

DISTANCEMETRE MAGNETIQUE

DISTAM

MODE D'EMPLOI DE LA PARTIE EMISSION

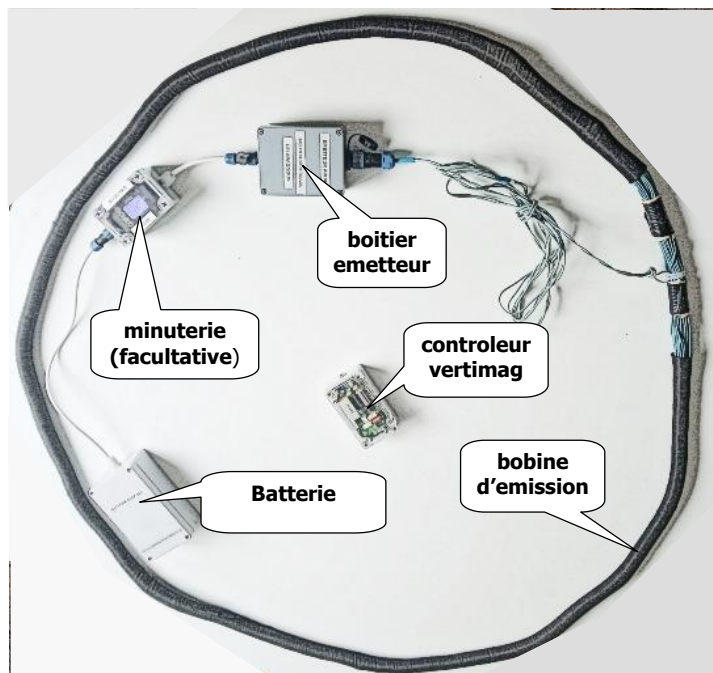
Joan ERRA
LEI ARAGNOUS SPELEO CLUD DE TOULON
Nov 2021 joantoulon@gmail.com

Sommaire

1) PRESENTATION	3
2) CHOIX DE LA BOBINE D'EMISSION	4
3) CONDITIONNEMENT ET TRANSPORT	5
4) PROCÉDURE DE MISE EN ROUTE ET D'ARRET DE LA BALISE	5
5) MODE D'EMPLOI DE LA MISE EN PLACE DE LA BOBINE	7
6) ENTRETIEN BATTERIE	8
7) SPECIFICATIONS	9
8) CONSIGNES AVANT ET APRES UTILISATION:	10
CONTROLEUR VERTIMAG	11
1) PRESENTATION DE L'APPAREIL	11
2) PRECAUTIONS D'EMPLOI	12
3) PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	12
4) MODE D'EMPLOI DU VERTIMAG	13
5) SPECIFICATIONS	14
MINUTERIE PROGRAMMABLE	15
1) PRESENTATION	15
2) MODES DE PROGRAMMATION	16
3) MODE D'EMPLOI	17
4) NOTICE ORIGINALE EN ANGLAIS	18

1) PRESENTATION

Le système complet d'émission est représenté ici branché.



Ces différents éléments sont :

L'ALIMENTATION 2 possibilités :

- soit utiliser la batterie 24V Lithium-ion 6S1P ayant 7h d'autonomie.
- soit utiliser le bloc secours de 18 piles alcaline AA (LR6)

Le bloc de piles délivre une puissance voisine de la batterie avec 8h d'autonomie. Il sert de bloc de secours dans le cas d'une défaillance de la batterie. En effet, des piles neuves peuvent se trouver facilement dans les commerces.

LE BOITIER EMETTEUR DISTAM : Il contient l'électronique de commande

LE CONTROLEUR VERTIMAG : utilisé lors de la mise en place de la bobine d'émission, il permet de bien la positionner pour qu'elle émette sur son axe un champ magnétique vertical (voir chapitre sur le Vertimag)

LA MINUTERIE : ce boîtier facultatif permet

- de retarder la mise en route de l'émission
- de régler sa durée de fonctionnement
- d'avoir un fonctionnement cyclique

Elle devra être réglée avant d'aller sous terre. On trouvera son mode d'emploi résumé en anglais dans la minuterie elle-même et une notice plus détaillée en français détaillée dans le chapitre de ce guide qui lui est consacré.

LA BOBINE D'EMISSION : plusieurs bobines sont disponibles suivant la portée désirée et la pollution électromagnétique.

2) CHOIX DE LA BOBINE D'EMISSION

Il existe 3 bobines de diamètre différents : 56cm, 1m et 1,6m.

Plus leur diamètre est grand, plus leur portée sera importante, mais aussi plus leur poids sera important et moins leur mise en place sera aisée.



Les 3 déployées sur un carrelage

Un autre critère va aussi intervenir, c'est la présence plus ou moins importante d'ondes électromagnétiques venant parasiter le signal au niveau du récepteur.

Les sources de parasites les plus importantes sont produites par les courants des installations électriques domestiques ou industrielles.

En ville le signal sera particulièrement parasité, ce qui conduit à une réduction très importante de la portée

En campagne, les lignes électriques sont des sources de parasites importantes. On citera en particulier les lignes Très Haute Tension, qui peuvent perturber la réception du signal, même si elles sont à plusieurs centaines de mètres.

Règles

- Entre 4,5m et 15m de distance, prendre la bobine de 56cm
- Pour plus de 60m de distance prendre la bobine de 1,6m .
- Entre 15m et 60m de profondeur

Tout dépend de la pollution électromagnétique du lieu. Dans ce cas , il convient de faire un essai préalable en surface.

