





Cher Client,

Merci pour votre achat du dernier produit de la série Taifun® de SmokerStore : le Skarabäus Pro. Le Skarabäus Pro est un support de batterie (Mod) mécanique uniquement conçu pour être utilisé en tant que vaporisateur personnel.

Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir avec cet appareil simple d'utilisation et de grande qualité. L'équipe SmokerStore.

**Merci de comprendre que, par souci de sécurité, nous envisagerons dans ce mode d'emploi des situations extrêmes.**

## TABLE DES MATIÈRES

Fabrication.....	3
Garantie.....	3
Sécurité.....	4
Caractéristiques.....	5
Spécification Techniques.....	6
Caractéristiques.....	6
Fonctionnement.....	7
Vissez.....	7
Verrouillage électronique.....	7
Signalisation optique (LED).....	8
« Auto test » à l'insertion de la batterie.....	8
Protection permanente contre la surchauffe.....	8
En appuyant sur le bouton (fonctionnement).....	8
Sans appuyer sur le bouton (mode veille).....	9
Annexe.....	10
Protection contre l'humidité.....	10
Nettoyage.....	11
Surcharge / protection de court-circuit.....	12
Commentaires.....	13
Installation de la batterie.....	14
Capteur opto-magnétique.....	15



---

## FABRICATION

Ce Mod se caractérise par sa technique et sa simplicité de construction. Cette simplification élimine les désavantages liés à la résistance interne des boutons déclencheurs et des accus, et à l'usure de leurs connecteurs.

Grâce au développement d'un nouveau commutateur opto-magnétique breveté, « le magnéto », le bouton (« switch ») du Skarabäus Pro est désormais complètement résistant à l'usure et à l'humidité.

Notez que la résistance interne du Skarabäus Pro, alliée à un montage à très basse résistance et à une batterie haute performance peut, en cas de court-circuit, entraîner une surtension que le processeur ne serait pas en mesure de détecter assez rapidement (0,002 secondes sont nécessaire pour cette détection). Ce type de configuration pourrait endommager le Skarabäus Pro.

Nous ne savons pas quelles performances auront les batteries des prochaines générations. C'est pourquoi, malgré les précautions apportées aux sécurités de surcharge et de surchauffe du MOSFET, nous vous conseillons d'éviter à tout prix les court-circuits directs.

Si possible, utilisez l'atomiseur avec des plots de connexion « largement » espacés (> 4 mm). Cela minimisera l'éventualité d'un court-circuit.

Attention aux atomiseurs pourvus d'un pôle de connexion trop long (connecteurs > 1 mm), le risque d'un court-circuit accidentel est très élevé!!!!

## GARANTIE

Sur cet appareil, une garantie de 12 mois est appliquée à compter de la date d'achat, en excluant les conséquences d'un dommage permanent causé par la pénétration de liquide sur le chipset, ainsi que par des pics de courant dépassant les capacités des batteries (voir les spécifications des fabricants).

Pour les demandes et prises en charge, merci de vous rapprocher de vos distributeurs nationaux.



## SÉCURITÉ

**Veillez lire attentivement les instructions de sécurité. Le fabricant ne peut être tenu responsable des blessures ou des dommages causés par une utilisation non conforme de cet appareil !**

- L'appareil ne convient pas aux enfants ou aux personnes souffrant de troubles mentaux. Tenez cet appareil hors de portée. Ce n'est pas un jouet.
- Retirez la batterie de l'appareil lorsque vous ne l'utilisez pas (par exemple la nuit, dans un sac à main, etc).

La pénétration de liquide pourrait endommager l'électronique provoquant des dysfonctionnements et des risques d'incendie.

- Le Skarabäus en fonctionnement génère des températures très élevées. N'allumez l'appareil qu'une fois entièrement monté, et dans un environnement sécurisé : hors de portée de gaz, de vapeurs ou de poussières combustibles. Risque d'incendie ou d'explosion !
- Pendant son fonctionnement, l'accumulateur est sous tension et est exposé à des tensions importantes. L'utilisation d'accumulateurs inappropriés ou endommagés peut causer un court-circuit, qui lui-même peut causer un feu ou une explosion.
- Ne jamais générer de courant supérieur au maximum autorisé par le fabricant de la batterie ! Vérifiez systématiquement l'intensité maximale supportée par vos accumulateurs et ne pas remplacer une batterie sans calculer la puissance en fonction de votre résistance ( $I_{max} = 4,25V / R_{montage}$ ).

