



СРБИЈА И ЦРНА ГОРА
МИНИСТАРСТВО ЗА УНУТРАШЊЕ ЕКОНОМСКЕ ОДНОСЕ
ЗАВОД ЗА МЕРЕ И ДРАГОЦЕНЕ МЕТАЛЕ
11000 Београд, Мике Аласа 14, пошт.фах 746
тел. (011) 32-82-736, телефакс: (011) 2181-668

На основу члана 36. став 1. Закона о мерним јединицама и мерилима ("Службени лист СРЈ", бр. 80/94, 28/96 и 12/98), у даљем тексту: Закон, а на захтев предузећа СИТИ d.o.o., Београд, Кружни пут 37б, Завод за мере и драгоцене метале (у даљем тексту: Завод) доноси

РЕШЕЊЕ
О ОДОБРЕЊУ ТИПА МЕРИЛА

Назив мерила:	Дигитални уклопни часовник
Ознака основног типа:	МУК1
Произвођач:	СИТИ d.o.o., Београд
Службена ознака типа:	Н - 1 - 86
Рок важења решења:	06.06.2015. године

Испитивањем типа мерила утврђено је да мерило испуњава метролошке услове прописане Правилником о метролошким условима за уклопне часовнике ("Службени лист СФРЈ", бр. 3/85).

Број: 2/3-01-2943
Београд, 06.06.2005. године



ДИРЕКТОР

мр Драган Милошевић

ПРИЛОГ РЕШЕЊУ
О ОДОБРЕЊУ ТИПА МЕРИЛА
БРОЈ: 2/3-01-2943

1. МЕТРОЛОШКА СВОЈСТВА МЕРИЛА

1.1. Границе дозвољених грешака

При референтној температури је:

- дневни ход уклопног часовника $\leq 0,5 \text{ s}/24 \text{ h}$;

- релативна грешка периоде (фреквенције) уклопног часовника $\leq 5 \cdot 10^{-6}$.

1.2. Мерни опсези и називне вредности

Мерни опсег је 24 сата.

Називни напон напајања је $U_n = 230 \text{ V}$ и $U_n = 100 \text{ V}$, а називна фреквенција $f_n = 50 \text{ Hz}$.

Фреквенција основног осцилатора типа TGS је 32,768 kHz.

1.3. Референтни услови и називни радни услови

Референтни услови

Напон напајања:

$230 \text{ V} \pm 2,3 \text{ V}$; $100 \text{ V} \pm 1,0 \text{ V}$

Фреквенција:

$50 \text{ Hz} \pm 0,1 \text{ Hz}$

Температура:

$23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$

Релативна влажност:

$65\% \pm 10\%$

Називни радни услови

Напон напајања:

$0,8U_n$ до $1,1U_n$

Фреквенција:

$50 \text{ Hz} \pm 1 \text{ Hz}$

Преклопна снага релеа:

10 A; 250 V

Резерва рада:

10000 h, Li - батерија

Температура:

- $10 \text{ }^\circ\text{C}$ до $+ 45 \text{ }^\circ\text{C}$

Промена дневног хода при промени температуре $\leq 0,15 \text{ s}/^\circ\text{C} /24 \text{ h}$

