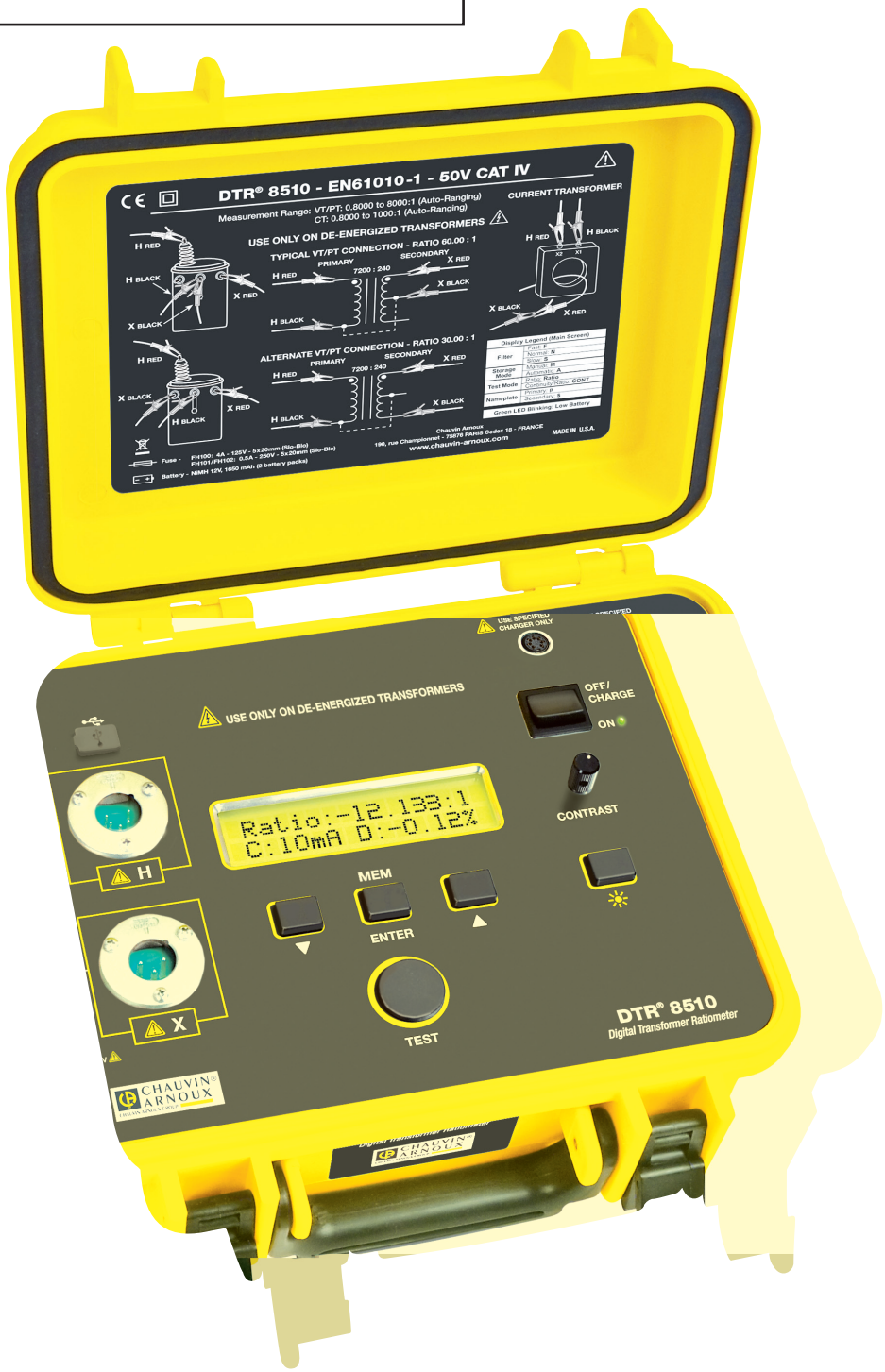
DTR® 8510

- MESUREUR NUMÉRIQUE DE RAPPORT DE TRANSFORMATION
- DIGITAL TRANSFORMER RATIOMETER
- DIGITALES PRÜFGERÄT DER ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNISSE
- CONTATORE DIGITALE DEL RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE
- MEDIDOR DE RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL



FRANÇAIS
ENGLISH
DEUTSCH
ITALIANO
ESPAÑOL

Notice de fonctionnement
User's manual
Bedienungsanleitung
Manuale d'uso
Manual de instrucciones

CHAUVIN® ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP

English *42*
Deutsch *82*
Italiano *122*
Español *162*

Vous venez d'acquérir un **mesureur numérique de rapport de transformation DTR® 8510** 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.

ATTENTION, risque de DANGER ! L'opérateur doit consulter la présente notice à chaque fois que ce symbole de danger est rencontré.

Appareil protégé par isolation double.

ATTENTION, risque de choc électrique. La tension appliquée sur les pièces marquées de ce symbole peut être dangereuse.

Instructions importantes à lire et à comprendre complètement.

Information importante à connaître.

Batterie.

Fusible.

Connecteur USB.

Terre.

Le marquage CE indique la conformité aux directives européennes, notamment DBT et CEM.

La poubelle barrée signifie que, dans l'Union Européenne, le produit fait l'objet d'une collecte sélective conformément à la directive DEEE 2002/96/EC : ce matériel ne doit pas être traité comme un déchet ménager..

Définition des catégories de mesure :

- La catégorie de mesure IV correspond aux mesurages réalisés à la source de l'installation basse tension.
  Exemple : arrivée d'énergie, compteurs et dispositifs de protection.
- La catégorie de mesure III correspond aux mesurages réalisés dans l'installation du bâtiment.
  Exemple : tableau de distribution, disjoncteurs, machines ou appareils industriels fixes.
- La catégorie de mesure II correspond aux mesurages réalisés sur les circuits directement branchés à l'installation basse tension.
  Exemple : alimentation d'appareils électrodomestiques et d'outillage portable.

SOMMAIRE

1. PRÉCAUTIONS D'EMPLOI 4
1.1. Réception du colis 4
2. CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT 5
2.1. Description 5
2.2. Description des commandes 6
2.3. Identification des cordons 6
3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 8
3.1. Caractéristiques techniques du DTR® 8510 8
3.2. Caractéristiques techniques du chargeur de batteries 9
4. FONCTIONS D'AFFICHAGE 10
4.1. Organigramme du programme 10
4.2. Menu principal 10
4.3. Configurer l'appareil 10
4.4. Rappel des données 17
5. UTILISATION 19
5.1. Mise sous tension 19
5.2. Exécution d'un test 19
5.3. Conseils pour la réalisation de mesures de rapport précises 23
5.4. Test de rapport - 1:1 24
6. BRANCHEMENTS 25
6.1. Schémas de branchements 25
6.2. Branchements polyphasés 26
7. LOGICIEL DATAVIEW® 27
7.1. Installation de DataView® 27
7.2. Ouverture du Panneau de configuration 29
7.3. Utilisation du Panneau de configuration 30
7.4. Configurer le DTR® 8510 31
7.5. Exécution d'un test 32
7.6. Téléchargement d'un test 33
7.7. Enregistrer les résultats de mesure 34
7.8. Création de compte-rendu 34
8. MAINTENANCE 36
8.1. Chargement des batteries 36
8.2. Nettoyage 37
8.3. Vérification métrologique 38
8.4. Réparation 38
9. ANNEXE : MESSAGES AFFICHÉS 39
10. GARANTIE 40
11. POUR COMMANDER 41
11.1. Rechanges 41

1. PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

Ces avertissements de sécurité sont dispensés afin d'assurer la sécurité du personnel et l'utilisation correcte de l'appareil.

- Cet appareil est protégé contre les tensions accidentelles n'excédant pas 50 V par rapport à la terre. Le niveau de protection garanti de ce matériel peut être compromis en cas d'utilisation d'une manière non préconisée par le fabricant.
- Lire complètement le manuel d'instructions et suivre toutes les informations de sécurité avant de tenter d'utiliser ou d'entretenir cet appareil.
- Le mesureur numérique de rapport de transformation DTR® 8510 est conçu pour un usage sur des transformateurs **non alimentés (« à l'état passif »)** seulement. Veiller à ce que le transformateur testé soit totalement débranché de toute alimentation en courant alternatif et qu'il soit **totalement déchargé**.
- Seul un personnel qualifié doit utiliser le DTR® 8510 .
- Le DTR® 8510 ne doit pas être utilisé d'une manière dans laquelle tous ses composants (y compris ses cordons de test) seraient considérés comme assurant une protection contre les chocs électriques. Aucun composant du DTR® 8510 n'assure un isolement ou une protection contre les hautes tensions. **Toujours veiller à ce que le circuit soit complètement déchargé avant d'y relier les cordons de test.**
- Ne pas toucher, ajuster ou déplacer les cordons de test pendant que le DTR® effectue un test.
- Prendre toutes les précautions utiles sur tous les appareils : des tensions et des courants potentiellement élevés peuvent être présents et provoquer un risque de choc électrique.
- La sécurité relève de la responsabilité de l'utilisateur.
- N'utiliser exclusivement que le chargeur livré avec l'appareil pour recharger les batteries.
- Ne pas ouvrir l'appareil lorsqu'il est branché à la tension d'alimentation secteur, ou que les cordons de test sont branchés à des transformateurs, matériels divers, circuits, etc.

1.1. RÉCEPTION DU COLIS

A la réception du colis, vérifier que son contenu est conforme à la liste des éléments joints. Avertir le distributeur en cas d'éléments manquants. Si le matériel semble endommagé, faire immédiatement les réserves d'usage auprès du transporteur et prévenir aussitôt le distributeur en lui précisant la nature des dommages. Conserver le conteneur d'emballage endommagé à titre de preuve.

2. CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

2.1. DESCRIPTION

Le mesureur numérique de rapport de transformation DTR® 8510 est un appareil léger, robuste et portable destiné à tester sur site les transformateurs de puissance, de tension et de courant.

L'utilisation du DTR® 8510 est totalement automatique. Il n'est pas nécessaire de procéder à un étalonnage, une sélection de gamme, un démarrage manuel ou à un équilibrage fastidieux.

Pendant chaque cycle de test, le DTR® 8510 vérifie automatiquement :

- Inversion des fils H/X
- Continuité des circuits/enroulements testés (s'il y a lieu)
- Conditions de court-circuit (courant fort)

Après l'achèvement du cycle de test, le DTR® 8510 affiche :

- **Le rapport de transformation :** le rapport entre la tension primaire et la tension secondaire aux bornes du transformateur provoqué par le courant d'excitation de test.
- **Le courant d'excitation :** le courant d'excitation efficace dans l'enroulement H provoqué par l'excitation de test pendant une charge négligeable de l'enroulement X associé.
- **La polarité :** indique la polarité (phase) de l'enroulement X par rapport à l'enroulement H.
- **L'écart :** indique l'écart par rapport au rapport de transformation porté sur la-- plaque signalétique en %.

Le rapport de transformation, le courant d'excitation, la polarité et l'écart sont des paramètres utiles pour diagnostiquer et prévoir divers défauts pouvant se produire dans des transformateurs de puissance, de tension et de courant.

Le DTR® 8510 affichera les messages suivants :

- Incorrect Lead Connections (Branchements des fils incorrects)
- H/X Reversal (accidental step-up misconnection) (Inversion H/X - branchement erroné accidentel)
- Short (excess excitation current) (Court-circuit - courant d'excitation excessif)
- Open Circuits (Circuits ouverts)
- Circuit Continuity (Continuité du circuit)
- Low Battery (Batterie faible)

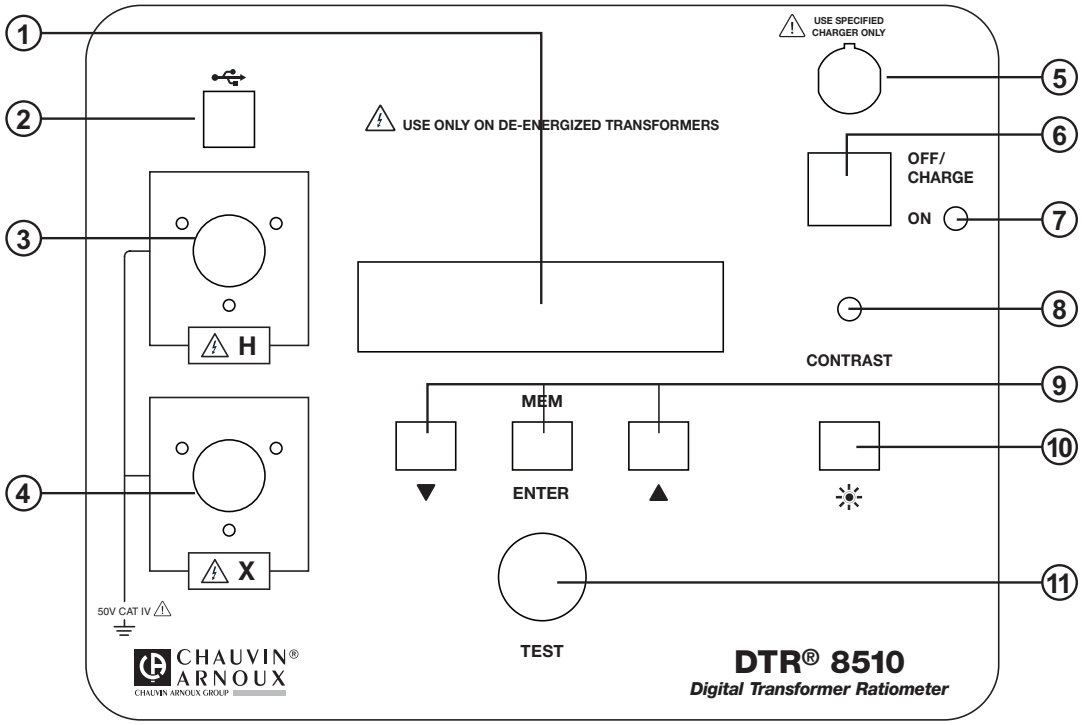
De plus, le DTR® 8510 permet à l'utilisateur d'enregistrer les résultats en mode automatique ou manuel après chaque test, éliminant ainsi la nécessité de noter ces résultats. Chaque enregistrement de mesure est horodaté afin de disposer des informations de test les plus complètes.

L'utilisateur peut également enregistrer les tensions portées sur les plaques signalétiques et comparer les résultats lorsqu'ils ont été recueillis. Ces résultats peuvent ensuite être téléchargés vers un PC et analysés à l'aide du logiciel DataView® livré avec le produit.

DataView® permet de contrôler complètement l'appareil.

Le DTR® 8510 utilise une technique de mesure avancée à basse tension décroissante dans laquelle les enroulements haute tension « H » sont soumis à l'excitation de test. Cela se traduit par une plus grande sécurité de l'opérateur et par la possibilité de tester une plus grande variété de types et de dimensions de transformateurs.

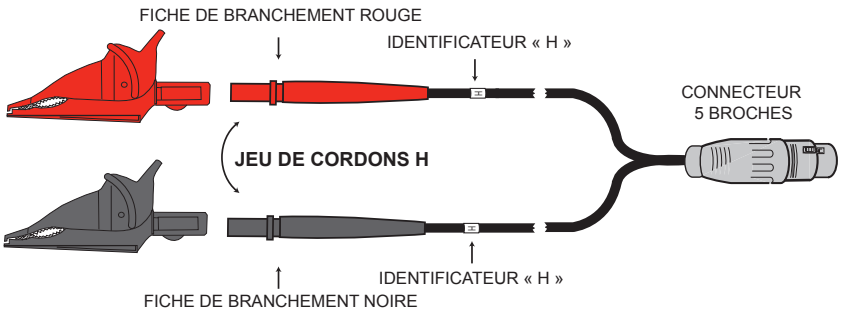
2.2. DESCRIPTION DES COMMANDES



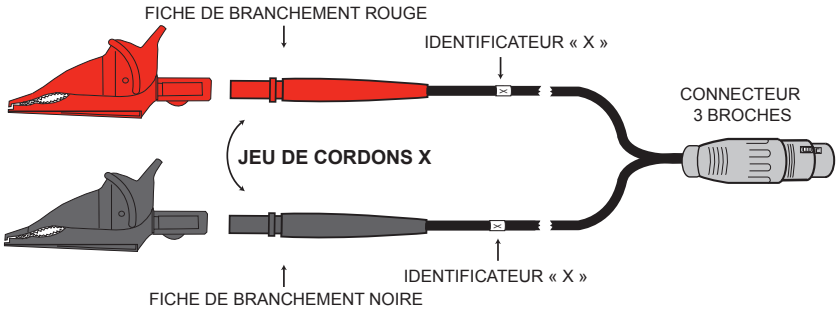
1. **Écran :** affiche les résultats de mesure, l'état et les fonctions de commande de l'appareil.
2. **Connecteur USB :** Permet le branchement à un ordinateur pour configurer l'appareil et vérifier son état, télécharger les résultats enregistrés à l'aide du logiciel DataView® et de lancer l'exécution d'un test.
3. **Connecteur du câble « H » supérieur (primaire) :** Branchement de l'enroulement primaire du transformateur.
4. **Connecteur du câble « X » inférieur (secondaire) :** Branchement de l'enroulement secondaire du transformateur.
5. **Connecteur d'entrée de charge de batteries :** Permet au chargeur intelligent de charger les batteries.
6. **Interrupteur :** allumé (ON) ou éteint (OFF) l'appareil (si le chargeur n'est pas branché). Si le chargeur est branché, les batteries se chargent dans la position OFF/CHARGE.
7. **Voyant témoin de fonctionnement et de batteries faibles :** la LED verte indique que l'appareil fonctionne et elle clignote lorsque la tension des batteries chute en dessous de 12 V. L'appareil s'arrêtera complètement lorsque la tension des batteries est inférieure à 8,7 V.
8. **Réglage du contraste de l'écran :** permet de régler le contraste de l'écran.
9. **Touches de fonction :** permet de naviguer à travers les menus et les fonctions de l'appareil.
10. **Bouton de commande de rétroéclairage** (☼) : allumé (ON) ou éteint (OFF) le rétroéclairage de l'écran.
11. **Bouton Test :** exécute le test sélectionné lors de la pression et du relâchement.

