



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.:

88 - 0220

**VNITŘNÍ PŘÍSTROJOVÝ TRANSFORMÁTOR
PROUDU CTB 25**



Ing. Jaromír Mudra, CSc.

V Brně dne: 17.7.2000

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: 88-0220		List: 2
Předmět Vnitřní přístrojový zkoušky: transformátor proudu CTB 25		Počet listů: 7
Typ : CTB 25 3 ks	Druh zkoušky: dílčí	
		Zkoušeno podle: ČSN 35 1301 (Zkouška zkratové odolnosti)
Jmenovité hodnoty: Vzorek č. 141/00: 100/1/1 A Vzorek č. 142/00: 400/5/5 A Vzorek č. 143/00: 5/5/5 A	Zkoušku zadal : KPB INTRA, s.r.o. Fučíkova 860 685 01 Bučovice	
		Číslo objednávky : KPB 200/0115 ze dne 27.3.2000
		Evidenční čísla vzorků : 141 až 143/00
		Atmosférické podmínky : Teplota : 22 °C Tlak : - Vlhkost vzduchu : -
Výrobce výrobku : KPB INTRA, s.r.o. Fučíkova 860 685 01 Bučovice	Protokol obsahuje: Listů textu : 7 Tabulek : Oscilogramů : 6 Diagramů : Výkresů : Fotografií :	Rozdělovník: zadavatel-2x IVEP Brno archiv -1x ŘZ -1x ŘT -1x
Vzorky dodány dne : 13.7.2000 (Směna 00-027)		
Výsledek zkoušky : Zkoušce zkratové odolnosti podle ČSN 35 1301 ve výkonových zkušebních obvodech uvedených v kapitolách 1 a 7 v y h o v ě l y všechny zkoušené vnitřní přístrojové transformátory proudu		
Datum zkoušky: 13.-14.7.2000	Zkoušel :  Ing. Petr Kalus	Vedoucí zkušebny :  Ing. Jaromír Mudra, CSc.

	PROTOKOL O ZKOUŠCE číslo: 88-0220 Předmět Vnitřní přístrojový zkoušky: transformátor proudu CTB 25	List: 3
		Počet listů: 7

1 Požadované zkoušky a jejich parametry

Vzorek	Zkouška	I_{1m} [kA]	I_2 [kA]	t_k [ms]
141/00 ↓	Tepelná Dynamická	- 50,0	20,0 -	1000 50
142/00 ↓	Tepelná Dynamická	- 66,0 1)	31,5 -	1000 50
143/00 ↓	Tepelná Dynamická	- 10,0	4,0 -	1000 50

Poznámka:

