

# RYHODNOCENÍ UDÁLOSTÍ NA NAPĚTÍ DLE ČSN EN 50160

## Zadání měření událostí a odchylek napětí na konci nn sítě dle ČSN EN 50160

Název měření: ; konec:10min  
 Místo měření: konec nn  
 Poznámka:  
 Výrobní číslo: 443  
 Začátek měření: Neděle 24.8.2003 20:08:18  
 Konec měření: Neděle 28.12.2003 14:37:32  
 Měřeno: U1 U2 U3  
 Záložní napájení  
 Soubor obsahuje: Události , statistiku  
 Paměť: Lineární  
 Jmenovité napětí sítě: 230 V  
 prahová hodnota napětí pro pokles napětí 90 % Un-  
 prahová hodnota napětí pro překročení napětí 110 % Un  
 Nová registrace, předchozí data byla z paměti MEg10 vymazána

### Poklesy napětí

ČÍSLO	ČAS ZAČÁTKU	ČAS KONCE	DOBA TRVÁNÍ	FÁZE 1	FÁZE 2	FÁZE 3
1	29.8.2003 4:44:32,280	29.8.2003 4:44:32,350	0,070s	187.2 V	Bez u.	193.2 V
2	29.8.2003 16:26:56,980	29.8.2003 16:26:57,090	0,110s	Bez u.	198 V	Bez u.
3	8.9.2003 5:05:38,350	8.9.2003 5:05:38,390	0,040s	Bez u.	Bez u.	204 V
4	9.9.2003 5:06:33,790	9.9.2003 5:06:33,880	0,090s	145.2 V	132 V	Bez u.
5	13.9.2003 5:31:41,170	13.9.2003 5:31:41,240	0,070s	163.2 V	152.4 V	Bez u.
6	3.10.2003 12:06:00,900	3.10.2003 12:06:01,040	0,140s	90 V	81.6 V	78 V
7	21.10.2003 7:52:51,470	21.10.2003 7:52:51,510	0,040s	Bez u.	Bez u.	196.8 V
8	21.10.2003 7:52:52,460	21.10.2003 7:52:52,620	0,160s	Bez u.	Bez u.	188.4 V
9	21.10.2003 7:52:53,130	21.10.2003 7:52:53,150	0,020s	Bez u.	Bez u.	186 V
10	21.10.2003 7:52:53,200	21.10.2003 7:52:53,220	0,020s	Bez u.	Bez u.	190.8 V
11	30.10.2003 8:15:10,860	30.10.2003 8:15:10,960	0,100s	22.8 V	15.6 V	12 V
12	30.10.2003 8:39:19,570	30.10.2003 8:39:21,330	1,760s	Bez u.	Bez u.	205.2 V
13	30.10.2003 9:18:22,220	30.10.2003 9:18:22,260	0,040s	Bez u.	Bez u.	205.2 V
14	30.10.2003 9:19:00,740	30.10.2003 9:19:00,790	0,050s	Bez u.	Bez u.	205.2 V
15	14.11.2003 1:30:34,040	14.11.2003 1:30:34,190	0,150s	6 V	6 V	15.6 V
16	24.11.2003 6:54:27,560	24.11.2003 6:54:27,680	0,120s	Bez u.	183.6 V	Bez u.
17	30.11.2003 9:58:38,060	30.11.2003 9:58:38,090	0,030s	Bez u.	Bez u.	206.4 V
18	30.11.2003 10:49:22,470	30.11.2003 10:49:22,810	0,340s	Bez u.	Bez u.	204 V
19	30.11.2003 10:49:24,390	30.11.2003 10:49:24,450	0,060s	Bez u.	Bez u.	205.2 V
20	6.12.2003 12:40:35,950	6.12.2003 12:40:37,820	1,870s	Bez u.	Bez u.	204 V
21	6.12.2003 12:40:46,650	6.12.2003 12:40:48,080	1,430s	Bez u.	Bez u.	205.2 V
22	6.12.2003 12:40:50,160	6.12.2003 12:40:50,340	0,180s	Bez u.	Bez u.	205.2 V
23	6.12.2003 12:40:52,320	6.12.2003 12:40:52,900	0,580s	Bez u.	Bez u.	205.2 V
24	6.12.2003 12:40:57,420	6.12.2003 12:40:58,870	1,450s	Bez u.	Bez u.	205.2 V
25	6.12.2003 12:41:02,510	6.12.2003 12:41:04,420	1,910s	Bez u.	Bez u.	205.2 V
26	6.12.2003 13:59:09,590	6.12.2003 13:59:09,630	0,040s	Bez u.	Bez u.	206.4 V
27	6.12.2003 13:59:19,840	6.12.2003 13:59:19,910	0,070s	Bez u.	Bez u.	205.2 V
28	6.12.2003 14:01:11,950	6.12.2003 14:01:12,360	0,410s	Bez u.	Bez u.	202.8 V
29	7.12.2003 18:30:40,900	7.12.2003 18:30:41,060	0,160s	Bez u.	146.4 V	194.4 V
30	7.12.2003 18:30:41,490	7.12.2003 18:30:41,640	0,150s	147.6 V	198 V	Bez u.
31	15.12.2003 13:01:36,910	15.12.2003 13:01:37,060	0,150s	153.6 V	195.6 V	Bez u.
32	15.12.2003 13:01:37,680	15.12.2003 13:01:37,830	0,150s	153.6 V	196.8 V	Bez u.
33	15.12.2003 13:40:36,880	15.12.2003 13:40:37,030	0,150s	152.4 V	201.6 V	Bez u.
34	15.12.2003 13:40:37,590	15.12.2003 13:40:37,740	0,150s	153.6 V	202.8 V	Bez u.
35	24.12.2003 16:16:34,560	24.12.2003 16:16:34,730	0,170s	Bez u.	Bez u.	202.8 V

