VOLTCRAFT®

CZ **NÁVOD K OBSLUZE**

Modul počitadla provozních hodin DHHM230

VOLTCRAFT

Obj. č.: 12 66 18

1. Úvod

Vážený zákazníku,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup modulu počítadla provozních hodin DHHM230.

Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Voltcraft® - Tento název představuje nadprůměrně kvalitní výrobky z oblasti síťové techniky (napájecí zdroje), z oblasti měřící techniky, jakož i z oblasti techniky nabíjení akumulátorů, které se vyznačují neobvyklou výkonností a které jsou stále vylepšovány. Ať již budete pouhými kutily či profesionály, vždy naleznete ve výrobcích firmy „Voltcraft“ optimální řešení.

Přejeme Vám, abyste si v pohodě užili tento náš nový výrobek značky **Voltcraft®**.

Obsah

Strana

1. Úvod 1
2. Účel použití modulu počitadla provozních hodin 3
3. Bezpečnostní předpisy 3
4. Montáž modulu 4
5. Přípojky modulu (pájecí místa, kontakty) 4
6. Připojení modulu k napájení a k ovládacím zařízením (tlačítkám) 6
7. Nastavení modulu a jeho použití 7
Zadání počáteční hodnoty počtu provozních hodin 7
Zadání konečné hodnoty počtu provozních hodin (funkce přičítání) 7
Funkce přičítání počtu provozních hodin 7
Funkce odečítání počtu provozních hodin 8
Interní (vnitřní) paměť modulu 8
8. Údržba modulu 8
9. Technické údaje 8

2. Účel použití modulu počitadla provozních hodin

Tento modul slouží k zamontování do normovaných ovládacích panelů rozváděčů elektrické energie, laboratorních měřících přístrojů, řídících konzol atd. Na displeji tohoto modulu lze zobrazit počet provozních hodin v rozsahu od 0,1 hodiny až do 99999,9 hodin.

Počet provozních hodin je nutné zadat k první desetinné tečce (čárce) na displeji modulu jako počet celých hodin. Z tohoto důvodu zaokrouhlete počet zadávaných provozních hodin na celé číslo podle počtu desetin hodiny.

Tento modul musí být zamontován do vhodné krabice nebo do měřícího přístroje (panelu) a nesmí být vystavován v žádném případě přílišné vlhkosti vzduchu nebo mokru.

Jiný způsob používání tohoto modulu, než bylo uvedeno výše, by mohl vést k jeho poškození. Kromě jiného by mohlo být nesprávné používání tohoto přístroje spojeno s nebezpečím vzniku zkratu, úrazu elektrickým proudem atd. Na výrobku nesmějí být prováděny změny nebo přestavby v jeho vnitřním zapojení! Dodržujte bezpodmínečně bezpečnostní předpisy!

3. Bezpečnostní předpisy

Vzniknou-li škody nedodržením tohoto návodu k obsluze, zanikne nárok na záruku! Neručíme za následné škody, které by z toho vyplynuly.
Neodpovídáme za věcné škody, úrazy osob, které byly způsobeny neodborným zacházením s přístrojem nebo nedodržováním bezpečnostních předpisů.

Tento přístroj opustil výrobní závod v bezvadném stavu a je technicky bezpečný. Aby byl tento stav zachován a abyste zajistili bezpečné používání přístroje, musíte respektovat následující bezpečnostní pokyny a varování:

- Měřící přístroje a jejich příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří z tohoto důvodu do rukou malých dětí! Za přítomnosti děti buďte zvláště opatrní. Děti mohou strkat do elektrických zařízení různé předměty.
- V průmyslových zařízeních je nutno dodržovat předpisy úrazové zábrany, které se týkají elektrických zařízení a provozních prostředků. Ve školách, v učňovských zařízeních a amatérských dílnách by mělo být kontrolováno zacházení s měřícími přístroji odpovědným odborným personálem.
- Buďte zvláště opatrní při manipulaci se střídavým napětím vyšším než 25 V nebo se stejnosměrným napětím vyšším než 35 V (DC). Při dotyku odizolovaných vodičů s těmito napětími můžete utrpět životu nebezpečný úraz elektrickým proudem.
- Nepoužívejte tento přístroj v prostorách s nepříznivými okolními podmínkami, ve kterých se nacházejí nebo kde by se mohly vyskytovat hořlavé (výbušné) plyny, výpary chemických rozpouštědel nebo zvířený prach.
- Pokud se budete domnívat, že by měření provozních hodin vykazovalo nebezpečí, vypněte přístroj a zajistěte jej proti náhodnému použití (zapnutí). Vezměte na vědomí, že přístroj již nelze bezpečně používat tehdy, když:
  - přístroj vykazuje viditelná poškození,
  - přístroj nefunguje a
  - jestliže byl přístroj delší dobu uskladněn v nevhodných podmínkách nebo
  - byl vystaven těžkému namáhání při přepravě.

