135	11	29	80	DS0107/4000SK2	B924123
	520	200	450	490	390	150	11	31	86	DS0107/5000SK2	B924124
	520	200	500	490	450	150	11	48	107	DS0107/6300SK2	B924125
	520	215	500	490	450	175	11	51	130	DS0107/8000SK2	B924126
	520	230	500	490	450	175	11	59	155	DS0107/10000SK2	B924678

Príslušenství - Kryt IP23

Rozměry (mm)									Vhodné pro typy	Hmotnost (kg)	Typ	Obj. č.
A	B	C	D	E	F	G	H	I				
430	380	490	385	420	450	M10	ø 29	ø 21	DS0107/2000...5000	16	ESDS0107-1	BF924673
600	420	490	555	460	490	M10	ø 36	ø 16	DS0107/6300...10000	23	ESDS0107-2	B924674

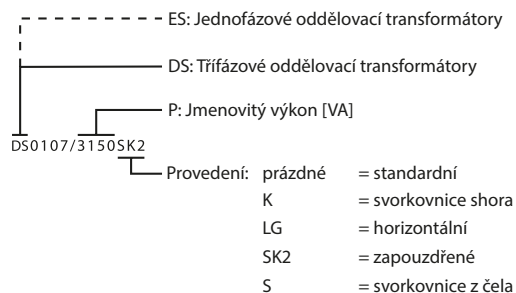


Schéma zapojení

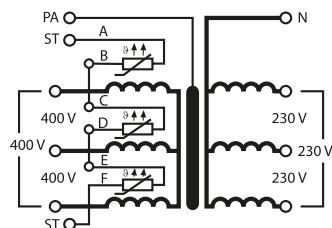
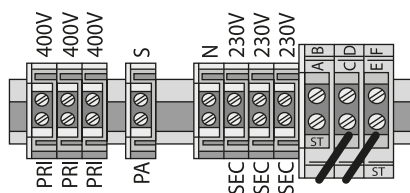


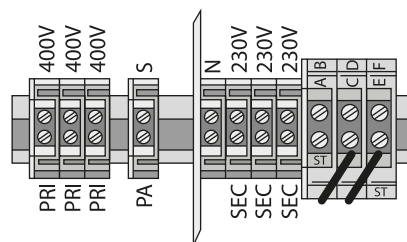
Schéma svorkovnice

Standardní provedení

Provedení K
Provedení LG



Provedení SK2



Průřezy připojovacích vodičů

Typ	Vstupní svorky splétané lanko/jednoduchý vodič	Stíněné vedení splétané lanko/jednoduchý vodič	Kontrolní svorky splétané lanko/jednoduchý vodič	Výstupní svorky splétané lanko/jednoduchý vodič
DS0107/2000	10/16 mm ²	10/16 mm ²	2,5/4 mm ²	10/16 mm ²
DS0107/3150	10/16 mm ²	10/16 mm ²	2,5/4 mm ²	10/16 mm ²
DS0107/4000	10/16 mm ²	10/16 mm ²	2,5/4 mm ²	10/16 mm ²
DS0107/5000	10/16 mm ²	10/16 mm ²	2,5/4 mm ²	10/16 mm ²
DS0107/6300	10/16 mm ²	10/16 mm ²	2,5/4 mm ²	16/25 mm ²
DS0107/8000	10/16 mm ²	10/16 mm ²	2,5/4 mm ²	16/25 mm ²
DS0107/10000	16/25 mm ²	16/25 mm ²	2,5/4 mm ²	16/25 mm ²

ESL0107

Jednofázové ochranné oddělovací transformátory pro napájení operačních svítidel



Aplikace

- Napájení operačních svítidel ve zdravotnických prostorech skupiny 2

Certifikáty



Vlastnosti

- Zesílená izolace pro napájení zdravotnických prostor skupiny 2
- Monitorování zatížení a teploty podle DIN VDE 0100-710 článek 710.512.1.6.2 (ve zdravotnických IT sítích ve zdravotnických prostorech nelze použít ochranu proti přetížení u oddělovacích transformátorů)
- Galvanicky oddělená a staticky odstíněná vinutí pro omezení rušení
- Izolované upevňovací profily podle normy DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710 článek 710.512.1.6.2)
- Zesílená izolace a ochrana proti korozi kompletní impregnační pryskyřicí
- Montáž horizontálně i vertikálně, šroubové svorkovnice
- Zapojení vinutí IIO
- Stupeň krytí IP00, IP23 s krytem ESL0107-0 (ocelový, lakovaný, odstín RAL 7032)
- Třída izolace t_a 40/E
- Výstupy termistoru pro monitorování teploty transformátoru

Normy

Transformátory ESL0107 odpovídají normám IEC 61558-1/DIN EN61558-1 (VDE 0570-1), IEC 61558-2-15/DIN EN 61558-2-15 (VDE 0570-2-15), IEC 60364-7-710/DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710), ČSN EN 61558-2-15 ed. 2, ČSN 33 2000-7-710 a dřívějším ČSN 33 2140 a TNI 33 2140.

Další informace

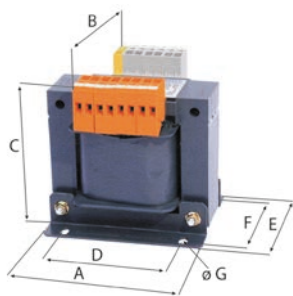
Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Technické údaje

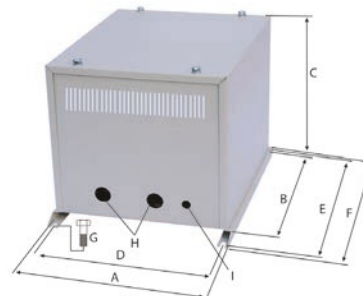
Typ		ESL0107/120	ESL0107/160	ESL0107/280	ESL0107/400	ESL0107/630	ESL0107/1000
Třída izolace		t_a 40/E	t_a 40/E	t_a 40/E	t_a 40/E	t_a 40/E	t_a 40/E
Stupeň krytí/třída ochrany		IP00/I	IP00/I	IP00/I	IP00/I	IP00/I	IP00/I
Výkon/napětí/proud							
Jmenovitý výkon P_{2n}	[VA]	120	160	280	400	630	1 000
Jmenovitý kmitočet f	[Hz]	50...60	50...60	50...60	50...60	50...60	50...60
Vstupní napětí U_{1n}	[V]	230	230	230	230	230	230
Vstupní proud I_{1n}	[A]	0,6	0,8	1,4	1,9	3	4,6
Výstupní napětí U_{2n}	[V]	23...28	23...28	23...28	23...28	23...28	23...28
Výstupní proud I_{2n}	[A]	4,3	5,7	10	14,3	22,5	35,7
Zapínací proud I_E		$< 15 \times \hat{I}_n$	$< 15 \times \hat{I}_n$	$< 15 \times \hat{I}_n$	$< 15 \times \hat{I}_n$	$< 15 \times \hat{I}_n$	$< 15 \times \hat{I}_n$
Unikající proud I_u	[μA]	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Proud naprázdno i_0	[mA]	≤ 95	≤ 120	≤ 140	≤ 237	≤ 270	≤ 320
Napětí naprázdno u_0	[V]	$\leq 31,7$	$\leq 30,7$	$\leq 30,6$	$\leq 29,7$	≤ 30	≤ 30
Napětí nakrátko u_k	[%]	≤ 11	$\leq 8,8$	$\leq 7,9$	$\leq 5,3$	≤ 5	$\leq 4,3$
Klimatické podmínky							
Teplota okolí t_a	[°C]	40	40	40	40	40	40
Teplota naprázdno Δu_0	[°C]	≤ 17	≤ 20	≤ 18	≤ 26	≤ 23	≤ 26
No-load temperature rise Δu_n	[°C]	≤ 66	≤ 64	≤ 71	≤ 62	≤ 64	≤ 65
Hlučnost	[dB(A)]	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35
Všeobecná data							
Pojistka I_p DIN VDE 0100-710		6 A gL/gG	6 A gL/gG	6 A gL/gG	10 A gL/gG	16 A gL/gG	16 A gL/gG
Indukce	[T]	1,23	1,17	1,14	1,14	1,06	1
Odpor primáru R_1	[Ω]	15,3	8,9	4,7	2	1,2	0,6
Odpor sekundáru R_2	[Ω]	0,32	0,2	0,095	0,05	0,028	0,016
Ztráty v železe ΔP_{Fe}	[W]	5,5	6,3	9	15	18	26
Ztráty v mědi ΔP_{Cu}	[W]	15,8	16	25	23	33	44
Účinnost η	[%]	85	88	89	91	92	94

Hodnoty v tabulce platí pro jmenovitý kmitočet 50 Hz a teplotu okolí do 40 °C. Pro standardní činnost transformátoru musí být zajištěna volná cirkulace vzduchu. Při vyšší teplotě okolí bude výkon transformátoru nižší.

Oddělovací transformátor



Kryt transformátoru



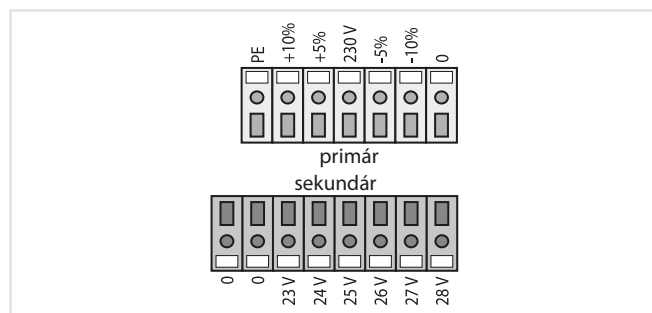
Údaje pro objednávku

Rozměry (mm)							Hmotnost mědi (kg)	Celková hmotnost (kg)	Typ	Obj. č.
A	B	C	D	E	F	G				
96	96	105	84	82	65	5,5	0,5	2,3	ESL0107/120	B924632
96	106	105	84	92	75	5,5	0,8	2,8	ESL0107/160	B924633
120	102	125	90	92	74	5,5	1	4	ESL0107/280	B924634
120	134	125	90	128	110	5,5	1,6	6,7	ESL0107/400	B924637
150	135	150	122	130	108	6,5	3	10,2	ESL0107/630	B924638
174	145	175	135	150	120	6,5	5,8	16,5	ESL0107/1000	B924639

Příslušenství - Kryt IP23

Rozměry (mm)									Hmotnost (kg)	Typ	Obj. č.
A	B	C	D	E	F	G	H	I			
240	280	220	220	300	320	M6	ø 29	ø 21	3,5	ESL0107-0	B924204

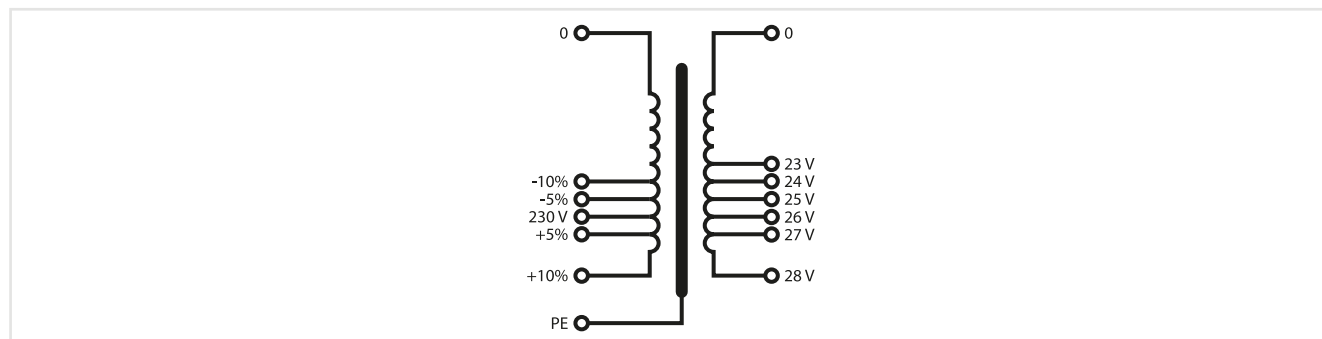
Schéma svorkovnice



Průřezy připojovacích vodičů

Typ	Vstupní svorky splétané lanko/ jednoduchý vodič	Stíněné vedení splétané lanko/ jednoduchý vodič	Výstupní svorky splétané lanko/ jednoduchý vodič
ESL0107/120	4/6 mm ²	4/6 mm ²	4/6 mm ²
ESL0107/160	4/6 mm ²	4/6 mm ²	4/6 mm ²
ESL0107/280	4/6 mm ²	4/6 mm ²	4/6 mm ²
ESL0107/400	4/6 mm ²	4/6 mm ²	4/6 mm ²
ESL0107/630	10/16 mm ²	4/6 mm ²	10/16 mm ²
ESL0107/1000	10/16 mm ²	4/6 mm ²	10/16 mm ²

Schéma zapojení



AN410, AN420-R

Napájecí zdroj s výstupním napětím DC 24 V



Vlastnosti

- Spínaný zdroj pro napájení zařízení Bender napětím DC 24 V s maximální vlastní spotřebou 10 VA
- Napájení pro až 3 signalizační panely MK2430 a 2 dotykové panely CP305, nebo 6 jednotek ED151
- Odolný vůči přetížení nebo zkratu

Normy

Napájecí zdroj AN410 odpovídá normě EN 61204.

Další informace

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

Aplikace

- Napájení zařízení 24 V DC

Certifikáty



Údaje pro objednávku

Jmenovité vstupní napětí U_{IN}		Jmenovité výstupní napětí	Typ	Obj. č.
AC	DC	DC		
90...264 V, 47...63 Hz	120...370 V	24 V	AN410	B924209
—	9...35 V	9...35 V	AN420-R	B95100250

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1

Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	3 kV/2
Jmenovité napětí izolace U_i vstupního a výstupního obvodu	3 kV

Vstupní obvod

Jmenovité vstupní napětí U_{IN}	viz údaje pro objednávku
Vlastní spotřeba	≤ 3 W
Nárazový proud	≤ 30 A, ≤ 3 ms
Doba provozu v případě výpadku napájení	≥ 30 ms
Proudový odběr/Jmenovitý výkon	při AC 110 V 184 mA/11,62 W při AC 230 V 120,6 mA/12 W
Pojistka na primární straně (integrovaná, nepřístupná)	1 A s časovou prodlevou, AC 250 V

Výstupní obvod

Jmenovité výstupní napětí	DC 24 V (± 1 %)
Jmenovitý výstupní proud	420 mA
Snížení výstupního proudu při teplotě $60^\circ\text{C} < T_U \leq 70^\circ\text{C}$	2,5 %/K
Možnost paralelního zapojení	s jednotkou AN420-R
Ochrana proti zkratu/bez zátěže	trvalá

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC odolnost	podle EN 61000-6-2
EMC emise	podle EN 61000-6-3
Teplota okolí při provozu/při skladování	-25...+70 °C/-25...+85 °C
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC/EN 60068-2	

Připojení

Typ připojení	šroubové svorky
Průřez připojovacích vodičů	
jednoduchý vodič, spleťované lanko (s dutinkou nebo bez)	0,2...2 mm ² (AWG 24...14)
Délka odizolování vodiče	6 mm
Utahovací moment	0,36...0,56 Nm

Normy, certifikáty, značky

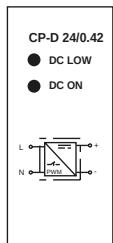
UL	UL 508, CAN/CSA C22.2 No. 14 ¹⁾
cULus	UL 1310, CAN/CSA C22.2 No. 223 (Třída 2 Napájecí zdroje) ¹⁾
cULus	UL 6090, CAN/CSA C22.2 No. 60950 ¹⁾
CCC	CCC ¹⁾
CE	CE

Všeobecná data

Indikace stavů	2 LED - aktuální výstupní napětí, nízké výstupní napětí
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	vertikálně (svorky +/– nahore)
Stupeň krytí vnitřních komponent/svorek DIN EN 60529 (VDE 0470-1)	IP30/IP20
Třída ochrany	II
Vzdálenost od vedlejších přístrojů horizontálně/vertikálně	25/25 mm
Rozměry pouzdra (š x v x h)	18 x 91 x 57,5 mm
Rychlá montáž na DIN lištu podle	IEC 60715
Ochrana malým napětím	SELV (EN 60950-1)
Hmotnost	≤ 70 g

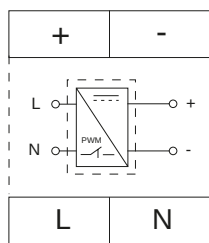
¹⁾ Vztaheno ke jmenovité hodnotě vstupního napětí U_{IN}

Indikační LED



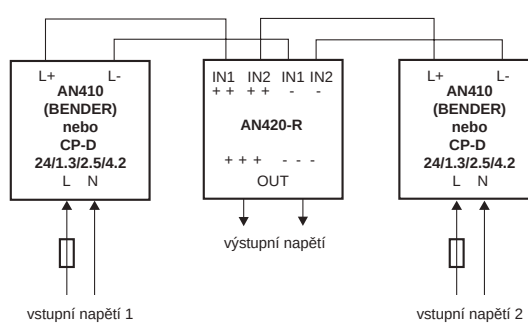
"DC ON", napětí na výstupu
"DC LOW", nízké výstupní napětí

Schéma zapojení

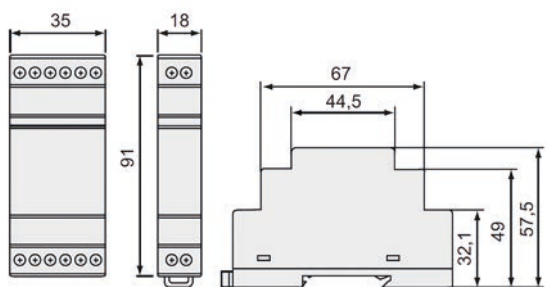


"L, N" vstupní napětí
"+, -" výstupní napětí

Zapojení s redundantními zdroji a jednotkou



Rozměry (v mm)



AN450

Napájecí transformátor



Aplikace

- Napájení zařízení Bender s vlastní spotřebou maximálně 9 VA napětím AC 20 V

Certifikáty



Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1

Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/2
Kategorie přepětí	III
Nadmořská výška	≤ 2000 m n. m.

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	viz údaje pro objednávku
Jmenovitý kmitočet U_s	viz údaje pro objednávku
Pracovní rozsah U_s	0,85...1,1 x U_s
Výstupní napětí	AC 20 V, 50...60 Hz
Jmenovitý výstup	≤ 9 VA
Ochrana na sekundární straně	PTC odpory

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky/EMC

EMC odolnost/EMC Emise	IEC 61000-6-2/IEC 61000-6-3
Klimatická třída podle IEC 60721	
Statické použití/přeprava/dlouhodobé skladování	3K22 (s výjimkou kondenzace a námrazy)
	2K11
	1K21
Teplota okolí při provozu	-10...+55 °C

Vlastnosti

- Napájecí transformátor pro napájení zařízení Bender s vlastní spotřebou maximálně 9 VA napětím AC 20 V
- Napájení pro až 3 signalizační panely MK2430 a 2 dotykové panely CP305, nebo 6 jednotek ED151
- Chráněný sekundární obvod

Normy

Transformátory série AN450 odpovídají normám ČSN EN 61558-1, DIN EN 61558-1 (VDE 0570-1) a IEC 61558-1.

Další informace

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

Údaje pro objednávku

Výstupní napětí	Napájecí napětí U_s	Typ	Obj. č.
AC	AC		
20 V, 50...60 Hz	230 V, 50...60 Hz	AN450	B924201
	127 V, 50...60 Hz	AN450-133	B924203

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721

Statické použití/Přeprava/Dlouhodobé skladování

3M11/2M4/1M12

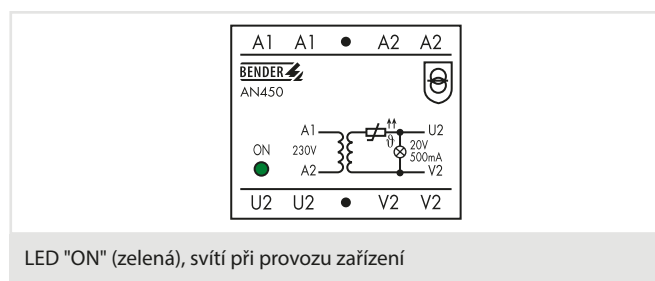
Připojení

Typ připojení	šroubové svorky
Přířez připojovacích vodičů	
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...4/0,2...2,5 mm ² (AWG 22...12)
splétané lanko s dutinkou, s izolací/bez izolace	0,25...2 mm ²
Délka odizolování vodiče	8 mm
Úťahovací moment	0,5 Nm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent DIN EN 60529 (VDE 0470-1)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529 (VDE 0470-1))	IP20
Typ pouzdra	X440
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Samozhášitelnost	UL94V-0
Hmotnost	≤ 400 g

Zobrazovací prvky



Rozměry (v mm)

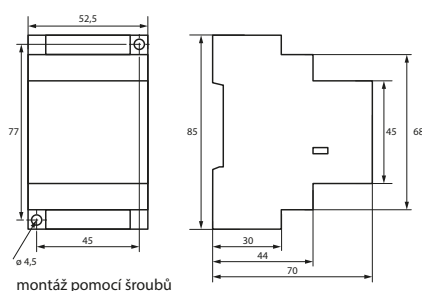
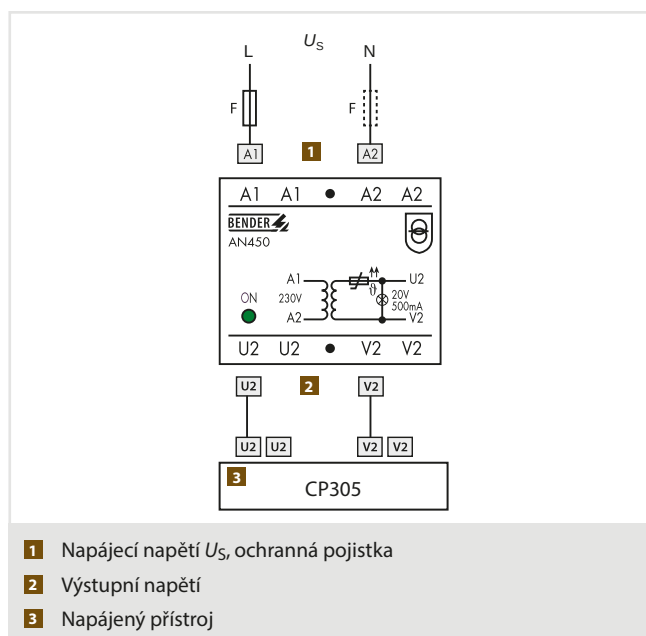


Schéma zapojení



CP-D 24/1.3 /2.5 /4.2

Napájecí zdroj s výstupním napětím DC 24 V



Aplikace

- Napájení zařízení 24 V DC

Certifikáty



Vlastnosti

- Spínaný zdroj pro napájení zařízení Bender napětím DC 24 V s maximální vlastní spotřebou 30, 60 nebo 100 VA
- Primární spínací zdroj nabízí široký vstupní rozsah 90-264 V AC a 120-375 V DC, jmenovité vstupní napětí je 100-240 V AC
- Výstupní napětí je nastavitelné v rozsahu 24-28 V DC
- Lze použít s AN420-R (viz AN410)

Normy

Napájecí zdroj CP-D odpovídá normě EN 61204.

