

- Testeur de batterie
- Battery tester
- Batterietester
- Tester di batterie
- Comprobador de batería

C.A 6630



FRANÇAIS
ENGLISH
DEUTCH
ITALIANO
ESPAÑOL

Notice de fonctionnement
User's manual
Bedienungsanleitung
Libretto d'Istruzioni
Manual de instrucciones

 **CHAUVIN[®]
ARNOUX**
CHAUVIN ARNOUX GROUP

www.electronicaembajadores.com

SOMMAIRE

1	PRÉSENTATION.....	5
1.1	LE TESTEUR.....	5
2	DESCRIPTION	6
2.1	LE TESTEUR.....	6
2.2	L’AFFICHEUR	8
3	SPÉCIFICATIONS	10
3.1	CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES	10
3.2	CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES	11
4	RÉALISER UNE MESURE.....	12
4.1	PRÉPARATION.....	12
4.2	FONCTIONNEMENT.....	12
4.3	AJUSTAGE AU ZÉRO (REL).....	13
5	UTILISER LA FONCTION COMPAREUR.....	14
5.1	COMPAREUR	14
5.2	PARAMÉTRAGE DU COMPAREUR.....	14
5.3	RÉSULTATS DU COMPAREUR	15
5.4	ACTIVER / DÉSACTIVER LA FONCTION COMPAREUR	15
6	UTILISER LA FONCTION MÉMORISATION.....	16
6.1	MÉMORISATION MANUELLE (999 EMPLACEMENTS)	16
6.1.1	Mise en mémoire.....	16
6.1.2	Relecture des données mémorisées	16
6.2	MÉMORISATION CONTINUE : MODE DATA LOGGER (9600 EMPLACEMENTS).....	16
6.3	EFFACER LES DONNÉES MÉMORISÉES	16
7	MAINTENANCE.....	17
7.1	REMPLACEMENT DES PILES.....	17
7.2	STOCKAGE DE L’APPAREIL	17
7.3	NETTOYAGE	17
7.4	VÉRIFICATION MÉTROLOGIQUE	18
7.5	RÉPARATION	18
7.6	GARANTIE.....	18
8	POUR COMMANDER	19

Vous venez d'acquérir un **Testeur de batterie C.A 6630** et nous vous remercions de votre confiance.

Pour obtenir le meilleur service de votre appareil :

- **lisez** attentivement cette notice de fonctionnement,
- **respectez** les précautions d'emploi

SIGNIFICATION DES SYMBOLES UTILISES

	Tri sélectif des déchets pour le recyclage des matériels électriques et électroniques au sein de l'Union Européenne. Conformément à la directive WEEE 2002/96/EC : ce matériel ne doit pas être traité comme déchet ménager.
	ATTENTION, risque de DANGER ! Consulter la notice de fonctionnement. Dans la présente notice de fonctionnement, les instructions précédées de ce symbole, si elles ne sont pas bien respectées ou réalisées, peuvent occasionner un accident corporel ou endommager l'appareil et les installations.
	Conforme aux directives de l'Union Européenne.
	DANGER ! Risque de choc électrique. La tension, des parties repérées par ce symbole, est susceptible d'être ≥ 120 V DC. Pour des raisons de sécurité, ce symbole s'affiche sur l'écran dès qu'une telle tension est générée.
	Appareil entièrement protégé par isolation double ou isolation renforcée.
	Courant alternatif.

PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

Afin d'éviter tout risque d'électrocution ou de blessures corporelles :

- Respectez les conditions d'utilisation recommandées : température, humidité, altitude, degré de pollution...
- N'utilisez que les accessoires livrés avec l'appareil et conformes aux normes de sécurité en vigueur.
- Respectez la valeur et le type de piles pour l'alimentation sous risque de détérioration de l'appareil et d'annulation de garantie.
- Eteignez l'appareil lorsqu'il n'est pas utilisé.
- Vérifiez qu'aucune des bornes n'est connectée et que l'appareil est bien éteint avant d'ouvrir l'appareil.
- Toute opération de dépannage ou de vérification métrologique doit être effectuée par du personnel compétent et agréé.

Afin d'éviter d'endommager le calibrateur :

- Ne pas mesurer de tensions DC supérieure à 50V sous risque de détérioration de l'appareil et d'annulation de garantie.
- Ne pas mesurer de tensions AC sous risque de détérioration de l'appareil et d'annulation de garantie.
- Après une mesure sur une batterie haute tension et avant d'effectuer une autre mesure, court-circuitez les cordons de mesure afin d'éliminer toute éventuelle capacité DC susceptible de détériorer notamment une batterie basse tension.

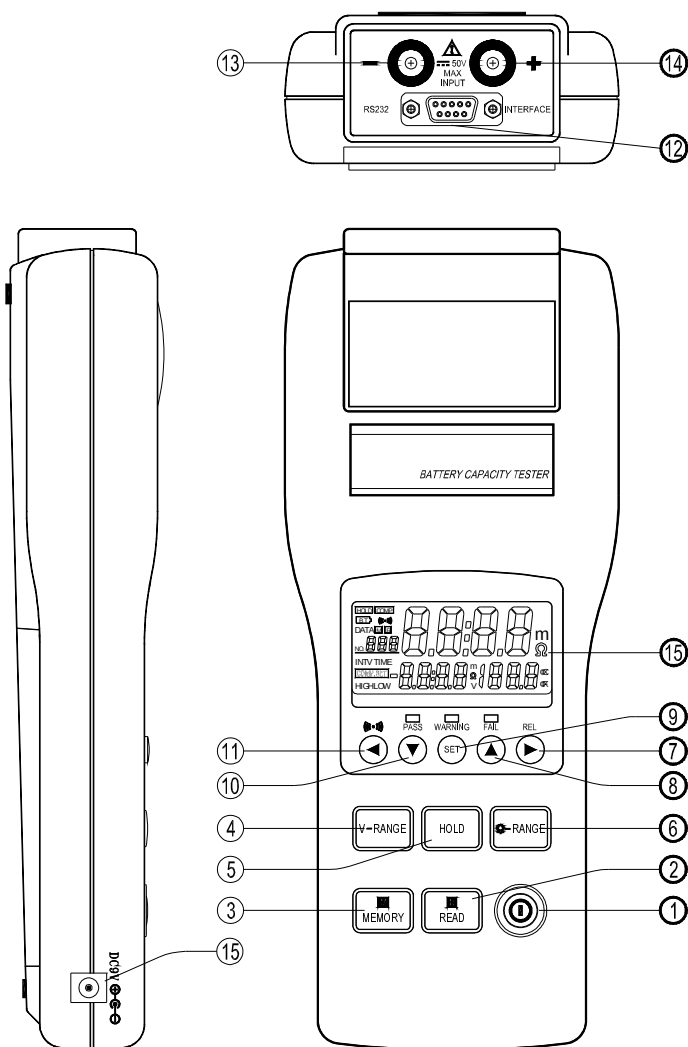
1 PRÉSENTATION

1.1 LE TESTEUR

- Ce testeur de batterie a été conçu pour mesurer la résistance interne et la tension en circuit ouvert des types de batteries suivantes : acide / plomb, nickel / cadmium, lithium / ion ou nickel / métal.
- Son afficheur double affichage permet d'ailleurs la lecture simultanée de la résistance interne et de la tension.
- Pour la mesure de résistance interne, ce testeur utilise la méthode 4 fils. Cette méthode permet de s'affranchir de la résistance des cordons de mesure et ainsi d'obtenir des résultats plus précis.
- Pour interpréter le résultat et déceler rapidement une détérioration de la batterie, ce testeur possède 99 valeurs de référence (fonction comparateur). Le résultat trouvé sera ainsi comparé à la valeur théorique.

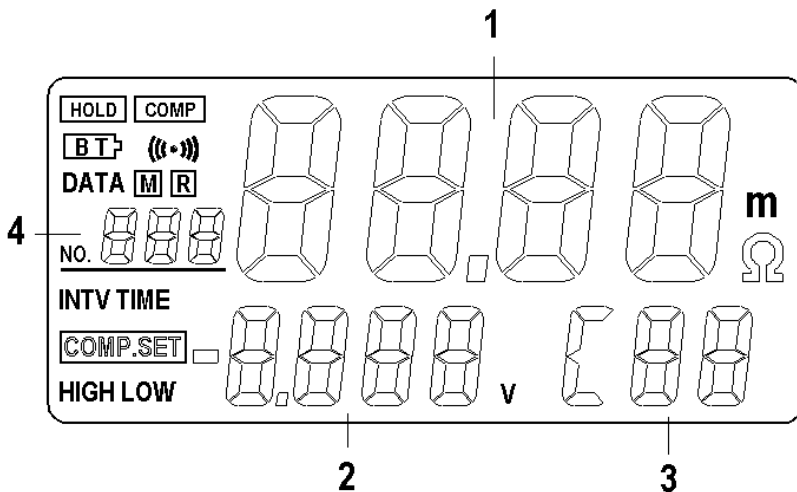
2 DESCRIPTION

2.1 LE TESTEUR



1		Bouton marche / arrêt
2	 READ	Relecture des données mémorisées
3	 MEMORY	- Mise en mémoire des résultats de mesure - <i>Si appui 2s</i> : activation / désactivation du mode data logger
4	V-RANGE	Sélection de la gamme tension (4V, 40V)
5	HOLD	- Activation / désactivation de la fonction HOLD - <i>Si appui 2s</i> : programmation de l'intervalle de temps entre les enregistrements en mode data logger
6	Ω - RANGE	Sélection de la gamme résistance (40m Ω , 400m Ω , 4 Ω , 40 Ω)
7	 REL	- Permet de déplacer le curseur vers la droite - Mise à zéro du résultat (compensation de cordons)
8		Incrémente la valeur affichée
9	SET	- Activation / désactivation de la fonction comparateur - <i>Si appui 2s</i> : accès au paramétrage des 99 comparateurs
10		Décrémente la valeur affichée
11	 	- Permet de déplacer le curseur vers la gauche - Activation / désactivation de l'avertisseur sonore (beep)
12	RS-232	Interface communication
13	Entrée -	Entrée pour la connexion du cordon de mesure noir
14	Entrée +	Bouton marche / arrêt

2.2 L'AFFICHEUR



1	Affichage de la résistance mesurée ou des résistances limites paramétrées en fonction comparateur
2	Affichage de la tension mesurée ou de la tension limite paramétrée en fonction comparateur
3	Numéro du comparateur activé (parmi les 99 programmés).
4	Numéro de l'emplacement mémoire.

SYMBOLES

mΩ	unité de la résistance
V	unité de la tension
HOLD	fonction HOLD activée : le résultat reste figé sur l'afficheur
COMP	fonction comparateur activée
BT	indicateur de charge batterie faible
	avertisseur sonore activé (beep)
DATA R	activation du mode de relecture de la mémorisation manuelle
DATA M	activation du mode de mémorisation manuelle
M	mode data logger en cours, ce symbole clignote à chaque mémorisation d'échantillon.
INTV	paramétrage du mode data logger : intervalle de temps entre 2 d'échantillons (1~255s)
COMP.SET	activation du paramétrage des comparateurs
HIGH	limite haute en résistance et en tension du comparateur
LOW	limite basse en résistance du comparateur

LEDs

Elles s'allument quand le résultat de la mesure est comparé à un comparateur.

PASS (led verte)	indique que la batterie testée est conforme (en accord avec les limites du comparateur).
WARNING (led jaune)	indique que la batterie testée est dans un état intermédiaire (en cours de détérioration).
FAIL (led rouge)	indique que la batterie testée est détériorée.

3 SPÉCIFICATIONS

3.1 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Mesure de la résistance par la méthode AC 4 fils.
- Ecran LCD deux afficheurs, symboles de renseignement et/ou d'alerte et leds d'appréciation du résultat.
- Extinction automatique de l'appareil au bout de 30 minutes sans aucune action sur les touches.
- Fonction d'ajustage Zéro : compensation du circuit tension affiché à 0V.
- Fonction comparateur : 99 comparateurs peuvent être paramétrés et enregistrés dans l'appareil (limites haute et basse de résistance et réglage du point seuil de tension).
- A l'issue de la comparaison entre le résultat de la mesure et le comparateur sélectionné, des leds d'appréciation s'allument et sont accompagnées si nécessaire d'un signal avertisseur sonore.
- Possibilité de mémorisation des résultats de mesure : 999 emplacements pour la mémorisation manuelle et 9600 emplacements la mémorisation automatique d'échantillons en mode data logger.
- Tension de court-circuit au niveau des bornes : 3,5Vpp max.
- Conditions de fonctionnement : 0°C à 40°C avec 80% d'humidité relative RH (pas de condensation)
- Conditions de stockage : - 10°C à 50°C avec 80% d'humidité relative RH (pas de condensation)
- Alimentation de l'appareil / batterie : 6 piles 1,5V (type AA)
- Puissance maximale consommée : 1,0VA
- Autonomie en fonctionnement continu : environ 7 heures.
- Altitude maximale d'utilisation : 2000m.
- Dimensions : 250mm x 100mm x 45mm
- Poids : 500g approx. (piles incluses)

3.2 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

La précision de mesure dépend des conditions de mesure.

- Les conditions de garantie de précision sont :
 - Température : $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$
 - Humidité : 80% RH maximum (sans condensation)
 - Ajustage du zéro : après ajustage du zéro / compensation pour chaque gamme.
- Mesure de résistance :
 - Coefficient de température ($\pm 0.1\%$ de lecture ± 0.5 digits) / $^{\circ}\text{C}$
 - Fréquence du courant de mesure : $1\text{kHz} \pm 10\%$
 - Tension de mesure : $1,5\text{ mVAC}$

Gamme	Résolution	Courant de mesure	Précision
40m Ω	10 $\mu\Omega$	37.5mA approx.	$\pm(1\%$ de la lecture ± 8 digits)
400m Ω	100 $\mu\Omega$	3.75mA approx.	
4 Ω	1m Ω	375 μA approx.	
40 Ω	10m Ω	37.5 μA approx.	

- Mesure de tension :
 - Coefficient de température ($\pm 0.1\%$ de lecture ± 0.5 digits) / $^{\circ}\text{C}$
 - Tension maximum au niveau des entrées : 50VDC maximum, pas de tension AC
 - Tension maximum entre les entrées et la terre : 60VDC et AC maximum.

Gamme	Résolution	Précision
40 V	1 mV	$\pm(0.1\%$ de la lecture ± 6 digits)
40 V	10 mV	



Ne pas soumettre les bornes de l'appareil à des tensions supérieures à celles précisées ci-dessus. Cela pourrait dégrader l'appareil.

4 RÉALISER UNE MESURE

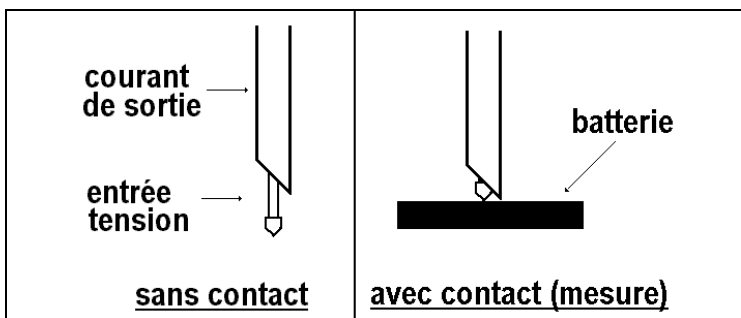
4.1 PRÉPARATION

Dans le but d'assurer votre sécurité, les consignes de sécurité suivantes devront être respectées pendant le fonctionnement de votre C.A 6630 :

- avant d'ouvrir l'appareil pour changer les piles, déconnectez les cordons de mesure de la batterie testée.
- ne pas mélanger anciennes et nouvelles piles, ni des piles aux caractéristiques et types différents
- observez et respectez la polarité des piles avant de les placer dans l'appareil
- ne pas court-circuiter les piles usages, les endommager ni les jeter dans le feu. Cela pourrait provoquer leur explosion.

