

<p>GENERATRICE "PFW" =====</p> <p>ALIMENTATION PULSEE POUR ENROULEMENTS POLAIRES</p> <hr/>
--

D. CORNUET

⑩ SECTION X : INTERFACE STAR-GENERATRICE

SOMMAIRE

LISTE DES SECTIONS

X.1 INTRODUCTION

Dessin du panneau avant	: PS/SM.14.30.7249-2
Dessin du panneau arrière	: PS/SM.14.30.7250-2

X.2 DEFINITIONS ET SCHEMAS

Schéma synoptique fonctionnel	: PS/SM.14.27.7251-3
Glossaire des termes employés	: page X.6
Schéma de principe du circuit imprimé	: PS/SM.14.12.7252-3
Désignation des sorties du connecteur M du circuit imprimé	: PS/SM.14.19.7253-4
Schéma de câblage du panneau avant	: PS/SM.14.19.7254-3
Schéma de câblage du panneau arrière	: PS/SM.14.19.7255-3

X.3 SCHEMAS DE CABLAGE ADDITIONNEL POUR GENERATRICE "PFW" :

Schéma de câblage d'interconnexion entre crates CR1, CR2, châssis U2501, armoire ARC et interface STAR-Génératrice	: PS/SM.14.19.7104-3
(Liaisons entre armoire ARC et rack électronique PFW) partie 1	: PS/SM.14.19.7110-4 (Ancien ^t CERN-MPS-126-3580-4)
(Liaisons entre armoire ARC et rack électronique PFW) partie 2	: PS/SM.14.19.7111-4 (Ancien ^t CERN-MPS-126.3581-4)
(Liaisons internes du rack électronique PFW) partie 3	: PS/SM.14.19.7112-4 (Ancien ^t CERN-MPS-126.3582-4)

- (Liaisons internes et externes du rack électronique PFW): PS/SM.14.19.7113-4
partie 4 (Ancient CERN-MPS-126-3583-4)
- (Liaisons internes et externes du rack électronique PFW): PS/SM.14.19.7114-4
partie 5 (Ancient CERN-MPS-126-3584-4)
- (Connexion atténuateur de mesure tension génératrice) : PS/SM.14.19.7115-4
partie 6 (Ancient CERN-MPS-126-3585-4)
- (Liaisons entre châssis U2501 et interface STAR-
Génératrice) partie 7 : PS/SM.14.19.7116-4

GENERATRICE "PFW"

=====

LISTE DES SECTIONS

Le dossier du système GENERATRICE "PFW" est réparti selon les 11 sections suivantes, qui donnent les détails des différents sous-ensembles :

- I LE SYSTEME, PS/SM/Inform. 77-10.
- II PROCEDURE D'OPERATION, PS/SM/Inform. 76-2 Rev. 3.
- III LIAISONS DE PUISSANCE ET LIAISONS
FONCTIONNELLES, PS/SM/Inform. 77-17.
- IV MOTEUR-GENERATRICE, PS/SM/Inform. 77-18.
- V CIRCUITS AUXILIAIRES (DEMARREUR, RES.
DE GLISSEMENT, HUILE), PS/SM/Inform. 77-19.
- VI ARMOIRE PFW/1, PS/SM/Inform. 77-20.
- VII ARMOIRE PFW/2, PS/SM/Inform. 77-21.
- VIII ARMOIRE A.R.C, PS/SM/Inform. 77-22.
- IX RACK ELECTRONIQUE "PFW", PS/SM/Inform. 77-23.
- X INTERFACE STAR-GENERATRICE "PFW", PS/SM/Inform. 77-24.
- XI PROCEDURE DE REGLAGE, PS/SM/Inform. 77-25.

X.1 INTRODUCTION

L'interface STAR-Génératrice est un châssis de 2 unités de haut situé en haut du rack PR44 (voir page X.2) dans l'ancienne salle de commande BBC du hall 355. Ce châssis regroupe tous les signaux de l'ordinateur nécessaires à la commande et au contrôle de la génératrice PFW (cf. PS/CCI Note 76-47 du 28.10.1976 de R. Debordes), il les redistribue ensuite en les adaptant avec les câbles convenables vers le châssis U2501 du rack électronique PFW. En effet, le système ordinateur STAR (Système de transmission et d'acquisition rapide) travaille avec des signaux logiques de 5 V, alors que le système de la génératrice "PFW" utilise surtout une logique à relais (24 V, 35 V et 110 V).

Sur le panneau avant (voir dessin du panneau avant PS/SM.14.30.7249-2), on distingue l'emplacement de 5 voyants : à droite, un voyant jaune ("5 V") signalant la présence de la tension 5 V qui sert à l'alimentation interne du châssis; à gauche, deux voyants verts ("ON" et "START") et deux voyants rouges ("OFF" et "STOP") qui visualisent les ordres de commande envoyés par l'ordinateur (en fait, deux voyants seraient suffisants puisque les deux autres donnent l'information complémentaire, donc obligatoirement deux voyants et deux seulement sur les quatre doivent être allumés, mais cette information redondante permettrait de détecter, si ce n'était pas le cas, le défaut d'un voyant ou du châssis d'interface).

Au milieu, un ampèremètre visualise le courant dans la branche PFW/2 débité par la génératrice. Ainsi, bien que l'on soit loin de la machine tournante, il est possible de voir, d'un premier coup d'oeil, si la génératrice "PFW" débite bien un courant pulsé lorsque l'ordinateur a demandé la mise en route de l'excitation de la génératrice (voyants verts allumés).

Pour faciliter le dépannage, trois connecteurs AMPHENOL (24 broches) rappellent en face avant les "mots" de contrôle des câbles de liaisons avec le STAR (commandes, états, fautes). Deux connecteurs LEMO No 2 (2 broches) permettent en outre de comparer le courant débité $I_{PFW/2}$ au signal de référence $U_{réf.}$. Deux points de test à droite permettent de vérifier la valeur de la tension d'alimentation : $+5 V \pm 0,25 V$.

Sur le panneau arrière (voir dessin du panneau arrière PS/SM.14.30.7250.2), on trouve successivement, de gauche à droite :

- la prise d'arrivée du réseau 220 V \sim ;
- le stop-circuit qui permet d'enclencher et de déclencher manuellement l'arrivée du réseau dans le châssis, il disjoncte aussi en cas de surcharge (1 A) ou de court-circuit;

PR43	PR44
SECTEUR	SECTEUR
INTERFACE AP34	INTERFACE GENETRATICE
	CHASSIS LIGNES DE PROGRAMME
	GUIDE CABLES
	G.F.A.
	P.P.G.F.A.
	COMMUTATEUR TEST
	PULSE REPEATER
	P.P. COURANTS DE ZERO

- X.3 -

- les trois connecteurs AMPHENOL (24 broches) des câbles de liaison avec le STAR qui véhiculent séparément les informations de commandes, d'états et de fautes;
- trois connecteurs servant aux mesures de tension et de courant depuis le panneau arrière (le connecteur "REFERENCE" est en réserve et n'est pas raccordé);
- le connecteur "START/STOP" qui véhicule l'ordre de l'ordinateur vers le rack électronique PFW et qui reçoit la confirmation de cet ordre lorsqu'il a été exécuté par les circuits de régulation;
- les connecteurs d'entrée LEMO No 2 (4 broches) de la référence issue du G.F.A. (générateur de fonction autonome situé dans le même rack, cf. page X.2) et de départ de cette référence vers le châssis U2501 du rack électronique PFW;
- et le connecteur où sont groupées les commandes et acquisitions de la génératrice PFW.

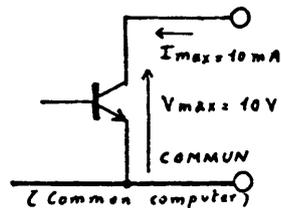
Il est à noter que ce châssis d'interface est mécaniquement identique au châssis d'interface STAR-ALIMENTATION AP34 (dans rack PR43) et leurs circuits imprimés sont interchangeables (voir dossier AP34).

X.2 DEFINITIONS ET SCHEMAS

X.2.1 Schéma synoptique fonctionnel (voir schéma PS/SM.14.27.7251.3).

Le schéma synoptique PS/SM.14.27.7251.3 met en évidence sur la face avant les cinq voyants "led" (light emitting diodes) à diodes électroluminescentes d'indication de fonctionnement, ainsi que l'ampèremètre de lecture du courant $I_{PFW/2}$ débité dans la branche 2 des enroulements polaires par la génératrice "PFW".

Par ailleurs, le réseau monophasé 220 V \sim , 50 Hz pris sur le répartiteur du secteur du rack PR44, est distribué à travers un stop-circuit (Disruptor) à une alimentation stabilisée qui délivre une tension continue compatible avec les signaux de commande issus du STAR. Il faut en effet savoir que dans un câble de contrôle, chaque conducteur peut fournir deux informations suivant le niveau logique auquel il est porté, par exemple "ON" niveau logique 1, et information complémentaire "OFF" niveau logique 0. Les signaux sont fournis à travers des transistors NPN montés en collecteur ouvert ($V_{max} = 10$ V, $I_{max} = 10$ mA), émetteur à la masse (commun ordinateur), voir figure ci-dessous.



- | | | |
|-----------|---|-------------------|
| 1 Logique | ⇔ | Transistor saturé |
| 0 Logique | ⇔ | Transistor bloqué |

ETAGE DE SORTIE DU STAR

C'est pourquoi c'est une tension de 5 V qui a été choisie. En outre, lorsque l'ordinateur donne un ordre, cet ordre est maintenu pendant toute la durée d'un cycle (2,6 secondes, par exemple). Or, pendant la durée de l'ordre "QUITTANCE", qui a pour effet d'effacer tous les défauts qui peuvent être signalés alors qu'ils n'ont plus lieu, chaque circuit de défaut se trouve alimenté, et vu le nombre de ces circuits, les circuits auxiliaires absorbent ainsi un courant total non négligeable créant des échauffements pouvant nuire à la fiabilité du système. Par ailleurs, un programme envoyant un ordre de "QUITTANCE" permanent n'est pas exclu. C'est pourquoi dans le circuit imprimé de l'interface (voir schéma PS/SM.14.12.7252.3), une mise en forme de l'ordre "QUITTANCE" transforme cet ordre en une impulsion de 0,2 seconde seulement délivrée par une bascule monostable. Cette bascule commande ensuite le relais RL3 à trois contacts (un contact pour la quittance de défauts de l'excitation mémorisés par les circuits logiques 15 V, un autre pour la quittance du défaut de courant de circulation \hat{I}_c par un relais alimenté en 35 V, le troisième pour l'acquisition de "quittance en cours" par l'ordinateur).

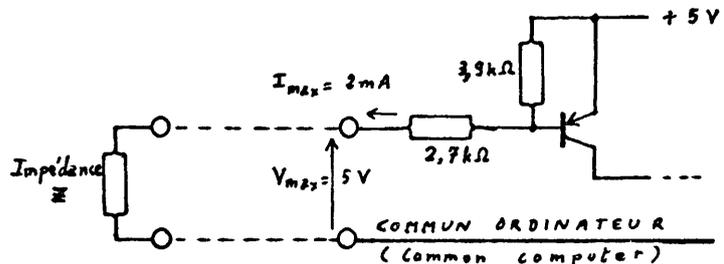
De même, un circuit adapte le signal de commande ON/OFF à la commande d'un relais RL1 à quatre contacts inverseurs (un pour la commande "ON", un autre pour la commande "OFF"; le troisième pour alimenter le voyant correspondant à l'état du relais et le dernier pour couper le signal START/STOP lorsque le signal OFF est envoyé).

Nous verrons (cf. glossaire du § X.2.2) que le signal de commande "START" de l'ordinateur signifie que l'on applique le signal de référence aux circuits de régulation de la génératrice. Or, il n'y a pas intérêt à simultanément libérer les impulsions de commande des redresseurs (signal "ON") et appliquer le signal de référence (signal "START"); en effet, chacun de ces signaux de commande peuvent en eux-mêmes créer des régimes transitoires (surtensions et surintensités non contrôlées) pendant le temps que se stabilisent les boucles de régulation. On préfère donc appliquer le signal "ON" d'abord et seulement après le signal "START". Cela est réalisé grâce au quatrième contact du relais RL1 qui n'autorise l'ordre "START" qu'après l'ordre "ON". Et pour bien séparer ces séquences, la commande du relais RL2 est faite avec une temporisation d'environ 0,1 seconde. L'un des contacts du relais RL2 envoie l'information START/STOP dans les circuits de régulation de la génératrice, et un contact inverseur alimente le voyant correspondant à l'ordre envoyé.

Toutes ces informations issues de l'interface sont erronées si le réseau n'est pas enclenché sur le châssis ou si l'alimentation 5 V ne délivre pas une tension correcte. C'est pourquoi un photocoupleur B1 informe l'ordinateur de l'état de l'alimentation de l'interface. Compte tenu de l'étage d'entrée de l'ordinateur, la diode électroluminescente du photocoupleur doit être parcourue par un courant supérieur au courant nécessaire pour obtenir la saturation du photo transistor à un courant de sortie de 2 mA (voir figure ci-dessous).

1 Logique $\Leftrightarrow Z \approx 0$

0 Logique $\Leftrightarrow Z \approx \infty$



ETAGE DE SORTIE DE L'INTERFACE

ETAGE D'ENTREE DU STAR

Les détails des circuits sont représentés sur le schéma de principe du circuit imprimé.

Les informations de détail des fautes et de l'état de fonctionnement de la génératrice ne font que transiter dans le châssis d'interface qui relie les câbles issus du rack électronique "PFW" aux câbles de liaison avec le STAR par l'intermédiaire des connecteurs adéquats.

X.2.2 Glossaire des termes employés

Le glossaire suivant permettra de mieux comprendre la signification des informations qui entrent et sortent du châssis d'interface.

$Référence/U_{réf}$ = Tension de référence, parfois aussi appelée "PROGRAMME" car cette tension peut être obtenue à partir de différents vecteurs programmés depuis la console du MCR (Main Control Room).

Avec la régulation en courant faite à partir du shunt "PFW"Sh2 mis à la terre (ou d'un D.C.C.T.), la calibration est telle que $10\text{ V} = 300\text{ A}$.

Cette tension de référence est fournie par un générateur de fonction autonome (G.F.A.) et est comprise entre -10 V et $+10\text{ V}$.

$Courant/I_{PFW/2}$ = Courant dans la branche 2 des enroulements polaires "PFW" (Pole Face Windings). Un amplificateur adapte la calibration du shunt de détection (ou du D.C.C.T.) de façon à obtenir la même calibration que celle de la référence : $10\text{ V} = 300\text{ A}$.

Si la génératrice "PFW" débite sur deux branches en parallèle, ce courant représente la moitié du courant total I_G de la génératrice; si la génératrice "PFW" débite sur quatre branches en parallèle, ce courant représente le quart du courant total.

Ordres de commandes à distance

ON

Les impulsions de commande des redresseurs sont libérées, par enclenchement du relais RL1 du tiroir U3.4380 dans le rack électronique "PFW". Les boucles de régulation régulent le courant d'excitation de la génératrice "PFW" de façon à asservir le courant débité par la génératrice dans la branche 2 des enroulements polaires à la référence (éventuellement nulle).

Nota : Cet ordre "ON" en commande à distance correspond à la commande locale "START", lorsque l'on appuie sur le bouton poussoir correspondant du tiroir U3.4380 (voir section IX § IX.4.4).

OFF

Les impulsions de commande des redresseurs sont en position d'inversion, par déclenchement du relais RL1 du tiroir U3-4380.

