

MAVOMASTER, MAVOPROBE Systém pro snímání světla

15642
1/11.22



Celkový přehled, MAVOMASTER a MAVOPROBE

USB port

Světelné čidlo

Kalibrační
pečeť



Displej

Klávesnice,
fluorescentní
popisky

Pryžové
pouzdro

MAVOMASTER, zadní strana:

- MAVOMASTER sériové číslo
- Příhrádka na baterie s víkem



MAVOPROBE, zadní strana:

- MAVOPROBE sériové číslo
- 1/4" závit

Děkujeme za koupi přístroje MAVOMASTER-MAVOPROBE systém pro měření světla od společnosti GOSSEN.

Před prvním použitím systému si pečlivě přečtete tento návod k obsluze a uschovejte jej na bezpečném místě pro budoucí použití.

System měření světla má řadu základních funkcí.

- **S přístrojem MAVOMASTER lze použít více sond MAVOPROBE**
- **Odolnost proti nárazu a uklouznutí** díky robustnímu pryžovému pouzdru s výklopným stojanem pro pohodlnou čitelnost při práci na stole.
- Získávání **minimálních, maximálních** a středních hodnot
- **Relativní a integrální** měření
- **Mřížkové měření** pro hodnocení pracovišť
- **Záznamník dat** s nastavitelným časovým intervalem
- **Velká paměť** naměřených hodnot – naměřené a funkční hodnoty uložené ve **formátu CSV**
- **Dlouhodobý provoz** s rozhraním USB přes PC, síťový zdroj nebo powerbanku
- **MAVOPROBE** lze používat v kombinaci s MAVOMASTER nebo samostatně přes USB.
- **Prodlužovací kabel MAVOPROBE**, 3, 5 nebo 10 metrů
- **3letá záruka**





Obsah	strana	Obsah	strana
1 Bezpečnostní opatření	6	6 Měřicí funkce	24
2 Varování.....	11	6.1 REL – Relativní	24
3 První spuštění.....	12	6.2 INT – Integrál.....	25
3.1 Vložené baterie	12	6.3 GRID – Mřížka.....	26
3.2 Automatické vypnutí – Nepřetržitý Provoz.....	12	6.4 B/A – Poměr.....	27
3.3 Připojení sond MAVOPROBE.....	13	6.5 %A – Procentuální odchylka	28
4 Zobrazení prvků a ovládacích prvků .	14	6.6 B-A – Relativní odchylka.....	29
4.1 Zobrazení prvků	14	6.7 LOG – Data Logger	30
4.2 Ovládací prvky.....	15	6.8 PEAK – Hodnoty extrémů, střední hodnoty	31
4.3 Ovládání v měřícím módu.....	16	7 Funkce paměti	32
4.4 Ovládání v módu nastavení	17	7.1 HOLD – zmrazit displej.....	32
5 Mód nastavení	18	7.2 MEM – Ukládání naměřených hodnot...32	
5.1 Přehled nastavení	18	7.3 Ukládání funkčních hodnot	33
5.2 Menu nastavení.....	20	7.4 MEM – Mazání naměřených hodnot	33
5.3 Menu měření.....	21	8 Sondy MAVOPROBE	34
5.4 Menu uložení	22	8.1 MAVOPROBE LUX 5032 B	34
5.5 Infomační menu.....	23	8.2 MAVOPROBE LUX 5032 C	34
		8.3 MAVOPROBE MONITOR.....	35
		8.4 MAVOPROBE LUX / UVA	36

9	USB Interface – Software	37	11	Servis	42
9.1	Firmware Update.....	37	12	Technická data	43
10	Příslušenství	38	12.1	MAVOMASTER.....	43
10.1	Obsah dodávky, MAVOMASTER	38	12.2	MAVOPROBE LUX 5032 B	44
10.2	Obsah dodávky, MAVOPROBE	38	12.3	MAVOPROBE LUX 5032 C	46
10.3	MAVOMASTER Příslušenství.....	38	12.4	MAVOPROBE MONITOR.....	48
10.4	MAVOPROBE Příslušenství	39	12.5	MAVOPROBE LUX / UVA	50
10.5	Kalibrační certifikát pro MAVOPROBES.....	41	12.6	Přídavné zařízení pro svítivost.....	54

1 Bezpečnostní opatření

Vysvětlivky k symbolům

Signální značky ve výstrahách ukazují povahu a závažnost možných následků, pokud nebudou provedena opatření k prevenci příslušného nebezpečí. Signální značky jsou definovány níže a mohou být použity v tomto dokumentu.

 Varování!	Znamená, že může dojít k vážnému až život ohrožujícímu zranění.
 Upozornění	Znamená, že může dojít k lehkému až středně těžkému zranění osob.
Poznámka	Znamená, že může dojít ke škodám na majetku
	Identifikuje další informace bez odkazu na nebezpečí pro osoby nebo majetek.
	Uvádí důležité informace, které je třeba si přečíst před uvedením výrobku do provozu.

Varování!

- V případě poruchy měřič okamžitě vypněte. Pokud se objeví kouř nebo zápach, jejichž příčinou je měřič, vyjměte z měřiče baterii – hrozí nebezpečí požáru a zranění.
- Nepoužívejte měřič v blízkosti hořlavých nebo vznětlivých plynů, hrozí nebezpečí požáru a výbuchu.
- Měřič a veškeré příslušenství uchovávejte mimo dosah dětí – hrozí nebezpečí udušení a uškrcení kvůli částem, které lze spolknout, a také kvůli nosným popruhům a kabelům.
- Měřič nerozebírejte, neupravujte ani neopravujte – hrozí nebezpečí zranění, požáru a úrazu elektrickým proudem.
- Nevystavujte baterie vlhkosti, vysokému teplu nebo otevřenému ohni a nikdy baterie nezkratujte ani se je nepokoušejte otevřít. Používejte pouze baterie, které jsou doporučené pro tento měřicí přístroj a které nevykazují žádné zjevné poškození. Nesprávné zacházení s bateriemi může vést k požáru, výbuchu, vážnému zranění nebo poškození životního prostředí.
- Při měření nebezpečného záření dodržujte všechny platné bezpečnostní předpisy a používejte stanovené ochranné pomůcky. Nedodržení může mít za následek závažné poškození zdraví. Nastavení měřiče a uložené naměřené hodnoty se při výměně baterie zachovají. Pokud budete s výměnou baterie čekat příliš dlouho, může být nutné obnovit datum a čas.

Upozornění

- Pokud měřič delší dobu nepoužíváte nebo pokud jsou baterie zcela vybité, vyjměte je z něj. Zejména v případě vybitých baterií může dojít k vytečení a poškození měřiče.
- Při vkládání baterií dbejte na správnou polaritu.
- Při zapojování měřicí sondy dbejte na správné zarovnání vodiček zástrčky a zásuvky a nepoužívejte nadměrnou sílu. Nesprávně připojená sonda může poškodit měřicí přístroj nebo sondu.
- Nepoužívejte měřicí přístroj na místech, kde je vystaven vlhkosti nebo dešti, a neponořujte jej do vody. Vyvarujte se také práce s mokřýma nebo vlhkýma rukama. Mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem nebo k poškození měřiče.
- Měřič nerozebírejte, neupravujte ani neopravujte. Mohlo by to vést k chybným výsledkům měření nebo k poškození měřiče.

Poznámka

Poznámka uvádí bezpečnostní opatření nebo omezení týkající se použití výrobku. Přečtěte si všechny poznámky, abyste se vyhnuli chybám při provozu.

- **Před zahájením jednorázových měřicích úloh byste se měli nejprve ujistit, že měřič pracuje správně, a to provedením zkušebního měření.**
- **Pokud je měřidlo používáno v aplikacích důležitých z hlediska kvality, pro přejímací měření nebo pro hodnocení, zkontrolujte, zda je kalibrace měřidla stále platná.**
- **Pokud je měřicí přístroj během přepravy vystaven extrémním teplotám, vyžaduje před zapnutím alespoň dvě hodiny na aklimatizaci.**

Omezení

Existuje několik bezpečnostních opatření a omezení týkajících se používání tohoto výrobku. Před použitím měřicího přístroje si přečtěte následující pokyny a porozumějte jim.

- **Společnost GOSSEN nenese žádnou odpovědnost za škody, náklady nebo ušlý zisk způsobené nesprávnou funkcí nebo nesprávným používáním měřiče.**
- **Společnost GOSSEN si vyhrazuje právo provádět jakékoli změny výrobků nebo dokumentace bez předchozího upozornění. Nejnovější verze dokumentace, firmwaru a softwaru lze stáhnout z webových stránek společnosti GOSSEN.**

- **Reprodukce dokumentace k výrobku nebo rozmnožování jakýchkoli výňatků z ní vyžaduje výslovný souhlas společnosti GOSSSEN. To platí i pro rozmnožování v jakémkoli elektronickém formátu a překlad do jiných jazyků.**

Použití k určenému záměru

Přístroj smí být používán pouze za podmínek a k účelům, pro které byl navržen. V tomto ohledu je třeba věnovat zvláštní pozornost bezpečnostním opatřením, technickým údajům týkajícím se okolních podmínek a použití v suchém prostředí.

