

REG_MON :
CA 527X

SX-CAL-DMM :
MTX 3291, MTX 3297 & MX 5060



Kit de calibration
Calibration set

PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

Ce kit est composé de 2 logiciels :

- utiliser «REG_MON» pour vérifier / calibrer les CA 527X
- utiliser «SX-CAL-DMM» pour vérifier / calibrer les MX 5060, MTX 3291 et MTX 3297

SOMMAIRE

I. REG_MON

1. KIT DE CALIBRATION AVEC SONDE POUR CA 527X	4
1.1. Mise en œuvre avec CA 527X.....	4
2. MISE EN ŒUVRE.....	5
2.1. Installation du programme.....	5
2.2. Lancement du programme la 1 ^{ère} fois.....	5
2.3. Port COM.....	7
2.4. Visualisation des données de calibration	8
3. RÉGLAGE.....	9
3.1. Réglage de l'offset ou décalage du zéro	9
3.2. Réglage des pentes ou gains des calibres.....	9
3.3. Facteur de correction.....	13
3.4. Compensation de bande passante.....	13
3.5. Misc.	14
3.6. Read.....	15
3.7. Voir les offsets et les pentes.....	15
3.8. Transfert d'une commande manuelle	16
4. MÉMORISATION DES DONNÉES DE CALIBRATION	16
5. FIN DU PROGRAMME.....	17

II. SX-CAL-DMM

1.LOGICIEL DE CALIBRATION - SX-CAL-DMM POUR MTX 5060 ET MTX 329X ..	18
1.1. Mise en place de la communication USB sur MX 5060.....	18
1.2. Mise en place de la communication USB sur MTX 329X	19
2. MISE EN ŒUVRE.....	20
2.1. Installation du programme.....	20
2.2. About / À propos	20
3. SUIVI DE LA PROCÉDURE DE CALIBRATION / AJUSTAGE.....	21

I. REG_MON

1. KIT DE CALIBRATION AVEC SONDE POUR CA 527X

Matériel nécessaire :

- Kit de calibration réf : P01196770 incluant software et carte d'interface
- Tournevis : Torx 4 mm ou Posidriv selon date de fabrication du multimètre
- Calibrateur : Exemple Fluke 5500, Datron 9900 ou équivalent
- Cordons de mesure
- Cordon court ou court-circuit entraxe 19 mm

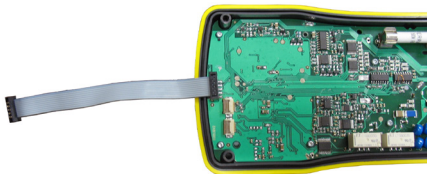
1.1. MISE EN ŒUVRE AVEC CA 527X

Retirer les cordons de mesure du multimètre.

Étape 1 :



Étape 2 :



Étape 3 :



Présence de tensions dangereuses pendant la calibration, prendre garde de ne pas toucher les bornes d'entrée du multimètre accessibles par l'arrière.

2. MISE EN ŒUVRE

2.1.INSTALLATION DU PROGRAMME

Lancer le programme «SETUP.EXE».

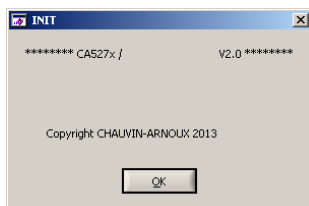
2.2. LANCEMENT DU PROGRAMME LA 1^{ÈRE} FOIS

Lancer le programme «MTX_REG_MON».

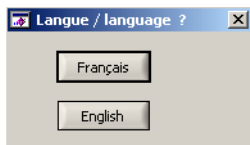


Suivre le déroulement du programme.

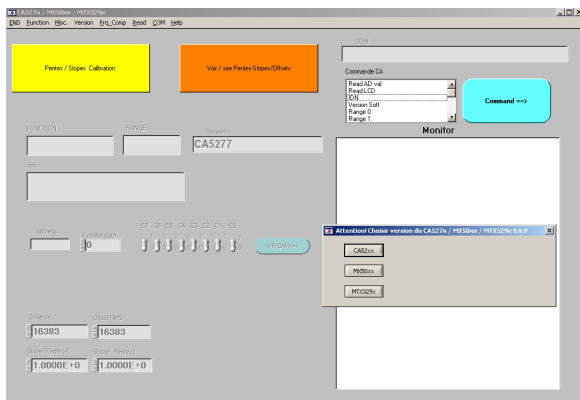
Appuyer sur «OK».



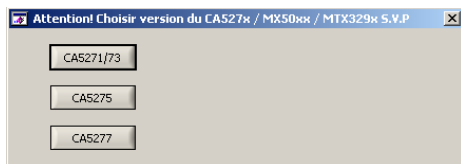
Choisir la langue : Français ou Anglais.



Choisir la famille d'instrument :



Choix de l'appareil →

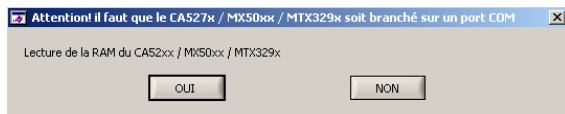


CA 52XX →



Lecture de l'EEProm du CA 527X

Choisir → «NON»



2.3.PORT COM

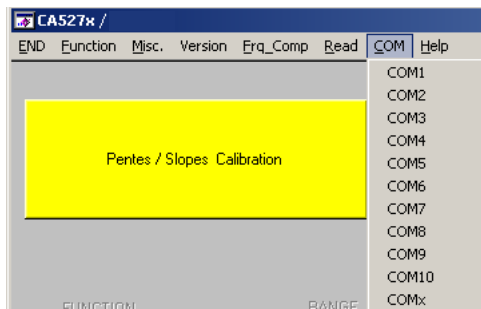
Choix du port de communication :

Rechercher le port COM qui correspond à votre câble USB.

Ex : Windows XP panneau config → Système → Matériel → Gestionnaire de périphériques → Ports (COM et CPT).

Chercher le numéro de COMx correspondant au CP210x.

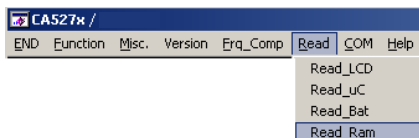
Dans le menu "COM" du logiciel de calibration, affecter le COM correspondant dans le menu ci-dessous.



Remarque : «COMx» cherche automatiquement le COM correspondant au CP210x.

2.4.VISUALISATION DES DONNÉES DE CALIBRATION

Après avoir sélectionnée le COMx, il vous faut lire les données de la calibration en cours :



Sélectionner «Read_Ram».

Visualisation avec :

Voir / see Pentas-Slopes/Offsets

Ex :

Mc5050 USA Version Soft 1.19

	Slope+	Slope-	Offset	Slope +	Slope -	Offset	Slope	Offset	Slope	Offset	Slope	Offset	
DC 60mV	4.2659E-2	4.2840E-2	61412	DC 20uA	0.0000E+0	0.0000E+0	0	6nF	2.7450E-5	1.8286E+4	600 R	2.0955E-1	23950
DC 600mV	4.5651E-1	4.5625E-1	61410	DC 6mA	3.5300E+0	3.5300E+0	61410	60nF	2.7168E-5	1.8174E+4	6k	2.6665E-3	23949
DC 6V	3.4615E-3	3.4746E-3	61410	DC 60mA	3.6300E-2	3.6300E-2	61410	600 nF	3.2333E-4	6.2390E+3	60k	2.1020E-2	23949
DC 60V	3.5255E-2	3.5387E-2	61410	DC 600mA	5.2313E-1	5.2313E-1	61410	6uF	3.2400E-6	5.3570E+3	600k	2.1024E-1	23949
DC 600V	3.6677E-1	3.6813E-1	61410	DC 6A	3.9620E-3	3.9620E-3	61410	60 uF	2.5493E-5	5.5460E+3	6M	2.4989E-3	23949
DC 1000V	5.5193E-1	5.5319E-1	61410	DC 20A	1.1530E-2	1.1530E-2	61410	600 uF	3.2427E-4	3.2427E-4	60M	2.0440E-2	23949
								6 mF	3.2427E-7	3.2427E-7		Offset DIODE	23943
								60 mF	3.2427E-7	3.2427E-7		Offset CONT	23801
												Offset Temp °C	0.0000

Offset_RMS			Offset_RMS			Offset_Volt_FLT			Offset_AMP_FLT				
ACDC 60mV	8.2435E-2	179	61405	ACDC 6mA	8.0454E+0	122	61403	61399	0	Cor AC	1.00000	Cor AC	1.00100
ACDC 600mV	3.3659E-1	192	61402	ACDC 60mA	7.9780E-2	125	61404	61397	61401	Cor Low 2	1.00270	Cor FRQ	1.00040
ACDC 6V	7.2711E-3	114	61404	ACDC 600mA	9.0837E-1	123	61403	61401	61401	Cor OFF LCD V	0	Cor OFF LCD A	0
ACDC 60V	7.4076E-2	111	61404	ACDC 6A	7.7844E-3	153	61403	61401	61401				
ACDC 600V	7.7048E-1	113	61404	ACDC 20A	1.7295E-2	129	61403	61401	61401				
ACDC 1000V	7.7048E-1	112	61404					61401					

Bw 600mV	Bw 6V	Bw 60V	Bw 600V	Bw 1000V
68	2	150	102	239

Exit/Quit

3. RÉGLAGE

Les réglages du CA 527X sont manuels.

3.1. RÉGLAGE DE L'OFFSET OU DÉCALAGE DU ZÉRO



Attention ! Les opérations suivantes doivent être réalisées scrupuleusement dans l'ordre.