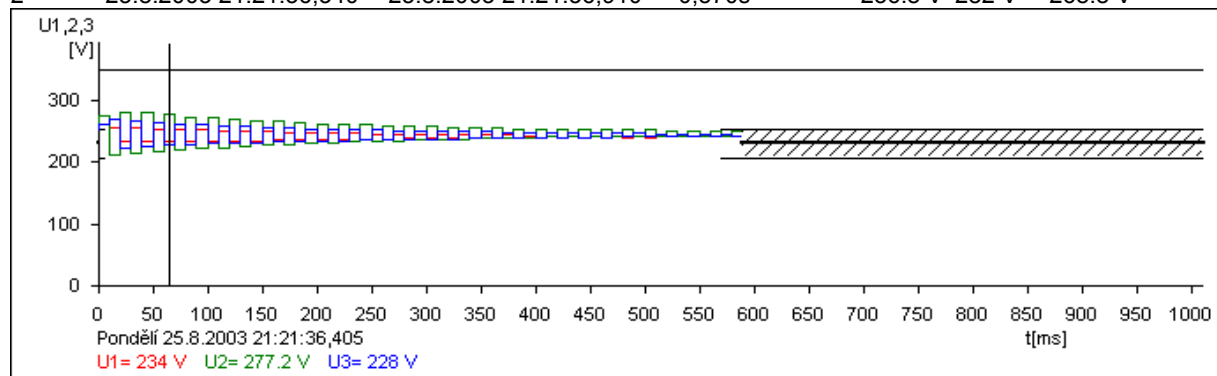
Pozn. : Kurzívou tučně vytištěné poklesy byly zaregistrovány i na skundáru traťa

### Výpadky

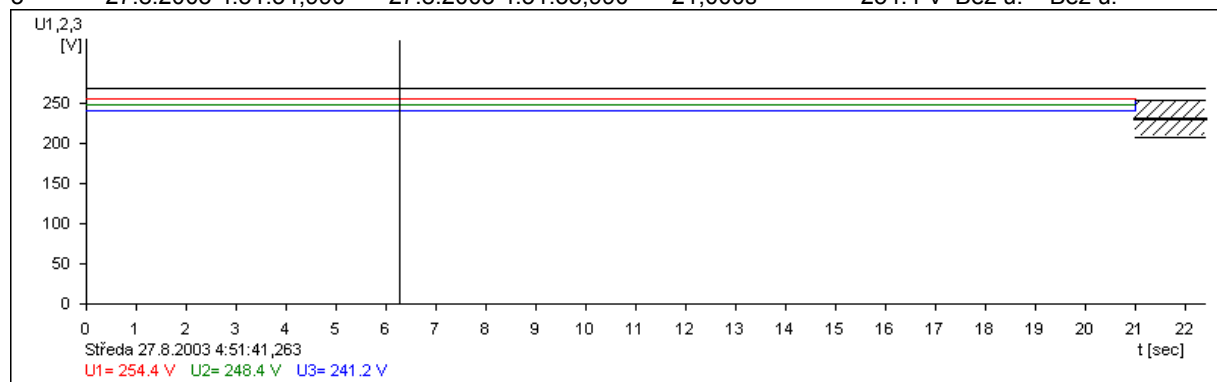
Číslo	Čas začátku	Čas konce	Doba trvání	Fáze 1	Fáze 2	Fáze 3
1	3.10.2003 12:06:01	3.10.2003 12:07:09	1 min 8s			
2	30.10.2003 8:15:10	30.10.2003 8:22:47	7 min 37s			
3	14.11.2003 1:30:34	14.11.2003 1:43:53	13 min 19s			