Další informace

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

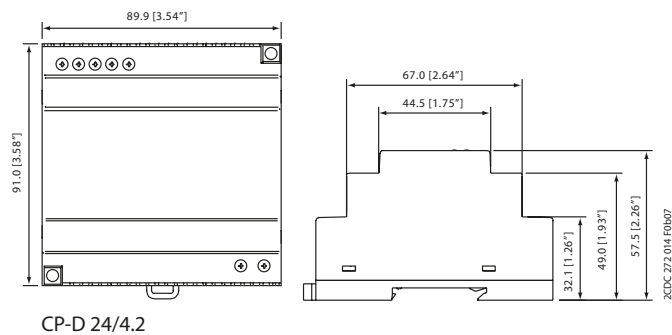
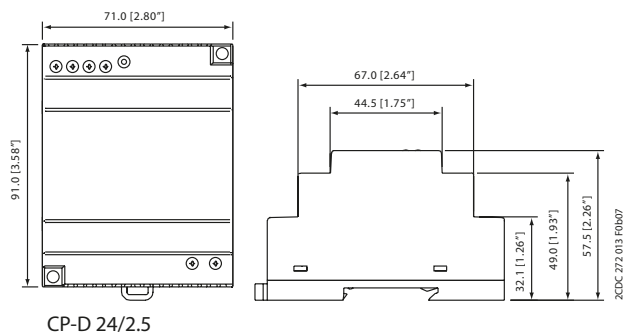
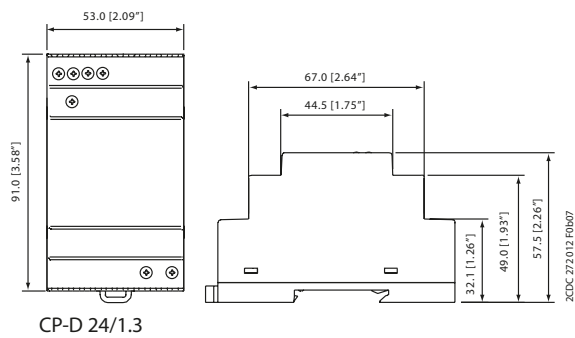
Údaje pro objednávku

Jmenovité vstupní napětí U_{IN}		Jmenovité výstupní napětí	Typ	Obj. č.
AC	DC	DC		
90...264 V	120...375 V	24 V	CP-D 24/1.3	1SVR427043R0100
90...264 V	120...375 V	24 V	CP-D 24/2.5	1SVR427044R0200
90...264 V	120...375 V	24 V	CP-D 24/4.2	1SVR427045R0400

Technické údaje

Typ		CP-D 24/1.3	CP-D 24/2.5	CP-D 24/4.2
Vstupní obvod				
Jmenovité vstupní napětí U_{IN}	[V]	AC 100-240	AC 100-240	AC 100-240
Doba provozu v případě výpadku napájení	[ms]	≥30	≥60	≥60
Nárazový proud	[A]	50 (≥ 3 ms)	60 (≥ 3 ms)	60 (≥ 3 ms)
Proudový odběr/Vlastní spotřeba	při AC 110 V při AC 230 V	600 / 11,62 344 / 38,16	1120 / 69,3 660 / 70,1	1800 / 117,3 900 / 114,4
Pojistka na primární straně	AC 250 V	2 s časovou prodlevou	2 s časovou prodlevou	3,15 s časovou odlevou
Výstupní obvod				
Jmenovité výstupní napětí	[V]	DC 24 (±1%)	DC 24 (±1%)	DC 24 (±1%)
Jmenovitý výstupní proud	[A]	1,3	2,5	4,2
Jmenovitý výstupní výkon	[W]	30	60	100
Snížení výstupního proudu při teplotě 60 °C < TU ≤ 70 °C	[% K]	2,5	2,5	2,5
Možnost paralelního zapojení		možné při zapojení s AN420-R (BENDER)	možné při zapojení s AN420-R (BENDER)	možné při zapojení s AN420-R (BENDER)
Ochrana proti zkratu/bez zátěže		trvalá	trvalá	trvalá
Všeobecná data				
Pracovní režim		trvalý provoz	trvalý provoz	trvalý provoz
Teplota okolí při provozu	[°C]	-25...+70	-25...+70	-25...+70
Stupeň krytí vnitřních component/svorek DIN EN 60529 (VDE 0470-1)		IP20/IP20	IP20/IP20	IP20/IP20
Rozměry	[mm]	53 x 91 x 57,5	71 x 91 x 57,5	89,9 x 91 x 57,5
Rychlá montáž na DIN lištu		IEC 60715	IEC 60715	IEC 60715
Hmotnost	[Kg]	≤ 0,19	≤ 0,25	≤ 0,32

5.2



COMTRAXX® COM465IP

Převodník rozhraní BMS/Ethernet



Aplikace

- Zobrazení a vizualizace zařízení a stavů sítí přes webový prohlížeč
- Sledování a analýza kompatibilních zařízení Bender (ISOMETER®, ATICS®, RCMS, EDS, LINETRAXX® a MEDICS® systémy, univerzální měřicí zařízení PEM, elektroměry)
- Konkrétní přehled o síti díky individuálním popisům
- Výběrové zasílání zpráv různým uživatelům v případě alarmu
- Použití profesionálních vizualizačních programů převedením do protokolu Modbus TCP
- Nastavení parametrů zařízení, ukládání, dokumentování a obnovení parametrů jednoduchým a praktickým způsobem
- Uvedení do provozu a diagnostika sítí Bender
- Vzdálená diagnostika a údržba

Certifikáty



Datová rozhraní



Vlastnosti

- Převodník rozhraní a monitor stavu pro systémy Bender
- Integrovaný převodník mezi systémy Bender a TCP/IP pro dálkový přístup přes LAN, WAN nebo internet
- Volitelný rozsah funkcí v rámci funkčních modulů
- Ethernet rozhraní (10/100 Mbit/s) pro vzdálený přístup přes LAN, WAN nebo internet
- Podpora zařízení připojených interní nebo externí sběrnici BMS přes BCOM, Modbus RTU nebo Modbus TCP

Funkce

Základní zařízení (bez funkčních modulů)

- Monitor stavu s webovým rozhraním pro použití se zařízeními Bender BMS a BCOM i zařízeními třetích stran
- Podpora zařízení připojených
 - k interní (max. 150 zařízení) nebo externí BMS sběrnici (max. 99 × 150 zařízení);
 - k rozhraní BCOM (max. 255 zařízení), Modbus RTU nebo Modbus TCP (max. 247 zařízení);Lze zobrazit až 255 zařízení přes webserver, přes Modbus TCP lze číst data ze zařízení z rozsahu 1...10
- Vzdálená signalizace naměřených hodnot, stavových a alarmových hlášení a parametrů po interní BMS
- Převodník do Modbus TCP: Odečítání právě naměřených hodnot, stavových a alarmových hlášení z adres 1...10 vlastní podsítě přes Modbus TCP (z ostatních zařízení 11...150 lze číst pouze s Funkčním modulem B)
- Rozhraní ethernet 10/100 Mbit/s pro vzdálený přístup přes LAN, WAN nebo internet
- Nastavení parametrů a konfigurace univerzálních zařízení PEM a elektroměrů Bender (BMS/ICOM/BCOM)
- Časová synchronizace pro všechna propojená zařízení
- Historie (20 000 záznamů)
- Záznamníky dat, nastavitelné (30 × 10 000 záznamů)
- Až 50 přiřaditelných datových bodů zařízení třetích stran (přes Modbus RTU nebo Modbus TCP)
- Virtuální zařízení s až 16 kanály

Funkční modul A – Individuální texty, e-mail

- Přiřazení vlastních popisů k zařízením, kanálům (měřicím bodům) a alarmům
- Monitorování výpadku zařízení
- Odeslání e-mailu různým uživatelům v případě alarmu nebo systémové chyby
- Nastavení e-mailových oznámení
- Funkce protokol ukládá naměřené hodnoty a nastavení připojených zařízení na sběrnici BMSi, uložená nastavení lze porovnat se současným nastavením zařízení - funkce zpráv dostupná pro převodník a každé zařízení Bender přes BMSi)

Funkční modul B – Modbus/TCP převodník

- Podporuje externí aplikace (jako vizualizační programy nebo PLC) přes protokol Modbus TCP včetně přístupu pro čtení a zápis příkazů z externích multifunkčních dotykových panelů
- Odečítání aktuálně naměřených hodnot, stavových a alarmových hlášení všech připojených zařízení; jednotný přístup ke všem připojeným zařízením s adresou 1...150 přes Modbus TCP přes integrovaný server
- Ovládací příkazy lze odesílat do zařízení externí aplikací (vizualizační program nebo PLC) přes Modbus TCP
- Přístup přes SNMP protokol (V1, V2c nebo V3) k alarmům a naměřeným hodnotám
- Přístup pro PROFINET k alarmům a naměřeným hodnotám

Funkční modul C – Nastavení parametrů

- Rychlé a jednoduché nastavení parametrů všech zařízení připojených k převodníku přes webový prohlížeč (nastavení zařízení na BMS sběrnici možné pouze při připojení na interní BMS sběrnici)
- Funkce protokol pro dokumentování a ukládání nastavení a naměřených hodnot, uložená nastavení lze srovnávat s aktuálním nastavením a znovu nahrát do zařízení (u BMS zařízení vyžaduje připojení přes interní BMS sběrnici)

Funkční modul D – Vizualizace

- Rychlá a jednoduchá vizualizace bez programování; stav zařízení, alarmy nebo naměřené hodnoty lze organizovat a zobrazit na obrázku pozadí (například plán místnosti) s navigací až 50 přehledových stránek
- Přehled obsahu přesahujícího jednu stranu, změna pohledu kliknutím; návrat na přehled klávesou Enter
- Grafická prezentace naměřených hodnot
- Tlačítka a posuvníky lze použít k odeslání příkazů pro testování BMS zařízení a k ovládání externích zařízení prostřednictvím protokolu Modbus TCP

Funkční modul E – Virtuální zařízení

- Až 100 virtuálních zařízení, každý až s 16 kanály

Funkční modul F – Zařízení třetích stran

- Až 1 600 datových bodů ze zařízení třetích stran přes Modbus RTU nebo Modbus TCP integrovatelných do systému

Příklady

- K zápisu parametrů přes Modbus vyžadovány moduly B a C
- Ke čtení parametrů přes Modbus vyžadován modul B
- Moduly A a D jsou vyžadovány pro vizualizaci v kombinaci s individuálními texty

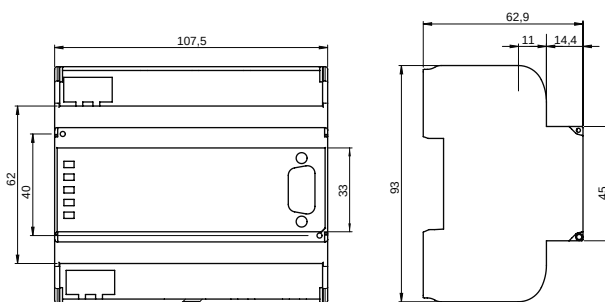
Další informace

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

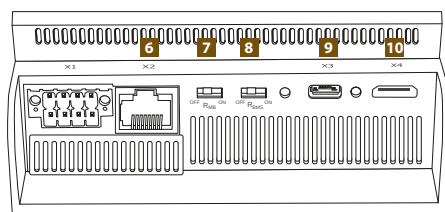
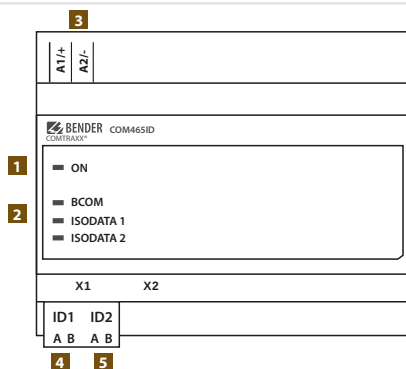
Funkční moduly

Aplikace	Funkční modul (softwarová licence)	Obj. č.
Vlastní popis všech zařízení/kanálů, monitorování výpadku zařízení, e-mailová hlášení alarmu	Funkční modul A	B75061011
Modbus TCP server pro BMS a BCOM zařízení a univerzálních měřicích přístrojů, SNMP server	Funkční modul B	B75061012
Nastavení parametrů zařízení BMS, BCOM a univerzálních měřicích přístrojů	Funkční modul C	B75061013
Vizualizace přístrojů Bender, vizualizace sítě	Funkční modul D	B75061014
Virtuální zařízení	Funkční modul E	B75061015
Zařízení třetích stran	Funkční modul F	B75061016

Rozměry (v mm)

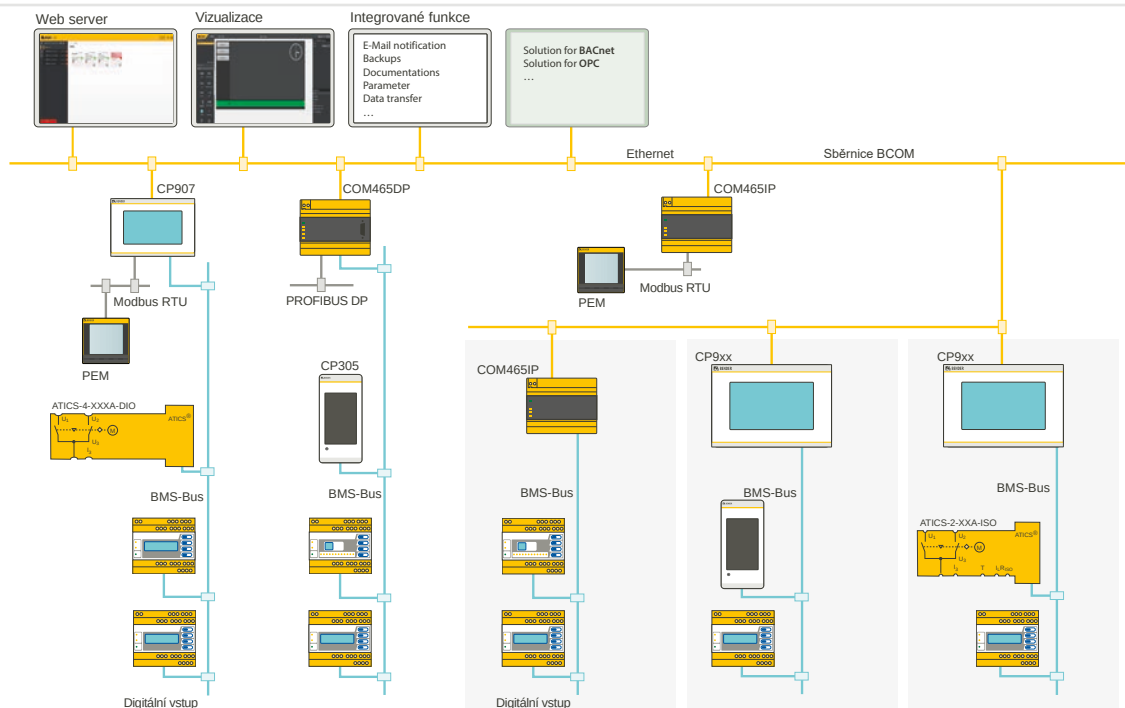


Zobrazovací prvky, rozložení konektorů



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | LED "ON" svítí po připojení k napájení, bliká během inicializace | 6 | Konektor X2 - RJ45 připojení Ethernet a síť BCOM |
| 2 | LED indikace aktivity dostupných rozhraní | 7 | DIP přepínač zakončovacího odporu Modbus RTU |
| 3 | Připojení napájecího napětí (viz údaje pro objednávku) | 8 | DIP přepínač zakončovacího odporu sběrnice BMS |
| 4 | Konektor X1 - rozhraní Modbus RTU | 9 | Konektor X3 - microUSB rozhraní (v současnosti bez využití) |
| 5 | Konektor X1 - sběrnice rozhraní BMS zařízení Bender | 10 | Konektor X4 - miniHDMI rozhraní (v současnosti bez využití) |

Příklad aplikace – Integrace systému BMS



Údaje pro objednávku

Napájecí napětí/rozsah kmitočtu <i>U_s</i>	Vlastní spotřeba	Monitor stavu s integrovaným převodníkem BMS/Ethernet a rozšířeními	Typ	Obj. č.
AC/DC				
24...240 V, 50...60 Hz	≤ 6,5 VA/≤ 4 W	bez rozšíření	COM465IP-230V	B95061065
24...240 V, 50...60 Hz	≤ 6,5 VA/≤ 4 W	navíc modul B	COM465IP-230V-B	B95061065B
24...240 V, 50...60 Hz	≤ 6,5 VA/≤ 4 W	navíc modul A,B	COM465IP-230V-A,B	B95061065AB
24...240 V, 50...60 Hz	≤ 6,5 VA/≤ 4 W	navíc modul A,B,C,D	COM465IP-230V-A,B,C,D	B95061065G

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3 (pro 230 V variantu B95061065)

Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/kategorie přepětí	4 kV/III
Stupeň znečištění	3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (A1/+, A2/-) - [(AMB, BMB), (ABMS, BBMS), (X2), (X3, X4)]	

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	viz údaje pro objednávku
Rozsah kmitočtu U_s	viz údaje pro objednávku
Vlastní spotřeba	viz údaje pro objednávku

LED signalizace

LED:	
ON	indikace provozu
ETHERNET IP	přenos dat po Ethernet
MODBUS RTU	přenos dat po Modbus
BMS	Přenos dat po BMS
Ethernet (konektor X2)	svítí během síťového připojení, bliká během přenosu dat

Paměť

Konfigurace e-mailu (pouze modul A) a monitorování chyb zařízení	max. 250 záznamů
Individuální popisy (pouze modul A)	neomezený počet textů, každý o 100 znacích
Počet datových bodů pro "zařízení třetích stran" na Modbus TCP a Modbus RTU	50
Počet záznamníků	30
Počet datových bodů na záznam dat v každém záznamníku	10 000
Počet záznamů historie událostí	20 000

Vizualizace

Počet stran	50
Velikost obrázků pozadí	3 MB

Rozhraní**Ethernet**

Port	RJ-45
Délka kabelu	< 100 m
Přenosová rychlost	10/100 MBit/s, autotest
HTTP režim	HTTP/HTTPS (HTTP)
DHCP	zapnutý/vypnutý (vypnutý)*
t_{off} (DHCP)	5...60 s (30 s)*
IP adresy	nnn.nnn.nnn.nnn, také dostupné přes: 192.168.0.254, (169.254.0.1)*
Maska podsítě	nnn.nnn.nnn.nnn (255.255.0.0)*
Protokoly (podle funkčního modulu)	TCP/IP, Modbus TCP, Modbus RTU, PROFINET, DHCP, SMTP, NTP

SNMP

Verze	1, 2c, 3
Podporovaná zařízení	lze dotazovat všechna zařízení/kanály, žádná omezení
Podpora Trap	ano

BMS sběrnice (interní/externí)

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS interní nebo BMS externí (BMS interní)*
Pracovní režim BMS interní	master/slave (master)*
Pracovní režim BMS externí	slave
Přenosová rychlost BMS	interní 9,6 kBit/s externí 38,4 nebo 57,6 kBit/s
Délka kabelu	≤ 1 200 m
Doporučený kabel	J-Y(St)Y min. 2x2x0,8, kroucený pár, stíněný, jedna strana stínění připojená k PE
Připojení	X1 (ABMS, BBMS)
Typ připojení	viz připojení "pružinové svorky X1"
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), DIP přepínač
Adresa zařízení, BMS sběrnice interní/externí	1...150 (1)* / 2...99

BCOM

Rozhraní/protokol	Ethernet/BCOM
BCOM jméno systému	(SYSTEM)
BCOM podsít adres	1...255 (1)*
BCOM adresa zařízení	0...255 (0)*

Modbus

Bender Modbus image	V1, V2 (V2)*
---------------------	--------------

Modbus TCP

Rozhraní/protokol	Ethernet/Modbus TCP
Pracovní režim	klient pro asociované PEM a "zařízení třetích stran"
Pracovní režim	server pro přístup k procesu zpracování a pro kontrolní příkazy Modbus

Paralelní přístup od více klientů	max. 25
-----------------------------------	---------

Modbus RTU

Rozhraní/protokol	RS-485/Modbus RTU
Pracovní režim	master/slave (master)*
Přenosová rychlost	9,6...57,6 kBit/s
Délka kabelu	≤ 1 200 m
Doporučený kabel	J-Y(St)Y min. 2x2x0,8
Připojení	X1 (AMB, BMB)
Typ připojení	viz připojení "pružinové svorky X1"
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), DIP přepínač
Podporované Modbus RTU slave adresy	2...247

PROFINET

Rozhraní/protokol	Ethernet/PROFINET
Pracovní režim	slave (IO-Device)

Připojení

Typ připojení	zásuvné pružinové svorkovnice
---------------	-------------------------------

Pružinové svorkovnice

Velikost vodiče	AWG 24-12
Délka odizolování vodiče	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou, bez/ s plastovým pouzdem	0,25...2,5 mm ²
Vícenásobný vodič, lanko s TWIN dutinkou s plastovým pouzdem	0,5...1,5 mm ²

Pružinové svorky X1

Velikost vodiče	AWG 24-16
Délka odizolování vodiče	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...1,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou a plastovým pouzdem	0,25...1,5 mm ²
Vícenásobný vodič s TWIN dutinkou s plastovým pouzdem	0,25...0,75 mm ²

Použité porty

53	DNS (UDP/TCP)
67, 68	DHCP (UDP)
80	HTTP (TCP)
123	NTP (UDP)
161	SNMP (UDP)
162	SNMP TRAPS (UDP)
443	HTTPS (TCP)
502	MODBUS (TCP)
4840	OPCUA (TCP)
5353	MDNS (UDP)
48862	BCOM (UDP)

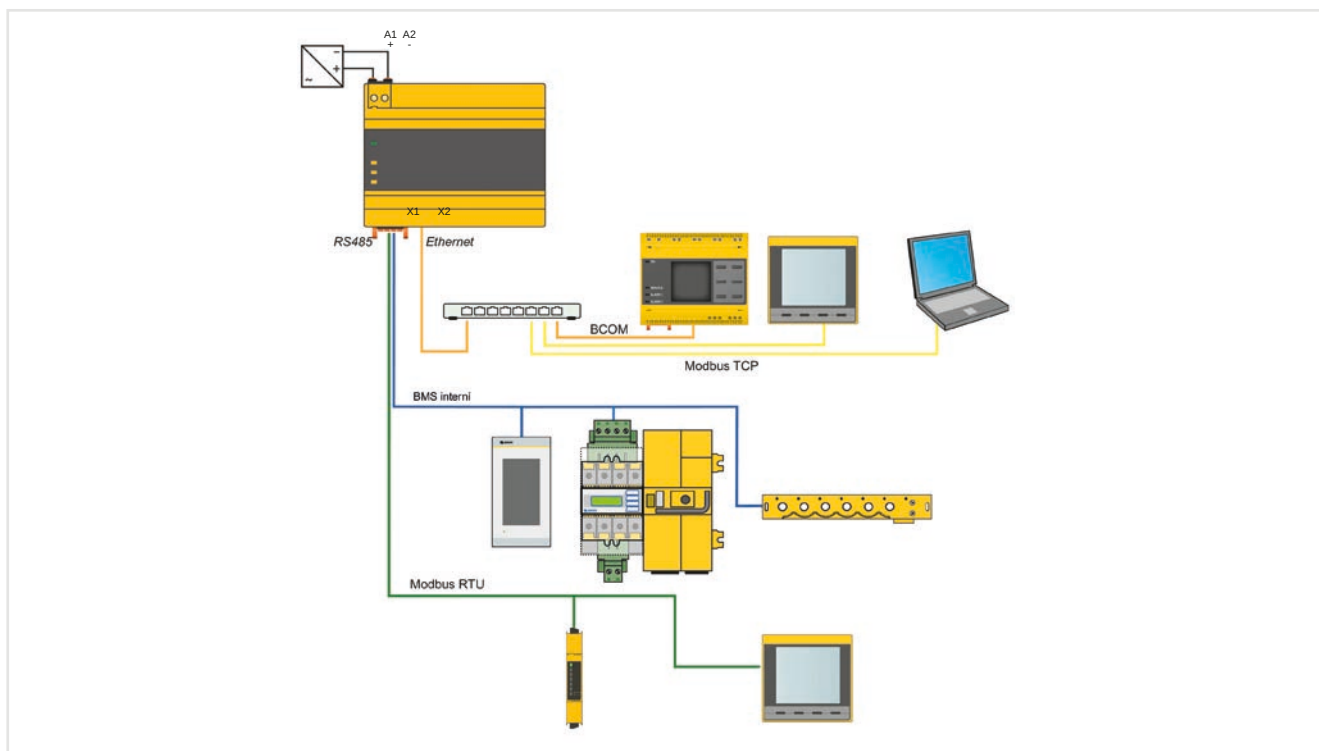
Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	EN 61326-1
Teplota okolí	
při provozu	-25...+55 °C
při přepravě	-40...+85 °C
při dlouhodobém skladování	-25...+70 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Stacionární použití (IEC 60721-3-3)	3K22
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22
Klasifikace mechanické odolnosti IEC 60721:	
Stacionární použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

