

Le 23 septembre 2016

DESIGNATION : **Coffret d'alimentation,
de protection et de contrôle
pour système SMDSM - GMDSS**

Navires équipés d'un réseau électrique à courant alternatif

TYPE : **ICA - GMDSS 30 - RAE
(Platine déportée A + V)**

REFERENCE : **SEEL006715E**

N° DE SERIE :

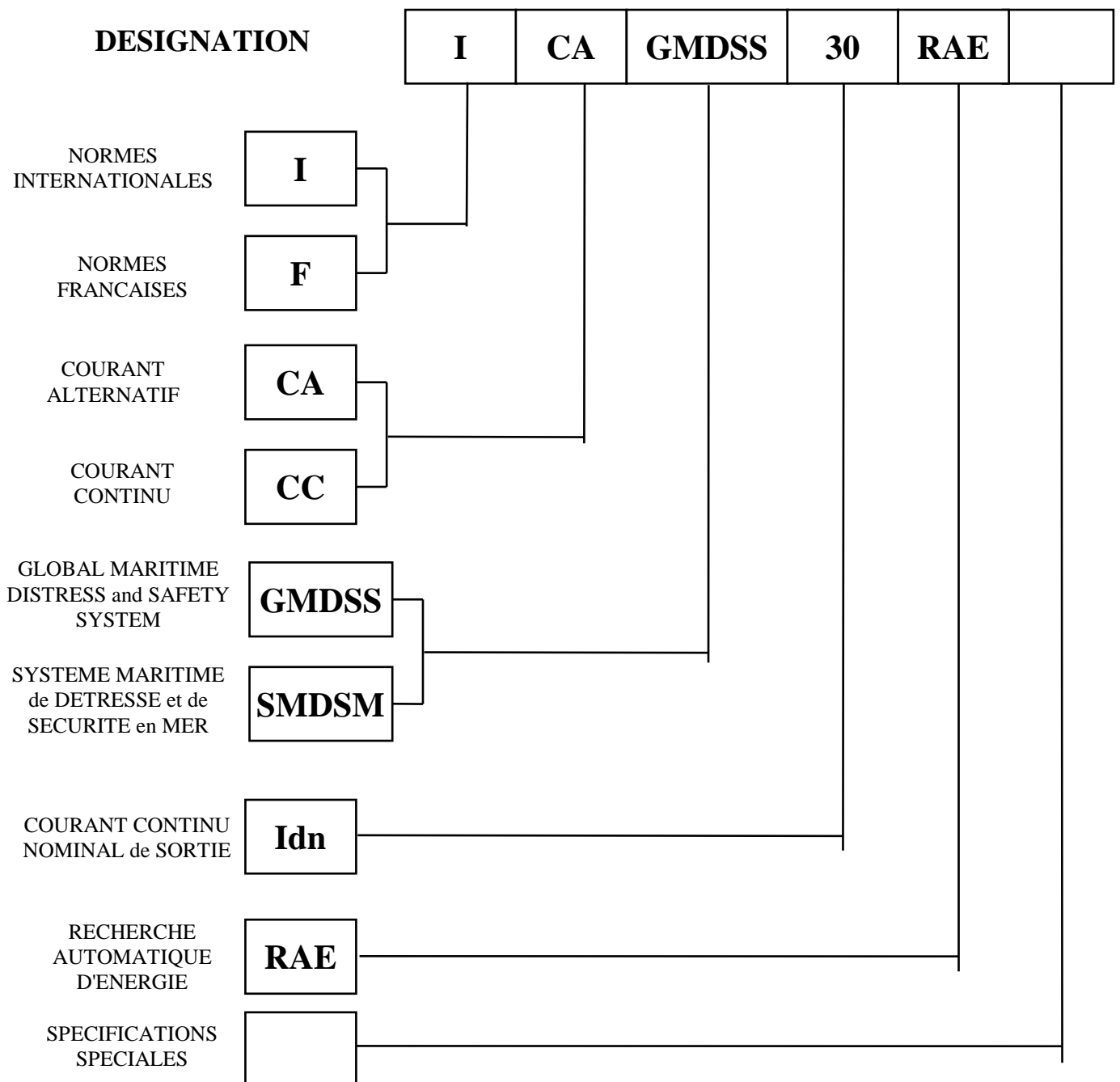
CODE FABRICANT : **F 3645**

CLIENT :

IDENTIFICATION

TYPE D'APPAREIL	ICA - GMDSS 30 - RAE
----------------------------	-----------------------------

Procédé de désignation de l'appareil



SOMMAIRE

DESIGNATION	PAGE
Page de garde	1
Identification	2
Sommaire	3
Généralités	4
Présentation	5
Descriptif de fonctionnement	6
Caractéristiques électriques	7
Caractéristiques constitutionnelles	7
Installation - Raccordement - Réglages	8
Incidents de fonctionnement et dépannage	9
Entretien	10
Annexe	11
Préconisations générales d'installation des matériels	12 à 14

1 - GENERALITES

La Société ENAG, spécialiste des fournitures marines en électronique de puissance depuis 30 ans, possède une gamme complète de chargeur de batteries automatiques.

Parallèlement à ces chargeurs, nous proposons des alimentations régulées filtrées et des onduleurs qui permettent notamment de composer l'alimentation globale du système SMDSM.

Cette notice est destinée aux utilisateurs, installateurs et personnels d'entretien de l'équipement. Ceux-ci doivent prendre connaissance du présent document avant toute intervention sur le produit et en informer tous les utilisateurs.

Choix de l'appareil

Le choix de l'appareil sera fonction des normes applicables, du type de batterie (technologie employée, nombre d'éléments, capacité), des courants absorbés par l'utilisation et des contraintes d'installation et d'environnement.

2 - PRESENTATION

Coffret compact conforme à la division 219 (projet du 8/07/98).

Il comprend :

- 1 Arrivée protégée source principale (réseau de bord) 219 - 13 - 1
- 1 Chargeur de batterie
- 1 Diode anti retour poste de navigation Salle des machines 219 - 13 - 5
- 1 Arrivée protégée source de réserve (batterie radio) 219 - 13 - 1
- 1 Arrivée protégée source de secours (batterie de servitude avec générateur associé si opérationnel) 219 - 13 - 1
- 1 Inverseur automatique sans coupure 219 - 13 - 3
- 1 Carte de supervision avec protection active, voyants lumineux, buzzer, voltmètre et ampèremètre
 - Défauts surtension source principale. Voyants + Buzzer 219 - 13 - 4 et 219 - 13 - 6
 - Défauts sous tension batterie de secours et de réserve. Voyants + Buzzer. Test batterie automatique 219 - 13 - 4
 - 1 Voltmètre et 1 ampèremètre 219 - 13 - 3 et 219 - 25 - 4
- Départs protégés :
 - 1 Emetteur HF
 - 1 Standard C
 - 1 Téléx ou 2^{ième} standard C
 - 1 VHF avec ASN
 - 1 VHF avec ASN
 - 1 Navtex
 - 1 Emergency light ou GPS

3 - DESCRIPTIF DE FONCTIONNEMENT

Le principe de fonctionnement du coffret GMDSS est basé sur la Recherche Automatique d'Energie (système RAE).

Conformément à la logique d'alimentation "GMDSS", le but principal est d'assurer, aux moyens de radiocommunication, l'énergie adéquate avec une autonomie optimale.

Modes de fonctionnement :

1 - Source principale présente

La source principale alternative alimente un chargeur de batterie régulé filtré. Celui-ci alimente les utilisations et maintient la batterie radio en bon état de charge. L'ensemble fonctionne en mode "UPS".

Un test de la batterie de réserve (batterie radio) est réalisé périodiquement (toutes les 6 heures). Il permet de :

- s'assurer que la batterie est présente
- s'assurer qu'elle est en bon état de charge
- prolonger sa durée de vie en effectuant des cycles de charge/décharge.

Le commutateur SW1 placé sur la carte de contrôle permet de lancer immédiatement un test de la batterie de réserve (contrôle d'inspection).

2 - Source principale déficiente

Le source principale alternative n'assure plus l'alimentation des utilisations. Deux options sont offertes :

OPTION A :Priorité à la source de réserve .Utilisation sur la carte contrôle en U4 du PAL réf SMDSM24A.

Les utilisations sont alimentées sans coupure d'abord par la source de réserve (dans la limite de tension spécifiée) puis par la source de secours. La source de secours est ainsi préservée pour une autonomie optimale.

OPTION B :Priorité à la source de secours .Utilisation sur la carte contrôle en U4 du PAL réf SMDSM24B.

Les utilisations sont alimentées sans coupure d'abord par la source de secours (dans la limite de tension spécifiée) puis par la source de réserve. La source de réserve est ainsi préservée pour une autonomie optimale.

En cas de détection de surtension de la source principale alternative, celle-ci est immédiatement déconnectée et les utilisations sont alimentées par la source de réserve ou de secours suivant l'option choisie précédemment.

3 - Navire à quai, moteur arrêté

L'opérateur met le commutateur sur arrêt. La radio reste alimentée uniquement par la batterie de servitude tant que le coupe-batterie n'est pas actionné.

A la mise en marche du moteur, le buzzer signale à l'utilisateur de basculer le commutateur sur marche. Le coffret est opérationnel.