Le courant d'excitation de la génératrice "PFW" est nul, mais le courant débité par la génératrice ne l'est pas à cause de son champ magnétique rémanent qui induit des courants de plusieurs ampères dans la charge.

Nota : Cet ordre "OFF" en commande à distance correspond à la commande "STOP", lorsque l'on appuie en commande locale sur le bouton-poussoir correspondant du tiroir U3-4380.

START

La référence est envoyée à l'entrée de l'amplificateur de la boucle de régulation de courant par enclenchement du relais RL1 du tiroir U3-4351 (voir section IX § IX.4.8).

STOP

La référence est déconnectée et l'entrée de l'amplificateur de la boucle de régulation de courant est mise à la masse par les contacts de repos du relais RL1.

QUITTANCE

Les mémoires des circuits logiques qui gardaient l'information de défauts éventuels des circuits d'excitation sont remises à zéro dans le tiroir U2-4383 et, par l'intermédiaire du relais RL2, dans le tiroir de détection de courant de circulation U3-4377 (voir Section IX § IX.5.10).

Nota : Cet ordre "QUITTANCE" en commande à distance correspond à la commande "GENERAL RELEASE" lorsque l'on appuie, en commande locale, sur le bouton-poussoir correspondant du tiroir U3-4380.

Acquisition des états (status)

LOCAL

Aucun des ordres précédents ne peut être effectué par l'ordinateur.

REMOTE

Les commandes par ordinateur sont possibles. Par contre localement, c'est-à-dire à partir du rack électronique "PFW", le bouton-poussoir "START" est sans effet; cependant, par mesure de sécurité, on peut commander les redresseurs en inversion par action sur le bouton-poussoir "STOP".

Nota : La sélection LOCAL/REMOTE se fait manuellement à partir d'un commutateur du châssis U2501 du rack électronique "PFW".

READY

La génératrice "PFW" est prête à pulser.

Nota : Cette information a, en fait, la même signification que l'information "ON EXCITATION" puisque les deux câbles portant ces informations sont reliés ensemble dans le châssis d'interface.

NOT READY

La génératrice "PFW" n'est pas prête à pulser.

Nota : Cette information a la même signification que l'information "OFF EXCITATION", en vertu du nota précédent.

ON EXCITATION

Les impulsions de commande des ponts redresseurs à thyristor du circuit d'excitation de la génératrice sont libérées (non en inversion); les relais RL1 et RL1' du tiroir U3-4380 sont enclenchés, le bouton-poussoir "START" est allumé. En commande à distance, cet état suit normalement l'ordre "ON".

OFF EXCITATION

Les impulsions de commande des redresseurs du circuit d'excitation de la génératrice sont en position d'inversion, le courant d'excitation est nul, les relais RL1 et RL1' du tiroir U3-4380 sont déclenchés, le bouton-poussoir "STOP" est allumé. Cet état suit normalement l'ordre "OFF".

ON MACHINE

Le disjoncteur principal a1 du moteur d'entraînement de la génératrice "PFW" est enclenché; le groupe tournant a atteint sa vitesse nominale. Le contacteur C1 qui permet l'alimentation de l'enroulement d'excitation par l'armoire ARC est enclenché, c'est d'ailleurs un contact auxiliaire de ce contacteur qui fournit cette information.

OFF MACHINE

Le contacteur C1 de l'armoire PFW/2 est déclenché, il fait déclencher avec une temporisation de 30 secondes le contacteur C2 de l'armoire ARC. En général, le disjoncteur principal a1 est déclenché, puisque c'est lui qui normalement provoque le déclenchement de C1.

GENERAL FAULT

Cette information donnée par un \emptyset logique est relative à un défaut en général qui correspond à la sommation des défauts " Σ DEFAUTS MACHINES", " Σ DEFAUTS EXCITATION" et du défaut de l'alimentation du châssis U2501.

ON INTERFACE

L'alimentation 5 V du châssis d'interface fonctionne correctement; cette information est fournie par le photocoupleur B1 (voir § X.2.1).

OFF INTERFACE

Le réseau 220 V \sim n'est pas enclenché sur le châssis d'interface, ou l'alimentation 5 V de ce châssis est en panne.

QUITTANCE

La quittance des défauts est en cours, cette information est fournie par le relais RL3 de l'interface (voir § X.2.1). Cet état suit normalement l'ordre "QUITTANCE".

Détail des fautes

Le détail des fautes n'est analysé par l'ordinateur que s'il trouve une indication "GENERAL FAULT" dans le mot d'acquisition des états. Dans ce cas, il met en mémoire sur disque la (ou les) faute(s) trouvée(s) avec la date et l'heure. Le relevé des fautes sort avec les "logs machine PS". Une faute correspond à un \emptyset logique. Seuls quelques-uns de ces défauts sont quittançables par l'ordinateur.

Σ MACHINE FAULTS : Sommation de l'ensemble des défauts de la machine.

Cette information regroupe les informations fournies par le relais d_{40} (" Σ machine faults") et un contact auxiliaire du disjoncteur principal a_1 ("disjoncteur principal déclenché").

MACHINE AUXILIARIES : Sommation de l'ensemble des défauts des circuits auxiliaires.

Cette information regroupe les informations fournies par les sécurités suivantes : protection moteur démarreur, températures d'huile du démarreur et des paliers A et B, niveaux d'huile du réservoir et des paliers A et B.

Σ EXCITATION FAULTS : Sommation de l'ensemble des défauts de l'excitation.

Cette information regroupe les informations fournies par le relais d_{18} (" Σ excitation faults"), les contacts auxiliaires des disjoncteurs b_1 et b_2 de l'armoire ARC, et le contact auxiliaire du fusible e_{31} de mise à la terre de l'enroulement d'excitation de la génératrice.

I_C CIRCULATION OVER CURRENT : Sommation des deux défauts de surintensités de courant de circulation I_C = surintensités brèves (\hat{I}_C fast) et prolongées (\hat{I}_C slow). Le défaut " \hat{I}_C fast" peut être quittancé par ordinateur, le défaut " \hat{I}_C slow" ne peut pas être quittancé par ordinateur car il entraîne le déclenchement du disjoncteur MCB b_2 de l'armoire ARC.

I_E EXCITATION OVERCURRENT : Surintensité du courant d'excitation.

Ce signal est fourni à partir du tiroir de régulation de courant d'excitation U2-4075. Ce défaut peut être quittancé par l'ordinateur.

I_E RMS OVERLOAD : Surcharge de l'enroulement d'excitation.

Ce signal est fourni à partir du thermique RL11 (10 A) que l'on peut réarmer manuellement puisqu'il est accessible sur le panneau avant droit de l'armoire ARC.

AUXILIARY VOLTAGES : Sommation des défauts des alimentations auxiliaires; 5 V, 15 V, 35 V et 24 V des crates CR1 et CR2 et du châssis U2501.

I_G GENERATOR OVERCURRENT = Sommation des deux défauts de surintensité de courant I_G de la génératrice : surintensité détectée à partir du tiroir de régulation de courant I_{PFW} (ce défaut peut être quittancé par l'ordinateur) et surintensité détectée par le relais Siemens d_{13} ("surintensité génératrice $|\hat{I}_G|$ ", le réarmement ne peut pas, dans ce cas, être fait par l'ordinateur).

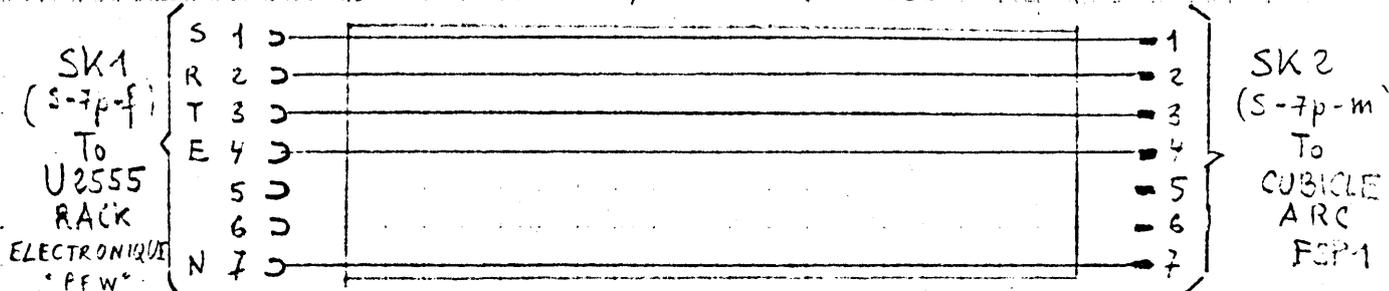
I_G RMS OVERLOAD : La valeur efficace I_G RMS du courant débité par la génératrice est trop importante (> 280 A). Ce signal est fourni à partir du contact du thermique e_{34} .

U_G GENERATOR OVERVOLTAGE : Somme des défauts suivants : surtension génératrice $|\hat{U}_G|$ détectée par le relais Siemens d_{12} ; surtension génératrice \hat{U}_G détectée par le relais d_{37} à seuils définis par diodes zener; défauts des fusibles e_{29} et e_{30} de protection des câbles de mesure de tension génératrice U_G .

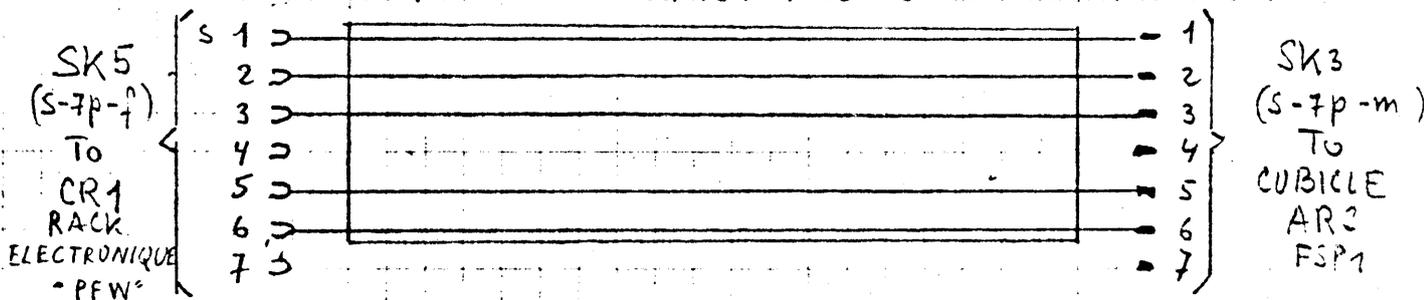
MAINS (380 V \sim , 110 V): Somme des défauts des réseaux 380 V \sim et 110 V continu.

Σ PATCH PANEL FAULTS : Indication de défauts dans l'armoire de commutation des enroulements polaires faisant la somme des défauts suivants : surcharge des enroulements polaires, défauts des fusibles F2 et (ou) F4 de mise à la terre des enroulements polaires, saturation du D.C.C.T. (Direct Current Current Transformer) servant à la régulation du courant I_G , tensions auxiliaires incorrectes et portes mal fermées. Il est à noter que chacun de ces défauts fait disjoncter simultanément les deux alimentations des enroulements polaires, dans le cas où les circuits F (focalisants) et les circuits D (défocalisants) sont alimentés par deux alimentations distinctes.

