

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

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

Rozhodnutie č.960/221/97 - 044 zo dňa 2.04.1998, ktorým sa vydáva

**OSVEDČENIE
O SCHVÁLENÍ TYPU MERADLA**

Na žiadosť firmy ENERMET Oy, FIN-40420 Jyskä, Fínsko, Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR na základe § 7 a 12 zákona č. 505/1990 Zb. o metrológii

schvaľuje

trojfázový statický elektromer typ L 420... na meranie jalovej energie pre nepriame zapojenie v striedavých sústavách ako určené meradlo pri dodržaní technických údajov a podmienok, uvedených v prílohe tohoto Rozhodnutia.

Výrobca : ENERMET Oy, FIN-40420 Jyskä, Fínsko

Zmeny technických údajov meradla a podmienok nie sú dovolené.

Schválený typ meradla podlieha povinnému overeniu pri uvedení do obehu a počas jeho používania.

Platnosť tohoto Osvedčenia končí dňom 2.04.2008.

Meradlu sa pridružuje štátna značka schváleného typu meradla:

TSQ 221/ 97 - 044

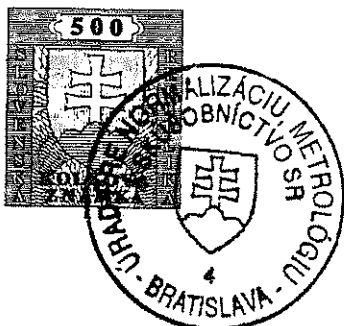
Zdôvodnenie:


Uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické požiadavky príslušných predpisov, čo bolo zistené a potvrdené skúškou typu vykonanou v ČMI Brno, odborným posúdením technickej dokumentácie a rozhodnutia ČMI o schválení meradla č.2320/96/1 zo dňa 12.2.1996 Slovenským metrologickým ústavom Bratislava.

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 - 044, 5 strán rozhodnutia ČMI o schválení meradla č.2320/96/1 zo dňa 12.2.1996 a 2 strany obrazovej prílohy .




Ing. Jozef Orlovský
riaditeľ odboru metrológie
ÚNMS SR

Trojfázový statický elektromer typ L 420... na meranie jalovej energie pre nepriame zapojenie v striedavých sústavách.

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Žiadateľ : ENERMET Oy
FIN-40420 Jyskä, Fínsko

Výrobca : ENERMET Oy
FIN-40420 Jyskä, Fínsko

Štátna značka schváleného typu meradla:

TSQ 221/ 97 - 044

Pre Slovenskú republiku platí protokol o typovej skúške k rozhodnutiu ČMI o schválení typu meradla č.2320/96/1 zo dňa 12.2.1996 (úradná značka schváleného typu pre ČR je TCM 221/96 - 2320) s nasledujúcimi zmenami:

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

"Elektromer typ L 420 ... konštrukčne vychádza z typu L 320 ... tretej generácie. Zmeny oproti typu L 320 ... sú v nasledovnom:

- systémy elektromera typ L 420 ... sú umiestnené na jednej doske plošného spoja s povrchovou montážou súčiastiek,
- číselník elektromera je rozšírený o jednu dekádu,
- púzdro elektromera je vyhotovené podľa DIN 43857."

Ďalšie doplnkové značenie elektromera typ L 420 ... je v prílohe vyrábané typy elektromerov a identifikácia typu."

2) Bod 4. Údaje na meradle
- sa v časti " značka schváleného typu" nahrádza textom :

"- značka schváleného typu TSQ 221/ 97 - 044"

- sa v častiach " druh siete" a " druh izolácie" nahrádza textom :

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

4) Bod 5. Overenie
- prvá veta sa nahrádza textom :

" Vykonáva sa podľa IEC 1268."




5) 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), ktorým sa mení výmer FÚNM č. M-101/91 zo dňa 21.10.1991 na 5 rokov."




