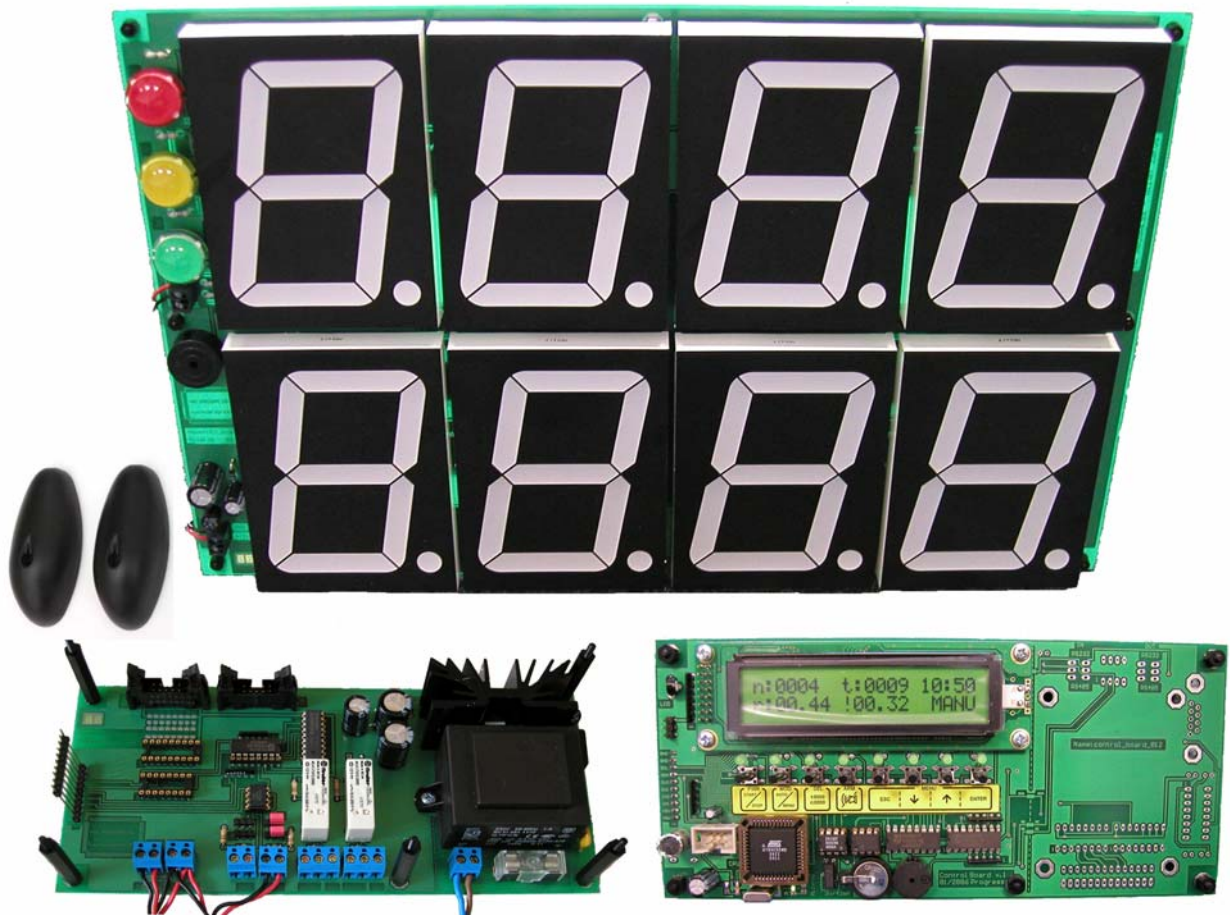


Uživatelská příručka

ver. 1.23 (07/10/2006)



HW PROGRESS – Milan Jaroš
Vývoj a výroba elektronických zařízení
e-mail: info@hwprogress
web: www.hwprogress.cz

OBSAH:

1	Seznámení.....	3
1.1	Úvod.....	3
1.2	Uplatnění.....	3
1.3	Základní údaje.....	3
1.4	Složení systému – kontrola dodávky.....	4
2	Technický popis.....	5
2.1	Power IO (napájecí deska).....	5
2.2	LED board (deska zobrazení).....	6
2.3	Control board (ovládací deska).....	7
2.3.1	Význam ovládacích a signalizačních prvků.....	7
2.3.2	Provozní stavy na LCD.....	7
2.3.3	Chybové stavy.....	8
3	Připojení zařízení.....	9
3.1	Připojení fotobuňky (FOTOBUNKA, IN1).....	9
3.2	Připojení externího spouštění (EX. START/STOP, IN2).....	9
3.3	Připojení alarmu (ALARM, OUT1).....	9
3.4	Připojení výstupu OUT2.....	9
3.5	Připojení zobrazovacího panelu LED.....	9
3.6	Připojení k síti.....	9
3.7	Zapnutí.....	9
4	Uživatelské nastavení.....	10
4.1	Aktivace počítadla.....	10
4.2	Režim AUTO/MANU.....	10
4.3	Režim EX. START/STOP.....	10
4.4	Nulování stavů.....	10
4.5	Vypnutí akustické signalizace alarmu.....	10
4.6	Nastavování v MENU.....	10
4.7	Struktura MENU:.....	11
4.8	Akustická signalizace.....	11
5	Informace.....	12
5.1	Verze.....	12
5.2	Výrobce.....	12
5.3	Váš dodavatel.....	12

1 Seznámení

1.1 Úvod

Zařízení Counter (počítadlo) je určeno pro prosté načítání impulsů s následným zobrazením na velkém LED displeji (2x4řádky, 10cm znak). Počítadlo zobrazuje v horním řádku LED panelu počet přijatých impulsů a na spodním řádku průměr impulsů za jednu minutu s přesností na setiny. Na ovládacím panelu má uživatel možnost nastavení limitní hodnoty průměru po jehož dosažení dojde k vyvolání alarmu. Též může nastavit ve dvou sekvencích dobu, při které nebude počítadlo aktivní – tzv. pauza. Spouštění počítadla je možné buď lokálně tlačítkem, nebo externě. K dispozici je i funkce automatického zastavení načítání času v případě, že po dobu 60s nepřijme počítadlo žádný impuls. Jednotlivé údaje o nastavení jsou ukládány do paměti EEPROM a jsou k dispozici i po výpadku napájení, včetně denního času.

1.2 Uplatnění

Zařízení najde uplatnění například při počítání výrobků na běžícím páse, kdy výrobek protne fotobuňku a tím navýší obsah počítadla. Počet se dělí časem po který je běžící pás v provozu a výsledná hodnota (průměr), nám poskytuje informaci o tempu výroby. Hlídání „tempa“ zajistí nastavení limitu, které v případě, že průměr je nižší než nastavený, vyvolá optický a akustický alarm s aktivací relé. V případě, že pás odbavuje obsluha, je možné nastavit i automatické pauzy podle denního času, ve kterých dojde k deaktivaci počítadla, případně vypnutí běžícího pásu.

1.3 Základní údaje

Power IO (napájecí zdroj s rozhraním)

- Napájecí napětí: 230V \pm 10% , 50Hz, AC
- Výkon: max. 10W
- Výstupní napětí: 12V/0,83A, +5V/0,2A
- Počet vstupů: 2 - IN1 pro připojení fotobuňky – rozpínací kontakt
- IN2 externí spouštění – spínací kontakt
- Počet výstupů: 2 - OUT1 sepne při alarmu
- OUT2 sepne při provozu
- Počet ex.vstupů: 8 (nezapojeno)
- Počet ex.výstupů: 8 (nezapojeno)
- Rozměry: 205x92x40mm

LED board (zobrazovací LED panel)

- Napájení: +12V/0,7A
- Počet znaků: 2x4 sedmisegmentové
- Výška znaků: 100 mm
- Rozměry: 410x210x45mm
- Váha: cca. 0,5kg

