

Zkoušený předmět : Přístrojové transformátory napětí

Typ : VTS 25 - provedení Schneider

Jmenovité hodnoty:

Výrobní číslo		013285/2003	013286/2003
Jmenovité primární napětí	(V)	22 000/√3	22 000/√3
Jmenovité sekundární napětí	(V)	100/√3	100/√3
Jmenovité napětí pom. vinutí	(V)	100/3	100/3
Nejvyšší napětí soustavy	(kV)	25	25
Zkušební napětí při prům. kmitočtu	(kV)	50	50
Zkušební napětí při atm. impulsu	(kV)	125	125
Jmenovitý kmitočet	(Hz)	50	50
Jmenovitý výkon sek. vinutí (a-n)	(VA)	50	50
Třída přesnosti		0,5	0,5
Jmenovitý výkon pom. vinutí (da-dn)	(VA)	100	100
Třída přesnosti pom. vinutí		6P	6P
Krajní výkon	(VA)	400	400

Výrobce: KPB Intra s.r.o., BUČOVICE

Provedené zkoušky : Dielektrické zkoušky dle specifikace zákazníka:
Zkouška primárního vinutí impulsním napětím
Izolační zkoušky primárního vinutí střídavým napětím
Měření částečných výbojů

Specifikace zkoušek : ČSN EN 60044 – 2 (2001), ČSN 351302 (10/1997)
IEC 60044 – 2 (1997)

Výsledek zkoušek : Přístrojové transformátory napětí typu VTS, provedení Schneider, výrobní číslo 013285/2003 a 013286/2003 **vyhověly** dielektrickým zkouškám podle ČSN EN 60044 – 2 (2001), ČSN 351302 (10/1997) a IEC 60044 – 2 (1997).

Datum zkoušek : 15. 3. 2003



Datum vydání : 19. 3. 2003

Zkušební technik

Vedoucí laboratoře

Výsledky zkoušek se týkají pouze uvedeného zkušebního podmětu. Tento protokol je vydán Technickou laboratoří, která je členem "Sdružení českých zkušeben a laboratoří" s právem používat razítko číslo 028. Tento zkušební protokol nesmí být reprodukován jinak než celý bez písemného souhlasu Technické laboratoře ABB s.r.o. Org. jednotka EJF : Technická laboratoř Vídeňská 117 CZ 619 00 Brno Fax : +420 5 4715 2302 Tel.: +420 4715 2365

Sídlo firmy - ústředí:
ABB s.r.o.
Sokolovská 84-86
186 00 Praha 8
Česká republika

Poštovní adresa
ABB s.r.o.
Org. jednotka EJF
Vídeňská 117
619 00 Brno
Česká republika

Tel. : + 420 5 4715 2469
Fax. : + 420 5 4715 2960



Na přístrojových transformátorech napětí typu VTS 25, výr. č. 013285 / 2003 a 013286 / 2003 byly provedeny následující zkoušky a měření:

Seznam provedených zkoušek :

- | | |
|--|--|
| 1. Kontrola správnosti označení svorek | ČSN EN 60044 – 2, čl. 9.1
IEC 60044 – 2, čl. 9.1 |
| 2. Zkouška primárního vinutí impulsním napětím | ČSN 35 13 02, čl. 15
ČSN EN 60044 – 2 čl. 8.3
IEC 60044 – 2, čl. 8.3 |
| 3. Izolační zkoušky primárního vinutí střídavým napětím | ČSN 35 13 02, čl. 13
ČSN EN 60044 – 2 čl. 9.2
IEC 60044 – 2, čl. 9.2 |
| 4. Měření částečných výbojů | ČSN 35 13 02, čl. 16
ČSN EN 60044 – 2 čl. 9.2
IEC 60044 – 2, čl. 9.2
ČSN 35 13 02, čl. 16 |

Výsledky zkoušek jsou uvedeny pro transformátory VTS 25:

Výrobní číslo: 013285/2003.....str. 3

Výrobní číslo: 013286/2003.....str. 4

Zkoušky a měření byly provedeny v Technické laboratoři ABB s.r.o EJF, Brno

Přítomnost zákazníka při zkoušce:

Ing. Hana Mašková, IVEP Brno

Ing. Vlastimil Rada, IVEP Brno

Použité přístroje a zařízení:

Zdroj střídavého napětí do 100 kV, č. 93425

Měřicí systém a detektor č.v. TETTEX, typ 9124, č.136810

Impulsní generátor TUR Dresden č. 94272

Digitální systém pro měření impulsního napětí TR-AS 26-8, Dr. Strauss

Použité značky a symboly:

P_{s1}	Jmenovitý výkon sekundárního (měřicího) vinutí	[VA]
P_{s2}	Jmenovitý výkon pomocného vinutí	[VA]
P_k	Krajní výkon	[VA]
U_p	Jmenovité primární napětí	[V]
U_{zk}	Hodnota zkušebního napětí na primárních svorkách transformátoru	[kV]
U_m	Nejvyšší napětí soustavy	[kV]
U_{s1}	Jmenovité sekundární napětí	[V]

Norma : ČSN EN 60044 – 2, IEC 60044 – 2 , ČSN 351302					
Typ transformátoru : VTS 25			Výrobní číslo: 013285/2003		
Parametry transformátoru :					
U _p [V]	22000/√3	U _{s1} [V]	100/√3	U _{s2} [V]	100/3
Přesnost:	0,5 / 6P	P _{s1} [VA]	50	P _{s2} [VA]	100
U _i [kV]	25 / 50 / 125	f [Hz]	50	P _k [VA]	400

1. **Kontrola správnosti označení svorek:** ČSN EN 60044 – 2, čl. 9.1, IEC 60044 – 2, čl. 9.1, ČSN 35 13 02, čl. 15

- Bylo ověřeno, že označení svorek odpovídá výkresové dokumentaci.

