

**ÚRAD PRE NORMALIZÁCIU, METROLÓGIU A SKÚŠOBNÍCTVO
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

Štefanovičova č. 3, P.O.Box 76, 810 05 Bratislava

Rozhodnutie č. 960/221/97-045 zo dňa 23.02.1998, ktorým sa vydáva

**OSVEDČENIE
O SCHVÁLENÍ TYPU MERADLA**

Na žiadosť firmy Stendhal, s.r.o., Račianska 126, 831 05 Bratislava, SR, Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR na základe § 7 a 12 zákona č. 505/1990 Zb. o metrológii

s c h v a ľ u j e

trojfázový statický kombinovaný elektromer typ EL.C... s obchodným názvom QUANTUM D... pre priame alebo nepriame meranie elektrickej energie v štvorvodičových alebo trojvodičových sieťach ako určené meradlo pri dodržaní technických údajov a podmienok, uvedených v prílohe tohto Rozhodnutia.

Výrobca: Schlumberger Electricity, Danubia Zähler GmbH, A-1190 Wien, Rakúsko
Zmeny technických údajov meradla a podmienok nie sú dovolené. Schválený typ meradla podlieha povinnému overeniu pred uvedením do obehu a počas jeho používania.
Platnosť tohto Osvedčenia končí dňom 23.02.2008.

Meradlu sa prideluje štátna značka schváleného typu meradla:

TSQ 221/ 97 - 045

ktorá musí byť uvedená na každom meradle tohto typu.

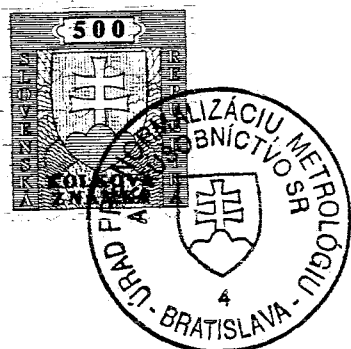
Zdôvodnenie:

Uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické požiadavky príslušných predpisov, čo bolo zistené a potvrdené skúškou typu vykonanou v Českom metrologickom inštitúte, odborným posúdením rozhodnutia ČMI o schválení typu meradla č. 2739/97/010 zo dňa 11.11.1997 a kontrolnými meraniami vykonanými Slovenským metrologickým ústavom Bratislava v ŠMS OTC Hlohovec.

Poučenie o odvolaní:

Proti tomuto Rozhodnutiu je možné podať na ÚNMS SR rozklad do 15 dní odo dňa jeho doručenia žiadateľovi.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou tohto Rozhodnutia. Obsahuje 2 strany prílohy k Rozhodnutiu č. 960/221/97-045, 5 strán rozhodnutia ČMI o schválení typu meradla č. 2739/97/010 a 1 stranu označenia typu.



Orlovský
Ing. Jozef Orlovský
riaditeľ odboru metrológie
ÚNMS SR

**Trojfázový statický kombinovaný elektromer typ EL. C... s obchodným názvom
QUANTUM D ... pre priame alebo nepriame meranie elektrickej energie v
štvorvodičových alebo trojvodičových sieťach**

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Žiadateľ : Stendhal s.r.o.
Račianska 126
831 05 Bratislava, SR

Výrobca : Schlumberger Electricity, Danubia Zähler GmbH
Krottenbachstraße 82-88
A-1190 Wien, Rakúsko

Štátna značka schváleného typu meradla:

TSQ 221/ 97 - 045

Pre Slovenskú republiku platí protokol o typovej skúške k rozhodnutiu ČMI o schválení typu meradla č. 2739/97/010 zo dňa 11.11.1997 (úradná značka schválenia typu pre ČR je TCM 221/97-2739) s nasledujúcimi zmenami:

1) **Bod 1. Popis meradla**
sa dopĺňa textom:

" Ďalšie doplnkové značenie pre jednotlivé vyhotovenia elektromera EL.C... s obchodným názvom QUANTUM D ... je v prílohe označenia typu."

