

Automatický tester baterií

CT CANTEST

216/100

UŽIVATELSKÝ MANUÁL

 **CanTech**

CanTech s.r.o.

Potoční ul. č.p. 2173/40

787 01 Šumperk, ČR

Tel. : +420 583 250 991

Fax : +420 583 251 117

Web: www.cantech.cz

E-mail: cantech@cantech.cz

IČ: 64608557

DIČ: CZ64608557

Zapsáno v OR KOS Ostrava, spis. zn. oddíl C, vložka 14112



ISO 9001:2008 a OHSAS 18001:2007
TAYLLOR & COX s.r.o.

OBSAH :

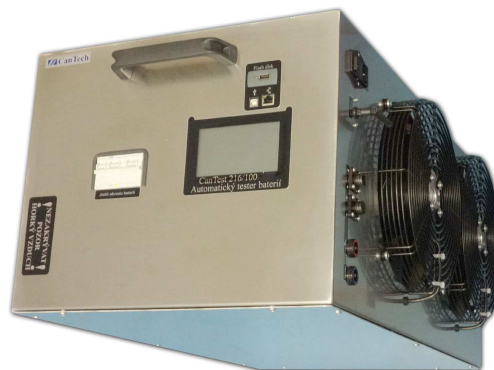
1. Obecné informace.....	3
2. Základní technické parametry	4
3. Základní bezpečnostní podmínky.....	6
4. Příprava testeru na měření (bez měřicího modulu).....	7
5. Měření baterií (bez měřicího modulu).....	8
6. Příprava testeru na měření (s měřícím modulem).....	11
7. Měření baterií (s měřícím modulem).....	11
8. Měření baterií s externí proudovou sondou.....	13
9. Prohlížení testů.....	14
10. Program CANTEST3.0.....	15
11. Instalace programu	15
12. Databáze používaných baterií	16
13. Hlavička protokolu	17
14. Hlavičky testů	19
15. Graf.....	20
16. Data protokolu	21
17. Archiv	22
18. Nastavení	23
19. Údržba a servis.....	24
20. Obsah dodávky	24

1. Obecné informace

Automatický tester baterií **CT CANTEST 216/100** je určen pro testování baterií nebo bloků baterií o jmenovitém napětí 216V. Tyto baterie lze vybíjet max. proudem 100A. Baterie mohou být složeny z libovolných článků. Zkoušku lze provést konstantním proudem nebo konstantním výkonem.

Tester pracuje na principu připojování odporových sekcí s proudovým rozlišením $\Delta I = 0,1A$.

Průběh testu je automatický, k testování nejsou potřeba další zařízení. Všechny měřené údaje se ukládají do interní paměti, která postačuje pro záznam až 2000 testů - počet je závislý na délce testů, počtu měřených baterií a nastaveném intervalu měření. Každý test zabere min. 16kB z celkové paměti 32560kB. Pro příklad: počet článků 108, interval měření 10sec, délka testu 60min. zabere 96kB a do paměti se vejde 339 takových testů (příklad je pouze orientační). Následně se data z testu stahují do PC, kde je lze vyhodnocovat, archivovat, tisknout protokoly, popř. statisticky zpracovávat.



Tester se nastavuje a ovládá přes dotykový displej. Na displeji jsou před startem a v průběhu testu zobrazovány hodnoty vybíjecího proudu, celkového napětí, napětí jednotlivých článků baterie, času, teploty, čísla testu a nastavené hodnoty vybíjecího proudu, celkového koncového napětí, koncového napětí na článek a počet článků měřené baterie. Parametry testu zůstávají uloženy v paměti i po vypnutí.

Tester je vybaven obvodem reálného času, který slouží pro přesné datování protokolů a časování testů. Nastavení času je přístupné v menu Nastavení přes dotykový displej.

Tester je chráněn proti přepólování zkoušených baterií.

1.1 Základní jednotka

Základní jednotka představuje zcela autonomní část měřícího zařízení. Umožňuje měření kapacity baterie, lze volit mezi zkouškou konstantním proudem nebo konstantním výkonem. Při použití pouze základní jednotky (bez měřícího modulu) je výsledkem měření kapacita baterie jako celku. V grafickém znázornění se prezentuje pouze křivka celkového napětí. Tester nerozliší lepší, horší a vadné články.

Jednotka se k bateriím připojuje silovými kabely, které jsou na straně testu opatřeny konektory s krytím IP 20. Tester se připojuje do sítě 230V/50Hz. Síťová vidlice je použita ve funkci hlavního vypínače.

Tester je vybaven pojistkou 5A na straně síťového napětí, která je součástí AC konektoru s vypínačem.

Stejnoseměrný obvod je opatřen hlídačem izolačního stavu, který signalizuje případný svod stejnosměrného obvodu s bateriemi na zem.

Zkouška s přizemněnými bateriemi (na straně „+“ nebo „-“) je zakázána.

1.2 Přídavná zátěž

Toto provedení testeru CT CANTEST 216/100 nemá přídavnou zátěž. Je možné si připojit vlastní přídavnou zátěž a pomocí externí proudové sondy (volitelné) měřit proud přídavné zátěže.

1.3 Měřicí modul



Měřicí modul rozšiřuje možnost základní jednotky testeru měřit kapacity jednotlivých článků v rámci měření celé sestavy.

CT MTEST RF1 je bezdrátový měřicí modul (bezdrátová komunikace mezi modulem a testerem). Tento modul nemá žádné vlastní napájení - je napájen přímo z měřené baterie (spotřeba pouze 10mA – nemá vliv na měření). Rozsah měřeného napětí je 3 - 26V DC.

Modul má možnost přepínat mezi třemi kanály (Nastavení - Parametry - Kanál RF). Změnu kanálu je nutné provést pokud by byly použity dva testery blízko sebe, nebo by byl kanál rušen jiným zařízením. Změna se provede tak, že se připojí na napětí jen ty moduly, které patří k příslušnému testeru a na tomto testeru se změní číslo kanálu RF. V modulech (které komunikovaly s testerem) i v testeru se kanál automaticky změní na požadovaný. U ostatních modulů zůstává původní kanál.



CT MTEST RF2 se používá pro měření dvouvoltových článků. Oproti RF1 je méně univerzální - je potřeba vždy zapojit na dvě po sobě jdoucí baterie zapojené v sérii.

(Pozor: nemá ochranu proti špatnému zapojení - mohlo by dojít k poškození měřicího modulu.)

Rozsah měřeného napětí je 2x 1,5 - 15V DC.

2. Základní technické parametry

- Jmenovité napětí DC obvodu	216, 108, 60 V DC
- Maximální dovolené napětí	250V DC
- Maximální vybíjecí proud testeru	100A
- Minimální vybíjecí proud	2A
- Perioda měření	10 ÷ 255 sekund
- Kapacita paměti	Až 2000 testů - počet je závislý na délce testů, počtu měřených baterií a nastaveném intervalu měření
- Velikost paměti	32 560kB
- Měřené a zaznamenávané veličiny:	- napětí celého bloku baterií - napětí na jednotlivých bateriích (s měřicím modulem) - vybíjecí proud - teplota baterií - čísla baterií (alfanumerické znaky) - hlavička testu (datum, čas, číslo testu a nastavené hodnoty)
- Přesnost měření napětí	1%
- Přesnost měření proudu	2,5%
- Přesnost měření teploty	0,5°C
- Dovolená provozní teplota okolí	+0 ÷ +30°C
- Dovolená skladovací teplota okolí	-10 ÷ +50°C
- Vlhkost prostředí	0 ÷ 90% nekondenzující
- Ochrana proti:	přepólování silových kabelů přepólování měřicích kabelů nadměrnému vybití baterií nebo článků přetížení stejnosměrného obvodu přehřátí vnitřního prostoru testeru
Komunikace	Ethernet, USB a externí flash paměť
Napájecí napětí	230V
Kmitočet sítě	50Hz
Příkon	500VA
Zálohování času	baterie 3V na řídicí desce (životnost cca 3 ÷ 4 roky)
MENU	
Vybíjecí proud [A]	2-100A
Vybíjecí výkon [W]	20 - 25000W (podle napětí – nesmí přesáhnout 100A)
Koncové napětí [V]	10V - 250V
Napětí článku [V]	1,5 – 2,25
Prodleva [s]	10 - 255s
Vybíjecí charakteristika	Proud / Výkon
Baterie jenom měřit	A / N
Zvuk t'uknutí	A / N
Zvuk chyby	Žádný, Jednou, Stále
Kanál RF	1 - 3