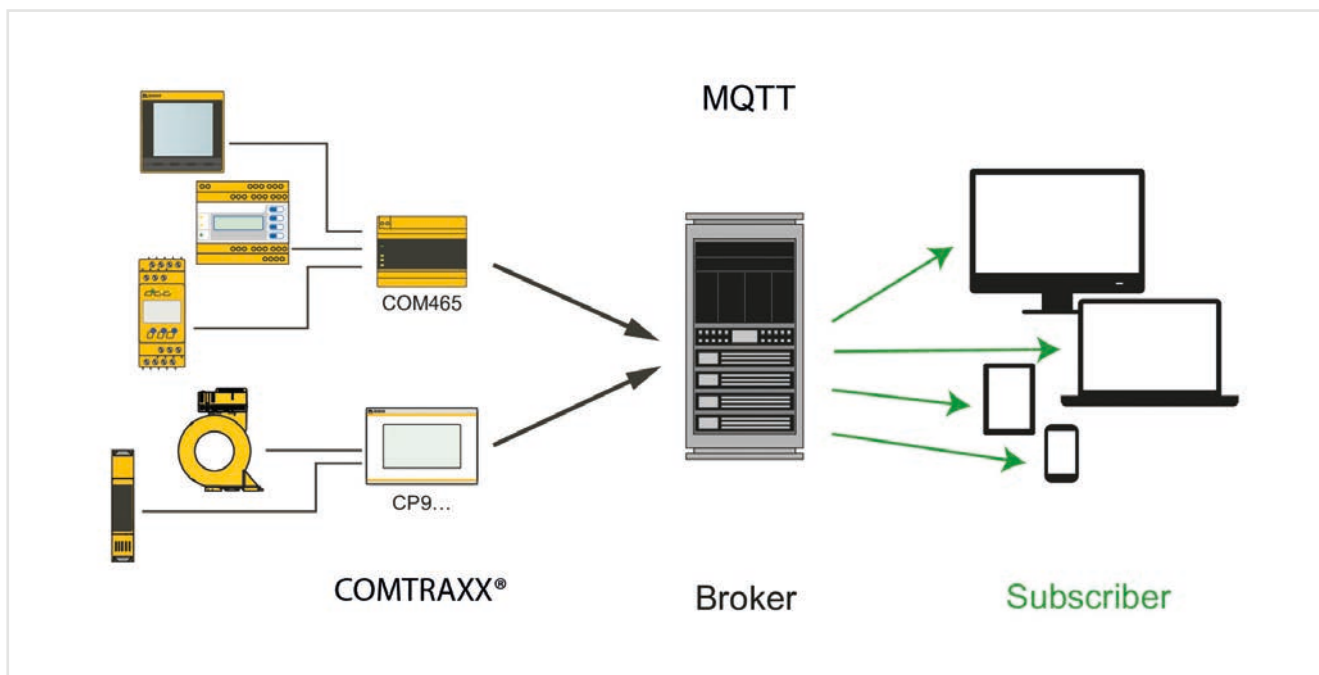
Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladicí otvory musí být větrané vertikálně
Stupeň krytí vnitřních součástí/svorek (IEC 60529)	IP30/IP20
Montáž na DIN lištu	IEC 60715
Uchytení pomocí šroubů	2 x M4
Typ pouzdra	J460
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášivost	UL94V-0
Hmotnost	≤ 240 g

(*) tovární nastavení



Přístup k údajům prostřednictvím MQTT



COMTRAXX® COM465DP

Převodník rozhraní BMS/PROFIBUS DP/Ethernet



Vlastnosti

- Převodník rozhraní a monitor stavu pro systémy Bender
- Integrovaný převodník mezi systémy Bender a TCP/IP pro dálkový přístup přes LAN, WAN nebo internet
- Volitelný rozsah funkcí v rámci funkčních modulů
- Ethernet rozhraní (10/100 Mbit/s) pro vzdálený přístup přes LAN, WAN nebo internet
- Podpora zařízení připojených interní nebo externí sběrnici BMS přes BCOM, Modbus RTU nebo Modbus TCP
- Integrovaný převodník mezi systémy Bender a PROFIBUS DP

Aplikace

- Zobrazení a vizualizace zařízení a stavů sítí přes webový prohlížeč Monitor stavu s webovým rozhraním pro použití se zařízeními Bender BMS a BCOM i zařízeními třetích stran
- Sledování a analýza kompatibilních zařízení Bender (ISOMETER®, ATICS®, RCMS, EDS, LINETRAXX® a MEDICS® systémy, univerzální měřicí zařízení PEM, elektroměry)
- Konkrétní přehled o síti díky individuálním popisům
- Výběrové zasílání zpráv různým uživatelům v případě alarmu
- Použití profesionálních vizualizačních programů převedením do protokolu Modbus TCP nebo PROFIBUS DP
- Nastavení parametrů zařízení, ukládání, dokumentování a obnovení parametrů jednoduchým a praktickým způsobem
- Uvedení do provozu a diagnostika sítí Bender
- Vzdálená diagnostika a údržba

Funkce

Základní zařízení (bez funkčních modulů)

- Podpora zařízení připojených
 - k interní (max. 255 zařízení) nebo externí BMS sběrnici (max. 99 x 150 zařízení),
 - k rozhraní BCOM (max. 255 zařízení), Modbus RTU nebo Modbus TCP (max. 247 zařízení);
- Lze zobrazit až 150 zařízení přes webserver, přes Modbus TCP lze číst data ze zařízení z rozsahu 1...10
- Vzdálená signalizace naměřených hodnot, stavových a alarmových hlášení a parametrů po interní BMS
- Převodník do PROFIBUS DP
- Převodník do Modbus TCP: Odečítání právě naměřených hodnot, stavových a alarmových hlášení z adres 1...10 vlastní podsítě přes Modbus TCP (z ostatních zařízení 11...150 lze číst pouze s Funkčním modulem B)
- Rozhraní ethernet 10/100 Mbit/s pro vzdálený přístup přes LAN, WAN nebo internet
- Nastavení parametrů a konfigurace univerzálních zařízení PEM a elektroměrů Bender (BMS/ICOM/BCOM)
- Časová synchronizace pro všechna propojená zařízení
- Historie (20 000 záznamů)
- Záznamníky dat, nastavitelné (30 x 10 000 záznamů)
- Až 50 přiřaditelných datových bodů zařízení třetích stran (přes Modbus RTU nebo Modbus TCP)
- Virtuální zařízení s až 16 kanály
- Podpora externích aplikací, zasílání příkazů externí aplikací (vizualizace nebo PLC) přes PROFIBUS DP
- Načítání aktuálních hodnot a hlášení ze zařízení, jednotný přístup k zařízením přes PROFIBUS DP server

Funkční modul A – Individuální texty, e-mail

- Přiřazení vlastních popisů k zařízením, kanálům (měřicím bodům) a alarmům
- Monitorování výpadku zařízení
- Odeslání e-mailu různým uživatelům v případě alarmu nebo systémové chyby
- Nastavení e-mailových oznámení
- Funkce protokol ukládá naměřené hodnoty a nastavení připojených zařízení na sběrnici BMSi, uložená nastavení lze porovnat se současným nastavením zařízení - funkce zpráv dostupná pro převodník a každé zařízení Bender přes BMS)

Funkční modul B – Modbus/TCP převodník

- Podporuje externí aplikace (jako vizualizační programy nebo PLC) přes protokol Modbus TCP
- Odečítání aktuálně naměřených hodnot, stavových a alarmových hlášení všech připojených zařízení; jednotný přístup ke všem připojeným zařízením s adresou 1...150 přes Modbus TCP přes integrovaný server
- Ovládací příkazy lze odeslat do zařízení externí aplikací (vizualizační program nebo PLC) přes Modbus TCP
- Přístup přes SNMP protokol (V1, V2c nebo V3) k alarmům a naměřeným hodnotám
- Přístup pro PROFINET k alarmům a naměřeným hodnotám

Certifikáty



Datová rozhraní



Funkční modul C – Nastavení parametrů

- Rychlé a jednoduché nastavení parametrů všech zařízení připojených k převodníku přes webový prohlížeč (nastavení zařízení na BMS sběrnici možné pouze při připojení na interní BMS sběrnici)
- Funkce protokol pro dokumentování a ukládání nastavení a naměřených hodnot, uložená nastavení lze srovnávat s aktuálním nastavením a znovu nahrát do zařízení (u BMS zařízení vyžaduje připojení přes interní BMS sběrnici)
- Pro nastavování parametrů přes PROFIBUS je vyžadován model C

Funkční modul D – Vizualizace (vyžaduje aplikační platformu Microsoft Silverlight)

- Rychlá a jednoduchá vizualizace bez programování; stav zařízení, alarmy nebo naměřené hodnoty lze organizovat a zobrazit na obrázku pozadí (například plán místnosti) s navigací až 50 přehledových stránek
- Přehled obsahu přesahujícího jednu stranu, změna pohledu kliknutím; návrat na přehled klávesou Enter
- Grafická prezentace naměřených hodnot
- Tlačítka a posuvníky lze použít k odeslání příkazů pro testování BMS zařízení a k ovládání externích zařízení prostřednictvím protokolu Modbus TCP

Funkční modul E – Virtuální zařízení

- Až 100 virtuálních zařízení, každý až s 16 kanály

Funkční modul F – Zařízení třetích stran

- Až 1 600 datových bodů ze zařízení třetích stran přes Modbus RTU nebo Modbus TCP integrovatelných do systému

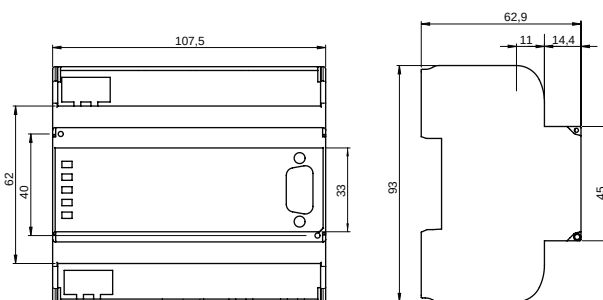
Další informace

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

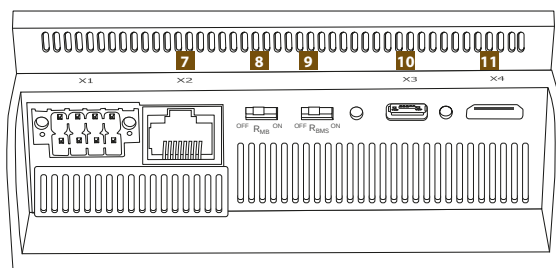
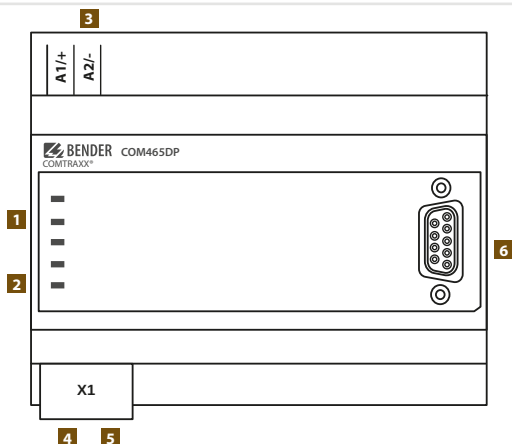
Funkční moduly

Aplikace	Funkční modul (softwarová licence)	Obj. č.
Vlastní popis všech zařízení/kanálů, monitorování výpadku zařízení, e-mailová hlášení alarmu	Funkční modul A	B75061011
Modbus TCP server pro BMS a BCOM zařízení a univerzálních měřicích přístrojů, SNMP server	Funkční modul B	B75061012
Nastavení parametrů zařízení BMS, BCOM a univerzálních měřicích přístrojů	Funkční modul C	B75061013
Vizualizace přístrojů Bender, vizualizace sítě	Funkční modul D	B75061014
Virtuální zařízení	Funkční modul E	B75061015
Zařízení třetích stran	Funkční modul F	B75061016

Rozměry (v mm)



Zobrazovací prvky, rozložení konektorů



- 1 LED "ON" svítí po připojení k napájení, bliká během inicializace
- 2 LED indikace aktivity dostupných rozhraní
- 3 Připojení napájecího napětí (viz údaje pro objednávku)
- 4 Konektor X1 - rozhraní Modbus RTU
- 5 Konektor X1 - sběrnice rozhraní BMS zařízení Bender
- 6 Konektor PROFIBUS DP

- 7 Konektor X2 - RJ45 připojení Ethernet a sítě BCOM
- 8 DIP přepínač zakončovacího odporu Modbus RTU
- 9 DIP přepínač zakončovacího odporu sběrnice BMS
- 10 Konektor X3 - microUSB rozhraní (v současnosti bez využití)
- 11 Konektor X4 - miniHDMI rozhraní (v současnosti bez využití)

Pro UL aplikace musí být okolní teplota max. 55°C. Používat pouze 60/75 °C měděné vedení.

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí/rozsah kmitočtu U_s	Vlastní spotřeba	Aplikace	Typ	Obj. č.
AC/DC				
24...240 V, 50...60 Hz	$\leq 6,5 \text{ VA} / \leq 4 \text{ W}$	Monitor stavu s integrovaným převodníkem: sít' Bender/ PROFIBUS DP/Ethernet	COM465DP-230V	B95061060

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3 (pro 230 V variantu B95061065)

Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/kategorie přepětí	4 kV/III
Stupeň znečištění	3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (A1/+, A2/-) -(AMB, BMB), (ABMS, BBMS), (X2), (X3, X4), (PROFIBUS DP)]	

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	viz údaje pro objednávku
Rozsah kmitočtu U_s	viz údaje pro objednávku
Vlastní spotřeba	viz údaje pro objednávku

LED signalizace**LED:**

ON	indikace provozu
PROFIBUS	PROFIBUS DP přenos dat
ETHERNET IP	přenos dat Ethernet
MODBUS RTU	přenos dat po Modbus
BMS	přenos dat po BMS
Ethernet (konektor X2)	svítí během síťového připojení, bliká během přenosu dat

Paměť

Konfigurace e-mailu (pouze modul A) a monitorování chyb zařízení	max. 250 záznamů
Individuální popisy (pouze modul A)	neomezený počet textů, každý o 100 znacích
Počet datových bodů pro "zařízení třetích stran" na Modbus TCP a Modbus RTU	50
Počet záznamníků	30
Počet datových bodů na záznam dat v každém záznamníku	10 000
Počet záznamů historie událostí	20 000

Vizualizace

Počet stran	50
Velikost obrázku pozadí	3 MB
Datové body na stránku	50 zařízení nebo kanálů, 150 textových prvků

Rozhraní**Ethernet**

Port	RJ-45
Délka kabelu	< 100 m
Přenosová rychlost	10/100 Mbit/s, autotest
HTTP režim	HTTP/HTTPS (HTTP)
DHCP	zapnutý/vypnutý (vypnutý)*
t_{off} (DHCP)	5...60 s (30 s)*
IP adresy	nnn.nnn.nnn.nnn, také dostupné přes: 192.168.0.254, (169.254.0.1)*
Maska podsítě	nnn.nnn.nnn.nnn (255.255.0.0)*
Protokoly (podle funkčního modulu)	TCP/IP, Modbus TCP, Modbus RTU, PROFINET, PROFIBUS DP, DHCP, SMTP, NTP

SNMP

Verze	1, 2c, 3
Podporovaná zařízení	lze dotazovat všechna zařízení/kanály, žádná omezení
Podpora Trap	ano

BMS sběrnice (interní/externí)

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS interní nebo BMS externí (BMS interní)*
Pracovní režim BMS interní	master/slave (master)*
Pracovní režim BMS externí	slave
Přenosová rychlost BMS	interní 9,6 kBit/s externí 38,4 nebo 57,6 kBit/s
Délka kabelu	≤ 1 200 m
Doporučený kabel	J-Y(St)Y min. 2x2x0,8, kroucený pár, stíněný, jedna strana stínění připojená k PE
Připojení	X1 (ABMS, BBMS)
Typ připojení	viz připojení "pružinové svorky X1"
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), DIP přepínač
Adresa zařízení, BMS sběrnice interní/externí	1...150 (1)*/2...99

BCOM

Rozhraní/protokol	Ethernet/BCOM
BCOM jméno systému	(SYSTEM)
BCOM podsít' adres	1...255 (1)*
BCOM adresa zařízení	0...255 (0)*

Modbus

Bender Modbus image	V1, V2 (V2)*
---------------------	--------------

Modbus TCP

Rozhraní/protokol	Ethernet/Modbus TCP
Pracovní režim	klient pro asociované PEM a "zařízení třetích stran"
Pracovní režim	server pro přístup k procesu zpracování a pro kontrolní příkazy Modbus
Paralelní přístup od více klientů	max. 25

Modbus RTU

Rozhraní/protokol	RS-485/Modbus RTU
-------------------	-------------------

Pracovní režim	master/slave (master)*
Přenosová rychlost	9,6...57,6 kBit/s
Délka kabelu	≤ 1 200 m
Doporučený kabel	J-Y(St)Y min. 2x2x0,8
Připojení	X1 (AMB, BMB)
Typ připojení	viz připojení "pružinové svorky X1"
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), DIP přepínač
Podporované Modbus RTU slave adresy	2...247

PROFIBUS DP

Rozhraní/protokol	RS-485 galvanicky odděleno/PROFIBUS DP
Pracovní režim	slave
Přenosová rychlost	autotest: 9,6/19,2/93,75/187,5/500 kBit/s, 1,5 Mbit/s
Připojení	devítipínový sub D
Adresa zařízení, PROFIBUS DP	1...125 (3)*

PROFINET

Rozhraní/protokol	Ethernet/PROFINET
Pracovní režim	slave (IO-Device)

Připojení

Typ připojení	zásuvné pružinové svorkovnice
---------------	-------------------------------

Pružinové svorkovnice

Velikost vodiče	AWG 24-12
Délka odizolování	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou, bez/ s plastovým pouzdrém	0,25...2,5 mm ²
Vícenásobný vodič, lanko s TWIN dutinkou s plastovým pouzdrém	0,5...1,5 mm ²

Pružinové svorky X1

Velikost vodiče	AWG 24-16
Délka odizolování	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...1,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou a plastovým pouzdrém	0,25...1,5 mm ²
Vícenásobný vodič s TWIN dutinkou s plastovým pouzdrém	0,25...0,75 mm ²

Použité porty

53	DNS (UDP/TCP)
67, 68	DHCP (UDP)
80	HTTP (TCP)
123	NTP (UDP)
161	SNMP (UDP)
162	SNMP TRAPS (UDP)
443	HTTPS (TCP)
502	MODBUS (TCP)
4840	OPCUA (TCP)
5353	MDNS (UDP)
48862	BCOM (UDP)

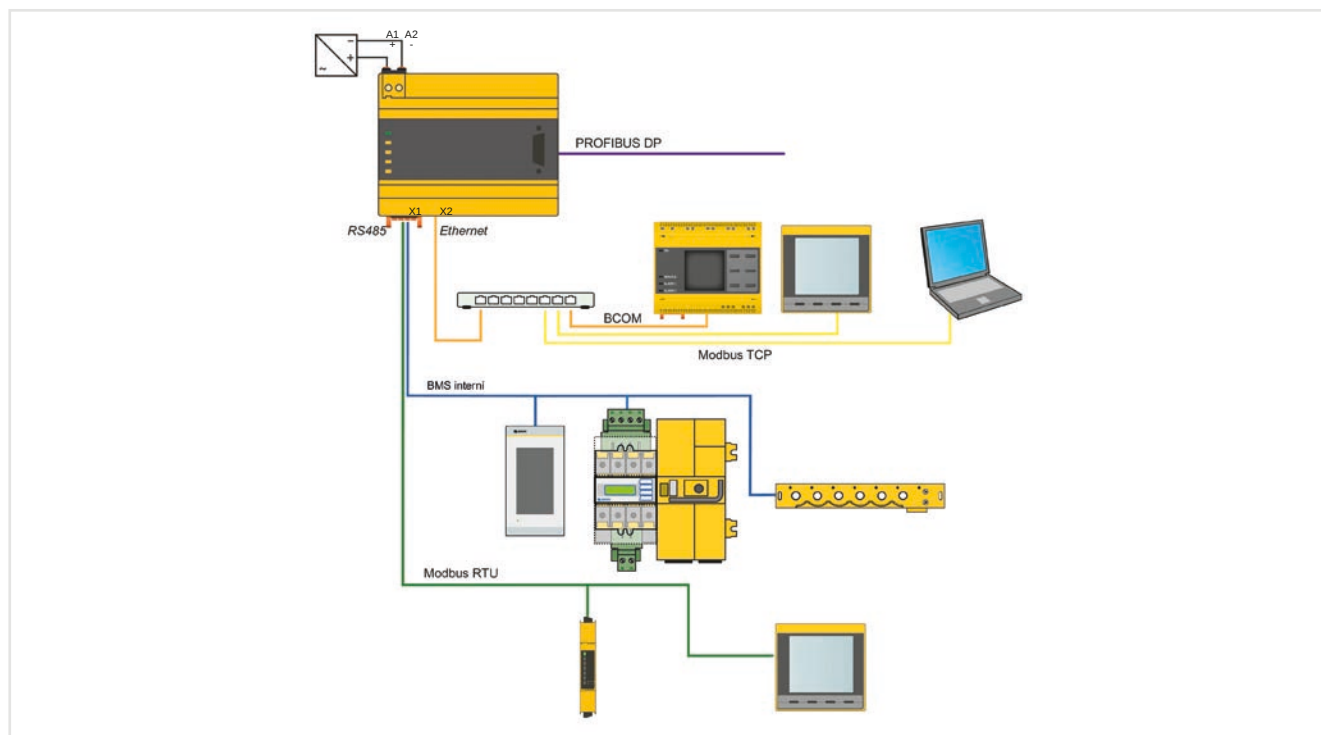
Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	EN 61326-1
Teplota okolí	
při provozu	-25...+55 °C
při přepravě	-40...+85 °C
při dlouhodobém skladování	-25...+70 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Stacionární použití (IEC 60721-3-3)	3K22
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22
Klasifikace mechanické odolnosti IEC 60721:	
Stacionární použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

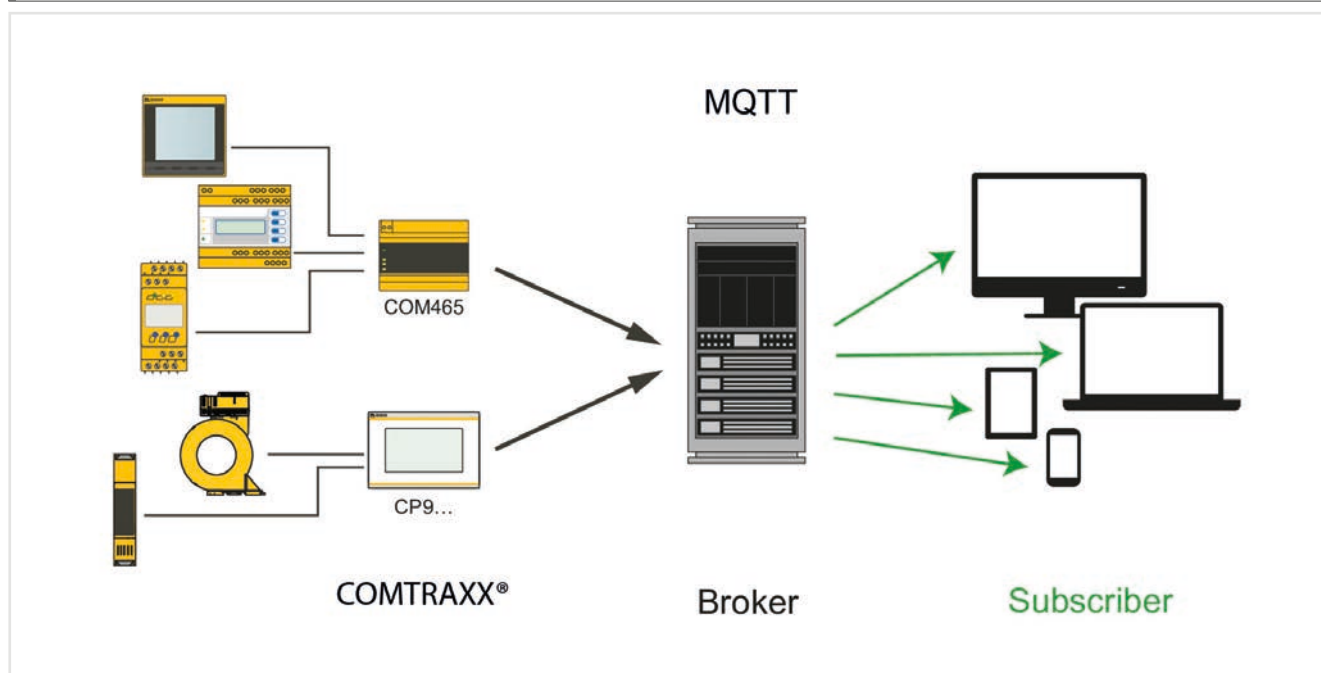
Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladicí otvory musí být větrané vertikálně
Stupeň krytí vnitřních součástí/svorek (IEC 60529)	IP30/IP20
Montáž na DIN lištu	IEC 60715
Uchytení pomocí šroubů	2 x M4
Typ pouzdra	J460
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášivost	UL94V-0
Hmotnost	≤ 240 g

