

Vytvořen: 6.3.2008  
Poslední aktualizace: 20.6.2011  
Počet stran: 19

# LCM - 3

## Návod k obsluze



LEAKAGE CURRENT METER je určen k měření zbytkového proudu jednotlivých kondenzátorů prostřednictvím převodníku proud/napětí. Měření se provádí na předem nabitých kusech, přičemž nabíjení kondenzátorů je prováděno interním digitálně řízeným zdrojem. Měřený kondenzátor se vkládá do přípravku měření LI připojeného k přístroji prostřednictvím kabeláže vycházející ze zadní strany přístroje. Komunikace uživatele s testerem probíhá buď prostřednictvím maticové klávesnice a LCD displeje 4 x 20 znaků nebo prostřednictvím síťového rozhraní Ethernet.



## Obsah

|   |    |
|---|----|
| SOUČÁSTI DODÁVKY.....                                 | 2  |
| TECHNICKÉ PARAMETRY.....                              | 3  |
| POPIS PRVKŮ.....                                      | 4  |
| BEZPEČNOSTNÍ POKYNY.....                              | 7  |
| OVLÁDÁNÍ PŘÍSTROJE.....                               | 8  |
| KONFIGURACE SÍTOVÉHO ROZHRAŇÍ A SÍŤOVÉ PŘIPOJENÍ..... | 12 |
| Síťové připojení.....                                 | 12 |
| Konfigurace síťového rozhraní.....                    | 12 |
| Homepage.....   | 13 |
| Network.....  | 13 |
| ORIENTAČNÍ ROZMÍSTĚNÍ.....                            | 14 |
| VÝMĚNA POJISTKY.....                                  | 14 |
| PROBLÉMY A JEJICH ŘEŠENÍ.....                         | 15 |
| ÚDRŽBA.....   | 15 |
| LIKVIDACE VZNIKLÉHO ODPADU.....                       | 15 |
| ZÁRUČNÍ A POZÁRUČNÍ SERVIS.....                       | 16 |
| ZÁRUČNÍ LIST – ZÁRUKA 24 MĚSÍCŮ.....                  | 17 |
| ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ.....                            | 18 |

## SOUČÁSTI DODÁVKY

|  |      |
|--|------|
| LEAKAGE CURRENT METER LCM-3.....         | 1 ks |
| Přívodní síťová šňůra.....               | 1 ks |
| Přípravek měření LI včetně kabeláže..... | 1 ks |



## TECHNICKÉ PARAMETRY

|  |   |
|--|---|
| Typ.....                                   | LCM-3   |
| Napájecí napětí.....                       | 230 V/ 50Hz   |
| Příkon.....                                | 90 VA   |
| Interní zdroj napětí.....                  | 2 V až 300 V  |
| Krok nastavení napětí.....                 | 0.1V  |
| Přesnost nastavení napětí .....            | +2%, -2%  |
| Výstupní proud.....                        | 200 mA  |
| * Nastavitelná délka přednabíjení.....     | 0 ÷ 999 s   |
| Krok nastavení délky přednabíjení.....     | 1 s   |
| Rozsahy měření proudu.....                 | 0.2 – 2 – 20 – 200 – 2000 - 20000 uA                    |
| Volitelné přednabíjení.....                | 200mA, přes rezistor 1K 30mA, přes rezistor 1K $\Omega$ |
| Nastavení limitní hodnoty proudu.....      | 0 ÷ 9999 uA   |
| Krok nastavení limitní hodnoty proudu..... | 0.001 uA  |
| Předřadný rezistor v obvodu LI.....        | 1K $\Omega$   |
| Přesnost měření zbytkového proudu.....     | +2%, -2% z rozsahu 2uA–20uA-200uA-2mA-20mA              |
| Přesnost měření zbytkového proudu.....     | +4%, -4% z rozsahu 0,2uA                                |
| Indikace capacity present.....             | zobrazení na displeji a akusticky                       |
| Počet kusů v dávce.....                    | max 700   |
| Komunikace.....                            | Ethernet  |
| Síťová pojistka.....                       | T250 V / 0,63 A   |
| Rozměry testeru š x v x d.....             | 350 x 120 x 260   |
| Rozměry přípravku š x v x d.....           | 255 x 105 x 310   |
| Hmotnost přístroje.....                    | cca 4,3 kg  |
| Hmotnost přípravku.....                    | cca 5 kg  |
| Pracovní teplota.....                      | 10 ÷ 30 °C  |
| Stupeň krytí.....                          | IP20  |

\* Volitelné přednabíjení 200mA a přednabíjení přes rezistor 1K $\Omega$  přejde automaticky na přednabíjení přes rezistor 1K $\Omega$  30mA po uplynutí 1/3 nastavené délky přednabíjení. Přitom platí následující pravidlo:

Pokud je nastaveno napětí 2 až 100V a 1/3 nastavené délky přednabíjení bude vycházet větší než 120s, nastaví se tento čas na 120s