Respectez les instructions de sécurité du fabricant de l'accumulateur. Faites particulièrement attention à toutes déformations et/ou odeurs et fumée émanant de l'accumulateur !

- L'appareil doit rester sec ! N'exposez pas l'appareil à l'eau ni ne l'utilisez à proximité d'une source d'eau courante.
- Ne pas laisser l'appareil proche d'une source de chaleur ! (Ne pas sécher au four micro-ondes !)
- Ne pas connecter à des sources d'alimentation supplémentaire ou externe (pas d'empilage de batteries) !
- L'appareil est construit exclusivement pour mettre à disposition la tension d'un accumulateur à un atomiseur, pour le fonctionnement d'une « cigarette électronique » !  
Toute autre utilisation n'est ni autorisée ni couverte par la garantie !
- Cet appareil n'est pas un produit médical et n'est pas adapté à des objectifs de cet ordre !
- Tout dommage provenant d'un emploi non-conforme à la description du fabricant sera de la responsabilité de l'utilisateur !
- Différents modes d'utilisation et de connexion existent, nous rejetons toute responsabilité sur les



erreurs de manipulation ou/et de branchement. Nous ne sommes pas responsables des dégâts résultant de ces erreurs !

- De part de la très faible résistance interne de la puce électronique (d'environ  $0,0015\Omega$  sur un montage classique avec une batterie haute capacité, qui, par exemple, peut fournir 30A), un court-circuit sur ou dans l'atomiseur, ou du liquide entrant dans l'unité, peuvent avoir des conséquences graves telles qu'un départ de feu !

## CARACTÉRISTIQUES

- Contrôlé par microprocesseur.
- Nouveau connecteur magnéto-optique sans contact. (Magneto)
- Arrêt automatique après 15 secondes d'activation continue afin de prévenir des mises en marche accidentelles. Vous pouvez cependant allonger cette durée en interrompant le déclenchement du switch pendant votre bouffée (< 1 sec).

Pour réactiver l'appareil, le capuchon de la batterie doit être desserré et resserré.

- Verrouillage électronique du switch pour les pauses de courte durée. Pour des périodes plus longues ou pour le transport, enlevez la batterie.
- Mosfet (amplificateur de puissance) haute performance avec  $0,001\Omega$  de résistance en utilisation.
- Protection thermique pour le MOSFET assurant une limite de température lors de l'utilisation prolongée.
- Indicateur de charge basse pour les batteries de 3.0V à 2.6V (coupure de tension).
- Protection électronique du MOSFET contre les surcharges (détection d'une éventuelle surcharge, pour une résistance  $\ll 0,1\Omega$ ).
- Activation électronique du MOSFET en cas de baisse de tension lors de l'utilisation et de défaut d'alimentation électrique de l'atomiseur à l'arrêt.
- Protection électronique d'inversion de polarité + protection mécanique par un nouveau « bottom cap » qui rend impossible l'utilisation en cas d'inversion !

Cette combinaison rend la protection aussi fiable que possible, sans inconvénients sur le voltdrop et le rendement énergétique du dispositif.



## SPÉCIFICATION TECHNIQUES

**Attention: Utilisez uniquement des batteries appropriées à vos montages/résistances !**

L'intensité maximum que la batterie peut supporter se calcule comme suit :  $I_{max} = 4,25 / R_{montage}$ .

Exemple :

- $4,25V / 1\Omega = 4,25A$
- $4,25V / 0,2\Omega = 21,25A$
- $4,25V / 0,1\Omega = 42,5A$  (Risque de destruction du chipset)

Exemple de calcul de la puissance d'une batterie en cycle de décharge conventionnel :

Tension de la batterie (à pleine charge) de 4,2V et Résistance de 1 $\Omega$

$$\Rightarrow 4,2V / 1\Omega = 4,2A \Rightarrow 4,2V * 4,2A = 17,6W$$

Tension de la batterie (non chargée) de 3,0V et Résistance de 1 $\Omega$

$$\Rightarrow 3,0V / 1\Omega = 3,0A \Rightarrow 3,0V * 3,0A = 9,0W$$

### Caractéristiques

Accumulateur Li-ion avec plot positif (flat-top) ou button-top

Tension de fonctionnement maximum (neutre) :	4,5V
(N'ajoutez aucun dispositif supplémentaire ("kick" ou similaire), N'empilez pas les accus !)	
Tension de batterie déchargée :	2,6V
Résistance minimum du montage :	<b>0,1<math>\Omega</math></b>
Intensité admise maximum :	<b>30A</b>
<b>Danger extrême pour la batterie !</b>	
Max pic actuel (500 $\mu$ s détection) :	60A (400A)
Courant du dispositif au repos :	< 1mA

