



MANUEL D'UTILISATION

BANC DE CHARGE STATIQUE
115-230 VRMS / 50kW

REFERENCE AC0212



Référence de ce manuel d'utilisation : MU-AC0212-00

PUISSANCE+

500 Avenue du Danemark- ZI Albasud - Secteur 3 - 82000 MONTAUBAN
Tél. : +33 (0)5.63.02.14.21 - Fax : +33 (0)5.63.02.14.61 - www.puissanceplus.com
SA au capital de 256 000 € - R.C.S. MONTAUBAN B 390 722 999



LISTE DES MISES A JOUR

REFERENCE DOCUMENT	INDICE	DATE	PAGES CONCERNEES	OBJET
MU-AC0212	00	26/10/2012	Toutes	Version initiale

TABLES DE MATIERES

1. RECOMMANDATIONS	4
2. PRESENTATION GENERALE	5
3. L'INSTALLATION DU BANC DE CHARGE	6
3.1 Raccordement de l'entrée secteur	6
3.2 Raccordement de l'entrée de puissance	6
3.3 Raccordement des signaux de contrôle et commande	6
3.4 Raccordement de l'arrêt d'urgence	7
4. LA MISE EN SERVICE DU BANC	8
4.1 Procédure de mise en marche du banc	8
4.2 Procédure d'arrêt	8
5. L'UTILISATION DU BANC	9
5.1 Utilisation de l'écran tactile	9
5.2 Ecran de démarrage	11
5.3 Le menu principal	12
5.4 Gammes et consignes	14
5.5 Entrée de déclenchement TRIGGER IN	15
5.6 Mode ANALOGIQUE	16
5.7 Etat du banc de charge	17
5.8 Paramétrage de la liaison Ethernet	19
5.9 Paramétrage du banc de charge à distance	20
6. PILOTAGE A DISTANCE PAR LIAISON ETHERNET	21
7. MAINTENANCE DU BANC	27
7.1 Maintenance préventive	27
7.2 Pannes et diagnostics	27
8. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	29
8.1 Caractéristiques d'entrée secteur (Servitudes)	29
8.2 Caractéristiques de la charge	29
8.3 Diagramme de fonctionnement	29
8.4 Valeurs des poids de charge en fonction de la gamme et de la tension	30
8.5 Caractéristiques de l'entrée de consigne externe « CONSIGNE »	30
8.6 Caractéristiques de l'entrée de déclenchement « TRIGGER IN »	30
8.7 Caractéristiques mécaniques de la baie	30
9. DESCRIPTION DETAILLEE DU BANC	31
9.1 Les borniers d'entrées, les contacteurs et les fusibles	32
9.2 Le panneau de commande	33
9.3 Les résistances de puissance	35
9.4 Le ventilateur et les capteurs de débit d'air et de température	36
10. SCHEMAS ET NOMENCLATURE DU BANC	37
10.1 Constitution des blocs de puissance	37
10.2 Schéma de principe de la partie « commande »	38
10.3 Nomenclature de niveau 1	41
10.4 Schémas et nomenclatures de niveau 2	41
10.5 Nomenclature du banc de charge	47
10.6 Câbles de raccordement	57

1. RECOMMANDATIONS

Le banc doit être utilisé uniquement en intérieur sur un sol stable, horizontal et dur, dans un local correctement éclairé.

Toute intervention de raccordement doit être réalisée par du personnel formé et habilité.

Le raccordement du banc au réseau à charger doit obligatoirement être effectué alors que ce réseau est hors tension.

La porte de l'armoire de raccordement donne accès à des pièces nues sous tension : elle doit toujours être maintenue fermée et verrouillée par ses DEUX verrous. Cette porte actionne un interrupteur compact qui arrête le banc en cas d'ouverture de la porte : ce capteur ne doit en aucun cas être modifié ou désactivé.

Le banc est muni de roues équipées d'un dispositif de freinage : celui-ci doit être utilisé pour immobiliser le banc avant utilisation.

Toute modification du banc rend notre garantie caduque.

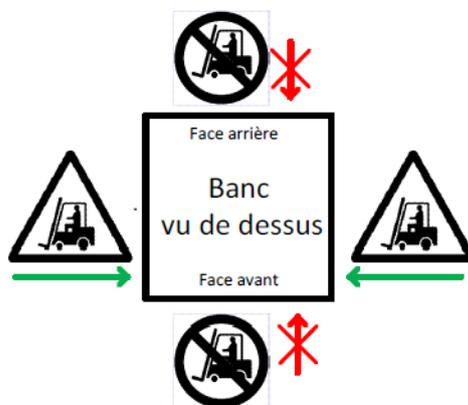
Le banc peut être déplacé en utilisant trois méthodes :

1) En utilisant ses roues

Les roues disposées sous le banc peuvent tourner de 360° autour d'un axe vertical.

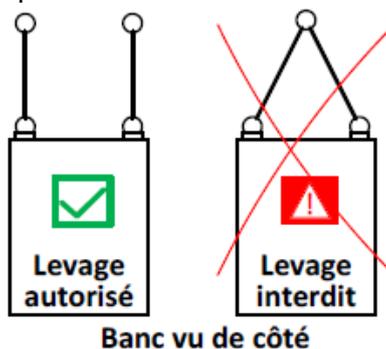
2) En le levant à l'aide de fourches glissées sous l'appareil,

Le socle du banc est disposé à 140 mm au dessus du sol. Les fourches doivent être introduites par les faces latérales du banc conformément au marquage réalisé



3) En le levant avec un pont roulant.

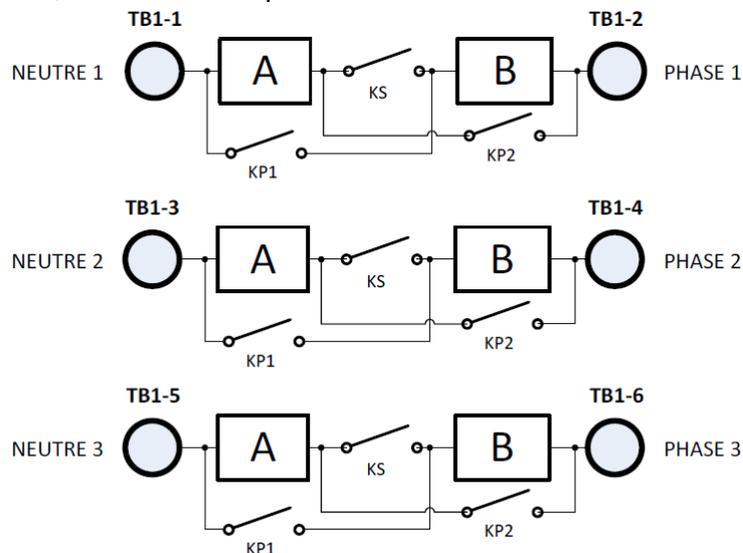
Le banc comporte quatre anneaux de levage conformes à la norme DIN582. Ils doivent être utilisés verticalement uniquement :



2. PRESENTATION GENERALE

Ce banc est une charge statique 50 kW pour les réseaux électriques 115-230 VRMS.

Le banc de charge AC comporte six blocs de puissance identiques (deux par phase) qui peuvent être utilisés séparément, en série ou en parallèle :



Le banc possède quatre gammes :

- **115V-57KW** : les blocs A et B de chaque phase sont branchés en parallèle, tension maximale 171 Veff, puissance maximale 126 kW
- **230V-57KW** : les blocs A et B de chaque phase sont branchés en série, tension maximale 342 VRMS, puissance maximale 126 kW
- **115V-28.5KW** : le bloc A est utilisé seul, tension maximale 171 Veff, puissance maximale 63 kW
- **Auto** : le couplage des blocs « A seul », « A en parallèle avec B » ou « A en série avec B » est sélectionné automatiquement par le banc en fonction de la puissance demandée et de la tension d'essai saisies, tension maximale 342 Veff, puissance maximale 126 kW

Les points « Neutre » sont séparés pour chaque phase. KP1, KP2 et KS sont des contacteurs triphasés.

Piloté par une carte de commande avec écran tactile, le banc possède trois modes de fonctionnement :

- **mode LOCAL** : la sélection de la gamme et la saisie des valeurs de puissance et de tension sont réalisées directement sur l'écran tactile de la carte de commande.
- **mode DISTANT** : la sélection de la gamme et la saisie des valeurs de puissance et de tension sont réalisées sur un PC relié au banc par une liaison Ethernet. Dans ce mode, l'écran tactile de la carte de commande est inopérant.
- **mode ANALOGIQUE** : la sélection de la gamme et la saisie de la tension d'essai sont réalisées directement sur l'écran tactile de la carte de commande. Une tension variant de 0 à 10 V crête définit la puissance à absorber entre 0 et 100% de la puissance nominale de la gamme sélectionnée.

Une entrée de déclenchement **TRIGGER IN** permet la synchronisation entre le banc de charge et un autre dispositif d'essai. Sa prise en compte dépend du mode de fonctionnement de la charge.

3. L'INSTALLATION DU BANC DE CHARGE



Il est impératif de respecter l'ordre de raccordement ci-dessous pour éviter d'endommager le matériel.

3.1 Raccordement de l'entrée secteur

Le raccordement du banc au réseau triphasé est réalisé en utilisant le câble 4P+T muni d'une prise MARECHAL DN1 « 3 Phases + Neutre + Terre ».

L'entrée secteur de la charge doit être raccordée en sortie d'un disjoncteur différentiel de calibre 10 A courbe D. Le module différentiel doit être de 300 mA.

3.2 Raccordement de l'entrée de puissance

L'entrée est placée à l'intérieur de l'armoire sous forme de six bornes modèle ENTRELEC-D70/32.FF repérées TB1-1 à TB1-6.

Le raccordement de l'entrée puissance est indépendant de la gamme d'utilisation.

Le raccordement de l'entrée puissance de la charge doit être réalisé avec du câble de section minimale 35 mm². Six cordons de longueur 3 mètres, référence W0235500, sont fournis avec le banc.

3.3 Raccordement des signaux de contrôle et commande

Pour une utilisation de l'entrée de déclenchement **TRIGGER IN**, raccorder sur l'embase BNC J11 une source de tension 0-10V Crête (+ sur le contact central, - sur le corps).

Pour une utilisation en mode **ANALOGIQUE**, raccorder sur l'embase BNC J10 marquée **CONSIGNE** la source de tension de consigne 0-10V Crête (+ sur le contact central, - sur le corps). L'entrée de déclenchement **TRIGGER IN** doit également être raccordée à une seconde source de tension (voir ci-dessus).

Pour une utilisation en mode **DISTANT**, raccorder sur l'embase J4 un cordon Ethernet.

Le connecteur J5 est réservé à des opérations de maintenance par Puissance Plus.

3.4 Raccordement de l'arrêt d'urgence

La baie dispose d'un connecteur d'arrêt d'urgence : J2. A la livraison, ce connecteur est équipé d'une fiche qui assure le bouclage interne de l'arrêt d'urgence par une liaison permanente entre les points 1 et 2 (voir en partie 10.2 de ce document).



Si un dispositif d'arrêt d'urgence externe doit être ajouté, il convient de remplacer la liaison permanente entre les points 1 et 2 par un contact sec normalement fermé. La tension sur ces points est de 24 VRMS (contact ouvert), le courant est inférieur à 50 mARMS (contact fermé).

Sur ce connecteur J2 se trouvent également un contact sec d'information de l'état du bouton d'arrêt d'urgence, points 3 et 4, et une terre en point 5. Ce contact est fermé lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est déverrouillé (banc en fonctionnement normal). La tension maximale sur ce contact est de 24 VRMS et le courant maximal admissible est de 1 ARMS.

4. LA MISE EN SERVICE DU BANC

4.1 Procédure de mise en marche du banc

1. S'assurer que le réseau à charger est hors tension
2. S'assurer du bon verrouillage de la porte du banc
3. S'assurer que le bouton d'arrêt d'urgence est déverrouillé
4. Mettre sous tension le banc par son disjoncteur principal : le voyant jaune **SOUS TENSION** s'allume
5. Mettre en marche le banc par un appui sur le bouton **MARCHE** : le voyant blanc disposé entre les boutons MARCHE et ARRET s'allume, après quelques secondes, l'écran s'allume et le logiciel démarre
6. Vérifier le bon déroulement du démarrage sur l'écran du banc (voir les copies d'écran en partie 5.2 de ce document)
7. Pour un fonctionnement avec pilotage à distance par Ethernet, lancer l'application OPS3 sur le PC (voir en partie 5.9 de ce document)
8. Configurer la charge en fonction du raccordement et de l'utilisation souhaitée
9. Appliquer la tension d'entrée.

4.2 Procédure d'arrêt

1. S'assurer que la tension d'entrée de la charge est à zéro
2. Fermer l'application OPS sur le PC
3. Arrêter le banc par un appui sur son bouton **ARRET**
4. Mettre le banc hors tension

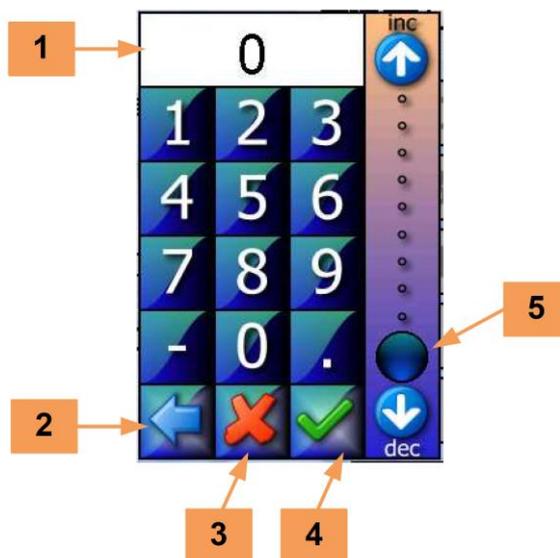
5. L'UTILISATION DU BANC

Une copie des écrans principaux est en page 59 de ce document.

5.1 Utilisation de l'écran tactile

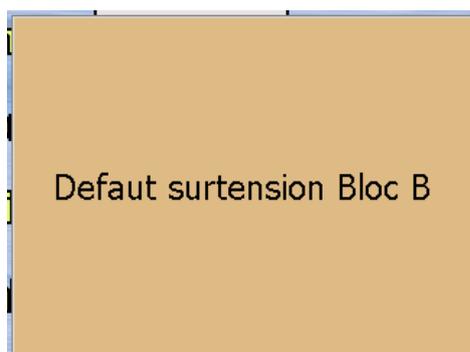
Le banc utilise une carte de contrôle munie d'un écran tactile. Cet écran peut être actionné à l'aide d'un doigt ou d'un stylet (appui sur l'objet désiré).

La saisie des nombres utilise un clavier qui se présente comme suit :



La zone **1** reçoit la valeur saisie. Le bouton **2** efface le caractère précédent. Le bouton **3** ferme la saisie sans valider. Le bouton **4** valide la saisie. L'échelle **5** permet une saisie sommaire de la valeur entre 0 et 100% de la grandeur programmée.

En cas de défaut le logiciel affiche un message sur l'écran en cours sous la forme d'un rectangle contenant un message (par exemple) :



Ce message reste affiché tant qu'il n'a pas été acquitté. L'acquiescement est effectué par un simple appui sur le rectangle contenant le message.

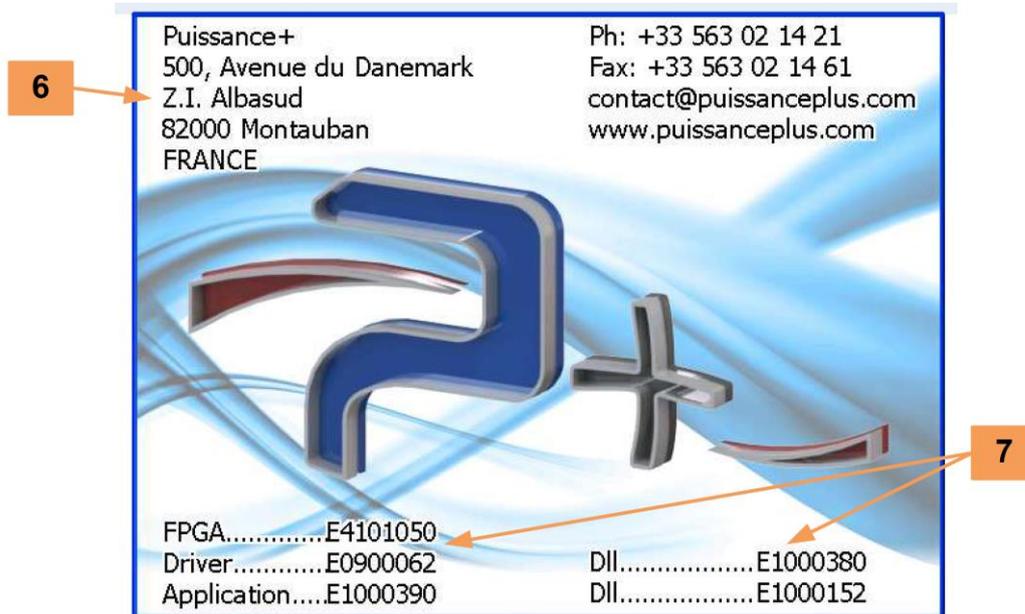
Si le défaut disparaît avant l'acquiescement du défaut, le message change pour informer de la disparition du défaut mais le rectangle d'information reste affiché : il doit quand même être acquitté. Ce principe permet de savoir qu'un défaut a été détecté, même s'il a disparu.

Sur les différents écrans apparaît le bouton suivant :



Un appui sur ce bouton affiche :

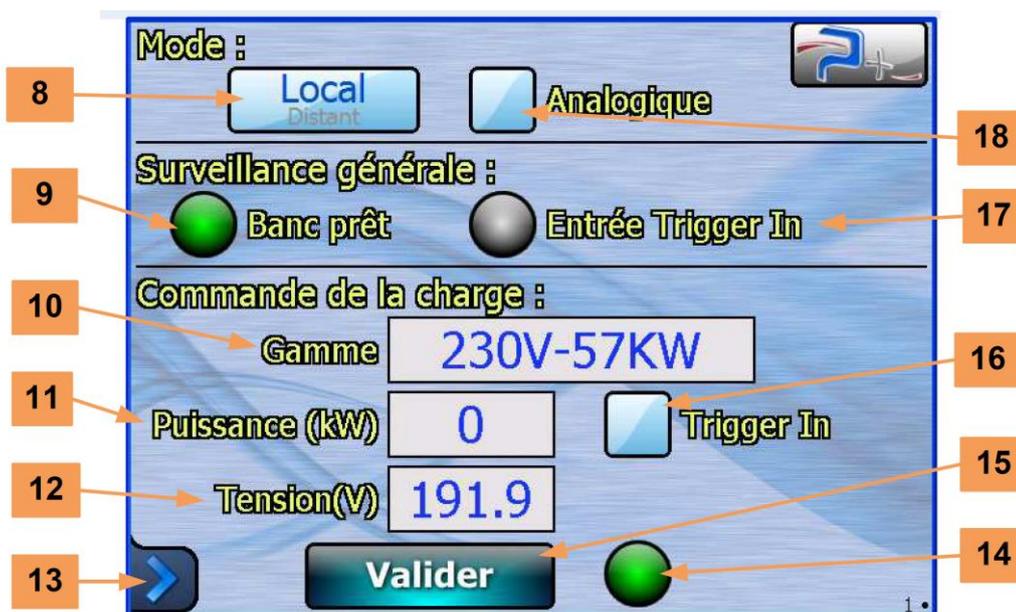
- les coordonnées de Puissance Plus, informations en **6**,
- les versions des logiciels installés en **7**.