Pouze příslušenství a náhradní díly, které byly testovány společností GOSSSEN, jsou přípustné pro použití v souladu s určeným účelem. V případě změn nebo úprav provedených uživatelem již nelze zajistit bezpečnost provozu.

Určení uživatelé

Přístroj je určen pro následující uživatele:

- **Osoby, které sledují a posuzují kvalitu osvětlovacích a vyzařovacích systémů, světelných zdrojů, svítidel a výrobků světelné techniky.**
- **Osoby, které kontrolují a posuzují osvětlovací a vyzařovací systémy za účelem zajištění souladu s konstrukčními specifikacemi, normami a předpisy.**
- **Osoby, které určují a optimalizují účinnost osvětlovacích a vyzařovacích systémů**

2 Likvidace

Právní předpisy týkající se likvidace a recyklace baterií a elektronických zařízení se v každé zemi liší. Informujte se o platných předpisech pro ekologickou likvidaci ve vaší zemi a postupujte podle nich.

V **evropských zemích** musí spotřebitelé dodržovat následující předpisy:

- **Baterie a dobíjecí baterie se nesmí vyhazovat do domovního odpadu. Použité baterie a dobíjecí baterie musíte odevzdat na obecním sběrném místě nebo u svého prodejce. Použité baterie z našich přístrojů můžete také vrátet přímo nám v množství obvyklém pro koncové uživatele nebo nám je po přiložení dostatečného poštovního zaslat k likvidaci.**
- **Elektrická a elektronická zařízení** se nesmí vyhazovat do domovního odpadu. Po skončení životnosti jste povinni je odevzdat na autorizovaném sběrném místě starých zařízení, prodejci nebo výrobci.

Výše uvedené výrobky mohou obsahovat nebezpečné látky, které by v případě úniku mohly způsobit vážné poškození životního prostředí nebo zdraví. Povinný zpětný odběr zajišťuje ekologickou likvidaci a suroviny obsažené ve starém zařízení lze recyklovat.

Identifikace pro oddělený sběr recyklovatelných materiálů / nebezpečných odpadů **v evropských zemích**



Tento symbol označuje, že příslušný výrobek musí být likvidován odděleně, nikoliv společně s domácím odpadem. Chemické symboly pro kadmium (Cd), olovo (Pb) nebo rtuť (Hg) mohou být také uvedeny, pokud jejich koncentrace překračují přípustné limity.

3 První spuštění

3.1 Vložení baterie


Otevřete přihrádku pro baterie na zařízení MAVOMASTER tak, že stisknete západku krytu směrem dolů ve směru naznačeném šipkou a kryt odklopíte. Do přihrádky na baterie vložte přiloženou baterii AA 1,5 V (IEC LR6) a dodržujte označení polaritu v přihrádce na baterie. Poté vedte dva výstupky na krytu do příslušných děr v krytu a zatlačte, dokud nezapadne západka. Přístroj je nyní připraven k provozu.

Ukazatel stavu baterie  indikuje zbylou kapacitu baterie.



Nastavení měřiče a uložené naměřené hodnoty se při výměně baterie zachovají. Pokud budete s výměnou baterie čekat příliš dlouho, může být nutné obnovit datum a čas.

3.2 Automatické vypnutí – nepřetržitý provoz

Uplynulý čas, po kterém se MAVOMASTER automaticky vypne, pokud nejsou stisknuta žádná tlačítka, lze zadat v nastavení. Automatické vypnutí je neaktivní vždy, když je zařízení MAVOMASTER napájeno z počítače, powerbanky nebo externího síťového zdroje přes rozhraní USB. Automatické vypnutí lze také deaktivovat stisknutím a podržením klávesy HOLD při zapnutí měřiče. Nepřetržitý provoz je indikován symbolem  ve stavovém řádku.



Pokud bude měřicí přístroj v provozu nepřetržitě po delší dobu, doporučujeme použít volitelný síťový zdroj USB nebo powerbanku, protože životnost baterie AA je omezená.

Ukazatel	Nepřetržitý provoz	Zdroj energie
	Off	Baterie
	On	Baterie
	On	Napájecí zdroj, powerbanka
	On	USB port

3.3 Připojení sondy MAVOPROBE

MAVOMASTER má konektor, ke které lze připojit různé sondy MAVOPROBES se standardní délkou kabelu 1,5 metru. Delší kabely (až 10 metrů) jsou k dispozici jako rozšířené příslušenství MAVOPROBE. Připojený snímač MAVOPROBE je automaticky detekován a jeho údaje se zobrazují v nabídce nastavení v části "Informace". Současně lze připojit pouze jeden snímač MAVOPROBE. MAVOMASTER automaticky přizpůsobí své zobrazení a možnosti ovládání připojenému zařízení MAVOPROBE.

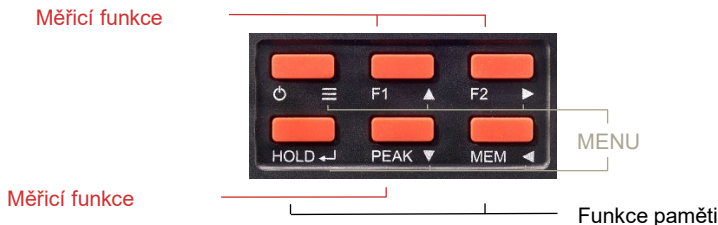
4 Zobrazení prvků a ovládacích prvků

4.1 Zobrazení prvků




4.2 Ovládací prvky

Přístroj se ovládá pomocí 6 tlačítek. Funkčním klávesám F1 a F2 lze v nastavení přiřadit libovolné měřicí funkci a na displeji se nad příslušnou funkční klávesou zobrazí odpovídající označení. Klávesa PEAK je trvale přiřazena extrémům a středním hodnotám. Nabídka nastavení je přístupná stisknutím a podržením klávesy. ≡ Následně se 6 kláves použije k navigaci a výběru funkce, jak je znázorněno na pravém okraji každé klávesy.



Tlačítka HOLD a MEM jsou trvale přiřazena paměťovým funkcím. Klávesy mají různé funkce v závislosti na provozním stavu měřiče. Stisknutím a podržením klávesy se vždy ukončí příslušná měřicí funkce a vymažou se hodnoty.


4.3 Ovládání v módu měření

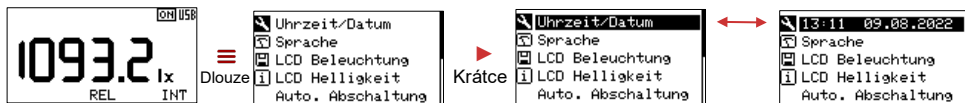
Klávesa	Status	Stisknutí	Funkce
	Off	Krátké	Zapnout měřič
	On	Krátké	Vypnout měřič
	On	Dlouhé	Mód nastavení
F1, F2	Neaktivní	Krátké	Aktivace přiřazené funkce měření, vynulování všech hodnot extrémů
	Aktivní	Krátké	Ukončení přiřazené funkce měření, v případě potřeby uložení výsledků
HOLD	Měření	Krátké	Podržet zobrazovanou hodnotu při měření
	HOLD	Krátké	Vrátit se do průběžného zobrazování měřených hodnot
PEAK	Měření	Krátké	Zobrazit a procházet hodnoty extrémů – MIN, MAX, AVG
		Dlouhé	Resetovat hodnoty extrémů
MEM	Měření	Krátké	Uložit naměřenou hodnotu
		Dlouhé	Zobrazit naměřené hodnoty, přepnout mezi datovými soubory a složkami pomocí kláves ▲ / ▼ / ↶
	MEM	Krátké	Vrátit se do průběžného zobrazování měřených hodnot

4.4 Ovládání v módu nastavení

Klávesa	Funkce	Klávesa	Funkce
	Vrátit se do módu měření		Potvrdit nastavení
	Pohnout kurzorem nahoru		Vnořit se jednu úroveň v menu
	Pohnout kurzorem dolů		Vynořit se jednu úroveň v menu

5 Mód nastavení

V režimu nastavení lze pro MAVOMASTER zadat různá základní nastavení a předvolby. Do režimu nastavení se vstupuje z režimu měření stisknutím a podržením tlačítka 






Vybraný parametr se zobrazí na displeji, kde se střídavě zobrazuje parametr a aktuálně vybraná hodnota. Černá čára na pravém okraji displeje označuje, že nabídka obsahuje další parametry.