**Příklady záznamů překročení napětí na konci nn sítě, celkem bylo zaznamenáno 93 krát překročení napětí**

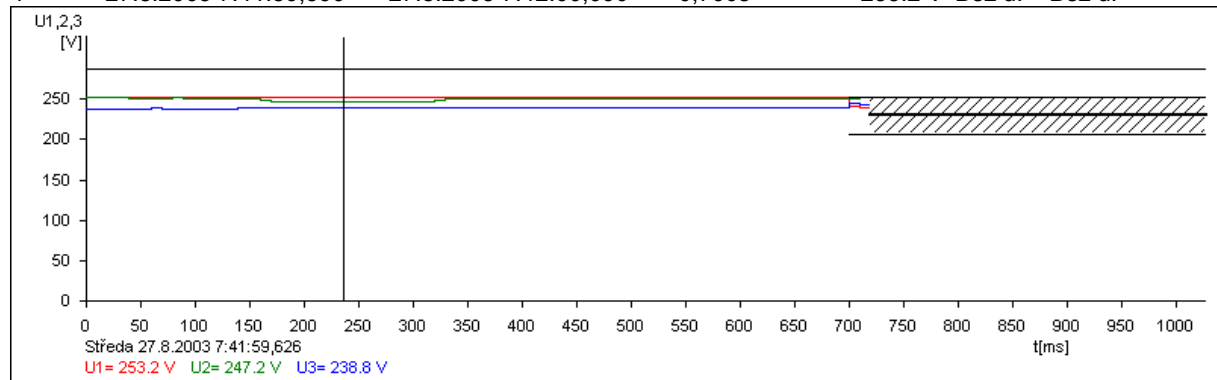
Číslo	Čas začátku	Čas konce	Doba trvání	Fáze 1	Fáze 2	Fáze 3
2	25.8.2003 21:21:36,340	25.8.2003 21:21:36,910	0,570s	256.8 V	282 V	268.8 V



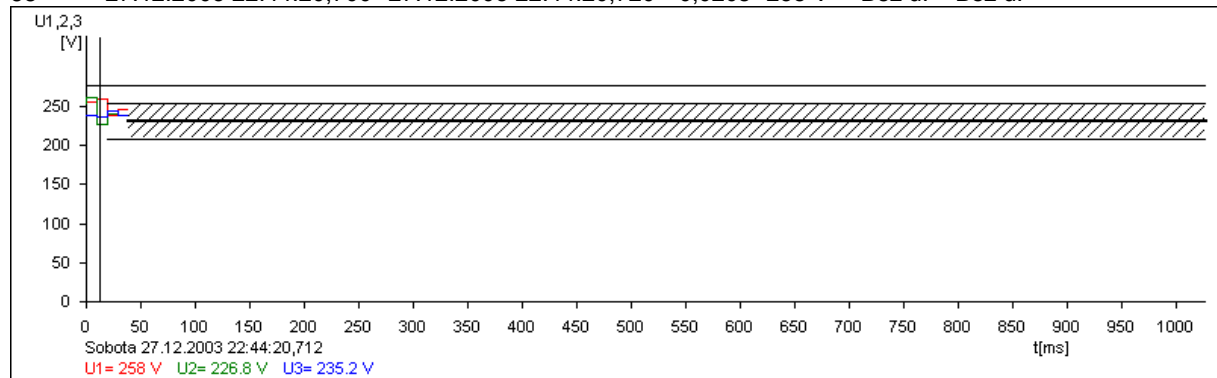
Číslo	Čas začátku	Čas konce	Doba trvání	Fáze 1	Fáze 2	Fáze 3
3	27.8.2003 4:51:34,990	27.8.2003 4:51:55,990	21,000s	254.4 V	Bez u.	Bez u.