Rozměry	890 x 370 x 510mm
Váha	52kg

3. Základní bezpečnostní podmínky

1. V souladu s ČSN 332000-4-41 je tester určen pro práci v prostředí normálním.
2. Zkoušené baterie musí být odpojeny od zdroje nabíjení i od zátěže oběma póly.
3. Póly baterií je potřeba odpojit i od ochranné soustavy, pokud je některý z pólů s touto soustavou spojen.
4. V průběhu testu je nutno zabezpečit volný a dostatečný přístup vzduchu ze strany chladících ventilátorů a na straně výstupu odvod teplého vzduchu z testeru. Při zapojování a odpojování měřených baterií dbát všech zásad bezpečnosti práce s důrazem na možné zkratování pólových vývodů baterií.
5. Řídit se pokyny výrobce baterií při připojování silových kabelů (deformace kontaktů, poškození desek článků atd.).
6. Před připojováním nebo odpojováním silových a měřících kabelů testeru k bateriím vypnout tester vypínačem u síťové vidlice.
7. Při spouštění testu vždy zkontrolovat chod všech ventilátorů testeru, pokud se některý ventilátor netočí, případně ventilátor vydává nepřirozený zvuk, test okamžitě ukončit stisknutím tlačítka stop na dotykovém displeji.
8. Tester používat pouze v souladu s jeho určením.
9. Před použitím důkladně prostudovat tento „instrukční manuál“.

Je zakázáno :

1. Připojovat tester k bateriím, pokud nejsou odpojeny oběma póly od systému (zdroje)
2. Odpojovat silové kabely od testeru i od baterií v průběhu testu (pod zatížením), v případě uvolnění kabelů při testu test okamžitě ukončit
3. Používat poškozené, nevhodné nebo jinak upravené silové a měřící kabely (izolace, svorky, konektory)
4. Používat tester nebo jeho jednotlivé části (silové kabely, měřící kabely apod.) k jiným účelům než je stanoveno v tomto manuálu nebo s jinými zařízeními a přístroji
5. Omezovat vstup a výstup chladícího vzduchu testeru zakrýváním mřížek nebo nevhodným umístěním testeru, kdy dochází k omezování proudění vzduchu testerem (např. blízko stěny, skříně apod.) při chodu ventilátorů
6. Zasahovat do konstrukce nebo upravovat konstrukci testeru
7. Při připojených bateriích připojovat počítač k testeru

4. Příprava testeru na měření (bez měřicího modulu)

Poz. Činnost

- 4a) Tester postavit na pevnou rovnou podložku tak, aby ovládací panel byl otočen směrem nahoru a byl čitelný pro uživatele.
- 4b) Odpojit měřené baterie od zdroje i od zátěže, případně od ochranné uzemňovací soustavy.
- 4c) Zkontrolovat napětí nezatížené baterie (napětí baterie nesmí překročit hodnotu 250V DC).
- 4d) Na testeru ze strany ventilátorů zkontrolovat polohu vypínače – musí být v poloze vypnuto.
- 4e) Připojit tester do sítě 230V /50Hz.
- 4f) Připojit silové kabely k bateriím v následujícím sledu:
 - modrý vodič na „minus“ pól baterií (utahovací moment dle instrukcí výrobce baterií)
 - druhý konec modrého vodiče zapojit do svorky „minus“ na testeru (modrý konektor u ventilátorů*)
 - rudý vodič na „plus“ pól baterií (utahovací moment dle instrukcí výrobce baterií)
 - druhý konec rudého vodiče zapojit do svorky „plus“ na testeru (rudý konektor u ventilátorů*).
- 4g) Připojit měřící vodiče celkového napětí do konektoru „Měření napětí“ na testeru a druhým koncem na pólové nástavce měřených baterií.
- 4h) Připojit kabel teplotního čidla do testeru a druhý konec umístit v prostoru měřených baterií.

*** Poznámka:**

Manipulace se silovými konektory: konektory mají pojistku proti vytažení – při zapojování konektoru do testeru zasouvat lehce konektor dokud se neozve zacvaknutí (v této fázi nejde vytáhnout a může se spustit test), vytažení se provádí lehkým zatlačením dovnitř a tahem zpět.

5. Měření baterií (bez měřicího modulu)

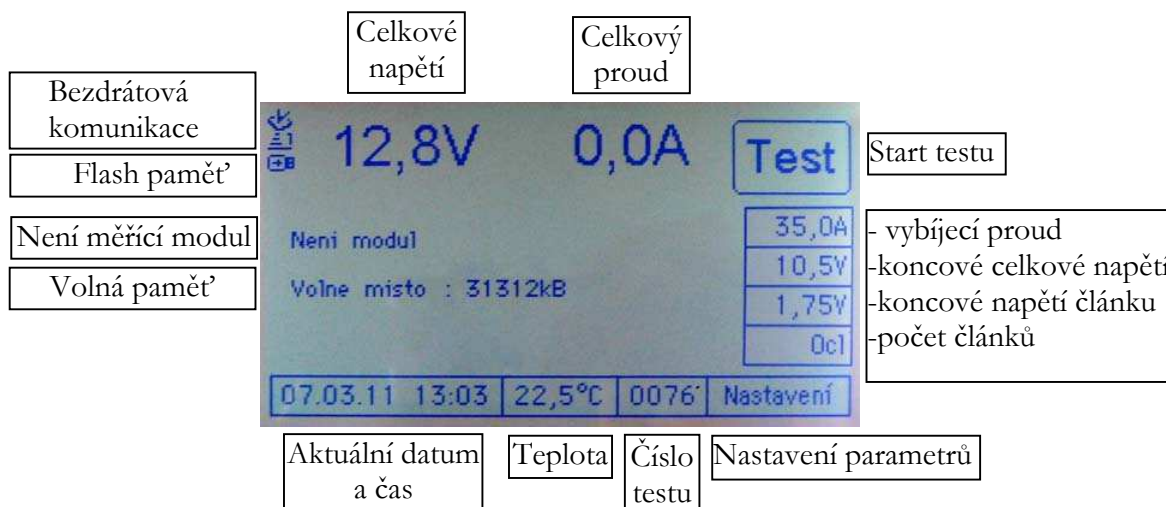
Činnost	Odezva		
- zapnout vypínač	svítí displej	- napětí	- hodnota napětí baterie naprázdno
		- proud	- 0 A, po spuštění testu ukazuje aktuální proud
		- Test	- start testu
		- nastavený vybíjecí proud	- stiskem se může hodnota změnit (2 - 100A)
		- nastavené koncové celkové napětí	- stiskem se může hodnota změnit (10 - 250V)
		- nastavené koncové napětí na článek	- stiskem se může hodnota změnit (1,50 - 2,25V)
		- počet článků	- bez měřicího modulu je počet nula
		- nastavení	- nastavení hodnot testeru
		- číslo testu	- 1 až 9999
		- teplota	- °C –připojené čidlo teploty
		- datum a čas	- aktuální datum a čas
		- volné místo	- velikost volné paměti (max.32560kB)
		- není modul	- nenašel žádný připojený měřicí modul
Při rudém podsvícení displeje a nápisu - Chyba: Přepólování	Zkontrolovat připojení silových kabelů -opačná polarita		
Při rudém podsvícení displeje a nápisu - Chyba: Izolační stav	Zkontrolovat , zda jsou baterie připojeny jen k testeru a nejsou nikde uzemněné.		
Stisknout tlačítko „Nastavení“ a „Parametry“ a stiskem na hodnotu příslušného údaje nastavit požadovanou hodnotu numerickou klávesnicí. Potvrdit klávesou enter vpravo dole, dále klávesou zpět vpravo uprostřed a stisknout klávesu „Zpět“. Pro rychlé nastavení se můžou tři hodnoty (vybíjecí proud, koncové celkové napětí a koncové napětí článku) nastavit přímo ze základní obrazovky (pod tlačítkem „Test“)			
Nastavení:	vybíjecí proud	2 - 100A	
Poznámka:	Samotný tester smí vybíjet proudem max. 100A.		