(*) tovární nastavení



Přístup k údajům prostřednictvím MQTT



COMTRAXX® COM463BC

Převodník rozhraní BMS/BCOM



Vlastnosti

- Převodník pro výměnu dat mezi rozhraními BCOM a externí BMS
- Ethernet (10/100 Mbit/s) pro vzdálený přístup přes LAN, WAN nebo internet
- Konfigurovatelná výměna dat mezi BCOM a externí BMS

Další informace

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

Aplikace

- Výměna informací mezi BCOM a externími systémy BMS
- Konfigurace informací, které se mají přenášet z jednoho systému do druhého
- Možnost zobrazení několika externích systémů BMS společně se systémy BCOM v jednom přehledu
- Výběrové zasílání zpráv různým uživatelům v případě alarmu
- Vzdálená diagnostika a údržba

Certifikáty



Údaje pro objednávku

Napájecí napětí/rozsah kmitočtu U_s	Vlastní spotřeba	Aplikace	Typ	Obj. č.
AC/DC				
24...240 V, 50...60 Hz	$\leq 6,5 \text{ VA} / \leq 4 \text{ W}$	Převodník pro připojení systémů s BCOM a externí BMS	COM463BC-230 V	B95061051

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/kategorie přepětí	4 kV/III
Stupeň znečištění	3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	
(A1/+, A2/-) -[(AMB, BMB), (ABMS, BBMS), (X2), (X3, X4)]	

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	viz údaje pro objednávku
Rozsah kmitočtu U_s	viz údaje pro objednávku
Vlastní spotřeba	viz údaje pro objednávku

Signalizace

LED:	
ON	indikace provozu
ETHERNET IP	přenos dat po Ethernet
BMS	přenos dat po BMS
Ethernet (terminal X2)	svítí během síťového připojení, bliká během přenosu dat

Paměť

Konfigurace e-mailu a monitorování chyb zařízení	max. 250 záznamů
Individuální popisy	neomezený počet textů, každý o 100 znacích

Rozhraní

Ethernet

Port	RJ45
Přenosová rychlost	10/100 MBit/s, autodetekce
DHCP	zapnutý/vypnutý (zapnutý)*
t_{off} (DHCP)	5...60 s (30 s)*
IP adresy	nnn.nnn.nnn.nnn, také dostupné přes: 192.168.0.254, (169.254.0.1)*
IP adresy	nnn.nnn.nnn.nnn (192.168.0.254)*
Statická IP adresa	169.254.0.1
Maska podsítě	nnn.nnn.nnn.nnn (255.255.0.0)*
Protokoly	TCP/IP, DHCP, SMTP, NTP

BMS sběrnice (Externí)

Rozhraní/protokol	RS-485/externí BMS (externí BMS)*
Pracovní režim	slave
Přenosová rychlost BMS	externí 19.2; 38.4; 57.6 kBit/s
Délka kabelu	$\leq 1,200 \text{ m}$
Doporučený kabel	J-Y(St)Y min. 2x2x0.8, kroucený pár, stíněný, jedna strana stínění připojena k PE
Připojení	X1 (ABMS, BBMS)
Typ připojení	viz připojení "pružinové svorky X1"
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), lze připojit interně
Adresa zařízení, BMS sběrnice externí	2...99 (2)*

BCOM

Rozhraní/protokol	Ethernet/BCOM
Adresa podsystému BCOM	1...255 (1)*
Adresa zařízení BCOM	0...255 (0)*

5.3

Technické údaje

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	EN 61326-1
Teplota okolí	
při provozu	-25...+55 °C
při přepravě	-40...+85 °C
při dlouhodobém skladování	-25...+70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721

Stacionární použití (IEC 60721-3-3)	3K22
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Klasifikace mechanické odolnosti IEC 60721

Stacionární použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

Typ připojení	zásuvné pružinové svorkovnice
---------------	-------------------------------

Pružinové svorkovnice

Velikost vodiče	AWG 24-12
Délka odizolování	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou, bez/ s plastovým pouzdrem	0,25...2,5 mm ²
Vícenásobný vodič s TWIN dutinkou s plastovým pouzdrem	0,5...1,5 mm ²

Pružinové svorky X1

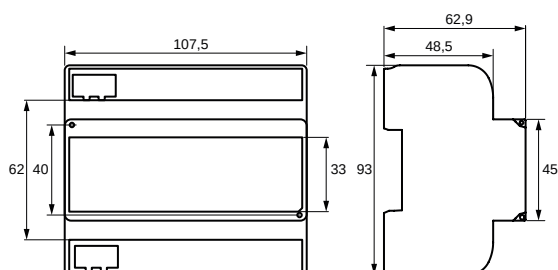
Velikost vodiče	AWG 24-16
Délka odizolování	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...1,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s plastovým pouzdrem	0,25...1,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou bez plastovým pouzdrem	0,25...0,75 mm ²

Všeobecná data

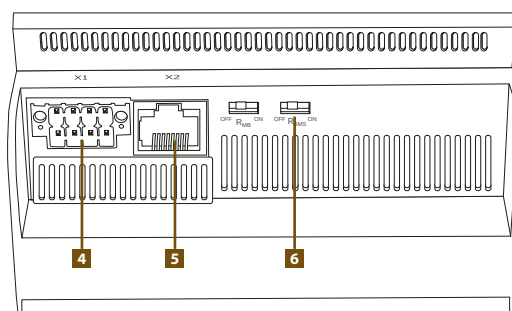
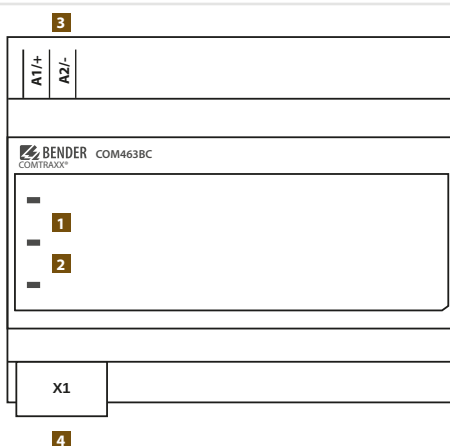
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladicí otvory musí být větrané vertikálně
Stupeň krytí vnitřních součástí (IEC 60529)	IP30
Stupeň krytí vnitřních svorek (IEC 60529)	IP20
Montáž na DIN lištu	IEC 60715
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4
Typ pouzdra	J460
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhašitelnost	UL94V-0
Rozměry (W x H x D)	107,5 x 93 x 62,9 mm
Hmotnost	≤ 240 g

(*) = tovární nastavení

Rozměry (v mm)



Zobrazovací prvky, rozložení konektorů



1 ON	LED "ON": Bliká při spuštění. Jakmile je zařízení připraveno k provozu, LED dioda se rozsvítí trvale.	4 Konektor X1	Sběrnice rozhraní BMS zařízení Bender
2 BCOM, BMS	LED indikace aktivity dostupných rozhraní	5 Konektor X2	Ethernet (RJ45) pro připojení k počítačové síti i k BCOM
3 A1/+, A2/-	Připojení napájecího napětí (viz údaje pro objednávku)	6 RBMS on/off	Zakončovací odpor přepínač sběrnice BMS



DI-1DL

Zesilovač sběrnice BMS s proměnlivou šířkou pásma



Certifikáty



Vlastnosti

- Plastové pouzdro pro montáž na DIN lištu
- Proměnlivá (dynamická) šířka pásma
- Automatická změna přenosové rychlosti (použitelné pro interní BMS sběrnice bez omezení)
- Galvanické oddělení mezi komunikačním vstupem a výstupem a napájecím napětím s přepětovou ochranou

Aplikace

- Zapojení komponentů EDS, RCMS a MEDICS® s délkou sběrnice RS-485/BMS přesahující 1 200 m
- Zapojení komponentů EDS, RCMS a MEDICS® s počtem přístrojů větším než 31
- Ochrana proti špičkám galvanickým oddělením mezi vstupem a výstupem a napájecím napětím

Další informace

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

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí U_s	Typ	Obj. č.
AC		
85...260 V, 50...60 Hz	DI-1DL	B95012047

Technické údaje

Parametry napájení

Napájecí napětí U_s	AC 85...260 V, 50...60 Hz
Vlastní spotřeba	0,1 A/7 W

Komunikační rozhraní

BMS sběrnice

Rozhraní/protokol	2 x RS-485 / BMS
Šířka pásma	proměnlivá
Délka kabelu	$\leq 1\,200$ m
Doporučený typ kabelu	J-Y(St)Y 2x2x0,8 stíněný, jedna strana stínění připojena k PE
Řízení toku dat	automatické
Počet zařízení na sběrnici	až 31 zařízení na jeden zesilovač, počet zesilovačů neomezen
Zakončovací odpor	vestavěný, DIP přepínač
Adresa zařízení, BMS sběrnice	—
LED	indikace činnosti: poruchy (zelená), vnitřní pracovní napětí (červená)

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

Pracovní teplota okolí	0...+70 °C
------------------------	------------

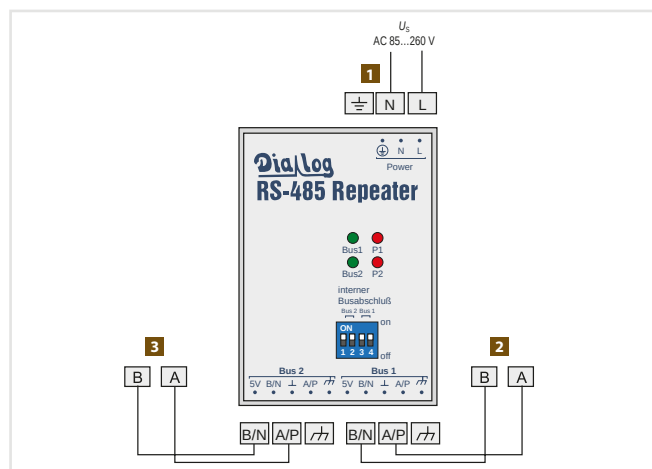
Připojení

Typ připojení	pružinové svorky
---------------	------------------

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Hmotnost	cca. 90 g

Schéma zapojení

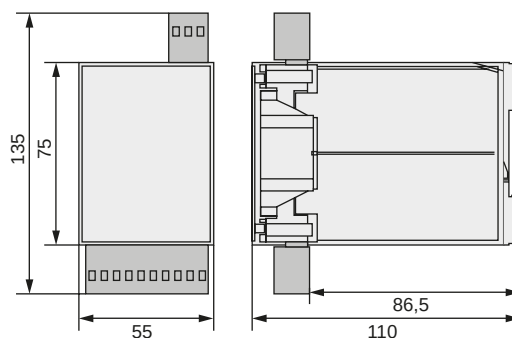


- 1 Napájení 2 Vstup BMS 3 Výstup BMS

Poznámka:

Přístroj nelze nastavit univerzálně, nastavení přístroje a zapojení sběrnic závisí na parametrech konkrétní instalace a na ostatních přístrojích připojených na sběrnici. Pro zaručení správné funkce je nezbytné využít možnosti nastavení na místě servisním technikem.

Rozměry (v mm)



SMO482

Převodník rozhraní BMS na výstupní kontakty



Vlastnosti

- 12 releových výstupů pro libovolně zvolené adresované kanály přístrojů Bender na sběrnici BMS
- Nastavitelný pracovní režim N/C nebo N/O
- Tlačítko TEST pro ověření funkce výstupních relé
- LED ON, ALARM a TEST pro indikaci stavu, samostatná LED pro každý výstup

Funkce

Přístroj převádí informace o poruchách zjištěných zařízeními připojenými na sběrnici BMS na dvoustavové releové signály. Každému výstupnímu relé lze přiřadit různý kanál různého zařízení na sběrnici. Výstupní relé může sloužit například pro spínání světelné nebo akustické signalizace zjištěné poruchy, selektivní řízení a odpínání proudových smyček (u systémů EDS a RCMS), nebo pro přenos informací do centrálního dispečinku.

Když přiřazené zařízení na sběrnici detekuje změnu stavu, přenáší se informace po sběrnici BMS nastaveným kanálem do převodníku SMO482 a ten podle přiřazovací tabulky sepne/rozezne příslušný výstup. Přiřazování výstupů k alarmovým adresám a kanálům je možné prostřednictvím převodníků COM465IP/COM465DP/CP9xx. Pracovní režim N/C nebo N/O se nastavuje pro všech 12 výstupních relé společně. Alarmová a výstražná hlášení nelze přiřadit k více než jenomu výstupnímu relé. Nelze tedy na SMO stejné hlášení duplikovat na více výstupních relé.

Normy

SMO482-12 odpovídá normám DIN EN 50178 (VDE 0160):1998-04 a EN 50178:1997.

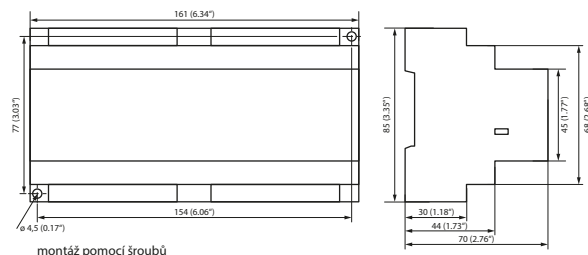
Další informace

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

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí U_s	Typ	Obj. č.
AC		
195...253 V, 50...60 Hz	SMO482-12	B95012039

Rozměry (v mm)



Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1

Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3

Parametry napájení

Napájecí napětí U_s	195...253 V, 50...60 Hz
Vlastní spotřeba	≤ 8 VA

Vstup

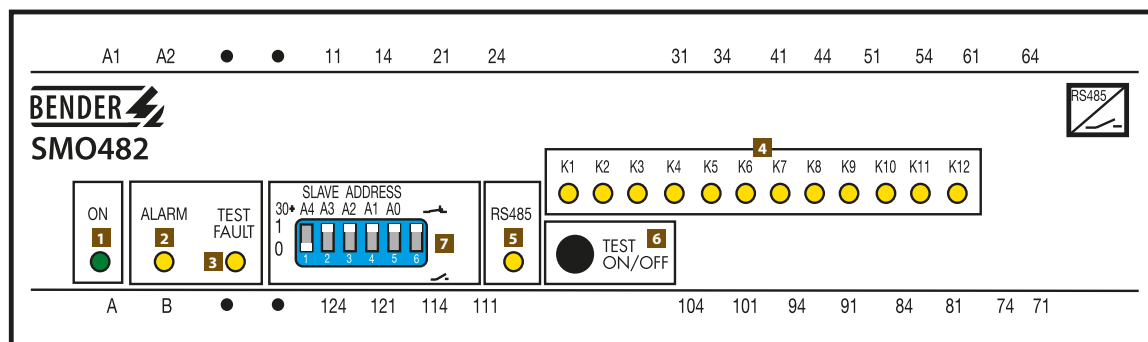
Rozhraní/protokol	RS-485/BMS
Délka kabelu	≤ 1 200 m
Doporučený typ kabelu	J-Y(St)Y 2 x 0,8 stíněný, jedna strana stínění připojena k PE
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W)
Rozsah BMS adresy	30 + 1...30 (tovární nastavení 30 + 1)

Výstupy

Spínací prvky	12 relé, každé s jedním spínacím kontaktem
Doba odezvy (od dokončení přenosu po změnu stavu relé)	< 100 ms
Jmenovité spínací napětí	AC 250 V/DC 300 V
Doba elektrické životnosti (AC 220 V/60 Hz), počet cyklů	10x10 ⁷
Kategorie užití IEC 60255-0-20	II B
Spínací výkon AC/DC	5A
Vypínací výkon AC 230 V, cos φ 0,4	2A
Vypínací výkon DC 24 V, L/R = 0 s	0,2A
Minimální zátěž kontaktu	5 mA
Ochranné oddělení do 230 V	EN 50178
Pracovní režim	N/C nebo N/O

Všeobecná data

EMC imunita/EMC emise	IEC 61000-6-2/IEC 61000-6-4
Odolnost proti pádu při provozu IEC 60068-2-27	15 g/11 ms
Odolnost proti rázu při přepravě IEC 60068-2-29	40 g/6 ms
Odolnost proti vibracím při provozu IEC 60068-2-6	1 g/10...150 Hz
Odolnost proti vibracím při přepravě IEC 60068-2-6	2 g/10...150 Hz
Teplota okolí při provozu	-10 °C...+55 °C
Teplota okolí při skladování	-40 °C...+70 °C
Klimatická třída DIN IEC 60721-3-3	3K23
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Připojení	šroubové svorky
Utahovací moment svorek	0,5...0,6 Nm
Průřez vodičů - jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...4/0,2...2,5 mm ²
Průřez vodičů - splétané lanko s dutinkou s izolací/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Průřez vodičů AWG	24-12
Stupeň krytí vnitřních součástí DIN EN 60529 (VDE 0470):2000-09	IP30
Stupeň krytí svorek DIN EN 60529 (VDE 0470):2000-09	IP20
Montáž pomocí šroubů	2 x M4
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Samozhášitelnost	UL94V-0
Hmotnost	580 g



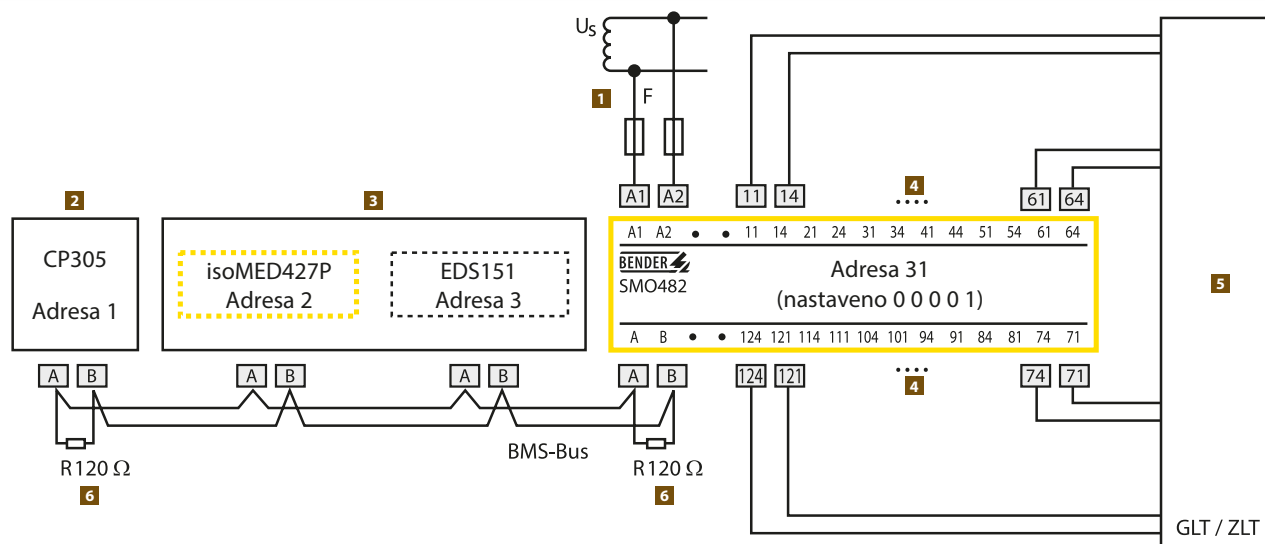
- 1 LED "ON" svítí po připojení k napájení
- 2 LED "ALARM" svítí při poruše jednoho nebo více kanálů nebo při testu, po odstranění poruch zhasne
- 3 LED "TEST/FAULT" svítí při testu, bliká při zjištění nesprávné adresy
- 4 LED "K1...K12" svítí při poruše nebo při testu, po odstranění poruchy zhasne
- 5 LED "RS485" bliká při komunikaci po sběrnici
- 6 Tlačítko TEST

- 7 DIP přepínač adresy zařízení (A4...A0) a režimu relé
Přepínače A4...A0 reprezentují číslo v binárním zápisu, které po navýšení o 30 určuje výslednou adresu přístroje

Zobrazený příklad: Nastavení 0 1 1 1 (dekadicky 15) znamená adresu 45

Na přepínači nesmí být nastavena hodnota 0 (adresa 30) ani 31 (adresa 61)

Schéma zapojení



- 1 Napájecí napětí U_s , doporučené pojistky 6 A
- 2 Master síť BMS
- 3 Přístroje na BMS sběrnici
- 4 Kontakty výstupních relé
- 5 Signalizační systém
- 6 Zakončovací odpor sběrnice BMS

SMI473

Převodník digitálních vstupů na rozhraní BMS



Vlastnosti

- 12 releových vstupů - stavové signály nebo signály ALARM
- Výstup BMS RS-485 pro komunikaci se zařízeními Bender
- Nastavitelný pracovní režim N/C nebo N/O
- Releový výstup pro indikaci poruchy
- LED ON a ALARM pro indikaci stavu, LED RS-485, samostatná LED pro každý vstup (IN1...IN12)

Funkce

SMI473 převádí vstupní signály na sériové informace pro sběrnici BMS. Prostřednictvím tohoto rozhraní lze zprávu přenášet do jiných zařízení Bender (např. do MK2430, COM465xx, CP9xx nebo CP305). Tato zařízení zároveň monitorují bezporuchový stav převodníku SMI473.

Pro přenos alarmových zpráv je k dispozici jedno společné výstupní alarmové relé.

Princip provozu je volitelný (tovární nastavení: režim N/O).

SMI473 je vhodný pro interní i externí sběrnice BMS.

Automaticky se přizpůsobí příslušné přenosové rychlosti.