2) **Bod. 2. Základné technické údaje**
sa v časti "trieda presnosti" nahrádza textom:

"trieda presnosti elektromera:
- pre meranie činnnej energie: 0,5S (podľa STN IEC 687)
alebo 1 (podľa STN IEC 1036);
- pre meranie jalovej energie
v trojvodičovom zapojení: 2 (podľa IEC 1268);
- pre meranie jalovej energie
v štvorvodičovom zapojení: 1 (s príslušnými úpravami podľa STN IEC 1036);"

sa dopĺňa textom:

"spotreba napäťového obvodu: < 3 VA;
spotreba prúdového obvodu: < 0,4 VA I_n;"

3) **Bod. 3. Skúška**
sa dopĺňa textom:



"Odborným posúdením rozhodnutia ČMI o schválení typu meradla č. 2739/97/010 zo dňa 11.11.1997, technickej dokumentácie predloženej žiadateľom a kontrolnými meraniami vykonanými Slovenským metrologickým ústavom Bratislava v ŠMS OTC Hlohovec bolo zistené, že uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické požiadavky noriem STN IEC 687, STN IEC 1036 a IEC 1268. Všetka dokumentácia je uložená v SMÚ Bratislava."

4) Bod. 4. Údaje na meradle

sa v časti "značka schváleného typu" nahrádza textom:

"- štátna značka schváleného typu TSQ 221/ 97 - 045"

sa v časti "druh siete" nahrádza textom:

"- druh siete (použitím grafického symbolu podľa STN IEC 387)"

sa v časti "druh izolácie" nahrádza textom:

"- druhu izolácie (použitím grafického symbolu podľa STN IEC 387)"

5) Bod. 5. Úradné overenie

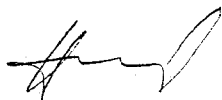
sa nahrádza textom:

"Skúška na overovanie elektromera sa vykonáva v súlade s STN IEC 687, STN IEC 1036, IEC 1268 a špecifikáciou výrobcu. Elektromer sa overuje na zabezpečovacích skrutkách veka elektromera plombou."

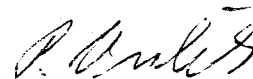
6) Bod. 6. Doba platnosti overenia

sa nahrádza textom:

"Doba platnosti overenia je stanovená Výmerom ÚNMS SR č. 93/1994 zo dňa 30.12.1994 (položka 11.1.4 alebo 11.1.5), ktorým sa mení výmer FÚNM č. M-101/91 zo dňa 21.10.1991 na 5 rokov."



Skúšku vykonal: Ing. J. Hanák



Riaditeľ odboru 240: Ing. P. Vrabček, CSc.



Riaditeľ SMÚ: Doc. Ing. P. Kneppo, DrSc.

Bratislava 23.02.1998



ČESKÝ METROLOGICKÝ INSTITUT



ROZHODNUTÍ O SCHVÁLENÍ TYPU MĚŘIDLA č. 2739/97/010

Na žádost firmy AEG Zähler o.s., Sokolovská 73, 186 21 Praha 8,
Český metrologický institut, podle zákona o metrologii č.505/1990 Sb., § 6, 7 a 12,
schvaluje typ měřidla

třífázový statický elektroměr typ Quantum Dxxx pro přímé i nepřímé měření činné elektrické energie ve čtyřvodičových nebo třívodičových sítích,

výrobce: Schlumberger Electricity, Danubia Zähler GmbH, Wien, Rakousko,
při dodržení technických údajů a podmínek uvedených v příloze tohoto rozhodnutí.
Platnost do: 10.11. 2007.

Měřidlu se přiděluje úřední značka schválení typu

TCM 221/97 - 2739

Odůvodnění:

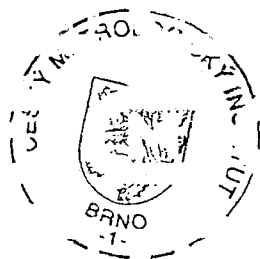
Uvedené měřidlo splňuje metrologické požadavky, jak bylo zjištěno technickou zkouškou, provedenou Českým metrologickým institutem, s přihlédnutím ke schvalovacímu dokumentu zahraničního metrologického orgánu - BEV, Rakousko, č. 41 989/95 ze dne 19.prosince 1995.

Poučení o odvolání:

Proti tomuto rozhodnutí lze podat u Českého metrologického institutu rozklad do 15 dnů ode dne jeho oznámení.

Příloha

je nedílnou součástí tohoto rozhodnutí. Obsahuje základní technické údaje a metrologické parametry měřidla. Má celkem 4 strany protokolu ze dne 19.10.1997. Kopie schválení BEV č. 41 989/95 ze dne 19.prosince 1995 je uložena na ČMI, Bmo a u vykonavatele technické zkoušky.