Chute de tension de l'électronique sans contact ni résistance interne :

Chute de tension @ 10A:	$\approx 0,015V$
Chute de tension @ 20A:	$\approx 0,030V$
Chute de tension @ 30A:	$\approx 0,045V$



## FONCTIONNEMENT

1. Vissez l'atomiseur déjà monté (avec sa résistance) sur le Skarabäus, puis installez la batterie pôle positif en avant, vissez ensuite le couvercle (bottom cap) sans forcer.

### **Attention :**

La protection électronique d'inversion de polarité évite uniquement les dommages causés à l'électronique. La protection mécanique empêche, elle, que l'atomiseur se déclenche seul.

### **N'utilisez que des accumulateurs adaptés !**

2. Le Skarabäus Pro effectue ensuite un auto-test de surcharge. Si le voyant rouge s'éteint, l'appareil est prêt à l'emploi. Sinon, voir l'annexe sur la signalisation des erreurs.
3. En déclenchant l'interrupteur vous délivrerez à l'atomiseur le courant maximum possible, résultat de la combinaison de la charge de votre batterie et de la résistance de votre montage.
4. Lorsque vous appuyez sur le bouton, la LED verte doit s'allumer.

A partir d'une tension de charge 3.0V, la LED rouge clignotera (toujours plus rapidement au fur et à mesure de la baisse de la tension) jusqu'à la tension de coupure de 2,6V.

Cet indicateur de charge vous permet de savoir quand remplacer votre batterie et surtout d'éviter une décharge trop basse.

- **Verrouillage électronique**

Vous pouvez activer un verrouillage électronique en appuyant rapidement 5 fois sur l'interrupteur. Le blocage est indiqué par un clignotement bref de la LED rouge.

Ce verrouillage n'est conseillé que pour la désactivation de courte durée de l'appareil et la protection contre le déclenchement accidentel.

**Ne laissez pas l'appareil sans surveillance. Pour le rangement et le transport ( tiroir, sac à main, table, boîte à gants, etc.), retirez la batterie. Tout dispositif électronique peut présenter un dysfonctionnement. La pénétration de liquides ou des défaillances techniques peuvent le faire réagir de façon incontrôlable (Par exemple provoquer un incendie).**

Malgré les dispositifs de sécurité incorporés, nous ne pouvons malheureusement pas garantir un appareil 100% sécurisé. Tout appareil électronique sous tension implique une part de risque.

Veuillez prendre en considération les conséquences possibles d'un dysfonctionnement (soumis à des courants très élevés, des déclenchements incontrôlables peuvent se produire malgré le mode veille de l'appareil).

**Une exposition de l'électronique au liquide peut parfois prendre plusieurs heures pour provoquer un dysfonctionnement. La seule protection sûre est le retrait de la batterie !**



---

## SIGNALISATION OPTIQUE (LED)

### « Auto test » à l'insertion de la batterie

Normal :

- La LED rouge s'allume pendant environ 1 seconde puis s'éteint (<Rouge> ... <Off>)

**Erreur :**

- Le voyant rouge reste allumé en permanence (<Rouge> ...) !  
La cellule photoélectrique du commutateur magnéto-optique ne fonctionne pas correctement. Cela se produit par exemple lorsque l'on insère la batterie tout en appuyant sur le bouton ou que du liquide est présent dans l'appareil.
- La LED rouge s'allume pendant environ 1 seconde, s'éteint brièvement puis reste allumée (<Rouge> ... <Off> ... <Rouge> ...).  
Surcharge ou court-circuit dans l'atomiseur.  
La présence de liquide dans l'appareil peut également en être la cause.  
Dans ces deux cas, la réinitialisation se fait en retirant la batterie.

### Protection permanente contre la surchauffe

Une fois que la batterie est installée et que l'appareil est en fonction, la température du MOSFET est constamment surveillée !