Control board (ovládací panel)

- Napájení: +5V/0,2A
- Max. zobrazení impulsů: 9999 (n)
- Max. zobrazení času: 9999 minut (t)
- Max. zobrazení průměru: 99.99 (r)
- Max. zobrazení limitu: 99.99 (l)
- Denní čas: RTC
- Doba náběhu: cca. 10s od zapnutí
- Rozměry: 205x92x40mm

Ostatní provozní podmínky

- Provozní teplota: 5°C - 45°C
- Provozní vlhkost: 30-70%

1.4 Složení systému – kontrola dodávky

- Deska napájení „Power IO“ (v.004), 1ks
- Deska řízení „Control board“ (v.012), 1ks
- Deska zobrazení „LED board“ (v.006), 1ks
- Fotobuňky 2ks
- Kabel k fotobuňkám 5m, 1ks
- Komunikační kabel 20m, 1ks
- Dokumentace - uživatelská příručka Counter (v.1.21), 1ks

2 Technický popis

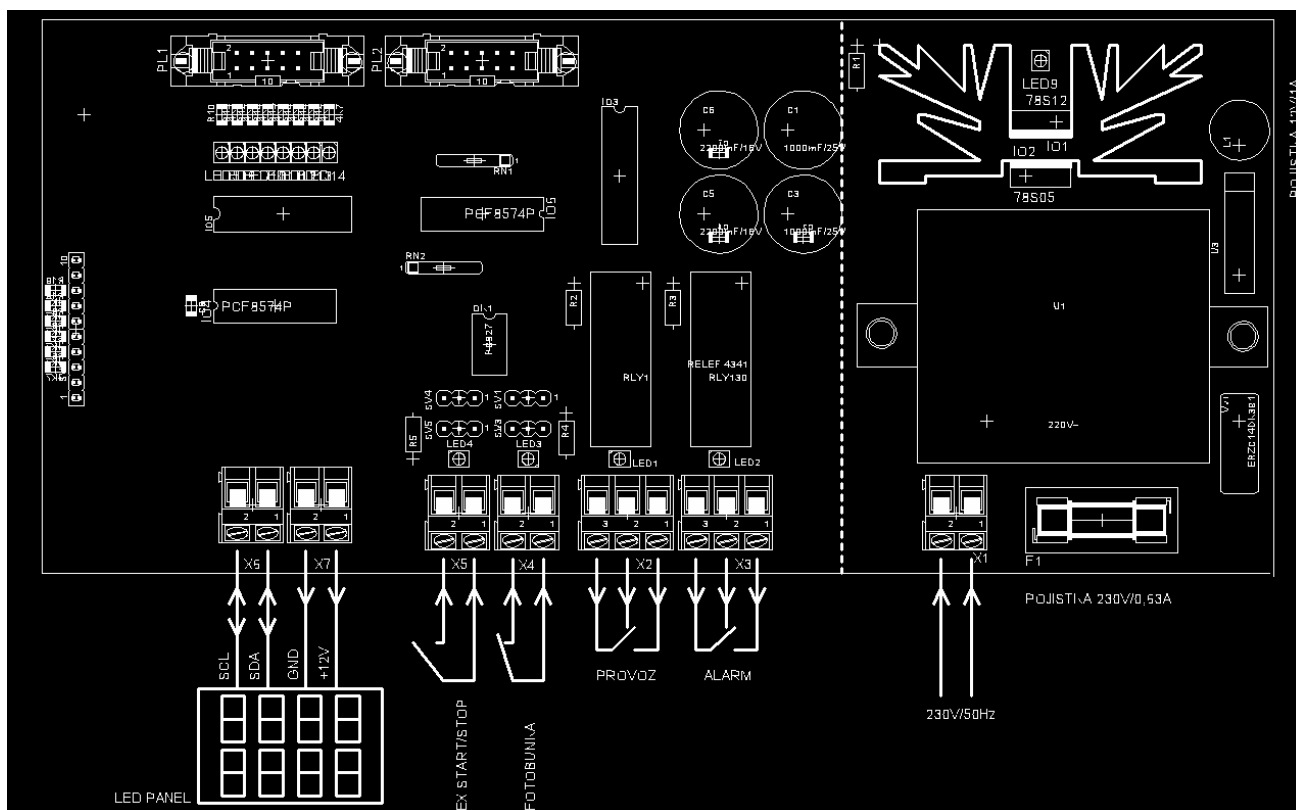
2.1 Power IO (napájecí deska)

