

MAVOMASTER, MAVOPROBE

Système de mesure de la lumière

1.1/02.23

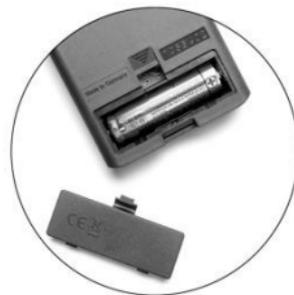


Vue du MAVOMASTER avec MAVOPROBE



Partie inférieure du MAVOMASTER :

- Numéro de série MAVOMASTER
- Compartiment à pile avec couvercle



Partie inférieure du MAVOPROBE :

- Numéro de série MAVOPROBE
- Filetage pour trépied 1/4 "

Merci d'avoir choisi le système de mesure de la lumière MAVOMASTER, MAVOPROBE de la maison **GOSSSEN**.

Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi avant d'utiliser le système pour la première fois et conserver ce mode d'emploi soigneusement de manière à pouvoir le consulter par la suite.

Le système de mesure de la lumière présente différentes caractéristiques de base du produit.

- **Différentes MAVOPROBES peuvent être utilisées avec un MAVOMASTER**
- **Résistant aux chocs et au glissement** grâce à une gaine en caoutchouc robuste avec support inclinable pour rendre la lecture aisée en cas d'utilisation sur table
- Acquisition des valeurs **minimales, maximales** et **moyennes**
- **Mesure relative et intégrale**
- **Mesure matricielle** pour l'évaluation des postes de travail
- **Enregistreur de données** à intervalle réglable
- **Grande mémoire de valeurs de mesure**, valeurs de mesure et de fonction enregistrées au **format CSV**
- **Fonctionnement longue durée** via une interface USB pour PC, bloc d'alimentation ou batterie nomade (Powerbank)
- MAVOPROBE peut être utilisé en combinaison avec MAVOMASTER ou de manière autonome via USB
- **Rallonge MAVOPROBE** de 3 m, 5 m et 10 m
- **Garantie 3 ans**

Sommaire	Page
1	Consignes de sécurité6
2	Recyclage 11
3	Mise en service.....12
3.1	Mise en place de la pile 12
3.2	Coupure automatique – Service en continu..... 12
3.3	Raccordement de la MAVOPROBE 13
4	Éléments d’affichage et de commande 14
4.1	Éléments d’affichage 14
4.2	Éléments de commande 15
4.3	Commande en mode mesure 16
4.4	Commande en mode réglage 17
5	Mode de réglage 18
5.1	Aperçu des réglages..... 18
5.2	MENU - Réglages20
5.3	MENU - Mesure.....21
5.4	MENU - Enregistrement22
5.5	MENU - Informations23

Sommaire	Page
6	Fonctions de mesure24
6.1	REL - Relative24
6.2	INT - Intégrale25
6.3	GRID – Matricielle26
6.4	B/A – Ratio27
6.5	%A – Écart proportionnel.....28
6.6	B-A – Écart relatif29
6.7	LOG – Enregistreur de données30
6.8	PEAK – Valeurs extrêmes, moyenne31
7	Fonction d’enregistrement en mémoire32
7.1	HOLD – Figer l’écran.....32
7.2	MEM – Enregistrer la valeur mesurée...32
7.3	Enregistrer les valeurs de fonction.....33
7.4	MEM – Effacer les valeurs mesurées ...33
8	MAVOPROBES34
8.1	MAVOPROBE LUX 5032 B34
8.2	MAVOPROBE LUX 5032 C34
8.3	MAVOPROBE MONITOR.....35
8.4	MAVOPROBE LUX / UVA36

9	Interface USB – logiciel	36
9.1	Mise à jour du firmware	37
10	Accessoires	38
10.1	Fournitures MAVOMASTER	38
10.2	Fournitures MAVOPROBE	38
10.3	Accessoires pour MAVOMASTER	38
10.4	Accessoires pour MAVOPROBE	39
10.5	Certificats d'étalonnage pour MAVOPROBE	41
11	Remarque sur le service	42
12	Caractéristiques techniques	43
12.1	MAVOMASTER.....	43
12.2	MAVOPROBE LUX 5032 B	44
12.3	MAVOPROBE LUX 5032 C	46
12.4	MAVOPROBE MONITOR.....	48
12.5	MAVOPROBE LUX / UVA	50
12.6	Adaptateur de mesure de luminance	54

1 Consignes de sécurité

Signification des symboles

Les mentions dans les avertissements indiquent la nature et la gravité des conséquences si les mesures visant à prévenir le danger ne sont pas appliquées. Les mentions sont définies ci-dessous et peuvent être utilisées dans le présent document.

 AVERTISSEMENT	signifie que des dommages corporels graves, voire mortels, peuvent survenir
 ATTENTION	signifie que des dommages corporels mineurs à modérément graves peuvent survenir
AVIS	signifie que des dommages matériels peuvent survenir
	signale des informations complémentaires sans référence à un danger pour les personnes ou les biens
	signale des informations importantes à lire avant de mettre le produit en service



AVERTISSEMENT

- Mettez immédiatement l'appareil de mesure hors tension en cas de dysfonctionnement. En cas de dégagement de fumée ou d'odeur causé par l'appareil de mesure, retirez la pile de l'appareil. Risque d'incendie et de blessure !
- N'utilisez pas l'appareil de mesure à proximité de gaz inflammables ou combustibles. Risque d'incendie et d'explosion !
- Conservez l'appareil de mesure et tous ses accessoires hors de portée des enfants. Risque de suffocation et de strangulation à cause des pièces qui peuvent être avalées, ainsi que des sangles et des câbles.
- Ne démontez pas l'appareil de mesure et n'y apportez aucune modification ou réparation. Risque de blessure, d'incendie et de choc électrique.
- N'exposez pas les piles à l'humidité, à une forte chaleur ou à une flamme nue. Ne court-circuitez jamais les piles et ne tentez jamais de les ouvrir. Utilisez uniquement les piles recommandées pour cet appareil de mesure et ne présentant pas de dommages apparents. Une manipulation incorrecte des piles peut être à l'origine d'un incendie, d'une explosion, de blessures graves ou de dommages environnementaux.
- Lors de la mesure de rayonnements dangereux, respectez les règles de sécurité applicables à cette zone et utilisez l'équipement de protection prescrit. Le non-respect de ces consignes peut avoir des conséquences graves sur la santé. Lorsque les piles sont remplacées, les réglages de l'appareil et les valeurs de mesure enregistrées sont conservés. Si vous attendez trop longtemps avant de changer la pile, il se peut qu'il soit nécessaire de régler à nouveau la date et l'heure.



ATTENTION

- Retirez les piles de l'appareil de mesure s'il ne doit pas être utilisé pendant une période prolongée ou si les piles sont complètement déchargées. Les piles déchargées, en particulier, présentent un risque de fuite, ce qui risque d'endommager l'appareil de mesure.
- Prêtez attention à la polarité lors de l'insertion de la pile.
- Lors du branchement de la sonde de mesure, veillez à ce que les guides de la fiche et de la douille se rencontrent et évitez d'exercer trop de force pour l'enficher. Une sonde mal branchée peut endommager l'appareil de mesure ou la sonde.
- N'utilisez pas l'appareil de mesure dans des endroits exposés à l'humidité ou à la pluie et ne l'immergez pas dans l'eau. Évitez également de le manipuler avec des mains humides ou mouillées. Cela pourrait provoquer un choc électrique ou endommager l'appareil de mesure.
- Ne démontez pas l'appareil de mesure et n'y apportez aucune modification ou réparation. Cela pourrait entraîner des résultats erronés ou endommager l'appareil de mesure.

AVIS

Le symbole **AVIS** indique les précautions à prendre ou des restrictions d'utilisation du produit. Veuillez lire tous les avis afin d'éviter des erreurs de manipulation.

- **Avant de commencer des tâches de mesure ponctuelles, assurez-vous suffisamment à temps du bon fonctionnement de l'appareil de mesure par une mesure d'essai.**
- **Si l'appareil est utilisé dans des applications liées à la qualité, pour des mesures de réception ou dans le cadre d'expertises, vérifiez si l'appareil de mesure dispose encore d'un étalonnage valide.**
- **S'il est nécessaire de transporter l'appareil par des températures extrêmes, une acclimatation d'au moins deux heures sera nécessaire avant de le mettre sous tension.**

Restrictions

Il existe certaines précautions et restrictions concernant l'utilisation de ce produit. Veuillez lire et assimiler ce qui suit avant d'utiliser l'appareil de mesure.

- **GOSSEN** décline toute responsabilité pour les dommages, les coûts ou les pertes de profit résultant d'un dysfonctionnement de l'appareil de mesure ou d'une utilisation non conforme.
- **GOSSEN** se réserve le droit d'apporter des modifications de toute nature aux produits ou à la documentation sans préavis. La version la plus récente de la documentation, du firmware et du logiciel peuvent être téléchargées sur le site Internet de **GOSSEN**.

- **La reproduction ou la duplication de la documentation du produit, qu'elles soient intégrales ou partielles, nécessitent l'autorisation expresse de GOSSEN. Ceci s'applique également à la reproduction sous format électronique ainsi qu'à la traduction dans une autre langue.**

Utilisation conforme à l'utilisation prévue

L'appareil ne doit être utilisé que dans les conditions et aux fins pour lesquelles il a été construit. À cet égard, une attention particulière doit être accordée aux consignes de sécurité et aux caractéristiques techniques portant sur les conditions ambiantes et l'utilisation dans un environnement sec.

Seuls les accessoires ou les pièces de rechange testés par **GOSSEN** sont autorisés pour une utilisation conforme. La sécurité d'exploitation n'est plus garantie en cas de transformations ou de modifications apportées par l'utilisateur.