5.1 Přehled nastavení

Následující tabulka obsahuje přehled různých parametrů, které jsou tematicky seskupeny v nabídkách, spolu s jejich možnostmi nastavení a výchozích nastavení.

	Nastavení	Výchozí nastavení	Možnosti výběru
	Čas/Datum	00:00 01.01.2020	
	Jazyk	Angličtina	Angličtina – němčina
	LCD osvětlení	On	Off – On – Hold – Auto
	LCD jas	60 %	10 % do 100 % s krokem 10%
	Automatické vypnutí	30 s	Off, 10 s, 30 s, 1 min., 2 min., 5 min.
	Výchozí nastavení		Obnovit výchozí nastavení: Ne – Ano

	Měření		
	Systém jednotek	lx – cd/m ²	lx – cd/m ² , fc – fL
	Referenční hodnota ozáření	_ /cm ²	_ /cm ² , _ /m ²
	Funkční klávesa F1	REL	REL, LOG, GRID, B/A, %A, B-A, INT
	Funkční klávesa F2	LOG	REL, LOG, GRID, B/A, %A, B-A, INT
	Úložiště		
	Log interval	00:00	HH:MM:SS
	Název souboru	Číslo	Čas, číslo
	Oddělení desetin	Čárka	Tečka, čárka
	Formát času	24 h	24 h, 12 h
	Formát data	DD.MM.YYYY	DD.MM.YYYY, MM/DD/YYYY, YYYY/MM/DD
	Informace		
	Sériové číslo	22C10082	
	Hardware	Verze 5	
	Firmware	Verze 1.0.0	
	Typ sondy	M527G – 5032 B	
	Sériové číslo sondy	0C10082	
	Hardware sondy	Verze 2	
	Firmware sondy	Verze 1.0.0	
	Teplota	21.8 °C	
Napětí baterie	1.42 V		

5.2 Menu nastavení

Čas/Datum

Při ukládání dat používá měřicí přístroj pro název souboru čas a datum a časový okamžik, kdy bylo měření provedeno. Pokud uživatel čas nenastaví, začne se po vložení baterie používat čas a datum nastavené z výroby, které se pak použijí pro ukládání dat. Pokud je baterie vybitá, integrované hodiny reálného času pokračují v chodu přibližně xx hodin, než se zastaví. Aby nedošlo k ovlivnění data a času, doporučuje se vybitou baterii co nejdříve vyměnit.

Jazyk

Menu měřiče lze nastavit na požadovaný jazyk.


LCD osvětlení

Osvětlení LCD lze nastavit individuálně. Funkce je aktivována pouze v režimu HOLD, aby bylo možné odečítat naměřené hodnoty v tmavém prostředí a zároveň nebylo ovlivněno měření. V automatickém režimu je osvětlení displeje aktivováno pouze v tmavém prostředí.

LCD jas

Jas LCD lze individuálně nastavit od 10 % do 100 % a má přímý vliv na životnost baterie.

Automatické vypnutí

Měřič se automaticky vypne, pokud během zadaného časového období nestisknete žádné tlačítko, aby se šetřila energie. Všechny naměřené hodnoty a nastavení jsou uloženy a zachovány, dokud není měřič opět zapnut stisknutím klávesy.  Tato funkce je neaktivní, pokud je měřič napájen přes rozhraní USB, powerbanku nebo síťový zdroj.

Výchozí nastavení

Měřič se vrátí do výchozího nastavení popsaného v přehledu nastavení, datum a čas zůstanou zachovány.

5.3 Menu měření

System jednotek

Jednotky měření pro vizuální rozsah lze přepnout z metrické soustavy na imperiální soustavu. Osvětlenost v luxech (lx) se pak změní na foot candles (fc) a svítivost v kandelách na metr čtvereční (cd/m²) na foot lamberts (fL).

Referenční hodnota ozáření

Měrné jednotky pro ozáření lze změnit z jednotek na cm² na jednotky na m².

Funkční klávesy F1 a F2

Funkcím F1 a F2 lze libovolně přiřadit měřicí funkce REL, LOG, GRID, B/A, %A, B-A a INT. Popisy jednotlivých měřicích funkcí naleznete v příslušných kapitolách.

5.4 Menu úložiště

Všechna nastavení v této nabídce se týkají paměťového režimu. Pro správné načtení souboru CSV softwarovými aplikacemi specifickými pro danou zemi může být nutné upravit formát času, formát data a oddělovač desetinné části.

Log Interval

Interval záznamu lze nastavit v HH:MM:SS a určuje časový interval, ve kterém se během provozu záznamníku dat zapisují naměřené hodnoty do souboru.

Název souboru

Název souboru se skládá z názvu měřicí funkce a příslušného času (Realtime_h-mm-ss.csv) nebo pořadového čísla (Realtime_###.csv). Lze zvolit příponu názvu souboru.

Oddělení desetinné části

V některých zemích se jako oddělovač desetinné části používá desetinná čárka (,), v jiných desetinná tečka (.). Toto nastavení může být nutné upravit, aby byl zajištěn správný přenos naměřených hodnot do softwarových aplikací specifických pro danou zemi.

Formát času

Některé země používají 24hodinový režim (24h), jiné 12 hodinový režim (12h) spolu se zkratkami a.m. (ante meridiem) pro před polednem a p.m. (post meridiem) pro odpoledne. Toto nastavení ovlivňuje pouze časovou značku v uložených naměřených hodnotách a používá se pro správné zobrazení v softwarových aplikacích specifických pro danou zemi.

Formát data

Datum se v různých zemích píše různě. Toto nastavení ovlivňuje pouze časovou značku v uložených naměřených hodnotách a používá se pro správné zobrazení v softwarových aplikacích specifických pro danou zemi.

5.5 Informační menu

V této nabídce jsou shrnuty důležité informace o zařízení. Patří sem sériové číslo, verze hardwaru a firmwaru zařízení MAVOMASTER a připojené sondy MAVOPROBE, teplota a úroveň napětí baterie zařízení MAVOMASTER.

6 Měřicí funkce

Uživatel může funkčním klávesám F1 a F2 přiřadit různé měřicí funkce v nabídce Nastavení v menu Měření, které se zobrazí na displeji nad klávesou jako popisek. Krátkým stisknutím funkční klávesy se příslušná měřicí funkce aktivuje a jejím opětovným krátkým stisknutím se měřicí funkce deaktivuje. Aktivovaná měřicí funkce se zobrazí inverzně.

6.1 REL– Relativní

Funkce měření REL se aktivuje krátkým stisknutím přiřazeného funkčního tlačítka. Jako referenční hodnotu použije hodnotu naměřenou v okamžiku aktivace nebo zmrazenou tlačítkem HOLD a odečte ji od momentálně naměřené hodnoty. Na displeji se zobrazí rozdíl mezi okamžitou naměřenou hodnotou a referenční hodnotou. Funkce měření se deaktivuje krátkým stisknutím přiřazeného funkčního tlačítka.



F2
Krátce

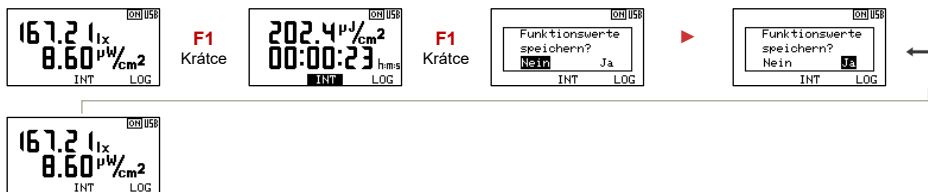


F2
Krátce



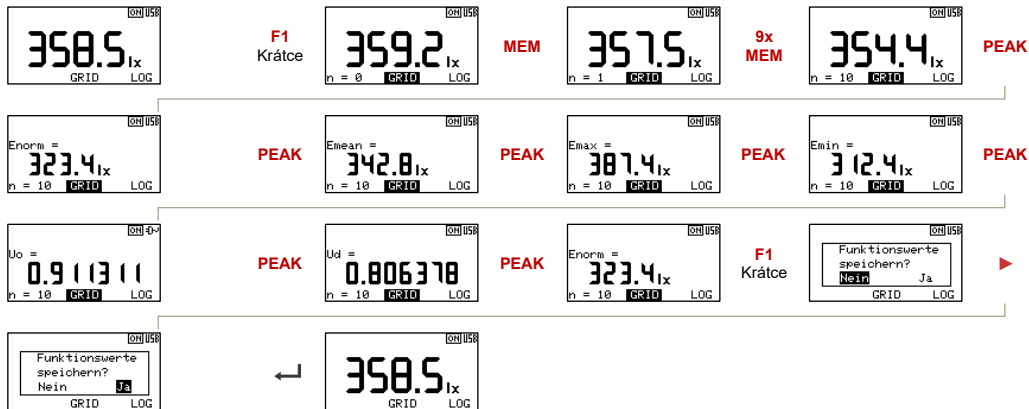
6.2 INT – Integrál

Funkce měření INT slouží k určení dávky ozáření a integruje ozáření v čase. Funkce měření INT se aktivuje krátkým stisknutím přiřazeného funkčního tlačítka. Na horním displeji se poté zobrazí dávka ozáření a na dolním displeji čas integrace. Funkce měření INT se ukončí krátkým stisknutím přiřazené funkční klávesy a zobrazí se výzva, zda se mají hodnoty funkce uložit nebo zahodit.