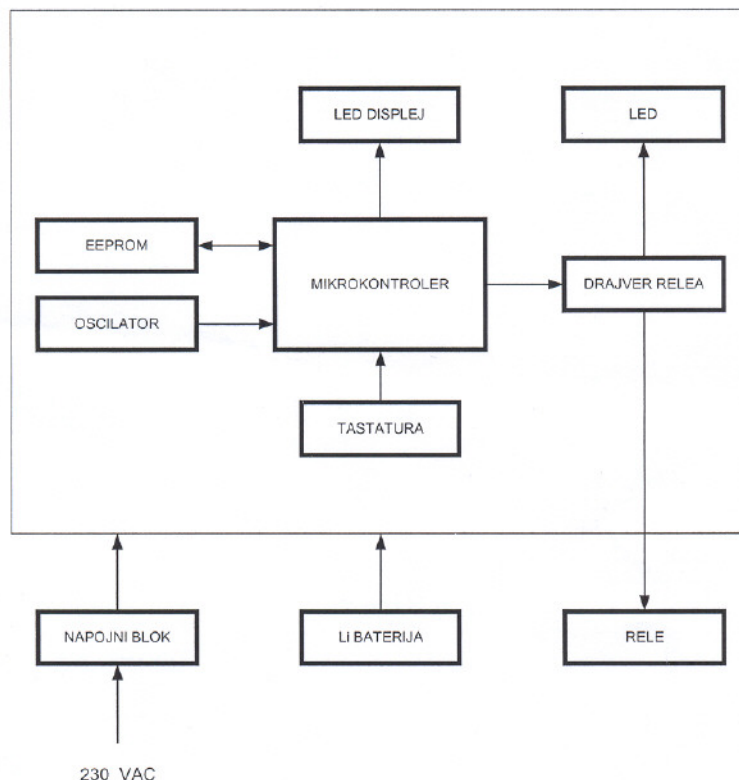
1.4. Намена мерила

Дигитални уклопни часовник MUK1 је намењен за управљање тарифама и показивачем максимума снаге на бројилима електричне енергије. Функција управљања се постиже помоћу извршног органа, релеа, прослеђивањем одговарајућих напона или сигнала према улазима бројила. MUK1a је подтип уклопног часовника MUK1, са називним напоном напајања од 100 V.

1.5. Основне карактеристике конструкције и функционалност мерила

Дигитални уклопни часовник израђен је на бази микрорачунара са ЛЕД показивачем и програмским тастерима. Помоћу програмских тастера могуће је подешавати реално време и програме за тарифирање. На слици 1. дата је блок шема на којој разликујемо:

а) Напојни блок који је реализован са трансформатором, исправљачким диодама, кондензатором за филтрирање и стабилизатором за фину стабилизацију. Напојном блоку припада и литијумска батерија, која омогућава резерву рада, укупног трајања 10000 h.



Слика 1. Блок шема мерила

б) Микроконтролер се састоји од интегрисаног кола IC2 и сата реалног времена IC3 (RTC чип), међусобно повезаних серијском комуникацијом. Микроконтролер прима вредност реалног времена од RTC чипа, и на основу тарифног програма уписаног у EEPROM меморију управља извршним органима (реле и диоде). RTC чип је повезан са осцилатором који даје основни такт.

ц) Осцилатор је на бази кристалне јединке RCXO, учестаности 32768 Hz која се може се подешавати помоћу тример кондензатора.

д) Тастатура се састоји од два тастера, од којих десни тастер (V_1) служи за селектовање параметра који се жели подесити, док се левим (V_2) тастером врши подешавање параметра. На LCD дисплеју одређени сегменти почињу да трепћу у зависности од параметра који подешавамо.