Utilisateurs visés

Les appareils sont destinés à être utilisés par les groupes de personnes suivants :

- **les personnes appelées à contrôler et à évaluer la qualité des systèmes d'éclairage et de rayonnement, des lampes, des luminaires et des produits techniques d'éclairage,**
- **les personnes chargées d'inspecter et d'évaluer les systèmes d'éclairage et de rayonnement afin de vérifier le respect des spécifications de conception, des normes et des prescriptions légales,**
- **les personnes qui déterminent et optimisent l'efficacité des systèmes d'éclairage et de rayonnement.**

2 Mise au rebut

Les dispositions légales concernant la mise au rebut et le recyclage des piles et des appareils électroniques diffèrent selon les pays. Veuillez vous informer sur les réglementations en vigueur dans votre pays pour une élimination respectueuse de l'environnement et procédez en conséquence.

Dans les **pays européens**, les consommateurs doivent respecter les règles suivantes :

- **Piles et accumulateurs ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères. Vous êtes tenu de rapporter les piles et les accumulateurs usagés à un point de collecte municipal ou au revendeur. Vous pouvez également nous retourner directement les piles usagées de nos appareils, en quantités habituelles pour un utilisateur final ou nous les envoyer suffisamment affranchies pour mise au rebut.**
- Les **appareils électriques et électroniques** ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères. Vous êtes tenu de les rapporter à la fin de leur durée de vie à un centre de collecte agréé pour appareils usagés, chez votre revendeur ou chez le fabricant.

Les produits mentionnés ci-dessus peuvent contenir des substances nocives qui, si elles sont libérées, peuvent causer de graves dommages à l'environnement ou nuire à la santé. L'obligation de restitution garantit une élimination des produits usagés respectueuse de l'environnement et permet le recyclage des matières premières qu'ils contiennent.

Étiquetage des produits en vue de la collecte séparée des matériaux recyclables / substances nocives dans les **pays européens**



Ce symbole indique que ce produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères, mais éliminé séparément. Les symboles chimiques des substances cadmium (Cd), plomb (Pb) ou mercure (Hg) peuvent être apposés en supplément, si leurs concentrations dépassent les valeurs limites autorisées.

3 Mise en service

3.1 Mise en place de la pile

Ouvrez le compartiment à pile du **MAVOMASTER** en appuyant sur le loquet du couvercle dans le sens indiqué par la flèche, puis en rabattant le couvercle. Insérez la pile AA 1,5 V (CEI LR6) fournie dans le compartiment à pile, en respectant la polarité indiquée dans le compartiment à piles. Introduisez ensuite les deux ergots du couvercle du compartiment à pile dans les évidements prévus à cet effet dans le boîtier et appuyez sur le couvercle jusqu'au déclic de la fermeture. L'appareil est prêt à fonctionner.

L'affichage du niveau de charge de la pile  indique la capacité restante de celle-ci.



Lorsque les piles sont remplacées, les réglages de l'appareil et les valeurs de mesure enregistrées sont conservés. Si vous attendez trop longtemps avant de changer la pile, il se peut qu'il soit nécessaire de régler à nouveau la date et l'heure.

3.2 Coupure automatique – Service en continu

Le délai après lequel le **MAVOMASTER** s'éteint automatiquement si aucune intervention n'a lieu peut être spécifié dans les paramètres. La coupure automatique est inactive lorsque le **MAVOMASTER** est alimenté via l'interface USB par un PC, une batterie nomade (Powerbank) ou un bloc d'alimentation externe. La coupure automatique peut également être désactivée en maintenant la touche **HOLD** enfoncée lors de la mise en marche. Le fonctionnement continu est signalé par le symbole  dans la barre d'état.



Si l'appareil de mesure doit fonctionner en continu pendant une période prolongée, il est conseillé d'utiliser un bloc d'alimentation USB enfichable (en option) ou une batterie nomade ou Powerbank (en option), étant donné que la pile AA intégrée n'a qu'une durée de vie limitée.

Affichage	Service en continu	Alimentation électrique
	Désactivé	Pile
	Activé	Pile
	Activé	Bloc d'alimentation, Powerbank
	Activé	Interface USB

3.3 Raccordement de la MAVOPROBE

Le MAVOMASTER dispose d'une prise de capteur à laquelle peuvent être raccordés différentes sondes MAVOPROBES avec une longueur de câble standard de 1,5 m. Des câbles de capteurs plus longs, jusqu'à 10 mètres, sont possibles au moyen de rallonges MAVOPROBE proposées en option. Le MAVOPROBE raccordé est automatiquement détecté et ses données sont affichées dans le menu de réglage sous Informations. On ne peut connecter qu'une seule MAVOPROBE à la fois. Le MAVOMASTER adapte automatiquement ses affichages et ses options de commande à la MAVOPROBE raccordée.

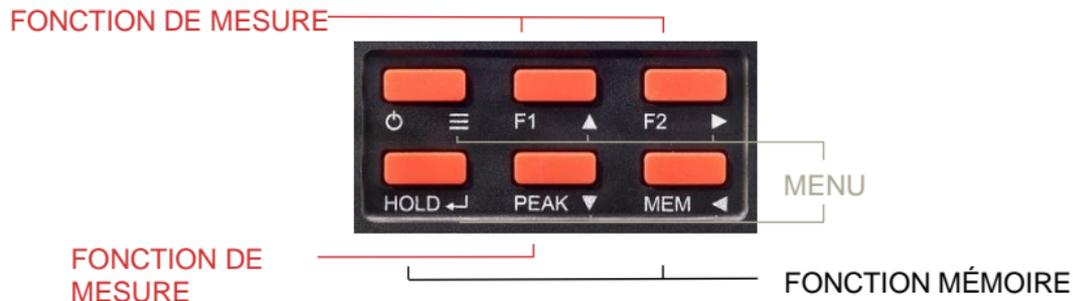
4 Éléments d'affichage et de commande

4.1 Éléments d'affichage



4.2 Éléments de commande

L'appareil de mesure est commandé par 6 touches. Toutes les fonctions de mesure souhaitées peuvent être attribuées aux touches de fonction F1 et F2 dans le menu des réglages et l'inscription correspondante apparaît au-dessus de la touche de fonction respective sur l'écran. La touche PEAK est affectée de manière fixe aux valeurs extrêmes et moyennes. En appuyant longuement sur la touche , on accède au menu de réglage. Les 6 touches assument des fonctions de navigation et de sélection comme indiqué sur le bord droit de la touche.



Les touches HOLD et MEM sont affectées à des fonctions de mémoire fixes. Les touches ont des fonctions différentes selon l'état de fonctionnement de l'appareil. Une pression prolongée sur une touche met toujours fin à la fonction de mesure correspondante et efface les valeurs.

4.3 Commande en mode mesure

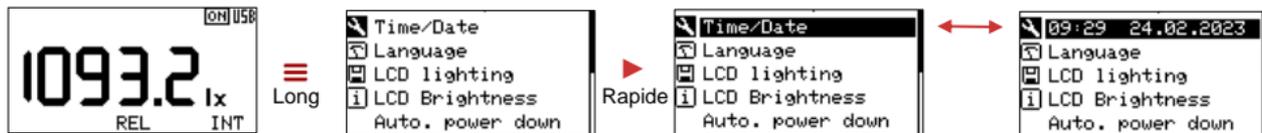
Touche	État	Pression	Fonction
	Éteint	Rapide	Mettre l'appareil en marche
	Allumé	Rapide	Arrêter l'appareil
F1, F2	Allumé	Long	Mode réglage
	Inactif	Rapide	Activer la fonction de mesure attribuée, réinitialiser toutes les valeurs extrêmes
HOLD	Actif	Rapide	Désactiver la fonction de mesure attribuée, enregistrer au besoin les résultats
	Mesurer	Rapide	Figurer l'affichage de la valeur de mesure
PEAK	Mesurer	Rapide	Retour à l'affichage de la valeur de mesure en continu
		Long	Afficher et commuter les valeurs extrêmes – MIN, MAX, AVG
MEM	Mesurer	Rapide	Réinitialiser les valeurs extrêmes
		Long	Mémoriser les valeurs de mesure
MEM	MEM	Rapide	Afficher les valeurs de mesure, commuter entre les jeux de données et les répertoires avec les touches ▲ / ▼ / ↶
		Long	Retour à l'affichage de la valeur de mesure en continu

4.4 Commande en mode réglage

Touche	Fonction	Touche	Fonction
	Retour au mode de mesure		Appliquer les réglages
	Déplacer le curseur vers le haut		Aller au menu inférieur
	Déplacer le curseur vers le bas		Remonter au menu supérieur

5 Mode de réglage

Le mode de réglage permet d'effectuer divers réglages de base et pré-réglages pour le MAVOMASTER. Vous accédez au mode de réglage à partir du mode de mesure en appuyant sur la touche  et en la maintenant enfoncée.



Après la sélection d'un paramètre, ce dernier est affiché de manière inversée et l'affichage alterne entre le paramètre et la valeur actuellement définie. La ligne noire sur le bord droit de l'écran indique que d'autres paramètres sont disponibles dans le menu.

5.1 Aperçu des réglages

Le tableau suivant fournit un aperçu des différents paramètres regroupés par thème dans les menus, ainsi que de leurs options de réglage et de leurs valeurs par défaut.

	Réglages	Paramétrage d'usine	Sélection
	Heure/date	00:00 01.01.2020	
	Langue	Anglais	Anglais - Allemand
	Éclairage LCD	Allumé	Éteint – Allumé – Hold - Auto
	Luminosité LCD	60 %	10 % – 100 %, par incrément de 10 %
	Suivi coupure	30 s	Éteint, 10 s, 30 s, 1 min, 2 min, 5 min
	Paramétrage d'usine		Réinitialiser les réglages Non - Oui

	Mesure		
	Système d'unités	lx – cd/m ²	lx – cd/m ² , fc - fL
	Référence irradiance	_ /cm ²	_ /cm ² , _ /m ²
	Touche de fonction F1	REL	REL, LOG, GRID, B/A, %A, B-A, INT
	Touche de fonction F2	LOG	REL, LOG, GRID, B/A, %A, B-A, INT
	Enregistrement		
	Intervalle enregistrement	00:00:05	HH:MM:SS
	Nom du fichier	Numéro	Heure, numéro
	Séparateur décimal	Virgule	Point, virgule
	Format de l'heure	24 h	24h, 12h
	Format de la date	JJ.MM.AAAA	JJ.MM.AAAA, MM/JJ/AAAA, AAAA/MM/JJ
	Informations		
	Numéro de série	22C10082 Classe 5	
	Matériel	Version 5	
	Firmware	Version 1.0.0	
	Type de sonde	M527G – 5032 B	
	Numéro de série sonde	0C10082 Classe 5	
	Matériel sonde	Version 2	
	Firmware sonde	Version 1.0.0	
	Température	21,8 °C	
Tension de la pile	1,42 V		

5.2 MENU – Réglages

Heure/date

L'appareil de mesure utilise l'heure et la date lors de l'enregistrement des données pour le nom du fichier et l'heure de la mesure. Si l'heure n'est pas définie par l'utilisateur, l'heure et la date démarrent après l'insertion de la pile avec le réglage d'usine, lequel est alors utilisé pour l'enregistrement des données. Si la pile ou l'accumulateur est épuisée, l'horloge en temps réel intégrée continue de fonctionner pendant environ xx heures avant de s'arrêter. Pour que la date et l'heure soient conservées, il est conseillé de remplacer une pile déchargée le plus rapidement possible.