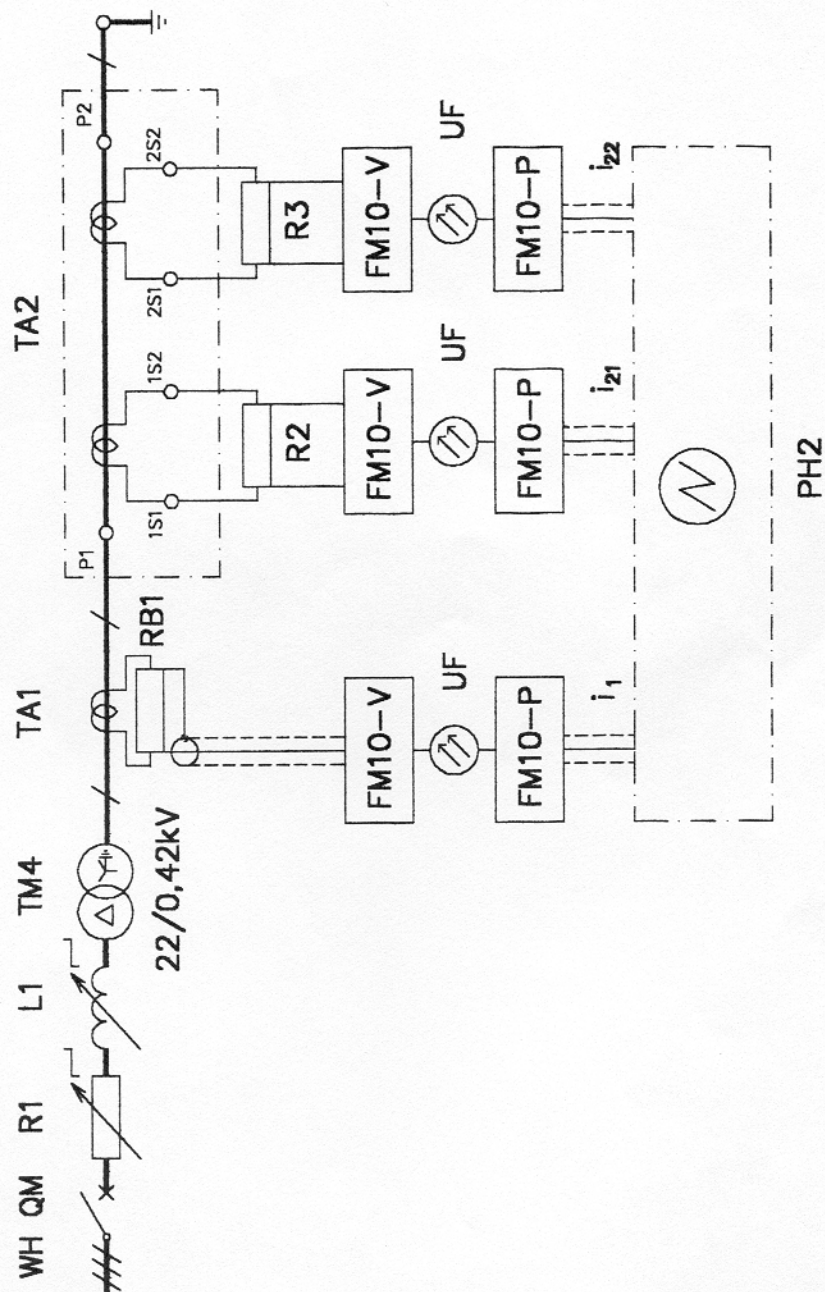
1) Maximální dosažitelný dynamický náraz zkratovny IVEP.

2 Identifikace zkušebních vzorků

Typ	CTB 25	CTB 25	CTB 25
Jmenovitý primární proud	100 A	400 A	5 A
Jmenovitý sekundární proud	1 A ;1 A	5 A; 5 A	5 A; 5 A
Výrobní číslo	004628	004629	004621
Evidenční čísla vzorků	141/00	142/00	143/00

	PROTOKOL O ZKOUŠCE číslo: 88-0220 Předmět Vnitřní přístrojový zkoušky: transformátor proudu CTB 25	List: 4
		Počet listů: 7

3 Zapojení zkušebního obvodu



	PROTOKOL O ZKOUŠCE číslo: 88-0220 Předmět Vnitřní přístrojový zkoušky: transformátor proudu CTB 25	List: 5
		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;
TM4	- zkušební transformátor KobU 825/20; 1,25 MVA; 22 000//550/418 V; $u_k = 2,02/1,98 \%$; Dy 1; BEZ;
TA1	- měřicí transformátor proudu 10000/5 A; EJF Brno;
TA2	- zkoušený přístrojový transformátor proudu;
RB1	- bočník 3,344 A/V; IVEP Brno;
R2,R3	- zátěž zkoušeného transformátoru (100 A / 60 mV);
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	- napětí transformátoru nakrátko v procentech;
I^k	- jmenovitý primární proud transformátoru;
U^{1n}	- efektivní hodnota fázového zkušebního napětí;
i^z	- okamžitá hodnota proudu primárního vinutí;
I^1	- efektivní hodnota proudu primárního vinutí;
I^{1m}	- maximální hodnota proudu primárního vinutí;
i^{1m}	- okamžitá hodnota proudu sekundárního vinutí 1S1-1S2;
I^{21}	- efektivní hodnota proudu sekundárního vinutí 1S1-1S2;
i^{21}	- okamžitá hodnota proudu sekundárního vinutí 2S1-2S2;
I^{22}	- efektivní hodnota proudu sekundárního vinutí 2S1-2S2;
t_k	- doba zkratu; doba průchodu proudu;