4.2 FONCTIONNEMENT

- connecter le câble de mesure rouge à la borne "+" de l'appareil et le câble de mesure noir à la borne "-" de l'appareil
- allumer le C.A 6630 par un appui sur la touche ①.
- connecter la pointe de touche rouge sur la borne positive de la batterie à tester et la pointe de touche noire sur la borne négative de la batterie à tester.



- sélectionner les gammes de résistance et de tension grâce aux touches **V-RANGE** et **Ω -RANGE**.
- lire les résultats de mesure (résistance et tension DC) directement sur l'afficheur.

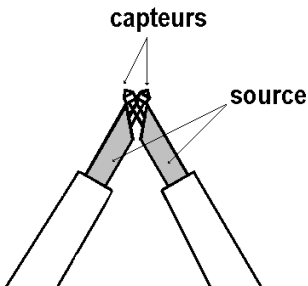
Remarques :

- en cas de dépassement de gamme (résistance et tension), « OL » s'affiche.
- en cas d'anomalie du courant de test AC, « - - - » s'affiche.

4.3 AJUSTAGE AU ZÉRO (REL)

La fonction d'ajustage à zéro (ou compensation des cordons de mesure) sert à quantifier l'influence des cordons de mesure et à la déduire des résultats de mesure.

Les résultats de l'ajustage à zéro seront ensuite considérés comme le zéro de début de mesure.



- court-circuiter comme ci-contre les pointes de touche rouge et noire de mesure
- appuyer sur la touche **REL** : **R** s'affiche alors et les valeurs de résistance et de tension sont alors mises à zéro
- les connexions à la batterie à tester peuvent désormais être réalisées.

Attention :

La compensation de cordon n'est prise en compte que sur la gamme de mesure sélectionnée auparavant et seulement jusqu'à l'extinction de l'appareil.

5 UTILISER LA FONCTION COMPAREUR

5.1 COMPAREUR

La fonction comparateur permet la comparaison entre les valeurs mesurées et des valeurs de référence programmées (limites haute et basse pour la résistance interne et limite haute pour le niveau de tension de la batterie).

De cette comparaison est déduite une appréciation du résultat de mesure qui se traduit par l'allumage d'une des leds (PASS, WARNING, FAIL) et éventuellement l'émission d'un signal sonore.

5.2 PARAMÉTRAGE DU COMPAREUR

99 comparateurs ou valeurs de référence peuvent être paramétrés et mémorisés. Pour paramétrer un comparateur :

1. allumer le C.A 6630 par un appui sur la touche ①.
2. appuyer sur la touche **SET** pendant 2 secondes. **COMP.SET** s'affiche alors pour valider l'accès au mode paramétrage du comparateur.
3. utiliser les touches ▲ et ▼ pour sélectionner le numéro du comparateur (entre 01 et 99).
4. une fois un numéro de comparateur sélectionné, régler les valeurs limites grâce à la touche ► :
 - **1er appui** : limite basse de résistance – les 2 premiers digits clignotent
 - utiliser la touche **Ω-RANGE** pour sélectionner la gamme
 - utiliser les touches ▲ & ▼ pour fixer les valeurs de ces 2 digits
 - **2nd appui** : limite basse de résistance – les 2 derniers digits clignotent
 - utiliser les touches ▲ & ▼ pour fixer les valeurs de ces 2 digits
 - **3ème appui** : limite haute de résistance – les 2 premiers digits clignotent
 - utiliser la touche **Ω -RANGE** pour sélectionner la gamme
 - utiliser les touches ▲ & ▼ pour fixer les valeurs de ces 2 digits
 - **4ème appui** : limite haute de résistance – les 2 derniers digits clignotent
 - utiliser les touches ▲ & ▼ pour fixer les valeurs de ces 2 digits
 - **5ème appui** : limite haute de tension – les 2 premiers digits clignotent
 - utiliser la touche **V-RANGE** pour sélectionner la gamme
 - utiliser les touches ▲ & ▼ pour fixer les valeurs de ces 2 digits

- **6ème appui** : limite haute de tension – les 2 derniers digits clignotent
- utiliser les touches ▲ & ▼ pour fixer les valeurs de ces 2 digits

Pour paramétrer le comparateur suivant, répéter les étapes 3 & 4 de la procédure ci-dessus.

Pour sortir du mode paramétrage, appuyer sur la touche **SET**.

5.3 RÉSULTATS DU COMPAREUR

Interprétation des résultats du comparateur :

Résistance Tension	<i>limite basse de la résistance</i>		<i>limite haute de la résistance</i>
	valeur basse	valeur intermédiaire	valeur haute
valeur basse	<i>led WARNING + beep Attention !</i>	<i>led WARNING + beep Attention !</i>	<i>led FAIL + beep Batterie mauvaise!</i>
<i>limite haute de tension</i> →			
valeur haute	<i>led PASS Batterie OK !</i>	<i>led WARNING + beep Attention !</i>	<i>led FAIL + beep Batterie mauvaise!</i>

5.4 ACTIVER / DÉSACTIVER LA FONCTION COMPAREUR

1. appuyer sur **SET** pour activer la fonction comparateur. **COMP** s'affiche indiquant que la comparaison s'effectuera aussitôt la mesure réalisée.
2. le comparateur pris en compte est le dernier sélectionné avant l'extinction de l'appareil. Pour en sélectionner un autre parmi les 99 possibles, appuyer sur ▲ et ▼.
3. pour activer le signal sonore accompagnant les appréciations **WARNING** et **FAIL** du comparateur, appuyer sur ●))) . Ce même symbole apparaît sur l'afficheur. Pour le désactiver, appuyer de nouveau sur ●))) .
4. pour désactiver la fonction comparateur, appuyer sur **SET**.

6 UTILISER LA FONCTION MÉMORISATION

6.1 MÉMORISATION MANUELLE (999 EMPLACEMENTS)

6.1.1 Mise en mémoire

Pour mettre en mémoire un résultat de mesure : à la fin de la mesure, appuyer sur **[M] MEMORY**, « **DATA [M] NO XXX** » s'affiche alors pendant 1 seconde en indiquant le numéro de l'emplacement où le résultat a été mémorisé.

6.1.2 Relecture des données mémorisées

Pour relire une donnée mémorisée, appuyer sur la touche **[R] READ**, « **DATA [R] NO XXX** » s'affiche alors. Pour sélectionner l'emplacement, appuyer sur **▲** et **▼**. Pour sortir du mode de relecture de la mémoire, appuyer une nouvelle fois sur **[R] READ**.

6.2 MÉMORISATION CONTINUE : MODE DATA LOGGER (9600 EMPLACEMENTS)

- appuyer sur la touche **HOLD** pendant 2 secondes : **INTV** s'affiche alors. Régler alors l'intervalle de temps (de 1 à 255 secondes) entre 2 échantillons grâce aux touches **▲** et **▼**. Pour sortir de cette programmation, appuyer sur **SET**.
- pour activer le mode data logger, appuyer sur la touche **[M] MEMORY** pendant 2 secondes: **[M]** s'affiche alors et clignote à chaque mémorisation.
- pour stopper le mode data logger, appuyer sur la touche **[M] MEMORY**.

Attention : la relecture des données enregistrées en mode data logger n'est pas possible à partir du C.A 6630 directement. Il faut d'abord transférer les mesures relevées sur un PC (logiciel livré avec l'appareil).

6.3 EFFACER LES DONNÉES MÉMORISÉES

Quand la mémoire est pleine, "**Full**" s'affiche. Toute mise en mémoire est alors impossible.

Pour effacer les données mémorisées :

- éteindre le C.A 6630 par un appui sur la touche **[I]**.
- maintenir ensuite la touche **[M] MEMORY** appuyée tout en rallumant le C.A 6630 (touche **[I]**). **Clr** s'affiche alors pour confirmer la suppression des données mémorisées.

7 MAINTENANCE



pour la maintenance , utilisez seulement les pièces de rechange qui ont été spécifiées. Le fabricant ne pourra être tenu pour responsable de tout accident survenu suite à une réparation effectuée en dehors de son service après-vente ou des réparateurs agréés.

7.1 REMPLACEMENT DES PILES

L'apparition du symbole **BT** sur l'afficheur indique que la charge de la batterie est insuffisante pour continuer les mesures.

Il faut alors remplacer les piles : 6 piles 1,5V.

Procédure de remplacement :

- déconnecter tous les cordons de mesure
- éteindre l'appareil
- ouvrir le compartiment à piles situé en face arrière de l'appareil (1 vis à dévisser)
- remplacer les piles usées par des piles neuves aux caractéristiques équivalentes
- refermer le compartiment à piles

7.2 STOCKAGE DE L'APPAREIL

Si l'appareil doit être stocké plus de 2 mois, retirer les piles.

7.3 NETTOYAGE

L'appareil doit absolument être déconnecté de toute source électrique.

Utiliser un chiffon doux, légèrement imbibé d'eau savonneuse. Rincer avec un chiffon humide et sécher rapidement avec un chiffon sec ou de l'air pulsé. Ne pas utiliser d'alcool, de solvant ou d'hydrocarbure.

7.4 VÉRIFICATION MÉTROLOGIQUE



Comme tous les appareils de mesure ou d'essais, une vérification périodique est nécessaire.

Nous vous conseillons une vérification annuelle de cet appareil. Pour les vérifications et étalonnages, adressez-vous à nos laboratoires de métrologie accrédités COFRAC ou aux centres techniques MANUMESURE.

Renseignements et coordonnées sur demande :

Tél. : 02 31 64 51 55 - Fax : 02 31 64 51 72

7.5 RÉPARATION

Pour les réparations sous garantie et hors garantie, contactez votre agence commerciale Chauvin Arnoux la plus proche ou votre centre technique régional Manumasure qui établira un dossier de retour et vous communiquera la procédure à suivre.

Coordonnées disponibles sur notre site : <http://www.chauvin-arnoux.com/> ou par téléphone aux numéros suivants : 02 31 64 51 55 (centre technique Manumasure) , 01 44 85 44 85 (Chauvin Arnoux).

Pour les réparations hors de France métropolitaine, sous garantie et hors garantie, retournez l'appareil à votre agence Chauvin Arnoux locale ou à votre distributeur.

7.6 GARANTIE

Notre garantie s'exerce, sauf stipulation expresse, pendant douze mois après la date de mise à disposition du matériel. Extrait de nos Conditions Générales de Vente, communiquées sur demande.

La garantie ne s'applique pas suite à :

- une utilisation inappropriée de l'équipement ou à une utilisation avec un matériel incompatible,
- des modifications apportées à l'équipement sans l'autorisation explicite du service technique du fabricant,
- des travaux effectués sur l'appareil par une personne non agréée par le fabricant,
- une adaptation à une application particulière, non prévue par la définition du matériel ou non indiquée dans la notice de fonctionnement, des dommages dus à des chocs, chutes ou inondations.

8 POUR COMMANDER

C.A 6630 Testeur de batterie..... P01191303

Livré en mallette rigide de transport avec :

- 1 jeu de 2 cordons de mesure de 1m terminés par des pointes de touche rétractables.
- 1 logiciel de transfert pour exporter les données en mémoire.
- 1 cordon de liaison appareil / PC.

Rechange :

Jeu de cordons pour C.A 6630 P01102103

(2 cordons de mesure de 1m terminés par des pointes de touche rétractables)

CONTENTS

1	GENERAL DESCRIPTION	23
1.1	THE TESTER.....	23
2	DESCRIPTION	24
2.1	THE TESTER.....	24
2.2	DISPLAY UNIT.....	26
3	SPECIFICATIONS	28
3.1	GENERAL SPECIFICATIONS	28
3.2	ELECTRICAL SPECIFICATIONS.....	29
4	CARRYING OUT A MEASUREMENT	30
4.1	PREPARATION.....	30
4.2	OPERATING THE INSTRUMENT.....	30
4.3	ZERO ADJUSMENT (REL)	31
5	USING THE COMPARATOR FUNCTION	32
5.1	COMPARATOR.....	32
5.2	SETTING THE COMPARATOR PARAMETERS	32
5.3	COMPARATOR RESULTS	33
5.4	ACTIVATING / DEACTIVATING THE COMPARATOR FUNCTION	33
6	USING THE MEMORY STORE FUNCTION	34
6.1	MANUAL STORAGE (999 LOCATIONS).....	34
6.1.1	Storing measurement data in the memory.....	34
6.1.2	Reading stored data	34
6.2	CONTINUOUS DATA STORAGE : DATA LOGGER MODE (9600 LOCATIONS)	34
6.3	ERASING STORED DATA.....	34
7	MAINTENANCE.....	35
7.1	REPLACING THE BATTERIES.....	35
7.2	STORING THE INSTRUMENT.....	35
7.3	CLEANING.....	35
7.4	METROLOGICAL CHECKS	36
7.5	REPAIR.....	36
7.6	WARRANTY	36
8	TO ORDER	37

You have just purchased a **C.A 6630 battery tester**, and we thank you for your confidence.

For best results with your instrument :

- **read** this user's manual carefully before starting or using the C.A 6630 for the first time,
- **observe** the safety procedures and instructions.

MEANING OF SYMBOLS USED ON THE INSTRUMENT :

	Selective sorting of wastes for the recycling of electrical and electronic equipment within the European Union. In conformity with directive DEEE 2002/96/EC: this equipment must not be treated as household waste.
	WARNING, risk of DANGER! The operator agrees to refer to these instructions whenever this danger symbol appears.
	The CE marking guarantees conformity with European directives.
	Caution! Risk of electric shock. The voltage of the parts identified by this symbol, may be ≥ 120 V DC. For safety reasons, this symbol is displayed when such a voltage is generated.
	Equipment protected throughout by double or reinforced insulation. Equipment protected by double insulation.
	Alternating current

OPERATING AND SAFETY INSTRUCTIONS

- Observe the recommended operating conditions: temperature, humidity, altitude, degree of pollution, etc.
- Use only accessories supplied with the instrument, and compliant with the safety standards in force.
- Use only batteries of the recommended type and rating to power the instrument, failure to do so may damage the instrument and render the warranty void.
- Switch the instrument off when not in use.
- Before opening the instrument, check that all the terminals are disconnected and that the instrument is switched off.
- All repairs and metrological checks must be carried out by only qualified approved personnel.



- Do not measure DC voltages greater than 50V, failure to do so may damage the instrument and render the warranty void.
- Do not measure AC voltages, failure to do so may damage the instrument and render the warranty void.
- After carrying out measurements on a high-voltage battery and before carrying out further measurements, short-circuit the measurement cords to eliminate any DC capacitive charge, liable to damage a low-voltage battery.

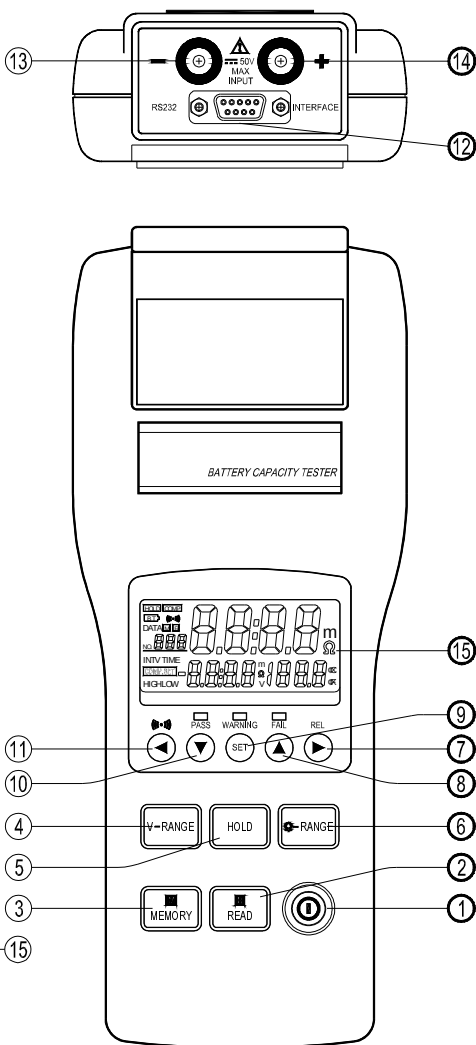
1 GENERAL DESCRIPTION

1.1 THE TESTER

- This battery tester is designed to measure the internal resistance and the open-circuit voltage of nickel/cadmium, lithium/ion, and hybrid nickel/metal batteries.
- Its double display unit allows simultaneous reading of the internal resistance and of the voltage.
- For the internal resistance measurement, this tester uses the 4-wire method. This method eliminates the resistance of the measurement cords as a factor and so gives more precise results.
- To interpret the result and detect deterioration of a battery rapidly, this tester has 99 reference values (comparator function). The measurement result is thus compared to the theoretical value.