Langue

Le menu de l'appareil de mesure peut être adapté en fonction du pays.

Éclairage LCD

L'éclairage de l'écran LCD peut être réglé individuellement. Dans la fonction HOLD, il n'est activé qu'en mode HOLD afin de pouvoir lire les valeurs mesurées dans des environnements sombres sans influencer la mesure. En mode automatique, l'éclairage de l'écran n'est activé que dans les environnements sombres.

Luminosité LCD

La luminosité de l'éclairage de l'écran LCD est réglable individuellement de 10 à 100 % et a un effet direct sur la durée de vie de la pile.

Coupure automatique

Pour économiser de l'énergie, l'appareil de mesure s'éteint automatiquement si aucune touche n'est actionnée pendant la période spécifiée. Toutes les valeurs mesurées et tous les réglages sont enregistrés et conservés jusqu'à ce que l'appareil de mesure soit rallumé en appuyant sur la touche . Cette fonction est inactive lorsque l'alimentation est assurée par l'interface USB, une batterie nomade (Powerbank) ou un bloc d'alimentation secteur.

Paramétrages d'usine

L'appareil de mesure est réinitialisé aux paramétrages d'usine décrits dans l'aperçu des réglages. La date et l'heure sont conservées.

5.3 MENU – Mesure

Systeme d'unités

Il est possible de passer des unités métriques aux unités américaines (système impérial) pour le domaine visuel. L'éclairement en lux (lx) est alors indiqué en foot candle (fc) et la luminance en candelas par mètre carré (cd/m²) est indiquée en foot-Lambert (fL).

Référence irradiance

Les unités d'irradiance peuvent passer de données par cm² à des données par m².

Touche de fonction F1, touche de fonction F2

Les fonctions REL, LOG, GRID, B/A, %A, B-A, INT peuvent être librement attribuées aux touches de fonction F1 et F2. Une description de chaque fonction de mesure figure dans le chapitre correspondant.

5.4 MENU – Enregistrement

Tous les réglages de ce menu se rapportent au mode d'enregistrement. Pour que le fichier CSV soit lu correctement par les applications logicielles spécifiques à chaque pays, il peut être nécessaire d'adapter le format de l'heure et de la date ainsi que le séparateur décimal.

Intervalle d'enregistrement

L'intervalle d'enregistrement décrit l'intervalle de temps auquel les valeurs de mesure sont écrites dans le fichier en mode enregistreur de données. Il est réglable en HH:MM:SS.

Nom du fichier

Le nom du fichier se compose du nom de la fonction de mesure et de l'heure Realtime_hh-mm-ss.csv, ou d'un nombre consécutif Realtime_ xxxx.csv. L'extension respective peut être définie.

Séparateur décimal

La séparation décimale est indiquée différemment selon les pays. La virgule (,) est utilisée comme séparateur décimal dans certains pays, et le point décimal (.) dans d'autres. Il peut être nécessaire d'ajuster ce réglage afin d'assurer un transfert correct des valeurs mesurées vers des applications logicielles spécifiques au pays.

Format de l'heure

Le comptage des heures est traité différemment selon les pays. Certains pays utilisent une horloge de 24 heures (24h), d'autres une de 12 heures (12h) avec les abréviations a.m. (ante meridiem) pour avant midi et p.m. (post meridiem) pour après-midi. Ce réglage n'affecte que l'horodatage dans les valeurs mesurées enregistrées et est utilisé pour un affichage correct dans les applications logicielles spécifiques au pays.

Format de la date

La date est représentée différemment selon les pays. Ce réglage n'affecte que l'horodatage dans les valeurs mesurées enregistrées et est utilisé pour un affichage correct dans les applications logicielles spécifiques au pays.

5.5 MENU – Informations

Ce menu regroupe des informations importantes sur l'appareil. Il contient le numéro de série, la version du matériel et du micrologiciel du **MAVOMASTER** et de la **MAVOPROBE** raccordée ainsi que la température du **MAVOMASTER** et la tension de sa pile.

6 Fonctions de mesures

L'utilisateur peut attribuer diverses fonctions de mesure aux touches de fonction F1 et F2 sous Réglages dans le MENU Mesure, lesquelles apparaîtront à l'écran au-dessus de la touche sous forme d'inscription. Une brève pression sur la touche de fonction active la fonction de mesure correspondante, et une nouvelle brève pression sur la touche désactive la fonction de mesure. La fonction de mesure activée est affichée de manière inversée.

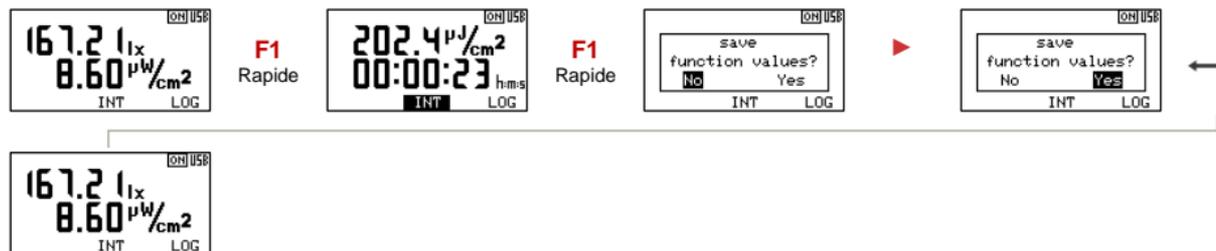
6.1 REL – Relative

Une brève pression sur la touche de fonction attribuée active la fonction de mesure REL. Elle prend comme valeur de référence la valeur mesurée au moment de l'activation ou figée avec la touche HOLD et la soustrait de la valeur de mesure actuelle. L'écran affiche la différence entre la valeur de mesure instantanée et la valeur de référence. La fonction de mesure est désactivée en appuyant rapidement sur la touche de fonction correspondante.



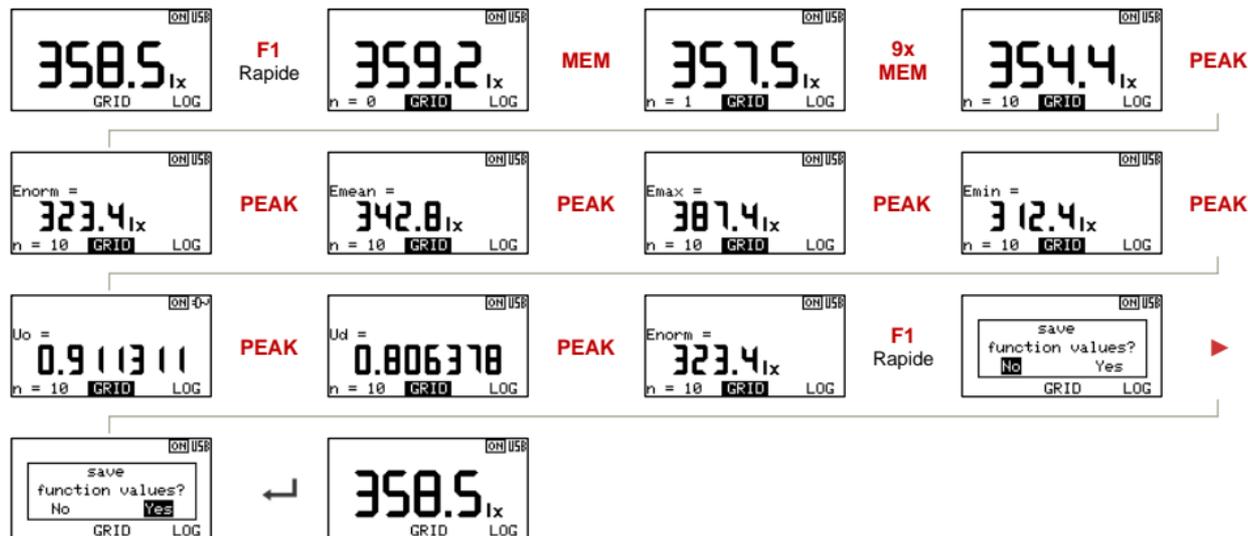
6.2 INT - Intégrale

La fonction de mesure INT sert à déterminer la dose d'irradiance et intègre l'irradiance en fonction du temps. Une brève pression sur la touche de fonction attribuée active la fonction de mesure INT. L'écran affiche ensuite la dose d'irradiance dans la partie supérieure et le temps d'intégration, dans sa partie inférieure. Pour mettre fin à la fonction de mesure INT, il suffit d'appuyer brièvement sur la touche de fonction correspondante, Un message s'affiche alors pour demander si les valeurs de la fonction doivent être enregistrées ou rejetées.



6.3 GRID - Matricielle

La fonction de mesure GRID sert à évaluer les postes de travail et les éclairages intérieurs. Elle peut traiter un nombre quelconque de points de mesure n et, après avoir enregistré un point de mesure, déterminer automatiquement la valeur moyenne E_m , la valeur maximale E_{max} , la valeur minimale E_{min} , l'uniformité $U_o = E_{min} / E_m$ et la non-uniformité $U_d = E_{min} / E_{max}$ pour l'éclairage. La série de mesures peut être sauvegardée, une fois terminée.