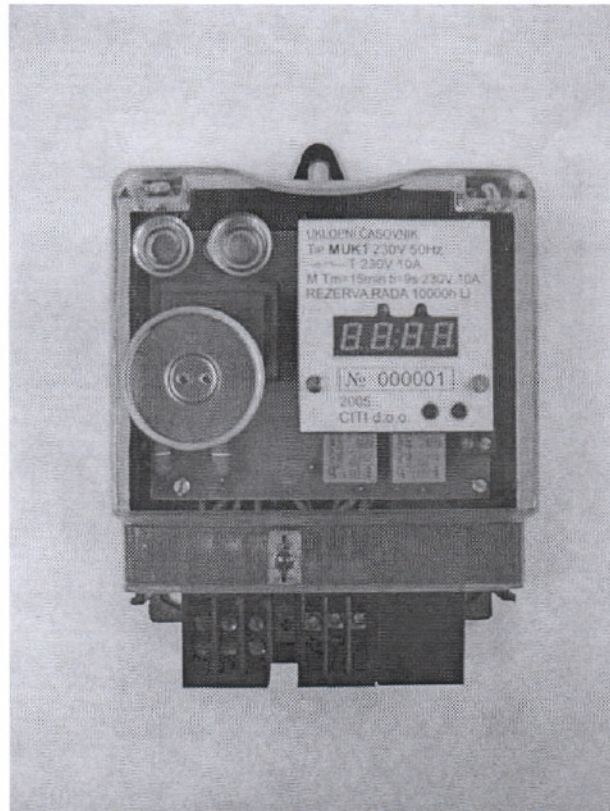
е) LCD дисплеј је седмосегментни са четири цифре и двотачком између друге и треће цифре. Двотачка служи као индикатор промене времена. Фреквенција појављивања двотачке је 1 Hz. У номиналном раду на LCD дисплеју је исписана индикација текућег времена (вредности сата и минута, респективно). Када се притисне тастер (V_1) на дисплеју ће се приказати вредности минута и секунда, респективно. У батеријском режиму рада на дисплеју нема индикације и није могуће подешавање часовника.

ф) Драјвер релеа, реле и лед диоде представљају извршне органе. Реле је моностабилно са контактима, који омогућавају преклапање струја до 10 А, при напонима 250 V и $\cos \phi = 1$. ЛЕД диоде су црвене и зелене боје. Црвена диода је укључена када је активирана виша тарифа, а зелена диода је укључена када је активирана нижа тарифа.

1.6. Натписи и ознаке

На натписној плочици уклопног часовника су следећи натписи и ознаке (слика 2.):

- произвођач:	CITI d.o.o., Београд;
- ознака типа:	MUK1; MUK1a;
- службена ознака:	H - 1 - 86;
- фабрички број:	...;
- година производње:	...;



Слика 2. Спољашњи изглед мерила

2. ПРЕГЛЕД И ЖИГОСАЊЕ МЕРИЛА

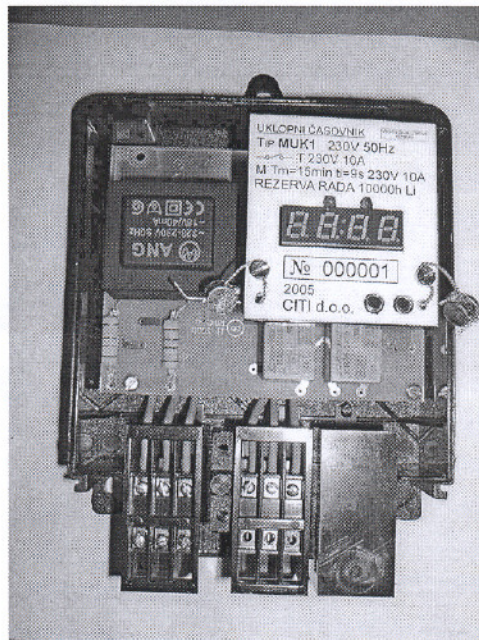
2.1. Метролошко упутство

Мерило се прегледа на основу Метролошког упутства за преглед уклопних часовника ("Гласник", број 1/1985).

Излазна фреквенција 32,768 kHz се мери на изведеној тест тачки на прикључници уклопног часовника.

2.2. Врсте и место стављања жигова

Уклопни часовник МУК се жигоше основним и годишњим жигом Завода. Пломба се ставља на два завртња на предњој страни натписне плочице, испод пластичног поклопца уклопног часовника (слика 3.) .



Слика 3. Приказ места стављања основног и годишњег жига

3. НАПОМЕНА

3.1. Уз свако мерило доставља се упутство о руковању и одржавању мерила које садржи услове за исправно коришћење и функционисање мерила.

ДИРЕКТОР
мр Драган Милошевић