2.3. IDENTIFICATION DES CORDONS

Cordons de l'enroulement primaire (H) :



Cordons de l’enroulement secondaire (X) :



Chaque cordon est clairement identifié. Le cordon de l’enroulement primaire (H) comporte un connecteur à 5 broches et le cordon de l’enroulement secondaire (X) comporte un connecteur à 3 broches. Ils ne peuvent donc pas être inversés par erreur.

3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Conditions de référence : 23°C ± 5°C (Humidité relative de 30 à 50%). Ajouter 25 ppm/°C entre -10 et 18°C et entre 28 et 50°C à toutes les caractéristiques de précision. Aucune présence de champ électrique ou magnétique. Courant de sortie ≤150 mA pour TV/TP et ≤ 50 mA pour TC. La périodicité d'étalonnage est de 1 an.

3.1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU DTR® 8510

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES		
Gamme de rapport (TV/TP)	Commutation automatique : 0,8000 à 8000:1	
Précision (TV/TP)	**Gamme de rapport**	**Précision (% de la lecture)**
	0,8000 à 9,9999	± 0.2%
	10,000 à 999,99	± 0.1%
	1000,0 à 4999,9	± 0.2%
	5000,0 à 8000,0	± 0.25%
Gamme de rapport (TC)	Commutation automatique : 0,8000 à 1000,0	
Précision (TC)	**Gamme de rapport**	**Précision (% de la lecture)**
	0,8000 à 1000,0	± 0.5%
Signal d'excitation	Mode TV/TP : 32 Veff. max Mode TC : niveau automatique de 0 à 1 A, 0,1 à 4,5 Veff.	
Affichage du courant d'excitation	Gamme : 0 à 1000 mA Précision : ± (2% de la lecture + 2 mA)	
Fréquence d'excitation	70 Hz	
Écran	Écran à cristaux liquides à deux lignes alphanumérique, 2x16 caractères avec réglage du contraste et du rétroéclairage. Visible de jour comme de nuit.	
Méthode de mesure	Conforme à la norme IEEE C57.12.90™	
Alimentation	Deux blocs de batteries NiMH rechargeables 12 V, 5x2, 1650 mAH	
Autonomie	Jusqu'à 10 heures de fonctionnement continu. Indication de batterie faible.	
Chargeur de batteries	Chargeur intelligent à entrée universelle (tension d'entrée de 90 à 264 Veff.)	
Temps de charge	< 4 heures	
Enregistrement des résultats	99 objets de 99 tests chacun	
Horodatage	Horloge en temps réel sauvegardée par pile	
Communication	Conforme USB. 2.0, isolée optiquement, 115,2 ko	
Logiciel	Logiciel d'analyse DataView® inclus	
CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES		
Dimensions	272 x 248 x 130 mm	
Poids	3,7 kg	
Branchement	Connecteurs XLR	
Cordons	H & X blindés de 4,6 m avec grosses pinces crocodile industrielles à codage de couleur dans une pochette de transport.	
Boîtier	Boîtier polypropylène robuste, UL 94 V0	
Vibration	IEC 68-2-6 (1,5 mm à 55 Hz)	
Choc	IEC 68-2-27 (30 G)	
Chute	IEC 68-2-32 (1 m)	
Indice de protection	IP 40 (Couvercle d'appareil ouvert) selon EN 60529 IP 53 (Couvercle d'appareil fermé) selon EN 60529	

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES	
Température de fonctionnement	-10° à 50°C
Température de stockage	- 20°C à + 60°C
Humidité relative	10 à 85% HR @ 35°C
Altitude	Jusqu'à 2000 mètres
SÉCURITÉ	
Conformité	EN 61010-1; 50 V CAT IV ; Degré de pollution 2
Double isolement	Oui

Les caractéristiques techniques sont soumises à modifications sans préavis.

3.2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU CHARGEUR DE BATTERIES

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES	
Tension à vide	41 V ±2 V
Courant de charge rapide	0,9 A ± 70 mA
Complément de charge	130 mA ± 40 mA
Options de fin de charge	-dV, dT/dt
Tension d'entrée	90 à 264 VCA/47 à 63 Hz
Puissance de sortie maximale	35 W
Courant de charge d'entretien	50 mA ±25 mA
Courant de fuite (depuis la batterie avec l'interrupteur sur off)	<1 mA
CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES	
Dimensions	107 x 67 x 36,5 mm
Poids	250 g
Branchement d'entrée	2 broches selon IEC 320-C7
Branchement de sortie	NiMH : DIN 3 BROCHES
CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES	
Température de fonctionnement	- 20 à 40°C
SÉCURITÉ	
Classe d'isolement	II
Certificat de sécurité électrique	EN 60601-1, EN 60950, EN 60335-2-29
Normes de CEM	EN61326-1

Les caractéristiques techniques sont soumises à modifications sans préavis.

4. FONCTIONS D'AFFICHAGE

4.1. ORGANIGRAMME DU PROGRAMME

Afin d'utiliser l'appareil efficacement, il est important de comprendre l'organigramme du programme.

- La pression simultanée des touches ▼ et ▲ permet de remonter d'un niveau (s'il y en a un) dans l'organigramme du programme. (Navigation verticale remontant d'un niveau).
- La pression de la touche ▼ ou ▲ permet la navigation dans le niveau. (Navigation horizontale).
- La pression de la touche ENTER permet de sélectionner et d'afficher les choix du niveau immédiatement en dessous (s'il y en a un) dans l'organigramme du programme. (Navigation verticale descendant d'un niveau).

4.2. MENU PRINCIPAL

L'appareil possède un contrôle de menu principal comme l'illustre la Fig. 4-1.
L'utilisateur peut naviguer autour de la boucle en appuyant sur la touche ▼ ou ▲.

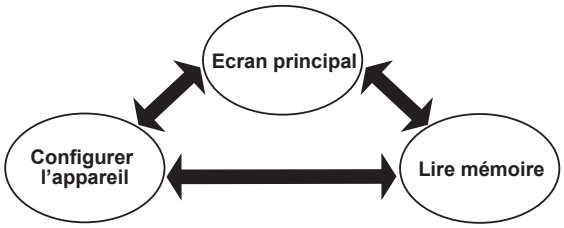


Figure 4-1

Dès sa mise sous tension, l'appareil s'initialise et affiche l'écran principal :

Figure 4-2

- **Écran principal :** Affiche le type de test, le mode de test, le filtre [Rapide (F), Normal (N) ou Lent (S)], le mode mémoire [Automatique (A) ou Manuel (M)] et les valeurs de plaque signalétique présente (si cette plaque est activée).
- **Configurer l'appareil :** Configure l'appareil (voir § 4.3).
- **Lire mémoire :** Les données enregistrées peuvent être sélectionnées et affichées (voir § 4.4).

REMARQUE : L'organigramme du programme peut avoir une profondeur de deux ou trois niveaux en certains points. Les choix disponibles pour un niveau donné sont visibles en appuyant sur la touche ▼ ou ▲.

La touche ENTER est utilisée pour sélectionner les fonctions suivantes :

- Entrer dans le menu de configuration.
- Entrer dans le menu de lecture de la mémoire.
- Initialiser l'enregistrement des résultats de test, accepter les paramètres d'emplacement et enregistrer les résultats de mesure.

4.3. CONFIGURER L'APPAREIL

Avec l'écran affichant *Configurer l'appareil*, appuyer sur la touche ENTER. La boucle de configuration (voir Figure 4-4) peut être parcourue à l'aide de la touche▼ ou ▲.

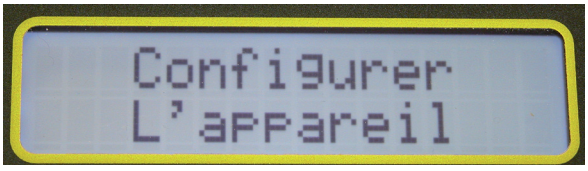


Figure 4-3

- **Mettre à l'heure :** Permet de régler l'heure et la date.
- **Entrer la plaque signalétique :** Permet de sélectionner et de modifier les tensions ou les rapports portés sur la plaque signalétique présente. Des rapports prédéfinis seulement peuvent être modifiés avec DataView®.
- **Sélectionner le type de test :** Permet de sélectionner le type de test (TV/TP ou TC).
- **Sélectionner le mode de test :** Permet de sélectionner le mode de test (Rapport ou Continuité / Rapport en mode TV/TP).
- **Sélectionner Mode enregistre. :** Permet de sélectionner le mode d'enregistrement des données (Automatique ou Manuel).
- **Sélectionner le filtre :** Permet de sélectionner le filtre (Rapide, Normal, Lent). Voir § 4.3.6.
- **Effacer Mémoire :** Permet de supprimer tous les résultats de mesure enregistrés.
- **Sélectionner la langue :** Permet de sélectionner la langue d'affichage (Anglais, Français, Allemand, Italien, Espagnol, Portugais)

REMARQUE : pour remonter d'un niveau et retourner à *Configurer l'appareil*, appuyer simultanément sur les touches ▼ et ▲.

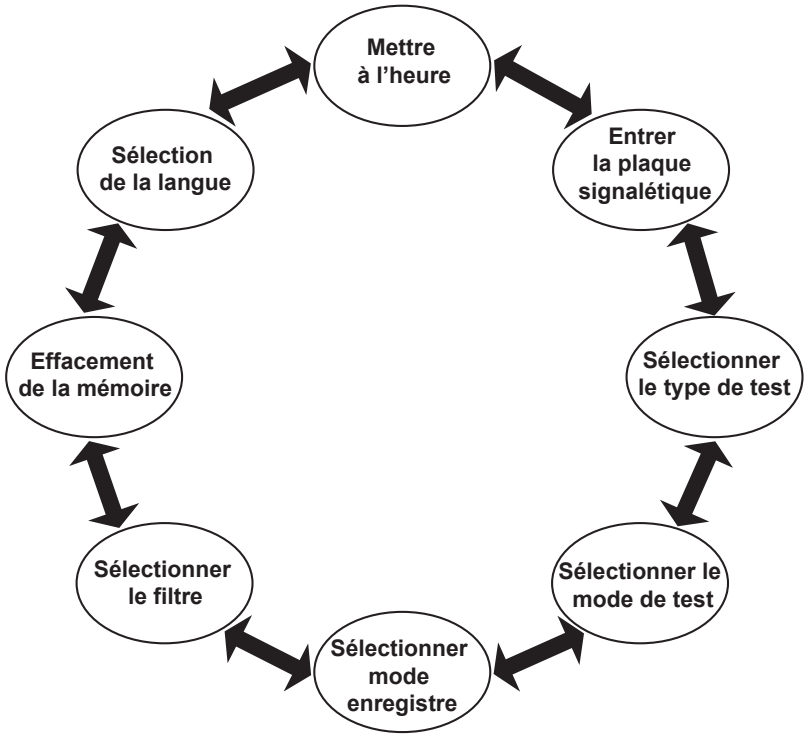


Figure 4-4

4.3.1. METTRE À L'HEURE

A partir du niveau supérieur de *Configurer l'appareil*, appuyer sur la touche ▼ ou ▲ jusqu'à ce que *Mettre à l'heure* apparaisse à l'écran, et appuyer ensuite sur ENTER.

Figure 4-5

REMARQUE :

- la sélection d'un transformateur de la liste remplacera immédiatement les valeurs de la plaque signalétique présente. Les valeurs peuvent alors être modifiées dans le mode *Editer* si nécessaire
- La sélection d'*Editer* permettra à l'utilisateur de modifier les valeurs de la plaque signalétique présente.
- Le processus d'*édition* ne modifiera que les valeurs de plaque signalétique présente. Les valeurs précédemment enregistrées demeureront les mêmes. Les valeurs enregistrées dans la *Liste* ne peuvent être modifiées que dans DataView®.
- Afin d'écrire la valeur de la plaque signalétique présente, appuyer sur ENTER jusqu' à ce que *Entrer la plaque signalétique* soit affiché. Sinon, le rapport ne sera pas introduit. Si on appuie sur les touches fléchées vers le haut ou vers le bas après avoir réglé le rapport, l'opération sera alors annulée et les modifications ne seront pas enregistrées.

A SE SOUVENIR : pour remonter d'un niveau et retourner à *Configurer l'appareil*, appuyer simultanément sur les touches ▼ et ▲.

4.3.3. SÉLECTIONNER LE TYPE DE TEST

1. A partir du niveau supérieur de *Configurer l'appareil*, appuyer sur la touche ▼ ou ▲ jusqu'à ce que *Sélectionner le type de test* apparaisse à l'écran, et appuyer ensuite sur ENTER.

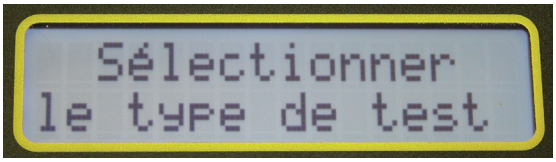


Figure 4-14

2. Sélectionner *TV/TP* ou *TC* à l'aide de ▼ ou ▲ et appuyer sur ENTER. L'écran retournera à *Sélectionner le type de test.*

REMARQUE : une fois que le type de test est sélectionné, il sera conservé jusqu'à ce que l'utilisateur le modifie. Si l'appareil est éteint et remis sous tension, le type de test sera le même que le dernier sélectionné.

4.3.4. SÉLECTIONNER LE MODE DE TEST

1. A partir du niveau supérieur de *Configurer l'appareil*, appuyer sur la touche ▼ ou ▲ jusqu'à ce que *Sélectionner le mode de test* apparaisse à l'écran, et appuyer ensuite sur ENTER.

Figure 4-15

2. Sélectionner *Ratio* ou *CONT/Ratio* à l'aide de ▼ ou ▲ et appuyer sur ENTER. L'écran retournera à *Sélectionner le mode de test*.

CONT/Ratio : effectue un test de continuité suivi d'un test de rapport en mode TV/TP seulement. Le test de continuité n'est pas disponible (N/A) en mode TC.

Mode de Test Ratio : effectue seulement le test de rapport en mode TV/TP ou TC.

REMARQUE : le mode de test peut aussi être sélectionné depuis l'écran principal en appuyant sur ENTER, qui sélectionne alternativement CONT et Ratio.

4.3.5. SÉLECTIONNER MODE ENREGISTREMENT

1. A partir du niveau supérieur de *Configurer l'appareil*, appuyer sur la touche ▼ ou ▲ jusqu'à ce que *Sélectionner Mode enregistre.* apparaisse à l'écran, et appuyer ensuite sur ENTER.

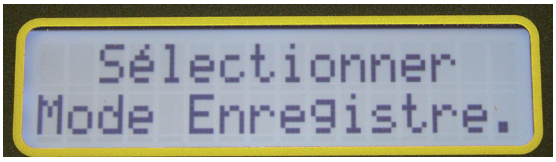


Figure 4-16

2. Sélectionner *Auto* ou *Manuel* à l'aide de ▼ ou ▲ et appuyer sur ENTER. L'écran retournera à *Configurer l'appareil* > *Sélectionner Mode enregistre.*

REMARQUE :

- En mode *Manuel*, l'utilisateur a le choix de terminer le test que les résultats de mesure aient été enregistrés ou non. L'utilisateur a aussi le choix de l'emplacement de l'enregistrement des résultats de mesure. Il est donc possible d'enregistrer les résultats de mesure en divers emplacements en laissant des emplacements disponibles dans l'affectation de la mémoire.
  Tous les résultats de mesure seront téléchargés quel que soit l'emplacement où ils sont enregistrés dans la mémoire.
- En mode *Auto*, l'instrument enregistrera les résultats de mesure à la fin de chaque test au premier emplacement disponible. Tous les résultats de mesure seront enregistrés à la suite.
  Si le résultat de mesure enregistré précédemment est rencontré, le mode d'enregistrement automatique le sautera et enregistrera le nouveau résultat de mesure à l'emplacement suivant disponible.

REMARQUE : si le DTR® 8510 est branché à un ordinateur, le mode Auto sera désactivé. Les résultats de mesure ne seront pas enregistrés dans l'appareil mais seront envoyés à l'ordinateur.

4.3.6. SÉLECTIONNER LE FILTRE

1. A partir du niveau supérieur de *Configurer l'appareil*, appuyer sur la touche ▼ ou ▲ jusqu'à ce que *Sélectionner le filtre* apparaisse à l'écran, et appuyer ensuite sur ENTER.

Figure 4-17

2. Sélectionner *Rapide, Normal* ou *Lent* à l'aide de la touche ▼ ou ▲ et appuyer sur ENTER. L'écran retournera à *Configurer l'appareil* > *Sélectionner le filtre*.