4 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

4.1 CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- Entrée source principale : 230 VAC 50 Hz
- Calibre chargeur : 24 VCC 30 A
- Entrée batterie radio : 24 VCC 30 A
- Entrée batterie servitude : 24 VCC 30 A
- Sorties utilisations protégés : 1 x 24VCC 30A
6 x 24VCC 7,5A

4.2 CARACTERISTIQUES CONSTITUTIONNELLES

- Présentation sous forme de coffret métallique.
- En façade, voltmètre et ampèremètre batteries, carte électronique d'alarme et de visualisation lumineuse et sonore. Commutateur arrêt/marche et voyant d'état.
- Indice de protection IP20 avec ventilation naturelle.

4.2.1 CONTRAITES CLIMATIQUES

- Température : - 10°C à + 45°C
- Hygrométrie : 95 % sans condensation

4.2.2 NORMES APPLICABLES SELON EXIGENCES

- Règlement Marine Marchande Division 219
- Règlement SOLAS.
- Règlement Bureau Veritas.
- Marquage CE.
- Directive européenne.

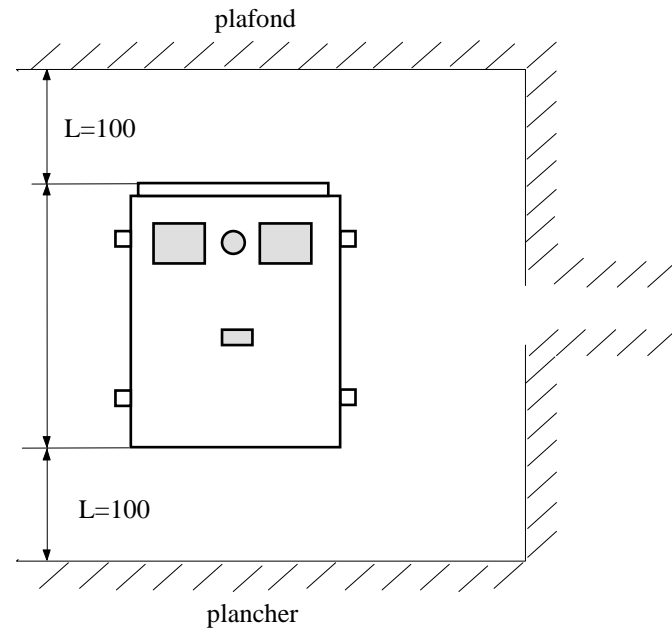
5 - INSTALLATION - RACCORDEMENT - REGLAGES INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT ET DEPANNAGE

5.1 INSTALLATION

Le refroidissement de l'appareil étant effectué par convection naturelle, il y a lieu de laisser une cote minimum d'installation selon plan ci-contre.

Entraxe de fixation et côtes d'encombrement voir plan en annexe.

La situation de l'appareil doit être adaptée à l'indice de protection de ce dernier.



5.2 RACCORDEMENT

- La fixation des câbles se fait par colliers sur la grille de raccordement.
- Un raccordement en câbles blindés atténue les perturbations électromagnétiques et diminue la susceptibilité de l'appareil. Ce type de câble est à prescrire, dans toutes les installations.
- La borne de masse de l'appareil doit être reliée, par une tresse large et courte, à la masse de l'installation. Voir plan de fixation des câbles.
- La tresse de masse des câbles blindés doit être reliée à la masse de l'appareil à l'intérieur du coffret.
- Séparer les câbles d'alimentation, d'utilisation, et de contrôle.

5.3 REGLAGE

Voir plan en annexe.

5.4 INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT ET DEPANNAGE

5.4.1 Commutateur à 0

- La led fonctionnement sur batterie de secours reste éteinte.
 - ➔ **Vérifier** la présence de tension aux bornes d'arrivée, l'état des fusibles F5, F6.

- Le voltmètre n'indique pas la tension de la batterie de réserve.
 - ➔ **Vérifier** la présence tension aux bornes d'arrivée, l'état des fusibles F3, F4.

5.4.1 Commutateur à 1

- La led présence source principale reste éteinte.
 - ➔ **Vérifier** la présence de tension aux bornes d'arrivée, l'état des fusibles F1, F2.

- La led présence source principale est allumée et la led fonctionnement sur source principale reste éteinte.
 - Si OPTION A : Priorité à la source de réserve .Utilisation sur la carte contrôle en U4 du PAL réf SMDSM24A.

La led fonctionnement sur source de réserve est allumée.

- ➔ **Vérifier** la tension de la source principale.
- ➔ **Vérifier** que l'on n'est pas dans une séquence de test batterie de réserve.
- La led fonctionnement sur source de secours est allumée.
 - ➔ **Vérifier** la tension de la source principale et de la source de réserve.

- Si OPTION B : Priorité à la source de secours .Utilisation sur la carte contrôle en U4 du PAL réf SMDSM24B.

La led fonctionnement sur source de secours est allumée.

- ➔ **Vérifier** la tension de la source principale.
- La led fonctionnement sur source de réserve est allumée.
 - ➔ **Vérifier** que l'on n'est pas dans une séquence de test batterie de réserve.
 - ➔ **Vérifier** la tension de la source principale et de la source de secours.

- La led défaut de batterie de réserve est allumée.
 - ➔ Si la led rouge sur la carte contrôle est allumée, un test de la batterie de réserve a eu lieu et le résultat a été négatif.. Cette led restera allumée jusqu'au prochain test.
 - ➔ Si la led rouge sur la carte contrôle n'est pas allumée, une surtension de la batterie de réserve a été détectée.

Dans les deux cas vérifier la batterie de réserve.

Contactez le service technique ENAG qui indiquera éventuellement les tests complémentaires à effectuer en fonction des moyens de mesure et d'essais disponibles par l'opérateur.

☞ En cas de persistance de la panne, contactez l'usine ENAG ou le dépositaire le plus proche. L'appareil doit être déposé et expédié à l'usine ou les circuits électroniques internes seront vérifiés sur un banc de test adapté.

6 - ENTRETIEN

- Mettre l'alimentation hors tension.
- Si les appareils sont placés dans une ambiance poussiéreuse, les nettoyer périodiquement par aspiration, les dépôts de poussière empêchant l'évacuation de chaleur.
- Une vérification annuelle du serrage des principaux écrous et vis peut s'avérer nécessaire dans les milieux fortement perturbés (fortes vibrations, écarts de température importants, etc...).
- Une visite technique complète par un intervenant habilité est conseillée tous les ans.

ANNEXES

Encombrement coffret alimentation	N° 06715 05
Encombrement platine déportée	N° 16127 15
Bornier	N° 04933 04
Implantation	N° 04933 09
Implantation couvercle	N° 06715 10
Schéma de principe	N° 06715 06
Liste des éléments de rechange	N° 06715 RF
Fixation des câbles	N° 04933 11
Plan de réglage carte contrôle	N° 04834 05
Plan de réglage carte chargeur	
Raccordement	N° 06715 16
Synoptique	N° 04809 09
Synoptique	N° 04809 10

Préconisations d'Installation des Matériels

La directive Européenne 89/336/CEE rend obligatoire la conformité du matériel selon les critères de compatibilité électromagnétique (CEM) ⇒ Date d'application 1er Janvier 1996.

Les deux exigences principales en terme de compatibilité électromagnétique sont les suivantes :

- **Emission** : Protection de l'environnement contre les perturbations conduites et rayonnées.
- **Immunité** : Absence de susceptibilité en milieu perturbateur ambiant.

Installation

Règles générales :

Le matériel doit être installé selon les recommandations du manuel d'utilisation, les principales règles étant les suivantes :

- Dimensionner correctement la section des câbles blindés afin d'alimenter l'appareil et les utilisations dans la limite des tolérances acceptables.
(Critères de définition : nature et longueur des câbles, température ambiante, chute de tension, type de cheminement, etc...).
- S'assurer de la ventilation correcte du matériel pour une bonne dissipation calorifique.
(aire d'installation, température ambiante, etc....)
- Choisir l'emplacement en fonction de l'indice de protection de l'appareil.

Conseils d'installation propre à la CEM

Câbles :

- Utiliser du câble blindé pour toutes les connexions (*). Le blindage doit être raccordé côté émetteur et côté récepteur à la masse.
- Réduire au maximum la longueur des câbles et les connexions des blindages.
- Faire passer les câbles au plus près des masses (les câbles "volants" ou les boucles sont à éviter - plaquer les câbles contre les masses).
- Séparer les câbles d'alimentation et d'utilisation.
- Séparer les câbles de puissance et les câbles de contrôle (minimum 200 mm).
- Les câbles doivent assurer uniquement l'alimentation de l'appareil. Une dérivation ou un pontage afin d'alimenter un autre appareil sont à prohiber.

(*) Ceci est un conseil d'installation et non une obligation. L'électricien installateur décide, compte-tenu de l'environnement CEM, de l'emploi de câble blindé ou non.

