

Slovenský metrologický ústav Bratislava

Rozhodnutie č.960/141/94-076 zo dňa 16.03.1994, ktorým sa vydáva

# OSVEDČENIE O SCHVÁLENÍ TYPU MERADLA

Na žiadosť fy Tankanlagen Salzkotten GmbH, Slovenský metrologický ústav podľa § 7 Zákona č. 505/1990 Zb., o metrológii

s c h v a l u j e

elektrické počítadlo typu ER 112 a EL 112 k prietočným meradlám na kvapaliny pri dodržaní technických údajov a podmienok uvedených v prílohe tohoto osvedčenia.

Výrobca : Tankanlagen Salzkotten GmbH, Ferdinand-Henze-Straße 9, D - 33 143 Salzkotten (SRN).

Zmeny technických údajov a podmienok nie sú dovolené. Schválený typ počítadla podlieha povinnému overeniu pri uvedení do obehu.

Platnosť rozhodnutia končí dňom 31.03.2004.

Počítadlu sa prideľuje štátna značka schváleného typu

TSQ 141/94 - 076

ktorá musí byť uvedená na každom počítadle.

### Z d ô v o d n e n i e

Uvedený typ meradla spĺňa metrologické požiadavky, čo bolo zistené technickou skúškou vykonanou našou organizáciou.

### P o u č e n i e o o d v o l a n í

Protí tomuto rozhodnutiu je možné podať na ÚNMS SR rozklad do 15 dní odo dňa jeho oznámenia.



Ing. Róbert Spurný, CSc.  
riaditeľ SMÚ

## 1. Základné údaje

Názov meradla : ELEKTRICKÉ POČÍTADLO k piestovým prietochným meradlám na kvapaliny fy TS Salzkotten

Typ meradla : ER 112 a EL 112

Dodávateľ : Tankanlagen Salzkotten GmbH,  
Ferdinand-Henze-Str.9 D - 33143 Salzkotten, SRN

Výrobca : Tankanlagen Salzkotten GmbH,  
Ferdinand-Henze-Str.9 D - 33143 Salzkotten, SRN

Štátna značka schváleného typu meradla : TSQ 141/94 - 076

## 2. Popis počítadla

Počítadlo je určené pre prietochné meradlá vybavené dvojkanálovými vysielacími impulzov a používa sa najmä v jednoduktočných výdajných stojanoch kvapalné palivá.

Skladá sa z (pozri blokovú schému na obr. 1) :

- mikroprocesorovej jednotky (1) s pamäťou pre program a dáta,
- ovládača (2) motora čerpadla (7) a dvoch ventilov (8, 9),
- vstupno - výstupnej časti (3),
- jednej alebo dvoch zobrazovacích jednotiek (5) a
- zdroja (4).

Môže byť vybavené elektromechanickým súčtovým počítadlom (6).  
Prevádzkové parametre počítadla sa nastavujú prepínačmi na doske procesora. Počítadlá ER 112 a EL 112 sú konštrukčne zhodné; líšia sa len nastavením parametrov a typom pripojenej zobrazovacej jednotky ( displej DSP/112/EZ u typu EL 112 je jednoriadkový - zobrazuje iba údaj o objeme).

Počítadlo je vyhotovené podľa výkresov :

výkres číslo	zo dňa	názov
120 064 284	16.11.92	Bloková schéma
120 064 274/1	21.04.92	Riadiaca časť - zapojenie
120 064 274/2	21.04.92	Napájacia časť
120 059 853b	12.02.93	Doska počítadla a kódovanie
120 064 244	02.02.93	Displej DSP/390/6
120 064 254	02.02.93	Displej DSP-112-6
120 064 264	08.02.93	Displej DSP/112/EZ (pre EL 112)

Pred zahájením odmeru sa uskutočňuje test všetkých segmentov, ktorý prebieha v slede "osmičky - prázdny displej - nuly".

Počítadlo prijíma fázovo posunuté impulzy z obidvoch kanálov vysielача (10), priebežne ich porovnáva a každý chýbajúci, resp. poruchový impulz si pamätá ako dielčiu chybu. Pri treťom chybnom impulze zatvorí ventil (9), vypne motor (7) a na displeji zobrazí chybové hlásenie 81.

