

Dossier technique Soléotec



Systeme d'affichage éo-solaire communicant



Photos et documents non contractuels – les caractéristiques de nos produits peuvent évoluer sans préavis

Points forts

- Activités pédagogiques couvrant les trois champs technologiques MEI
- Utilisation d'énergie renouvelable
- Système communicant avec son environnement (affichage de messages par communication GSM)
- Chaînes d'énergie et d'information avec points de mesures
- Traitement de données logiques, analogiques et numériques

Soléotec®

Modèle de base 367- 400

Afficheur à énergie solaire
avec suiveur solaire

RAVOUX Automatismes - rue de l'Industrie - Z.I. Vichy Rhue - 03300 CREUZIER LE VIEUX
Tel 04 70 97 48 62 Fax 04 70 96 09 33
Internet : www.ravoux-automatismes.fr e-mail : contact@ravoux-automatismes.fr

SYSTEME D’AFFICHAGE EO-SOLAIRE COMMUNICANT

PRESENTATION

Soléotec est un afficheur autonome en énergie mettant en œuvre le principe de certains panneaux d’affichages routiers.

Ce système d’affichage électrique utilise principalement l’énergie solaire.

Les messages ainsi que les informations sur l’état et l’environnement du système transitent par réseau GSM lui permettant ainsi de communiquer avec des appareils de technologies récentes.



THEMES D’ETUDE ET APPLICATIONS

Fonctionnalité et structure d’un système pluritechnique

- Analyse du besoin
- Décomposer le système en fonctions et solutions techniques associées
- Identifier les entrées et sorties du système

Représentation et schématisation

- Adapter la structure à différentes tailles de panneaux
- Elaborer une notice de montage/démontage
- ...

Guidage et assemblages

- Valider le guidage en rotation de l’arbre de sortie du réducteur secondaire
- Modifier la fixation du panneau sur le dispositif d’orientation

Transmission de puissance, transformation de mouvement

- Déterminer les caractéristiques de la chaîne de transmission de puissance

Comportement statique et élastique des solides

- Etudier la stabilité de l’ensemble en situation

Comportement dynamique et énergétique des systèmes

- Evaluer les performances de la chaîne d’énergie
- Dimensionner le moteur par rapport à l’inertie du système

Pilotage, contrôle et comportement d’un système

- Vérifier les performances du système par rapport à un cahier des charges
- Interfacer et piloter la chaîne d’énergie par rapport au fonctionnement souhaité du système

Acquisition et conditionnement des informations

- Justifier les capteurs mis en place et leur interface

Traitement de l’information des systèmes logiques et numériques

- Mettre en œuvre des stratégies de commande pour positionner le panneau
- Gérer le protocole de communication pour piloter le journal lumineux

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Le système comprend :

- Un panneau photovoltaïque 12V - 40Wc,
- Un afficheur à DEL à messages défilants,
- Un régulateur de charge 12V - 4A,
- Une batterie 12V - 44Ah,
- Un suiveur solaire mono-axe composé de :
 - un motoréducteur primaire 12 Vcc - 20 tr/mn à roue et vis sans fin
 - un réducteur secondaire roue et vis sans fin à arbre creux 1/50ième,
 - deux capteurs de luminosité à sortie analogique 0/10 V (cellules amorphes, aptitude aux tests sous éclairage artificiel),
 - un capteur angulaire à sortie analogique (contrôle angulaire de la position du suiveur),
 - deux interrupteurs de fin de course à commande mécanique.

Détail de la motorisation du suiveur solaire



- Un microcontrôleur programmable avec logiciel de programmation fourni.
- Un modem GSM.
- Communicant par liaison RS232 avec l’afficheur à DEL.

Options et accessoires

- Eclairage artificiel indépendant permettant l’utilisation du système en salle non ensoleillée.
- Communication TCP/IP.
- Mallette réducteur de suiveur solaire à roue et vis sans fin rapport 1/50^{ème}.

Dimensions :
L 1500 x P 900 x H 1950 mm.
Masse : 75 kg



INSTRUMENTATION

Points de mesures positionnés sur la partie supérieure du coffret électrique : boucles de mesures de courant externes et points de mesure sur fiches de sécurité.



SECURITE

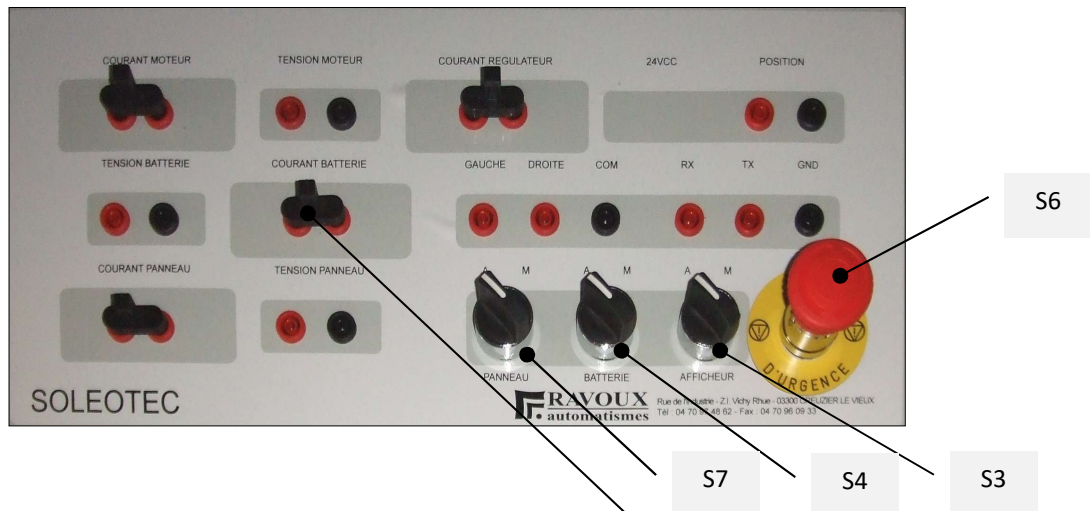
Conception spécifique pour une utilisation en milieu scolaire.
Certification de conformité CE.