RNDr. Pavel Klenovský
ředitel ČMI

Brno, 11.listopadu 1997

PROTOKOL O TECHNICKÉ ZKOUŠCE

I. Úvod

Název a typ měřidla:

Třífázový statický elektroměr pro přímé i nepřímé měření činné elektrické energie v čtyřvodičových anebo třívodičových sítích typu Quantum Dxxx

Výrobce měřidla:

Schlumberger Electricity, Danubia Zähler GmbH, Wien, Rakousko

Žadatel o typové schválení:

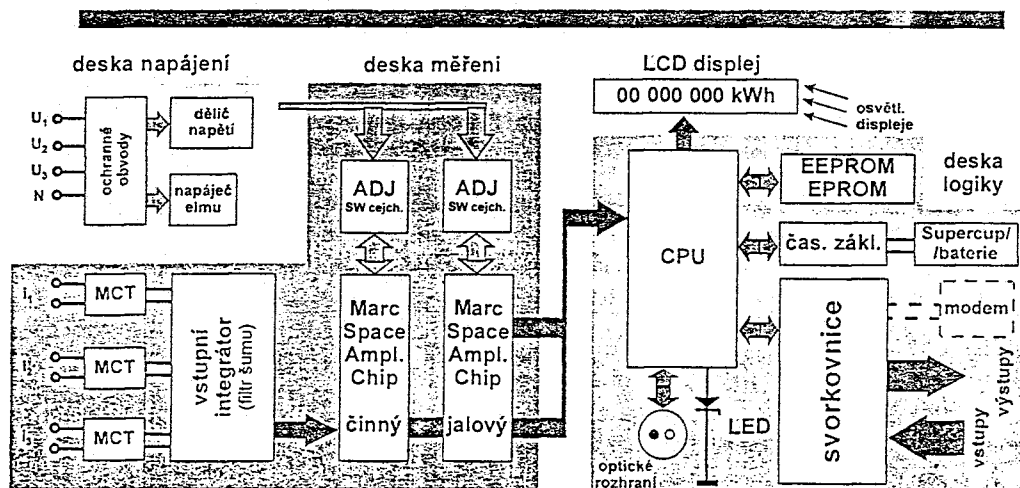
AEG Zähler o.s., Sokolovská 73, 186 21 Praha 8

II. Obsah protokolu

1. Popis měřidla

Quantum Dxxx je třífázový statický elektroměr pro přímé i nepřímé měření činné energie v čtyřvodičových anebo třívodičových sítích, který měří elektrickou energii činnou ve dvou kvadrantech (verze D100) nebo činnou i jalovou ve 4 kvadrantech (verze D200) anebo činnou i jalovou ve 4 kvadrantech s profily zátěže (verze D300). Vyrábí se ve třídě přesnosti 0,5S a ve třídě přesnosti I.

Princip měření je založen na násobení okamžitých hodnot proudu a napětí metodou „Mark-Space-Amplitude“. Blokové schéma je na obrázku:



Na měřicí kartě jsou vstupní odporové děliče napětí a vstupní proudové transformátory s integrátory. Jejich signály jsou násobeny v zákaznických integrovaných obvodech MSA (1 pro činnou energii a 1 pro jalovou). Každý z těchto obvodů má připojen ještě speciální kalibrační čip pro softwarovou regulaci elektroměru ADJ. Výsledkem násobení jsou impulzy, jejichž frekvence je přímo uměrná měřenému výkonu. Impulzy jsou pak zpracovávány procesorem CPU na logické kartě elektroměru. Procesor je programovatelný, takže elektroměr může zobrazit množství údajů včetně profilů zátěže podle potřeb zákazníka.

Číselník elektroměru je alfanumerický LCD displej (osvětlené pozadí za příplatek). Hodnoty jsou zobrazeny jako 8 číslic s plovoucí desetinnou čárkou. Za údajem je zobrazena měřicí jednotka s max. 5 písmeny. Dále je zobrazena 4 číslicemi identifikační adresa údaje. Kromě naměřených hodnot jsou na displeji zobrazeny speciální znaky indikující směry toku energie, indikace chyb, běh naprázdno ap. Elektroměr má 12 registrů pro energii, 8 registrů pro maxima a další volně přiřaditelné registry. Data jsou v stálé paměti EEPROM.