Que le mod soit actionné ou non, si la limite de température du MOSFET est atteinte, un clignotement lent de la LED rouge (environ 1 x par seconde) s'active.

Il ne sera pas possible de vaper avant que la température soit redescendue, et que le clignotement ait cessé.

### En appuyant sur le bouton (fonctionnement)

Normal :

- La LED verte doit être allumée lorsque l'appareil est fonctionnel et que l'interrupteur est enclenché.  
A partir de 3.0V de charge, la LED rouge clignote alternativement avec la LED verte de plus en plus rapidement jusqu'à 2.6V. A 2.6V l'appareil s'éteint (LED verte éteinte) : la LED rouge reste allumée environ 10 secondes en continu, puis l'appareil s'éteint complètement. Changez alors votre batterie.



---

**Erreur :**

- Il est impossible de vaper et la LED verte ne s'allume pas !  
Le verrouillage électronique du switch est activé ou la tension de la batterie est trop faible (<2,6V).
- La LED rouge reste allumée en continu pendant environ 10 secondes, puis arrêt complet !  
La tension minimale 2,6 V a été atteinte.
- La LED rouge clignote rapidement pendant environ 10 secondes, puis arrêt complet !  
La protection de surcharge s'est mise en route, probablement à cause d'un court-circuit dans l'atomiseur ou de l'humidité.

**Sans appuyer sur le bouton (mode veille)**

Normal :

- Pas d'affichage, ni rouge ni vert.

**Erreur :**

- Allumage de la LED rouge en continu pendant environ 10 secondes, puis arrêt complet.  
La tension minimale de 2,6 V a été atteinte.
- La LED rouge clignote rapidement alternativement avec la LED verte jusqu'au retrait de la batterie. Un courant a été délivré à l'atomiseur sans déclenchement du switch.  
Un Mosfet endommagé ou de l'humidité dans le système peut perturber le système opto-magnétique.

**Possibilité de déclenchement incontrôlable.**

**Attention! Retirer immédiatement la batterie !**



---

## ANNEXE

Cher Client,

Les renseignements suivants ont pour objectif de vous offrir une meilleure compréhension de la structure interne de l'appareil qui pourra vous aider en cas de problème.

Nous tenons à souligner que les commentaires suivants n'ont rien à voir avec l'usage dit «normal» du Skarabäus ! Cette annexe se réfère uniquement à des situations extrêmes et en permet une meilleure compréhension.

### PROTECTION CONTRE L'HUMIDITÉ

Nous avons de nombreuses raisons pratiques et esthétiques de ne pas rendre le Skarabäus complètement imperméable. Mais nous avons fait en sorte, non sans mal, que l'humidité ne cause aucun dommage au module électronique. Si une fuite de liquide ne peut ni endommager ni détruire le bouton, il y a toujours un risque de dysfonctionnement.

**Dans le pire des cas, l'appareil se déclenchera tout seul pendant un temps indéterminé.**

**La fonction de coupure automatique peut être mise hors fonction.**

Les liquides peuvent avoir une plus ou moins bonne conductivité. De mauvaise (eau distillée) à exceptionnelle (saumure saturée, eau de mer, sueur mais aussi divers liquides contenant des impuretés).

Une petite brèche dans un joint suffirait pour qu'une petite quantité de liquide coule et crée des interférences qui seraient mal interprétées par le microprocesseur. Nous n'avons cependant pas, malgré de nombreux essais (avec une solution saturée de sel), réussi à détruire le commutateur.

Mais en raison du grand nombre de clients et de scénarios d'utilisation, nous ne pouvons pas garantir un produit électronique complètement résistant aux liquides. Nous ne pouvons pas reproduire avec précision chaque situation ! Il n'existe malheureusement pas d'interrupteur complètement étanche (IP67) dans ce format.

Le moyen le plus facile pour le liquide de pénétrer est par le bouton.

