



Inženýrsko – výrobní elektrotechnický podnik, a.s.

619 00 BRNO Vídeňská 117

PROTOKOL O ZKOUŠCE č:

82-8649

Vnitřní přístrojový dvoupólově izolovaný
transformátor napětí VTD 12

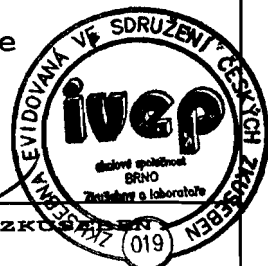



Ing. Jaromír Mudra, CSc.

V Brně dne: 24.7.1998

Upozornění: Zveřejňování obsahu tohoto protokolu není dovoleno bez souhlasu zadavatele zkoušky.
Protokol smí být reprodukován pouze celý a s písemným souhlasem zkušební laboratoře.

PROTOKOL O ZKOUŠCE číslo: 82 - 0640 Předmět Vnitřní přístrojový zkoušky: transformátor napětí dvoupólově izolovaný		List: 1 Počet listů: 5
Typ: VTD 12		DRUH ZKOUSKY: dílčí ZKOUSENO PODLE: IEC 186 ČSN 35 1360
JMENOVI TE HODNOTY: Jmenovité převody napětí: 6 000/100 V 10 000/100 V 11 000/100 V		ZKOUSKU ZADAL: KPB INTRA, s.r.o. Fučíkova 860 685 01 Bučovice CISLO OBJEDNAVKY: Z-98007 z 24.2.1998 EVIDENČNÍ ČÍSLA VZORKU: ev.č. 212-214/98 výr.č. KPB 001615 až 001617 č.výkr.: KPB-T-0801 ATMOSFERICKÉ PODMINKY: TEPLOTA: 27°C TLAK: 1020,8 hPa VLHKOST VZDUCHU: 46 %
VÝROBCE VÝROBKU: KPB INTRA, s.r.o. Fučíkova 860 685 01 Bučovice		PROTOKOL OBSAHUJE: LISTU TEXTU: 5 TABULEK: OSCILOGRAMU: DIAGRAMU: VÝKRESU: FOTOGRAFII:
VZORKY DODANY DNE: 20.7.1998		ROZDELOVNÍK: KPB 2x IVEP ŘZ 1x IVEP ŘT 1x IVEP archiv 1x
VÝSLEDKY ZKOUSKY: Vnitřní přístrojové dvoupólově izolované transformátory na- pětí typu VTD 12, výrobce KPB INTRA, s.r.o., v provedení 6000/100 V, 10 000/100V a 11 000/100 V. v y h o v ě l y izolačním zkouškám impulsním a střídavým napětím dle ČSN 35 1360 a IEC 186.		
DATUM ZKOUSKY: 21.až 23.7.1998	ZKOUSELÍ: Ing.Jaromír Mudra, CSc. p. Ladislav Dvořák VEDOUcí ZKOUSKY: Ing.Jaromír Mudra, CSc.	



Ve dnech 21.až 23.7.1998 byly v laboratoři vn IVEP Brno a.s. provedeny na základě objednávky č. Z-98007 KPB INTRA, s.r.o. zkoušky izolace impulsním a střídavým napětím na 3 kusech vnitřních přístrojových dvoupólově izolovaných transformátorů napětí typu VTD 12 v provedení $U_N=6000/100V$, 10 000/100 V a 11 000/100 V.

Zkušební zařízení

Impulsní generátor 1,2 MV, Haefely, 1,2/50 μ s, 30 kJ, sestaveno na 400 kV
Dvoupaprskový impulsní osciloskop, Haefely, typ 72 E
Impulsní vrcholový voltmetr, Haefely, typ 64 M
Transformátorová kaskáda, 500 kV, 150 kVA, (Siemens)
Kapacitní dělič napětí 600 kV, Haefely, s vrcholovými voltmetry Trüb-Täuber

Postup a rozsah zkoušky

V souladu s normami ČSN 35 1360 a IEC 186 byly na transformátorech provedeny zkoušky atmosférickým impulsem 1,2/50 μ s v obou polaritách a krátkodobým střídavým napětím frekvence 50 H_z po dobu 1 min. za sucha a frekvence 200 H_z po dobu 30 sec.

Použité symboly:

+ U, - U - jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulsu 1,2/50 μ s, kladná a záporná vlna (vrcholová hodnota)

Zápis 5/15/0 označuje 5 a následně 15 impulsů, bez přeskočů, vyhovující výsledek.

$\sim U_{\sim}$, - jmenovité krátkodobé střídavé výdržné napětí za sucha 50 H_z/200 Hz (efektivní hodnota).

Výsledky zkoušek

1. Přístrojový transformátor napětí, typ VTD 12,
 výrob.č. 001615, r.v. 1998, evid.č. 214/98,
 6000/100 V, 50 H_z, 400 VA, ČSN 35 1360

- a) Izolační zkouška rázovým napětím
 dle ČSN 35 1360 čl. 123 a IEC 186

- a1) Zkušební napětí přivedeno na svorku A, svorky B, a a
 PE uzemněny, svorka b izolována.