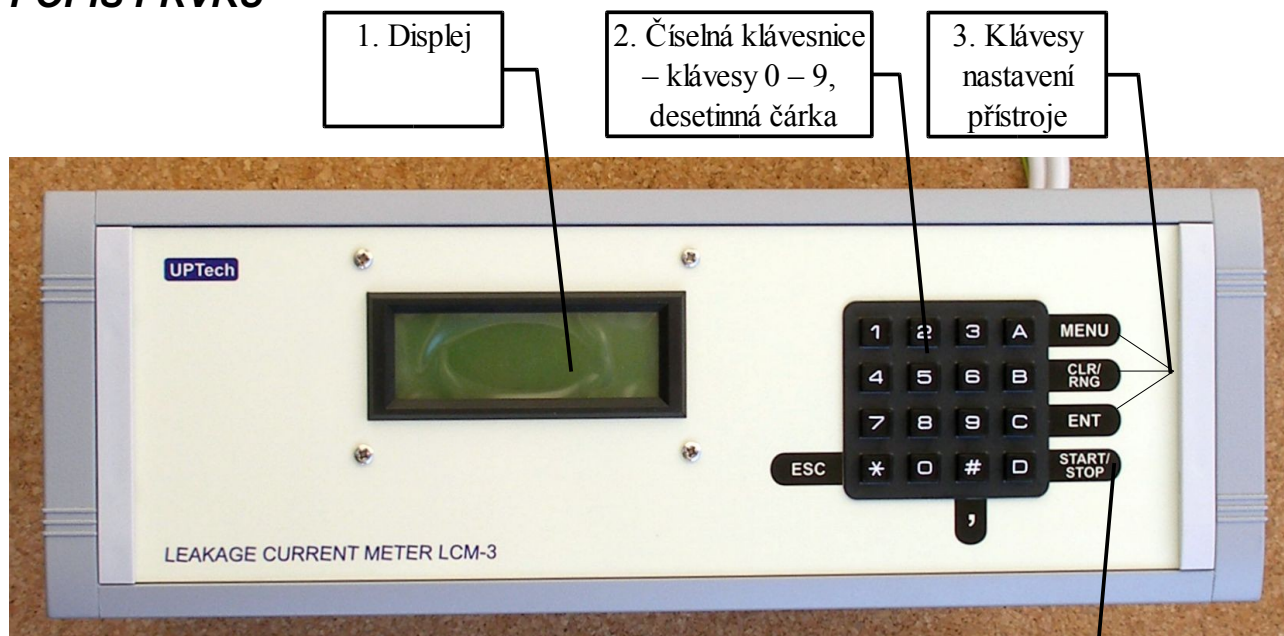
Pokud je nastaveno napětí větší než 100V a 1/3 nastavené délky přednabíjení bude vycházet větší než 600s, nastaví se tento čas na 60s

Přístroj je určen pouze pro vnitřní použití v normálním prostředí! Pro dosažení optimálních podmínek nechte přístroj před měřením alespoň 30min zapnutý!

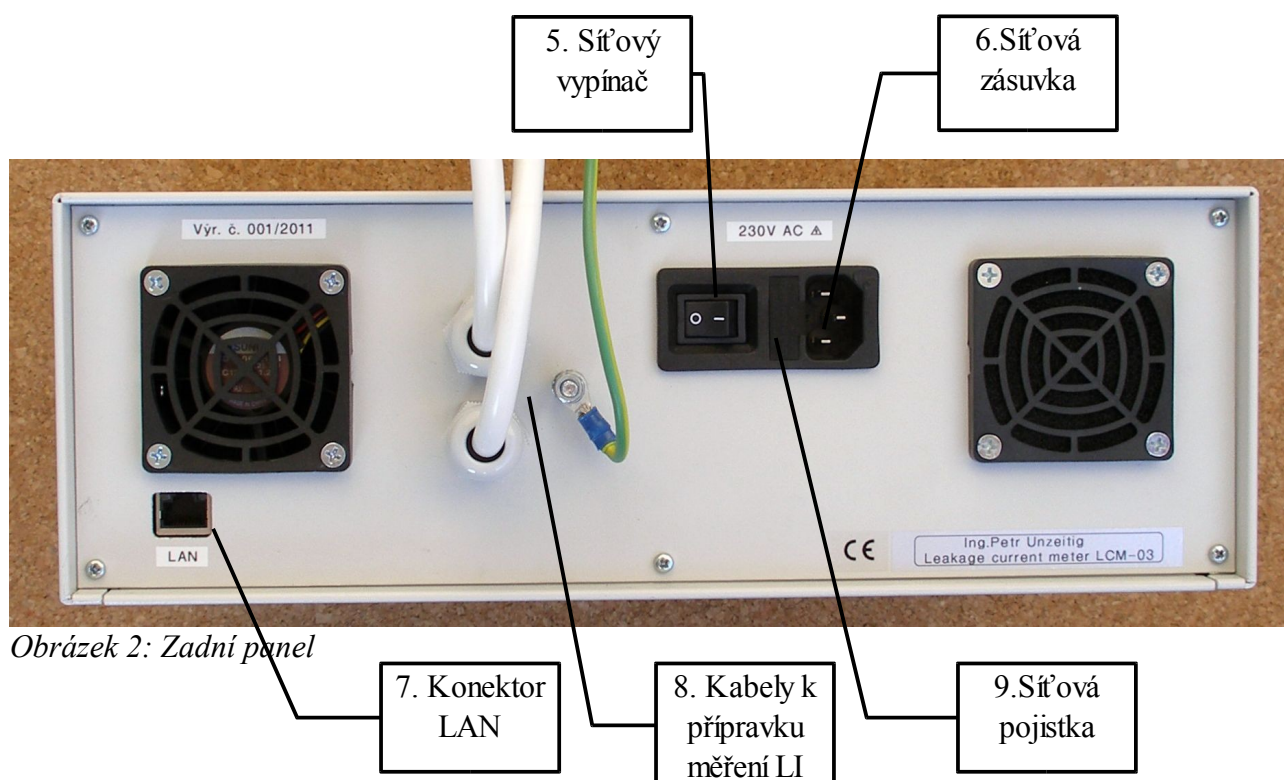
### UPOZORNĚNÍ:

Z bezpečnostních důvodů po ukončení měření s přístrojem LCM-3 přístroj vypněte a uzavřete kryt přípravku měření LI tak, aby zůstal v uzamčeném stavu.