Elektroměr je standardně vybaven optickým rozhraním a za příplatek modemem nebo RS 232. Pro ovládání jeho funkcí může být použito až 4 vstupů. Může být vybaven až 4 výstupy impulzů.

Odnímatelné víko elektroměru je vyrobeno z průhledného termoplastu. Je přišroubováno dvěma šrouby s dírkami pro plomby. Kryt svorkovnice je možno rovněž zaplombovat.

2. Základní technické údaje

Třída přesnosti: pro činnou energii 0,5S nebo 1 (podle norem ČSN EN 60687 a ČSN EN 61036)
pro jalovou energii 2 (podle ČSN EN 61268) nebo 1 (protože norma pro jalové elektroměry třídy 1 dosud neexistuje, byla použita norma ČSN EN 61036 s příslušnými úpravami i pro jalové elektroměry)

Frekvence: 50 Hz

Referenční napětí: 3 x 230/400 V, 3 x 220/380 V, 3 x 64/110 V, 3 x 57,7/100 V
3 x 400 V, 3 x 380 V, 3 x 110 V, 3 x 100 V

Základní proud a max. jmenovitý proud:

1 A a 5 A, přetížitelnost 120 % a 200 % pro nepřímě zapojené
5(60) A, 5(65) A, 10(80) A, 10(100) A, 10(120) A pro přímě zapojené

Konstanta: programovatelná

Číselník: LCD displej

Teplotní rozsah: - 30 °C až +60 °C

Přehled schválených typů:

Výrobce odlišuje jednotlivé verze základního typu takto:

Quantum D100 - měří pouze činnou energii ve dvou kvadrantech

Quantum D200 - měří činnou i jalovou energii ve čtyřech kvadrantech

Quantum D300 - měří činnou i jalovou energii ve čtyřech kvadrantech + profily zátěže

Schvalují se všechny modifikace základního typu popsáno výše.

3. Zkouška

Použité etalony a zařízení:

Stanice na zkoušení elektroměrů ZERA ED 7582 s/N, v.č. 28-127.1 umístěná u výrobce Schlumberger Danubia GmbH Wien, navázaná na BEV (metrologický institut Rakouska) v roce 1997, kalibrační list č. T961170/4. Nejlepší nejistota měření na stanici je 0,06 %.

Měření byla uskutečněna na elektroměru typu Quantum D300 (čtyřvodičový, činná část třídy přesnosti 0,5S, jalová část třídy přesnosti 1, napětí 3 x 380/400 V, proud 5(6) A, konstanta 1000 imp/kWh resp. kvarh), v.č. 4546832. Výrobce předložil k posouzení typové osvědčení na tento typ elektroměrů od BEV Wien: osvědčení č. ZI. 41989/95, značka schválení typu v Rakousku OE 95/e070 a OE 95/e080; kopie tohoto osvědčení je uložena u vykonavatele technické zkoušky a na ČMI Brno. Dále předložil kompletní kladné výsledky měření podle normy IEC 687 u nizozemského institutu KEMA, Arhem; kopie těchto výsledků je uložena u vykonavatele technické zkoušky.

Z tohoto důvodu byly provedeny pouze nejdůležitější metrologické testy, a to měření chyb v rozsahu zátěže od 1 % základního proudu do jmenovitého max. proudu při účinníku rovném 1, 0,5i a 0,8k, vliv změny napětí, vliv změny frekvence, vliv 3. a 5. harmonické v proudu, vliv změny pořadí fází, náběh a chod naprázdno.

Bylo zjištěno, že všechny naměřené hodnoty vyhovují normě ČSN EN 60687 a ČSN EN 61036. Výsledky měření jsou uloženy u vykonavatele technické zkoušky.

Na základě kladného posouzení výsledků typové zkoušky provedené v BEV Wien, kladných výsledků měření v KEMA, Arhem a kladných výsledků uskutečněných měření se konstatuje, že předložené měřidlo vyhovuje měrovým předpisům ČR a je schopno plnit funkci, pro kterou je určeno.

4. Údaje na měřidle

Na štítku elektroměru musí být uvedeny tyto údaje:

- označení výrobce
- typ
- značka schválení typu TCM 221/97-2739
- výrobní číslo
- rok výroby
- druh sítě (použitím grafického symbolu podle ČSN EN 60387)

- měřicí jednotka kWh
- referenční napětí
- jmenovitý proud
- max. jmenovitý proud
- referenční frekvence
- konstanty elektroměru
- znak třídy přesnosti
- druh izolace (použitím grafického symbolu podle ČSN EN 60387)

5. Úřední ověřování

Provádí se podle ČSN EN 60687 a ČSN EN 61036. Plombovacími místy jsou 2. Jsou to šrouby s dírkou, kterými je na dolní části připevněno víko.