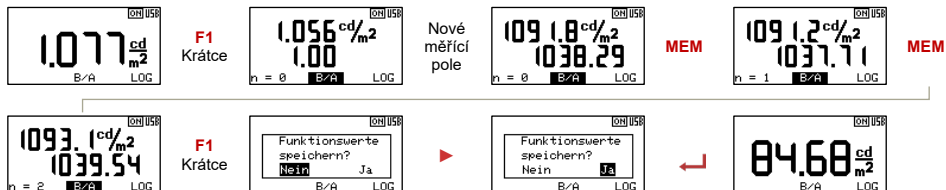
6.3 GRID – Mřížka

Funkce měření GRID se používá k hodnocení pracovišť a vnitřního osvětlení. Je schopna zpracovat libovolný počet měřících bodů a po uložení měřícího bodu automaticky určí střední hodnotu E_m , maximální hodnotu E_{max} , minimální hodnotu E_{min} , rovnoměrnost $U_o = E_{min} / E_m$ a nerovnoměrnost $U_d = E_{min} / E_{max}$ pro osvětlenost. Po dokončení měření lze sérii měření uložit.



6.4 B/A – Poměr

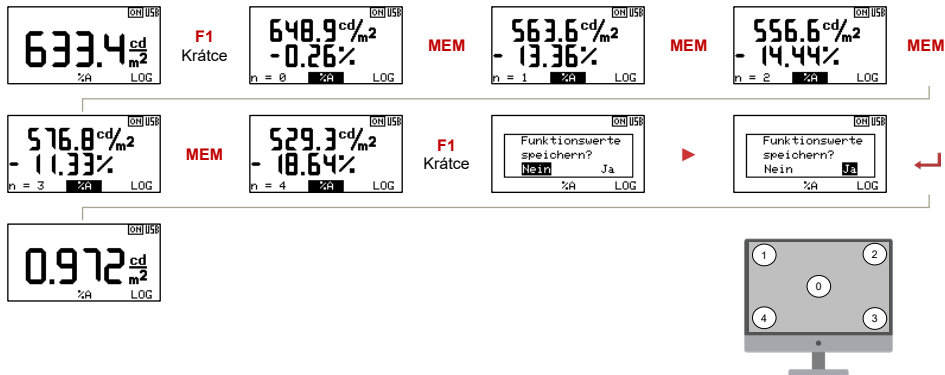
Funkce měření B/A se používá k měření kontrastu nebo k určení rozložení jasu na pracovišti. Referenční hodnotu A lze zmrazit stisknutím tlačítka HOLD. Po krátkém stisknutí přiřazeného funkčního tlačítka se aktivuje funkce měření B/A a naměřená nebo zmrazená naměřená hodnota se uloží jako referenční hodnota A. Na horním displeji se pak zobrazí momentální naměřená hodnota B a na spodním displeji B/A. Stisknutím tlačítka MEM se uloží dvojice okamžitých měřených hodnot a na displeji se zvýší počet měřených hodnot. Funkce měření B/A se ukončí krátkým stisknutím přiřazené funkční klávesy a zobrazí se výzva s dotazem, zda se mají funkční hodnoty uložit nebo zahodit.



6.5 %A – Procentuální odchylka

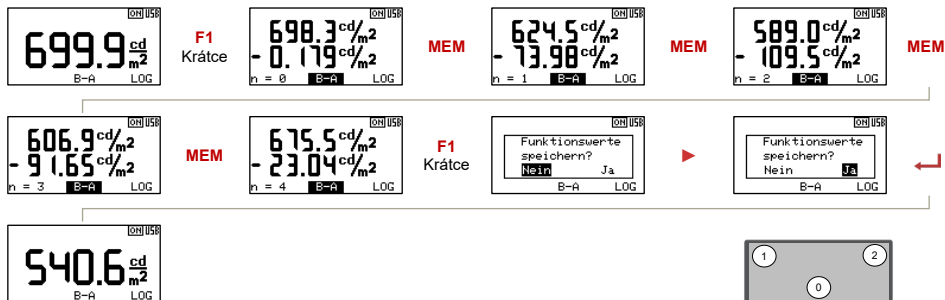
Měřicí funkci %A lze použít k hodnocení rovnoměrnosti obrazovek monitorů, rovnoměrného osvětlení projekčních ploch a rovnoměrného osvětlení pracovišť. Hodnota získaná ve středu se obvykle používá jako referenční hodnota A. Referenční hodnotu A lze zmrazit stisknutím tlačítka HOLD. Po krátkém stisknutí přiřazené funkční klávesy se aktivuje funkce měření %A a naměřená nebo zmrazená naměřená hodnota se uloží jako referenční hodnota A. Na horním displeji se pak zobrazí okamžitá naměřená hodnota a na dolním displeji procentuální odchylka. Stisknutím tlačítka MEM se uloží dvojice okamžitých měřených hodnot a na displeji se zvýší počet měřených hodnot.

Funkce měření %A se ukončí krátkým stisknutím přiřazené funkční klávesy a zobrazí se výzva s dotazem, zda mají být hodnoty funkce uloženy nebo vyřazeny.



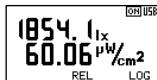
6.6 B-A – Relativní odchylka

K určení odchylky lze použít měřicí funkci B-A. Hodnota získaná z referenční části se obvykle používá jako referenční hodnota A. Referenční hodnotu A lze zmrazit stisknutím tlačítka HOLD. Po krátkém stisknutí přiřazeného funkčního tlačítka se aktivuje měřicí funkce B-A a naměřená nebo zmrazená naměřená hodnota se uloží jako referenční hodnota A. Na horním displeji se pak zobrazí momentální naměřená hodnota a na dolním displeji relativní odchylka. Stisknutím tlačítka MEM se uloží dvojice okamžitých měřených hodnot a na displeji se zvýší počet měřených hodnot. Funkce měření B-A se ukončí krátkým stisknutím přiřazené funkční klávesy a zobrazí se výzva s dotazem, zda mají být hodnoty funkce uloženy nebo vyřazeny.

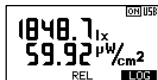


6.7 LOG – Data Logger

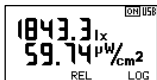
Naměřené hodnoty se ukládají v intervalu záznamu zadaném v nabídce Nastavení v menu Ukládání v měřicí funkci LOG. Každou operaci ukládání potvrdí krátký akustický signál. Funkci měření nebo měřicí přístroj lze vypnout pouze po dobu, kdy je aktivní záznamník dat. Po ukončení funkce měření se záznam zastaví a soubor naměřených hodnot se uzavře. Funkci záznamníku dat lze použít k vytvoření profilů osvětlení za určité časové období.



F2
Krátce

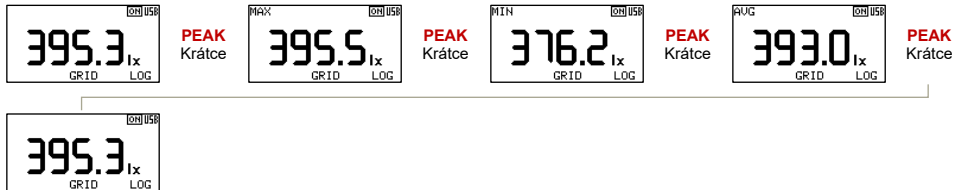


F2
Krátce



6.8 PEAK – Hodnoty extrémů, střední hodnota

Funkce PEAK získává během měření největší hodnotu (MAX), nejmenší hodnotu (MIN) a aritmetický průměr (AVG) na pozadí. Hodnoty MAX, MIN a AVG se zobrazí postupně po krátkém stisknutí tlačítka PEAK. Pokud během zobrazení PEAK neproběhne žádná další operace, zobrazení PEAK se automaticky ukončí. Hodnoty MAX, MIN a AVG se vynulují stisknutím a podržením tlačítka PEAK. Vydá se akustický signál a v okně hlášení se objeví potvrzení Reset.



U aktivních měřicích funkcí se hodnoty extrémů určují z hodnot funkcí uložených pomocí tlačítka MEM. Hodnoty MIN, MAX a AVG nelze vynulovat, pokud je aktivní měřicí funkce.