- 1) Mettre le multimètre en position OFF.
- 2) Appliquer un Court-circuit «CC» entre les entrées VOLT et COM.
- 3) Appuyer simultanément sur les touches «MODE» et «HOLD» et les maintenir jusqu'à 5) ci-dessous.
- 4) Mettre le multimètre en position VAC+DC.
- 5) L'afficheur indique «CAL». Relâcher les touches «MODE» et «HOLD».
- 6) Attendre XX secondes (le LCD décrémente de XX → à 0).

Pendant le processus de calibration, l'écran LCD affiche :

- autocal Volt «DC»
- autocal Volt «AC+DC»
- autocal Amp «DC»
- autocal Amp «AC+DC»

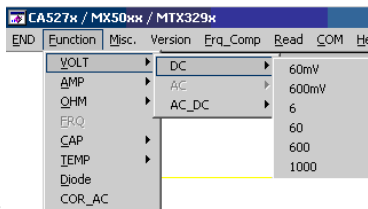
CAL «OHM» → tourner le commutateur en position «OHM»

CAL «CAPA» → ouvrir «CC» et mettre le commutateur sur «CAPA»

- 7) Attendre jusqu'à ce que l'afficheur indique «En0», puis arrêter le multimètre CA 527X

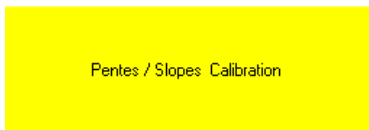
3.2. RÉGLAGE DES PENTES OU GAINS DES CALIBRES

- Il n'y a pas d'ordre à respecter pour le réglage des pentes. Il est possible de ne régler que certaines gammes ou bien toutes en fonction des erreurs constatées lors de la vérification du produit.



Choix ci-contre :

- 1) Choisir (si cela n'a pas encore été fait) la fonction et sa gamme.
Ex. : VDC 600 mV
- 2) Appuyer sur le bouton jaune «CAL Pente/Slope».



Ouvre le menu ci-après

- 3) Effectuer la calibration.

☞ R0 à R5 sont les différents calibres possibles. Apparaît à droite dans la fenêtre selon l'appareil choisi la grandeur affectée, exemple ci-dessous : R0 = 60 mV en Volts, 600 Ω en Ohms, 600 μ A en Ampèremètre, 600 nF en Capacimètre.

INFO
VOLT: MODE = DC: RANGE = 0

MEM_RAM

Input DC +
40.00

val AD (+)
0.0000

Slope/Pente pos
0.0000E+0

READ val AD

SET Slope / Pente

Input -
-40.00

val AD (-) // AD_dc
0.0000

Slope/Pente neg
0.0000E+0

READ val AD-

SET Slope / Pente

R0 60mV/600R/600u/6n DC

R1 600mV/6k/6m/60n AC

R2 6V/60k/60m/600n ACDC

R3 60V/600k/600m/6u

R4 600V/6M/6A/60u

R5 1000V/60M/10A/600u

Exit/Quit

Exemple : Fonction «Volt DC», «gamme 600 mV» → R1
Appuyer sur le bouton «CAL Pente : Slope»

Boucle :



Vérifier si la consigne «Input» est correcte.
 (ex : Gamme 600 mV = +500 mV).
 Appliquer la tension positive de la consigne.
 Appuyer sur le bouton «READ val AD de gauche» (tension positive).
 Appliquer la tension négative de la consigne
 (ex : gamme 600 mV = -500 mV).
 Appuyer sur le bouton «READ val AD de droite» (tension négative).
 Si les pentes calculées sont correctes (liste type ci-après), appuyer sur bouton «WR Slope/Pente».
 Sinon, vérifier que V Calibrateur = V Consigne et qu'il n'y a pas de problème de communication.
 Le multimètre doit maintenant afficher une valeur exacte (proche de la consigne du calibrateur).
 Gamme suivante

Fin de boucle

Pour calibrer la gamme 600 mV seule, appuyer sur «R1» et effectuer la boucle une seule fois. Pour calibrer toutes les gammes, effectuer la boucle avec R0, R1, R2, R3, R4, R5.

Remarques : Pour chaque gamme, le programme propose par défaut une consigne de calibration. Cette consigne peut être modifiée. Il est conseillé de rester entre 60 et 80 % de la gamme.

Vous avez la possibilité de modifier le couplage. Pour ne pas perdre la calibration, suite à un passage en OFF, il est possible de mémoriser le réglage à tout moment à l'aide du bouton «MEM_RAM».

Pour une calibration totale, choisir ensuite :

Volt (AC+DC)
 Ampère (DC) et faire toutes les gammes
 puis A (AC+DC) et faire toutes les gammes
 puis Ohm et faire toutes les gammes
 puis CAP et faire toutes les gammes
 pour TEMP, il faut entrer la température ambiante à $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ [Ambiante]
 appuyer sur «Read_Temp», puis sur «SET_OFFSET».

Func	Offset+/-10%	Pente+/-5%
Volt 60mV +	16384	3.5 ^E -2
Volt 60mV -	16384	3.5 ^E -2
Volt 600mV +	16384	0.375
Volt 600mV -	16384	0.375
Volt 6V +	16384	3.4 ^E -3
Volt 6V -	16384	3.4 ^E -3
Volt 60V +	16384	3.45 ^E -2
Volt 60V -	16384	3.45 ^E -2
Volt 600V +	16384	3.68 ^E -1
Volt 600V -	16384	3.68 ^E -1
Volt 1000V +	16384	0.558
Volt 1000V -	16384	0.558
Volt 60mV ac+dc	16384	7.43 ^E -2
Volt 600mV ac+dc	16384	0.855
Volt 6V ac+dc	16384	7.35 ^E -3
Volt 60V ac+dc	16384	7.33 ^E -2
Volt 600V ac+dc	16384	7.33 ^E -2
Volt 1000V ac+dc	16384	0.558
Volt ac	16384	
AMP 20 uA +	16384	1.128 ^E -2
AMP 20 uA -	16384	1.128 ^E -2
AMP 6 mA +	16384	3.53
AMP 6 mA -	16384	3.53
AMP 60 mA +	16384	3.83 ^E -2
AMP 60 mA -	16384	3.83 ^E -2
AMP 600 mA +	16384	3.99 ^E -1
AMP 600 mA -	16384	3.99 ^E -1
AMP 6 A +	16384	3.5 ^E -3
AMP 6 A -	16384	3.5 ^E -3
AMP 10 A +	16384	0.558
AMP 10 A -	16384	0.58
AMP 6 mA ac+dc	16384	7.82
AMP 60 mA ac+dc	16384	7.60 ^E -2
AMP 600 mA ac+dc	16384	0.7
AMP 6 A ac+dc	16384	7.511 ^E -2
AMP 10 A ac+dc	16384	7.5 ^E -2
AMP ac	16384	
OHM 600R	6500	0.203
OHM 6k	6500	2.6 ^E -3
OHM 60K	6500	2.05 ^E -2
OHM 600K	6500	0.204
OHM 6M	6500	2.45 ^E -3
OHM 60 M	6500	2.035 ^E -2
Cap 6n		8.7 ^E -5
Cap 60n	4960 offset	8.5 ^E -5
Cap 600n	1400	1.03 ^E -3
Cap 6u	1094	1.03 ^E -5
Cap 60u	983	8.1 ^E -5
Cap 600u	983	1.03 ^E -3
Cap 6m	983	1.03 ^E -6
Cap 60m	983	1.03 ^E -6
DIODE =6V DC		
CONT = 600 R		
Corr LoxZ		1.0027
Corr volt ac	A 50Hz	1.00
Corr ampt ac	A 50Hz	1.00
Corr Hz	A 50Hz	0.9994
Temp (=60mV dc)		0

3.3.FACTEUR DE CORRECTION

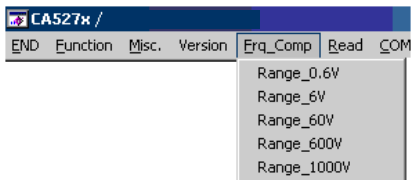
Réservé au SAV

- 1) Choisir, dans le menu «Fonction», la ligne «Cor_AC».
- 2) Vérifier si les pentes de correction ont été actualisées.
- 3) Effectuer un transfert par le bouton «WR Slope/Pente».

3.4.COMPENSATION DE BANDE PASSANTE

Pour calibrer la bande passante, il faut sélectionner :

- 1) Menu «Frq_Comp» : compensation de la bande passante en AC+DC.



Réglage du calibrateur et ajustage :

- 2) Fréquence

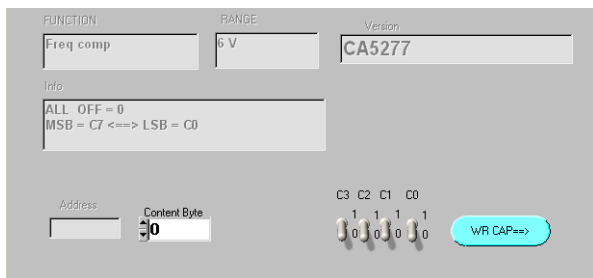
CA 527X Appliquer 2,5 kHz sur la gamme 600 mV et 3 kHz sur les gammes > 600 mV

- 3) Amplitude

Appliquer environ 50 % à 70 % de la gamme
(ex. : gamme 600 mV → 300 mV).