On se rend en surface au dessus de la zone concernée, on choisit une bobine qu'on pose à plat sur le sol. Ensuite, on se déplace en surface à une distance équivalente à celle estimée. Et on met en route le DISTAM, si il y a trop de parasites on n'arrive pas à faire la mesure et il faudra prendre la bobine de taille supérieure.

- . Pour des profondeurs inférieures à 4,5m

On installera la bobine de 56cm pliée en deux pour que son diamètre soit divisé par 2.

Pour plier la bobine en 2, on fera un 8 avec la bobine de 56cm, que l'on repliera les 2 lobes l'un sur l'autre.

ATTENTION : Dans cette situation où la bobine de 56cm est pliée en 2, **il faudra aussi diviser par 2 la distance affichée** par le récepteur DISTAM.

MISE EN GARDE



**Ne pas approcher le récepteur DISTAM (même éteint) à moins de 2m du bord de la bobine d'émission en fonctionnement quelque soit sa taille.
Car le disque sera alors le siège d'une tension pouvant atteindre des milliers de volts ce qui risque d'endommager les composants du récepteur.**

3) CONDITIONNEMENT ET TRANSPORT

Bien que les boîtiers soient relativement étanches, il est conseillé de les placer dans un bidon étanche de 6 litres. Ce qui, en plus les protégera des chocs. Il doit même rester de la place pour un sandwich.

La bobine choisie, sera mis en vrac dans un kit. La bobine de 1m et le bidon étanche occupent 1/2 kit pour un poids total de 3,3kg.

En siphon, les boîtiers seront placé dans un container étanche ; par contre la bobine pourra voyager telle quelle dans un kit.

4) PROCÉDURE DE MISE EN ROUTE ET D'ARRÊT DE LA BALISE

Tous les boîtiers (batterie, minuterie, émetteur, Vertimag) doivent être placé si possible « au sec », tout du moins à l'abri de l'eau. La bobine par contre peut être posée sur une surface mouillée, voir même immergée dans une flaque d'eau ou un gour.

PRESENCE DE HAUTE TENSION



A chaque bip, la tension efficace aux bornes de la bobine atteint plusieurs centaines de volts pendant 150ms. Bien que le connecteur de la bobine assure l'isolation de l'opérateur on s'abstiendra de le manipuler une fois la balise mise en route.

4.1) METTRE EN ROUTE LA BALISE

a) Avant de brancher

-Secouer le connecteur mâle de la bobine et souffler dans son embout pour garantir l'absence d'eau dans le connecteur.

En effet la bobine pouvant voyager en siphon, le connecteur initial donné pour étanche ne l'était plus à quelques mètres de profondeur. Le risque était alors d'emprisonner de l'eau dans le connecteur. Pour éviter cela, le connecteur a été percé de trous dans son embout. Il n'est plus étanche, et il suffit de le secouer et de souffler dans son embout pour s'assurer de l'absence d'eau à l'intérieur.

-Déployer bien la bobine émettrice.

b) Branchements :

Pour pouvoir manipuler hors tension le connecteur de la bobine.

- **-Brancher d'abord la bobine puis seulement après la batterie.**
- -A la mise sous tension du boîtier émetteur on entend 3 bips rapprochés qui attestent de sa mise sous tension.
- -Ensuite, le contrôleur Vertimag permettra de vérifier l'émission par la bobine du champ magnétique.
- -Si le Vertimag est en panne ou absent, on peut tout de même vérifier que la bobine est bien alimentée en approchant une oreille à quelques centimètres du boîtier électronique. On entend alors le bip-bip. Ceci atteste que la bobine émet un champ magnétique.
Si on n'entend rien, c'est probablement qu'il y a un défaut de connexion à la bobine, ou bien qu'elle n'est pas du tout déployée.

4.2) ARRETER LA BALISE

- **-Débrancher d'abord la batterie puis la bobine,** pour la même raison.

5) MODE D'EMPLOI DE LA MISE EN PLACE DE LA BOBINE

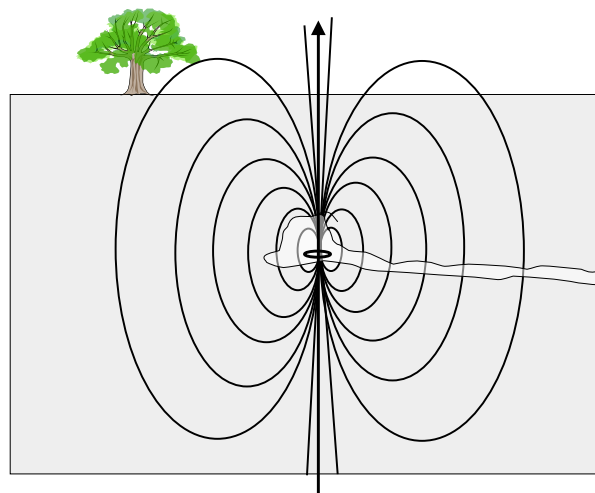
Avec le système DISTAM, la bobine pourra être mis en place sous terre mais aussi en surface.

Le principe d'installation sera, bien entendu le même.

Vous devrez vous entrainer au moins une fois en surface, avant d'installer la bobine sous terre.

a) Idéalement la bobine doit être dépliée suivant un cercle et posé à plat sur un sol horizontal, afin qu'elle émette un champ vertical suivant son axe.

Dans la pratique, le sol est rarement rigoureusement plat et horizontal. On pourra disposer la bobine sur un sol inégal, du moment que le champ magnétique en son centre est vertical. Sous terre, on choisira à l'œil, l'endroit le plus approprié.



