



Záznamník teplot TBUG

Uživatelská dokumentace

EGMedical, s.r.o. Křenová 19, 602 00 Brno CZ

www.strasil.net

2016

Obsah

1. Předmluva.....	3
2. Návod k použití.....	4
2.1. Příprava před měřením.....	4
2.2. Průběh vlastního měření.....	5
2.3. Zhodnocení výsledků měření.....	5
3. Výměna baterie.....	5
4. Použití magnetického kontaktu.....	6
5. Bezpečnostní pokyny.....	6
6. Technické parametry výrobku.....	8
7. Kontaktní informace.....	8

Verze příručky ze dne 30. 3. 2016, 8 stran.

Zpracoval Ing. Ondřej Spielmann

1. Předmluva

Vážený zákazníku,

děkujeme Vám za to, že jste si zvolil produkty firmy EGMedical, s.r.o.

Produkty naší firmy jsou výrobky vycházející z mnoha let zkušeností s vývojem a výrobou elektronických zařízení ze širokého spektra oborů elektronických systémů, hlasových aplikací, průmyslového řízení, robotiky, automatizace, telekomunikací i sdělovací techniky. Tento návod Vám pomůže při instalaci, správném používání a údržbě výrobku. Jsme si jisti, že Vám bude produkt od EGMedical bezproblémově sloužit.

Předtím než naše produkty opustí brány vývojových laboratoří prochází plným testem funkčnosti a kvality. Budete-li mít i přesto nějaký problém s naším zbožím, rádi Vám pomůžeme jej vyřešit.

EGMedical poskytuje záruku na všechny své výrobky, ta se však vztahuje pouze na výrobky používané v souladu s návodem a bezpečnostními pokyny. Zásah a opravy do výrobků smí provádět pouze pověřený technik EGMedical, pokud není vysloveně uvedeno jinak. Upozorňujeme, že změny v nastavení výrobku nebo zásahy do hardwaru systému mohou podstatně ovlivnit jeho fungování a životnost.

Návod k použití byl sepsán na základě našich poznatků a zkušeností. Mějte prosím na zřeteli, že naše výrobky jsou neustále vyvíjeny a zlepšovány, proto se můžete v budoucnu setkat s modifikacemi, které v tomto manuálu nejsou popsány.

Za tým EGMedical Ing. Ivo Stražil, vedoucí vývoje.

2. Návod k použití

V následující kapitole bude popsán standardní způsob měření teplotního profilu pomocí TBUG zařízení.

2.1. Příprava před měřením

Do USB portu PC připojíme dodávaný převodník. Vyčkáme, až se korektně nainstalují ovladače a zařízení bude korektně připraveno k měření.

Dále je nutné nainstalovat ovládací software (dále jen SW). Stáhneme jej z http://www.egmenergo.cz/pub/files/tbug_setup.zip, kde po rozbalení ZIP souboru instalujeme spuštěním setup.exe.

V okně vyhodnocovacího softwaru nalezneme tyto vizuální a ovládací prvky:

- tlačítko *Spojit* - po připojení k TBUG zařízení slouží k navázání komunikace
- tlačítko *Odpojit* - slouží pro ukončení komunikace se zařízením TBUG
- pod výše zmíněnými tlačítky se nachází přehledový panel s informacemi:
 - *čas zařízení* – čas je po každém spojení s PC sladěn s časem na PC
 - *stav baterie*
 - *typ zařízení*
 - *verze firmwaru* – aktuální verze je 1.3
- karta *Správa dat* obsahuje:
 - tlačítko *Stáhnout data* – stáhne data ze zařízením
 - tlačítko *Vymazat paměť* – smaže všechna naměřená data ze zařízení
 - ukazatel *Obsazení paměti* – graficky a procentuálně ukazuje aktuální využití paměti v zařízení
- karta *Nastavení* – zde se nastavují hodnoty teplot, časů a počtu záznamů:
 - hodnota *Teplota spuštění měření* – při této nastavené teplotě se spustí záznam měření teploty
 - hodnota *Teplota ukončení měření* – při této nastavené teplotě se ukončí záznam měření teploty
 - hodnota *Min. počet záznamů* – počet záznamů teploty, který se provede po započetí měření
 - hodnota *Interval měření* – kadence záznamu teploty (minimální hodnota je 2 s)
 - hodnota *Interval detekce počátku měření* – doba detekce počátku měření magnetem
 - tlačítko *Zapiš nastavení* – uloží hodnoty nastavení do zařízení
- tlačítka pro zpracování dat:
 - tlačítko *Načíst data* – načtení dat ve formátu *.tbugdata
 - tlačítko *Uložit data* – export dat do formátu *.tbugdata
 - tlačítko *Export do XLS* – exportuje naměřené výsledky do souboru XLS
 - tlačítko *Uložit graf* – uloží zobrazený graf do zvoleného grafického formátu

- Okno se záznamy hodnot měření – zde se zobrazují po sobě na jednotlivých řádcích naměřená data, význam sloupců je následující:
 - *Nové měření* – políčko je zaškrtnuto při každém novém spuštění měření
 - *Čas* – čas záznamu teploty
 - *Teplota* – hodnota naměřené teploty
 - *Značka* – políčko je zaškrtnuto při přiblížení magnetu
- Oblast zobrazení náhledu grafu – vizuální průběh teploty vůči časové ose. Při kliknutí pravým tlačítkem myši se zobrazí volby pro graf. Posouvat se v grafu lze při přidržení kolečka na myši.

Během komunikace se zařízením TBUG neodpojujte kabel převodníku, nejprve vždy korektně ukončete prováděné operace a použijte tlačítko *Odpojit* !