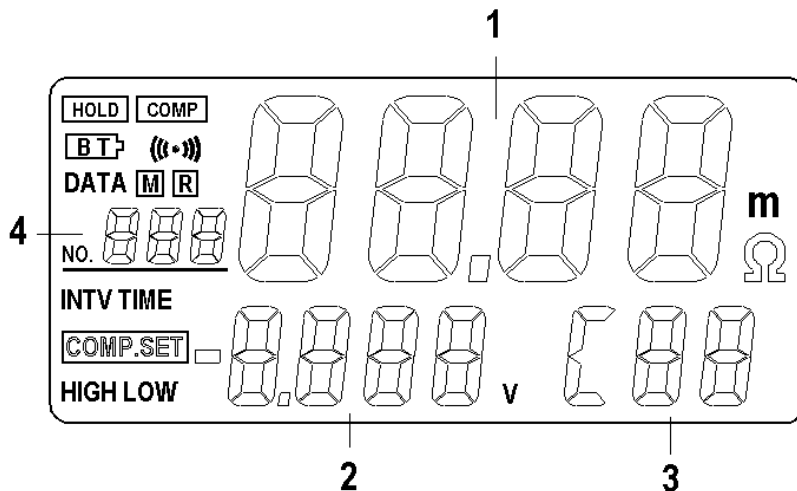
2 DESCRIPTION

2.1 THE TESTER



1		On/Off button
2	 READ	Read stored data
3	 MEMORY	- Store measurement results in memory - If pressed for 2s: activation/deactivation of the data logger mode
4	V-RANGE	Selection of voltage range (4V, 40V)
5	HOLD	- Activation/deactivation of the HOLD function - If pressed for 2s: programming of the time interval between recordings in data logger mode
6	Ω - RANGE	Selection of resistance range (40m Ω , 400m Ω , 4 Ω , 40 Ω)
7	 REL	- Moves the cursor to the right - Zero adjustment of result (lead compensation)
8		Increments the displayed value
9	SET	- Activation/deactivation of the comparator function - If pressed for 2s: access to the parameter settings of the 99 comparators
10		Decrements the displayed value
11		- Moves the cursor to the left - Activation/deactivation of the warning beep
12	RS-232	Communication interface
13	Input -	Input for connection of the black measurement lead
14	Input +	Input for connection of the red measurement lead

2.2 DISPLAY UNIT



1	Displays the resistance measured or the resistance limit settings of the comparator function
2	Displays the voltage measured or the voltage limit settings of the comparator function
3	Number of the comparator activated (of the 99 programmed).
4	Number of the memory location.

SYMBOLS

mΩ	unit of resistance
V	unit of voltage
HOLD	HOLD function activated: the result remains held on the display unit
COMP	comparator function activated
BT	low battery level indicator
	warning beep activated
DATA R	activation of manual memory Read mode
DATA M	activation of manual Memory storage mode
M	data logger mode in use; this symbol flashes each time a sample is stored.
INTV	sets parameters of data logger mode: time interval between 2 samples (1~255s)
COMP.SET	activation of comparator parameter settings
HIGH	high resistance and voltage limits of the comparator
LOW	low resistance limit of the comparator

LEDS

These are lit when the measurement result is compared to a comparator.

PASS (green LED)	indicates that the battery tested is OK (lies within the limits of the comparator).
WARNING (yellow LED)	indicates that the battery tested is in an intermediate condition (deteriorating).
FAIL (red LED)	indicates that the battery tested is deteriorated

3 SPECIFICATIONS

3.1 GENERAL SPECIFICATIONS

- Resistance measurement by the 4-wire AC method.
- LCD screen with two display units, information and/or warning symbols and result rating LEDs.
- The instrument switches off automatically after 30 minutes without using keys.
- Zero adjustment function: compensation of circuit, voltage displayed 0 V.
- Comparator function: the parameters of 99 comparators can be set and recorded in the instrument (high and low resistance limits and adjustment of voltage threshold point).
- Upon comparison of the measured result with the selected comparator, the rating LEDs light up, and are accompanied where appropriate by a warning beep.
- Possibility of storing measurement results: 999 locations for manual storage and 9600 locations for the automatic storage of samples in data logger mode.
- Short-circuit voltage on terminals: 3.5Vpp max.
- Operating conditions: 0 °C to +40 °C with 80% relative humidity (RH) (no condensation)
- Storage conditions: -10 °C to +50°C with 80% relative humidity (RH) (no condensation)
- Power supply to the instrument / battery: 6 x 1.5V batteries (AA type)
- Maximum demand: 1.0VA
- Operating battery life: 7 hours (approx.).
- Maximum operating altitude: 2000m.
- Dimensions : 250mm x 100mm x 45mm
- Weight: 500g (approx.) (batteries included)

3.2 ELECTRICAL SPECIFICATIONS

The measurement accuracy depends on the measurement conditions.

- The accuracy of measurements is guaranteed under the following conditions :
 - Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$
 - Humidity : 80% RH maximum (without condensation)
 - Zero adjustment : after adjustment of the zero / compensation for each range.
- Resistance measurement :
 - Temperature coefficient: $(\pm 0.1\% \text{ of reading} \pm 0.5 \text{ digits}) / ^{\circ}\text{C}$
 - Frequency of measurement current: $1\text{kHz} \pm 10\%$
 - Measurement voltage: 1.5mVAC

Range	Resolution	Measurement current	Accuracy
40m Ω	10 $\mu\Omega$	37.5mA approx.	$\pm(1\% \text{ of reading} \pm 8 \text{ digits})$
400m Ω	100 $\mu\Omega$	3.75mA approx.	
4 Ω	1m Ω	375 μA approx.	
40 Ω	10m Ω	37.5 μA approx.	

- Voltage measurement:
 - Temperature coefficient $(\pm 0.1\% \text{ of reading} \pm 0.5 \text{ digits}) / ^{\circ}\text{C}$
 - Maximum voltage on the inputs: 50VDC maximum, no AC voltage
 - Maximum voltage between inputs and earth: 60VDC and AC maximum.

Range	Resolution	Accuracy
40 V	1 mV	$\pm(0.1\% \text{ of reading} \pm 6 \text{ digits})$
40 V	10 mV	



Do not apply voltages greater than those specified above to the input terminals of the instrument, as this is liable to damage the instrument.

4 CARRYING OUT A MEASUREMENT

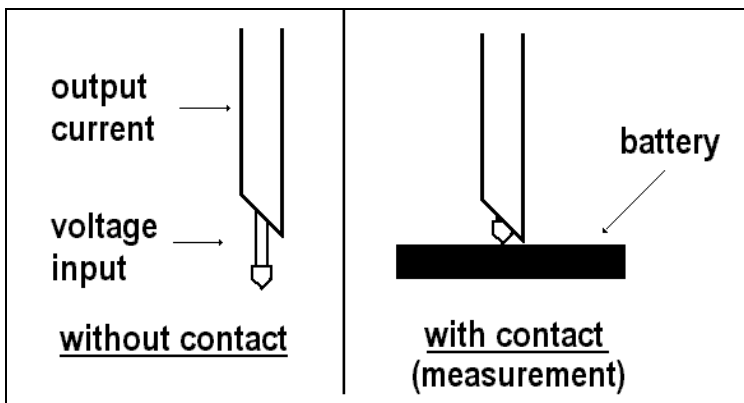
4.1 PREPARATION

To ensure your safety, the following safety procedures must be observed when using your C.A 6630 :

- before opening the instrument to replace the batteries, disconnect the measurement leads from the battery being tested.
- do not mix old and new batteries, nor batteries of different types and specifications
- note and observe the polarity of the batteries before inserting them in the instrument
- do not short-circuit or damage used batteries or expose them to a naked flame. As this may cause them to explode.

4.2 OPERATING THE INSTRUMENT

- connect the red measurement lead to the "+" terminal of the instrument and the black measurement lead to the "-" terminal of the instrument
- switch the C.A 6630 on by pressing key **I**
- connect the red contact tip to the positive terminal of the battery to be tested and the black contact tip to the negative terminal of the battery to be tested.



- select the resistance and voltage ranges using the **V-RANGE** and **Ω -RANGE** keys.
- read the measurement results (resistance and DC voltage) directly on the display unit.

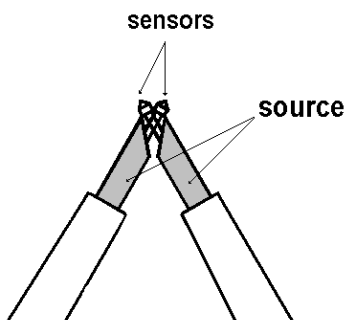
Remarks :

- if the reading is Outside the Limits for the range (resistance and voltage), "OL" lights.
- in case of malfunction of the AC test current, "----" is displayed.

4.3 ZERO ADJUSTMENT (REL)

The zero adjustment (or measurement lead compensation) function serves to quantify the influence of the measurement leads and deduct it from the measurement results.

The results of the zero adjustment will then be taken as the measurement zero (origin).



- short-circuit the red and black measurement contact tips as shown opposite
- press the **REL** key: **REL** is then displayed and the resistance and voltage values are set to zero
- the connections to the battery to be tested can now be carried out.

Warning :

The lead compensation applies only to the measurement range selected beforehand and only until the instrument is switched off.

5 USING THE COMPARATOR FUNCTION

5.1 COMPARATOR

The comparator function enables you to compare the measured values to programmed reference values (high and low limits for the internal resistance and a high limit for the battery voltage level).

This comparison offers an evaluation of the measurement result, indicated by the lighting of one of the LEDs (PASS, WARNING, FAIL) and the possible activation of a warning beep.

5.2 SETTING THE COMPARATOR PARAMETERS

99 comparators or reference values can be parameterised and stored.

To parameterise a comparator :

1. switch the C.A 6630 on by pressing the key .
2. press the **SET** key for 2 seconds. **COMP.SET** is then displayed to allow access to the comparator parameter setting mode :
3. use the $\blacktriangle$ and $\blacktriangledown$ keys to select the number of the comparator (between 01 and 99).
4. once a comparator number has been selected, adjust the limit values using the $\blacktriangleright$ key:
 - **1st press:** low resistance limit – the first 2 digits flash
 - use the **Ω -RANGE** key to select the range
 - use the $\blacktriangle$ & $\blacktriangledown$ keys to set the values of these 2 digits
 - **2nd press:** low resistance limit – the last 2 digits flash
 - use the $\blacktriangle$ & $\blacktriangledown$ keys to set the values of these 2 digits
 - **3rd press:** high resistance limit – the first 2 digits flash
 - use the **Ω -RANGE** key to select the range
 - use the $\blacktriangle$ & $\blacktriangledown$ keys to set the values of these 2 digits
 - **4th press:** high resistance limit – the last 2 digits flash
 - use the $\blacktriangle$ & $\blacktriangledown$ keys to set the values of these 2 digits
 - **5th press:** high voltage limit – the first 2 digits flash
 - use the **V-RANGE** key to select the range
 - use the $\blacktriangle$ & $\blacktriangledown$ keys to set the values of these 2 digits

- **6th press:** high voltage limit – the last 2 digits flash
- use the ▲ & ▼ keys to set the values of these 2 digits

To programme the parameters of the next comparator, repeat steps 3 & 4 of the procedure above.

To exit from the parameter set mode, press the **SET** key.

5.3 COMPARATOR RESULTS

Interpreting the comparator results :

Resistance Voltage	<i>Low resistance limit</i>		<i>High resistance limit</i>
	Low value	intermediate value	high value
Low value <i>high voltage limit</i> →	WARNING LED + beep Warning !	WARNING LED + beep Warning !	FAIL LED + beep Battery Not OK!
High value	PASS LED Battery OK !	WARNING LED + beep Warning !	FAIL LED + beep Battery Not OK!

5.4 ACTIVATING / DEACTIVATING THE COMPARATOR FUNCTION

1. press **SET** to activate the comparator function. **COMP** is displayed, indicating that the comparison will be made once the measurement has been carried out.
2. the comparator used is the last one selected before the instrument was last switched off. To select another one from among the 99 possible, press ▲ and ▼.
3. to activate the warning beep accompanying the **WARNING** and **FAIL** ratings of the comparator, press ●))) . This same symbol appears on the display unit. To deactivate it, press ●))) again.
4. to deactivate the comparator function, press **SET** again.

6 USING THE MEMORY STORE FUNCTION

6.1 MANUAL STORAGE (999 LOCATIONS)

6.1.1 Storing measurement data in the memory

To store a measurement result in the memory: after the measurement has been carried out, press **[M] MEMORY**; "DATA **[M] NO XXX**" is then displayed for 1 second, indicating the number of the location where the result has been stored.

6.1.2 Reading stored data

To read stored data, press the **[R] READ** key; "DATA **[R] NO XXX**" is then displayed. To select the location, press **▲** and **▼**. To exit the memory read mode, press **[R] READ** again.

6.2 CONTINUOUS DATA STORAGE : DATA LOGGER MODE (9600 LOCATIONS)

1. press the **HOLD** key for 2 seconds : **INTV** is then displayed.
Adjust the time interval (from 1 to 255 seconds) between 2 samples using the **▲** and **▼** keys.
To exit this program, press **SET**.
2. to activate the **data logger mode**, press the **[M] MEMORY** key for 2 seconds: **[M]** is then displayed and flashes each time a sample is stored.
3. to stop the **data logger mode**, press the **[M] MEMORY** key.

Warning: the data recorded in data logger mode cannot be read directly from the C.A 6630 itself. The recorded measurements must be transferred firstly to a PC (software supplied with the instrument).

6.3 ERASING STORED DATA

When the memory is full, "Full" is displayed, indicating that further storage is impossible.

To erase the stored data:

1. switch the C.A 6630 off by pressing **(I)** key.
2. then hold the **[M] MEMORY** key down while switching the C.A 6630 back on (**(I)** key). **Clr** is then displayed to confirm the deletion of the stored data.

7 MAINTENANCE



For maintenance, use only the specified spare parts. The manufacturer cannot be held liable for any accidents that occur following maintenance and repairs carried out by anyone other than its after-sale service department or approved repair and maintenance professionals.

7.1 REPLACING THE BATTERIES

The appearance of the **BT** symbol on the display unit indicates that the battery charge is too low for carrying out further measurements.

The batteries must then be replaced: 6 x 1.5V batteries (AA type).

Battery replacement procedure :

- disconnect all measurement leads
- switch the instrument off
- open the battery compartment on the rear panel of the instrument (1 screw to be unscrewed)
- replace the used batteries with new batteries of equivalent specifications
- close the battery compartment

7.2 STORING THE INSTRUMENT

If the instrument is to be stored for a period of more than 2 months, remove the batteries.

7.3 CLEANING

It is imperative that the instrument be disconnected from any source of electricity. Use a soft cloth, dampened with soapy water. Rinse with a wet cloth and dry quickly using a dry cloth or pulsed air dryer. Do not use alcohol, hydrocarbons, or other solvents.

7.4 METROLOGICAL CHECKS



As with all measuring and testing instruments, a periodic check is necessary.

We recommend you have this instrument checked at least once a year. For checks and calibration services, contact our COFRAC-accredited metrology laboratories or your local MANUMESURE agency.

Information and contact address available upon request from:
Tel. 02.31.64.51.55 - Fax 02.31.64.51.09. (France).

7.5 REPAIR

For all repairs before or after expiry of warranty, please return the device to your distributor.

7.6 WARRANTY

Except as otherwise stated, our warranty is valid for twelve months starting from the date on which the equipment was sold. Extract from our General Conditions of Sale provided on request.