	vybíjecí výkon	120 - 25000W (podle napětí – nesmí přesáhnout maximální proud)
	koncové napětí	10 - 250V
	napětí článku	1,50 - 2,25V – má vliv pouze na měřicí modul
	Prodleva (interval měření)	10 - 255s
	Vybíjecí charakteristika	Proud -konstantní proud Výkon -konstantní výkon
	Baterie jenom měřit (při testování baterií bez měřícího modulu na této hodnotě nezáleží)	A - test skončí, pokud poklesne celkové napětí pod nastavenou hodnotu (hodnoty z měřícího modulu se jen zapisují) N - test skončí, pokud klesne celkové napětí nebo napětí článku pod nastavenou hodnotu - záleží která situace nastane dřív
	Zvuk t'uknutí	A - pípne při dotyku na displej N - bez zvuku
	Zvuk chyby	Žádný - bez zvuku při chybě Jednou - jedno pípnutí Stále - pípá až do stisku O.K.
	Kanál RF	1 - 3

Po nastavení všech parametrů testu stiskneme tlačítko „Test“, zadáme Číslo baterie (max. 16 znaků), Lokalita (max. 19 znaků), Měřil (max. 14 znaků - mohou se zadávat čísla i písmena) a zahájíme testování stiskem tlačítka „Test“. Na displeji se objeví příkaz Natáhni jistič (stiskem na tlačítko Ukonči test dojde k přerušování testu a k návratu do hlavního menu) a po natažení jističe se rozběhnou ventilátory (zkontrolovat funkci všech ventilátorů). Dále je obsluha informována o těchto údajích: Vybíjecí proud, Celkové napětí baterie, Číslo probíhajícího testu, Délka trvání testu, Teplota baterií.

Test končí poklesem napětí baterie pod stanovenou mez. Na displeji se objeví „Test ukončen“ a hodnota napětí celé baterie. V levém spodním rohu se zobrazuje délka skončeného testu. Ventilátory po dobu 4 minut dochladi odporníky.

5.1 Popis dotykového displeje před měřením:



Celkové napětí	-zobrazuje aktuální celkové napětí baterie (konektor je umístěn nad ventilátory a je označen „Měření napětí“)
Celkový proud	-zobrazuje aktuální proud silových vodičů.
Test	-start testu
Vybíjecí proud	-nastavení vybíjecího proudu
Koncové celkové napětí	-nastavení koncového celkového napětí
Koncové napětí článku	-nastavení koncového napětí článku
Počet článků	-zobrazuje počet článků
Nastavení parametrů	-Ethernet, Parametry, Datum a čas, Testy
Číslo testu	-zobrazuje číslo testu, po stisku zobrazí velikost volné paměti (používá se, když je připojen měřicí modul a hodnota se přepíše zobrazenými bateriemi)
Teplota	-zobrazuje teplotu externího čidla
Aktuální datum a čas	-zobrazuje datum a čas, při testu zobrazuje délku probíhajícího testu
Volná paměť	-zobrazuje velikost volné paměti
Není měřicí modul	-zobrazuje informaci, že nenašel žádný bezdrátový měřicí modul
Flash paměť (volitelné)	-zobrazí ikonu, pokud je připojena Flash paměť do USB konektoru. Pokud je Flash paměť připojena při testu, potom se při ukončení testu zapíše test na Flash paměť i do testeru (v testeru se označí test jako přečtený).
Bezdrátová komunikace	-zobrazuje ikonu, pokud je v činnosti vysílač pro bezdrátové moduly. Ikona se zobrazí automaticky při připojení celkového napětí nebo po stisknutí „počet článků“. Zobrazované číslo značí číslo kanálu.

6. Příprava testeru na měření (s měřícím modulem)

6.a-6.h)	stejně jako v kapitole 4.
6.i)	připojit jednotlivé měřící moduly na kontakty baterií.

Při připojování dle bodu 6.i) je potřeba dodržovat tyto pravidla:

Měřící moduly jsou očíslovány a pro správné vyhodnocení naměřených dat se měřící modul č.1 připojí na baterii začínající od + pólu.

Maximální měřená hodnota jednoho vstupu je 6 článků tj. 12V DC jmenovitého napětí

*Poznámka: vstupní vodiče měřícího modulu jsou chráněny proti prepólování a proti přepětí max. 60V DC

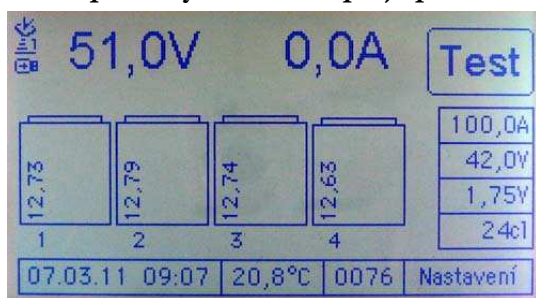
Způsoby připojování měřícího modulu na baterii:

Měřící moduly lze připojit prakticky libovolně na měřené články (min. 2 články, max. 12 článků), měřená napětí mohou být libovolně velká, mohou na sebe navazovat, případně se překrývat.

7. Měření baterií (s měřícím modulem)

Činnost	Odezva		
- postupujeme stejně jako v kapitole 5			
Změny:	<table border="1"> <tr> <td>Baterie jenom měřit</td> <td> A-hodnoty napětí jednotlivých článků jsou zaznamenávány, konec testu se řídí celkovým napětím baterie N-tester vyhodnocuje napětí měřeného článku, při poklesu napětí libovolného článku test končí </td> </tr> </table>	Baterie jenom měřit	A -hodnoty napětí jednotlivých článků jsou zaznamenávány, konec testu se řídí celkovým napětím baterie N -tester vyhodnocuje napětí měřeného článku, při poklesu napětí libovolného článku test končí
Baterie jenom měřit	A -hodnoty napětí jednotlivých článků jsou zaznamenávány, konec testu se řídí celkovým napětím baterie N -tester vyhodnocuje napětí měřeného článku, při poklesu napětí libovolného článku test končí		

7.1 Popis dotykového displeje před měřením:



jako v kapitole 5, jen uprostřed displeje se místo volného místa paměti zobrazují jednotlivé baterie a velikost jejich napětí. Displej jich zobrazí až 12, pokud jich je připojeno více, objeví se šipka pro přechod na zbývající. Maximální počet je 108 měřených údajů. Jednotlivé baterie se začnou načítat až po připojení celkového napětí nebo po stisknutí tlačítka počet článků (24cl). Hodnoty z

bezdrátových měřících modulů se načítají každé 4 - 18 sec. (podle počtu modulů). Velikost volné paměti se zobrazí po stisku čísla testu (0076 - viz údaj na displeji). Bezdrátový měřící modul nemá žádné vlastní napájení - je napájen přímo z měřené baterie (spotřeba pouze 10mA – nemá vliv na měření). V případě, že se objeví na druhém desetinném místě hodnoty

napětí měřicího modulu „! “ (12,6!), znamená to, že tester nemá signál od tohoto měřicího modulu.