REMARQUE : Le DTR® 8510 offre à l'utilisateur un choix de trois filtres numériques pour les mesures, selon le bruit électrique externe. Il existe dans l'appareil des filtres numériques sophistiqués offrant une réjection maximale du bruit afin d'obtenir des mesures pouvant être répétées.

Filtres numériques :
La numérisation du signal s'effectue avec un modulateur Sigma-Delta (Σ-Δ). La sortie est une chaîne de bits à haute fréquence appliquée sur un filtre numérique. Le filtrage du signal s'effectue au moyen d'un filtre à fonction sinc (Sinx/x). La fonction principale de ce filtre est de supprimer le bruit de quantification introduit lors du processus de modulation.

Le filtre limite la bande de fréquence autorisée afin de la réduire sensiblement à la moitié de la fréquence du modulateur lui-même. Cela réduit la sortie à 1 bit d'un comparateur à un signal de sortie à bande limitée et à très faible bruit. La fréquence de coupure et le débit de données réduit sont programmés en conséquence dans le registre interne, et la sortie est pondérée arithmétiquement pour fournir une réponse finale précise.

La forte réduction se traduit par un bruit plus faible mais à un débit plus lent. Le calcul arithmétique est un processus rapide à grande vitesse d'horloge des microprocesseurs.

Le DTR® 8510 améliore la qualité des mesures des manières suivantes :
- Circuits électroniques à faible bruit
- Circuits électroniques et cordons blindés.
- Mesures différentielles pour réduire les effets de mode commun.
- Calculs quotient métriques pour réduire les erreurs dynamiques.

TV/TP

	Rapide	Normal	Lent
Temps de mesure approximatif	6,5 s	9 s	19 s
Utilisation	Environnement électriquement calme	Dans la plupart des applications	Environnement électrique très bruité

TC

	Rapide	Normal	Lent
Temps de mesure approximatif	14 s	16 s	43 s
Utilisation	Environnement électriquement calme	Dans la plupart des applications	Environnement électrique très bruité

4.3.7. EFFACEMENT DE LA MÉMOIRE

1. Appuyer sur la touche ▼ ou ▲ jusqu'à ce que *Effacer Mémoire* apparaisse à l'écran, et appuyer ensuite sur ENTER.

Figure 4-18

2. Sélectionner *Oui* ou *Non* à l'aide de ▼ ou ▲ et appuyer sur ENTER. L'écran retournera à *Effacer Mémoire*.

ATTENTION : une fois la mémoire effacée, les données enregistrées **ne sont plus récupérables**. Télécharger les données, si nécessaire, avant d'exécuter la fonction d'effacement de la mémoire.

4.3.8. SÉLECTION DE LA LANGUE

1. Appuyer sur la touche ▼ ou ▲ jusqu'à ce que *Sélectionner la langue* apparaisse à l'écran, et appuyer ensuite sur ENTER.

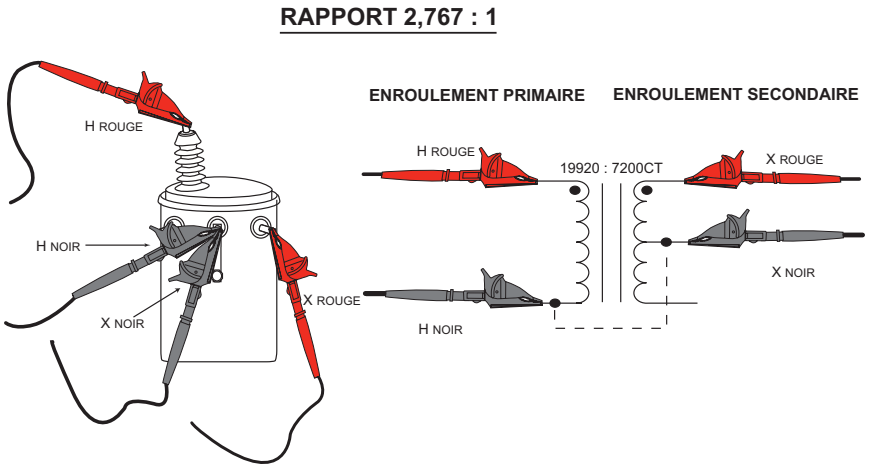
Figure 4-19

2. Sélectionner une langue à l'aide de ▼ ou ▲ et appuyer sur ENTER. L'écran retournera à *Sélectionner la langue*.

Les langues suivantes sont disponibles :
- Anglais
- Français
- Allemand
- Italien
- Espagnol
- Portugais

Une fois que la langue est choisie, tous les choix des menus, les messages d'erreur, etc. seront affichés dans cette langue. La configuration retient la langue si l'instrument est éteint puis remis sous tension.

- Connexion typique



- Autre connexion possible

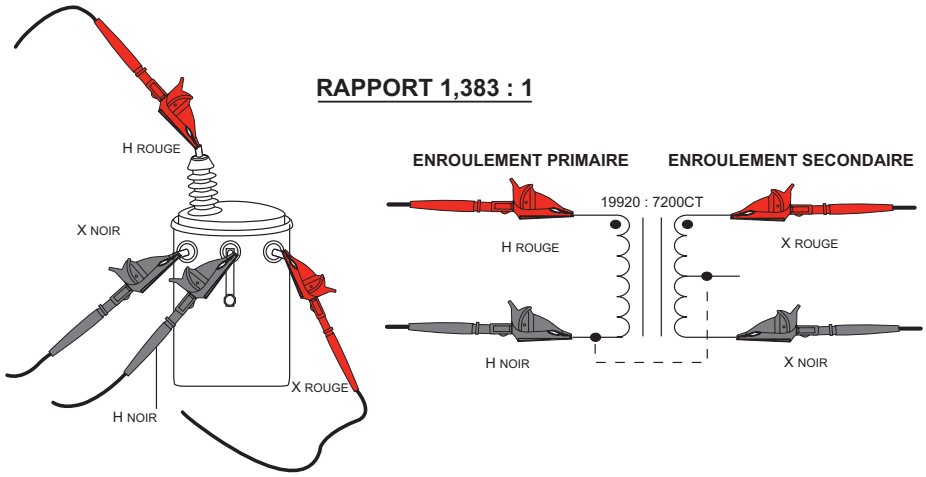


Figure 5-2

1. Brancher les cordons de l'enroulement primaire (H) et secondaire (X) au connecteur du DTR® 8510 et au transformateur testé (voir Fig. 5-2).
2. Appuyer sur le bouton TEST. Le test de continuité sera d'abord exécuté puis le test de rapport de transformation.

Figure 5-3

AVERTISSEMENT : Il est important de veiller à ce que les cordons de l'enroulement primaire (H) et secondaire (X) soient branchés correctement **AVANT** d'exécuter le test. C'est particulièrement vrai pour des transformateurs à rapport de transformation élevé puisque des tensions élevées dangereuses peuvent apparaître aux bornes du DTR® 8510.

REMARQUE :

- La continuité vérifie seulement l'intégrité des branchements des cordons. Elle ne vérifie pas l'inversion de polarité H/X.
  Si la continuité des branchements de l'enroulement primaire est conforme aux limites spécifiées, l'écran affichera ---- ou l'équivalent de contacts fermés.
  Si la continuité des branchements de l'enroulement primaire est hors des limites spécifiées, l'écran affichera --/- ou l'équivalent de contacts ouverts.
- Avant d'effectuer le test de rapport de transformation, l'appareil vérifie l'inversion de polarité H/X, la présence de court-circuit (courant excessif) etc.

Dans cet exemple, un écran semblable à celui ci-dessous apparaîtra.

Figure 5-4

Si les branchements H/X sont inversés, l'appareil affichera le message d'erreur suivant et mettra fin au test.

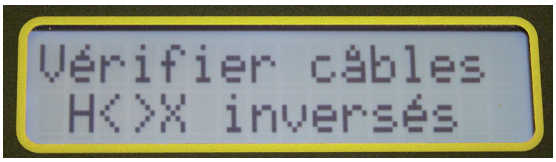


Figure 5-5

REMARQUE :

- S'il existe une inversion de polarité, le rapport sera affiché sous forme d'une valeur négative et clignotera. Cela signifie que les branchements sont inversés du côté donné ou que le transformateur est bobiné à l'inverse du marquage.
- Le test peut s'effectuer autant de fois que nécessaire en appuyant sur le bouton TEST.
- Un test en cours peut s'annuler à tout moment en appuyant sur le bouton TEST .
- Veillez à ce que le cordon HROUGE soit toujours branché de manière à ce qu'il ne court-circuite pas le cordon XROUGE ou XNOIR directement ou à travers la terre. Voir le § 6 pour de plus amples informations concernant les branchements.

5.2.2. ENREGISTREMENT DES RÉSULTATS DE MESURE (MODE MANUEL/AUTOMATIQUE)

Le mode d'enregistrement dépend de celui sélectionné lors de la configuration de l'appareil (voir § 4.3) avant d'exécuter un test.

5.2.2.1. Mode manuel

Lorsque le mode *Manuel* est sélectionné, l'enregistrement des résultats de mesure est une option pour l'utilisateur.

1. Pour enregistrer la mesure active à l'aide du mode *Manuel*, appuyer sur le bouton MEM (ENTER). L'écran ressemblera à celui ci-dessous :

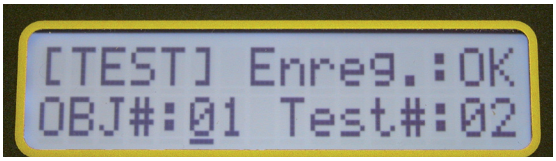


Figure 5-6

2. Sélectionner l'OBJ et l'emplacement du test à l'aide de la touche ▼ ou ▲ et appuyer sur ENTER.
3. Appuyer sur ENTER ou sur TEST pour enregistrer le résultat de mesure.

REMARQUE :

- Après l'exécution d'un test, le nouvel emplacement est incrémenté automatiquement depuis le dernier emplacement d'enregistrement.
- Si un emplacement donné n'est pas disponible pour l'enregistrement, le champ Enregistrer affichera N/A.
- Pour NE PAS ENREGISTRER le résultat de mesure, appuyer simplement sur le bouton TEST après l'achèvement de la mesure.

5.2.2.2. Mode automatique

Lorsque le mode *Automatique* est sélectionné, l'appareil n'a besoin d'aucune autre instruction de l'utilisateur.

A la fin du test, le résultat de mesure est enregistré à l'emplacement suivant le premier emplacement disponible et sera alors enregistré consécutivement.

REMARQUE : si le résultat de mesure enregistré précédemment est rencontré, le mode d'enregistrement automatique le sautera et enregistrera le nouveau résultat de mesure à l'emplacement suivant disponible.

5.2.3. COURANT D'EXCITATION TV/TP

Le courant d'excitation, affiché en milli-ampères (mA), est la valeur efficace du courant dans l'enroulement primaire (H) dû à l'excitation de test. La charge de l'enroulement secondaire (X) due au DTR® 8510 est négligeable.

- Le DTR® 8510 utilise une tension efficace de 32 V pour le test. Le courant d'excitation affiché sera presque toujours une petite fraction du courant d'excitation à vide du transformateur à la pleine tension (nominale). La plupart des transformateurs utilisera moins de 100 mA.
- En cas d'utilisation d'un mesureur de rapport de transformation employant une excitation du côté de l'enroulement secondaire (X) (p. ex. des appareils à démarrage manuel commun) en mode d'élévation, le courant peut être beaucoup plus élevé que celui que le DTR® 8510 affiche.
- C'est normal et résulte directement du fait que dans la plupart des transformateurs abaisseurs, l'enroulement primaire (H) comporte une impédance beaucoup plus élevée que celle de son enroulement secondaire (X) associé.

5.2.4. TEST DE CONTINUITÉ TV/TP

La fonction de test de continuité du DTR® 8510 constitue un moyen utile pour identifier les enroulements primaires et secondaires ouverts, des branchements à haute résistance, des disjoncteurs ouverts et des fusibles fondus. Lorsqu'elle est sélectionnée, le DTR® 8510 vérifie la continuité entre les cordons de son enroulement secondaire (X) et primaire (H).

- Le DTR® 8510 indiquera OUVERT pour des circuits > 4 kΩ et CONT pour des circuits < 4 kΩ. Vérifier ces valeurs. Une petite fraction des transformateurs (inductance élevée ou résistance ohmique en courant continu élevée des enroulements) peut sembler ouverte.
- L'appareil vérifie d'abord les branchements de l'enroulement secondaire (X). Même s'il les trouve ouverts, il continue en vérifiant les branchements de l'enroulement primaire (H). Quel que soit le résultat, l'appareil effectue un pré-test. Après le pré-test, si l'un ou l'autre ou les deux enroulements X et H sont trouvés OUVERTS, l'appareil affichera le message d'erreur approprié. Une nouvelle pression du bouton TEST relancera un nouveau test de continuité (en supposant que l'utilisateur aura corrigé des problèmes de branchement). Si le test de continuité réussit, le test de rapport de transformation sera exécuté.
- Des transformateurs ayant plusieurs dispositions d'enroulements, voies parallèles (par exemple : enroulements en triangle) peuvent présenter le message CONT même si un ou plusieurs enroulements peuvent être OUVERTS.

5.2.5. TEST TC

Ce paragraphe illustre un exemple d'exécution d'un test utilisant la configuration suivante (voir le § 4.3 pour savoir comment configurer l'appareil) :

- Entrer la Date et L'heure : 4 juillet 2010. 18:00
- Valeurs de plaque signalétique :
  Tension primaire : 19920 ; tension secondaire : 7200
- Sélectionner le type de test : TC
- Sélectionner le Mode de test : Ratio
- Mode mémoire : Manuel
- Sélectionner le Filtre : Normal
- Sélectionner la Langue : Française

Remarque : le test TC n'offre pas l'option CONT/Ratio. Il ne permet d'exécuter que le test de rapport de transformation.

AVERTISSEMENT : Le DTR® 8510 est conçu pour un usage avec des transformateurs hors tension (« état passif ») seulement. Veiller à ce que le transformateur testé soit totalement débranché de toute alimentation en courant alternatif et qu'il soit totalement déchargé.

1. Brancher le cordon de l'enroulement (H) primaire aux connecteurs appropriés du DTR® 8510 et du transformateur testé. Brancher le cordon de l'enroulement secondaire (X) comme une boucle à travers l'ouverture du transformateur de courant comme le montre la figure.

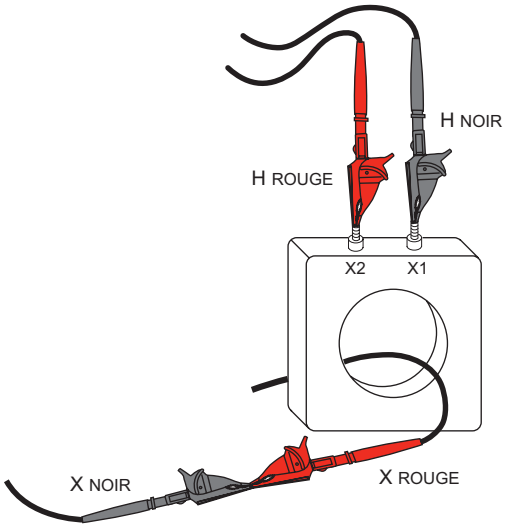


Figure 5-7

2. Appuyer sur le bouton TEST. Avant d'effectuer le test de rapport de transformation, l'appareil vérifie l'inversion de polarité H/X, la présence de court-circuit (courant excessif) etc.

REMARQUE :

- Si les branchements H/X sont inversés, l'appareil affichera un message d'erreur (voir Fig. 5-5) comme pour le test TV/TP et mettra fin au test.
- S'il y a une inversion de polarité, le rapport clignotera avec un signe négatif. Cela signifie que les branchements sont inversés du côté donné ou que le transformateur est bobiné à l'inverse du marquage.
- Un test peut s'annuler à tout moment en appuyant sur le bouton TEST pendant l'opération.
- Le test TC incrémente la tension par paliers. A la fin du test, la tension diminue par paliers.
- Il existe une certaine masse critique, des TC à faible rapport pour lesquels le DTR® 8510 peut ne pas pouvoir afficher un rapport de transformation correct. Le message d'erreur sera « Courant excitation fort ».

Comme pour le test TV/TP, le test TC peut s'effectuer autant de fois que nécessaire en appuyant sur le bouton TEST.

Les résultats de mesure peuvent être enregistrés en mode *Manuel* ou *Automatique* comme pour le test TV/TP.

Le test TC reste actif jusqu'à ce que la configuration soit modifiée. L'extinction de l'appareil et sa remise sous tension ne modifient pas le type de test.

5.3. CONSEILS POUR LA RÉALISATION DE MESURES DE RAPPORT PRÉCISES

Le DTR® 8510 est conçu pour des transformateurs abaisseurs. Il délivre une basse tension sur l'enroulement primaire. Il commence avec une fraction de la tension source finale et vérifie la tension de l'enroulement secondaire.

Si celle-ci dépasse la tension de l'enroulement primaire d'une valeur pré-déterminée, la fonction de sécurité arrête la mesure. La procédure recommandée dans ces circonstances consiste à inverser les cordons de sorte que l'enroulement primaire du transformateur soit connecté aux cordons H et l'enroulement secondaire aux cordons X.

ATTENTION : il est important de vérifier que les cordons H sont branchés à l'enroulement primaire et les cordons X à l'enroulement secondaire du transformateur avant de commencer le test.