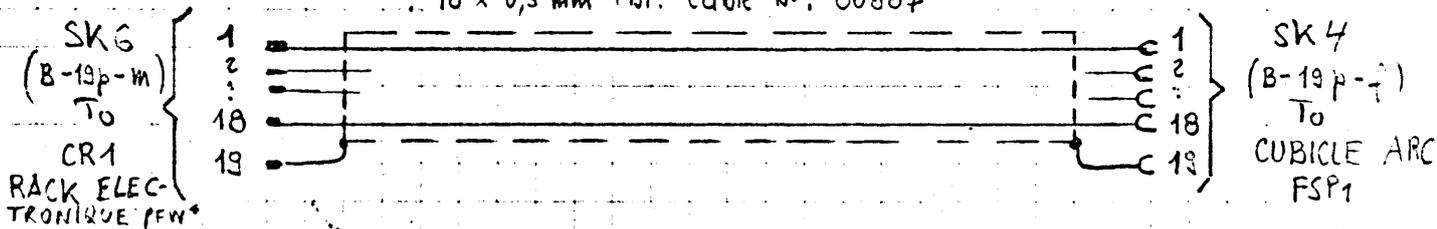
: 5 x 1 mm², Câble N°: 80805



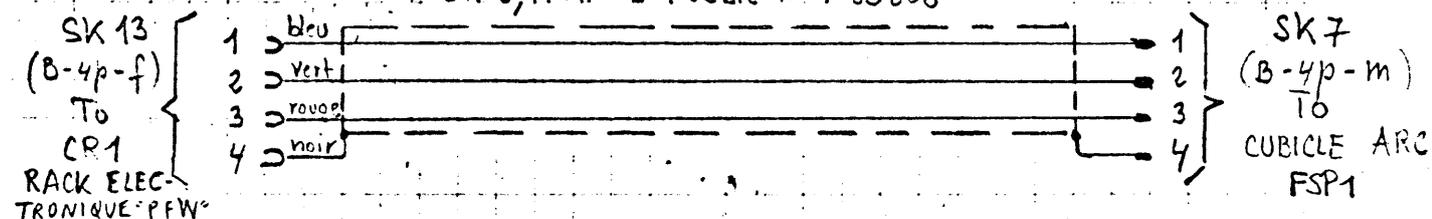
: 5 x 1 mm² Câble N°: 80806



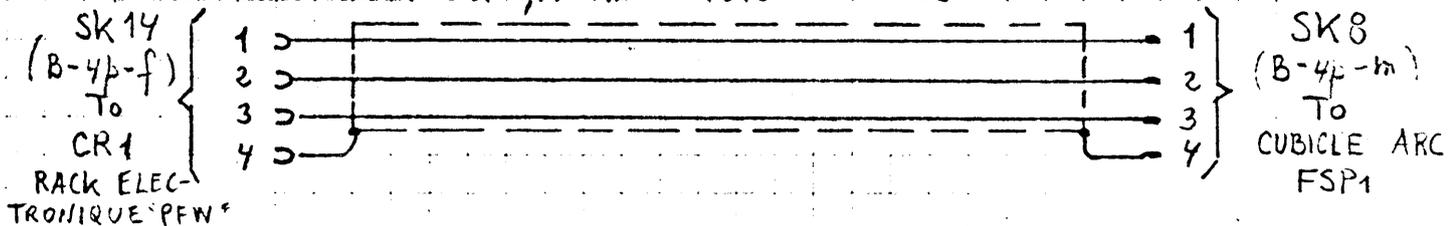
: 18 x 0,5 mm² + bl. Câble N°: 80807



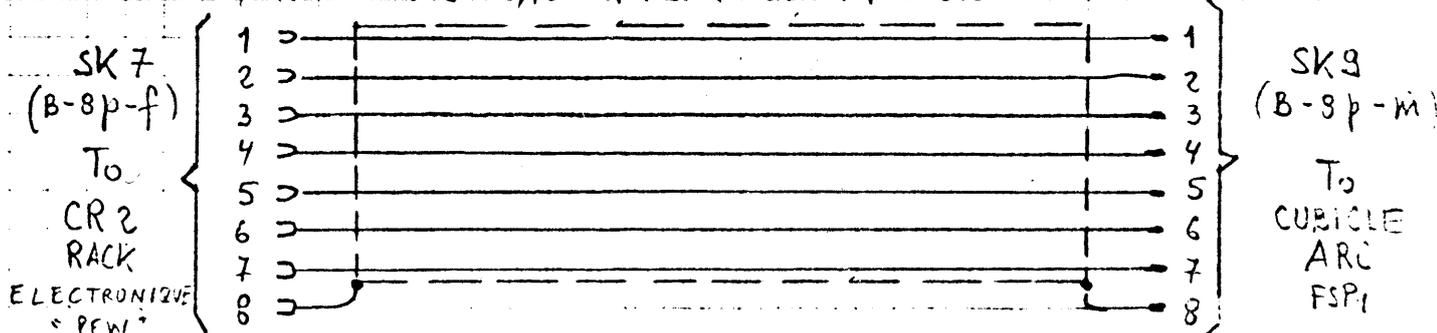
: 3 x 0,41 mm² + bl. Câble N°: 80808



: 3 x 0,41 mm² + bl. Câble N°: 80809



: 8 x 0,75 mm² + bl. Câble N°: 80810

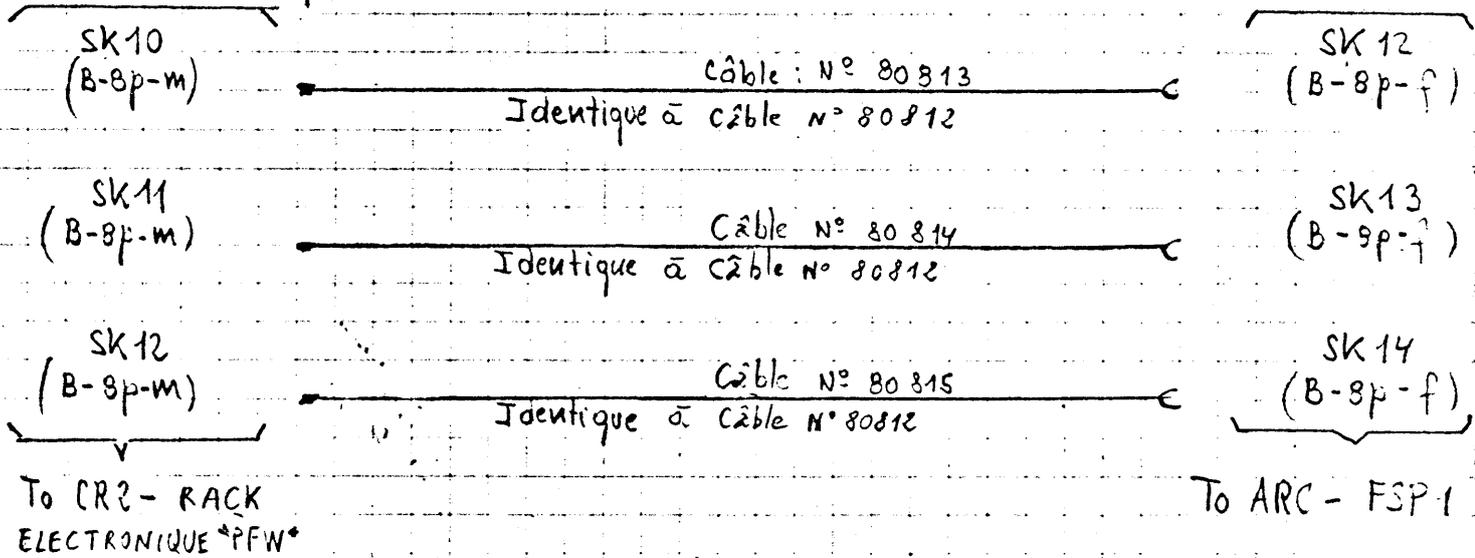
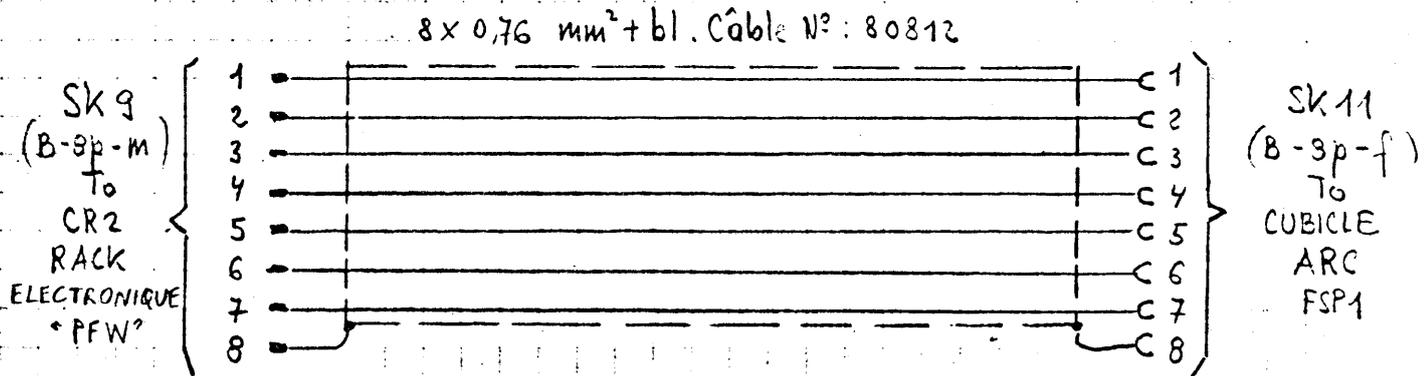
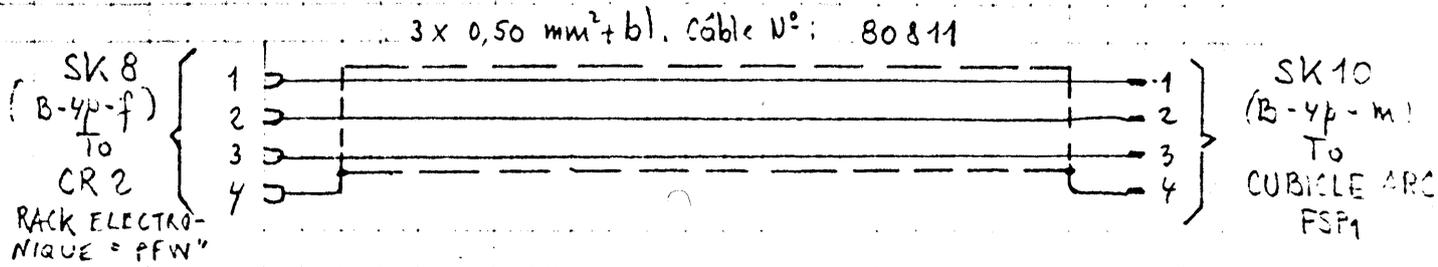


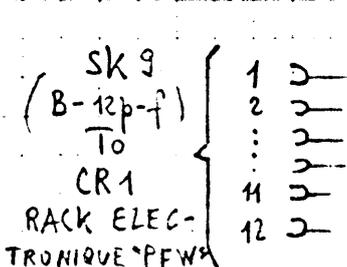
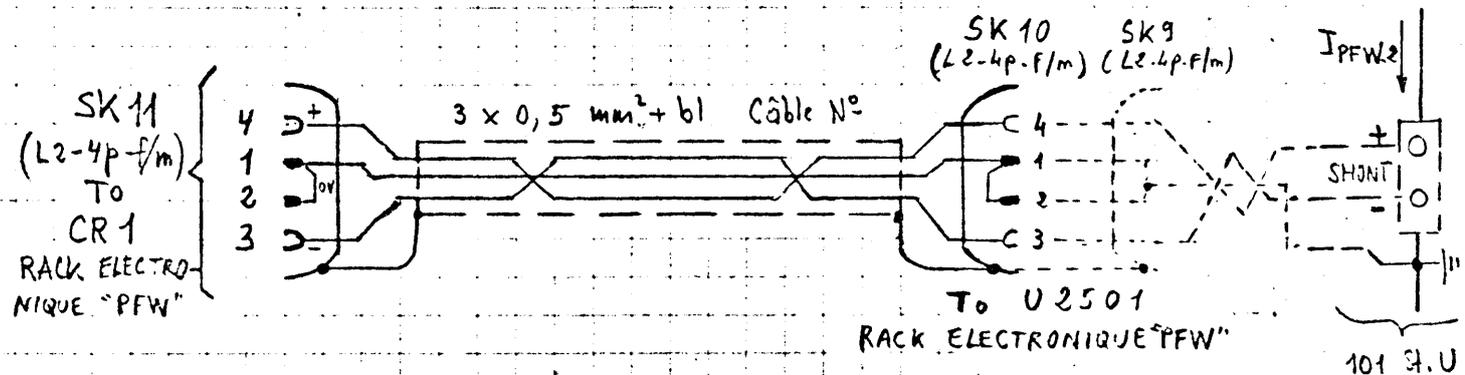
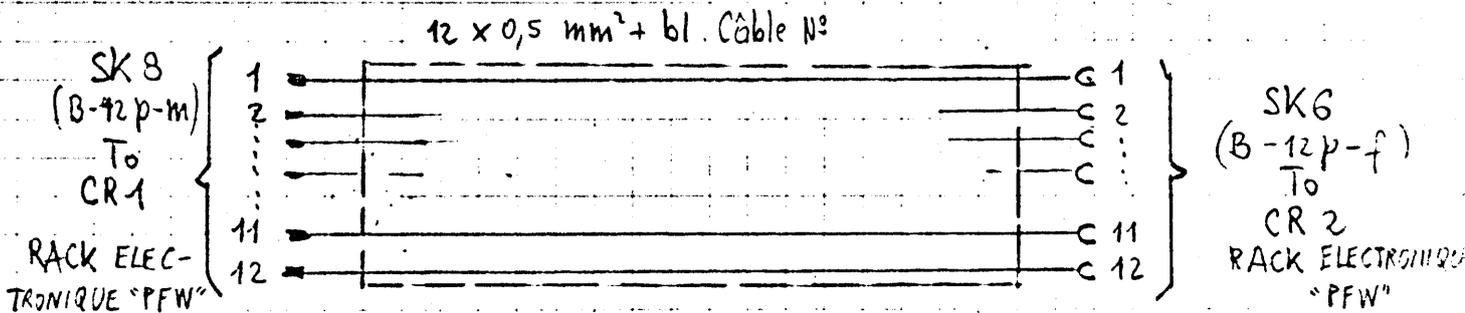
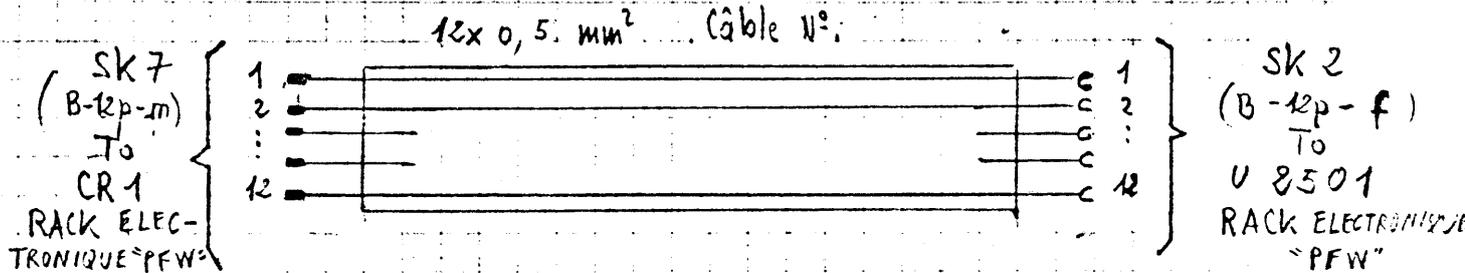
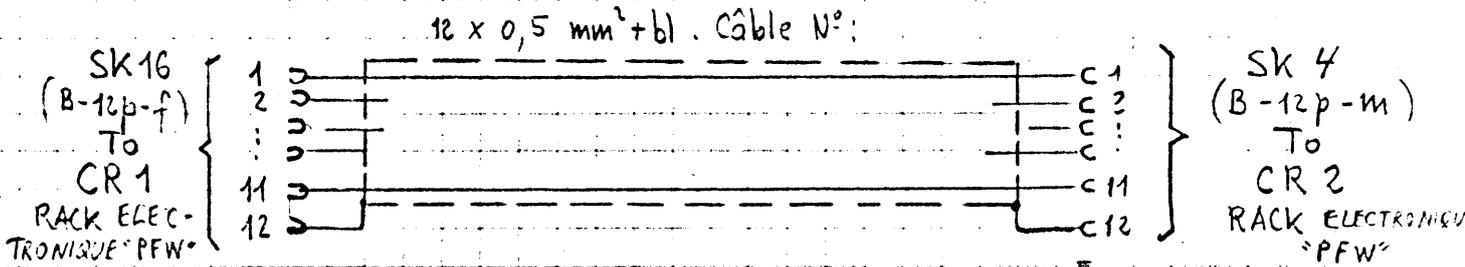
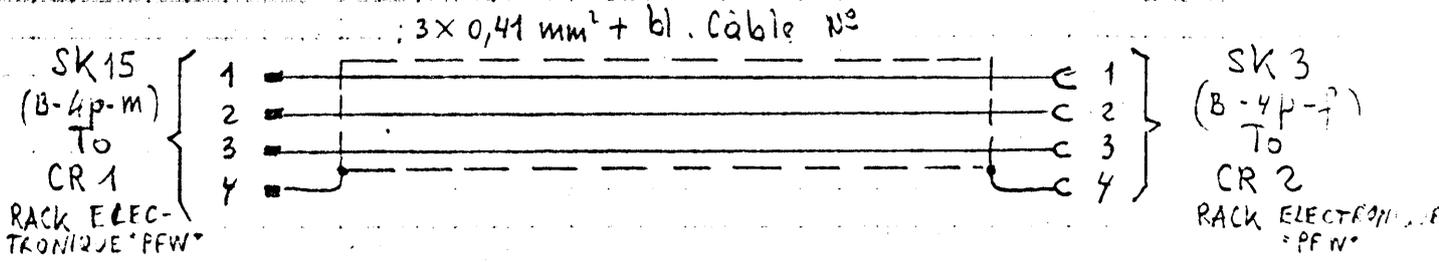
SCHEMAS CABLES ADDITIONNELS pr.
GENERATRICE PFW avec EXCIT. REDRESS.