Příčinou může být:

- odpojení měřicího modulu od baterie
- pokles napájecího napětí měřicího modulu pod 3V
- vzdálenost mezi měřicím modulem a testerem je příliš velká
- silné elektromagnetické rušení

Pokud se signál neobnoví, tak se po třetím neuskutečněném měření napíše místo hodnoty napětí „ERR“ a ukončí se test.

Po připojení měřicího modulu se změní hodnota na displeji „Počet článků“. Pokud tento počet nesouhlasí (jedna dvanáctivoltová baterie má obvykle šest dvouvoltových článků), musí se nastavit správný počet článků ručně stiskem baterie na displeji a zadáním správné hodnoty počtu článků. Když odpojím měřicí modul od napájení a zadám počet článků nula, měřená baterie zmizí z displeje.

Automaticky se hodnoty v testeru nastavují následovně:

Počet článků	2	3	4	6
Hodnota napětí	2,4 - 5V	5 - 7V	7 - 10V	10 - 14,4V

Další činnost je stejná jako v kapitole č.5

Test končí poklesem napětí celé baterie pod stanovenou mez v případě, že je nastavena hodnota „Baterie jenom měřit - A“. Na displeji se objeví „Test ukončen“ a hodnota napětí celé baterie. V levém spodním rohu se zobrazuje délka skončeného testu. Pokud je nastavena hodnota „Baterie jenom měřit - N“, jsou na displeji tyto údaje:

Test ukončen, Bat. 1 ~ 108 (číslo měřeného vstupu, na kterém test skončil) a hodnota napětí výše uvedeného článku). V levém spodním rohu se zobrazuje délka skončeného testu.

8. Měření baterií s externí proudovou sondou.

Postupujeme stejně jako v kapitole 4,5 nebo 6,7 pouze s rozdílem, že v bodě 4f budeme zároveň s připojováním silových kabelů testeru připojovat silové kabely k přídavné zátěži. Přídavná zátěž by měla být v rozmezí 50-400A a musí být samostatně jištěna vhodným prvkem a vypínána nezávisle na testeru.

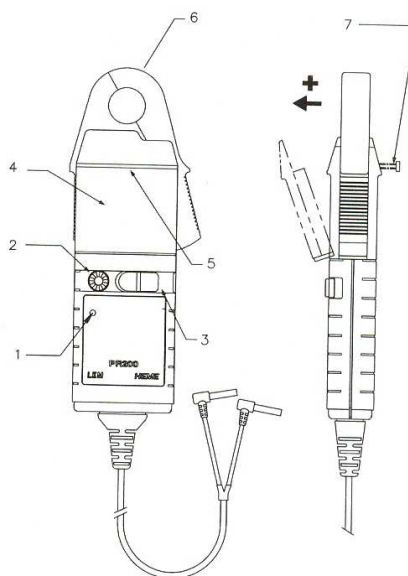
(Přídavná zátěž, její připojovací kabely a jistící prvky nejsou součástí dodávky.)

Dále připojíme externí sondu k testeru, vypínač sondy přepneme do polohy 1000A, rozsvítí se červená led ON. Stisknutím na Celkový proud na displeji se přepne hodnota 0,0A na 0,0A_I (interní proud) a dále na 0,0A_E (externí proud). Pomocí stisknutí a otáčení tlačítka ZERO ADJ nastavíme hodnotu proudu co nejbližší k 0,0A_E na testeru. Klešťový segment připojíme k silovému vodiči přídavné zátěže ve směru šipky proudu (směr proudu je od + pólu baterie k – pólu baterie) vyznačené na kleštích.

Dále při spuštění testu zároveň zapneme vypínač přídavné zátěže. Na konci testu při automatickém odepnutí stykače testeru musí obsluha odepnout přídavnou zátěž.

Pozor: Přídavná zátěž NENÍ odpojována automaticky. Hrozí úplné vybití baterií.

- 1 Červená led dioda
- 2 Nastavení nuly
- 3 Vypínač ON/OFF
- 4 Kryt baterie
- 5 Ochrana sklouznutí
- 6 Měřící segment
- 7 Upevňovací šroub



Proudová sonda je napájena 9V baterií. Výdrž baterie je obvykle 50 hodin. Pokud bliká červená dioda led, je potřeba co nejdříve baterii v proudové sondě vyměnit.

Výměna baterie: Vypínač vypneme do polohy OFF, kleště odepneme z proudového obvodu, výstup sondy odpojíme od testeru, povolíme upevňovací šroub, sejmemo kryt baterie, vyměníme baterii (vkládáme pouze alkalické baterie), nasadíme kryt baterie, dotáhneme upevňovací šroub.

9. Prohlížení testů

Prohlížení testů slouží k ukládání změřených testů na Flash disk (volitelně), zobrazení hlavičky testů (základní údaje o testu) a mazání testů.

Stiskem na „Nastavení – Testy“ se objeví následující obrazovka:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0068	03.03.11	07:39	140		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0069	03.03.11	07:42	168	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0070	07.03.11	08:09	120	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0071	07.03.11	08:20	120	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0072	07.03.11	08:21	120	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0073	07.03.11	08:21	120		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0074	07.03.11	08:21	140		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0075	07.03.11	08:22	1580		

První sloupec zleva slouží k označení testů, s kterými se má pracovat (mazat nebo ukládat).

Druhý sloupec zobrazuje, jestli je test přečtený (zavřená obálka – nepřečtený, otevřená obálka – přečtený).

Třetí sloupec je číslo testu.

Čtvrtý sloupec je datum a čas začátku testu.

Pátý sloupec je počet měření.



Stiskem se zobrazí testy nepřečtené, přečtené a všechny



Stiskem se označí všechny testy viz. první sloupec zleva (podle nastavení - nepřečtené, přečtené a všechny)



Stiskem se zruší označení všech testů viz. první sloupec zleva (podle nastavení - nepřečtené, přečtené a všechny)



Smaže označené testy



Uloží označené testy na Flash paměť a v testeru tyto testy označí jako přečtené. (symbol přeškrtnutí znamená, že Flash paměť není připojena)



Posune zobrazení testů na začátek



Posune zobrazení testů o jednu obrazovku zpět



Posune zobrazení testů o jednu obrazovku vpřed



Posune zobrazení testů na konec



Zpět do hlavního menu

Stiskem na libovolný test se zobrazí jeho hlavička, která obsahuje tyto hodnoty: Číslo testu, Lokalita, Vybíjecí proud, Konečné napětí a Délka testu. Pokud byl využíván při testu měřící modul, zobrazí se napětí jednotlivých baterií na konci testu. Stisknutím vrchní části displeje dojde k návratu zpět.

10. Program CANTEST3

Pro řadu testerů CT CANTEST X/Y je programové vybavení ke stažení ze stránek www.cantech.cz v záložce "Produkty - Testery baterií". Je určeno k nastavování testeru, přenosu naměřených hodnot, vyhodnocování a archivaci výsledků měření a tisku protokolů kapacitních zkoušení baterií.