Un appui sur cet écran l'efface et retourne à l'écran précédent.

5.2 Ecran de démarrage

Au démarrage, l'écran du banc est le suivant :



Le logiciel possède deux écrans dont le numéro apparaît en bas à droite :

- L'écran « 1• » indique les consignes de puissance et tension et la gamme, qui découle du choix du mode de couplage (voir partie 5.4 de ce document)
- L'écran « •2 » indique l'état des différents éléments du banc (voir partie 5.7 de ce document).

Le bouton **8** indique le mode de fonctionnement : le texte en bleu est le mode en cours. En cas de fonctionnement en mode **DISTANT**, les commandes de paramétrage locales sont désactivées. Elles redeviennent actives si plus aucune communication n'est en cours et que l'opérateur appuie sur le bouton **8** pour repasser en mode **LOCAL**.

Le voyant **9** indique l'état général du banc :

- Allumé en vert : pas de défaut,
- Allumé en rouge : au moins un défaut (voir partie 5.7 de ce document).

Le menu déroulant **10** et les zones de saisie **11** et **12** choisissent la gamme et fixent les valeurs de consigne (voir partie 5.4 de ce document).

Le bouton **13** donne accès au menu principal (voir partie 5.3 de ce document).

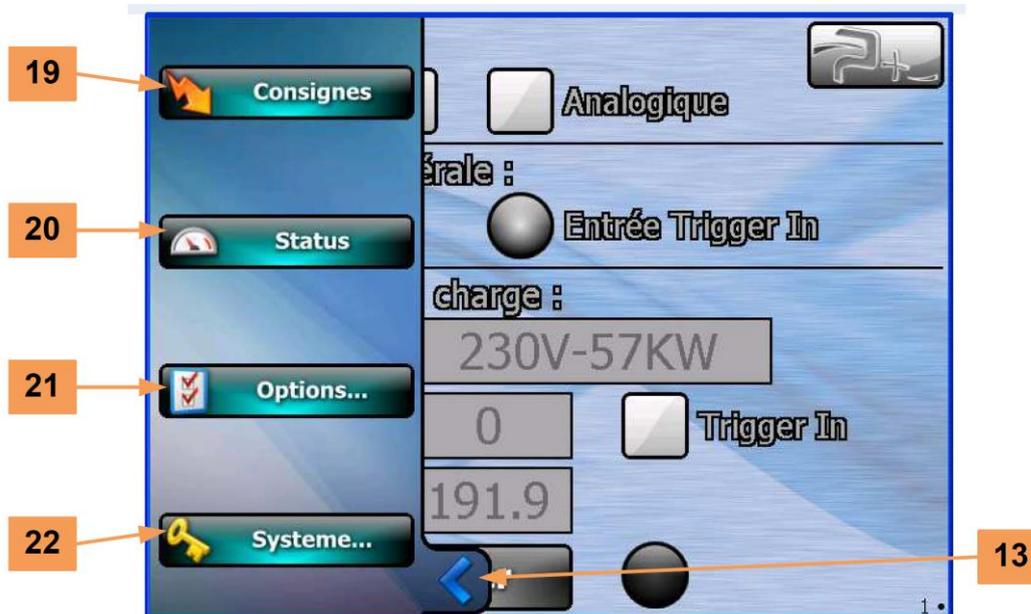
Le bouton **15** valide les sélections opérées, le voyant **14** indique sa prise en compte :

- Eteint (gris) : une consigne a été saisie mais pas prise en compte car le bouton **VALIDER** n'a pas encore été appuyé,
- Allumé en vert : les changements ont été pris en compte correctement,
- Allumé en rouge : les changements n'ont pas été pris en compte correctement ou un défaut est survenu,
- Allumé en bleu : le logiciel attend un front montant sur l'entrée **TRIGGER IN** ou est en mode **ANALOGIQUE**.

La case à cocher **16** et le voyant **17** sont décrits en partie 5.5 de ce document. La case à cocher **18** donne accès au mode **ANALOGIQUE** (voir partie 5.6 de ce document).

5.3 Le menu principal

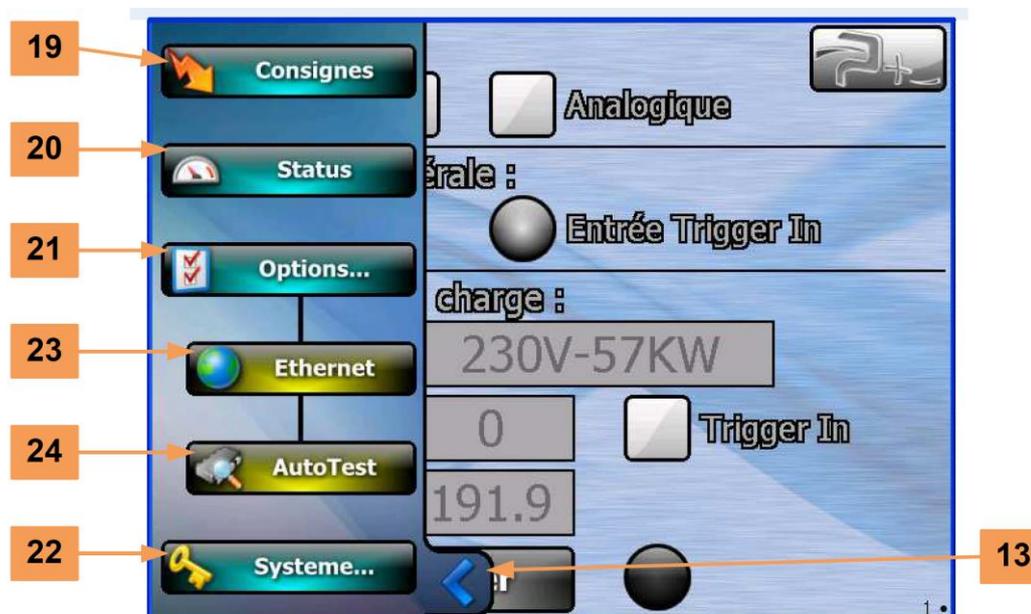
Le bouton **13** situé dans le coin inférieur gauche de l'écran donne accès au menu principal et aux autres écrans du logiciel.



Le bouton **19** accède à l'écran des consignes, écran de démarrage (voir partie 5.4 de ce document).

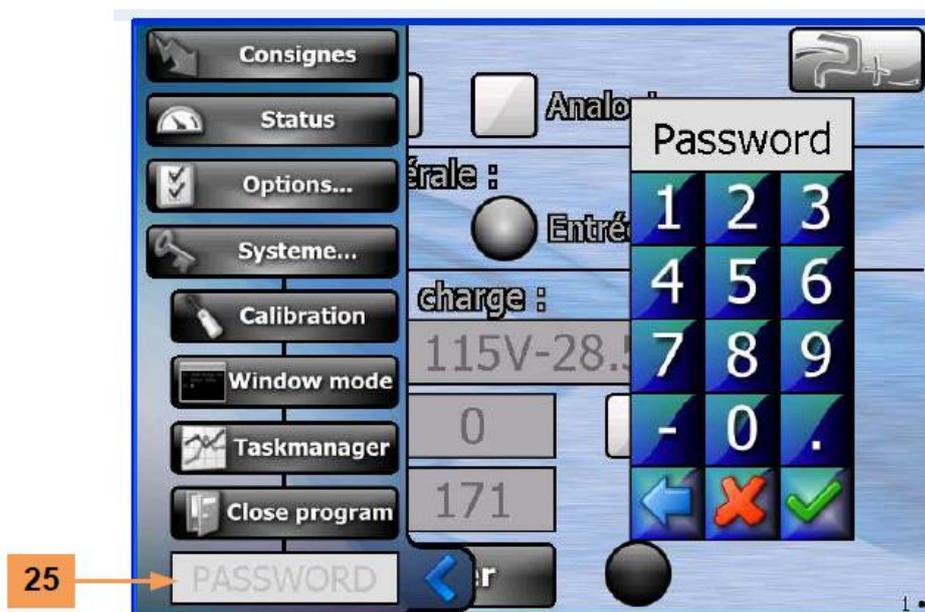
Le bouton **20** accède à l'écran de l'état du banc (voir partie 5.7 de ce document).

Le bouton **21** donne accès aux options du banc :



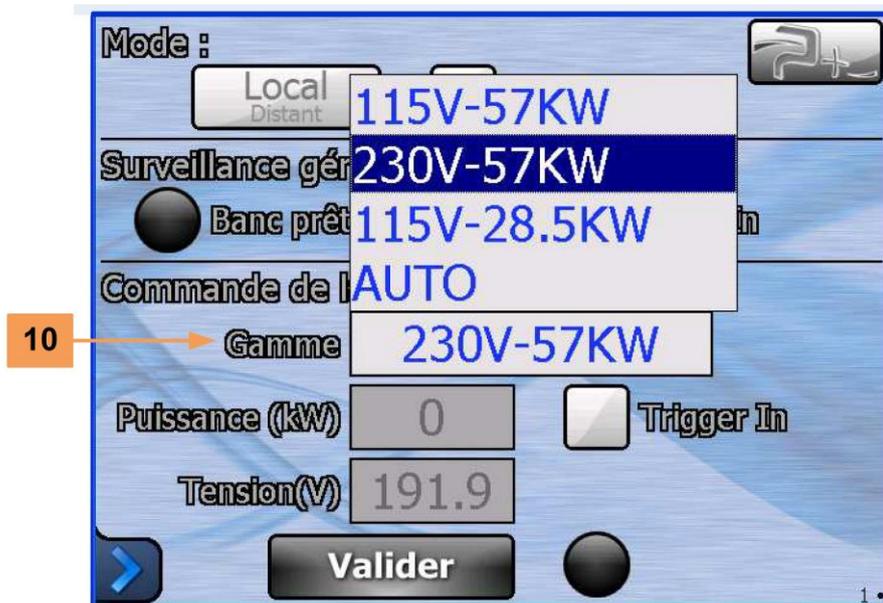
Le bouton **23** donne accès à la configuration de la liaison Ethernet utilisée pour le mode DISTANT (voir partie 5.8 de ce document). Le bouton **24** donne accès à l'affichage du résultat de l'autotest du banc (voir partie 5.7 de ce document).

Le bouton **22** donne accès au paramétrage du système (protégé par mot de passe **25** et réservé à Puissance Plus).



5.4 Gammes et consignes

Un appui sur le menu déroulant **10** permet de choisir la gamme d'utilisation :



L'utilisateur n'a pas d'accès aux commandes directes des contacteurs. Il sélectionne la gamme, saisit la puissance souhaitée « *Pattendue* » dans la zone de saisie **11** et la tension d'essai « *Uessai* » dans la zone de saisie **12**.

Les limites de saisie sont les suivantes :

Gamme	Puissance mini	Puissance maxi	Tension mini	Tension maxi
115V-57KW	0	57 kW	96 V	171 V
230V-57KW	0	57 kW	191,9 V	342 V
115V-28.5KW	0	28,5 kW	96 V	171 V
AUTO	0	57 kW	96 V	342 V

Après saisie des valeurs et appui sur le bouton **15 VALIDER**, le logiciel réalise la séquence suivante :

1 - il calcule la puissance équivalente sous tension nominale « *Pequ* » afin de déterminer les résistances de charge à utiliser :

$$Pequ = \frac{U_{gamme}^2 \times Pattendue}{U_{essai}^2}$$

Exemple en gamme « 115 V / 57 kW / résolution 1 kW » :

Pattendue = 20 kW, *Uessai* = 130 Veff → *Pequ* = 15,65 kW

Valeur arrondie à 16 kW

Les tableaux de valeur de la charge en fonction du poids, de la gamme et de la tension sont en partie 8.4 de ce document.

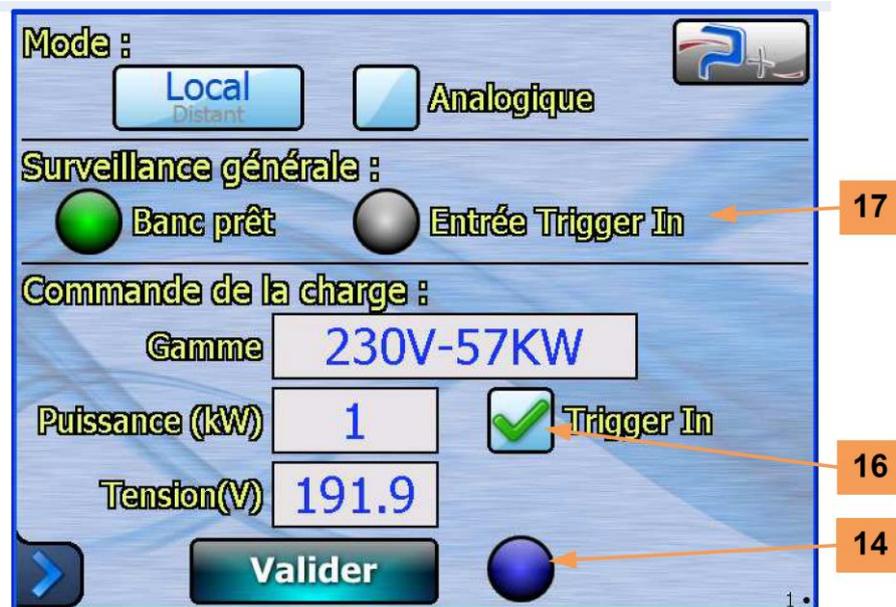
2 – En fonction du calcul précédent, il définit les contacteurs à fermer par bloc.

3 – Il relit les entrées de surveillance générale.

4 – Il ferme les contacteurs des blocs en fonction du calcul précédent.

5.5 Entrée de déclenchement TRIGGER IN

L'entrée de déclenchement **TRIGGER IN** permet de synchroniser la valeur de charge appliquée à un évènement extérieur.



Lorsque la case **16** est cochée, le logiciel attend un front montant sur l'entrée **TRIGGER IN** (embase BNC J11 en face avant) pour prendre en compte l'appui sur le bouton **VALIDER**. Pour signifier cette attente, le voyant **14** est allumé en bleu.

Le voyant **17** indique l'état de l'entrée de déclenchement :

- Voyant gris : l'entrée **TRIGGER IN** n'est pas alimentée,
- Voyant vert : l'entrée **TRIGGER IN** est alimentée.

Le retour à 0 V de cette entrée n'entraîne pas l'arrêt de la charge.

Les caractéristiques électriques de cette entrée sont en partie 8.6 de ce document.

5.6 Mode ANALOGIQUE

Ce mode fait varier la charge de façon linéaire en fonction de la tension présente sur l'entrée **CONSIGNE**.



Ce mode ne prend pas en compte la zone de saisie **11** de la puissance souhaitée. Pour toutes les gammes, le logiciel calcule la puissance de consigne par la formule :

$$Pequ = \frac{Pgamme \times Consigne}{10}$$

Exemple :

Gamme 115V-28.5KW, tension analogique 0,7 V

$Pequ = 28,5 \times 0,7 / 10 = 2 \text{ kW}$

Le logiciel prend cependant en compte la zone de saisie **12** de la tension d'essai « Uessai » et réalise le même calcul que dans les autres modes (voir partie 5.4 de ce document).

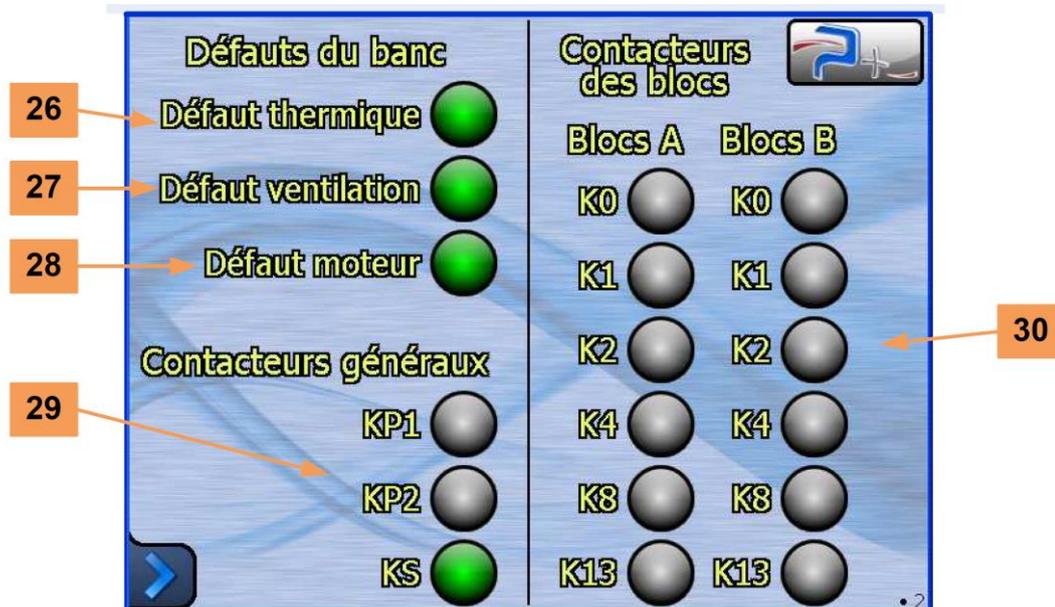
La prise en compte effective de la tension de consigne a lieu uniquement lors d'un front montant 0→10V sur l'entrée **TRIGGER IN**. Pour cette raison, la case **16** est automatiquement cochée.

Cette entrée est relue toutes les 200 ms. Dès que le front montant apparaît, le logiciel réalise la même séquence que pour un fonctionnement en mode **LOCAL** ou **DISTANT** : définition des contacteurs à fermer par bloc, relecture des entrées de surveillance générale, fermeture des contacteurs des blocs en fonction du calcul.

Les caractéristiques électriques de cette entrée sont en partie 8.5 de ce document.