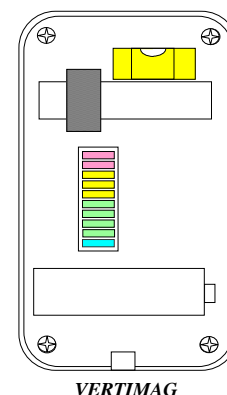
b) On mettra alors sous tension le système en reliant l'alimentation à l'émetteur et l'émetteur à la bobine. Si on souhaite utiliser la minuterie, on la connectera ultérieurement.

Les connecteurs doivent être serrés très modérément. Pas d'interrupteur on branche et ça marche.

On s'assurera de l'émission du champ magnétique, grâce à l'appareil électronique Vertimag.

c) Vertimag permettra de contrôler la verticalité du champ magnétique. Grâce à cet appareil on corrigera l'éventuelle l'inclinaison du champ, en relevant avec des pierres ou abaissant certains bords de la bobine. Pour l'utiliser, on consultera le chapitre de ce guide qui lui est consacré. La bobine ne sera pas dans un plan unique à cause des vagues dues aux bords relevés ou abaissés. Cela n'est pas gênant car les performances en seront très peu affectées.

Par contre il faudra veiller quand même à conserver une forme voisine du cercle pour que la bobine embrasse la surface la plus grande possible.

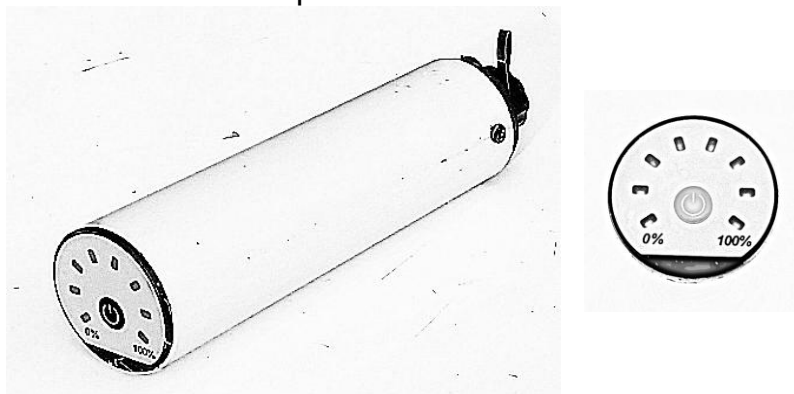


Dans le cas, où la bobine doit être placée sur un plan d'eau souterrain, il suffit de la poser sur un matelas pneumatique, ou bien une petite piscine gonflable pour enfants renversée. Dans ce cas, on se passera du Vertimag qui sera juste utilisé pour s'assurer de la présence du rayonnement.

6) ENTRETIEN BATTERIE

a) Indicateur de charge

On mettra en œuvre le testeur fourni qui s'adapte directement au connecteur de la batterie 6S1P et au boîtier de 18 piles AA.



Toutes les leds allumées : batterie chargée

Toutes les leds éteintes ou première led rouge clignotante : batterie déchargée .

b) Stockage de la batterie 6S1P

Pour stocker la batterie en vue d'une longue période sans utilisation , l'idéal est de la ranger chargée de 40 à 60%. Pour cela on branchera le testeur pendant la charge et on arrêtera lorsque les 6 premières leds sont allumées. Si vous la rangez complètement chargée, cela altèrera un petit peu la durée de vie .

Par contre il ne faut pas la stocker déchargée, car elle risquerait de ne plus reprendre de charge.

c) Stockage des piles :

On ne laissera pas les piles usées dans le boîtier, car avec le temps elles risquent de couler, ce qui peut définitivement détériorer les contacts des supports de piles. Les piles usagées devront donc être jetées, et on prévoira toujours un jeu de piles neuves de rechange impérativement de type alcalines.

d) Charge de la batterie 6S1P

Si au testeur de batterie on estime que son niveau de charge est insuffisant, on peut procéder à sa recharge.

Pour charger la batterie , ouvrir le boîtier et brancher le chargeur au connecteur interne.

Le voyant du chargeur doit passer au rouge pendant la charge, une fois la charge terminée, il passe au vert.

Si, aux yeux du chargeur, la batterie n'est pas suffisamment déchargée, le voyant ne passe pas au rouge alors qu'on vient de brancher le chargeur. Si on souhaite quand même la charger à 100%, il faut alors la décharger, en la connectant à l'ensemble émetteur et bobine déployée et attendre une décharge suffisante ou bien l'arrêt du système

7) SPECIFICATIONS

OBJET	SPECIFICATIONS		VALEUR	CONDITIONS DE MESURES
EMETTEUR DISTAM	PORTEE	Bobine 56cm de diamètre	de 4,5m à 40m	
		Bobine 1m de diamètre	De 7m à 60m	
		Bobine 1,6m de diamètre	de 9,5m à 80m	Note 1
		Bobine 56cm de diamètre repliée en 2	De 2,5m à 20m	Note 2
	AUTONOMIE	Batterie Lithium 6S2P	20h	
		Batterie Lithium 6S1P	10h	
	POIDS	Avec Batterie 6S1P	1,5kg	Avec bobine 56cm
			3,3kg	Avec bobine 1m
			4kg	Avec bobine 1,6m
	ASSOCIÉ AU RECEPTEUR DISTAM	PRECISION	Sur la distance	0,2m ±2%
Sur la pente			±2°	Pour signal affiché proche de la pleine échelle (1000)
Sur le cap (azimuth)			±2°	Pour signal affiché proche de la pleine échelle (1000) et pente à 56°
AUTONOMIE		2 Batterie LiPo 1500mAh	20h	
POIDS		Avec malette de transport	2,8kg	

Note 1 : on peut dépasser 80m au détriment d'une perte de précision

Note 2 : la bobine étant pliée en 2, il faudra diviser par 2 la distance affichée au récepteur pour avoir la distance réelle.