Popis konektorů: X1: Napájení 230V AC, 50Hz, příkon 10W
X2: OUT1 – „PROVOZ“, přepínací kontakt relé 250V/5A
X3: OUT2 – „ALARM“, přepínací kontakt relé 250V/5A
X4: IN1 – „FOTOBUNKA“, reaguje na rozpínací impuls
X5: IN2 – „EX. START/STOP“, reaguje na spínací impuls
X6: Data, I2C sběrnice SDA,SCL
X7: Napájení +12V/max. 0,8A, nestabilizované

Pojistky: F1: Síťová pojistka 250V/0,63A T
F2: Elektronická pojistka 12V/1A

LED: LED1: Signalizace aktivního relé výstupu 1 (PROVOZ)
LED2: Signalizace aktivního relé výstupu 2 (ALARM)
LED3: Signalizace uzavření smyčky s fotobuňkou (svítí). Pokud je generován rozpínací puls, tak LED zhasne po dobu trvání pulsu
LED4: Signalizace externího sepnutí (svítí).
LED9: Signalizace přítomnosti napájení +5V

Jumpers: SV1: V poloze (1) připojte kontakt. V poloze (0) kladné napětí (+5V)
SV3: V poloze (0) připojte kontakt. V poloze (1) záporné napětí (GND)
Od výroby nastaveno do polohy, kdy reaguje na rozpínací impuls.
SV4: V poloze (1) připojte kontakt. V poloze (0) kladné napětí (+5V)
SV5: V poloze (0) připojte kontakt. V poloze (1) záporné napětí (GND)
Od výroby nastaveno do polohy, kdy reaguje na spínací impuls.

