



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

PROTOKOL O ZKOUŠCE č:

82 0495

Měřicí transformátory proudu CTS 12, CTS 25

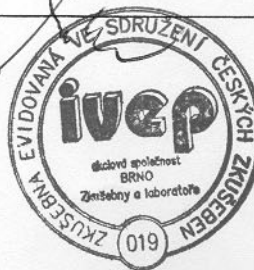


Ing. Jaromír Mudra, CSc.

V Brně dne: 27. 6. 1996

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 - 0495 Předmět Měřicí zkoušky : transformátory proudu		List: 2 Počet listů: 6
Typ: CTS 12 CTS 25		Druh zkoušky: dílčí Zkoušeno podle : ČSN 35 1360 IEC 185 - 1987 Dodatek 2 IEC 185-1995-08
Jmenovité hodnoty : viz text		Zkoušku zadal : Český metrologický institut Okružní 31 638 00 Brno Číslo objednávky : Evidenční číslo vzorku : 148/96 - 153/96 Atmosférické podmínky : Teplota : 22 - 24 °C Tlak : 1016,2 hPa Vlhkost vzduchu: 62 %
Výrobce výrobků: KPB INTRA, s.r.o. Fučíkova 860 685 01 Bučovice		Protokol obsahuje: Listů textu: 6 Tabulek : Oscilogramů: Diagramů: Výkresů : Fotografií:
Vzorky dodány dne : 12. 6. 1996		Rozdělovník: ČMI 2x IVEP-ŘZ 1x IVEP archiv 1x
Výsledek zkoušky : Měřicí transformátory proudu typu CTS 12, výrobní číslo, 12000001, 1200002, 1200003 a CTS 25, výr.č. 2500001, 2500002 a 2500004, výrobce KPB INTRA, s.r.o. vyhovují zkoušce napětím a měření částečných výbojů podle ČSN 35 1360, IEC 185 a Dodatku 2 IEC 185 - 1995 -08 v rozsahu dílčí typové zkoušky		
Datum zkoušky: 17.až 25.6.1996	Zkoušel: Ing.Jaromír Mudra, CSc.	Vedoucí zkušebny: Ing. J. Mudra, CSc.



Ve dnech 17. až 25. 6. 1996 byly v laboratoři vn IVEP a.s. Brno provedeny na základě smlouvy č. 13/Tr.01/196 ČMI Praha, pobočka Brno napěťové zkoušky a měření částečných výbojů na měřicích transformátorech typů CTS 12 a CTS 25, výrobce KPB INTRA, s.r.o.. Zkoušky byly provedeny podle ČSN 35 1360, IEC 185-1987 a Dodatku 2 IEC 185-1995-08 v rozsahu dílčí typové zkoušky.

Technické parametry zkoušených přístrojů**1. Měřicí transformátor proudu, typ CTS 12.L**

výrobní číslo 1200001, ev.č. 148/96

$$U_m = 12 \text{ kV (35/75 kV)}, I_N = 20/5/1 \text{ A}$$

$$I_{th} = 16 \text{ kA}, I_{dyn} = 40 \text{ kA}$$

2. Měřicí transformátor proudu, typ CTS 12.S

výrobní číslo 1200002, ev.č. 149/96

$$U_m = 12 \text{ kV (35/75 kV)}, I_N = 200 - 400/5/5 \text{ A}$$

$$I_{th} = 25 - 50 \text{ kA}, I_{dyn} = 63 - 125 \text{ kA}$$

3. Měřicí transformátor proudu, typ CTS 12.S

výrobní číslo 1200003, ev.č. 150/96

$$U_m = 12 \text{ kV (35/75 kV)}, I_N = 3200/5/1 \text{ A}$$

$$I_{th} = 80 \text{ kA}, I_{dyn} = 200 \text{ kA}$$

4. Měřicí transformátor proudu, typ CTS 25

výrobní číslo 2500001, ev.č. 151/96

$$U_m = 25 \text{ kV (55/125 kV)}, I_N = 10/1/5 \text{ A}$$

$$I_{th} = 6,3 \text{ kA}, I_{dyn} = 16 \text{ kA}$$

5. Měřicí transformátor proudu, typ CTS 25

výrobní číslo 2500002, ev.č. 152/96

$$U_m = 25 \text{ kV (55/125 kV)}, I_N = 400-800/5/5 \text{ A}$$

$$I_{th} = 25 - 50 \text{ kA}, I_{dyn} = 63 - 125 \text{ kA}$$

6. Měřicí transformátor proudu, typ CTS 25

výrobní číslo 2500004, ev.č. 153/96

 $U = 25 \text{ kV (55/125 kV)}, I_N = 1000/5/5 \text{ A}$
 $I_{th}^m = 63 \text{ kA}, I_{dyn}^N = 63 - 160 \text{ kA}$ **Zkušební zařízení**

Impulsní generátor 1,2 MV, Haefely, 1,2/50 μs , 30 kJ
Dvoupaprskový impulsní osciloskop, Haefely, typ 72E
Impulsní vrcholový voltmetr, Haefely, typ 64 M
Transformátorová kaskáda, 500 kV, 150 kVA, Siemens
Kapacitní dělič napětí 600 kV, Haefely, s voltmetry Trüb-Täuber
Vazební kondenzátor 1000 pF, 100 kV, Tettex
Zkušební transformátor 100 kV, EJF
Detektor výbojů, typ 9124, Tettex

Rozsah a postup zkoušky

Napětové zkoušky byly prováděny ve vysokonapětové hale atmosférickým impulsem 1,2/50 μs a krátkodobým střídavým napětím 50 Hz/1min podle ČSN 35 1360. Zkušební napětí bylo přivedeno na primární svorky spojené nakrátko, sekundární svorky spojené nakrátko spolu s kostrou byly uzemněny.