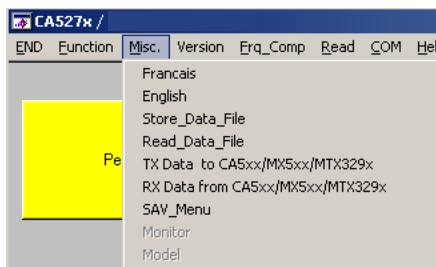
- 4) Ajuster la valeur affichée avec les boutons de «C7 à C0» (les actifs sont marqués). Procéder en commençant avec le Cx le plus grand disponible (MSB), appuyer sur «**WR CAP**» pour valider, vérifier la valeur affichée.
 - Si l'affichage est en excès, conserver Cx et continuer avec le Cx-1.
 - Si l'affichage est en défaut, mettre Cx OFF et continuer avec Cx-1.
 - Le réglage optimum est approché par dichotomie.

Procéder ainsi avec tous les Cx en gardant à chaque fois le réglage qui approche au mieux la consigne. Généralement, en fin de processus, la valeur affichée doit être dans la tolérance : consigne ± 0.5 %



- 5) A la fin du processus, mémoriser le réglage avec la commande «MEM_RAM» ou «Write mem to EEprom».
- 6) Remarque : Le programme propose une configuration de départ avec tous les Cx OFF. Suite à l'init, la communication d'un quelconque Cx ne peut que faire baisser la valeur affichée. Il est possible de commencer avec les positions correspondant au réglage précédent à partir de la commande Read RAM effectuée au départ et de les entrer à la main.

3.5. MISC.

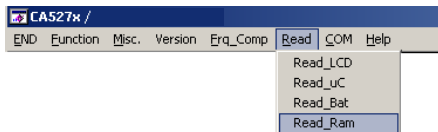


- Mémoriser / lire les données de calibration sur un fichier et transférer vers le multimètre ou vers un ordinateur.
- Choisir la langue Anglais ou Français.

3.6. READ

Vous avez ici la possibilité de lire certaines valeurs du multimètre.

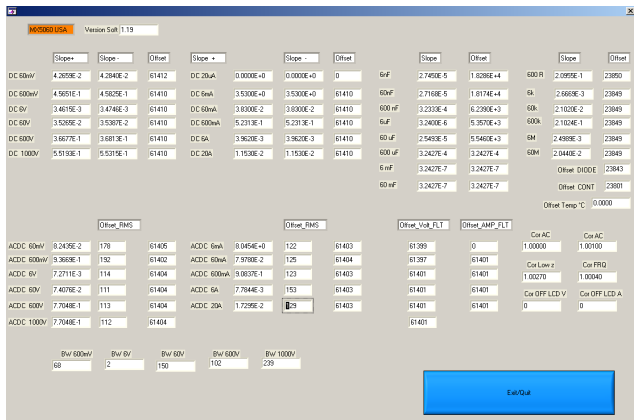
Read_LCD	affiche la valeur du LCD principal
Read_UC	donne la valeur efficace du convertisseur
Read_Batt	donne la tension Batterie ou pile
Read_Ram	lit les valeurs de calibration



3.7. VOIR LES OFFSETS ET LES PENTES

Appuyer sur ce bouton.

Voir / see Pentas-Slopes/Offsets



3.8.TRANSFERT D'UNE COMMANDE MANUELLE

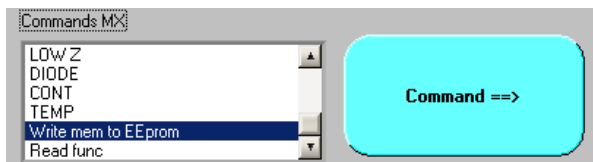
Pour piloter le CA 527X, depuis votre PC, sélectionnez la commande dans la liste à gauche et appuyez sur le bouton «Command →».



⚠ **Attention !**

Pour les commandes «OHM / CAP / TEMP / DIODE / CONT», il faut que le commutateur soit dans la position correspondante.

4. MÉMORISATION DES DONNÉES DE CALIBRATION



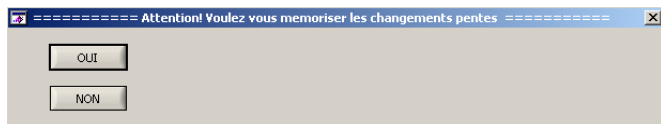
Sélectionner la commande «Write mem to EEprom» et appuyer sur le bouton «Command →».

Les résultats de la calibration sont mémorisés dans l'EEPROM.

5. FIN DU PROGRAMME



Pour confirmation :



En quittant le programme, la langue et le COM sont mémorisés.

II. SX-CAL-DMM

1. LOGICIEL DE CALIBRATION SX-CAL-DMM POUR MX 5060 ET MTX 329X

Matériel nécessaire :

- Logiciel SX-CAL-DMM et câble USB du produit
- Calibrateur : Exemple Fluke 5500, Datron 9900 ou équivalent
- Cordons de mesure
- Cordon court ou court-circuit entraxe 19 mm

La carte d'interface n'est pas nécessaire pour ce logiciel, la connexion est directe par USB.

1.1. MISE EN PLACE DE LA COMMUNICATION USB SUR MX 5060

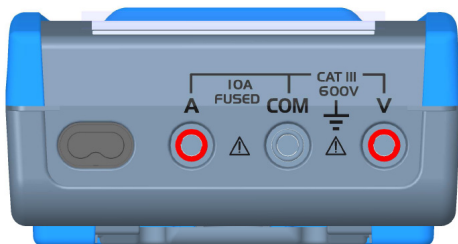


1.2. MISE EN PLACE DE LA COMMUNICATION USB SUR MTX 329X

- Utiliser le câble USB $\leftrightarrow$ Optique.
- Brancher le câble optique du MTX 329X, en face haute du MTX.



ATTENTION : MTX 3297, usage hors ambiance explosive



2. MISE EN ŒUVRE

2.1. INSTALLATION DU PROGRAMME

Lancer le programme «SX-CAL-DMM.EXE».



2.2. ABOUT / À PROPOS

Après avoir lancer le programme SX-CAL-DMM, vous avez accès à la version du logiciel. Ce logiciel est bi-langue : Français et Anglais



3. SUIVI DE LA PROCÉDURE DE CALIBRATION / AJUSTAGE

6 phases sont identifiées dans le programme.

1- Operator/Opérateur - Ref. Calibrator/Calibrateur

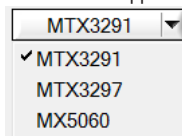
Un champs de 20 caractères vous permet de saisir un texte pour renseigner le nom de l'opérateur et la référence du calibrateur (ces données seront sur le rapport d'essai).

2- COM Port/Port COM

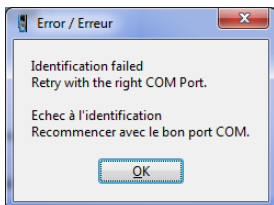
Chercher le n° de port COM correspondant à votre multimètre dans les périphériques de votre PC puis sélectionner le numéro de port de communication correspondant (si le numéro de port COM n'apparaît pas, relancer le logiciel).

3- MTX 329X ou MX 5060

Sélectionner le modèle d'appareil dans la liste déroulante.



4- Device Identification/Identification Appareil



Si l'appareil est éteint, un message apparaît.

IDENTIFICATION :

Model / Modèle:	MTX3297
Type:	EU
Serial Number / Numéro de série :	20002689
Firmware / Version :	0.00
Calibrated on / Réglé le :	11-03-2020

Exemple d'identification d'un multimètre MTX 3297 et lecture des données logiciel interne nécessaires à la calibration (informations renseignées sur le rapport d'essai).

Le programme lance une consultation des données dans l'appareil pour identifier :

- Le modèle
- Le type
- Le numéro de série
- Le Firmware logiciel interne
- Le dernier réglage réalisé sur ce multimètre

Appuyer sur OK pour valider ces données, le pictogramme Communication passe en vert pour indiquer que la procédure peut être lancée.

SX-CAL-DMM 25-11-2020

metrix

About / A propos ...

Operator / Opérateur	Ref Calibrator / Calibrateur
1 - BEANNECY	XXXXX
COM Port / Port COM	Communication ☒
2 - COM4	
3 - MTX3297	
4 - Device Identification / Identification Appareil	
5 - Instrument running / Appareil en route > 15 min ?	
6 - Calibration / Réglage	Control / Contrôle



5 - Instrument running / Appareil en route > 15 min

L'appareil nécessite un temps de chauffe de 15 minutes pour démarrer la procédure de réglage ou calibration, cliquer sur cette phase 5 pour poursuivre le test.

6 - Calibration/réglage ou contrôle/control

Le Réglage/calibration :

Dès appuis sur la sélection réglage, suivre les instructions décrites pour permettre l'autocalibration (à effectuer la 1ère fois et dure environ 15 minutes).

Appuyer sur OK pour valider.

Auto-calibration	
- Multimeter powered off - Plug the shunt between V and COM - Press the  +  buttons simultaneously - Keep both buttons pressed and start the multimeter - When "CAL F" appears, remove the shunt - Press the  button - Wait for "En0" message, this is the end of the Auto-Cal - Power off the multimeter - Power on the multimeter	- Eteindre le multimètre - Brancher le shunt entre V et COM - Garder appuyer les touches  et  - Démarrer le multimètre - Lorsque le message "CAL F" apparaît, retirer le shunt - Appuyer sur la touche  - Attendre le message "En0" indiquant la fin de l'Auto-Calibration - Eteindre le multimètre - Redémarrer le multimètre
OK	

Ensuite, vous aurez accès aux différents pas de test numérotés, à suivre, puis valider pour passer au test suivant.