The warranty does not apply in the following cases:

- Inappropriate use of the equipment or use with incompatible equipment;
- Modifications made to the equipment without the explicit permission of the manufacturer's technical staff;
- Work done on the device by a person not approved by the manufacturer;
- Adaptation to a particular application not anticipated in the definition of the equipment or not indicated in the user's manual;
- Damage caused by shocks, falls, or floods.

8 TO ORDER

C.A 6630 Battery tester..... P01191303

Delivered with :

- 1 set of 2 x 1m measurement leads with retractable contact tip ends
- 1 data transfer software for exporting memory data to PC.
- 1 apparatus/PC connecting lead.

Replacement parts :

Set of leads for C.A 6630..... P01102103

(set of 2 x 1m measurement leads with retractable contact tip ends)

INHALT

1	ZUSAMMENFASSUNG	41
1.1	DER TESTER.....	41
2	BESCHREIBUNG	42
2.1	DER TESTER.....	42
2.2	ANZEIGE	44
3	SPEZIFIKATIONEN	46
3.1	GENERELLE EIGENSCHAFTEN	46
3.2	ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN	47
4	EINE MESSUNG VORNEHMEN	48
4.1	VORBEREITUNG	48
4.2	EINSATZ.....	48
4.3	NULLABGLEICH (REL)	49
5	EINSATZ DES KOMPARATORS	50
5.1	KOMPARATOR	50
5.2	PARAMETRISIERUNG DES KOMPARATORS	50
5.3	RESULTATE DES KOMPARATORS	51
5.4	AKTIVIEREN / DEAKTIVIEREN DES KOMPARATOR-FUNKTION	51
6	FUNKTION ABSPEICHERN	52
6.1	MANUELLE ABSPEICHERUNG (999 ORTE)	52
6.1.1	Abspeicherung	52
6.1.2	Wiedergabe des abgespeicherten Daten	52
6.2	LAUFENDE ABSPEICHERUNG : DATA LOGGER MODUS (9600 SPEICHERORTE).....	52
6.3	LÖSCHEN DER GESPEICHERTEN DATEN	52
7	UNTERHALT	53
7.1	ERSETZEN DER BATTERIEN	53
7.2	LAGERUNG DES GERÄTES	53
7.3	REINIGUNG	53
7.4	KALIBRIERUNG	54
7.5	REPARATUR.....	54
7.6	GARANTIE	54
8	BESTELLUNG	55

Sie haben sich für einen Batterietester C.A 6630 entschieden und wir danken Ihnen für das uns entgegengebrachte Vertrauen.

Um den bestmöglichen Nutzen daraus zu erzielen :

- **Lesen** Sie bitte aufmerksam diese Gebrauchsanleitung, bevor Sie zum ersten Mal den Batterietester C.A 6630 in Betrieb nehmen
- **Beachten** Sie unbedingt die Vorsichtsmassnahmen.

BEDEUTUNG DER GERÄTESYMBOLS :

	Der durchgestrichene Mülleimer bedeutet, dass das Produkt in der Europäischen Union gemäß der Richtlinie WEEE 2002/96/EC einer Abfalltrennung zur Wiederaufbereitung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten unterzogen werden muss.
	Gefahr! Sobald dieses Gefahrenzeichen auftritt, ist der Bediener verpflichtet, die Anleitung zu Rate zu ziehen.
	Die CE-Markierung bedeutet, dass das Gerät anwendbaren europäischen Richtlinien erfüllt.
	ACHTUNG! Gefahr eines elektrischen Stromschlags. Die Spannung der mit diesem Zeichen gekennzeichneten Teile kann ³ 120 V DC betragen. Aus Sicherheitsgründen erscheint dieses Symbol, sobald eine entsprechende Spannung erzeugt wird.
	Das Gerät ist durch eine doppelte oder verstärkte Isolierung geschützt. Das Gerät ist durch eine doppelte Isolierung geschützt.
	Wechselstrom.

VORSICHTSMASSNAHMEN

- Beachten Sie die empfohlenen Einsatzbedingungen : Temperatur, Feuchtigkeit, Höhe, Verschmutzungsgrad....
- Setzen Sie nur die mit dem Gerät gelieferten Zubehörteile ein. Sie entsprechen den geltenden Sicherheitsnormen.
- Setzen Sie nur den richtigen Typ und Wert von Batterien ein, da Sie sonst die Zerstörung des Gerätes und die Annullation der Garantie riskieren.
- Schalten Sie das Gerät aus, wenn Sie es nicht mehr benutzen.
- Stellen Sie sicher, dass keine Klemmen angeschlossen sind und dass das Gerät ausgeschaltet ist, bevor Sie das Gerät öffnen. Sämtliche Wiederinstandstellungs- und Kalibrierarbeiten müssen durch kompetente Fachleute ausgeführt werden.



- Messen Sie keine Spannungen über 50V, da Sie sonst die Beschädigung des Gerätes und die Annullation der Garantie riskieren
- Messen Sie keine Wechselspannung, da Sie sonst die Beschädigung des Gerätes und die Annullation der Garantie riskieren
- Nachdem Sie eine Hochspannungs-Batterie gemessen haben, sollten Sie die Messkabel kurzschließen, bevor Sie eine weitere Messung vornehmen. Sie vermeiden damit eine eventuelle DC-Kapazität, die eventuell eine Batterie niedrigerer Spannung beschädigt.

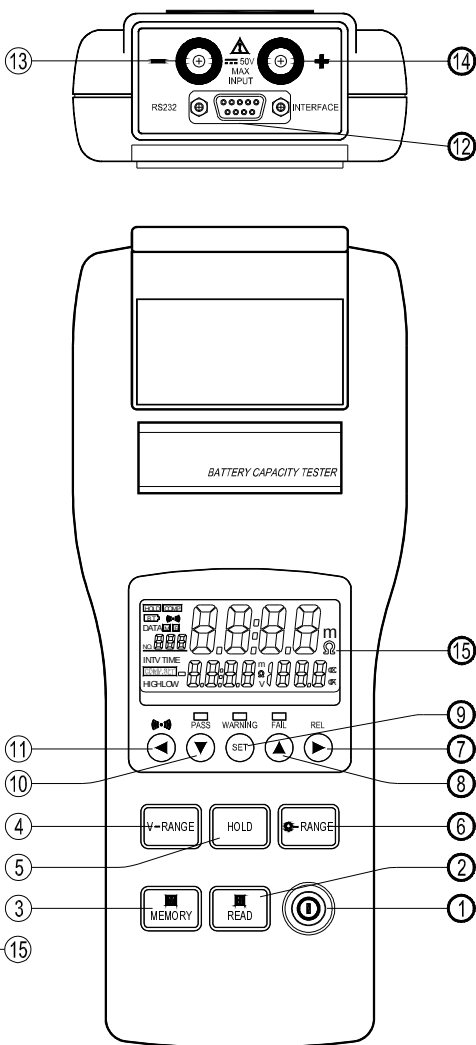
1 ZUSAMMENFASSUNG

1.1 DER TESTER

- Dieser Batterietester wurde entworfen, um den internen Widerstand und die Spannung in der offenen Schaltung von Nickel/Cadmium/Lithium/Ionen oder Nickel/Metallhybrid-Batterien zu messen.
- Die doppelte Anzeige erlaubt zudem das gleichzeitige Ablesen des internen Widerstands und der Spannung.
- Um den internen Widerstand zu messen, verwendet dieser Tester die 4-Draht-Methode. Diese Methode erlaubt es, genauere Messresultate zu erzielen.
- Um das Resultat zu analysieren und um schnell eine Beschädigung der Batterie festzustellen, besitzt dieser Tester 99 Referenzwerte (Funktion Komparator). Das gefundene Resultat wird demzufolge mit dem theoretischen Wert verglichen.

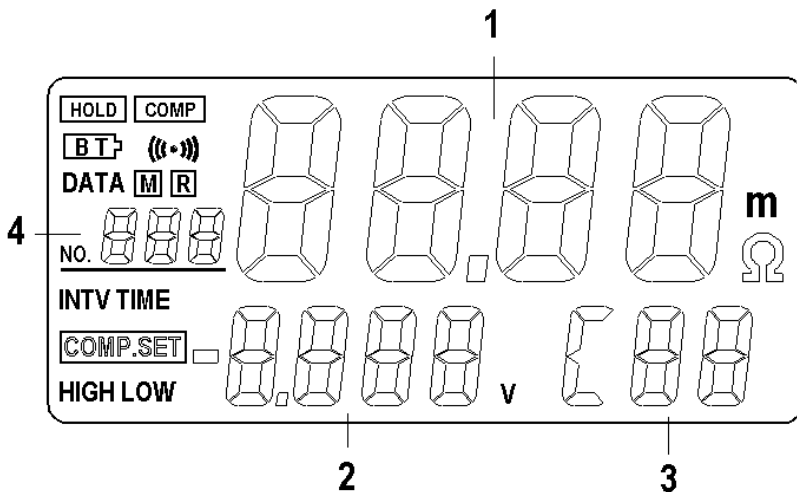
2 BESCHREIBUNG

2.1 DER TESTER



1		Ein-/Ausschaltknopf
2	 READ	Wiedergabe der gespeicherten Daten
3	 MEMORY	- Abspeicherung der Messresultate - 2 Sek. drücken: Aktivierung/Deaktivierung des Data Logger Modus
4	V-RANGE	Selektion des Spannungsbereiches (4V, 40V)
5	HOLD	- Aktivieren/Deaktivieren der HOLD-Funktion - 2 Sek. drücken :Programmierung der Zeitintervalle beim Registrieren im Data Logger Modus
6	Ω - RANGE	Selektion des Widerstandsbereiches (40m Ω , 400m Ω , 4 Ω , 40 Ω)
7	 REL	- Verschieben des Cursors nach rechts - Resultat auf Null setzen (Kompensation der Kabel)
8		Erhöht den angezeigten Wert
9	SET	- Aktivieren/Deaktivieren der Komparator-Funktion - 2 Sek. drücken : Zugriff zum Parametrisieren der 99 Komparatoren
10		Reduziert den angezeigten Wert
11	 	- Verschieben des Cursors nach links - Aktivieren/Deaktivieren des Alarms (beep)
12	RS-232	Kommunikations-Schnittstelle
13	Anschluss -	Anschluss für das schwarze Messkabel
14	Anschluss +	Anschluss für das rote Messkabel

2.2 ANZEIGE



1	Anzeige des gemessenen Widerstands oder der begrenzten parametrisierten Widerstandswerte in Bezug auf den Komparator
2	Anzeige der gemessenen Spannung oder der begrenzten parametrisierten Spannung in Bezug auf den Komparator
3	Anzahl der aktivierten Komparatoren (aus den 99 programmierbaren)
4	Anzahl der Speicherorte

SYMBOLE

MΩ	Einheit des Widerstandwertes
V	Einheit der Spannungswerte
HOLD	HOLD Funktion aktiviert : Das Resultat wird dauernd angezeigt
COMP	Komparator-Funktion aktiviert
BT	Schwacher Ladungszustand der Batterie
	Alarm aktiviert (beep)
DATA 	Aktivieren des Wiedergabemodus der manuellen Speicherung
DATA 	Aktivieren des Modus manuelle Abspeicherung
	Data Logger Modus läuft, dieses Symbol blinkt bei jeder abgespeicherten Erfassung
INTV	Parametrisierung des Data Logger Modus : Zeitintervall zwischen 2 Erfassungen (1~255s)
COMP.SET	Aktivieren der Parametrisierung des Komparators
HIGH	Obere Limite bezüglich Widerstand und Spannung des Komparators
LOW	Untere Limite bezüglich Widerstand des Komparators

LED

Leuchten auf, sobald des Messresultat mit dem Komparator verglichen wurde

PASS (LED grün)	Zeigt an, dass die getestete Batterie konform ist (in Übereinstimmung mit den Grenzwerten des Komparators)
WARNING (LED gelb)	Zeigt an, dass die getestete Batterie sich in einem Zwischenstadium befindet (Gefahr der Beschädigung)
FAIL (LED rot)	Zeigt an, dass die getestete Batterie beschädigt ist

3 SPEZIFIKATIONEN

3.1 GENERELLE EIGENSCHAFTEN

- Widerstandsmessung mittels AC 4-Draht Methode
- LCD Bildschirm zwei Anzeigen, Informations-Symbole und/oder Alarm und LEDs für die Anzeige des Resultats.
- Automatisches Abschalten des Gerätes nach 30 Minuten, ohne dass irgendwelche Tasten gedrückt werden müssen.
- Funktion Nullabgleich : Kompensation der Spannungsschaltung auf 0V
- Komparator Funktion : 99 Komparatoren können parametrisiert und im Gerät registriert werden (Obere und untere Widerstandslimite und Steuerung des Spannungs-Schwellwertes)
- Nach erfolgtem Vergleich zwischen dem Messresultat und dem ausgewählten Komparator leuchten die LEDs auf und werden gegebenenfalls durch ein Alarmsignal ergänzt.
- Möglichkeit, die Messresultate abzuspeichern : 999 Speicherplätze für die manuelle und 9600 Speicherplätze für die automatische Abspeicherung im Data Logger Modus.
- Kurzschluss-Spannung an den Klemmen : 3,5Vpp max.
- Funktionsbedingungen : 0°C bis 40°C bei 80% relativ er Feuchtigkeit RH (keine Kondensation)
- Lagerungsbedingungen : - 10°C bis 50°C bei 80% relativer Feuchtigkeit RH (keine Kondensation)
- Speisung des Gerätes / Batterie : 6 Batterien 1,5V (Typ AA)
- Verbrauch max. : 1,0VA
- Autonomie im Dauerbetrieb : zirka 7 Stunden
- Maximale Einsatzhöhe : 2000m.
- Abmessungen : 250mm x 100mm x 45mm
- Gewicht : zirka 500g (inklusive Batterien)

3.2 ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Die Genauigkeit der Messung hängt von den Messbedingungen ab.

- Die Garantiebestimmungen bezüglich Genauigkeit sind:
 - Temperatur : 23°C +/- 5°C
 - Feuchtigkeit : 80% RH maximum (ohne Kondensation).
 - Nullabgleich : nach Nulljustierung/Kompensation für jeden Bereich
- Widerstandmessung :
 - Temperaturkoeffizient : ($\pm 0.1\%$ der Erfassung ± 0.5 Digits) / °C
 - Frequenz des Messstroms : 1kHz $\pm 10\%$
 - Messspannung : 1,5mVAC

Bereich	Auflösung	Messstrom	Genauigkeit
40mΩ	10μΩ	ca. 37.5mA	±(1% der Erfassung ± 8 Digits)
400mΩ	100μΩ	ca. 3.75mA	
4Ω	1mΩ	ca. 375μA	
40Ω	10mΩ	ca. 37.5μA	

- Spannungsmessung:
 - Temperaturkoeffizient ($\pm 0.1\%$ der Erfassung ± 0.5 Digits) / °C
 - Maximale Spannung an den Anschlüssen : 50VDC maximum, kein Wechselstrom
 - Maximale Spannung zwischen Anschlüssen und Erdung : 60VDC und AC maximum.

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
40 V	1 mV	±(0.1% de la lecture ± 6 digits)
40 V	10 mV	



Auf keinen Fall höhere Spannungen an die Anschlussklemmen anlegen als unten aufgeführt ! Dies könnte das Gerät beschädigen !

