



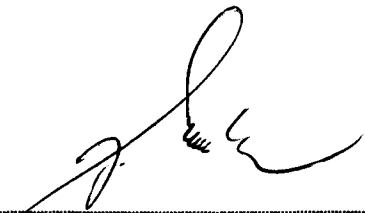
Inženýrsko – výrobní elektrotechnický podnik, a.s.
619 00 BRNO Vídeňská 117

PROTOKOL O ZKOUŠCE č:

88 - 0162

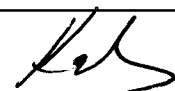
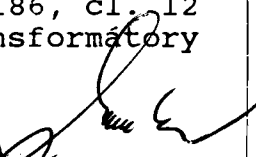
Měřicí transformátory napětí VTD 12




Ing. Jaromír Mudra, CSc.

V Brně dne: 29.7.1998

Upozornění: Zveřejnění 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: 88-0162 Předmět zkoušky: Přístrojové transformátory napětí		List: 2 Počet listů: 6
Typ : VTD 12 - 2 ks		Druh zkoušky: dílčí Zkoušeno podle: IEC 186, čl. 12 (Zkouška odolnosti proti zkratu)
Jmenovité hodnoty: Jmenovitý převod 10 // 0,1 kV 6 // 0,1 kV		Zkoušku zadal : KPB INTRA s.r.o. Fučíkova 860 685 01 Bučovice Číslo objednávky : Z-98005 ze dne 23.2.1998 Evidenční čísla vzorků : 213/98 a 214/98 Atmosférické podmínky : Teplota : 26 °C Tlak : - Vlhkost vzduchu : -
Výrobce výrobku : KPB INTRA s.r.o. Fučíkova 860 685 01 Bučovice		Protokol obsahuje: Listů textu : 6 Tabulek : Oscilogramů : 2 Diagramů : Výkresů : Fotografií :
Vzorky dodány dne : 27.7.1998 (Směna 98-027)		Rozdělovník: zadavatel-2x IVEP Brno archiv -1x ŘZ -1x ŘT -1x
Výsledek zkoušky : Zkoušce odolnosti proti zkratu podle IEC 186, čl. 12 v y h o v ě l y oba zkoušené přístrojové transformátory napětí.		
Datum zkoušky: 27.-28.7.1998	Zkoušel :  Ing. Petr Kalus	
 		

	PROTOKOL O ZKOUŠCE číslo: 88-0162 Předmět zkoušky: Přístrojové transformátory napětí	List: 3
		Počet listů: 6

1 Požadované zkoušky a jejich parametry

T y p	Z k o u š k a	U [kV]	cosφ [1]	t _k [s]	vinutí
VTD 12	Zkouška odolnosti proti zkratu	10	0,9	1	a- b
VTD 12	Zkouška odolnosti proti zkratu	6	0,9	1	a- b

2 Identifikace zkušebních vzorků

a) Přístrojový transformátor napětí ev.č. 213/98 :

Typ : VTD 12
 U : 10 kV
 Uⁿ¹ : 100 V
 fⁿ² : 50 Hz
 třída přesnosti : 0,5 - 50 VA
 počet : 1 ks
 výrobní číslo : 001626

b) Přístrojový transformátor napětí ev.č. 214/98 :

Typ : VTD 12
 U : 6 kV
 Uⁿ¹ : 100 V
 fⁿ² : 50 Hz
 třída přesnosti : 0,5 - 50 VA
 počet : 1 ks
 výrobní číslo : 001625

	PROTOKOL O ZKOUŠCE číslo: 88-0162	List: 5
	Předmět zkoušky: Přístrojové transformátory napětí	Počet listů: 6