- Toujours vérifier l'intégrité des branchements des cordons et replacer les pinces si nécessaire pour obtenir des branchements à faible résistance. Inspecter les bornes du transformateur pour rechercher les traces de fuite de diélectrique, de moisissure, poussière ou corrosion.
- L'exécution d'un test de continuité avant un test de rapport de transformation s'avèrera utilise pour vérifier les enroulements et les branchements.
- Lors du test de transformateurs polyphasés, ne pas oublier que dans certains cas, les rapports mesurés doivent être multipliés ou divisés par $\sqrt{3}$. Se reporter au § 6 pour les schémas de branchements polyphasés et les équations de rapports associés.

5.4. TEST DE RAPPORT - 1:1

Un test simple peut être effectué pour vérifier la fonctionnalité du DTR® 8510.

1. Brancher le cordon HROUGE au cordon XROUGE d'une part et le cordon HNOIR au cordon XNOIR d'autre part. Ce branchement simule un transformateur 1:1.
2. Exécuter un test TV/TP.

Dans ce mode, le résultat du test doit présenter un rapport pratiquement égal à 1,0000. Si ce n'est pas le cas, le DTR® 8510 peut nécessiter une réparation ou un étalonnage.

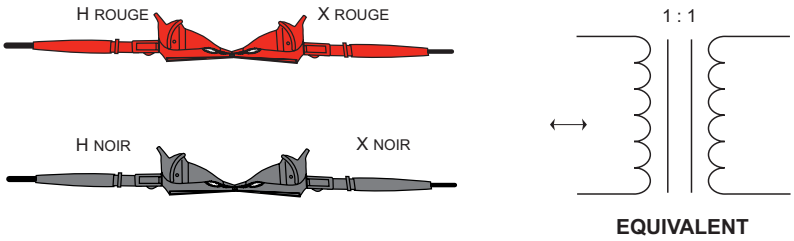


Figure 5-8

6. BRANCHEMENTS

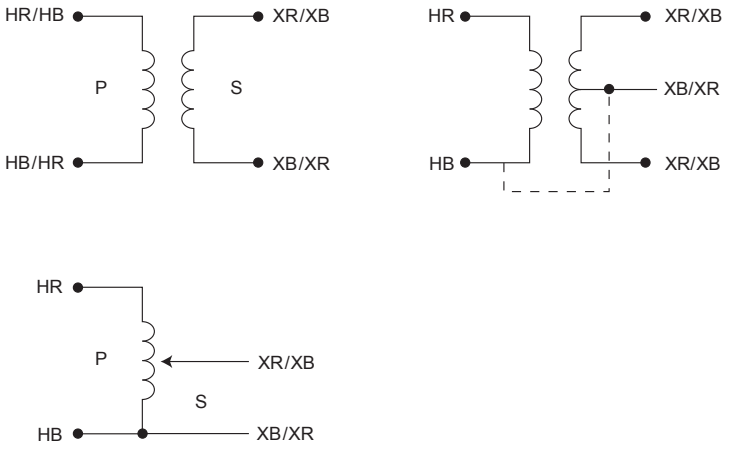
6.1. SCHÉMAS DE BRANCHEMENTS

Vérifier que le cordon HROUGE est toujours branché de telle manière qu'il ne soit pas relié directement au cordon XROUGE ou XNOIR ou à travers la connexion de terre.

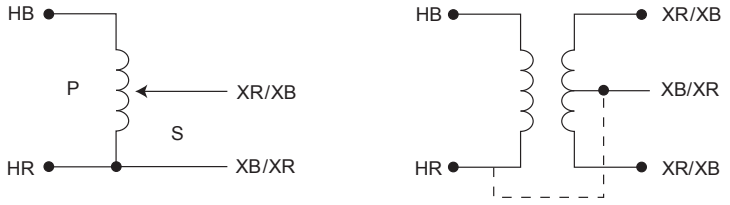
Parmi les schémas ci-dessous, les trois schémas supérieurs sont corrects, mais celui inférieur doit être évité.

REMARQUE : HB/XB signifie H noir / X noir

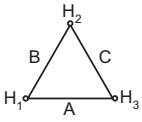
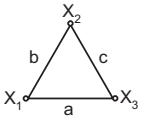
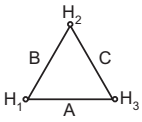
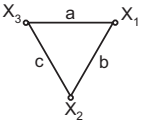
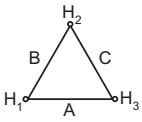
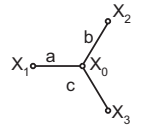
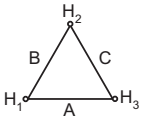
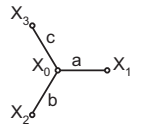
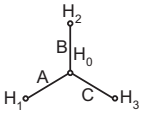
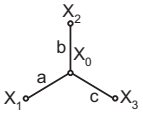
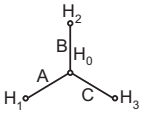
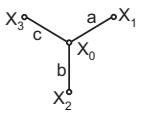
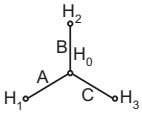
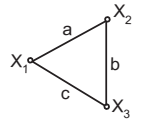
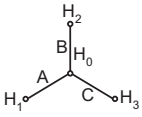
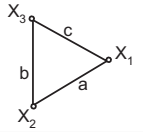
Mesures - CORRECTES



Mesures - INCORRECTES



6.2. BRANCHEMENTS POLYPHASÉS

N° de REF	- TRANSFORMATEUR - ENROULEMENT HAUTE TENSION	- TRANSFORMATEUR - ENROULEMENT BASSE TENSION	TYPE XFMR	PHASE	ENROULEMENT HAUTE TENSION	ENROULEMENT BASSE TENSION	RAPPORT DE TRANSFORMATION
1			1 Ø STD	1 Ø	$H_1 - H_2$	$X_1 - X_2$	$\frac{V_H}{V_X}$
2			Δ - Δ STD	A B C	$H_1 - H_3$ (A) $H_2 - H_1$ (B) $H_3 - H_2$ (C)	$X_1 - X_3$ (a) $X_2 - X_1$ (b) $X_3 - X_2$ (c)	$\frac{V_H}{V_X}$
3			Δ - Δ REV	A B C	$H_1 - H_3$ (A) $H_2 - H_1$ (B) $H_3 - H_2$ (C)	$X_1 - X_3$ (a) $X_2 - X_1$ (b) $X_3 - X_2$ (c)	$\frac{V_H}{V_X}$
4			Δ - Y STD	A B C	$H_1 - H_3$ (A) $H_2 - H_1$ (B) $H_3 - H_2$ (C)	$X_1 - X_0$ (a) $X_2 - X_0$ (b) $X_3 - X_0$ (c)	$\frac{V_H \cdot \sqrt{3}}{V_X}$
5			Δ - Y REV	A B C	$H_1 - H_3$ (A) $H_2 - H_1$ (B) $H_3 - H_2$ (C)	$X_1 - X_0$ (a) $X_2 - X_0$ (b) $X_3 - X_0$ (c)	$\frac{V_H \cdot \sqrt{3}}{V_X}$
6			Y - Y STD	A B C	$H_1 - H_0$ (A) $H_2 - H_0$ (B) $H_3 - H_0$ (C)	$X_1 - X_0$ (a) $X_2 - X_0$ (b) $X_3 - X_0$ (c)	$\frac{V_H}{V_X}$
7			Y - Y REV	A B C	$H_1 - H_0$ (A) $H_2 - H_0$ (B) $H_3 - H_0$ (C)	$X_1 - X_0$ (a) $X_2 - X_0$ (b) $X_3 - X_0$ (c)	$\frac{V_H}{V_X}$
8			Y - Δ STD	A B C	$H_1 - H_0$ (A) $H_2 - H_0$ (B) $H_3 - H_0$ (C)	$X_1 - X_2$ (a) $X_2 - X_3$ (b) $X_3 - X_1$ (c)	$\frac{V_H}{V_X \cdot \sqrt{3}}$
9			Y - Δ REV	A B C	$H_1 - H_0$ (A) $H_2 - H_0$ (B) $H_3 - H_0$ (C)	$X_1 - X_2$ (a) $X_2 - X_3$ (b) $X_3 - X_1$ (c)	$\frac{V_H}{V_X \cdot \sqrt{3}}$

7. LOGICIEL DATAVIEW®

7.1. INSTALLATION DE DATAVIEW®

NE PAS BRANCHER L'APPAREIL A L'ORDINATEUR AVANT D'INSTALLER LE LOGICIEL ET LES PILOTES.

Conditions minimales pour l'ordinateur :

- Windows XP / Windows Vista & Windows 7 (32/64 bits)
- 256 Mo de RAM pour Windows XP
  1GB de RAM pour Windows Vista & Windows 7 (32 bits)
  2 Go de RAM pour Windows Vista & Windows 7 (64 bits)
- Espace disponible 80 Mo sur le disque dur (200 Mo recommandés)
- Lecteur de CD-ROM

Windows est une marque déposée de Microsoft Corporation aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

REMARQUE : l'utilisateur doit disposer des droits d'accès d'administrateur lors de l'installation. Les droits d'accès des utilisateurs peuvent être modifiés lorsque l'installation est terminée.

DataView® doit être réinstallé pour chaque utilisateur dans un système à utilisateurs multiples.

1. Insérer le CD DataView® dans le lecteur de CD-ROM.
   Si auto-run est activé, le programme d'installation commencera automatiquement. Si auto-run n'est pas activé, sélectionner Exécuter dans le menu Démarrer et saisir **D:\SETUP** (si le lecteur de CD-ROM est le lecteur D. Sinon, remplacer par la lettre appropriée du lecteur).

REMARQUE : En cas d'installation sur un ordinateur sous Vista, la boîte de dialogue **Contrôle du compte utilisateur** sera affichée. Sélectionner l'option **Permettre** pour continuer.

2. Une fenêtre **Set-up** , semblable à celle ci-dessous, s'affichera.

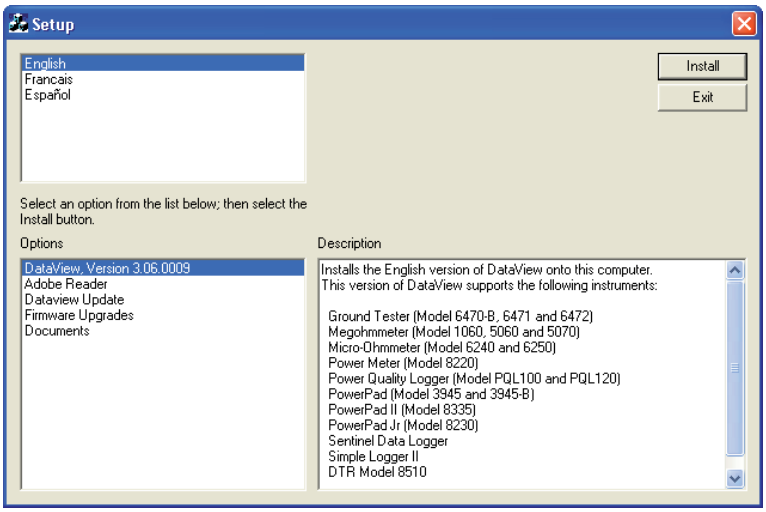


Figure 7-1

Ils existe plusieurs options différentes à choisir ici. Certaines options (*) exigent une connexion à internet.

- **DataView, Version x.xx.xxxx** - Installe DataView® sur le PC.
- ***Adobe Reader** - Lien vers le site Web d'Adobe® pour télécharger la version la plus récente d'Adobe® Reader sur l'ordinateur. Adobe® Reader est nécessaire pour afficher les documents PDF fournis avec DataView®, accessibles à partir du menu d'Aide.
- ***DataView Updates** - Liens vers les mises à jour en ligne du logiciel Chauvin-Arnoux® pour rechercher de nouvelles versions de ce logiciel.

- ***Firmware Upgrades** - Lien vers les mises à jour du microprogramme Chauvin-Arnoux® pour rechercher de nouvelles versions de ce micrologiciel.
- **Documents** - Affiche une liste de documents se rapportant à l'appareil, et pouvant être affichés. Adobe® Reader est nécessaire pour afficher les documents PDF fournis avec DataView®.

3. **DataView, Version x.xx.xxxx** doit être sélectionnée par défaut. Sélectionner la langue désirée et cliquer ensuite sur **Installer**.
4. La fenêtre de l'**Assistant d'installation** s'affichera. Cliquer sur **Suivant**.
5. Pour continuer, accepter les termes de l'accord de licence et cliquer sur **Suivant**.
6. Dans la fenêtre **Informations client**, saisir un nom et une société, et cliquer ensuite sur **Suivant**.
7. Dans la fenêtre **Setup Type** qui s'affiche, cocher l'option de bouton radio **Complète**, et cliquer ensuite sur **Suivant**.
8. Dans la fenêtre **Sélectionner les fonctions** qui s'affiche, décocher le panneau de configuration de l'appareil dont l'installation n'est pas souhaitée, et cliquer ensuite sur **Suivant**.

REMARQUE : L'option **PDF-XChange** doit être sélectionnée pour pouvoir créer des comptes-rendus dans DataView®.

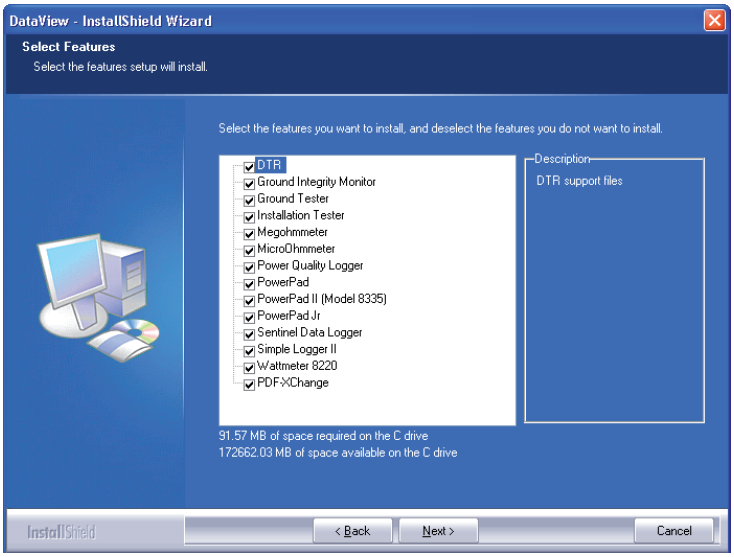


Figure 7-2

9. Dans la fenêtre **Prêt pour installer le programme**, cliquer sur **Installer**.
10. Si l'appareil sélectionné pour l'installation nécessite l'utilisation d'un port USB, une boîte d'avertissement s'affiche, semblable à celle de la Figure 7-3. Cliquer sur **OK**.

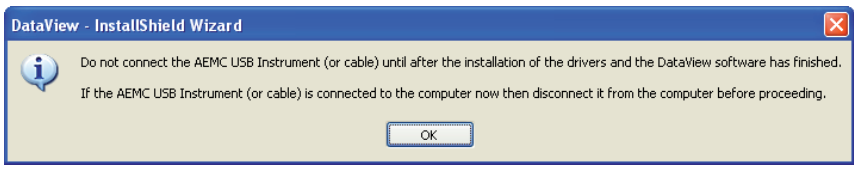


Figure 7-3

REMARQUE : l'installation des pilotes peut prendre quelques instants. Des fenêtres peuvent même indiquer qu'il n'y a pas de réponse, cependant cela fonctionne. Attendre la fin de l'installation.

11. Lorsque l'installation des pilotes est terminée, la boîte de dialogue **Installation réussie** s'affichera. Cliquer sur OK.
12. Ensuite, la fenêtre **Fin de l'assistant d'installation** s'affiche. Cliquer sur **Terminer**.
13. Une boîte de dialogue **Question** s'affiche ensuite. Cliquer sur **Oui** pour lire la procédure de branchement de l'appareil au port USB de l'ordinateur.

REMARQUE : la fenêtre d'installation reste ouverte. Il est à présent possible de sélectionner une autre option à télécharger (p. ex. Adobe® Reader), ou de fermer la fenêtre.

14. Redémarrer l'ordinateur, et brancher ensuite l'appareil à l'ordinateur.
15. Une fois l'appareil branché, la boîte de dialogue **Nouveau matériel détecté** s'affiche. Windows terminera automatiquement le processus d'installation du pilote.

Des raccourcis pour Dataview® et pour chaque panneau de configuration d'appareil sélectionné pendant le processus d'installation ont été ajoutés sur le bureau.

REMARQUE : Si l'appareil est branché à l'ordinateur avant l'installation du logiciel et des pilotes, il faudra utiliser l'utilitaire **Ajout/Suppression de matériel** pour supprimer le pilote de l'appareil avant de répéter le processus.

7.2. OUVERTURE DU PANNEAU DE CONFIGURATION

Le Panneau de configuration peut s'ouvrir à partir de l'icône DTR ou de DataView®.

Pour ouvrir le Panneau de configuration à l'aide de l'icône du bureau :

- Cliquer deux fois sur l'icône DTR créée lors de l'installation et située sur le bureau.
- La fenêtre **Connexion** s'affichera. Cliquer sur **OK**.