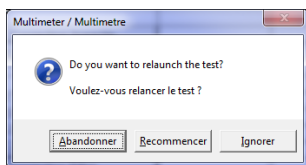
6 -	Calibration / Réglage	Control / Contrôle
-----	--	---

Le tableau de réglage apparaît dès sélection du bouton réglage et il propose 5 colonnes.

Calibration / Réglage					
	Test	min / max coeff	coeff.	OK ?	Time / Durée
1	Range / Gamme +60mV DC				
2	Range / Gamme -60mV DC				
3	Range / Gamme +600mV DC				
4	Range / Gamme -600mV DC				
5	Range / Gamme +6V DC				
6	Range / Gamme -6V DC				
7	Range / Gamme +60V DC				
8	Range / Gamme -60V DC				
9	Range / Gamme +600V DC				
10	Range / Gamme -600V DC				
11	Range / Gamme +1000V DC				
12	Range / Gamme -1000V DC				
13	Linearity correction / Correction linearite				
14	Range / Gamme 60mV AC+DC				
15	Range / Gamme 600mV AC+DC				
16	Range / Gamme 6V AC+DC				
17	Range / Gamme 60V AC+DC				
18	Range / Gamme 600V AC+DC				
19	Range / Gamme 1000V AC+DC				
20	VAC Correction / Correction VAC				
21	Filter correction / Correction Filtre				
22	Vlowz correction / Correction Vlowz				
23	Frequency correction / Correction Frequence				
24	Bandwidth / Bande passante 600mV				
25	Bandwidth / Bande passante 6V				
26	Bandwidth / Bande passante 60V				
27	Bandwidth / Bande passante 600V				
28	Range / Gamme 600 Ohm				
29	Range / Gamme 6k Ohm				
30	Range / Gamme 60k Ohm				
31	Range / Gamme 600k Ohm				
32	Range / Gamme 6M Ohm				
33	Range / Gamme 60M Ohm				

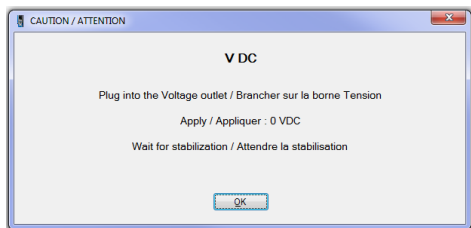
- Colonne 1 : Test sur la gamme - sélection du calibre
- Colonne 2 : Min/Max - coefficient en correction
- Colonne 3 : Coefficient de correction
- Colonne 4 : OK - si test correct soit valeur coef. comprise entre min et max coef.
- Colonne 5 : durée de séquence pendant le test

Si test non correct, il apparaît en rouge. Vous aurez 3 choix :

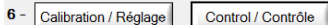


- Abandonner : sortir du logiciel en fin de tâche
- Recommencer : relance le dernier test réalisé
- Ignorer : pour passer au test suivant.

A chaque test, un message vous guide sur le réglage du calibrateur.



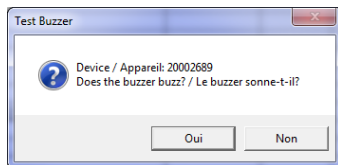
A la fin des enchaînements automatiques de test, appuyer sur OK pour passer au contrôle.



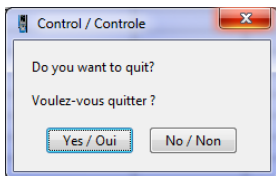
Le tableau de contrôle apparaît dès sélection du bouton Contrôle et il propose 6 colonnes :

- Colonne 1 : Test sur la gamme - sélection du calibre
- Colonne 2 : Input/entrée - correspond au calibre et à la valeur appliquée
- Colonne 3 : Min est le minimum mesurable sur la gamme selon la précision
- Colonne 4 : Max est le maximum mesurable sur la gamme selon la précision
- Colonne 5 : Mesure réalisée overload en rouge si hors calibre
- Colonne 6 : Validation de la mesure par OK en vert ou une croix rouge en cas de défaut.

Control / Contrôle						
	Test	Input / Entrée	Min	Max	Mesure	OK ?
1	Continuity range / Gamme de continuité - buzzer OHM	5.00 Ohm	4.89 Ohm	5.31 Ohm	Overload	X
2	Continuity range / Gamme de continuité - buzzer .				Buzzer	OK
3	Range / Gamme 6000Ohm					
4	Range / Gamme 6kOhm					
5	Range / Gamme 60kOhm					
6	Range / Gamme 600kOhm					
7	Range / Gamme 6MOhm					
8	Range / Gamme 60MOhm					
9	Function / Fonction Diode					
10	Range / Gamme 6nF					
11	Range / Gamme 60nF					
12	Range / Gamme 600nF					
13	Range / Gamme 6µF					
14	Range / Gamme 60µF					
15	Range / Gamme 600µF					
16	Range / Gamme 6mF					
17	Range / Gamme 60mF					
18	PT100 20°C					
19	PT100 -60°C					
20	PT1000 -30°C					
21	PT1000 50°C					
22	Range / Gamme +60mV DC					
23	Range / Gamme -60mV DC					
24	Range / Gamme +600mV DC					
25	Range / Gamme -600mV DC					
26	Range / Gamme +6V DC					
27	Range / Gamme -6V DC					
28	Range / Gamme +60V DC					
29	Range / Gamme -60V DC					
30	Range / Gamme +600V DC					
31	Range / Gamme -600V DC					
32	Range / Gamme +1000V DC					
33	Range / Gamme -1000V DC					



Des messages peuvent apparaître pour validation par l'opérateur. Une opération de contrôle prend environ 1h30.



Si vous abandonnez les tests avant la fin, un message vous indique que le rapport n'est pas conforme.



A la fin des différents pas de test, un rapport d'essais est émis au format «.html». Il se trouve dans un répertoire sur le bureau.
Vous pouvez ouvrir ce rapport «.html».

		METRIX	RAPPORT D'ESSAIS TEST REPORT	
Température / Temperature : Température 23 ± 0.2 °C				
Appareil / Instrument Balance Mettler Fabrication serial number :		NFK303P D000004		
Appareils de mesure / Measurement Standards Cylindres / Cylinders		METRX CX1801		
Tous les moyens de mesure et d'essai utilisés pour vérifier cet instrument sont effectués aux stations nationales et internationales ou par l'intérimaire d'un des laboratoires de métrologie accrédités COFRAC pour la France, UKAS pour le Royaume-Uni, NIST pour les Etats-Unis et par un autre laboratoire accrédité.				
Every tool or measuring equipment used to verify this instrument is related to national and international standards through our laboratories of metrology verified by French COFRAC equivalent to UKAS in the UK, NIST in the USA or through an other certified laboratory.				
Remarques / Notes :				
- Le METRX est l'indice de fonctionnement pour les positions de l'appareil. Les résultats sont les valeurs lues sur l'écran.				
- Please refer to User's Manual for instrument's accessories. - Results are instrument's readings.				
Apprécié conforme aux conditions d'accréditation définies dans la procédure The instrument complies with accreditation conditions defined in the procedure.				

Ou enregistrer en pdf.

En cas de défaut, le résultat sera identifié en «ECHEC» (dans une police de caractère différente pour facilement identifier).

En cas de test correct, le résultat sera identifié en «SUCCEs».

METRIX

RAPPORT D'ESSAIS TEST REPORT

Date : 25/11/2020

Température / Temperature : 23 +/-2 °C

Appareil / Instrument :

Modèle / Model : MTX3297
Firmware serial number : 00100004

Appareils de mesure / Measurement Standards :

Calibrateur / Calibrator : METRIX CX1651

Tous les moyens de mesure et d'essai utilisés pour vérifier cet instrument, sont raccordés aux étalons nationaux et internationaux soit par l'intermédiaire d'un de nos laboratoires de métrologie accrédités COFRAC pour la France, UKAS pour le Royaume-Uni, NIST pour les États-Unis soit par un autre laboratoire accrédité.

Every test or measuring equipment used to verify this instrument is related to national and international standards through our laboratories of metrology certified by french COFRAC equivalent to UKAS in the UK, NIST in the USA or through an other certified laboratory.

Remarques / Notes :

- Se référer à la notice de fonctionnement pour les précisions de l'appareil.
- Les résultats sont les valeurs lues sur l'appareil.

- Please refer to User's Manual for instrument's accuracies.
- Results are instrument's readings.

Appareil conforme aux conditions d'acceptation définies dans la procédure.
The instrument complies with acceptance conditions defined in the procedure.