8) CONSIGNES AVANT ET APRES UTILISATION:

A vérifier avant le transport sous terre :

- Vérifier les contacts de tous les connecteurs qui doivent être propres et secs.
- Vérifier que le Vertimag s'allume, sinon changer sa pile de 9V.
- Vérifier l'état de charge de la batterie à l'aide du testeur. Si la batterie est insuffisamment chargée on pourra utiliser le boîtier de 18 piles AA, qu'on testera avec le même testeur.
- Avec le Vertimag contrôler le fonctionnement de la balise en connectant la batterie à l'émetteur et l'émetteur à une bobine déployée.
- Choisir la bobine :

Rappel des règles

- Entre 4,5m et 15m de distance, prendre la bobine de 56cm
- Pour plus de 60m de distance prendre la bobine de 1,6m .
- Entre 15m et 60m de profondeur

On se rend en surface au dessus de la zone concernée, on choisit une bobine qu'on pose à plat sur le sol. Ensuite, on se déplace en surface à une distance équivalente à celle estimée. Et on met en route le DISTAM, si il y a trop de parasites, on n'arrive pas à faire la mesure et il faudra prendre la bobine de taille supérieure.

- . Pour des profondeurs inférieures à 4,5m

On installera la bobine de 56cm pliée en deux pour que son diamètre soit divisé par 2.

Pour plier la bobine en 2, on fera un 8 avec la bobine de 56cm, que l'on repliera les 2 lobes l'un sur l'autre.

ATTENTION : Dans cette situation où la bobine de 56cm est pliée en 2, **il faudra aussi diviser par 2 la distance affichée** par le récepteur DISTAM.

Après utilisation :

- Si le connecteur mâle de la bobine a trainé dans la boue, il doit être entièrement vérifié. Pour cela dévisser le capuchon qui bloque le câble sur le connecteur, puis dévisser le corps du connecteur, jusqu'à voir apparaître les plots. Nettoyer en cas de présence de boue.
- Si par erreur un des boîtiers émetteur, batterie, piles ou Vertimag a été accidentellement immergé, ouvrir le couvercle en dévissant les 4 vis, et faire sécher l'intérieur si besoin.
- Si le connecteur mâle du boîtier batterie ou piles a été accidentellement immergé. Il doit être vérifié, pour cela dévisser le capuchon qui bloque le câble sur le connecteur, puis dévisser le corps du connecteur, jusqu'à voir apparaître les plots. Si de l'eau a été emprisonnée, elle va s'écouler, sécher avec un chiffon et revisser à fond le corps du connecteur et le bouchon bloquant le câble..
- Vérifier avec le testeur l'état de la batterie qui a été utilisée.
 - si elle ne doit plus être utilisée, l'idéal est de la ranger partiellement chargée. Pour cela on branchera le testeur pendant la charge et on arrêtera lorsque les 6 premières leds seront allumées. Ne jamais la stocker déchargée.
 - Si elle doit être de nouveau utilisée, la recharger à fond.

CONTROLEUR VERTIMAG



1) PRESENTATION DE L'APPAREIL

La bobine d'émission doit émettre un champ magnétique vertical suivant un axe qui passe en son centre.

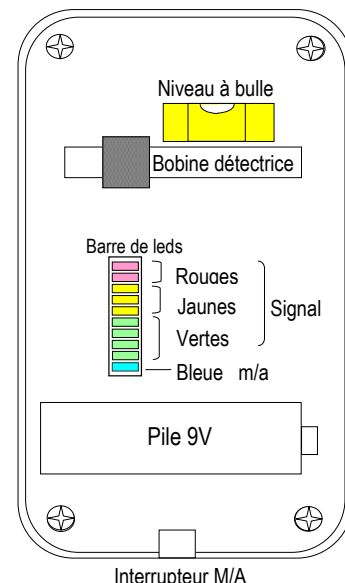
Si le sol est plat et horizontal, il suffit de poser la bobine à plat sur le sol. Cependant sous terre, on a le plus souvent à faire à des sols inégaux et non parfaitement horizontaux.

Le contrôleur VERTIMAG (VERTicalité MAGnétique) permet le contrôle de la verticalité du champ magnétique produit. Il permet de déterminer de quel côté est incliné le champ et ainsi de le corriger, en ré-haessant légèrement avec des pierres ou de l'argile un coté de la bobine.

Avec cet appareil, la mise en place correcte de la bobine d'émission ne prend que quelques minutes.

Le Vertimag, est de petites dimensions (11,5cm x6,6cm) avec un couvercle transparent au travers duquel on distingue :

- Un niveau à bulle éclairé plaqué contre la bobine
- Une bobine de détection
- Une barre de 10 leds. comprenant
- Une led bleue Marche/Arrêt (en bas)
- 9 « leds signal » indiquant l'intensité du champ magnétique qui traverse la bobine dans le sens de sa longueur. Plus l'intensité du champ magnétique est grande plus le nombre de leds allumées est important ;
- De plus un discret interrupteur sur la tranche de l'appareil permettra sa mise sous tension.

