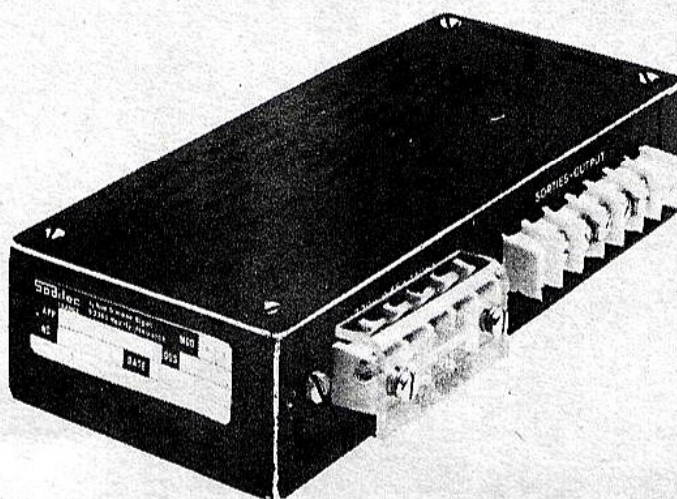




33,5 × 152,5 × 72,5 mm

SDMU - HR



Sodilec s.a
FRANCE

Diffusion exclusive du matériel:
Société Commerciale "SODILEC"
7, avenue Louise - 93360 Neuilly - Plaisance
Tel. 43.00.38.07
Telex SODILEC 212 932 F

Production, entretien et maintenance: SODILEC, S.A.
4, rue Simone Bigot - 93360 Neuilly - Plaisance - Tel. 43.00.96.10

1355 à 1358 +1454
1385 à 1388

NOTICE TECHNIQUE

TABLE DES MATIERES

Pages

CHAPITRE I - CARACTERISTIQUES

I-1- Généralités	2
I-2- Caractéristiques électriques	2
I-3- Présentation	2
	5

CHAPITRE 2- FONCTIONNEMENT

2-1- Généralités	8
2-2- Redresseur et filtre d'entrée	8
2-3- Alimentation auxiliaire et générateur	8
2-4- Chaîne de puissance " Forward"	8
2-5- Circuit de régulation	8
2-6- Circuit de protection surtension	9

Liste des composants électroniques	pages 10 à 15 (entrée 220V)
	16 à 21 (entrée 115V)

SDMU/HR 27.1 EM

S.2404 Dossier 1454

Identique au dossier 1388 (SDMU/HR 26.1,2 EM)

sauf :

R238	6,8K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
CR207	1N 4566		
C215	68uf	6,3V C122	RTC

CHAPITRE I

CARACTERISTIQUES

1-1- GENERALITES

- . Alimentation à découpage direct sur le secteur
- . Utilisation pour circuits électriques, systèmes digitaux logiques intégrés
- . Conçues pour les équipements militaires.

POSSIBILITES

- fonctionnement à découpage à fréquence inaudible (230 KHz)
- réglage interne et programmation de la tension dans la plage spécifiée :
 - . Par potentiomètre ou résistance (1V/K Ω)
 - . par une source continue extérieure.
- régulation à distance au niveau de la charge
- mise en parallèle de plusieurs blocs avec possibilités de programmation externe unique.
- branchement en série
- possibilité d'inhibition de la tension de sortie Vs : par application d'un niveau haut ($\geq 4,5V$: max 12V) entre l'entrée Inh et le "-" de sortie (courant à fournir : 6 mA sous 5V)

PROTECTIONS

- secteur : par fusible 1,6A /A1.
- contre les surtensions secteur : par blocage de la puissance
- contre les surtensions en sortie : entre 105 et 125% de V max spécifié par blocage de la puissance.
 - . Réarmement par arrêt secteur
- contre les courts-circuits et les surcharges : par limitation de courant au delà de I nominal.
- protection thermique : par réduction progressive de courant de limitation en cas d'utilisation excessive de la température
- antiparasitage : (suivant VDE 0875)
 - . courbe N pour les sorties
 - . courbe N-12db pour les entrées

I-2- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Tension d'entrée Ve

- . secteur monophasé : 48 à 440 Hz
- 220V $\sim$ (+20% -15%) soit 187 à 264 Veff
- option 115V $\sim$ (+20% - 15%) soit 98 à 138 Veff
- sur ces modèles la puissance max est à réduire de 10%

Alimentation en tension continue possible :

- 220V à 360V DC sur les modèles 220Veff
- 115V à 190V DC sur les modèles 115Veff

	Plage de tension de sortie	Courant de sortie		rendement typique à pleine charge (1)	potentiomètre programmation dans la plage spécifiée(2)
		50°C	70°C		
SDMU/HR 5.10	1,8 à 5V5	5A	3,3A	68%	5K Ω
SDMU/HR 12.5	5,5 à 13V	2,5A	1,8A	80%	10K Ω
SDMU/HR 15.4	10 à 16V	2A	1,3A	80%	10K Ω
SDMU/HR 26.2	15 à 32V	1A	0,7A	85%	20K Ω