7 Funkce paměti

Kromě paměti displeje je MAVOMASTER vybaven také pamětí naměřených hodnot o velikosti 8 GB. To umožňuje zaznamenat několik měření na místě a později je přečíst a vyhodnotit. Uložené hodnoty se zachovají i po vypnutí přístroje a také po výměně baterií.

7.1 HOLD – Zmrazit displej

Funkce HOLD zmrazí hodnoty na displeji a usnadňuje zpožděný odečet z měřidla.

Funkce HOLD se aktivuje stisknutím tlačítka **HOLD** a na displeji se zobrazí HOLD. Po opětovném stisknutí tlačítka **HOLD** se přístroj MAVOMASTER vrátí k funkci kontinuálního měření. Podsvícení displeje se řídí podle zvoleného režimu osvětlení LCD displeje.



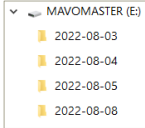
7.2 MEM – Ukládání naměřených hodnot

Během běžného měřicího provozu se okamžitá naměřená hodnota uloží jako soubor ve formátu CSV do denní složky (rrrr-mm-dd) krátkým stisknutím tlačítka **MEM** – podle příslušného nastavení buď jako Realtime_xxxx.csv, nebo Realtime_hh-mm-ss.csv. Číslo naměřené hodnoty (xxxx) se při každé operaci ukládání zvětšuje a pro nastavení času se používá aktuální čas. Jako potvrzení se zobrazí okno se zprávou "uloženo" a je generován akustický signál.


Pokud byla aktivována funkce měření **REL**, použije se jako název souboru Relative_xxxx.csv nebo Relative_hh-mm-ss.csv a do souboru se zapíše také referenční hodnota.

7.3 Ukládání hodnot funkcí

Každé měřicí funkci je přiřazen samostatný název souboru, který je uspořádán podle popisu v části 7.2. Po ukončení měřicí funkce se zobrazí výzva s dotazem, zda se mají hodnoty funkce uložit, nebo ne. Pokud je zvoleno "Ano", uloží se soubor s naměřenými hodnotami do denní složky. Uložení je potvrzeno zvukovým signálem a na displeji se zobrazí "uloženo".

	Název souboru	Název souboru	Měřicí funkce
	<i>BtoA_0001.csv</i>	<i>BtoA_10-12-20.csv</i>	B/A
	<i>%A_0001.csv</i>	<i>%A_10-12-20.csv</i>	%A
	<i>B-A_0001.csv</i>	<i>B-A_10-12-20.csv</i>	B-A
	<i>Grid_0001.csv</i>	<i>Grid_10-12-20.csv</i>	GRID
	<i>Integral_0001.csv</i>	<i>Integral_10-12-20.csv</i>	INT

7.4 MEM – Mazání naměřených hodnot

Obsah paměti naměřených hodnot lze načíst během běžného měření stisknutím a podržením tlačítka MEM. Klávesy MENU slouží k pohybu mezi adresáři a soubory a stisknutím klávesy  se otevře výzva k odstranění. Zobrazení paměti naměřených hodnot se ukončí krátkým stisknutím tlačítka MEM.

8 Sondy MAVOPROBE

Jednotlivé měřicí sondy MAVOPROBE pokrývají různé požadavky na měření v oblasti fotometrie a radiometrie. Veškerá inteligence potřebná pro zpracování naměřených hodnot je obsažena v sondě, což umožňuje univerzální použití a samostatnou kalibraci. Ve spojení se sondami MAVOMASTER je lze používat jako autonomní měřicí přístroje. Alternativně lze každou sondu připojit přímo k rozhraní USB pomocí volitelného adaptérového kabelu USB a použít ji v jedнокanálových nebo vícekanálových měřicích systémech. Napájení je zajištěno z rozhraní USB.

8.1 MAVOPROBE LUX 5032 B – Osvětlení, Třída B

Díky své vynikající přesnosti podle třídy B se MAVOPROBE LUX 5032 B používá především pro certifikační a kontrolní aplikace. Další měřicí rozsah s vysokým rozlišením (0,001 lx) umožňuje měřit extrémně malé intenzity osvětlení. To umožňuje dokonce i spolehlivé měření nouzového osvětlení. Přizpůsobení spektrální citlivosti jasu lidského oka $V(\lambda)$ je velmi přesné s minimální odchylkou pouhých $f1' < 3 \%$.

8.2 MAVOPROBE LUX 5032 C – Osvětlení, Třída C

MAVOPROBE LUX 5032 C s přesností podle třídy C se používá především pro všeobecné aplikace jako průmyslový měřicí přístroj. Nejmenší ze čtyř měřicích rozsahů začíná s rozlišením 0,1 lx. $V(\lambda)$ shodné odchylky, která činí $f1' < 7,5 \%$, je výrazně lepší než přípustná mezní chyba pro třídu C.

8.3 MAVOPROBE MONITOR – Svítivost, Třída B

Svítivost aktivně svítících nebo prosvětlených povrchů, jako jsou monitory všech typů, televizní obrazovky, světelné stoly, žlabová svítidla, osvětlené reklamní plochy a obrazovky, lze pomocí přístroje MAVOPROBE MONITOR stanovit kontaktním měřením v cd/m^2 nebo fL . Přiložený adaptérový disk se sametovým povrchem chrání při měření před dopadajícím světlem ze strany a zabraňuje poškrábání citlivých povrchů.

Převod na jiné měrné jednotky:

Svítivost		Převodní koeficienty			
Počáteční množství	UoM	cd/m^2	nt	fL	cd/ft^2
Candela na m^2	cd/m^2		1	0.2918635	0.0929030
Nit	nt	1		0.2918635	0.0929030
Foot-lamberts	fL	3.4262591	3.4262591		0.3183099
Candela na ft^2	cd/ft^2	10.7639104	10.7639104	3.1415297	

Příklad: $x \text{ cd/m}^2 = x * 0.2918635 \text{ fL}$

8.4 MAVOPROBE LUX / UVA – Osvětlení, Třída B / UV-A Ozáření

Vysoce přesná kombinovaná sonda MAVOPROBE LUX/UVA pro nedestruktivní zkoušení je klasifikována pro třídu osvětlení B podle norem DIN 5032-7, DIN EN 13032-1 příloha B a ISO/CIE 19476 a měření UV-A záření splňuje požadavky stanovené v normách DIN EN ISO 3059 a ASTM E2297 pro měřicí přístroje pro fluorescenční penetrační zkoušky a zkoušky magnetických částic.

Výkon systému nedestruktivního zkoušení materiálů musí být pravidelně kontrolován, aby byla zajištěna kvalita a spolehlivost kontroly. Tato kontrola zahrnuje intenzitu UV-A záření i intenzitu osvětlení. Podmínky prohlížení pro tuto zkušební metodu jsou popsány v normě DIN EN ISO 3059, která obsahuje minimální požadavky na intenzitu osvětlení a intenzitu UV-A záření a jejich měření. Rovněž jsou stanoveny intervaly kalibrace podle údajů výrobce, v každém případě však nejméně jednou za 12 měsíců, které musí být ověřeny kalibračním certifikátem.

9 USB Interface – Software

MAVOMASTER má rozhraní USB 2.0. Pokud je připojen k počítači pomocí dodaného kabelu USB, je rozpoznán jako vyměnitelné médium. Soubory měření uložené ve formátu CSV lze snadno otevírat, kopírovat, přesouvat nebo dokonce mazat. Dokud je připojen k počítači, je napájen přes rozhraní a nevypíná se. Alternativně lze pro dlouhodobá měření připojit zásuvný napájecí zdroj USB nebo powerbanku. MAVOPROBES mají také rozhraní USB 2.0 a lze je připojit přímo k počítači pomocí volitelného adaptérového kabelu USB.

Otevřený protokol rozhraní pro ovládání zařízení a datovou komunikaci umožňuje integraci do vlastních aplikací. Sada pro vývoj softwaru (SDK) obsahuje potřebný popis rozhraní a demonstrační aplikace. Stahujte ze stránky produktu MAVOMASTER na adrese www.gossen-photo.de.

Intuitivně ovladatelný program MAVOSOFT přebírá řízení přístroje a datovou komunikaci, stejně jako vizualizaci a protokolování naměřených hodnot. Export dat ve formě souboru CSV umožňuje univerzální další zpracování naměřených hodnot v produktech Office. Stahujte ze stránky produktu MAVOMASTER na adrese www.gossen-photo.de.

9.1 Firmware Update

Koncepce udržitelného zařízení je otevřená pro budoucí rozšíření funkcí a změny platných norem. V případě potřeby bude společnost GOSSSEN poskytovat nové verze firmwaru, které si zákazník může do zařízení nainstalovat sám. Po aktualizaci firmwaru je pak měřicí přístroj plně aktuální. Uživatelská nastavení zůstávají beze změny. Pokyny k aktualizaci a nový firmware lze stáhnout ze stránky produktu MAVOMASTER na adrese www.gossen-photo.de.