Další informace

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

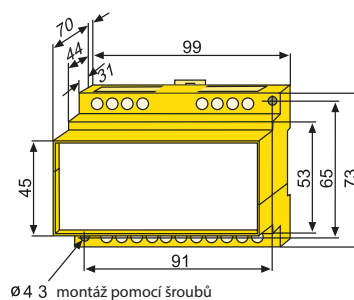
Certifikáty



Údaje pro objednávku

Napájecí napětí U_s		Typ	Obj. č.
AC	DC		
85...265 V, 50...60 Hz	77...286 V	SMI473-12	B92047023
—	12,5...80 V	SMI473-1221	B92047024

Rozměry (v mm)



Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1

Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovitý impulzní výdržný napětí/stupeň znečištění	4 kV/3

Parametry napájení

Napájecí napětí U_s	viz údaje pro objednávku
Vlastní spotřeba	≤ 3 W
Frekvenční rozsah U_s	AC 50...60 Hz
Provozní rozsah U_s	0,8...1,15 x U_s

Vstupy

Digitální vstupy	12 (IN1...IN12)
	Alarmové/provozní hlášení lze nastavit prostřednictvím sběrnice BMS
Pracovní režim	N/C nebo N/O volitelný přes sběrnici BMS
Napětí na kontaktech	5 V
Tovární nastavení	N/O provoz
Galvanické oddělení	ne
Délka kabelu	≤ 30 m
Ovládání digitálních vstupů	prostřednictvím bezpotenciálových kontaktů

Zobrazení

LED	15 (ON, ALARM, RS485, IN1...IN12)
-----	-----------------------------------

Výstup

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS
Přenosová rychlost	9,6...57,6 kbit/s
Délka kabelu	≤ 1 200 m
Doporučený typ kabelu	J-Y(St)Y min. 2 x 0,8, jedna strana stínění připojena k PE
Zakončovací odpor (připojitelný pomocí přepínače DIP)	120 Ω (0,25 W)
Rozsah BMS adresy	2...63 (*3)

Spínací prvky (alarmové relé)

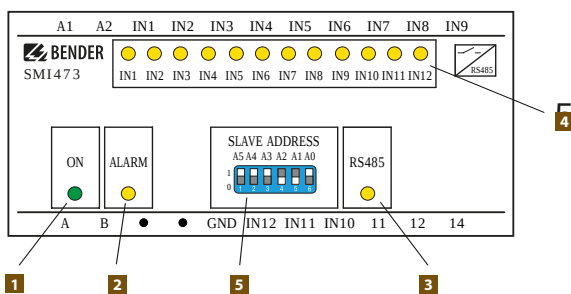
Počet	1 přepínací kontakt
Princip činnosti programovatelný prostřednictvím sběrnice BMS	*Režim N/O

Kontaktní údaje podle IEC 60947-5-1

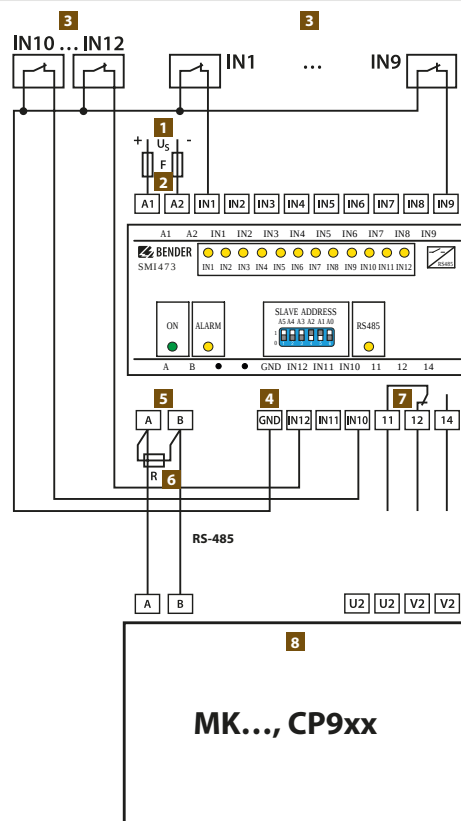
Jmenovité provozní napětí U_e	AC 230 V/DC 220 V
Jmenovitý provozní proud I_e	AC 5 A/DC 0,2 A
Kategorie použití	AC 14/DC 12
Elektrická odolnost, počet cyklů	10 000
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC > 10 V

Všeobecná data

EMC imunita/EMC emise	IEC 61000-6-2/IEC 61000-6-4
Klimatická třída IEC 60721	
Statické použití/přeprava/dlouhodobé skladování	3K22/2K11/1K22
Teplota okolí při provozu	-10 °C...+55 °C
Klasifikace mechanické odolnosti IEC 60721	
Statické použití/přeprava/dlouhodobé skladování	3M11/2M4/1M12
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Připojení	šroubové svorky
Utahovací moment svorek	0,5 Nm
Průřez vodičů - jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...4/0,2...2,5 mm ²
Průřez vodičů - splétané lanko s dutinkou s izolací/bez izolace	0,25...2 mm ²
Průřez vodičů AWG	22-12
Stupeň krytí vnitřních součástí/koncové části DIN EN 60529 (VDE 0470):2000-09	IP30/IP20
Typ krytu/rozměrové schéma	X470
Montáž pomocí šroubů	2 x M4
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Samozhášitelnost	UL94V-0
Hmotnost	≤ 320 g
* Tovární nastavení	



- 1 LED "ON" indikátor provozu
 - 2 LED "ALARM" svítí při poruše na alarmových kanálech, bliká pokud došlo k závadě
 - 3 LED "RS485" bliká při komunikaci po sběrnici
 - 4 LED "IN1...IN12" svítí, pokud je na příslušném vstupu alarm nebo provozní hlášení (vysoké).
- V případě vnitřní poruchy blikají LED diody kanálu 1, 2 a 3.
- 5 DIP přepínač pro nastavení adresy zařízení (rozsah adres 3...63)



- 1 Připojení napájecího napětí U_s (viz výrobní štítek)
 - 2 Ochrana proti zkratu pro napájecí napětí U_s
Doporučeno: 6 A
 - 3 Digitální vstupy pro provozní nebo alarmová hlášení
Doporučený kabel: 0,8 mm², max. 30 m
 - 4 Společné připojení digitálních vstupů k zemi
 - 5 Připojení BMS sběrnice
 - 6 Zakončovací odpor sběrnice BMS: $R = 120 \Omega$
 - 7 Alarmové relé, bezpotenciálový přepínací kontakt, sepne v případě alarmu
 - 8 Kombinace alarmového indikátoru a testu MK2430/MK800, TM... alarmový indikátor a operátorský panel nebo dotykový panel CP9xx s volně nastavitelnými texty alarmů.
- V nabídce adres alarmů povolte adresu SMI473 (z výroby nastavena na adresu 3) nebo vytvářejte individuální zprávy.

LINETRAXX® CMS460-D4

Monitor zátěže třífázových oddělovacích transformátorů do 32/63 A



Aplikace

- TRMS měření zátěže třífázových oddělovacích transformátorů

Certifikáty



Vlastnosti

- Určení maximálního zatěžovacího proudu ze všech tří měřených hodnot
- Hodnota reakce 1...32 A/1...63 A, měřicí rozsah 1...55 A/1...110 A (STW2, STW3/STW4)
- Alarm na kanálu 4 při 100% dosažení nebo překročení hodnoty reakce na alespoň jednom kanálu
- Nastavitelné zpoždění po spuštění
- Paměť historie s časovou značkou pro 300 záznamů pro analýzu dat, záznamník pro 300 záznamů/kanál
- Analýza harmonických do 40. složky (THF)
- Dvě alarmová relé s nastavitelnou funkcí a režimem N/C nebo N/O
- Možnost připojení externího tlačítka test/reset
- Podsvícený grafický displej se zobrazením naměřených hodnot v bargrafu a alarmové LED
- Komunikace po sběrnici BMS RS-485 s dalšími zařízeními Bender
- Nastavitelné heslo

Funkce

Podle norem pro napájecí zdroje ve zdravotnických aplikacích není povolena ochrana odpojením při přetížení oddělovacích transformátorů. Místo toho je vyžadováno monitorování zatížení a teplot transformátorů. Přístroj monitoruje zatížení třífázových transformátorů v kombinaci s hlídačem izolačního stavu isoMED427P.

Proudy v rozsahu 42...2 000 Hz jsou detekovány a porovnávány jako TRMS hodnoty na všech měřicích kanálech současně. Doba monitorování kanálů je ≤ 180 ms při překročení hodnoty odezvy jednou a ≤ 30 ms při překročení hodnoty pětkrát. Přístroj stanovuje maximální hodnotu proudu ze všech tří kanálů a odesílá ji na výstup jako procentuální podíl nastavené hodnoty odezvy. Naměřené hodnoty se zobrazují na displeji, případně jsou dostupné po sběrnici BMS na kanálech 1, 2 a 3. Na kanálu 4 je dostupná maximální hodnota zátěže.

Je-li překročena hodnota odezvy a uplyne zpoždění reakce, aktivuje se relé a alarm na kanálu 4 BMS. Alarmové LED se rozsvítí. Poruchu měřicích transformátorů indikuje LED Alarm 1 a BMS kanály 1...3.

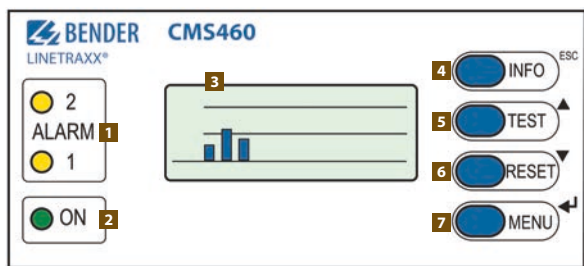
Normy

LINETRAXX® CMS460-D4 odpovídá normám DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710), ÖVE/ÖNORM E 8007, IEC 60364-7-710.

Další informace

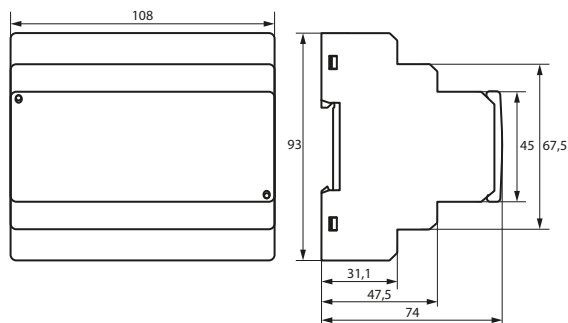
Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Ovládací a zobrazovací prvky



- 1 LED "ALARM 1" a "ALARM 2" svítí při překročení hodnot reakce "ALARM 1" svítí při poruše přístroje
- 2 LED "ON" svítí po připojení napájení, bliká při inicializaci
- 3 Multifunkční podsvícený LC displej
- 4 "INFO"/"ESC", zobrazení standardních informací/zpět v menu
- 5 "TEST/nahoru" spouští test zařízení, v MENU zvyšuje hodnoty
- 6 "RESET/dolů" reset hlášení, v MENU snižuje nastavované hodnoty
- 7 "MENU"/"ENTER" otevírá menu, potvrzuje změny

Rozměry (v mm)



Údaje pro objednávku

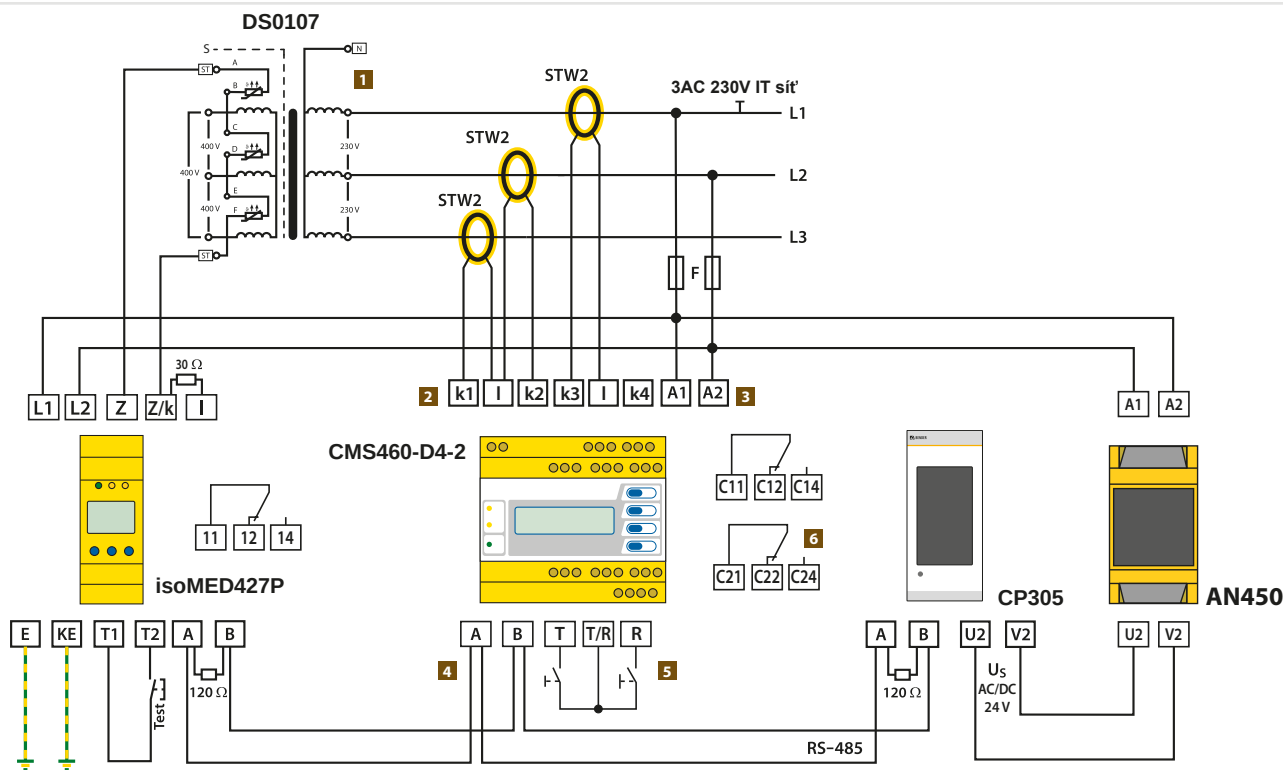
Napájecí napětí U_S	Typ	Obj. č.
AC		
70...276 V, 42...460 Hz	CMS460-D4-2	B94053030

Vhodné komponenty

Popis	Měřicí rozsah	Typ	Obj. č.
Měřicí proudový transformátor	0...50 A	STW2	B942709
	0...100 A	STW3	B98021000
	0...200 A	STW4	B98021001

Příslušenství

Typ	Obj. č.
XM460 montážní rámeček, 144 x 82 mm	B990995



- | | | | |
|----------|--|----------|-------------------------------|
| 1 | Třífázový oddělovací transformátor | 4 | Sběrnice BMS |
| 2 | Měřicí proudové transformátory STW2/STW3/STW4 | 5 | Externí tlačítko test/reset |
| | Na všech fázích musí být transformátory stejného typu | 6 | Programovatelná alarmová relé |
| 3 | Připojení napájecího napětí (viz údaje pro objednávku) | | |

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	min. 4 kV/3
Izolace podle IEC 61010-1	2.21 kV

Parametry napájení

Napájecí napětí U_s	viz údaje pro objednávku
Vlastní spotřeba	$\leq 10 \text{ VA}$

Měřicí obvod

Počet měřicích kanálů	3
Typ externích měřicích transformátorů	STW2/STW3/STW4
Měřicí rozsah	1 A...110 A
Jmenovitá hodnota proudu (alarm)	1 A...63 A (1 A nadproud)*

Specifické časy

Zpoždění po spuštění t (start-up)	0...99 s (3 s)*
Zpoždění reakce ton	0...10 s (1 s)*

Zobrazení, paměť

LED	ON/ALARM
LCD	podsvícený, grafický
Paměť historie	300 záznamů
Záznamník	300 záznamů na kanál
Jazyk	D, GB, F (GB)*

Vstupy/výstupy

Tlačítko test/reset na přístroji/externí

Rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS
Přenosová rychlost	9,6 kbit/s
Délka kabelu	≤ 1 200 m
Doporučený typ kabelu	J-Y(St)Y 2x2x0,8 stíněný, jedna strana stínění připojena k PE
Počet zařízení na sběrnici	až 31 zařízení na jeden zesilovač, počet zesilovačů neomezen
Zakončovací odpor	DIP přepínač
Adresa zařízení, BMS sběrnice	1...90 (2)*

Spínací obvody

Spínací prvky	dvě relé s jedním přepínacím kontaktem
Režim, funkce	nastavitelné

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326-1
Teplota okolí při provozu	0...+ 55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K22
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22
Klasifikace mechanické odolnosti IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

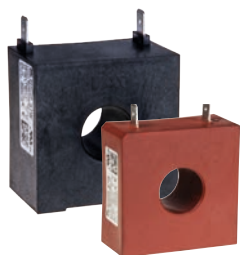
Typ připojení	šroubové svorky
Průřezy vodičů - jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...4 mm ² /2...2,5 mm ² (AWG 24...12)
Vícevodičové připojení (dva vodiče o stejném průřezu)	0,2...1,5 mm ²
Délka odizolování vodiče	8...9 mm
Úťahovací moment	0,5...0,6 Nm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	podle displeje
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Matériál pouzdra	polykarbonát
Samozhášitelnost	UL94V-0
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Hmotnost	≤ 300 g

STW2/STW3/STW4

Měřicí transformátory pro monitorování zatížení



Aplikace

- Měření zatížení oddělovacích transformátorů a výstupů modulů ATICS

Certifikáty



* pouze STW3 a STW4

Vlastnosti

- STW2 - měření zatížení oddělovacího transformátoru pro indikaci přetížení na hlídači izolace isoMED427P, IR427 a ATICS-ISO
- STW3 - měření zatížení výstupu modulů ATICS do 100 A
- STW4 - měření zatížení výstupu modulů ATICS nad 100 A
- Snímání zatěžovacího proudu ve fázových vodičích
- Indikace přetížení přenášena na signalizační panely po sběrnici BMS prostřednictvím isoMED427(P)/ATICS
- Součástí dodávky montážní materiál pro montáž pomocí šroubů a u STW2 i na DIN lištu (IEC 60715)

Normy

Transformátory odpovídají normám DIN EN 60044-1:2001-11 a IEC 60044-1:1999 + A1:2000.

Další informace

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

Údaje pro objednávku

Převod k_n	Vnitřní průměr	Typ	Obj. č.
50 A/0,05 A	13 mm	STW2	B942709
100 A/0,1 A	18 mm	STW3	B98021000
200 A/0,1 A	18 mm	STW4	B98021001

Technické údaje STW2/STW3/STW4

Izolace podle IEC 60664-1

Jmenovité napětí izolace	AC 720 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	2,5 kV/4,0 kV/4,0 kV

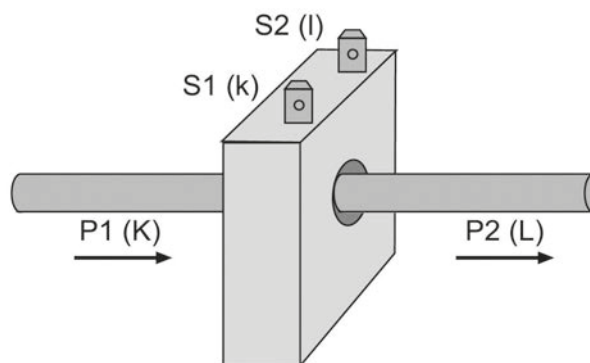
Měřicí obvod

Jmenovitý převod transformátoru k_n	viz údaje pro objednávku
Jmenovité zatížení	65 Ω/200 Ω/200 Ω
Maximální jmenovitý primární proud	50 A/100 A/200 A
Minimální jmenovitý primární proud	0,5 A/1 A/2 A
Jmenovitý výkon	2 VA
Jmenovitý kmitočet	50...400 Hz
Vnitřní odpor	23 Ω/17 Ω/40 Ω
Jmenovitý trvalý teplotní proud	60 A/120 A/240 A
Jmenovitý krátkodobý teplotní proud (1 s)	300 A/1 000 A/2 000 A
Dynamický proud (30 s)	600 A/2 500 A/5 000 A

Všeobecná data

Odolnost proti pádu při provozu IEC 60068-2-27	15 g/11 ms
Odolnost proti rázu při transportu IEC 60068-2-29	40 g/6 ms
Odolnost proti vibracím při provozu IEC 60068-2-6	1 g/10...150 Hz
Odolnost proti vibracím při transportu IEC 60068-2-6	2 g/10...150 Hz
Teplota okolí při provozu	0 °C...+85 °C
Teplota okolí při skladování	-40 °C...+85 °C
Klimatická třída DIN EN 60721-3-3	3K5
Pracovní režim	trvalý provoz
Připojení	Faston 6,3 x 0,8 mm
Délka kabelu, jednoduchý vodič $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	$\leq 1 \text{ m}$
Délka kabelu, jednoduchý vodič kroucený $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	$\leq 10 \text{ m}$
Délka kabelu, stíněný kabel $\geq 0,5 \text{ mm}^2$	10...40 m
Typ kabelu	kroucený pár J-Y(St)Y min. $n \times 2 \times 0,8 \text{ mm}$ stínění na jedné straně připojeno ke svorce I, neuzemněno
Montáž pomocí šroubů	M3
Samozhášitelnost	UL94V-0

Schéma zapojení

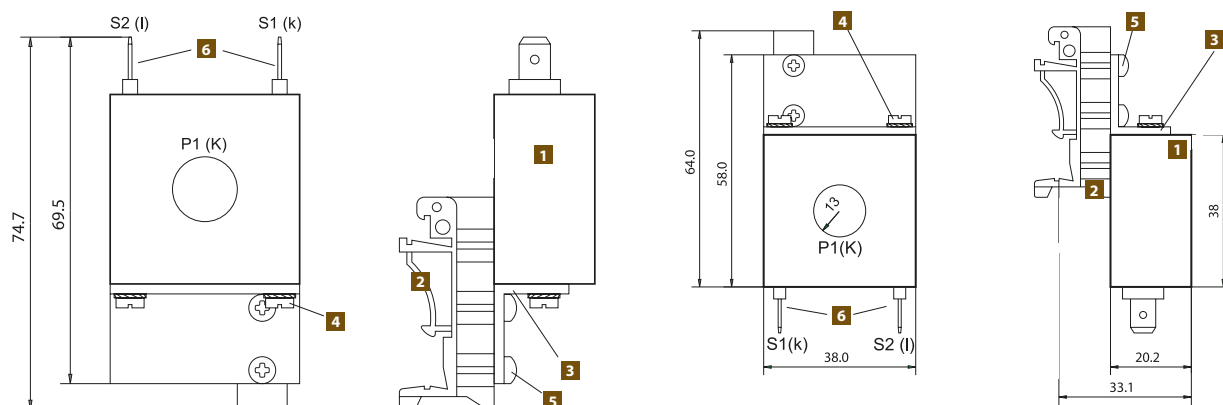


- P1 (K) vedení od napájecího zdroje
P2 (L) vedení k zátěži
S1 (k) připojovací svorky
S2 (I)

Poznámka k zapojení:

Svorky nejsou na transformátoru rozlišeny. **Na orientaci transformátoru na vodiči nezáleží.** Platí, že při přivedení vodiče od zdroje P1 (K) zleva je svorka S1 (k) vpředu a svorka S2 (I) vzadu. Při monitorování třífázové sítě musí být všechny tři transformátory orientovány stejně.

Není-li transformátor připojen k vyhodnocovacímu přístroji (svorky k, I) a snímaným vodičem prochází proud, připojte svorky (k, I) k PE.

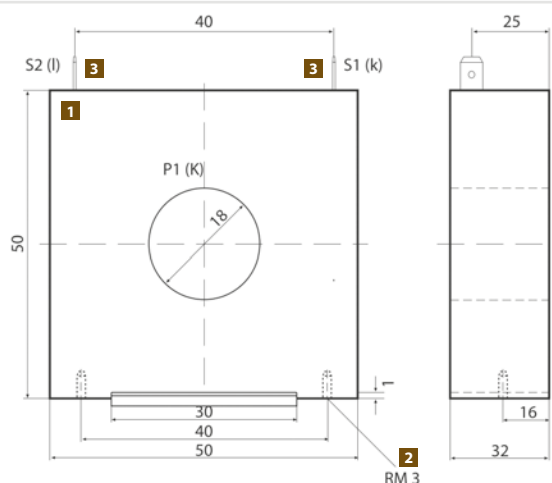


- 1 Transformátor STW2
- 2 Adaptér pro montáž na DIN lištu (součástí dodávky)
- 3 Montážní úhelník (součástí dodávky)
- 4 Šroub s cylindrickou hlavou M3 x 6 s podložkou (součástí dodávky)
- 5 Šroub samořezný M3 x 8 (součástí dodávky)
- 6 Připojovací svorky (Faston 6,3 x 0,8 mm)

Poznámka:

Svorky nejsou na transformátoru rozlišeny. Na orientaci transformátoru na vodiči nezáleží. Platí, že při přivedení vodiče od zdroje P1 (K) směrem do nákresny je svorka S1(k) vpravo nahoře (nebo vlevo dole) a svorka S2 (I) vlevo nahoře (nebo vpravo dole). Při monitorování třífázové sítě musí být všechny tři transformátory orientovány stejně.

Rozměry STW3/STW4 (v mm)



- 1 Transformátor STW3/STW4
- 2 Závit pro šroub s cylindrickou hlavou M3 x 6 s podložkou (součástí dodávky)
- 3 Připojovací svorky (Faston 6,3 x 0,8 mm)

Poznámka:

Svorky nejsou na transformátoru rozlišeny. Na orientaci transformátoru na vodiči nezáleží. Platí, že při přivedení vodiče od zdroje P1 (K) směrem do nákresny je svorka S1(k) vpravo nahoře (nebo vlevo dole) a svorka S2 (I) vlevo nahoře (nebo vpravo dole). Při monitorování třífázové sítě musí být všechny tři transformátory orientovány stejně.

Příslušenství pro montáž přístrojů na panel

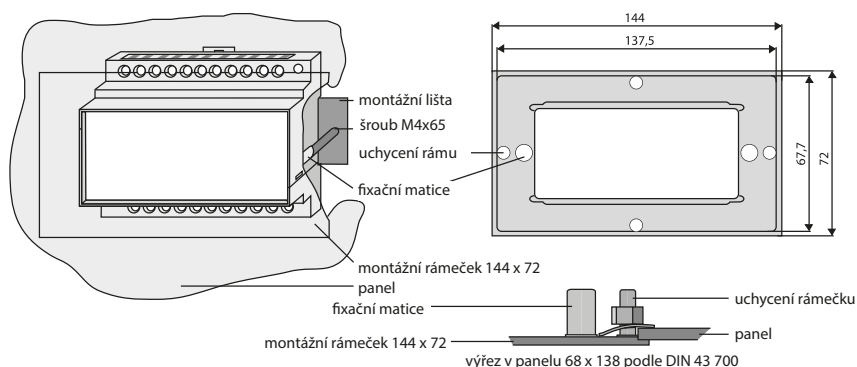


Typ	Obj. č.
XM460 montážní rámeček	B990995
XM490 montážní rámeček	B990996

Montážní rámeček pro instalaci přístrojů na panel se standardním výřezem

Rámeček pro montáž přístrojů v pouzdrech XM460 do panelu s výřezem 144 x 72 mm. Pro přístroje řady a 460 (RCMS460 a EDS460, ...).