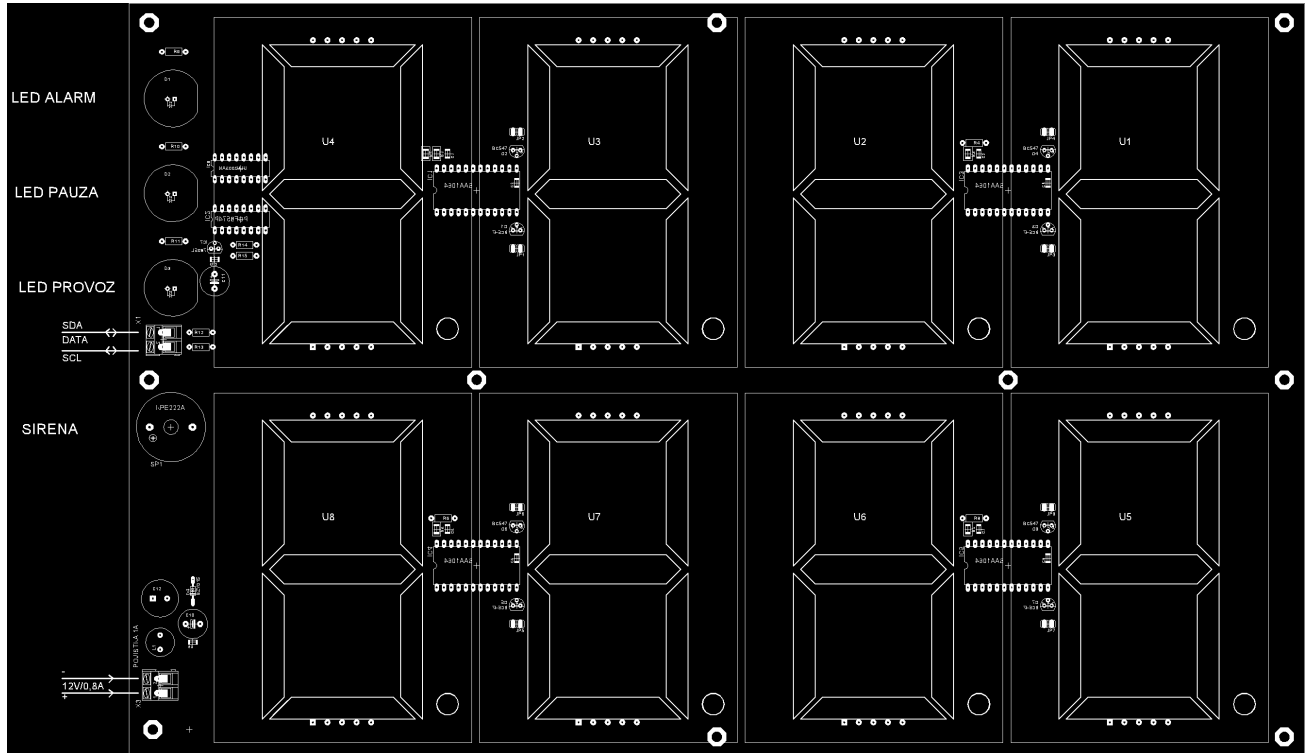


2.2 LED board (deska zobrazení)

Popis konektorů: X1: Data, I2C – SDA,SCL
X3: Napájení 12V/0,8A

Význam LED: D1: Signalizuje alarm
D2: Signalizuje pauzu (počítadlo deaktivováno)
D3: Signalizuje provoz (počítadlo aktivní)

Pojistka: F1: Elektronická pojistka 12V/1A



2.3 Control board (ovládací deska)

2.3.1 Význam ovládacích a signalizačních prvků

Význam tlačítek:	S8: START/STOP – (aktivuje vstup) S7: AUTO/MANU – (režim provozu) S6: DELETE – (nuluje stav počítadla - počet, čas, průměr) S5: ALARM MUTE – (vypne akustickou signalizaci) S4: MENU – ESC, skok o úroveň výše S3: MENU – DOWN, výběr S2: MENU – UP, výběr S1: MENU – ENTER, skok o úroveň níže, vstup do menu
Význam LED:	LED1: signalizuje aktivní provoz LED2: nevyužito LED3: nevyužito LED4: signalizuje aktivní alarm LED5: nevyužito LED6: nevyužito LED7: nevyužito LED8: signalizuje aktivní režim „AutoStopTime“ LED9: bliká = zařízení připraveno, svítí/nesvítí = chyba RTC obvodu LED10:svítí trvale = chyba v komunikaci na I2C sběrnici blikne = při zápisu do paměti EEPROM
Baterie RTC:	slouží k napájení RTC obvodu při vypnutém napájení. Doba provozu min. 5 let. Typ CR 1220, 3V/42mA Lithium
Paměť EEPROM:	uchovává provozní stavy nezávisle na napájecím napětí. Typ 24LC256

2.3.2 Provozní stavy na LCD

Na LCD displeji se po zapnutí zařízení zobrazují tyto informace:

n:xxxx	- počet přijatých impulsů
t:xxxx	- počet minut aktivního provozu
!t:xxxx	- čítání času pozastaveno, režim AutoStopTime
r:xx.xx	- průměr (n/t)
!:xx.xx	- nastavený limit
AUTO/MANU/ EXTER	- režim ve kterém zařízení pracuje
XX:XX	- denní čas