**Solution la plus simple: Ne laissez pas de liquide entrer !**



## NETTOYAGE

En cas de présence de liquide, procédez comme suit (SANS GARANTIE):

1. Retirez la batterie immédiatement et laissez ouvert le compartiment de la batterie.
2. Dévissez l'atomiseur.
3. Agitez le mod (« bottom cap » ouvert) avec des mouvements de lancer pour évacuer le liquide de façon efficace (attention aux projections de liquide !).
4. Rincez l'appareil avec de l'eau tiède du robinet directement sur le circuit.
5. Répétez l'étape 3.
6. Rincez à nouveau le circuit, cette fois avec de l'eau distillée (disponible par exemple pour les batteries de voiture et pour les fers à repasser) pour éliminer les traces de calcaire.
7. Répétez l'étape 3.
8. Séchez soigneusement l'appareil SANS batterie et couvercle (bottom cap), par exemple dans le four à max. 60 ° C pendant au moins deux, de préférence trois heures. Ouvrez le four de temps à autre, de sorte que l'humidité puisse s'échapper. Déclenchez le bouton de temps à autres pour évacuer l'humidité (ATTENTION A NE PAS VOUS BRULER – TOUJOURS SANS BATTERIE).  
A la place du four, vous pouvez laisser votre Skarabäus sur un radiateur allumé pendant la nuit (vérifier les instructions de sécurité du fabricant du radiateur).
9. Remontez votre mod, en vissant d'abord l'atomiseur et ensuite la batterie. Testez le fonctionnement du mod en douceur, petit à petit. Grâce à notre nouveau bouton, l'opération a toujours fonctionné pour nous !  
N'essayez surtout pas cette technique sur un bouton-poussoir classique ! L'humidité aurait plus de difficulté à se dégager de l'emplacement du bouton.

### **Attention :**

- Ne pas utiliser de bac à ultrasons pour le nettoyage
- Ne pas utiliser de micro-ondes ni de sèche-cheveux pour sécher
- Utiliser uniquement de l'eau pour le rinçage.
- Ne pas utiliser de solvants tels que l'alcool, etc. et liquides de nettoyage.

### **Pourquoi s'embêter?**

Il est important que le liquide entre les aimants à l'intérieur du bouton soit complètement évaporé à des températures modérées.

La fente par laquelle le liquide s'évapore est seulement de 0,1 mm et les molécules d'eau gazeuse prennent beaucoup de temps pour s'évaporer sans se recondenser à nouveau sur l'acier.

Laissez sécher entre 40 et 60 degrés le plus longtemps possible en déclenchant le bouton



régulièrement. Le circuit peut paraître sec après vingt minutes, mais l'intérieur du mécanisme et l'espace entre les aimants ne le sera pas.

Les aimants (plaqué or) et bouton d'acier inoxydable ne se corrodent pas au contact de l'eau, mais, en fonction du nettoyage, des résidus (résines, chaux, sel) peuvent rester et perturber le fonctionnement de l'interrupteur. Une recondensation de liquide est possible et peut causer des dysfonctionnements.

**Plus important : Les dommages qui pourraient être causés par du liquide ne sont pas couverts par la garantie !**

Ne nettoyez pas votre mod régulièrement. Cet entretien ne doit être fait que très exceptionnellement.

Seules les couches externes de circuit sont protégées de la corrosion par une couche d'or. Les bornes des composants et les couches intérieures en cuivre ne le sont pas. La destruction des couches internes de la carte par la corrosion à cause de rinçages trop fréquents, ou d'un séchage mal effectué, est possible.

## SURCHARGE / PROTECTION DE COURT-CIRCUIT

En raison de la recherche d'efficacité maximum (pas de ressort, pas de câblage, MosFet à structure multicouches avec seulement 1 mΩ de résistance) et donc un plus faible « volt drop » (généralement 1,5mΩ), un court-circuit pourrait causer des dommages irréparables au Skarabäus.

Si vous avez accidentellement monté un atomiseur avec une résistance de moins de 0,1Ω (ou en court-circuit) et utilisé une batterie haute décharge chargée au maximum, vous allez en déclenchant dépasser énormément le courant maximum, et ce de façon quasi-instantanée (< 0,001 sec.).

Dans cette fraction de seconde, le MosFet va faire résistance et chauffer si fort et si vite que le capteur de température ne va pas pouvoir le mesurer. La protection de température intégrée ne fonctionne que pour les températures atteintes en utilisation, dans les courants admissibles et pour des augmentations de température progressives (c'est physiquement impossible autrement).

Par conséquent, nous mesurons le Volt drop directement "avant" le Mosfet pour déterminer si un courant trop fort va le traverser. Théoriquement, ce courant est mesuré à chaque déclenchement du mod. Nous mesurons comme suit :

Dans les premières 1,5 ms le MOSFET traverse la zone entre le non-conducteur (> 10MΩ) et parfaitement conducteur (0,001Ω). Dans les 0,5 millisecondes suivantes, nous mesurons la chute de



tension à pleine charge causée par la circulation du courant et décidons: Mise en sécurité (court-circuit) ou Utilisation normale.