Vydávaný objem kvapaliny sa zobrazuje spolu s jednotkovou cenou a priebežne vypočítavanou cenou za odobrané množstvo na displejoch zobrazovacej jednotky (5). Po ukončení každého odmeru sa objem i cena pripočítajú do 10 - miestnych interných registrov.

Pracovná pamäť procesora a displeje sú chránené proti výpadku siete kondenzátormi s kapacitou 0.47 F, ktoré zabezpečujú zachovanie dát v RAM (cca 3 dni) a čitateľnosť displejov (2 až 3 h) po výpadku napájania.

Pri poruche, ktorá by mohla ovplyvniť merané hodnoty, alebo výsledok merania, ventil (9) sa uzatvorí a motor čerpadla (7) sa vypne. Po zavesení pištole sa na zobrazovacej jednotke zobrazí číselný kód chyby.

Počítadlo je vybavené štyrmi tlačítkami + - B a M (11), s týmito funkciami :

- + zvyšovanie jednotkovej ceny
- znižovanie jednotkovej ceny
- B vyvolanie obsahu súčtového počítadla ceny
- M vyvolanie obsahu súčtového počítadla objemu
- B + prepnutie do núdzovej prevádzky (pri poruche v prenose údajov)
- B M zobrazenie kódu chyby

Podrobný popis počítadla a význam chybových hlásení je uvedený v manuáli výrobcu "Programbeschreibung für den elektronischen Preisrechner ER 112 und den Literzähler EL 112" zo dňa 2.3.93.

K rozhraniam počítadla (12, 13) možno pripojiť prídavné zariadenia (aj neoverené), ktoré nemajú vplyv na správnu činnosť počítadla.

### 3. Základné metrologické a technické údaje

---

Napájanie	220 V
Príkon	25 ÷ 30 W
Prevádzková teplota	-20 až + 80 °C
Relatívna vlhkosť	max. 95 % pri 25 °C

---

Mikroprocesor	jednočipový typu 87C52 , 12 MHz
Programová pamäť	CMOS EPROM 8 kB
Pracovná pamäť	CMOS RAM 256 kB
Zálohovanie	kondenzátor 0.47 F
Interné registre (pre objem a cenu)	10-miestne
Počet zobrazovacích jednotiek	max. 2

---



---

Impulzný vstup	1 dvojkanálový vysielateľ
Hodnota impulzu	10 alebo 20 cm <sup>3</sup>
Dovolený počet chybných impulzov	2

---

Zobrazovacia jednotka typu DSP	7-segmentové displeje LCD
- objem	0 až 999.99 dm <sup>3</sup>
- cena (iba ER 112)	0 až 9999.9 Sk
- jednotková cena (iba ER 112)	0 až 99.99 Sk/dm <sup>3</sup>
- výška číslic	18 alebo 25 mm

---

Impulzné výstupy :

- pre elektromech. počítadlo objemu 1 impulz = 1 dm<sup>3</sup>
- objemové a cenové impulzy 10, 25, 50 alebo 100 imp/jedn.

---

Sériové rozhrania :

- RS 422 (V11 4-vodičové)
- Kienzle ER 3 (TTY 20 mA 2-vodičové)

---

#### 4. Skúška

##### a) Skúška pre vydanie Rozhodnutia

Technická skúška počítadla ER 112 zabudovaného vo výdajnom stojane typu 390/1 sa vykonala podľa ČSN 25 7501, ČSN 25 7503, PNÚ 1410.2 a Medzinárodných odporúčaní OIML č. 5, 27, 57 a 67, na skúšobni výrobcu v Salzkottene.

Skúškou bolo zistené, že počítadlo je vyhotovené v zhode s výkresovou dokumentáciou a vyhovuje požiadavkám uvedených noriem a predpisov.

##### b) Skúšky pri overovaní

Počítadlo sa overuje spolu s výdajným stojanom, pre ktorý je určené. Okrem skúšok predpísaných pri overovaní meradla, sa v rámci vonkajšej prehliadky a skúšky správnej činnosti výdajného stojana vykoná

- preskúšanie chybových hlásení (námatkovo, simuláciou poruchy)
- kontrola stavov interných registrov objemu a ceny (iba u typu ER 112),
- funkčná skúška počítadla.

#### 5. Údaje na počítadle

5.1. Na počítadle sú vyznačené tieto údaje :

- a) označenie výrobcu,
- b) typ počítadla (ER 112, EL 112),
- c) výrobné číslo a rok výroby,
- d) štátna značka schváleného typu (TSQ 141/94-076).



