



- výstup lineární, konfigurovatelný v rozsahu 0 ÷ 10V nebo 4 ÷ 20 mA
- exteriérová verze s možností zobrazení na displeji
- kombinace měření veličin: osvětlení, PIR čidlo
- rozsah měření: 0 ÷ 65535 lx
- konfigurace zařízení přes USB rozhraní

### Popis

Snímače jsou určeny pro snímání intenzity osvětlení v exteriérech nebo interiérech bez zvýšených estetických nároků na design, ale s potřebou vyššího krytí.

Výstupem je lineární napěťový nebo proudový signál plně konfigurovatelný v celém rozsahu 0 ÷ 10V nebo 0 ÷ 20mA.

Použitý snímací prvek umožňuje měřit intenzitu světla viditelného lidským okem se silným potlačením infračerveného spektra, takže na zdroji světla nezáleží. Snímače lze tedy použít pro měření přirozeného i umělého osvětlení.

Přístroj může být vybaven i PIR detektorem k indikaci pohybu osob v blízkém okolí.

Čidlo intenzity osvětlení může být zabudováno ve víčku snímače spolu s případným PIR detektorem nebo může být ve spodní části krabičky chráněno před přímým slunečním zářením. Elektronika je umístěna na plošném spoji uvnitř plastové hlavičky z polykarbonátu šedé barvy. Snímače jsou určeny k přímé montáži na stěnu pomocí dvou vrtů.

Typ zakončený -D umožňuje navíc místní zobrazení měřených hodnot pomocí displeje zabudovaného do průhledného víčka snímače.

Provozním podmínkám vyhovuje běžné chemicky neagresivní prostředí, kde snímače nevyžadují obsluhu, pouze v prostředích se zvýšenou prašností je vhodné občas suchou tkaninou setřít prach z plastového průhledu čidla osvětlení.

Konfigurace zařízení se provádí konfiguračním programem USBset pomocí USB rozhraní.

Rev.: 00 (FW: Reg\_PALNV\_L151\_b005 a vyšší)

10.10.2017

### Základní technické parametry

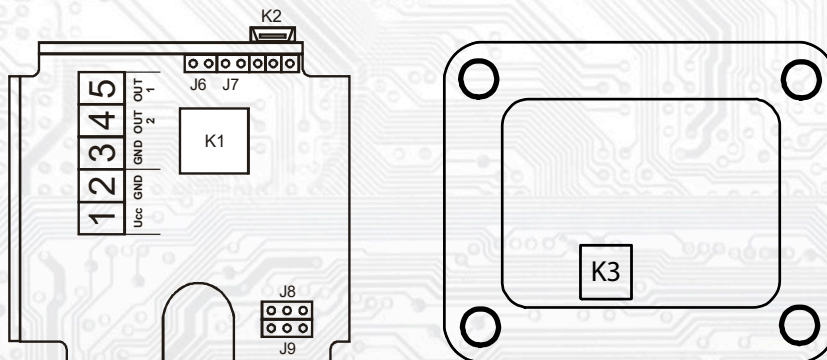
Napájecí napětí (U <sub>cc</sub> )	15 až 30 VDC
Max. odběr bez zatížených výstupů	15mA
Max. odběr se zatíženými výstupy	55mA (OUT_1 = 20mA, OUT_2 = 20mA)
Rozlišení osvětlení	1 lx
Max. rozsah měření intenzity osvětlení	0 ÷ 65535 lx
Max. chyba měření intenzity osvětlení	±5 % ± 5 digits
Vrchol spektra citlivosti	550 nm
IR citlivost (850 nm)	0,2 %
Max. dosah PIR detektoru	5 m
Max. horizont./vertikal. detekční úhel PIR	100° / 82°
Zatěžovací impedance napěťových výstupů (R <sub>Z</sub> )	> 50kΩ
Zatěžovací impedance proudových výstupů (R <sub>Z</sub> )	< (U <sub>cc</sub> - 13) x 50 [Ω]
Rozsah pracovní teploty / relativní vlhkosti	-20 ÷ 60°C / 0 ÷ 90 %RH bez kondenzace
Rozsah doporuč.skladovací t / RH	10 ÷ 50 °C / 20 ÷ 60 %RH
Krytí krabičky	IP65
Typ svorkovnice	COB (vodiče max. 1,5 mm <sup>2</sup> )
Průchodka / Max. Ø kabelu	PG9 / 8 mm
Konfigurační a upgrade program	USBset; freeware; www.regmet.cz