Poznámka : Hodnoty zkušebních napětí dle ČSN 35 1360 jsou vyšší než dle IEC 185.

Měření částečných výbojů bylo prováděno ve stíněné zkušební komoře, zkušební napětí bylo přiváděno pomocí vodičů $\phi 28 \text{ mm}$ na zkratované primární svorky transformátoru, svorky sekundárních vinutí byly spojeny nakrátko a uzemněny spolu s kostrou. Hodnoty částečných výbojů byly měřeny při 1,2 U_m a 1,2 $U_m/\sqrt{3}$ podle Dodatku 2 IEC 185-1995-08, postupu B a Tab. 2D.

Výsledky zkoušek**1. Měřicí transformátor proudu, CTS 12.L, v.č. 1200001****a) zkouška impulsním napětím**

- + $U = 75 \text{ kV/15 impulsů/bez přeskoğu}$ - vyhovující
- $U = 75 \text{ kV/15 impulsů/bez přeskoğu}$ - vyhovující

b) zkouška střídavým napětím
 $\sim U = 35 \text{ kv}/50 \text{ Hz}/1 \text{ min.}$ - vyhovující

c) Měření částečných výbojů
 $\sim_{1,2} U = 14,4 \text{ kV} - Q = 2,0 \text{ pC}$ - vyhovující
 $\sim_{1,2} U_m/\sqrt{3} = 8,31 \text{ kV} - Q = 0,6 \text{ pC}$ - vyhovující

2. Měřicí transformátor proudu, CTS 12.S, v.č. 1200002

a) zkouška impulsním napětím
+ $U = 75 \text{ kv}/15 \text{ impulsů}/\text{bez přesko}$ - vyhovující
- $U = 75 \text{ kv}/15 \text{ impulsů}/\text{bez přesko}$ - vyhovující

b) zkouška střídavým napětím
 $\sim U = 35 \text{ kv}/50 \text{ Hz}/1 \text{ min.}$ - vyhovující

c) Měření částečných výbojů
 $\sim_{1,2} U = 14,4 \text{ kV} - Q = 1,0 \text{ pC}$ - vyhovující
 $\sim_{1,2} U_m/\sqrt{3} = 8,31 \text{ kV} - Q = 0,6 \text{ pC}$ - vyhovující

3. Měřicí transformátor proudu, CTS 12.S, v.č. 1200003

a) zkouška impulsním napětím
+ $U = 75 \text{ kv}/15 \text{ impulsů}/\text{bez přesko}$ - vyhovující
- $U = 75 \text{ kv}/15 \text{ impulsů}/\text{bez přesko}$ - vyhovující

b) zkouška střídavým napětím
 $\sim U = 35 \text{ kv}/50 \text{ Hz}/1 \text{ min.}$ - vyhovující

c) Měření částečných výbojů
 $\sim_{1,2} U = 14,4 \text{ kV} - Q = 40 \text{ pC}$ - vyhovující
 $\sim_{1,2} U_m/\sqrt{3} = 8,31 \text{ kV} - Q = 0,5 \text{ pC}$ - vyhovující

4. Měřicí transformátor proudu, CTS 25, v.č. 2500001

- a) zkouška impulsním napětím
+ U = 125 kv/15 impulsů/bez přeskočů - vyhovující
- U = 125 kv/15 impulsů/bez přeskočů - vyhovující
- b) zkouška střídavým napětím
 $\tilde{U} = 55 \text{ kv}/50 \text{ Hz}/1 \text{ min.}$ - vyhovující
- c) Měření částečných výbojů
 $\tilde{1,2} U = 30,0 \text{ kv} - Q = 2,0 \text{ pC}$ - vyhovující
 $\tilde{1,2} U_m/\sqrt{3} = 17,3 \text{ kv} - Q = 0,5 \text{ pC}$ - vyhovující

5. Měřicí transformátor proudu, CTS 25, v.č. 2500002

- a) zkouška impulsním napětím
+ U = 125 kv/15 impulsů/bez přeskočů - vyhovující
- U = 125 kv/15 impulsů/bez přeskočů - vyhovující
- b) zkouška střídavým napětím
 $\tilde{U} = 55 \text{ kv}/50 \text{ Hz}/1 \text{ min.}$ - vyhovující
- c) Měření částečných výbojů
 $\tilde{1,2} U = 30,0 \text{ kv} - Q = 1,5 \text{ pC}$ - vyhovující
 $\tilde{1,2} U_m/\sqrt{3} = 17,3 \text{ kv} - Q = 0,5 \text{ pC}$ - vyhovující

6. Měřicí transformátor proudu, CTS 25, v.č. 2500004

- a) zkouška impulsním napětím
+ U = 125 kv/15 impulsů/bez přeskočů - vyhovující
- U = 125 kv/15 impulsů/bez přeskočů - vyhovující
- b) zkouška střídavým napětím
 $\tilde{U} = 55 \text{ kv}/50 \text{ Hz}/1 \text{ min.}$ - vyhovující
- c) Měření částečných výbojů
 $\tilde{1,2} U = 30,0 \text{ kv} - Q = 43 \text{ pC}$ - vyhovující
 $\tilde{1,2} U_m/\sqrt{3} = 17,3 \text{ kv} - Q = 3,5 \text{ pC}$ - vyhovující