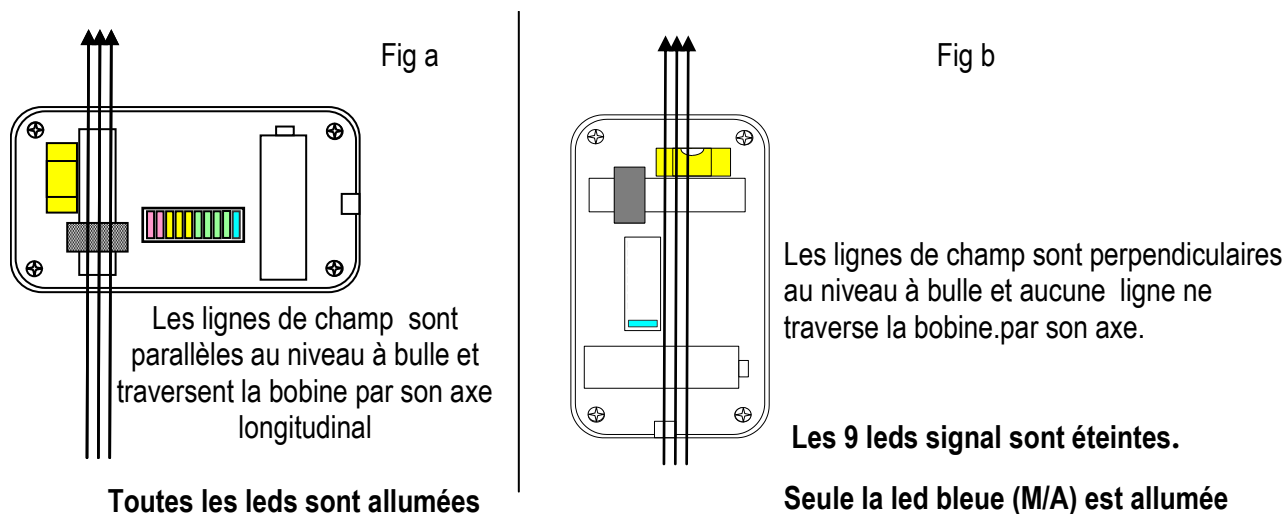


2) PRECAUTIONS D'EMPLOI

- On transportera le Vertimag dans son étui néoprène et on évitera le contact de l'appareil avec l'argile ou le sable. Ceci pour ne pas rayer le couvercle transparent en plexiglas, ce qui limiterait à la longue la visibilité du niveau et des leds.
- On n'immergera PAS l'appareil, car il n'est protégé que pour les projections d'eau.
- Dès que la pile est usée (la led bleue reste éteinte à la mise sous tension), l'enlever du boîtier car elle risquerait de couler.

3) PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Suivant l'angle du niveau à bulle du Vertimag par rapport au champ magnétique, on aura plus ou moins de « leds signal » allumées.



La recherche de la position menant à l'extinction des « leds signals » donnera l'orientation des lignes du champ magnétique.

Si le champ magnétique est vertical, alors toutes les « leds signal » s'éteignent, quand le niveau à bulle est positionné horizontalement. La précision étant **de $\pm 0,5^\circ$** .

4) MODE D'EMPLOI DU VERTIMAG

Vous devrez avoir exécuté cette procédure au moins une fois en surface, avant de la mettre en œuvre sous terre.

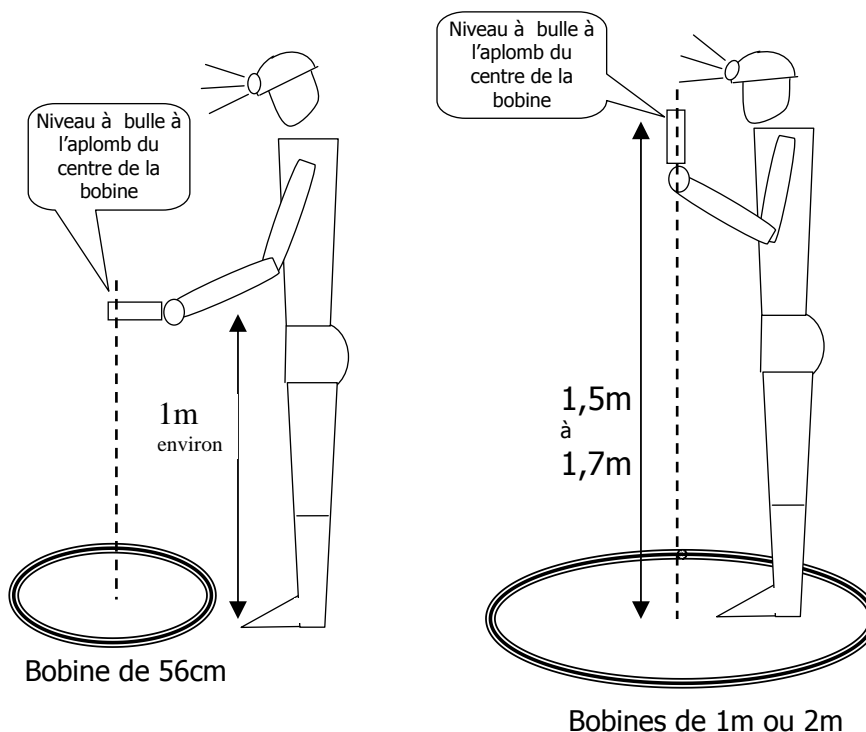
1) Mise en marche par le discret bouton poussoir.

2) Mise en place du Vertimag

- Il est nécessaire de respecter à peu près les hauteurs d'environ 1m au dessus de la bobine de 56cm et d'environ 1,5m à 1,7m au dessus des bobines de 1 ou 2m.

- L'opérateur tient le Vertimag au dessus de la bobine émettrice. Le niveau à bulle doit être à l'aplomb du centre de la bobine. Voir les figures ci-dessous.