5.7 Etat du banc de charge

Les voyants allumés en vert indiquent un fonctionnement normal, allumés en rouge un défaut.
Le bouton **20** du menu principal accède à l'affichage de l'état du banc :



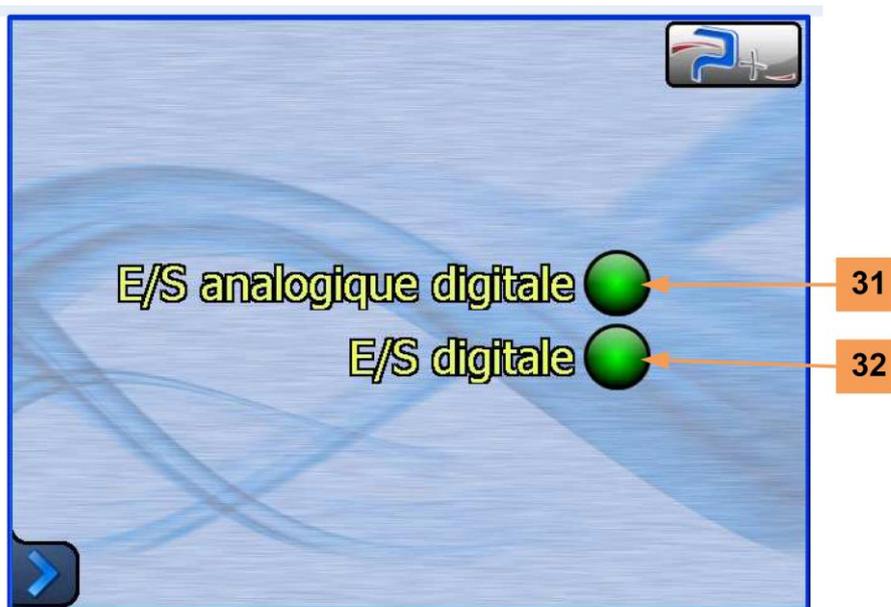
Les voyants sont :

- Voyant **26** **DEFAUT THERMIQUE** : un défaut thermique est présent (détecté par le capteur S3 situé en haut du banc de charge),
- Voyant **27** **DEFAUT VENTILATION** : le débit d'air vu par le capteur S4 est insuffisant,
- Voyant **28** **DEFAUT MOTEUR** : le ventilateur B1 a détecté un défaut interne,
- Voyants **29** **KP1**, **KP2** et **KS** : état des contacteurs de changement de gamme, correspondant respectivement à KA7, KB7 et K5,
- Voyants **30** **K0** à **K13** : état des contacteurs de charge correspondant respectivement à KA1, KA2, KA3, KA4, KA5, KA6 (bloc A) et KB1, KB2, KB3, KB4, KB5, KB6 (bloc B).

Cet écran est rafraîchi toutes les 200 ms environ.

Si un défaut est constaté, les contacteurs internes s'ouvrent automatiquement. Il est alors nécessaire de valider de nouveau pour réactiver les contacteurs.

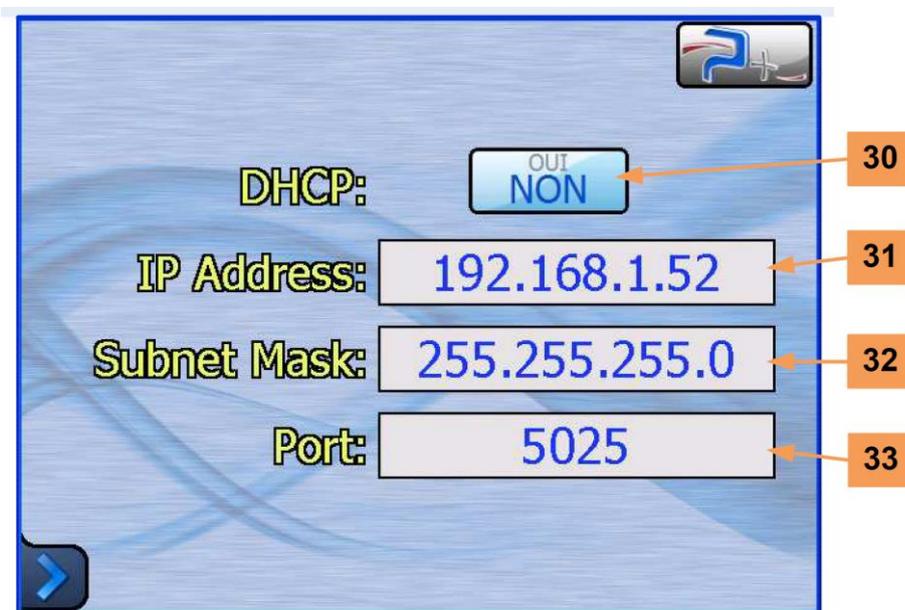
Le bouton **24** du menu principal accède au résultat de l'autotest du banc. Celui-ci est réalisé uniquement au démarrage et concerne la carte PL5 (voyant **31**) et la carte PL6 (voyant **32**).



5.8 Paramétrage de la liaison Ethernet

Ces paramètres doivent être modifiés uniquement en accord avec votre administrateur réseau.

Le bouton **23** **ETHERNET** du menu principal affiche les paramètres de la liaison :



Le bouton **30** **DHCP** sélectionne le choix de l'attribution d'une adresse IP :

- choix automatique si **DHCP** est **OUI**
- spécification manuelle si **DHCP** est **NON**

Dans le cas d'une spécification manuelle de l'adresse IP, les zones de saisie **31** **IP ADDRESS** et **32** **SUBNET MASK** doivent obligatoirement être renseignées.

La zone de saisie **33** **PORT** doit être renseignée dans tous les cas.



Après modification d'un des paramètres, cette icône apparaît en bas à droite de l'écran pour vous demander d'enregistrer votre nouvelle configuration.



Après enregistrement, cette nouvelle configuration ne sera prise en compte que lors d'un redémarrage de la carte de contrôle du banc. Celui-ci peut être forcé en cliquant sur cette icône qui apparaît en bas à droite sur l'écran.

5.9 Paramétrage du banc de charge à distance

Le paramétrage du banc de charge depuis un PC utilise le logiciel Puissance Plus OPS3. Il correspond au mode **DISTANT** du banc de charge (se référer au manuel d'utilisation d'OPS).

Date	Time	Type	Text
2012-11-05	13:57:53	?	"Instrument 1" instrument created
2012-11-05	13:57:53	?	"Instrument 1" instrument selected
2012-11-05	13:57:53	?	PRM file C:\OP3\prm\P2014000.prm loaded in "Statique AC" instrument
2012-11-05	13:57:54	?	"Statique AC" instrument selected
2012-11-05	13:57:54	?	Remote DLL (P00007xx.dll) loaded
2012-11-05	13:57:55	✓	P_Range value has changed to "230V-57kW"
2012-11-05	13:57:55	✓	P_VoltageIn value has changed to 192.00
2012-11-05	13:57:58	?	Measures are ON

Dans le panneau **Programmations** se retrouvent les paramètres du banc en mode **LOCAL** :

- Mode ANALOGIQUE ou non,
- Sélection de la gamme d'utilisation,
- Saisie de la puissance souhaitée et de la tension d'essai,
- Utilisation ou non de l'entrée de déclenchement TRIGGER IN.

Le voyant **STATUS** correspond au voyant **14** situé à droite du bouton **VALIDER** sur l'écran de la carte de commande du banc de charge.

Dans le panneau **Mesures** se retrouvent les indicateurs d'état du banc. Ils recopient les états visibles sur les différents écrans de la carte de commande du banc.

Le bouton **Send** envoie la programmation souhaitée (gamme, puissance, ...) au banc. Celui-ci se comporte alors comme lors d'un appui sur le bouton **VALIDER** de sa carte de commande. Ce bouton **Send** disparaît durant le transfert des informations.

Le bouton **Measures** lance ou arrête la lecture périodique des paramètres du banc. Elle doit être arrêtée pour permettre de repasser le banc en mode **LOCAL**.

L'affichage du panneau de paramétrage permet de sélectionner le fichier PRM et les paramètres de communication.

6. PILOTAGE A DISTANCE PAR LIAISON ETHERNET

Le pilotage à distance est réalisé au moyen d'une communication TCP/IP sur bus Ethernet. Elle est configurée par la page « Ethernet » du logiciel de la carte de contrôle et commande (voir partie 5.8 de ce document).

Les paramètres programmables sont positionnés suivant la syntaxe :

« → mot_clef = valeur »

La valeur est exprimée en texte ou en hexadécimal. La commande est suivie des caractères CR (code ASCII 0x13) et LF (code ASCII 0x10)

Chaque requête est suivie d'une réponse de la carte de contrôle et commande :

← OK

Exemple :

→ P_AnalogMode=ON ou P_AnalogMode=01h

← OK

Les paramètres mesurables sont interrogés suivant la syntaxe :

« → mot_clef ? »

Et sont suivis de deux réponses de la carte de contrôle et commande :

« ← OK »

« ← valeur »

Exemple :

→ M_Bench ?

← OK

← M_Bench = xxx

Le tableau suivant présente l'ensemble des paramètres. La première lettre du nom de chaque paramètre indique son type, P, M ou A :

- Programmable (P),
- Mesurable (M)
- d'Autotest (A).

La colonne « Conversion Clair/hexa » détaille les valeurs numériques de la colonne « Valeurs Programmables Possibles ».

La colonne « Valeur par défaut » indique les valeurs prises à la chaque mise sous tension ou redémarrage.

Tous les paramètres sont volatiles : la valeur programmée n'est pas sauvegardée en mémoire non volatile. Le logiciel reprend les valeurs par défaut à chaque mise sous tension ou redémarrage.

Nom	Valeurs Programmables Possibles	Conversion Clair/hexa	Valeur par défaut	Remarque
P_SysDisplay	Prog Status Default Ethernet Selftest	Prog = 00h Status = 01h Default = 02h Ethernet = 03h Selftest = 04h	Prog	P_SysDisplay permet de sélectionner l'écran d'affichage.
P_LocalLock	OFF ON	OFF = 00h ON = 01h	OFF	P_LocalLock permet de connaître ou choisir le mode de pilotage de la charge. Le mode distant (Ethernet) est prioritaire par rapport au mode local. Le mode Distant rend inopérant le mode local.
P_AnalogMode	OFF ON	OFF = 00h ON = 01h	OFF	P_AnalogMode permet de choisir le mode de pilotage de la charge. En mode analogique, la puissance est programmée par un signal 0-10V crête et la programmation de la charge est réalisée sur front montant sur l'entrée Trigger In. P_TriglInSynchro passe automatiquement sur ON.
M_Bench	(Red) KO (Green) OK	KO = 00h OK = 01h		M_Bench permet de savoir si le banc est en défaut ou non. Le détail des défauts est indiqué sur l'écran « Status »
M_TriglIn	(Gray) OFF (Green) ON	OFF = 00h ON = 01h		M_TriglIn permet de connaître l'état de l'entrée numérique de synchronisation Trigger In
P_Range	115V-57kW 230V-57kW 115V-28.5kW AUTO	115V-57kW = 00h 230V-57kW = 01h 115V-28.5kW = 02h AUTO = 03h	230V-57kW	P_Range permet de sélectionner la gamme de tension / puissance du banc parmi les quatre possibles

Nom	Valeurs Programmables Possibles	Conversion Clair/hexa	Valeur par défaut	Remarque
P_Power	<i>P_Range=115V-57kW</i> Min : 00.0kW Max : 57.0kW <i>P_Range=230V-57kW</i> Min : 00.0kW Max : 57.0kW <i>P_Range=115V-28.5kW</i> Min : 00.0kW Max : 28.5kW <i>P_Range=AUTO</i> Min : 00.0kW Max : 57kW	Hexa=PrAn*0FFFh=max	00.0kW	P_Power permet de sélectionner, en mode Distant et Local ou de relire, en mode Analogique, la puissance à absorber après validation ou synchronisation.
P_VoltageIn	<i>P_Range=115V-57kW</i> Min : 96.0V Max : 171.0V <i>P_Range=230V-57kW</i> Min : 192.0V Max : 342.0V <i>P_Range=115V-28.5kW</i> Min : 96.0V Max : 171.0V <i>P_Range=AUTO</i> Min : 96.0V Max : 342.0V	Hexa=PrAn*0FFFh=max	000.0V	P_VoltageIn permet d'indiquer la tension prévue d'utilisation de la charge. Pour rappel, la puissance dissipée par le banc est fonction de la tension d'utilisation.
P_TrigInSynchro	OFF ON	OFF=00h ON=01h	OFF	P_TrigInSynchro permet de spécifier si les charges doivent être commutées lors de l'appui sur « Valider » ou s'il faut attendre le signal de synchronisation (front montant sur l'entrée Trigger In)

Nom	Valeurs Programmables Possibles	Conversion Clair/hexa	Valeur par défaut	Remarque
M_Thermal	(Red) KO (Green) OK	KO=01h OK=00h		M_Thermal permet de connaître l'état thermique du banc. Si un défaut est constaté, les contacteurs internes s'ouvrent automatiquement. Il est alors nécessaire de valider de nouveau pour réactiver les contacteurs.
M_Airflow	(Red) KO (Green) OK	KO=01h OK=00h		M_Airflow permet de vérifier que le ventilateur de refroidissement du banc fonctionne. Si un défaut est constaté, les contacteurs internes s'ouvrent automatiquement. Il est alors nécessaire de valider de nouveau pour réactiver les contacteurs.
M_Motor	(Red) KO (Green) OK	KO=01h OK=00h		M_Motor permet de connaître l'état du moteur. Si un défaut est constaté, les contacteurs internes s'ouvrent automatiquement. Il est alors nécessaire de valider de nouveau pour réactiver les contacteurs.
M_AK0 M_AK1 M_AK2 M_AK4 M_AK8 M_AK13	(Red) KO (Green) OK (Grey) OFF	KO=02h OK=01h OFF=00h		M_AK0 permet de connaître l'état du contacteur du bloc A marqué K0 (contacteur KA1). M_AK1 permet de connaître l'état du contacteur du bloc A marqué K1 (contacteur KA2). M_AK2 permet de connaître l'état du contacteur du bloc A marqué K2 (contacteur KA3). M_AK4 permet de connaître l'état du contacteur du bloc A marqué K4 (contacteur KA4). M_AK8 permet de connaître l'état du contacteur du bloc A marqué K8 (contacteur KA5). M_AK13 permet de connaître l'état du contacteur du bloc A marqué K13 (contacteur KA6). Si un défaut est constaté, les contacteurs internes s'ouvrent automatiquement. Il est alors nécessaire de valider de nouveau pour réactiver les contacteurs.

Nom	Valeurs Programmables Possibles	Conversion Clair/hexa	Valeur par défaut	Remarque
M_BK0 M_BK1 M_BK2 M_BK4 M_BK8 M_BK13	(Red) KO (Green) OK (Grey) OFF	KO=02h OK=01h OFF=00h		<p>M_BK0 permet de connaître l'état du contacteur du bloc A marqué K0 (contacteur KB1).</p> <p>M_BK1 permet de connaître l'état du contacteur du bloc A marqué K1 (contacteur KB2).</p> <p>M_BK2 permet de connaître l'état du contacteur du bloc A marqué K2 (contacteur KB3).</p> <p>M_BK4 permet de connaître l'état du contacteur du bloc A marqué K4 (contacteur KB4).</p> <p>M_BK8 permet de connaître l'état du contacteur du bloc A marqué K8 (contacteur KB5).</p> <p>M_BK13 permet de connaître l'état du contacteur du bloc A marqué K13 (contacteur KB6).</p> <p>Si un défaut est constaté, les contacteurs internes s'ouvrent automatiquement. Il est alors nécessaire de valider de nouveau pour réactiver les contacteurs.</p>
M_KP1 M_KP2 M_KS	(Red) KO (Green) OK (Grey) OFF	KO=02h OK=01h OFF=00h		<p>M_KP1 permet de connaître l'état du contacteur de mise en parallèle marqué KP1 (contacteur KA7).</p> <p>M_KP2 permet de connaître l'état du contacteur de mise en parallèle marqué KP2 (contacteur KB7).</p> <p>M_KS permet de connaître l'état du contacteur de mise en série marqué KS (contacteur K5).</p> <p>Si un défaut est constaté, les contacteurs internes s'ouvrent automatiquement. Il est alors nécessaire de valider de nouveau pour réactiver les contacteurs.</p>
P_Validate	OFF ON <i>Remise à OFF automatique</i>	OFF=00h ON=01h	OFF	<p>P_Validate permet la prise en compte (validation) des modifications de programmation.</p> <p>Lorsque P_TrigInSynchro=ON, la programmation effective de la charge est réalisée uniquement sur apparition du signal de synchronisation (M_TrigIn passe de OFF à ON)</p>

Nom	Valeurs Programmables Possibles	Conversion Clair/hexa	Valeur par défaut	Remarque
M_StatusProg	(Red) KO (Green) OK (Blue)WaitForTrig (Gray)Modified	KO=00h OK=01h WaitForTrig=02h Modified=03h		M_StatusProg permet de vérifier que les modifications ont correctement été réalisées : « KO » indique qu'un problème est survenu lors de la validation, « OK » indique que la validation s'est correctement déroulée, « WaitForTrig » indique que la validation sera effective lorsqu'un front montant (passage de OFF à ON) apparaîtra sur M_TrigIn, « Modified » indique qu'au moins une programmation a été modifiée depuis la dernière validation.
A_AnaDigIO	(Red) KO (Green) OK	KO=00h OK=01h		A_AnaDigIO permet de vérifier la présence de la carte PL5 de pilotage des entrées sorties analogiques et digitales
A_DigIO	(Red) KO (Green) OK	KO=00h OK=01h		A_DigIO permet de vérifier la présence de la carte PL6 de pilotage des entrées sorties digitales

La réponse à une requête de demande d'identification du banc (*IDN ?) est :

PUISSANCE-PLUS, AC0212xx,0,E1000390 + E0900062 + E4101050 + E1000380 + E1000152

(les signes + sont précédés et suivis d'un espace)

7. MAINTENANCE DU BANC

7.1 Maintenance préventive

Annuellement, l'équipe de maintenance réalisera les opérations suivantes :

- Nettoyage du banc,
- Contrôle de l'état général du banc (serrage des flancs, tenue et fonctionnement des roues, pièces endommagées...),
- Vérification du disjoncteur différentiel (à l'aide du bouton de test),
- Vérification du bouton poussoir d'arrêt d'urgence.

De préférence, l'équipe de maintenance réalisera les opérations suivantes :

- Eteindre le système complètement,
- Débrancher tous les connecteurs reliés au banc,

puis procédera au nettoyage et au contrôle de l'état général :

- Souffler délicatement à l'air comprimé (air sec **non huilé**) l'intérieur de la charge afin d'éliminer la poussière accumulée dans les grilles et sur les résistances. ATTENTION : une pression d'air trop importante peut endommager des liaisons électriques,
- Vérifier le fonctionnement du ventilateur,
- Vérifier l'état du serrage des connexions électriques accessibles,
- Vérifier qu'il n'y a pas d'anomalies apparentes (composants, fils ou connexions surchauffés, noircis), ou bruit suspect (ventilateur, ...) : **contacter Puissance+ le cas échéant.**

7.2 Pannes et diagnostics

Les conditions de marche du banc de charge sont :

- Pas de condition d'arrêt locale (arrêt d'urgence non activé),
- Pas de condition d'arrêt distante (liaison 1-2 du connecteur J2 fermée),
- Porte de l'armoire fermée,
- Flux d'air correct (pas de défaut ventilation),
- Pas de défaut moteur,
- Température correcte.

