

Energeticky nejúčinnější napájení ZIS

Green Line – ochranné oddělovací transformátory

Vladimír Frič, GHV Trading, spol. s r. o.

Zdravotnické izolované soustavy

Ve zdravotnictví se pro napájení často používá varianta izolované (IT) soustavy splňující další zpřesňující normativní požadavky na zdravotnické prostory. Tato soustava se označuje jako zdravotnická síť IT podle ČSN 33 2000-7-710 (ZIS).

Uvedená síť je vytvořena na sekundární straně ochranného oddělovacího transformátoru splňujícího požadavky ČSN EN 61558-2-15. Důležité je, že v sítích, které splňují



Obr. 1. Ochranný oddělovací transformátor ES710 nové řady Green Line

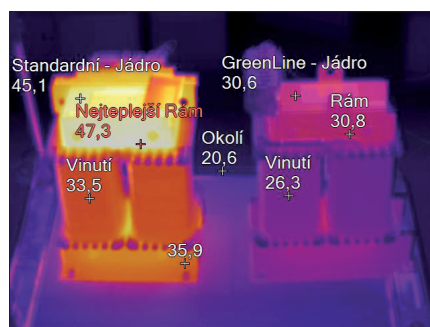
požadavky na ochranné oddělení (IT, ZIS), nemá žádný vodič, popř. vodivá část napětí proti zemi. Proto ani při první poruše izolace není dotyk člověka s vodivou částí nebezpečný. Technické zajištění hlídání parametrů takové sítě je úkolem pro elektrotechnicky plně kvalifikované odborníky, a proto se síť IT nepoužívají v domácnostech a kancelářích.

Z celé poměrně rozsáhlé problematiky ZIS se tento článek soustředí na jejich první nezbytnou součást, kterou jsou ochranné oddělovací transformátory, a to takové, jež nejlépe vyhovují všem provozním požadavkům. Těmi jsou energeticky úsporné transformátory ES710 řady Green Line.

BENDER Green Line – ochranné oddělovací transformátory

Pro napájení ZIS, stejně jako každé jiné sítě IT, je nutný ochranný oddělovací transformátor ke galvanickému oddělení elektric-

kých obvodů přístrojů od běžné elektrické distribuční sítě. Tím vytváří základní stavební kámen zdravotnické izolované sítě. Normy pro použití ve zdravotnických zařízeních, s výjimkou zvláštních případů, stanovují (doporučují) používat jednofázové transformá-



Obr. 3. Při běhu naprázdno třetinové (!) teplotní ztráty

tory s výkonem od 3,15 do 8 kV·A. Kromě řady Green Line dodává firma Bender jednofázové a třífázové oddělovací transformátory řady ES710 a DS0107 v různých konstrukčních provedeních.

Normy, zejména ČSN 33 2000-7-710 (idt HD 60364-7-710:2012) a ČSN EN 61558-2-15 ed. 2 (idt IEC 61558-2-15:2011), řeší mnoho požadavků zaměřených na bezpečnost a spolehlivost napájení ve zdravotnických prostorech a v této oblasti je Bender vedoucí firmou. Avšak dosažení nejvyšší úrovně

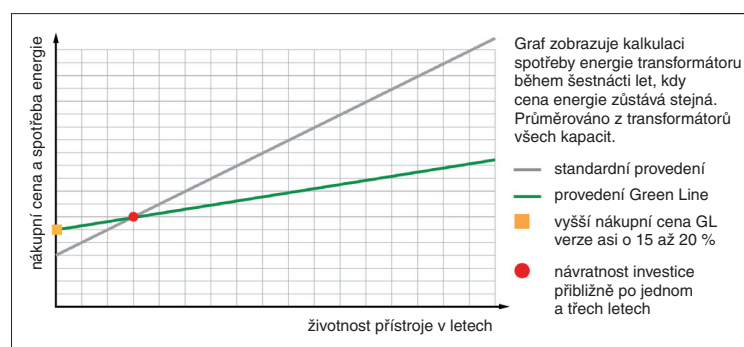
Nejmodernější oddělovací transformátory řady Green Line (označení S-GL) nemají konkurenční ekvivalent.

Oproti všem ostatním běžným ochranným oddělovacím transformátorům pro zdravotnictví mají transformátory Green Line:

- nejmenší ztráty v železe, proud naprázdno a ztrátový výkon, tzn. velmi rychlou návratnost a nejmenší ztrátové teplo v rozváděči,
 - velmi malý zapínací náběhový proud,
 - nízké jištění před zkratem.
- Kromě toho si zachovávají také přednosti typické pro všechny transformátory Bender ES710, jako jsou:
- malá hlučnost (tzv. brum),
 - hodnoty naměřené při kusových zkouškách reálně podstatně lepší než deklarované, včetně hodnoty náběhového proudu,
 - a další.

uvědomují a dlouhodobě se zaměřují na to, aby jejich systémy byly i provozně přívětivé. Do této koncepce zapadá i uvedení nové energeticky nejúspornější řady Green Line ochranných oddělovacích transformátorů na trh koncem minulého roku. Tento nový produkt kladě důraz na energetickou úspornost přesně v místě, kde se až dosud ztrácelo nejvíce elektrické energie – v ochranném oddělovacím transformátoru.

Ztráty naprázdno jsou téměř výhradně tvořeny ztrátami v železe, zatímco podíl ztrát



Obr. 2. Běžná doba návratnosti už po třech letech

bezpečnosti a spolehlivosti je pro ni jen základním hlediskem, které by zároveň mělo co nejméně zatěžovat běžný provoz zdravotnických zařízení, personálu a pacientů. To si lidé ve společnosti Bender velmi dobře

ve vinutí na celkových ztrátách je minimální – tyto ztráty jsou ve srovnání se standardními transformátory dokonce jen třetinové! Proto se transformátory Green Line liší od běžných transformátorů především ztrátami v železe (tab.).

Pro získání dalších informací navštivte webové stránky GHV Trading, kde si lze stáhnout i katalogový list.

<http://www.ghvtrading.cz/novinky/>

Tab. Bender oddělovací transformátory ES710 řada Green Line

Typ ES710 Green Line (V·A)	3 150	4 000	5 000	6 300	8 000
Ztráty v železe ΔP_{Fe} (W)	<18	<19	<25	<33	<42
Běžné hodnoty pro srovnání (W)	55	60	80	105	110