(1) pour tension de sortie nominale : réduction de 3% en entrée 115V

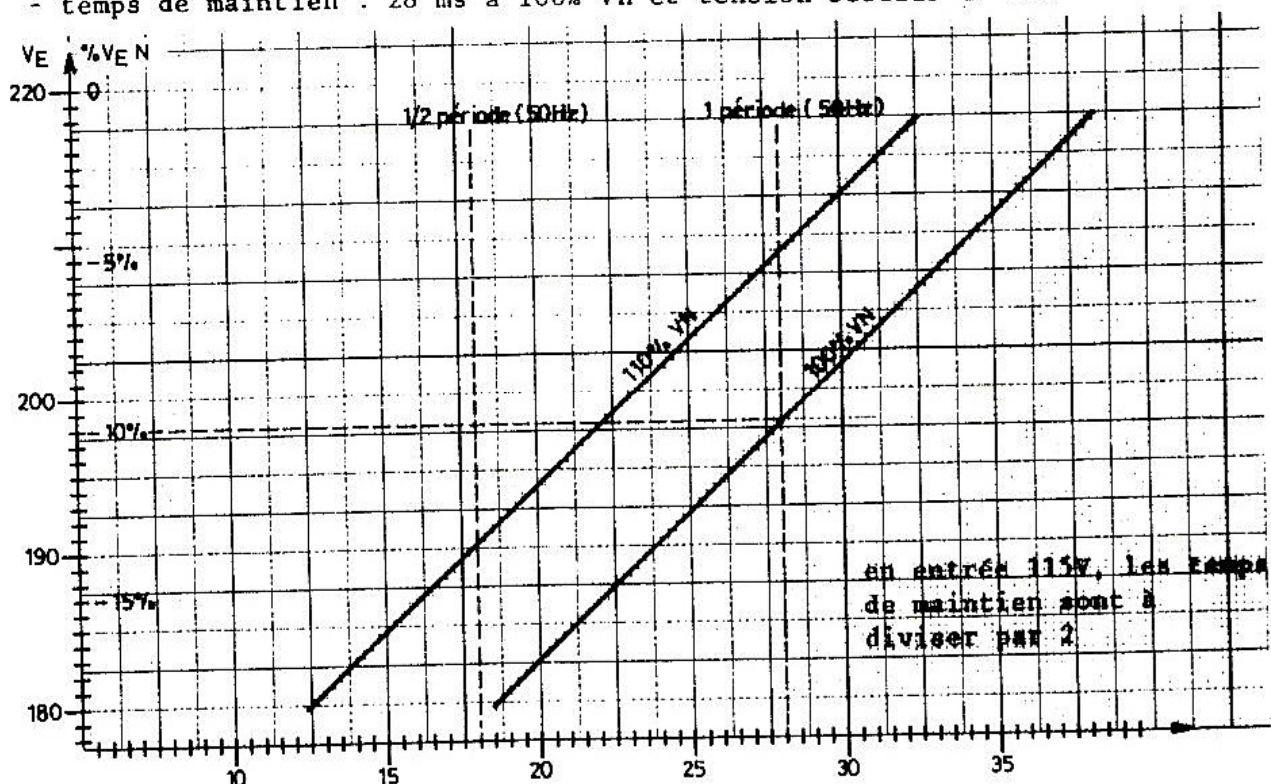
(2) programmation par résistance extérieure : 1K /V

R $\nearrow$ $\longrightarrow$ V $\nearrow$

Temps de maintien : (voir nota page 6)

Temps pendant lequel la tension de sortie se maintient à sa valeur après une coupure secteur : en fonction de la valeur de la tension secteur avant coupure, la valeur de réglage de la tension de sortie du bloc

- temps de maintien : 28 ms à 100% Vn et tension secteur à -10%



- Régulation statique

Secteur : $\Delta V_s \leq 2 \cdot 10^{-3}$ Vs nominal pour une variation de tension d'entrée de + 15%

Charge : $\Delta V_s \leq 2 \cdot 10^{-3}$ Vn + 10 mV pour une variation de courant de 0 à In

Pour un réglage $\leq 4,5V$ sur les modèles 5V et $\leq 8V$ sur les modèles 12V, la régulation est donnée pour un courant $> 5\%$ de In

- Régulation dynamique :

Pour des variations rapides (20 us) de 50 à 100% de I nominal et inversement
 Transitoire $\Delta V_s \leq 250\text{mV} \pm 1\% V_n$
 Temps de réponse pour revenir à $\pm 1\% V_n \leq 1 \text{ ms}$

- Ondulation résiduelle

$\leq 50 \text{ mV c. à c. (75 mV sur les modèles 15V et 26V)}$

. Pour une température comprise entre 0 et -25°C , l'ondulation résiduelle est
 $\leq 75 \text{ mV crête à crête (après 30 minutes de fonctionnement)}$
 $\leq 120\text{mV crête à crête sur les modèles 15V et 26V}$

. Pour une température comprise entre -25 et -40°C , l'ondulation résiduelle est
 $\leq 150 \text{ mV crête à crête (après 30 minutes de fonctionnement)}$
 $\leq 250 \text{ mV crête à crête sur les modèles 15 et 26V}$

- Stabilité

Dérive sur 1000 heures

$\leq 2.10^{-3} V_n$ à température, charge et secteur constants après une heure de mise sous tension

Coefficient de température

$\leq 2.10^{-4} V_n / ^\circ\text{C}$ entre -40 et $+70^\circ\text{C}$

- Isolement

sous 500V = $\geq 100 M\Omega$ entre bornes de sorties et la masse mécanique

- Rigidité diélectrique : (suivant CEI 65 et VDE 0804)

- 2 KVe_{eff} entre primaire et masse
- 2500Ve_{eff} entre primaire et secondaire
- 500Ve_{eff} entre secondaire et masse

Durée de l'essai : 1 minute

(la mesure peut être faite en continu à la valeur crête de la tension d'essai)

- Fiabilité :

MTBF : 100000H à $+40^\circ\text{C}$

- Conditions d'environnement

Température d'utilisation : -40 à $+70^\circ\text{C}$

Température de stockage : -40 à $+85^\circ\text{C}$

- Refroidissement :

par convection naturelle

- Humidité relative

95% à 40°C

I-3- PRESENTATION

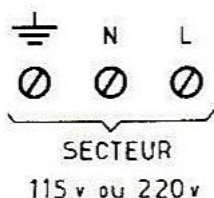
Longueur	152,5 mm
Largeur	72,5 mm
Epaisseur	33,5 mm
Poids	0,5 Kg

Entrées et sorties: sur barrette US 81500 TRELEC

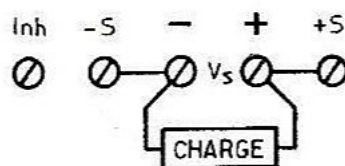
Fixation mécanique sur 2 faces.