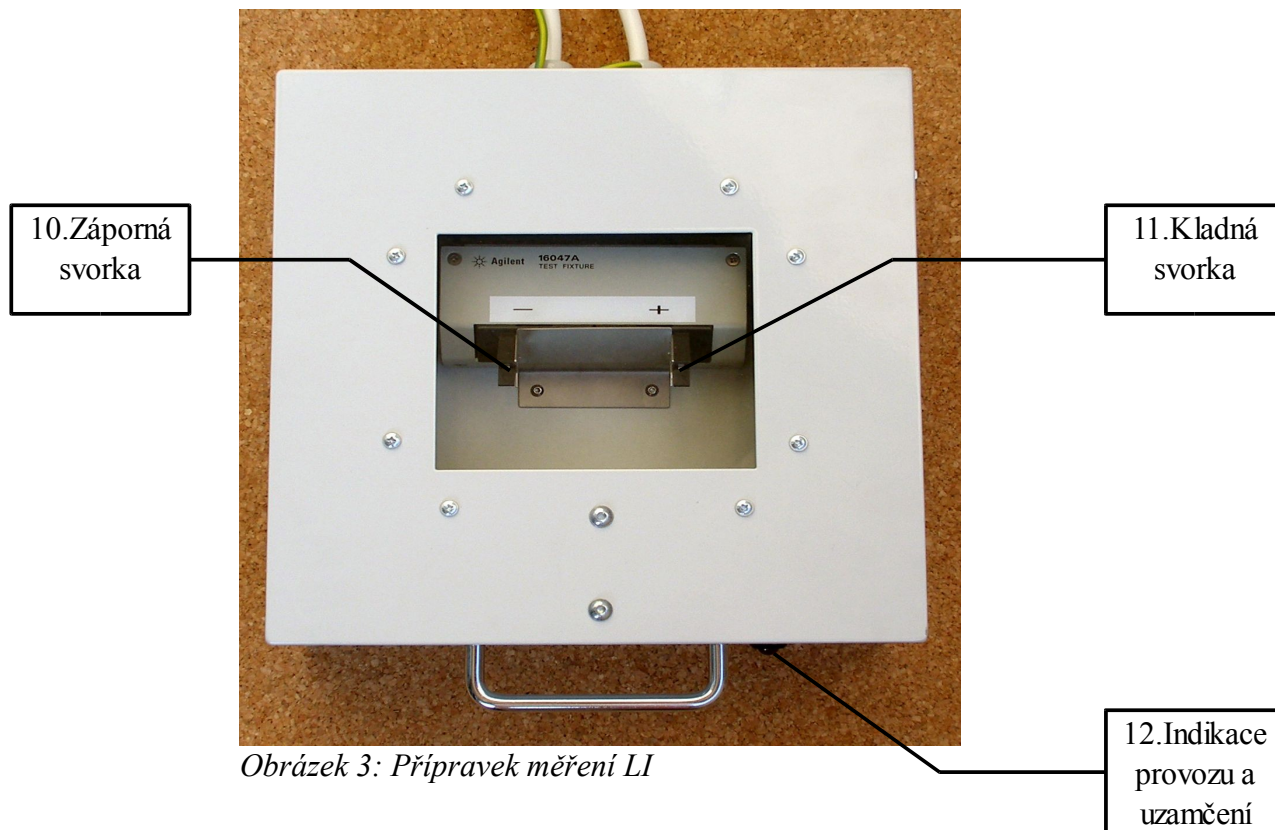
## POPIS PRVKŮ



Obrázek 1: Přední panel



Obrázek 2: Zadní panel



### 1. Displej

LCD displej 4 x 20 znaků s podsvitem pro zobrazení parametrů měření, stavových informací a naměřených hodnot.

### 2. Číselná klávesnice

Umožňuje zadávání číselných hodnot v případě nastavení napětí, délky měření, počtu kusů a limitní hodnoty proudu.

### 3. Klávesy nastavení přístroje

Jsou určeny pro nastavení jednotlivých parametrů měření jako je měřící rozsah, velikost napětí, typ přednabíjení, počet kusů v dávce, délka měření a limitní hodnota proudu v součinnosti s číselnou klávesnicí.

### 4. Klávesa spuštění / ukončení měření

Startuje měření, pokud bylo dokončeno nastavení parametrů měření nebo v průběhu měření umožňuje jeho předčasné zastavení.



## **5. Síťový vypínač**

Kolébkový vypínač s vyznačenými polohami [0] – vypnuto a [I] – zapnuto slouží k zapnutí a vypnutí přístroje.

## **6. Síťová zásuvka**

Slouží k zasunutí vidlice přívodní síťové šňůry.

## **7. Konektor LAN**

Konektor připojení síťového rozhraní ethernet

## **8. Kabely k přípravku měření LI**

Umožňují bezpečné připojení přípravku měření LI pro měření jednotlivých kondenzátorů

## **9. Pojistka**

Slouží k jištění síťové části přístroje.

