



Inženýrsko-výrobní elektrotechnický podnik, a.s.
619 00 Brno, Vídeňská 117



CZECH TESTING LABORATORIES ASSOCIATION – SDRUŽENÍ ČESKÝCH ZKUŠEBEN A LABORATORŮ

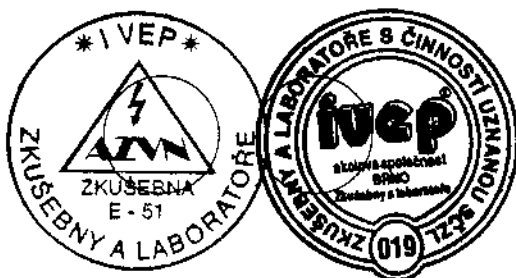
ČLEN ASOCIACE ZKUŠEBEN VYSOKÉHO NAPĚTÍ



PROTOKOL O ZKOUŠCE č.:

82-0791

Vnitřní přístrojový jednopólově izolovaný
transformátor napětí VTS 38



Ing. Jaromír Mudra, CSc.

V Brně dne: 16.10.2001

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: 82-0791

List: 1

Předmět zkoušky: Vnitřní přístrojový transformátor napětí
jedenpólově izolovaný

Počet listů: 5

Typ:

VTS 38

Druh zkoušky:

Dílčí

Jmenovité hodnoty:

Nejvyšší napětí
pro zařízení $U_m = 38,5 \text{ kV AC}$

Zkoušeno podle:

ČSN 35 1302

Zkoušku zadal:

KPB Intra s.r.o.
Fučíkova 860
685 01 Bučovice

Číslo objednávky:

KPB č. o 201/0531 z 2.10.2001

Evidenční číslo vzorku:

ev.č. 241/01
výr.č. KPB 008253
č. výkresu KPB KPB 020402

Atmosférické podmínky:

Teplota: 18,0° C
Tlak: 1011,9 hPa
Vlhkost vzduchu: 53%

Výrobce výrobků:

KPB Intra s.r.o.
Fučíkova 860
685 01 Bučovice

Protokol obsahuje:

Listů textu: 5

Tabulek:

Diagramů:

Výkresů: 1

Fotografií:

Příloh:

Rozdělovník:

KPB - 2x
IVEP ŘZ - 1x
IVEP archiv - 1x

Vzorky dodány dne:

2.10.2001

Výsledek zkoušky

Vnitřní přístrojový jedenpólově izolovaný transformátor napětí typu VTS 38, výrobce KPB INTRA, s.r.o., výr.č. 008253

vyhověl

izolačním zkouškám impulsním a střídavým napětím dle ČSN 35 1302.

Datum zkoušky:

9. a 10. 10. 2001

Zkoušel:

Ing. Jaromír Mudra, CSc.

Vedoucí zkušebny:

Ing. Jaromír Mudra, CSc.





PROTOKOL O ZKOUŠCE číslo: 82-0791

List: 2

Předmět zkoušky: Vnitřní přístrojový transformátor
napětí jednopólově izolovaný VTS 38

Počet listů: 5

1. ÚVOD

Ve dnech 9. a 10.10.2001 byly v laboratoři vn v IVEP a.s. provedeny na základě objednávky č. o 201/0531 KPB INTRA, s.r.o. zkoušky izolace impulsním a střídavým napětím na 1 kusu venkovního přístrojového jednopólově izolovaného transformátoru napětí typu VTS 38, výrobní číslo KPB 008253.

2. Popis zkoušeného přístrojového transformátoru

Přístrojový transformátor napětí typu VTS 38 je jednopólově izolovaný epoxidový induktivní měřicí transformátor vnitřního provedení s jedním primárním a dvěma sekundárními vinutími.

2.1. Štítkové údaje

Typ VTS 38, výrobce KPB INTRA, 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ /100/3 V, 38,5/80/180kV, 400 A, 50 Hz, rok výroby 2001, TCM 212/98-2963, ČSN 35 1302, výrobní číslo KPB 008253, č. výkresu KPB 020402.

3. Zkušební zařízení

Impulsní generátor 1,2 MV, Haefely, 1,2/50 μ s, 30 kJ, sestaveno na 400 kV, inv.č. 00376/01
Dvoupaprskový impulsní osciloskop, Haefely, typ 72E, inv.č. 00376/9
Impulsní vrcholový voltmetr, Haefely, typ 64 M, inv.č. 00932
Transformátorová kaskáda, 500 kV, 150 kVA, Siemens, inv.č. 00077
Kapacitní dělič napětí 600 kV, Haefely, s vrcholovými voltmetry Trüb-Täuber, inv.č. 00038
Zdroj střídavého napětí do 5kV, STS Opava, inv.č. 00536
Motorgenerátor, MEZ, 220 V, 200 Hz, 74 A, inv.č. 00123

4. Postup a rozsah zkoušky

Norma ČSN 35 1302 stanovuje pro vnitřní jednopólově izolovaný přístrojový transformátor napětí do soustav s nejvyšším napětím $U_m = 38,5$ kV izolační zkouška v tomto rozsahu:

4.1 Zkouška primárního vinutí impulsním napětím 1,2/50 μ s, dle ČSN 35 1302, čl. 13.2, příloha NA 2, tab. III.A, 15 kladnými a 15 zápornými atmosférickými impulsy o vrcholové hodnotě 180 kV. Zkušební napětí je přiloženo na svorku A, svorky N, n, da a PE spolu s kostrou jsou uzemněny, svorky a a da jsou izolovány od země.