2.3.3 Chybové stavy

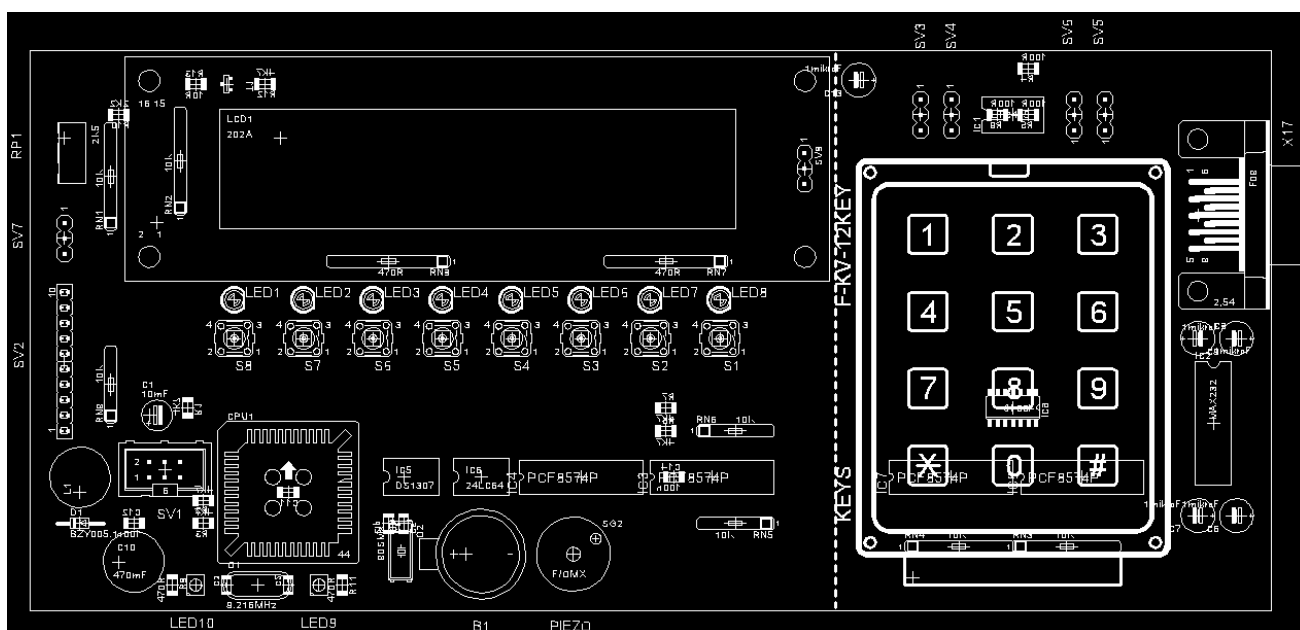
Řídicí deska komunikuje s ostatními perifériemi za pomoci dvou vodičové sběrnice (I2C). V případě chyby systému dojde k zobrazení chybových hlášení na LCD displeji.

Zobrazovaná hlášení:

- ERROR I2C2: chyba na komunikační sběrnici s RTC, EEPROM, BUTTONS
- ERROR I2C: chyba na komunikační sběrnici s panelem LED
- RTC ERROR: chyba v komunikaci se zdrojem reálného času
- EEPROM ERROR: chyba v komunikaci s pamětí
- LED Driver1-4 ERROR: chyba v komunikaci s obvodem SAA1064

LED (svítící diody):

- LED A: (zelená) pravidelné blikání signalizuje, že systém je v pořádku
- LED B: (rudá) blikne při zápisu do paměti EEPROM
svítí trvale = chyba v komunikaci na I2C sběrnici



3 Připojení zařízení

3.1 Připojení fotobuňky (FOTOBUNKA, IN1)

Fotobuňku - přijímací část, připojujeme za pomoci čtyř vodičů. Na vstup zařízení IN1 (konektor X4, Power IO) zapojte rozpínací kontakt (2 vodiče). Napájení fotobuňky (+12V) je k dispozici na konektoru X7, Power IO. Vysílací část fotobuňky je připojena pouze k napájení. Pozor na dodržení správné polarit!

3.2 Připojení externího spouštění (EX. START/STOP, IN2)

Zařízení lze spouštět dálkově za pomoci spínacího kontaktu připojeného na vstup IN2 (konektor X5, Power IO).