## **10. Záporná svorka**

Slouží k vložení záporného pólu měřeného kondenzátoru.

## **11. Kladná svorka**

Slouží k vložení kladného pólu měřeného kondenzátoru.

## **12. Indikace provozu a uzamčení**

Indikuje stav, kdy přístroj aktivuje napájecí zdroje či vybíjí kondenzátor a měří jeho parametry.



## **BEZPEČNOSTNÍ POKYNY**

1. Přístroj smí být připojen oddělitelnou síťovou šňůrou pouze k zásuvce na střídavé napětí 230 V / 50Hz s ochranným kolíkem!
2. Přípravek měření LI neotvírejte násilím – vyčkejte na zhasnutí indikační červené LED na jeho přední straně!
3. Přístroj a připojená zařízení neprovozujte bez dozoru!
4. Nikdy nepoužívejte jinou hodnotu pojistky než uvedenou v návodu!
5. Při práci s přístrojem nenoste šperky, náramky a jiné vodivé předměty!
6. Nikdy nezapínejte přístroj ihned po jeho přinesení z chladného prostředí do teplého. Vypnutý jej nechte vytemperovat na teplotu okolí!
7. Při práci nespolehejte pouze na údaj o napětí na displeji, který slouží pouze pro informativní účely!
8. Vykazuje-li přístroj poruchu či jeho chování je odlišné s popsáním v tomto návodu, vyřaďte jej z provozu a kontaktujte výrobce!
9. Při poruše přístroje se může na měřicích svorkách objevit napětí až 300V DC!
10. Min. 1x týdně proveďte kontrolu hodnot výstupního napětí a funkce bezpečnostního zámku!
11. Při práci s testerem používejte pouze nářadí k tomu účelu určené!
12. Všechny vodiče a kabely připojené k přístroji musí být opatřeny vhodnou izolací, věnujte pozornost její neporušenosti!
13. Přístroj nikdy nevypínejte síťovým vypínačem (5), pokud svítí indikace provozu a uzamčení (12)!
14. Přístroj nikdy nevypínejte vytažením síťové přívodní šňůry!
15. Veškeré opravy mohou být provedeny pouze výrobcem!



## OVLÁDÁNÍ PŘÍSTROJE

Přívodní síťovou šňůru testeru zasuňte do síťové zásuvky 230 V / 50 Hz (6). Přístroj se uvede do provozu sepnutím síťového vypínače (5). Na displeji (1) se dočasně zobrazí informace:

```
" Leakage current "
"      meter      "
"                "
"Ver.06/2011 UPTech"
```

Číslo verze programu se může v budoucnosti lišit v závislosti na pozdějších úpravách SW.

Následně se provádí kontrola a vybití všech zdrojů a měřeného kondenzátoru:

```
" Safety check... "
" Uvar=xxxxx     " .....skutečná hodnota napětí regulovatelného zdroje
" Uout=xxxxx    " .....skutečná hodnota napětí před výstupními obvody
" Ucx=xxxxx     " .....hodnota napětí na vybíjeném kondenzátoru
```

Pokud proběhly správně vnitřní testy přístroje, na displeji se zobrazí hlášení začínající READY, ostatní údaje jsou nastaveny podle naposledy provedeného měření a jsou vyvolány z vnitřní paměti přístroje, např.:

```
"READY  Uint=10.0V " .....Uint – nastavená hodnota napětí uživatelem
"RS=1K   Rng=200nA "
"Batch=5 pcs      "
"Time= 500s Pre=200mA"
```

Toto je výchozí menu přístroje pro zahájení měření s již uloženými parametry z předchozího měření před vypnutím přístroje nebo po novém nastavení parametrů měření. Nastavené parametry se vypnutím přístroje neruší a ukládají se automaticky.

Volba parametrů přístroje pro jejich nastavení z menu READY či po zastavení měření se provádí následujícím způsobem:

Po stisku tlačítka MENU – se na displeji objeví 1. parametr - volba velikosti testovacího napětí

```
" SET          "
" Voltage = XXX.X "
```

Původní hodnotu napětí je možno přímo vynulovat stisknutím klávesy CLR nebo nastavit v platném rozsahu hodnot číselnou klávesnicí. Po stisku desetinné tečky lze nastavit hodnotu napětí za desetinnou tečkou. V případě opětovného stisku desetinné tečky a následného stisku číselného tlačítka se původní hodnota vymaže a zápis hodnoty probíhá jako po stisku klávesy CLR. K



potvrzení a uložení požadované hodnoty dojde po stisku klávesy ENT, pokud je hodnota v platném rozsahu. Zároveň se na displeji objeví 2. parametr – délka přednabíjení

" SET           "  
" **Timer = XXX s** "

Původní hodnotu délky přednabíjení je možno přímo vynulovat stisknutím klávesy CLR nebo nastavit v platném rozsahu hodnot číselnou klávesnicí. K potvrzení a uložení požadované hodnoty dojde po stisku klávesy ENT, pokud je hodnota v platném rozsahu. Zároveň se na displeji objeví 3. parametr – měřící rozsah

" SET           "  
" **Range = XX uA** "

Původní hodnotu měřícího rozsahu lze cyklicky přepínat v rozsahu platných hodnot tlačítkem RANGE. K potvrzení a uložení požadované hodnoty dojde po stisku klávesy ENT. Zároveň se na displeji objeví 4. parametr – počet kusů v dávce

" SET           "  
" **Number = XXX pcs**"