Mise en route rapide

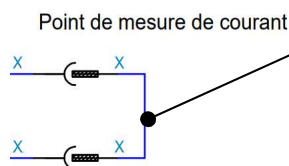
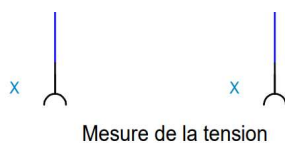
1. Positionner le disjoncteur à l'intérieur de l'armoire sur ON ;
2. S'assurer que l'arrêt d'urgence (S6) est enfoncé (voir photo ci-dessous) ;
3. Tourner le sectionneur général (Q1) sur le côté de l'armoire sur ON ;
4. Tourner les commutateurs qui correspondent au composant que vous souhaitez étudier (Panneau solaire (S3) – Batterie (S4) – Afficheur(S7)) (voir photo ci-dessous) ;
5. Si besoin libérer l'arrêt d'urgence pour faire tourner le suiveur solaire.

Points de mesure

Le système Soléotec est équipé de points de mesure en façade (voir figures ci-dessous).



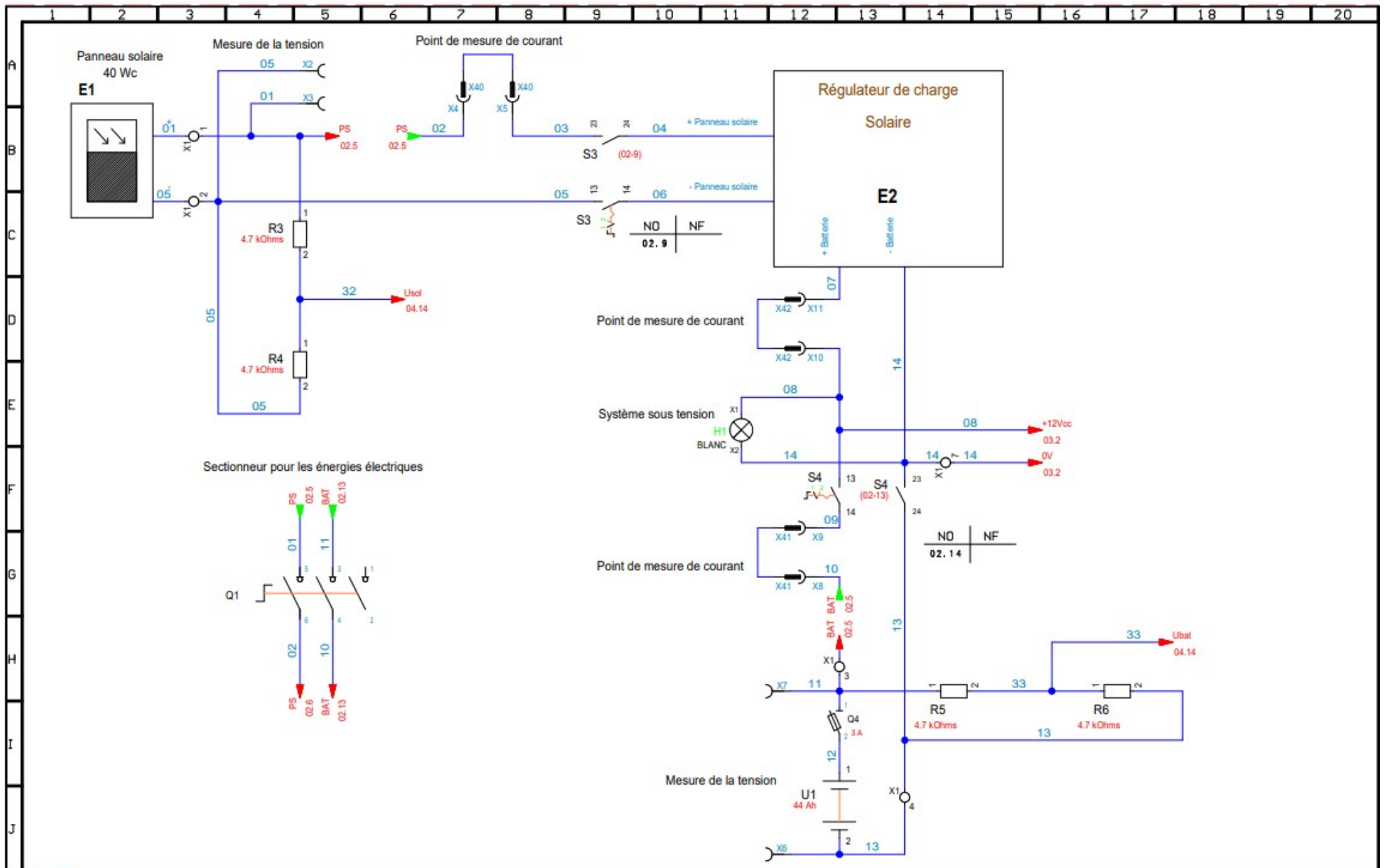
Ces derniers sont représentés dans les schémas (pages suivantes) par :



Cavalier à retirer pour insérer l'appareil de mesure (Jumper)

Les schémas électriques

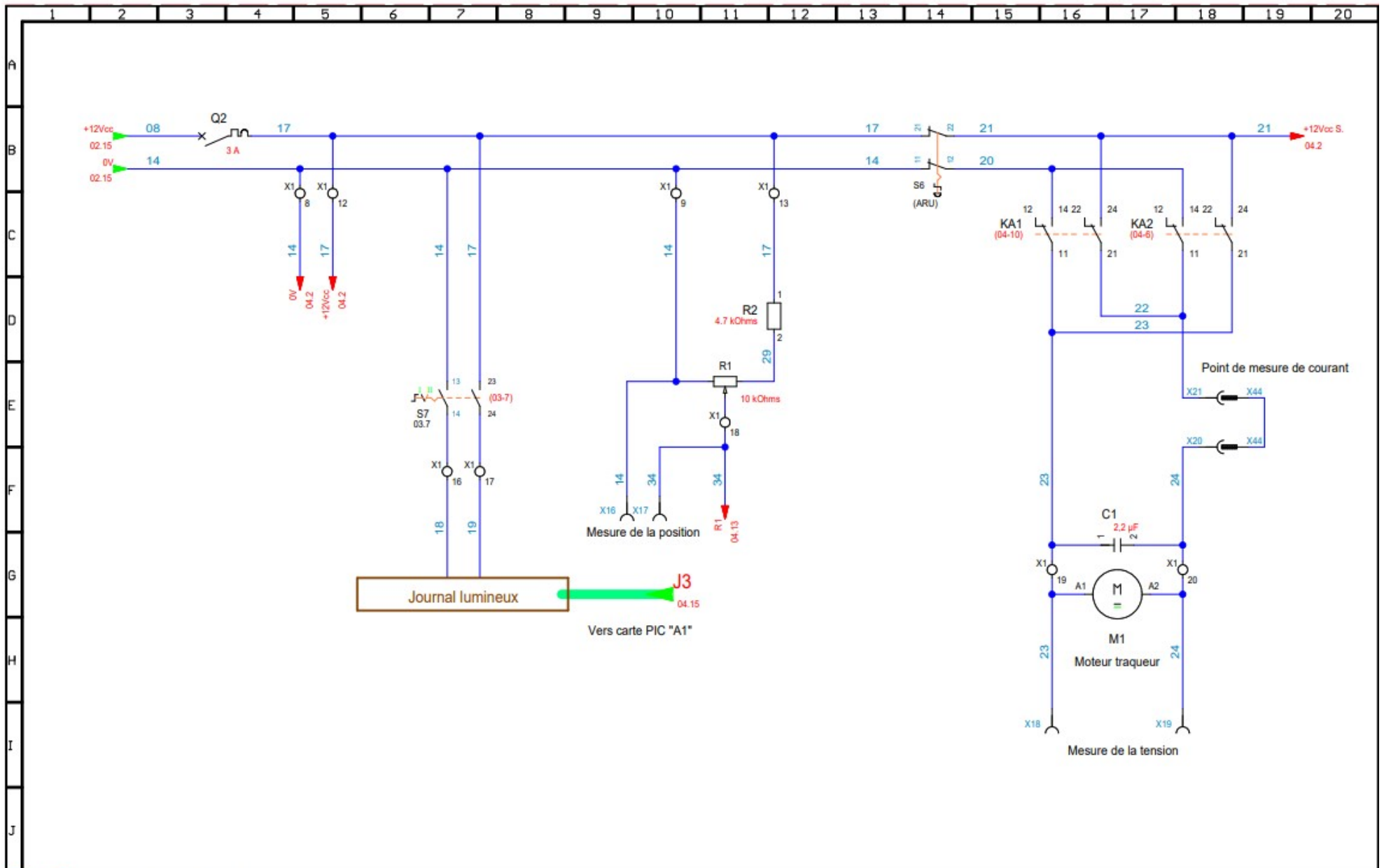
Voir pages suivante



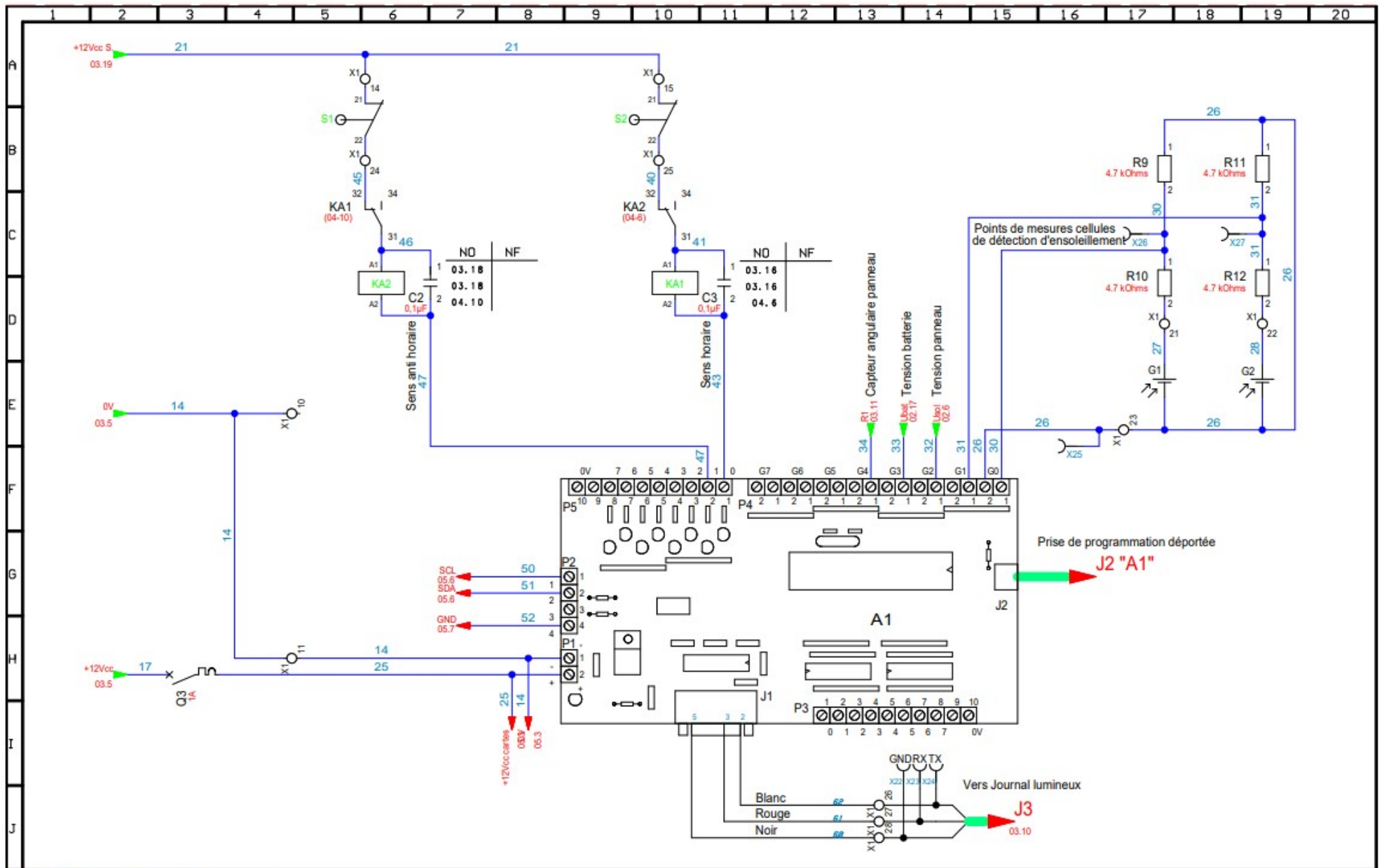
	Rue de l'Industrie - Z.I. Vichy-Rhue 03300 CREUZIER LE VIEUX Tél : 04.70.97.48.62 - Fax : 04.70.96.09.33
	REALISE PAR MAHE S.
	VERIFIE PAR AYAT F.

Ce document, remis à titre confidentiel, reste l'entière propriété de RAVOUX AUTOMATISMES et ne peut être utilisé, donné, communiqué ou reproduit sans notre autorisation écrite.

REALISE PAR MAHE S.		DATE 22-10-2013		Alimentation		Folio 02	
VERIFIE PAR AYAT F.		DATE 22-10-2013				Machine 367-420	
						NBFolio 12	



	Rue de l'Industrie - Z.I. Vichy-Rhue 03300 CREUZIER LE VIEUX Tél : 04.70.97.48.62 - Fax : 04.70.96.09.33	REALISE PAR	DATE	Puissance Machine 367-420		Folio
		MAHE S.	22-10-2013			03
Ce document, remis à titre confidentiel, reste l'entière propriété de RAVOUX AUTOMATISMES et ne peut être utilisé, donné, communiqué ou reproduit sans notre autorisation écrite.		VERIFIE PAR	DATE	Schéma N° 1092230		NBFolio
		AYAT F.	22-10-2013			12



RAVOUX
automatismes

Rue de l'Industrie - Z.I. Vichy-Rhue
03300 CREUZIER LE VIEUX
Tél : 04.70.97.48.62 - Fax : 04.70.96.09.33

REALISE PAR	DATE
MAHE S.	22-10-2013
VERIFIE PAR	DATE
AYAT F.	22-10-2013

Microcontrôleur

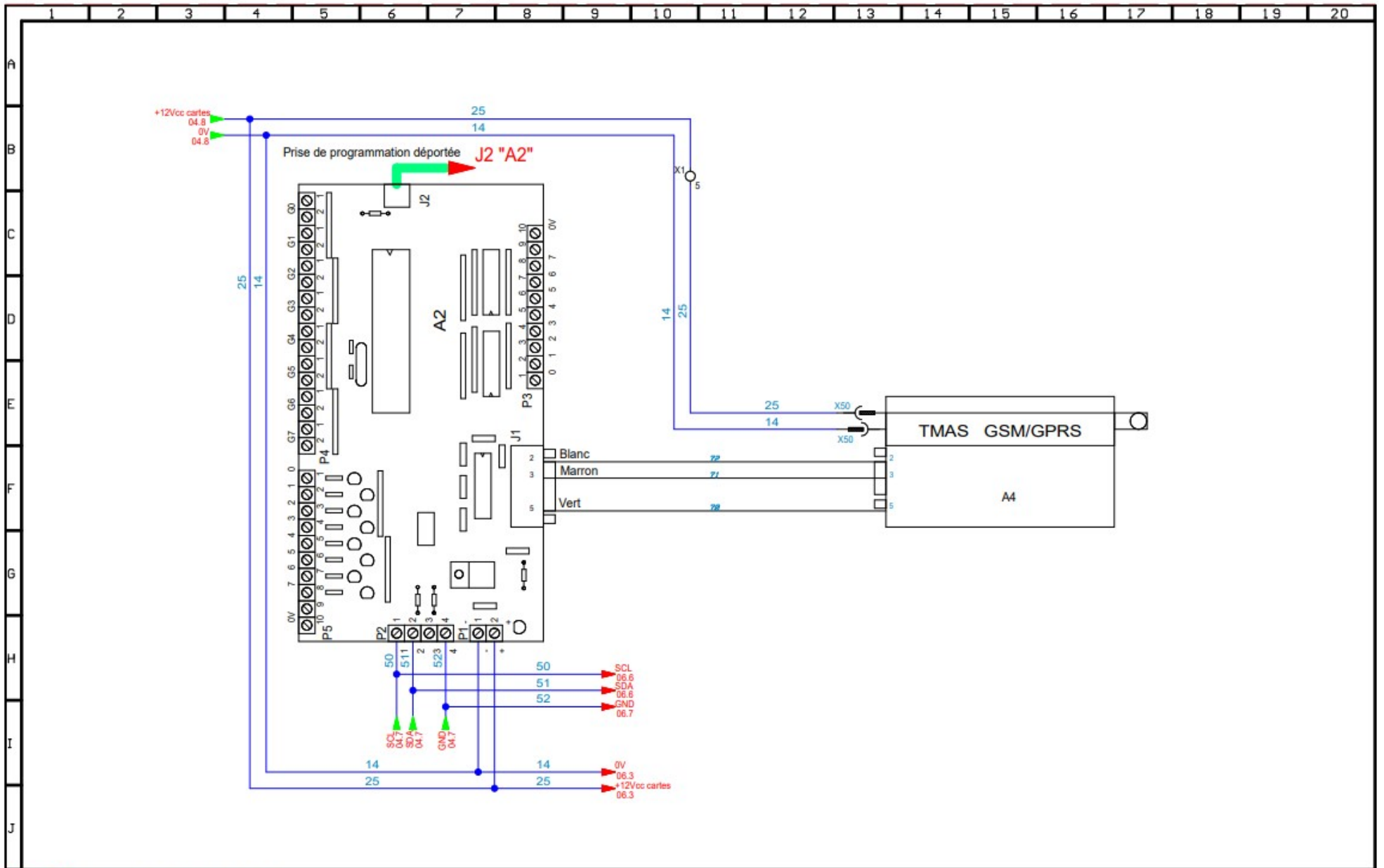
Machine
367-420

Schéma N°
1092230

Folio
04

NBFolio
12

Ce document, remis à titre confidentiel, reste l'entière propriété de RAVOUX AUTOMATISMES et ne peut être utilisé, donné, communiqué ou reproduit sans notre autorisation écrite.



RAVOUX
automatismes

Rue de l'Industrie - Z.I. Vichy-Rhue
03300 CREUZIER LE VIEUX
Tél : 04.70.97.48.62 - Fax : 04.70.96.09.33

REALISE PAR

MAHE S.

DATE

22-10-2013

Liaison GSM

Machine

367-420

Schéma N°

1092230

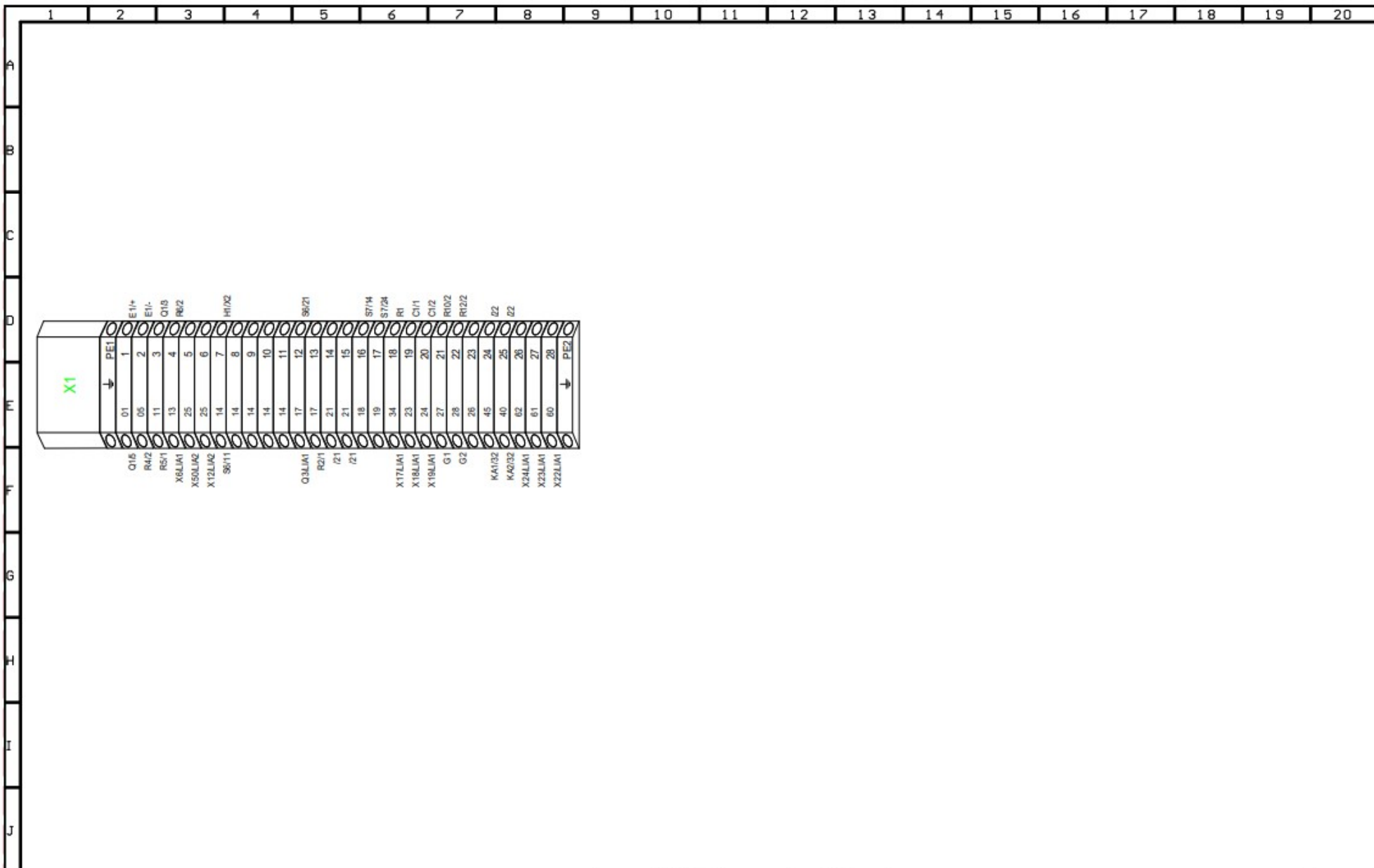
Folio

05

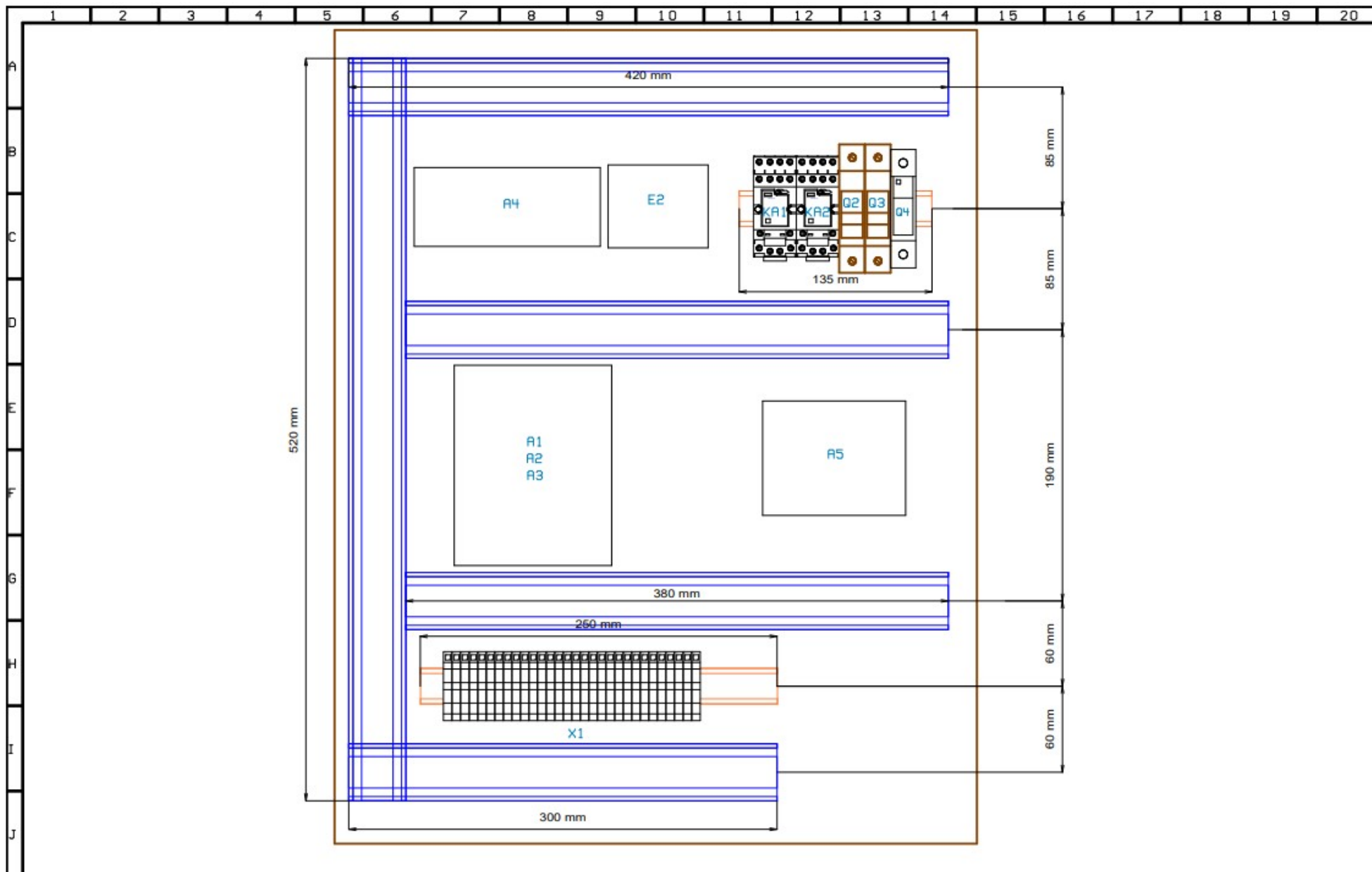
NBFolio

12

Ce document, remis à titre confidentiel, reste l'entière propriété de RAVOUX AUTOMATISMES et ne peut être utilisé, donné, communiqué ou reproduit sans notre autorisation écrite.



 RAVOUX automatismes	Rue de l'Industrie - Z.I. Vichy-Rhue 03300 CREUZIER LE VIEUX Tél : 04.70.97.48.62 - Fax : 04.70.96.09.33	REALISE PAR	DATE	Bornier : X1		Folio
		MAHE S.	22-10-2013			Folio
Ce document, remis à titre confidentiel, reste l'entière propriété de RAVOUX AUTOMATISMES et ne peut être utilisé, donné, communiqué ou reproduit sans notre autorisation écrite.		VERIFIE PAR	DATE	Machine	Schéma N°	NBFolio
		AYAT F.	22-10-2013	367-420	1092230	12



RAVOUX
automatismes

Rue de l'Industrie - Z.I. Vichy-Rhue
 03300 CREUZIER LE VIEUX
 Tél : 04.70.97.48.62 - Fax : 04.70.96.09.33

REALISE PAR	DATE
MAHE S.	22-10-2013
VERIFIE PAR	DATE
AYAT F.	22-10-2013

Implantation

Machine
367-420

Schéma N°
1092230

Folio	08
NBFolio	12


Ce document, remis à titre confidentiel, reste l'entière propriété de RAVOUX AUTOMATISMES et ne peut être utilisé, donné, communiqué ou reproduit sans notre autorisation écrite.

REPERE	DESIGNATION	REFERENCE	FABRICANT	OBSERVATIONS	QTE
U1	BATTERIE AGM 12 V 44AH	CMAIT-AER41000			1
E2	Régulateur pour panneau solaire	CMSOL-AER21000			1
X50	FIL RIN + CNC ALIM DROIT 2.1MM	CMCRD-EFP21000			1
M1	MOTOREDUCTEUR REDUCTEUR 1/62 12VCC	CMDOG-CMT21000			1
X40	PONT DE SECURITE PAS DE 19 MM NOIR	CMPJP-ERD01000			4
X42	PONT DE SECURITE PAS DE 19 MM NOIR	CMPJP-ERD01000			
X41	PONT DE SECURITE PAS DE 19 MM NOIR	CMPJP-ERD01000			
X44	PONT DE SECURITE PAS DE 19 MM NOIR	CMPJP-ERD01000			
X2	Douille de sécurité d=4mm type 2 noire écrou non vissé	CMPJP-EFP04100			6
X6	Douille de sécurité d=4mm type 2 noire écrou non vissé	CMPJP-EFP04100			
X16	Douille de sécurité d=4mm type 2 noire écrou non vissé	CMPJP-EFP04100			
X18	Douille de sécurité d=4mm type 2 noire écrou non vissé	CMPJP-EFP04100			
X22	Douille de sécurité d=4mm type 2 noire écrou non vissé	CMPJP-EFP04100			
X25	Douille de sécurité d=4mm type 2 noire écrou non vissé	CMPJP-EFP04100			
X3	Douille de sécurité d=4mm type 2 rouge écrou non vissé	CMPJP-EFP04000			16
X4	Douille de sécurité d=4mm type 2 rouge écrou non vissé	CMPJP-EFP04000			
X5	Douille de sécurité d=4mm type 2 rouge écrou non vissé	CMPJP-EFP04000			
X7	Douille de sécurité d=4mm type 2 rouge écrou non vissé	CMPJP-EFP04000			
X10	Douille de sécurité d=4mm type 2 rouge écrou non vissé	CMPJP-EFP04000			
X11	Douille de sécurité d=4mm type 2 rouge écrou non vissé	CMPJP-EFP04000			
X8	Douille de sécurité d=4mm type 2 rouge écrou non vissé	CMPJP-EFP04000			
X9	Douille de sécurité d=4mm type 2 rouge écrou non vissé	CMPJP-EFP04000			
X17	Douille de sécurité d=4mm type 2 rouge écrou non vissé	CMPJP-EFP04000			
X19	Douille de sécurité d=4mm type 2 rouge écrou non vissé	CMPJP-EFP04000			
X20	Douille de sécurité d=4mm type 2 rouge écrou non vissé	CMPJP-EFP04000			
X21	Douille de sécurité d=4mm type 2 rouge écrou non vissé	CMPJP-EFP04000			
X23	Douille de sécurité d=4mm type 2 rouge écrou non vissé	CMPJP-EFP04000			
X24	Douille de sécurité d=4mm type 2 rouge écrou non vissé	CMPJP-EFP04000			
X26	Douille de sécurité d=4mm type 2 rouge écrou non vissé	CMPJP-EFP04000			
X27	Douille de sécurité d=4mm type 2 rouge écrou non vissé	CMPJP-EFP04000			

	Rue de l'Industrie - Z.I. Vichy-Rhue 03300 CREUZIER LE VIEUX Tél : 04.70.97.48.62 - Fax : 04.70.96.09.33	REALISE PAR	DATE	Nomenclature		Folio
		MAHE S.	22-10-2013			09
		VERIFIE PAR	DATE	Machine	Schéma N°	NBFolio
AYAT F.	22-10-2013	367-420	1092230	12		

Ce document, remis à titre confidentiel, reste l'entière propriété de RAVOUX AUTOMATISMES et ne peut être utilisé, donné, communiqué ou reproduit sans notre autorisation écrite.

REPERE	DESIGNATION	REFERENCE	FABRICANT	OBSERVATIONS	QTE
KA2	Mini relais 4 contacts inverseurs 7 A Bobine 24 Vcc	CMFIN-BRY02000			2
KA1	Mini relais 4 contacts inverseurs 7 A Bobine 24 Vcc	CMFIN-BRY02000			
KA2	SUPPORT A VIS RELAIS SERIE 55	CMFIN-BRY12500			2
KA1	SUPPORT A VIS RELAIS SERIE 55	CMFIN-BRY12500			
Q1	INTERRUPTEUR SECTIONNEUR	CMKLO-AST05000			1
Q4	CARTOUCHE 5x20 F 3,15A	CMABI-EFU01150			1
Q4	COUPE-CIRCUIT UNIPOLAIRE 5x20	CMLEA-AST21500			1
X1-2	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			28
X1-1	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			
X1-3	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			
X1-4	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			
X1-7	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			
X1-5	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			
X1-6	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			
X1-8	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			
X1-12	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			
X1-16	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			
X1-17	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			
X1-9	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			
X1-18	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			
X1-13	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			
X1-19	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			
X1-20	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			
X1-11	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			
X1-10	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			
X1-24	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			
X1-14	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			
X1-25	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			
X1-15	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			
X1-27	BLOC 1 JONCTION RESSORT 4MM2	CMLEA-EBJ02560			

	Rue de l'Industrie - Z.I. Vichy-Rhue 03300 CREUZIER LE VIEUX Tél : 04.70.97.48.62 - Fax : 04.70.96.09.33	REALISE PAR	DATE	Nomenclature		Folio
		MAHE S.	22-10-2013			10
		VERIFIE PAR	DATE	Machine	Schéma N°	NBFolio
AYAT P.	22-10-2013	367-420	1092230	12		

Ce document, remis à titre confidentiel, reste l'entière propriété de RAVOUX AUTOMATISMES et ne peut être utilisé, donné, communiqué ou reproduit sans notre autorisation écrite.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																			
B																			
C																			
D																			
E																			
F																			
G																			
H																			
I																			
J																			

 RAVOUX automatismes Rue de l'Industrie - Z.I. Vichy-Rhue 03300 CREUZIER LE VIEUX Tél : 04.70.97.48.62 - Fax : 04.70.96.09.33	REALISE PAR	DATE	Nomenclature		Folio
	MAHE S.	22-10-2013			11
	VERIFIE PAR	DATE	Machine	Schéma N°	NBFolio
AYAT F.	22-10-2013	367-420	1092230	12	

Ce document, remis à titre confidentiel, reste l'entière propriété de RAVOUX AUTOMATISMES et ne peut être utilisé, donné, communiqué ou reproduit sans notre autorisation écrite.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	REPERE	DESIGNATION	REFERENCE	FABRICANT	OBSERVATIONS	QTE													
	S3	CORPS CONTACT A	CMTEL-BSD45600			3													
B	S4	CORPS CONTACT A	CMTEL-BSD45600																
	S7	CORPS CONTACT A	CMTEL-BSD45600																
	S6	CORPS CONTACT A	CMTEL-BSD45650			1													
	S6	ETIQUETTE ARRET URGENCE	CMTEL-ERP31000			1													
C	R1	Potentiomètre linéaire 10 kOhms monotour	CMVHY-EPS02000			1													
	A1	Carte micro-contrôleur PIC 18F4520	CSDIV-DKD00900			3													
	A2	Carte micro-contrôleur PIC 18F4520	CSDIV-DKD00900																
	A3	Carte micro-contrôleur PIC 18F4520	CSDIV-DKD00900																
D	A5	Convertisseur Ethernet RS232	CMBRB-EPS51000			1													
E																			
F																			
G																			
H																			
I																			
J																			


RAVOUX
 automatismes

Rue de l'Industrie - Z.I. Vichy-Rhue
 03300 CREUZIER LE VIEUX
 Tél : 04.70.97.48.62 - Fax : 04.70.96.09.33

Ce document, remis à titre confidentiel, reste l'entière propriété de RAVOUX AUTOMATISMES et ne peut être utilisé, donné, communiqué ou reproduit sans notre autorisation écrite.

REALISE PAR	DATE	Nomenclature		Folio
MAHE S.	22-10-2013			12
VERIFIE PAR	DATE	Machine	Schéma N°	NBFolio
AYAT F.	22-10-2013	367-420	1092230	12