2. **Zkouška primárního vinutí impulsním napětím:** ČSN EN 60044 – 2, čl. 8.3, IEC 60044 – 2, čl. 8.3, ČSN 35 13 02, čl. 13

- Zkušební napětí bylo přiloženo na primární svorku A. Koncová svorka primárního vinutí a všechny koncové svorky sekundárních vinutí jsou vzájemně propojené a uzemněné.
- Průběh impulsního napětí byl v souladu s IEC 60060-1, viz dodatek 1.

Zkušební napětí	Počet impulsů	Počet přeskoků	Výsledek:
+ 125 kV	15	0	vyhovující
– 125 kV	15	0	vyhovující

3. **Izolační zkoušky primárního vinutí střídavým napětím :**

ČSN EN 60044 – 2 čl. 9.2, IEC 60044 – 2, čl. 9.2, ČSN 35 13 02, čl. 16

- Zkušební napětí přiloženo na primární svorku A. Koncová svorka primárního vinutí a všechny koncové svorky sekundárních vinutí jsou vzájemně propojené a uzemněné.
- Při zkoušce byl kmitočet zkušebního napětí vyšší než je jmenovitý kmitočet.

Zkušební napětí:	Kmitočet:	Trvání zkoušky:	Výsledek:
50 kV	77,6 Hz	60 sec.	Vyhovující

4. **Měření částečných výbojů:** ČSN EN 60044 – 2 čl. 9.2, IEC 60044 – 2, čl. 9.2, ČSN 35 13 02, čl. 16

- Zkušební napětí přiloženo na primární svorku A. Koncová svorka primárního vinutí a všechny koncové svorky sekundárních vinutí jsou vzájemně propojené a uzemněné.

Zkušební napětí:	Hodnota amplitudy částečných výbojů	Poznámka
$U_{zk} = 1,2 U_m = 30$ kV	$q = 25$ pC	Vyhovující
$U_{zk} = 1,2 / \sqrt{3} U_m = 17,3$ kV	$q = 1$ pC	Vyhovující

Norma : ČSN EN 60044 – 2, IEC 60044 – 2 , ČSN 351302					
Typ transformátoru :		VTS 25		Výrobní číslo: 013286/2003	
Parametry transformátoru :					
U _p [V]	22000/√3	U _{s1} [V]	100/√3	U _{s2} [V]	100/3
Přesnost:	0,5 / 6P	P _{s1} [VA]	50	P _{s2} [VA]	100
U _i [kV]	25 / 50 / 125	f [Hz]	50	P _k [VA]	400

1. Kontrola správnosti označení svorek: ČSN EN 60044 – 2, čl. 9.1, IEC 60044 – 2, čl. 9.1, ČSN 35 13 02, čl. 15

- Bylo ověřeno, že označení svorek odpovídá výkresové dokumentaci.

2. Zkouška primárního vinutí impulsním napětím: ČSN EN 60044 – 2, čl. 8.3, IEC 60044 – 2, čl. 8.3, ČSN 35 13 02, čl. 13

- Zkušební napětí bylo přiloženo na primární svorku A. Koncová svorka primárního vinutí a všechny koncové svorky sekundárních vinutí jsou vzájemně propojené a uzemněné.
- Průběh impulsního napětí byl v souladu s IEC 60060-1, viz dodatek 1.

Zkušební napětí	Počet impulsů	Počet přeskoků	Výsledek:
+ 125 kV	15	0	vyhovující
– 125 kV	15	0	vyhovující

3. Izolační zkoušky primárního vinutí střídavým napětím : ČSN EN 60044–2 čl. 9.2, IEC 60044 – 2, čl. 9.2, ČSN 35 13 02, čl. 16

- Zkušební napětí přiloženo na primární svorku A. Koncová svorka primárního vinutí a všechny koncové svorky sekundárních vinutí jsou vzájemně propojené a uzemněné.
- Při zkoušce byl kmitočet zkušebního napětí vyšší než je jmenovitý kmitočet.

Zkušební napětí:	Kmitočet:	Trvání zkoušky:	Výsledek:
50 kV	76,4 Hz	60 sec.	Vyhovující

4. Měření částečných výbojů: ČSN EN 60044 – 2 čl. 9.2, IEC 60044 – 2, čl. 9.2, ČSN 35 13 02, čl. 16

- Zkušební napětí přiloženo na primární svorku A. Koncová svorka primárního vinutí a všechny koncové svorky sekundárních vinutí jsou vzájemně propojené a uzemněné.

Zkušební napětí:	Hodnota amplitudy částečných výbojů	Poznámka
U _{zk} = 1,2 U _m = 30 kV	q = 45 pC	Vyhovující
U _{zk} = 1,2 / √3 U _m = 17,3 kV	q = 9 pC	Vyhovující