Enveloppes Métalliques

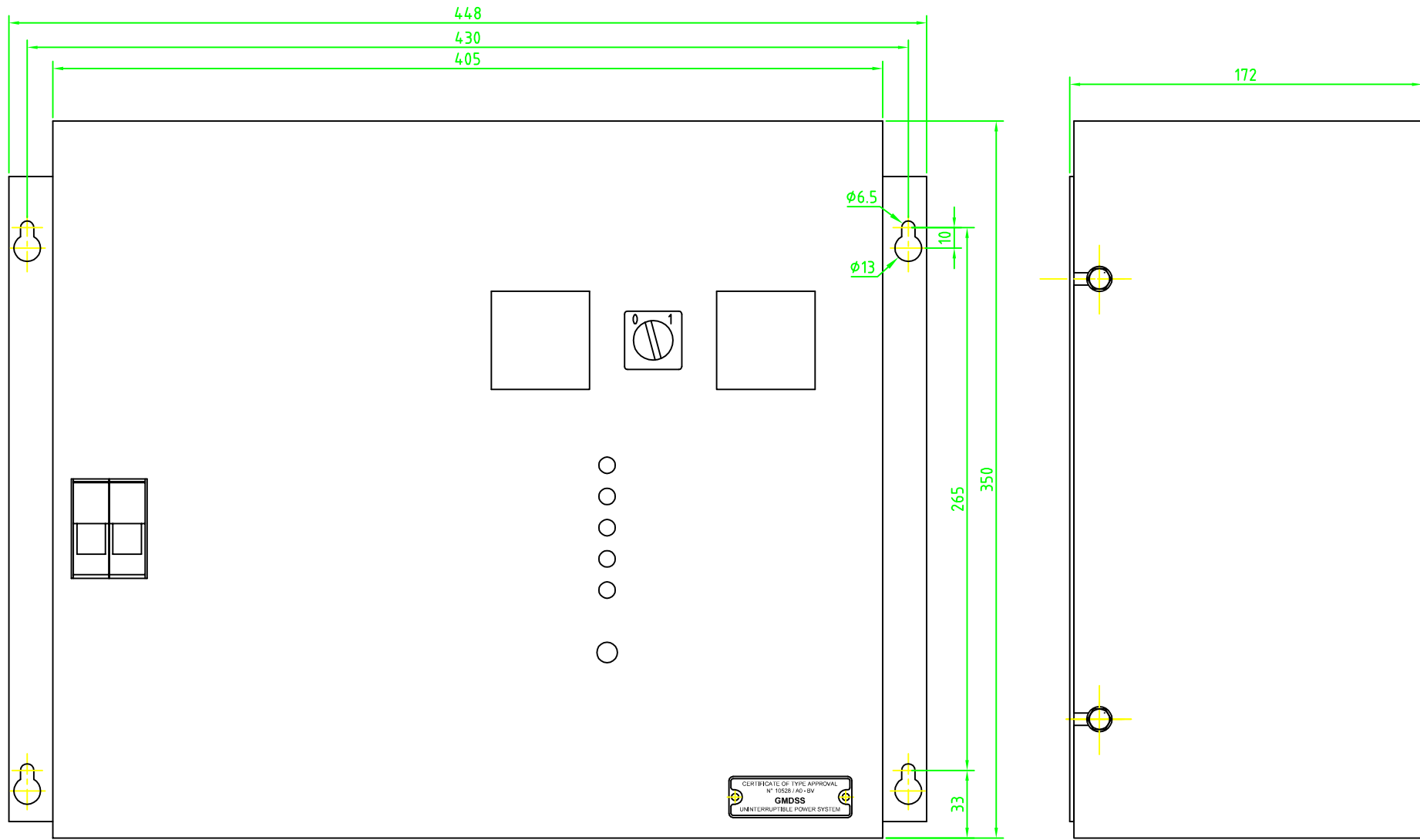
- Les coffrets ou armoires métalliques des appareils ou contenant les matériels doivent être métalliques ou posséder un revêtement conducteur.
- Le boulon de masse de l'enveloppe est relié au plus court de la masse générale par une tresse. Le contact électrique du boulon relié à la masse générale doit être soigné (gratter la peinture et souder le boulon).
- La masse étant la référence du potentiel, les différentes parties conductrices de l'environnement du matériel doivent être reliées entre elles afin d'assurer l'équipotentialité (les blindages et les goulottes métalliques sont reliés autant que faire se peut à la masse avec des liaisons aussi courtes que possible).

Systemes Atténuateurs Additifs



- Les bobines des contacteurs, des relais, des électrovannes et électro-aimants doivent être équipées de limiteurs de tension (réseaux RC, varistance ou diode en courant continu, réseaux RC ou varistance en courant alternatif).
- Des filtres additifs peuvent être montés selon les normes applicables. L'atténuation des perturbations permet d'atteindre les niveaux spécifiés. Les filtres doivent être montés au plus près de l'appareil.

Tenir compte que les filtres augmentent les courants de fuite.

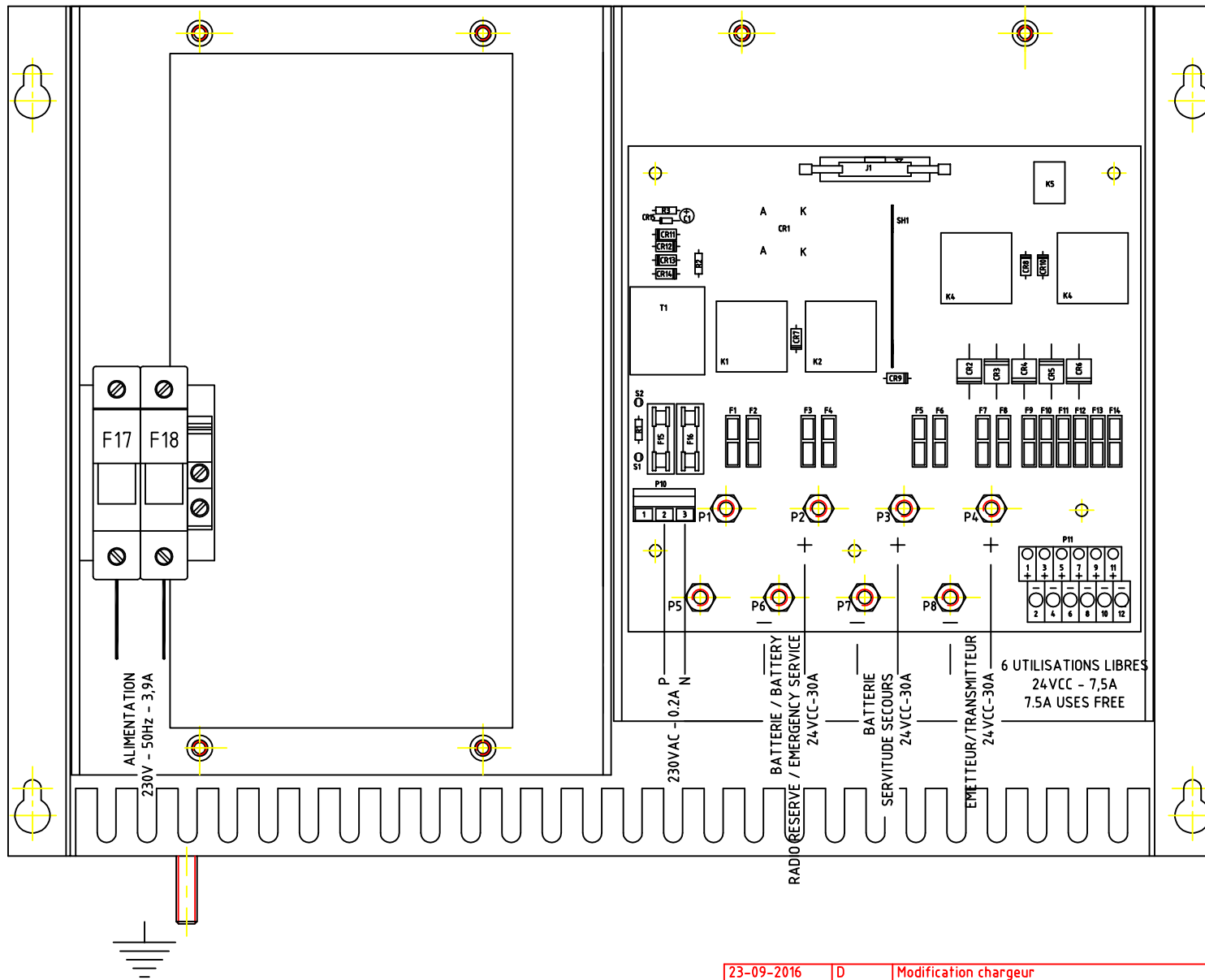
De manière générale une consultation du constructeur est conseillée avant toute installation de filtre surtout côté câbles d'utilisation et de contrôle.