6.4 B/A - Ratio

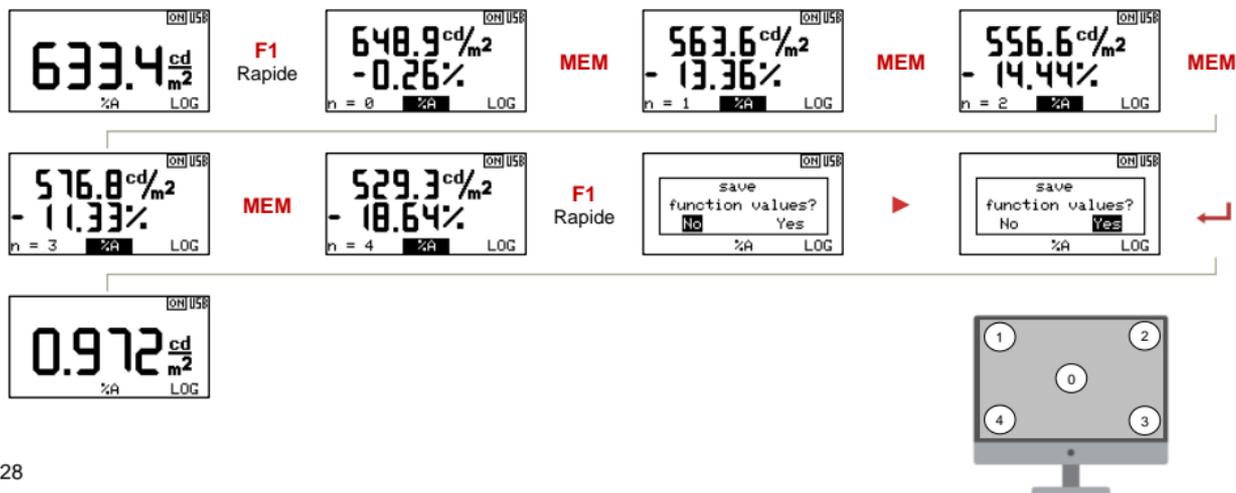
La fonction de mesure B/A sert à mesurer le contraste ou à déterminer la distribution de la luminance sur le poste de travail. La valeur de référence A peut être figée en appuyant sur la touche HOLD. Après une brève pression sur la touche de fonction correspondante, la fonction de mesure B/A est activée et la valeur mesurée ou figée est enregistrée comme valeur de référence A. L'écran affiche ensuite la valeur mesurée instantanée B dans la partie supérieure et le ratio B/A, dans sa partie inférieure. La paire de valeurs mesurées instantanées est enregistrée en appuyant sur la touche MEM et le nombre de valeurs mesurées est incrémenté à l'écran. Pour mettre fin à la fonction de mesure B/A, il suffit d'appuyer brièvement sur la touche de fonction correspondante, Un message s'affiche alors pour demander si les valeurs de la fonction doivent être enregistrées ou rejetées.



6.5 %A – Écart proportionnel

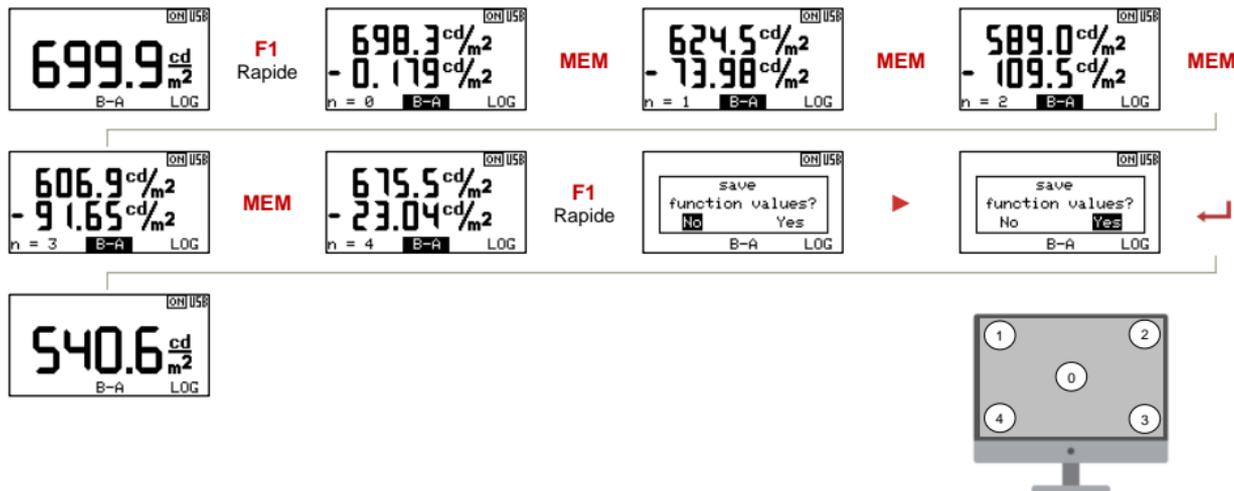
La fonction de mesure %A peut servir à déterminer l'uniformité des écrans, l'uniformité de l'éclairage des écrans de projection ou l'uniformité de l'éclairage des surfaces de travail. La valeur obtenue au centre est généralement utilisée comme valeur de référence A. Elle peut être figée en appuyant sur la touche HOLD. Après une brève pression sur la touche de fonction correspondante, la fonction de mesure %A est activée et la valeur mesurée ou figée est enregistrée comme valeur de référence A. L'écran affiche ensuite la valeur mesurée instantanée dans la partie supérieure et l'écart proportionnel, dans sa partie inférieure. La paire de valeurs mesurées instantanées est enregistrée en appuyant sur la touche MEM et le nombre de valeurs mesurées est incrémenté à l'écran.

Pour mettre fin à la fonction de mesure %A, il suffit d'appuyer brièvement sur la touche de fonction correspondante, Un message s'affiche alors pour demander si les valeurs de la fonction doivent être enregistrées ou rejetées.



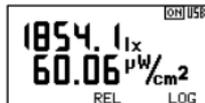
6.6 B-A – Écart relatif

La fonction de mesure B-A peut servir à déterminer les écarts. La valeur obtenue pour la partie de référence est généralement utilisée comme valeur de référence A. Elle peut être figée en appuyant sur la touche HOLD. Après une brève pression sur la touche de fonction correspondante, la fonction de mesure B-A est activée et la valeur mesurée ou figée est enregistrée comme valeur de référence A. L'écran affiche ensuite la valeur mesurée instantanée dans la partie supérieure et l'écart relatif, dans sa partie inférieure. La paire de valeurs mesurées instantanées est enregistrée en appuyant sur la touche MEM et le nombre de valeurs mesurées est incrémenté à l'écran. Pour mettre fin à la fonction de mesure B-A, il suffit d'appuyer brièvement sur la touche de fonction correspondante, Un message s'affiche alors pour demander si les valeurs de la fonction doivent être enregistrées ou rejetées.

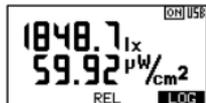


6.7 LOG – Enregistreur de données

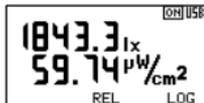
Les valeurs mesurées sont enregistrées selon l'intervalle d'enregistrement défini sous Réglages dans le menu Enregistrement de la fonction de mesure LOG. Un bref signal sonore confirme chaque enregistrement. Pendant que l'enregistreur de données est actif, seule la fonction de mesure ou l'appareil de mesure peut être désactivé. Lorsque la fonction de mesure est terminée, l'enregistrement est arrêté et le fichier des valeurs mesurées refermé. La fonction d'enregistreur de données peut servir à créer des profils d'éclairage sur une période spécifiée.



F2
Rapide

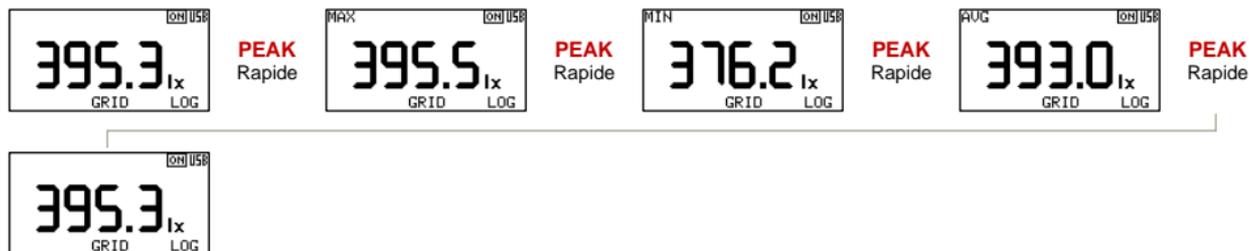


F2
Rapide



6.8 PEAK – Valeurs extrêmes, moyenne

La fonction PEAK enregistre en arrière-plan la plus grande valeur (MAX), la plus petite valeur (MIN) et la moyenne arithmétique (AVG) pendant la mesure. Les valeurs MAX, MIN et AVG sont affichées successivement en appuyant brièvement et à plusieurs reprises sur la touche PEAK. L'affichage PEAK s'arrête automatiquement si aucune autre opération n'est effectuée pendant l'affichage PEAK. Les valeurs MAX, MIN et AVG sont réinitialisées en appuyant longuement sur la touche PEAK. Un signal sonore est généré et Reset apparaît dans la zone de messages en confirmation.



Lorsque les fonctions de mesure sont actives, les valeurs extrêmes sont déterminées à partir des valeurs de fonction enregistrées via la touche MEM. Les valeurs MIN, MAX et AVG ne peuvent pas être réinitialisées lorsqu'une fonction de mesure est active.

7 Fonctions d'enregistrement

Le MAVOMASTER possède en plus de la mémoire d'affichage une mémoire pour valeurs de mesure de 8 Go. Cela permet d'enregistrer plusieurs mesures sur place, et de les lire et les évaluer ultérieurement. Les valeurs en mémoire sont conservées lorsque vous éteignez votre appareil ou que changez les piles.

7.1 HOLD – Figé l'écran

La fonction HOLD fige les valeurs affichées à l'écran afin de permettre une lecture décalée dans le temps. La fonction HOLD est activée en appuyant sur la touche HOLD et HOLD s'affiche à l'écran. En appuyant une nouvelle fois sur la touche HOLD, le MAVOMASTER revient à la fonction de mesure continue. Le rétro-éclairage de l'écran est contrôlé en fonction du mode d'éclairage LCD sélectionné.