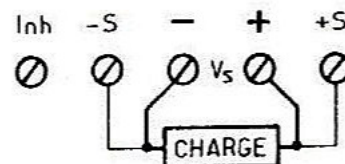
- BRANCHEMENT NORMAL



- REGULATION A DISTANCE (Aux bornes de la charge)

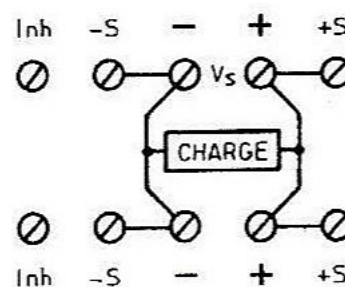


- BRANCHEMENT EN PARALLELE



- PROGRAMMATION DE V_S par potentiomètre ou résistance extérieurs

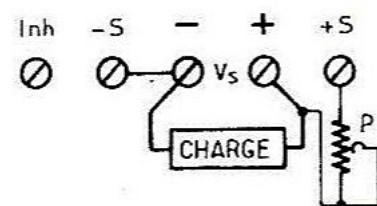
P : Voir tableau - Mettre le potentiomètre interne au minimum



- PROGRAMMATION DE V_S par source extérieure V_E référencée au + de sortie

- Mettre le potentiomètre interne au minimum
- Une variation de ΔV_S , dans la plage de V_S spécifiée, est obtenue à l'aide d'une source V_E variable de 0 à ΔV_S

$$\Delta V_S = V_E$$

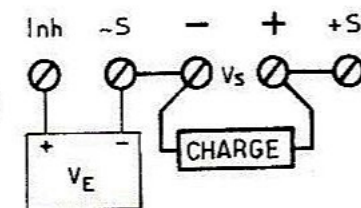
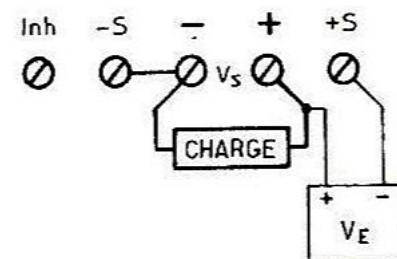


- PROGRAMMATION DE V_S par source extérieure V_E référencée au - de sortie

- Modifier le branchement interne (voir notice technique) (voir 2.6.2. p 9.)
- Régler le potentiomètre interne pour avoir une tension de sortie maxi souhaitée ($V_S \text{ max}$) pour une tension de programmation de 6,2V soit $K = \frac{V_S \text{ max}}{6,2}$

V_S est proportionnel à V_E dans le rapport K, dans la plage de V_S spécifiée :

$$V_S = K V_E$$



NOTA :

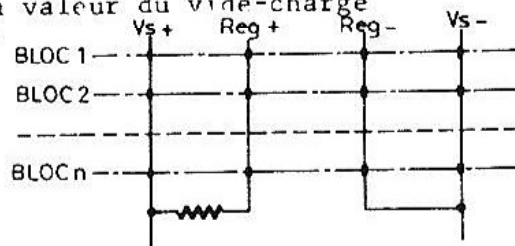
1) par adjonction d'un pont de redressement et d'un condensateur, il est possible d'augmenter le temps de maintien

. Le bloc est alors alimenté en continu

exemple : avec 470 μ f 400/450V le temps de maintien sera multiplié par 10 sur un bloc 220V

Il faudra veiller au courant d'appel sur le réseau.

2) Mise en // avec programmation externe unique par potentiomètre. Il faut régler séparément les blocs à la tension minima désirée à l'aide du potentiomètre de réglage interne. La précision du réglage entre les tensions minimales définira la valeur du vide-charge



$$\frac{V_{\max} - V_{\min.}}{n} = R$$

n : nbre de blocs en parallèle

On prendra pour valeur du potentiomètre la valeur immédiatement supérieure ou égale à R toutes tolérances comprises.

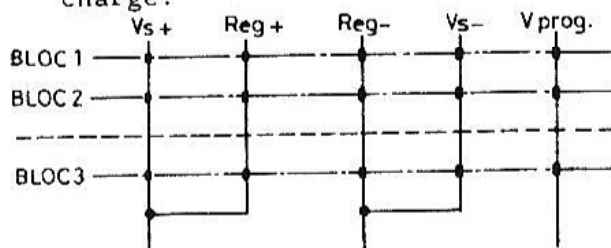
3) Mise en // avec programmation externe unique par une source continue extérieure

. Câblage correct des strapps intérieurs : B soudé

. Avec une tension de programmation 6,5V=

il faut régler séparément les blocs à leur valeur maxima à l'aide du potentiomètre de réglage interne.

La précision du réglage entre les tensions définira la valeur de vide-charge.



$$V_{\max} \rightarrow V_{\text{prog.}} = 6,5V$$

$$V_{\min} \rightarrow V_{\text{prog.}} = \frac{6,5V \times V_{\min.}}{V_{\max}}$$

FONCTIONNEMENT2-1- GENERALITES

Le principe de fonctionnement de cet appareil est le montage FORWARD, comprenant un seul transistor de puissance à largeur de conduction variable plus les circuits associés.

2-2- REDRESSEUR et FILTRE D'ENTREE

Après les cellules de filtrage L101, L102, les capacités C101, C102, C103, C104, C105, C106, le secteur est redressé par CR101 à CR104. Le condensateur C107 filtre la tension redressée.

La thermistance R102 réduit le courant d'appel

2-3- ALIMENTATION AUXILIAIRE et GENERATEUR

Q201 est un générateur de courant constant qui alimente l'ensemble des circuits au primaire.

AR 201 circuit quadruple alimenté en 15V (CR201) fournit :

- a) les signaux rectangulaires 30 KHz
- b) la dent de scie
- c) la modulation de largeur fonction des variations de l'amplitude de la régulation.
- d) la lecture sous tension secteur par comparaison de la tension de l'alimentation auxiliaire CR112, C108 avec la zener de référence CR204
Il y a blocage de la puissance
- e) la lecture surtension secteur par comparaison d'un diviseur résistif R221, R217 avec la zener de référence CR204.
Il y a blocage de la puissance par l'intermédiaire de K201 photocoupleur.

2-4- CHAINE DE PUISSANCE " FORWARD"Primaire

- a) circuit de démagnétisation CR113 plus enroulement 12.1
- b) circuit R, C, D C111, R107, CR110 absorbe l'énergie au blocage
- c) les diodes CR108, CR109, et C109 polarisent Q104
- d) Q102 générateur à courant constant alimente la base de Q104
- e) CR112, C108 fournissent la tension auxiliaire pour la commande de base.
- f) R106, C110 résistance de lecture pour limiteur de courant.