### Přehled typů:

	osvětlení	Osvětlení + PIR
Snímač osvětlení ve víčku	bez LCD: PALNV111/F-N s LCD: PALNV111/F-D	bez LCD: PALNV111PIR/F-N s LCD: NELZE
Snímač osvětlení vespod	bez LCD: PALNV111/B-N s LCD: PALNV111/B-D	bez LCD: PALNV111PIR/B-N s LCD: NELZE



**Rozmístění přípojovacích svorek a konektorů (obr. 1)**



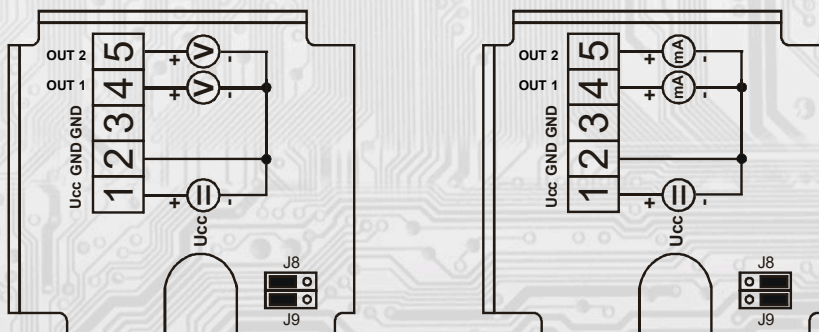
K2... konektor USB mini B  
K3... konektor snímače ve víčku (PAL.../F)

J6... konfigurace přístroje  
J7... reset

J9... volba výstupu OUT 1 (intenzita osvětlení) napětí/proud  
J8... volba výstupu OUT 2 (PIR detektor) napětí/proud

Svorka 1..... + pól napájení  
Svorka 2..... - pól napájení (GND)  
Svorka 3..... společná svorka výstupů (GND)  
Svorka 4..... výstup OUT 1 (intenzita osvětlení)  
Svorka 5..... výstup OUT 2 (PIR detektor)  
Svorka 2 a svorka 3 jsou galvanicky spojeny.

**Zapojení výstupních signálů a napájení (obr.3):**



**HW konfigurace výstupů:**

Provádí se pomocí propojek J8 a J9 (tab.1):

výstupní signál OUT 1	výstupní signál OUT 2	J9	J8
napětí	napětí	<b>U1</b>	<b>U2</b>
proud	proud	<b>I1</b>	<b>I2</b>
napětí	proud	<b>U1</b>	<b>I2</b>
proud	napětí	<b>I1</b>	<b>U2</b>

**SW konfigurace vstupu:**

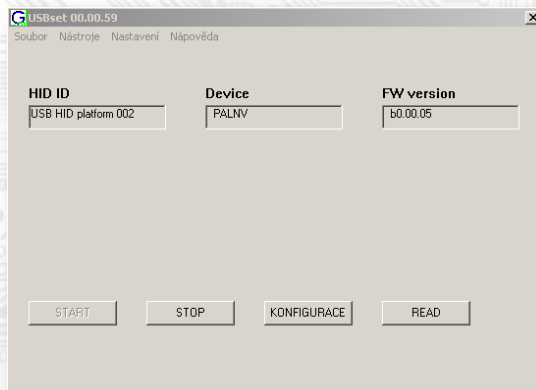
Pomocí USB rozhraní programem **USBset**.

**Konfigurace snímače pomocí programu USBset:**

Příslušná konfigurační aplikace **USBset** je volně k dispozici na stránkách výrobce.

Snímač se propojí s PC kabelem typu USB mini B .