7.2 MEM – Enregistrer la valeur mesurée

Lors d'une opération de mesure normale, la valeur mesurée instantanée est enregistrée dans un fichier au format CSV dans un dossier quotidien (yyyy-mm-dd) en appuyant brièvement sur la touche MEM, en fonction du réglage correspondant comme *Realtime_xxxx.csv* ou *Realtime_hh-mm-ss.csv*. Le numéro de la valeur mesurée (xxxx) est incrémenté à chaque enregistrement, et si l'heure actuelle est utilisée, l'heure du moment est utilisée pour l'heure. Une fenêtre avec le message « en mémoire » apparaît en confirmation et un signal sonore est généré. Lorsque la fonction de mesure REL est activée,

le nom de fichier *Relative_xxxx.csv* ou *Relative_hh-mm-ss.csv* est utilisé. La valeur de référence est également inscrite dans le fichier.

7.3 Enregistrer les valeurs de fonction

Chaque fonction de mesure a son propre nom de fichier structuré comme décrit au point 7.2. Lorsque l'on quitte la fonction de mesure, un message demande si les valeurs de la fonction doivent être enregistrées. Si vous sélectionnez « Oui », un fichier de valeurs mesurées est enregistré dans le dossier journalier et la mise en mémoire est confirmée par un signal sonore. Le message « en mémoire » apparaît en confirmation dans la fenêtre.

	Nom du fichier	Nom du fichier	Fonction de mesure
▼ MAVOMASTER (E:) 2022-08-03 2022-08-04 2022-08-05 2022-08-08	<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
	<i>Log_0001.csv</i>	<i>Log_10-12-20.csv</i>	LOG

7.4 MEM – Effacer des valeurs mesurées

Pendant une mesure normale, une pression prolongée sur la touche MEM permet d'appeler le contenu de la mémoire des valeurs de mesure. Les touches MENU permettent de naviguer entre les dossiers et les fichiers, et une pression sur la touche  fait apparaître la demande d'effacement. Une courte pression sur la touche MEM permet de quitter la fonction d'affichage de la mémoire des valeurs mesurées.

8 MAVOPROBES

Les sondes de mesure MAVOPROBE couvrent les différents besoins de mesure dans les domaines de la photométrie et de la radiométrie. Tout le système d'intelligence nécessaire au traitement des valeurs mesurées est placé dans la sonde, ce qui rend son utilisation universelle et son étalonnage indépendant. Elles peuvent être utilisées comme appareils de mesure autonomes en association avec le MAVOMASTER. En alternative, chaque sonde peut être connectée directement à une interface USB à l'aide du câble adaptateur USB en option, et être utilisée dans des systèmes de mesure à un ou plusieurs canaux. L'alimentation est assurée par l'interface USB.

8.1 MAVOPROBE LUX 5032 B – Éclairage de classe B

La MAVOPROBE LUX 5032 B est utilisée essentiellement dans des applications de certification et d'inspection du fait de sa grande précision correspondant à la classe B. Une étendue de mesure additionnelle à haute résolution (0,001 lx) permet de mesurer les éclairages extrêmement faibles. Cela permet même de mesurer les éclairages de secours en toute fiabilité. Avec une déviation $f1' < 3\%$ résolument faible, l'adaptation de la sensibilité à la luminosité spectrale de l'œil humain $V(\lambda)$ fait preuve d'une extrême précision.

8.2 MAVOPROBE LUX 5032 C – Éclairage de classe C

La MAVOPROBE LUX 5032 C est utilisée essentiellement dans des applications générales comme appareil de mesure industriel du fait de sa précision correspondant à la classe C. La plus petite étendue de mesure commence par une résolution de 0,1 lx. La déviation de la courbe d'adaptation $V(\lambda)$ $f1' < 7,5\%$ est nettement meilleure que la marge d'erreur admissible pour la classe C.

8.3 MAVOPROBE MONITOR – Luminance de classe B

La MAVOPROBE MONITOR permet de déterminer la luminance des surfaces autoluminescentes ou traversées par la lumière, comme les moniteurs de tous types, les écrans de téléviseurs, les pupitres lumineux, les réflecteurs, les enseignes publicitaires lumineuses et les écrans dépolis, par une mesure de contact en cd/m^2 ou en fL. Le disque adaptateur fourni protège de la lumière à incidence latérale pendant la mesure et le revêtement au touché de velours évite les rayures sur les surfaces sensibles.

Conversion en d'autres unités :

Luminance		Facteurs de conversion			
Valeur initiale	Unité	cd/m^2	nt	fL	cd/ft^2
Candela par m^2	cd/m^2		1	0,2918635	0,0929030
Nit	nt	1		0,2918635	0,0929030
foot-lambert	fL	3,4262591	3,4262591		0,3183099
Candela par ft^2	cd/ft^2	10,7639104	10,7639104	3,1415297	

Exemple :

$$x \text{ cd}/\text{m}^2 = x * 0,2918635 \text{ fL}$$

8.4 MAVOPROBE LUX/ UVA – Éclairement de classe B, irradiance UV-A

La sonde combinée MAVOPROBE LUX/UVA de haute précision pour les contrôles non destructifs est de classe B pour l'éclairement conformément à DIN 5032-7, DIN EN 13032-1 annexe B et ISO/CIE 19476 et la mesure de l'irradiance UV-A satisfait aux exigences des normes DIN EN ISO 3059 et ASTM E2297 pour appareils de mesure du contrôle de pénétration de la fluorescence et magnétoscopie.

Les performances du système pour un contrôle non destructif de matériau doivent être vérifiées régulièrement pour garantir la qualité et la fiabilité de l'inspection. Ce contrôle porte à la fois sur l'intensité du rayonnement UV-A et sur l'éclairement. Les conditions d'observation pour cette méthode d'essai sont décrites dans la norme DIN EN ISO 3059, qui précise les exigences minimales concernant l'éclairement et l'irradiance UV-A ainsi que leur mesure. Les intervalles d'étalonnage selon les spécifications du fabricant, mais dans tous les cas au moins une fois tous les 12 mois, sont également stipulés et doivent être documentés par un certificat d'étalonnage.

9 Interface USB - Logiciel

Le MAVOMASTER possède une interface USB 2.0. S'il est connecté à un PC à l'aide du câble USB fourni, il est reconnu comme support amovible. Les fichiers de mesure enregistrés au format CSV se laissent facilement ouvrir, copier, déplacer, voire même supprimer. Tant qu'il est connecté au PC, il est alimenté via l'interface et ne s'éteint pas. Il est également possible d'utiliser un bloc d'alimentation USB ou une batterie nomade (Powerbank) pour les mesures de longue durée. Les MAVOPROBES disposent également d'une interface USB 2.0 et peuvent être connectées directement au PC avec le câble adaptateur USB en option.

Le protocole d'interface ouvert pour la commande des appareils et la communication des données autorise l'intégration dans les applications spécifiques à l'utilisateur. Le kit de développement logiciel (SDK) contient la description des interfaces et les applications de démonstration nécessaires. Vous pouvez le télécharger à partir de la page produit du **MAVOMASTER** à l'adresse www.gossen-photo.de.

Le logiciel intuitif **MAVOSOFT** prend non seulement en charge la commande de l'appareil et la communication des données mais aussi la visualisation et l'enregistrement des valeurs de mesure. L'exportation des données sous forme de fichier CSV permet un traitement universel des valeurs de mesure dans les produits Office. Vous pouvez le télécharger à partir de la page produit du **MAVOMASTER** à l'adresse www.gossen-photo.de.

9.1 Mise à jour du firmware

Le concept d'appareil durable est ouvert aux extensions de fonctions futures et aux modifications des normes applicables. Si nécessaire, **GOSSEN** met à disposition de nouvelles versions du micrologiciel, que le client peut installer lui-même sur l'appareil. Après la mise à jour du firmware, l'appareil de mesure est alors entièrement à jour. Les réglages de l'utilisateur restent inchangés. Les instructions de mise à jour et le nouveau firmware peuvent être téléchargés sur la page produit du **MAVOMASTER** à l'adresse www.gossen-photo.de.

10 Accessoires

10.1 Fournitures MAVOMASTER

- **MAVOMASTER**
- Câble d'interface USB de type A sur microfiche de type B, câble de 1 m de longueur
- Pile mignon, 1,5 V, cellule alcaline-manganèse (CEI LR 6)
- Mode d'emploi

10.2 Fournitures MAVOPROBE

- **MAVOPROBE**
- Câble de raccordement fixe avec fiche Binder série 711, câble de 1,5 m de longueur
- Capuchon de protection du capteur résistant à la lumière
- Mode d'emploi
- Preuve de test final

10.3 Accessoires pour le MAVOMASTER

Câble d'interface USB (V075A)

Le MAVOMASTER peut être connecté à un PC, à une batterie nomade (Powerbank) ou à un bloc d'alimentation secteur USB à l'aide du câble d'interface USB (fiche USB 2.0 de type A sur microfiche de type B, 1 m).

Bloc d'alimentation secteur USB 5 V / 1 A (15431)

Le bloc d'alimentation secteur USB permet de faire fonctionner le MAVOMASTER en continu et de l'alimenter en électricité via le câble d'interface USB.

Étui en caoutchouc (V076A)

L'étui en caoutchouc protège le **MAVOMASTER** contre les chocs, lui confère un toucher unique et dispose d'un étrier de support inclinable intégré pour une utilisation pratique sur table.

Mallette de transport en aluminium (V077A)

Une mallette en aluminium haut de gamme avec un insert en mousse assorti peut être utilisée pour transporter le **MAVOMASTER** avec son étui en caoutchouc et jusqu'à deux **MAVOPROBES**.

Mallette de transport en matière synthétique (M520G)

Une mallette en matière synthétique haut de gamme avec un insert en mousse assorti peut être utilisée pour transporter le **MAVOMASTER** sans son étui en caoutchouc et une **MAVOPROBE LUX 5032 B/C** ou **LUX/UVA**.