PART. 1

PS/SM.14.19.7110-4

Ancien^t-MPS - 12G - 3580 - 4





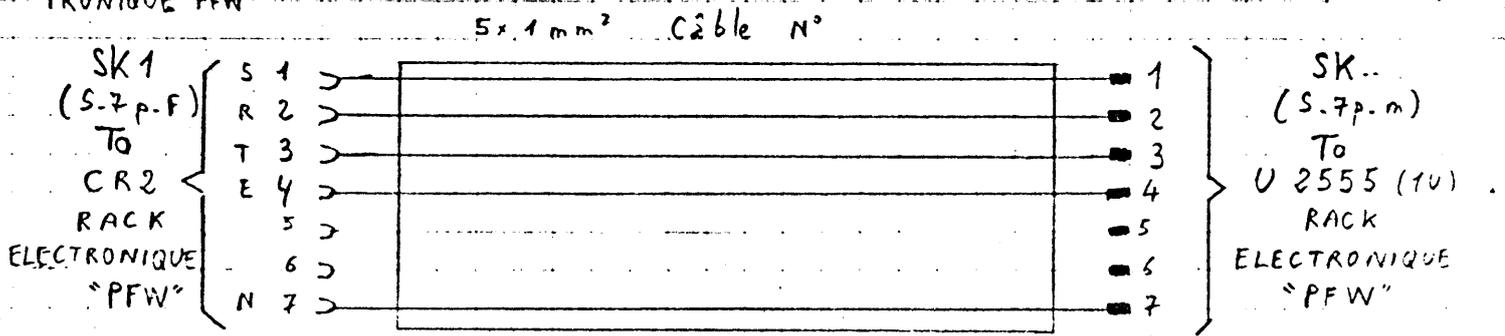
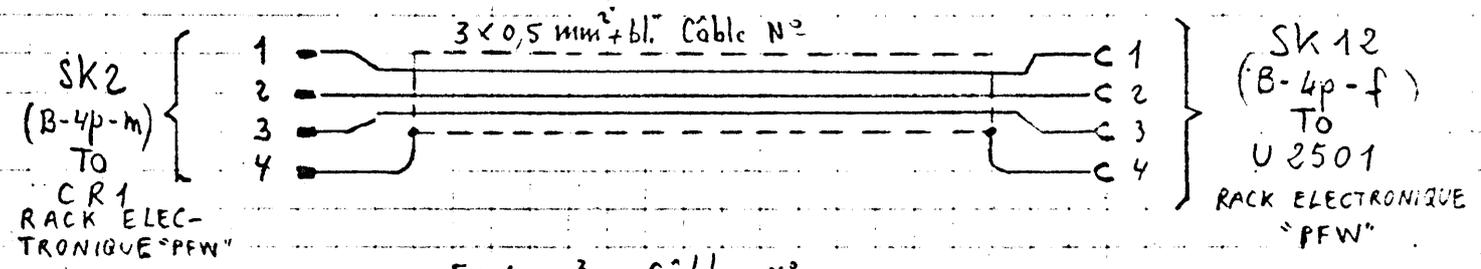
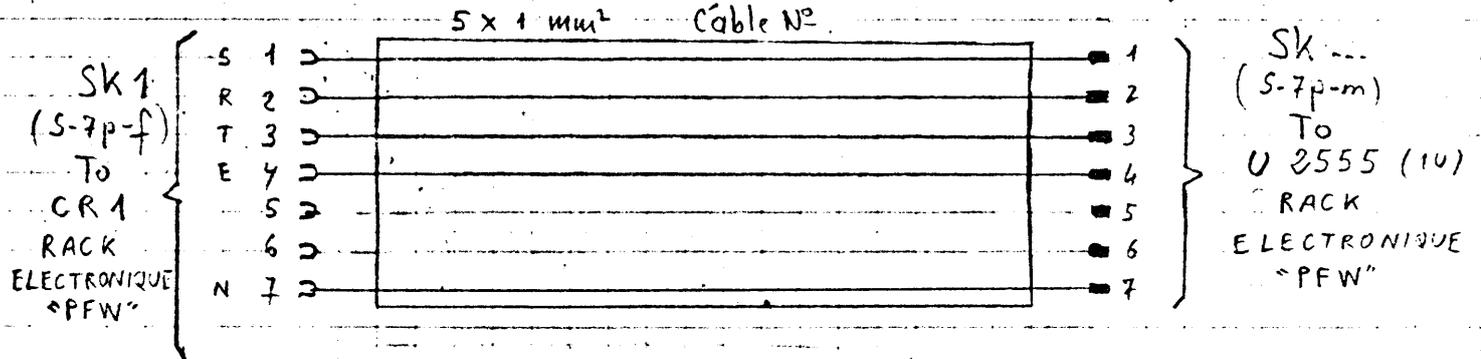
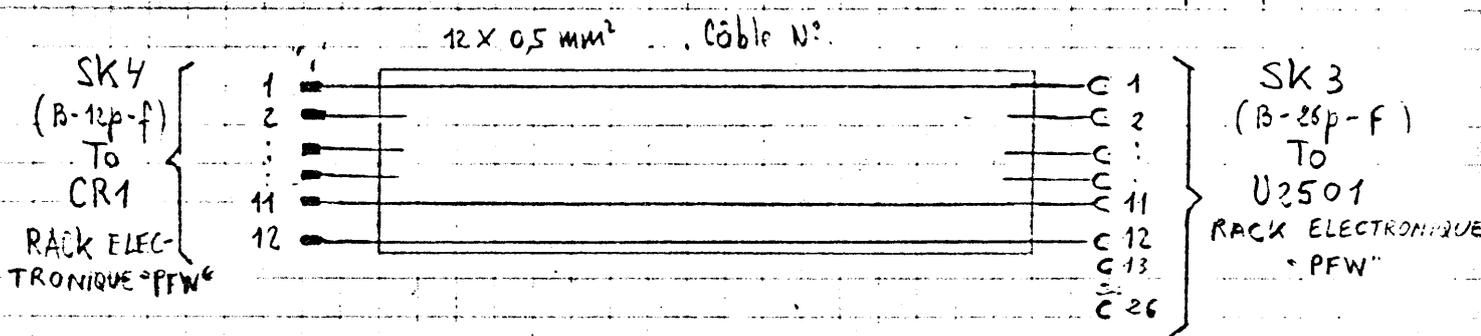
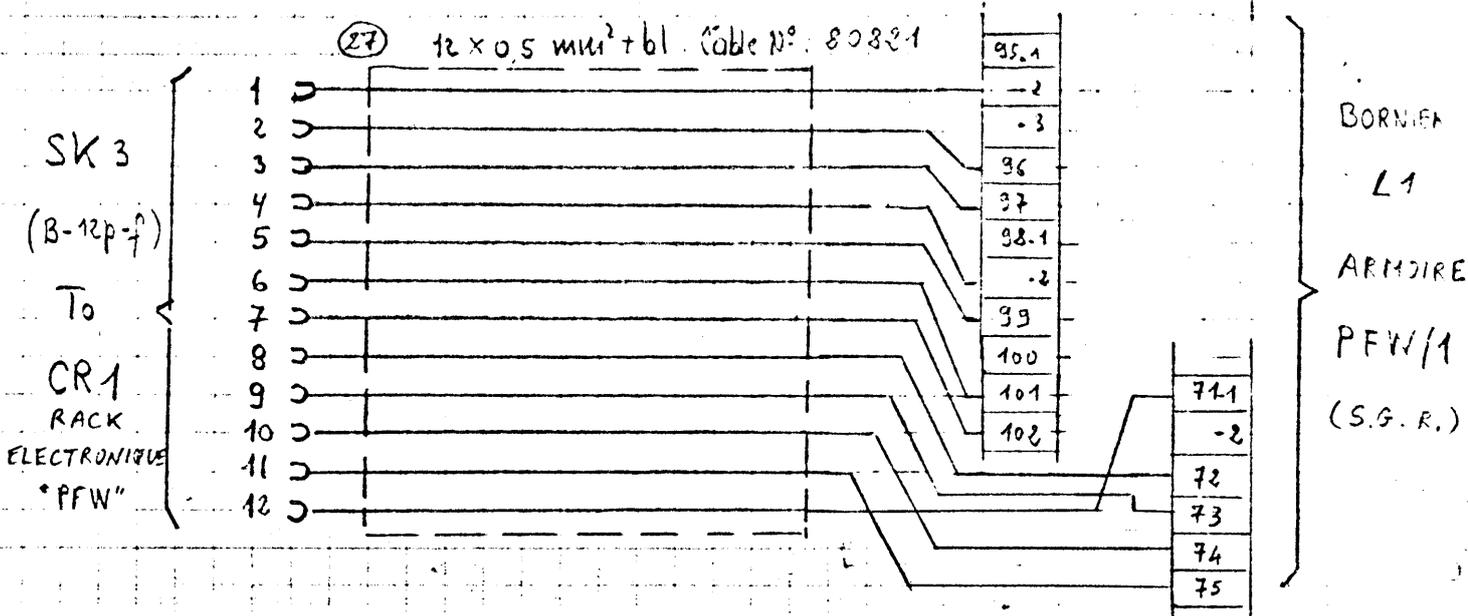
Reserve

SCHEMAS CABLES ADDITIONNELS pr. GENERATRICE PFW avec EXCIT. REDRESS.

PART 3

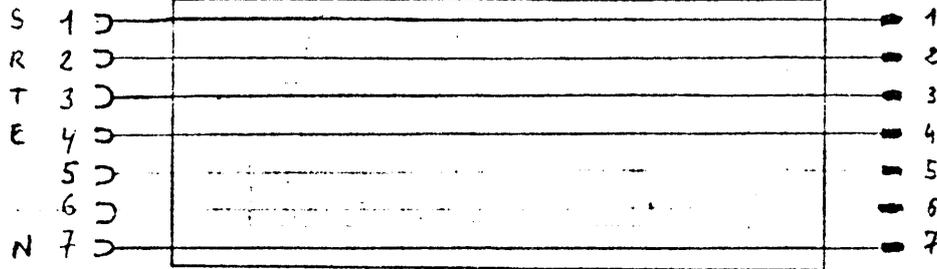
PS/SM.14.19.7112-4

Ancien^t - MPS - 126 - 3582 - 4



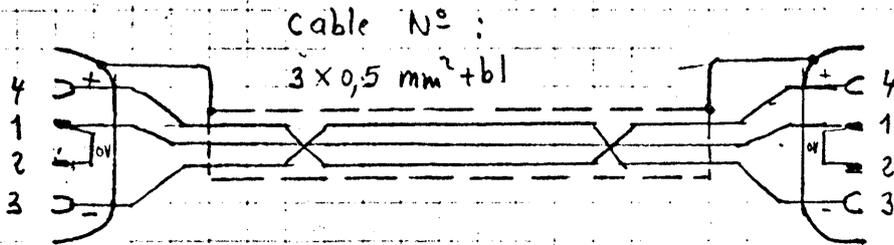
5 x 1 mm² Câble N°

SK 1
(S. 7p-f)
To
U 2501
RACK
ELECTRONIQUE
"PFW"



SK...
(S. 7p-m)
To
U 2555 (10)
RACK
ELECTRONIQUE
"PFW"

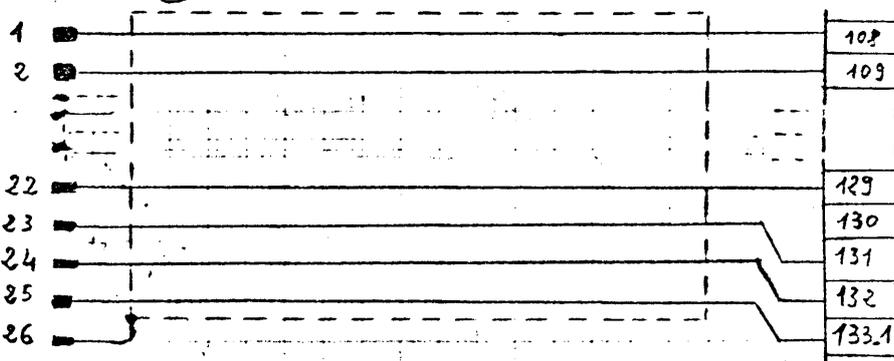
SK 10
(L2-4p-f/m)
To
CR 1
RACK ELEC-
TRONIQUE "PFW"



SK 7
(L2-4p-f/m)
To
U 2501
RACK ELECTRO-
NIQUE "PFW"

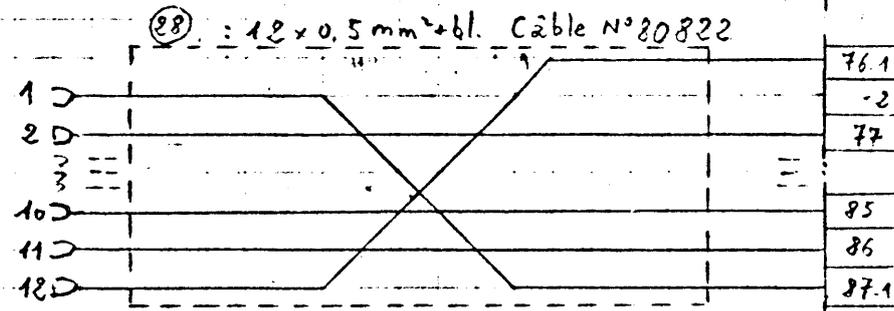
③② : 25 x 0,5 mm² + bl. Câble N° 80823

SK 16
(B. 26p-m)
To
U 2501
RACK ELEC-
TRONIQUE "PFW"



BORNIER
L1
ARMOIRE
PFW/1
(S.G.R.)

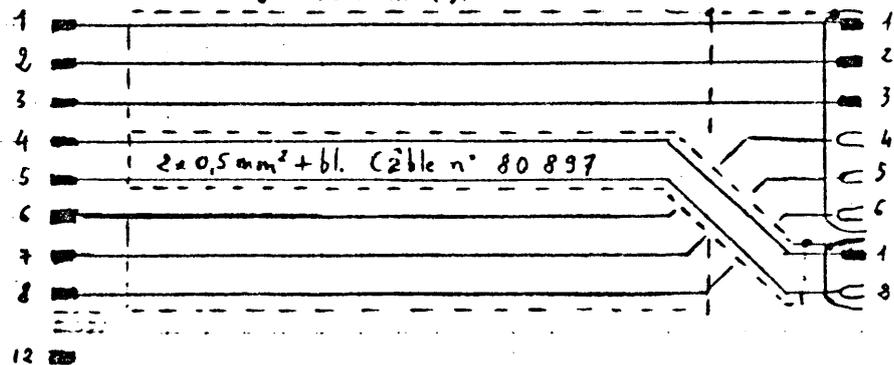
SK 17
(B. 12p-f)
To
U 2501
RACK ELEC-
TRONIQUE "PFW"



BORNIER
L1
ARMOIRE
PFW/1
(S.G.R.)