Vypracoval: Ing. J. Hanák



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

Bratislava, 2.04.1998



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



Vyrábané typy elektromerov a identifikácia typu

Vyrábané typy elektromerov L 420 ...
pre nepriame zapojenie:

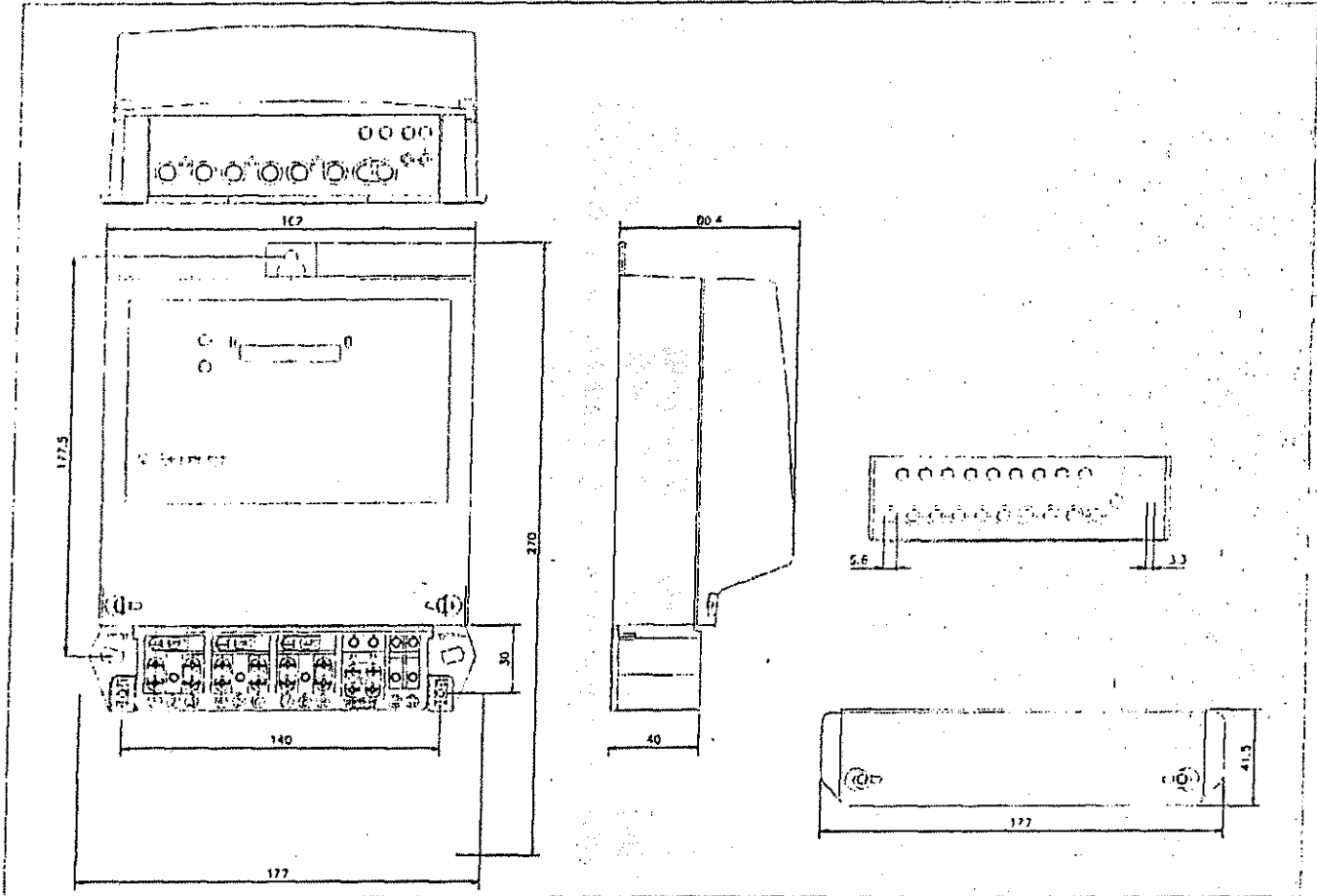
Identifikácia typu:

L 420 NVs
L 420 NVps
L 420 NJs
L 420 NJps

L - meranie jalovej energie
4 - štvrtá generácia
20 - trieda presnosti 2
N - trojsystémový elektromer
V - pripojenie cez prúdový transformátor
J - pripojenie cez prúdový a napäťový transformátor
s - impulzný výstup typu SO
p - reléový impulzný výstup



Dimensions



ČESKÝ METROLOGICKÝ INSTITUT
Brno



ROZHODNUTÍ
O SCHVÁLENÍ TYPU MĚŘIDLA

č. 2320/96/1

Na žádost firmy ENERMET Ltd., 40420 Jyskä, Finsko,
Český metrologický institut, podle zákona o metrologii,
č. 505/1990 Sb., § 6, 7 a 12
s c h v á l u j e

typ měřidla:

třífázový třísystémový statický elektroměr pro nepřímé
měření jalové elektrické energie typu L420...