11. Instalace programu

Na pevném disku PC vytvořte libovolný adresář a do něj zkopírujte obsah adresáře „CANTEST“.

Soubory :

- CANTEST3.exe – spouštěcí soubor programu
- CANTEST.btr – databáze používaných baterií
- CANTEST3.ini – konfigurační nastavení

Program **CANTEST** se spouští přímo souborem CANTEST3.exe (není nutná zvláštní instalace).

Pozor: ve vlastnostech všech tří souborů zrušit „pouze pro čtení“.

12. Databáze používaných baterií

Typ baterie	Délka zkoušky (v minutách)	Konečné napětí (na blok baterií)	Vybíjecí proud (pro nominální teplotu)
PRC 12-50	60	42	31,4
PRC 12-50	60	43,2	30,9
PRC 12-50	120	42	18,2
PRC 12-50	120	43,2	18,1
PRC 12-150	60	42	81,3
PRC 12-150	60	40	82,8
PRC 12-150	60	43,2	80,1
PRC 12-150	90	42	59,2
PRC 12-150	120	42	47,2
PRC 12-150	120	43,2	46,9
PRC 12-150	120	44,4	45,4

Pro zjednodušení práce a automatizaci procesů je uživatelsky přístupný soubor „CANTEST.btr“. Otevřením v libovolném textovém programu lze doplňovat další baterie v tomto formátu:

Název baterie, délka zkoušky v minutách, koncové napětí ve voltech, vybíjecí proud pro nominální teplotu v ampérech. Jednotlivé položky jsou odděleny tabulátory.

13. Hlavička protokolu

The screenshot shows the CanTest3 - 1.0 software interface. At the top, there is a menu bar with icons for Otevři, Ulož, Tisk, Načti test, Graf, Data, Archiv, and Nastavení. Below the menu bar, there are dropdown menus for Kapacita: %, Teplotní závislost: Průmerná, and Hawker. The main form contains several input fields and dropdown menus for test parameters: Číslo měření, Číslo baterie, Lokalita, Zakázka, Typ baterie, Zkouška (with a 'min' unit), Meril, and Poznámka. Below these are fields for Datum, Čas, and Perioda, and a section for Vybíjecí proud, Konečné napětí, and Počet baterií. There are also fields for Stav, Délka testu, and Kapacita. At the bottom, there is a status bar showing IP: 192.168.1.103. A small window titled 'Baterie' is open, showing a list of battery-related items: Číslo baterií, Napětí, Vodivost před testem, and Vodivost po testu.

Úvodní obrazovka programu CanTest3 slouží k zadání doplňujících informací testu, výběru typu testu a teplotní závislosti a uložení dalších vlastností baterií.

Otevři – otevření již uloženého testu

Ulož – uložení testu do souboru nebo export do XLS

Tisk – zobrazení před tiskem a následně tisk protokolu (může být vybráno položkou Graf max. 12 článků)

Načti test – otevření okna pro práci s testy uloženými v testeru

Graf – práce s grafem

Data – zobrazení číselných hodnot měření a jejich tisk

Archiv – práce s uloženými testy

Nastavení – nastavení programu

Kapacita – typ testu – v procentech nebo Ah

Teplotní závislost –

žádná ... nepřepočítává se teplotní závislost

průměrná ... do teplotní závislosti se bere průměrná teplota během testu

počáteční ... do teplotní závislosti se bere počáteční teplota

druh baterií ... určují teplotní závislost

Poznámka: v případě speciální teplotní závislosti lze dopracovat, hodnoty teplotní závislosti poslat na adresu „cantech@cantech.cz”.

Typ baterie – vybírá se z databáze CANTEST.BTR

Zkouška - vybírá se z databáze CANTEST.BTR a určuje předepsanou délku zkoušky v minutách

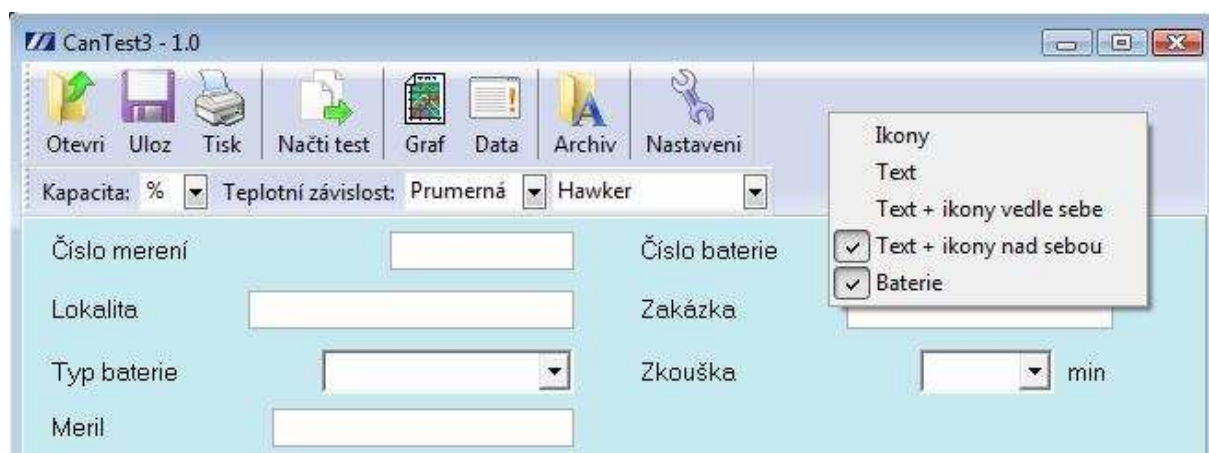
Měřil – lze zadat dvě jména oddělená čárkou ... v protokolu jsou umístěna pod sebou

Baterie – tabulka vlastností baterií

Ins – přidání řádku

Del – smazání řádku

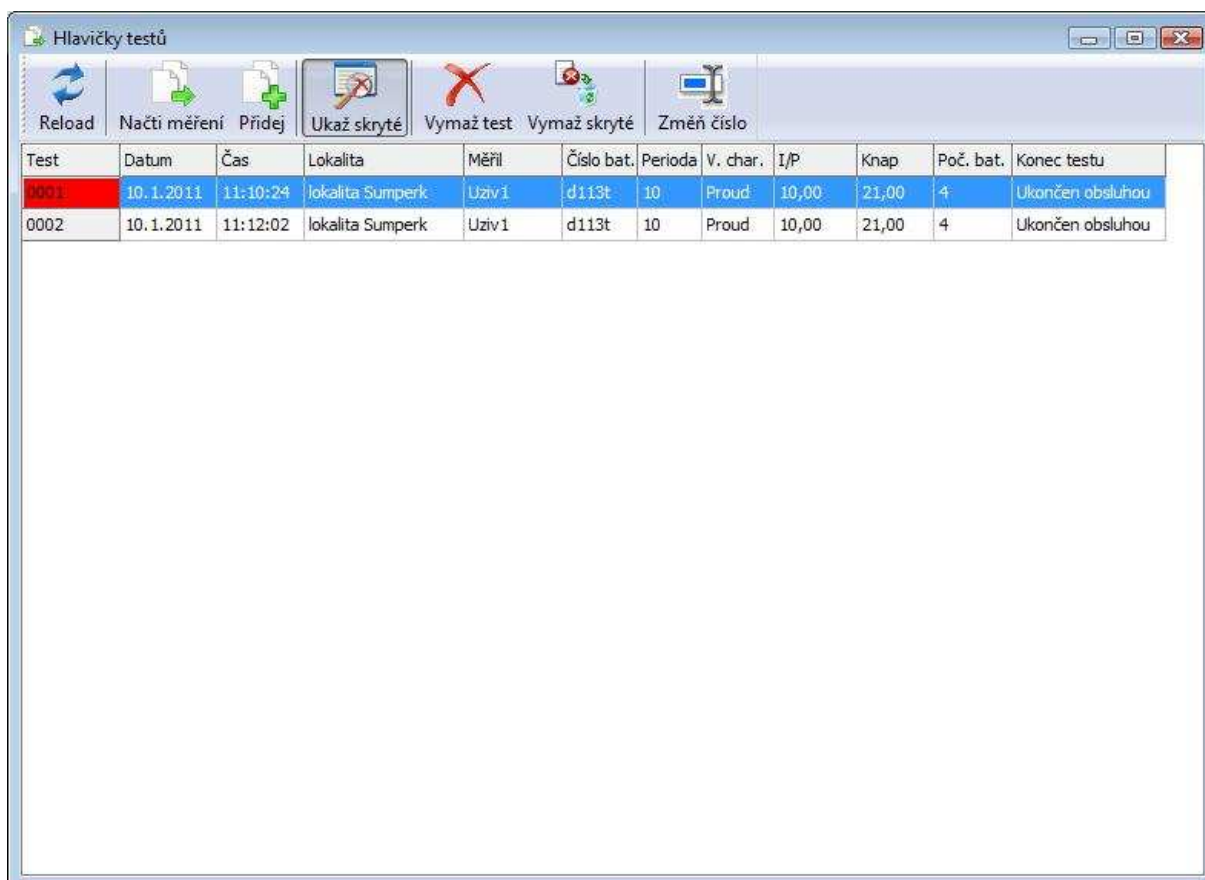
Defaultní názvy řádků lze uložit v okně Nastavení tl. “Ulož hlavičky baterií”