5.2. Na zobrazovacej jednotke sú uvedené pri údaji

- objemu nápis VÝDAJ a jednotka litrov alebo  $\text{dm}^3$ ,
- ceny nápis CENA a jednotka Sk (iba ER 112),
- jednotkovej ceny nápis Sk/liter alebo  $\text{Sk}/\text{dm}^3$  (iba ER 112).

## 6. Overenie

Na vyhovujúcom počítadle sa štátnymi overovacími značkami zais-  
tí :

- |                          |         |
|--------------------------|---------|
| a) skrinka počítadla     | ... 2 x |
| b) zobrazovacia jednotka | ... 2 x |
| c) štítok počítadla      | ... 1 x |

## 7. Doba platnosti overenia

Doba platnosti overenia sú dva roky, v súlade s platným Výmerom  
o určených meradlách.

## 8. Vzorka počítadla

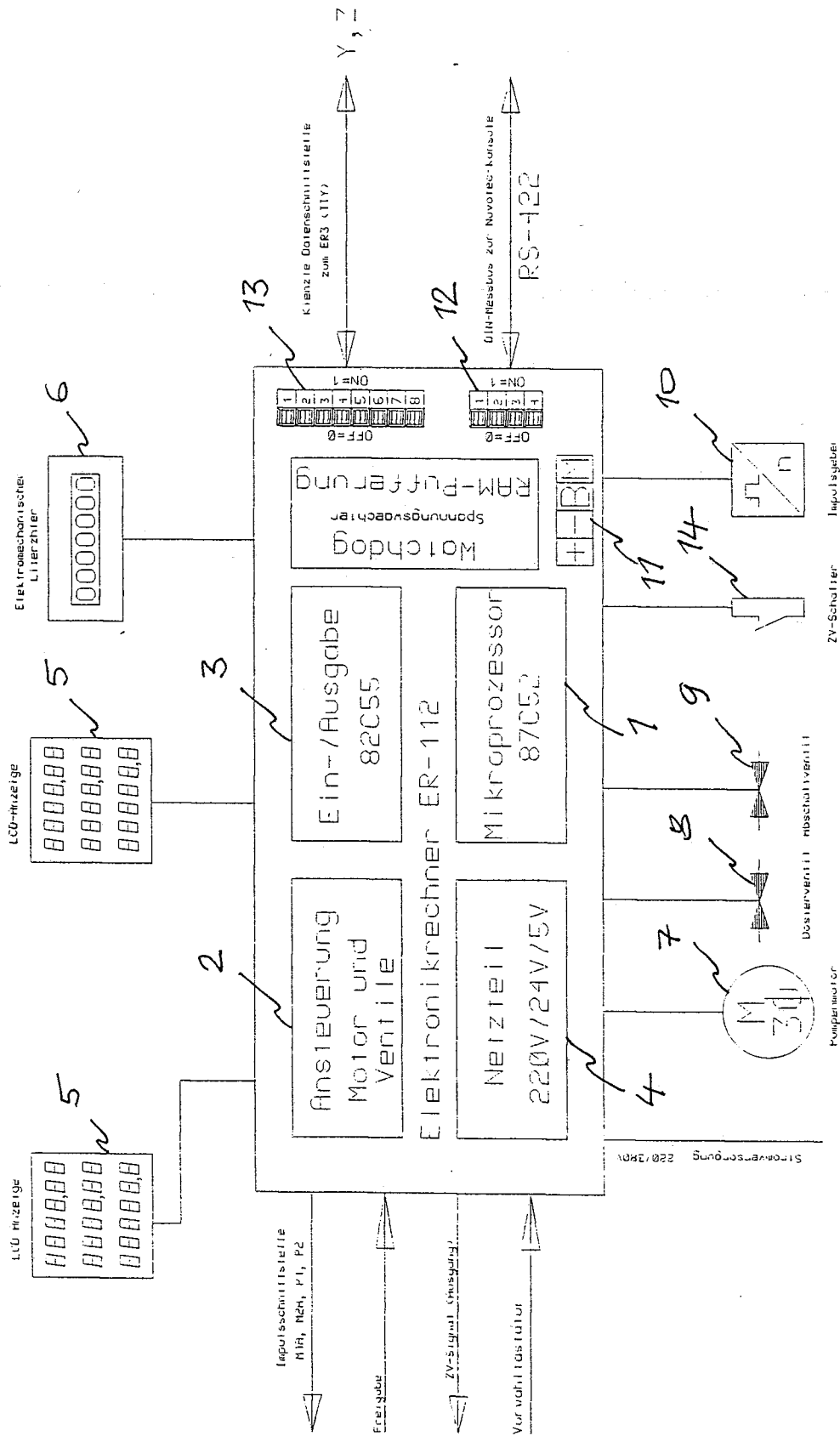
Vzorka počítadla nebola vyžiadaná. Výkresová dokumentácia je  
uložená v SMÚ Banská Bystrica.