Contrôlé par / Tested by : Test

Signature:

Fonction Function	Description du test Test description	Valeur nominale Nominal Value	Résultats Results
	Continuity range / Gamme de continuité - buzzer OHM	5.00 Ohm	5.09 Ohm PASS/SUCCEs 4.89 Ohm/5.31 Ohm
	Continuity range / Gamme de continuité - buzzer .		Buzzer PASS/SUCCEs /
	Range / Gamme 600Ohm	300.00 Ohm	300.07 Ohm PASS/SUCCEs 299.30 Ohm/300.90 Ohm
	Range / Gamme 6kOhm	3.000kOhm	3.0124kOhm FAILED / ECHEC 2.9921kOhm/3.0081kOhm
	Range / Gamme 60kOhm	30.000kOhm	29.996kOhm PASS/SUCCEs 29.920kOhm/30.080kOhm
	Range / Gamme 600kOhm	300.00kOhm	299.95kOhm PASS/SUCCEs 299.20kOhm/300.80kOhm
	Range / Gamme 6MOhm	3.000MOhm	2.9996MOhm PASS/SUCCEs 2.9520MOhm/3.0480MOhm
	Range / Gamme 60MOhm	30.000MOhm	30.020MOhm PASS/SUCCEs 29.070MOhm/30.930MOhm
	Function / Fonction Diode	2.000V	2.0014V PASS / SUCCEs 1.9770V/2.0230V
	Range / Gamme 6nF	3.000nF	2.904nF FAILED / ECHEC 2.910nF/3.090nF
	Range / Gamme 60nF	30.00nF	29.88nF PASS / SUCCEs 29.60nF/30.40nF
	Range / Gamme 600nF	300.0nF	299.1nF PASS/SUCCEs 296.0nF/304.0nF
	Range / Gamme 6µF	3.000µF	2.995µF PASS/SUCCEs 2.960µF/3.040µF
	Range / Gamme 60µF	30.00µF	29.80µF PASS/SUCCEs 29.60µF/30.40µF

PRECAUTIONS FOR USE

This kit comprises two software programs:

- Use «REG_MON» to check/calibrate the CA 527X
- Use «SX-CAL-DMM» to check/calibrate the MX 5060, MTX 3291 and MTX 3297

CONTENTS

I. REG_MON

1. CALIBRATION KIT WITH PROBE FOR CA 527X	31
1.1. Implementation with the CA 527X	31
2. SETTING UP	32
2.1. Installing the program	32
2.2. Starting the program the first time	32
2.3. COM Port	34
2.4. Displaying the calibration data	35
3. ADJUSTMENT	36
3.1. Adjustment of the zero offset	36
3.2. Adjustment of the slopes or gains of the ranges	36
3.3. Correction factor	40
3.4. Pass band compensation	40
3.5. MISC.	41
3.6. Read	42
3.7. See the offsets and the slopes	42
3.8. Transfer of a manual command	43
4. STORING THE CALIBRATION DATA	43
5. END OF PROGRAM	44

II. SX-CAL-DMM

1. CALIBRATION SOFTWARE SX-CAL-DMM FOR MX 5060 AND MTX 329X	45
1.1. Setting up USB communication on the MX 5060	45
1.2. Setting up USB communication on the MTX 329X	46
2. SETTING UP	47
2.1. Installing program	47
2.2. About / À propos	47
3. FOLLOWING THE CALIBRATION/ADJUSTMENT PROCEDURE	48

I. REG_MON

1. CALIBRATION KIT WITH PROBE FOR CA 527X

Equipment required:

- Calibration kit P/N P01196770 comprising software and interface card
- Screwdriver: 4 mm Torx or Posidriv depending on the date of manufacture of the multimeter
- Calibrator: for example Fluke 5500, Datron 9900 or equivalent
- Measurement lead
- Short lead or short-circuit, 19 mm centres

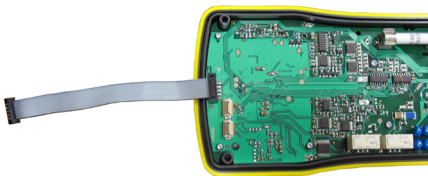
1.1. IMPLEMENTATION WITH THE CA 527X

Withdraw the measurement leads from the multimeter.

Step 1 :



Step 2 :



Step 3 :



Hazardous voltages are present during the calibration; take care not to touch the input terminals of the multimeter, accessible from the back.

2. SETTING UP

2.1. INSTALLING THE PROGRAM

Start the «SETUP.EXE» program.

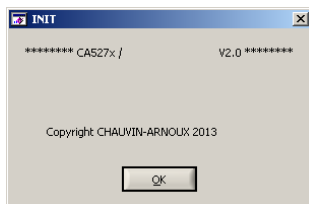
2.2. STARTING THE PROGRAM THE FIRST TIME

Start the «MTX_REG_MON» program.

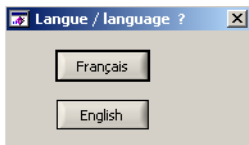


Follow the progress of the program.

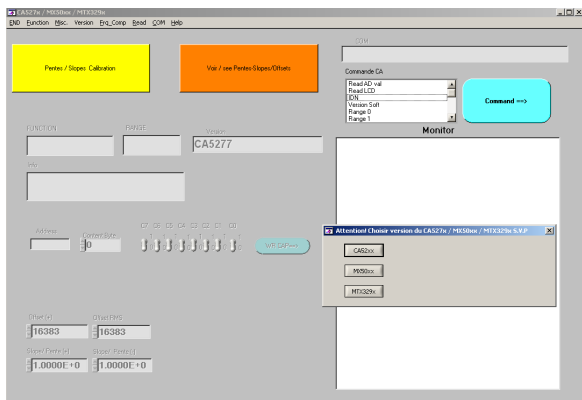
Press «OK».



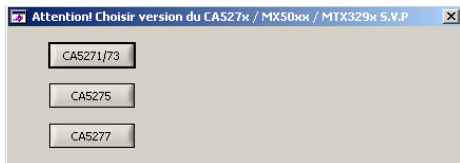
Choose the language: French or English.



Choose the instrument family:



Choose the instrument →

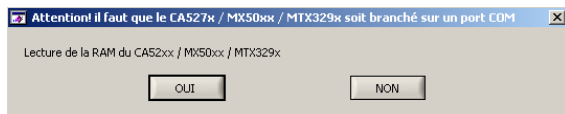


CA 52XX →



Reading the EEprom of the CA 527X

Choose → «NO»



2.3. COM PORT

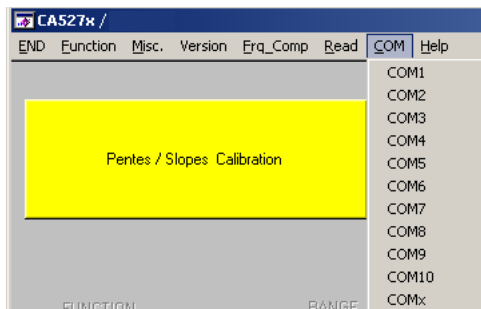
Choose the communication port:

Find the COM port that matches your USB cable.

E.g.: Windows XP settings panel → System → Equipment → Peripherals manager → Ports (COM and CPT).

Look for the COMx number corresponding to the CP210x.

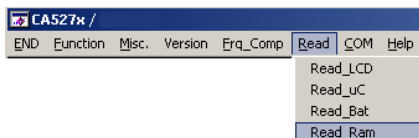
In the "COM" menu of the calibration software, assign the corresponding COM in the menu below.



Remark: «COMx» automatically looks for the COM corresponding to the CP210x.

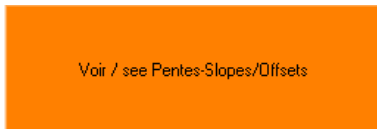
2.4. DISPLAYING THE CALIBRATION DATA

After selecting the COMx, you must read the data of the calibration in progress:

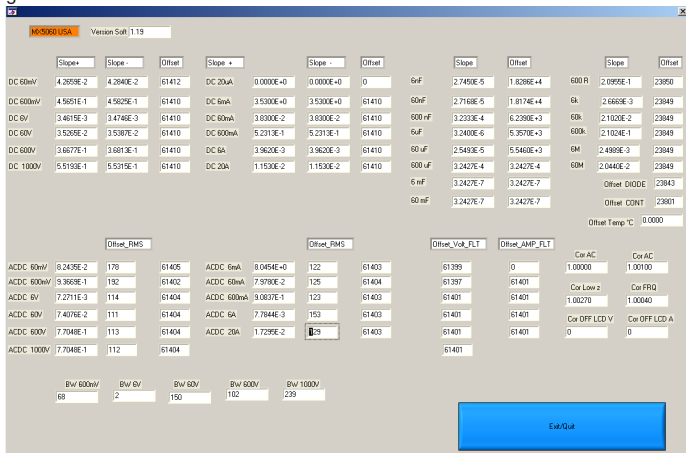


Select «Read_Ram».

Display with:



E.g.:



3. ADJUSTMENT

The adjustment of the CA 527X are manual.

3.1. ADJUSTMENT OF THE ZERO OFFSET



Attention ! The following operations must be performed in exactly the order indicated.

- 1) Switch the multimeter OFF.
- 2) Apply a Short-circuit «CC» between the VOLT and COM inputs.
- 3) Press the «MODE» and «HOLD» keys simultaneous and keep them pressed until 5) below.
- 4) Set the multimeter to VAC+DC.
- 5) The display unit indicates «CAL». Release the «MODE» and «HOLD» keys.
- 6) Wait XX seconds (the LCD counts down from XX → to 0).

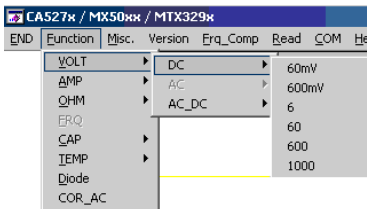
During the calibration process, the LCD screen displays:

- autocal Volt «DC»
- autocal Volt «AC+DC»
- autocal Amp «DC»
- autocal Amp «AC+DC»
- CAL «OHM» → set the switch to «OHM»
- CAL «CAPA» → open «CC» and set the switch to «CAPA»

- 7) Wait until the display unit indicates «En0», then switch the CA 527X multimeter off

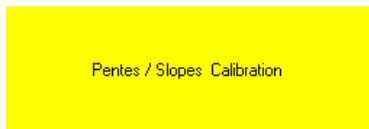
3.2. ADJUSTMENT OF THE SLOPES OR GAINS OF THE RANGES

- ☞ No particular order is imposed for the adjustment of the slopes. It is possible to adjust only a few ranges, or else all of them, depending on the errors found when checking out the product.