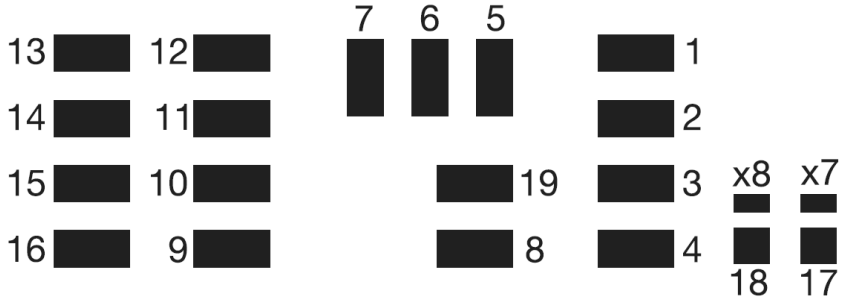
Pokud si nebudete vědět rady, jak tento přístroj používat a v tomto návodu k obsluze nenaleznete příslušné informace, požádejte o radu zkušeného odborníka.

4. Montáž modulu

Dříve než začnete vyvrtávat potřebné otvory nebo provádět výřezy v příslušných panelech nebo ve stěně, zkontrolujte, zda se v příslušném prostoru nenacházejí žádné elektrické kabely, vodovodní nebo plynová potrubí atd., jejichž poškození by mohlo způsobit zkrat nebo jiné škody. Do přístroje nevyvrtávejte žádné další otvory, k provedení jeho připevnění (přišroubování).

1. Vyřízněte v ovládacím panelu (v montážní desce rozváděče atd.) pravoúhlý otvor s následujícími rozměry: 45 x 22 mm (šířka x výška). Tento výřez musí být vodorovný. Použijte k vyměření (vyrovnání) tohoto výřezu vhodnou vodováhu.
2. Zastrčte tento modul do vyříznutého otvoru tak, aby byl v něm pevně usazen.

5. Přípojky modulu (pájecí místa, kontakty)



1	UP +	Připojení spínače (plus „+“) „UP“ přičítání provozních hodin proti kostře (minus) nebo proti logickému signálu (aktivní logická nula).
2	UP GND	Kostra (minus „–“).
3	DOWN +	Připojení spínače (plus „+“) „DOWN“ odečítání provozních hodin proti kostře (minus „–“) nebo proti logickému signálu (aktivní logická nula).
4	DOWN GND	Kostra (minus „–“).
5	ALARM neg	Výstup alarmu s logickou nulou (nízká úroveň) v případě spuštění alarmu.
6	ZERO	Výstup: Logická jednička (vysoká úroveň) v případě dosažení nulové hodnoty provozních hodin „00000.0“ na displeji modulu.
7	ALARM pos	Výstup alarmu s logickou jedničkou (vysoká úroveň) v případě aktivního alarmu (po spuštění alarmu).
8	STOP	Připojení tlačítka „STOP“ ukončení (přerušení) přičítání nebo odečítání provozních hodin proti kostře (minus „–“) „GND“ [16].
9	N/A	Neobsazený kontakt.