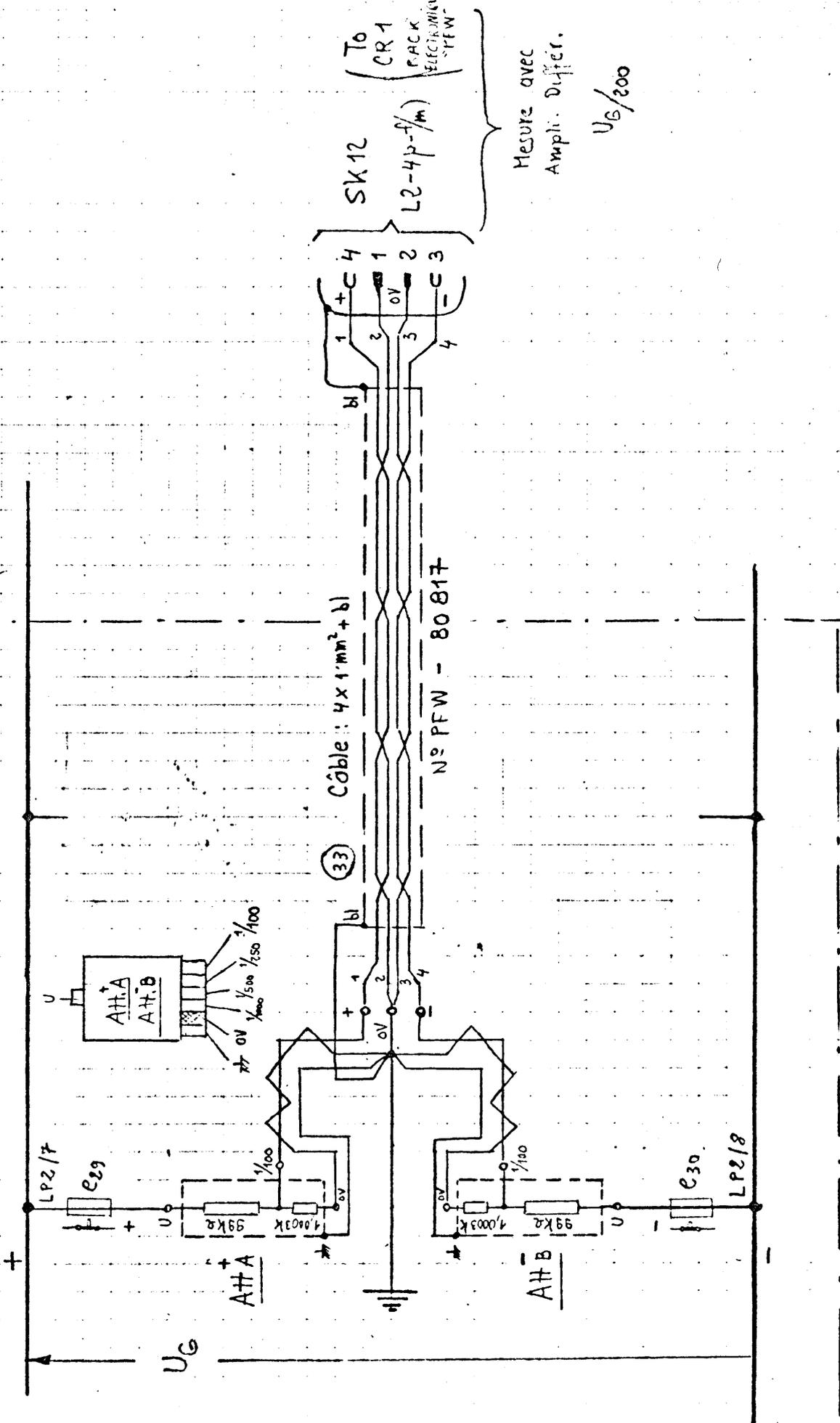
6 x 0,5 mm² + bl. Câble N° 80898

SK 18
(B. 12p-m)
To
U 2501
RACK ELEC-
TRONIQUE "PFW"



SK...
(L2-2p-m/f)
To
PATCH-PANEL
INTERLOCK

ARMOIRE PFW/2 (SGR)



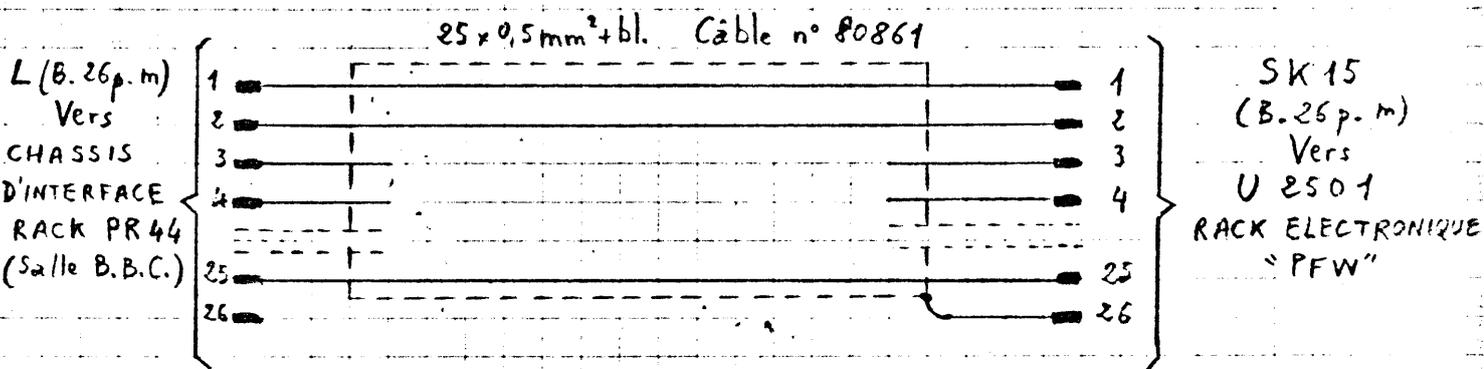
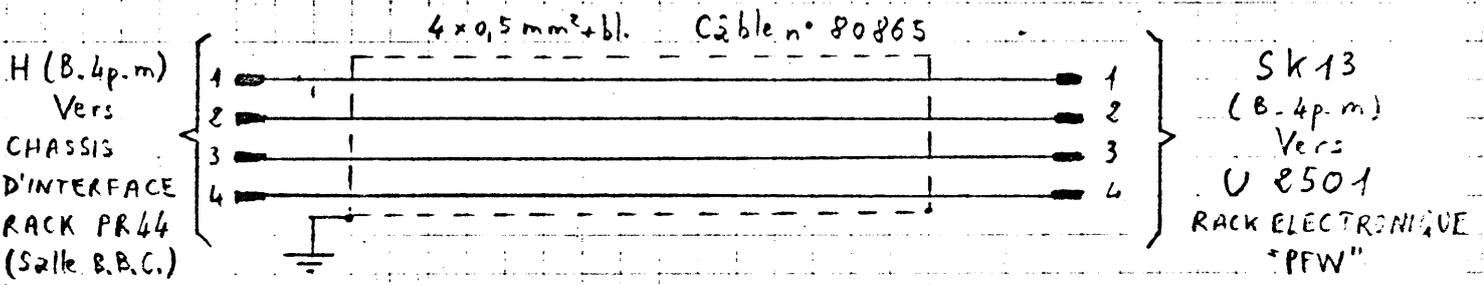
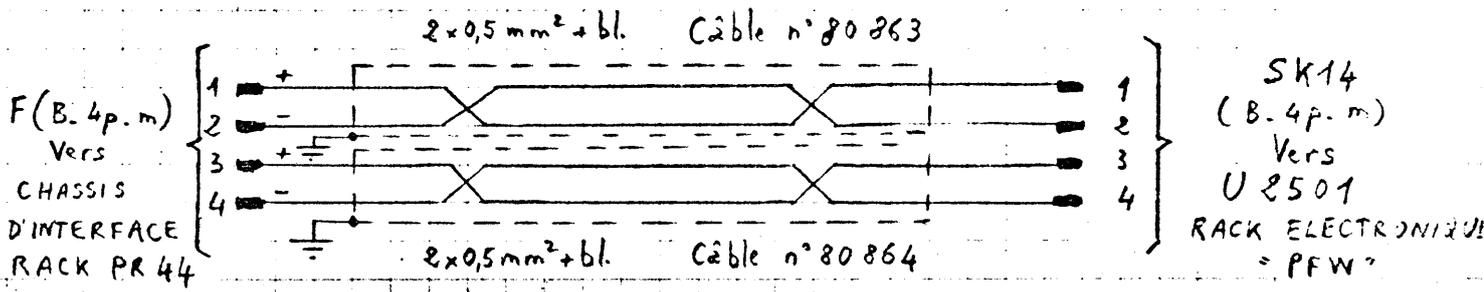
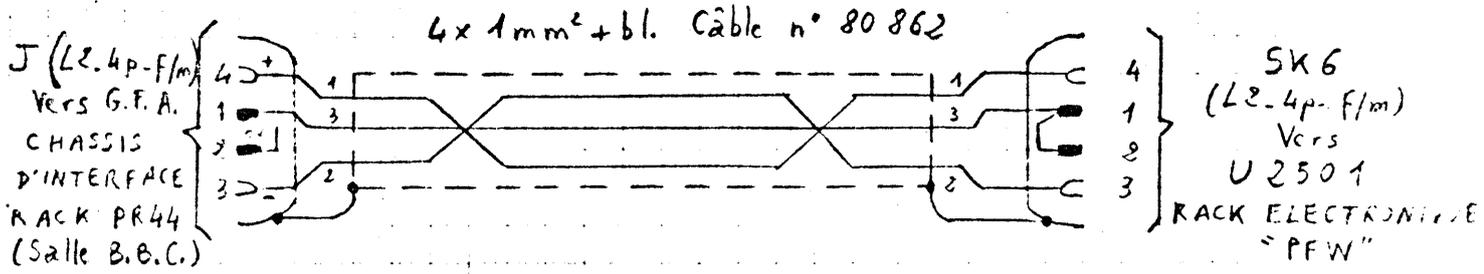
26.J.73
9h.

CABLAGE : CONNEXION ATTENUATEUR
de MESURE TENSION GENERATRICE PFV
(pour REGULATION)

CABLES ADDITIONNELS
PART 6

PS/SM.14.12.7115.4

Ancien MPS-126 - 3585 - 4



SCHEMAS DES CABLES D'INTERCONNEXION ENTRE CHASSIS U 2501 ET INTERFACE STAR-GENERATRICE PFW	CABLES ADDITIONNELS PART 7	D.C. le 1.09. 1976
	CERN. PS. SM. 14 19.7116.4	

	COM	1	A	COM	
	COM	2	B	COM	
CONTROLE	(GEN.) ON/OFF	3	C	RESERVE	
	(REF. G.F.A.) START/STOP	4	D	RESERVE	
	QUITTANCE	5	E	REF. GEN. et G.F.A.	
		6	F	REF. GEN. et G.F.A.	
LED V.	ON	7	H	REF. GEN.	} MESURES
LED R.	OFF	8	J	REF. GEN.	
		9	K		
LED V.	START	10	L		} START/STOP
LED R.	STOP	11	M		
ACQ. START/STOP (Reserve)		12	N		} COMMANDE REF. G.F.A.
COM. COMP. ACQ.		13	P		
COM. COMP. ACQ.		14	R	ACQUISITION ON/OFF INTERFACE	
COM. COMP. ACQ.		15	S	COM. OFF GEN.	
LED	+5V	16	T	COM. OFF GEN.	
	QUITTANCE	17	U	ON (GEN.)	
	QUITTANCE	18	Y	OFF	
	QUITTANCE	19	W	COM. (ON GEN.)	
ACQUISITION	QUITTANCE	20	X	COM. (ON GEN.)	
	QUITTANCE	21	Y	OFF (GEN.)	
	+5V	22	Z	+5V	

Connecteur AMPHENOL 2x 22 p.