3.3 Připojení alarmu (ALARM, OUT1)

Výstup OUT1 (konektor X3, Power IO) je možné využít pro připojení zařízení reagující na podnět alarmu. Maximální zatížení kontaktů je 1A při 250V AC!

3.4 Připojení výstupu OUT2

Výstup OUT2 (konektor X2, Power IO) je k dispozici pro připojení zařízení reagující na podnět, kdy je zařízení v provozu. Například spouští běžící pás. Maximální zatížení kontaktů je 1A při 250V AC!

3.5 Připojení zobrazovacího panelu LED

Zobrazovací panel LED připojujeme za pomoci čtyř vodičů – 2x data a 2x napájení. Napájení přivedeme na konektor X7, Power IO a data na konektor X5, Power IO. Dbejte na polaritu napájení i správného zapojení datových vodičů SDA a SCL. Délka připojovacího vodiče je omezena na maximálně 20m při použití stíněného kabelu!

3.6 Připojení k síti

Napájení 230V AC, 50Hz připojujeme na svorkovnici X1 desky Power IO. Dbejte zvýšené opatrnosti při zapojování zařízení do provozu!

3.7 Zapnutí

Po připojení napájení dojde k otestování celého systému a po inicializaci (cca 10s) se na LED panelu zobrazí naposledy získané údaje o počtu a průměru. Provozní LED indikuje současný stav (Provoz, Pauza, Alarm). Po aktivaci na ovládacím panelu je zařízení připraveno k provozu. Při protnutí fotobuňky dojde k navýšení údaje „n“ a každou minutu se zvýší časový údaj „t“. K výpočtu průměru dojde po každé změně. Pouze při hodnotě „n=0000 a t=0000“, tj. při vymazání údajů, **průměr se vypočítá až po první minutě provozu!**

Po inicializaci systému se zobrazí na LCD displeji nápis n:xxxx, t:xxxx XX:XX, r:xx.xx, !xx.xx, AUTO/MANU. V rytmu 0,5s bliká zelená LED „A“. Systém je připraven.

4 Uživatelské nastavení

4.1 Aktivace počítadla

Při lokálním spouštění dojde po stisknutí tlačítka START/STOP (S8) k aktivaci zařízení. Spustí se počítání času (t), rozsvítí se LED START (LED1), sepne relé na výstupu 2 a počítadlo je připraveno k načítání impulsů z fotobuňky (n). Po opětovném stisknutí dojde k deaktivaci.

Při externím spouštění je počítadlo aktivní pokud je na vstupu IN2 (ex. START/STOP) sepnutý kontakt. Při rozepnutém kontaktu je počítadlo deaktivováno.

4.2 Režim AUTO/MANU

Stisknutím tlačítka AUTO/MANU (S7) provedeme výběr režimu. V režimu AUTO dochází k automatické deaktivaci zařízení dle nastavení pauzy v menu parametry (1/2, 1/3). Toto nastavení je vhodné v případě, kdy je potřebné hlídat dobu pauzy, například přestávka na oběd, apod. Pak se zařízení samo deaktivuje a po uplynutí pauzy znovu aktivuje. Volbu AUTO či MANU je možné použít jen v případě lokálního spouštění!

Režim je možné vybírat pouze při deaktivování počítadla.

4.3 Režim EX. START/STOP

Nastavením menu (1/5) je umožněna volba externího spouštění přes vstup IN2 (EX. START/STOP). Při této volbě se automaticky vyloučí některé funkce zařízení (lokální spouštění, hlídání pauzy podle hodin) a ovládání START/STOP je plně v režii vstupu IN2. Počítadlo je aktivní pokud je na vstupu sepnutý kontakt, při rozepnutém kontaktu je počítadlo deaktivováno.

Režim je možné vybírat pouze při deaktivování počítadla.

4.4 Nulování stavů

V případě, že je potřebné údaje o počtu a času vynulovat, stiskněte a podržte po dobu 2s tlačítko DEL, čímž dojde k anulaci. K novému výpočtu průměru dojde nejdříve po uplynutí jedné minuty!