10	RESET	Připojení tlačítka „RESET“ (nastavení modulu na základní parametry, vynulování zobrazené hodnoty počtu provozních hodin na displeji modulu) proti kostře (minus) „GND“ [16].
11	PLUS	Připojení tlačítka „PLUS“ (v režimu nastavení modulu zvýšení zobrazeného počtu hodin na displeji modulu o jedničku) proti kostře (minus) „GND“ [16].
12	SET	Připojení tlačítka „SET“ (nastavení modulu) proti kostře (minus) „GND“ [16].
13	BUZ –	Záporný výstup (minus „–“) k připojení bzučáku (zařízení, ze kterého se bude v případě spuštění alarmu ozývat akustický signál) nebo k připojení světelné (optické) signalizace (například LED).
14	BUZ +	Kladný výstup (plus „+“) k připojení bzučáku (zařízení, ze kterého se bude v případě spuštění alarmu ozývat akustický signál) nebo k připojení světelné (optické) signalizace (například LED).
15	VDD	Připojení napájecího napětí plus „+“.
16	GND	Připojení napájecího napětí minus „–“ a ovládacích zařízení (tlačítek).
17	LED +	Připojení externího napájení osvětlení displeje modulu (LED) plus „+“.
18	LED –	Připojení externího napájení osvětlení displeje modulu (LED) minus „–“.
19	CLEAR	Vymazání interní (vnitřní) paměti modulu.

X7	Pájecí můstek. Drátové propojení s kontaktem č. 17 (LED +). Po provedení tohoto propojení bude zapnuto osvětlení displeje modulu svítivou diodou (LED) přes interní (vnitřní) napájení modulu „VDD“ (kontakt č. 15).
X8	Pájecí můstek. Drátové propojení s kontaktem č. 18 (LED –). Po provedení tohoto propojení bude zapnuto osvětlení displeje modulu svítivou diodou (LED) přes interní (vnitřní) napájení modulu „VDD“ (kontakt č. 16).

6. Připojení modulu k napájení a k ovládacím zařízením (tlačítkám)

- **Připojení napájení:**
  Připájejte ke kontaktům „**VDD**“ [15] (plus „+“) a „**GND**“ [16] (minus „–“) na modulu správnou polaritou kontakty kabelu vhodného napájecího zdroje se stejnosměrným stabilizovaným napětím 3 V DC (například dvě do série zapojené alkalické baterie 1,5 V velikosti „AA“). Vybavte toto propojení vhodným vypínačem.

- **Funkce přičítaní počtu provozních hodin „UP“:**
  Budete-li chtít provádět **přičítání** počtu provozních hodin, pak připojte (připájejte) na modulu ke kontaktům „**UP +**“ [1] a „**UP GND**“ [2] kontakty kabelu vhodného spínače (snímače) načítání počtu provozních hodin (například spínací kontakty vhodného relé, tlačítko atd.).

- **Funkce odečítaní počtu provozních hodin „DOWN“:**
  Budete-li chtít provádět **odečítání** počtu provozních hodin, pak připojte (připájejte) na modulu ke kontaktům „**DOWN +**“ [3] a „**DOWN GND**“ [4] kontakty kabelu vhodného spínače (snímače) načítání počtu provozních hodin (například spínací kontakty vhodného relé, tlačítko atd.).

- **Připojení tlačítka „STOP“:**
  Ke kontaktům „**STOP**“ [8] a „**GND**“ [16] připájejte kontakty kabelu tlačítka ukončení (přerušení) přičítání nebo odečítání provozních hodin (ukončení alarmu).

- **Připojení tlačítka „RESET“:**
  Ke kontaktům „**RESET**“ [10] a „**GND**“ [16] připájejte kontakty kabelu tlačítka vynulování zobrazené hodnoty počtu provozních hodin na displeji modulu (ukončení alarmu).

- **Připojení tlačítka „PLUS“:**
  Ke kontaktům „**PLUS**“ [11] a „**GND**“ [16] připájejte kontakty kabelu tlačítka, kterým provedete v režimu nastavení modulu zvýšení zobrazeného počtu hodin na displeji modulu o jedničku.

- **Připojení tlačítka „SET“:**
  Ke kontaktům „**SET**“ [12] a „**GND**“ [16] připájejte kontakty kabelu tlačítka, kterým přepnete modul do režimu jeho nastavení.

- **Připojení tlačítka „CLEAR“:**
  Ke kontaktům „**CLEAR**“ [19] a „**GND**“ [16] připájejte kontakty kabelu tlačítka, kterým vymažete (vynulujete) interní (vnitřní) paměť modulu.

- **Připojení alarmu:**
  Ke kontaktům „**BUZ –**“ [13] a „**BUZ +**“ [14] můžete připojit správnou polaritou bzučák (vhodné zařízení, ze kterého se bude v případě spuštění alarmu při dosažení nastaveného počtu provozních hodin nebo při vynulování nastaveného počtu provozních hodin ozývat akustický signál) nebo svítivou diodu (LED), která Vás opticky upozorní svým rozsvícením v případě spuštění alarmu.