Pomocí pravého tlačítka v nástrojové liště lze měnit zobrazení nabídek a zobrazovat či skrývat vlastnosti baterií.

Doporučení pro uživatele: udržovat soubor „CANTEST.btr”.

14. Hlavičky testů



The screenshot shows a software window titled 'Hlavičky testů'. It features a toolbar with icons for 'Reload', 'Načti měření', 'Přidej', 'Ukaž skryté', 'Vymaž test', 'Vymaž skryté', and 'Změň číslo'. Below the toolbar is a table with the following data:

Test	Datum	Čas	Lokalita	Měřil	Číslo bat.	Perioda	V. char.	I/P	Knap	Poč. bat.	Konec testu
0001	10.1.2011	11:10:24	lokalita Sumperk	Uziv1	d113t	10	Proud	10,00	21,00	4	Ukončen obsluhou
0002	10.1.2011	11:12:02	lokalita Sumperk	Uziv1	d113t	10	Proud	10,00	21,00	4	Ukončen obsluhou

Reload – znovu načte hlavičky testů z testeru

Načti měření – načte test a zobrazí data, toto lze také poklepnutím na příslušný řádek v tabulce. Poté označí test jako přečtený (zvýrazněno červeně)

Přidej měření – přidá test k už načtenému testu (funkce se využívá, když dojde k přerušení testu vlivem upadnutí měřících vodičů a opětovném startu)

Ukaž skryté – při čtení hlaviček testů zobrazuje všechny testy, jinak pouze nepřečtené

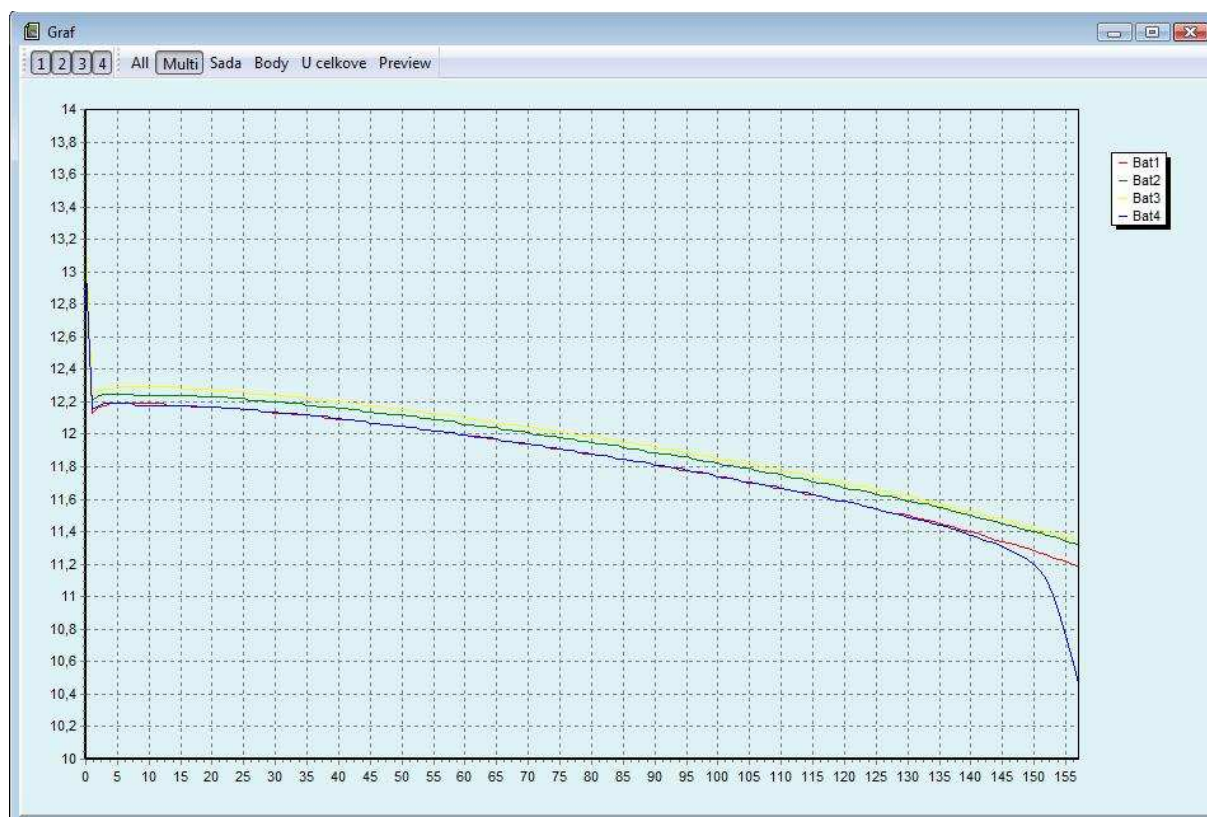
Vymaž test – vymaže označený test v testeru

Vymaž skryté – vymaže všechny přečtené testy

Změň číslo – změní číslo testu v testeru – musí být smazány všechny testy

Pro komunikaci s testerem je nutné, aby byl dotykový displej v základním stavu po zapnutí (pokud je v režimu nastavení nebo jiném, tester nekomunikuje s počítačem)

15. Graf



1.<počet baterií> - zobrazování jednotlivých baterií

All – zobrazí všechny baterie

Multi – výběr více baterií, jinak pouze jedna

Sada – vybrané baterie se v protokolu číslijí postupně – např. pokud jsou dvě sady baterií po 24V, můžu udělat jeden test 48V a vytisknout dva nezávislé protokoly