MASSE : 10KG

			Quantité :	
19 09 01	B	Ajout étiquette BV	GLM	Matière :
Date	Indice	Modification	Visa	
ICA GMDSS 30 RAE (DEPORTE A + V) ENCOMBREMENT / DIMENSIONS			Ech : 0.5	Finition :
			Tol. générale :	Usiné :
47, Av. P. Mendès France 29000 QUIMPER Tél. 02 98 55 51 99 Fax 02 98 55 51 67		 ENAG	Dessiné : GLM	Le : 05 02 99
			Vérifié : F.Pe.	F° : / 
			N° 06715 05A	

La reproduction de ce document même par extraits ne peut être autorisée qu'avec l'accord écrit d'ENAG SA



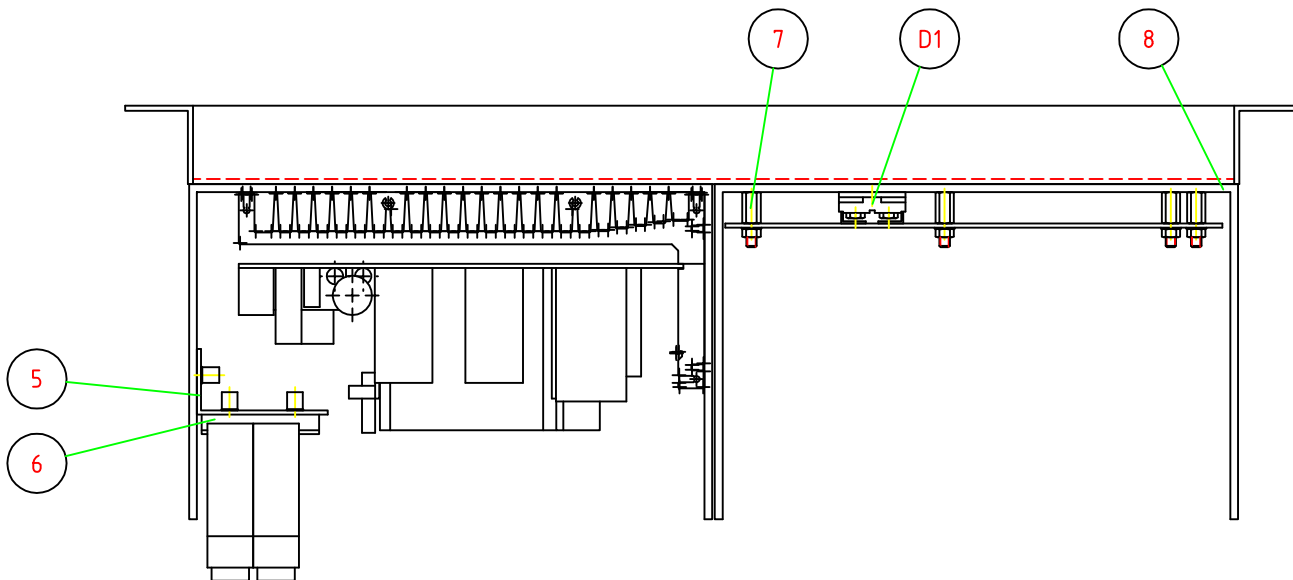
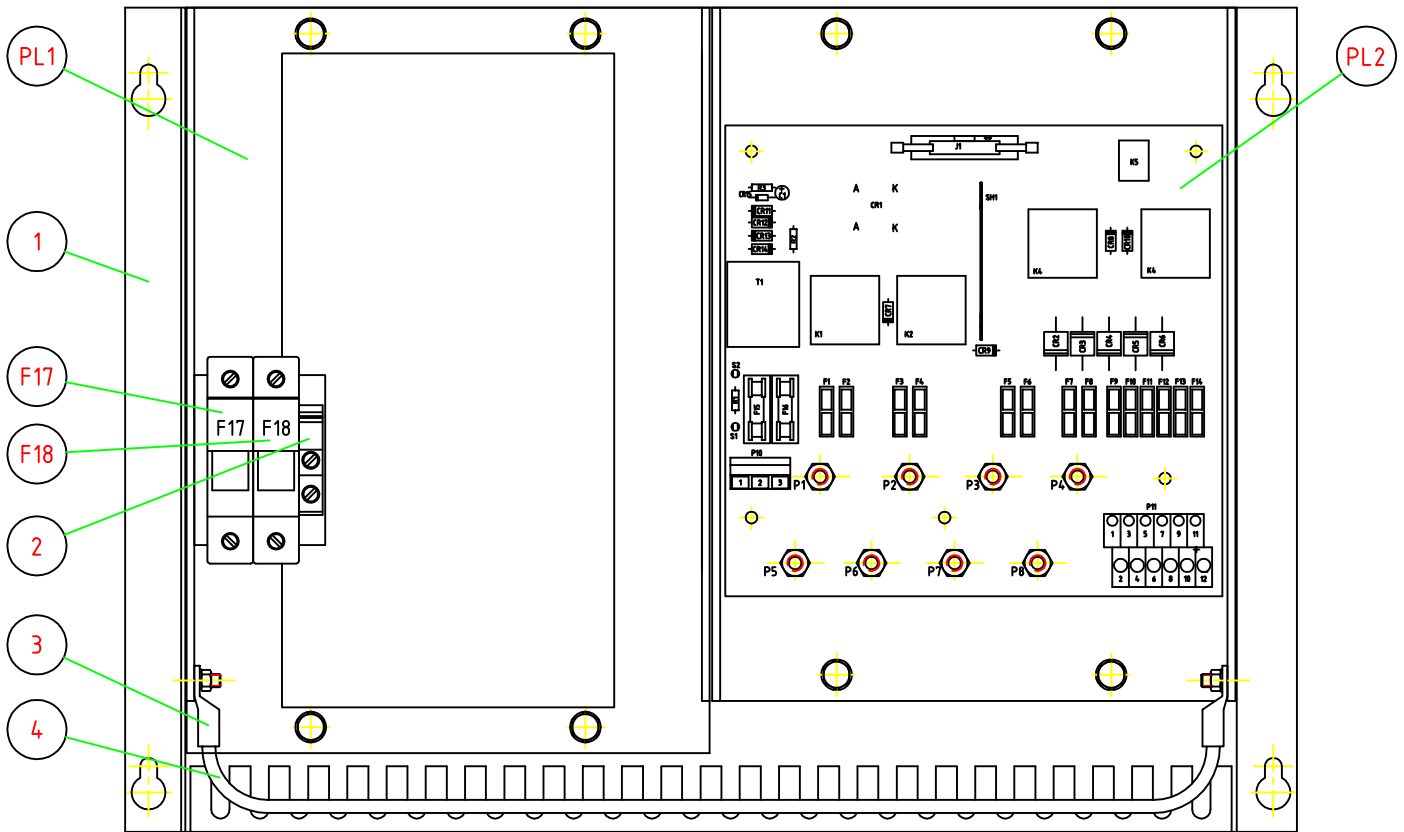
23-09-2016	D	Modification chargeur	C.Pr.	Quantité :
01-07-2009	C	Modification pour CDS3	C.Pr.	
29-02-2008	B	Modification pour CDS2	C.Pr.	Matière :
Date	Indice	Modification	Visa	

ICA GMDSS 30 RAE
RACCORDEMENT / CONNECTING

31, rue Marcel Paul
29000 QUIMPER
Tél. 02 98 55 51 99
Fax 02 98 55 51 67



Ech :	Finition :
Tol. générale :	Usiné :
Dessiné : GLM	Le : 05 02 99
Vérifié : F.Pe.	F° : /
N° 04933 04 D	



23-09-2016	D	Modification CDS3 en RSP750-27	C.Pr.	Quantité :
01-07-2009	C	Modification pour CDS3	C.Pr.	
29-02-2008	B	Modification pour CDS2	C.Pr.	Matière :
Date	Indice	Modification	Visa	
ICA GMDSS 30 RAE IMPLANTATION			Ech : 0.5	Finition :
			Tol. générale :	Usiné :
47, Av. P. Mendès France 29000 QUIMPER Tél. 02 98 55 51 99 Fax 02 98 55 51 67			Dessiné : GLM	Le : 05 02 99
			Vérifié : F.Pe.	F° : /
			N° 04933 09 D	