Secondaire

redressement par CR114, CR115 et filtrage par L103, C114 à C119, C1 et C2

Nota : pour les basses tensions (5V et 12V) les auxiliaires secondaires sont fournis par CR112 et C108

2-5- CIRCUIT DE REGULATION

a) référence : CR207 (zener compensée) alimentée par un générateur à courant constant AR 203

b) circuit de régulation U : compare une fraction de la tension de référence pont R235-R231 à une fraction de la tension de sortie pont R232 (potentiomètre) R234, R236

L'information recueillie en sortie est appliquée au photocoupleur K201 qui attaque le modulateur.

Lorsque la tension de sortie croît, le courant dans le photocoupleur croît, la tension d'attaque du modulateur diminue, la largeur du signal de sortie diminue, ce qui corrige l'erreur initiale.

c) circuit de limitation I par détection de valeur crête : il se trouve au primaire. Lecture sur R106.

La comparaison est effectuée par la diode CR203 et Q202.

Il y a blocage jusqu'à l'alternance suivante.

Le réglage de limitation (référence) se fait par R226; R227 est une thermistance qui réduit le courant en fonction de la température

d) commande de base du transistor de puissance : Les signaux complémentaires issus de AR202 attaquent deux V mos Q101 et Q103, à l'ouverture Q101 conduit vers la base de Q104 (par l'intermédiaire de Q102 générateur de courant constant)

A la fermeture Q103 conduit et maintient une tension nulle sur la base de Q104 (emetteur à + 1,5V)

2-6- CIRCUIT DE PROTECTION SURTENSION

Lorsque la tension de sortie croît , Q204 devient conducteur (réglage par R225)

K 202 est alimenté côté primaire, il est monté en réaction avec Q203. Le système bascule et agit sur le circuit de lecture sous tension. Le circuit de puissance se bloque

Pour réarmer il faut ARRETER L'APPAREIL et laisser les condensateurs se décharger (3 minutes)

2-6-1- Circuit d'inhibition (strapp interne C,D)

L'application d'une tension de 4V5 continue sur l'entrée inhibition entraîne l'alimentation de K201 et le blocage de la chaine de puissance

2-6-2- Circuit de télécommande (entrée inhibition)

En modifiant les strapps AB et CD on peut sur cette entrée programmer la tension de sortie

strapp C,D ouvert

strapp A,B ouvert

strapp B,C fermé.

Repère	SDMU/HR 5.5 F S.2190 Dr.1355	SDMU/HR 12.2,5 F S.2193 Dr. 1356	SDMU/HR 15.2 F S.2192 Dr 1357	SDMU/HR 26.1,2 F S. 2191Dr. 1358	Référence	Fournisseurs
C1 C2	220uf 10V 0,1uf 63V	150uf 16V 0,1uf 63V	100uf 25V 0,1uf 63V	47uf 40V 0,1uf 63V	C041 FRS UDZ 905FA	SIC LCC
TB1 TB2	Réglette Réglette	Réglette Réglette	Réglette Réglette	Réglette Réglette	US 81500/3 US 81500/5	TRELEC TRELEC
	<u>Z100</u>					
C101	47nf 250V ∇	47nf 250V ∇	47nf 250V ∇	47nf 250V ∇	PME 271X	RIFA
C102	470pf 400V	470pf 400V	470pf 400V	470pf 400V	GKO 611	LCC
C103	47nf 250V ∇	47nf 250V ∇	47nf 250V ∇	47nf 250V ∇	PME 271X	RIFA
C104	4,7nf 250V ∇	4,7nf 250V ∇	4,7nf 250V ∇	4,7nf 250V ∇	PME 271Y	RIFA
C105	4,7nf 250V ∇	4,7nf 250V ∇	4,7nf 250V ∇	4,7nf 250V ∇	PME 271Y	RIFA
C106	2,2nf 250V ∇	2,2nf 250V ∇	2,2nf 250V ∇	2,2nf 250V ∇	PME 271Y	RIFA
C107	68uf 400V	68uf 400V	68uf 400V	68uf 400V	C033SP	SIC
C108	15uf 16V	15uf 16V	15uf 16V	15uf 16V	C122	RTC
C109	68uf 6,3V	68uf 6,3V	68uf 6,3V	68uf 6,3V	C122	RTC
C110	0,47uf 63V	0,47uf 63V	0,47uf 63V		UDZ 908	LCC
C111	470pf 400V	470pf 400V	470pf 400V	1 uf 50V	MKS 2	WIMA
C112	4,7nf 250V	2,2nf 250V		470pf 400V	GKO 611	LCC
			1nf 250V		DJZ 908	LCC
					DJZ 905	LCC
C113	100uf 16V	100uf 16V		680pf 500V	DIZ 608	LCC
C114	1000uf 10V	680uf 16V	Strapp	strapp	CTS 27	FIRADEC
C115	1000uf 10V	680uf 16V	470uf 25V	220uf 40V	C041 FRS	SIC
C116	10nf 250V ∇	10nf 250V ∇	470uf 25V	220uf 40V	C041 FRS	SIC
C117	10nf 250V ∇	10nf 250V ∇	10nf 250V ∇	10nf 250V ∇	PME 271Y	RIFA
C118	4700pf 250V ∇	4700pf 250V ∇	10nf 250V ∇	10nf 250V ∇	PME 271Y	RIFA
C119	220pf 500V	220pf 500V	4700pf 250V ∇	4700pf 250V ∇	PME 271Y	RIFA
			220pf 500V	Dispo	DIZ 604	LCC
CR101	BYW 54	BYW 54	BYW 54	BYW 54		RTC
CR102	BYW 54	BYW 54	BYW 54	BYW 54		RTC
CR103	BYW 54	BYW 54	BYW 54	BYW 54		RTC