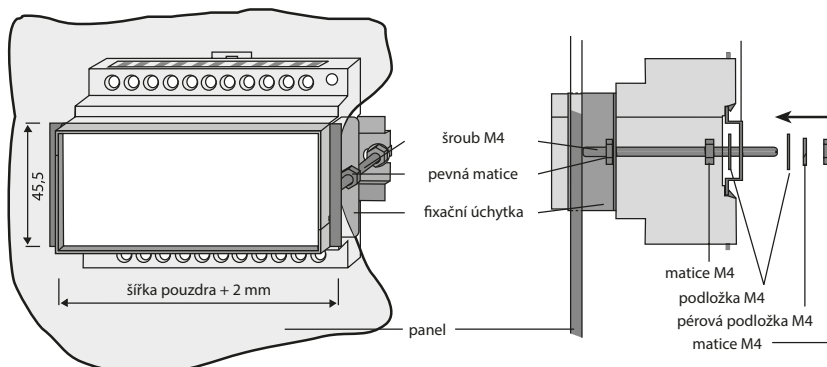
Rámeček pro montáž přístrojů v pouzdrech XM490 do panelu 198 x 72 mm je vhodný pro přístroje řady 490 (RCMS490, EDS490/491). Rámečky jsou vyrobeny z eloxovaného hliníku. Rozměry jsou v mm.



Typ	Obj. č.
X450 set pro uchycení	B990992
X460 set pro uchycení	B990993

Montážní set pro instalaci přístrojů na panel s 45 mm výřezem

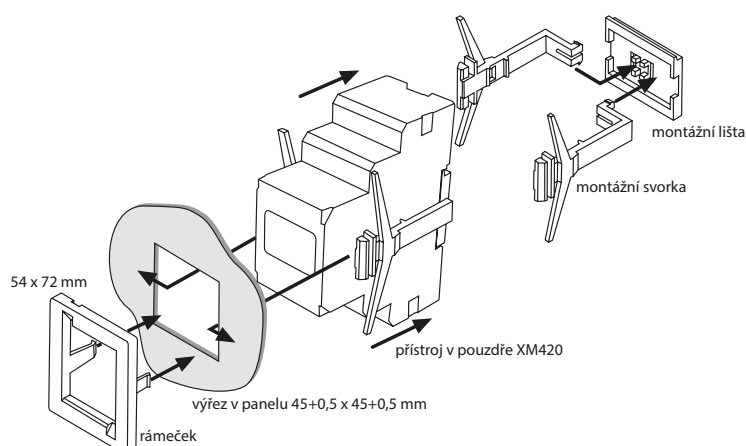
Set pro montáž přístrojů v pouzdech X440/X460 do panelu s výřezem 45 mm. Pro všechny přístroje řady 460 (RCMS460, EDS460). Prvky jsou vyrobeny z nerezové oceli. Rozměry jsou v mm.



Typ	Obj. č.
XM420 montážní rámeček	B990994

Montážní rámeček pro přístroje v pouzdře XM420

Rámeček pro montáž přístrojů v pouzdře XM420 (IR420, IR425, isoRW425, RCM420, RCMA420, RCMA423) do panelu.



Bezpečnost a spolehlivost

Systém MEDICS®

6

10



Hlídače izolačního stavu, lokalizace poruchy

ISOMETER®, ISOSCAN®



20



Moduly pro přepínání zdrojů

ATICS®

Kontrolní a signalizační panely

COMTRAXX®



35

53



Monitory reziduálních proudů

LINETRAXX®



77



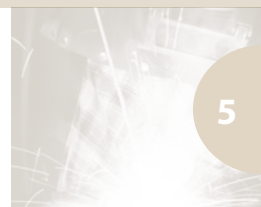
Další komponenty

Oddělovací transformátory
Komponenty BMS sběrnice
Převodníky rozhraní

Napájecí transformátory a zdroje
Transformátory pro měření zatížení



89



Revizní přístroje

UNIMET®



118



Přílohy

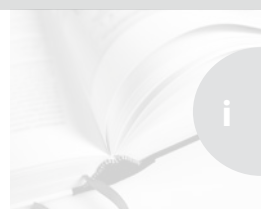
Normy

Technické pojmy

Seznam přístrojů



134



Přehled revizních přístrojů UNIMET®

				
		UNIMET® 300ST	UNIMET® 400ST	UNIMET® 810ST
Strana		119	121	123
Použití	Přístroje a vybavení	■	■	■
	Nemocniční lůžka	■	■	■
	Zdravotnické vybavení	■ ¹⁾	■	■
Napětí	Napájecí napětí U_s	AC 230 V	AC 230 V	AC 100...120 V AC 220...240 V
	Napájecí rozsah měřených zařízení	AC 90...264 V	AC 90...264 V	AC 90...264 V
	Měření zátěžového proudu	0,01...16 A	0,01...16 A	0,01...16 A
Testovací sekvence	manuální	■	■	■
	poloautomatická			■
	automatická	■	■	■
Přenos dat		UNIData300	UNIData300/400	UNIMET® Control Center

¹⁾ Zdravotnické vybavení bez připojení pacienta

UNIMET® 300ST

Přístroj pro revize náradí, spotřebičů, lékařských přístrojů a nemocničních lůžek



Aplikace

- Revize lékařských přístrojů, náradí a spotřebičů bez připojení pacienta

Certifikáty



Vlastnosti

- Snadná obsluha a přenositelnost
- Automatické nebo manuální testovací procedury
- Načítání dat připojitelnou klávesnicí nebo čtečkou kódů
- Vizuální kontrola, funkční test a elektrický test
- Uložiště pro až 600 záznamů
- Záloha a zpracování záznamů pomocí softwaru UNIDat 300
- Kompatibilní s podobnými programy a aplikacemi jako Visual FM, MT Data nebo Fundamed

Normy

Přístroj UNIMET® 300ST odpovídá normám IEC 62353, DIN EN 62353 (VDE 0751-1), ÖVE/ÖNORM EN 62353, DIN VDE 0701-0702, ÖVE E8701-1.

Další informace

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

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí U_s	Zásuvka	Typ	Obj. č.
AC			
230 V	SCHUKO	UNIMET® 300ST	B96023000

Technické údaje

Napájecí napětí, kmitočet	AC 207...253 V, 45...65 Hz
Maximální spotřeba	50 VA
Maximální zátěžový proud	16 A
Maximální připojitelná zátěž při 230 V	3 700 VA
Třída ochrany	II
Teplota okolí při provozu/skládování	0...50 °C/-10...+70 °C
Stupeň krytí	IP20

Měření odporu ochranného uzemnění

Testovací napětí	cca. 5 V, kmitočet sítě
Zkratový proud	> 2 A
Měřicí rozsah	0,001...29,999 Ω
Nejistota měření	0,001...1,0 Ω: ±2,5 % hodnoty ±2 digity 1,001...29,999 Ω: ±5 % hodnoty ±2 digity

Měření unikajících proudů, alternativní metoda

Měřicí rozsah	0,0001...19,999 mA
Nejistota měření	0,001...9,999 mA: ±5 % hodnoty ±2 digity 10,000...19,999 mA: ±7 % hodnoty ±2 digity
Testovací napětí	napětí a frekvence sítě
Testovací proud	max. 3,5 mA

Měření unikajících proudů, diferenciální metoda

Měřicí rozsah	0,02...19,99 mA
Nejistota měření	±5 % hodnoty ±5 digitů

Měření unikajících proudů, přímá metoda

Měřicí rozsah	0,001...19,999 mA
Nejistota měření	0,001...19,999 mA: ±5 % hodnoty ±2 digity

Měření izolačního odporu

Testovací napětí	cca. DC 500 V
Maximální testovací proud	2,5 mA
Měřicí rozsah	0,01...199,99 MΩ
Nejistota měření	0,01...99,99 MΩ: ±5 % hodnoty ±2 digity 100,00...199,99 MΩ: ±10 % hodnoty ±2 digity

Měření proudu zátěže

Měřicí rozsah	0,01 A to 16 A
Nejistota měření	±2,5 % hodnoty ±3 digity

Měření napětí na zátěži

Měřicí rozsah	90...264 V
Nejistota měření	±2,5 % hodnoty ±2 digity

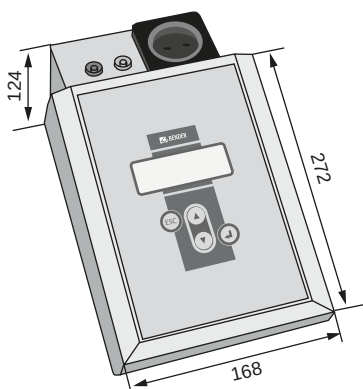
Měření výkonu na zátěži

Měřicí rozsah	5...3700 VA
Nejistota měření	±5 % hodnoty ±5 digitů

Všobecná data

Hmotnost (bez brašny a příslušenství)	cca. 2,2 kg
Kalibrační interval	36 měsíců

Rozměry (v mm)



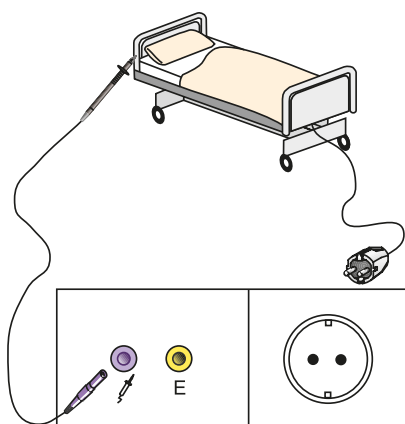
Příslušenství

Popis	Typ	Obj. č.
Adaptér pro prodlužovací přírůdky - SCHUKO zástrčka	VK701-6	B96020067
Adaptér pro napájecí kabely - přístrojová zásuvka	VK701-7	B96020066
Set kabelů 16 A pro třífázový adaptér DS32A	VK701-8	B96020097
Komunikační kabel RS-232/RS-232	RS-232/RS-232	B96012012
Testovací sonda	–	B928748
Testovací svorka, černá	–	B928741
Čtečka čárových kódů PS/2	–	B96020082
Převodník USB1.1/RS-232	–	B96020086
Silikonová klávesnice USB	–	B96020093
Adaptér pro testování třífázových zařízení	DS32A	B96020098
Adaptér pro testování odpojených třífázových zařízení	DS32DCT	B96020100

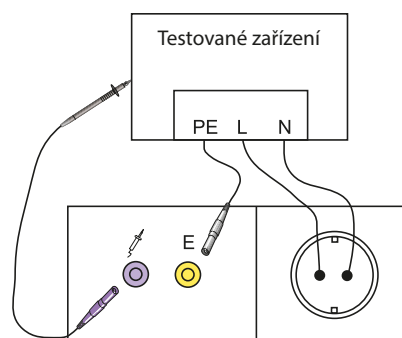


- | | |
|--|--|
| <p>1 Ovládací tlačítka</p> <p>2 Podsvícený LCD, 4 x 20 znaků - zobrazení menu a výsledků měření</p> <p>3 Pevně instalovaný napájecí kabel</p> <p>4 Testovací zdířky</p> <ul style="list-style-type: none"> - fialová - připojení sondy pro testování vodivých částí zařízení přístupných dotyku - žlutá - ekvipotenciální pospojování (např. připojení jednopólového kabelu s krokosvorkou pro testování pevně připojených spotřebičů) | <p>5 Testovací zásuvka pro připojení testovaného zařízení</p> <p>6 Kryt přístroje s druky pro upevnění do brašny</p> <p>7 Vypínač s termomagnetickým jištěním</p> <p>8 Rozhraní</p> <ul style="list-style-type: none"> - 9 pólové RS-232 pro připojení k PC, galvanicky oddělené - Centronics pro připojení tiskárny - PS/2 pro připojení klávesnice nebo čtečky kódů |
|--|--|

Schéma zapojení

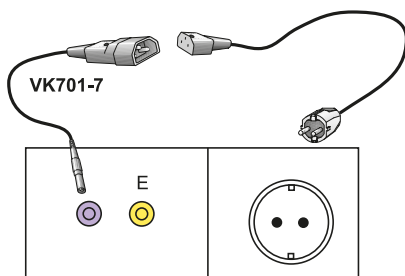


Připojení nemocničního lůžka nebo jiných elektrických zařízení se zástrčkou



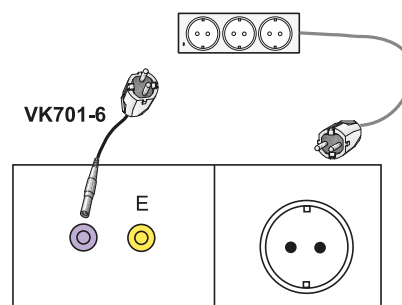
Připojení jednofázových pevně instalovaných zařízení

- Odpojte zařízení
- Odpojte připojení k napájecímu napětí



Testování prodlužovacích vodičů

- Připojení zástrčky a připojení přístrojové zástrčky do adaptéru



Testování prodlužovacích vodičů

- Připojení zástrčky a připojení zásuvky do adaptéru

UNIMET® 400ST

Přístroj pro revize náradí, spotřebičů, lékařských přístrojů a nemocničních lůžek včetně příložných částí



Aplikace

- Revize lékařských přístrojů, náradí a spotřebičů bez připojení pacienta

Certifikáty



Vlastnosti

- Snadná obsluha a přenositelnost
- Automatické nebo manuální testovací procedury
- Načítání dat připojitelnou klávesnicí nebo čtečkou kódů
- Vizuální kontrola, funkční test a elektrický test
- 4 mm zdířka pro testování příložných částí
- Uložiště pro až 600 záznamů, záloha a zpracování záznamů pomocí softwaru UNIDat 300
- Kompatibilní s podobnými programy a aplikacemi jako Visual FM, MT Data nebo Fundamed

Normy

Přístroj UNIMET® 400ST odpovídá normám IEC 62353, DIN EN 62353 (VDE 0751-1), ÖVE/ÖNORM EN 62353, DIN VDE 0701-0702, ÖVE E8701-1.

Další informace

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

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí <i>Us</i>	Zásuvka	Typ	Obj. č.
AC 230 V	SCHUKO	UNIMET® 300ST	B96023000

Technické údaje

Napájecí napětí, kmitočet	AC 207...253 V, 45...65 Hz
Maximální spotřeba	50 VA
Maximální zátěžový proud	16 A
Maximální připojitelná zátěž při 230 V	3 700 VA
Třída ochrany	II
Teplota okolí při provozu/skládování	0...50 °C/-10...+70 °C
Stupeň krytí	IP20

Měření odporu ochranného uzemnění

Testovací napětí	cca. 5 V, kmitočet sítě
Zkratový proud	> 2 A
Měřicí rozsah	0,001...29,999 Ω
Nejistota měření	0,001...1,0 Ω: ±2,5 % hodnoty ±2 digity 1,001...29,999 Ω: ±5 % hodnoty ±2 digity

Měření unikajících proudů, alternativní metoda

Měřicí rozsah	0,0001...19,999 mA
Nejistota měření	0,001...9,999 mA: ±5 % hodnoty ±2 digity 10,000...19,999 mA: ±7 % hodnoty ±2 digity
Testovací napětí	napětí a frekvence sítě
Testovací proud	max. 3,5 mA

Měření unikajících proudů, diferenciální metoda

Měřicí rozsah	0,02...19,99 mA
Nejistota měření	±5 % hodnoty ±5 digitů

Měření unikajících proudů, přímá metoda

Měřicí rozsah	0,001...19,999 mA
Nejistota měření	0,001...19,999 mA: ±5 % hodnoty ±2 digity

Měření izolačního odporu

Testovací napětí	cca. DC 500 V
Maximální testovací proud	2,5 mA
Měřicí rozsah	0,01...199,99 MΩ
Nejistota měření	0,01...99,99 MΩ: ±5 % hodnoty ±2 digity 100,00...199,99 MΩ: ±10 % hodnoty ±2 digity

Měření proudů zátěže

Měřicí rozsah	0,01 A až 16 A
Nejistota měření	±2,5 % hodnoty ±3 digity

Měření napětí na zátěži

Měřicí rozsah	90...264 V
Nejistota měření	±2,5 % hodnoty ±2 digity

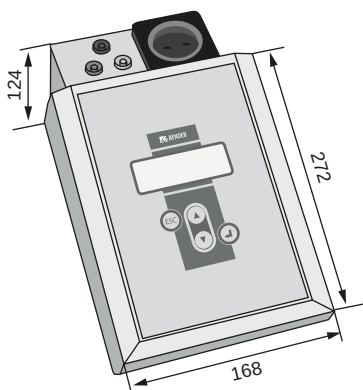
Měření výkonu na zátěži

Měřicí rozsah	5...3700 VA
Nejistota měření	±5 % hodnoty ±5 digitů

Všobecná data

Hmotnost (bez brašny a příslušenství)	cca. 2,2 kg
Kalibrační interval	36 měsíců

Rozměry (v mm)



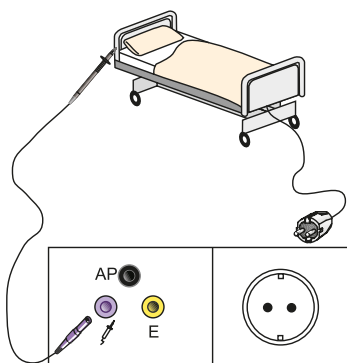
Příslušenství

Popis	Typ	Obj. č.
Box pro měření až 10 patientských spojení IEC62353	PatBox	B96020096
Adaptér pro prodlužovací přírůdky - SCHUKO zástrčka	VK701-6	B96020067
Adaptér pro napájecí kabely - přístrojová zásuvka	VK701-7	B96020066
Set kabelů 16 A pro třífázový adaptér DS32A	VK701-8	B96020097
Komunikační kabel RS-232/RS-232	RS-232/RS-232	B96012012
Testovací sonda	–	B928748
Testovací svorka, černá	–	B928741
Čtečka čárových kódů PS/2	–	B96020082
Převodník USB1.1/RS-232	–	B96020086
Silikonová klávesnice	–	B96020093
Adaptér pro testování třífázových zařízení	DS32A	B96020098
Adaptér pro testování odpojených třífázových zařízení	DS32DCT	B96020100

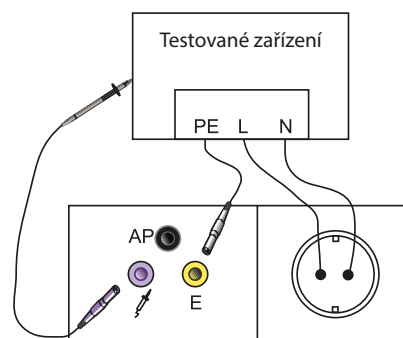


- | | |
|--|--|
| <p>1 Ovládací tlačítka</p> <p>2 Podsvícený LCD, 4 x 20 znaků - zobrazení menu a výsledků měření</p> <p>3 Testovací zdířky</p> <ul style="list-style-type: none"> - fialová - připojení sondy pro testování vodivých částí zařízení přístupných dotyku - žlutá - ekvipotenciální pospojování (např. připojení jednopólového kabelu s krokosvorkou pro testování pevně připojených spotřebičů) - černá - testování příložných částí <p>4 Pevně instalovaný napájecí kabel</p> | <p>5 Testovací zásuvka pro připojení testovaného zařízení</p> <p>6 Kryt přístroje s druky pro upevnění do brašny</p> <p>7 Vypínač s termomagnetickým jištěním</p> <p>8 Rozhraní</p> <ul style="list-style-type: none"> - 9 pólové RS-232 pro připojení k PC, galvanicky oddělené - Centronics pro připojení tiskárny - PS/2 pro připojení klávesnice nebo čtečky kódů |
|--|--|

Schéma zapojení

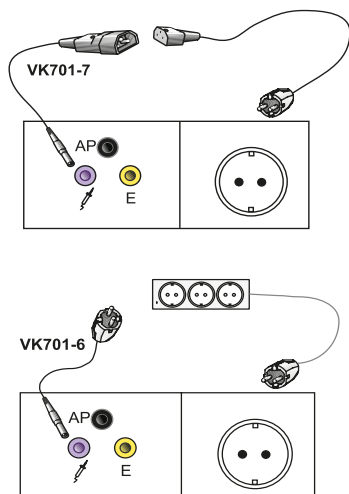


Připojení nemocničního lůžka nebo jiných elektrických zařízení se zástrčkou



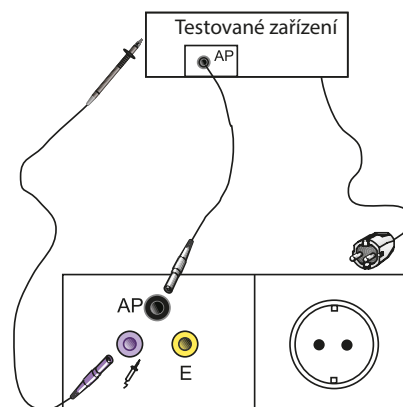
Připojení jednofázových pevně instalovaných zařízení

- Odpojte zařízení
- Odpojte připojení k napájecímu napětí



Testování prodlužovacích vodičů

- Připojení zástrčky a zásuvky nebo přístrojové zástrčky do adaptéru



Připojení zdravotnických přístrojů do zásuvky, měření příložných částí

UNIMET® 810ST

Přístroj pro revize lékařských přístrojů



Aplikace

- Revize zdravotnických přístrojů (DIN EN 60601-1 3. ed.)
- Periodický test zdravotnických přístrojů DIN EN 62353 (VDE 0751-1)
- Test elektrických spotřebičů před prvním použitím, po opravě, nebo modifikaci DIN VDE 0701-0702 (VDE 0701-0702)

Certifikáty



Vlastnosti

- Snadná obsluha se systémem Windows s českým firmwarem
- Záloha a zpracování záznamů pomocí softwaru Unimet Control Center
- Automatické, poloautomatické nebo manuální testovací sekvence
- Zadávání dat pomocí dotykové obrazovky, klávesnice nebo čtečky kódů
- Vizuální kontrola, funkční test a elektrický test, uživatelsky nastavitelné
- Uživatelsky nastavitelné testovací sekvence
- Uložiště pro více než 10 000 záznamů
- Funkce filtrů pro rychlejší hledání záznamů
- Správa údajů testovaných zařízení, hledání nejbližších obnovení revizí podle testovacího intervalu
- Jmenné profily pro použití více uživateli
- Systém katalogu přístrojů podle přidělených ID
- Testovací sonda se dvěma spínači pro poloautomatické testování vodivých částí nepřípojených k PE
- Kompatibilní s podobnými programy a aplikacemi, jako Visual FM, MT Data nebo Fundamed

Normy

UNIMET® 810ST odpovídá normám IEC 60601-1, IEC 62353, DIN EN 62353 (VDE 0751-1), IEC 61010-1, ÖVE/ÖNORM EN 62353, DIN VDE 0701-0702, ÖVE E8701-1.