6. Doba platnosti ověření

Je daná platným výměrem ÚNMZ o stanovených měřidlech.


7. Vzorek měřidla

1 ks zkoušeného elektroměru je uložen u výrobce.

III. Závěr

Vykonavatel technické zkoušky:

RNDr. Karel Šefčík, CSc., ČMI OI Brno, Okružní 31, 63800 Brno

Podpis: 

Datum provedení zkoušky: 2. 10. 1997

Datum vystavení protokolu: 19. 10. 1997

Počet stran protokolu: 4

Quantum D označení typu

EL	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
třída přesnosti	C	tř. 1 pro měření činné i jalové energie ve 4 vodič. zapojení													
	PC	tř. 1 pro měření činné i tř. 2 pro měření jalové energie ve 3vodič. zapojení													
	PPC	tř. 0,5 pro měření činné a tř. 1 pro měření jalové energie (neplatí pro 3 vodičové zapojení)													
způsob připojení	1	elektroměr pro přímé připojení													
	7	elektroměr pro nepřímé připojení (1,2,5 nebo 10A, 57, 64, 100 nebo 110V)													
počet systémů	W	3 fázový, třísystémový se zapojením nebo bez nulového vodiče													
	V	3 fázový, dvousystémový (dodatelný jen ve třídě 1/2 (činný/jalový))													
přetížitelnost ve stovkách %	4, 6, 12, 13	400%, 600%, 1200%, 1300% pro elektroměry tř. 1 pro přímé zapojení													
	4, 6	400%, 600% pro elektroměry tř. 1 pro nepřímé zapojení													
	1	$I_G=120\%I_N$ pro elektroměry tř. 0,5													
měřicí systém	a	činný													
	r	jalový													
	ar	činný i jalový													
velikost paměti	1	EEPROM 8k (pro provedení bez profilů zátěže)													
	2	EEPROM 64k (pro provedení s profily zátěže)													
počet vstupů S0	0, 1, 2														
počet ovládacích vstupů	s, s2, s3, s4	ovládací vstupy se společným uzlem spojeným s nulovým vodičem N													
	sf, sf2, sf3, sf4	bezpotenciálové ovládací vstupy se společným uzlem (standardní provedení)													
druh a počet výstupů	q, q2, q3	rtuťové relé (jen pro nepřímé elektroměry) q1 a q2 se společným uzlem q3 samostatně													
	J, J2, J3	typ S0 (oddělené)													
	o, o2, o3	polovodičové výstupy 250Vst/ss, 150mA (oddělené)													
	oh, oh2	polovodičové výstupy 250Vst/ss, 2A (oddělené)													
	J, o a oh lze až do počtu 3 libovolně kombinovat (např. Joooh, ooh2, J2oh ap.)														
	při kombinaci q3, o3, oh2 nebo jiných lze RS232 dodat jen bez Multipoint Option														
zátěžový kontakt	w	přepínací kontakt 250V, 6A													
seriové rozhraní (za příplatek)	c	RS232 (při kombinaci q3, o3, oh2 nebo jiných lze RS232 dodat jen bez Multipoint Option)													
	m	zabudovaný modem													
	i	proudová smyčka													
osvětlení pozadí displeje	I	osvětlení pozadí displeje													
zaskok. napájení hodin	k	Supercap													
	p	baterie													
	kp	Supercap a baterie													
řízení frekvence času	z	od sítě (pouze při výpadku od krystalu) - bez typového označení													
		od krystalu													
proudový rozsah pro převodové elektroměry tř. 1	např. 1/6 1A jmen. proud, 6A mezni proud														

Ke správnému objednání je nezbytné doplnit navíc údaje o jmenovitém napětí a proudovém rozsahu

např. jmen. napětí	3x58/100V	3x100V	3x220/380V	3x380V
	3x64/110V	3x110V	3x230/400V	3x400V
proud. rozsah				
tř. 1	0,2/1,2	0,4/2,4	1/6	1,66/10
tř. 0,5	1	2	5	10
				2/12
				5/60 (5/65)
				10/120
				10
				50
				100