Číslo	Čas začátku	Čas konce	Doba trvání	Fáze 1	Fáze 2	Fáze 3
4	27.8.2003 7:41:59,390	27.8.2003 7:42:00,090	0,700s	253.2 V	Bez u.	Bez u.



Číslo	Čas začátku	Čas konce	Doba trvání	Fáze 1	Fáze 2	Fáze 3
93	27.12.2003 22:44:20,700	27.12.2003 22:44:20,720	0,020s	258 V	Bez u.	Bez u.



## Vyhodnocení odchylek napětí na sekundáru trafa dle ČSN EN 50160

Název měření: TR-10min  
 Místo měření: Trafo  
 Výrobní číslo: 00444  
 Jmenovitá hodnota napětí: 230 V  
 Období měření: 24.8.2003 20:30:56 - 28.12.2003 15:00:23  
 Nejstarší změřený záznam: Čt 27.11.2003 2:40:00  
 Období vyhodnocení: **Po 15.12.2003 0:00:00 - Po 22.12.2003 0:00:00**  
 Změřených intervalů: 4540  
 Vyhodnocených intervalů: 1008  
 Dolní mez 1: **90% Ujm**  
 Horní mez 1: **106% Ujm**  
 Dovolенý podíl 1: 50 (5 %) intervalů  
 Dolní mez 2: 85% Ujm  
 Horní mez 2: 110% Ujm  
 Dovolенý podíl 2: 0 (0 %) intervalů  
 Období dle ČSN EN 50160: Ano  
 Meze dle ČSN EN 50160: Ano

Fáze	Napětí U [V]			U mimo <90, 106>% Ujm			U mimo <85, 110>% Ujm			Splňuje celkem
	Střední	Minimum	Maximum	Počet	Podíl [%]	Splňuje	Počet	Podíl [%]	Splňuje	
L1-N	240,820	236,03	245,26	33	3,27	Ano	0	0,00	Ano	Ano
L2-N	241,040	236,48	245,65	44	4,37	Ano	0	0,00	Ano	Ano
L3-N	239,600	235,03	244,37	3	0,30	Ano	0	0,00	Ano	Ano
Vývod	240,490	235,03	245,65	48	4,76	Ano	0	0,00	Ano	Ano