Choice opposite:

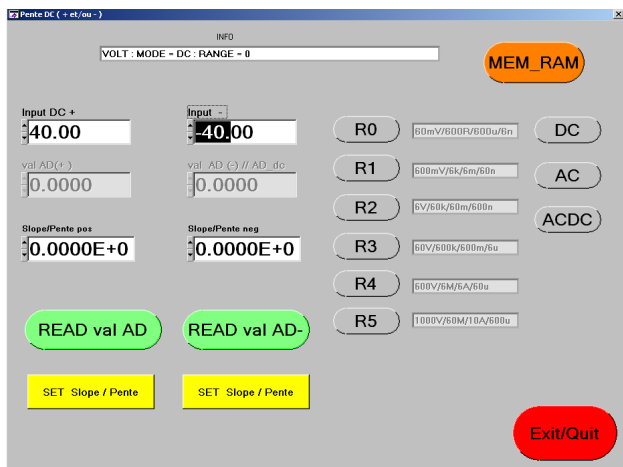
- 1) Choose (if this has not already been done) the function and range.
E.g.: VDC 600 mV
- 2) Press the yellow «CAL Pente/Slope» button.



Open the menu below

- 3) Do the calibration.

☞ R0 to R5 are the possible ranges. The quantity corresponding to the instrument chosen then appears to the right in the window; in the example below: R0 = 60 mV in Volts, 600 Ω in Ohms, 600 μ A in Ammeter, 600 nF in Capacitance meter.



Example: «Volt DC» function, «600 mV range» → R1
Press the «CAL Pente / Slope» button

Loop:



Check that the «Input» setpoint is correct.
 (e.g.: Range 600 mV = +500 mV).
 Apply the positive voltage of the setpoint.
 Press the «READ left AD val» button (positive voltage).
 Apply the negative voltage of the setpoint
 (e.g.: Range 600 mV = -500 mV).
 Press the «READ right AD val» button (negative voltage).
 If the calculated slopes are correct (typical list below), press the
 «WR Slope/Pente» button.
 Otherwise, check that V Calibrator = V Setpoint and that there is no
 communication problem.
 The multimeter must now display an exact value (near the calibrator
 setpoint).
 Next range.

End of loop

To calibrate only the 600 mV range, press «R1» and execute the loop only once. To calibrate all of the ranges, execute the loop with R0, R1, R2, R3, R4 and R5.

Remarks: For each range, the program proposes a default calibration setpoint. This setpoint can be changed. We recommend staying between 60 and 80 % of the range.

You can change the coupling. So as not to lose the calibration after switching OFF, it is possible to store the adjustment at any time using the «MEM_RAM» button.

For a complete calibration, then choose:

Volt (AC+DC)
 Ampere (DC) and go through all of the ranges
 then A (AC+DC) and go through all of the ranges
 then Ohm and go through all of the ranges
 then CAP and go through all of the ranges
 for TEMP, the ambient temperature must be entered to within $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
 [Ambiente] and press «Read_Temp», then «SET_OFFSET».

Typical Offsets and Slopes for the CA 527X

REG_MON

Func	Offset+/-10%	Pente+/-5%
Volt 60mV +	16384	3.5 ^{E-2}
Volt 60mV -	16384	3.5 ^{E-2}
Volt 600mV +	16384	0.375
Volt 600mV -	16384	0.375
Volt 6V +	16384	3.4 ^{E-3}
Volt 6V -	16384	3.4 ^{E-3}
Volt 60V +	16384	3.45 ^{E-2}
Volt 60V -	16384	3.45 ^{E-2}
Volt 600V +	16384	3.68 ^{E-1}
Volt 600V -	16384	3.68 ^{E-1}
Volt 1000V +	16384	0.558
Volt 1000V -	16384	0.558
Volt 60mV ac+dc	16384	7.43 ^{E-2}
Volt 600mV ac+dc	16384	0.855
Volt 6V ac+dc	16384	7.35 ^{E-3}
Volt 60V ac+dc	16384	7.33 ^{E-2}
Volt 600V ac+dc	16384	7.33 ^{E-2}
Volt 1000V ac+dc	16384	0.558
Volt ac	16384	
AMP 20 uA +	16384	1.128 ^{E-2}
AMP 20 uA -	16384	1.128 ^{E-2}
AMP 6 mA +	16384	3.53
AMP 6 mA -	16384	3.53
AMP 60 mA +	16384	3.83 ^{E-2}
AMP 60 mA -	16384	3.83 ^{E-2}
AMP 600 mA +	16384	3.99 ^{E-1}
AMP 600 mA -	16384	3.99 ^{E-1}
AMP 6 A +	16384	3.5 ^{E-3}
AMP 6 A -	16384	3.5 ^{E-3}
AMP 10 A +	16384	0.558
AMP 10 A -	16384	0.58
AMP 6 mA ac+dc	16384	7.82
AMP 60 mA ac+dc	16384	7.60 ^{E-2}
AMP 600 mA ac+dc	16384	0.7
AMP 6 A ac+dc	16384	7.511 ^{E-2}
AMP 10 A ac+dc	16384	7.5 ^{E-2}
AMP ac	16384	
OHM 600R	6500	0.203
OHM 6k	6500	2.6 ^{E-3}
OHM 60K	6500	2.05 ^{E-2}
OHM 600K	6500	0.204
OHM 6M	6500	2.45 ^{E-3}
OHM 60 M	6500	2.035 ^{E-2}
Cap 6n		8.7 ^{E-5}
Cap 60n	4960 offset	8.5 ^{E-5}
Cap 600n	1400	1.03 ^{E-3}
Cap 6u	1094	1.03 ^{E-5}
Cap 60u	983	8.1 ^{E-5}
Cap 600u	983	1.03 ^{E-3}
Cap 6m	983	1.03 ^{E-6}
Cap 60m	983	1.03 ^{E-6}
DIODE =6V DC		
CONT = 600 R		
Corr LoxZ		1.0027
Corr volt ac	A 50Hz	1.00
Corr ampt ac	A 50Hz	1.00
Corr Hz	A 50Hz	0.9994
Temp (=60mV dc)		0

3.3. CORRECTION FACTOR

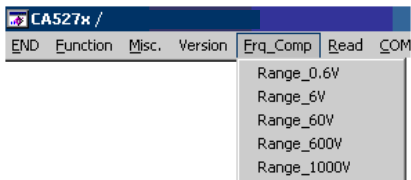
For Customer Service only

- 1) In the «Function» menu, choose the «Cor_AC» line.
- 2) Check whether the correction slopes have been updated.
- 3) Perform a transfer using the «WR Slope/Pente» button.

3.4. PASS BAND COMPENSATION

To calibrate the pass band, select:

- 1) «Frq_Comp» menu: compensation of the pass band in AC+DC.



Setting and adjustment of the calibrator:

- 2) Frequency

CA 527X Apply 2.5 kHz in the 600 mV range and 3 kHz in the ranges > 600 mV

- 3) Amplitude

Apply approximately 50 % to 70 % of the range
(e.g.: 600 mV range → 300 mV).

- 4) Adjust the value displayed with the buttons from «C7 to C0» (those that are active are marked). Start with the largest Cx available (MSB), press «WR CAP» to confirm, and check the value displayed.
 - If the display is too high, keep Cx and continue with Cx-1.
 - If the display is too low, set Cx to OFF and continue with Cx-1.
 - The optimum adjustment is approximated by splitting the difference at each step.

Continue with the remaining Cx, each time keeping the adjustment that comes closest to the setpoint. Generally, at the end of the process, the value displayed should be within the tolerance: setpoint ± 0.5 %

FUNCTION	RANGE	Version
Freq comp	5 V	CA5277

Info

ALL OFF = 0
MSB = C7 <==> LSB = C0

Address

Content Byte

0

C3 C2 C1 C0

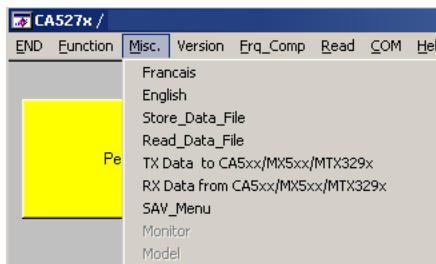
1 1 1 1

0 0 0 0

WR CAP==>

- 5) At the end of the process, store the adjustment using the «MEM_RAM» or «Write mem to EEprom» command.
- 6) Remark: The program proposes a starting configuration with all of the Cx OFF. Following initialization, the communication of any Cx can only lower the value displayed. It is possible to start with the positions corresponding to the previous adjustment, using the Read RAM command, performed at the outset, and/or to enter them by hand.

3.5. MISC.

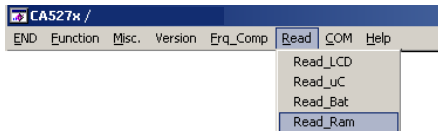


- Store/read the calibration data in a file and transfer to the multimeter or to a computer.
- Choose the language, English or French.

3.6. READ

Here you can read some values from the multimeter.