Symptômes	Causes possibles
Le voyant « Sous Tension » est éteint	1) Le 400V réseau est absent 2) Le disjoncteur principal est abaissé 3) Le voyant « Sous Tension » est cassé
L'appui sur le bouton « Marche » est sans effet	1) Le bouton poussoir d'arrêt d'urgence est enfoncé 2) La liaison entre les points 1 et 2 du connecteur J2 n'est pas présente
L'afficheur ne s'allume pas à la mise sous tension	1) Le secteur ne parvient pas à l'alimentation de la carte de commande. 2) Le fusible de la carte PL40 est cassé.

Symptômes	Causes possibles
Pas de fonctionnement des contacteurs alors que les interfaces sont commandées	L'alimentation 24V interne, repère AL1, est défectueuse
Le message « Défaut thermique » est affiché et le voyant correspondant est allumé en rouge sur l'écran	<ol style="list-style-type: none">1) La ventilation est insuffisante pour évacuer la chaleur2) L'air ambiant est trop chaud en entrée du banc pour refroidir correctement les résistances de charge3) Le capteur de température S3 situé en haut de la baie est défaillant
Le message « Défaut moteur » est affiché et le voyant correspondant est allumé en rouge sur l'écran	<ol style="list-style-type: none">1) Le ventilateur est défaillant2) Le contacteur K1 d'alimentation du ventilateur est défaillant
Le message « Défaut ventilation » est affiché et le voyant correspondant est allumé en rouge sur l'écran	<ol style="list-style-type: none">1) La ventilation est insuffisante pour actionner le détecteur de flux d'air S42) Le détecteur de flux d'air S4 est défaillant
Les messages « Défaut moteur » et « Défaut ventilation » sont affichés et les voyants correspondants sont allumés en rouge sur l'écran	<ol style="list-style-type: none">1) La porte de l'armoire est ouverte2) La porte de l'armoire est mal verrouillée en bas : le contacteur de porte n'est pas actionné
Le voyant « E/S analogique digitale » est allumé en rouge sur l'écran d'autotest	<ol style="list-style-type: none">1) La liaison en fibre optique entre la carte de commande PL2 et la carte d'entrées sorties PL5 est défaillante2) L'alimentation de la carte d'entrées sorties PL5 est défaillante
Le voyant « E/S digitale » est allumé en rouge sur l'écran d'autotest	<ol style="list-style-type: none">3) La liaison en fibre optique entre la carte de commande PL2 et la carte d'entrées sorties PL6 est défaillante4) L'alimentation de la carte d'entrées sorties PL6 est défaillante
Le pilotage en mode distant avec le logiciel OPS3 ne fonctionne pas	<ol style="list-style-type: none">1) La liaison Ethernet entre le banc et le PC de commande n'est pas branchée2) La configuration Ethernet du PC est différente de celle du banc (adresse IP, masques...).

8. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

8.1 Caractéristiques d'entrée secteur (Servitudes)

L'entrée secteur est protégée par un disjoncteur thermique + différentiel courbe D 6 A / 30 mA :

- **Câble d'entrée** : H07RNF, section 5x2,5 mm², longueur 5 mètres muni d'une prise Maréchal DN1
- **Type de réseau** : triphasé (3 Phases + Neutre + Terre)
- **Tension d'entrée** : 400 VRMS +6% -10%
- **Fréquence d'entrée** : de 45 Hz à 55 Hz
- **Courant d'entrée** : 2,5 Aeff environ
- **Rigidité diélectrique** : > 1500 VRMS pendant une minute, entrée secteur par rapport aux entrées de la charge (TB1-1 à TB1-6) reliées à la masse mécanique.

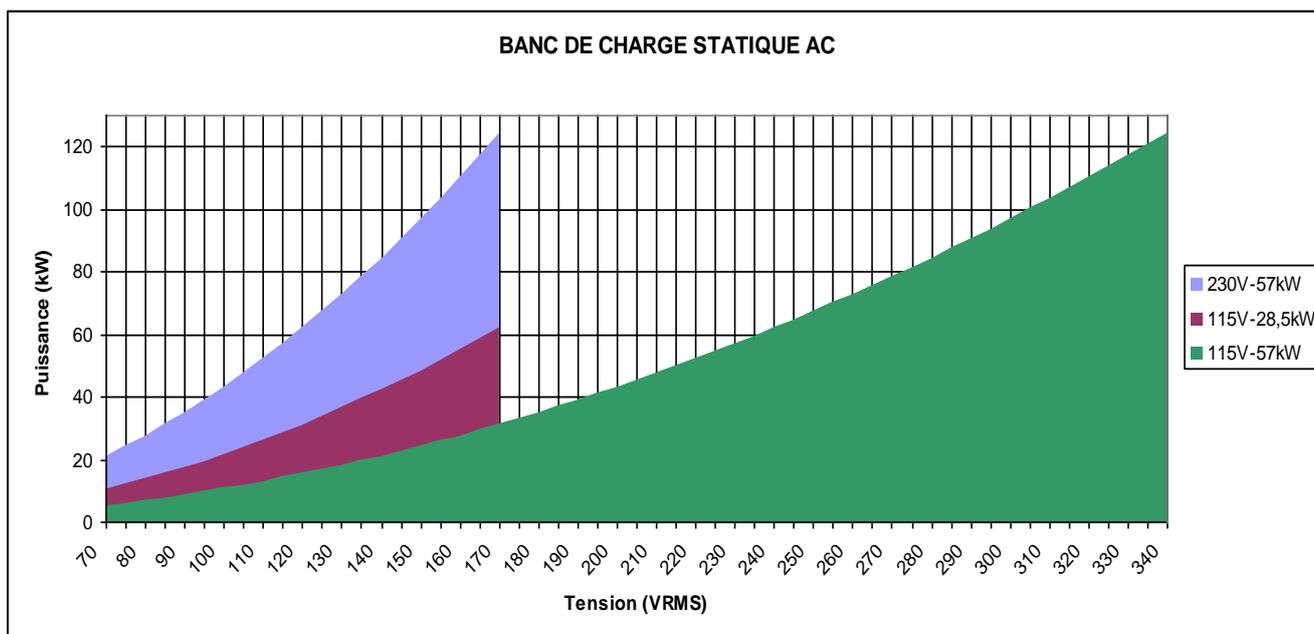
8.2 Caractéristiques de la charge

La charge dispose de trois gammes pour couvrir l'ensemble des besoins de charge des réseaux 115-230 VRMS :

- **Gammes de puissance** : 115V-28.5kW (un bloc seul)
230V-57kW (deux blocs en série)
115V-57kW (deux blocs en parallèle)
AUTO (115V/230V-57kW, sélection automatique de gamme parmi les trois précédentes)
- **Temps de réponse** : 200 ms environ (500 ms sur un changement de gamme)
- **Prise en compte du changement d'état sur l'entrée TRIGGER IN** : 200 ms environ
- **Coefficient de température des résistances** : 10 ppm/°C
- **Echauffement de l'air** : 47 K pour une entrée d'air à 50°C à puissance maximale
- **Débit d'air** : > 6 m³/s
- **Niveau sonore** : < 67 dBa

8.3 Diagramme de fonctionnement

Les points de fonctionnement doivent se trouver dans les zones colorées.



8.4 Valeurs des poids de charge en fonction de la gamme et de la tension

En fonction de la gamme et de la tension, les poids de la charge diffèrent selon les tableaux suivants :

En gamme 115V-28.5KW

Poids sous 115 V	0,5	1	2	4	8	13
Poids sous 96 V	0,35	0,70	1,4	2,8	5,6	9
Poids sous 171 V	1,1	2,2	4,4	8,8	17,6	28,7

En gamme 115V-57KW

Poids sous 115 V	1	2	4	8	16	26
Poids sous 96 V	0,70	1,4	2,8	5,6	11,2	18,1
Poids sous 171 V	2,2	4,4	8,8	17,6	28,7	57,5

En gamme 230V-57KW

Poids sous 230 V	1	2	4	8	16	26
Poids sous 192 V	0,70	1,4	2,8	5,6	11,2	18,1
Poids sous 342 V	2,2	4,4	8,8	17,6	28,7	57,5

8.5 Caractéristiques de l'entrée de consigne externe « CONSIGNE »

Les caractéristiques du signal d'entrée sur l'embase BNC référence J10 sont :

- 10 V crête pour 100% de chaque gamme,
- Impédance d'entrée 10 k Ω ,
- Isolement par rapport au réseau 115 / 230 VRMS : > 50 M Ω / 500 VDC

8.6 Caractéristiques de l'entrée de déclenchement « TRIGGER IN »

Les caractéristiques du signal d'entrée sur l'embase BNC référence J11 sont :

- 10 V crête maxi (basculement pour une tension supérieure à 9 V)
- Impédance d'entrée 10 k Ω ,
- Isolement par rapport au réseau 115 / 230 VRMS : > 50 M Ω / 500 VDC

8.7 Caractéristiques mécaniques de la baie

Dimensions

Largeur totale de la baie : 800 mm

Profondeur totale de la baie : 800 mm

Hauteur totale de la baie : 2000 mm (avec roulettes)

Masse totale de la baie : 370 kg

Hauteur libre sous l'armoire : 140 mm environ

Finitions :

Bâti de l'armoire : peinture couleur Gris RAL 7030

Porte arrière et flancs de l'armoire : peinture couleur Gris RAL 7035

Faces avants : peinture couleur Gris RAL 7035

9. DESCRIPTION DETAILLEE DU BANC

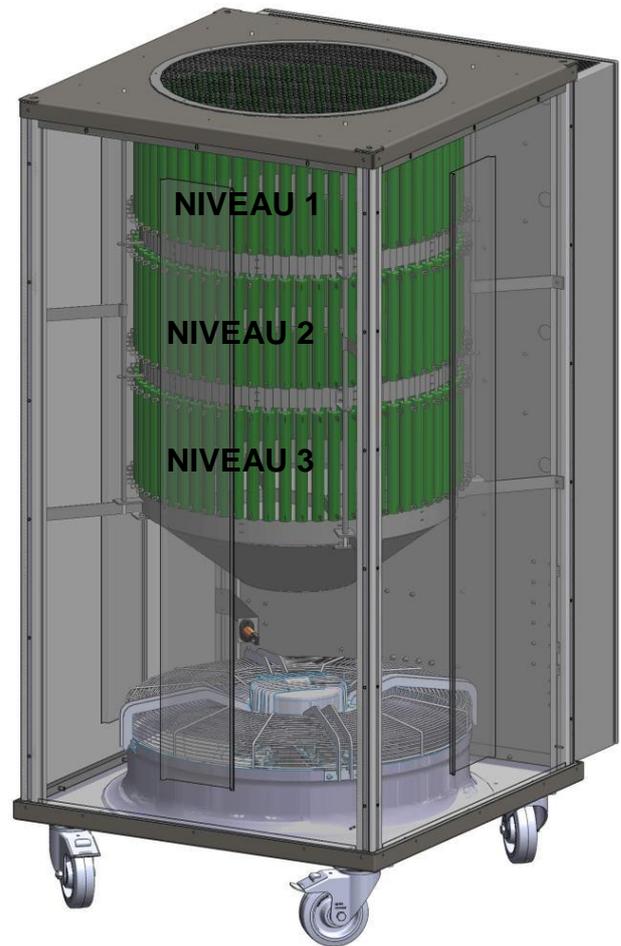
Schémas et nomenclature sont en partie 10 de ce document.

La baie est composée de deux éléments assemblés :

- Une armoire de commande,
- Une armoire de puissance.



ARMOIRE DE COMMANDE



ARMOIRE DE PUISSANCE

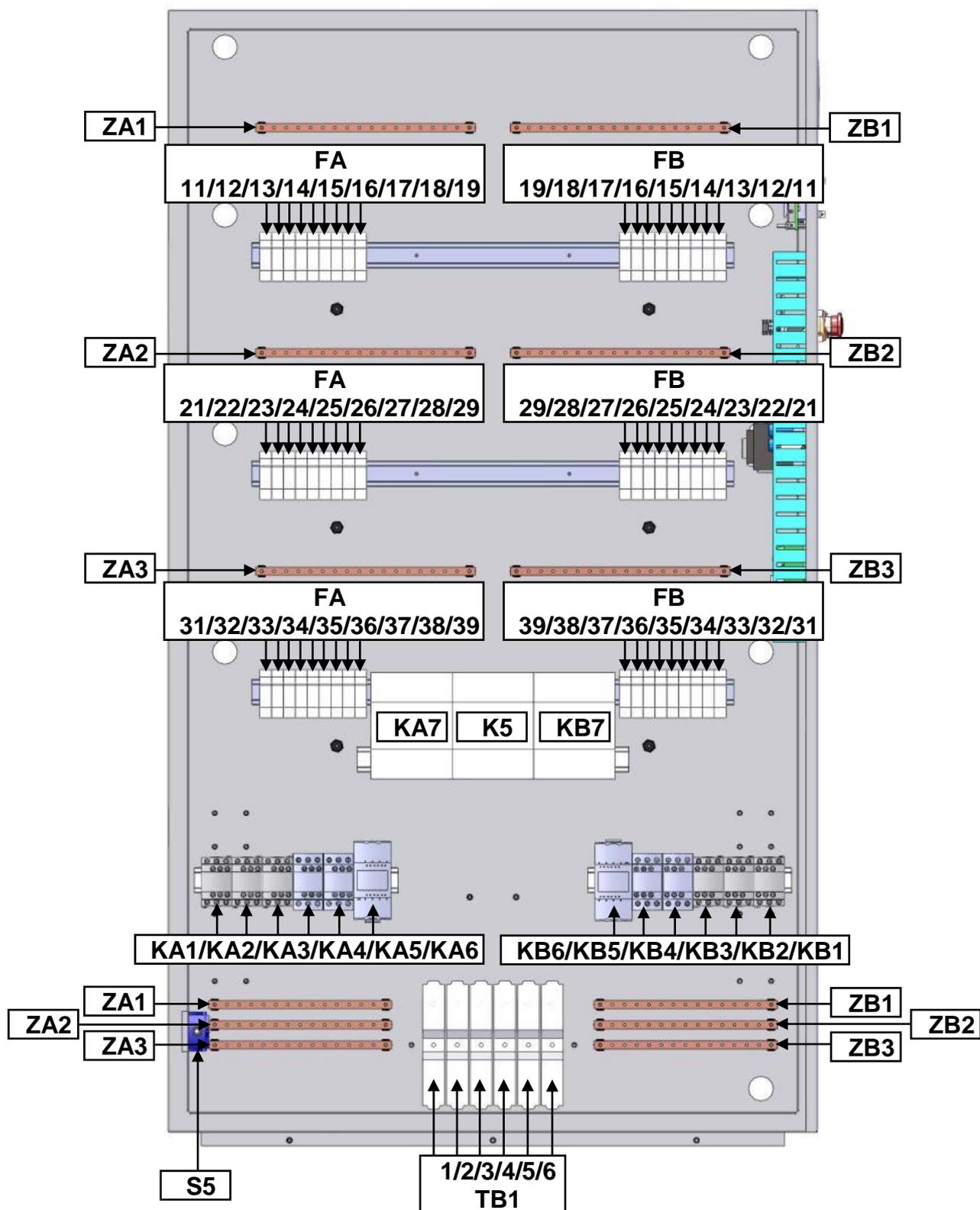
L'armoire de commande comporte deux parties :

- Les borniers d'entrées, les contacteurs et les fusibles,
- Le panneau de commande (situé sur la porte).

L'armoire de puissance comporte :

- Les résistances de puissance disposées sur trois niveaux,
- Le ventilateur et les capteurs de débit d'air et de température.

9.1 Les borniers d'entrées, les contacteurs et les fusibles



L'armoire de commande comprend :

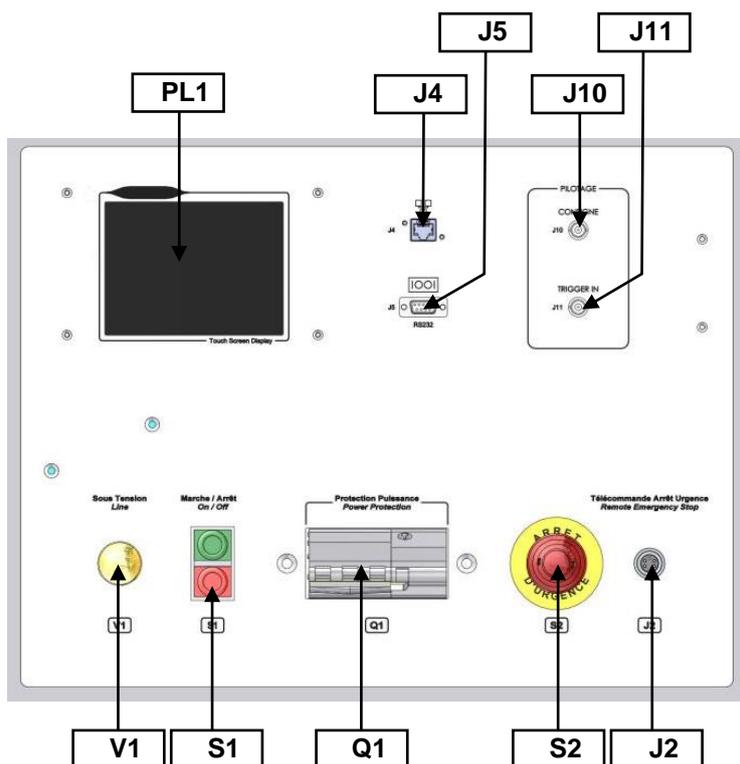
- Les borniers de raccordement de puissance TB1-1 à TB1-6,
- Les contacteurs de puissance du bloc A, KA1 à KA6,
- Les fusibles du bloc A : FA11 à FA19 pour la phase 1, FA21 à FA29 pour la phase 2, FA31 à FA39 pour la phase 3,
- Les contacteurs de puissance du bloc B, KB1 à KB6,
- Les fusibles du bloc B : FB11 à FB19 pour la phase 1, FB21 à FB29 pour la phase 2, FB31 à FB39 pour la phase 3,
- Le capteur de détection de fermeture de porte S5,
- Les contacteurs de mise en parallèle KP1 (KA7) et KP2 (KB7),
- Le contacteur de mise en série KS (K5).