- **Osvětlení (zadní prosvětlení) displeje modulu:**
  Po propojení kontaktu „**X7**“ s kontaktem č. 17 „**LED +**“ drátovým můstkem a kontaktu „**X8**“ s kontaktem č. 18 „**LED –**“ bude osvětlení (zadní prosvětlení) displeje modulu napájeno z interního napětí modulu „**VDD**“ (kontakty č. 15 a 16).

  Po připojení externího napájecího napětí „+ 3 V DC“ ke kontaktu č. 17 „**LED +**“ a po připojení externího napájecího napětí „- 3 V DC“ ke kontaktu č. 18 „**LED –**“ bude osvětlení displeje modulu napájeno z externího zdroje napětí, jehož kontakty kabelů připájíte k těmto kontaktům.

7. Nastavení modulu a jeho použití

Zadání počáteční hodnoty počtu provozních hodin

1. Stiskněte tlačítko „**SET**“ a podržte toto tlačítko stisknuté asi 3 sekundy. Tím přepnete modul do režimu jeho nastavení. Na displeji modulu začne blikat poslední pravá číslice.
2. Postupným krátkým tisknutím tlačítka „**PLUS**“ zvýšíte blikající číslici vždy o jedničku („1“).
3. Krátkým stisknutím tlačítka „**SET**“ uložíte tuto zadanou číslici do vnitřní paměti modulu a na displeji modulu začne blikat další číslice vlevo od již zadané číslice (1.0 = 1 hodina).
4. Stejným způsobem zadejte všech 6 číslic počáteční hodnoty počtu provozních hodin.
5. Stisknete-li tlačítko „**RESET**“, nastavíte na displeji modulu opět nulovou hodnotu počtu počátečních hodin „**00000.0**“.

Po zadání všech 6 číslic, tedy po uložení počáteční hodnoty počtu provozních hodin do vnitřní paměti modulu, se na jeho displeji objeví opět normální neblikající zobrazení. Tuto počáteční hodnotu počtu provozních hodin můžete použít pro oba režimy registrace počtu provozních hodin, tedy pro funkce přičítaní jakož i odečítání provozních hodin.

Zadání konečné hodnoty počtu provozních hodin (funkce přičítání)

1. Stiskněte tlačítko „**SET**“ Na displeji modulu začne blikat poslední pravá číslice.
2. Postupným krátkým tisknutím tlačítka „**PLUS**“ zvýšíte blikající číslici vždy o jedničku („1“).
3. Krátkým stisknutím tlačítka „**SET**“ uložíte tuto zadanou číslici do vnitřní paměti modulu a na displeji modulu začne blikat další číslice vlevo od již zadané číslice (1.0 = 1 hodina).
4. Stejným způsobem zadejte všech 6 číslic konečné hodnoty počtu provozních hodin.
5. Stisknete-li tlačítko „**RESET**“, nastavíte na displeji modulu opět nulovou hodnotu počtu počátečních hodin „**00000.0**“.

Po zadání všech 6 číslic, tedy po uložení počáteční hodnoty počtu provozních hodin do vnitřní paměti modulu, se na jeho displeji objeví opět normální neblikající zobrazení. Tuto konečnou hodnotu počtu provozních hodin můžete použít pouze pro funkci přičítaní provozních hodin.

Funkce přičítání počtu provozních hodin

Po zadání počtu provozních hodin (počáteční a konečná hodnota – viz odstavec „**Zadání počáteční hodnoty počtu provozních hodin**“ a odstavec „**Zadání konečné hodnoty počtu provozních hodin**“) a po aktivaci spínače (snímače, stisknutím tlačítka) „**UP**“ načítaní počtu provozních hodin se začne na displeji modulu zobrazovat počet přičítaných provozních hodin. Tento na displeji modulu zobrazovaný počet provozních hodin se začne zvyšovat od zadané počáteční hodnoty počtu provozních hodin.

Alternativně můžete nejdříve stisknout tlačítko „**RESET**“ a jeho podržením po dobu asi 3 sekundy můžete vynulovat na displeji modulu zadaný počáteční počet provozních hodin a teprve poté provést aktivaci spínače (snímače, tlačítka) „**UP**“ načítaní počtu provozních hodin od nuly.