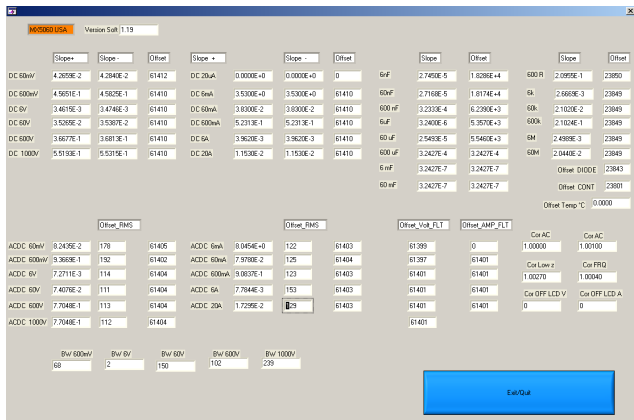
Read_LCD	displays the value on the main LCD
Read_UC	gives the RMS voltage of the converter
Read_Batt	gives the (primary or storage) battery voltage
Read_Ram	reads the calibration values



3.7. SEE THE OFFSETS AND THE SLOPES

Press this button.

Voir / see Pentres-Slopes/Offsets



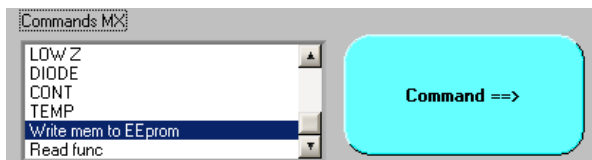
3.8. TRANSFER OF A MANUAL COMMAND

To control the CA 527X from your PC, select the command in the list on the left and press the «Command →» button.



Attention ! For the «OHM / CAP / TEMP / DIODE / CONT» commands, the switch must be set to the corresponding position.

4. STORING THE CALIBRATION DATA



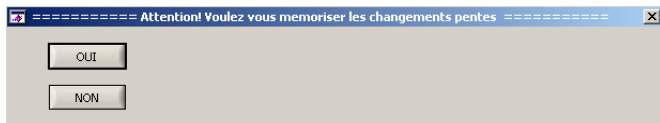
Select the «Write mem to EEprom» command and press the «Command →» button.

The results of the calibration are stored in the I'EEprom.

5. END OF PROGRAM



For confirmation:



When you exit from the program, the language and the COM are stored.

II. SX-CAL-DMM

1. CALIBRATION SOFTWARE SX-CAL-DMM FOR MX 5060 AND MTX 329X

Equipment needed:

- SX-CAL-DMM software and the USB cable of the product
- Calibrator: For example, Fluke 5500, Datron 9900, or equivalent
- Measurement leads
- Short lead or short-circuit, 19 mm centers

The interface board is not needed with this software, which uses a direct connection by USB.

1.1. SETTING UP USB COMMUNICATION ON THE MX 5060

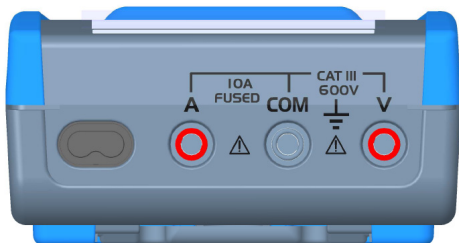


1.2. SETTING UP USB COMMUNICATION ON THE MTX 329X

- Use the USB ↔ Optical cable.
- Connect the optical cable of the MTX 329X, on the top of the MTX.



ATTENTION : MTX 3297, for use in a non-explosive environment



2. SETTING UP

2.1. INSTALLING THE PROGRAM

Start the «SX-CAL-DMM.EXE» program.



2.2. ABOUT / À PROPOS

After starting the SX-CAL-DMM program, you can access the software version. This software is bilingual: French and English



3. FOLLOWING THE CALIBRATION/ADJUSTMENT PROCEDURE

6 stages are identified in the program.

1- Operator/Opérateur - Ref. Calibrator/Calibrateur

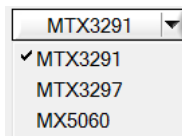
A 20-character field lets you enter a text with the operator's name and the reference of the calibrator (these data will appear in the test report).

2- COM Port/Port COM

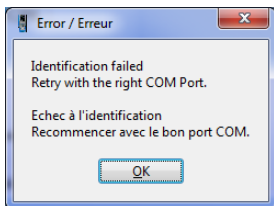
Then look for the COM port number corresponding to your multimeter in the peripherals of your PC and select the corresponding communication port number (if the COM port number does not appear, restart the software).

3- MTX 329X or MX 5060

Select the model of instrument in the drop-down list.



4- Device Identification/Identification Instrument



If the instrument is OFF, a message appears.

IDENTIFICATION :

Model / Modèle:	MTX3297
Type:	EU
Serial Number / Numéro de série :	20002689
Firmware / Version :	0.00
Calibrated on / Réglé le :	11-03-2020

Example of identification of an MTX 3297 multimeter and reading of the firmware data necessary for the calibration (information entered in the test report).

The program starts looking up the data in the instrument to identify:

- The model
- The type
- The serial number
- The Firmware
- The last calibration performed on this multimeter

Press OK to validate these data; the Communication pictogram turns green to indicate that the procedure can be started.

SX-CAL-DMM 25-11-2020
About / A propos ...

Operator / Opérateur: 1 - BEANNECY

COM Port / Port COM: 2 - COM4

3 - MTX3297

4 - Device Identification / Identification Appareil

5 - Instrument running / Appareil en route > 15 min ?

6 - Calibration / Réglage

Ref Calibrator / Calibrateur: XXXXX

Communication:

Control / Contrôle:

5 - Instrument running/Instrument en route > 15 min

The instrument must warm up for 15 minutes for the adjustment or calibration procedure to be started; click this step 5 to continue the test.

6 - Calibration/réglage or control/contrôle, test

Le Réglage/calibration :

Once the calibration selection is pressed, follow the instructions given to allow autocalibration (to be performed the first time; last approximately 15 minutes). Press OK to confirm

Auto-calibration	
- Multimeter powered off - Plug the shunt between V and COM - Press the  +  buttons simultaneously - Keep both buttons pressed and start the multimeter - When "CAL F" appears, remove the shunt - Press the  button - Wait for "En0" message, this is the end of the Auto-Cal - Power off the multimeter - Power on the multimeter	- Eteindre le multimètre - Brancher le shunt entre V et COM - Garder appuyer les touches  et  - Démarrer le multimètre - Lorsque le message "CAL F" apparait, retirer le shunt - Appuyer sur la touche  - Attendre le message "En0" indiquant la fin de l'Auto-Calibration - Eteindre le multimètre - Redémarrer le multimètre
OK	

You can then access the various numbered test steps to follow, then confirm to go the next test.

6 -

Calibration / Réglage

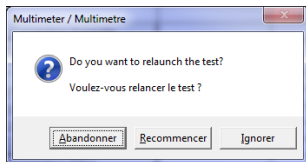
Control / Contrôle

The calibration table appears when the calibration button is selected. It comprises five columns.

Calibration / Réglage					
	Test	min / max coeff	coeff.	OK ?	Time / Durée
1	Range / Gamme +60mV DC				
2	Range / Gamme -60mV DC				
3	Range / Gamme +600mV DC				
4	Range / Gamme -600mV DC				
5	Range / Gamme +6V DC				
6	Range / Gamme -6V DC				
7	Range / Gamme +60V DC				
8	Range / Gamme -60V DC				
9	Range / Gamme +600V DC				
10	Range / Gamme -600V DC				
11	Range / Gamme +1000V DC				
12	Range / Gamme -1000V DC				
13	Linearity correction / Correction linearite				
14	Range / Gamme 60mV AC+DC				
15	Range / Gamme 600mV AC+DC				
16	Range / Gamme 6V AC+DC				
17	Range / Gamme 60V AC+DC				
18	Range / Gamme 600V AC+DC				
19	Range / Gamme 1000V AC+DC				
20	VAC Correction / Correction VAC				
21	Filter correction / Correction Filtre				
22	Vlowz correction / Correction Vlowz				
23	Frequency correction / Correction Frequence				
24	Bandwidth / Bande passante 600mV				
25	Bandwidth / Bande passante 6V				
26	Bandwidth / Bande passante 60V				
27	Bandwidth / Bande passante 600V				
28	Range / Gamme 600 Ohm				
29	Range / Gamme 6k Ohm				
30	Range / Gamme 60k Ohm				
31	Range / Gamme 600k Ohm				
32	Range / Gamme 6M Ohm				
33	Range / Gamme 60M Ohm				

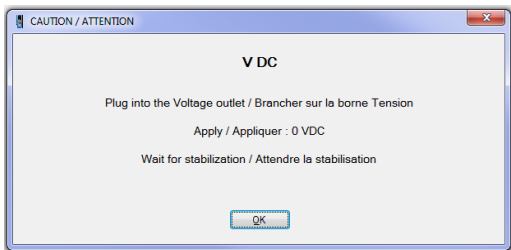
- Column 1: Test in range - selection of the range
- Column 2: Min/Max - correction coefficient
- Column 3: Correction coefficient
- Column 4: OK - if test OK or coef. between min and max.
- Column 5: Duration of sequence during the test

If test not OK is displayed in red, you have three choices:

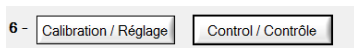


- Abort: exit from the software at the end of the task
- Restart: repeat the last test performed
- Ignore: to go to the next test.

At each test, a message guides you in the adjustment of the calibrator.



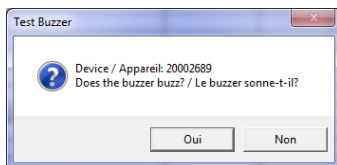
At the end of the automatic test sequences, press OK to go to control test.



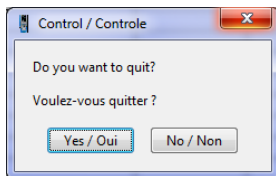
The control table appears when the Control button is selected; it comprises six columns:

- Column 1 : Test in range - selection of the range
- Column 2 : Input/entrée - corresponds to the range and applied value
- Column 3 : Min is the minimum measurable in the range according to the accuracy
- Column 4 : Max is the maximum measurable in the range according to the accuracy
- Column 5 : Measurement is "overload", in red, if outside range
- Column 6 : Confirmation of the measurement by OK in green or a red cross if there is a fault.