## Vyhodnocení odchylek napětí na konci nn sítě dle ČSN EN 50160

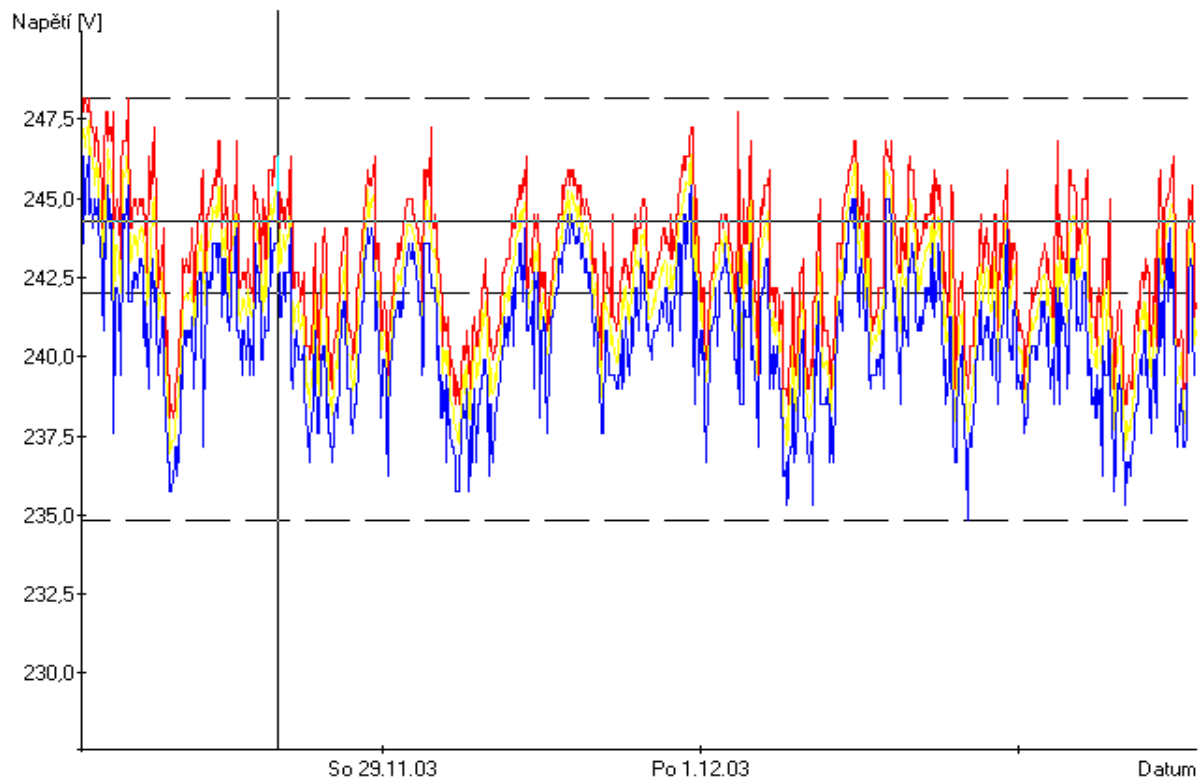
Název měření: konec:10min  
 Místo měření: konec nn  
 Výrobní číslo: 00443  
 Jmenovitá hodnota napětí: 230 V  
 Období měření: 24.8.2003 20:08:18 - 28.12.2003 14:37:32  
 Nejstarší změřený záznam: Pá 12.12.2003 0:40:00  
 Období vyhodnocení: So 20.12.2003 0:00:00 - So 27.12.2003 0:00:00  
 Změřených intervalů: 2387  
 Vyhodnocených intervalů: 1008  
 Dolní mez 1: **90% Ujm**  
 Horní mez 1: **106% Ujm**  
 Dovolенý podíl 1: 50 (5 %) intervalů  
 Dolní mez 2: 85% Ujm  
 Horní mez 2: 110% Ujm  
 Dovolенý podíl 2: 0 (0 %) intervalů  
 Období dle ČSN EN 50160: Ano  
 Meze dle ČSN EN 50160: Ano

Fáze	Napětí U [V]			U mimo <90, 106>% Ujm			U mimo <85, 110>% Ujm			Splňuje celkem
	Střední	Minimum	Maximum	Počet	Podíl [%]	Splňuje	Počet	Podíl [%]	Splňuje	
L1-N	237,750	223,89	248,35	50	4,96	Ano	0	0,00	Ano	Ano
L2-N	237,400	225,04	246,78	48	4,76	Ano	0	0,00	Ano	Ano
L3-N	234,930	217,60	243,88	2	0,20	Ano	0	0,00	Ano	Ano
Vývod	236,690	217,60	248,35	82	8,13	Ne	0	0,00	Ano	Ne