Voire aussi schéma de principe PS/SM. 14.12.7252.3

et schéma de câblage PS/SM. 14.19.7255.3

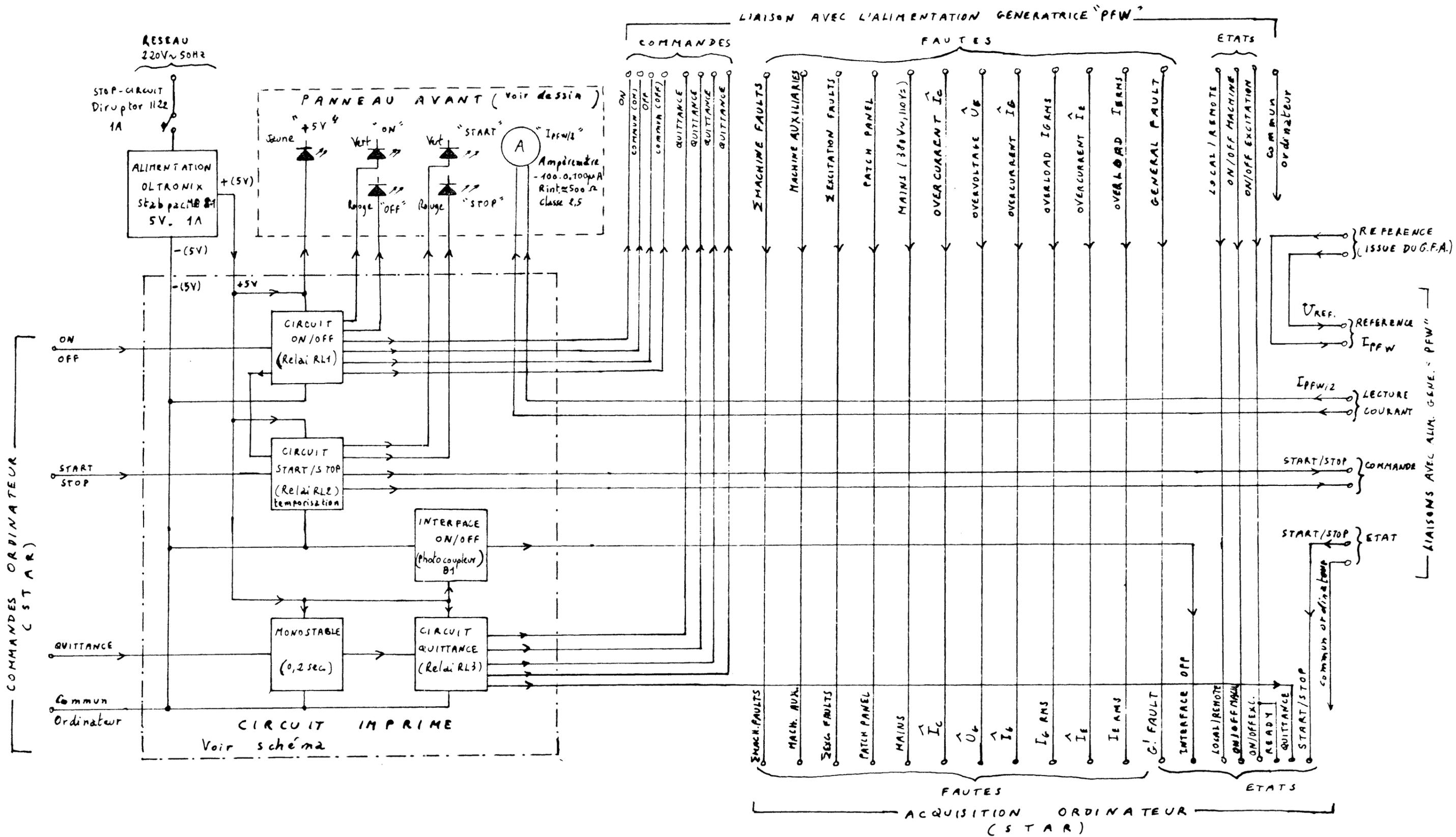
STATION INTERFACE GENERATRICE PFW

PRINTED CIRCUIT

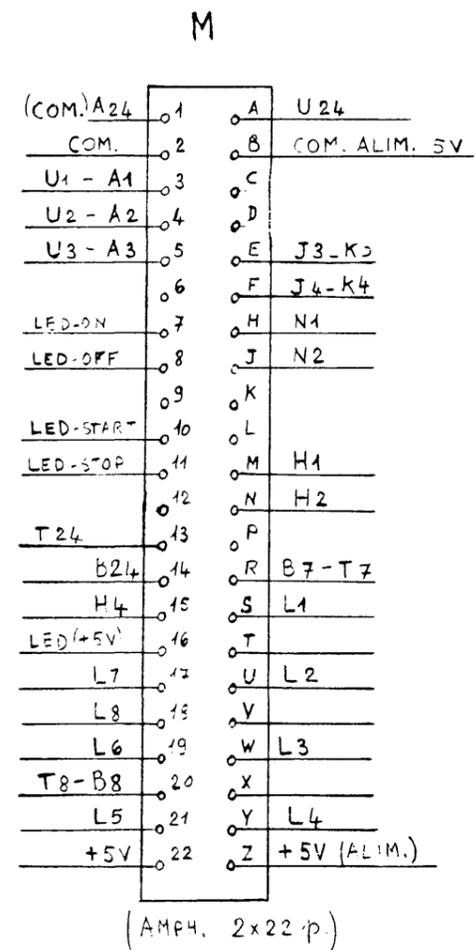
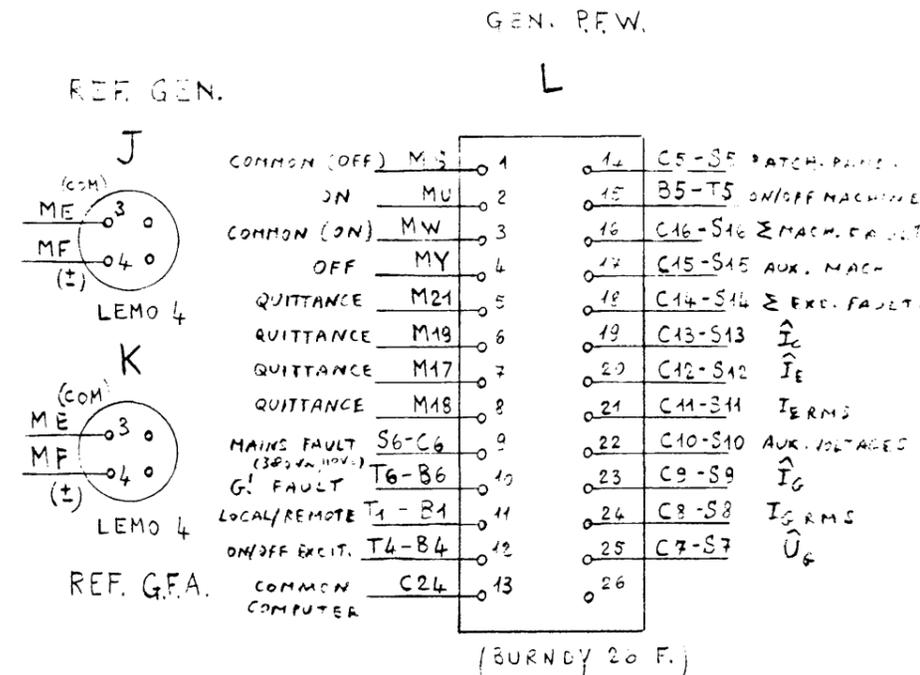
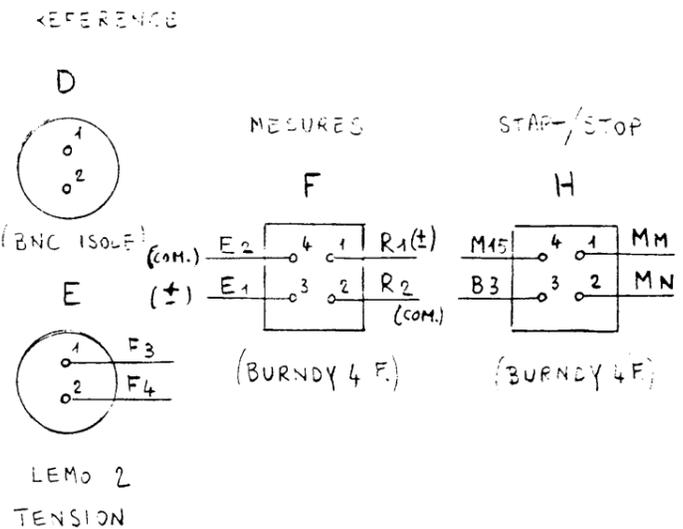
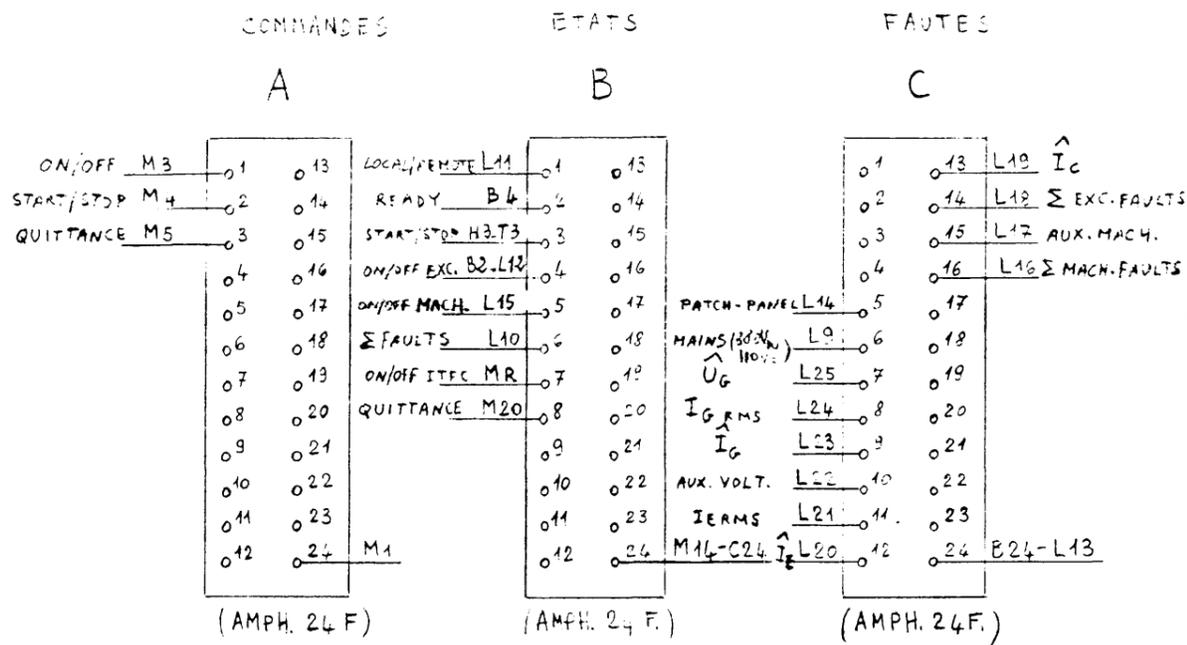
PIN ALLOCATION

V. P. D. n. - 15-1-76

PS/SM. 14.19.7253-4



<p>GENERATRICE « PFW » Alimentation pulsée pour enroulements polaires</p>	<p>SCHEMA SYNOPTIQUE FONCTIONNEL</p>
<p>INTERFACE STAR-GENERATRICE</p>	<p>PS/SM. 14.27.7251-3</p>



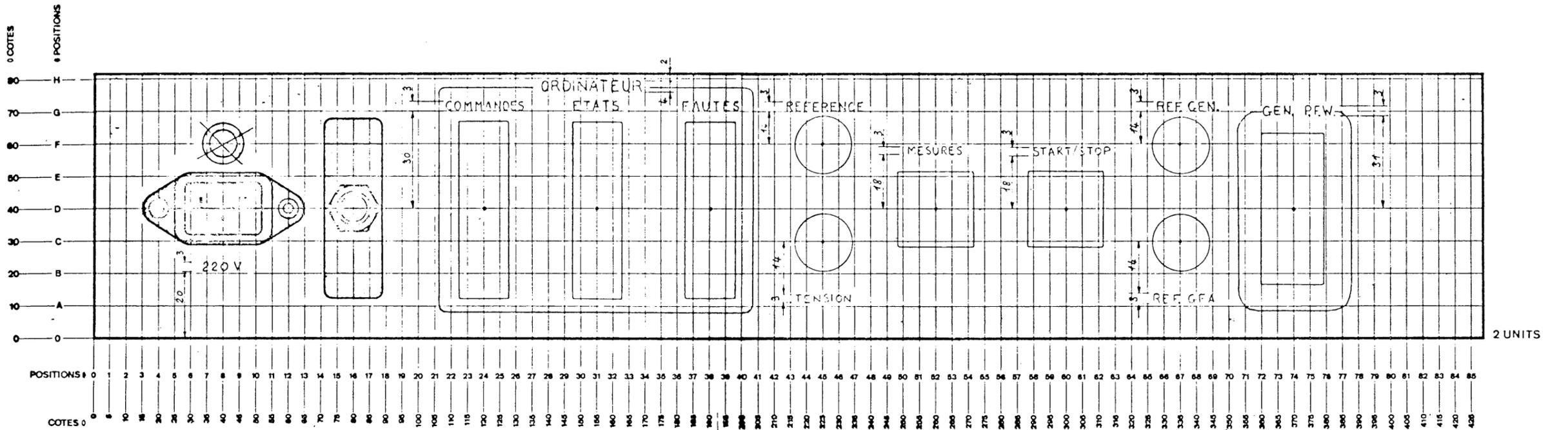
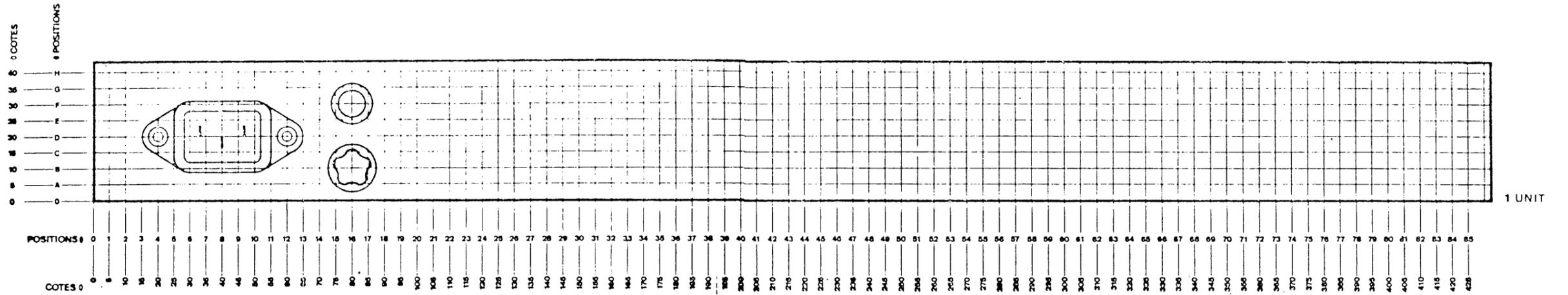
CIRCUIT IMPR. ME
INTERFACE GEN. P.F.W.

N.B. Les connexions vers les LEMO (J, K, E) et BURNDY (F) doivent être faites avec du câble blindé 2 conducteurs blindés connectés au LEMO)
- Terminer les câbles d'alimentation secteur de l'alimentation 5V

STATION INTERFACE GENERATRICE P.F.W.
REAR PANEL - WIRING
23-1-76 V. Adria
Mod. Edition 24-6-75 D. Cornick. Intervention
sur le ON/OFF MACHINE
et ON/OFF EXC.

PS / S M. 14. 19. 7255 - 3

EDITIONS



1 UNIT					2 UNITS												
POS.	APPAREIL ou CONNECTEUR	SEXE	POINÇON ou DIMENSIONS	COTES	SENS	POS.	APPAREIL ou CONNECTEUR	SEXE	POINÇON ou DIMENSIONS	DESIGNATION	SENS	POS.	APPAREIL ou CONNECTEUR	SEXE	POINÇON ou DIMENSIONS	COTES	SENS
80	PRISE 220V	M	4055	40.20	→	80	PRISE 220V	M	4055	40.40	→						
16B	PORTE FUSIBLE		4004	80.10		16D	STOP CIRCUIT 1 A		1120	80.40							
16F	INDICATEUR NEON		1110	80.30		16F	INDICATEUR NEON		1110	40.60							
						24D	AMPHENOL 24	F	4049	A							
						34D	AMPHENOL 24	F	4049	B							
						38D	AMPHENOL 24	F	4049	C							
						45C	LEMO N°2 2pins (ISOLE)			E							
						45F	BNC (ISOLE)			D							
						52D	BURNDY 4 pins	F	4077	F							
						60D	BURNDY 4 pins	F	4077	H							
						67C	LEMO N°2 4pins (ISOLE)			K							
						67F	LEMO N°2 4pins (ISOLE)			J							
						74D	BURNDY 26 pins	F	4060	L							

INDICATION DE POSITION: NOMBRE + LETTRE (47N)
 RESPECTER DISTANCES MINIMALES: (traits rouges sur calibre)
 CENTRER SUR INTERSECTIONS
 PLAQUE ARRIERE 2 UNITS