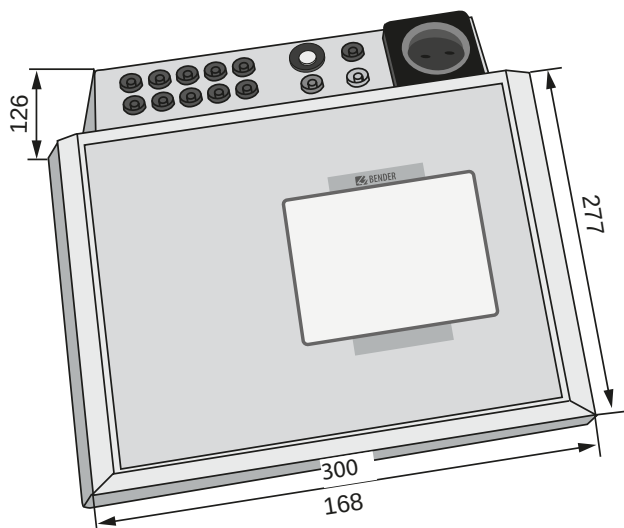
Další informace

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

Údaje pro objednávku

Jmenovité napájecí napětí	Maximální zátěžový proud	Zásuvka	Typ	Obj. č.
AC				
90...132 V a 220...240 V	16 A	CZ	UNIMET® 810ST	B96028027
90...132 V a 220...240 V	16 A	SCHUKO	UNIMET® 810ST	B96028020

Rozměry (v mm)



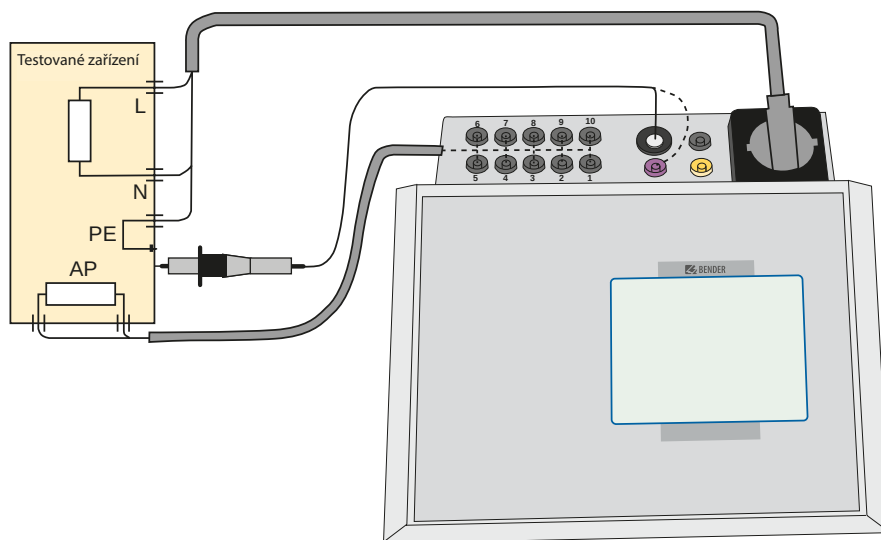
Příslušenství

Popis	Typ	Obj. č.
Adaptér pro prodlužovací přívody - SCHUKO zástrčka	VK701-6	B96020067
Adaptér pro napájecí kabely - přístrojová zásuvka	VK701-7	B96020066
Set kabelů 16 A pro třífázový adaptér DS32A	VK701-8	B96020097
Komunikační kabel RS-232/RS-232	RS-232/RS-232	B96012012
Měřicí vodič, 150 cm, 4 mm konektory	–	B928703
Aktivní testovací sonda	TP800	B96020080
Testovací sonda	–	B928748
Testovací svorka, černá	–	B928741
Sada dotykových per (3 ks)	–	B928749
Čtečka čárových kódů PS/2	–	B96020082
Silikonová klávesnice USB	–	B96020093
Set adaptérů pro připojení zdravotnických přístrojů	PK3	B96020004
Box pro autotest přístroje UNIMET	TB3	B96020025
Adaptér pro testování třífázových zařízení	DS32A	B96020098
Adaptér pro testování proudem 25 A	EP5800	B96028050



- 1** Dotyková obrazovka pro ovládání a signalizaci (dotykové pero je součástí dodávky)
- 2** Kryt přístroje s drůtky pro upevnění do brašny
- 3** Zdířky (1...10) pro připojení pacientských elektrod
- 4** Testovací zdířky
 - [B] (fialová) připojení jednopólové testovací sondy
 - [A] připojení aktivní testovací sondy TP800 s tlačítkem
 - [C] (žlutá) ekvipotenciální pospojování (např. připojení jednopólového kabelu s krokosvorkou pro testování pevně připojených spotřebičů)
 - [D] připojení uzemnění
- 5** Testovací zásuvka pro připojení testovaného zařízení
- 6** Napájecí konektor a vypínač s termomagnetickým jištěním
- 7** Bezpečnostní zdířka pro adaptér EPS800 (testování proudem 25 A)
Po zasunutí je konektor zajištěn, odpojit lze až po zatlačení pohyblivé části konektoru k přístroji
- 8** Rozhraní:
 - RS-485 pro servisní účely
 - USB pro připojení tiskárny, paměťových médií, klávesnice, čtečky kódů (typ A) a servisní konektor (typ B)
 - Ethernet (volitelně)
 - 9 pólové RS-232 pro připojení k PC, galvanicky oddělené
 - PS/2 pro připojení klávesnice nebo čtečky kódů

Schéma zapojení



Technické údaje

Napájecí napětí	AC 90...132 V/AC 242...264 V	Měření unikajících proudů, přímá metoda	
Kmitočet	48...62 Hz	Měřicí rozsah	0,001...19,999 mA
Maximální vlastní spotřeba	100 VA	Vlastní nejistota	±5 % hodnoty ±2 digitů
Maximální výstupní proud	viz údaje pro objednávku	Nejistota měření	±7,5 % hodnoty ±4 digitů
Třída ochrany	SKII	Kmitočtová odezva	do 100 kHz ±3 dB
Měření odporu ochranného uzemnění		Měření napětí na zátěži	
Měřicí rozsah	0,001...29,999 Ω	Měřicí rozsah	AC 90...264 V
Zkratový proud	max. AC 8 A	Kmitočtový rozsah	48...62 Hz
Testovací napětí	max. AC 8 V	Vlastní nejistota	±2,5 % hodnoty ±3 digitů
Vlastní nejistota	0,001...1,000 Ω: ±2,5 % hodnoty ±5 digitů 1,001...29,999 Ω: ±5 % hodnoty ±5 digitů	Měření proudů zátěže	
Nejistota měření	0,001...1,000 Ω: ±5 % hodnoty ±10 digitů 1,001...29,999 Ω: ±7,5 % hodnoty ±10 digitů	Měřicí rozsah	0,005...16 A
		Kmitočtový rozsah	48...62 Hz
		Vlastní nejistota	±2,5 % hodnoty ±3 digitů
Měření izolačního odporu		Měření výkonu na zátěži	
Měřicí rozsah	0,01...199,99 MΩ	Měřicí rozsah	5...3600 VA
Testovací napětí	max. DC 550 V	Kmitočtový rozsah	48...62 Hz
Testovací proud	max. 2,5 mA	Vlastní nejistota	±5 % hodnoty ±3 digitů
Vlastní nejistota	0,01...99,99 MΩ: ±5 % hodnoty ±2 digitů 100,00...199,99 MΩ: ±10 % hodnoty ±2 digitů	Klimatické podmínky, EMC	
Nejistota měření	0,01...99,99 MΩ: ±7,5 % hodnoty ±4 digitů 100,00...199,99 MΩ: ±10 % hodnoty ±4 digitů	EMC	IEC 61326-1
		Pracovní teplota okolí	0...+40 °C
		Teplota okolí při přepravě	-10...+70 °C
		Relativní vlhkost (do 31 °C)	max. 80 %
		Relativní vlhkost (> 31...40 °C)	lineárně klesá, max. 50 %, pouze bez kondenzace
		Rozsah použití	max. 2 000 m n.m.
Měření unikajících proudů, alternativní metoda		Všeobecná data	
Měřicí rozsah	0,001...19,999 mA	Stupeň krytí přístroje/svorek podle DIN VDE 0470 Part 1/EN 60529	IP40/IP20
Testovací napětí	max. AC 250 V	Hmotnost (bez brašny a příslušenství)	cca. 3,5 kg
Testovací proud	max. 3 mA	Kalibrační interval	36 měsíců
Vlastní nejistota	±5 % hodnoty ±5 digitů		
Nejistota měření	±7,5 % hodnoty ±10 digitů		
Měření unikajících proudů, diferenciální metoda			
Měřicí rozsah	0,02...19,99 mA		
Vlastní nejistota	±5 % hodnoty ±2 digitů		
Nejistota měření	±7,5 % hodnoty ±4 digitů		
Kmitočtová odezva	40...100 kHz ±3 dB		

EPS800

Adaptér pro testování proudem 25 A



Aplikace

- Externí zdroj 25 A pro testování podle IEC 60601-1

Certifikáty

Vlastnosti

- Adaptér pro testování proudem 25 A přístrojem UNIMET® 810ST (vyžaduje update IEC 60601-1)

Normy

EPS800 odpovídá normě IEC 60601-1.

Další informace

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

Údaje pro objednávku

Zásuvka	Typ	Obj. č.
SCHUKO	EPS800	B96028050



Technické údaje

Jmenovité napětí	AC 207...253 V, 48...62 Hz
Vlastní spotřeba	400 VA
Měřicí proud	AC 25 A $\pm 10\%$ (0...0,3 Ω)
Výstupní výkon	230 VA
Pracovní režim	trvalý provoz
Třída ochrany	II
Pojistka	5 x 20 mm, rychlá 5 A/250 V

Všeobecná data

EMC	IEC 61326-1
Pracovní teplota okolí	0...+40 °C
Teplota okolí při přepravě	-10...+70 °C
Relativní vlhkost (do 31 °C)	max. 80 %
Relativní vlhkost (> 31...40 °C)	lineárně klesá, max. 50 %, pouze bez kondenzace
Rozsah použití	max. 2 000 m n.m.
Stupeň krytí	IP20
Hmotnost	≤ 4 kg

Rozměry (v mm)

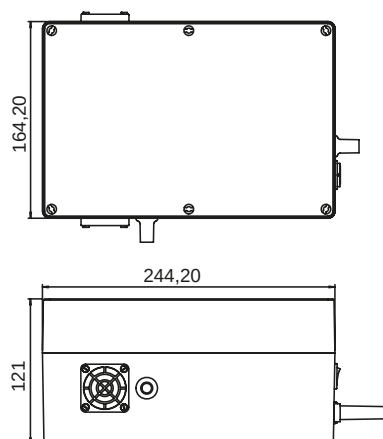
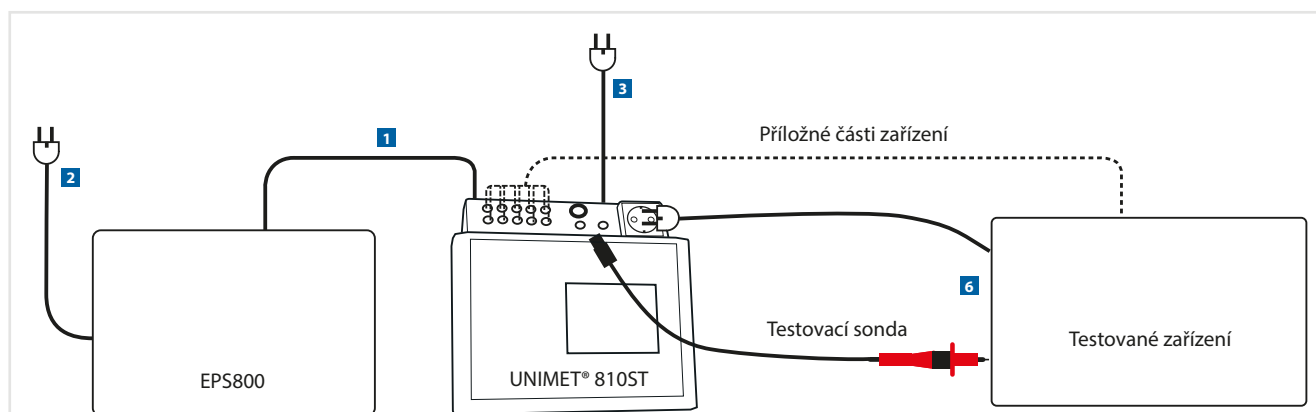


Schéma zapojení



- 1** Připojte EPS800 do "EPS800" zdířky na zadní straně UNIMET® 810ST

Po zasunutí je konektor zajištěn, odpojit lze až po zatlačení pohyblivé části konektoru k přístroji

- 2** Připojte napájecí vedení do zásuvky

- 3** Připojte napájení UNIMET® 810ST do zásuvky

- 4** Zapněte přístroj UNIMET® 810ST

- 5** Zapněte přístroj EPS800 (roztočí se ventilátor chlazení)

- 6** Připojte testované zařízení a spusťte test

DS32A

Třífázový adaptér s diferenciálním měřením proudu



Aplikace

- Testování třífázových zařízení

Certifikáty



Vlastnosti

- Třífázový adaptér pro měření třífázových zařízení přístroji UNIMET®

Normy

DS32A odpovídá normám DIN VDE 0701-0702, DIN EN 62353

Další informace

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

Údaje pro objednávku

Typ	Obj. č.
DS32A	B96020098

Technické údaje

Elektrická bezpečnost

Třída ochrany	I podle IEC 61010-1/EN 601010-1/VDE 0411-1
Kategorie	CAT II
Kategorie přepětí/stupeň znečištění	1,69 kV/2
Proudová zatížitelnost	32 A/6 h třífázový
EMC	EN 61326-1

Diferenciální proud

Měřicí rozsah	AC 0,02...20 mA
Vlastní nejistota	5 % hodnoty $\pm 50 \mu A$

Napájení

Napájecí napětí U_s	3AC 360...440 V, 50...60 Hz
Vlastní spotřeba	cca. 18 VA
Maximální zatěžovací proud	32 A

Klimatické podmínky

Teplota okolí při provozu/skladování	0...+50 °C/-10...+70 °C
Rozsah použití	max. 2 000 m n.m.
Stupeň krytí	IP20
Hmotnost	8,9 kg
Pracovní režim	nevhodné pro trvalý provoz

Rozměry (v mm)

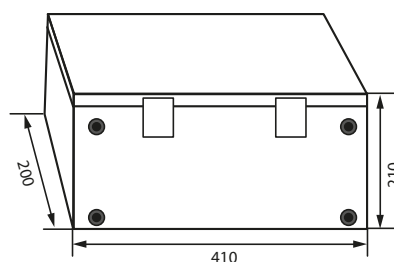
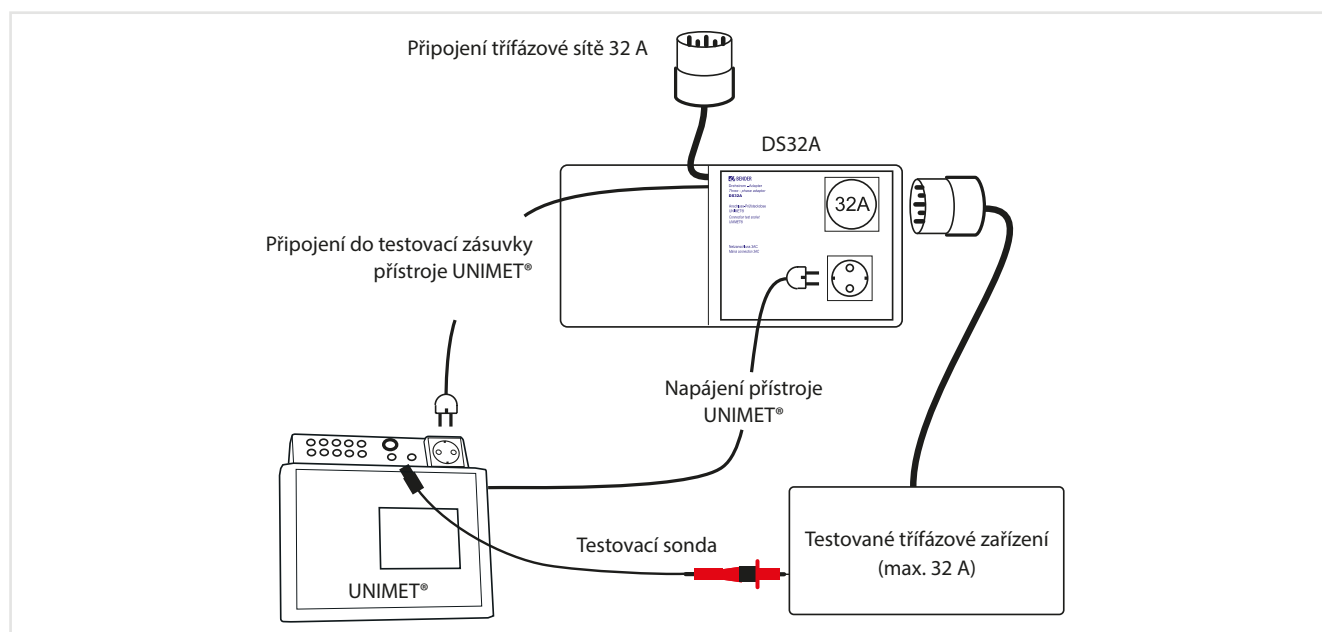


Schéma zapojení



VK701-8

Set kabelů 16 A pro třířákový adaptér DS32A



Vlastnosti

- Sada kabelů pro měření 16 A třířákových zařízení adaptérem DS32A

Další informace

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

Aplikace

- Měření 16 A třířákových zařízení adaptérem DS32A

Certifikáty



Údaje pro objednávku

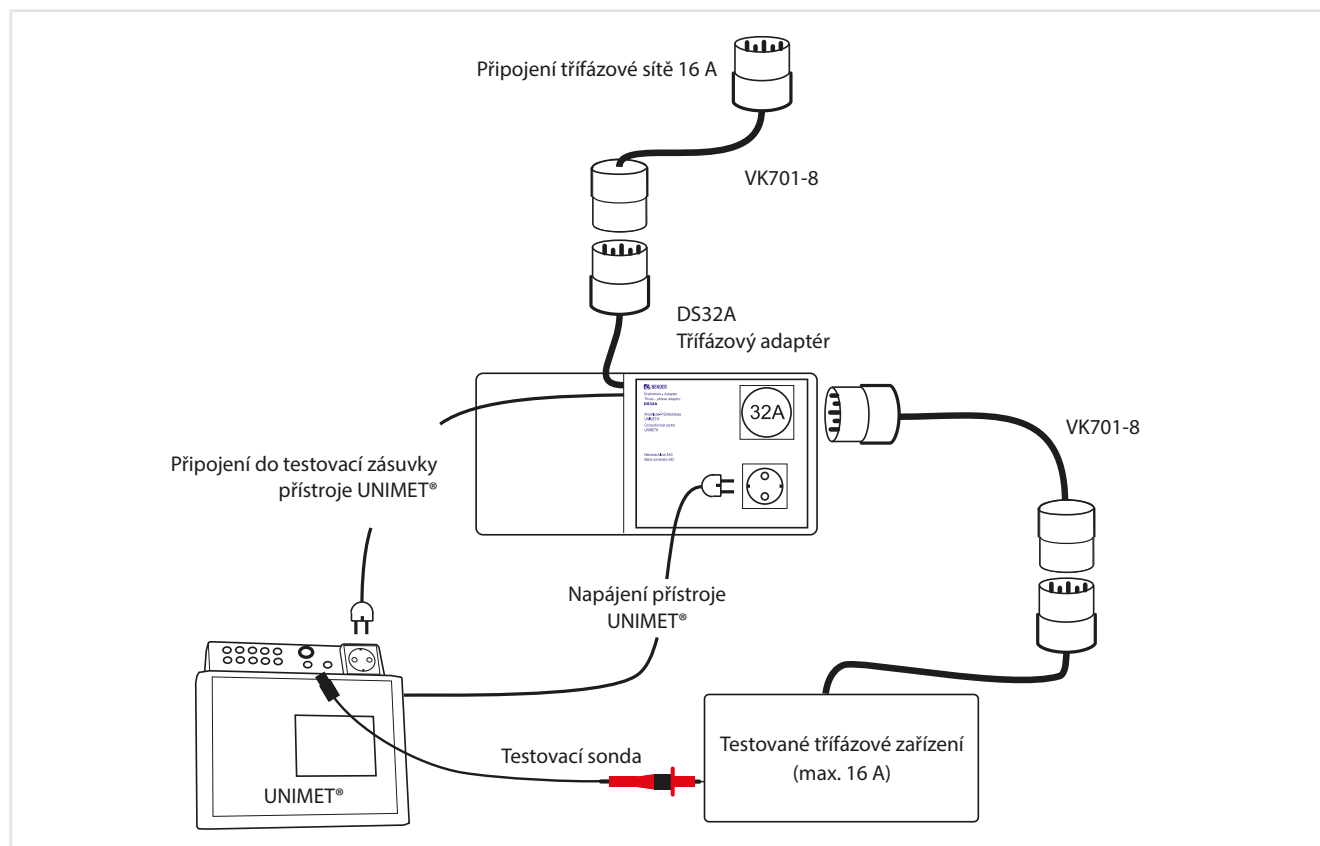
Typ	Obj. č.
VK701-8	B96020097

Technické údaje

Jmenovité napětí

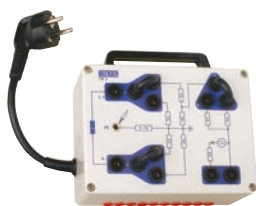
Jmenovité napětí	3AC 400 V
Maximální proud	16 A

Schéma zapojení



TB3

Box pro autotest přístroje UNIMET® 810ST



Aplikace

- Testování revizních přístrojů

Certifikáty



Vlastnosti

- Simulace měřeného zařízení se snadnou obsluhou
- 10 patientských vstupů pro individuální kalibraci
- Magnetické pásy pro snadné upevnění
- Kalibrační interval 24 měsíců

Další informace

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

Údaje pro objednávku

Typ	Obj. č.
TB3	B96020025

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1

Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3

Napětové rozsahy

Jmenovité napětí sítě U_n /kmitočet	AC 100...240 V, 48...62 Hz
Výstupní napětí U12	7,39 V ($\pm 2,5$ %)
Vlastní spotřeba	max. 35 VA při 50 Hz, 230 V

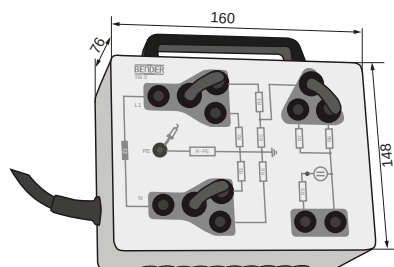
Vyhodnocení hodnot tolerance

Předvýpočet	110 %
Tolerance	10 %

Všeobecná data

Teplota okolí při provozu/skládování	0...+50 °C/-10...+70 °C
Pracovní režim	trvalý provoz
Třída ochrany	I
Hmotnost	≤ 900 g

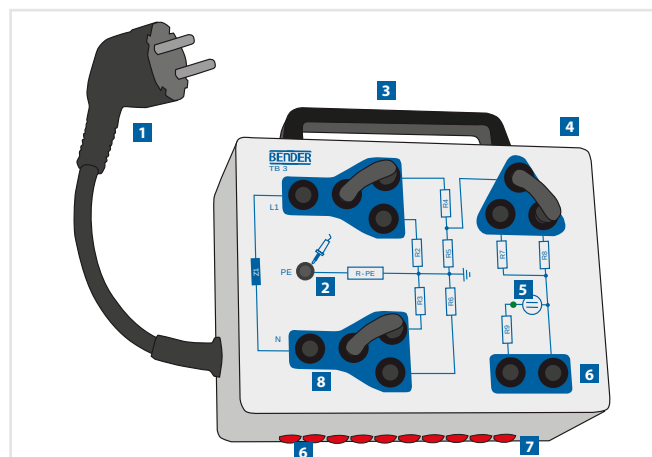
Rozměry (v mm)



Hodnoty rezistorů

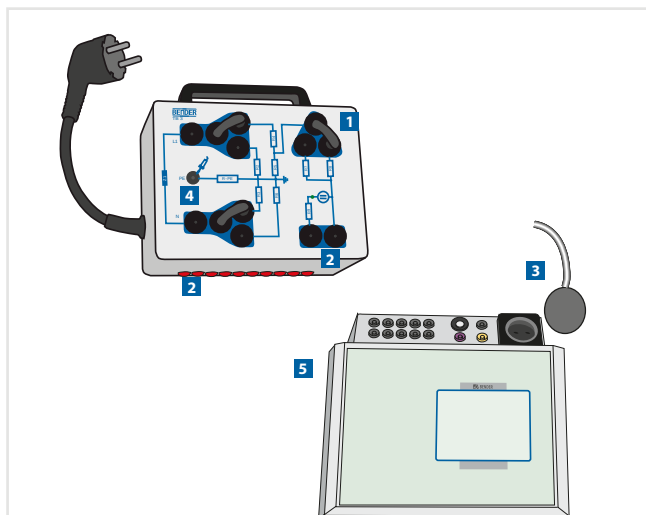
R-MD	R-PE	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
1 kΩ	0,233 Ω	25 kΩ	1 MΩ	1,5 MΩ	100 MΩ	1 MΩ	100 kΩ	130 kΩ

Popis přístroje



- 1 Připojení k reviznímu přístroji
- 2 Připojení testovací sondy
- 3 Rukojeť
- 4 Magnetické pásy k připevnění ke kovovým povrchům
- 5 LED kontrolka přítomnosti napětí
- 6 Zdičky 1 a 2 pro patientské vstupy (vnitřně propojeno s 1 a 2 na boční straně) - pro UNIMET® 810ST pouze vstup 2
- 7 Zdičky pro patientské vstupy (1 a 2 vnitřně propojeny se zdičkami na horní straně) - pro UNIMET® 810ST pouze vstup 2
- 8 Propojky - pro UNIMET® 810ST propojte a-b, d-f, h-i

Schéma zapojení



- 1 Propojky - pro UNIMET® 810ST propojte a-b, d-f, h-i
- 2 Připojení patientských vstupů 1 a 2 přístroje (pro UNIMET® 810ST pouze vstup 2) k odpovídajícímu vstupu TB3
- 3 Připojení hlavní zástrčky do revizního přístroje (nutno dodržet pozici kabelem směrem ven)
- 4 Připojení testovací sondy
- 5 Přístroj UNIMET® 810ST