(na místě teček mohou být další symboly podle kódové tabulky výrobce),
výrobce: ENERMET Ltd., Jyskä, Finsko,

při dodržení technických údajů a podmínek uvedených v příloze
tohoto rozhodnutí.

Měřidlu se přiděluje úřední značka schválení typu

TCM 221/96 - 2320

O d ů v o d n ě n í :

Uvedené měřidlo splňuje metrologické požadavky, jak bylo
zjištěno odborným technickým posouzením, provedeným Českým
metrologickým institutem.

P o u č e n í o o d v o l á n í :

Proti tomuto rozhodnutí lze podat u Úřadu pro technickou
normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví rozklad do 15
dnů ode dne jeho oznámení.

P ř í l o h a

je nedílnou součástí tohoto rozhodnutí. Obsahuje základní
technické údaje a metrologické parametry měřidla. Má celkem
3 strany protokolu ze dne 20. 1. 1996 a 1 list technické
přílohy.



RNDr. Pavel K l e n o v s k ý
ředitel ČMI

PROTOKOL O TECHNICKÉ ZKOUŠCE
(metrologické posouzení měřidla)

I. Úvod

Název a typ měřidla:

Třífázový trojsystémový statický elektroměr pro nepřímé měření jalové elektrické energie typu L420... (na místě teček mohou být další symboly podle kódové tabulky výrobce).

Výrobce měřidla:

Enermet Ltd., 40420 Jyskä, Finsko.

Žadatel o typové schválení:

Enermet Ltd., 40420 Jyskä, Finsko.

II. Obsah protokolu

1. Popis měřidla

L420 je třífázový trojsystémový statický elektroměr pro nepřímé měření jalové elektrické energie. Princip měření je založen na metodě TDM. Vstupní napětí je ještě před dalším zpracováním sníženo odporovými děliči a vstupní proudy proudovými transformátory. Násobení signálů odpovídajících vstupním napětím a proudům a následné výpočty jsou řízeny mikroprocesorem, což je jeden zákaznický integrovaný obvod. Tento obvod pak ovládá krokový motor pohánějící bubínkový číselník. Číselník má 7 dekád.

Pro účely ověřování je na štítku elektroměru žlutá LED-ka, která zviditelňuje impulzy s konstantou 6000 imp./kWh. Na štítku je ještě červená LED-ka, signalizující výpadek jedné nebo dvou fází.

Elektroměr nemá externí pomocné napájení. Je vybaven vnitřním zdrojem, který dává potřebných 5 V i při výpadku jedné nebo dvou fází. Podle přání mohou být dodávány elektroměry s reléovými anebo SO výstupy impulzů.

Víko elektroměru je celé z průhledného polykarbonátu, spodek pak z šedého polykarbonátu. Svorkovnice je z černého plastiku a kryt svorkovnice z šedého ABS plastiku. Z vnitřní strany krytu svorkovnice je vylisované schéma zapojení.

V příloze č. 1 je blokové schéma elektroměru.

Elektroměry se vyrábí tak, aby splňovaly normu IEC 1036 pro třídu přesnosti 2 (protože zatím neexistuje norma pro jalové elektroměry).

2. Základní technické údaje

Třída přesnosti	2
Frekvence:	50 Hz
Referenční napětí:	3 x 100:√3/100 V nebo 3 x 230/400 V
Základní proud:	5//1 A
Max. proud:	6 A
Konstanta:	6000 imp./kWh
Teplotní rozsah:	-40 °C až +60 °C
Pouzdro:	podle DIN 43857
Číselník:	mechanický, 7 bubíneků

Přehled schválených typů:

Výrobce odlišuje jednotlivé modifikace základního typu přidáváním dalších písmen k označení typu z kódové tabulky. Za symbolem L420 mohou být symboly: N (=3 měřicí systémy), V (=připojení přes proudové transformátory), J (=připojení přes proudové a napětové transformátory), p (=reléový výstup impulzů), s (=výstup impulzů typu SO).

Schvalují se všechny modifikace základního typu popsaného výše.

3. Zkouška

Elektroměry 4. generace L420 vycházejí z úspěšného typu předcházející generace L320. Elektroměry z této předcházející generace byly typové schváleny i v bývalé ČSFR.

Obě generace mají stejný princip měření, stejné proudové transformátory na vstupu, stejné napětové děliče i s přepětovou ochranou a stejné technické parametry součástek. V nové generaci však byly použity součástky uzpůsobené pro povrchovou montáž, číselník má o jednu dekádu více a také svorkovnice a pouzdro jsou inovované.