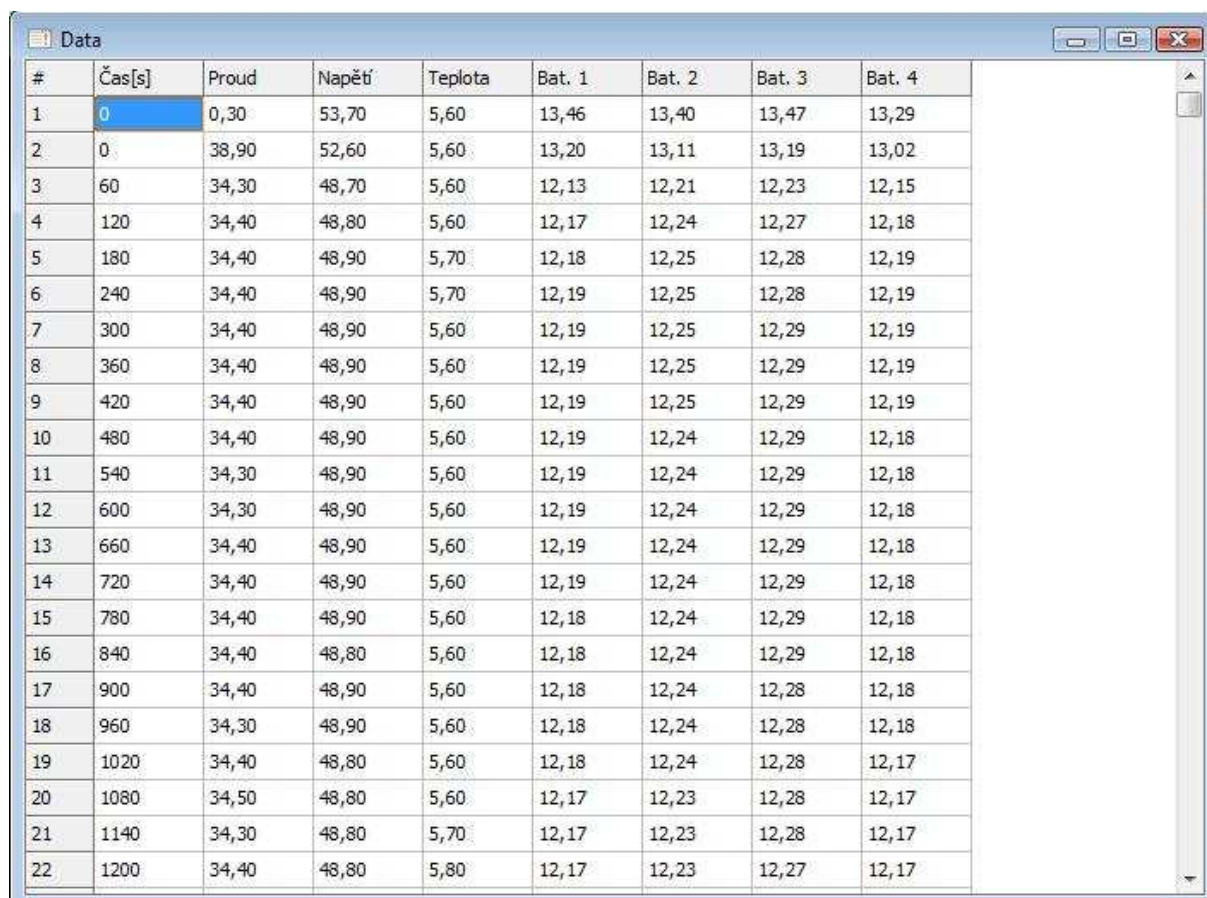
U celkove – celkové napětí v grafu

12 min - vybere a zobrazí články s nejnižším napětím na konci testu

12 max - vybere a zobrazí články s nejvyšším napětím na konci testu

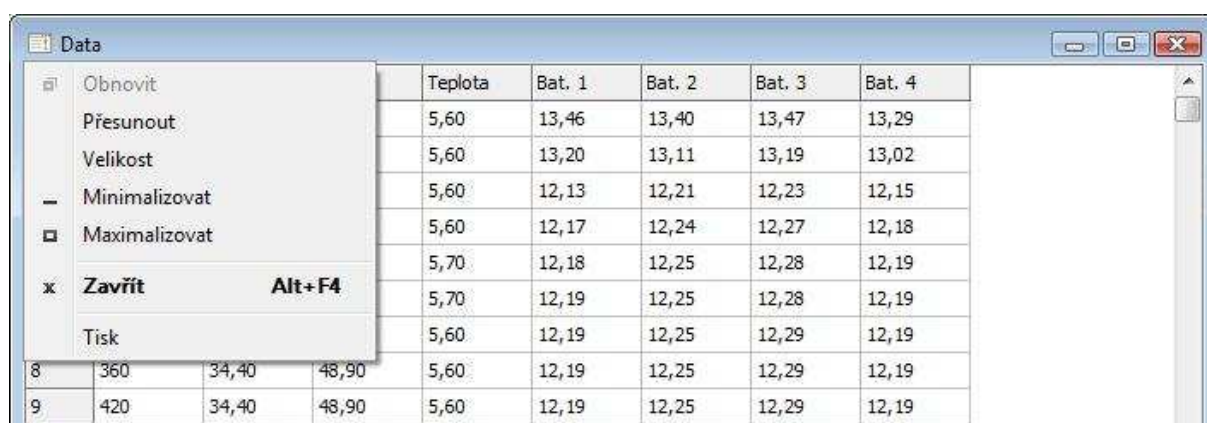
Preview – tisk protokolu (může být označeno max. 12 baterií)

16. Data protokolu



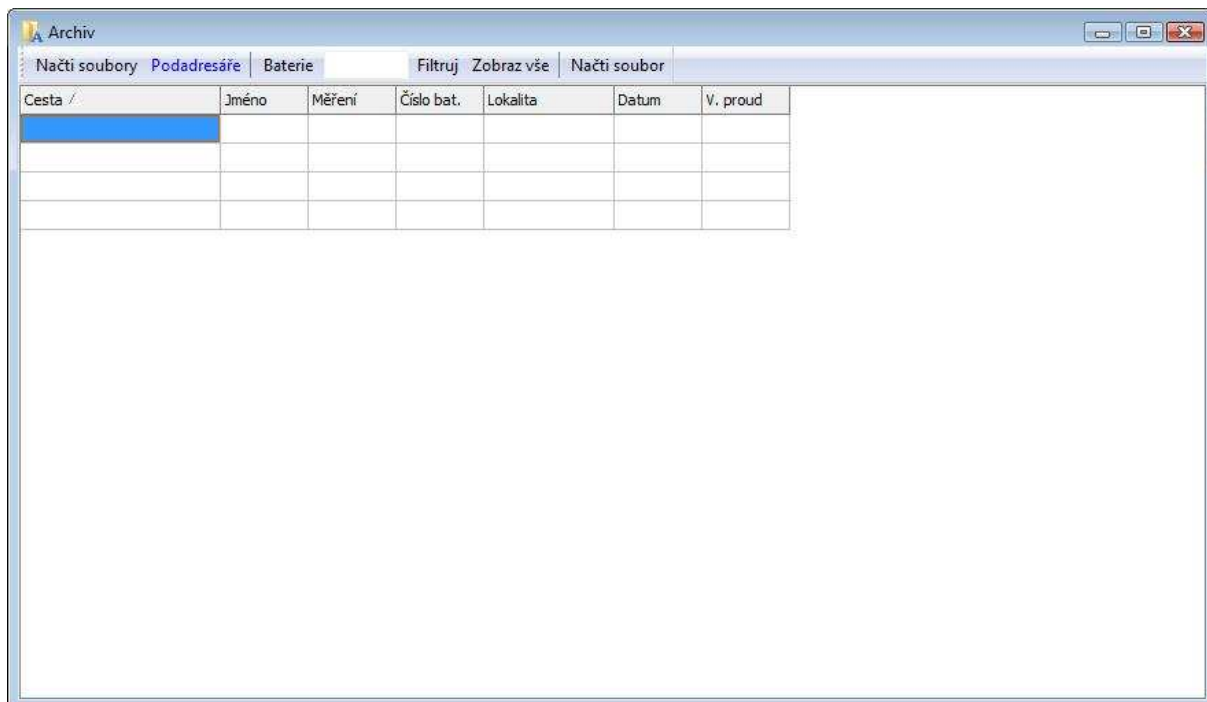
#	Čas[s]	Proud	Napětí	Teplota	Bat. 1	Bat. 2	Bat. 3	Bat. 4
1	0	0,30	53,70	5,60	13,46	13,40	13,47	13,29
2	0	38,90	52,60	5,60	13,20	13,11	13,19	13,02
3	60	34,30	48,70	5,60	12,13	12,21	12,23	12,15
4	120	34,40	48,80	5,60	12,17	12,24	12,27	12,18
5	180	34,40	48,90	5,70	12,18	12,25	12,28	12,19
6	240	34,40	48,90	5,70	12,19	12,25	12,28	12,19
7	300	34,40	48,90	5,60	12,19	12,25	12,29	12,19
8	360	34,40	48,90	5,60	12,19	12,25	12,29	12,19
9	420	34,40	48,90	5,60	12,19	12,25	12,29	12,19
10	480	34,40	48,90	5,60	12,19	12,24	12,29	12,18
11	540	34,30	48,90	5,60	12,19	12,24	12,29	12,18
12	600	34,30	48,90	5,60	12,19	12,24	12,29	12,18
13	660	34,40	48,90	5,60	12,19	12,24	12,29	12,18
14	720	34,40	48,90	5,60	12,19	12,24	12,29	12,18
15	780	34,40	48,90	5,60	12,18	12,24	12,29	12,18
16	840	34,40	48,80	5,60	12,18	12,24	12,29	12,18
17	900	34,40	48,90	5,60	12,18	12,24	12,28	12,18
18	960	34,30	48,90	5,60	12,18	12,24	12,28	12,18
19	1020	34,40	48,80	5,60	12,18	12,24	12,28	12,17
20	1080	34,50	48,80	5,60	12,17	12,23	12,28	12,17
21	1140	34,30	48,80	5,70	12,17	12,23	12,28	12,17
22	1200	34,40	48,80	5,80	12,17	12,23	12,27	12,17

