



Inženýrsko-výrobní elektrotechnický podnik, a.s.

619 00 Brno, Vídeňská 117a, Tschechische Republik



SDRUŽENÍ ČESKÝCH ZKUŠEBEN A LABORATORŮ – VEREINIGUNG TSCHECHISCHER PRÜFANSTALTEN UND LABORATORIEN



ČLEN ASOCIACE ZKUŠEBEN VYSOKÉHO NAPĚTÍ – MITGLIED DES VERBANDES DER MITTELSPANNUNGS-PRÜFFELDER

PROTOKOL O ZKOUŠCE č.:

88-0257

Stromměwandler CTS25, CTS38, CTS038



Dipl.-Ing. Jaromír Mudra, CSc.

Brno, den: 4.7.2002

Die Vervielfältigung und Zurverfügungstellung dieses Berichtes ohne eine entsprechende Genehmigung seitens des Beantragers der Prüfung ist nicht gestattet. Der Prüfbericht darf nur als ganzes Dokument und nur anhand einer schriftlichen Genehmigung, erteilt durch das des Prüflabors, vervielfältigt werden.

IVEP, a.s.
Prüffelder und Laboratorien CZ 619 00 Brno
Tschechische Republik

Vídeňská 117a
Tschechische Republik

Telefon: +42 547136650, + 42547136690, + 4254713697-8
Telefax: +42 547136402
http:www.ivep.cz E-mail: zkusebna@ivep.cz



Prüfbericht Nr.: 88-0257

Seite Nr.: 1

Gegenstand der Prüfung: Strommeßwandler

Anzahl der Seiten:
4

Typenbezeichnung:

CTS 25; CTS 38; CTSO 38

Art der Prüfung: Teilprüfung

Nennwerte:

CTS 25: 5/5/5 A
CTS 38: 5/5/5 A
CTSO 38: 5/5/5A

Prüfung durchgeführt entsprechend den folgenden Normen und Bedingungen:

ČSN EN 60044-1 čl. 7.1
(Prüfung mit Kurzzeitstrom)

Prüfung beantragt von:

KPB Intra, s.r.o.
Ždánská 477
658 01 Bučovice, Tschechische Republik

Nr. der Bestellung:

2002019, vom 5.1.2002

Listen-Nr. des Prüflings:

Registrier-Nr. 013/02 bis 015/02

Atmosphärische Bedingungen:

Lufttemperatur: 24°C
Luftdruck:
Luftfeuchtigkeit:

Hersteller der Prüflinge:

KPB Intra, s.r.o.
Ždánská 477
658 01 Bučovice, Tschechische Republik

Prüfbericht bestehend aus:

Textseiten: 4
Tabellen:
Oszillogramme: 3
Diagramme:
Zeichnungen:
Photos:
Anlagen:

Verteiler:

KPB 2x
IVEP ŘZ 1x
IVEP ŘT 1x
IVEP Archiv 1x

Die geprüften Muster wurden angeliefert am:

3.7.2002 (Schiff Nr. 02-016)

Ergebnis der Prüfung:

All die geprüften Strommeßwandler haben die Prüfung mit Kurzzeitstrom, gemäß der ČSN EN 60044-1, čl. 7.15 bestanden.



Datum der Prüfung:

3 - 4.7.2002

Der Prüfer:

Dipl.-Ing. Vlastimil Rada
Dipl.-Ing. Petr Kalus

Leiter der Prüfung:

Dipl.-Ing. Jaromír Mudra, CSc.