Původní hodnotu počtu kusů je možno přímo vynulovat stisknutím klávesy CLR nebo nastavit v platném rozsahu hodnot číselnou klávesnicí. K potvrzení a uložení požadované hodnoty dojde po stisku klávesy ENT, pokud je hodnota v platném rozsahu. Zároveň se na displeji objeví 5. parametr – nastavení typu přednabíjení

" SET PRECHARGE   "  
" **Precharge = X (0/1/2)** "  
" **0/1K 1/200mA 2/30mA**"

Původní hodnotu nastavení typu přednabíjení je možno přímo vynulovat stisknutím klávesy CLR nebo nastavit číselnými klávesami 0 – kondenzátor bude nabíjen přes rezistor 1K, 1 – kondenzátor bude nabíjen zdrojem s proudovým omezením 200mA, 2 – kondenzátor bude nabíjen zdrojem s proudovým omezením 30mA. K potvrzení a uložení požadované hodnoty dojde po stisku klávesy ENT, pokud je hodnota v platném rozsahu. Zároveň se na displeji objeví 6. parametr – limitní hodnota proudu, která se zadává v uA

" SET           "  
" **Limit = XXX.XXX** "

Původní hodnotu limitní hodnoty proudu je možno přímo vynulovat stisknutím klávesy CLR nebo nastavit v platném rozsahu hodnot číselnou klávesnicí. Po stisku desetinné tečky lze nastavit hodnotu napětí za desetinnou tečkou. V případě opětovného stisku desetinné tečky a následného stisku číselného tlačítka se původní hodnota vymaže a zápis hodnoty probíhá jako po stisku klávesy



CLR. K potvrzení a uložení požadované hodnoty dojde po stisku klávesy ENT, pokud je hodnota v platném rozsahu. Tímto se ukončí režim nastavení parametrů měření, dojde k uložení parametrů měření a opět se provede kontrola a vybití všech zdrojů a měřeného kondenzátoru:

```
" Safety check...  "  
" Uvar=xxxxx      "  
" Uout=xxxxx      "  
" Ucx=xxxxx       "
```

Proběhne-li vše správně, na displeji se zobrazí opět menu READY.

Nyní lze stejným způsobem opakovaně zadat nové parametry měření stiskem tlačítka MENU nebo zahájit měření stiskem tlačítka START.

Po vložení kondenzátoru do přípravku měření LI (pozor na dodržení správné polarity!) pro zahájení měření stiskněte tlačítko START. Pokud nebude zavřený kryt měřícího přípravku, na displeji se zobrazí výzva k uzavření krytu :

```
"CLOSE COVER TO START"  
" MEASUREMENT...  "
```

Po uzavření krytu:

```
" WAIT FOR CAPACITOR "  
" DISCHARGE...  "
```

Po stanovený čas proběhne vybití měřeného kondenzátoru. Nastaví se napájecí zdroje, proběhne uzavření přípravku měření LI (indikováno červenou LED na přední straně přípravku měření LI) a spustí se přednabíjení měřeného kondenzátoru. Poté se na displeji průběžně zobrazuje:

1. řádek – stav capacity present; průběžně naměřená hodnota LI  
(indikace CAP+ vyjadřuje, že kondenzátor byl detekován)
2. řádek – počet kusů do konce dávky
3. řádek – čas do konce přednabíjení kondenzátoru
4. řádek – skutečné napětí na výstupu napájecího zdroje

```
"CAPx LI= XXXXX  "  
"XXXX pcs to batch end "  
"Time=XXXXs to end  "  
"Uout=XXX.X V     "
```

Stav CAP- je indikován rovněž akusticky.

Pokud hodnota LI přesáhne maximální hodnotu daného rozsahu, zobrazí se "Overrng"



Po uplynutí doby přednabíjení se na displeji zobrazí:

```
" LEAKAGE CURRENT "  
" MEASUREMENT... "
```

Provede se měření LI, provede se kontrola a vybití všech zdrojů a měřeného kondenzátoru:

```
" Safety check... "  
" Uvar=xxxxx "  
" Uout=xxxxx "  
" Ucx=xxxxx "
```

a zobrazí se výsledek měření, přičemž je uvolněn zámek přípravku měření LI a zhasne červená LED:

```
"WAIT FOR CAPACITOR "  
" INSERT... "  
"Result (XXX): "  
"LI=XXX.X uA OK! "
```

3. řádek - index výsledku v dávce

4. řádek - naměřená hodnota LI; za ní následuje hlášení "Lim OK!" nebo "OverLim!", které indikuje výsledek porovnání naměřené hodnoty LI s nastavenou limitní hodnotou LI.

Formát zobrazení naměřené hodnoty závisí na zvoleném měřicím rozsahu:

Rozsah 0,2 uA – formát XXX.X nA

Rozsah 2 uA – formát X.XXX uA

Rozsah 20 uA – formát XX.XX uA

Rozsah 200 uA – formát XXX.X uA

Rozsah 2 mA – formát X.XXX mA

Rozsah 10 mA – formát XX.XX mA

Pokud hodnota LI přesáhne maximální hodnotu daného rozsahu, zobrazí se hlášení "**Overrng**"

Přerušeni nebo ukončení měření je možno provést kdykoliv během měření stisknutím klávesy (4).

```
"STOP ACTUAL BATCH? "  
"1/STOP 0/Continue X "
```

Pomocí kláves 0 (CLR) nebo 1 a následného stisknutí klávesy ENT lze vybrat a potvrdit zvolenou operaci.