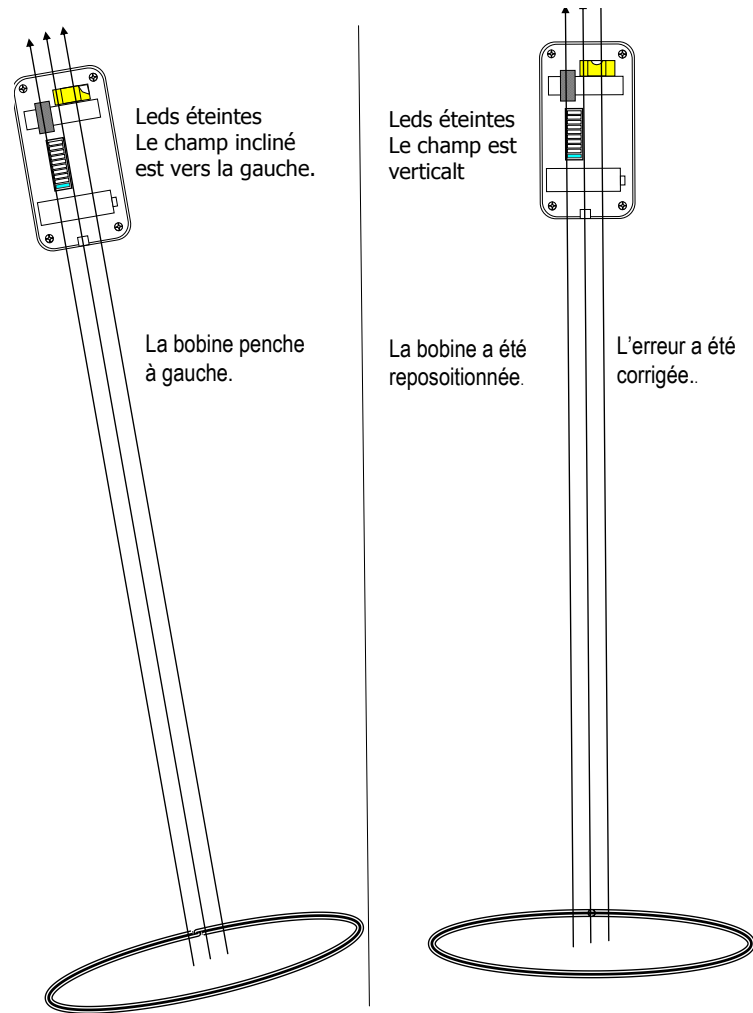
- Le Vertimag peut être positionné verticalement ou horizontalement comme on le voit sur les figures ci-dessous.



2) Contrôle de la verticalité du champ et correction éventuelle

- On fait pivoter le Vertimag de façon à éteindre toutes les leds signal.

Sur la figure de gauche ci-après, l'extinction des leds est obtenue pour une inclinaison vers la gauche, la bobine d'émission est donc inclinée vers la gauche. Il faut donc abaisser son bord droit ou bien relever son bord gauche ce qui est en général plus facile. Il n'est pas gênant que les bords de la bobine ne soient pas dans le même plan, du moment que le champs magnétique à l'aplomb de son centre soit vertical.



3) Contrôle suivant une direction perpendiculaire.
 L'opérateur pivote de 90°, et refait le contrôle suivant une direction perpendiculaire.

5) SPECIFICATIONS

- Alimentation : pile 9V Alcaline 6LR61 (PP3)
- Autonomie 90h
- Poids : 200g
- Dimensions : L=115 , l=66 , H=43
- Indice de protection : IP65
- Housse de protection

- Précision $\pm 0,5^\circ$
- Champ pour allumer une led : 300nT
- Champ pour allumer toutes les leds : 4,2 μ T
- Echelle du bargraph : logarithmique
- Consommation moyenne : 6,5mA

MINUTERIE PROGRAMMABLE

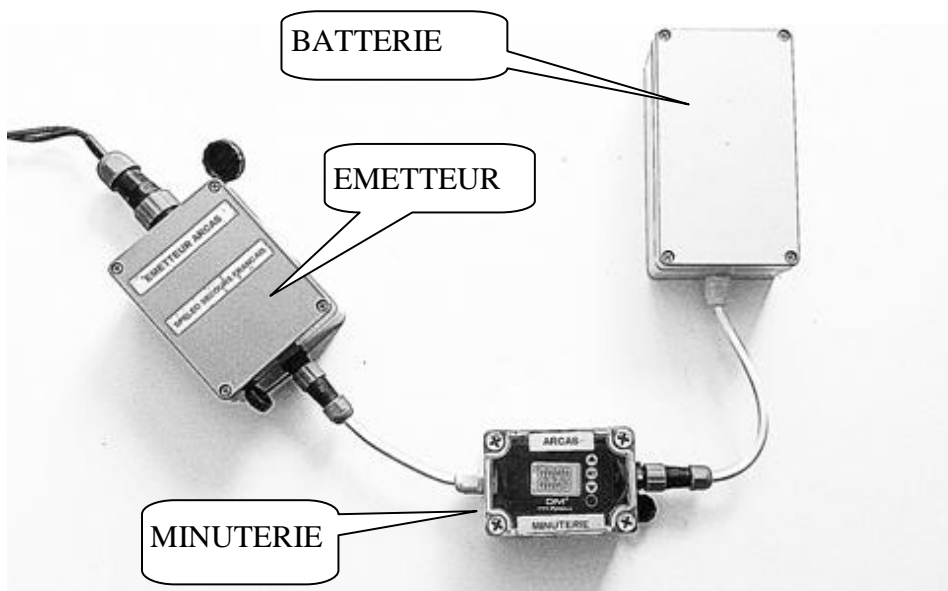
1) PRESENTATION

Cette minuterie permet de retarder la mise en route de l'émetteur, mais aussi de le faire fonctionner pendant une durée déterminée, ou bien cycliquement.