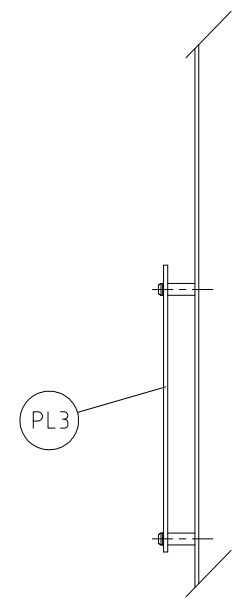
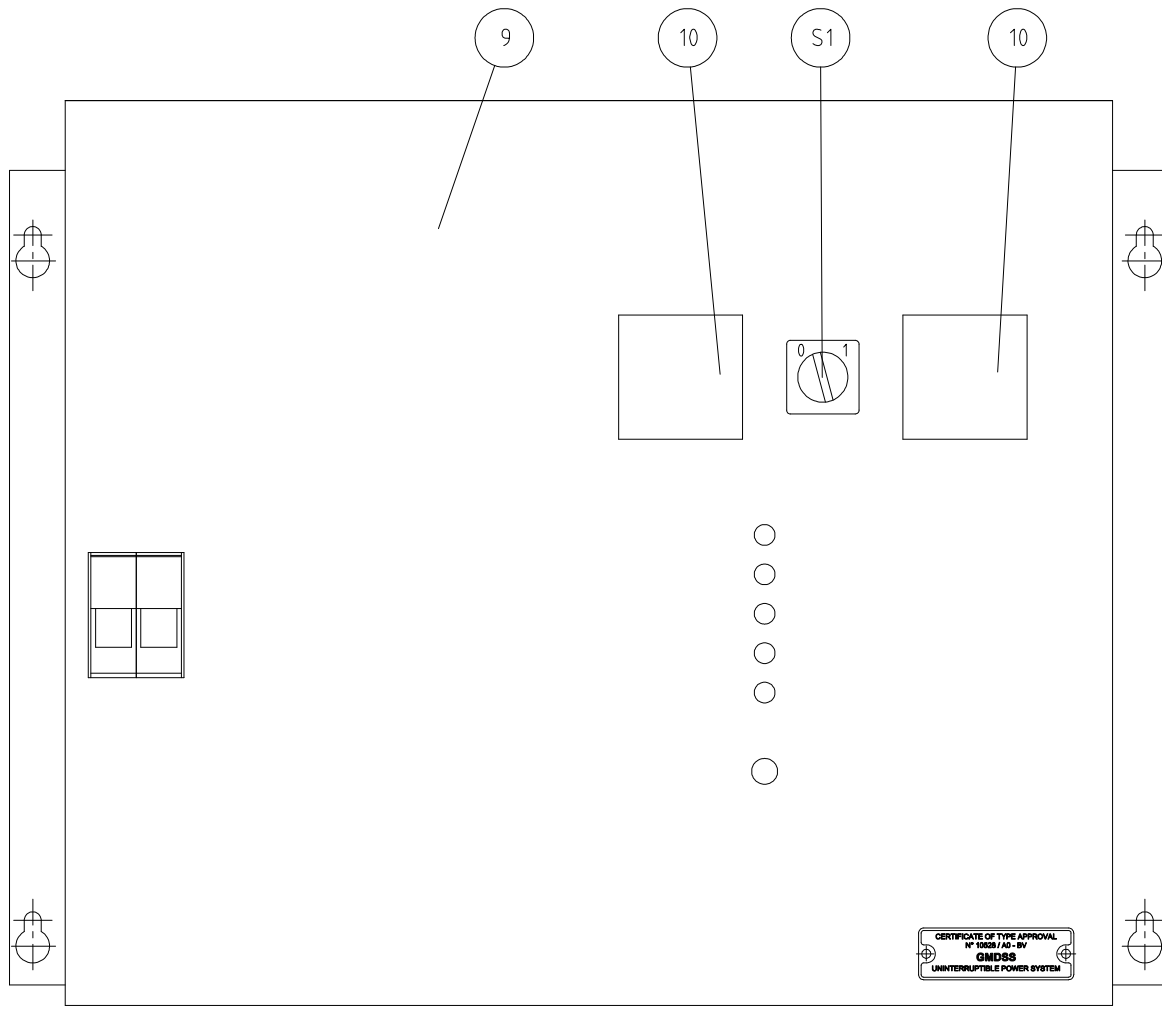


La reproduction de ce document même par extraits ne peut être autorisée qu'avec l'accord écrit d'ENAG SA

N M L K J I H G F E D C B A

20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

14
13
12
11
10
9
8
1
6
5
4
3
2
1



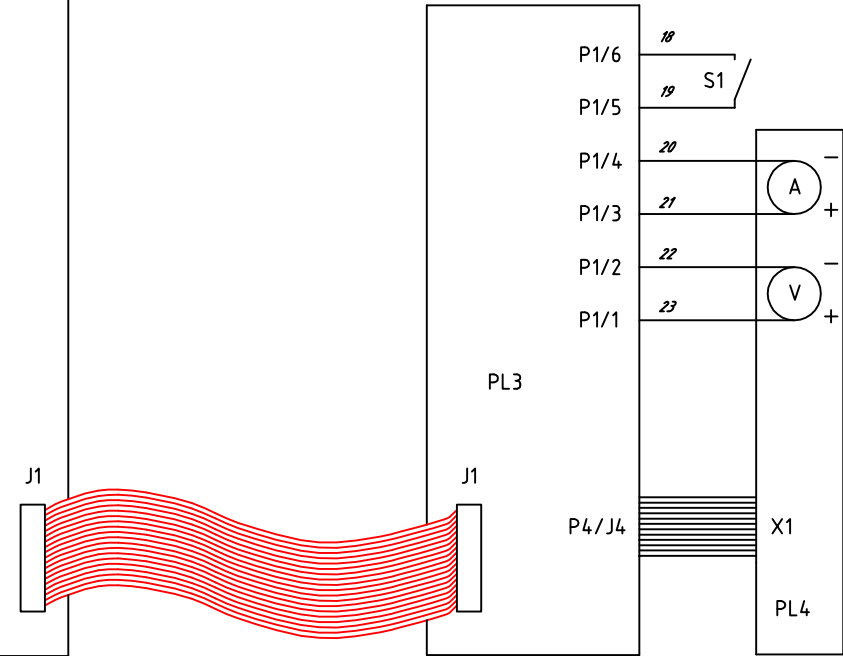
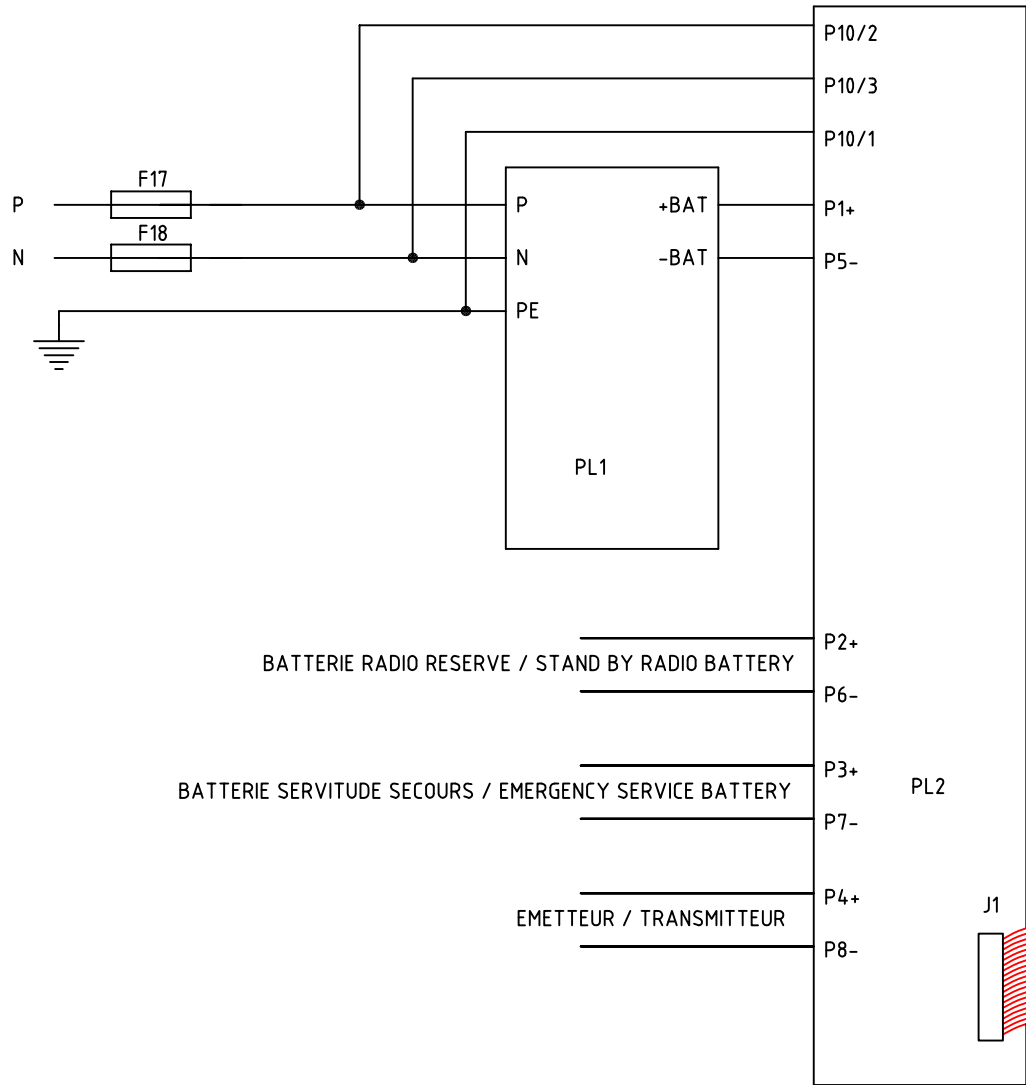
CERTIFICATE OF TYPE APPROVAL
N° 10028 / AD - BV
GMDSS
UNINTERRUPTIBLE POWER SYSTEM

				Quantité :	
19 09 01	B	Ajout étiquette BV	GLM	Matière :	
Date	Indice	Modification	Visa		
ICA GMDSS 30 RAE (DEPORTE A + V) IMPLANTATION COUVERCLE			Ech : 0.5		Finition :
			Tol. générale :	Usiné :	
47, Av. P. Mendès France 29000 QUIMPER Tél. 02 98 55 51 99 Fax 02 98 55 51 67			Dessiné : GLM		Le : 19 03 02
			Vérifié :		F° : /
			N° 0671510 A		