4 EINE MESSUNG VORNEHMEN

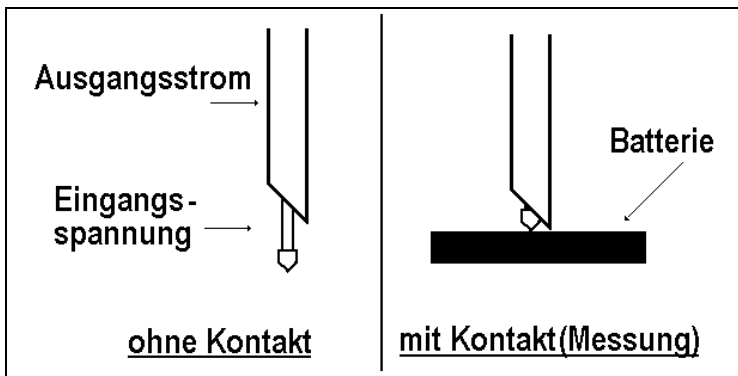
4.1 VORBEREITUNG

Um größtmögliche Sicherheit zu gewährleisten, müssen folgende Sicherheitsbestimmungen eingehalten werden :

- Entfernen Sie die Messkabel von der Batterie, bevor Sie das Gerät für den Batteriewechsel öffnen.
- Vermischen Sie keine alten und neuen Batterien und verwenden Sie keine Batterien unterschiedlichen Typs und unterschiedlicher Eigenschaften
- Vergewissern Sie sich bezüglich Polarität der Batterien, bevor Sie in das Gerät einlegen
- Beschädigen Sie die Batterien nicht und werfen Sie nicht ins Feuer. Dies könnte eine Explosion verursachen.

4.2 EINSATZ

- Verbinden Sie das rote Messkabel mit der « + » Klemme des Gerätes und das schwarze Messkabel mit der « - » Klemme des Gerätes
- Um das Gerät einzuschalten, drücken Sie auf die Taste ①
- Verbinden Sie die rote Messspitze mit der Positivklemme der zu testenden Batterie und die schwarze Messspitze mit der Negativklemme der zu testenden Batterie.



- Wählen Sie den Spannungsbereich und Widerstandsbereich mit den Tasten **V-RANGE** und **Ω -RANGE**.
- Lesen Sie die Messresultate (Widerstand und DC Spannung) direkt auf der Anzeige ab.

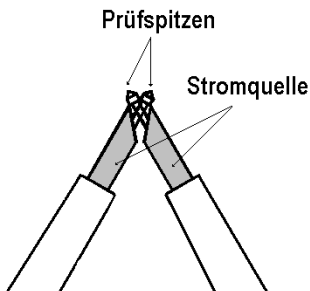
Bemerkungen :

- Falls der Bereich(Widerstand und Spannung) überschritten wird, leuchtet "OL" auf.
- Falls abnormaler AC Teststrom auftritt, erscheint, "- - -" auf der Anzeige

4.3 NULLABGLEICH (REL)

Die Funktion des Nullabgleichs (oder Kompensation der Messkabel) dient dazu, den Einfluss der Messkabel zu quantifizieren und vom Messresultat abzuziehen.

Die Resultate des Nullabgleichs werden anschließend wie ein Nullwert bei Messbeginn betrachtet.



- Schließen Sie die rote und die schwarze Messspitze kurz
- Drücken Sie die Taste **REL**: . leuchtet nun auf und die Widerstands- und Spannungswerte werden auf Null gesetzt.
- Nun kann die zu prüfende Batterie angeschlossen werden.

Wichtig :

Die Kompensation der Anschlusskabel gilt nur für den vorher ausgewählten Messbereich und nur bis zum Ausschalten des Gerätes.

5 EINSATZ DES KOMPARATORS

5.1 KOMPARATOR

Der Komparator ermöglicht den Vergleich zwischen den gemessenen und den programmierten Referenzwerten (Obere und untere Limite für den internen Widerstand und obere Limite für das Spannungsniveau der Batterie)

Von diesem Vergleich wird eine Schätzung des Messresultates abgezogen und die LEDs leuchten entsprechend auf (PASS, WARNING, FAIL) ; gegebenenfalls ertönt ein Warnsignal.

5.2 PARAMETRISIERUNG DES KOMPARATORS

99 Komparatoren oder Referenzwerte können parametrisiert und abgespeichert werden.

Um einen Komparator zu parametrisieren:

1. Schalten Sie den C.A 6630 durch Tastendruck auf **I** ein
2. Drücken Sie Taste **SET** während 2 Sekunden. **COMP.SET** leuchtet auf und erlaubt somit das Parametrisieren des Komparators.
3. Benützen Sie **▲** und **▼** um die Nummer des Komparators (zwischen 01 und 99) auszuwählen
4. Sobald Sie die Nummer des Komparators ausgewählt haben, können Sie die Grenzwerte mittels Taste einstellen **►** :
 - **1er Tastendruck** : Unterer Widerstandswert – die zwei ersten Digits blinken
 - benutzen Sie die Taste **Ω-RANGE** um den Bereich auszuwählen
 - benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼** um die Werte dieser 2 Digits zu bestimmen
 - **2er Tastendruck** : Unterer Widerstandswert– die letzten 2 Digits blinken
 - benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼** um die Werte dieser 2 Digits zu bestimmen
 - **3er Tastendruck**: Oberer Widerstandswert – die ersten 2 Digits blinken
 - benutzen Sie die Taste **Ω-RANGE** um den Bereich auszuwählen
 - benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼** um die Werte dieser 2 Digits zu bestimmen
 - **4er Tastendruck**: Oberer Widerstandswert – die letzten 2 Digits blinken
 - benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼** um die Werte dieser 2 Digits zu bestimmen

- **5er Tastendruck** : Oberer Spannungswert – die ersten 2 Digits blinken
 - benutzen Sie die Taste **V-RANGE** um den Bereich zu bestimmen
 - benutzen Sie die Tasten ▲ und ▼ um die Werte dieser 2 Digits zu bestimmen
- **6er Tastendruck**: Oberer Spannungswert – die 2 letzten Digits blinken
 - benutzen Sie die Tasten ▲ und ▼ um die Werte dieser 2 Digits zu bestimmen

Um den folgenden Komparator zu parametrisieren, wiederholen Sie die Schritte 3 & 4 der untenstehenden Prozedur. Um den Parametrisierungs-Modus zu verlassen, drücken Sie die Taste **SET**.

5.3 RESULTATE DES KOMPARATORS

Interpretation der Komparator-Resultate:

		Unterer Widerstandswert	Oberer Widerstandswert	
Widerstand Spannung		Unterer Wert	Mittelwert	Oberer Wert
Unterer Wert		LED WARNING + beep Achtung !	LED WARNING + beep Achtung !	LED FAIL + beep Batterie schlecht !
Obere Spannungs-Limite	➡			
Oberer Wert		LED PASS Batterie OK !	LED WARNING + beep Achtung !	LED FAIL + beep Batterie schlecht !

5.4 AKTIVIEREN / DEAKTIVIEREN DES KOMPARATOR-FUNKTION

1. Drücken Sie **SET** um die Komparator-Funktionen zu aktivieren. **COMP** leuchtet auf und zeigt an, dass der Vergleich stattfinden wird, sobald die Messung abgeschlossen ist.
2. Es wird derjenige Komparator berücksichtigt, welcher als letzter vor dem Abschalten des Gerätes ausgewählt wurde. Um einen anderen aus den 99 möglichen auszuwählen, drücken Sie die Tasten ▲ und ▼ .
3. Um den Alarm der Schätzung **WARNING** und **FAIL** des Komparators zu aktivieren, drücken Sie auf ●))) . Das gleiche Symbol erscheint nochmals auf der Anzeige. Um es zu deaktivieren, drücken Sie erneut auf ●))) .
4. Um die Komparator-Funktion zu deaktivieren, drücken Sie auf **SET**.

6 FUNKTION ABSPEICHERN

6.1 MANUELLE ABSPEICHERUNG (999 ORTE)

6.1.1 Abspeicherung

Um ein Messresultat abzuspeichern : nach Abschluss der Messung drücken Sie auf **[M] MEMORY**; "DATA **[M] NO XXX**" leuchtet während 1 Sekunde auf und gibt dann die Nummer des Ortes an, wo das Resultat abgespeichert wurde.

6.1.2 Wiedergabe des abgespeicherten Daten

Um abgespeicherte Daten wieder zu lesen, drücken Sie auf die Taste **[R] READ**; "DATA **[R] NO XXX**" wird angezeigt.

Um den Ort anzuwählen, drücken Sie auf 5 und 6.

Um den Modus Wiedergabe zu verlassen, drücken Sie nochmals auf **[R] READ**.

6.2 LAUFENDE ABSPEICHERUNG : DATA LOGGER MODUS (9600 SPEICHERORTE)

1. Drücken Sie während 2 Sekunden auf die Taste **HOLD** : **INTV** wird angezeigt. Bestimmen Sie dann den Zeitintervall (von 1 bis 255 Sekunden) zwischen 2 Samples mit den Tasten 5 und 6. Um die Programmierung zu verlassen, drücken Sie auf **SET**.
2. Um den Data Logger Modus zu aktivieren, drücken Sie die Taste **[M] MEMORY** während 2 Sekunden: **[M]** wird angezeigt und blinkt bei jeder Abspeicherung.
3. Um den Data Logger Modus zu stoppen, drücken Sie auf die Taste **[M] MEMORY**.

Achtung : Im Data Logger Modus ist die Wiedergabe der registrierten Daten nicht direkt ab C.A 6630 möglich. Die Messdaten müssen zuerst auf einen PC übertragen werden (Software wird mit dem Gerät geliefert).

6.3 LÖSCHEN DER GESPEICHERTEN DATEN

Sobald der Speicher voll ist, wird "Full" angezeigt. Es können keine weiteren Speicherungen vorgenommen werden.

Um die gespeicherten Daten zu löschen :

1. schalten Sie den C.A 6630 durch Knopfdruck aus : **(I)**
2. halten Sie die Taste **[M] MEMORY** gedrückt, indem Sie den C.A 6630 (Taste **(I)**) wieder einschalten. **Clr** erscheint nachher, um das Löschen der gespeicherten Daten zu bestätigen.

7 UNTERHALT



Setzen Sie für den Unterhalt ausschließlich Ersatzteile ein, die spezifiziert sind. Der Hersteller lehnt alle Schäden aus Nichtbeachtung dieser Vorschrift ab. Eventuelle Reparaturen dürfen nur von ausgebildeten Spezialisten vorgenommen werden.

7.1 ERSETZEN DER BATTERIEN

Das Symbol **BT** auf der Anzeige weist darauf hin, dass die Ladung der Batterie für weitere Messungen ungenügend ist. Die Batterien müssen demzufolge ersetzt werden : 6 Batterien 1,5V.

Vorgehen beim Ersetzen :

- entfernen Sie alle Messkabel
- schalten Sie das Gerät ab
- öffnen Sie das Batteriefach auf der hinteren Seite des Gerätes (1 Schraube muss gelöst werden)
- ersetzen Sie die gebrauchten Batterien durch neue gleiche Batterien
- verschließen Sie das Batteriefach wieder

7.2 LAGERUNG DES GERÄTES

Falls das Gerät mehr als 2 Monate gelagert werden muss, empfiehlt es sich, die Batterien herauszunehmen.

7.3 REINIGUNG

Das Gerät muss von jeglicher Stromquelle komplett getrennt sein.

Benutzen Sie ein weiches Reinigungstuch, welches sie leicht mit Wasser und etwas Seife anfeuchten. Reinigen Sie das Gerät mit dem feuchten Reinigungstuch und trocknen sie es anschließend mit einem trockenen Reinigungstuch oder mittels Luftzug. Benutzen Sie keinen Alkohol und keine aggressiven Mittel.

7.4 KALIBRIERUNG



Wie auch bei anderen Mess- oder Prüfgeräten ist eine regelmäßige Geräteüberprüfung erforderlich.

Es wird mindestens eine einmal jährlich durchgeführte Überprüfung dieses Gerätes empfohlen. Für Überprüfung und Kalibrierung wenden Sie sich bitte an unsere zugelassenen Messlabors (Auskunft und Adressen auf Anfrage), bzw. an die Chauvin Arnoux Niederlassung oder den Händler in Ihrem Land.

7.5 REPARATUR

Senden Sie das Gerät bei Reparaturen innerhalb und außerhalb der Garantie an Ihren Händler zurück.

7.6 GARANTIE

Die Garantiedauer beginnt mit der Übergabe des Gerätes und beträgt 12 Monate. Wir verweisen zudem auf unsere generellen Verkaufsbestimmungen.

8 BESTELLUNG

C.A 6630 Batterietester..... P01191303

Mitgeliefert werden :

- 2 Messkabel von 1 Meter, inklusive Zurückziehbahren Messspitzen
- 1 Software, um die abgespeicherten Daten zu exportieren
- 1 Verbindungskabel zum PC

Ersatz :

Messkabel von C.A 6630 P01102103

(2 Messkabel von 1 Meter, inklusive Zurückziehbahren Messspitzen)

SOMMARIO

1	PRESENTAZIONE	59
1.1	IL TESTER.....	59
2	DESCRIZIONE	60
2.1	IL TESTER.....	60
2.2	DISPLAY	62
3	SPECIFICHE.....	64
3.1	CARATTERISTICHE GENERALI	64
3.2	CARATTERISTICHE ELETTRICHE	65
4	EFFETTUARE UNA MISURA.....	66
4.1	PREPARAZIONE	66
4.2	FUNZIONAMENTO.....	66
4.3	REGOLAZIONE DELLO ZERO (REL).....	67
5	UTILIZZARE LA FUNZIONE COMPARATORE.....	68
5.1	COMPARATORE	68
5.2	PROGRAMMAZIONE DEL COMPARATORE.....	68
5.3	RISULTATO DEL COMPARATORE.....	69
5.4	ATTIVARE / DISATTIVARE LA FUNZIONE COMPARATORE	69
6	UTILIZZARE LA FUNZIONE MEMORIZZAZIONE	70
6.1	MEMORIZZAZIONE MANUALE (999 POSIZIONI).....	70
6.1.1	Memorizzazione	70
6.1.2	Rilettura dei risultati memorizzati	70
6.2	MEMORIZZAZIONE CONTINUA : MODALITÀ DATA LOGGER (9600 POSIZIONI)	70
6.3	CANCELLAZIONE DEI DATI MEMORIZZATI.....	70
7	MANUTENZIONE.....	71
7.1	SOSTITUZIONE DELLE PILE	71
7.2	IMMAGAZZINAMENTO DELL' APPARECCHIO	71
7.3	PULIZIA.....	71
7.4	VERIFICA METROLOGICA	72
7.5	RIPARAZIONE.....	72
7.6	GARANZIA	72
8	PER ORDINARE.....	73

Avete acquistato un tester di batterie C.A 6630 e vi ringraziamo per la fiducia.

Per ottenere il miglior servizio :

- **leggere** attentamente questo manuale di istruzioni prima di accendere o di utilizzare il C.A 6630 per la prima volta
- **rispettare** le precauzioni d'uso.

SIGNIFICATO DEI SIMBOLI UTILIZZATI SULL'APPARECCHIO

	Cernita selettiva dei rifiuti per il riciclo dei materiali elettrici ed elettronici in seno all'Unione Europea. Conformemente alla direttiva DEEE 2002/96/CE: questo materiale non va trattato come rifiuto domestico.
	Rischio di pericolo. L'operatore s'impegna a consultare il presente libretto ogni volta che incontra questo simbolo di pericolo.
	La marcatura CE indica la conformità alle direttive europee.
	ATTENZIONE! Rischio di folgorazione. La tensione delle parti contrassegnate da questo simbolo potrebbe essere ≥ 120 V DC. Per ragioni di sicurezza, questo simbolo sullo schermo appare non appena si genera tale tensione.
	Isolamento doppio oppure isolamento rinforzato.
	AC – Corrente alternata.

PRECAUZIONI DI UTILIZZO

- Rispettare le condizioni di utilizzo raccomandate : temperatura, umidità, altezza, grado di inquinamento...
- Utilizzare solo accessori forniti con l'apparecchio e conformi alle norme di sicurezza in vigore.
- Rispettare il valore ed il tipo di pile di alimentazione pena il rischio di deterioramento dell'apparecchio e l'annullamento della garanzia.
- Spegnerne l'apparecchio se non viene utilizzato.
- Verificare che ogni boccola sia scollegata e che l'apparecchio sia spento prima di aprire il contenitore.
- Tutte le operazioni di manutenzione o verifica metrologica devono essere effettuati da personale competente e preparato.

- Non misurare tensioni DC superiori a 50V pena il rischio di deterioramento dell'apparecchio e l'annullamento della garanzia.
- Non misurare tensioni AC pena il rischio di deterioramento dell'apparecchio e l'annullamento della garanzia.
- Dopo una misura di una batteria alta tensione e prima di effettuare un'altra misura, cortocircuitare i cordoni di misura per eliminare tutte le eventuali capacità DC residue.