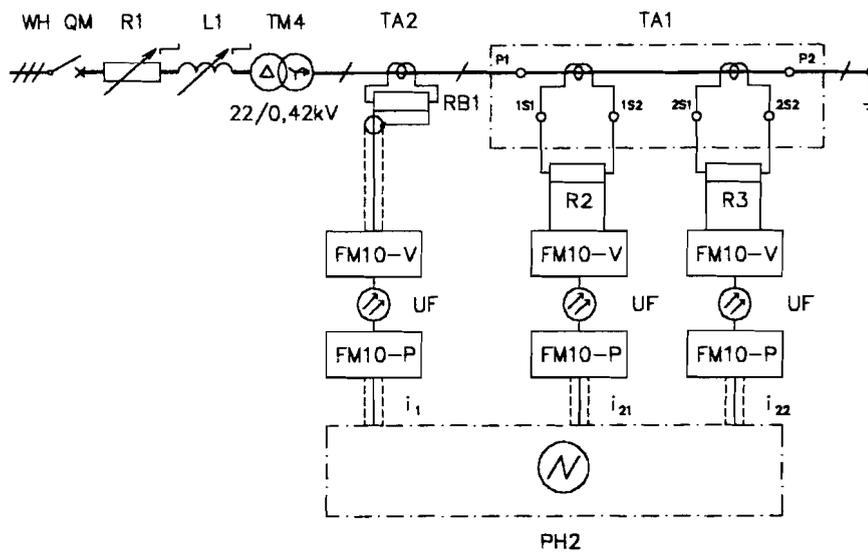
1 Durch die Norm geforderte Prüfungen und die jeweiligen Parameter

| IVEP Registrier-Nr. | Prüfung | I_1 [kA] | I_{1m} [kA] | t_k [ms] |
|------------------------|-------------------|---------------|------------------|---------------|
| 013/02 | mit Kurzzeitstrom | 4,0 | 10,0 | 1000 |
| 014/02 | | 4,0 | 10,0 | 1000 |
| 015/02 | | 4,0 | 10,0 | 1000 |

2 Identifizierung der Prüflinge

| Typenbezeichnung | IVEP Registrier-Nr. | Bauausführung | Herstellun- gs-Nr. | I_{1n} [A] | I_{2n} [A] | P_n [VA] | CI [1] | I_{th} [kA] | I_{dyn} [kA] |
|------------------|------------------------|---------------|-----------------------|-----------------|-----------------|---------------|-----------|------------------|-------------------|
| CTS 25 | 013/02 | mit Gewinde | 009908 | 5 | 5 | 10 | 0,5 | 4,0 | 10,0 |
| | | | | | 5 | 15 | 10P | 4,0 | 10,0 |
| CTS 38 | 014/02 | mit Gewinde | 009909 | 5 | 5 | 10 | 0,5 | 4,0 | 10,0 |
| | | | | | 5 | 15 | 10P | 4,0 | 10,0 |
| CTSO 38 | 015/02 | mit Gewinde | 009910 | 5 | 5 | 10 | 0,5 | 4,0 | 10,0 |
| | | | | | 5 | 15 | 10P | 4,0 | 10,0 |

