

VALISE PHOTOMÉTRIE



La valise VPH contient l'équipement nécessaire à l'enregistrement de la luminance max des feux de piste et au temps de rétablissement de la luminance mini en cas de coupure.

Elle contient :

- un lux-mètre OMEGA HHLM-2 à sortie analogique
- une interface électronique de numérisation et mémorisation Runway Light (RWL)
- un câble de liaison lux-mètre → RWL
- un câble RS-232 de liaison RWL → PC
- un chargeur pour l'RWL

L'RWL a une mémoire non-volatile permettant l'enregistrement de 40 mesures avec une précision de 12 bits (0,03 %) de la sortie analogique plus 8 mesures de temps de rétablissement.

Elle possède un affichage à LED 6 chiffres dont les deux premiers indiquent la mémoire et les quatre suivants la valeur mesurée. L'alimentation est assurée par une batterie rechargeable intégrée.

MODE D'EMPLOI

1 CONNEXION

La connexion de l'ensemble de mesure est très simple. Il s'agit de relier les deux prises Jack 3,5 mm situées respectivement sur le côté droit du lux-mètre et à l'arrière de l'RWL avec le câble fourni à cet effet.

2 MISE SOUS TENSION

L'interface RWL est mise en marche au moyen d'un interrupteur à glissière situé sur le flanc droit de l'appareil. L'affichage est « dAtA », le mélange de majuscules et de minuscules étant dû à l'utilisation d'afficheurs numériques 7 segments. Ce mode est utilisé pour le transfert de données vers un PC. L'on peut également visualiser le contenu de la mémoire en appuyant sur les touches UP (flèche ascendante) ou DWN (flèche descendante). Le contenu de la mémoire sélectionnée s'affiche pendant une seconde, puis le message dAtA réapparaît.

3 MESURE DE L'ECLAIREMENT

L'on passe en mode mesure en appuyant sur la touche SET/MEM pendant 200 ms au moins. L'afficheur affiche alors 00.xxxx où xxxx qui est une valeur pratiquement identique à celle affichée par le lux-mètre. Celui-ci doit être positionné sur la plage «x10». Il affiche donc 2 000 pour 20 000 lx et l'RWL le suit. Le N° de mémoire est représenté par les deux premiers chiffres, 00.

Les mesures s'effectuent de manière traditionnelle. L'on cherche l'intensité max., ensuite, en appuyant sur la touche SET/MEM, l'on mémorise la valeur dans la mémoire dont le numéro est affiché avant d'actionner la touche. Ce N° est incrémenté automatiquement après mémorisation.

Les deux autres touches permettent de faire défiler les N°s de mémoire en avant et en arrière, dans ce cas il n'y a pas d'enregistrement, mais seulement un positionnement du numéro de mémoire.

4 MESURE DU TEMPS DE RETABLISSEMENT

Lorsque le N° de mémoire dépasse 39, l'RWL passe automatiquement en mode de mesure de temps de rétablissement. Ce mode est signalé par le message « TIME ». Après une seconde, l'affichage passe à « mm.xxxx » où mm est > 15, xxxx l'indication du lux-mètre. Lorsque celui-ci est bien positionné, en appuyant sur la touche SET/MEM, l'on active la mesure du temps de rétablissement. Celui-ci est mesuré automatiquement. L'afficheur indique maintenant « mm.0000 » et la valeur de référence de l'éclairement (Ix) est mémorisée. A partir de ce moment, lorsque la valeur momentanée diminue de 50 %, un chronomètre est activé. Il est arrêté quand la même valeur (50% de la référence est rétablie. **Il est impossible de sortir de ce mode d'attente autrement qu'en faisant une mesure normale (ou fictive en couvrant le capteur du lux-mètre pendant un temps > 1 ms par exemple).**

La résolution du chronomètre est de 100 µs et la durée maximale de mesure 4 s. Affichage à 4 chiffres avec une résolution d'une ms. Le résultat de la mesure est mémorisé et affiché

pendant 2 secondes, le message « TIME » réapparaît, le N° de mémoire est incrémenté et disponible pour la mesure sui-

vante. L'appareil est arrêté lorsque les mesures nécessaires auront été effectuées. En le remettant en marche, l'on peut vérifier le contenu de la mémoire (voir 2.).

Attention, cependant de ne pas appuyer sur la touche SET/MEM, car celle-ci risque de faire passer l'appareil en mode mesure et ensuite d'effacer les cases mémoire les unes après les autres.

Il appartient à l'opérateur de gérer la correspondance entre le N° de mémoire et la situation topologique du feu contrôlé.

5 TRANSFERT DE DONNEES

Lorsque le parcours de mesures est terminé, l'on effectue le transfert de données dans un PC au moyen du câble RS-232 fourni. Il doit être connecté au port COM1 de l'ordinateur sur lequel le logiciel Runway Light doit être installé. Après connexion mettre en marche l'RWL. Lancer ensuite le logiciel qui produit un fichier texte « REPORT.csv » et l'ouvre à l'aide d'EXCEL. **Après une éventuelle mise en forme, le fichier REPORT.csv doit être sauvegardé sous forme *.xls.** Lors d'un transfert de données ultérieur le fichier REPORT.csv sera écrasé par le nouveau fichier REPORT.csv, après avertissement et demande d'accord.

6 RECHARGE DE LA BATTERIE

L'appareil est alimenté par une batterie Li-ion 3,7 V / 1 Ah. Elle se charge à l'aide de son chargeur incorporé et d'une source d'alimentation 5-6 V/0,5 A cc, par exemple un port USB ou une alimentation autonome. L'état de charge est indiqué par un voyant visible par l'ouverture carrée située sur le côté droit du boîtier. Ce voyant est allumé en rouge pendant la charge et passe au vert lorsque celle-ci est terminée. Le temps maximum de charge est de l'ordre de 3h, mais le processus de charge peut être interrompu en cas de besoin.

7 DEFINITIONS

Le candéla (cd) : Unité de mesure de l'intensité lumineuse perçue par l'oeil humain d'une source lumineuse. (unité de base du SI)

Le Stéradian (sr) : Unité dérivée du SI de mesure d'angle solide. Une sphère complète, a un angle solide de 4π sr. (indépendant du rayon R) et une surface de $4\pi.R^2$

Le Lumen (lm) : Unité dérivée du candela. 1 lm correspond au flux lumineux émis dans un angle solide de 1 sr par une source lumineuse de 1cd.

Le Lux (lx) : Unité de mesure de l'éclairement lumineux. Il caractérise le flux lumineux reçu par unité de surface.

Dans une sphère complète de rayon R, une source lumineuse de 1cd produit un flux lumineux de 4π lm. Soit $1/R^2$ lx

A l'aide d'un luxmètre, on mesure un éclairement E(lx), à une distance d(m). L'intensité lumineuse I(cd) se calcule par la formule suivante: $I = E.R^2$

Exemple:

Le luxmètre (plage x10) indique la valeur 125.7 à une distance de 5m:

$$125.7 \times 10 \times 5^2 = 31425 \text{ cd.}$$