Zařízení se připojí k převodníku pomocí třípinového modrého konektoru. V zařízení musí být vložena baterie! V SW se použije tlačítko *Spojit* pro zahájení komunikace. Po chvíli se zařízení spojí s PC a lze vidět jeho stav (nabití baterie, čas, obsazení paměti, atd.) Provedeme kontrolu, zda je správně nastaven čas a datum – aktualizuje se vždy na hodnotu dle PC. Dále zkontrolujeme obsazení paměti a stav baterie.

Přepneme se na kartu *Nastavení* a zde nastavíme požadované hodnoty pro měření a aplikujeme je tlačítkem *Zapiš nastavení*.

Tímto je provedeno nastavení zařízení před měřením.

Odpojíme zařízení od PC (resp. převodníku) a vložíme dvojici gumových těsnění do vnitřního prostoru. Nejprve tenčí s větším průměrem a posléze přikryjeme těsněním tlustším. Zašroubujeme víčko kapsle a s citem dotáhneme pomocí desetikoruny vložené do zářezu ve víčku kapsle.

Zkontrolujeme usazení vnějšího těsnění - O kroužku.

2.2. Průběh vlastního měření

Zařízení nyní můžeme vložit do prostředí pro měření teplotního profilu. Zařízení bylo primárně vyvinuto pro snímání teplotního profilu v automatických pračkách, avšak je ho možné použít všude tam, kde náročnost podmínek nepřesahuje udávanou specifikaci – viz Tabulka 1: Technické parametry výrobku.

2.3. Zhodnocení výsledků měření

Po skončení měření TBUG důkladně osušíme (v případě, že měřil v kapalném prostředí) a povolíme víčko zmíněnou desetikorunou. Známým postupem připojíme TBUG k PC a vyčteme data.

Po každém provedeném měření se doporučuje zálohovat naměřená data pomocí exportu do *.tbugdata souboru, který dovolí opětovné načtení do SW.

3. Výměna baterie

Při jakékoliv manipulaci s baterií je nezbytně nutné vždy dodržet polaritu baterie. Správná polarita

baterie je naznačena uvnitř bateriového držáku. V případě prepólování může dojít k destrukci zařízení !

Výměna baterie se provádí dle následujícího postupu:

1. Je-li kapsle mokrá, před rozebráním ji pečlivě osušte,
2. odšroubujte vršek kapsle a vyjměte gumové těsnění,
3. menším plochým šroubovákem podeberte baterii (z opačné strany, než se nachází konektor komunikace) a vyjměte ji,
4. mezi baterií a vlastním držákem je umístěn malý plechový díl, který zajišťuje pevnostní usazení baterie v držáku – po vložení nové baterie vložte zpět i plechový díl,
5. u nové vkládané baterie si ověřte její polaritu vůči naznačené polaritě na držáku baterie a pečlivě ji vložte do držáku,
6. pokud vše proběhlo v pořádku, lze pozorovat krátké zablikání LED diody,
7. kapsli připojte dodávaným převodníkem k PC, díky čemuž se aktualizuje nastavení času a data,
8. nyní je zařízení připraveno pro měření.

Upozornění:

Po každé výměně či vyjmutí baterie je nutné zařízení připojit k PC, aby došlo k aktualizaci nastavení data a času.

4. Použití magnetického kontaktu

Zařízení TBUG je vybaveno interním magnetickým (jazýčkovým) kontaktem. Na boku kapsle je vyznačeno místo (drobný zápich vrtáku), kde se přikládá magnet. Práce s magnetickým kontaktem je následující:

- přiložení magnetu na 1 sec – zjištění stavu baterie (indikuje interní LED dioda)
 - 1 bliknutí LED = baterie je vybitá
 - 2 bliknutí LED = baterie je na polovině životnosti
 - 3 bliknutí LED = baterie je v dobré kondici
- přiložení magnetu na 3 sec – započne záznam teplot, dokud teplota neklesne pod nastavený limit *Teplota ukončení měření*
- přiložení magnetu na dobu kratší než 1 sec – pouze detekce magnetu (LED krátce zasvítí)

5. Bezpečnostní pokyny

Zde uvedené pokyny musí být bezpodmínečně dodrženy k zajištění provozní bezpečnosti výrobku!

- Jako napáječ musí sloužit pouze předepsaná baterie,
- obsluha/uživatel výrobku musí být seznámena s postupy bezpečného užívání výrobku prostřednictvím této dokumentace,

-
- je důrazně zakázáno se během užívání výrobku dotýkat jiných živých částí, ať už samotného napáječe nebo u jiných zařízení.

V případě nedodržení obecných zásad bezpečnosti používání elektrických zařízení a zejména při nedodržení výše uvedených bezpečnostních pokynů výrobce nezodpovídá za jakékoliv škody způsobené na zdraví a majetku.

6. Technické parametry výrobku

Tabulka 1: Technické parametry výrobku

Parametr	hodnota
Napájení	Bateriové
Typ baterie	CR11108
Doba životnosti na baterii	300 hodin měření
Minimální interval záznamu	2 sekundy
Rozsah měření teploty	0 – 105 °C
Rozlišení měření teploty	0,1 °C
Přesnost měření teploty	± 0,25 °C
Prostředí měření	voda/vzduch
Komunikační rozhraní	převodník UART - USB
Mechanické provedení	Kovová kapsle s těsněním
Celková hmotnost	47,7 g ± 0,5 g
Vnější rozměry kapsle	V = 33,4 mm, D = 30,0 mm
Stupeň krytí	IP68

7. Kontaktní informace

S problémy, připomínkami či případnými pochvalami se prosím obračejte na níže uvedenou adresu, děkujeme.

EGMedical, s.r.o.
Křenová 19
602 00 Brno
Česká republika
tel.: +420 537 014 211
email: ivo@strasil.net
web: www.strasil.net