10.4 Accessoires pour les MAVOPROBES

Rallonges MAVOPROBE

La rallonge **MAVOPROBE** s'insère entre le **MAVOMASTER** et la **MAVOPROBE**. Elle est constituée d'un câble avec une combinaison de prises à 5 pôles Binder série 711 assortie. Selon la longueur, la durée de vie de la pile est légèrement réduite en cas d'utilisation de la rallonge.

- **Rallonge MAVOPROBE 3 m (V071A)**
- **Rallonge MAVOPROBE 5 m (V072A)**
- **Rallonge MAVOPROBE 10 m (V073A)**

Câble adaptateur USB (V074A)

Le câble adaptateur USB (fiche USB 2.0 de type A sur prise Binder série 711) permet de connecter et d'utiliser directement toute MAVOPROBE via une interface USB. L'alimentation de la MAVOPROBE est assurée par l'interface USB.

Adaptateur de mesure de luminance (M516G)

L'adaptateur de mesure de luminance avec un angle de mesure $\varepsilon_{10}^{1/10}$ d'env. 15° permet d'utiliser la MAVOPROBE LUX 5032 B/C ou LUX/UVA comme luminancemètre non classé. L'appareil de mesure détecte automatiquement que l'adaptateur de mesure de luminance a été vissé et affiche la luminance en cd/m² ou fL.

À noter : L'adaptateur de mesure de luminance est adapté au diffuseur d'un diamètre \varnothing de 10 mm et comporte une impression jaune à l'intérieur. Les anciens adaptateurs de mesure de luminance avec une impression blanche fournissent des valeurs de mesure incorrectes.

Disque adaptateur (M499G)

Le disque adaptateur est monté sur l'adaptateur de mesure de luminance et empêche l'incidence latérale de la lumière lors de toutes les mesures par contact sur des surfaces lumineuses et des écrans. La grande surface de contact, revêtue de velours, protège les surfaces des rayures et d'autres dommages.



10.5 Certificats d'étalonnage pour les MAVOPROBES

Les MAVOPROBES sont des sondes de mesure intelligentes capables de traiter entièrement les valeurs mesurées et de les transmettre par voie numérique. Chaque sonde de mesure peut donc être envoyée séparément pour être étalonnée. Un intervalle d'étalonnage de 12 à 24 mois est préconisé selon l'utilisation de l'appareil.

Certificats d'étalonnage d'usine

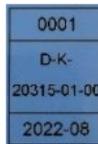
La traçabilité de l'éclairage, directement par rapport à l'étalon national de l'Institut fédéral allemand de physique et de métrologie (Physikalisch-Technische Bundesanstalt), est assurée par plusieurs lampes d'étalonnage scientifique (Wi41/G), et la traçabilité de l'irradiance UV-A à 365 nm au moyen d'un appareil de mesure de référence.



- **Éclairage ou luminance (H997B)**
- **Irradiance UV-A 365 nm (H997U)**

Certificats d'étalonnage DAkkS

Nous garantissons les normes industrielles les plus strictes en matière d'étalonnage et de traçabilité grâce à notre laboratoire d'étalonnage accrédité ISO/CEI/EN 17025 pour l'éclairage lumineux et l'irradiance (D-K-20315-01-00).



- **Éclairage (H997D)**
- **Irradiance UV-A 365 nm (H997E)**
- **Éclairage et irradiance UV-A 365 nm pour ZfP/NDT (H997N)**

11 Remarque sur le service

Aucune maintenance n'est requise si l'appareil est utilisé conformément au mode d'emploi.

- **Si l'appareil était sali pendant son utilisation, nettoyez la surface extérieure avec un chiffon légèrement humidifié. Évitez d'employer des solvants, des détergents et des produits abrasifs.**
- **Veillez à ce que le récepteur de lumière ne soit ni poussiéreux, ni sale ni rayé, cela peut en effet affecter la précision des mesures.**

Si votre appareil devait jamais ne pas fonctionner à votre entière satisfaction, renvoyez-le à

GOSSEN Foto- und Lichtmesstechnik GmbH | Lina-Ammon-Str.22 | D-90471 Nürnberg | Germany
Téléphone : +49 911 800621-0 | Email : info@gossen-photo.de

www.gossen-photo.de

Les clients résidant hors d'Allemagne sont priés de contacter leur revendeur agréé, dont l'adresse se trouve sur notre site web www.gossen-photo.de.

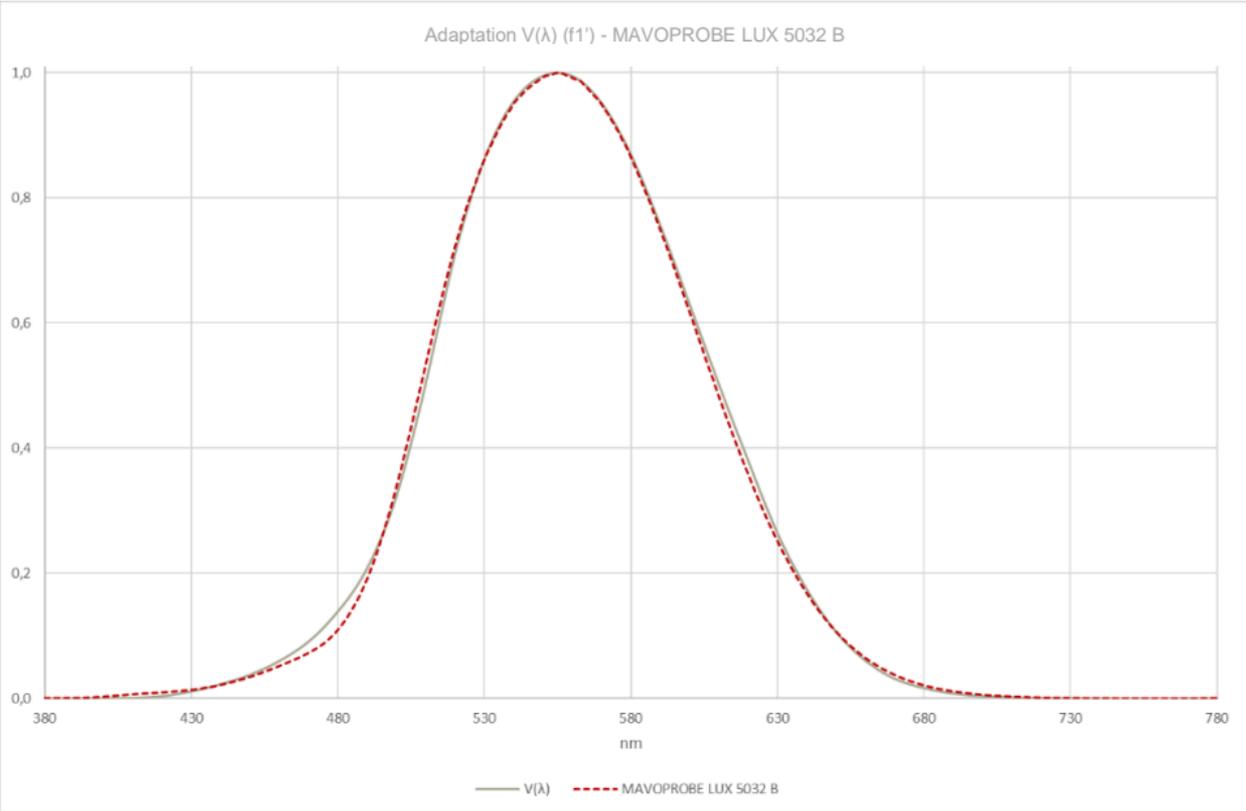
12 Caractéristiques techniques

12.1 MAVOMASTER – Appareil de commande et d’affichage

Commande	
Sélection de la langue	Allemand, anglais
Affichage	Écran graphique FSTN, 128 x 64 pixels, monochrome, 50 mm x 25 mm
Éclairage de l’affichage	Mode Éteint – Allumé – Hold - Auto Luminosité 10 % – 100 %, par incréments de 10 %
Afficheurs	2 affichages par seconde
Éléments de commande	6 touches
Mémoire des valeurs mesurées	8 Go
Interface	USB 2.0 avec fiche type micro-B
Logiciels	MAVOSOFT
Alimentation	
Pile	Pile mignon, 1,5 V, cellule alcaline-manganèse (CEI LR 6) ou accumulateur correspondant
Contrôle automatique des piles	Affichage indiquant la capacité résiduelle de la pile
Coupure automatique	éteint, 10 s, 30 s, 1 min, 2 min, 5 min
Capacité des piles	Env. 16 h en mode permanent avec pile alcaline au manganèse
Service en continu	Alimentation par câble USB – PC, bloc d’alimentation, batterie nomade (Powerbank)
Conditions ambiantes	
Température de service	-10 °C à + 50 °C
Température de stockage	-20 °C à +70 °C
Humidité relative	45 à 75 % max., la condensation est à exclure
Altitude	2 000 m max.
Construction mécanique	
Dimensions	65 mm x 120 mm x 19 mm
Poids	100 g, sans pile