Mais nous ne connaissons pas les performances des futures batteries. En conséquence, nous ne pouvons pas garantir une protection de court-circuit absolument fiable. Le cas pratique du couple résistance / inductance et des différentes batteries est beaucoup plus complexe !

Par conséquent :

- Considérons une résistance minimum de  $0,1\Omega$  !
- Assurez-vous que les conditions d'utilisation soient respectées !
- Utilisez une résistance  $\gg 0,2\Omega$ , si vous n'êtes pas sûr!

En fait, il n'y a pas de batterie approuvée pour une résistance de  $0,1\Omega$ . Un court-circuit se produit quand une batterie qui est approuvée par exemple pour 25A est utilisée avec une résistance de  $0,17\Omega$  ou plus basse. Exemple de calcul :

$R_{wicklung} = U_{akku} \text{ (frisch geladen)} / I_{max} \text{ (im ersten Moment)}$

$\Rightarrow R_{montage} = 4.2V / 25A = 0,17\Omega$  (résistance minimale pour la batterie).

**Une résistance de  $0,1\Omega$  n'est donc pas utilisable dans cette configuration (pire des cas) !**

### **Pourquoi parlons-nous plus des "dangers potentiels" et pas plus des "nouveaux trucs cool"**

Très simplement ...

Nous ne souhaitons pas que vous vous blessiez avec notre matériel par manque d'informations !

Vous pouvez utiliser une batterie haute décharge au-delà des paramètres décrits par le fabricant sans même le savoir. C'est pourquoi nous envisageons ici des situations qui pourraient ne jamais se concrétiser, ou dont les conséquences ne seront pas aussi graves que décrites ici. Ces conséquences sont juste envisageables...

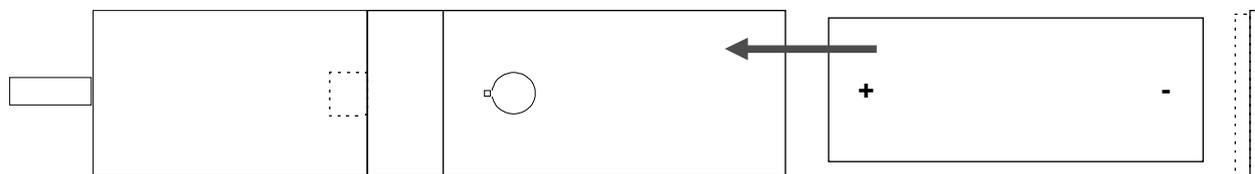
Au cours du développement, certains mods ont été volontairement détruits pendant les essais. Nous avons poussé le matériel au bout de ses limites, mis des batteries en court-circuit jusqu'au départ de feu. Nous avons tenté d'imaginer tous les scénarios possibles et impossibles.

Nous préférons informer des risques, sans embellir la réalité et souhaiterions que ces instructions sans complaisance servent votre intérêt.