10 Příslušenství

10.1 Obsah dodávky, MAVOMASTER

- MAVOMASTER
- Interface kabel, USB typ A do B, délka: 1 m
- Baterie, 1.5 V AA alkalicko-manganový článek (IEC LR 6)
- Návod k použití

10.2 Obsah dodávky, MAVOPROBE

- MAVOPROBE
- Trvale připojený připojovací kabel se zástrčkou Binder řady 711, délka: 1,5 m.
- Ochranný kryt snímače odolný proti světlu
- Návod k použití
- Kalibrační zpráva

10.3 MAVOMASTER Příslušenství

USB Interface kabel (V075A)

MAVOMASTER lze připojit k počítači, powerbance nebo síťovému napájecímu zdroji USB pomocí kabelu rozhraní USB (zástrčka USB 2.0 typu A do B mikro, 1 m).

USB Síťový napájecí zdroj, 5 V / 1 A (15431)

Pomocí síťového napájecího adaptéru USB lze přístroj MAVOMASTER nepřetržitě provozovat a napájet elektrickou energií přes kabel rozhraní USB.

Pryžový obal (V076A)

Gumové pouzdro chrání přístroj MAVOMASTER před nárazy, poskytuje komfortní držení a má integrovaný výklopný stojan pro pohodlné stolní užívání.

Hliníkový kufřík (V077A)

Vysoce kvalitní hliníkový kufr s odpovídající pěnovou vložkou lze použít k přepravě zařízení MAVOMASTER s gumovým pouzdem a až dvou zařízení MAVOPROBES.

Plastový kufřík (M520G)

K přepravě přístroje MAVOMASTER bez gumového pouzdra lze použít vysoce kvalitní plastový kufr s odpovídající pěnovou vložkou a jeden přístroj MAVOPROBE LUX 5032 B/C nebo LUX/UVA.

10.4 MAVOPROBE Příslušenství

MAVOPROBE Prodlužovací kabely

Prodlužovací kabely MAVOPROBE lze vložit mezi MAVOMASTER a MAVOPROBE. Skládají se z kabelu s odpovídající kombinací 5kolíkové zásuvky a vidlice Binder řady 711. V závislosti na délce se při použití prodlužovacího kabelu mírně snižuje životnost baterie.

- **MAVOPROBE Prodlužovací kabel, 3 m (V071A)**
- **MAVOPROBE Prodlužovací kabel, 5 m (V072A)**
- **MAVOPROBE Prodlužovací kabel, 10 m (V073A)**

USB Adapter (V074A)

Kterýkoli přístroj MAVOPROBE lze připojit a ovládat přímo přes rozhraní USB pomocí adaptérového kabelu USB (zástrčka USB 2.0 typu A do zásuvky Binder řady 711). MAVOPROBE je napájen z rozhraní USB.

Přídavné zařízení pro měření svítivosti (M516G)

Nástavec pro měření svítivosti s úhlem měření 1/10 přibližně 15° umožňuje používat přístroj MAVOPROBE LUX 5032 B/C nebo LUX/UVA jako neklasifikovaný měřič svítivosti. Měřič automaticky rozpozná, že byl našroubován nástavec pro měření svítivosti, a zobrazí svítivost v cd/m^2 nebo fL.

Upozornění: Svítící nástavec je přizpůsoben difuzoru o průměru 10 mm a uvnitř má žlutý potisk. Starší nástavce pro měření svítivosti s bílým potiskem poskytují nesprávné naměřené hodnoty.

Adaptérový disk (M499G)

Disk se nasazuje na nástavec pro měření svítivosti a zabraňuje vnikání světla ze strany při všech kontaktních měřeních na svítících plochách a monitorech. Velká kontaktní plocha s velurovým povrchem chrání povrchy před poškrábáním nebo poškozením.



10.5 Kalibrační certifikáty pro sondy MAVOPROBES

MAVOPROBE jsou inteligentní měřicí sondy s komplexním zpracováním naměřených hodnot a sériovým přenosem dat. Díky tomu lze každou měřicí sondu odeslat ke kalibraci samostatně. V závislosti na způsobu používání měřidla doporučujeme interval kalibrace 12 nebo 24 měsíců.

Dílenský kalibrační certifikát

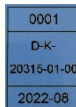
Návaznost osvětlenosti přímo na národní etalony PTB (Německý spolkový ústav pro fyziku a metrologii) je zajištěna několika standardními kalibračními lampami (Wi41/G) a návaznost ozáření UV-A při vlnové délce 365 nm pomocí referenčního měřidla.



- **Osvětlenost nebo svítivost (H997B)**
- **UV-A Ozáření při vlnové délce 365 nm (H997U)**

DAkKS Kalibrační certifikát

Zajišťujeme nejpečlivější možné průmyslové standardy pro kalibraci a návaznost s naší akreditovanou kalibrační laboratoří ISO/IEC/EN 17025 pro osvětlenost a ozáření (D-K-20315-01-00).



- **Osvětlení (H997D)**
- **UV-A Ozáření při vlnové délce 365 nm (H997U)**
- **Osvětlení a UV-A ozáření při vlnové délce 365 nm pro ZfP/NDT (H997N)**

11 Servis

Přístroj nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu, pokud je používán v souladu s návodem k obsluze.

- **Pokud se vnější strana přístroje během používání znečistí, očistěte povrch krytu mírně navlhčeným hadříkem. Nepoužívejte čisticí prostředky, abraziva a rozpouštědla.**
- **Dbejte na to, aby nebyl přijímač světla zaprášený, znečištěný nebo poškrábaný, protože to může ovlivnit přesnost měření.**

Pokud váš přístroj nebude fungovat k vaší plné spokojenosti, zašlete jej na adresu.:

GMC - měřicí technika, s.r.o.
Fügnerova 2316/1a
678 01 Blansko

Tel.: +420 516 482 611-6 | E-mail: gmc@gmc.cz

www.gmc.cz

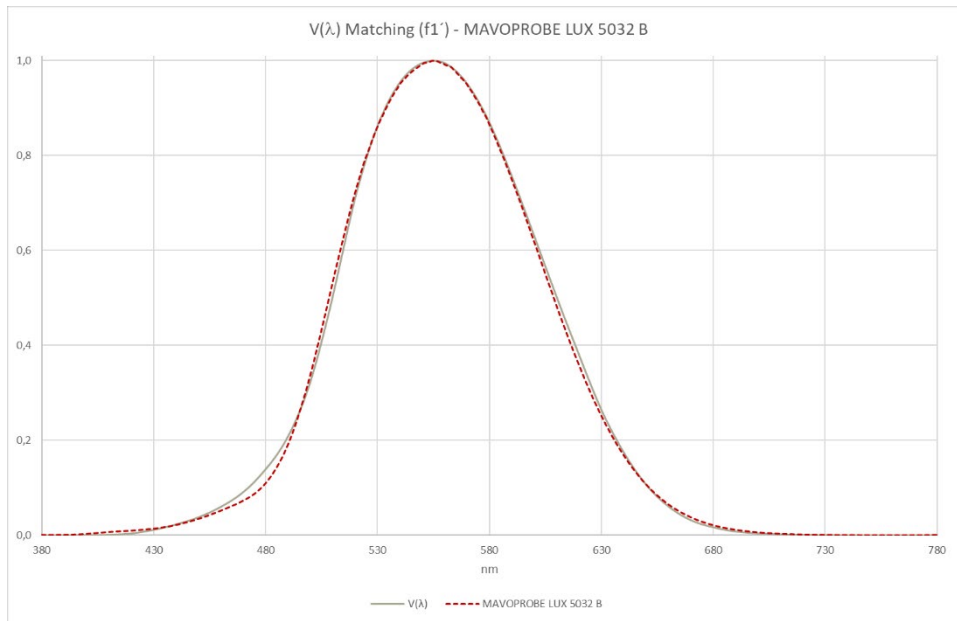
12 Technická Data

12.1 MAVOMASTER – Řídicí a zobrazovací jednotka

Ovládání	
Jazykové nastavení	Němčina, angličtina
Displej	FSTN grafický displej, 128 x 64 pixelů, monochrome, 50 x 25 mm
Osvětlení displeje	Módy Off – On – Hold – Auto Jas 10 % to 100% nastavitelné po 10 %
Frekvence displeje	2 obrazovky za vteřinu
Ovládací prvky	6 kláves
Paměť pro naměřená data	8 GB
Interface	USB 2.0 s mikro B zdílkou
Software	MAVOSOFT
Napájení	
Baterie	1,5V alkalicko-manganová baterie AA LR 6 nebo adekvátní dobíjecí baterie
Automatické sledování stavu baterie	Zobrazení zbývajících kapacity na displeji
Automatické vypnutí	Off, 10 s, 30 s, 1 min., 2 min., 5 min.
Výdrž baterie	Až 16 hodin s alkalicko-manganovými bateriemi
Nepřetržitý provoz	Při připojení USB kabelu – PC, síť nebo powerbanka
Okolní podmínky	
Provozní teplota	-10 °C ... + 50 °C
Skladovací teplota	-20 °C ... +70 °C
Relativní vlhkost	45 ... 75 %, není povolena kondenzace
Nadmořská výška	Do 2000 m
Mechanická konstrukce	
Rozměry	65 x 120 x 19 mm
Váha	100 g bez baterie