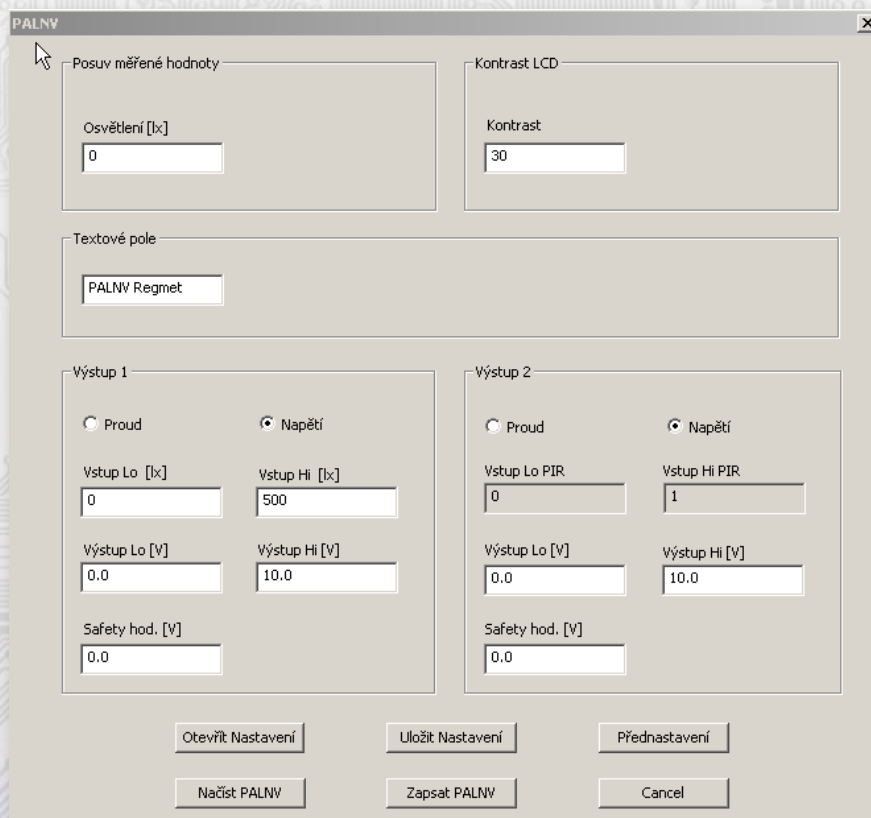
Po spuštění programu USBset se otevře základní okno a snímač se automaticky spojí s hostujícím PC.



Kliknutím na tlačítko "READ" se otevře okno s aktuálními vstupními hodnotami.



Kliknutím na tlačítko "SET" se otevře konfigurační okno.





Kliknutím na tlačítko "Načíst" se vyčtou konfigurační hodnoty z flash paměti snímače.

Posuv měřené hodnoty osvětlení slouží k zadání offsetu měřené hodnoty.

Například pokud se zdá, že přístroj přeměřuje o 10 lx, nastaví se hodnota -10 a přístroj bude zobrazovat a pracovat s hodnotou o 10 lx nižší, než je skutečně naměřená.

Kontrast LCD slouží ke změně kontrastu zobrazovacího LCD v případě, že je součástí přístroje.

Textové pole je možné libovolně využít pro zákaznickou identifikaci přístroje.

Výstup 1 (osvětlení):

Zvolí se, jestli má být výstup napěťový nebo proudový.

Zadá se rozsah vstupního signálu v max. rozsahu 0 + 65535 lx, lze i inverzně.

Zadanému rozsahu vstupního signálu se přiřadí rozsah výstupního signálu v max. rozmezí 0 + 10V nebo 0 + 20mA, lze i inverzně.

Safety hodnota slouží k zadání bezpečné hodnoty, na kterou se výstup nastaví po zapnutí, příp. resetu přístroje než začne korektně pracovat nebo v případě poruchy čidla.

Výstup 2 (PIR detektor): **pouze v případě, že je osazen**

Zvolí se, jestli má být výstup napěťový nebo proudový.

Přiřadí se rozsah výstupního signálu v max. rozmezí 0 + 10V nebo 0 + 20mA, lze i inverzně.

Safety hodnota slouží k zadání bezpečné hodnoty, na kterou se výstup nastaví po zapnutí, příp. resetu přístroje než začne korektně pracovat nebo v případě poruchy čidla.

Po nastavení požadovaných hodnot a veličin dojde po kliknutí na tlačítko "Zapsat" k uložení nových konfiguračních hodnot do flash paměti snímače.

**Podmínkou zápisu** do flash paměti je **vložení jumperu J6** (povolení zápisu konfiguračních hodnot) před kliknutím na tlačítko "Zapsat".

Kliknutím na tlačítko "Cancel" se zavře konfigurační okno.

Po odpojení USB kabelu se vytáhne jumper J6 a přístroj je připraven k provozu.