Bezpečnost a spolehlivost

System MEDICS®

6

10



Hlídače izolačního stavu, lokalizace poruchy

ISOMETER®, ISOSCAN®



20



Moduly pro přepínání zdrojů

ATICS®

Kontrolní a signalizační panely

COMTRAXX®



35

53



Monitory reziduálních proudů

LINETRAXX®



77



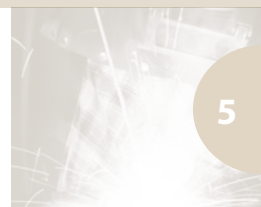
Další komponenty

Oddělovací transformátory
Komponenty BMS sběrnice
Převodníky rozhraní

Napájecí transformátory a zdroje
Transformátory pro měření zatížení



89

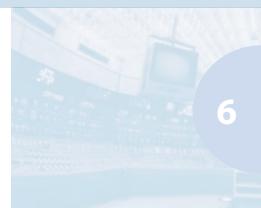


Revizní přístroje

UNIMET®



122



Přílohy

Normy

Technické pojmy

Seznam přístrojů



134



Seznam norem a směrnic

Kategorie zařízení	Mezinárodní (IEC)	Evropské (EN)	Národní (DIN VDE/DIN EN/ČSN/ČSN EN)
Hlídače izolačního stavu ISOMETER®, ATICS®	IEC 61557-8:2014	EN 61557-8:2015 + AC:2016	ČSN EN 61557-8 ed. 3 ČSN 33 2000-7-710 DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8)
	E M C IEC 61326-2-4:2020	EN IEC 61326-2-4:2021	ČSN EN IEC 61 326-2-4 ed.3 DIN EN 61326-1 (VDE 0843-20-1)
Přístroje pro vyhledávání poruch izolace (EDS)	IEC 61557-9:2014	EN 61557-9:2015 + AC: 2017	ČSN EN 61557-9 ed. 3 DIN EN 61557-9 (VDE 0413-9):2015-10
	E M C IEC 61326-2-4:2020	EN IEC 61326-1:2021 EN IEC 61326-2-4:2021	ČSN EN IEC 61 326 -1 ed. 3 ČSN EN IEC 61 326-2-4 ed. 3 DIN EN 61326-1 (VDE 0843-20-1) DIN EN 61326-2-4 (VDE 0843-20-2-4)
Moduly pro přepínání zdrojů ATICS®	IEC 61508-1:2010 IEC 61508-2:2010 IEC 61508-3:2010 IEC 60947-6-1:2021 IEC 60364-7-710:2021	EN 61508-1:2010 EN 61508-2:2010 EN 61508-3:2010 EN IEC 60947-6-1:2023 HD 60364-7-710:2012 + AC:2013	ČSN EN 61508-1 ed. 2 ČSN EN 61508-2 ed. 2 ČSN EN 61508-3 ed. 2 ČSN EN IEC 60 947-6-1 ed. 3 ČSN 33 2000-7-710 DIN EN 61508-1 DIN EN 61508-2 DIN EN 61508-3
	IEC 61558-1:2017 IEC 61558-2-15:2022	EN IEC 61558-1:2019 + A1:2019 EN IEC 61558-2-15:2021	ČSN 33 2000-7-710 ČSN EN IEC 61 558-1 ed. 3 ČSN EN 61558-2-15 ed. 2 DIN EN 61558-1 DIN EN 61558-2-15
Napájecí transformátory, záložní zdroje, komunikační moduly a, kontrolní, řídicí a signalizační panely	IEC 61010-1:2010 +AMD:2016	EN 61010-1:2010 +A1:2019	ČSN EN 61 010-1 ed.2 DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1)
	E M C IEC 61326-1:2020	EN 61326-1:2021	ČSN EN IEC 61 326-1 ed. 3 DIN EN 61326-1 (VDE 0843-20-1)
Ke všem zařízením			
Izolace	IEC 60664-3:2016	EN 60664-3:2017	ČSN EN 60664-3 ed.2 DIN EN 60664-1 (VDE0110-1) DIN EN 60664-3 (VDE0110-3)
Klimatická třída	IEC 60721-3-1:2018 IEC 60721-3-2:2018 + COR2:2022 IEC 60721-3-3:2019	EN IEC 60721-3-1:2018 EN IEC 60721-3-2:2018 + AC:2022 EN 60721-3-3:2019	ČSN EN IEC 60721-3-1 ed.2 ČSN EN IEC 60721-3-2 ed.2 ČSN EN IEC 60721-3-3 ed.2
	IEC 60721-3-1:2018 IEC 60721-3-2:2018 + COR2:2022 IEC 60721-3-3:2019	EN IEC 60721-3-1:2018 EN IEC 60721-3-2:2018 + AC:2022 EN 60721-3-3:2019	ČSN EN IEC 60721-3-1 ed.2 ČSN EN IEC 60721-3-2 ed.2 ČSN EN IEC 60721-3-3 ed.2
Klasifikace mechanické odolnosti	IEC 60721-3-1:2018 IEC 60721-3-2:2018 + COR2:2022 IEC 60721-3-3:2019	EN IEC 60721-3-1:2018 EN IEC 60721-3-2:2018 + AC:2022 EN 60721-3-3:2019	ČSN EN IEC 60721-3-1 ed.2 ČSN EN IEC 60721-3-2 ed.2 ČSN EN IEC 60721-3-3 ed.2
Stupně krytí	IEC 60529:1989-11 +A1:1999-11 + A2:2013-12	EN 60529:1991 +A1:2000 +A2:2013 +AC: 2019	ČSN EN 60 529 + A1:2001 + A2:2014 DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2014-09

Výše zmíněná vydání norem odpovídají aktuálním vydáním dostupným v době vydání katalogu.



Alarmový stav	Alarmový stav oznamuje, že reziduální proud v monitorované síti překročil přednastavenou hodnotu v monitoru reziduálních proudů RCM.
Citlivost odezvy	Hodnota posuzovaného proudu nebo odporu izolace při které vyhodnocovací prvek reaguje za upřesněných podmínek.
Cizí napětí	Napětí, kterému mohou být součástí měřících systémů vystaveny působením vnějších vlivů. Není vyžadováno pro správnou funkci měřících systémů, ale může měření narušovat.
Cizí stejnosměrné napětí U_{fg}	DC napětí vyskytující se v sítích střídavého napětí mezi vodičem a zemí.
Cizí vodivá část	Vodivá část, která není součástí elektrické instalace a která může přivést elektrický potenciál, obvykle potenciál místní (lokální) země.
Doba reakce t_{an}	Doba potřebná k tomu, aby hlídač izolačního stavu zareagoval za upřesněných podmínek.
Dotykové napětí U_t	Napětí vyskytující se během poruchy izolace mezi částmi současně přístupnými dotyku.
Dovolená mez dotykového napětí (U_L)	Nejvyšší dovolená hodnota trvalého dotykového napětí, stanovená s ohledem na působení vnějších vlivů a obvykle rovna efektivní hodnotě střídavého napětí 50 V nebo 120 V stejnosměrného napětí bez zvlnění.
Ekvipotenciální pospojování	Zajištění elektrických spojení mezi vodivými částmi za účelem vyrovnání potenciálu.
Hlídač izolačního stavu	Zařízení, které nepřetržitě monitoruje izolační odpor v IT sítích. Činnost probíhá bez ohledu na metodu měření. Hlídač izolačního stavu musí být schopen podle vlastního specifikovaného principu měření rozpoznat symetrické a asymetrické zhoršení izolačního stavu. Zařízení je určeno k signalizaci poklesů izolačních odporů pod nastavený limit, díky čemuž může být nalezen úbytek napětí předtím, než nastane druhá porucha, která by vedla k nechtěnému odpojení elektroinstalace. Pozn: Relé zemních poruch využívající napěťovou asymetrii jako jediné kritérium pro indikaci poruchy izolace nejsou ve smyslu IEC 61557-8 hlídače izolačního stavu.
Hodnota reakce R_a	Hodnota izolačního odporu, při které zařízení reaguje za upřesněných podmínek.
ISOMETER®	Registrovaná ochranná známka firmy Bender GmbH & Co. KG, Grünberg. ISOMETER® aktivně měří izolační odpor v IT elektrických rozvodných sítích metodou superpozice napětí na napětí sítě.
Izolační odpor R_f	Odpor proti zemi v hlídání síti, včetně odporu všech připojených spotřebičů.
Jmenovitý kmitočet (f_n)	Kmitočet, na který je měřicí zařízení zkonstruováno a při kterém se má používat.
Jmenovité napětí kontaktu	Napětí, na něž je kontakt stykače dimenzován pro vypínání kontaktu a zapínání za specifických podmínek.
Jmenovité napětí měřicího zařízení (U_{me})	Napětí měřicího zařízení, na které je určeno k používání a jehož hodnota je na zařízení vyznačena.
Jmenovité napětí rozvodné sítě (U_n)	Napětí, jimž je označována rozvodná síť nebo zkonstruované zařízení a na něž se vztahují pracovní charakteristiky.
Jmenovité pracovní podmínky	Soubor specifikovaných měřících rozsahů pro pracovní charakteristiky a specifikované pracovní rozsahy pro ovlivnění veličin, v rámci kterých jsou upřesněny a stanoveny pracovní nejistoty veličin.
Jmenovitý proud I_n	Proud měřicího zařízení za jmenovitých podmínek.
Jmenovitý reziduální pracovní proud $I_{\Delta n}$	Hodnota reziduálního pracovního proudu, přiřazena výrobcem přístroji RCM, při které je tento přístroj schopen pracovat podle popsaných podmínek.
Jmenovitý rozsah napětí	Rozsah napětí, na který je měřicí zařízení zkonstruováno a při kterém se má používat.
Konvenční (smluvní) hodnota	Jednoznačně specifikovaná hodnota, ke které se vztahuje při definování redukované chyby.
Lokalizační napětí U_L	RMS hodnota napětí na měřících svorkách generátoru lokalizačního proudu během měření v případech, kdy zařízení mají nezávislý zdroj napětí nebo proudu.

Lokalizační proud I_L	RMS hodnota proudu generovaného zdrojem lokalizačního proudu během procesu vyhledávání poruchy izolace. Může být generován nezávislým napěťovým zdrojem, nezávislým proudovým zdrojem, nebo může být řízen přímo monitorovanou sítí.
Měřicí napětí U_m	Napětí na měřicích svorkách během měření.
Měřicí proud I_m	Maximální proud, který může téct mezi sítí a zemí ze zdroje měřicího napětí hlídače izolačního stavu, omezený jeho vnitřní odporem.
Monitor reziduálního proudu	Zařízení nebo skupina zařízení, které monitorují reziduální proud v elektrické instalaci a spustí alarm, když reziduální proud překročí hodnotu nastavenou na zařízení.
Napájecí napětí (U_s)	Napětí na svorkách, kde zařízení přijímá nebo může přijímat elektrickou energii.
Napětí naprázdno (U_q)	Napětí na nezatížených svorkách měřicího zařízení.
Napětí proti zemi (U_o)	a) V rozvodných sítích s uzemněným uzlem je to napětí mezi fázovými vodiči a uzemněným uzlem. b) Ve všech ostatních rozvodných sítích je to napětí mezi zbývajících fázovými vodiči a zemí, je-li jeden z fázových vodičů zkratován se zemí.
Napětí při poruše (U_f)	Napětí vyskytující se při poruše izolace mezi vodičem nebo vodivou částí a zemí.
Nepřímý dotyk	Dotyk osob nebo zvířat s neživými (vodivými) částmi, které se mohou stát v případě poruchy živými.
Neživá část	Vodivá část zapojení, které se lze dotknout a která není v normálním stavu pod napětím, ale na které se může napětí objevit vlivem poruchy izolace.
Odchylka	Rozdíl mezi indikovanou hodnotou od též hodnoty měřené veličiny udávané zobrazovacím nebo znáznamovým zařízením ze skutečné hodnoty napájecího zařízení, kdy jedna ovlivňující veličina postupně nabývá dvou různých hodnot.
Ochranný vodič PE	Vodič zavedený za účelem bezpečnosti, například jako ochrana proti elektrickému šoku.
Ovlivňující veličina	Veličina, která není předmětem měření, ale ovlivňuje měřené veličiny nebo údaj měřicího zařízení.
Porucha izolace	Porucha v izolaci na zařízení, která může vést k nadproudům skrz izolaci nebo k průrazu.
Poruchový proud I_{Δ}	Proud protékající místem poruchy v důsledku poruchy izolace.
Pracovní charakteristika	Jedna z veličin, vyjádřená hodnotami, tolerancemi a rozsahy, používaná u zařízení pro definované vlastnosti.
Pracovní napětí v síti	Hodnota napětí sítě za normálních podmínek v určitém daném bodě sítě.
Přímý dotyk	Elektrický kontakt osoby nebo zvířete s částí obvodu pod napětím.
Pulzační stejnosměrný proud	Proud pulsuje vlny, který předpokládá v každé periodě jmenovité frekvence hodnotu 0 nebo hodnotu nepřesahující 0.006 A DC během jednoho časového intervalu vyjádřeného úhlově alespoň 150°.
RCM směrově rozlišovací	RCM používané v IT sítích, jsou schopny rozlišit směr reziduálního proudu mezi napájecí stranou a stranou zátěže.
RCM typ A	RCM pro zjištění pulzujících stejnosměrných a střídavých sinusových parazitních proudů pokud se objevují náhle nebo pomalu narůstají.
RCM typ B	RCM pro zjištění pulzujících stejnosměrných, plynulých stejnosměrných a střídavých sinusových parazitních proudů pokud se objevují náhle nebo pomalu narůstají.
Reziduální pracovní proud	Hodnota reziduálního proudu, při které může RCM pracovat za upřesněných podmínek.
Reziduální proud I_{Δ}	Algebraický součet hodnot elektrických proudů ve všech vodičích pod napětím ve stejném okamžiku v určitém místě obvodu v elektroinstalaci.
Rozptylová kapacita rozvodné sítě C_e	Maximální dovolená hodnota celkové kapacity proti zemi u sítě, která má být hlídána, včetně jakýchkoliv připojených spotřebičů, do jejíž hodnoty může hlídač izolačního stavu pracovat tak, jak je specifikováno.
Skutečná hodnota	Hodnota charakterizující veličinu ideálně, za podmínek existujících v okamžiku, kdy je veličina uvažována.

Specifická hodnota reakce R_{an}	Hodnota izolačního odporu, stálá nebo nastavitelná na zařízení, přičemž pokles pod tuto nastavenou hodnotu je zařízením monitorován.
Specifický pracovní rozsah	Rozsah hodnot jedné ovlivňující veličiny která je součástí jmenovitých provozních podmínek.
Systém monitorování reziduálního proudu	Obvykle sestava monitoru reziduálního proudu a měřicí hproudových transformátorů. Systém signalizuje reziduální proud a lokalizuje místo poruchy.
Unikající proud	Elektrický proud v nechtěné vodivé dráze za normálních provozních podmínek.
Unikající zemní proud	Proud tekoucí ze živých částí instalace do země bez poškození izolace.
Úraz elektrickým proudem	Fyziologický účinek elektrického proudu procházejícího tělem člověka nebo zvířete.
Vliv napájecího napětí	Ovlivnění funkce měřicích přístrojů a tím i naměřených hodnot napájecím napětím.
Vliv napěťové rozvodné sítě	Ovlivnění chodu měřicích přístrojů a tím i naměřených hodnot změnami v rozvodné síti.
Vnitřní DC odpor R_i	Odpor hlídače izolačního stavu mezi svorkami monitorované sítě a země.
Vnitřní impedance Z_i	Celková impedance hlídače izolačního stavu mezi svorkami při 50 Hz připojenými ke hlídané síti a k zemi, měřená při jmenovitém kmitočtu.
Vybavení pro vyhledávání poruch izolace	Zařízení nebo kombinace zařízení pro vyhledávání poruch izolace v IT sítích. Systém pro vyhledávání poruch izolace se používá v kombinaci s hlídačem izolačního stavu. Generuje proudové pulzy do sítě a jejich zachycením na zemním připojení určuje místo poruchy.
Výstupní napětí (U_a)	Napětí na svorkách, kde zařízení odevzdává nebo může odevzdávat elektrickou energii.
Začátek elektrické instalace	Bod, na který je dodávána elektrická energie pro elektrickou instalaci.
Zařízení pro vyhledávání poruchy izolace	Zařízení, nebo jeho část, pro vyhledávání poruchy izolace. Nastavbový systém k monitorování izolačního stavu. Generuje lokalizační proud mezi sítí a zemí a lokalizuje jeho úniky.
Země	Vodivá hmota země, která je elektricky vodivě spojena se zemnicí svorkou, jejíž elektrický potenciál nemusí být nezbytně roven nule.
Zemní odpor R_A	Odpor mezi hlavní zemní svorkou a zemí.
Zemní svorka	Vodivá část, která může být pevnou součástí konkrétního vodivého materiálu, např. beton, a je vodivě spojena se Zemí.
Zemní zkrat	Nezáměrné vytvoření vodivé cesty mezi fázovým vodičem pod napětím a Zemí.
Zemní zkratový proud	Proud tekoucí do země vlivem poškození izolace.
Zkrat na neživé části	Vodivé spojení způsobené chybou v obvodu mezi neživou částí a živou částí elektrického zařízení.
Zkrat mezi vodiči, zkrat na živé části, zkrat na zem	Zkrat mezi vodiči, na živé části nebo na zem vzniká, když je impedance vodivého propojení v místě poruchy téměř nulová.
Zkratový proud (I_k)	Proud tekoucí při zkratovaných svorkách měřicího zařízení.
Živá část	Vodič nebo vodivá část určená k tomu, aby při normálním provozu byla pod napětím, včetně nulového vodiče, ale podle úmluvy nezahrnuje vodič PEN, vodič PEM nebo vodič PEL.

Seznam typů proudových chráničů

Zkratka	Definice česky	Definice anglicky
MRC	Stavebnicový proudový chránič	device or an association of devices comprising a current sensing means and a processing device designed to detect and to evaluate the residual current and to control the opening of the contacts of a current breaking device
PRCD	Proudový chránič pro pohyblivou montáž	portable residual current protective device
PRCD-S	Proudový chránič pro pohyblivou montáž s monitorováním ochranného vodiče	portable residual current protective device-safety
RCBO	Proudový chránič s nadproudovou ochranou	residual-current-operated circuit breakers with integrated overcurrent protection
RCCB	Proudový chránič bez nadproudové ochrany	residual-current-operated circuit breakers without integrated overcurrent protection
RCD (obecný pojem)	Proudový chránič	residual current protective device
RCM	Monitor reziduálního proudu	residual current monitors for household and similar uses
SRCD	Proudový chránič pro zabudování do instalační krabice	fixed socket-outlets residual current protective device

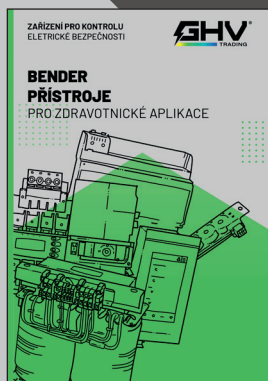
Abecední seznam přístrojů

	Typ	Kategorie	Strana
AN	AN410	NAPÁJECÍ ZDROJE	92
	AN420-R		92
	AN450	NAPÁJECÍ TRANSFORMÁTOR	94
ATICS	ATICS-BP	AUTOMATICKÉ PŘEPÍNAČÍ MODULY	49
	ATICS-2-...-DIO		43
	ATICS-2-...-ISO		36
	ATICS-4-...-DIO		43
CMS	CMS460-D4	MONITOR ZÁTĚŽE TRANSFORMÁTORŮ	112
COM	COM463BC	PŘEVODNÍKY BMS-ETHERNET	105
	COM465DP		101
	COM465IP		97
CP	CP305	ŘÍDICÍ A SIGNALIZAČNÍ PANEL	52
	CP9xx		56
	CP-D...	NAPÁJECÍ ZDROJE	95
DS	DS0107	TŘÍFÁZOVÉ ODDĚLOVACÍ TRANSFORMÁTORY	87
DS	DS32A	TŘÍFÁZOVÝ ADAPTÉR - UNIMET	127
DI	DI-1DL	ZESILOVAČ BMS	107
EDS	EDS151	LOKALIZÁTORY PORUCH IZOLACE	30
EPS	EPS800	TESTOVACÍ ADAPTÉR 25 A - UNIMET	126
ES	ES0107	ODDĚLOVACÍ TRANSFORMÁTORY	90
	ES710		73
	ES710-1		77
	ES710-E		81
	ES710-T		84

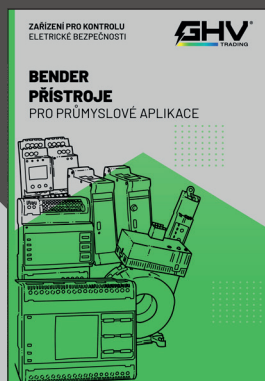
	Typ	Kategorie	Strana
IR	IR426-D47	HLÍDAČE IZOLAČNÍHO STAVU	27
	IR427		21
iso	isoMED427(P)-2	HLÍDAČ IZOLAČNÍHO STAVU	24
MK	MK7		21
POWER	POWERSCOUT	VZDÁLENÉ UKLÁDÁNÍ DAT	60
RCM	RCM...	MONITORY REZIDUÁLNÍCH PROUDŮ	64
SMI	SMI473	PŘEVODNÍK DIGITÁLNÍCH VSTUPŮ NA BMS	110
SMO	SMO482	PŘEVODNÍK BMS NA VÝSTUPNÍ KONTAKTY	108
STW	STW2	MĚŘICÍ TRANSFORMÁTORY ZATÍŽENÍ	114
	STW3		114
	STW4		114
TB	TB3	TESTOVACÍ BOX UNIMET	129
UNIMET	UNIMET 300ST	REVIZNÍ PŘÍSTROJE	119
	UNIMET 400ST		121
	UNIMET 810ST		123



Přístrojové transformátory MBS



Přístroje Bender pro zdravotnictví



Přístroje Bender pro průmysl



DÁLE
DODÁVÁME



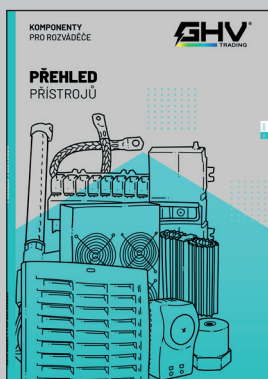
Přenosné měřicí přístroje Fluke



Přenosné měřicí přístroje Amprobe a Beha-Amprobe



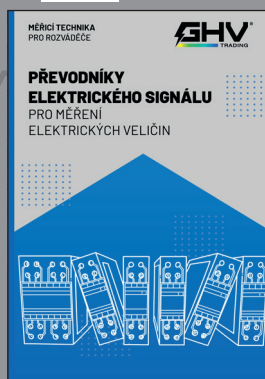
Přenosné měřicí přístroje Chauvin Arnoux a Metrix



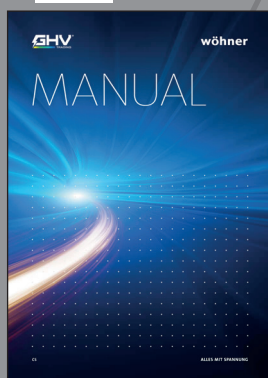
Komponenty pro rozváděče



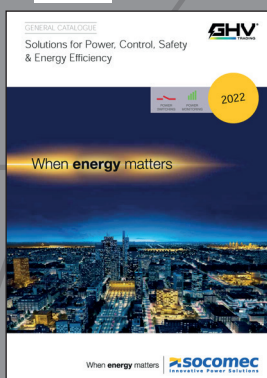
Měřicí rozváděčové přístroje Weigel



Měřicí převodníky Weigel



Přípojnícové systémy a komponenty pro rozváděče Wöhner



Přepínače sítí, analyzátory sítí a odpínače s pojistkami Socomec

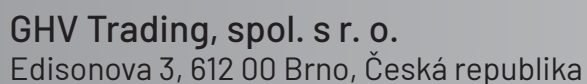
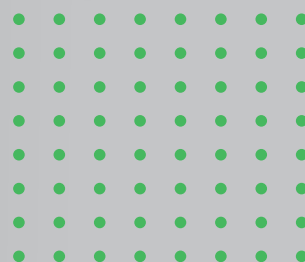


Klimatizační a ventilační technika Stego



TO VŠE A JEŠTĚ MNOHEM VÍCE JE
WWW.GHVTRADING.CZ

A 10x10 grid of green dots on a gray background. The dots are arranged in a regular pattern, with 10 dots in each row and 10 dots in each column, totaling 100 dots.



+421 255 640 293
ghv@ghvtrading.sk
www.ghvtrading.sk