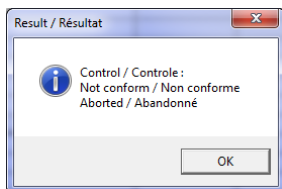
Control / Contrôle		Input / Entrée	Min	Max	Mesure	OK ?
1	Continuity range / Gamme de continuité - buzzer OHM	5.00 Ohm	4.89 Ohm	5.31 Ohm	Overload	X
2	Continuity range / Gamme de continuité - buzzer				Buzzer	OK
3	Range / Gamme 6000Ohm					
4	Range / Gamme 6kOhm					
5	Range / Gamme 60kOhm					
6	Range / Gamme 600kOhm					
7	Range / Gamme 6MOhm					
8	Range / Gamme 60MOhm					
9	Function / Fonction Diode					
10	Range / Gamme 6nF					
11	Range / Gamme 60nF					
12	Range / Gamme 600nF					
13	Range / Gamme 6µF					
14	Range / Gamme 60µF					
15	Range / Gamme 600µF					
16	Range / Gamme 6mF					
17	Range / Gamme 60mF					
18	PT100 20°C					
19	PT100 -60°C					
20	PT1000 -30°C					
21	PT1000 50°C					
22	Range / Gamme +60mV DC					
23	Range / Gamme -60mV DC					
24	Range / Gamme +600mV DC					
25	Range / Gamme -600mV DC					
26	Range / Gamme +6V DC					
27	Range / Gamme -6V DC					
28	Range / Gamme +60V DC					
29	Range / Gamme -60V DC					
30	Range / Gamme +600V DC					
31	Range / Gamme -600V DC					
32	Range / Gamme +1000V DC					
33	Range / Gamme -1000V DC					



Messages may appear for confirmation by the operator. A control operation takes approximately 1h30.



If you abort the tests before the end, a message informs you that the report is not compliant.



At the end of the various test steps, a test report is issued in «.html» format. It is in a directory on the desktop.
You can opens this «.html» report.

METRIX RAPPORT D'ESSAIS TEST REPORT

Température / Temperature: Temperature 23 ± 0.2 °C

Assureur / Assuranceur:
Métro France
Prénoms et nom (number): MTX12345
001000000

Appareil de mesure / Measurement Standard:
Calibrateur / Calibrator: METRIX CX1001

Tous les moyens de mesure et d'essai utilisés pour vérifier cet instrument, sont accrédités aux états nationaux et internationaux soit par l'intermédiaire d'un de nos laboratoires de métrologie accrédités COFRAC pour la France, UKAS pour le Royaume-Uni, NIST pour les États-Unis soit par un autre laboratoire accrédité.

Every tool or measuring equipment used to verify this instrument is related to national and international standards through our laboratories of metrology certified by french COFRAC equivalent to UKAS in the UK, NIST in the USA or through an other certified laboratory.

Remarques / Notes:
- En l'absence d'un indice de fonctionnement pour les précisions de l'appareil.
- Les résultats sont les valeurs lues sur l'appareil.
- Please refer to User's Manual for instrument's accuracies.
- Results are instrument's readings.

Appareil conforme aux conditions d'acceptation définies dans la procédure.
The instrument complies with acceptance conditions defined in the procedure.

Contrôle par / Tested by:	Test	Signature	Valeur nominale Nominal Value	Résultats Results
Fonction Fonction	Description du test Test description			
Continuité mesg / Scales de contacts: boucle DM			0.00 Ohm	0.00 Ohm RÉSULTAT: 480.00mV.0.00 Ohm
Continuité mesg / Scales de contacts: boucle				0.00 Ohm RÉSULTAT: /
Rang / Range 100Ohm			100.00 Ohm	100.00 Ohm RÉSULTAT: 299.00 Ohm.00.00 Ohm
Rang / Range 1kOhm			1.000k Ohm	1.000k Ohm *Valeur-Vérifiée: 1.000k Ohm.000k Ohm
Rang / Range 10kOhm			10.000k Ohm	10.000k Ohm RÉSULTAT: 29.900k Ohm.00.00k Ohm
Rang / Range 100kOhm			100.000k Ohm	100.000k Ohm RÉSULTAT: 299.000k Ohm.00.000k Ohm
Rang / Range 1MOhm			1.000M Ohm	1.000M Ohm RÉSULTAT: 2.990M Ohm.00.00M Ohm
Rang / Range 10MOhm			10.000M Ohm	10.000M Ohm RÉSULTAT: 29.900M Ohm.00.00M Ohm
Fonction / Function mode			0.000V	0.000V RÉSULTAT: 1.000V.0000V
Rang / Range 1uV			1.000uV	1.000uV *Valeur-Vérifiée: 1.000uV.0000uV
Rang / Range 10uV			10.00uV	10.00uV RÉSULTAT: 29.90uV.0000uV
Rang / Range 100uV			100.00uV	100.00uV RÉSULTAT: 299.00uV.0000uV
Rang / Range 1mV			1.000mV	1.000mV RÉSULTAT: 2.990mV.0000mV
Rang / Range 10mV			10.00mV	10.00mV RÉSULTAT: 29.90mV.0000mV
Rang / Range 100mV			100.00mV	100.00mV RÉSULTAT: 299.00mV.0000mV
Rang / Range 1V			1.000V	1.000V RÉSULTAT: 2.990V.0000V
Rang / Range 10V			10.00V	10.00V RÉSULTAT: 29.90V.0000V
Rang / Range 100V			100.00V	100.00V RÉSULTAT: 299.00V.0000V
PT100 30°C			30.0°C	30.0°C RÉSULTAT: 30.0°C.0.0°C

Or record it as a pdf.

If there is a fault, the result will be identified as "FAILURE" (in a different type face to be easy to spot).

In the test result is correct, the result will be identified as «SUCCES».

METRIX

RAPPORT D'ESSAIS TEST REPORT

Date : 25/11/2020

Température / Temperature : 23 +/-2 °C

Appareil / Instrument :

Modèle / Model : MTX3297
Firmware serial number : 00100004

Appareils de mesure / Measurement Standards :

Calibrateur / Calibrator : METRIX CX1651

Tous les moyens de mesure et d'essai utilisés pour vérifier cet instrument, sont rattachés aux étalons nationaux et internationaux soit par l'intermédiaire d'un de nos laboratoires de métrologie accrédités COFRAC pour la France, UKAS pour le Royaume-Uni, NIST pour les États-Unis soit par un autre laboratoire accrédité.

Every test or measuring equipment used to verify this instrument is related to national and international standards through our laboratories of metrology certified by french COFRAC equivalent to UKAS in the UK, NIST in the USA or through an other certified laboratory.

Remarques / Notes :

- Se référer à la notice de fonctionnement pour les précisions de l'appareil.
- Les résultats sont les valeurs lues sur l'appareil.

- Please refer to User's Manual for instrument's accuracies.
- Results are instrument's readings.

Appareil conforme aux conditions d'acceptation définies dans la procédure.
The instrument complies with acceptance conditions defined in the procedure.

Contrôlé par / Tested by : Test

Signature:

Fonction Function	Description du test Test description	Valeur nominale Nominal Value	Résultats Results
	Continuity range / Gamme de continuité - buzzer OHM	5.00 Ohm	5.09 Ohm PASS/SUCCES 4.89 Ohm/5.31 Ohm
	Continuity range / Gamme de continuité - buzzer .		Buzzer PASS/SUCCES /
	Range / Gamme 600Ohm	300.00 Ohm	300.07 Ohm PASS/SUCCES 299.30 Ohm/300.90 Ohm
	Range / Gamme 6kOhm	3.000kOhm	3.0124kOhm FAILED / ECHEC 2.9921kOhm/3.0081kOhm
	Range / Gamme 60kOhm	30.000kOhm	29.996kOhm PASS/SUCCES 29.920kOhm/30.080kOhm
	Range / Gamme 600kOhm	300.00kOhm	299.93kOhm PASS/SUCCES 299.20kOhm/300.80kOhm
	Range / Gamme 6MOhm	3.000MOhm	2.9996MOhm PASS/SUCCES 2.9952MOhm/3.0480MOhm
	Range / Gamme 60MOhm	30.000MOhm	30.020MOhm PASS/SUCCES 29.070MOhm/30.930MOhm
	Function / Fonction Diode	2.0000V	2.0014V PASS / SUCCES 1.9770V/2.0230V
	Range / Gamme 6nF	3.000nF	2.904nF FAILED / ECHEC 2.910nF/3.090nF
	Range / Gamme 60nF	30.00nF	29.88nF PASS / SUCCES 29.60nF/30.40nF
	Range / Gamme 600nF	300.0nF	299.1nF PASS/SUCCES 296.0nF/304.0nF
	Range / Gamme 6µF	3.000µF	2.995µF PASS/SUCCES 2.960µF/3.040µF
	Range / Gamme 60µF	30.00µF	29.80µF PASS/SUCCES 29.60µF/30.40µF

FRANCE

Chauvin Arnoux

12-16 rue Sarah Bernhardt

92600 Asnières-sur-Seine

Tél : +33 1 44 85 44 85

Fax : +33 1 46 27 73 89

info@chauvin-arnoux.com

www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux

Tél : +33 1 44 85 44 38

Fax : +33 1 46 27 95 69

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts

