

QMTTimeBase Q05-0200-010

Base de temps intégrable
Alimentation 24 Vdc
Dérive sur 24 heures < 20ms
Dérive sur 24 heures < 0.25ppm
Pilotage éclairage LED
Fonction « safety » de 10 heures
Pas de connexion GPS nécessaire



Principe de fonctionnement:

Un oscillateur de précision, asservi en température et pouvant être calibré avec grande précision actionne un compteur à la fréquence de 50kHz.

Sur la base d'une commande passée via la liaison USB, une impulsion est générée sur la sortie "Trigger" et la valeur précise du compteur au moment de cette impulsion est enregistré. Cette valeur peut être consultée via une commande par la liaison USB. Un nombre quelconque d'impulsions peut ainsi être généré, mais seule la valeur de la dernière reste en mémoire. Le programme qui pilote la base de temps doit se charger d'associer chaque impulsion demandée avec la valeur du compteur correspondante. Par calcul, il est ensuite aisé de connaître le temps exact qui s'est écoulé entre deux impulsions données.

Pour s'assurer que le compteur ne s'arrête pas pendant s'il advenait une coupure d'alimentation, un accumulateur interne, ainsi que son système de recharge, sont inclus dans la cassette. Lors du fonctionnement sur batterie, aucune communication n'est possible, ceci afin d'économiser l'énergie et d'assurer la plus grande autonomie possible. L'état de charge de l'accumulateur interne, ainsi que la valeur du compteur au moment du dernier événement et sa nature peuvent être consultés via une commande USB.

La cassette est également équipée d'une source de courant réglable, via une commande USB pour alimenter un éclairage LED, et elle fournit aussi l'alimentation pour une caméra USB 2.0 qui est vue, à travers un Hub, sur le même câble qui relie la cassette au PC de contrôle.

Caractéristiques générales:

- alimentation sous 24Vdc /max 2.5A (avec éclairage LED)
- dimensions de la cassette: 165x105x25 mm
- microcontrôleur 8bits Silabs C8051F340
- interface USB avec le PC (Port série virtuel à 115kbs, N, 8, 1)

- protocole de communication 1.04, microcode 1.01
- contrainte d'utilisation: min 1 heure de stabilisation avant la première mesure.

DC/DC on board:

- 3.3 V / 0.5A pour la logique
- 5.0 V / 0.5A pour la logique et l'USB (camera)
- 12 V / 0.2A pour le chargeur des accu

- source de courant 0..700mA pour éclairage LED

Oscillateur:

- fréquence nominale: 26MHz réglable sur $> \pm 5$ ppm
- stabilité en température: $\leq \pm 0.5$ ppm sur une plage de $0^\circ \sim +70^\circ \text{C}$
- vieillissement : ± 1.0 ppm la première année, ± 3.0 ppm sur 5 ans

- fréquence compteur après calibration: 50'000.000 \pm 0.003 Hz (0.06 ppm)
- dérive sur 24 heures, après calibration: max 20ms (< 0.25 ppm)

Fonctionnement sur accu:

- accumulateur type NiMH 9V 180mAh, format pile 9V

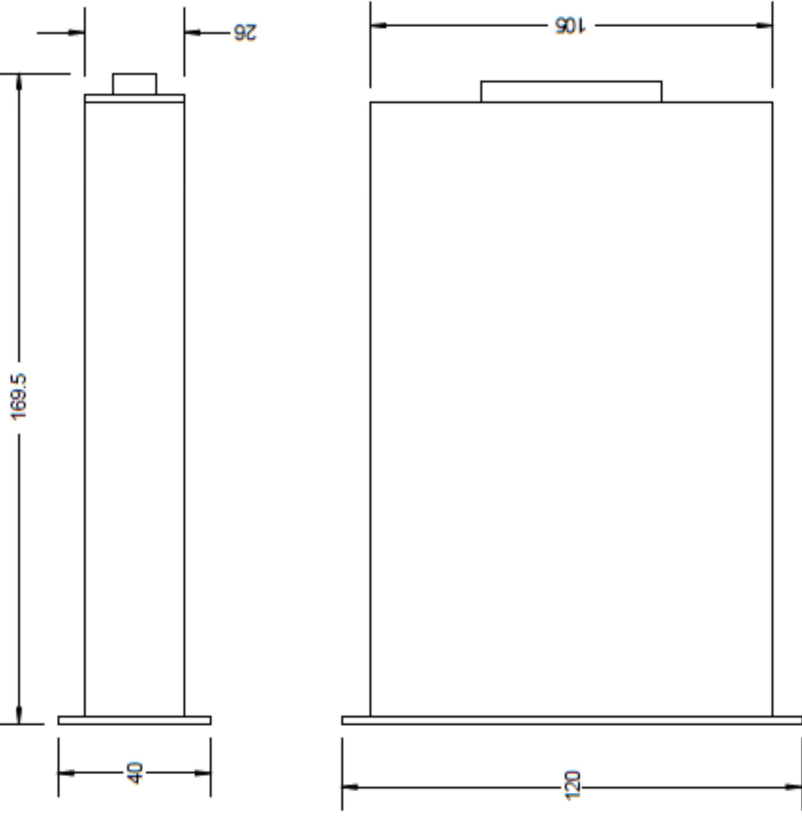
- autonomie originale: > 10 heures
- temps de charge complet: ~ 10 heures

Autres:

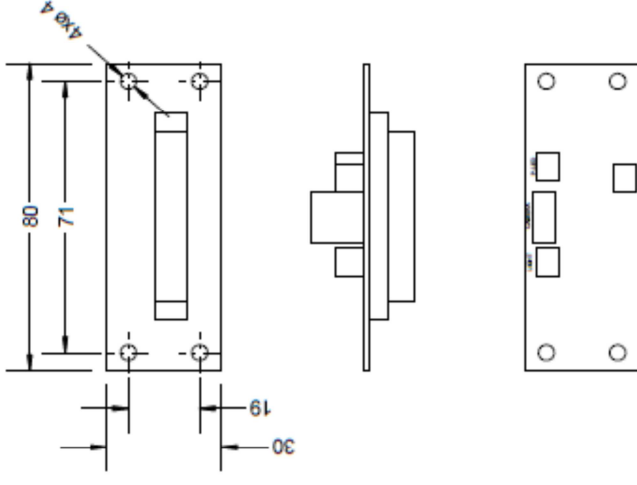
- 2 entrées digitales 0/5V, consultables par commande USB
- 2 sortie digitales 0/24V pour optocoupleurs, max 13mA, contrôlées par commande USB

- température interne de a cassette, consultables par commande USB

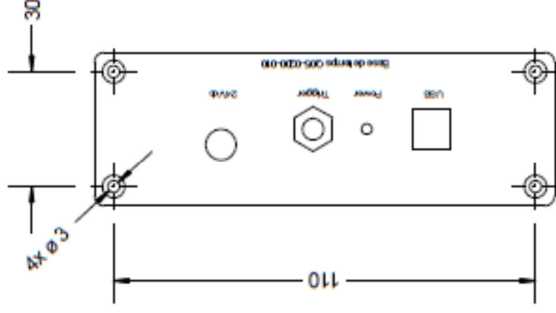






BACK PLANE



FONCTION	CONNECTEUR
USB	USB
TRIGGER	Binder 711
ALIMENTATION	Switchcraft 760K



Dessiné	LC	25.03.2013	Conforme		Echelle	Nb feuilles	
Contrôlé			Bon pour ex.		1:2	1	
 www.qmtl.ch SWISS TECHNOLOGY		Dénomination Base de temps		 Feuille No		No Ref. 005-0200-010	