Les durées vont de 1s à 99h.



Elle s'intercale entre l'alimentation et la charge. La charge se trouve donc directement alimenté par l'alimentation via la minuterie.



Avertissements:

- Pour programmer la minuterie il faut enlever le couvercle de son boîtier étanche. Il est donc fortement conseillé de la programmer avant de l'emporter sous terre, d'autant plus que sa programmation nécessite de suivre le mode d'emploi.
- la programmation n'est pas triviale et demande un peu de temps pour la maîtriser.
- On transportera la minuterie dans son étui et on évitera le contact de l'appareil avec l'argile ou le sable. Ceci pour éviter de rayer le couvercle transparent en plexiglas, ce qui limiterait à la longue la visibilité de l'affichage.

2) MODES DE PROGRAMMATION

Mode P0 :

Concerne la première durée

La valeur du paramètre PV (Primary Value) permet de choisir l'unité de temps :

- PV à 0 pour unités en secondes
- PV à 1 pour unités en minutes
- PV à 2 pour unité en heures

Mode P1 :

Idem P0 mais concerne la seconde durée

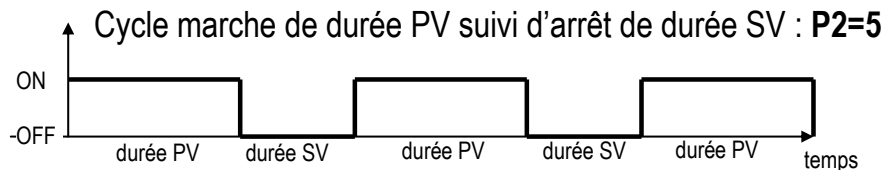
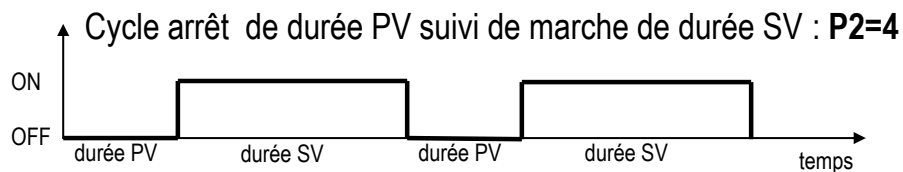
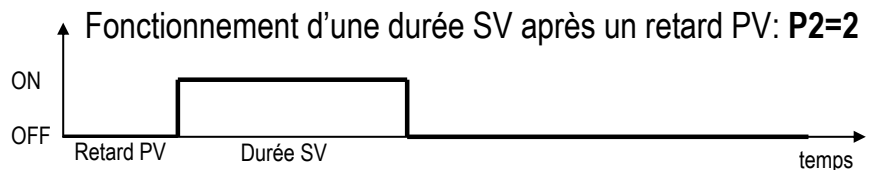
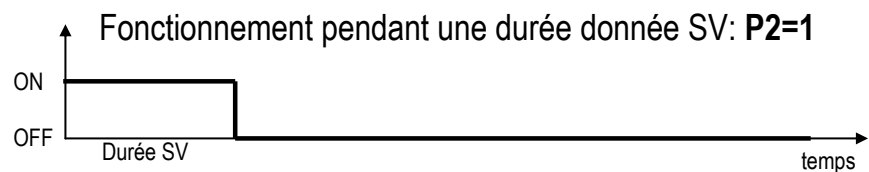
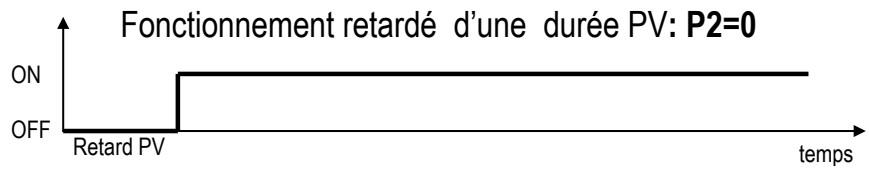
La valeur du paramètre SV (Secondary Value) permet de choisir l'unité de temps :

- SV à 0 pour unités en secondes
- SV à 1 pour unités en minutes
- SV à 2 pour unité en heures

Mode P2 :

Concerne les modes de fonctionnement

5 modes possibles suivant la valeur de P2, on en a retenu 4



3) MODE D'EMPLOI

Une fois effectuée, la programmation reste enregistrée même après mise en hors tension du programmateur.

A) Pour accéder à la programmation (modes P) , appui long sur « SET ».

1) Choisir les unités de temps pour la durée initiale SV : **mode P0**

Pour cela appuyer de nouveau sur « SET ».et la suivante PV (mode P1).
Utiliser les boutons flèches « UP » et « DOWN » pour choisir la valeur de PV.
Pour valider impulsion sur le bouton sur « SET ».

2) Choisir les unités de temps pour la seconde durée SV : **mode P1**

Pour Accéder au mode P1 appuyer sur le bouton flèche « DOWN » et appliquer la même procédure que précédemment pour modifier la valeur de SV.

3) Choisir le mode de fonctionnement parmi les 4 retenues : **mode P2**. Pour

Accéder au mode P2 appuyer sur le bouton flèche « DOWN » et appliquer la même procédure que précédemment pour modifier la valeur de P2.