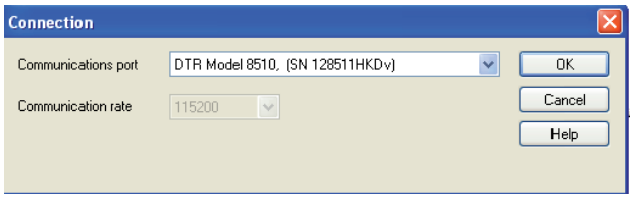


Figure 7-4

Pour ouvrir le Panneau de configuration depuis DataView®:
Cliquer deux fois sur l'**icône DataView®** avec un logo et les informations correspondantes seront affichées pendant quelques secondes, et la boîte de dialogue Démarrage rapide s'affichera (voir la Fig. 7-5).

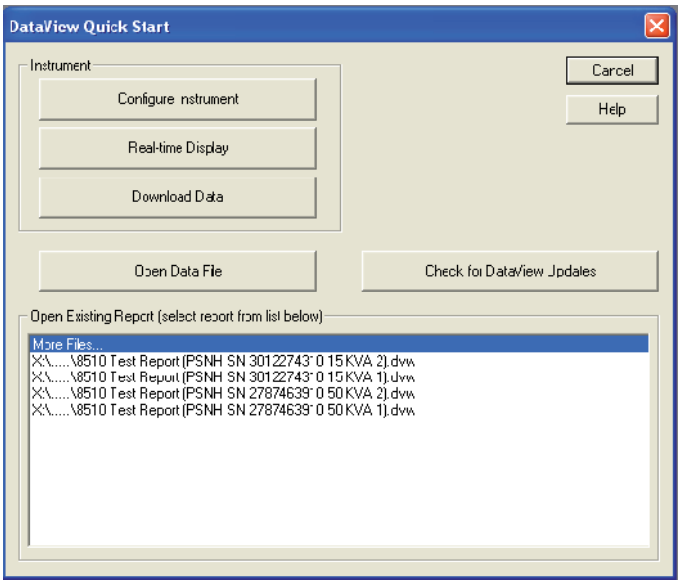


Figure 7-5

Sélectionner Configurer l'instrument. La boîte de dialogue Sélectionner l'instrument s'affichera.

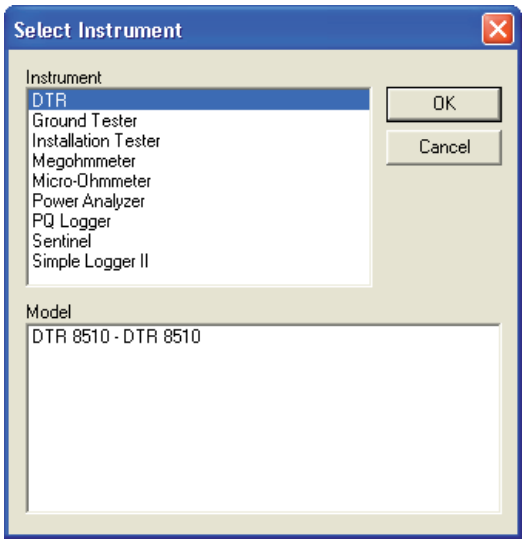


Figure 7-6

Sélectionner **DTR** et cliquer sur **OK**. La boîte de dialogue Connexion s'affichera (voir la Fig. 7-4).

La fenêtre Connexion détermine l'appareil branché dans la liste déroulante des communications.

Si plusieurs appareils sont branchés, sélectionner l'appareil désiré avec son numéro de série associé dans la liste déroulante. Après sélection de l'appareil désiré, cliquer sur **OK** et le Panneau de configuration DTR® 8510 et la fenêtre de configuration s'ouvrent (voir la Fig. 7-8).

7.3. UTILISATION DU PANNEAU DE CONFIGURATION

Le **Panneau de configuration** est utilisé pour faire fonctionner et configurer l'appareil.

Pour ouvrir le Panneau de configuration, se reporter au paragraphe 7.2.

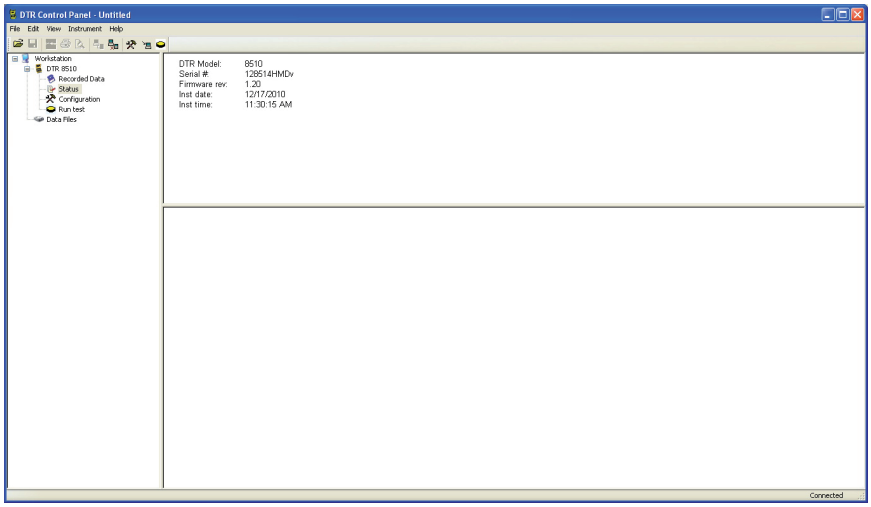


Figure 7-7

Le menu principal en haut de l'écran dresse la liste des commandes suivantes :

Fichier

Ouvrir - Ouvre un fichier DTR *.icp

Enregistrer - Enregistre le fichier de compte-rendu dans le dossier approprié

Enregistrer sous - Permet à l'utilisateur d'enregistrer le compte-rendu à l'emplacement de son choix

Créer compte-rendu DataView - Crée un compte-rendu pour les résultats du test ouvert

Imprimer test - Imprime le résultat du test

Aperçu avant impression - Présente un aperçu de l'impression du test sélectionné

Imprimer tous les tests - Imprime tous les tests contenus dans l'objet sélectionné

Imprimer - Imprime la fenêtre sélectionnée en temps réel

Aperçu de tous les tests avant impression - Présente un aperçu de tous les tests à imprimer

Configuration imprimante - Affiche une fenêtre de configuration d'imprimante permettant de sélectionner une imprimante de destination et de modifier diverses options d'impression

Quitter - Ferme le panneau de configuration

Édition

Éditer - Édite les informations de session pour le test sélectionné dans le fichier *.icp ouvert

Supprimer - Supprime le test sélectionné du fichier *.icp

Voir

Barre d'outils - Permet de choisir de voir la barre d'outils

Barre d'état - Permet de choisir de voir la barre d'état

Diviser - Permet de diviser l'écran pour voir les informations

Instrument

Connecter - Établit une connexion avec l'appareil

Déconnecter - Ferme la connexion avec l'appareil

Configurer - Affiche la fenêtre de configuration de l'appareil

Télécharger - Télécharge les données enregistrées dans le DTR® 8510

Exécuter test - Permet d'exécuter un test depuis l'ordinateur

Aide

Rubriques d'aide - Affiche les rubriques d'aide du panneau de configuration

A propos du DTR - Affiche une boîte de dialogue indiquant le numéro de version actuelle du logiciel du DTR® 8510 et de DataView®

7.4. CONFIGURER LE DTR® 8510

Pour configurer le DTR® 8510, effectuer les étapes suivantes :

1. Ouvrir le **Panneau de configuration** et connecter l'appareil (voir § 7.2).
2. Ensuite, sélectionner **Configurer** dans le menu **Instrument** ou cliquer sur l'icône Configurer . La boîte de dialogue Configurer l'instrument s'affichera.

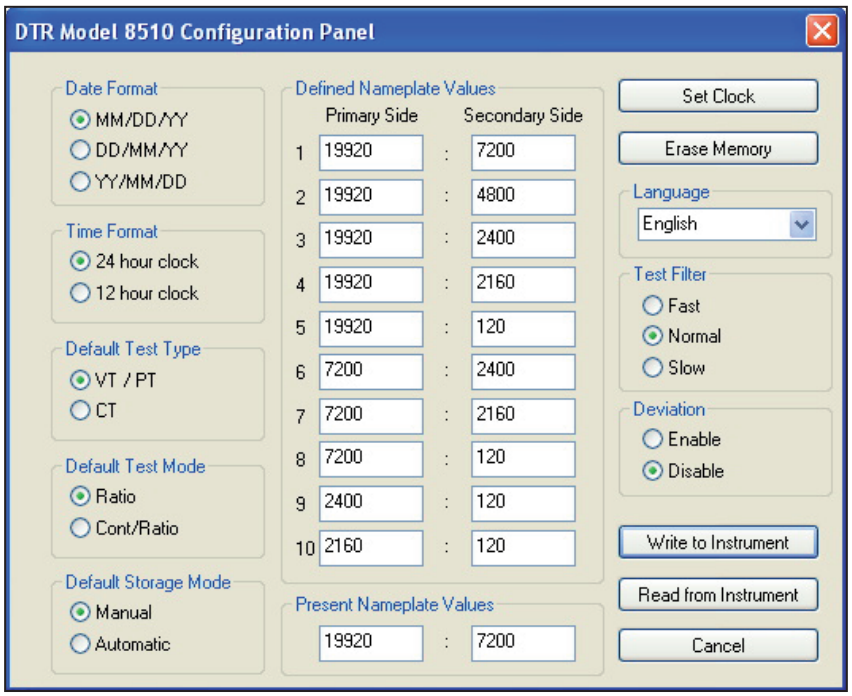


Figure 7-8

Format de date : Permet de sélectionner le format de la date selon MM/JJ/AA ou JJ/MM/AA ou AA/MM/JJ.
Format de l'heure : Permet de sélectionner le format de l'heure selon le format 24 heures ou 12 heures.

Type de test par défaut : Permet de sélectionner le test TV/TP ou TC.

Mode de test par défaut : Permet de sélectionner le mode de test de Rapport seulement ou de Cont/Rapport (Continuité et Rapport).

Mode d'enregistrement par défaut : Permet de sélectionner le mode manuel ou automatique d'enregistrement de chaque résultat de mesure.

Valeurs de la plaque signalétique : Permet à l'utilisateur d'enregistrer les valeurs de plaque signalétique (ou valeurs de rapports) les plus fréquemment utilisées.

Valeurs de la plaque signalétique présente : Permet de sélectionner les valeurs de la plaque signalétique présente. L'écart (en %) sera calculé d'après les valeurs de plaque signalétique présentes pour chaque mesure.

Réglage d'horloge : Permet de régler l'horloge de l'appareil manuellement ou synchronisée avec celle de l'ordinateur.

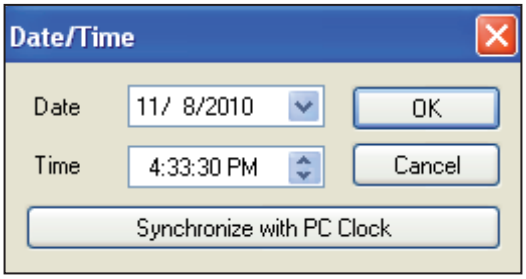


Figure 7-9

Effacer mémoire : Permet d'effacer complètement la mémoire.

Langue : Permet de sélectionner la langue anglaise, française, allemande, italienne ou portugaise.

Ecrire dans l'instrument : Permet d'écrire les valeurs de la configuration présente dans l'appareil.

REMARQUE : aucune des modifications effectuées à l'écran de configuration ne sera prise en compte tant que la commande Ecrire dans l'instrument n'aura pas été exécutée.

Lire dans l'instrument : Permet de lire la configuration présente.

Annuler : Annule le processus de modification de la configuration et ferme la boîte de dialogue.

REMARQUE : Les paramètres modifiés par l'exécution de la commande Ecrire dans l'instrument seront perdus.

7.5. EXÉCUTION D'UN TEST

1. Ouvrir le **Panneau de configuration** et connecter l'appareil**.**
2. Ensuite, sélectionner **Exécuter test** dans le menu **Instrument** ou cliquer sur l'icône **Exécuter test** du menu latéral ou supérieur.

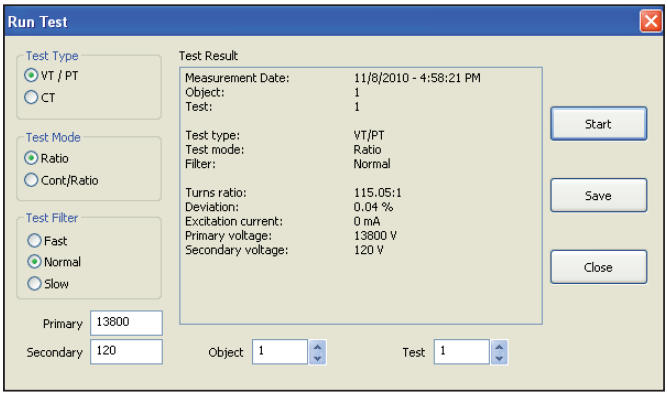


Figure 7-10

L'utilisateur peut sélectionner **Type de test, Mode de test, Filtre de test, Valeurs de plaque signalétique présente** et l'emplacement où le **Résultat de mesure** sera enregistré.

3. Appuyer sur **Démarrer** pour lancer le test. Le résultat (Résultat de mesure) du test sera affiché au centre.

REMARQUE :

- Si le DTR® 8510 est en mode d'enregistrement automatique, la connexion à l'ordinateur désactivera l'enregistrement automatique du résultat de mesure.
- Si le test doit être annulé pendant qu'il est en cours, appuyer sur le bouton TEST de l'appareil ou sur le bouton ANNULER de l'écran.
- Si de nouveaux Type de test, Mode de test, Filtre de test et/ou Valeurs de plaque signalétique présente sont sélectionnés, la configuration sera modifiée pour les refléter dans ce test et dans les tests suivants.

4. Appuyer sur **Enregistrer** pour enregistrer le résultat de mesure dans l'objet et aux emplacements sélectionnés, et appuyer ensuite sur **Fermer** pour fermer la boîte de dialogue.

REMARQUE : cliquer sur **Enregistrer** dans la boîte de dialogue enregistre le test dans l'appareil seulement, et NON dans l'ordinateur. Pour enregistrer le test dans l'ordinateur, sélectionner **Enregistrer** dans le menu **Fichier**.

7.6. TÉLÉCHARGEMENT D'UN TEST

Cette sélection permet de télécharger les résultats de mesure enregistrés dans l'appareil.

Pour télécharger un test :

1. Cliquer sur l'icône Télécharger de la barre d'outils ou sur **Données enregistrées** dans le menu latéral. La boîte de dialogue **Sélectionner tests** s'affichera :

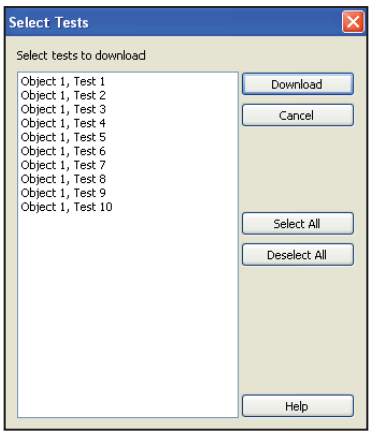


Figure 7-11

Cette boîte de dialogue affiche le contenu de la mémoire. Aucun résultat de mesure n'est encore téléchargé.

2. Sélectionner les résultats de mesure individuellement ou appuyer sur **Sélectionner tout**. Appuyer sur **Télécharger** pour obtenir les données sur l'ordinateur.

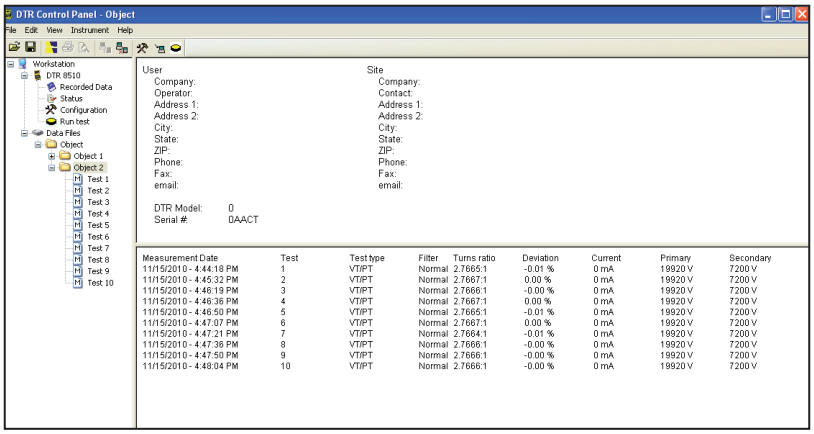


Figure 7-12

7.7. ENREGISTRER LES RÉSULTATS DE MESURE

1. Sélectionner **Enregistrer** ou **Enregistrer sous** dans le menu **Fichier**. La boîte de dialogue Enregistrer sous s'affichera :

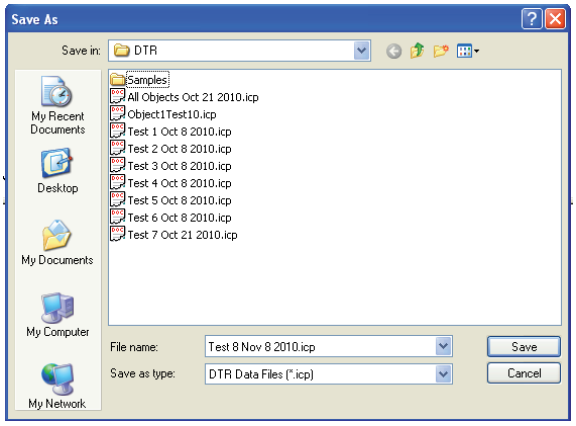


Figure 7-13

2. Enregistrer le fichier dans le dossier par défaut « Mes documents\DataView\DataFiles\DTR » ou sélectionner un dossier différent.