S S R Q P O N M L K J I H G F E D C B A

La reproduction de ce document même par extraits ne peut être autorisée qu'avec l'accord écrit d'ENAG SA

230VAC-115VAC
230VCA-115VCA



				Quantité :	
Date		Indice		Matière :	
Modification		Visa		Ech :	
ICA GMDSS 30 RAE				Finition :	
SCHEMA DE PRINCIPE / ELECTRICAL DRAWING				Tol. générale :	
47, Av. P. Mendès France				Usiné :	
29000 QUIMPER				Dessiné : GLM	
Tél. 02 98 55 51 99				Le : 19 03 02	
Fax 02 98 55 51 67				Vérifié :	
				F° : /	
				N° 0671506 A	



La reproduction de ce document même par extraits ne peut être autorisée qu'avec l'accord écrit d'ENAG SA

Ind :	Désignation :			DATE :	CODE OTAN :
D	ICA - GMDSS 30 - RAE (Platine Déportée A + V)			23/09/2016	F3645
Nb	Rep	Désignation	Référence	Fabricant	Code article
2	F17-F18	Fusible 10Agg 10x38	13310	LEGRAND	30001307

PL2

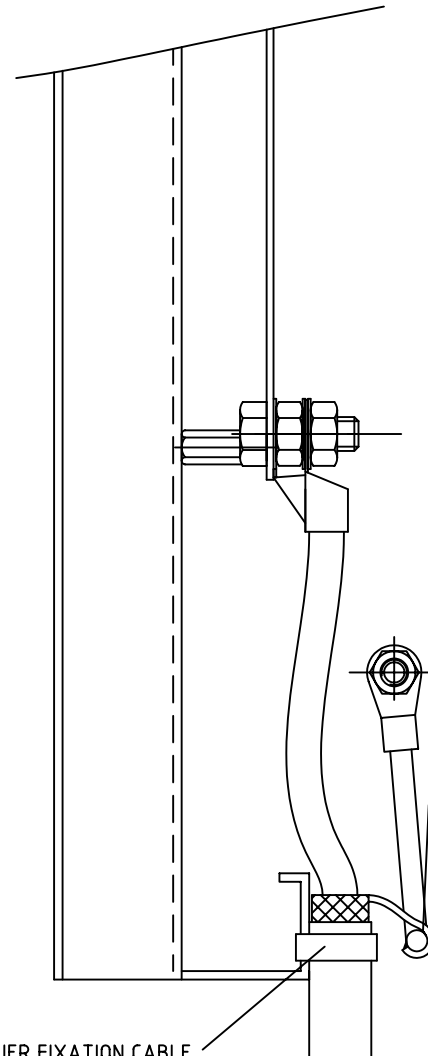
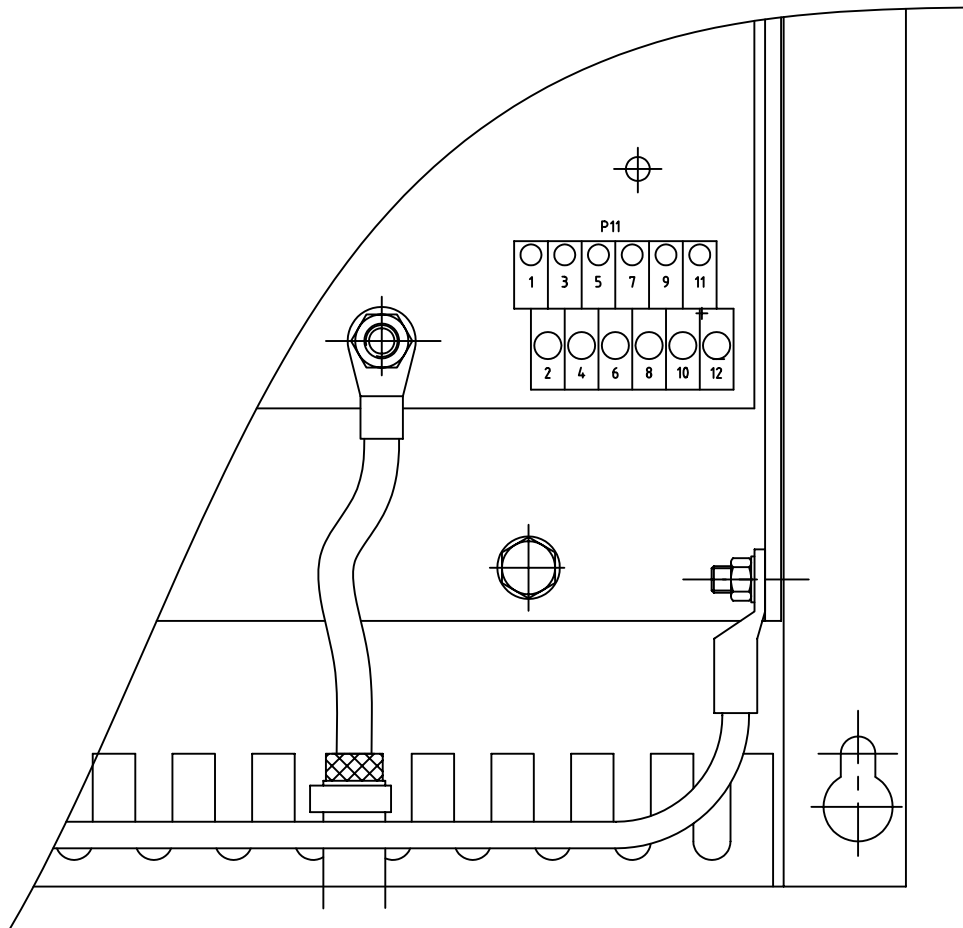
Carte de puissance

8	F1 à F8	Fusible ATO 15A-32V	257015	ENAG	30011476
6	F9 - F14	Fusible ATO 7,5A-32V	25707,5	ENAG	30013145
2	F15-F16	Fusible 5x20	D1-0,31A	ENAG	30005209

PL1

Carte chargeur

2	F1	Fusible 6,3x32 15A 250V (alimentation 230VAC)	326015	ENAG	30013200
---	----	---	--------	------	----------



RACCORDER LA TRESSE DE MASSE
A LA BARRE DE REPRISE DES MASSES
CONNECT THE EARTH BRAIDED CONDUCTOR
TO THE EARTH BAR

COLLIER FIXATION CABLE
CABLE FIXING RING

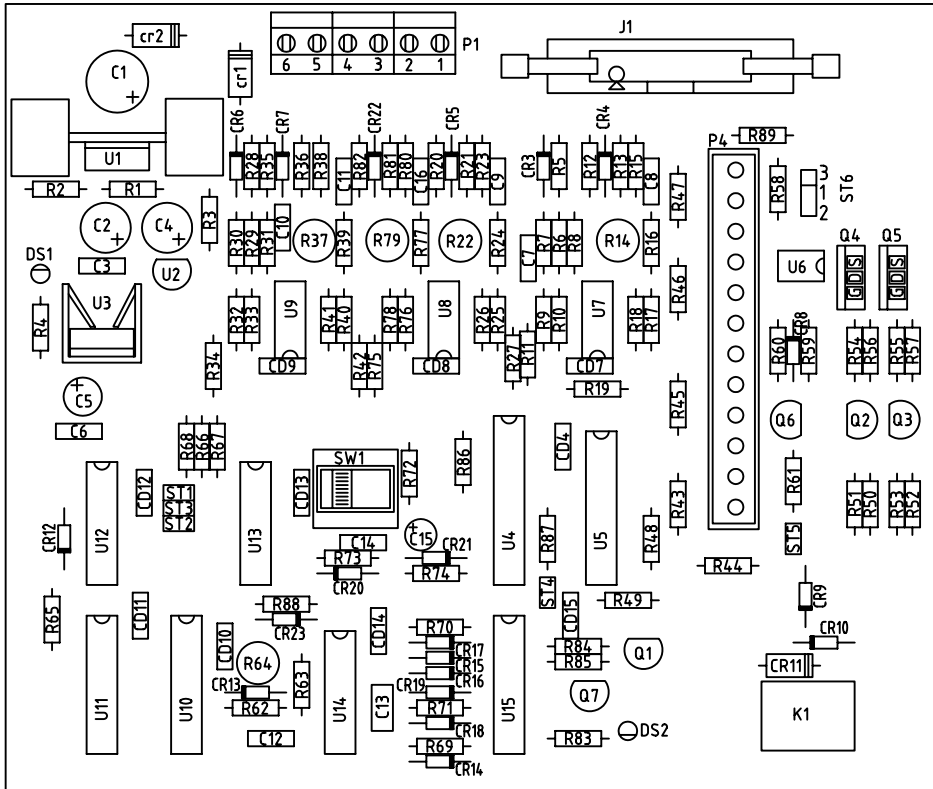
				Quantité :	
				Matière :	
Date	Indice	Modification	Visa		
GMDSS - RAE			Ech :	Finition :	
FIXATION CABLES / FIXING CABLE			Tol. générale :	Usiné :	
47, Av. P. Mendès France			Dessiné :	Le : 05 02 99	
29000 QUIMPER			Vérifié :	F° : /	
Tél. 02 98 55 51 99					
Fax 02 98 55 51 67			N° 0493311 A		

