

Měření světla s firmou GMC – měřicí technika

Ing. Marek Šindelář

Světlo patří mezi významné činitele podmiňující zdravé životní prostředí, neboť zásadně ovlivňuje podmínky zrakového vnímání a přispívá k vytváření celkové duševní pohody lidí. Prostřednictvím svého zraku získává člověk asi 80 až 90 % všech informací o prostředí, které ho obklopuje.

Proto se lidé snaží využitím vhodných technických prostředků dosáhnout co nejlepších podmínek pro práci zraku. Měření a kontrola světelných parametrů, ať už z důvodu vytváření příjemného pracovního prostředí, či kontroly dodržování nařízení týkajících se bezpečnosti práce, náleží k činnostem zasahujícím téměř každé odvětví lidského konání. K nejčastěji zjišťovaným parametrům patří intenzita osvětlení a jas.

Intenzita osvětlení (E) je celkový světelný tok, který dopadá na jednotku plochy. Jednotkou je lux (lx). Osvětlení jednoho luxu je vyvoláno světelným tokem jednoho lumenu (lm) rovnoměrně rozprostřeného na ploše 1 m^2 . Jen pro představu, osvětlení za úplňku je $0,24\text{ lx}$, zatažená zimní obloha dává osvětlení $3\ 000\text{ lx}$, za slunečného letního dne je osvětlení asi $100\ 000\text{ lx}$, ale 100 W žárovka ve vzdálenosti 2 m poskytne intenzitu osvětlení jen 35 lx .

Jas (L , angl. luminance) je svítivost zdroje světla o jednotkové ploše, např. jas 1 kandely na metr čtvereční (cd/m^2) má plocha 1 m^2 , která má svítivost 1 kandely. Je to veličina, na kterou bezprostředně reaguje zrakový orgán. Pro představu, dobře osvětlené ulice mají z pohledu řidiče jas 1 až 2 cd/m^2 .

Německý výrobce fototechniky a přístrojů pro měření světelných veličin GosSEN Foto- und Lichtmesstechnik GmbH nabízí moderní přístroje určené k měření osvětlení a jasu podle normy DIN 5032-7

ve třídách B a C. Přístroje na jedné straně vynikají snadnou a přehlednou obsluhou a na straně druhé poskytují uživateli, díky zabudované komunikaci s použitím



Obr. 1. Luxmetr Mavolux 5032 B

rozhraní USB, pohodlí při zpracovávání a vyhodnocování naměřených hodnot na počítači.

Mavolux 5032 B a Mavolux 5032 C USB

Oba digitální přístroje pro měření intenzity osvětlení, tzv. luxmetry, odpovídají normě DIN 5032-7. Mavolux 5032 B splňuje třídu B a Mavolux 5032 C třídu C. S oběma přístroji lze bez dalšího příslušenství měřit nejvyšší hodnoty intenzity osvětlení (denní světlo, světlo met atd.). Mavolux 5032 B je díky své velké počítačové citlivosti ($0,01\text{ lx}$) vhodný k měření intenzity osvětlení v oblasti nízkých

hodnot (nouzové osvětlení) a jeho zařazení do třídy B jej předurčuje i k přesným certifikačním měřením. S oběma přístroji lze měřit jak horizontální a vertikální, tak i cylindrickou intenzitu osvětlení.

Přístroje se skládají z obslužné části s displejem LCD, ke které je kabelem připojena vlastní měřicí sonda. Standardní délka kabelu je $1,5\text{ m}$, ale podle potřeby lze přístroje dodat i s kabelem délky $3, 5$ nebo 10 m . Odnímatelná clonka, jež je k dispozici jako volitelné příslušenství, umožňuje měřit jas. Clonka se jednoduše našroubuje na měřicí sondu, tím sepepe vestavěný kontakt a přístroj automaticky detekuje měření jasu. Tato funkce se na displeji projeví změnou jednotky z lx na cd/m^2 . Přístroj je dodáván v praktickém kufříku včetně kabelu USB pro připojení k počítači.

Mavo-Monitor USB

Mavo-Monitor je digitální přístroj třídy B odpovídající normě DIN 5032-7, který byl speciálně vyvinut k měření jasu monitorů a displejových zobrazovacích jednotek. Přístroj má zvýšenou citlivost v oblasti nízkých hodnot, jež činí $0,01\text{ cd/m}^2$. Tato skutečnost je velmi důležitá při měření kontrastních poměrů monitorů, zejména při měření nominálních hodnoty černé barvy, kde následkem jakékoliv nepřesnosti je velká chyba měření. I tento přístroj je standardně dodáván v kufříku včetně kabelu USB.

Ostatní přístroje z výrobního sortimentu firmy GosSEN Foto- und Lichtmesstechnik GmbH lze najít na adrese www.gossen-photo.de. Na český trh je dodává a technickou podporu zajišťuje firma GMC – měřicí technika, s. r. o., Blansko (www.gmc.cz). ☒

GMC – měřicí technika, s. r. o. Blansko

Firma GMC – měřicí technika, s. r. o. nabízí sortiment měřicí a regulační techniky:

- revizní a zkušební přístroje
- analogové a číslicové rozváděčové přístroje
- multifunkční přístroje
- převodníky elektrických veličin
- převodníky neelektrických veličin (teplota, úhel natočení, poloha)
- programovatelné převodníky
- analogové, digitální a programovatelné regulátory
- liniové a bodové zapisovače, videozapisovače
- elektroměry
- systém řízení spotřeby energie
- kalibrátor silnoproudých veličin
- univerzální regulátor přepínače odboček transformátoru
- relé přechodných zemních spojení
- velkoplošné zobrazovače
- přístroje pro měření vysokonapěťových transformátorů

Výrobky jsou vyráběny podle ISO 9001, nesou značku CE a splňují bezpečnostní normu EN 61010-1:2001.

GMC – měřicí technika, s. r. o.
Fügnerova 1a, 678 01 Blansko

tel.: 516 482 614-6
fax: 516 410 907

<http://www.gmc.cz>
e-mail: gmc@gmc.cz

GMC – měřicí technika
GOSSEN METRAWATT CAMILLE BAUER