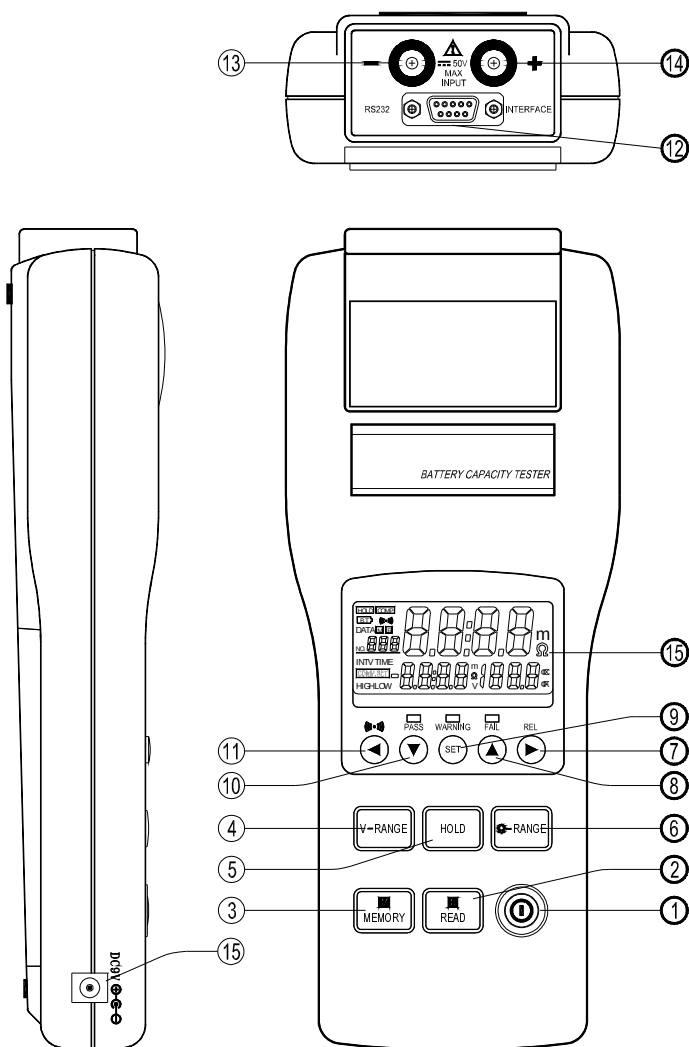
1 PRESENTAZIONE

1.1 IL TESTER

- Questo tester di batterie è stato progettato per la misura delle resistenza interna e la tensione a circuito aperto delle batterie tipo nickel / cadmio, litio / ioni o nickel / metal idrato.
- Il doppio display permette la lettura simultanea della resistenza interna e della tensione.
- Per la misura di resistenza interna, questo tester utilizza il metodo a 4 fili. Questo metodo permette di compensare la resistenza dei cordoni di misura ed ottenere una misura più precisa.
- Per interpretare il risultato ed evitare il deterioramento delle batterie, il tester possiede 99 valori di riferimento (funzione comparatore). Il risultato trovato sarà confrontato al valore teorico.

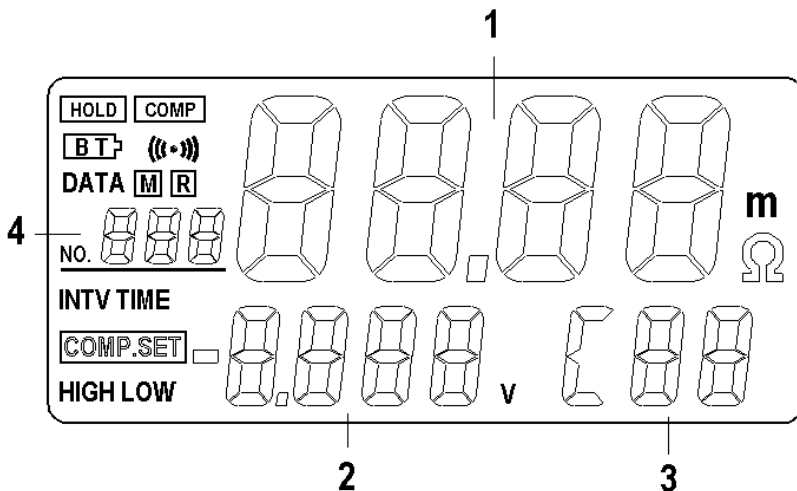
2 DESCRIZIONE

2.1 IL TESTER



1		Tasto acceso/spento
2	 READ	Lettura dati memorizzati
3	 MEMORY	- Memorizzazione delle misure - Pressione 2s: attivazione / disattivazione modalità data logger
4	V-RANGE	Selezione della portata di tensione (4V, 40V)
5	HOLD	- Attivazione / disattivazione della funzione HOLD - Pressione 2s: programmazione dell'intervallo di tempo della registrazione in modalità data logger
6	Ω - RANGE	Selezione della portata di resistenza (40m Ω , 400m Ω , 4 Ω , 40 Ω)
7	 REL	- Consente lo spostamento del cursore verso destra - Azzeramento del risultato (compensazione dei cordini di misura)
8		Incremento del valore visualizzato
9	SET	- Attivazione / disattivazione della funzione comparatore - Pressione 2s : accesso alla programmazione dei 99 comparatori
10		Decremento del valore visualizzato
11	 	- Consente lo spostamento del cursore verso sinistra - Attivazione / disattivazione dell'indicatore sonoro (beep)
12	RS-232	Interfaccia di comunicazione
13	Ingresso -	Ingresso per la connessione del cordone di misura nero
14	Ingresso +	Ingresso per la connessione del cordone di misura rosso

2.2 DISPLAY



1	Visualizzazione della resistenza misurata o delle resistenze limite programmate in funzione del comparatore
2	Visualizzazione della tensione misurata o della tensione limite programmata in funzione del comparatore
3	Numero del comparatore attivato (scelta tra 99 programmi).
4	Numero della posizione di memoria.

SIMBOLI

MΩ	unità resistenza
V	unità tensione
HOLD	funzione HOLD attivata : il risultato rimane fisso sul display
COMP	funzione comparatore attivata
BT	indicatore bassa carica delle batterie di alimentazione
	indicatore sonoro (beep)
DATA R	attivazione della modalità di lettura manuale
DATA M	attivazione della modalità di memorizzazione manuale
M	modalità data logger in corso, questo simbolo lampeggia ad ogni memorizzazione
INTV	programmazione della modalità data logger : intervallo di tempo tra 2 campionamenti (1~255s)
COMP.SET	attivazione della programmazione del comparatore
HIGH	soglia limite alta in resistenza e tensione del comparatore
LOW	soglia limite bassa in resistenza del comparatore

LED

Si illuminano quando il risultato della misura è confrontato ad un comparatore.

PASS (led verde)	indica che la batteria testata è conforme (sempre in rapporto ai limiti del comparatore).
WARNING (led giallo)	indica che la batteria testata è in condizioni intermedie (è in corso un deterioramento).
FAIL (led rosso)	indica che la batteria testata è deteriorata.

3 SPECIFICHE

3.1 CARATTERISTICHE GENERALI

- Misura della resistenza con metodo a 4 fili.
- Schermo LCD due livelli, simboli di avvertimento e/o allerta e led di segnalazione bontà risultato.
- Spegnimento automatico dell'apparecchio dopo 30 minuti senza alcuna pressione sui tasti.
- Funzione azzeramento : compensazione del circuito di tensione 0V.
- Funzione comparatore : possono essere programmati e registrati fino a 99 comparatori (soglie limite alta e bassa di resistenza e regolazione della soglia di tensione).
- Durante il confronto tra il risultato di misura e il comparatore selezionato, i led si illuminano e possono essere accompagnati se necessario, da un avvertimento sonoro.
- Possibilità di memorizzazione dei risultati di misura : 999 posizioni di memoria manuale e 9600 posizioni di memoria automatica dei campionamenti in modalità data logger.
- Tensione di corto circuito sui morsetti : 3,5Vpp max.
- Condizioni di funzionamento : 0°C a 40°C con 80% umidità relativa RH (senza condensa)
- Condizioni di immagazzinamento : - 10°C a 50°C con 80% umidità relativa RH (senza condensa)
- Alimentazione dell'apparecchio / batterie : 6 pile 1,5V (tipo AA)
- Potenza massima consumata : 1,0VA
- Autonomia in funzionamento continuo : circa 7 ore.
- Altezza massima di utilizzo : 2000m.
- Dimensioni : 250mm x 100mm x 45mm
- Peso : 500g circa (pile incluse)

3.2 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

La precisione di misura dipende dalle condizioni di misura.

- Le condizioni di garanzia di precisione sono:
 - Temperatura : 23°C +/- 5°C
 - Umidità : 80% RH massima (senza condensa).
 - Regolazione dello zero : dopo la regolazione / compensazione per ciascuna portata.
- Misura di resistenza :
 - Coefficiente di temperatura : ($\pm 0.1\%$ lettura ± 0.5 digit) / °C
 - Frequenza della corrente di misura : 1kHz $\pm 10\%$
 - Tensione di misura : 1,5mVAC

Portata	Risoluzione	Corrente di misura	Precisione
40mΩ	10μΩ	37.5mA circa	±(1% lettura ± 8 digit)
400mΩ	100μΩ	3.75mA circa	
4Ω	1mΩ	375μA circa	
40Ω	10mΩ	37.5μA circa	

- Misura della tensione :
 - Coefficiente di temperatura ($\pm 0.1\%$ lettura ± 0.5 digit) / °C
 - Tensione massima sui morsetti di ingresso: 50VDC massimo, nessuna tensione AC
 - Tensione massima sui morsetti di ingresso e la terra : 60VDC e AC massimo

Portata	Risoluzione	Precisione
40 V	1 mV	±(0.1% lettura ± 6 digit)
400 V	10 mV	



Non collegare ai morsetti dell'apparecchio tensioni superiori differenti a quelle riportate in tabella. Rischio di danneggiare l'apparecchio.

4 EFFETTUARE UNA MISURA

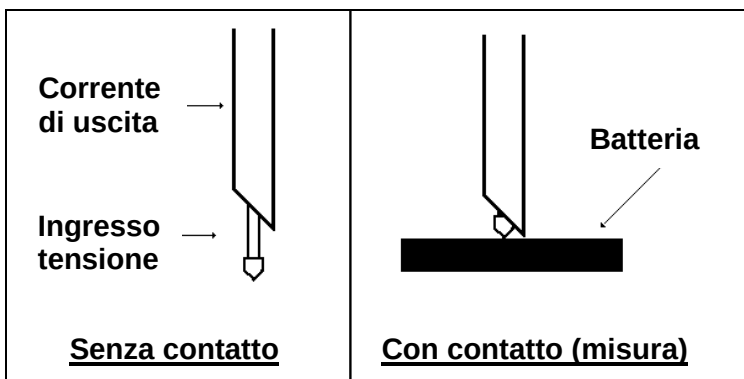
4.1 PREPARAZIONE

Per la vostra sicurezza e per quella del CA6630, i consigli di sicurezza seguenti devono essere rispettati :

- prima di aprire l'apparecchio per la sostituzione delle batterie, scollegare i cordoni di misura dalla batteria testata.
- non utilizzare vecchie pile, ne di caratteristiche diverse da quelle richieste
- osservare e rispettare la polarità delle pile prima di richiudere l'apparecchio
- non cortocircuitare le pile usate, non gettarle nel fuoco. Rischio di esplosione.

4.2 FUNZIONAMENTO

- collegare il cordone di misura rosso al morsetto « + » dell'apparecchio ed il cordone di misura nero al morsetto “-“ dell'apparecchio
- accendere il C.A 6630 tramite la pressione sul tasto ⓘ
- collegare il puntale di misura rosso sul morsetto positivo della batteria da testare e il puntale di misura nero sul morsetto negativo della batteria da testare.



- selezionare la portata di resistenza e tensione tramite i tasti **V-RANGE** e **Ω -RANGE**.
- leggere i risultati di misura (resistenza e tensione DC) direttamente sul display.

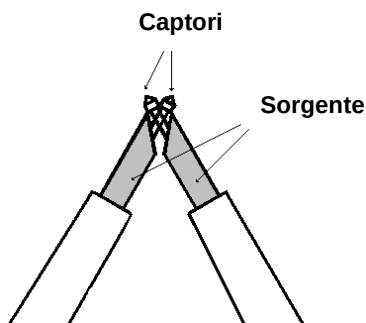
Note :

- in caso di superamento della portata (resistenza o tensione) viene visualizzato « OL ».
- in caso di anomalia di corrente di test AC viene visualizzato “- - -”.

4.3 REGOLAZIONE DELLO ZERO (REL)

La unzione di regolazione dello zero (o compensazione dei cordoni di misura) serve a quantificare l'influenza dei cordoni di misura e sottrarla al risultato di misura.

I risultati della regolazione dello zero vengono quindi considerati come li nuovo zero di inizio misura.



- corto circuitare i puntali di misura rosso e nero
- premere il tasto **REL**: viene visualizzato **R** mentre i valori di resistenza e tensione vengono azzerati
- è possibile quindi effettuare le connessioni alla batteria da testare.

Attenzione :

La compensazione dei cordoni è mantenuta sulla portata di misura selezionata, e solamente fino allo spegnimento dell'apparecchio.

5 UTILIZZARE LA FUNZIONE COMPARATORE

5.1 COMPARATORE

La funzione comparatore permette di confrontare i valori di misura ed i valori di riferimento programmati (soglie limite alta e bassa per la resistenza interna e soglia limite alta per il livello della tensione della batteria).

Il risultato di questa comparazione viene segnalato da un led che si illumina (PASS, WARNING, FAIL) ed eventualmente da un indicatore sonoro.

5.2 PROGRAMMAZIONE DEL COMPARATORE

Possono essere programmati e memorizzati fino a 99 comparatori o valori di riferimento.

Per programmare un comparatore :

1. accendere il C.A 6630 tramite la pressione sul tasto 
2. premere il tasto **SET** per 2 secondi, si visualizza **COMP.SET**, quindi è possibile accedere alla modalità di programmazione del comparatore.
3. utilizzare i tasti $\blacktriangle$ e $\blacktriangledown$ per selezionare il numero dei comparatori (tra 01 e 99).
4. una volta selezionato il numero dei comparatori, regolare i valori limite tramite il tasto 4:
 - **1a pressione** : soglia limite bassa di resistenza – le prime 2 cifre lampeggiano
 - utilizzare il tasto **Ω -RANGE** per selezionare la portata
 - utilizzare i tasti $\blacktriangle$ & $\blacktriangledown$ per fissare i valori delle 2 cifre
 - **2a pressione** : soglia limite bassa di resistenza – le ultime 2 cifre lampeggiano
 - utilizzare i tasti $\blacktriangle$ & $\blacktriangledown$ per fissare i valori delle 2 cifre
 - **3a pressione** : soglia limite alta di resistenza – le prime 2 cifre lampeggiano
 - utilizzare il tasto **Ω -RANGE** per selezionare la portata
 - utilizzare i tasti $\blacktriangle$ & $\blacktriangledown$ per fissare i valori delle 2 cifre
 - **4a pressione** : soglia limite alta di resistenza – le ultime 2 cifre lampeggiano
 - utilizzare i tasti $\blacktriangle$ & $\blacktriangledown$ per fissare i valori delle 2 cifre

- **5a pressione** : soglia limite alta di tensione – le prime 2 cifre lampeggiano
 - utilizzare il tasto **V-RANGE** per selezionare la portata
 - utilizzare i tasti ▲ & ▼ per fissare i valori delle 2 cifre
- **6a pressione** : soglia limite alta di tensione – le ultime 2 cifre lampeggiano
 - utilizzare i tasti ▲ & ▼ per fissare i valori delle 2 cifre

Per programmare i comparatori seguenti seguire i punti 3 & 4 della procedura descritta.

Per uscire dalla programmazione, premere il tasto **SET**.