**UPOZORNĚNÍ:** Po vložení hodnoty 1 bude následující měření začínat prvním kusem v nové dávce a doposud naměřené hodnoty budou startem nového měření smazány!

Přístroj lze rovněž ovládat pomocí komunikačního protokolu ve formátu ASCII popsaného v dokumentu **LCM\_komunikační\_protokol**.

## **KONFIGURACE SÍŤOVÉHO ROZHRANÍ A SÍŤOVÉ PŘIPOJENÍ**

### **Síťové připojení**

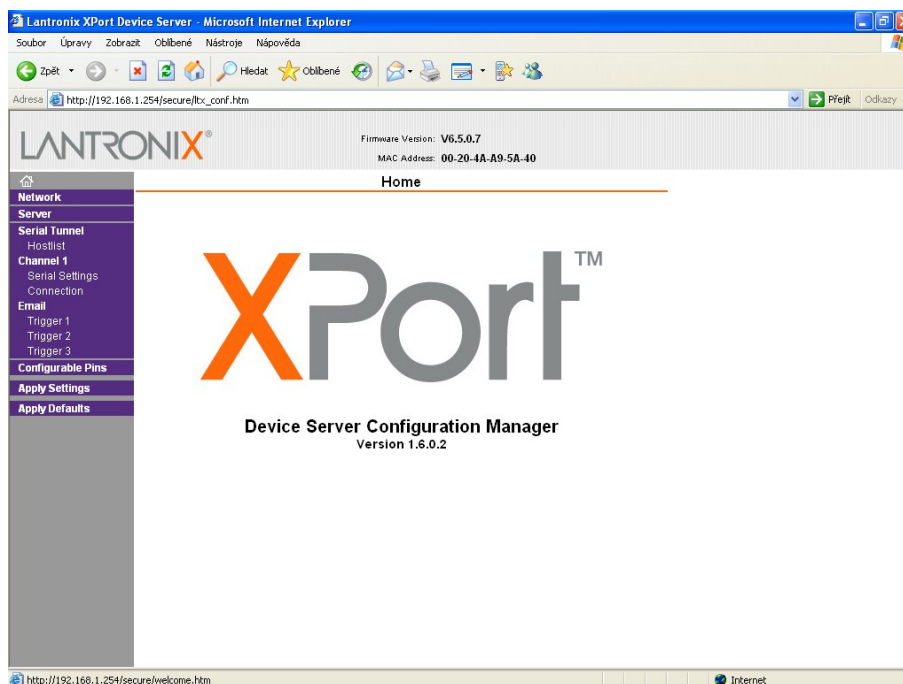
- Připojte LCM-3 k počítačové síti nebo k PC. V případě počítačové sítě použijte přímý (nekřížený) kabel a propojte konektor LAN s ethernetovým konektorem na zařízení HUB nebo SWITCH. Pokud chcete připojit LCM-3 přímo k PC, použijte křížený kabel.
- LCM-3 je připraven ke konfiguraci. Konfiguraci je možno provést v běžném internetovém prohlížeči (s podporou JavaScriptu) dle následujícího postupu.

### **Konfigurace síťového rozhraní**

- LCM-3 je standardně přednastaven na IP adresu 192.168.1.254
- nastavte IP adresu Vaší síťové karty ve stejném segmentu jako je standardní IP adresa modulu např. 192.168.1.1
- Spusťte internetový prohlížeč a do řádku Adresa zapište `http://[IP adresa přístroje]`, tedy <http://192.168.1.254>
- Po výzvě k zadání jména a hesla stačí stisknout tlačítko „OK“ (Ve výchozí konfiguraci není jméno a heslo nastaveno)
- Otevře se interní WEBová stránka přístroje. V levé části je hlavní menu stránky. V záhlaví je uvedena verze firmware a MAC adresa převodníku. Po kliknutí na položky menu se otevřou okna uvedená v následující části.