Voir aussi schéma de câblage: PS/SM.14.19.7255.3

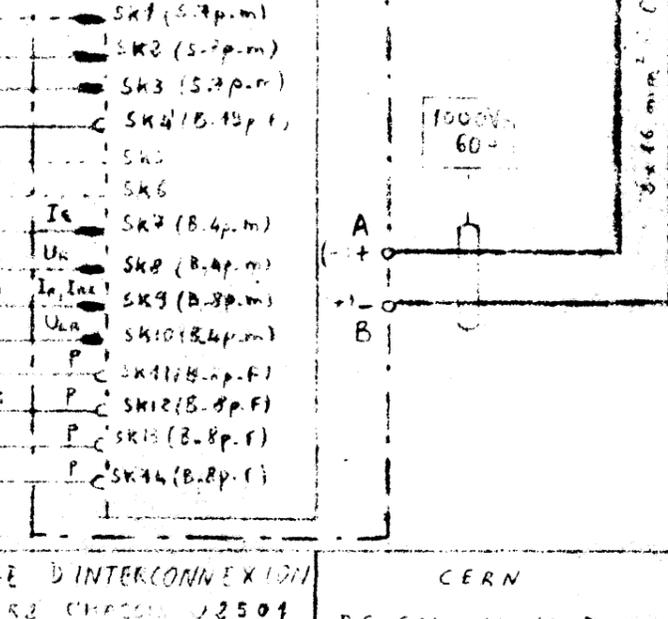
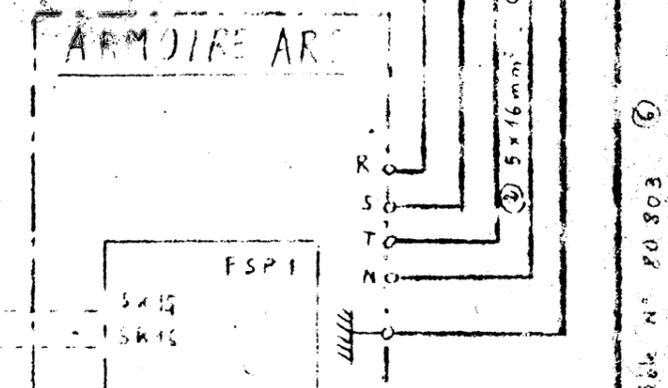
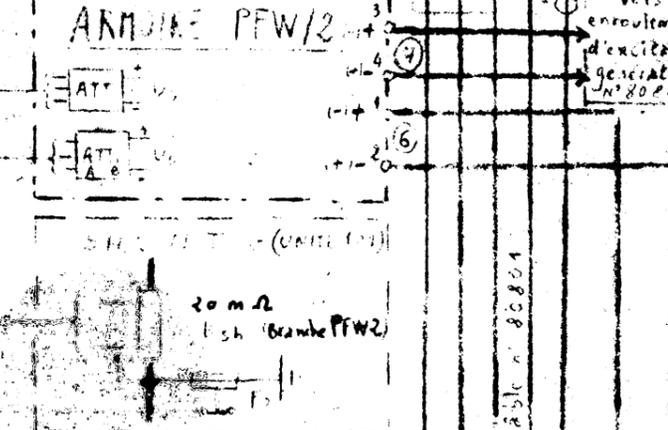
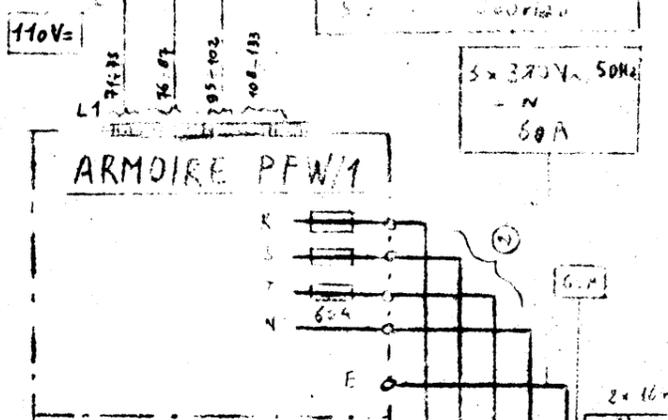
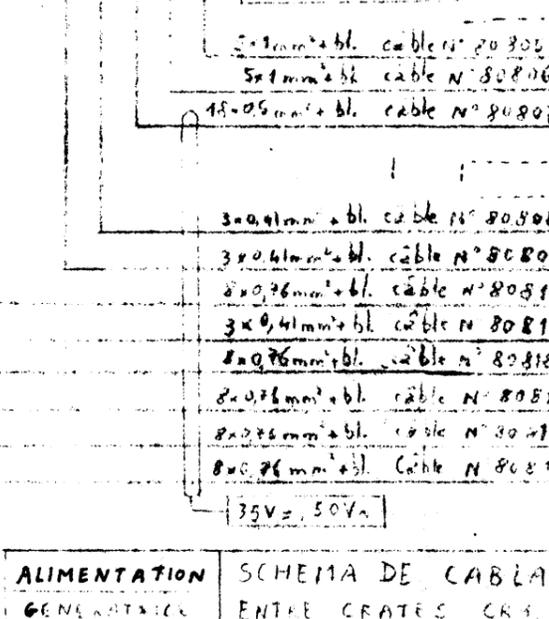
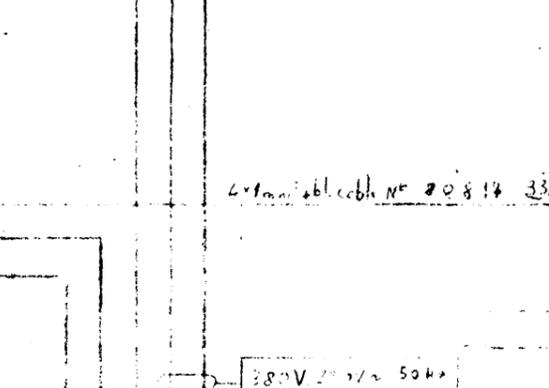
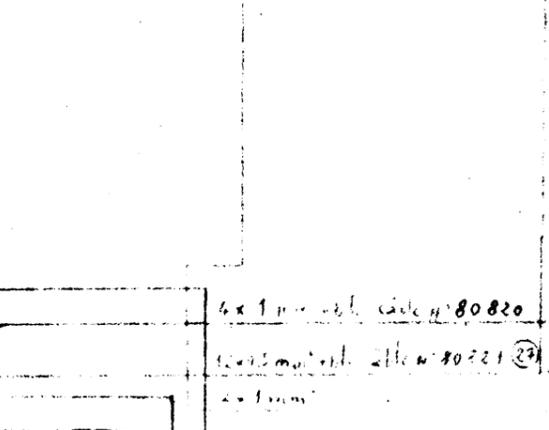
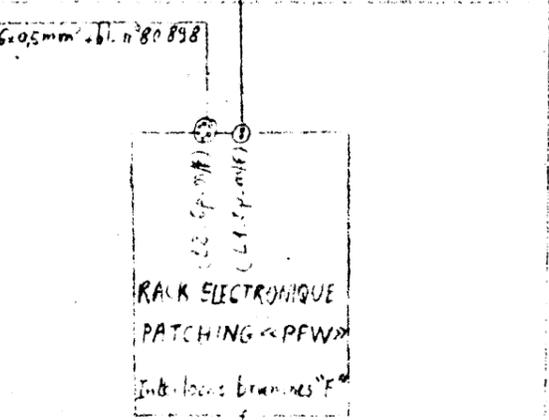
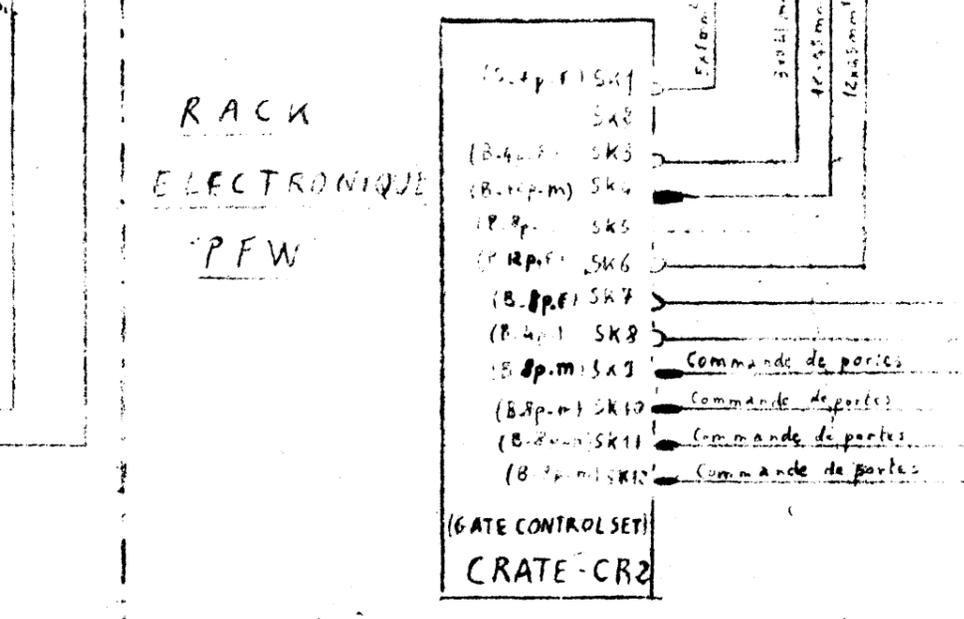
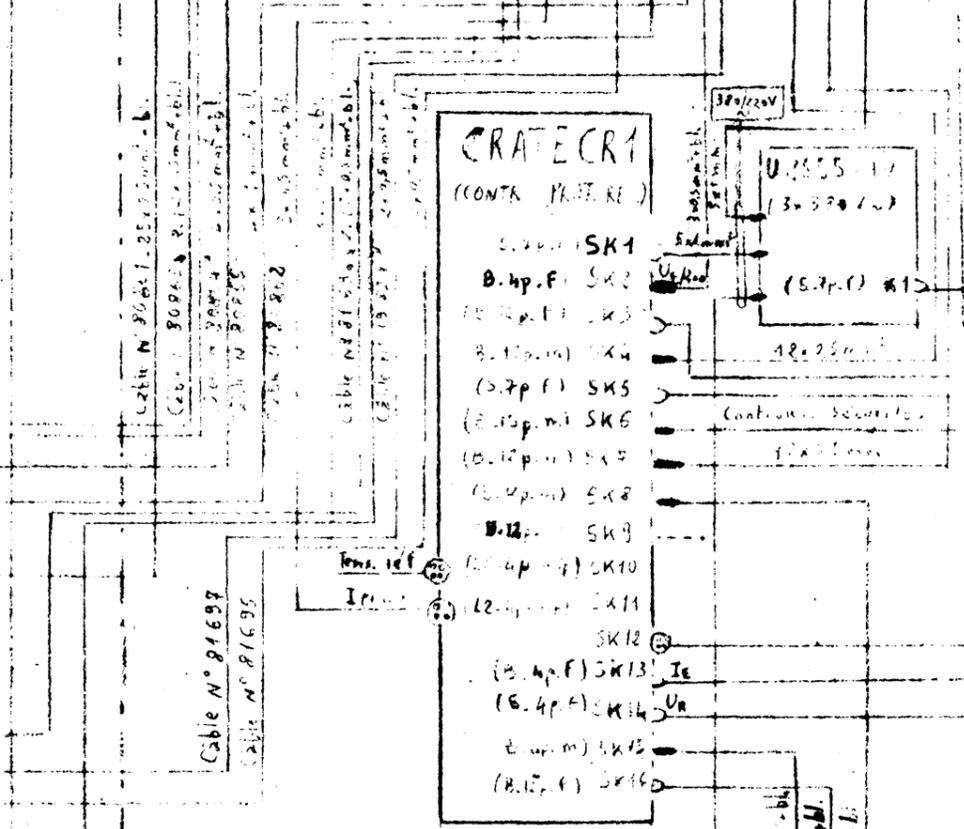
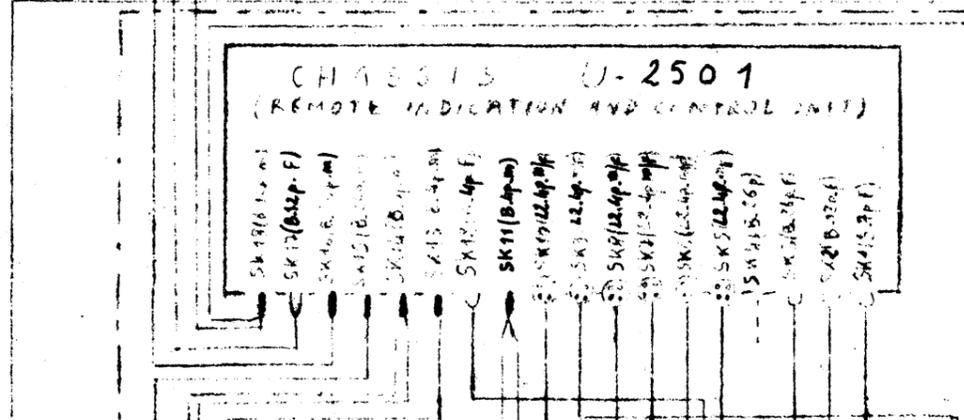
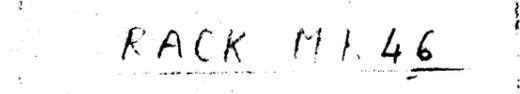
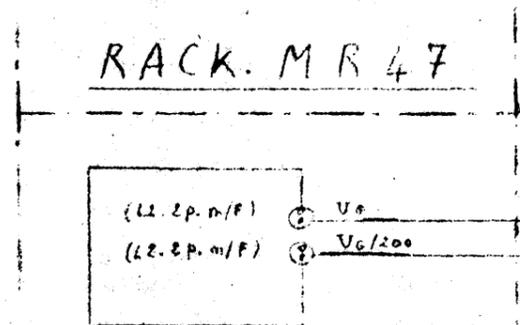
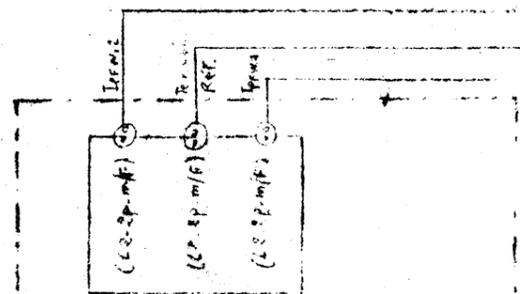
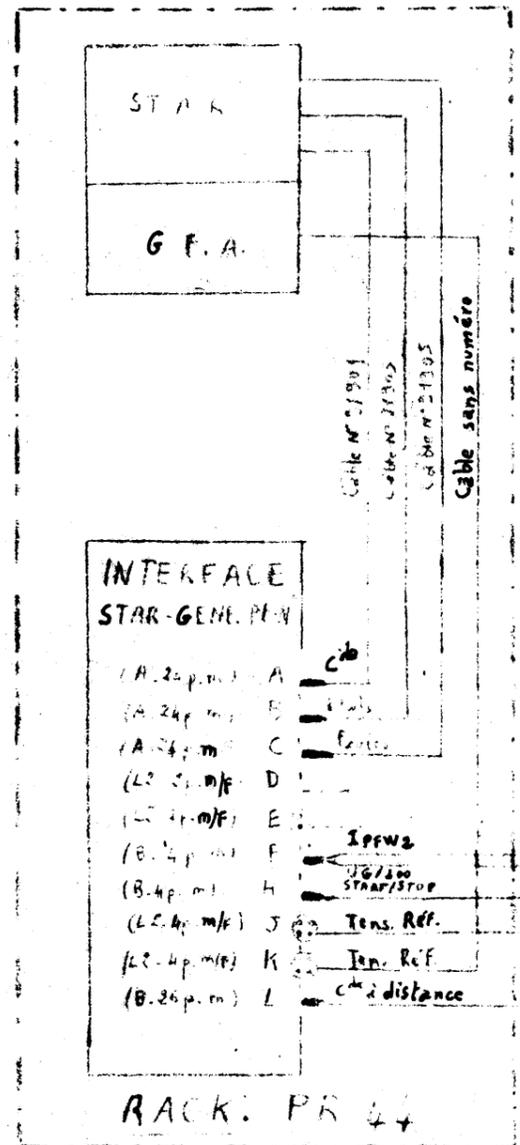
NE PAS MESURER sur ce dessin

DO NOT SCALE this drawing

TITLE
 STATION INTERFACE STAR/GEN. P.F.W.
 OLD NUMBER
 PS/SM.14.30.7250-2



		3	2
	D. Cornuet		

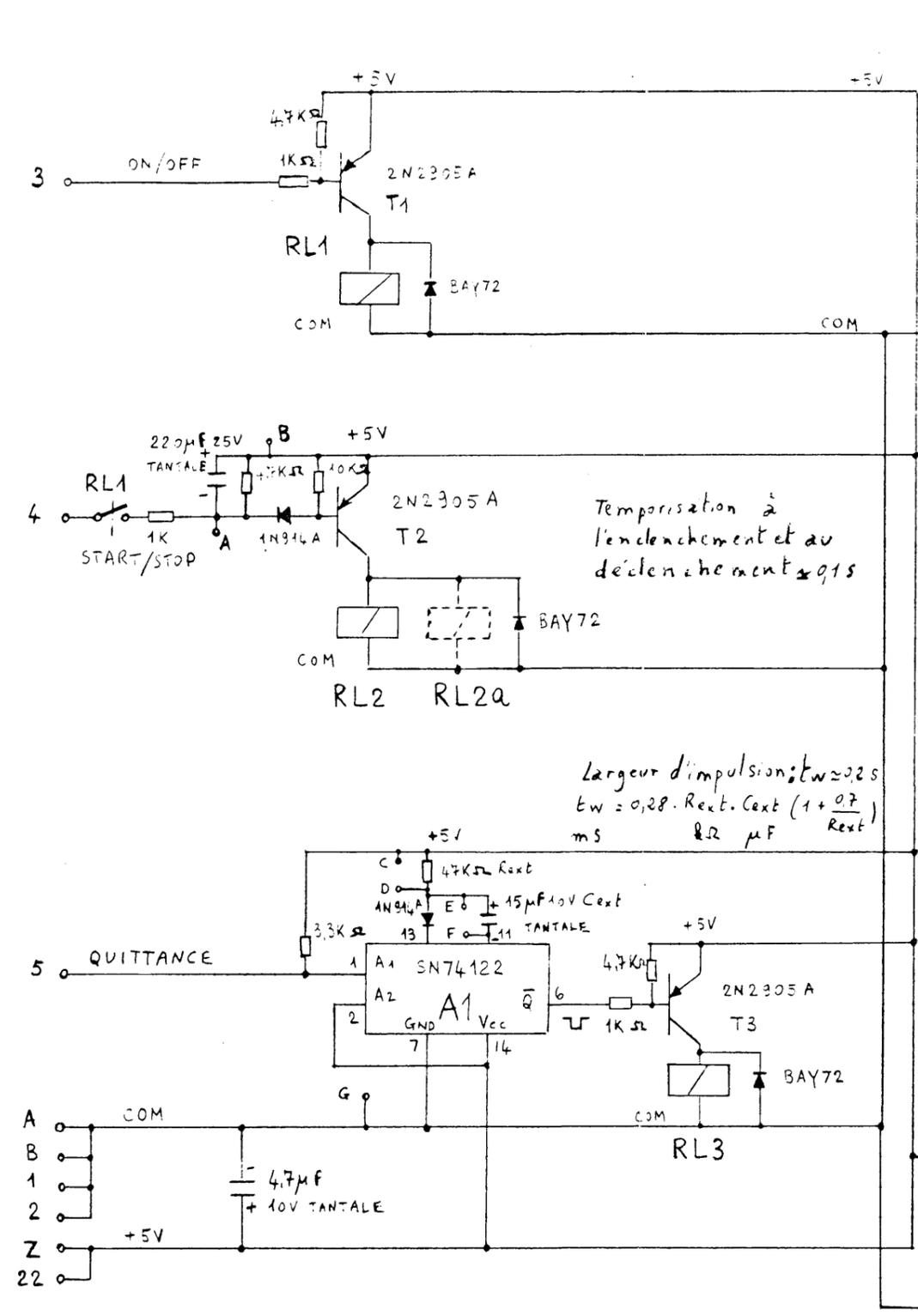
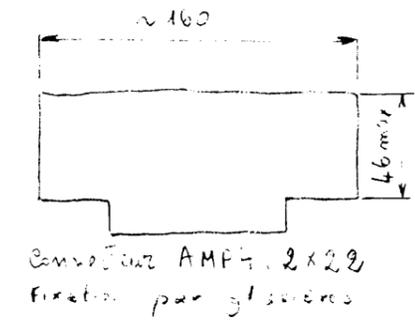