L'équipe de SmokerStore

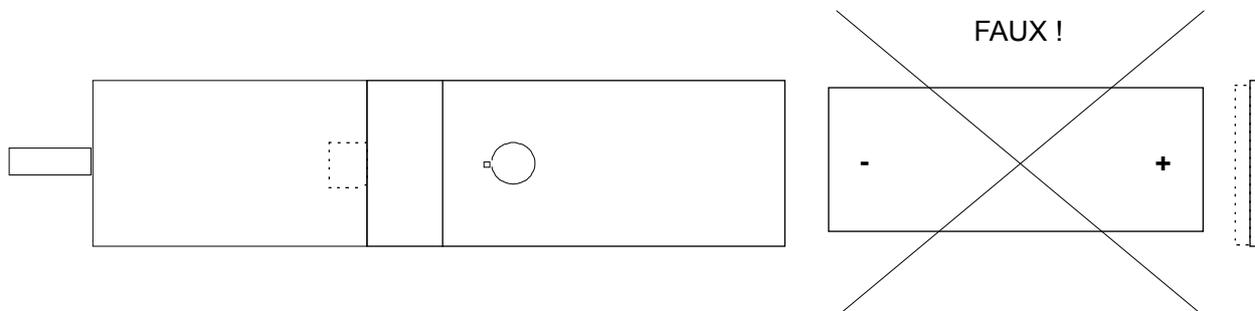


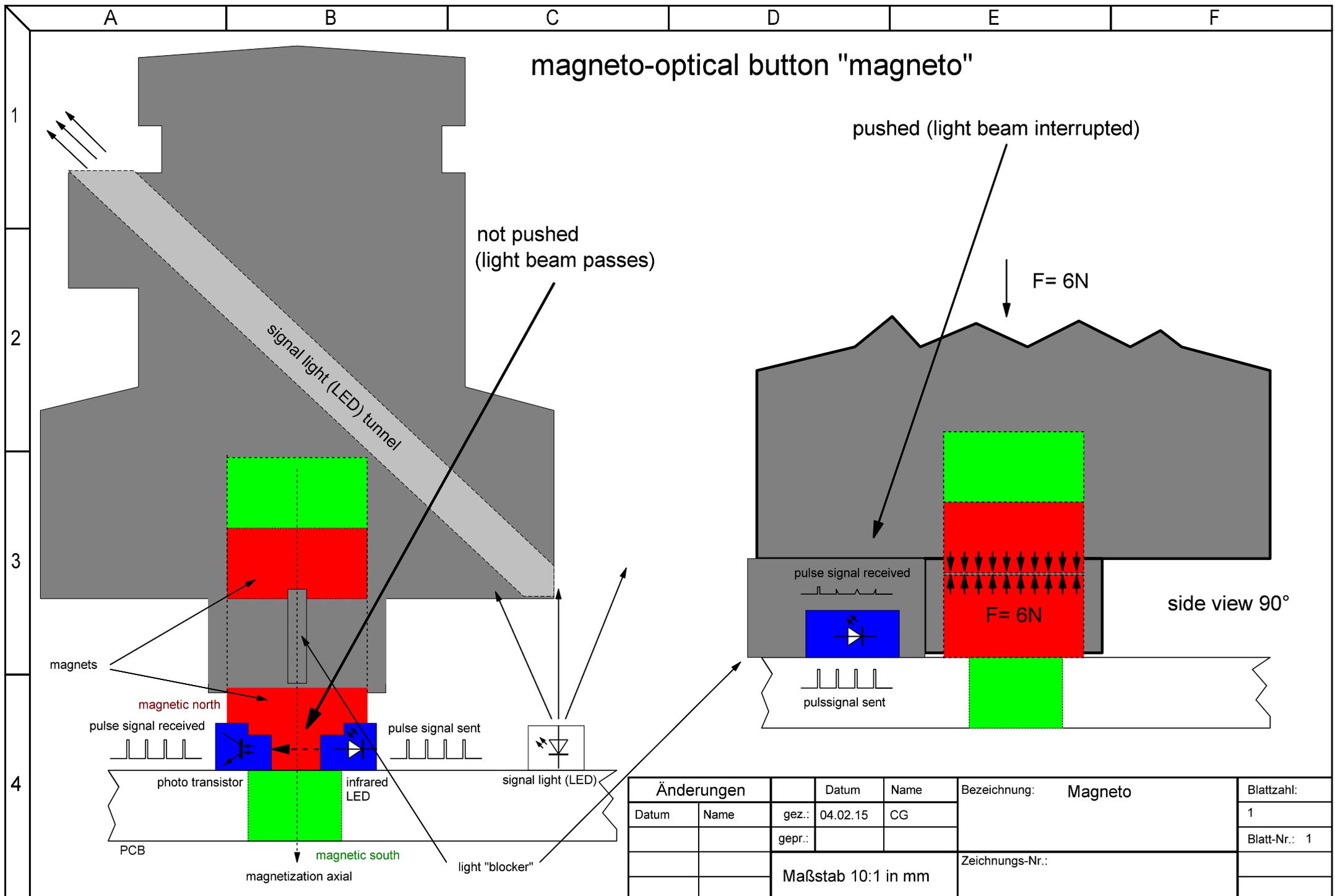
## INSTALLATION DE LA BATTERIE



CORRECT

Utilisez une seule batterie !





Änderungen		Datum	Name	Bezeichnung: Magneto	Blattzahl:
Datum	Name	gez.: 04.02.15	CG		1
		gepr.:			Blatt-Nr.: 1
Maßstab 10:1 in mm				Zeichnungs-Nr.:	