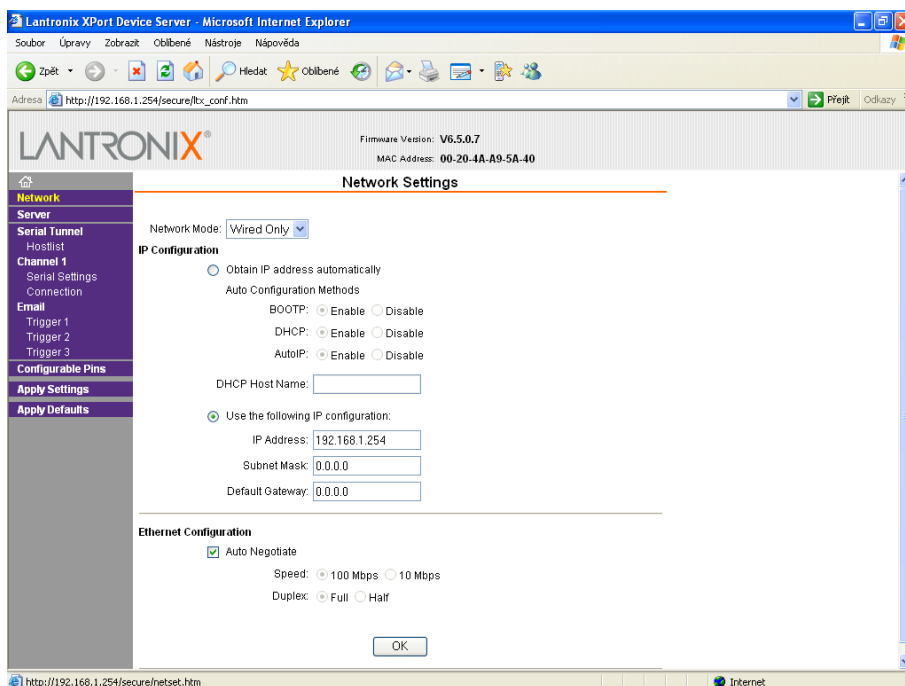
## Homepage



Obrázek 4: Hlavní WEB strana LCM-3

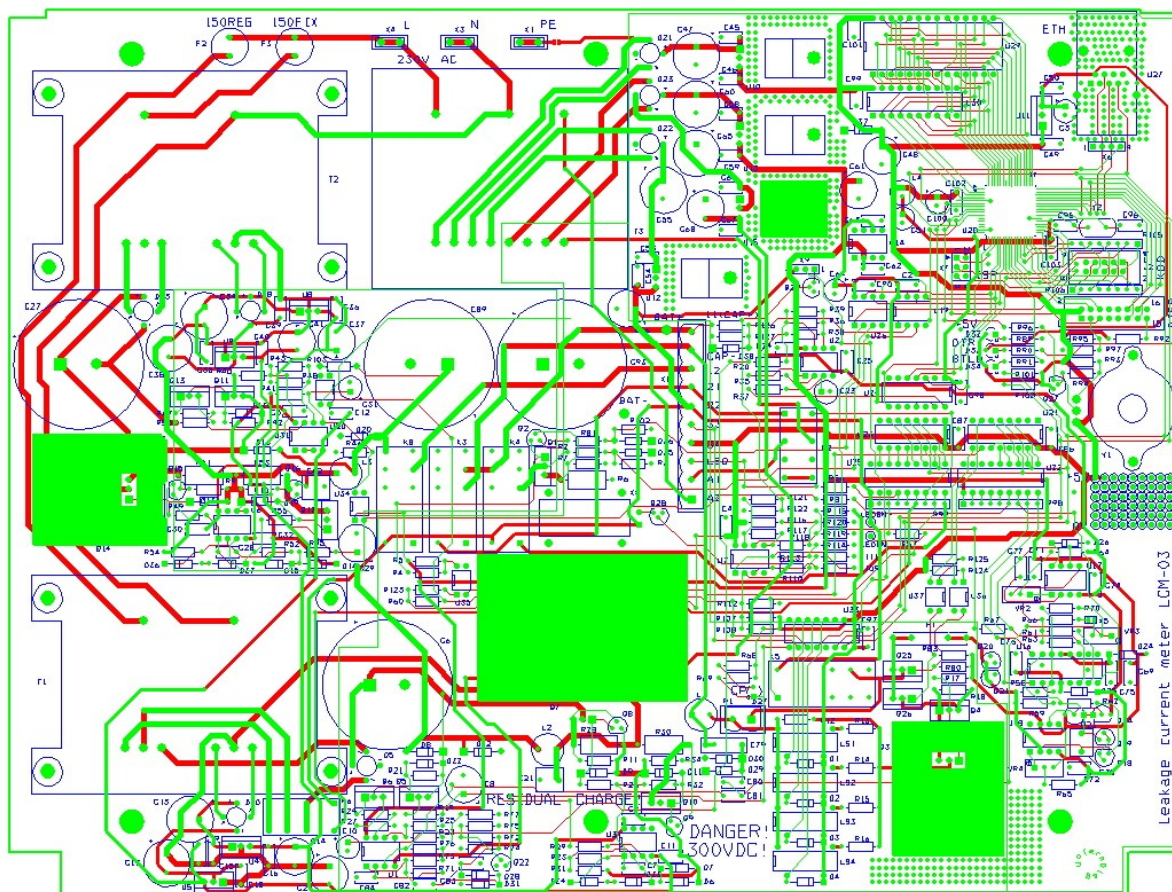
## Network

Tato část obsahuje síťová nastavení jako IP adresa, maska sítě a, konfigurace rychlosti Ethernetu.



Obrázek 5: Menu nastavení síťových parametrů

## ORIENTAČNÍ ROZMÍSTĚNÍ



Obrázek 6: Orientační rozmístění součástek na PCB

## VÝMĚNA POJISTKY

Před výměnou pojistky (9) vypněte síťový vypínač (5), odpojte přívod elektrického proudu vytažením síťové šňůry přístroje testeru ze zásuvky 230 V / 50Hz a ze síťové zásuvky přístroje (6). Na síťové napájecí zásuvce přístroje se nachází pojistkové pouzdro s pojistkou. Kryt pouzdra vysuňte ven pomocí šroubováku, pojistku vyjměte a vložte novou. **Vždy dbejte, aby nová pojistka měla hodnotu udanou v technických parametrech** (viz TECHNICKÉ PARAMETRY). Kryt pojistkového pouzdra zasuněte zpět. Jestliže dochází opakovaně k přepálení pojistky, zašlete přístroj na servisní opravu k výrobci.

## UPOZORNĚNÍ

Nikdy nepoužívejte silnější pojistku než jaká je uvedena v návodu!