12.2 MAVOPROBE LUX 5032 B – Osvětlení, Třída B

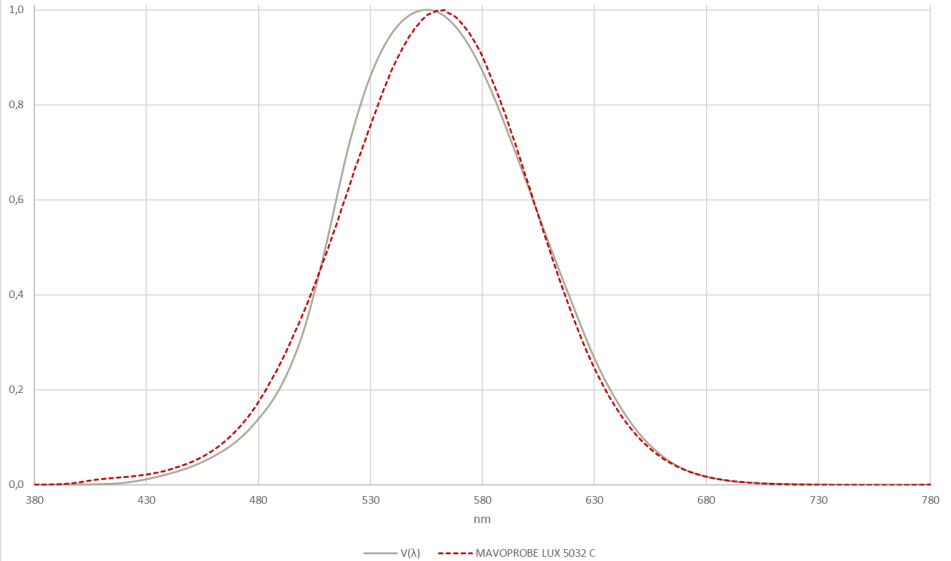
Měřicí funkce	
Klasifikace	Třída B – DIN 5032-7
Osvětlení	0.001 lx ... 199,990 lx / 0.001 fc ... 19,999 fc
Svítilivost	0.01 cd/m ² ... 1,999,900 cd/m ² / 0.001 fL ... 199,990 fL s volitelným světelným nastavcem, neklasifikováno
Frekvence vzorků	2 měření za vteřinu
Měřicí senzor	Křemíková fotodioda s filtrem V(λ), průměr difuzoru: cca 10 mm
Referenční rovina	Difuzní plocha
Sonda s ¼" závitem	Ano
Spojovací kabel k sondě	1.5 m, plug-in, Binder série 711 zástrčka, 5-pin
Soulad s normami	DIN 5032-7 třída B / DIN EN 13032-1 dodatek B / ISO CIE 19476
V(λ) odpovídá f1', typicky	< 3 %
Cos-like rating f2, typicky	< 2 %
Teplotní závislost	< 0.1 %, teplotní kompenzace
Přesnost	± 2.5 % rdg. ± 1 digit
Ovládání	
Interface	USB 2.0 s adaptérem pro PC
Software	MAVOSOFT
Napájení	
Nepřetržitý provoz	Napájení skrz MAVOMASTER nebo USB interface
Okolní podmínky	Stejně jako MAVOMASTER
Mechanická konstrukce	
Rozměry	33 x 115 x 27 mm
Váha	110 g



12.3 MAVOPROBE LUX 5032 C – Osvětlení

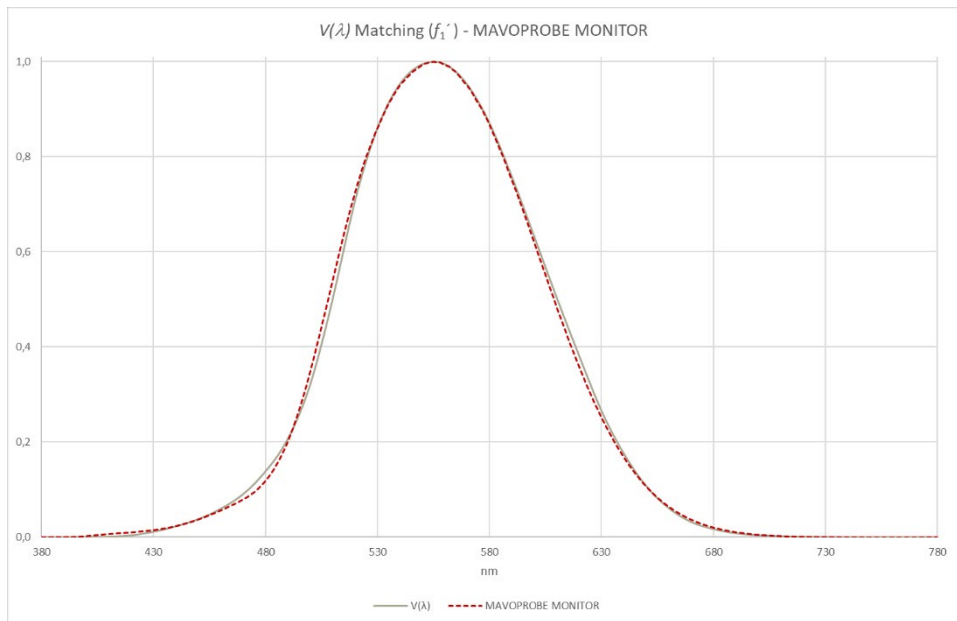
Měřicí funkce	
Klasifikace	Třída C – DIN 5032-7
Osvětlení	0.1 lx ... 199,990 lx / 0.01 fc ... 19,999 fc
Svítilivost	1 cd/m ² ... 1,999,900 cd/m ² / 0.1 fL ... 199,990 fL s volitelným světelným nastavcem, neklasifikováno
Frekvence vzorků	2 měření za vteřinu
Měřicí senzor	Křemíková fotodioda s filtrem V(λ), průměr difuzoru: cca 10 mm
Referenční rovina	Difuzní plocha
Sonda s ¼" závitem	Ano
Spojovací kabel k sondě	1.5 m, plug-in, Binder série 711 zástrčka, 5-pin
Soulad s normami	DIN 5032-7 třída C / DIN EN 13032-1 příloha B / ISO CIE 19476
V(λ) odpovídá f1', typicky	< 7.5 %
Cos-like rating f2, typicky	< 2 %
Teplotní závislost	< 0.1 %, teplotní kompenzace
Přesnost	± 3 % rdg. ± 1 digit
Ovládání	
Interface	USB 2.0 s adaptérem pro PC
Software	MAVOSOFT
Napájení	
Nepřetržitý provoz	Napájení skrz MAVOMASTER nebo USB interface
Okolní podmínky	Stejně jako MAVOMASTER
Mechanická konstrukce	
Rozměry	33 x 115 x 27 mm
Váha	110 g