La reproduction de ce document même par extraits ne peut être autorisée qu'avec l'accord écrit d'ENAG SA

INTERRUPTEUR / SWITCH
 AMPEREMETRE / AMMETER
 VOLTMETRE / VOLTMETER

Blanc / White
 Blanc / White
 Gris / Grey
 Jaune / Yellow
 Bleu / Blue
 Rouge / Red

— +
 — +
 — +



R14 : Niveau détection surtension générateur principal 14

R14 : *Overvoltage detection level main generator*

R22 : Niveau de coupure tension basse batterie réserve 13

R22 : *Low voltage cut-off level stand-by battery*

R79 : Niveau de détection de défaut batterie en cours de test 12

R79 : *Battery failure detection level during test*

R37 : Niveau de coupure tension basse batterie de secours 11

R37 : *Low voltage cut-off level emergency battery*

R64 : Durée du test 10

R64 : *Test duration*

ST1 et ST3 : Durée / Duration 5,5mn 9

ST3 : Durée / Duration 11mn 8

ST2 : Durée / Duration 16mn 7

ST4 : En position : test batterie possible même en l'absence de batterie servitude 6

ST4 : *In position : Battery test available even without any service battery*

ST5 : En position : impossibilité d'inhiber le buzzer sur absence source principale 5

ST5 : *In position : It is impossible to inhibit the buzzer in the absence of main source*

3 } Source principale : source AC
 1 } *Main source : AC source*
 2 }

3 } Source principale : source DC
 1 } *Main source : DC source*
 2 }

DS1 : Présence tension. 4


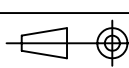
DS1 : *Voltage presence*

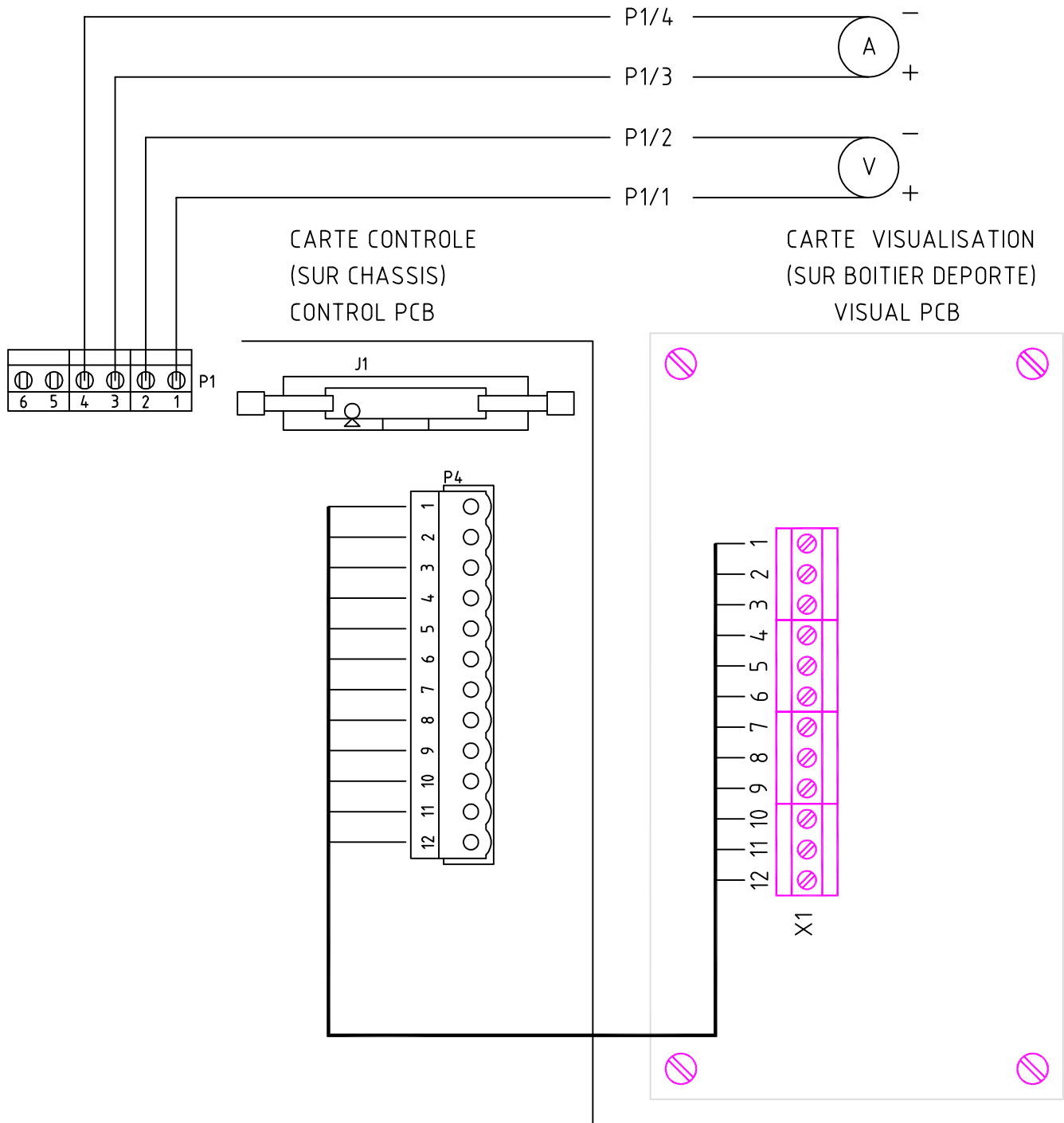
DS2 : Le test s'est terminé en défaut. 3

DS2 : *The test is finished in default*

SW1 Fonctionnement normal : Test toutes les 6 heures.
 1er test au bout de 3 heures après mise sous tension
Normal functioning : Test every 6 hours
First test 3 hours after power-up

Lancement immédiat du test batterie de réserve
Immediate starting up of the stand-by battery test

				Quantité :		3	
				Matière :		3	
Date	Indice	Modification	Visa				
CARTE CONTROLE / CONTROL PCB				Ech :	Finition :		
RACCORDEMENT - REGLAGES / CONNECTION SETTINGS				Tol. générale :		Usiné :	
47, Av. P. Mendès France 29000 QUIMPER Tél. 02 98 55 51 99 Fax 02 98 55 51 67				Dessiné : GLM		Le : 06 01 99	
 ENAG				Vérifié :		F° : /	
				N° 04834 05B			
J	I	H	G	F	E	D	C
				B		A	



RELIER LES CONNECTEURS NUMERO A NUMERO

LINK CONNECTORS:

BORNE 1 A BORNE 1 ;; BORNE 12 A BORNE 12.

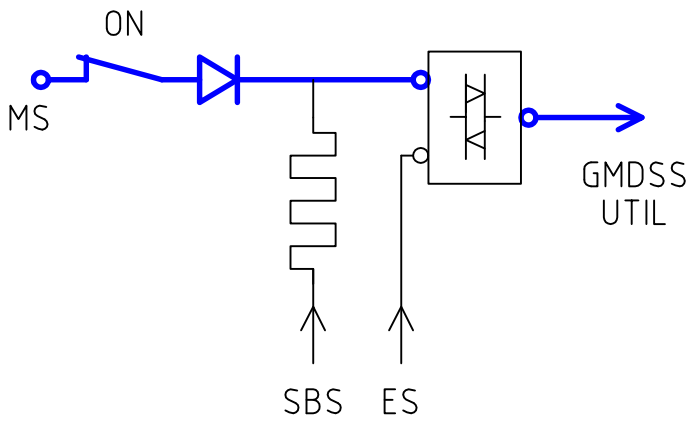
TERMINAL 1 TO TERMINAL 1;.....; TERMINAL 12 TO TERMINAL 12

				Quantité :					
				Matière :					
Date	Indice	Modification	Visa	Ech : Finition :					
COFFRET DEPORTE / DEPORTED BOX RACCORDEMENT / CONNECTING				Tol. générale :		Usiné :			
				Dessiné : GLM		Le : 19 03 02			
47, Av. P. Mendès France 29000 QUIMPER Tél. 02 98 55 51 99 Fax 02 98 55 51 67				Vérifié :		F° : /			
				N° 0671516A					
J	I	H	G	F	E	D	C	B	A