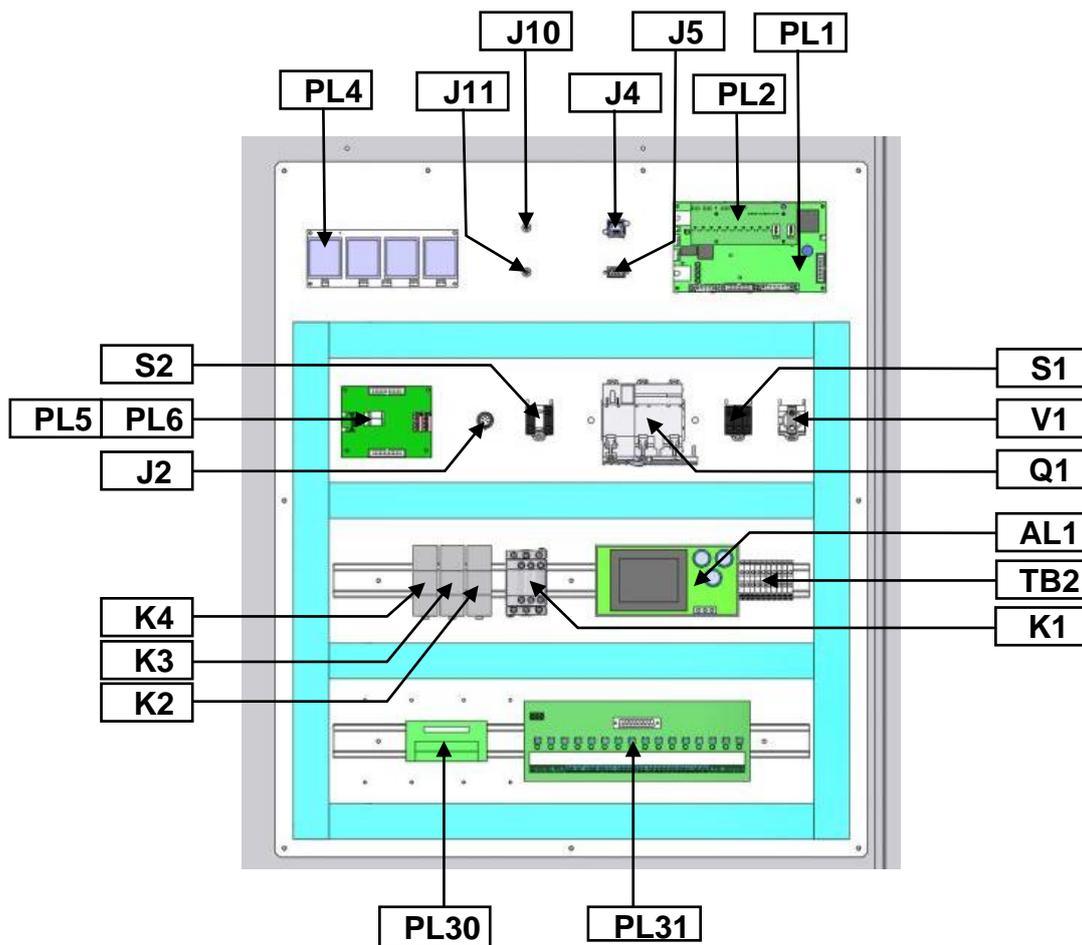
9.2 Le panneau de commande

Fixé sur la porte de l'armoire de commande, il comprend la partie électrique et la partie électronique de commande et de contrôle du banc de charge.

La partie électrique comporte :

- V1 : voyant jaune de présence secteur,
- S1 : bouton poussoir double vert / rouge pour la commande marche / arrêt,
- Q1 : disjoncteur différentiel de coupure générale du banc,
- S2 : bouton d'arrêt d'urgence de type « coup de poing » à déverrouillage rotatif,
- J2 : connecteur de report et d'information d'arrêt d'urgence (contact sec pour l'information, boucle 24 VAC pour la commande, voir point 3.4 de ce document).





La partie électronique est construite autour de la carte de commande PL1 munie de son écran tactile. La carte PL2, directement fixée sur la carte PL1, établit la liaison en fibre optique avec les cartes PL5 et PL6, disposées l'une sur l'autre :

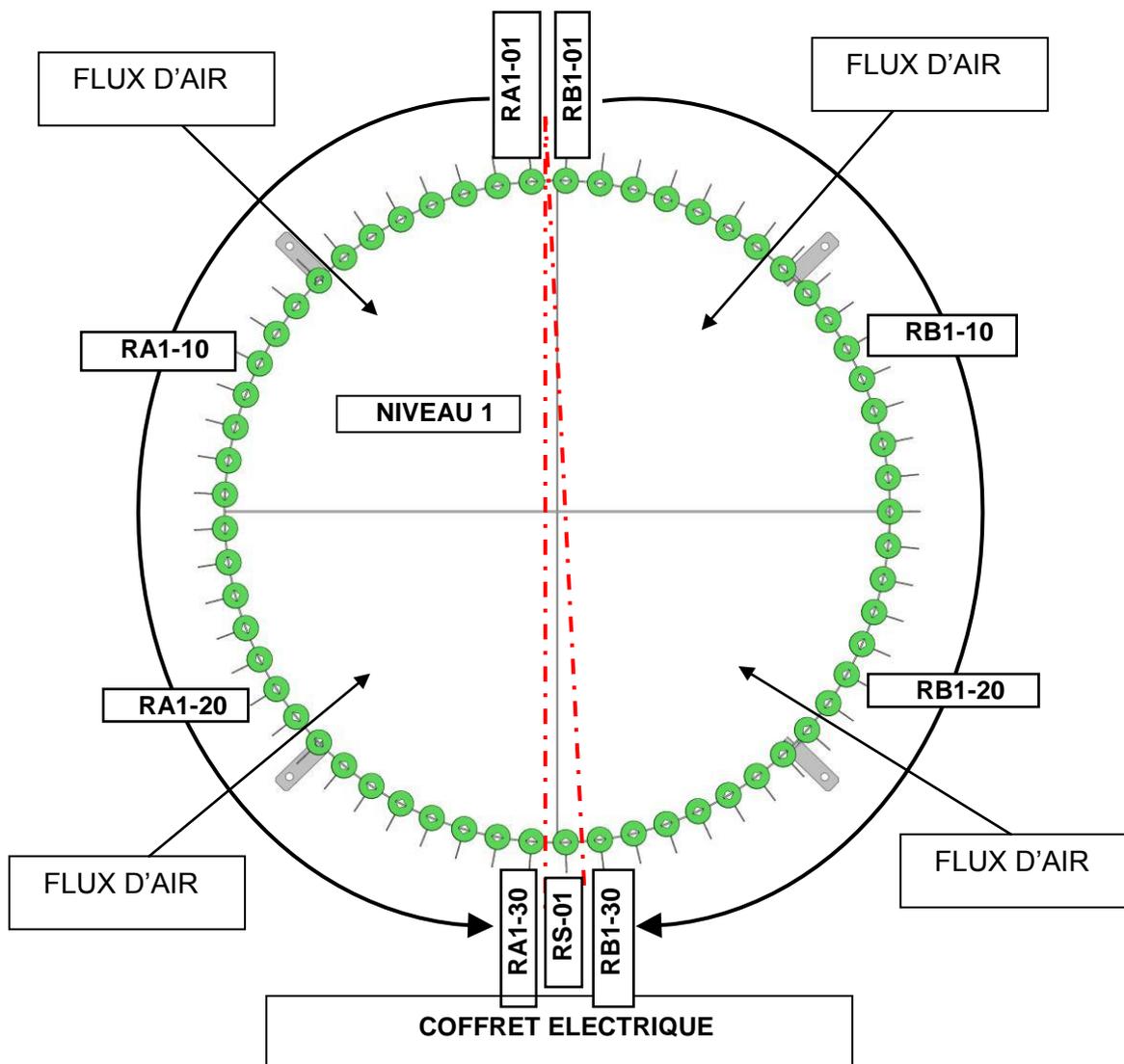
- PL5 comporte les entrées analogiques et numériques (entrée CONSIGNE, entrées de relecture moteur, température, ventilation, trigger in)
- PL6 comporte les entrées et sorties numériques et commande directement :
 - o PL31, qui assure le pilotage des contacteurs KA1 à KA7, KB1 à KB7 et K5,
 - o PL30, qui relit l'état des contacteurs KA1 à KA7, KB1 à KB7 et K5.

La carte PL40 délivre les différentes alimentations aux différentes cartes.

L'alimentation AL1 délivre la tension 24VDC utilisée par, entre autres, la carte PL31.

9.3 Les résistances de puissance

Chaque résistance est simplement maintenue en place par un ressort. Le flux d'air est généré à l'extérieur des couronnes, il passe entre les résistances pour ressortir par le dessus du banc.



Le niveau supérieur, niveau 1, comprend les résistances RA1-01 à RA1-30, RB1-01 à RB1-30 et RS01. Sur les autres niveaux, les résistances sont placées selon la même disposition. Il y a ainsi :

- RA2-01 juste au dessous de RA1-01,
 - RA3-01 juste au dessous de RA2-01,
- et ainsi de suite.

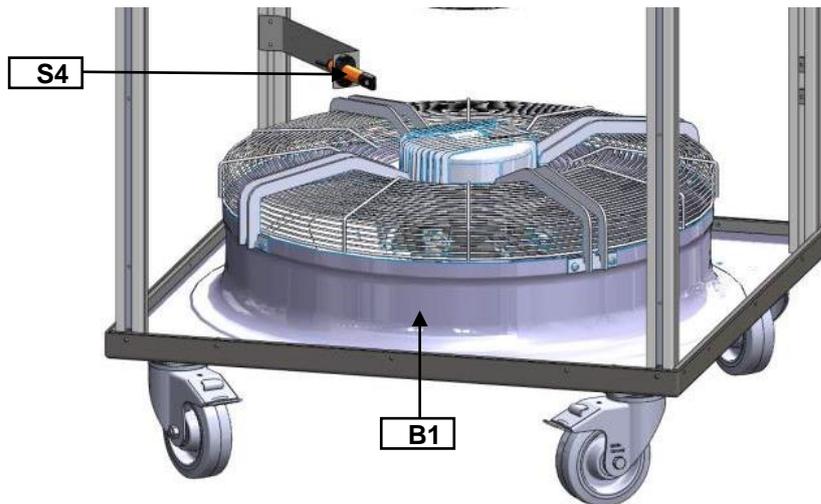
L'affectation des résistances est :

- RA1-01 à RA1-30 : niveau 1, bloc A phase 1,
- RB1-01 à RB1-30 : niveau 1, bloc B phase 1,
- RA2-01 à RA2-30 : niveau 2, bloc A phase 2,
- RB2-01 à RB2-30 : niveau 2, bloc B phase 2,
- RA3-01 à RA3-30 : niveau 3, bloc A phase 3,
- RB3-01 à RB3-30 : niveau 3, bloc B phase 3.

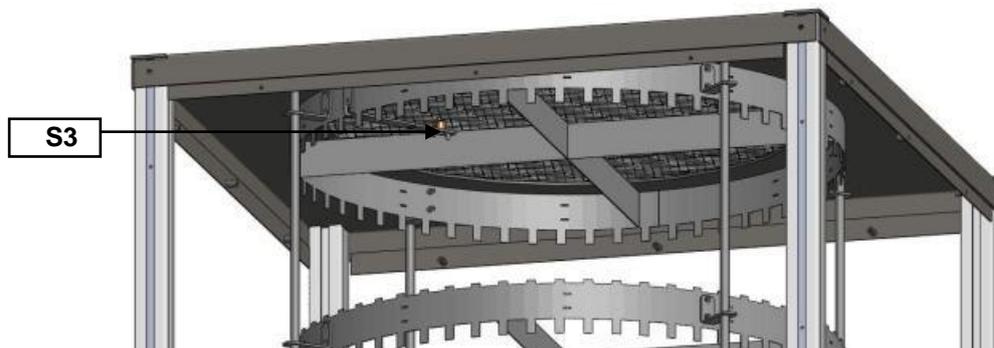
Les trois résistances RS-01, RS-02 et RS-03 ne sont pas câblées.

9.4 Le ventilateur et les capteurs de débit d'air et de température

Le capteur de débit d'air S4 est disposé juste au dessus du ventilateur B1.



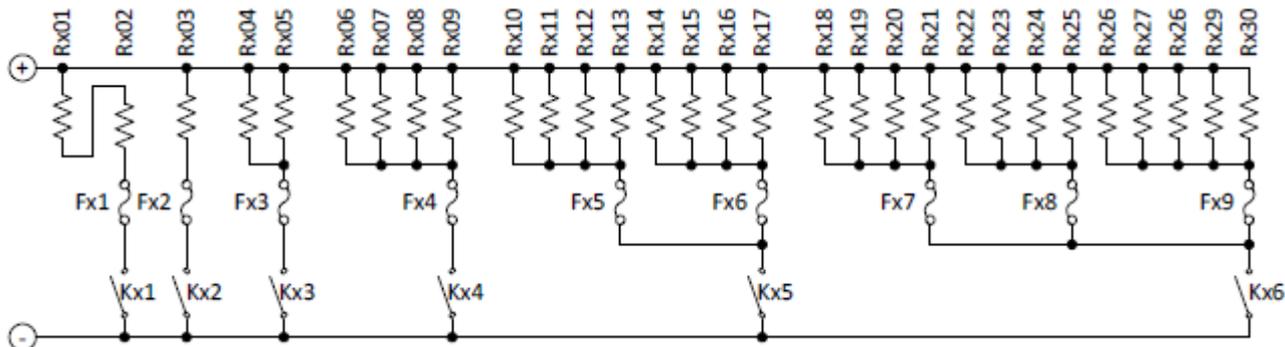
Le capteur de température S3 est disposé au sommet du banc. Il est traversé par le flux d'air sortant du banc.



10. SCHEMAS ET NOMENCLATURE DU BANC

10.1 Constitution des blocs de puissance

Chacun des deux blocs A et B est constitué de trois ensembles séparés (un par phase), de résistances identiques, même valeur « R » et même puissance « P », branchées en série ou en parallèle pour réaliser les différentes combinaisons de charges :



Les deux blocs sont pilotés en parallèle : les mêmes résistances sont raccordées au réseau d'entrée des blocs quelle que soit la gamme.

- les résistances ont pour valeur : 39,7 ohms / 370 Watts. Cette valeur permet à chaque bloc de dissiper de 0 à 9,5 kW en régime continu sous 115 V_{eff} avec une résolution de 166 W (soit 500 W en réseau triphasé),
- les contacteurs sont triphasés et commandent directement les trois phases d'un même bloc. Leur pouvoir de coupure est adapté à chaque branche.

Pour chaque bloc A et B, les combinaisons sont :

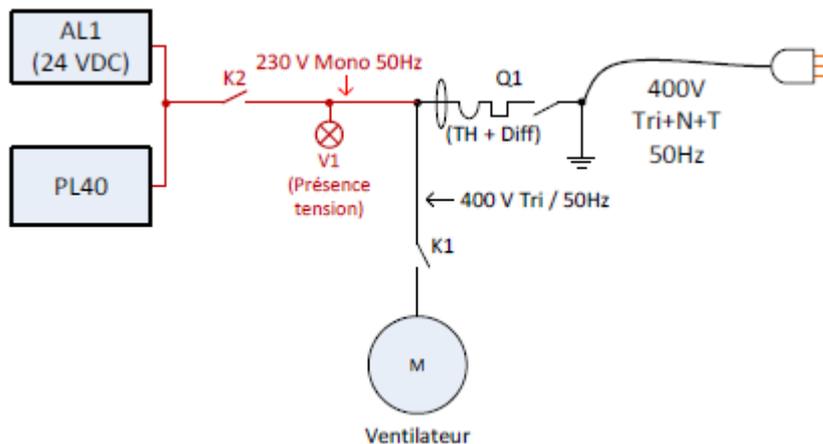
branche	Kx1	Kx2	Kx3	Kx4	Kx5	Kx6	Toutes
Résistance	2xR	R	R/2	R/4	R/8	R/13	R/28,5
Puissance	P/2	P	Px2	Px4	Px8	Px13	Px28,5
Puissance d'un bloc sous 115 V _{eff}	167 (1,45 A _{eff})	333 (2,90 A _{eff})	666 (5,80 A _{eff})	1332 (11,60 A _{eff})	2664 (23,20 A _{eff})	4329 (46,40 A _{eff})	9491 (82,50 A _{eff})

Pour les branches Kx5 et Kx6, un fusible est utilisé pour des groupes de 4 ou 5 résistances pour diminuer leur taille et détecter plus rapidement toute anomalie.

10.2 Schéma de principe de la partie « commande »

Alimentation générale et démarrage

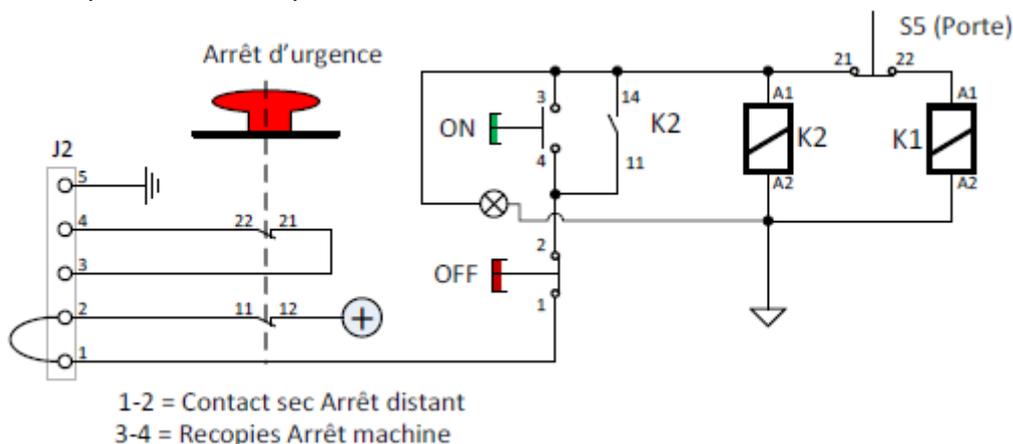
Le banc est alimenté sous tension triphasée + Neutre + Terre car le ventilateur est triphasé.



Derrière le disjoncteur (thermique + différentiel) Q1, deux branches se séparent :

- La branche triphasée traverse le contacteur triphasé K1 pour alimenter le ventilateur.
- La branche monophasée est distribuée :
 - à l'alimentation 24 VDC AL1,
 - à la carte PL40 alimentant l'unité de commande, cartes PL1, PL5 et PL6.

L'arrêt du banc utilise deux boutons : « Arrêt d'urgence » et « OFF ». Leur appui coupe les contacteurs des blocs, l'alimentation du ventilateur et l'unité de commande. La boucle d'arrêt d'urgence utilise un contact externe en série : il permet d'arrêter le banc à distance ou par un autre dispositif.