ALIMENTATION GÉNÉRATRICE PROGRAMMABLE PFW

SCHEMA DE CABLAGE D'INTERCONNEXION ENTRE CRATES CR1, CR2, CHASSIS U-2501, ARMOIRE ARC ET INTERFACE STAR-GENERATRICE

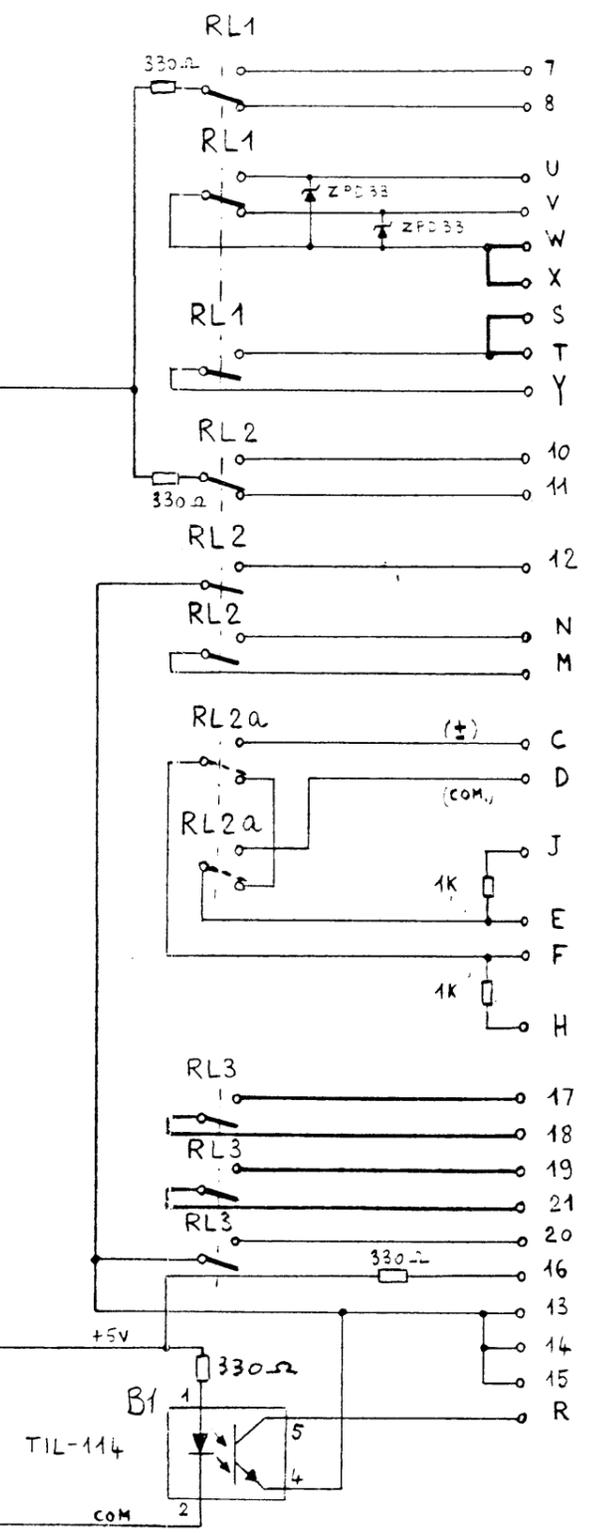
CERN
PS. SM-14 19.7.104.

dimensions du circuit imprimé



Temporisation à l'enclenchement et au déclenchement $\approx 91s$

Largeur d'impulsion: $t_w \approx 22s$
 $t_w = 0,28 \cdot R_{ext} \cdot C_{ext} (1 + \frac{0,7}{R_{ext}})$
 ms $R_{ext} \mu F$



ON } LED V.
 OFF } " R.
 ON (GEN.)
 OFF
 COM (ON)
 COM (OFF)
 OFF (GEN.)
 START } LED V.
 STOP } " R.

ACQUISITION START/STOP (RESERVE)
 { START, STOP - COMMANDE REFERENCE S = A
 { RESERVE
 { REFERENCE GFA
 { REFERENCE GENE.
 { QUITTANCE
 { QUITTANCE
 ACQUISITION QUITTANCE
 +5V (LED JAUNE)
 COMMON COMPUTER ACQUISITION
 ACQUISITION ON/OFF INTERFACE

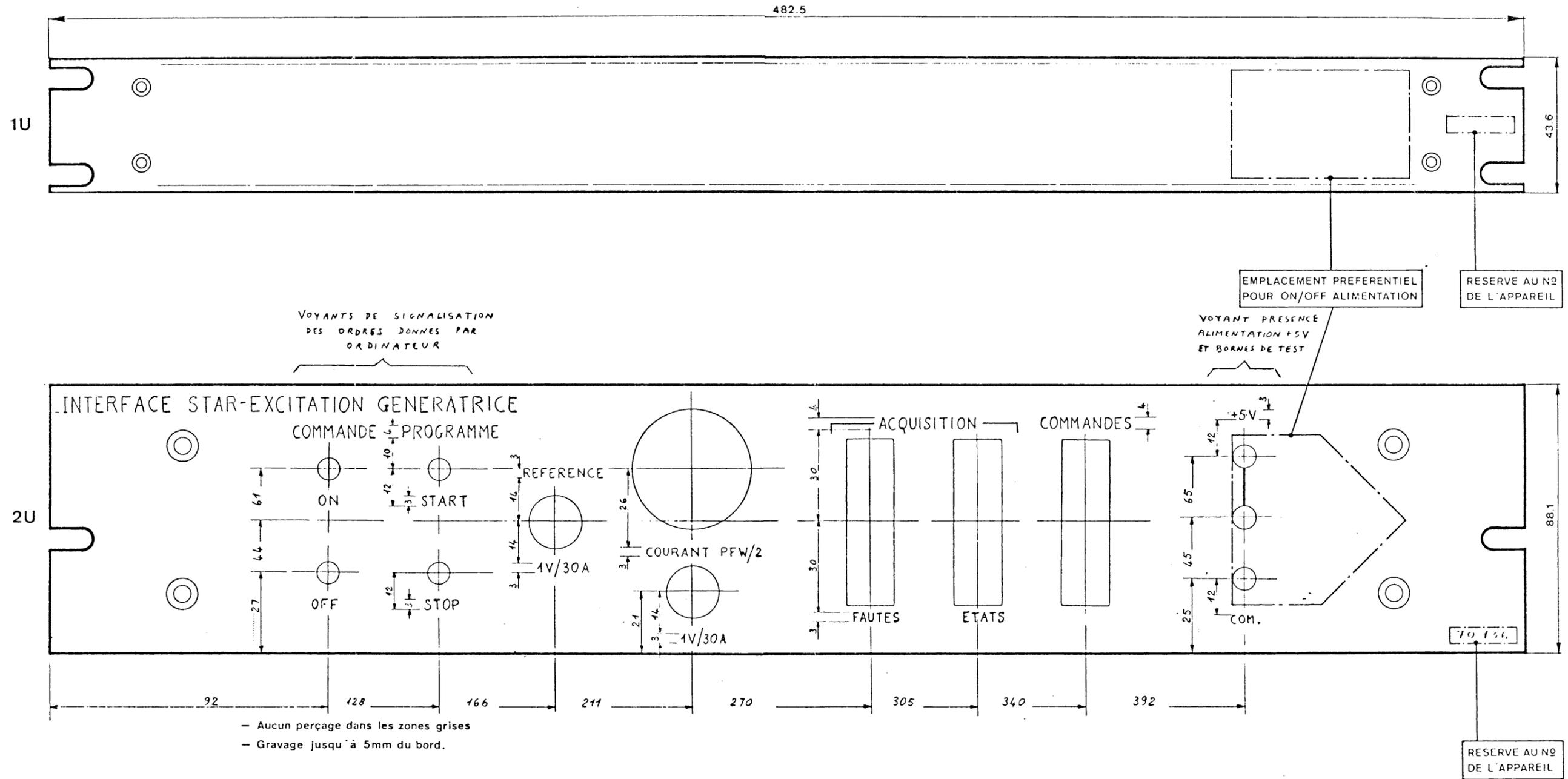
Voir aussi schéma du connecteur: PS/SM.14.19.7253.4

- RL1-RL2-RL3 relais Vorley VP4 CAB6, 56Ω
- RL2a " reed A 2W4-1C, 370Ω (Réserve)
- T1-T2-T3 transistors 2N2305A
- diodes type BAY72 et 1N314A
- A1 SN74122N
- B1, 2^e comp. Texas type TIL114 ou équivalent
- diodes zéon, ZPD33
- résistances 1/4 W

- N.B. Les connexions marquées en gras, (vers les points, W-X; S-T; 17-18; 19-21) doivent être plus large.
- Mettre les plots de test (A; B; C; D; E; F) indiqués dans le schéma
 - Les connexions des contacts du relais RL2a doivent être assez courtes
 - Ce circuit est derivé du circuit imprimé N° 30084

STATION INTERFACE GENERATRICE PFW
 SCHEMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT IMPRIME
 N° 30091 SM 801 P1
 V. Pilon 14-1-76
 Modification G. Goulet 24-6-76 (RL2a type reed)
 PS/SM.14.12.7252-3

DITIONS



PANNEAU AVANT 2 UNITES
Mat: n° SCEM 06.61.12 0

Voir aussi schéma de câblage: PS/SM.14.19.7054.3

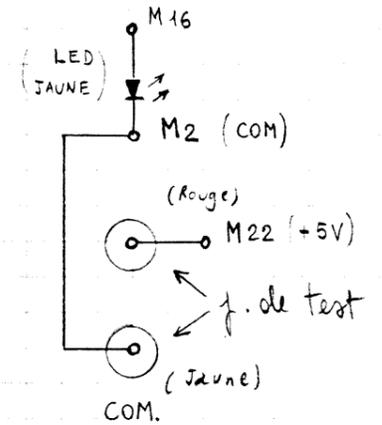
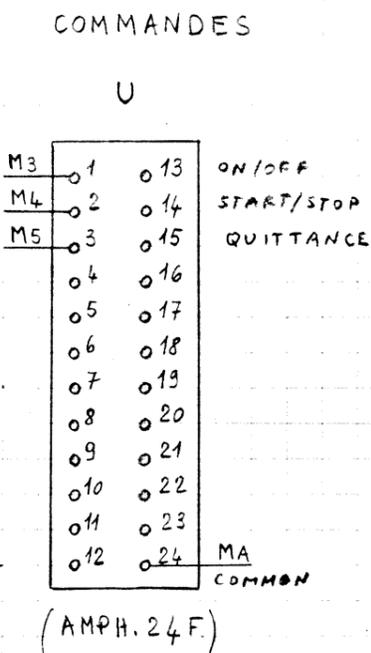
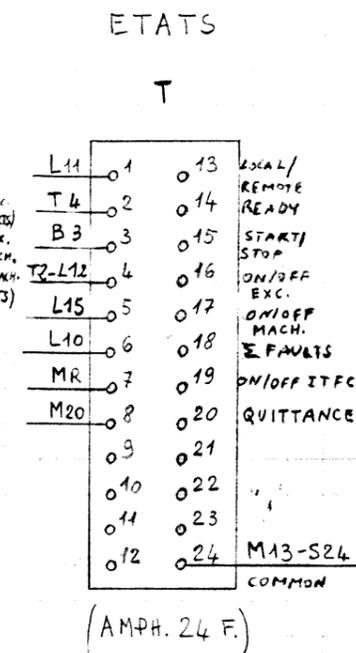
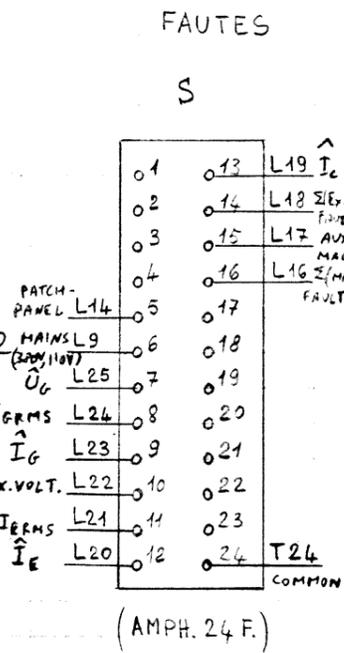
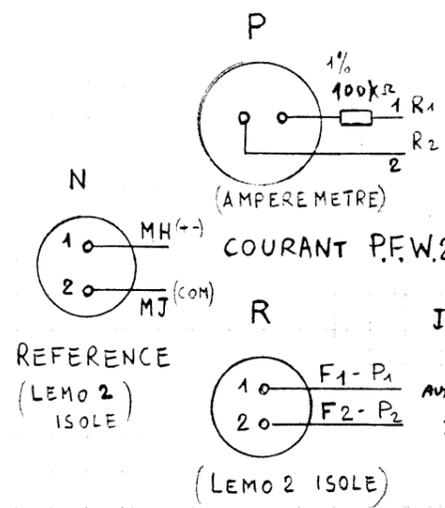
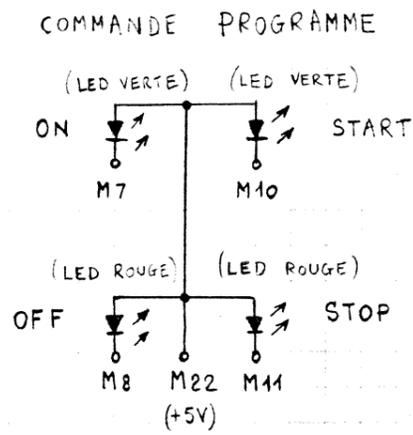
NE PAS MESURER sur ce dessin

DO NOT SCALE this drawing

TITLE	STATION INTERFACE STAR/GEN.PFW.
OLD NUMBER	PS/SM.14.30.1249-2



		3
D. Cornuet		30.1.76



N.B. Les connexions vers les LEMO (N, R) et l'ampèremètre P, doivent être faites avec du câble blindé 2 conducteurs (blindage connecté au LEMO)

STATION INTERFACE GENERATRICE P.F.W.

FRONT PANEL - WIRING

30-1-76

V. Adon:

Modification 24-6-76

2 Circuit Intervention entre ON/OFF MACH. et ON/OFF EXC.

PSISM. 14. 19. 7254 - 3