3. Schaltbild des geprüften Stromkreises





PRÜFBERICHT Nr.: 88-0257

Seite Nr.: 3

Gegenstand der Prüfung: Strommeßwandler
CTS25; CTS38; CTSO 38

Anzahl der Seiten: 4

4 Symbole und Geräte verwendet während der Prüfung

- WH - Versorgungs-Freiluftleitung Nr. 165; 22 kV;
QM - Leistungsschalter SF6 in Schutzfunktion; VF 251225; 25 kV; 1 250 A;
R1, L1 - Mittelspannungs-Belastungselemente der Kurzschlußstation;
TM4 - Testtransformator KobU 825/20; 1,25 MVA;
22 000//550/418 V; $u_k=2,02/1,98$ %; Dy 1; BEZ;
TA1 - die geprüften Strommeßwandler;
TA2 - Strommeßwandler 10000/5 A; EJP Brno;
RB1 - Shunt 3,344 A/V; IVEP Brno;
R2,3 - Abschlußwiderstände des geprüften Wandlers (100 A / 60 mV);
UF - Analog-Optoelektronisches Meßsystem FM 10;
(V=Sender; P = Empfänger); VÚSE Běchovice;
PH2 - Aufzeichnungskarte PCL 818 zur Datenspeicherung;
KO - Kathodenoszillogramm;
ZO - Testoperation;
D - Prüfung mit dynamischer Strombelastung;
T - Prüfung mit Temperaturstrom;
 I_{1n} - Bemessungs-Primärstrom des Wandlers;
 I_{2n} - Bemessungs-Sekundärstrom des Wandlers;
 I_{th} - Bemessungs-Kurzzeittemperaturstrom des Wandlers;
 I_{dyn} - Dynamischer Bemessungsstrom des Wandlers;
 P_n - Nennlast;
Cl - Genauigkeitsklasse;
 u_k - Kurzschlußspannung des Wandlers in Prozent;
 U_z - Effektivwert der Prüfspannung;
 i_1 - Momentanwert des Primärstromes in der Primärwicklung;
 I_1 - Effektivstromwert in der Primärwicklung;
 I_{1m} - Höchststromwert in der Primärwicklung;
 i_{21} - Momentanstromwert in der Sekundärwicklung 1S1-1S2;
 i_{22} - Momentanstromwert in der Sekundärwicklung 2S1-2S2;
 I_{21} - Effektivstromwert in der Sekundärwicklung 1S1-1S2;
 I_{22} - Effektivstromwert in der Sekundärwicklung 2S1-2S2;
 t_k - Dauer des Kurzschlusses; Stromdurchlaßperiode;

5 Reihenfolge und Verlauf der Prüfungen

Die Strommeßwandler wurden mit ihrer Primärwicklung (Anschlußklemmen P1 und P2) an die Versorgungsspannung angeschlossen, mit beiden Sekundärwicklungen (Klemmen 1S1 und 1S2 und 2S1 und 2S2) über den Shunt 100 A / 60 mV kurzgeschlossen. Bei allen Testoperationen wurden die Stromkennlinien in allen Wicklungen abgetastet und auf der PCL 818 Karte gespeichert.



6 Tabelle der gemessenen Werte

| Prüflin g Nr. | ZO | KO | U ₂ [kV] | I ₁ [kA] | I _{1m} [kA] | I ₂₁ [A] | I ₂₂ [A] | t _k [s] |
|------------------|-------|--------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| 013/02 | T + D | 021601 | 0,24 | 4,2 | 10,6 | 925 | 1420 | 1,06 |
| 014/02 | T + D | 021602 | 0,24 | 4,1 | 10,8 | 516 | 780 | 1,08 |
| 015/02 | T + D | 021603 | 0,24 | 4,2 | 10,5 | 592 | 1337 | 1,04 |

7 Die Prüfergebnisse

Auf der Grundlage von oszillographischen Aufzeichnungen der einzelnen Primär-und Sekundärströme, sowie der vorgeschriebenen wiederholten Prüfungen (Meßfehler und Dielektrikmessungen) kann das Ergebnis der Prüfungen der Strommeßwandler durch Kurzzeitstrom, nach der ČSN EN 60044-1 Norm, Artikel 7.1 als **entsprechend** für alle geprüften Muster erachtet werden, und zwar für folgende Testparameter:

a) Prüfling Nr. 013/02 (CTS 25 : 5//5/5 A), eingebunden in einem Leistungskreis mit folgenden Parametern:

$$I_1 = 4,2 \text{ kA}; I_{1m} = 10,6 \text{ kA}; t_k = 1,06 \text{ s.}$$

b) Prüfling Nr. 014/02 (CTS 38 : 5//5/5 A), eingebunden in einem Leistungskreis mit folgenden Parametern:

$$I_1 = 4,1 \text{ kA}; I_{1m} = 10,8 \text{ kA}; t_k = 1,08 \text{ s.}$$

c) Prüfling Nr. 015/02 (CTSO 38 : 5//5/5 A), eingebunden in einem Leistungskreis mit folgenden Parametern:

$$I_1 = 4,2 \text{ kA}; I_{1m} = 10,5 \text{ kA}; t_k = 1,04 \text{ s.}$$

8 Anwesende Personen bei den Prüfungen

für: Inženýrsko-výrobní elektrotechnický podnik, a.s :

Dipl.-Ing. Petr Kalus
Dipl.-Ing. Vlastimil Rada

- 4. VII. 2002