Jakmile zaregistruje (načte) modul konečnou zadanou hodnotu počtu provozních hodin, upozorní Vás na tuto skutečnost spuštěním alarmu. Spuštěný alarm zůstane aktivní po dobu 120 sekund. Znění akustického signálu nebo optickou signalizaci tohoto alarmu můžete ukončit krátkým stisknutím tlačítka „**RESET**“ nebo „**STOP**“.

Na výstupu (kontaktu) modulu „**ALARM neg**“ [5] se tomto případě objeví logická nula (nízká úroveň signálu). Na výstupu (kontaktu) modulu „**ALARM pos**“ [7] se v tomto případě objeví logická jednička (vysoká úroveň signálu).

Po spuštění alarmu (po jeho ukončení) spustíte funkci nového načítání provozních hodin stisknutím tlačítka „**RESET**“, které podržíte stisknuté asi 3 sekundy, nebo novým zadáním počáteční a konečné hodnoty počtu provozních hodin.

Funkce odečítání počtu provozních hodin

Po zadání počáteční hodnoty počtu provozních hodin (viz odstavec „**Nastavení počáteční hodnoty počtu provozních hodin**“) a po aktivaci spínače (snímače, stisknutím tlačítka) „**DOWN**“ načítaní počtu provozních hodin se začne na displeji modulu zobrazovat počet odečítaných provozních hodin. Tento na displeji modulu zobrazovaný počet provozních hodin se začne snižovat od zadané počáteční hodnoty počtu provozních hodin.

Jakmile dosáhne počet provozních hodin nulové hodnoty („**00000.0**“), upozorní Vás modul na tuto skutečnost spuštěním alarmu. Spuštěný alarm zůstane aktivní po dobu 120 sekund. Znění akustického signálu nebo optickou signalizaci tohoto alarmu můžete ukončit krátkým stisknutím tlačítka „**RESET**“ nebo „**STOP**“.

Na výstupu (kontaktu) modulu „**ALARM neg**“ [5] se tomto případě objeví logická nula (nízká úroveň signálu). Na výstupech (kontaktech) modulu „**ALARM pos**“ [7] a „**ZERO**“ [6] se v tomto případě objeví logická jednička (vysoká úroveň signálu).

Po spuštění alarmu (po jeho ukončení) spustíte funkci nového načítání (odečítání) provozních hodin stisknutím tlačítka „**RESET**“, které podržíte stisknuté asi 3 sekundy, nebo novým zadáním počáteční hodnoty počtu provozních hodin.

Interní (vnitřní) paměť modulu

Stisknutím tlačítka „**STOP**“ uložíte do vnitřní paměti přednastavené hodnoty počtu provozních hodin v režimu přičítání počtu provozních hodin. Tyto zadané hodnoty vymažete z vnitřní paměti modulu následujícím způsobem:

Odpojte modul od napájení (vypněte vypínač napájecího zdroje modulu). Stiskněte k modulu připojené tlačítko „**CLEAR**“, podržte toto tlačítko stisknuté a zapněte napájení modulu. Neuvolňujte stisknutí tlačítka „**CLEAR**“ tak dlouho, dokud se na displeji modulu nezobrazí nulová hodnota počtu provozních hodin „**00000.0**“. Poté uvolněte stisknutí tlačítka „**CLEAR**“.

8. Údržba modulu

Tento modul kromě příležitostného čištění, nevyžaduje žádnou údržbu. Pokud provedete na přístroji vlastní změny (úpravy) nebo opravy, zanikne nárok na záruku. K čištění modulu nebo okénka jeho displeje používejte čistý, antistatický a suchý čistící hadřík bez žmolků a chloupků. V případě vyššího znečištění přístroje navlhčete čistící hadřík mírně teplou vodou.

9. Technické údaje

Napájení modulu:	Stabilizované stejnosměrné napětí 3 V DC
Odběr proudu:	50 µA (68 mA se zapnutým osvětlením displeje)
Rozsah měření:	0,1 až 99999,9 provozních hodin s rozlišením 0,1 hod.
Přesnost měření:	0,005 %
Provozní teplota:	- 10 ℃ až + 50 ℃)
Rozměry (Š x V x H):	48 x 24 x 15,5 mm

Překlad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékolív druhy kopií tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. **KU/08/2012**