5 Pořadí a průběh zkoušek

Vnitřní přístrojové transformátory proudu byly napájeny do primárního vinutí, první sekundární vinutí (svorky 1S1 a 1S2) i druhé sekundární vinutí (svorky 2S1 a 2S2) byly zkratovány přes bočníky 100 A / 60 mV. Při všech zkušebních operacích byl průběh proudu v primárním a obou sekundárním vinutích snímán záznamovou kartou PCL 818.

	PROTOKOL O ZKOUŠCE číslo: 88-0220 Předmět Vnitřní přístrojový zkoušky: transformátor proudu CTB 25	List: 6
		Počet listů: 7

6 Tabulka naměřených hodnot

Vzorek	ZO	KO	U_z [kV]	I_1 [kA]	I_{1m} [kA]	I_{21} [kA]	I_{22} [kA]	t_k [s]
143/00 ↓	T D	002701 002702	0,15 0,24	4,1 6,7	- 10,2	0,54 -	0,73 -	1,02 0,08
141/00 ↓	T D	002703 002704	0,15 0,24	20,6 25,2	- 50,3	0,08 -	0,10 -	1,10 0,08
142/00 ↓	T D	002705 002706	0,15 0,24	31,9 34,2	- 66,0	0,27 -	0,39 -	1,02 0,08

	PROTOKOL O ZKOUŠCE číslo: 88-0220 Předmět Vnitřní přístrojový zkoušky: transformátor proudu CTB 25	List: 7
		Počet listů: 7

7 Výsledky zkoušek

Na základě oscilografických záznamů průběhů primárního a sekundárního proudu a předepsaných opakovaných zkoušek je možné u všech zkoušených vnitřních přístrojových transformátorů proudu typu CTB 25 výsledek zkoušky zkratové odolnosti podle ČSN 35 1301 považovat za vyhovující:

a) pro vzorek ev.č. 141/00 (100/1/1 A)

- tepelná zkouška ve výkonovém zkušebním obvodu s parametry:
 $I_1 = 20,6 \text{ kA}$; $t_k = 1 \text{ s}$.
- dynamická zkouška ve výkonovém zkušebním obvodu s parametry:
 $I_1 = 25,2 \text{ kA}$; $I_{1m} = 50,3 \text{ kA}$; $t_k = 0,08 \text{ s}$.

b) pro vzorek ev.č. 142/00 (400/5/5 A)

- tepelná zkouška ve výkonovém zkušebním obvodu s parametry:
 $I_1 = 31,9 \text{ kA}$; $t_k = 1 \text{ s}$.
- dynamická zkouška ve výkonovém zkušebním obvodu s parametry:
 $I_1 = 34,2 \text{ kA}$; $I_{1m} = 66,0 \text{ kA}$; $t_k = 0,08 \text{ s}$.

c) pro vzorek ev.č. 143/00 (5/5/5 A)

- tepelná zkouška ve výkonovém zkušebním obvodu s parametry:
 $I_1 = 4,1 \text{ kA}$; $t_k = 1 \text{ s}$.
- dynamická zkouška ve výkonovém zkušebním obvodu s parametry:
 $I_1 = 6,7 \text{ kA}$; $I_{1m} = 10,2 \text{ kA}$; $t_k = 0,08 \text{ s}$.

8 Přítomnost u zkoušek

IVEP Brno, a. s.:

Ing. Petr Kalus

Ing. Vlastimil Rada - odpovědný zástupce zákazníka

Josef Vávra

17. VII. 2000