Klepnutím na systémovou nabídku pravým tlačítkem (ikona vedle názvu data) lze vytisknout protokol dat



#	Čas[s]	Proud	Napětí	Teplota	Bat. 1	Bat. 2	Bat. 3	Bat. 4
8	360	34,40	48,90	5,60	12,19	12,25	12,29	12,19
9	420	34,40	48,90	5,60	12,19	12,25	12,29	12,19

17. Archiv



Načti soubory - načítá soubory z adresáře (podadresářů), které jsou v okně “Nastavení – Adresáře pro archiv”

- pokud v nastavení není zadán žádný adresář, načítá se adresář se kterým se pracuje (Otevři, Ulož)

Baterie – číslo baterie, která se hledá

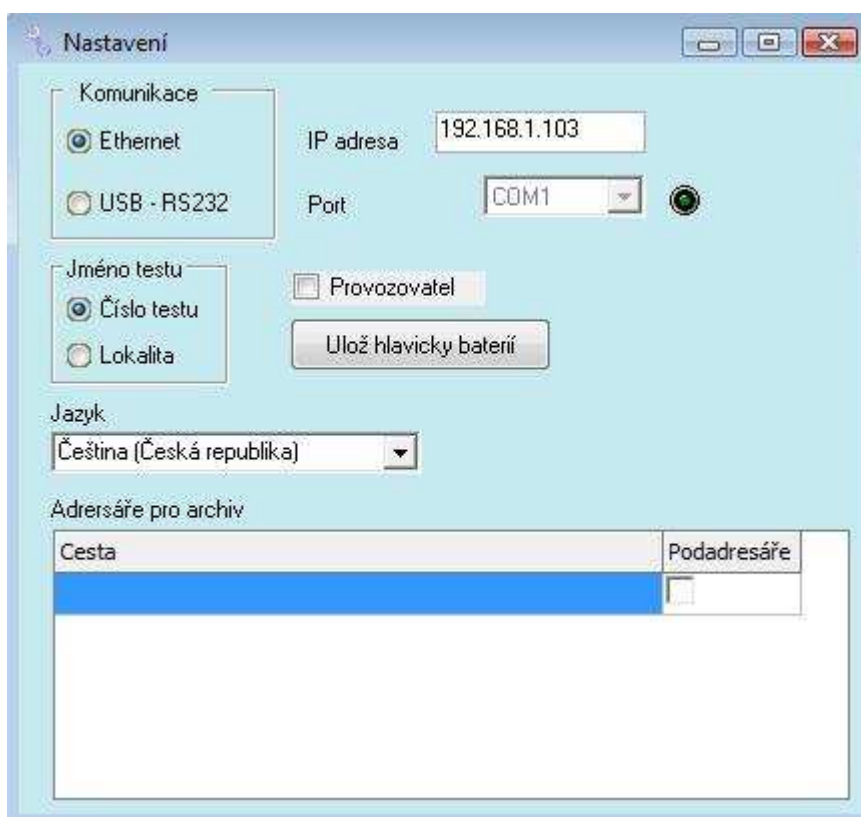
Filtruj – zobrazí jen ty soubory, ve kterých je zadané číslo baterie

Zobraz vše – zobrazí všechny soubory

Načti soubor – načte data z vybraného souboru – též poklepnutím na příslušný řádek

Poznámka: klepnutím na hlavičku sloupce se provede setřídění tabulky podle tohoto sloupce

18. Nastavení



Komunikace – volba komunikace

IP adresa – adresa testeru

Port – číslo portu USB komunikace

Jméno testu – co se nabízí (vyplní název souboru) při ukládání testu

Provozovatel – zobrazení pole Provozovatel v úvodním okně

Ulož hlavičky baterií – uloží názvy řádků v tabulce vlastností baterií jako defaultní

Jazyk – volba jazyka

Adresáře pro archiv – nastavení cest pro archiv

19. Údržba a servis

- dle článku 3. Základní bezpečnostní podmínky věnujte pozornost stavu bezpečnostních prvků (proudový chránič, hlídač izolačního stavu, Vypínač obvodu baterií)
- při jeho používání a provozu je nutno kontrolovat stav propojovacích kabelů a jejich konektorů – pro zajištění spolehlivosti a bezpečnosti měření
- kontrola chodu ventilátorů
- životnost baterie pro vnitřní hodiny je odhadována na 3 ÷ 4 roky. Bez baterie je zachována plná funkčnost testeru, ale obvod reálného času běží pouze při zapnutí testeru a datování testu neodpovídá skutečnosti (pokud není datum a čas nastaven reálně před testem z PC)
- po uplynutí této doby navrhujeme výměnu baterie, překontrolování, zkalibrování a provedení případných oprav testeru u naší firmy

20. Obsah dodávky

Základní sestava	Pol.	Název	kusů
	1	Tester	1
	2	Sít'ová šňůra 230V/50Hz	1
	3	Silový kabel - červený „+“, modrý „-“	1+1
	4	Teplotní čidlo	1
	5	Měřicí vodiče celkového napětí („+“, „-“)* ¹	1
	6	Krokosvorka (červená, modrá)	1+1
	7	Komunikační kabel „Tester - PC“ (Ethernet)	1
	8	Manuál	1
	9	Kufr na příslušenství	1
Volitelné příslušenství			
	10	Měřicí modul CT MTEST RF 1 Krokosvorka (červená, černá)	
	11	Komunikační kabel „Tester - PC“ (USB)	
	12	Externí proudová sonda	