4) Pour quitter le mode programmation appuyer sur le bouton rouge
« RUN/STOP »

B) Pour programmer les durées des temps PV et SV appui bref sur « SET »

-la durée PV clignote.

A l'aide des touches flèches « UP » et « DOWN » définir la durée voulue pour PV.

Valider en appuyant brièvement sur « SET »,

-la durée SV clignote .

A l'aide des touches flèches « UP » et « DOWN » définir la durée voulue pour PV.

Valider en appuyant brièvement sur « SET »,

C) Démarrage du fonctionnement :

Il s'effectue automatiquement au sortir de la configuration des modes.

Il peut-être redémarré à tout moment en appuyant brièvement 2 fois sur la touche « SET », ou bien par une mise hors tension momentanée de la minuterie.

D) Pause de fonctionnement.

Pour mettre en pause les temporisations il suffit d'appuyer 2 fois sur la touche rouge « RUN/STOP ».

La même manipulation permettra de remettre en route les temporisations.

4) NOTICE ORIGINALE EN ANGLAIS

微电脑时间控制器
Microcomputer time controller

计时范围: 00:00-99:59 0000-9999 S
工作电源: DC12V/20A /240W(Max) DC24V/20A/480W(Max)
AC110V~220V /10A/2200W(Max)

产品尺寸: 67×45×34mm 安装开孔尺寸: 63×42mm
产品重量: 58g (12V/24V) 63g(110~220V)

Timing range: 00:00-99:59 0000-9999 S
Power: DC12V/20A /240W (Max) DC24V/20A/480W (Max)
AC110V~220V /10A/2200W (Max)

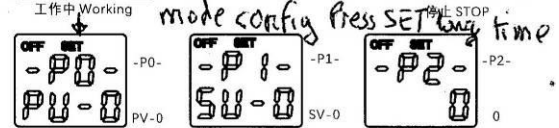
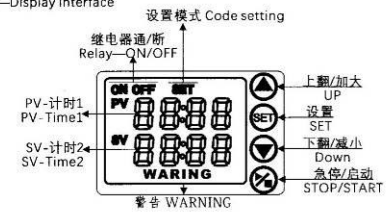
Product size: 67×45×34mm Mounting opening size: 63×42mm
Product weight: 58g (12V/24V) 63g(110~220V)

操作代码 Code

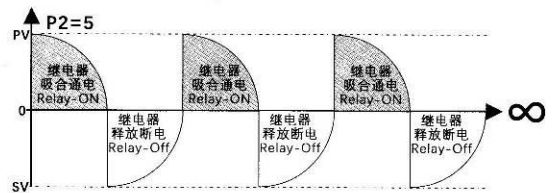
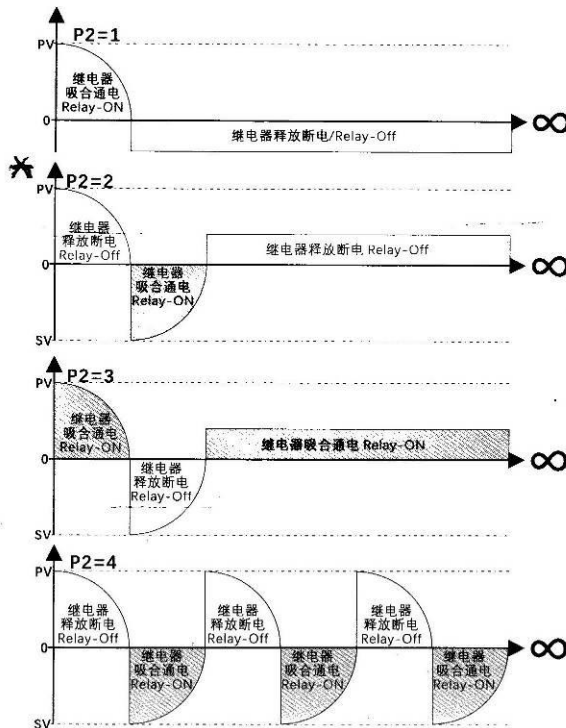
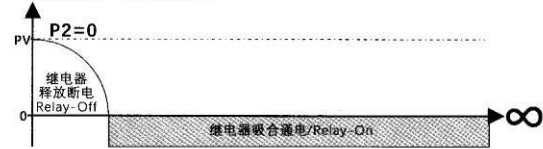
代码	项目Item	数值 Value	介绍Introduction
P0	PV计时单位 PV timing unit	PV-0	秒/second
		PV-1	分/minute
		PV-2	小时/hour
P1	PV计时单位 PV timing unit	SV-0	秒/second
		SV-1	分/minute
		SV-2	小时/hour
P2	数工作模式 Operating mode	0	定时开/Timed on
		1	定时关/Timed off
		2	定时接通后定时关闭/Timed off after Timed on
		3	定时关闭后定时接通/Timed on after Timed off
		4	循环开关/Cycle timing on-off
5	循环开关Cycle timing off-on		

Mode Config: 4ppuyer longtemp s1/SET

显示界面—Display interface

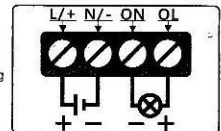


工作状态曲线—Working status

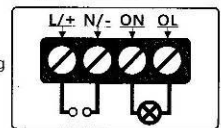


接线方式—Wiring

直流12V/24V接线 DC12V/24V Wiring



交流接线 AC110V~220V Wiring



警告—Warning

该产品为直接输出型控制器, 请先接好负载后, 再接通电源, 避免发生意外!
This product is a direct output controller. Please connect the load before turning on the power. Avoid accidents!



PS:DLSK20190917