7.8. CRÉATION DE COMPTE-RENDU

Pour créer un compte-rendu, un fichier doit être ouvert.

1. Sélectionner **Ouvrir** dans le menu **Fichier**. Si nécessaire, rechercher le dossier où se situe le fichier .icp, le sélectionner et appuyer sur **Ouvrir**.

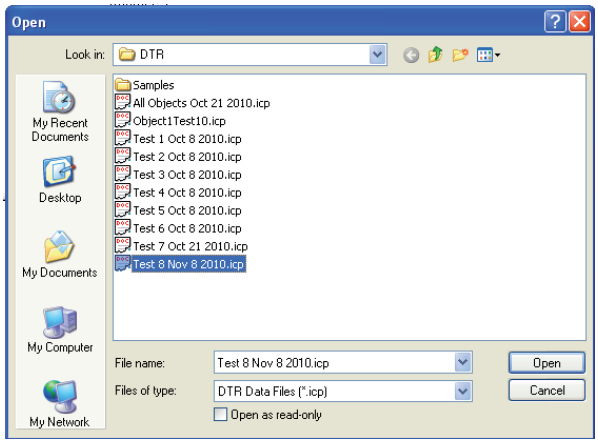


Figure 7-14

Une fois le fichier ouvert, sélectionner Créer compte-rendu DataView dans le menu Fichier ou cliquer sr l'icône Créer compte-rendu DataView. Un compte-rendu s'affichera à l'écran.

Index	Date	Time	Object Name	Name	Turns Ratio	Deviation	Current	Primary	Secondary
1	11/15/2010	4:44:18.000 PM	Object	Test 1	2.7665:1	-0.01 %	0 mA	19920 V	7200 V
2	11/15/2010	4:45:32.000 PM	Object	Test 2	2.7667:1	0.00 %	0 mA	19920 V	7200 V
3	11/15/2010	4:46:19.000 PM	Object	Test 3	2.7666:1	-0.00 %	0 mA	19920 V	7200 V
4	11/15/2010	4:46:36.000 PM	Object	Test 4	2.7667:1	0.00 %	0 mA	19920 V	7200 V
5	11/15/2010	4:46:50.000 PM	Object	Test 5	2.7665:1	-0.01 %	0 mA	19920 V	7200 V
6	11/15/2010	4:47:07.000 PM	Object	Test 6	2.7667:1	0.00 %	0 mA	19920 V	7200 V
7	11/15/2010	4:47:21.000 PM	Object	Test 7	2.7664:1	-0.01 %	0 mA	19920 V	7200 V
8	11/15/2010	4:47:36.000 PM	Object	Test 8	2.7666:1	-0.00 %	0 mA	19920 V	7200 V
9	11/15/2010	4:47:50.000 PM	Object	Test 9	2.7666:1	-0.00 %	0 mA	19920 V	7200 V
10	11/15/2010	4:48:04.000 PM	Object	Test 10	2.7666:1	-0.00 %	0 mA	19920 V	7200 V

Figure 7-15

REMARQUE :

- Tous les fichiers et les comptes-rendus téléchargés sont enregistrés dans le dossier par défaut « Mes documents » ou « Documents » de chaque utilisateur
- DataView et Panneau de configuration (PC) sont des programmes totalement intégrés pour le contrôle d'appareils et la création d'analyse de données et de compte-rendu. PC peut télécharger les résultats de mesure précédemment enregistrés dans la mémoire du DTR® 8510. Ces résultats de mesure peuvent être enregistrés au format *.icp. Les comptes-rendus peuvent être créés en cliquant simplement sur l'« icône » ou sur Créer **Compte-rendu DataView** dans le menu **Fichier**. Lorsqu'un compte-rendu est créé, un fichier de base de données *.dvb est également créé automatiquement.
- DataView peut également appeler le PC ou le PC d'autres appareils.
- DataView ne peut ouvrir des fichiers *.icp.
- Lorsqu'un compte-rendu est créé depuis le PC, un compte-rendu peut être enregistré. Pendant le processus, un fichier *.dvw est créé.
- DataView peut également créer un compte-rendu à partir des fichiers de base de données disponibles. Un fichier *.dvb est créé automatiquement lorsque le PC crée un compte-rendu à partir du fichier *.icp.
- Lorsqu'un compte-rendu est créé, un fichier *.dvw est également créé. Ce compte-rendu peut s'ouvrir directement dans DataView.

REMARQUE : pour de plus amples informations concernant l'utilisation de DataView®, consulter le manuel DataView® inclus dans le CD d'installation.

8. MAINTENANCE

⚠ **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.**

8.1. CHARGEMENT DES BATTERIES

Le DTR® 8510 est fourni avec un chargeur intelligent. Pour charger les blocs de batteries NiMH, l'interrupteur de l'appareil doit être sur la position OFF/ CHARGE.

Brancher le câble de sortie du chargeur au connecteur DIN à 3 broches du panneau avant de l'appareil et le cordon secteur à une prise secteur en courant alternatif.

La charge commence dès que l'alimentation secteur est appliquée, le processus est automatique et se terminera dès la fin de la charge.

ATTENTION :

- Ne pas utiliser d'autres chargeurs.
- Ne pas appliquer d'alimentation en courant continu. L'instrument pourrait être endommagé.
- Le DTR® 8510 doit être chargé sous abri.
- Débrancher le chargeur dès la fin du processus de charge. Les batteries NiMH ne permettent pas la charge d'entretien pendant une longue durée et de manière récurrente.

REMARQUE :

- L'interrupteur du DTR® 8510 doit être dans la position OFF/CHARGE afin de permettre la charge des batteries.
- Le DTR® 8510 n'est pas utilisable pour le test pendant le chargement des batteries.
- Le panneau avant ne comporte aucune indication concernant l'état du chargement ou de son achèvement. La LED d'état est située sur le chargeur lui-même (voir la Figure 8-1).

Figure 8-1

Cycle de charge et indication de la LED d'état sur le chargeur	
LED	**MODE**
Orange	Batterie débranchée
Orange	Initialisation & analyse du bloc de batteries
Rouge	Charge rapide
Vert avec éclair orange intermittent	Complément de charge
Vert	Charge d'entretien
Alternance rouge-vert	Erreur

Tableau 8-1

Le chargeur intelligent comporte les caractéristiques suivantes :

- **Méthodes de détection de charges multiples -dV (typique) et dT/dt.**
  Normalement, la charge complète de la batterie est détectée par une légère chute de sa tension (-dV). En revanche, si les batteries sont inutilisées pendant une longue durée, elles peuvent présenter la même chute de tension au début du cycle de charge même si elles ne sont pas complètement chargées. Il s'agit donc d'une fausse indication. Afin de prévenir la fin du cycle de charge due à cette fausse indication, il existe un temporisateur d'intégration intégré au chargeur qui ignorera la valeur –dV pendant les premières minutes du cycle de charge.
  Les blocs de batteries comportent une thermistance. Le chargeur intelligent surveille la température du bloc de batteries en permanence. Un contrôle intégré de la température de charge (+dT/dt) assure une charge optimale.
- **Chronomètre de sécurité de fin de charge.**
  Au cas où les batteries ne présenteraient pas une valeur –dV/dt suffisante pour que le chargeur la détecte, il existe un chronomètre interne de sécurité programmable par l'utilisateur pour les blocs de batteries utilisés dans le DTR® 8510.
- **Cycle de chargement rapide.**
  Ce cycle de chargement délivre un courant de charge maximum de 900 mA jusqu'à ce que la valeur -dV soit détectée.
- **Chronomètre d'intégration de démarrage pour éviter la détection d'une valeur initiale -dV fausse.**
  Certains blocs de batteries peuvent présenter une chute de tension (-dV) pendant la première partie du cycle de charge. C'est particulièrement vrai pour des blocs de batteries ayant été inutilisés pendant une longue période de temps. A cause de cela, un temporisateur de début de charge intégré au chargeur empêche la détection de la valeur -dV pendant les premières minutes du cycle de charge.
- **Protection contre l'inversion de polarité/court-circuit.**
  Le chargeur est protégé contre les inversions de polarité en sortie par un fusible autoréarmable automatiquement.
- **Voyant d'état à LED** (voir Tableau 8-1)**.**
- **Tension d'entrée universelle.**
  En utilisant un cordon d'alimentation correct, le chargeur peut se brancher à une prise d'alimentation secteur en courant alternatif partout dans le monde sans qu'un transformateur externe soit nécessaire.

Fonctionnalité :
Le cycle de charge commence lorsque le chargeur est branché au DTR® 8510 et que l'interrupteur est sur la position OFF. La LED s'allumera en orange avant que la charge rapide ne commence. Elle s'allumera en rouge lorsque le cycle de charge rapide commence. Lorsque le bloc de batteries sera complètement chargé et que la tension commencera à chuter (à cause du signal -dV issu des batteries), le chargeur passera en mode de complément de charge avant de passer en mode de charge d'entretien.

Pendant la session de complément de charge, la LED s'allumera en vert avec de courts éclairs oranges intermittents. Lorsque le complément de charge est terminé, le chargeur passe en mode de charge d'entretien, et la LED s'allume alors en vert. Le courant de charge est à présent réduit à un niveau de sécurité. Toutefois, la charge d'entretien dépassant 12 heures sur une base régulière pourrait endommager les batteries NiMH.

Si le chronomètre de sécurité interrompt la charge avant la valeur -dV, le complément de charge ne sera pas déclenché. Le chargeur passera alors directement en mode de charge d'entretien et la LED s'allumera en vert. Si la tension des batteries est très en dessous de la valeur normale, le chargeur interrompra le courant de charge rapide et passera en mode de charge d'entretien. La LED indiquera une « erreur » en clignotant alternativement en vert et rouge. Les blocs de batteries et/ou le chargeur devront peut-être être remplacés.

Si la tension secteur est interrompue, le chargeur se réinitialisera et un nouveau cycle de charge commencera dès qu'elle sera rétablie.

8.2. NETTOYAGE

Déconnectez tout branchement de l'appareil.

Utilisez un chiffon doux, légèrement imbibé d'eau savonneuse. Rincez avec un chiffon humide et séchez rapidement avec un chiffon sec ou de l'air pulsé. N'utilisez pas d'alcool, de solvant ou d'hydrocarbure.

8.3. 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 43 - Fax : 02 31 64 51 09

8.4. RÉPARATION

Pour les réparations sous garantie et hors garantie, contactez votre agence commerciale Chauvin Arnoux la plus proche ou votre centre technique régional Manumesure 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 Manumesure) , 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.

9. ANNEXE : MESSAGES AFFICHÉS

Vérifier l'inversion des cordons H<>X
Le DTR® 8510 peut avoir détecté une condition potentiellement à risque lorsqu'il a tenté de tester le transformateur ainsi connecté. Vérifier les branchements.

Courant d'excitation fort
Vérifier que les cordons de test ne sont pas en court-circuit accidentel. Vérifier que les enroulements du transformateur ne sont pas en court-circuit.

Batterie faible
A l'issue d'un certain temps d'utilisation des batteries, la LED verte va commencer à clignoter lorsque la tension des batteries atteindra un seuil prédéterminé. Les tests peuvent encore être exécutés comme d'habitude pendant ce temps, mais les batteries devront être bientôt rechargées.
Lorsque les batteries atteignent un seuil prédéterminé, le message BATTERIE FAIBLE s'affichera à l'écran. Tous les boutons ne seront plus opérationnels. Les batteries devront être rechargées afin de continuer les tests.

REMARQUE : le DTR® 8510 se recharge en moins de 4 heures. L'appareil ne peut être utilisé pour les tests pendant que les batteries se rechargent.

Circuit X CONT ou OUVERT
L'indication ------ correspond à la CONTINUITE (contacts fermés). Elle indique un branchement correct.
L'indication --/-- correspond à une OUVERTURE (contacts ouverts). Elle indique un branchement mauvais ou ouvert.
Le message « Vérifier connexion X » s'affichera.

Circuit H CONT ou OUVERT
L'indication ------ correspond à la CONTINUITE (contacts fermés).
L'indication --/-- correspond à une OUVERTURE (contacts ouverts).
Le message « Vérifier connexion H » s'affichera.

REMARQUE : si les deux connexions H et X sont ouvertes, le message « Vérifier connexions H X » s'affichera.

Signal X faible
Vérifier que les cordons de l'enroulement secondaire (X) ne sont pas accidentellement en court-circuit.
Vérifier que le cordon de l'enroulement secondaire (X) est branché correctement au panneau de l'appareil.
L'enroulement secondaire (X) peut être en court-circuit, ou le disjoncteur du transformateur peut être ouvert ou le rapport de transformation peut être plus élevé que ce que l'appareil peut mesurer.

Signal H faible
Vérifier que les cordons de l'enroulement primaire (H) ne sont pas accidentellement en court-circuit.
Vérifier que le cordon de l'enroulement primaire (H) est branché correctement au panneau de l'appareil.
L'enroulement primaire (H) peut être en court-circuit.

Mémoire pleine ! Données perdues
La mémoire de l'appareil est pleine et il ne reste pas de place pour enregistrer des données supplémentaires.

Erreur de mémoire
Des résultats de mesure ne peuvent pas être enregistrés ou rappelés parce que la mémoire n'est pas accessible. Une intervention de l'usine est nécessaire. En revanche, le DTR® 8510 est utilisable pour réaliser des mesures de manière normale.

10. GARANTIE

Notre garantie s'exerce, sauf stipulation expresse, pendant **douze mois** après la date de mise à disposition du matériel. L'extrait de nos Conditions Générales de Vente est communiqué 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.

11. POUR COMMANDER

Mesureur numérique de rapport de transformation DTR® 8510 ..... P01157702
Livré avec une sacoche de transport contenant :
- un cordon secteur,
- un jeu de cordons de mesure,
- un chargeur de batterie 90-260V,
- une fiche d'utilisation de la batterie,
- le logiciel Dataview® sur CD,
- un cordon USB-A USB-B,
- une notice de fonctionnement 5 langues.

11.1. RECHANGES

Sacoche de transport P01298066
Cordon USB-A USB-B P01295293
Un jeu de cordons de mesure P01295143A

ENGLISH

Thank you for purchasing a **digital transformer ratiometer DTR® 8510**.
For best results from your instrument:
- **read** these operating instructions carefully,
- **comply with** the precautions for use.

	WARNING, risk of DANGER! The operator must refer to these instructions whenever this danger symbol appears.
	Equipment protected by double insulation.
	Caution! Risk of electric shock. The voltage at the parts marked with this symbol may be dangerous.
	Important instructions to read and understand completely.
	Important information to acknowledge.
	Battery.
	Fuse.
	USB socket.
	Earth.
	The CE marking indicates conformity with European directives, in particular LVD and EMC.
	The rubbish bin with a line through it indicates that, in the European Union, the product must undergo selective disposal in compliance with Directive WEEE 2002/96/EC. This equipment must not be treated as household waste.

Definition of measurement categories:
- Measurement category IV corresponds to measurements taken at the source of low-voltage installations.
  Example: power feeders, counters and protection devices.
- Measurement category III corresponds to measurements on building installations.
  Example: distribution panel, circuit-breakers, machines or fixed industrial devices.
- Measurement category II corresponds to measurements taken on circuits directly connected to low-voltage installations.
  Example: power supply to electro-domestic devices and portable tools.

CONTENTS

1. PRECAUTIONS FOR USE **44**
1.1. Receiving Your Shipment 44
2. PRODUCT FEATURES **45**
2.1. Description 45
2.2. Control Features 46
2.3. Cable Identification 47
3. SPECIFICATIONS **48**
3.1. DTR® 8510 Specifications 48
3.2. Battery Charger Specifications 49
4. DISPLAY FUNCTIONS **50**
4.1. Program Flow 50
4.2. Top Level Menu 50
4.3. Configure Instrument 50
4.4. Recall Data 57
5. OPERATION **59**
5.1. Power Up 59
5.2. Running a Test 59
5.3. Tips for Making Precise Ratio Measurements 63
5.4. Ratio Test - 1:1 64
6. CONNECTIONS **65**
6.1. Connection Diagrams 65
6.2. Polyphase Connections 66
7. DATAVIEW® SOFTWARE **67**
7.1. Installing DataView® 67
7.2. Opening the Control Panel 69
7.3. Using the Control Panel 70
7.4. Configuring the DTR® 8510 71
7.5. Running a Test 72
7.6. Downloading a Test 73
7.7. Saving the Measurement Records 74
7.8. Report Generation 74
8. MAINTENANCE **76**
8.1. Charging the Batteries 76
8.2. Cleaning 77
8.3. Metrological check 78
8.4. Repair 78
9. APPENDIX: DISPLAY MESSAGES **79**
10. WARRANTY **80**
11. TO ORDER **81**
11.1. Replacement parts 81

1. PRECAUTIONS FOR USE

These safety warnings are provided to ensure the safety of personnel and proper operation of the instrument.