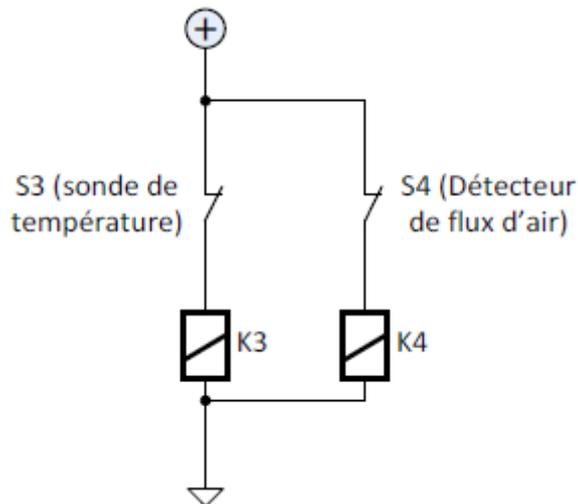


Le bouton « ON » permet la fermeture des contacteurs K2 et K1 :

- démarrage de l'unité de commande,
- démarrage de la ventilation si la porte de l'armoire est fermée.

Autorisation de la charge

La sonde S3 contrôle la température en sortie de banc et actionne le contacteur K3. Le détecteur S4 vérifie la présence du flux d'air créé par le ventilateur et actionne le contacteur K4.

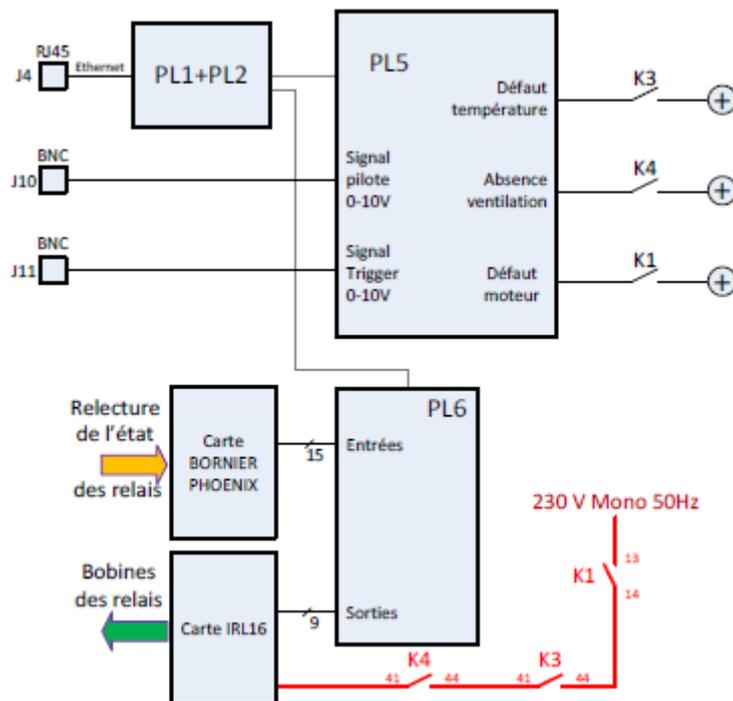


Associées au contacteur K1, information « ventilateur en marche », ces deux informations interdisent l'utilisation de la charge en cas de :

- Arrêt ou arrêt d'urgence,
- Défaut thermique (K3),
- Absence de ventilation (K4),
- Ouverture de la porte de l'armoire.

Le ventilateur possède son propre dispositif de protection et délivre l'information « défaut moteur ».

Le dispositif de commande



Munie d'un écran tactile sept pouces, la carte PL1 réalise les commandes de la charge en fonction de la consigne demandée (tension et puissance). Elle surveille également le bon fonctionnement du banc. Elle permet le pilotage du banc en mode distant par une liaison Ethernet.

La carte PL5 comporte un entrée analogique et des entrées et sorties numériques :

- l'entrée analogique reçoit la consigne externe 0-10V crête de pilotage de la charge en mode ANALOGIQUE,
- les quatre entrées numériques surveillent les entrées de défaut et l'entrée de déclenchement Trigger In.

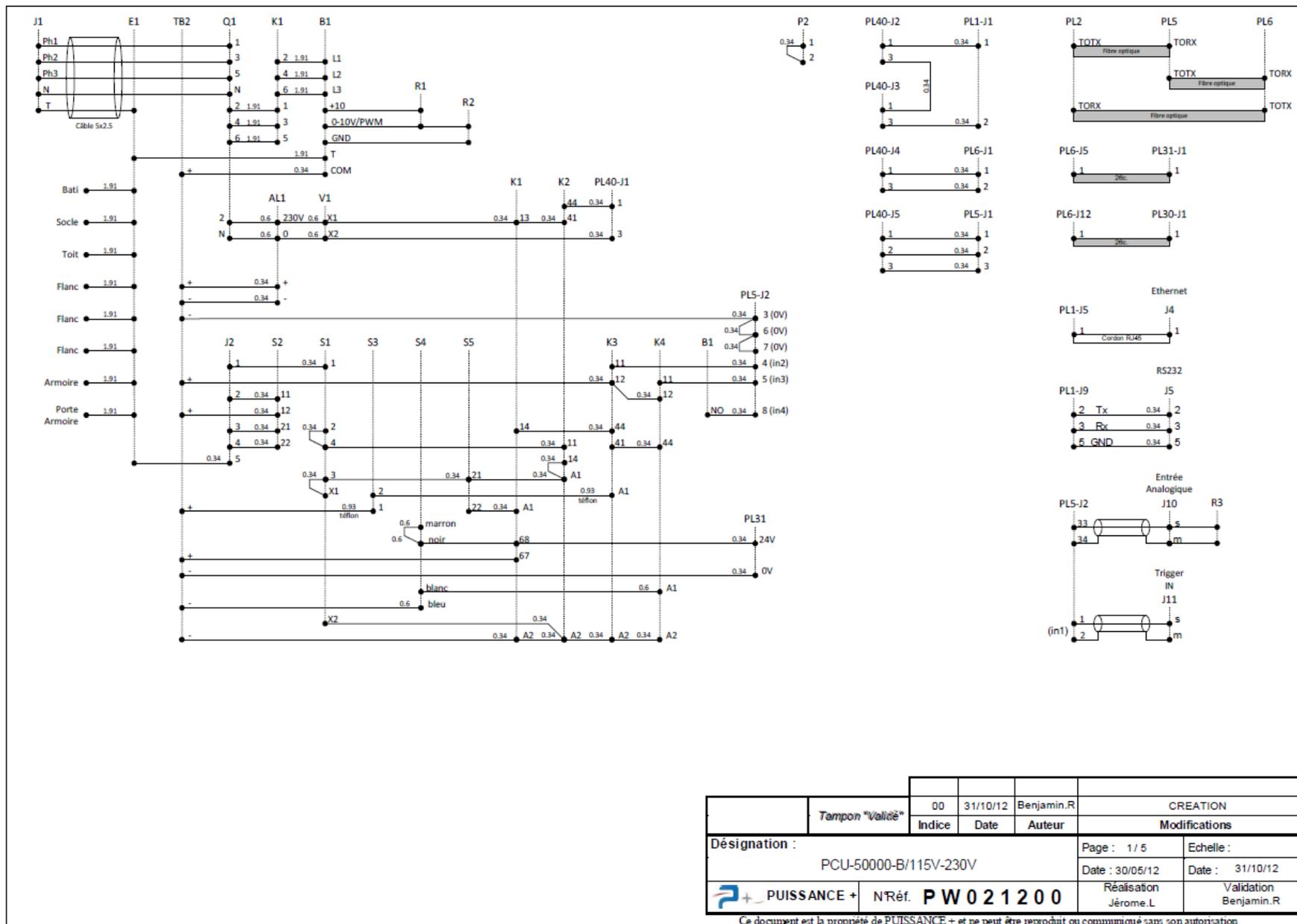
La carte PL6 comporte des entrées et sorties numériques :

- quinze entrées numériques surveillent l'état des contacteurs,
- neuf sorties numériques sont utilisées pour commander les contacteurs.

Les contacteurs

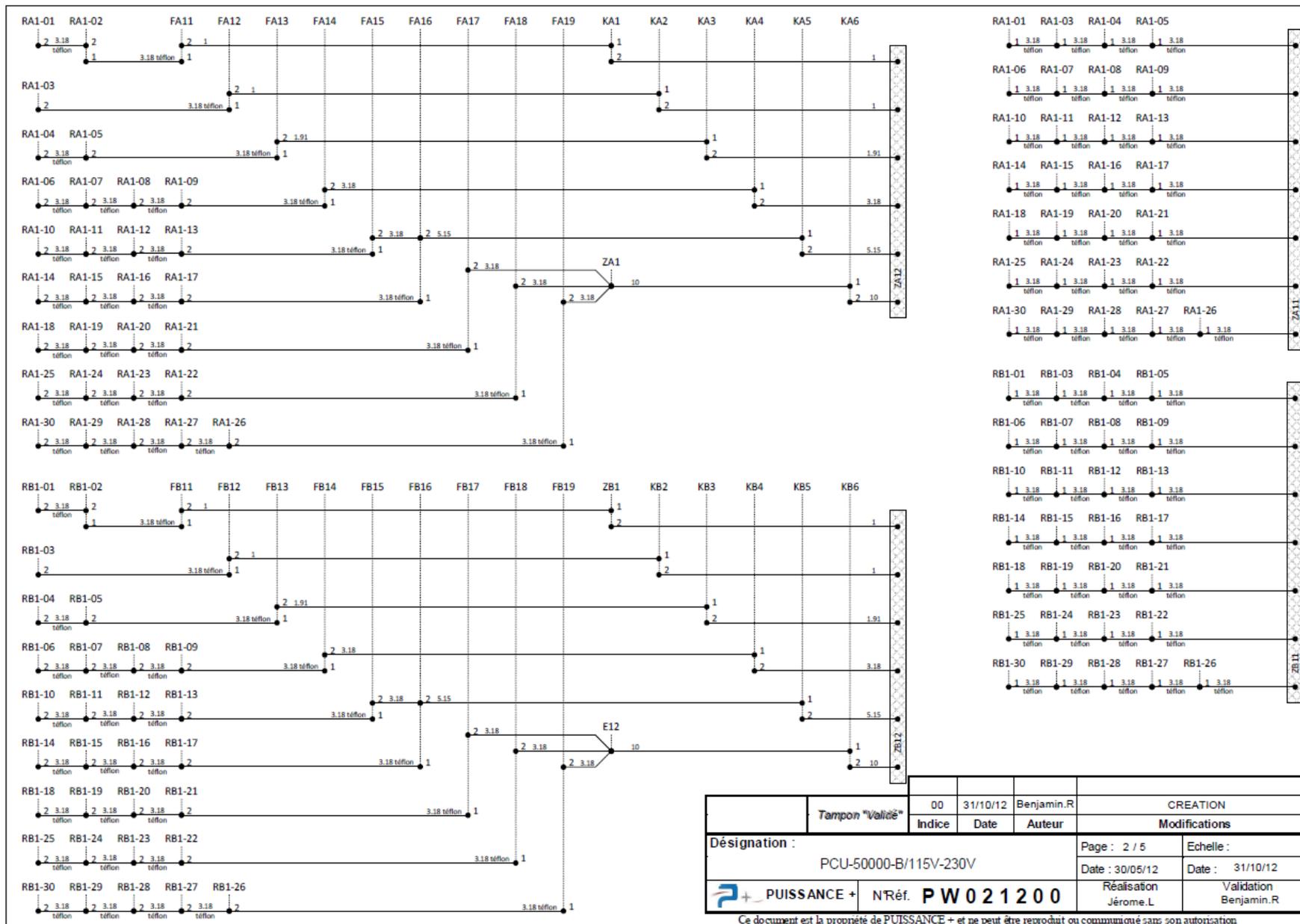
Les contacteurs sont de type tripolaire avec bobine 230 VRMS et sont munis d'un contact auxiliaire de relecture d'état.

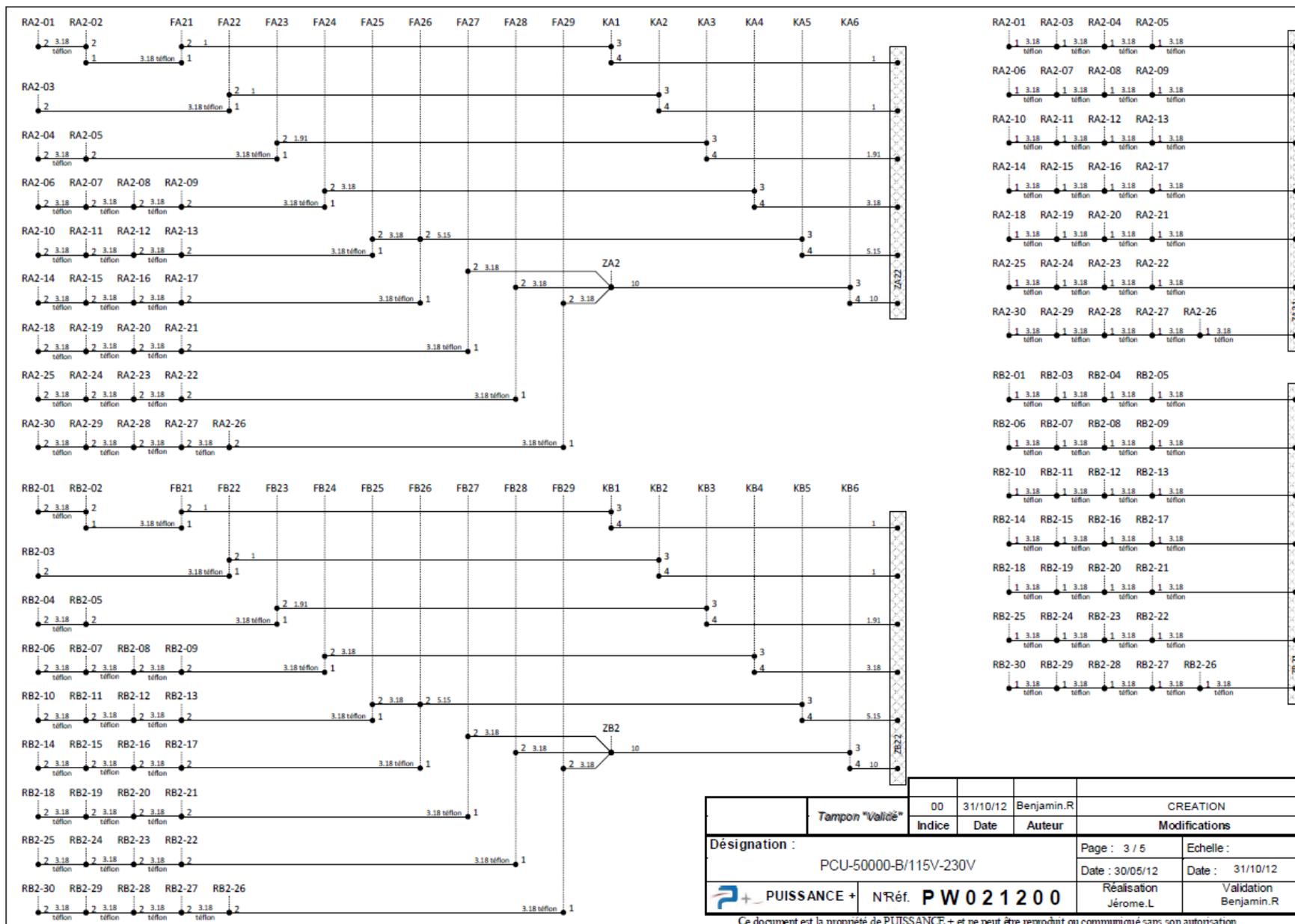
L'alimentation des bobines est prélevée sur l'alimentation 230 VRMS.

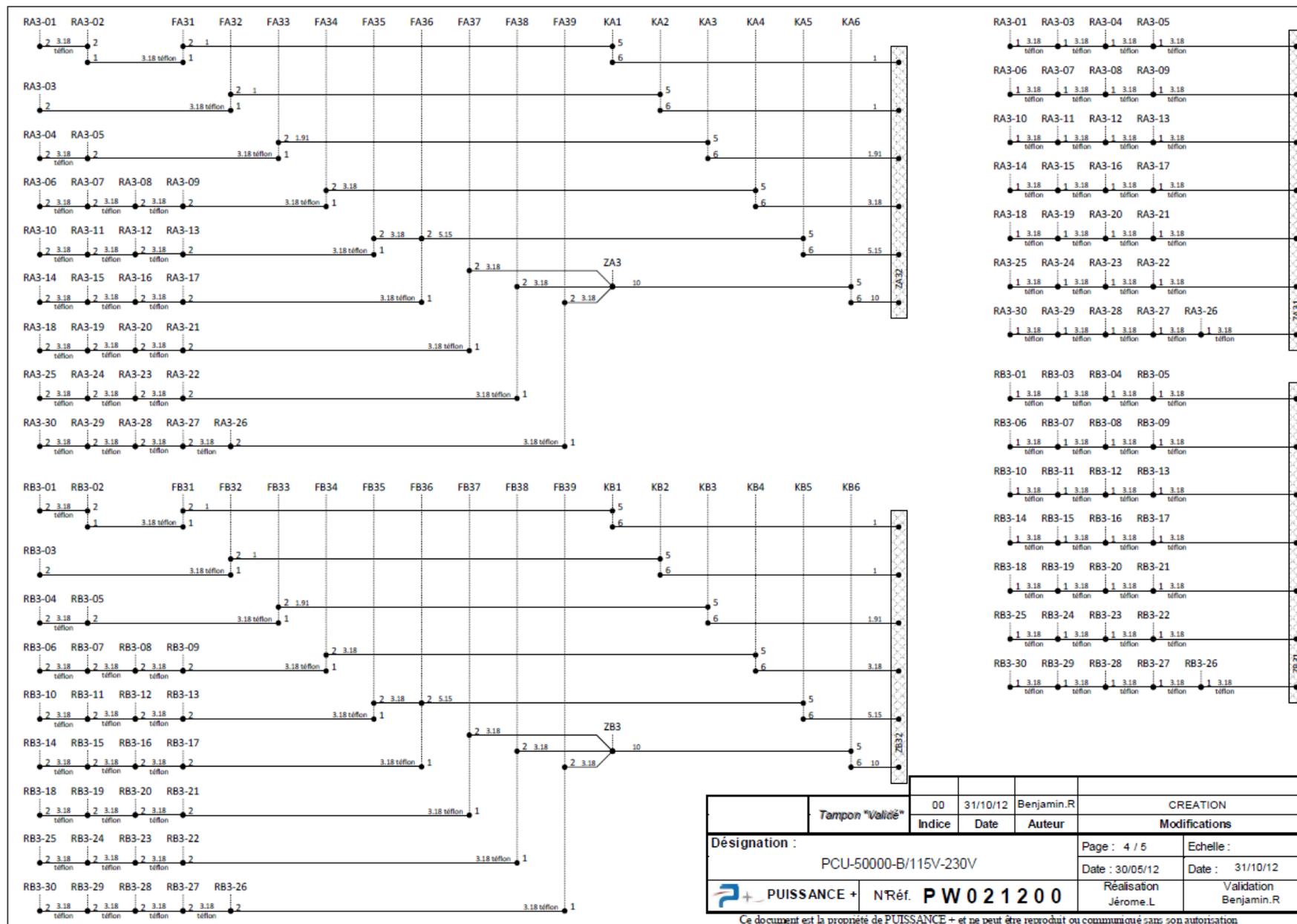


Tampon "Validé"	00	31/10/12	Benjamin.R	CREATION	
	Indice	Date	Auteur	Modifications	
Désignation : PCU-50000-B/115V-230V				Page : 1 / 5	Echelle :
				Date : 30/05/12	Date : 31/10/12
PUISSANCE+	N°Réf. PW021200		Réalisation Jérôme.L	Validation Benjamin.R	