+ U = 60 kV/5/15/0	- vyhovující
- U = 60 kV/5/15/0	- vyhovující

- a2) Zkušební napětí přivedeno na svorku B, svorky A, b a
 PE uzemněny, svorka a izolována.

+ U = 60 kV/5/15/0	- vyhovující
- U = 60 kV/5/15/0	- vyhovující

- b) Zkouška izolace mezi primárním a sekundárním vinutím
střídavým napětím, dle ČSN 35 1360, čl. 124 a IEC 186
 za sucha

Zkušební napětí přivedeno na propojené svorky A a B,
 svorky a, b a PE uzemněny.

$\tilde{U}_m = 27 \text{ kV}/50 \text{ H}_z/1 \text{ min.}$	- vyhovující
---	--------------

Poznámka:

Dle IEC 186 je předepsáno $\tilde{U}_m = 20 \text{ kV}/50\text{Hz}/1 \text{ min}$

- c) Zkouška izolace závitů, dle ČSN 35 1360, čl. 125
 a IEC 186.

$\tilde{U}_m = 22 \text{ kV}/200 \text{ H}_z/30 \text{ s}$	- vyhovující
--	--------------

Poznámka:

Dle IEC 186 je předepsáno $\tilde{U}_m = 20 \text{ kV}/200\text{Hz}/30 \text{ s}$

2. Přístrojový transformátor napětí, typ VTD 12,
 výrob.č. 001616, r.v. 1998, evid.č. 213/98,
 10000/100 V, 50 H_z, 400 VA, ČSN 35 1360

- a) Izolační zkouška rázovým napětím, dle. ČSN 35 1360,
 čl. 123 a IEC 186

- a1) Zkušební napětí přivedeno na svorku A, svorky B, a a
 PE uzemněny, svorka b izolována.

+ U = 75 kV/5/15/0	- vyhovující
- U = 75 kV/5/15/0	- vyhovující

- a2) Zkušební napětí přivedeno na svorku B, svorky A, b a PE uzemněny, svorka a izolována.

$$+ U = 75 \text{ kV}/5/15/0$$

- vyhovující

$$- U = 75 \text{ kV}/5/15/0$$

- vyhovující

- b) Zkouška izolace mezi primárním a sekundárním vinutím střídavým napětím, dle ČSN 35 1360, čl. 124 a IEC 186 za sucha.

Zkušební napětí přivedeno na propojené svorky A a B, svorky a, b a PE uzemněny.

$$\sim U_{\text{m}} = 35 \text{ kV}/50 \text{ Hz}/1 \text{ min.}$$

- vyhovující

Poznámka:

Dle IEC 186 je předepsáno $\sim U_{\text{m}} = 28 \text{ kV}/50 \text{ Hz}/1 \text{ min.}$

- c) Zkouška izolace závitů, dle ČSN 35 1360, čl. 125 a IEC 186.

$$\sim U_{\text{m}} = 28 \text{ kV}/200 \text{ Hz}/30 \text{ s}$$

- vyhovující

3. Přístrojový transformátor napětí, typ VTD 12,
výrob.č. 001617, r.v. 1998, evid.č. 212/98,
11000/100 V, 50 Hz, 400 VA, ČSN 35 1360

- a) Izolační zkouška rázovým napětím, dle. ČSN 35 1360, čl. 123 a IEC 186

- a1) Zkušební napětí přivedeno na svorku A, svorky B, a a PE uzemněny, svorka b izolována.

$$+ U = 75 \text{ kV}/5/15/0$$

- vyhovující

$$- U = 75 \text{ kV}/5/15/0$$

- vyhovující

- a2) Zkušební napětí přivedeno na svorku B, svorky A, b a PE uzemněny, svorka a izolována.

$$+ U = 75 \text{ kV}/5/15/0$$

- vyhovující

$$- U = 75 \text{ kV}/5/15/0$$

- vyhovující

- b) Zkouška izolace mezi primárním a sekundárním vinutím střídavým napětím, dle ČSN 35 1360, čl. 124 a IEC 186 za sucha.

Zkušební napětí přivedeno na propojené svorky A a B, svorky a, b a PE uzemněny.

$$\sim U_{\text{m}} = 35 \text{ kV}/50 \text{ Hz}/1 \text{ min.}$$

- vyhovující

Poznámka:

Dle IEC 186 je předepsáno $\sim U_{\text{m}} = 28 \text{ kV}/50 \text{ Hz}/1 \text{ min.}$

**PROTOKOL O ZKOUŠCE** číslo: 82-0640

Předmět Vnitřní přístrojový transformátor
zkoušky: napětí dvoupólově izolovaný
VTD 12

List: 5

Počet
listů: 5

c) Zkouška izolace závitů, dle ČSN 35 1360, čl. 125
a IEC 186.

$U_{\text{z}} = 28 \text{ kV}/200 \text{ H}_z/30 \text{ s}$ - vyhovující.

Závěr:

Vnitřní přístrojové dvoupólově izolované transformátory napětí typu VTD 12, výrobní číslo 001615 až 001617, výrobce KPB Intra, s.r.o. v provedení 6000/100 V, 10 000/100 V a 11 000/100 V vyhověly izolačním zkouškám dle ČSN 35 1360 a IEC 186.