5.3 RISULTATO DEL COMPARATORE

Interpretazione dei risultati del comparatore :

Resistenza Tensione	limite basse de la résistance limite haute de la résistance		
	Valore basso	Valore intermedio	Valore alto
Valore basso	<i>led WARNING + beep</i> Attenzione !	<i>led WARNING + beep</i> Attenzione !	<i>led FAIL + beep</i> Batteria difettosa !
limite alto →			
di tensione	<i>led PASS</i> Batteria OK !	<i>led WARNING + beep</i> Attenzione !	<i>led FAIL + beep</i> Batteria difettosa !
Valore alto			

5.4 ATTIVARE / DISATTIVARE LA FUNZIONE COMPARATORE

1. premere su **SET** per attivare la funzione comparatore, viene visualizzato **COMP** indicando che la comparazione verrà effettuata durante la misura.
2. il comparatore utilizzato è l'ultimo selezionato prima dello spegnimento dell'apparecchio. Per la selezione di un altro comparatore tra i 99 disponibili, premere i tasti ▲ e ▼.
3. per attivare il segnale sonoro in relazione ai led **WARNING** e **FAIL** del comparatore, premere su ●))) . Questo simbolo apparirà sul display. Per disattivarlo, premere ancora su ●))).
4. per disattivare la funzione, premere su **SET**.

6 UTILIZZARE LA FUNZIONE MEMORIZZAZIONE

6.1 MEMORIZZAZIONE MANUALE (999 POSIZIONI)

6.1.1 Memorizzazione

Per memorizzare le misure : al termine della misura, premere **M MEMORY**; si visualizza **"DATA M NO XXX"** per 1 secondo indicando il numero della posizione dove verrà memorizzato il risultato.

6.1.2 Rilettura dei risultati memorizzati

Per richiamare i risultati memorizzati, premere sul tasto **R READ**; si visualizza **"DATA R NO XXX"**.

Per selezionare la posizione, premere sui tasti **▲** e **▼**.

Per uscire dalla modalità, premere ancora il tasto **R READ**.

6.2 MEMORIZZAZIONE CONTINUA : MODALITÀ DATA LOGGER (9600 POSIZIONI)

1. premere il tasto **HOLD** per 2 secondi : si visualizza **INTV**.
Regolare l'intervallo di tempo (da 1 a 255 secondi) tra 2 campionamenti grazie ai tasti **▲** e **▼**.
Per uscire dalla modalità, premere sul tasto **SET**.
2. per attivare la modalità data logger, premere sul tasto **M MEMORY** per 2 secondi: si visualizza e lampeggia **M** ad ogni memorizzazione.
3. per terminare la modalità data logger, premere sul tasto **M MEMORY**.

Attenzione : la rilettura dei risultati memorizzati in modalità data logger non è possibile direttamente dallo strumento. E' necessario trasferire le misure su PC (software fornito con l'apparecchio).

6.3 CANCELLAZIONE DEI DATI MEMORIZZATI

Quando la memoria è piena, si visualizza **"Full"**. Ciò non consente di effettuare alcuna memorizzazione.

Per cancellare i dati memorizzati:

1. spegnere il C.A 6630 premendo il tasto **ⓘ**
2. mantenere premuto il tasto **M MEMORY** e accendere il C.A 6630 (tasto **ⓘ**).
Si visualizza **Clr** a conferma della cancellazione dei risultati memorizzati.

7 MANUTENZIONE



Per la manutenzione, utilizzare solamente ricambi specifici. Il produttore non sarà responsabile degli incidenti causati da riparazioni effettuate al di fuori del nostro servizio di assistenza post-vendita.

7.1 SOSTITUZIONE DELLE PILE

La comparsa del simbolo **BT** sul display indica che la carica delle pile è insufficiente per continuare le misure.

E' necessario sostituire le pile : 6 pile 1,5V.

Procedura di sostituzione:

- scollegare i cordoni di misura
- spegnere l'apparecchio
- aprire il comparto pile situato sulla parte posteriore dell'apparecchio (1 vite)
- sostituire le pile aventi caratteristiche equivalenti
- richiudere il comparto pile

7.2 IMMAGAZZINAMENTO DELL'APPARECCHIO

Se l'apparecchio non è utilizzato per periodi superiori ai 2 mesi, togliere le pile di alimentazione.

7.3 PULIZIA

L'apparecchio deve assolutamente essere scollegato da tutte le sorgenti elettriche. Utilizzare un panno umido, leggermente imbevuto di soluzione saponosa. Asciugare con panno asciutto o aria. Non utilizzare alcool, solventi o idrocarburi.

7.4 VERIFICA METROLOGICA



Come tutti gli apparecchi di misura e test, è necessaria una verifica metrologica periodica.

Noi consigliamo una verifica annuale dell'apparecchio. Per le verifiche e tarature, inviate lo strumento presso i nostri centri accreditati o direttamente alla filiale.

Contattateci per maggiori informazioni:

Tel 039 245.75.45 – Fax 039 481.561

7.5 RIPARAZIONE

Per qualsiasi intervento da effettuare in garanzia o fuori garanzia, si prega d'invviare lo strumento al vostro distributore.

7.6 GARANZIA

La nostra garanzia è valida, salvo stipulazioni espresse preventivamente, per dodici mesi dalla data di vendita del materiale (estratto dalle nostre Condizioni Generali di Vendita disponibili su richiesta)

La garanzia non si applica in seguito a:

- Utilizzo inappropriato dell'attrezzatura o utilizzo con materiale incompatibile;
- Modifiche apportate alla fornitura senza l'autorizzazione esplicita del servizio tecnico del fabbricante;
- Lavori effettuati sullo strumento da una persona non autorizzata dal fabbricante;
- Adattamento ad un'applicazione particolare, non prevista dalla progettazione del materiale o non indicata nel manuale d'uso;
- Danni dovuti ad urti, cadute o a fortuito contatto con l'acqua.

8 PER ORDINARE

C.A 6630 Tester di batterie P01191303

Fornito con :

- 1 set di 2 cordoncini di misura da 1m terminanti con puntali di misura retrattili
- 1 software di trasferimento dati a PC dei risultati memorizzati
- 1 cordone di collegamento apparecchio / PC

Ricambio :

Cordoncini di misura per C.A 6630 P01102103

(2 cordoncini di misura da 1m terminanti con puntali di misura retrattili)

ÍNDICE

1	PRESENTACIÓN.....	77
1.1	EL COMPROBADOR.....	77
2	DESCRIPCIÓN	78
2.1	EL COMPROBADOR.....	78
2.2	PANTALLA	80
3	ESPECIFICACIONES	82
3.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES	82
3.2	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	83
4	REALIZAR UNA MADIDA.....	84
4.1	PREPARACIÓN.....	84
4.2	FUNCIONAMIENTO	84
4.3	AJUSTE DEL CERO (REL)	85
5	UTILIZAR LA FUNCIÓN COMPARADOR.....	86
5.1	COMPARADOR	86
5.2	CONFIGURACIÓN DEL COMPARADOR.....	86
5.3	RESULTATOS DEL COMPARADOR	87
5.4	ACTIVAR / DESACTIVAR LA FUNCIÓN COMPARADOR	87
6	UTILIZAR LA FUNCIÓN MEMORIZACIÓN	88
6.1	MEMORIZACIÓN MANUAL (999 EMPLAZAMIENTOS).....	88
6.1.1	Memorización	88
6.1.2	Relectura de los datos memorizados.....	88
6.2	MEMORIZACIÓN CONTINUA : MODO DATA LOGGER (9600 EMPLAZAMIENTOS)	88
6.3	BORRAR LOS DATOS MEMORIZADOS.....	88
7	MANTENIMIENTO	89
7.1	SUSTITUCIÓN DE LAS PILAS	89
7.2	ALMACENAMIENTO DEL APARATO	89
7.3	LIMPIEZA.....	89
7.4	VERIFICACIÓN METROLÓGICA	90
7.5	REPARACIÓN.....	90
7.6	GARANTÍA	90
8	PARA PEDIDOS	91

Usted acaba de adquirir un **comprobador de batería C.A 6630** y le agradecemos su confianza.

Para conseguir las mayores prestaciones de su aparato:

- **lea** detenidamente este manual de funcionamiento antes de poner en marcha o de utilizar el C.A 6630 por primera vez,
- **respete** las precauciones de uso.

SÍMBOLOS UTILIZADOS

	El contenedor de basura tachado significa que, en la Unión Europea, el producto deberá ser objeto de una recogida selectiva de los residuos para el reciclado de los instrumentos eléctricos y electrónicos de conformidad con la directiva WEEE 2002/96/CE.
	¡ATENCIÓN, riesgo de PELIGRO! El operador se compromete en consultar el presente manual cada vez que visualiza este símbolo de peligro.
	La marca CE garantiza la conformidad con las directivas europeas.
	¡ATENCIÓN!, existe riesgo de choque eléctrico. La tensión de las partes que llevan este símbolo puede ser ³ 120 Vdc. Por razones de seguridad, este símbolo se visualiza en cuanto se genera tal tensión.
	Instrumento totalmente protegido mediante doble aislamiento o aislamiento reforzado. Instrumento protegido mediante doble aislamiento.
	Corriente alterna

PRECAUCIONES DE USO

- Respete las condiciones de uso recomendadas: temperatura, humedad, altitud, grado de contaminación...
- Sólo utilice los accesorios suministrados con el aparato y conformes a las normas de seguridad vigentes.
- Respete el valor y el tipo de pilas para la alimentación ya que si no se podría deteriorar el aparato y anular la garantía.
- Apague el aparato cuando no se utiliza.
- Verifique que ninguno de los bornes esté conectado y que el aparato esté apagado antes de abrirlo.
- Cualquier operación de reparación o de verificación metrológica debe efectuarse por un personal competente y autorizado.



- No medir tensiones DC superiores a 50V ya que eso podría deteriorar el aparato y anular la garantía.
- No medir tensiones CA ya que eso podría deteriorar el aparato y anular la garantía.
- Después de una medida sobre una batería de alta tensión y antes de efectuar otra medida, cortocircuite los cables de medida con el fin de eliminar cualquier capacidad DC susceptible de deteriorar una batería de baja tensión.

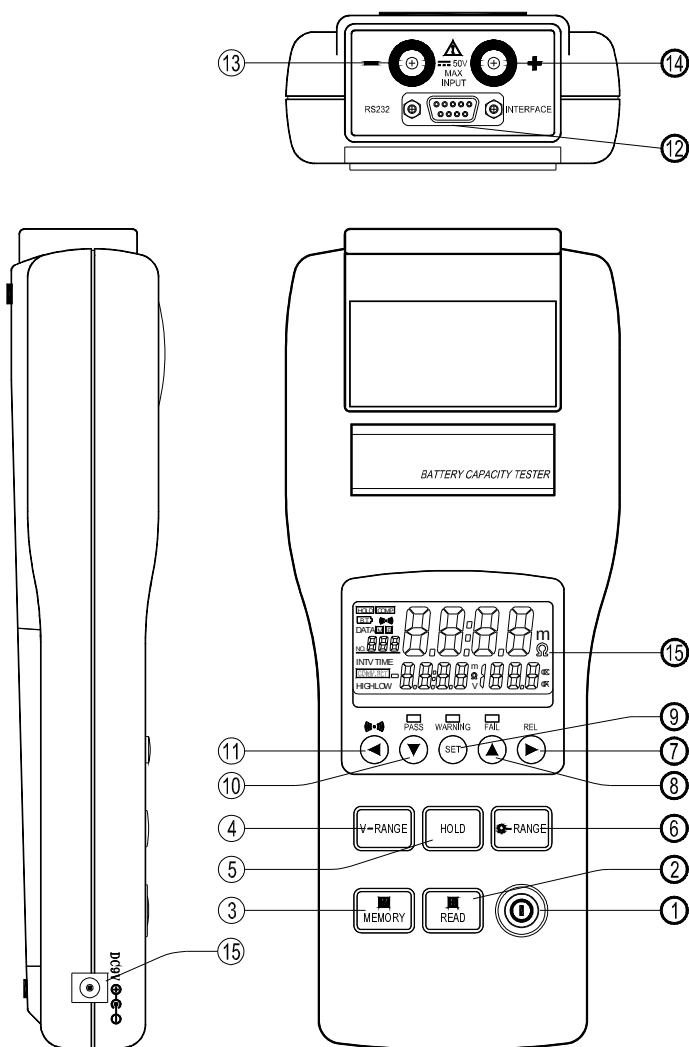
1 PRESENTACIÓN

1.1 EL COMPROBADOR

- Este comprobador de batería ha sido diseñado para medir la resistencia interna y la tensión en circuito abierto de baterías de tipo níquel / cadmio, litio / ion o níquel / metal híbrido.
- Por otra parte, su pantalla de doble visualización permite la lectura simultánea de la resistencia interna y de la tensión.
- Para la medida de resistencia interna, este comprobador utiliza el método 4 hilos. Este método permite liberarse de la resistencia de los cables de medida, lo que permite una mayor precisión.
- Para interpretar el resultado e identificar rápidamente un deterioro de la batería, este comprobador posee 99 valores de referencia (función comparador). El resultado medido será así comparado con el valor teórico.

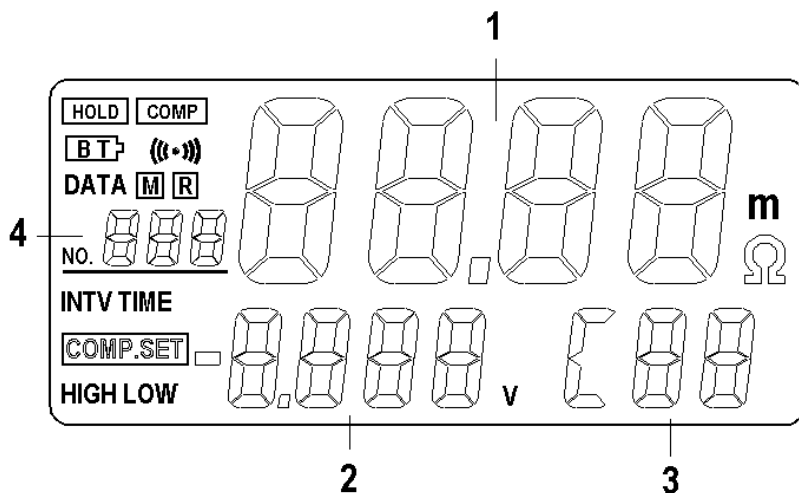
2 DESCRIPCIÓN

2.1 EL COMPROBADOR



1		Botón encender / apagar
2	 READ	Relectura de los datos memorizados
3	 MEMORY	- Memorización de los resultados de medida - Si impulso 2s: activación / desactivación del modo data logger
4	V-RANGE	Selección de la gama tensión (4 V, 40 V)
5	HOLD	- Activación/desactivación de la función HOLD - Si impulso 2s: programación del intervalo de tiempo entre los registros en modo data logger
6	Ω - RANGE	Selección de la gama resistencia (40 m Ω , 400 m Ω , 4 Ω , 40 Ω)
7	 REL	- Permite desplazar el puntero hacia la derecha - Puesta a cero del resultado (compensación de cables)
8		Incrementa el valor visualizado
9	SET	- Activación / desactivación de la función comparador - Si impulso 2s: acceso a la configuración de los 99 comparadores
10		Disminuye el valor visualizado
11	 	- Permite desplazar el puntero hacia la izquierda - Activación / desactivación del avisador sonoro (beep)
12	RS-232	Interfaz comunicación
13	Entrada -	Entrada para la conexión del cable de medida negro
14	Entrada +	Entrada para la conexión del cable de medida rojo

2.2 PANTALLA



1	Visualización de la resistencia medida o de las resistencias límites configuradas en la función comparador
2	Visualización de la tensión medida o de la tensión límite configurada en la función comparador
3	Número del comparador activado (entre los 99 programados).
4	Número del emplazamiento en la memoria.