Ce document est la propriété de PUISSANCE+ et ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation

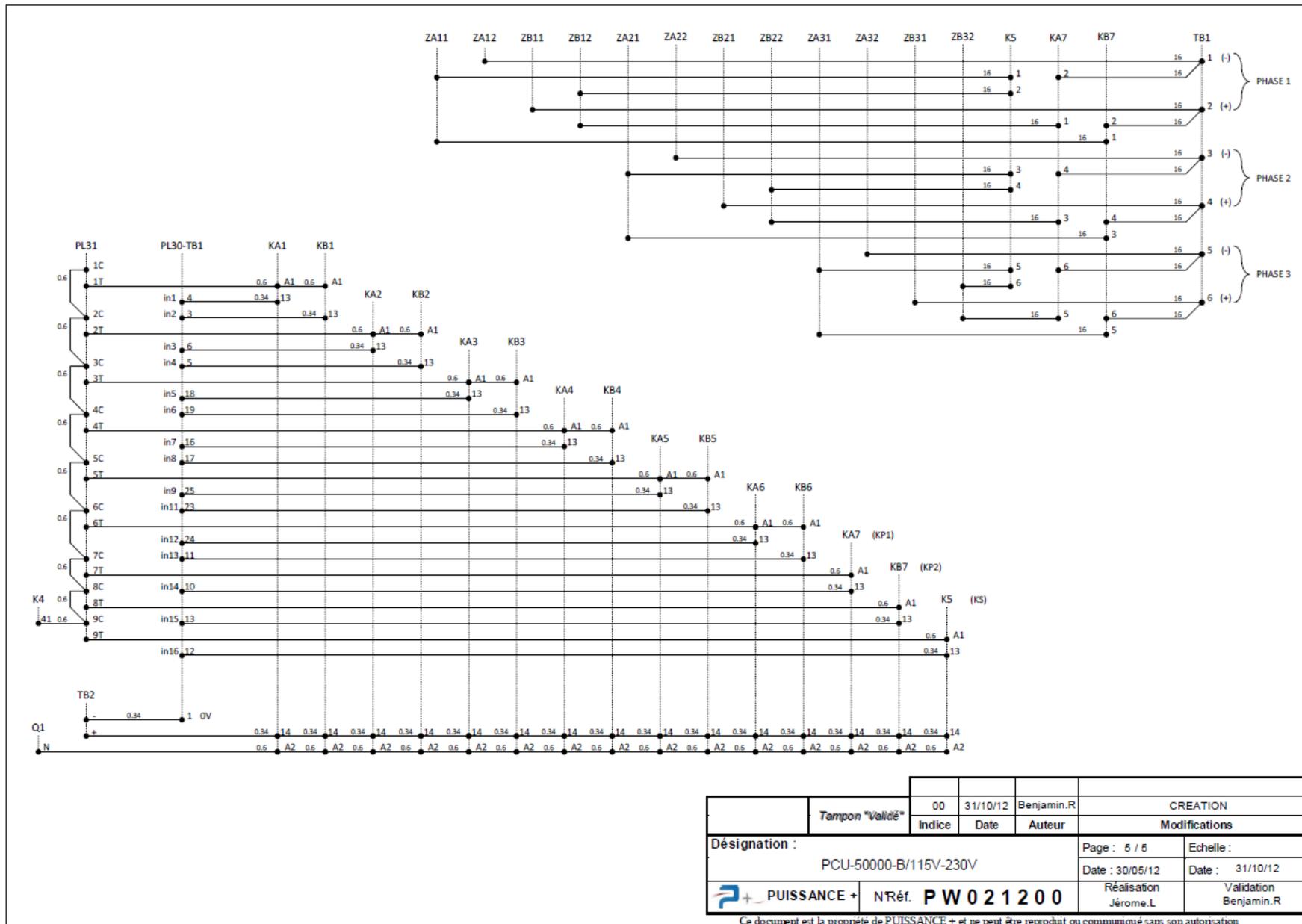






	Tampon "Validé"	00	31/10/12	Benjamin.R	CREATION
		Indice	Date	Auteur	Modifications
Désignation : PCU-50000-B/115V-230V				Page : 4 / 5	Echelle :
				Date : 30/05/12	Date : 31/10/12
PUISSANCE+ N°Réf. PW021200				Réalisation Jérôme.L	Validation Benjamin.R

Ce document est la propriété de PUISSANCE+ et ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation.



**10.5 Nomenclature du banc de charge**

PUISSANCE +

EDITION TECHNIQUE DE NOMENCLATURE

14/11/2012

Page 01

REPERE	CODE	DESIGNATION	REFERENCE	MARQUE	H
AL001	*	ALIM 24V/3A	LKS 203 24V 3A	ELKA	
B001	*	VENTILATEUR EC AXIAL Ø800	W3G800-CG02-03	EBMPAPST	
C001	*	COND TRA CHIM STD AX 35V 3.3mF	516D338M035QT6AE3	VISHAY	
FA011	*	CARTOUCHE FUSIBLE 10.3X38 4A	013401	LEGRAND	
FA011	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA012	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 6A	013406	LEGRAND	
FA012	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA013	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 10A	013410	LEGRAND	
FA013	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA014	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FA014	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA015	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FA015	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA016	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FA016	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA017	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FA017	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA018	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FA018	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA019	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 25A	013425	LEGRAND	
FA019	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA021	*	CARTOUCHE FUSIBLE 10.3X38 4A	013401	LEGRAND	
FA021	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA022	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 6A	013406	LEGRAND	
FA022	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA023	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 10A	013410	LEGRAND	
FA023	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA024	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FA024	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA025	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FA025	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA026	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FA026	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA027	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FA027	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA028	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FA028	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA029	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 25A	013425	LEGRAND	
FA029	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA031	*	CARTOUCHE FUSIBLE 10.3X38 4A	013401	LEGRAND	
FA031	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA032	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 6A	013406	LEGRAND	
FA032	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA033	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 10A	013410	LEGRAND	
FA033	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA034	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FA034	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA035	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FA035	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA036	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FA036	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA037	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FA037	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA038	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FA038	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FA039	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 25A	013425	LEGRAND	
FA039	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB011	*	CARTOUCHE FUSIBLE 10.3X38 4A	013401	LEGRAND	



PUISSANCE +		EDITION TECHNIQUE DE NOMENCLATURE		14/11/2012	
				Page 02	
-----		-----		-----	
Produit : A0018100		Désignation : PCU-50000-B/115V-230V		Dernière modif 08/08/2012 - 17:02	
REPERE	CODE	DESIGNATION	REFERENCE	MARQUE	H

FB011	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB012	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 6A	013406	LEGRAND	
FB012	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB013	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 10A	013410	LEGRAND	
FB013	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB014	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FB014	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB015	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FB015	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB016	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FB016	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB017	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FB017	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB018	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FB018	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB019	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 25A	013425	LEGRAND	
FB019	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB021	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 4A	013401	LEGRAND	
FB021	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB022	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 6A	013406	LEGRAND	
FB022	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB023	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 10A	013410	LEGRAND	
FB023	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB024	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FB024	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB025	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FB025	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB026	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FB026	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB027	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FB027	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB028	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FB028	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB029	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 25A	013425	LEGRAND	
FB029	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB031	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 4A	013401	LEGRAND	
FB031	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB032	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 6A	013406	LEGRAND	
FB032	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB033	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 10A	013410	LEGRAND	
FB033	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB034	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FB034	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB035	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FB035	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB036	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FB036	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB037	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FB037	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB038	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 20A	013420	LEGRAND	
FB038	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
FB039	*	CARTOUCHE FUISBLE 10.3X38 25A	013425	LEGRAND	
FB039	*	PORTE FUSIBLE 1KV 30A 10X38	CHPV1	BUSSMANN	
J001	*	CORDON 5G2.5 L:10M	H07RN-F 5G2.5	PIRELLI	
J001	*	CONNECTEUR DN1 3P+N+T 380-440V	19 18 017	MARECHAL	
J001	*	POIGNEE DROITE POUR DN1	19 1A 013	MARECHAL	
J002	*	EMBASE FEMELLE DIN INDUS 5PTS	09-0316-00-05	BINDER	
J002	*	FICHE MALE COUDEE DIN INDUS 5P	09-0139-00-05	BINDER	
J004	*	CONNECTEUR RJ45-RJ45	MRJ-5780-01	AMPHENOL	



PUISSANCE +		EDITION TECHNIQUE DE NOMENCLATURE		14/11/2012 Page 03	
-----		-----		-----	
Produit : A0018100		Désignation : PCU-50000-B/115V-230V		Dernière modif 08/08/2012 - 17:02	
REPERE	CODE	DESIGNATION	REFERENCE	MARQUE	H

J004	*	VIS TCBLZ INOX 4-40 UNC X 3/8"	(RS:2750280)	RADIOSPA	
J004	*	VIS TCBLZ INOX 4-40 UNC X 3/8"	(RS:2750280)	RADIOSPA	
J005	*	SUB-D 9PTS FEM. A SERTIR	865609SLTLF	FCI	
J005	*	CONTACT A SERTIR FEM. (QTE:9)	8656351064LF	FCI	
J005	*	VIS DE VERROUILLAGE 4-40 13MM	(453-892)RS	RS	
J010	34700901	EMBASE BNC ISOLEE	R141 574 161	RADIALL	
J011	34700901	EMBASE BNC ISOLEE	R141 574 161	RADIALL	
K001	*	CONTACTEUR TRI. 9A	LC1D09P7	TELEMECA	
K002	*	RELAIS ZELIO 2 CONTACT	RXM2AB1BD	TELEMECA	
K002	*	EMBASE RELAIS ZELIO	RXZE2S108M	TELEMECA	
K002	*	CLIP RELAIS ZELIO	RXZ400	TELEMECA	
K003	*	RELAIS ZELIO 2 CONTACT	RXM2AB1BD	TELEMECA	
K003	*	EMBASE RELAIS ZELIO	RXZE2S108M	TELEMECA	
K003	*	CLIP RELAIS ZELIO	RXZ400	TELEMECA	
K004	*	RELAIS ZELIO 2 CONTACT	RXM2AB1BD	TELEMECA	
K004	*	EMBASE RELAIS ZELIO	RXZE2S108M	TELEMECA	
K004	*	CLIP RELAIS ZELIO	RXZ400	TELEMECA	
K005	*	CONTACTEUR TRI 115A BOB 230V	LC1D115P7	SCHNEIDE	
KA001	*	CONTACTEUR TRI 9A BOB 230V	LC1D09P7	SCHNEIDE	
KA002	*	CONTACTEUR TRI 9A BOB 230V	LC1D09P7	SCHNEIDE	
KA003	*	CONTACTEUR TRI 9A BOB 230V	LC1D09P7	SCHNEIDE	
KA004	*	CONTACTEUR TRI 38A BOB 230V	LC1D38P7	SCHNEIDE	
KA005	*	CONTACTEUR TRI 38A BOB 230V	LC1D38P7	SCHNEIDE	
KA006	*	CONTACTEUR TRI 50A BOB 230V	LC1D50AP7	SCHNEIDE	
KA007	*	CONTACTEUR TRI 115A BOB 230V	LC1D115P7	SCHNEIDE	
KB001	*	CONTACTEUR TRI 9A BOB 230V	LC1D09P7	SCHNEIDE	
KB002	*	CONTACTEUR TRI 9A BOB 230V	LC1D09P7	SCHNEIDE	
KB003	*	CONTACTEUR TRI 9A BOB 230V	LC1D09P7	SCHNEIDE	
KB004	*	CONTACTEUR TRI 38A BOB 230V	LC1D38P7	SCHNEIDE	
KB005	*	CONTACTEUR TRI 38A BOB 230V	LC1D38P7	SCHNEIDE	
KB006	*	CONTACTEUR TRI 50A BOB 230V	LC1D50AP7	SCHNEIDE	
KB007	*	CONTACTEUR TRI 115A BOB 230V	LC1D115P7	SCHNEIDE	
PL001	C0733300	CARTE µ II + E.T. (CONFIG.CARTE	C0733300	PUISSANC	
PL002	C0730300	CARTE INTERFACE F.O. 1 VOIE PLA	C0730300	PUISSANC	
PL005	C0684901	CARTE FILLE 4 OPTO 24V	C0684901	PUISSANC	
PL006	C0701401	CARTE 16EN/16SN (ENTREE 24VDC)	C0701401	PUISSANC	
PL030	*	CARTE UM45-D25SUB/B	2962748	PHOENIX	
PL031	*	CARTE 16 RELAIS	IRL16 P+	LOREME	
PL031	PX011901	INTERFACE À 16 RELAIS	PX011901	PUISSANC	
PL040	C0739200	CARTE 4 TRANSFO 9/9/9/+18	C0739200	PUISSANC	
PL1-J001	34001602	CON.GAUGE22 0.31A0.38MM2 FEM	CE 100F 22-2	PANDUIT	
PL1-J001	34001802	CAPOT DE CONNECTEUR 02P	SCC100F 02	PANDUIT	
PL1-J005	*	COR.RJ45 FTP CAT.5E DRT 0.15M	857280	*	
PL1-J009	*	CONN. HE14 14C.	102387-2	TYCO ELE	
PL1-J009	*	CONTACT POUR CONN. HE14	87667-3	TYCO ELE	
PL30-J001	34301725	CON.DIN.MAL.EMB.C.PLAT SUB 25C	8225-8009	3 M	
PL30-J001	*	ANTI TRACTION D. 25PTS	3448-8D25A	3M	
PL31-J001	34301825	CON.DIN.FEM.EMB.C.PLAT SUB 25C	8325-6009	3 M	
PL31-J001	*	ANTI TRACTION D. 25PTS	3448-8D25A	3M	
PL40-J001	34001603	CON.GAUGE22 0.31A0.38MM2 FEM	CE 100F 22-3	PANDUIT	
PL40-J001	34001803	CAPOT DE CONNECTEUR 3P	SCC100F 3	PANDUIT	
PL40-J002	34001603	CON.GAUGE22 0.31A0.38MM2 FEM	CE 100F 22-3	PANDUIT	
PL40-J002	34001803	CAPOT DE CONNECTEUR 3P	SCC100F 3	PANDUIT	
PL40-J003	34001603	CON.GAUGE22 0.31A0.38MM2 FEM	CE 100F 22-3	PANDUIT	
PL40-J003	34001803	CAPOT DE CONNECTEUR 3P	SCC100F 3	PANDUIT	
PL40-J004	34001603	CON.GAUGE22 0.31A0.38MM2 FEM	CE 100F 22-3	PANDUIT	
PL40-J004	34001803	CAPOT DE CONNECTEUR 3P	SCC100F 3	PANDUIT	
PL40-J005	34001603	CON.GAUGE22 0.31A0.38MM2 FEM	CE 100F 22-3	PANDUIT	
PL40-J005	34001803	CAPOT DE CONNECTEUR 3P	SCC100F 3	PANDUIT	



PUISSANCE +		EDITION TECHNIQUE DE NOMENCLATURE			14/11/2012	
					Page 04	
-----		-----			-----	
Produit : A0018100		Désignation : PCU-50000-B/115V-230V			Dernière modif 08/08/2012 - 17:02	
REPERE	CODE	DESIGNATION	REFERENCE	MARQUE	H	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	
PL5-J001	34001603	CON.GAUGE22 0.31A0.38MM2 FEM	CE 100F 22-3	PANDUIT		
PL5-J001	34001803	CAPOT DE CONNECTEUR 3P	SCC100F 3	PANDUIT		
PL5-J002	*	CONN. HE14 40C.	102387-9	TYCO ELE		
PL5-J002	*	CONTACT POUR CONN. HE14	87667-3	TYCO ELE		
PL6-J001	34001603	CON.GAUGE22 0.31A0.38MM2 FEM	CE 100F 22-3	PANDUIT		
PL6-J001	34001803	CAPOT DE CONNECTEUR 3P	SCC100F 3	PANDUIT		
PL6-J005	34410626	CON.DIN41651 FEM. AUTO/D. 26 C	09 18 526 7803	HARTING		
PL6-J012	34410626	CON.DIN41651 FEM. AUTO/D. 26 C	09 18 526 7803	HARTING		
Q001	*	DISJONCTEUR DT40 3P+N 6A	A9N21073	SCHNEIDE		
Q001	*	VIGI DT40 3P+N 25A 30MA	A9N21470	SCHNEIDE		
R001	00150392	RES.CM 1/2W 5% 3.9 KOHMS	NK4-1/2 RC32	SOVCOR	G	
R002	00150622	RES.CM 1/2W 5% 6.2 KOHMS	NK4-1/2 RC32	SOVCOR	G	
RA1-001	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-002	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-003	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-004	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-005	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-006	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-007	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-008	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-009	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-010	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-011	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-012	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-013	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-014	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-015	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-016	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-017	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-018	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-019	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-020	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-021	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-022	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-023	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-024	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-025	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-026	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-027	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-028	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-029	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA1-030	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA2-001	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA2-002	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA2-003	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA2-004	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA2-005	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA2-006	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA2-007	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA2-008	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA2-009	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA2-010	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA2-011	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA2-012	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA2-013	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA2-014	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA2-015	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA2-016	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		
RA2-017	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD		



REPERE	CODE	DESIGNATION	REFERENCE	MARQUE	H

Produit : A0018100		Désignation : PCU-50000-B/115V-230V		Dernière modif 08/08/2012 - 17:02	

REPERE	CODE	DESIGNATION	REFERENCE	MARQUE	H

RA2-018	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA2-019	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA2-020	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA2-021	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA2-022	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA2-023	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA2-024	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA2-025	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA2-026	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA2-027	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA2-028	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA2-029	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA2-030	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-001	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-002	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-003	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-004	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-005	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-006	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-007	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-008	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-009	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-010	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-011	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-012	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-013	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-014	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-015	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-016	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-017	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-018	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-019	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-020	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-021	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-022	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-023	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-024	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-025	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-026	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-027	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-028	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-029	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RA3-030	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-001	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-002	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-003	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-004	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-005	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-006	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-007	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-008	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-009	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-010	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-011	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-012	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-013	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-014	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-015	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-016	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	