Skúšku vykonal : I.Chren

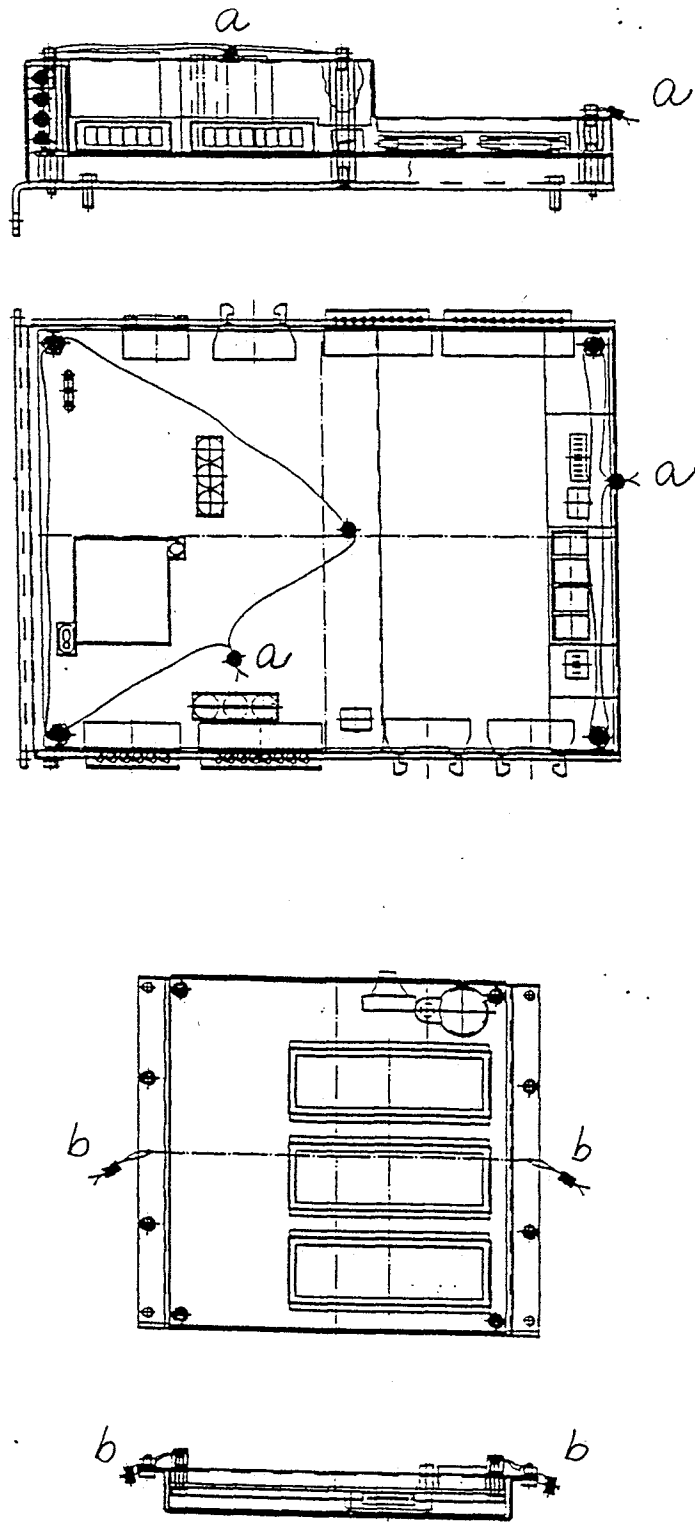


Ing. Milan Kachút  
vedúci oddelenia 223



Obr. 1 : Bloková schéma počítačla typu ER 112





Obr. 2 : Plombovacía schéma počítaďla a zobrazovacej jednotky