## **PROBLÉMY A JEJICH ŘEŠENÍ**

- ☹ Displej se nerozsvítí, nezobrazuje hlášení.
- ☹ Síťová šňůra je v zásuvce 230V/ 50Hz, síťový vypínač zapnut. Displej se nerozsvítí.
- ☹ V případě závažné chyby přístroje se na displeji zobrazí :  
"PLEASE CALL SERVICE "  
" +420 577 310 382 "  
" info@uptech.cz "  
" www.uptech.cz "
- ☺ Zasuňte přívodní síťovou šňůru do zásuvky 230V / 50 Hz a zapněte síťový vypínač.
- ☺ Přepálená pojistka. Vyměňte ji dle tohoto Návodu k obsluze. Dbejte na správnou hodnotu!

## **UPOZORNĚNÍ**

Veškeré opravy přístroje musí být provedeny pouze výrobcem zařízení.

## **ÚDRŽBA**

Přístroj nepotřebuje žádnou zvláštní údržbu. Pravidelně kontrolujte přívodní síťovou šňůru a konektory. V případě jejich poškození odstavte ihned tester z provozu a zašlete jej k opravě. Čistění testeru provádějte pouze vodou mírně navlhčeným hadříkem s malou příměsí saponu nebo mýdla ve stavu s odpojenou síťovou šňůrou. V žádném případě k čistění nepoužívejte žádná ředidla, benzín, písek či jiná agresivní čistidla.

## **DOPORUČENÍ**

Jednou za 12 měsíců zašlete přístroj ke kalibraci a kontrole k výrobcí.

## **LIKVIDACE VZNIKLÉHO ODPADU**

Po ukončení životnosti měřícího přístroje jej předejte specializované firmě k recyklaci.



## **ZÁRUČNÍ A POZÁRUČNÍ SERVIS**

LEAKAGE CURRENT METER typu LCM-3 byl navržen a vyroben s největší pečlivostí. Při dodržení pokynů v návodu bude nepochybně sloužit řadu let. Výrobce poskytuje na přístroj LEAKAGE CURRENT METER LCM-3 záruční lhůtu 24 měsíců ode dne prodeje. Záruka se nevztahuje na závady vzniklé nevhodnou či nesprávnou manipulací, mechanickým poškozením (náraz, pád, vystavení nepřiměřené teplotě, prachu, vodě apod.) nebo jestliže byl výrobek provozován v rozporu s pokyny v návodu.

V případě závady zašlete výrobek poštou na adresu výrobce:

Ing. Petr Unzeitig  
Mladotická 738  
763 21 Slavičín  
Tel: 577 310 382  
Fax: 577 310 383  
E-mail: [info@uptech.cz](mailto:info@uptech.cz)



## **ZÁRUČNÍ LIST – ZÁRUKA 24 MĚSÍCŮ**

### **LEAKAGE CURRENT METER**

**TYP: LCM-3**

**Výrobní číslo: 001/2011**

**Datum výroby: 10.6.2011**

**Datum prodeje: 13.6.2011**

#### **Výrobce:**

**Ing. Petr Unzeitig  
Mladotická 738  
763 21 Slavičín**

**IČO: 72346302**



## **ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ**

### Identifikační údaje o výrobcí:

Obchodní jméno: Ing. Petr Unzeitig  
Sídlo: Mladotická 738, 763 21 Slavičín  
IČO: 72346302  
DIČ: CZ6409132015  
Tel: 577310382  
email: [info@uptech.cz](mailto:info@uptech.cz)

### Identifikační údaje el. zařízení:

Název: LEAKAGE CURRENT METER  
Typ: LCM-3  
Výrobní číslo: 001/2011  
Napájecí napětí: 230V AC  
Výstupní testovací napětí: 2 až 300V DC / nastavitelné s krokem min 0.5V  
Jmenovitý výstupní proud: 200mA

### Popis a určení:

LEAKAGE CURRENT METER je určen k měření zbytkového proudu jednotlivých kondenzátorů prostřednictvím převodníku proud/napětí. Měření se provádí na předem nabitých kusech, přičemž nabíjení kondenzátorů je prováděno interním digitálně řízeným zdrojem. Měřený kondenzátor se vkládá do přípravku měření LI připojeného k přístroji prostřednictvím kabeláže vycházející ze zadní strany přístroje. Komunikace uživatele s testerem probíhá buď prostřednictvím maticové klávesnice a LCD displeje 4 x 20 znaků nebo prostřednictvím síťového rozhraní Ethernet.

### Způsob posouzení shody:

Bylo provedeno posouzení shody vlastností zařízení s požadavky na bezpečnost výrobků stanovenými zákonem a technickými předpisy, a to postupem uvedeným v § 3 odst. 1 nařízení vlády č. 17/2003 Sb.

Výrobek splňuje technické požadavky:

- nařízení vlády č. 17/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí
- nařízení vlády č. 18/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility

### Aplikované harmonizované technické normy:

ČSN 33 2000-4-41 (IEC 364-4-41), ČSN 33 2000-3 (IEC 364-3)



Rok označení CE:

11

Potvrzení výrobce:

Potvrzují, že vlastnosti výše uvedeného výrobku splňují základní požadavky stanovené v technických předpisech a nařízeních vlády, že tento výrobek je za obvyklých podmínek a při používání uvedeném v návodu k použití bezpečný, a že byla přijata opatření k zabezpečení shody všech výrobků uvedeného typu uváděných na trh s technickou dokumentací a se základními požadavky nařízení vlády, které se na něj vztahují.

Toto prohlášení o shodě je neplatné, pokud na zařízení byly provedeny úpravy neodsouhlasené výrobcem.

Ve Slavičíně: 10.6.2011

Ing.Petr Unzeitig