REPERE	CODE	DESIGNATION	REFERENCE	MARQUE	H
Produit : A0018100	Désignation : PCU-50000-B/115V-230V	Dernière modif 08/08/2012 - 17:02			
RB1-017	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-018	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-019	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-020	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-021	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-022	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-023	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-024	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-025	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-026	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-027	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-028	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-029	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB1-030	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-001	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-002	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-003	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-004	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-005	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-006	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-007	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-008	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-009	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-010	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-011	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-012	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-013	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-014	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-015	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-016	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-017	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-018	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-019	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-020	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-021	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-022	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-023	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-024	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-025	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-026	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-027	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-028	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-029	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB2-030	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-001	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-002	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-003	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-004	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-005	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-006	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-007	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-008	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-009	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-010	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-011	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-012	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-013	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-014	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-015	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	



REPERE	CODE	DESIGNATION	REFERENCE	MARQUE	H

Produit :	Désignation :		Dernière modif		
A0018100	PCU-50000-B/115V-230V		08/08/2012 - 17:02		

RB3-016	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-017	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-018	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-019	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-020	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-021	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-022	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-023	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-024	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-025	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-026	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-027	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-028	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-029	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RB3-030	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RS-001	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RS-002	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
RS-003	*	RESISTANCE 370W 5% 39.7 OHMS	RSPO 370	FAIRFIELD	
S001	*	BP LUMINEUX A DOUBLE TOUCHE	XB4-BW73731M5	TELEMECA	
S002	*	CORPS A.U (EMBASE+2CONTACT"O")	ZB4 BZ104	TELEMECA	
S002	*	TÊTE A.U À ACCROCHAGE Ø40	ZB4 BS844	TELEMECA	
S002	*	ETIQUETTE CIRCULAIRE A.U Ø60	ZBY 9130	TELEMECA	
S003	*	VIGITHERME M16	M16/O/130°/+5/V34	HEITO	
S004	*	DETECTEUR DE FLUX D'AIR SLG	SL 5101 (RS 182-988)	IFM ELEC	
S005	*	CONTACT DE PORTE	XCKT2110P16	SCHNEIDE	
TB1-001	*	BLOC JONCT. PUISS. D70/32.FF	0190 034.10	ABB	
TB1-002	*	BLOC JONCT. PUISS. D70/32.FF	0190 034.10	ABB	
TB1-003	*	BLOC JONCT. PUISS. D70/32.FF	0190 034.10	ABB	
TB1-004	*	BLOC JONCT. PUISS. D70/32.FF	0190 034.10	ABB	
TB1-005	*	BLOC JONCT. PUISS. D70/32.FF	0190 034.10	ABB	
TB1-006	*	BLOC JONCT. PUISS. D70/32.FF	0190 034.10	ABB	
TB2-000	*	BARETTE DE JONCT. BJMI6 10P	1SNA176667R0400	ABB	
TB2-001	*	BLOC DE JONCT. M4/6	1SNA115116R0700	ABB	
TB2-002	*	BLOC DE JONCT. M4/6	1SNA115116R0700	ABB	
TB2-003	*	BLOC DE JONCT. M4/6	1SNA115116R0700	ABB	
TB2-004	*	BLOC DE JONCT. M4/6	1SNA115116R0700	ABB	
TB2-005	*	BLOC DE JONCT. M4/6	1SNA115116R0700	ABB	
TB2-006	*	BLOC DE JONCT. M4/6	1SNA115116R0700	ABB	
TB2-007	*	BLOC DE JONCT. M4/6	1SNA115116R0700	ABB	
TB2-008	*	BLOC DE JONCT. M4/6	1SNA115116R0700	ABB	
TB2-009	*	BLOC DE JONCT. M4/6	1SNA115116R0700	ABB	
TB2-010	*	BLOC DE JONCT. M4/6	1SNA115116R0700	ABB	
V001	*	VOYANT LUMINEUX ORANGE (230V)	XB4 BVM5	SCHNEIDE	
Z010	80302830	BANDEAU BANCS ELMS	80302830	PUISSANC	
Z010	80805780	SER.BAND.PCU-50000-B/115V-230V	80805780	PUISSANC	
Z011	80303380	F.AV. MODULE BANCS STAT. AC/DC	80303380	PUISSANC	
Z011	80805880	SER.F.AV. MOD.BANCS STAT.AC/DC	80805880	PUISSANC	
Z060	PW021200	CABLAGE PCU-50000-B/115V-230V A	PW021200	PUISSANC	
Z061	DW021210	IMPLANT.PCU-50000-B/115V-230V A	DW021210	PUISSANC	
Z070	81200112	SOCLE ROULANT BANC ELMS	81200112	PUISSANC	
Z071	89002452	TOIT BANC ELMS	89002452	PUISSANC	
Z072	80700750	ENTRETOISE SOCLE ROUL. B.ELMS	80700750	PUISSANC	
Z073	80700750	ENTRETOISE SOCLE ROUL. B.ELMS	80700750	PUISSANC	
Z074	80700750	ENTRETOISE SOCLE ROUL. B.ELMS	80700750	PUISSANC	
Z075	80700750	ENTRETOISE SOCLE ROUL. B.ELMS	80700750	PUISSANC	
Z076	80700830	BARREAU REPRISE FLANCS SSPC	80700830	PUISSANC	
Z077	80700830	BARREAU REPRISE FLANCS SSPC	80700830	PUISSANC	
Z078	80700830	BARREAU REPRISE FLANCS SSPC	80700830	PUISSANC	
Z079	80700830	BARREAU REPRISE FLANCS SSPC	80700830	PUISSANC	



PUISSANCE +		EDITION TECHNIQUE DE NOMENCLATURE		14/11/2012	
				Page 08	
-----		-----		-----	
Produit : A0018100		Désignation : PCU-50000-B/115V-230V		Dernière modif 08/08/2012 - 17:02	
-----		-----		-----	
REPERE	CODE	DESIGNATION	REFERENCE	MARQUE	H

Z080	80700830	BARREAU REPRISE FLANCS SSPC	80700830	PUISSANC	
Z081	80700830	BARREAU REPRISE FLANCS SSPC	80700830	PUISSANC	
Z082	80700830	BARREAU REPRISE FLANCS SSPC	80700830	PUISSANC	
Z083	80700830	BARREAU REPRISE FLANCS SSPC	80700830	PUISSANC	
Z084	80601480	FLANC BANC SSPC	80601480	PUISSANC	
Z085	80601480	FLANC BANC SSPC	80601480	PUISSANC	
Z086	80601480	FLANC BANC SSPC	80601480	PUISSANC	
Z090	81600340	ARMOIRE ELEC. BANCS STAT.50KW	81600340	PUISSANC	
Z100	81500330	RAIL DIN (L:300 MM)	81500330	PUISSANC	
Z100	*	QTE:2	*	*	
Z101	81500620	RAIL DIN (LG:530MM)	81500620	PUISSANC	
Z101	*	QTE:2	*	*	
Z102	81500770	RAIL DIN (L:400MM)	81500770	PUISSANC	
Z103	81500801	RAIL DIN FIX. AR. BAIE 800MM	81500801	PUISSANC	
Z103	*	QTE:3	*	*	
Z112	89005000	COURONNE INT. 61 RES. RSPO370	89005000	PUISSANC	
Z113	89005000	COURONNE INT. 61 RES. RSPO370	89005000	PUISSANC	
Z114	89005030	SUPPORT CAPTEUR DEBIT D'AIR	89005030	PUISSANC	
Z115	89005010	COURONNE BASSE 61 RES. RSPO370	89005010	PUISSANC	
Z116	89004990	COURONNE HAUTE 61 RES. RSPO370	89004990	PUISSANC	
Z133	89002520	DEFLECTEUR EN CONE B.ELMS	89002520	PUISSANC	
Z134	81300900	EQUERRE SUPPORT RES. BANC SSPC	81300900	PUISSANC	
Z135	81300900	EQUERRE SUPPORT RES. BANC SSPC	81300900	PUISSANC	
Z136	81300900	EQUERRE SUPPORT RES. BANC SSPC	81300900	PUISSANC	
Z137	81300900	EQUERRE SUPPORT RES. BANC SSPC	81300900	PUISSANC	
Z138	81300900	EQUERRE SUPPORT RES. BANC SSPC	81300900	PUISSANC	
Z139	81300900	EQUERRE SUPPORT RES. BANC SSPC	81300900	PUISSANC	
Z140	81300900	EQUERRE SUPPORT RES. BANC SSPC	81300900	PUISSANC	
Z141	81300900	EQUERRE SUPPORT RES. BANC SSPC	81300900	PUISSANC	
Z142	81300900	EQUERRE SUPPORT RES. BANC SSPC	81300900	PUISSANC	
Z143	81300900	EQUERRE SUPPORT RES. BANC SSPC	81300900	PUISSANC	
Z144	81300900	EQUERRE SUPPORT RES. BANC SSPC	81300900	PUISSANC	
Z145	81300900	EQUERRE SUPPORT RES. BANC SSPC	81300900	PUISSANC	
Z154	81300831	EQUERRE SUPPORT VIGI. B.ELMS	81300831	PUISSANC	
Z155	89002500	REPRISE T.FILETÉE BANC ELMS	89002500	PUISSANC	
Z156	89002500	REPRISE T.FILETÉE BANC ELMS	89002500	PUISSANC	
Z157	89002500	REPRISE T.FILETÉE BANC ELMS	89002500	PUISSANC	
Z158	89002500	REPRISE T.FILETÉE BANC ELMS	89002500	PUISSANC	
Z159	89003080	X MAINTIEN T.F ET CONE B.SSPC	89003080	PUISSANC	
Z169	80700840	PROFILE STRUCTURE BANC SSPC	80700840	PUISSANC	
Z170	80700840	PROFILE STRUCTURE BANC SSPC	80700840	PUISSANC	
Z171	80700840	PROFILE STRUCTURE BANC SSPC	80700840	PUISSANC	
Z172	80700840	PROFILE STRUCTURE BANC SSPC	80700840	PUISSANC	
Z173	89002531	ENTRETOISE TUB. N°1 B.ELMS	89002531	PUISSANC	
Z174	89002531	ENTRETOISE TUB. N°1 B.ELMS	89002531	PUISSANC	
Z175	89002531	ENTRETOISE TUB. N°1 B.ELMS	89002531	PUISSANC	
Z176	89002531	ENTRETOISE TUB. N°1 B.ELMS	89002531	PUISSANC	
Z177	89002541	ENTRETOISE TUB. N°2 B.ELMS	89002541	PUISSANC	
Z178	89002541	ENTRETOISE TUB. N°2 B.ELMS	89002541	PUISSANC	
Z179	89002541	ENTRETOISE TUB. N°2 B.ELMS	89002541	PUISSANC	
Z180	89002541	ENTRETOISE TUB. N°2 B.ELMS	89002541	PUISSANC	
Z181	89002541	ENTRETOISE TUB. N°2 B.ELMS	89002541	PUISSANC	
Z182	89002541	ENTRETOISE TUB. N°2 B.ELMS	89002541	PUISSANC	
Z183	89002541	ENTRETOISE TUB. N°2 B.ELMS	89002541	PUISSANC	
Z184	89002541	ENTRETOISE TUB. N°2 B.ELMS	89002541	PUISSANC	
Z185	89002551	ENTRETOISE TUB. N°3 B.ELMS	89002551	PUISSANC	
Z186	89002551	ENTRETOISE TUB. N°3 B.ELMS	89002551	PUISSANC	
Z187	89002551	ENTRETOISE TUB. N°3 B.ELMS	89002551	PUISSANC	
Z188	89002551	ENTRETOISE TUB. N°3 B.ELMS	89002551	PUISSANC	



REPERE	CODE	DESIGNATION	REFERENCE	MARQUE	H

Produit :	Désignation :		Dernière modif		
A0018100	PCU-50000-B/115V-230V		08/08/2012 - 17:02		

Z189	89002561	ENTRETOISE TUB. N°4 B.ELMS	89002561	PUISSANC	
Z190	89002561	ENTRETOISE TUB. N°4 B.ELMS	89002561	PUISSANC	
Z191	89002561	ENTRETOISE TUB. N°4 B.ELMS	89002561	PUISSANC	
Z192	89002561	ENTRETOISE TUB. N°4 B.ELMS	89002561	PUISSANC	
Z204	89002610	GRILLE 1 BANC ELMS	89002610	PUISSANC	
Z205	89002620	GRILLE 2 BANC ELMS	89002620	PUISSANC	
Z206	89002630	ROND. MAINTIEN GRILLE 1 B.ELMS	89002630	PUISSANC	
Z207	89002640	ROND. MAINTIEN GRILLE 2 B.ELMS	89002640	PUISSANC	
Z250	*	LG:1040MM	*	*	
Z250	*	TIGE FILETÉE ACIER ZINGUÉ M8	DIN 975	*	
Z251	*	LG:1040MM	*	*	
Z251	*	TIGE FILETÉE ACIER ZINGUÉ M8	DIN 975	*	
Z252	*	LG:1040MM	*	*	
Z252	*	TIGE FILETÉE ACIER ZINGUÉ M8	DIN 975	*	
Z253	*	LG:1040MM	*	*	
Z253	*	TIGE FILETÉE ACIER ZINGUÉ M8	DIN 975	*	
Z260	*	ROUE AVEC PLATINE SANS FREIN	BP968	AQUITAIN	
Z261	*	ROUE AVEC PLATINE SANS FREIN	BP968	AQUITAIN	
Z262	*	ROUE AVEC PLATINE AVEC FREIN	BB968	AQUITAIN	
Z263	*	ROUE AVEC PLATINE AVEC FREIN	BB968	AQUITAIN	
Z264	*	ECROU M5 POUR PROFILÉ	XCAN 5	FLEXLINK	
Z264	*	QTE:10			
Z265	*	ECROU M6 POUR PROFILÉ	XCAN 6	FLEXLINK	
Z265	*	QTE:16			
Z266	*	PASSE FIL A MEMBRANE DG29	02580356010	SES STER	
Z266	*	QTE:9			
Z267	*	COSSE NON ISOLÉ M6 3.18MM²	130230-0	TYCO ELE	
Z267	*	QTE:360	*	*	
Z269	*	VIS THEF M6X12 (QTE:360)	DIN 933		
Z270	*	RONDELLE EVENTAIL M6 (QTE:360)	DIN 6798-A		
Z271	*	ECROU HEX. M6 (QTE:360)	DIN 934		
Z272	*	MONOCONDUCTEUR NU H.T 3.18MM²	KZ05-11	FILOTEX	
Z272	*	LG:153M	*	*	
Z287	*	RESSORT (QTE:183)	DE5270	CGR	
Z300-J001	*	COLLIER PERFORME D14 CN14	01200009010	SES	
Z304	*	SERRE CABLE H.T. MOYEN QTE:125	TYHT25M	THOMAS E	
Z305	*	SERRE CABLE H.T. PETIT QTE:125	TYHT23M	THOMAS E	
Z310	*	GOULOTTE 40X60 LG:580 (QTE:2)	036207	LEGRAND	
Z311	*	GOULOTTE 40X60 LG:540 (QTE:3)	036207	LEGRAND	
Z315	*	ISOLATEUR ISO TP 20M4 (QTE:12)	548410	ERICO	
Z316	*	ISOLATEUR ISO TP 20M4 (QTE:4)	548410	ERICO	
Z317	*	ISOLATEUR ISO TP 20M4 (QTE:4)	548410	ERICO	
Z318	*	ISOLATEUR ISO TP 20M4 (QTE:4)	548410	ERICO	
Z319	*	ISOLATEUR ISO TP 20M4 (QTE:3)	548410	ERICO	
Z320	*	ISOLATEUR ISO TP 20M4 (QTE:4)	548410	ERICO	
Z321	*	ISOLATEUR ISO TP 20M4 (QTE:8)	548410	ERICO	
Z322	*	ISOLATEUR ISO TP 20M4 (QTE:12)	548410	ERICO	
ZA001	*	ISOLATEUR ISO TP 20M4	548410	ERICO	
ZA002	*	ISOLATEUR ISO TP 20M4	548410	ERICO	
ZA003	*	ISOLATEUR ISO TP 20M4	548410	ERICO	
ZA011	81402920	B.CU. REPRISE (A+/B+) DC+AC	81402920	PUISSANC	
ZA012	81402940	B.CU. REPRISE (A-/B-) AC	81402940	PUISSANC	
ZA021	81402920	B.CU. REPRISE (A+/B+) DC+AC	81402920	PUISSANC	
ZA022	81402940	B.CU. REPRISE (A-/B-) AC	81402940	PUISSANC	
ZA031	81402920	B.CU. REPRISE (A+/B+) DC+AC	81402920	PUISSANC	
ZA032	81402940	B.CU. REPRISE (A-/B-) AC	81402940	PUISSANC	
ZB001	*	ISOLATEUR ISO TP 20M4	548410	ERICO	
ZB002	*	ISOLATEUR ISO TP 20M4	548410	ERICO	
ZB003	*	ISOLATEUR ISO TP 20M4	548410	ERICO	



PUISSANCE +

EDITION TECHNIQUE DE NOMENCLATURE

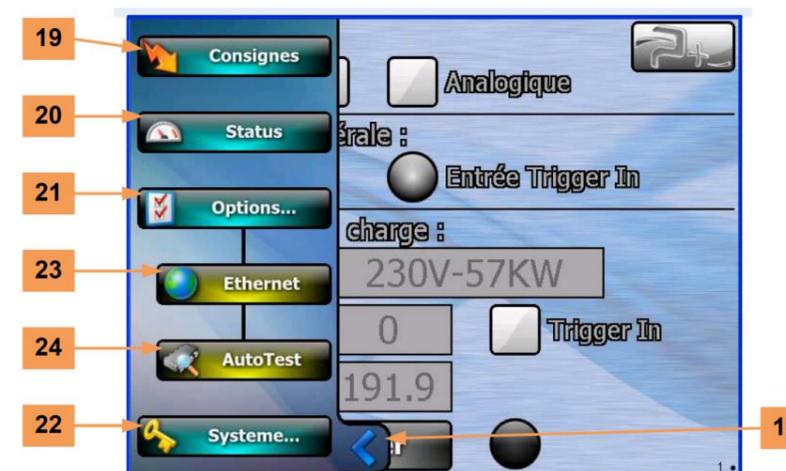
14/11/2012

Page 10

REPERE	CODE	DESIGNATION	REFERENCE	MARQUE	H
ZB011	81402920	B.CU. REPRISE (A+/B+) DC+AC	81402920	PUISSANC	
ZB012	81402940	B.CU. REPRISE (A-/B-) AC	81402940	PUISSANC	
ZB021	81402920	B.CU. REPRISE (A+/B+) DC+AC	81402920	PUISSANC	
ZB022	81402940	B.CU. REPRISE (A-/B-) AC	81402940	PUISSANC	
ZB031	81402920	B.CU. REPRISE (A+/B+) DC+AC	81402920	PUISSANC	
ZB032	81402940	B.CU. REPRISE (A-/B-) AC	81402940	PUISSANC	



Page volontairement blanche

**ECRAN
DU MENU PRINCIPAL**

**ECRAN
DES CONSIGNES**

**ECRAN
DE L'ETAT DU BANC**


Page volontairement blanche