$V(\lambda)$ Matching ($f1'$) - MAVOPROBE LUX 5032 C



12.4 MAVOPROBE MONITOR – Svítivost

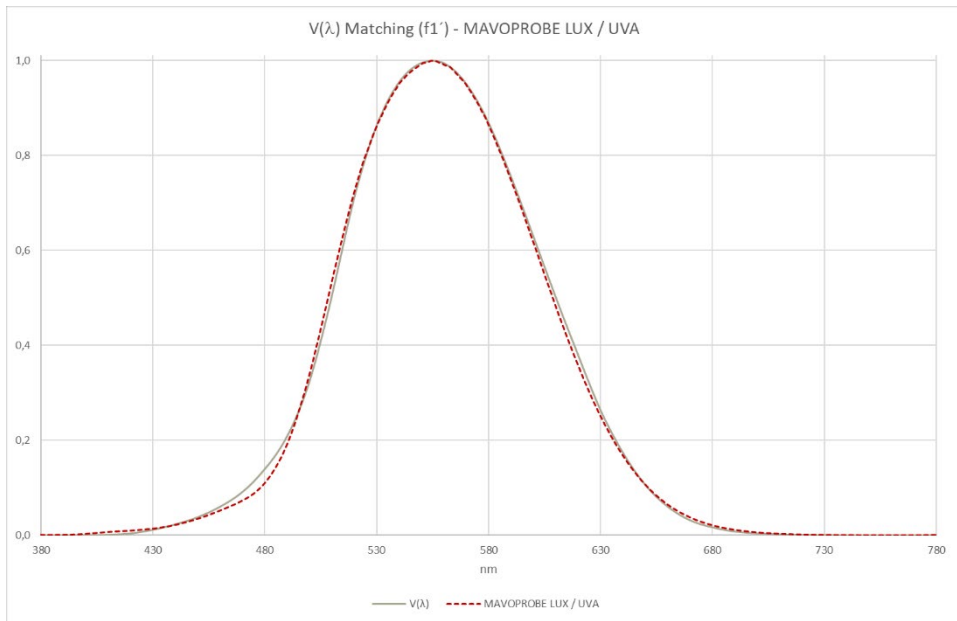
Měřicí funkce	
Klasifikace	Třída B – DIN 5032-7
Svítivost	0.001 cd/m ² ... 19,999 cd/m ² / 0.001 fL ... 1999 fL
Frekvence vzorků	2 měření za vteřinu
Měřicí metoda	Kontaktní měření
Měřicí senzor	Křemíková fotodioda s filtrem V(λ), průměr vstupní plochy světla: cca 19 mm
Sonda s ¼" závitem	Ano
Spojovací kabel k sondě	1.5 m, plug-in, Binder série 711 zástrčka, 5-pin
Soulad s normami	DIN 5032-7 třída B / DIN EN 13032-1 příloha B / ISO CIE 19476
V(λ) odpovídá f1', typicky	< 3 %
Teplotní závislost	< 0.1 %, teplotní kompenzace
Přesnost	± 2.5 % rdg. ± 1 digit
Ovládání	
Interface	USB 2.0 s adaptérem pro PC
Software	MAVOSOFT
Napájení	
Nepřetržitý provoz	Napájení skrz MAVOMASTER nebo USB interface
Okolní podmínky	Stejně jako MAVOMASTER
Mechanická konstrukce	
Rozměry	33 x 115 x 97 mm
Váha	180 g

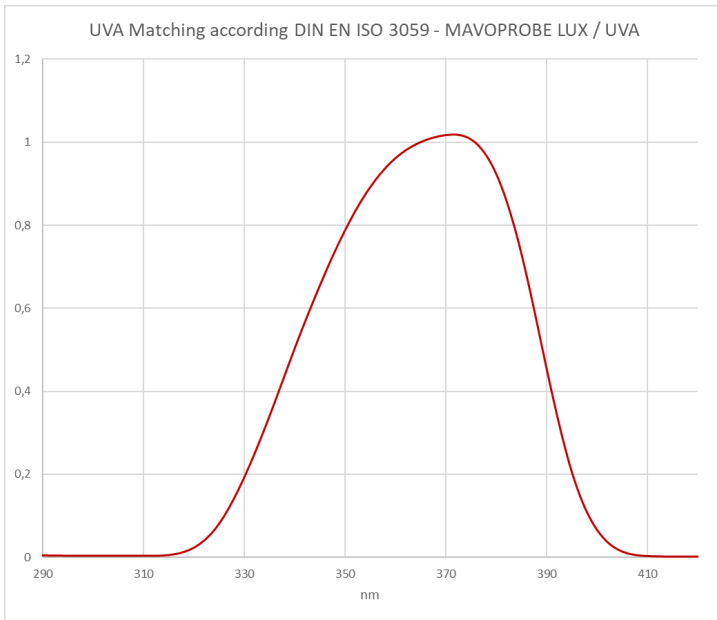


12.5 MAVOPROBE LUX / UVA – Osvětlení, ozáření

Měřicí funkce	
Klasifikace	Třída B – DIN 5032-7
Osvětlení	0.001 lx ... 199,990 lx / 0.001 fc ... 19,999 fc
Svítilivost	0.01 cd/m ² ... 1,999,900 cd/m ² / 0.001 fL ... 199,990 fL s volitelným světelným nastavcem, neklasifikováno
UV-A ozáření při vlnové délce 365nm	0.01 μW/cm ² ... 199,990 μW/cm ²
Frekvence vzorků	2 měření za vteřinu
Měřicí senzor	Křemíková fotodioda s V(λ) filtrem, křemíková fotodioda s UV-A filtrem, průměr difuzoru: cca 10 mm
Referenční rovina	Difuzní plocha
Sonda s 1/4" závitem	Ano
Spojovací kabel k sondě	1.5 m, plug-in, Binder série 711 zástrčka, 5-pin
Soulad s normami	DIN 5032-7 třída B / DIN EN 13032-1 příloha B / ISO CIE 19476 DIN EN ISO 3059 / ASTM E2297-15
V(λ) odpovídá f1', typicky	< 3 %
Cos-like rating f2, typicky	< 2 %
Teplotní závislost	< 0.1 %, teplotní kompenzace
Přesnost	± 2.5 % rdg. ± 1 digit (LUX) ± 10 % rdg. ± 1 digit (UV-A 365 nm)
Ovládání	
Interface	USB 2.0 s adaptérem pro PC
Software	MAVOSOFT
Napájení	
Nepřetržitý provoz	Napájení skrz MAVOMASTER nebo USB interface
Okolní podmínky	Stejně jako MAVOMASTER

Mechanická konstrukce	
Rozměry	33 x 115 x 27 mm
Váha	115 g





12.6 Přídavné zařízení pro svítivost

Měřicí funkce	
Klasifikace	neklasifikování
Svítivost	0.01 cd/m ² ... 1 999 900 cd/m ² / 0.001 fL ... 199 990 fL s MAVOPROBE LUX 5032 B, MAVOPROBE LUX / UVA 1 cd/m ² ... 1 999 900 cd/m ² / 0.1 fL ... 199 990 fL s MAVOPROBE LUX 5032 C
Měřicí úhel $\varepsilon^{1/10}$	přibližně 15 °
Přesnost	± 3.5 % rdg. ± 1 digit se speciálním nastavcem pro měření svítivosti ¹⁾ ± 5 % rdg. ± 1 digit s nevyhrazeným upevněním svítivosti ²⁾
Mechanická konstrukce	
Rozměry	Φ 29 mm x 41 mm
Váha	42 g

- 1) Pokud je nástavec pro měření jasu objednáno společně s přístrojem MAVOPROBE a je mu trvale vyhrazen, lze přesnost této specifické kombinace jemně doladit.
- 2) Pokud je nástavec pro měření svítivosti objednáno samostatně a je použito s jakýmkoli přístrojem MAVOPROBE.

Doplňkové informace

- **Kalibrace měřicích zařízení**

Informace o kalibraci měřicího zařízení jsou k dispozici ke stažení ve formátu PDF na adrese www.gossen-photo.de v části LICHTLABOR. Najdete zde také informace o naší světelné laboratoři, našich kalibračních možnostech a vzory příslušných kalibračních certifikátů.

- **Kompendium fotometrie**

Kompendium fotometrie odpovídá na mnoho otázek týkajících se všech aspektů problematiky světla, základní osvětlovací techniky a kolorimetrické terminologie a obsahuje tipy pro výběr měřicího zařízení a přehled aplikací a norem. Je k dispozici na adrese www.gossen-photo.de pod příslušným produktem v oblasti KATALOGY ke stažení.

- **Kompendium UV měřicí techniky**

Toto kompendium UV měřicí techniky poskytuje přehled o celém rozsahu UV záření a zabývá se jeho klasifikací a vznikem, souvisejícími bezpečnostními opatřeními, aplikacemi a normami, jakož i jeho měřením a kalibrací používaných měřicích přístrojů. Nedestruktivní testování materiálů spolu s požadavky na měření a kalibraci je řešeno specificky pro různé aplikace – což je problematika, kterou GOSSSEN řeší rozšířenou nabídkou služeb své kalibrační laboratoře. Je k dispozici na adrese www.gossen-photo.de pod příslušným produktem v oblasti KATALOGY ke stažení.

- **licht.wissen**

Podrobné informace o všem, co se týká světla a osvětlení, najdete v bezplatné sérii publikací "licht.wissen" na adrese www.licht.de .

Distributor pro Českou republiku:
GMC - měřicí technika, s.r.o.
Fügnerova 2316/1a
678 01 Blansko

Tel.: +420 516 482 611-6 | E-mail: gmc@gmc.cz

www.gmc.cz

GOSSEN Foto- und Lichtmesstechnik GmbH | Lina-Ammon-Str. 22 | 90471 Nuremberg | Germany
Phone: +49 911 800621-0 | e-mail: info@gossen-photo.de

www.gossen-photo.de

Printed in Germany – Subject to change without notice
