



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

PROTOKOL O ZKOUŠCE č.: 80-12950

Venkovní přístrojové transformátory napětí

VTDO 25




.....
Ing. Jaromír Mudra, CSc.,

V Brně dne : 10.9.1998

Upozornění : Zvěřejňování 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: 80 - 12950 Předmět Venkovní přístrojové zkoušky: transformátory napětí		List: 1 Počet listů: 4
TYP: VTDO 25		DRUH ZKOUSKY typová ZKOUSENO POD: ČSN 35 1360
JMENOVI TE HODNOTY: Jmenovité primární napětí 22 kV Jmenovitá zátěž 50VA Třída přesnosti 0,2; 0,5 Nejvyšší napětí soustavy 25 kV Krajní zátěž 400 VA Jmenovité sekundární napětí 100 V Jmenovitý kmitočet 50 Hz		ZKOUSKU ZADAL: KPB INTRA, s.r.o. Fučíkova 860 685 01 Bučovice CISLO OBJEDNAVKY: KPB INTRA Z - 980031 EVIDENČNÍ ČÍSLA VZORKU: ev.č.010-011/98 v.č. 250002-250003 č.výkr.:KPB-T-01 VTDO25 ATMOSFERICKÉ PODMINKY TEPLOTA: TLAK: VLHKOST VZDUCHU:
VÝROBCE VÝROBKU: KPB INTRA, s.r.o. Fučíkova 860 685 01 Bučovice	PROTOKOL OBSAHUJE: LISTU TEXTU: 4 TABULEK 1 OSCILOGRAMU: DIAGRAMU: VÝKRESU: FOTOGRAFI:	ROZDELOVNIK KPB INTRA - 2x IVEP ŘT - 2x IVEP archiv - 1x
VZORKY DODANY DNE: 5.2.1998		
VÝSLEDKY ZKOUSKY: Venkovní přístrojové transformátory napětí typu VTDO 25, výrobce KPB INTRA s.r.o. v provedení 22 kV v y h o v ě l y typové zkoušky dle ČSN 35 1360.		
DATUM ZKOUSKY: 15.7.1998	ZKOUSILI: Ing. Jaromír Mudra, CSc. Ing. Vlastimil Rada	VERBUČI NESEBEN:  Ing. Jaromír Mudra, CSc.

Na základě objednávky KPB INTRA s.r.o. č.Z-980031 byla provedena typová zkouška na 2 ks přístrojových transformátorů napětí venkovního provedení z typové řady VTDO 25 dle ČSN 35 1360.

Jedná se o dvoupólově izolované induktivní přístrojové transformátory napětí s jmenovitým převodem 22000/100 V, které jsou určeny pro napájení měřicích a jisticích přístrojů v sítích s nejvyšším napětím soustavy 25 kV.

Zkouškami byly ověřovány tyto štičkové údaje:

Výrobní číslo 250002

přesnost - 50 VA, tř. 0,2
izolační hladina - 25/55/125 kV
třída tepelné izolace - E

Výrobní číslo 220003

přesnost - 50 VA, tř. 0,5
izolační hladina - 25/55/125 kV

Typová zkouška byla provedena dle ČSN 35 1360 v tomto rozsahu :

1. Kontrola správného označení svorek
2. Měření přesnosti
3. Zkouška izolace závitů
4. Izolační zkouška rázovým napětím
5. Izolační zkouška střídavým napětím
6. Oteplovací zkouška

1. Kontrola správného označení svorek

Kontrola polarity byla provedena indikačním přístrojem při měření přesnosti. Transformátory vyhovují normě ČSN 35 1360 čl. 120.

2. Měření přesnosti

Měření přesnosti bylo provedeno kompenzační metodou na měřicím můstku Hartmann & Braun AG, systém Keller, typ MEWK, výr.č. 640 6857, ověřovací list č. LPM /451/94. Pro měření bylo použito těchto dalších přístrojů :

normál napětí : měřicí transformátor napětí firmy napětí
Messwandler - Gallspach, typ NUZG 35
výrobní číslo :72/454315
ověřovací list č. CM 10/115/48/94

napětiová zátěž měřicího vinutí:

- a) výrobce Hartmann & Braun AG, typ NBKa,
výr.č. 3154032, ověřovací list č. LPM/451/94
b) Tettex 3683/KS, výr.č. 136626, ověřovací list
č. CM 114/1/083/95

Naměřené hodnoty chyb napětí a úhlu v roz v rozmezí 80,
100 a 120 % U_N jsou uvedeny v tabulce

Tabulka

Transformátor v.č.		80% U_N	100% U_N	120% U_N	P_N VA a-b
250002	ϵ [%]	+0,90	+0,85	+0,80	12,5
	δ [']	+3,70	+5,20	+7,50	
	ϵ [%]	+0,62	+0,59	+0,54	50
	δ [']	+3,0	+4,40	+6,65	
250003	ϵ [%]	+0,25	+0,23	+0,20	12,5
	δ [']	+0,15	+0,40	+1,20	
	ϵ [%]	-0,01	-0,02	-0,04	50
	δ [']	-0,50	-0,30	+0,40	

Po provedení závitové korekce měřicí transformátory napětí
typu VTDO 25 vyhovují požadovaným třídám přesnosti 0,2
resp. 0,5.

3. Zkouška izolace závitů

Zkouška byla provedena střídavým napětím 200 Hz
z primární strany transformátoru po dobu 30 sekund na
měřicích transformátorech napětí v.č. 250002 a 250003, viz
protokol č. IVEP Brno č. 82-0609.

Transformátory vyhověly normě ČSN 35 1360 čl. 125.

4. Izolační zkouška rázovým napětím

Zkouška byla provedena rázovou vlnou napětí tvaru
1,2/50 μ s, na měřicích transformátorech napětí v.č. 250002
a 250003, viz protokol IVEP Brno č. 82 - 0609.

Transformátory vyhověly normě ČSN 35 1360 čl.123.

5. Izolační zkouška střídavým napětím

Zkouška byla provedena střídavým napětím dle normy ČSN 35 360 čl.124 mezi těmito částmi transformátorů:

- a) Izolace mezi primárním a sekundárním vinutím.
Zkouška byla provedena střídavým napětím za sucha a při umělém dešti viz protokol IVEP Brno 82-0609.
- b) Izolace mezi sekundárním vinutím a uzemněnými částmi.
Zkouška byla provedena střídavým napětím 2 kV/50 Hz.

Transformátory v.č. 250002 a 250003 typu VTDO 25 vyhověly ČSN 35 1360 čl. 124.

6. Oteplovací zkouška

Zkouška byla provedena dle normy ČSN 35 1360 čl.126 na měřicím transformátoru napětí v.č. 250002.

- a) Při krajní zátěži 400 VA, $\cos \beta = 1$ a zvýšeném napětí $1,2 U_N$.

Naměřené hodnoty oteplení :

primární vinutí svorky A-B - 31,0°C
měřicí vinutí svorky a- b - 25,0°C

teplota okolí $t = 20^\circ\text{C}$

- b) Při zvýšeném napětí $1,2 U_N$ a jmenovité sekundární zátěži 50 VA.

Naměřené hodnoty oteplení :

primární vinutí svorky A-B - 15,0°C
měřicí vinutí svorky a-b - 13,0°C

teplota okolí $t = 20^\circ\text{C}$

Naměřené hodnoty oteplení vinutí vyhovují normě ČSN 35 1360 čl.126 pro třídu izolace E.

7. Závěr

Zkoušené venkovní přístrojové transformátory napětí typu VTDO 25, výrobce KPB Intra vyhověly typové zkoušce dle ČSN 35 1360.