- This instrument is protected from accidental voltages of not more than 50 V with respect to earth. The guaranteed level of protection of this equipment may be compromised if used in a manner not specified by the manufacturer.
- Read the instruction manual completely and follow all safety information before attempting to use or service this instrument.
- The Digital Transformer Ratiometer DTR® 8510 is designed for use on **de-energized ("dead")** transformers only. Make sure the test sample is completely disconnected from AC power and is **fully discharged**.
- Only qualified personnel should use the DTR® 8510 .
- The DTR® 8510 must not be used in a manner in which any of its components (including test cables) are relied upon to provide protection from electric shock. No high voltage insulation/protection is provided by any component of the DTR® 8510. **Always make sure the circuit is fully discharged before attaching any test cables**.
- Do not touch, adjust, or reposition test cables while the DTR® is conducting a test.
- Use caution on any apparatus: potentially high voltages and currents may be present and pose a shock hazard.
- Safety is the responsibility of the user.
- Only use the charging unit supplied with the instrument to recharge the battery.
- Never open the instrument while it is connected to AC power or when test cables are connected to transformers, equipment, circuits, etc.

1.1. RECEIVING YOUR SHIPMENT

Upon receiving your shipment, make sure that the contents are consistent with the packing list. Notify your distributor of any missing items. If the equipment appears to be damaged, file a claim immediately with the carrier and notify your distributor at once, giving a detailed description of any damage. Save the damaged packing container to substantiate your claim.

2. PRODUCT FEATURES

2.1. DESCRIPTION

The Digital Transformer Ratiometer DTR® 8510 is a lightweight, rugged, portable instrument designed for onsite testing of power, potential and current transformers.

Operation of the DTR® 8510 is fully automatic. No user calibration, range selection, hand cranking or tedious balancing is required.

During each test cycle, the DTR® 8510 automatically checks for:

- H/X lead reversal
- Continuity of tested circuits/windings (if configured)
- Short circuit conditions (high current)

Upon completion of a test cycle, the DTR® 8510 displays:

- **Turns Ratio:** The ratio of the primary to secondary voltage at the transformer terminals due to test excitation.
- **Excitation Current:** The RMS excitation current in the H winding due to test excitation during negligible loading of the associated X winding.
- **Polarity:** Indicates the polarity (phase) of X relative to H.
- **Deviation:** Indicates the deviation from nameplate ratio in %.

Turns Ratio, Excitation Current, Polarity and Deviation are useful parameters in diagnosing and predicting a variety of faults that occur in power, potential and current transformers.

The DTR® 8510 will display the following messages:

- Incorrect Lead Connections
- H/X Reversal (accidental step-up misconnection)
- Short (excess excitation current)
- Open Circuits
- Circuit Continuity
- Low Battery

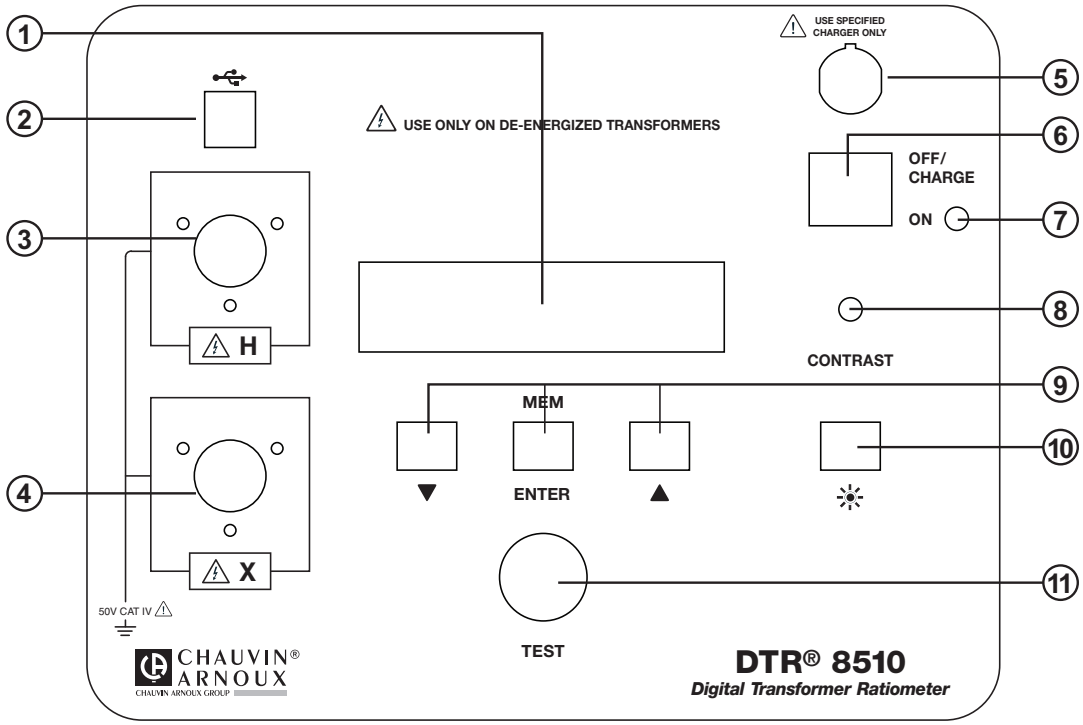
In addition, the DTR® 8510 allows the user to store the data in automatic or manual mode after each test eliminating the need to write down the test results. Each measurement record is date and time stamped providing complete test information.

The user can also save Nameplate voltages and compare the results as the data is being gathered. The data can later be downloaded to a PC and analysed using the DataView® software package which is included with the product.

DataView® allows full control of the instrument.

The DTR® 8510 utilizes an advanced, low-voltage, step-down measurement technique in which the high voltage “H” windings are subjected to test excitation. This results in greater operator safety and the ability to test a much wider array of transformer types and sizes.

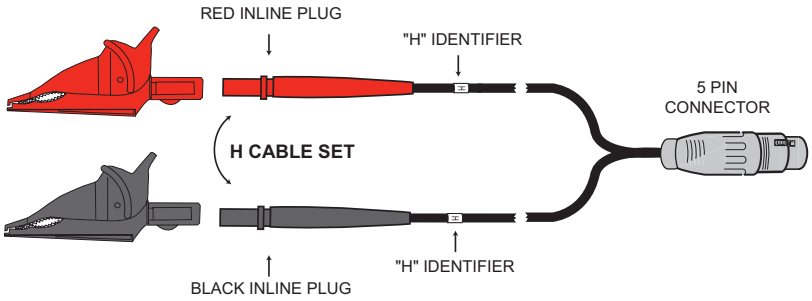
2.2. CONTROL FEATURES



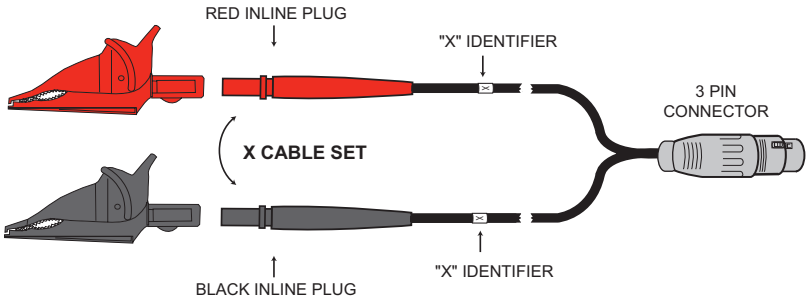
1. **Display:** Displays data, status and control features of the instrument.
2. **USB Connector:** Allows connection to a computer for instrument configuration set-up and status check, downloading of the stored data using the DataView® software and running a test.
3. **High-side "H" Cable Connector (primary):** Connection for the primary side of the transformer.
4. **Low-side "X" Cable Connector (secondary):** Connection for the secondary side of the transformer.
5. **Battery Charge Input Connector:** Allows the smart charger to charge the batteries.
6. **Power Switch:** Turns the instrument ON or OFF (if the charger is not connected). If the charger is connected, the batteries charge in OFF/CHARGE position.
7. **Operation and Battery Low Indicator:** Green LED indicates that the instrument is on and blinks when the batteries are getting low (<12 V). The instrument will completely shut down when the batteries are below 8.7 V.
8. **Display Contrast Adjustment:** Allows adjustment of the display contrast.
9. **Function Keys:** Allows navigation of the menu and functions of the instrument.
10. **Backlight (☼) Control Button:** Turns the display backlight ON or OFF.
11. **Test Button:** Runs the selected test when pressed and released.

2.3. CABLE IDENTIFICATION

Primary (H) Cable:



Secondary (X) Cable:



Each cable is clearly marked. The Primary (H) cable has a 5-pin connector and the Secondary (X) cable has a 3-pin connector. They cannot inadvertently be connected incorrectly.

3. SPECIFICATIONS

Reference Conditions: 23°C ± 5°C (30 to 50% RH) range. Add 25 ppm/°C from -10 to 18°C and 28 to 50°C to all accuracy specifications. No external electrical or magnetic fields. Output current ≤150 mA for VT/PT and ≤ 50 mA for CT. Calibration cycle is 1 year.

3.1. DTR® 8510 SPECIFICATIONS

ELECTRICAL		
Ratio Range (VT/PT)	Autoranging: 0.8000 to 8000:1	
Accuracy (VT/PT)	**Ratio Range**	**Accuracy (% of Reading)**
	0.8000 to 9.9999	± 0.2%
	10.000 to 999.99	± 0.1%
	1000.0 to 4999.9	± 0.2%
	5000.0 to 8000.0	± 0.25%
Ratio Range (CT)	Autoranging: 0.8000 to 1000.0	
Accuracy (CT)	**Ratio Range**	**Accuracy (% of Reading)**
	0.8000 to 1000.0	± 0.5%
Excitation Signal	VT/PT Mode: 32 Vrms max CT Mode: Auto Level 0 to 1 A, 0.1 to 4.5 Vrms	
Excitation Current Display	Range: 0 to 1000 mA Accuracy: ± (2% of Reading + 2 mA)	
Excitation Frequency	70 Hz	
Display	Dual line alpha-numeric LCD, 16x2 characters with contrast adjustment and backlight control. Day/night visible.	
Measurement Method	In accordance with IEEE Std C57.12.90™	
Power Source	Two 12V, 5x2, 1650 mAH NiMH rechargeable battery packs	
Battery Life	Up to 10 hrs of continuous operation. Low battery indication.	
Battery Charger	Universal input (90 to 264 Vrms input) smart recharger	
Charging Time	< 4 hrs	
Data Storage	99 objects with 99 tests each	
Date/ Time	Battery-backed, Real-time clock	
Communication	USB. 2.0 compliant, optically isolated, 115.2 kB	
Software	DataView® analysis software included	
MECHANICAL		
Dimensions	272 x 248 x 130 mm (10.70 x 9.76 x 5.12")	
Weight	3.7kg (8.1 lbs)	
Connection	XLR connectors	
Leads	4.6 m (15 ft+) H & X shielded with large color-coded industrial alligator clips in carrying bag	
Enclosure	Heavy duty Polypropylene case, UL 94 V0	
Vibration	IEC 68-2-6 (1.5 mm to 55 Hz)	
Shock	IEC 68-2-27 (30 G)	
Drop	IEC 68-2-32 (1 m)	
Index of Protection	IP 40 (Instrument lid open) per EN 60529 IP 53 (Instrument lid closed) per EN 60529	

ENVIRONMENTAL	
Operating Temperature	-10° to 50°C
Storage Temperature	-20° to 60°C
Relative Humidity	10 to 85% RH @ 35°C
Altitude	Up to 2000 meters (6560 ft)
SAFETY	
Safety Rating	EN 61010-1; 50 V CAT IV; Pollution Degree 2
Double Insulated	Yes
CE Marking	Pending

Specifications are subject to change without notice.

3.2. BATTERY CHARGER SPECIFICATIONS

ELECTRICAL	
No-load Voltage	41 V ±2 V
Fast Charge Current	0.9 A ± 70 mA
Top-off Charge	130 mA ± 40 mA
Charge Termination Options	-dV, dT/dt
Input Rating	90 to 264 VAC/47 to 63 Hz
Maximum Output Power	35 W
Trickle Charge Current	50 mA ± 25 mA
Leakage Current (from battery with mains off)	< 1 mA
MECHANICAL	
Dimensions	107 x 67 x 36.5 mm (4.22" x 2.64" x 1.44")
Weight	250 g (0.55 lbs)
Input Connection	2-pin IEC 320-C7
Output Connection	NiMH: 3 PIN DIN
ENVIRONMENTAL	
Operating Temperature	-20° to 40°C
SAFETY	
Insulation Class	II
Electrical Safety Approval	EN 60601-1, EN 60950, EN 60335-2-29
EMC Standards	EN 61000-6-3 (Emission), EN 61000-6-1 (Immunity)

Specifications are subject to change without notice.

4. DISPLAY FUNCTIONS

4.1. PROGRAM FLOW

In order to use the instrument efficiently, it is important to understand the program flow.

- Pressing the ▼ and ▲ keys simultaneously allows going up one level (if there is a level) in the program flow. (Vertical navigation moving up a level).
- Pressing the ▼ or ▲ key allows navigation within the level. (Horizontal navigation).
- Pressing the ENTER key allows the selection and display of choices one level below (if there is a level) in the program flow. (Vertical navigation moving down a level).

4.2. TOP LEVEL MENU

The instrument has a top level control as shown in Fig. 4-1.
The user can navigate around the ring by pressing the ▼ or ▲ key.

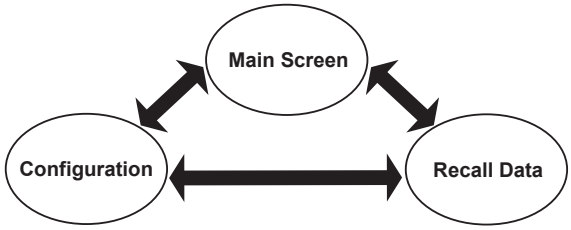


Figure 4-1

Once the instrument is turned on, it initializes and then displays the Main Screen:

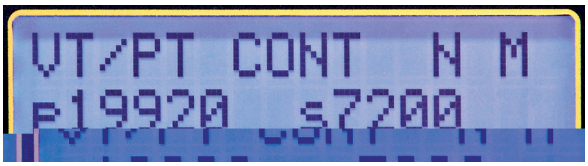


Figure 4-2

- **Main Screen:** Displays the Test Type, Test Mode, Filter [Fast (F), Normal (N) or Slow (S)], Storage Mode [Auto (A) or Manual (M)] and the Present Nameplate values (if enabled).
- **Configure Instrument:** Configures the instrument (see § 4.3).
- **Recall Data:** Stored data can be selected and displayed (see § 4.4).

NOTE: The program flow is two or three levels deep at various points. The available choices for a level can be viewed by pressing the ▼ or ▲ keys.

The ENTER key is used to select the following functions:

- Enter configuration menu.
- Enter Recall Data menu.
- Initiate storage of test results, accept location parameters and store the Measurement Record.

4.3. CONFIGURE INSTRUMENT

With the display showing *Configure Instrument*, press the ENTER key. The configuration ring (see Figure 4-4) can be navigated around using the ▼ or ▲ key.

Figure 4-3

- Each Measurement Record will record the Present Nameplate along with other associated parameters and will be available when the data is downloaded.
- The Ratio of the nameplate values must be between 1 and 32767.
- The Nameplate needs to be enabled. If the Nameplate is not enabled, the Deviation % will not be reported after the measurements. Subsequently, the stored values will not have Nameplate and Deviation % in the Measurement Record.

NOTE: The Main Screen will display the Present Nameplate only if it is Enabled. If it is not Enabled, it will display "---" for Primary and Secondary.

To configure the settings for the Nameplate, perform the following:

1. Within the top level of *Configure Instrument*, press the ▼ or ▲ key until *Setup Nameplate* appears on the display, then press ENTER.

Figure 4-9

2. The display will show *Enable* with *Yes* and *No* choices. Press the ▼ key to select *Yes* (Enable Nameplate).

Figure 4-10

3. The display will now show the following screen:

Figure 4-11

4. Select *List* by pressing the ▼ key. The list can then be scrolled from 0 to 9 Nameplate values by using the ▼ or ▲ key. Select the desired Nameplate by pressing ENTER. The display will return to *Setup Nameplate*.

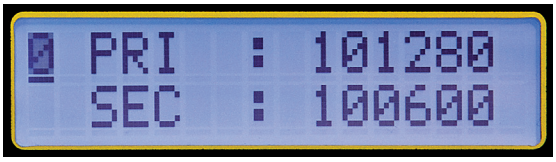


Figure 4-12

5. Press ENTER, then Yes (▼) on Enable.
6. Select *Edit* by pressing the ▼ key. The values in the Present Nameplate can be edited digit by digit by selecting each digit with the ▼ or ▲ and then pressing the ENTER key. When the last digit on the Secondary is selected, the display returns to *Setup Nameplate*.

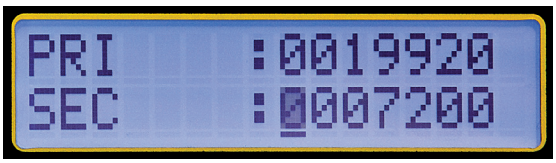


Figure 4-13

NOTE:

- Selecting one transformer from the list will replace the values in the Present Nameplate immediately. The values can then be changed in the *Edit* mode if needed.
- Selecting *Edit* will allow the user to modify the values in the Present Nameplate.
- The *Edit* process changes the values in the Present Nameplate only. The values previously stored would remain the same. The stored *List* values can only be changed in DataView®.
- In order to write the Present Nameplate value, you must press ENTER until *Setup Nameplate* is displayed. Otherwise, the ratio will not be entered. If the up/down arrows are pressed after setting the ratio, then it performs a cancel operation and the changes will not be saved.