Výchozí nastavení z výroby (pokud nejsou objednavatelem požadované hodnoty):

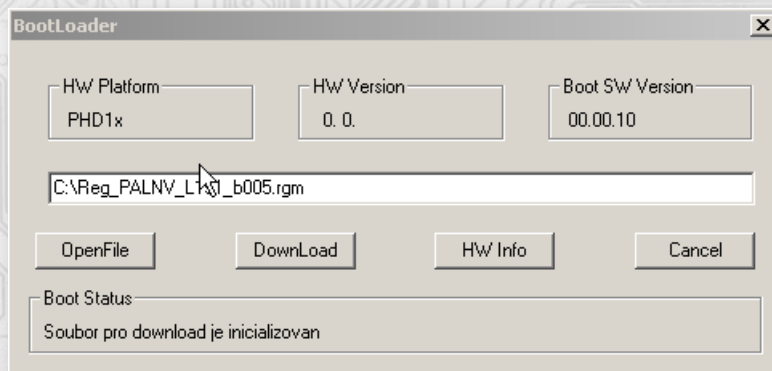
osvětlení: 0 + 500 lx = 0 + 10V

PIR detektor: 0 / 1 = 0 / 10V (má pouze 2 stavy - neaktivní a aktivní, při detekci se tedy na výstupu objeví na cca 3s napětí 10V)

Snímač je tedy nastaven na hodnoty, které jsou na obrázku konfiguračního okna. Tyto hodnoty lze vyvolat kliknutím na tlačítko "Přednastavení".

### **Obměna aplikační části FW:**

Po spuštění programu USBset se kliknutím na Nástroje - BootLoader otevře okno:



Podmínkou pro práci s aplikací je vložení jumperu J6 (povolení zápisu konfiguračních hodnot).

Pomocí tlačítka „OpenFile“ se vybere nový aplikační FW a pomocí tlačítka „Download“ se odstartuje obměna FW, která už je řízena automaticky PC a zařízením.

Pro maximální jednoduchost a bezpečnost má každé zařízení jednoznačnou identifikaci HW platformy. Toto označení popisuje HW topologii a určuje jaké aplikační FW mohou být pro daný typ HW použity. Tato informace může být vyčtena pomocí tlačítka „HW info“.

Aplikační FW jsou distribuovány v datovém formátu „.reg“. Při obměně aplikace po spojení PC se zařízením se vždy vyčtou informace o HW platformě a verzi HW. Zároveň se načtou popisovače HW platformy a verze HW ze souboru „.reg“. Pokud nebudou HW platforma verze HW kompatibilní nedojde k obměně FW.



Pokud dojde při obměně aplikačního FW k výpadku komunikace, např. při poklesu napájecího napětí, aplikační SW nebude funkční. V takovém případě nebude fungovat automatické spuštění "bootloadovacího" procesu ani nepůjde automaticky vyčíst HW info. Bootloader v zařízení se aktivuje vždy po resetu, tedy je nutné zařízení resetovat ručně. Buď pomocí RESET jumperu nebo prostým odpojením a následným připojením napájecího napětí.

Je-li poškozená automatická sekvence spuštění obměny FW:

- Vypněte zařízení nebo připojte jumper na RESET piny
- Spusťte bootloadovací proces pomocí tlačítka „DownLoad“
- Zapněte napájení nebo uvolněte RESET jumper
- Prodleva mezi aktivací tlačítka „DownLoad“ a zapnutím popř. RESETEM zařízení musí být kratší než 2s

Po odpojení USB kabelu se vytáhne jumper J6 a provede se reset přístroje krátkým zkratnutím RST propojky (J7).

Kontrola integrity obsahu pamětí:

Jak bootloader tak i aplikace jsou chráněny kontrolními součty. Pokud dojde k porušení integrity dat, poškodí se obsah FLASH paměti MCU, nebude poškozený program spuštěn.

### **Montáž a připojení snímače**

Po uvolnění rychloupínacích šroubků jejich stlačením a pootočením o 90° se sejme víčko hlavice. Pomocí dvou přiložených vrutů 3 x 30 se krabice přišroubuje na stěnu nebo jinou podložku snímačem směrem dolů.

**Pozor, při sundávání víčka s elektronikou je nutno víčko sundat rovnoměrným tahem od krabice a ne vyklápěním či páčením, aby nedošlo k poškození propojovacích kolíků přístroje !!!**

Přes vývodku se zapojí do svorkovnice přívodní kabel doporučeného průřezu a průměru (obr. 1).

Pokud je snímač intenzity osvětlení ve víčku, je nutné před nasazením víčka zapojit konektor K3.

Nasazením víčka a zajištění pomocí rychloupínacích šroubků jejich opětovným stlačením a pootočením zpět o 90° je montáž ukončena a snímač je připraven k provozu.

**U typů s elektronikou ve víčku je nutno nasazovat víčko rovnoměrným tlakem ke krabice a správně natočené, aby došlo ke správnému propojení konektoru a nedošlo k poškození propojovacích kolíků přístroje !!!**