4.2 Zkouška primárního vinutí střídavým napětím dle ČSN 35 1302 čl. 16.1. a 16.2.2., příloha NA2, tab. III. A., krátkodobým střídavým výdržným napětím 80 kV (efektivní hodnota), frekvence 200 Hz/30s a při zapojení stejném jako v bodu 4.1.

4.3 Zkouška izolace uzemněné svorky primárního vinutí dle ČSN 35 1302, čl. 16.2.2. a 9.2.2., jednominutovým střídavým výdržným napětím 3 kV/50 Hz (efektivní hodnota). Zkušební napětí je přivedeno na svorku N, svorky a, n, da, dn a PE jsou spolu s kostrou uzemněny, svorka A je izolována od země.

4.4. Izolační zkouška sekundárních vinutí střídavým napětím dle ČSN 35 1302, čl. 17, 9.3. a 9.4., jednominutovým střídavým výdržným napětím 3 kV/50 Hz (efektivní hodnota) při izolovaných primárních svorkách A a N. Zkušební napětí je přiloženo na:

4.4.1. spojené svorky a a n, svorky da, dn a PE jsou spolu s kostrou uzemněny.

4.4.2. spojené svorky da a dn, svorky a, n a PE jsou spolu s kostrou uzemněny.

4.5 Informační zkouška impulsního přeskokového napětí + U_p při zapojení jako v bodu 4.1.

**PROTOKOL O ZKOUŠCE číslo: 82-0791**

List : 3

**Předmět zkoušky: Vnitřní přístrojový transformátor
napětí jednopólově izolovaný VTS 38**

Počet listů: 5

4.6 Použité symboly

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

Zápis 15/0 označuje 15 impulsů, bez přeskočků, vyhovující výsledek.

~ U_s – jmenovité krátkodobé střídavé výdržné napětí za sucha 200 Hz (efektivní hodnota)

U_i – krátkodobé střídavé výdržné napětí za sucha 50 Hz (efektivní hodnota: 3kV/50 Hz/1 min.)

+U_p, -U_p, ~U_p – průrazné nebo přeskokové napětí

5. Výsledky zkoušek**5.1 Zkoušky primárního vinutí impulsním napětím**

dle ČSN 35 1302, čl. 13.2.

Zkušební napětí přivedeno na svorku A, kostra, svorky N, dn, n a PE uzemněny, svorky a a da izolovány od země.

+ U = 180 kV/15/0

- vyhovující

- U = 180 kV/15/0

- vyhovující

5.2 Zkoušky primárního vinutí střídavým napětím dle ČSN 35 1302, čl. 16.**5.2.1. Zkouška izolace závitů dle ČSN 35 1302, čl. 16.2.2.**

Zkušební napětí přivedeno na svorku A, kostra, svorky N, dn, n a PE uzemněny, svorky a a da izolovány od země.

~U_s = 80 kV/200 Hz/30 s

- vyhovující

5.2.2. Zkouška izolace uzemněné svorky primárního vinutí dle ČSN 35 1302, čl. 16.2.2. a 9.2.2.

Zkušební napětí přivedeno na svorku N, kostra, svorky a, da, dn, n a PE uzemněny, svorka A izolována od země.

~U_i = 3 kV/50 Hz/1 min.

- vyhovující

5.3. Izolační zkouška sekundárních vinutí střídavým napětím dle ČSN 35 1302, čl. 17**5.3.1. Zkušební napětí přivedeno na svorky a a n, kostra, svorky PE, da a dn uzemněny, svorky A a N izolovány od země.**

~U_i = 3 kV/50 Hz/1 min.

- vyhovující

5.3.2. Zkušební napětí přivedeno na svorky da a dn, kostra, svorky PE, a a n uzemněny, svorky A a N izolovány od země.

~U_i = 3 kV/50 Hz/1 min.

- vyhovující



PROTOKOL O ZKOUŠCE číslo: 82-0791

List: 5

Předmět zkoušky: Vnitřní přístrojový transformátor
napětí jednopólově izolovaný VTS 38

Počet listů: 5

5.4 Informační zkouška přeskového impulsního napětí + U_p postupným zvyšováním vrcholové hodnoty přibližně o $\Delta U = 4$ kV, při zapojení podle bodu 4.1.

Zkušební napětí přivedeno na svorku A, kostra, svorky N, n, dn a PE uzemněny, svorky a a da izolovány od země.

- + $U = 180,2$ kV až $184,3$ kV – bez přeskočů
- + $U = 188,0$ kV – přeskoč po po hraně povrchu transformátoru

6. Závěr

Vnitřní přístrojový jednopólově izolovaný transformátor napětí typu VTS 38, výrobní číslo KPB 008253, výrobce KPB INTRA, s.r.o., vyhověl izolačním napěťovým zkouškám dle ČSN 35 1302.

16. X. 2001