4 Použité symboly a přístroje

WH	- napájecí venkovní vedení č. 165; 22 kV;
QM	- ochranný vypínač SF6; VF 251225; 25 kV; 1 250 A; p=0,5 MPa; EJF Brno;
TM3	- zkušební transformátor KobU 825/20; 1,25 MVA; 22//12,7/11/7,34/6,35/3,67 kV; D//y/d; $u_k=1,8/2,31\%$; BEZ Bratislava;
R1, L1	- vnř. zatěžovací prvky zkratovny;
R2	- zátěž zkoušeného transformátoru 0,01 Ω ;
TV1	- měřicí transformátor napětí; D225; 22000/100 V; EJF;
TA1	- měřicí transformátor proudu; PE225; 200/5 A; EJF;
TV2	- zkoušený přístrojový transformátor napětí;
RB1	- bočník 3,344 A/V; IVEP Brno;
UF1-3	- analogový optoelektronický měřicí systém FM 10; (V-vysílač, P-přijímač); VÚSE Běchovice;
PH2	- záznamová karta PCL 818;
KO	- katodový oscilogram;
ZO	- zkušební operace;
T	- zkouška tepelným proudem;
u_1	- okamžitá hodnota napětí na primárních svorkách transformátoru;
u_k	- napětí transformátoru nakrátko v procentech;
U_{n1}	- jmenovité primární napětí transformátoru;
U_{n2}	- jmenovité sekundární napětí transformátoru;
U_1	- efektivní hodnota napětí na primárních svorkách transformátoru;
U_z	- efektivní hodnota fázového zkušebního napětí;
i_1	- okamžitá hodnota proudu primárního vinutím;
i_2	- okamžitá hodnota proudu sekundárního vinutím;
I_1	- efektivní hodnota proudu primárního vinutím;
I_2	- efektivní hodnota proudu sekundárního vinutím;
t_k	- doba zkratu; doba průchodu proudu;
$\cos\phi$	- účinník zkušebního obvodu;

5 Pořadí a průběh zkoušek

Pořadí provedených zkoušek vyplývá z tabulky uvedené v kapitole 6. Přístrojové transformátory napětí byly napájeny do primárního vinutí, sekundární vinutí bylo zatíženo odporem 0,01 Ω pro snímání průběhu sekundárního proudu. Doba trvání zkratu byla 1 sekunda. Při všech zkušebních operacích byly průběhy proudů primárního a sekundárního vinutí snímány záznamovou kartou PCL 818.

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

	PROTOKOL O ZKOUŠCE číslo: 88-0162 Předmět zkoušky: Přístrojové transformátory napětí	List: 6
		Počet . listů: 6

6 Tabulka naměřených hodnot

$$\cos \phi = 0,9$$

Vzorek	ZO	KO	zkratované vinutí (svorky)	U_1 [kV]	I_1 [A]	I_2 [A]	t_k [s]	Poznámka
214/98	T	982703	a - b	6,8	1,9	131	1,03	
213/98	T	982704	a - b	10,3	1,1	114	1,03	

7 Výsledky zkoušek

7.1 Zkouška odolnosti proti zkratu vzorku ev.č. 213/98 :

Zkoušený přístrojový transformátor napětí v y h o v ě l zkoušce podle IEC 186, čl.9.7 a čl.12 ve výkonovém zkušebním obvodu s parametry:

$$U_z = 10,3 \text{ kV}; I_1 = 1,1 \text{ A}; I_2 = 114 \text{ A}; \cos \phi = 0,9; t_k = 1,03 \text{ s.}$$

7.2 Zkouška odolnosti proti zkratu vzorku ev.č. 214/98 :

Zkoušený přístrojový transformátor napětí v y h o v ě l zkoušce podle IEC 186, čl.9.7 a čl.12 ve výkonovém zkušebním obvodu s parametry:

$$U_z = 6,8 \text{ kV}; I_1 = 1,9 \text{ A}; I_2 = 131 \text{ A}; \cos \phi = 0,9; t_k = 1,03 \text{ s.}$$

Zkoušené transformátory nebyly po ukočení zkoušek viditelně poškozeny a vyhověly všem požadovaným opakovaným zkouškám.

8 Přítomnost u zkoušek

IVEP Brno, a. s.:

Ing. Petr Kalus
Zdeněk Svoboda