Průběhy průměrného, maximálního a minimálního „destiminutového“ napětí fáze L1

Vyhodnoceno 100% hodnot

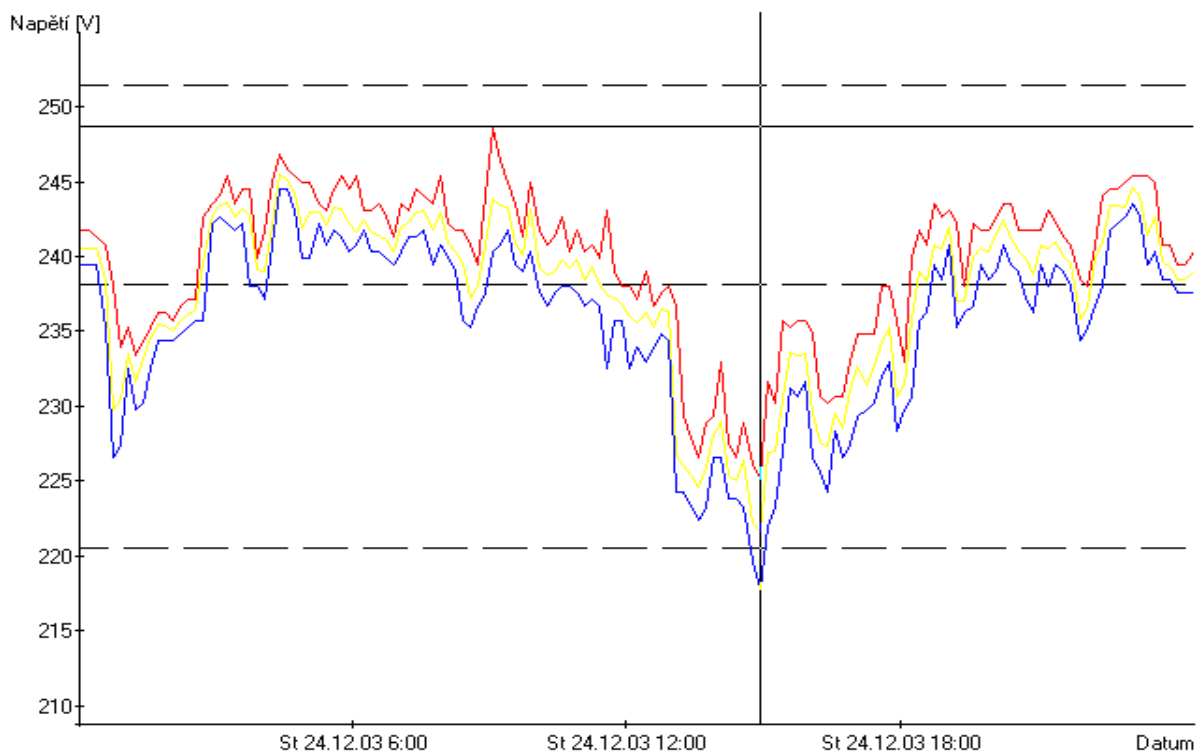
Diagram fází: Fáze 1, Čt 27.11.03 2:40 - Čt 4.12.03 2:40



t = Pá 28.11.03 8:20 - 8:30 U = 244,27 V U<sub>sř</sub> = 244,42 V U<sub>Min</sub> = 242,65 V U<sub>Max</sub> = 245,41 V

Průběhy průměrného, maximálního a minimálního napětí fáze L1 dne 24.12.2003 při vyhodnocení 95% hodnot

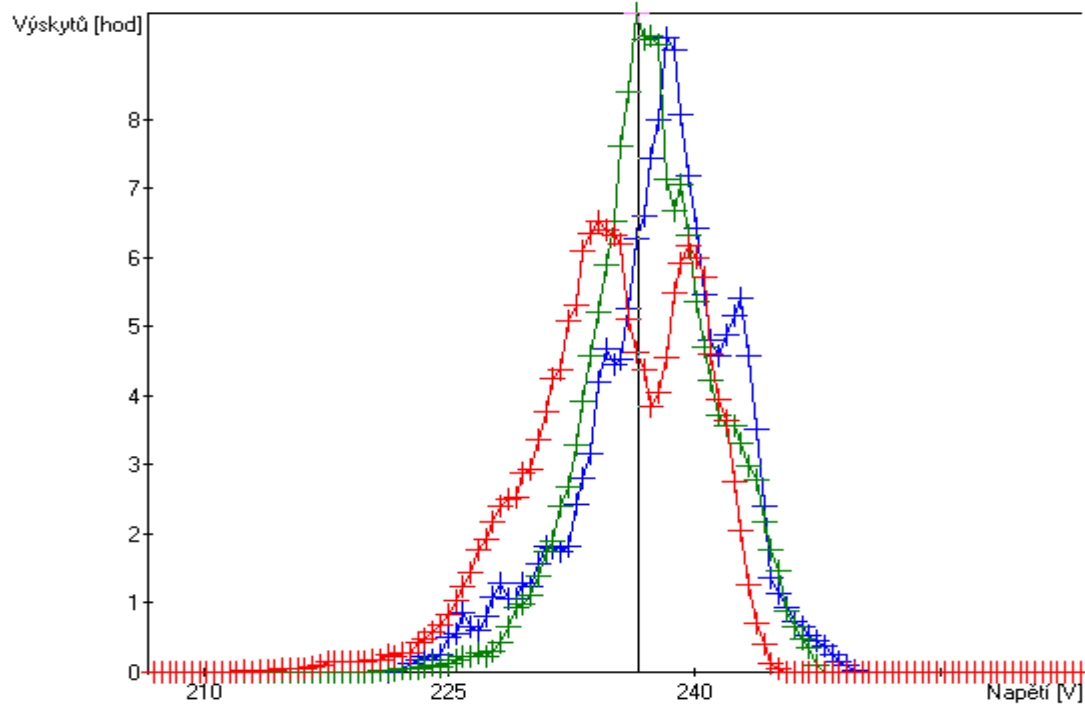
Diagram fází: Fáze 1, St 24.12.03 0:00 - Čt 25.12.03 0:20