Pro schválení typu v ČR předložil výrobce kladné výsledky typových zkoušek spolu s rozhodnutím o schválení typu v PTB Braunschweig v Německu (značka 20.15/93.42) a ve Státním metrologickém institutu v Borasu ve Švédsku (značka SP). Měření byla provedena podle návrhu připravované normy IEC pro jalové elektroměry. Návrh vychází z normy IEC 1036, avšak je přizpůsobený pro jalové elektroměry. Kopie výsledků měření včetně uvedených schvalovacích dokumentů jsou uloženy u vykonavatele zkoušky v ČMI Brno.

S ohledem na tuto skutečnost bylo upuštěno od technických zkoušek.

Na základě kladného posouzení výsledků měření z PTB Braunschweig a z SP Boras a uvážením, že se jedná o inovovaný už u nás schválený typ, se konstatuje, že elektroměr vyhovuje měrovým předpisům ČR a je schopen plnit funkci, pro kterou je určen. Konstruktivní úpravy a výše uvedené rozdíly si vyžádaly samostatné schválení typu.

4. Údaje na měřidle

Na štítku elektroměru musí být uvedeny tyto údaje:

- Označení výrobce

- typ
- značka schválení typu TCM 221/96-2320
- výrobní číslo
- rok výroby
- druh sítě (použitím grafického symbolu podle ČSN EN 60387)
- referenční napětí
- základní a maximální proud
- referenční frekvence
- konstanta elektroměru
- znak třídy přesnosti
- druh izolace (použitím grafického symbolu podle ČSN EN 60387)

5. Úřední ověřování

Provádí se podle ČSN EN 61036 (protože zatím není norma pro jalové elektroměry; místo $\cos \varphi$ se však bere $\sin \varphi$). Regulace (justáž) se provádí 4 potenciometry R2, R6, R7 a R8 umístěnými na kartě. R8 je pro regulaci při malém souměrném zatížení a ostatní jsou pro regulaci každé fáze zvláště při velkém zatížení. Plombovacími místy jsou šrouby s dírkou, kterými je připevněno víko. Jejich umístění je zřejmé z obrázku v příloze č.1.

6. Doba platnosti ověření

Podle Výměru ÚNMZ č. M-104/95 o stanovených měřidlech ze dne 30.9.1995 (položka 4.1.3a) je doba platnosti ověření 5 let.

7. Vzorek měřidla

Elektroměry zkoušené v PTB Braunschweig a SP Boras jsou tam i uloženy.

III. Závěr

Vykonavatel technického posouzení:

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

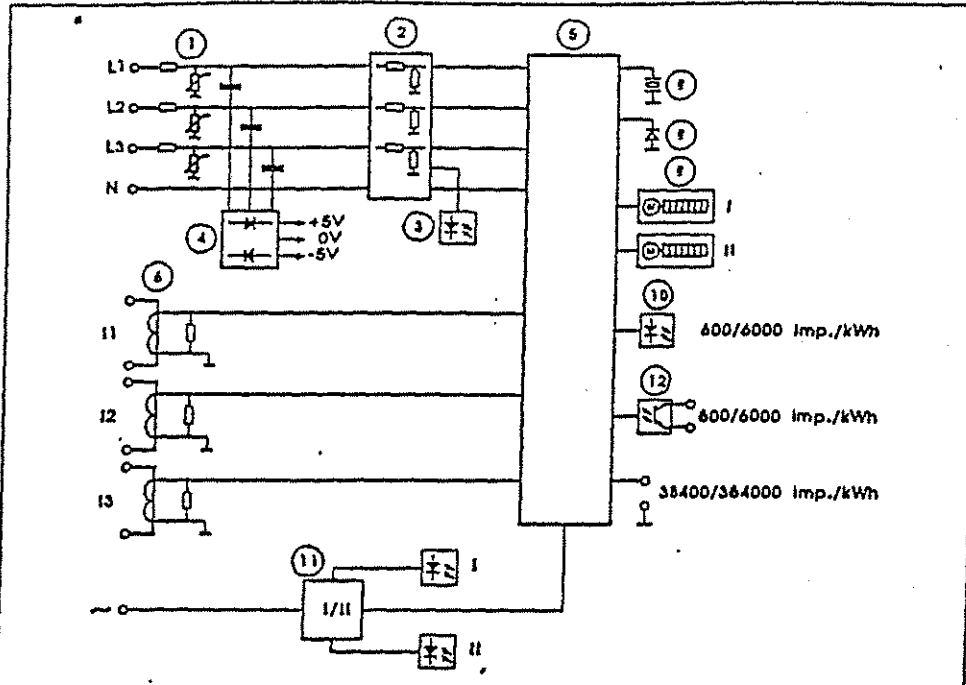
Podpis *K. Šefčík*

Datum vystavení protokolu: 20.1.1996

Počet stran

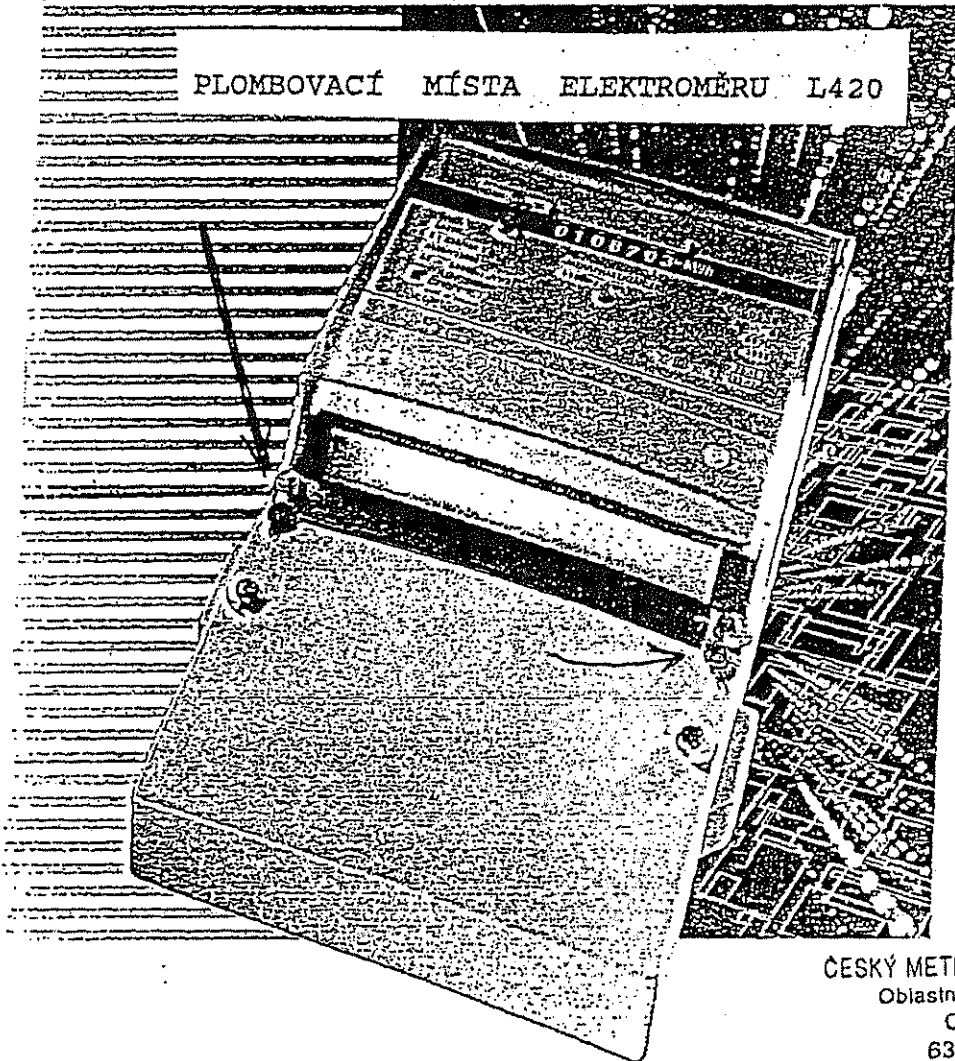
protokolu: 3 + příloha[1 list]: Blokové schéma a plombovací místa

BLOKOVÉ SCHÉMA ELEKTROMĚRU L420



- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Overvoltage protection | 7. Reference crystal |
| 2. Voltage divider | 8. Voltage reference diode |
| 3. Fault indicator (red) | 9. Stepping motor / register |
| 4. Power supply | 10. Operation indicator / meter constant (yellow) |
| 5. Full-custom integrated circuit | 11. Rate indicator (green) |
| 6. Current transformers | 12. S0-interface |

PLOMBOVACÍ MÍSTA ELEKTROMĚRU L420



ČESKÝ METROLOGICKÝ INSTITUT
 Oblastní inspektorát Brno
 Okružní 31
 638 00 BRNO
 5