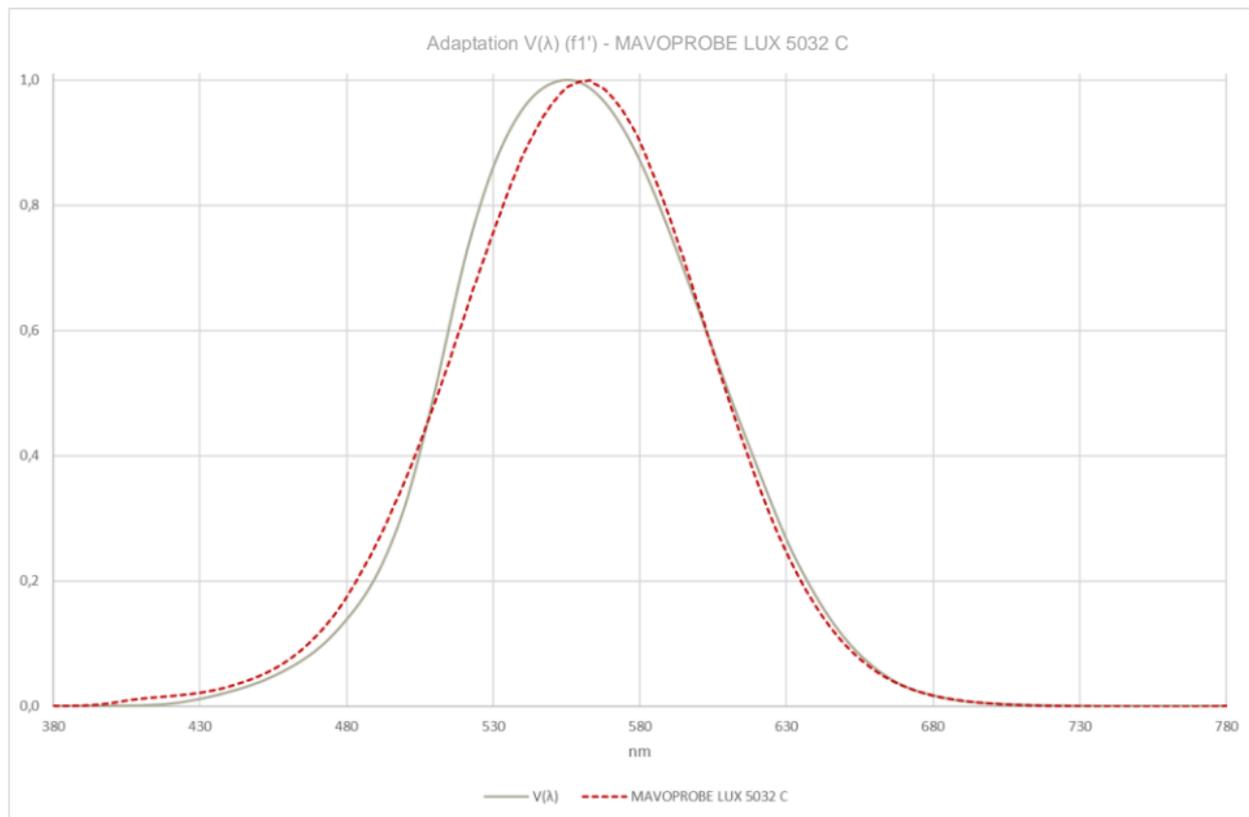
12.2 MAVOPROBE LUX 5032 B – Éclairage de classe B

Fonctions de mesures	
Classification	Classe B – DIN 5032-7
Éclairage	0,001 lx ... 199 990 lx / 0,001 fc ... 19 999 fc
Luminance	0,01 cd/m ² ... 1 999 900 cd/m ² / 0,001 fL ... 199 990 fL Avec adaptateur de mesure de luminance en option, non classé
Fréquences de mesure	2 mesures/s
Capteur de mesure	Photodiode au silicium avec filtre V(λ), diffuseur Ø 10 mm env.
Plan de référence	Surface du diffuseur
Tête de mesure avec filetage 1/4" pour trépied	Oui
Câble de raccordement de sonde	1,5 m, enfichable, connecteur Binder série 711, 5 broches
Conformité aux normes	DIN 5032-7 classe B / DIN EN 13032- 1 annexe B / ISO CIE 19476
Adaptation V(λ) f1' typique	< 3 %
Évaluation fidèle cos f2 typique	< 2 %
Dépendance par rapport à la température	< 0,1 %, compensée en température
Précision	± 2,5 % de la lecture ± 1 digit
Commande	
Interface	USB 2.0 avec câble adaptateur au PC
LOGICIELS	MAVOSOFT
Alimentation	
Service en continu	Alimentation via MAVOMASTER ou interface USB
Conditions ambiantes	Comme MAVOMASTER
Construction mécanique	
Dimensions	33 mm x 115 mm x 27 mm
Poids	110 g



12.3 MAVOPROBE LUX 5032 C – Éclairage de classe C

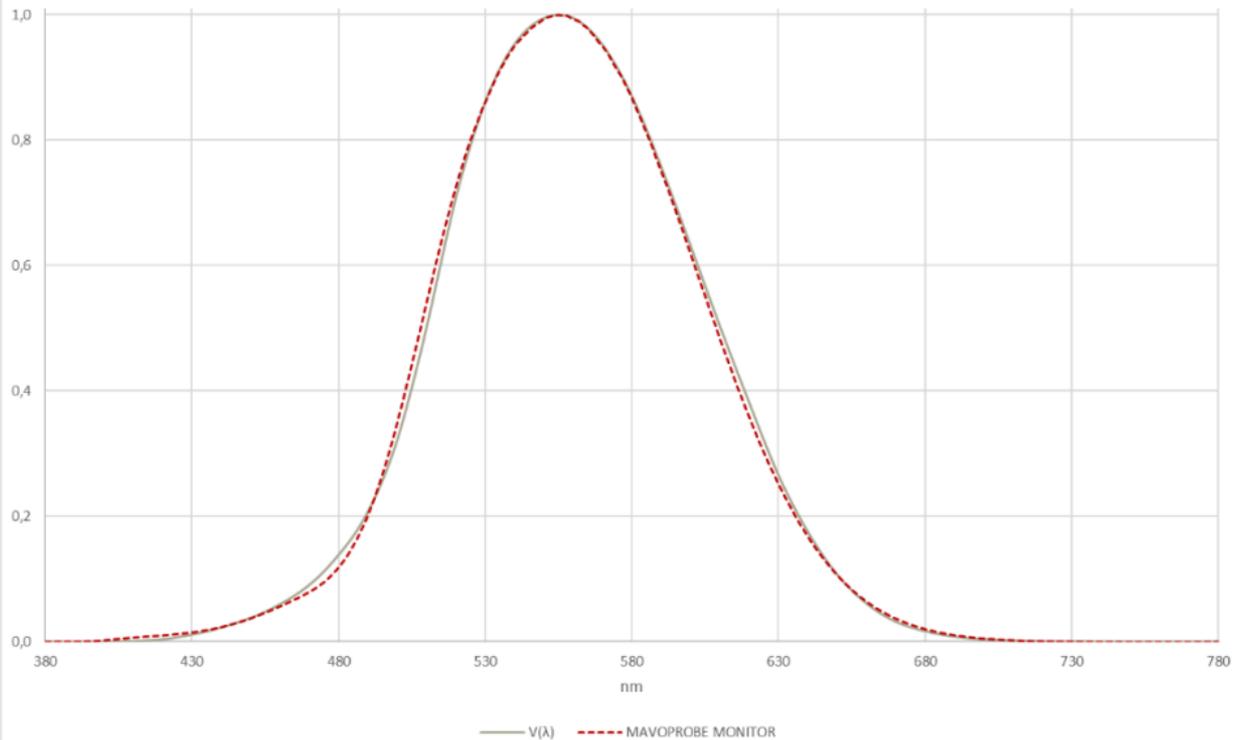
Fonctions de mesures	
Classification	Classe C – DIN 5032-7
Éclairage	0,1 lx ... 199 900 lx / 0,01 fc ... 19 990 fc
Luminance	1 cd/m ² ... 1 999 000 cd/m ² / 0,1 fL ... 199 900 fL Avec adaptateur de mesure de luminance en option, non classé
Fréquences de mesure	2 mesures/s
Capteur de mesure	Photodiode au silicium avec filtre V(λ), diffuseur Ø 10 mm env.
Plan de référence	Surface du diffuseur
Tête de mesure avec filetage 1/4" pour trépied	Oui
Câble de raccordement de sonde	1,5 m, enfichable, connecteur Binder série 711, 5 broches
CONFORMITÉ AUX NORMES	DIN 5032-7 classe C / DIN EN 13032- 1 annexe B / ISO CIE 19476
Adaptation V(λ) f1' typique	< 7,5 %
Évaluation fidèle cos f2 typique	< 2 %
Dépendance par rapport à la température	< 0,1 %, compensée en température
Précision	± 3 % de la lecture ± 1 digit
Commande	
Interface	USB 2.0 avec câble adaptateur au PC
LOGICIELS	MAVOSOFT
Alimentation	
Service en continu	Alimentation via MAVOMASTER ou interface USB
Conditions ambiantes	Comme MAVOMASTER
Construction mécanique	
Dimensions	33 mm x 115 mm x 27 mm
Poids	110 g



12.4 MAVOPROBE MONITOR - Luminance de classe B

Fonctions de mesures	
Classification	Classe B – DIN 5032-7
Luminance	0,001 cd/m ² ... 19 999 cd/m ² / 0,001 fL ... 1 999 fL
Fréquences de mesure	2 mesures/s
Méthode de mesure	mesure par application
Capteur de mesure	Photodiode au silicium avec filtre V(λ), surface d'entrée de la lumière Ø 19 mm env.
Tête de mesure avec filetage 1/4" pour trépied	Oui
Câble de raccordement de sonde	1,5 m, enfichable, connecteur Binder série 711, 5 broches
CONFORMITÉ AUX NORMES	DIN 5032-7 classe B / DIN EN 13032- 1 annexe B / ISO CIE 19476
Adaptation V(λ) f1' typique	< 3 %
Dépendance par rapport à la température	< 0,1 %, compensée en température
Précision	± 2,5 % de la lecture ± 1 digit
Commande	
Interface	USB 2.0 avec câble adaptateur au PC
LOGICIELS	MAVOSOFT
Alimentation	
Service en continu	Alimentation via MAVOMASTER ou interface USB
Conditions ambiantes	Comme MAVOMASTER
Construction mécanique	
Dimensions	33 mm x 115 mm x 97 mm
Poids	180 g