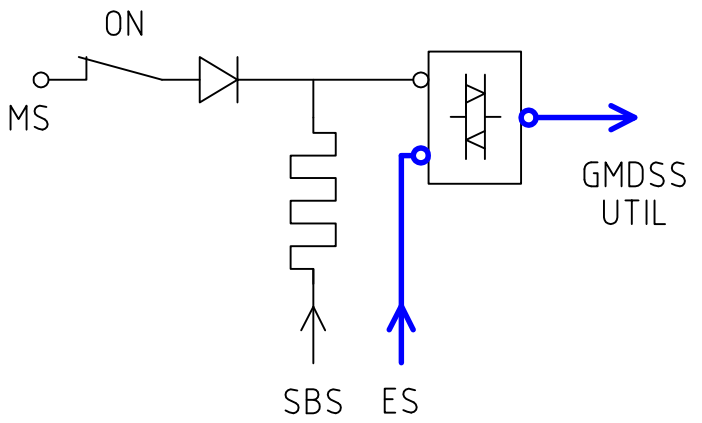


ENAG

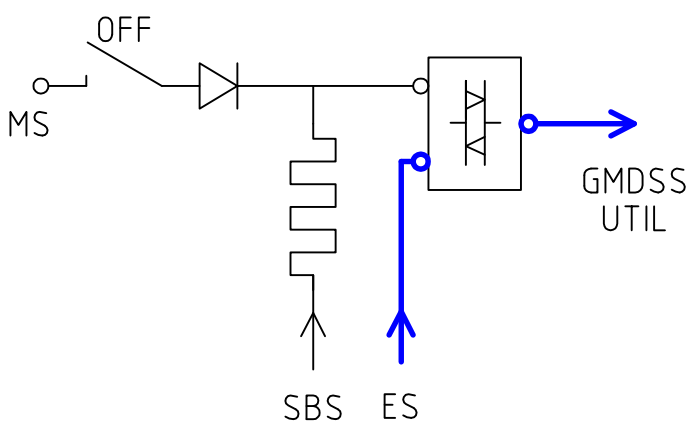
① Main supply on



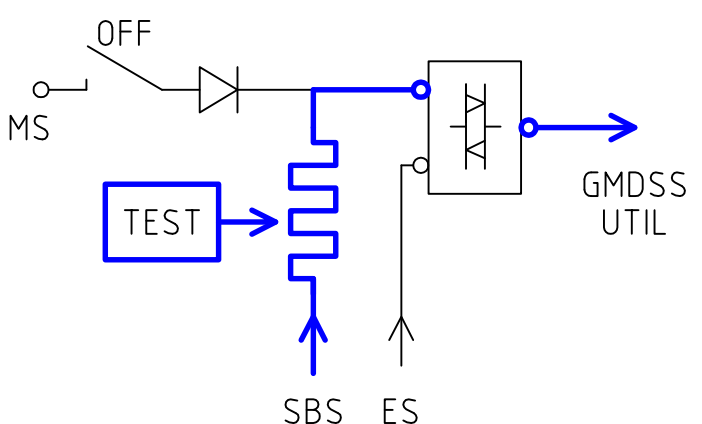
④ Main supply off and stand-by source out of order



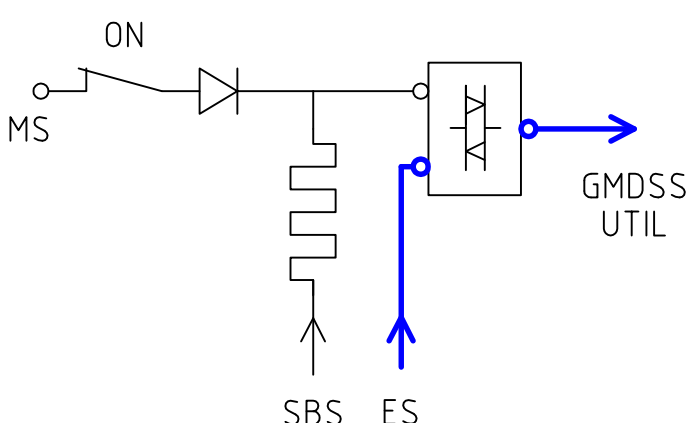
② Overvoltage main supply



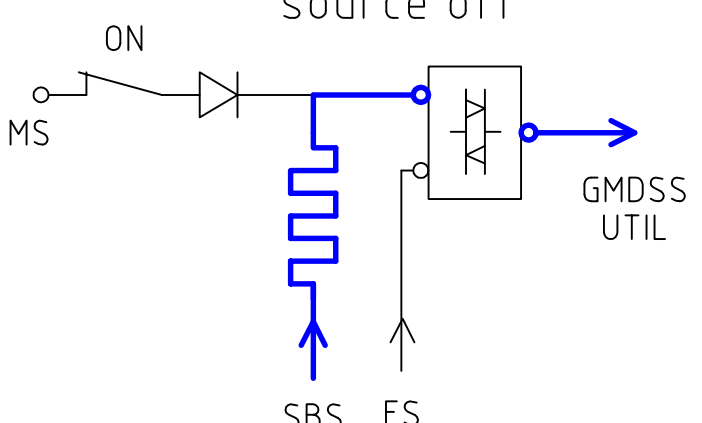
⑤ Battery test



③ Main supply off



⑥ Main supply and emergency source off



MS : Main Supply
 SBS : Stand-By Source - external radio battery
 ES : Emergency Source - External DC current source

GMDSS - RAE

Power automatic detection system with integrated battery test
 Programmable selection of stand-by and emergency source

Type approval certificate : 10528/A1

47, Av. P. Mendès France
 29000 QUIMPER
 Tél. 02 98 55 51 99
 Fax 02 98 55 51 67



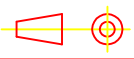
ENAG

Dessiné : GLM

Le : 5/06/02

Vérifié :

F° : /



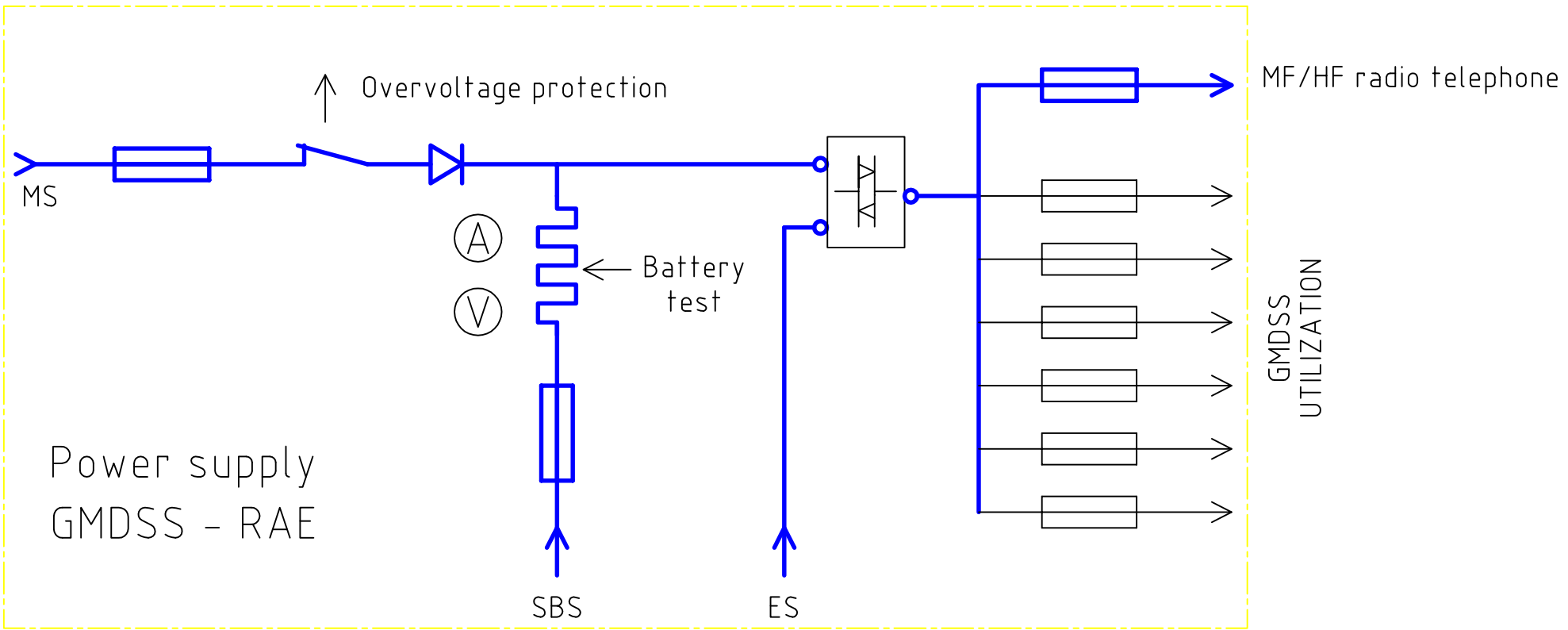
N° 0480909B

La reproduction de ce document même par extraits ne peut être autorisée qu'avec l'accord écrit d'ENAG SA

14
13
12
11
10
9
8
1
6
5
4
3
2
1

J I H G F E D C B A



Main Supply : - DC generator
- Battery charger



Stand-By Source
External radio battery

Emergency Source : - External DC current source
- DC power supply
- Battery charger
- DC generator
- Emergency battery

- Automatic and uninterruptible switching of three sources
- Input overvoltage protection
- A constant fault monitoring of all power sources
- Automatic battery test
- Programmable selection of stand-by and emergency sources
- Integrated voltmeter and ammeter

GMDSS - RAE Power automatic detection system with integrated battery test Programmable selection of stand-by and emergency source		Type approval certificate : 10528/A1	
47, Av. P. Mendès France 29000 QUIMPER Tél. 02 98 55 51 99 Fax 02 98 55 51 67		 ENAG	Dessiné : GLM Le : 5/06/02
		Vérifié : F° : / 	
		N° 0480910B	

La reproduction de ce document même par extraits ne peut être autorisée qu'avec l'accord écrit d'ENAG SA