t = St 24.12.03 14:50 - 15:00 U = 248,69 V U<sub>sř</sub> = 221,58 V U<sub>Min</sub> = 217,81 V U<sub>Max</sub> = 225,17 V

## Histogramy „desetiminutových“ napětí všech tří fází na konci nn sítě

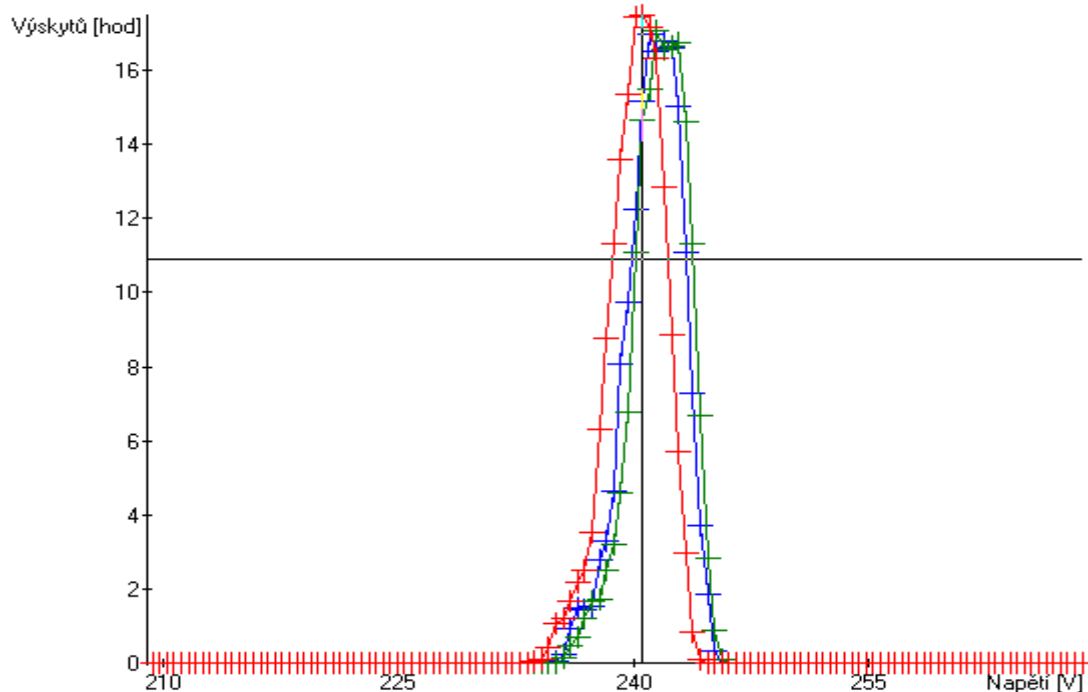
Histogram: So 20.12.2003 0:00:00 - So 27.12.2003 0:00:00



Tř: 236,21 - 236,67 V (102,7 - 102,9 % U<sub>ijn</sub>)    ■ N1 = 6,26 hod    ■ N2 = 9,53 hod    ■ N3 = 4,64 hod

## Histogramy „desetiminutových“ napětí nn všech tří fází na sekundáru traťa

Histogram: So 20.12.2003 0:00:00 - So 27.12.2003 0:00:00



Tř: 240,35 - 240,81 V (104,5 - 104,7 % U<sub>ijn</sub>)    ■ N1 = 15,15 hod    ■ N2 = 14,67 hod    ■ N3 = 17,48 hod