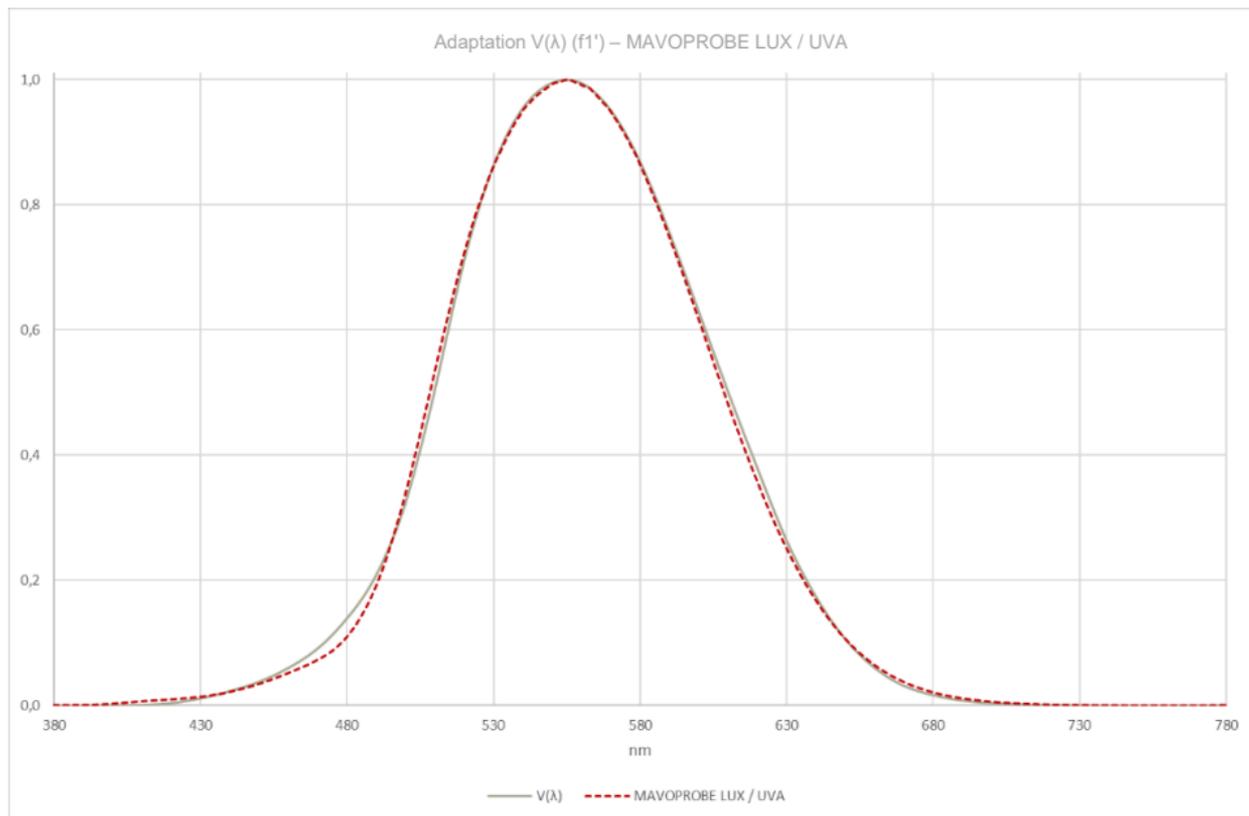
Adaptation $V(\lambda)$ (f_1') – MAVOPROBE MONITOR

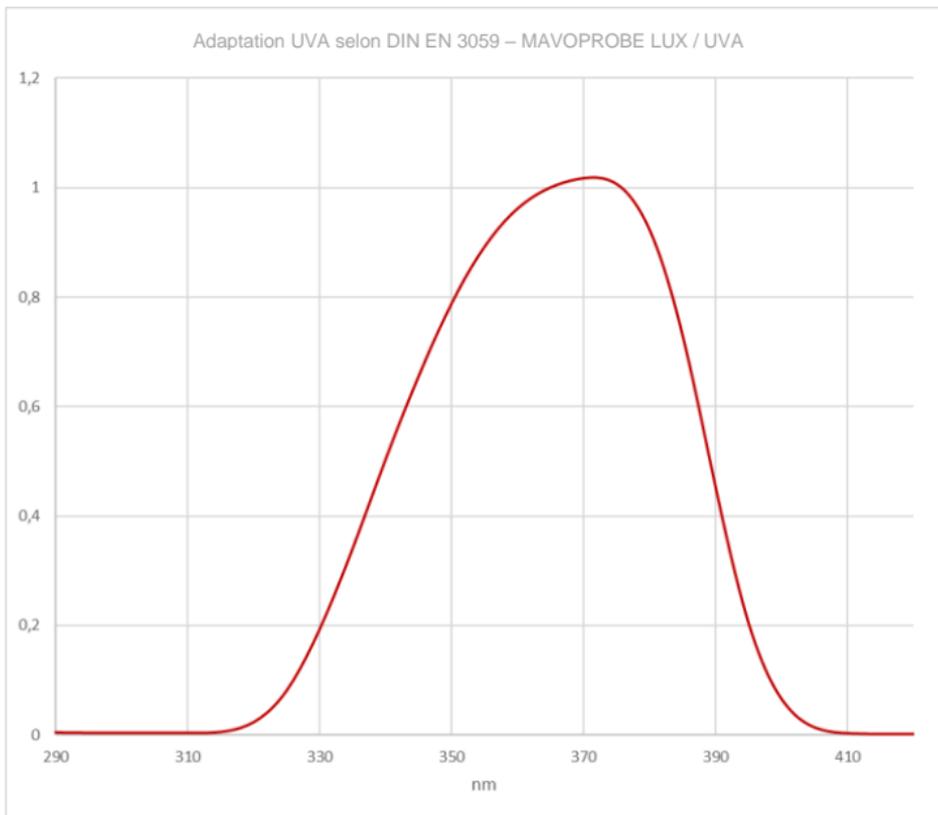


12.5 MAVOPROBE LUX/ UVA - Éclairage de classe B, irradiance

Fonctions de mesures	
Classification	Classe B – DIN 5032-7
Éclairage	0,001 lx ... 199 990 lx / 0,001 fc ... 19 999 fc
Luminance	0,01 cd/m ² ... 1 999 900 cd/m ² / 0,001 fL ... 199 990 fL Avec adaptateur de mesure de luminance en option, non classé
Irradiance UV-A 365 nm	0,01 µW/cm ² ... 199 990 µW/cm ²
Fréquences de mesure	2 mesures/s
Capteur de mesure	Photodiode au silicium avec filtre V(λ), photodiode au silicium avec filtre UV-A, diffuseur Ø 10 mm env.
Plan de référence	Surface du diffuseur
Tête de mesure avec filetage 1/4" pour trépied	Oui
Câble de raccordement de sonde	1,5 m, enfichable, connecteur Binder série 711, 5 broches
CONFORMITÉ AUX NORMES	DIN 5032-7 classe B / DIN EN 13032-1 Annexe B / ISO CIE 19476 DIN EN ISO 3059 / ASTM E2297-15
Adaptation V(λ) f1' typique	< 3 %
Évaluation fidèle cos f2 typique	< 2 %
Dépendance par rapport à la température	< 0,1 %, compensée en température
Précision	± 2,5 % de la lecture ± 1 digit (LUX), ± 10 % de la lecture ± 1 digit (UV- A 365)
Commande	
Interface	USB 2.0 avec câble adaptateur au PC
LOGICIELS	MAVOSOFT
Alimentation	
Service en continu	Alimentation via MAVOMASTER ou interface USB

Conditions ambiantes	Comme MAVOMASTER
Construction mécanique	
Dimensions	33 mm x 115 mm x 27 mm
Poids	115 g





12.6 Adaptateur de mesure de luminance

Fonctions de mesures	
Classification	Non classé
Luminance	0,01 cd/m ² ... 1 999 900 cd/m ² / 0,001 fL ... 199 990 fL Avec MAVOPROBE LUX 5032 B, MAVOPROBE LUX / UVA 1 cd/m ² ... 1 999 000 cd/m ² / 0,1 fL ... 199 900 fL Avec MAVOPROBE LUX 5032 C
Angle de mesure $\varepsilon^{1/10}$	Env. 15 °
Précision	± 3,5 % de la lecture ± 1 digit Avec adaptateur de mesure de luminance dédié ¹⁾ ± 5 % de la lecture ± 1 digit Avec adaptateur de mesure de luminance non dédié ²⁾
Construction mécanique	
Dimensions	Φ 29 mm x 41 mm
Poids	42 g

- 1) Si l'adaptateur de mesure de luminance est commandé en même temps que le MAVOPROBE et dédié en permanence à ce dernier, la précision de cette combinaison spécifique peut être affinée.
- 2) Si l'adaptateur de mesure de luminance est commandé séparément et utilisé avec n'importe quel MAVOPROBE.

Compléments d'informations

- **Étalonnage des équipements de mesure**

Vous trouverez des informations sur l'étalonnage des équipements de mesure sur www.gossen-photo.de dans la rubrique LICHTLABOR sous forme de fichier PDF à télécharger. Vous y trouverez également des informations sur notre laboratoire de lumière, nos possibilités d'étalonnage et les certificats d'étalonnage types correspondants.

- **Compendium de photométrie**

Le compendium de photométrie répond à de nombreuses questions couvrant tous les aspects de la problématique de la lumière, de la technologie d'éclairage de base et de la terminologie de la colorimétrie et fournit des conseils pour le choix des équipements de mesure et un aperçu des applications et des normes. Il est à votre disposition sur www.gossen-photo.de sous le produit concerné, dans la rubrique Téléchargements CATALOGUES.

- **Compendium de la technologie de mesure des UV**

Ce compendium de la technologie de mesure des UV fournit une vue d'ensemble de toute la gamme des rayons UV et traite de leur classification et de leur génération, des mesures de sécurité associées, des applications et des normes, ainsi que de leur mesure et de l'étalonnage des instruments de mesure utilisés. Le contrôle non destructif des matériaux, ainsi que les exigences concernant la mesure et l'étalonnage, sont traités spécifiquement pour les différentes applications - une question que **GOSSEN** aborde avec les offres de service étendues de son laboratoire d'étalonnage. Il est à votre disposition sur www.gossen-photo.de sous le produit concerné, dans la rubrique Téléchargements CATALOGUES.

- **licht.wissen**

Vous trouverez des informations détaillées sur tout ce qui concerne la lumière et l'éclairage dans la série de publications gratuites « licht.wissen » sur www.licht.de.

GOSSEN Foto- und Lichtmesstechnik GmbH | Lina-Ammon-Str.22 | D-90471 Nürnberg | Germany
Téléphone : +49 911 800621-0 | Email : info@gossen-photo.de

www.gossen-photo.de

Imprimé en Allemagne – Sous réserves de modification
