



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

PROTOKOL O ZKOUŠCE č:

88 0134

Přístrojové transformátory proudu CTS 38



Ing. Jaromír Mudra, CSc.

V Brně dne: 2.10.1997

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: 88-0134 Předmět zkoušky: Přístrojové transformátory proudu		List: 2 Počet listů: 7
Typ : CTS 38	Druh zkoušky: dílčí Zkoušeno podle: ČSN 35 1360 (Zkouška zkratové odolnosti)	
Jmenovité hodnoty: viz. identifikace zkušebních vzorků	Zkoušku zadal : KPB INTRA s.r.o. Fučíkova 860 685 01 Bučovice	
	Číslo objednávky : 85/97 ze dne 11.9.1997	
	Evidenční čísla vzorků : 528 až 530/97	
	Atmosférické podmínky : Teplota : 12°C Tlak : - Vlhkost vzduchu : -	
Výrobce výrobku : KPB INTRA s.r.o. Fučíkova 860 685 01 Bučovice	Protokol obsahuje: Listů textu : 7 Tabulek : Oscilogramů : 4 Diagramů : Výkresů : Fotografii :	Rozdělovník: zadavatel-2x IVEP Brno archiv -1x ŘZ -1x ŘT -1x
Vzorky dodány dne : 30.9.1997 (Směna 97-038)		
Výsledek zkoušky : Zkoušce zkratové odolnosti podle ČSN 35 1360 vyhověly zkoušené měřicí transformátory proudu ev.č. 529/97 a 530/97. U vzorku 528/97 byla prováděna pouze zkouška tepelným proudem s vyhovujícím výsledkem.		
Datum zkoušky: 30.9-1.10.1997	Zkoušel : Ing. Petr Kalus	Vedoucí zkušeben : Ing. Jaromír Mudra, CSc.



	PROTOKOL O ZKOUŠCE číslo: 88-0134 Předmět zkoušky: Přístrojové transformátory proudu	List: 3
		Počet listů: 7

1 Požadované zkoušky a jejich parametry

Vzorek	Zkouška	I_{1k} [kA]	I_2 [kA]	t_k [ms]
528/97	Tepelná	-	31,5	1000
529/97	Dynamická Tepelná	63,0	25,0	1000
530/97	Dynamická Tepelná	40,0	16,0	1000

2 Identifikace zkušebních vzorků

Typ	Ev.č. IVEP	Provedení	Výrobní číslo	I_{1n} [A]	I_2 [A]	P [VA]	T [s]
CTS 38	528/97	závitové	3800003	600	5;5	10;30	0,5; 5P
CTS 38	529/97	závitové	3800001	300	5;5	10;15	0,5; 5P
CTS 38	530/97	závitové	3800002	50	5;5	10;15	0,5; 5P

	PROTOKOL O ZKOUŠCE číslo: 88-0134	List: 5
	Předmět zkoušky: Přístrojové transformátory proudu	Počet listů: 7

4 Použité symboly a přístroje

WH	- napájecí venkovní vedení č. 165; 22 kV;
QM	- ochranný vypínač SF6; VF 251225; 25 kV; 1 250 A;
R1, L1	- vn zatěžovací prvky zkratovny;
R2	- zátěž zkoušeného transformátoru 0,01 Ω ;
TM4	- zkušební transformátor KobU 825/20; 1,25 MVA; 22 000//550/418 V; uk _k 2,02/1,98 %; Dy 1; BEZ;
TA1	- měřicí transformátor proudu BN 00-100; 10 000/5 A; 120 VA; n>5; EJF Brno;
TA2	- zkoušený přístrojový transformátor proudu;
RB1	- bočník 3.344 A/V; IVEP Brno;
UF	- analogový optoelektronický měřicí systém FM 10 (V-vysílač, P-přijímač); VÚSE Běchovice;
PH2	- záznamová karta PCL 818;
KO	- katodový oscilogram;
ZO	- zkušební operace;
D	- zkouška dynamickým proudem
T	- zkouška tepelným proudem
u _k	- napětí transformátoru nakrátko v procentech;
I _{1n}	- jmenovitý primární proud transformátoru;
I _{2n}	- jmenovitý sekundární proud transformátoru;
U ^z	- efektivní hodnota fázového zkušebního napětí;
i ₁	- okamžitá hodnota proudu primárního vinutí;
I ₁	- efektivní hodnota proudu primárního vinutí;
I _{1m}	- maximální hodnota proudu primárního vinutí;
i ₂₁	- okamžitá hodnota proudu prvního sekundárního vinutí;
i ₂₂	- okamžitá hodnota proudu druhého sekundárního vinutí;
I ₂₁	- efektivní hodnota proudu prvního sekundárního vinutí;
I ₂₂	- efektivní hodnota proudu druhého sekundárního vinutí;
t ^k	- doba zkratu; doba průchodu proudu;
P ^k	- jmenovitý výkon transformátoru;
T _p	- třída přesnosti;

	PROTOKOL O ZKOUŠCE číslo: 88-0134 Předmět zkoušky: Přístrojové transformátory proudu	List: 6
		Počet listů: 7

5 Pořadí a průběh zkoušek

Přístrojový transformátor proudu byl napájen do primárního vinutí, obě sekundární vinutí byla zatížena odporem 0,01 Ω pro snímání průběhu sekundárního proudu.

Při všech zkušebních operacích byly průběhy proudů v primárním a sekundárních vinutích zkoušeného přístrojového transformátoru snímány záznamovou kartou PCL 818;

Pro účely dokumentace byly zachovány všechny zachycené katodové oscilogramy, které jsou doloženy v tomto protokolu.

6 Tabulka naměřených hodnot

Vzorek	ZO	KO	U_z [kV]	I_{1n} [A]	I_1 [kA]	I_{1m} [kA]	I_{21} [A]	I_{22} [A]	t_k [s]
528/97	T	973802	0,15	600	31,9	-	237	256	1,01
529/97	D	973804	0,24	300	29,3	63,4	-	-	0,07
	T	973805	0,15		25,3	-	352	285	1,01
530/97	T+D	973806	0,24	50	16,4	41,7	682	272	1,01

	PROTOKOL O ZKOUŠCE číslo: 88-0134 Předmět zkoušky: Přístrojové transformátory proudu	List: 7
		Počet listů: 7

7 Výsledky zkoušek

Na základě oscilografických záznamů průběhů primárního a sekundárních proudů a předepsaných opakovaných zkouškách je možné výsledek zkoušky zkratové odolnosti podle ČSN 35 1360 považovat za vyhovující:

a) pro vzorek 529/97 ve výkonovém zkušebním obvodu s parametry:

$$I_1 = 25,3 \text{ kA}; I_{1m} = 63,4 \text{ kA}; t_k = 1 \text{ s.}$$

b) pro vzorek 530/97 ve výkonovém zkušebním obvodu s parametry:

$$I_1 = 16,4 \text{ kA}; I_{1m} = 41,7 \text{ kA}; t_k = 1 \text{ s.}$$

U vzorku 528/97 byla prováděna pouze zkouška tepelným proudem a výsledek této zkoušky podle ČSN 35 1360 je možné považovat za vyhovující ve výkonovém zkušebním obvodu s parametry:

$$I_1 = 31,9 \text{ kA}; t_k = 1 \text{ s.}$$

8 Přítomnost u zkoušek

IVEP Brno, a. s.:

Ing. Petr Kalus
Zdeněk Svoboda