SÍMBOLOS

MΩ	unidad de resistencia
V	unidad de tensión
HOLD	función HOLD activada: el resultado permanece fijado en pantalla
COMP	función comparador activada
BT	indicador de pilas usadas
	avisador sonoro activado (beep)
DATA R	activación del modo de relectura de la memorización manual
DATA M	activación del modo de memorización manual
M	modo data logger en curso, este símbolo parpadea en cada memorización de muestra.
INTV	configuración del modo data logger: intervalo de tiempo entre 2 muestras (1~255s)
COMP.SET	activación de la configuración de los comparadores
HIGH	límite superior de resistencia y tensión del comparador
LOW	límite inferior de resistencia del comparador

PILOTOS

Se encienden cuando el resultado de la medida es comparado a un comparador.

PASS (led verde)	indica que la batería probada es conforme (de acuerdo con los límites del comparador).
WARNING (led amarillo)	indica que la batería probada está en un estado intermedio (en fase de deterioro).
FAIL (led rojo)	indica que la batería probada está defectuosa.

3 ESPECIFICACIONES

3.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Medida de la resistencia por el método CA 4 hilos.
- Pantalla LCD de doble visualización, símbolos de información y/o de alerta y pilotos de valoración del resultado.
- Apagado automático del aparato al cabo de 30 minutos sin pulsar ninguna tecla.
- Función de ajuste del cero: compensación del circuito tensión visualizada a 0V.
- Función comparador: 99 comparadores pueden ser configurados y registrados en el aparato (límites superior e inferior de resistencia y ajuste del punto umbral de tensión).
- Después de la comparación entre el resultado de la medida y el comparador seleccionado, los pilotos de valoración se encienden y están acompañados, si es necesario, por un aviso sonoro.
- Posibilidad de memorización de los resultados de medida: 999 emplazamientos para la memorización manual y 9.600 emplazamientos para la memorización automática de muestras en modo data logger.
- Tensión de cortocircuito a nivel de los bornes: 3,5 Vpp max.
- Condiciones de funcionamiento: 0 °C a 40 °C con 80% de humedad relativa HR (no hay condensación)
- Condiciones de almacenamiento: - 10 °C a 50 °C con 80% de humedad relativa HR (no hay condensación)
- Alimentación del aparato / batería: 6 pilas 1,5 V (tipo AA)
- Potencia máxima consumida: 1,0 VA
- Autonomía en funcionamiento continuo: aproximadamente 7 horas.
- Altitud máxima de utilización: 2.000 m.
- Dimensiones: 250 mm x 100 mm x 45 mm
- Peso: 500g aproximadamente (pilas incluidas)

3.2 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

La precisión de medida depende de las condiciones de medida.

- Las condiciones de garantía de precisión son :
 - Temperatura : $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$
 - Humedad : 80% HR como máximo (sin condensación)
 - Ajuste del cero: después del ajuste del cero / compensación para cada gama.
- Medida de resistencia :
 - Coeficiente de temperatura: $(\pm 0.1\% \text{ de lectura} \pm 0.5 \text{ dígitos}) / ^{\circ}\text{C}$
 - Frecuencia de la corriente de medida: $1\text{KHz} \pm 10\%$
 - Tensión de medida: 1,5 mVAC

Gama	Resolución	Corriente de medida	Precisión
40m Ω	10 $\mu\Omega$	37.5mA aprox.	$\pm(1\% \text{ de la lectura} \pm 8 \text{ dígitos})$
400m Ω	100 $\mu\Omega$	3.75mA aprox.	
4 Ω	1m Ω	375 μA aprox.	
40 Ω	10m Ω	37.5 μA aprox.	

- Medida de tensión :
 - Coeficiente de temperatura $(\pm 0.1\% \text{ de lectura} \pm 0.5 \text{ dígitos}) / ^{\circ}\text{C}$
 - Tensión máxima a nivel de las entradas: 50 VDC como máximo, no hay tensión CA
 - Tensión máxima entre las entradas y la tierra: 60 VDC y CA como máximo.

Gama	Resolución	Precisión
40 V	1 mV	$\pm(0.1\% \text{ de la lectura} \pm 6 \text{ dígitos})$
40 V	10 mV	



No someter los bornes de entrada del aparato a tensiones superiores a las indicadas anteriormente. Eso podría deteriorar el aparato.

4 REALIZAR UNA MADIDA

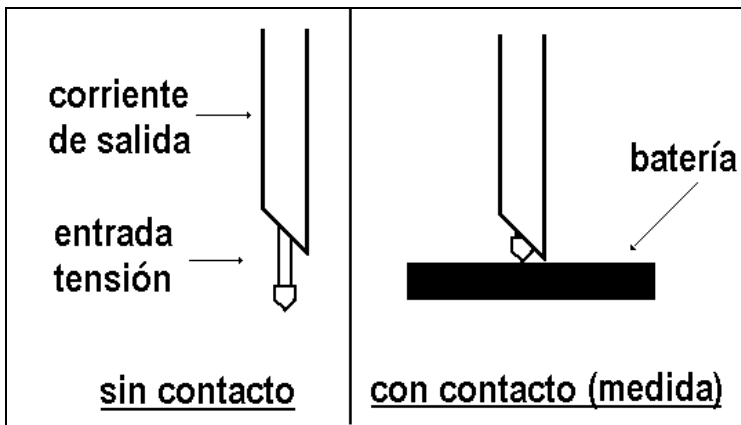
4.1 PREPARACIÓN

Por su seguridad, se deben cumplir las instrucciones de seguridad siguientes durante el funcionamiento de su C.A 6630:

- antes de abrir el aparato para cambiar las pilas, desconecte los cables de medida de la batería probada;
- no mezclar viejas y nuevas pilas, ni pilas con características o tipos diferentes;
- respetar la polaridad de las pilas antes de colocarlas en el aparato;
- no cortocircuitar las pilas usadas, dañarlas ni tirarlas al fuego. Eso podría provocar una explosión.

4.2 FUNCIONAMIENTO

- conectar el cable de medida rojo al borne “+” del aparato y el cable de medida negro al borne “-” del aparato;
- encender el C.A 6630 pulsando la tecla **I**;
- conectar la punta roja al borne positivo de la batería a probar y la punta negra al borne negativo de la batería a probar;



- seleccionar las gamas de resistencia y de tensión gracias a las teclas **V-RANGE** y **Ω -RANGE**;
- leer los resultados de medida (resistencia y tensión DC) directamente en la pantalla.

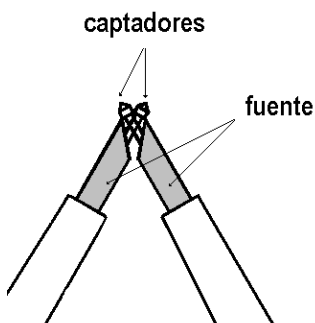
Comentarios :

- en caso de superar la gama (resistencia y tensión), aparece "OL".
- en caso de anomalía de la corriente de test CA, aparece "----".

4.3 AJUSTE DEL CERO (REL)

La función de ajuste del cero (o compensación de los cables de medida) sirve para cuantificar la influencia de los cables de medida y restar de los resultados de la medida.

Los resultados de ajuste del cero serán considerados como el cero de inicio de la medida.



- cortocircuitar como se indica aquí las puntas roja y negra de medida;
- pulsar la tecla **REL**:  aparece entonces y los valores de resistencia y de tensión serán entonces puestos a cero;
- las conexiones a la batería a probar pueden realizarse.

Atención : La compensación de cable sólo se tiene en cuenta en la gama de medida seleccionada anteriormente y únicamente hasta que se apague el aparato.

5 UTILIZAR LA FUNCIÓN COMPARADOR

5.1 COMPARADOR

La función comparador permite la comparación entre los valores medidos y los valores de referencia programados (límites superior e inferior para la resistencia interna y límite superior para el nivel de tensión de la batería).

De esta comparación se deduce una valoración del resultado de medida que se traduce por el encendido de uno de los pilotos (PASS, WARNING, FAIL) y eventualmente una señal sonora.

5.2 CONFIGURACIÓN DEL COMPARADOR

99 comparadores o valores de referencia pueden ser configurados y memorizados. Para configurar un comparador :

1. encender el C.A 6630 pulsando la tecla ①
2. pulsar la tecla **SET** durante 2 segundos. **COMP.SET** aparece para validar el acceso al modo configuración del comparador.
3. utilizar las teclas ▲ y ▼ para seleccionar el número del comparador (entre 01 y 99).
4. una vez seleccionado un número de comparador, ajustar los valores límites gracias a la tecla ► :
 - **1er impulso:** límite inferior de resistencia – los 2 primeros dígitos parpadean
 - utilizar la tecla **Ω-RANGE** para seleccionar la gama
 - utilizar las teclas ▲ & ▼ para fijar los valores de estos 2 dígitos
 - **2º impulso:** límite inferior de resistencia – los 2 últimos dígitos parpadean
 - utilizar las teclas ▲ & ▼ para fijar los valores de estos 2 dígitos
 - **3º impulso:** límite superior de resistencia – los 2 primeros dígitos parpadean
 - utilizar la tecla **Ω-RANGE** para seleccionar la gama
 - utilizar las teclas ▲ & ▼ para fijar los valores de estos 2 dígitos
 - **4º impulso:** límite superior de resistencia – los 2 últimos dígitos parpadean
 - utilizar las teclas ▲ & ▼ para fijar los valores de estos 2 dígitos

- **5º impulso:** límite superior de tensión – los 2 primeros dígitos parpadean
 - utilizar la tecla **V-RANGE** para seleccionar la gama
 - utilizar las teclas ▲ & ▼ para fijar los valores de estos 2 dígitos
- **6º impulso:** límite superior de resistencia – los 2 últimos dígitos parpadean
 - utilizar las teclas ▲ & ▼ para fijar los valores de estos 2 dígitos

Para configurar el comparador siguiente, repetir las etapas 3 y 4 del procedimiento anterior.

Para salir del modo configuración, pulsar la tecla **SET**.

5.3 RESULTATOS DEL COMPARADOR

Interpretación de los resultados del comparador :

Resistencia Tensión	<i>límite inferior de la resistencia</i>		<i>límite superior de la resistencia</i>
	valor inferior	valor intermedio	valor superior
valor inferior	<i>led WARNING + beep</i> ¡Atención!	<i>led WARNING + beep</i> ¡Atención!	<i>led FAIL + beep</i> ¡batería defectuosa!
<i>límite superior de tensión</i> →			
valor superior	<i>led PASS</i> ¡batería OK!	<i>led WARNING + beep</i> ¡Atención!	<i>led FAIL + beep</i> ¡batería defectuosa!

5.4 ACTIVAR / DESACTIVAR LA FUNCIÓN COMPARADOR

1. Pulsar **SET** para activar la función comparador. **COMP** aparece, lo que indica que la comparación se efectuará en cuanto se haya realizado la medida.
2. El comparador que se tiene en cuenta es el último seleccionado antes de apagar el aparato. Para seleccionar otro entre los 99 posibles, pulsar ▲ y ▼.
3. Para activar la señal sonora que acompaña a los avisos **WARNING** y **FAIL** del comparador, pulsar ●))). Este mismo símbolo aparece en la pantalla. Para desactivarlo, pulsar de nuevo sobre ●))).
4. Para desactivar la función comparador, pulsar **SET**.

6 UTILIZAR LA FUNCIÓN MEMORIZACIÓN

6.1 MEMORIZACIÓN MANUAL (999 EMPLAZAMIENTOS)

6.1.1 Memorización

Para memorizar un resultado de medida: al final de la medida, pulsar **[M] MEMORY**; “DATA **[M] NO XXX**” aparece entonces durante 1 segundo indicando el número del emplazamiento donde el resultado ha sido memorizado.

6.1.2 Relectura de los datos memorizados

Para releer un dato memorizado, pulsar la tecla **[R] READ**; “DATA **[R] NO XXX**” aparece.

Para seleccionar el emplazamiento, pulsar **▲** y **▼**.

Para salir del modo de relectura de la memoria, pulsar de nuevo vez **[R] READ**.

6.2 MEMORIZACIÓN CONTINUA : MODO DATA LOGGER (9600 EMPLAZAMIENTOS)

1. Pulsar la tecla **HOLD** durante 2 segundos: **INTV** aparece.
A continuación, ajustar el intervalo de tiempo (de 1 a 255 segundos) entre 2 muestras gracias a las teclas **▲** y **▼**. Para salir de esta programación, pulsar **SET**.
2. Para activar el modo data logger, pulsar la tecla **[M] MEMORY** durante 2 segundos: **[M]** aparece entonces y parpadea en cada memorización.
3. Para parar el modo data logger, pulsar la tecla **[M] MEMORY**.

Atención: la relectura de los datos registrados en modo data logger no es posible a partir del C.A 6630 directamente. En primer lugar, se deben transferir las medidas a un PC (software suministrado con el aparato).

6.3 BORRAR LOS DATOS MEMORIZADOS

Cuando la memoria está llena, aparece la indicación “Full”, por lo que es imposible realizar una memorización.

Para borrar los datos memorizados:

1. Apagar el C.A 6630 pulsando la tecla **[I]**
2. Mantener luego la tecla **[M] MEMORY** pulsada, encendiendo a la vez el C.A 6630 (tecla **[I]**). **Clr** aparece entonces para confirmar la supresión de los datos memorizados.

7 MANTENIMIENTO



Para el mantenimiento, utilice únicamente los recambios que fueron especificados. El fabricante no será responsable de un accidente que se haya producido después de una reparación efectuada fuera de su servicio postventa o por un reparador no autorizado.

7.1 SUSTITUCIÓN DE LAS PILAS

La aparición del símbolo **BT** en la pantalla indica que la carga de las pilas es insuficiente para continuar las medidas.

Se debe por tanto sustituir las pilas: 6 pilas 1,5V.

Procedimiento de sustitución:

- desconectar todos los cables de medida;
- apagar el aparato;
- abrir el compartimiento de las pilas situado en la parte posterior del aparato (desenroscar el tornillo);
- sustituir las pilas usadas por pilas nuevas con características equivalentes;
- volver a cerrar el compartimiento de las pilas.

7.2 ALMACENAMIENTO DEL APARATO

Si se almacena el aparato durante más de 2 meses, retirar las pilas.

7.3 LIMPIEZA

Es necesario desconectar el aparato de cualquier fuente eléctrica.

Utilizar un trapo suave, ligeramente empapado con agua jabonosa. Limpiar con un trapo húmedo y secar rápidamente con un trapo seco o aire a presión. No utilizar alcohol, ni disolvente o hidrocarburo.

7.4 VERIFICACIÓN METROLÓGICA



Al igual que con todos los aparatos de medida o ensayo, es necesario realizar una revisión periódica.

Le aconsejamos una verificación de este aparato, al menos una vez por año. Para las verificaciones y calibraciones, consulte con nuestros laboratorios de metrología autorizados COFRAC o con las agencias MANUMESURE.

Información y datos sobre pedido:

Tel.: 02 31 64 51 55 - Fax: 02 31 64 51 09.

7.5 REPARACIÓN

Para las reparaciones ya sean en garantía y fuera de garantía, devuelva el instrumento a su distribuidor.

7.6 GARANTÍA

Nuestra garantía tiene validez, salvo estipulación expresa, durante doce meses a partir de la fecha de entrega del material. Extracto de nuestras Condiciones Generales de Venta, comunicadas a quien las solicite.

La garantía no se aplicará en los siguientes casos:

- Utilización inapropiada del instrumento o su utilización con un material incompatible;
- Modificaciones realizadas en el instrumento sin la expresa autorización del servicio técnico del fabricante;
- Una persona no autorizada por el fabricante ha realizado operaciones sobre el instrumento;
- Adaptación a una aplicación particular, no prevista en la definición del equipo y no indicada en el manual de utilización;
- Daños debidos a golpes, caídas o inundaciones.

8 PARA PEDIDOS

C.A 6630 Comprobador de batería P01191303

Suministrado con :

- 1 juego de 2 cables de medida de 1 m terminados por puntas retractables
- 1 software de transferencia para exportar los datos memorizados.
- 1 cable de conexión aparato / PC.

Piezas de recambio :

Juego de cables de medida por C.A 6630..... P01102103

(2 cables de medida de 1 m terminados por puntas retractables)