Repère	SDMU/HR 5.5. F Dossier 1355	SDMU/HR 12.2,5 F Dossier 1356	SDMU/HR 15.2 F Dossier 1357	SDMU/HR 26.1,2 F Dossier 1358	Référence	Fournisseurs
CR104	BYW 54	BYW 54	BYW 54	BYW 54		RTC
CR105	BZX55C3V3	BZX55C3V3	BZX55C3V3	BZX55C3V3		SESCO
CR106	BZX55C3V3	BZX55C3V3	BZX55C3V3	BZX55C3V3		SESCO
CR107	BYV 88800	BYV 88800	BYV 88800	BYV88800		SESCO
CR108	BZX55C3V3	BZX55C3V3	BZX55C3V3	BZX55C3V3		SESCO
CR109	BZX55C3V3	BZX55C3V3	BZX55C3V3	BZX55C3V3		SESCO
CR110	BYV 88800	BYV 88800	BYV 88800	BYV 88800		SESCO
CR111	BZX55C15V	BZX55C15V	BZX55C15V	BZX55C15V		SESCO
CR112	BAV 10	BAV 10	BAV 10	BAV 10		SESCO
CR113	BYV 88800	BYV 88800	BYV 88800	BYV 88800		RTC
CR114		BYW 29100	BYW 29150			SESCO
	MBR 10.45			MR 854		RTC
CR115		BYW 29100	BYW 29150			MOTOROLA
	MBR 10.45			MR 854		RTC
CR116	BAV 10	BAV 10	Dispo	Dispo		MOTOROLA
						RTC
L101	L709	L709	L709	L709	Self 3.27437	SODILEC
L102	L707	L707	L707	L707	Self 3.27439	SODILEC
L103	L699 3.27433	L700 3.27434	L701 3.27435	L702 3.27436	Self	SODILEC
Q101	VN 10KM	VN 10KM	VN 10KM	VN 10KM		SILICONIX
Q102	2N 2222	2N 2222	2N 2222	2N 2222		SESCO
Q103	VN 10KM	VN 10KM	VN 10KM	VN 10KM		SILICONIX
Q104	BU 426A	BU 426A	BU 426A	BU 426A		TEXAS
R101	2,2M	2,2M	2,2M	2,2M	0,5W -RC20	AB
R102	22	22	22	22	DPAC 34	LCC
R103	Dispo	Dispo	Dispo	Dispo		
R104	10	10	10	10	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R105	330	330	330	330	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R106	1,2	1,2	1,2	1,2	0,5W -RCMM05	SFERNICE

Repère	SDMU/HR 5.5. F Dossier 1355	SDMU/HR 12.2,5F Dossier 1356	SDMU/HR 15.2. F Dossier 1357	SDMU/HR 26.1,2 F Dossier 1358	Référence	Fournisseur
R107 R108 R109	680 10 680	680 22 680	680 22 680	680 47 (RC31) 680	3W5% RB59V 0,25W5% RC21U 0,25W5% RC21U	SFERNICE SOVCOR SOVCOR
T101	TS 1200 3.27425 4.27467 <u>2200</u>	TS 1201 3.27426 4.27469	TS 1202 3.27427 4.27471	TS 1203 3.27428 4.27473	Transfo C.I. CABLE	SODILEC
C201	22nf 100V	22nf 100V	22nf 100V	22nf 100V	UEZ 905FA	LCC
C202	22pf 500V	22pf 500V	22pf 500V	22pf 500V	DIZ 604	LCC
C203	470pf 500V	470pf 500V	470pf 500V	470pf 500V	10%-DIZ 608	LCC
C204	470pf 500V	470pf 500V	470pf 500V	470pf 500V	20%-DIZ 608	LCC
C205	10pf 500V	10pf 500V	10pf 500V	10pf 500V	DIZ 604	LCC
C206	0,1uf 63V	0,1uf 63V	0,1uf 63V	0,1uf 63V	UDZ 905FA	LCC
C207	4,7nf 100V	4,7nf 100V	4,7nf 100V	4,7nf 100V	UEZ 904FA	LCC
C208	0,22uf 63V	0,1uf 63V	0,1uf 63V	0,1uf 63V	UDZ 908	LCC
C209	22nf 100V	10nf 100V	0,22UF 63V	10nf 100V	UEZ 905FA	LCC
C210	0,22uf 63V	0,22uf 63V	0,22UF 63V	0,22uf 63V	UEZ 905FA	LCC
C211	22pf 500V	22pf 500V	22pf 500V	22pf 500V	UDZ 908	LCC
C212	Dispo	Dispo	Dispo	Dispo	DIZ 604	LCC
C213	47pf 500V	47pf 500V	47pf 500V	47pf 500V	DIZ 604	LCC
C214	10nf 250V	10nf 250V	10nf 250V	10nf 250V	PME 271Y	RIFA

Repère	SDMU/HR 5.5 F Dossier 1355	SDMU/HR12.2,5 F Dossier 1356	SDMU/HR 15.2 F Dossier 1357	SDMU/HR 26.1,2 F Dossier 1358	Référence	Fournisseur
CR201 CR202 CR203 CR204 CR205 CR206 CR207 CR208 CR209 CR210	BZX55C15V BZX55C10V BA 314 BZX55C6V2 BZX55C5V1 BAV 10 1N 823 MV 5354 Strapp 1N 4148	BZX55C15V BZX55C10V BA 314 BZX55C6V2 BZX55C13V BAV 10 1N 823 MV 5354 Strapp 1N 4148	BZX55C15V BZX55C10V BA 314 BZX55C6V2 BZX55C16V BAV 10 1N 823 MV 5354 Strapp 1N 4148	BZX55C15V BZX55C10V BA 314 BZX55C 6V2 1N 974B (SILEC) BAV 10 1N 823 MV 5354 1N 4148 1N 4148		SESCO SESCO RTC SESCO SESCO RTC SILEC MONSANTO SESCO
AR201 AR202 AR203	MLM 139L 4011BCL LM 158T	MLM 139L 4011BCL LM 158T	MLM 139L 4011 BCL LM 158T	MLM 139L 4011 BCL SFC 2458M		MOTOROLA MOTOROLA RTC SESCO
Q201 Q202 Q203 Q204	2N 5416 2N 930 2N 2907 2N 2907	2N 5416 2N 930 2N 2907 2N 2907	2N 5416 2N 930 2N 2907 2N 2907	2N 5416 2N 930 2N 2907 2N 2907		SESCO SESCO SESCO SESCO
R201 R202 R203 R204 R205 R206 R207 R208 R209 R210 R211 R212 R213	180K 2,7K 56K 1W 47,5K 47,5K 47,5K 270K 47,5K 150K 680K 22K Réglage (180 K) 180K	180K 2,7K 56K 1W 47,5K 47,5K 47,5K 270K 47,5K 150K 680K 22K Réglage (180 K) 180K	180K 2,7K 56K 1W 47,5K 47,5K 47,5K 270K 47,5K 150K 680K 22K Réglage (180 K) 180K	180K 2,7K 56K 1W 47,5K 47,5K 47,5K 270K 47,5K 150K 680K 22K Réglage (180 K) 180K	0,5W5% RC31U 0,25W5% RC21U RC41U 0,125W1% RS58Y 0,125W1% RS58Y 0,125W1% RS58Y 0,25W5% RC21U 0,125W1% RS58Y 0,25W5% RC21U 0,25W5% RC21U 0,25W5% RC21U 0,25W5% RC21U	SOVCOR SOVCOR SOVCOR SFERNICE SFERNICE SFERNICE SOVCOR SFERNICE SOVCOR BOVCOR SOVCOR SOVCOR SOVCOR

Repère	SDMU/HR 5.5. F Dossier 1355	SDMU/HR 12.2,5 F Dossier 1356	SDMU/HR 15.2. F Dossier 1357	SDMU/HR 26.1,2 F Dossier 1358	Référence	Fournisseurs
R214	120K	120K	120K	120K	0, 5W5% RC31U	SOVCOR
R215	330K	330K	330K	330K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R216	47K	47K	47K	47K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R217	33K	33K	33K	33K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R218	680K	680K	680K	680K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R219	10K	10K	10K	10K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R220	4,7M	4,7M	4,7M	4,7M	0,25W5% RC2T	RTC
R221	68K	68K	68K	68K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R222	150K	150K	150K	150K	0,5W5% RC31U	SOVCOR
R223	470	1,2K	1,5K	3,3K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R224	150	330	470	680	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R225	Réglage	Réglage	Réglage	Réglage		
R226	Réglage	Réglage	Réglage	Réglage		
R227	4,7K	4,7K	4,7K	4,7K	DPGC 46	LCC
R228	68	150	100	100	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R229	390	1,2K	820	1,5K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R230	10K	68K	33K	100K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R231	2,74K (1% Régl.)	Réglage (27K 5%)	Réglage (56K 5%)	Réglage (56K 5%)		
R232	4,7K	10K	10K	22K	T19P	SFERNICE
R233	3,3K	4,7K	3,3K	3,3K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R234	47	150			0,25W5% RC21U	SOVCOR
			3,32K	8,25K	0,125W1% RS58Y	SFERNICE
R235	Réglage (7,5K)	Réglage (5,62K 1%)	Réglage (5,62K 1%)	Réglage (5,62K 1%)		
R236	1,78K	5,62K	5,62K	5,62K	0,125W1% RS58Y	SFERNICE
R237	390	390	390	390	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R238	68	68	68	270	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R239	10K	10K	10K	10K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R240	120K	120K	120K	33K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R241	10K	10K	10K	6,8K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R242	Réglage	Réglage	Réglage	Réglage		
R243	270	1,2K	1,8K	6,2K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R244	270	Dispo	Dispo	6,2K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R245	Réglage	Réglage	Réglage	Réglage		
R246	470	470	470	470	0,25W5% RC21U	SOVCOR

Repère	SDMU/HR 5.5. F Dossier 1355	SDMU/HR 12.2,5 F Dossier 1356	SDMU/HR 15.2 F Dossier 1357	SDMU/HR 26.1,2 F Dossier 1358	Référence	Fournisseur
F201 XF201	1,6A Pte fusible	1,6A Pte fusible	1,6A Pte fusible	1,6A Pte fusible	A1/1,6 31.3551	CEHESS ARNOULD
K201 K202	CNY 51 CNY 51	CNY 51 CNY 51	CNY 51 CNY 51	CNY 51 CNY 51		RTC RTC
TP201 TP202	Plot test plot test	plot test plot test	plot test plot test	plot test plot test	20.00165 20.00165	COMATEL COMATEL
	3.27468	3.27470	3.27472	3.27474	C.I.CABLE	

Repère	SDMU/HR 5.5EM S.2194 Dr.1385	SDMU/HR 12.2,5EM S.2197 Dr.1386	SDMU/HR 15.2EM S.2196 Dr.1387	SDMU/HR 26.1,2EM S.2195 Dr.1388	Référence	Fournisseurs
C1	220uf 10V	150uf 16V	100uf 25V	47uf 40V	C041 FRS DJZ 905	SIC LCC
C2	0,1uf 63V	0,1uf 63V	0,1uf 63V	0,1uf 63V		
TB1	Réglette	Réglette	Réglette	Réglette	US 81500/3 US 81500/5	TRELEC TRELEC
TB2	Réglette	Réglette	Réglette	Réglette		
	<u>Z100</u>					
C101	0,1uf 250V	0,1uf 250V	0,1uf 250V	0,1uf 250V	CKM50	LCC
C102	820pf 500V	820pf 500V	820pf 500V	820pf 500V	DIZ 608	LCC
C103	0,1uf 250V	0,1uf 250V	0,1uf 250V	0,1uf 250V	CKM 50	RIFA
C104	4,7nf 250V ±	4,7nf 250V ±	4,7nf 250V ±	4,7nf 250V ±	PME 271Y	RIFA
C105	4,7nf 250V ±	4,7nf 250V ±	4,7nf 250V ±	4,7nf 250V ±	PME 271Y	RIFA
C106	2,2nf 250V ±	2,2nf 250V ±	2,2nf 250V ±	2,2nf 250V ±	PME 271Y	RIFA
C107	100uf 250V	100uf 250V	100uf 250V	100uf 250V	C041 FRS	SIC
C108	15uf 16V	15uf 16V	15uf 16V	15uf 16V	C122	RTC
C109	68uf 6,3V	68uf 6,3V	68uf 6,3V	68uf 6,3V	C122	RTC
C110	0,47uf 63V	0,47uf 63V	0,47uf 63V		DJZ 908	LCC
C111	1500pf 400V	1500pf 400V	1500pf 400V	1 uf 50V	MKS 2	WIMA
C112	4,7nf 250V	2,2nf 250V		1500pf 400V	GKO 615	LCC
			1nf 250V		DJZ 908	LCC
					DJZ 905	LCC
C113	100uf 16V	100uf 16V	Strapp	680pf 500V	DIZ 608	LCC
C114	1000uf 10V	680uf 16V	470uf 25V	strapp	CTS 27	FIRADEC
C115	1000uf 10V	680uf 16V	470uf 25V	220uf 40V	C041 FRS	SIC
C116	10nf 250V ±	10nf 250V ±	10nf 250V ±	220uf 40V	C041 FRS	SIC
C117	10nf 250V ±	10nf 250V ±	10nf 250V ±	10nf 250V ±	PME 271Y	RIFA
C118	4700pf 250V ±	4700pf 250V ±	4700pf 250V ±	10nf 250V ±	PME 271Y	RIFA
C119	220pf 500V	220pf 500V	220pf 500V	4700pf 250V ±	PME 271Y	RIFA
				Dispo	DIZ 604	LCC
CR101	BYW 54	BYW 54	BYW 54	BYW 54		RTC
CR102	BYW 54	BYW 54	BYW 54	BYW 54		RTC
CR103	BYW 54	BYW 54	BYW 54	BYW 54		RTC

Repère	SDMU/HR 5.5. EM Dossier 1385	SDMU/HR 12.2,5 EM Dossier 1386	SDMU/HR 15.2 ^{EM} Dossier 1387	SDMU/HR 26.1,2 EM Dossier 1388	Référence	Fournisseurs
CR104	BYW 54	BYW 54	BYW 54	BYW 54		RTC
CR105	BZX55C3V3	BZX55C3V3	BZX55C3V3	BZX55C3V3		SESCO
CR106	BZX55C3V3	BZX55C3V3	BZX55C3V3	BZX55C3V3		SESCO
CR107	BYV 88800	BYV 88800	BYV 88800	BYV 88800		SESCO
CR108	BZX85C2V7	BZX85C2V7	BZX85C2V7	BZX85C2V7		SESCO
CR109	BZX85C2V7	BZX85C2V7	BZX85C2V7	BZX85C2V7		SESCO
CR110	BYV 88800	BYV 88800	BYV 88800	BYV 88800		SESCO
CR111	BZX55C15V	BZX55C15V	BZX55C15V	BZX55C15V		SESCO
CR112	BAV 10	BAV 10	BAV 10	BAV 10		SESCO
CR113	BYV 88800	BYV 88800	BYV 88800	BYV 88800		RTC
CR114	MBR 10,45	BYW 29100	BYW 29150			SESCO
CR115	MBR 10.45	BYW 29100	BYW 29150	MR 854		RTC
CR116	BAV 10	BAV 10	Dispo	MR 854 Dispo		MOTOROLA RTC MOTOROLA RTC
L101	L711	L711	L711	L711	Self 3.27438	SODILEC
L102	L713	L713	L713	L713	Self 3.27440	SODILEC
L103	L699 3.27433	L700 3.27434	L701 3.27435	L702 3.27436	Self	SODILEC
Q101	VN 10KM	VN 10KM	VN 10KM	VN 10KM		SILICONIX
Q102	2N 2219A	2N 2219A	2N 2219A	2N 2219A		SESCO
Q103	VN 10KM	VN 10KM	VN 10KM	VN 10KM		SILICONIX
Q104	BU 426	BU 426	BU 426	BU 426		TEXAS
R101	560K	560K	560K	560K	0,5W RC31U	SOVCOR
R102	10	10	10	10	DPAC 31	LCC
R103	Dispo	Dispo	Dispo	Dispo		
R104	6,8	6,8	6,8	6,8	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R105	220	220	220	220	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R106	0,62	0,62	0,62	0,62	1,5W-RMB1,5	SFERNICE

Repère	SDMU/HR 5.5. EM Dossier 1385	SDMU/HR 12.2,5 EM Dossier 1386	SDMU/HR 15.2. EM Dossier 1387	SDMU/HR 26.1,2 EX Dossier 1388	Référence	Fournisseur
R107 R108 R109	180 10 680	180 22 680	180 22 680	180 47 (RCM) 680	3W5% RB59V 0,25W5% RC21U 0,25W5% RC21U	SFERNICE SOVCOR SOVCOR
F101	TS 1208 3.27429 4.27475	TS 1209 3.27430 4.27477	TS 1210 3.27431 4.27479	TS 1211 3.27432 4. 27481	Transfo C.I. CABLE	SODILEC
	<u>Z200</u>					
C201	22nf 100V	22nf 100V	22nf 100V	22nf 100V	DJZ 908	LCC
C202	22pf 250V	22pf 250V	22pf 250V	22pf 250V	DJZ 905	LCC
C203	470pf 500V	470pf 500V	470pf 500V	470pf 500V	10%-DIZ 608	LCC
C204	470pf 500V	470pf 500V	470pf 500V	470pf 500V	20%-DIZ 608	LCC
C205	10pf 250V	10pf 250V	10pf 250V	10pf 250V	DJZ 905	LCC
C206	0,1uf 63V	0,1uf 63V	0,1uf 63V	0,1uf 63V	DJZ 905	LCC
C207	4,7nf 100V	4,7nf 100V	4,7nf 100V	4,7nf 100V	DJZ 905	LCC
C208	0,22uf 63V				DJZ 908	LCC
		0,1uf 63V	0,1uf 63V	0,1uf 63V	DJZ 905	LCC
C209	22nf 100V		47nf 100V		DJZ 908	LCC
		10nf 100V		10nf 100V	DJZ 905	LCC
C210	0,22uf 63V	0,22uf 63V	0,22UF 63V	0,22uf 63V	DJZ 908	LCC
C211	22pf 250V	22pf 250V	22pf 250V	22pf 250V	DJZ 905	LCC
C212	Dispo	Dispo	Dispo	Dispo		
C213	47pf 250V	47pf 250V	47pf 250V	47pf 250V	DJZ 905	LCC
C214	10nf 250V	10nf 250V	10nf 250V	10nf 250V	PME 271Y	RIFA

Repère	SDMU/HR 5.5 EM Dossier 1385	SDMU/HR 12.2,5 EM Dossier 1386	SDMU/HR 15.2 EM Dossier 1387	SDMU/HR 26.1,2 EM Dossier 1388	Référence	Fournisseur
CR201	BZX55C15V	BZX55C15V	BZX55C15V	BZX55C15V		SESCO
CR202	BZX55C5V1	BZX55C5V1	BZX55C5V1	BZX55C5V1		SESCO
CR203	BA 314	BA 314	BA 314	BA 314		RTC
CR204	BZX55C6V2	BZX55C6V2	BZX55C6V2	BZX55C 6V2		SESCO
CR205	BZX55C5V1	BZX55C13V	BZX55C16V	1N 974B (SILEC)		SESCO
CR206	BAV 10	BAV 10	BAV 10	BAV 10		RTC
CR207	1N 823	1N 823	1N 823	1N 823		SILEC
CR208	MV 5354	MV 5354	MV 5354	MV 5354		MONSANTO
CR209	Strapp	Strapp	Strapp	1N 4148		
CR210	1N 4148	1N 4148	1N 4148	1N 4148		SESCO
AR201	MLM 139L	MLM 139L	MLM 139L	MLM 139L		MOTOROLA
AR202	4011BCL	4011BCL	4011 BCL	4011 BCL		MOTOROLA
AR203	LM 158T	LM 158T	LM 158T	SFC 2458M		RTC
Q201	2N 5415	2N 5415	2N 5415	2N 5415		SESCO
Q202	2N 2484	2N 2484	2N 2484	2N 2484		SESCO
Q203	2N 2907A	2N 2907 A	2N 2907 A	2N 2907 A		SESCO
Q204	2N 2907A	2N 2907 A	2N 2907 A	2N 2907A		SESCO
R201	47K	47K	47K	47K	0,5W5% RC31U	SOVCOR
R202	1,2K	1,2K	1,2K	1,2K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R203	27K 1W	27K 1W	27K 1W	27K 1W	RC41U	SOVCOR
R204	47,5K	47,5K	47,5K	47,5K	0,125W1% RS58Y	SFERNICE
R205	47,5K	47,5K	47,5K	47,5K	0,125W1% RS58Y	SFERNICE
R206	47,5K	47,5K	47,5K	47,5K	0,125W1% RS58Y	SFERNICE
R207	120K	120K	120K	120K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R208	47,5K	47,5K	47,5K	47,5K	0,125W1% RS58Y	SFERNICE
R209	150K	150K	150K	150K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R210	330K	330K	330K	330K	0,25W5% RC21U	BOVCOR
R211	22K	22K	22K	22K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R212	Réglage (180K)	Réglage (180K)	Réglage (180K)	Réglage (180K)	0,25W5% RC 21U	SOVCOR
R213	180K	180K	180K	180K	0,25W5% RC21U	SOVCOR

Repère	SDMU/HR 5.5. EM Dossier 1385	SDMU/HR 12.2,5 EM Dossier 1386	SDMU/HR 15.2. EM Dossier 1387	SDMU/HR 26.1,2 EM Dossier 1388	Référence.	Fournisseurs
R214	56K	56K	56K	56K	0,5W5% RC31U	SOVCOR
R215	330K	330K	330K	330K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R216	47K	47K	47K	47K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R217	33K	33K	33K	33K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R218	330K	330K	330K	330K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R219	10K	10K	10K	10K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R220	1M	1M	1 M	1 M	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R221	68K	68K	68K	68K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R222	68K	68K	68K	68K	0,5W5% RC31U	SOVCOR
R223	470	1,2K	1,5K	3,3K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R224	150	330	470	680	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R225	Réglage	Réglage	Réglage	Réglage		
R226	Réglage	Réglage	Réglage	Réglage		
R227	4,7K	4,7K	4,7K	4,7K	DPGC 46	LCC
R228	68	150	100	100	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R229	390	1,2K	820	1,5K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R230	10K	68K	33K	100K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R231	2,74K 1% Régl.	Réglage (27K 5%)	Réglage (56K 5%)	Réglage 56 K5%		
R232	4,7K	10K	10K	22K	T19P	SFERNICE
R233	3,3K	4,7K	3,3K	3,3K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R234	47	150			0,25W5% RC21U	SOVCOR
R235	Réglage (7,5 K 5%)	Réglage (5,62 K 1%)	Réglage (5,62 K 1%)	Réglage (5,62 K 1%)	0,125W1% RS58Y	SFERNICE
R236	1,78K	5,62K	5,62K	5,62K	0,125W1% RS58Y	SFERNICE
R237	390	390	390	390	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R238	68	68	68	270	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R239	10K	10K	10K	10K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R240	120K	120K	120K	33K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R241	10K	10K	10K	6,8K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R242	Réglage	Réglage	Réglage	Réglage		
R243	270	1,2K	1,8K	6,2K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R244	270	Dispo	Dispo	6,2K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R245	Réglage	Réglage	Réglage	Réglage		
R246	470	470	470	470	0,25W5% RC21U	SOVCOR

Repère	SDMU/HR 5.5. EM Dossier 1385	SDMU/HR 12.2,5 EM Dossier 1386	SDMU/HR 15.2 EM Dossier 1387	SDMU/HR 26.1,2 EM Dossier 1388	Référence	Fournisseur
F201 XF201	1,6A Pte fusible	1,6A Pte fusible	1,6A Pte fusible	1,6A Pte fusible	A1/1,6 31.3551	CEHESS ARNOULD
K201 K202	CNY 51 CNY 51	CNY 51 CNY 51	CNY 51 CNY 51	CNY 51 CNY 51		RTC RTC
TP201 TP202	Plot test plot test	plot test plot test	plot test plot test	plot test plot test	20.00165 20.00165	COMATEL COMATEL
	3.27476	3.27478	3.27480	3.27482	C.I. CABLE	