Nulování je možné provádět pouze při deaktivovaném počítadle.

4.5 Vypnutí akustické signalizace alarmu

Pokud údaj nastaveného limitu je vyšší než současný průměr, dojde k vyvolání alarmu. Na LED panelu se rozsvítí červená LED a v periodě 5s se rozezvučí siréna. V případě, že se průměr zvětší přes hodnotu limitu, alarm automaticky odezní. K potlačení akustické signalizace stiskněte tlačítko MUTE. Při dalším nedodržení nastaveného limitu se akustická signalizace opět aktivuje. Na ovládacím panelu je alarm signalizován rozsvícením LED4. V době aktivního alarmu je sepnuté relé na výstupu OUT1.

Vypnutí signalizace je možné provádět pouze při aktivním alarmu!

4.6 Nastavování v MENU

Menu slouží k nastavení provozních a systémových parametrů. Vstup do menu zahájíme stisknutím tlačítka ENTER. Výstup z menu provedeme přes tlačítko ESC. Výběr požadovaných hodnot provádíme prostřednictvím tlačítek UP a DOWN. Tlačítkem ENTER též výběr potvrdíme a údaj se automaticky zapisuje do paměti. V případě nekorektního zadání se ozve 3xkrátký tón. Korektní údaj je signalizován krátkým tónem.

V menu je možné provádět nastavení jen pokud je zařízení deaktivováno!

4.7 Struktura MENU:

- Parametry (1/0):** Hlavní menu pro nastavení parametrů zařízení.
- Set Limit (1/1) Nastavuje limit průměru. Pokud je dosažený průměr nižší než nastavený limit, dojde k vyvolání alarmu. Maximální nastavitelná hodnota je 99.99.
Příklad: Nastavíme limit 6,00. Počet přijmutých impulsů za 5 minut je 27, průměr je tedy 5,4 (počet/čas). Hodnota průměru je nižší než limit a je vyvolán alarm.
 - Set Pauza 1 (1/2) Nastavuje pauzu, tj. rozmezí doby od/do při které je zařízení deaktivováno (nepočítá).
Příklad: Nastavíme pauzu 12:00 – 12:30. V této době bude zařízení vypnuto, nebude reagovat na vstupní impulsy a čas počítající dobu provozu se zastaví. Po uplynutí této doby se automaticky zařízení aktivuje.
 - Set Pauza 2 (1/3) Nastavuje další pauzu v pořadí.
 - Ex. START/STOP (1/4) Umožňuje externí spouštění za pomoci spínacího kontaktu na vstupu IN2 (START=kontakt sepnutý, STOP=kontakt rozepnutý)
 - AutoStopTime 60s (1/5) Aktivuje režim hlídající dobu nečinnosti (60 vteřin) po které dojde v případě nepříhnutí žádného impulsu ze vstupu IN1 (FOTOBUNKA) k pozastavení načítání celkového času.
- System (2/0):** Hlavní menu pro nastavení systémových vlastností.
- Set Time (2/1) Nastavuje denní čas do obvodu reálného času (RTC).
- Informace (3/0):** Hlavní menu pro zobrazení informací o výrobku.
- Výrobce a verze firmware

4.8 Akustická signalizace

- 1x krátký tón signalizuje korektní zadání
- 3x krátký tón signalizuje nekorektní zadání
- 1x dlouhý tón signalizuje upozornění

5 Informace

5.1 Verze

v.1.21 (10.07.2006) - plně funkční verze

v.1.23 (07.10.2006) - přidána FCE externího spouštění (IN2)

- přidána FCE automatického vypínání po 60s nečinnosti (AutoStopTime)

5.2 Výrobce

HW PROGRESS – Milan Jaroš
Vývoj a výroba elektronických zařízení
Ke Křížku 363
394 03, Horní Cerekev

email: info@hwprogress.cz

web: www.hwprogress.cz

5.3 Váš dodavatel