REMEMBER: In order to move one level up and return to *Configure Instrument*, press the ▼ and ▲ keys simultaneously. Text text text text.

4.3.3. SELECT TEST TYPE

1. From the top level of *Configure Instrument*, press the ▼ or ▲ key until *Select Test Type* appears on the display, then press ENTER.

Figure 4-14

2. Select *VT/PT* or *CT* using ▼ or ▲ and press ENTER. The display will return to *Select Test Type*.

NOTE: Once the Test Type is selected, it is retained until changed by the user. If the instrument is turned OFF and turned ON, the Test Type will be the same as last selected.

4.3.4. SELECT TEST MODE

1. From the top level of *Configure Instrument*, press the ▼ or ▲ key until *Select Test Mode* appears on the display, then press ENTER.

Figure 4-15

2. Select *Ratio* or *CONT/Ratio* test using ▼ or ▲ and press ENTER. The display will return to *Select Test Mode*.

CONT/Ratio: Performs a Continuity test followed by Ratio test only in VT/PT. Continuity test is not available (N/A) in CT mode.

Ratio test: Performs only the Ratio test in the VT/PT or CT mode.

NOTE: Test Mode can also be selected from the Main Screen by pressing ENTER, which toggles the selection of CONT and Ratio.

4.3.5. SELECT STORAGE MODE

1. From the top level of *Configure Instrument*, press the ▼ or ▲ key until *Select Storage Mode* appears on the display, then press ENTER.

Figure 4-16

2. Select *Auto* or *Manual* using ▼ or ▲ and press ENTER. The display will return to *Configure Instrument* > *Select Storage Mode*.

NOTE:

- In *Manual* mode, the user has a choice at the end of a test whether to store the Measurement Record or not. The user also has a choice of where to store the Measurement Record. So it is possible for the user to store the Measurement Record at various locations leaving gaps in the storage memory map.
  All Measurement Records will be downloaded no matter where they are stored in the memory.

- In *Auto* mode, the instrument will store the Measurement Record at the end of a test starting with the first available location. All the subsequent Measurement Records will be stored sequentially.
  If the previously stored Measurement Record is encountered, the Auto store mode will skip over and store the new Measurement Record in the next available location.

NOTE: If the DTR® 8510 is connected to a computer, Auto mode will be disabled. The Measurement Record will not be saved in the instrument but will be sent to the computer.

4.3.6. SELECT FILTER

1. From the top level of *Configure Instrument*, press the ▼ or ▲ key until *Select Filter* appears on the display, then press **ENTER.**

Figure 4-17

2. Select *Fast, Normal* or *Slow* using ▼ or ▲ and press ENTER. The display will return to *Configure Instrument* > *Select Filter*.

NOTE: The DTR® 8510 offers the user a choice of three digital filters for measurement, depending upon the external electrical noise. These are sophisticated digital filters in the design which offer maximum noise rejection for repeatable measurements.

Digital Filters:
The digitalization of signal is done with Sigma-Delta (Σ-Δ) modulator. The output is a high frequency bit stream which is fed to a digital filter. The filtering of signal is performed with sophisticated sinc (Sinx/x) filter. The primary function of the filter is to remove the quantification noise introduced during the modulation process.

The filter limits the band of the allowed frequency to significantly lower than one-half of the frequency of the modulator itself. This reduces the 1-bit output of a comparator in a band-limited, very low noise output. The cut-off frequency and the decimated data rate are appropriately programmed in the internal registered and the output is arithmetically averaged to provide an accurate final answer.

High decimation results in lower noise but at a slower throughput rate. The calculation of arithmetic mean is a quick process at high clock speeds of the microprocessors.

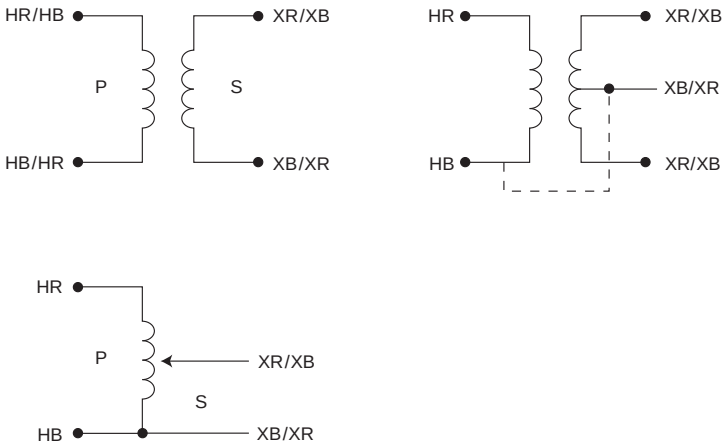
6. CONNECTIONS

6.1. CONNECTION DIAGRAMS

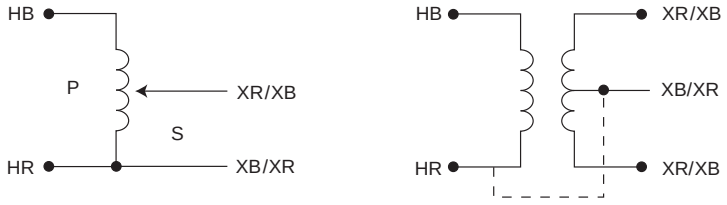
Make sure that the HRED lead is always connected such that it does not short to the XRED or XBLACK lead directly or through earth ground.

In the diagrams below, the top three are good connections but the bottom two should be avoided.

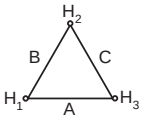
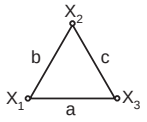
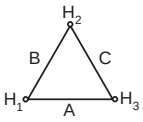
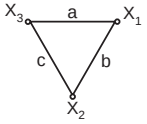
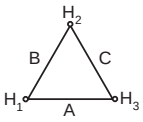
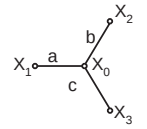
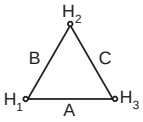
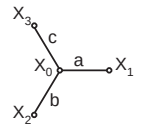
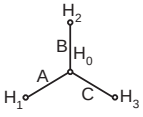
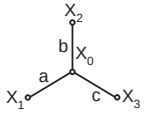
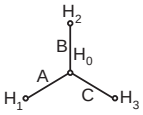
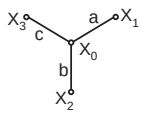
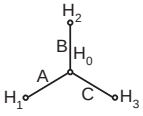
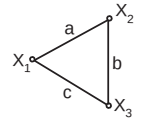
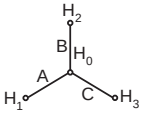
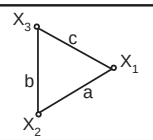
Measurements - OK



Measurements - NOT OK



6.2. POLYPHASE CONNECTIONS

REF NO.	- TRANSFORMER - HIGH VOLTAGE WINDING	- TRANSFORMER - LOW VOLTAGE WINDING	XFMR TYPE	PHASE	HIGH VOLTAGE WINDING	LOW VOLTAGE WINDING	TURNS RATIO
1			1 Ø STD	1 Ø	$H_1 - H_2$	$X_1 - X_2$	$\frac{V_H}{V_X}$
2			- STD	A B C	$H_1 - H_3$ (A) $H_2 - H_1$ (B) $H_3 - H_2$ (C)	$X_1 - X_3$ (a) $X_2 - X_1$ (b) $X_3 - X_2$ (c)	$\frac{V_H}{V_X}$
3			- REV	A B C	$H_1 - H_3$ (A) $H_2 - H_1$ (B) $H_3 - H_2$ (C)	$X_1 - X_3$ (a) $X_2 - X_1$ (b) $X_3 - X_2$ (c)	$\frac{V_H}{V_X}$
4			- Y STD	A B C	$H_1 - H_3$ (A) $H_2 - H_1$ (B) $H_3 - H_2$ (C)	$X_1 - X_0$ (a) $X_2 - X_0$ (b) $X_3 - X_0$ (c)	$\frac{V \quad 3}{V_X}$
5			- Y REV	A B C	$H_1 - H_3$ (A) $H_2 - H_1$ (B) $H_3 - H_2$ (C)	$X_1 - X_0$ (a) $X_2 - X_0$ (b) $X_3 - X_0$ (c)	$\frac{V \quad 3}{V_X}$
6			Y - Y STD	A B C	$H_1 - H_0$ (A) $H_2 - H_0$ (B) $H_3 - H_0$ (C)	$X_1 - X_0$ (a) $X_2 - X_0$ (b) $X_3 - X_0$ (c)	$\frac{V_H}{V_X}$
7			Y - Y REV	A B C	$H_1 - H_0$ (A) $H_2 - H_0$ (B) $H_3 - H_0$ (C)	$X_1 - X_0$ (a) $X_2 - X_0$ (b) $X_3 - X_0$ (c)	$\frac{V_H}{V_X}$
8			Y - STD	A B C	$H_1 - H_0$ (A) $H_2 - H_0$ (B) $H_3 - H_0$ (C)	$X_1 - X_2$ (a) $X_2 - X_3$ (b) $X_3 - X_1$ (c)	$\frac{V_H}{V \quad 3}$
9			Y - REV	A B C	$H_1 - H_0$ (A) $H_2 - H_0$ (B) $H_3 - H_0$ (C)	$X_1 - X_2$ (a) $X_2 - X_3$ (b) $X_3 - X_1$ (c)	$\frac{V_H}{V \quad 3}$

7. DATAVIEW® SOFTWARE

7.1. INSTALLING DATAVIEW®

DO NOT CONNECT THE INSTRUMENT TO THE PC BEFORE INSTALLING THE SOFTWARE AND DRIVERS.

Minimum Computer Requirements:

- Windows XP / Windows Vista & Windows 7 (32/64 bit)
- 256MB of RAM for Windows XP
  1GB of RAM for Windows Vista & Windows 7 (32 bit)
  2GB or RAM for Windows Vista & Windows 7 (64 bit)
- 80MB of hard disk space (200MB recommended)
- CD-ROM drive

Windows is a registered trademark of Microsoft Corporation in the United States and other countries.

NOTE: When installing, the user must have Administrative access rights during the installation. The users access rights can be changed after the installation is complete.

DataView® must be reinstalled for each user in a multi-user system.

1. Insert the DataView® CD into your CD-ROM drive.
   If auto-run is enabled, the Setup program will start automatically. If auto-run is not enabled, select Run from the Start menu and type in **D:\SETUP** (if your CD-ROM drive is drive D. If this is not the case, substitute the appropriate drive letter).

NOTE: If installing onto a Vista based computer the **User Account Control** dialog box will be displayed. Select the **Allow** option to proceed.

2. A **Set-up** window, similar to the one below, will appear.

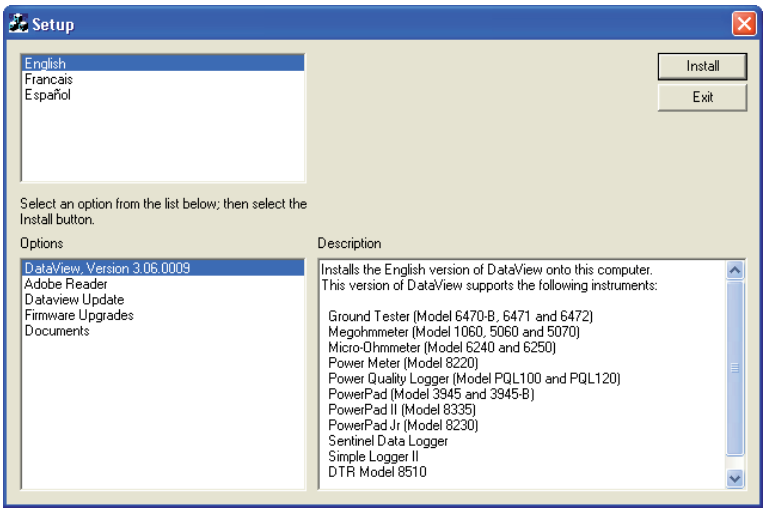


Figure 7-1

There are several different options to choose from. Some options(*) require an internet connection.

- **DataView, Version x.xx.xxxx** - Installs DataView® onto the PC.
- ***Adobe Reader** - Links to the Adobe® website to download the most recent version of Adobe® Reader to the computer. Adobe® Reader is required for viewing PDF documents supplied with DataView® that are accessible from the Help menu.
- ***DataView Updates** - Links to the online AEMC® software updates to check for new software version releases.
- ***Firmware Upgrades** - Links to the online AEMC® firmware updates to check for new firmware version releases.

- **Documents** - Shows a list of instrument related documents that you can view. Adobe® Reader is required for viewing PDF documents supplied with DataView®.

3. **DataView, Version x.xx.xxxx** option should be selected by default. Select the desired language and then click on **Install**.
4. The **Installation Wizard** window will appear. Click **Next**.
5. To proceed, accept the terms of the license agreement and click **Next**.
6. In the **Customer Information** window, enter a Name and Company, then click **Next**.
7. In the **Setup Type** window that appears, select the **Complete** radio button option, then click **Next**.
8. In the **Select Features** window that appears, deselect the instrument's control panel that you do not want to install, then click **Next**.

NOTE: The **PDF-XChange** option must be selected to be able to generate PDF reports from within DataView®.

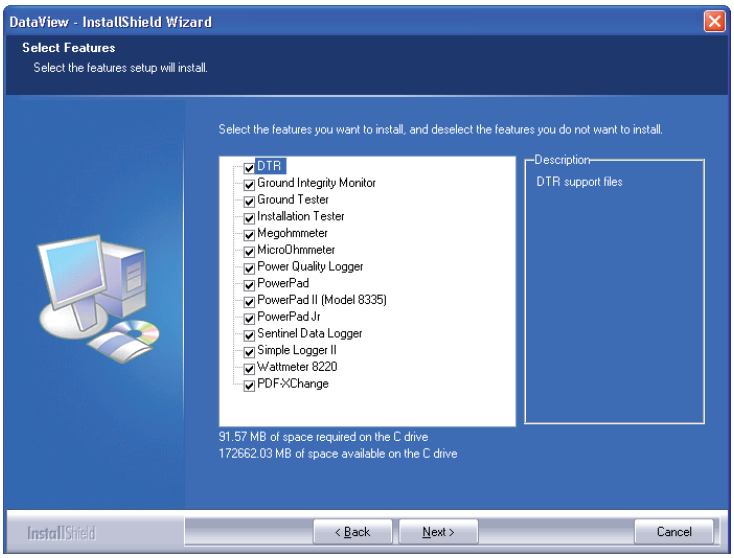


Figure 7-2

9. In the **Ready to Install the Program** window, click on **Install**.
10. If the instrument selected for installation requires the use of a USB port, a warning box will appear, similar to Figure 7-3. Click **OK**.

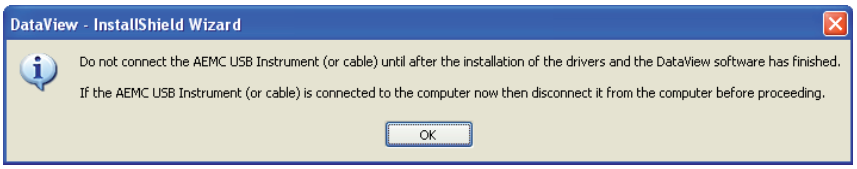


Figure 7-3

NOTE: The installation of the drivers may take a few moments. Windows may even indicate that it is not responding, however it is running. Please wait for it to finish.

11. When the drivers are finished installing, the **Installation Successful** dialog box will appear. Click on **OK**.
12. Next, the **Installation Wizard Complete** window will appear. Click on **Finish**.
13. A **Question** dialog box appears next. Click **Yes** to read the procedure for connecting the instrument to the USB port on the computer.

NOTE: The Set-up window remains open. You may now select another option to download (e.g. Adobe® Reader), or close the window.

14. **Restart** your computer, then connect the instrument to the computer.
15. Once connected, the **Found New Hardware** dialog box will appear. Windows will complete the driver installation process automatically.

Shortcuts for DataView® and each instrument control panel selected during the installation process have been added to your desktop.

NOTE: If you connected your instrument to the computer before installing the software and drivers, you may need to use the **Add/Remove Hardware** utility to remove the instrument driver before repeating the process.

7.2. OPENING THE CONTROL PANEL

The Control Panel can be opened from the DTR icon or from DataView®.

To open the Control Panel using the desktop icon:

- Double-click the **DTR Icon** that was created during installation, located on the desktop.
- The **Connection** window will appear. Click **OK**.

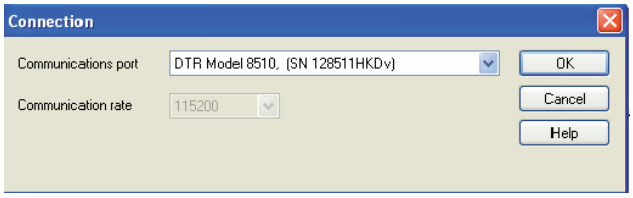


Figure 7-4

To open the Control Panel from DataView®:
Double-click on the **DataView icon** on your desktop. The DataView® splash screen with a logo and relevant information will be displayed for a few seconds and then the Quick Start dialog box will appear (see Fig. 7-5).

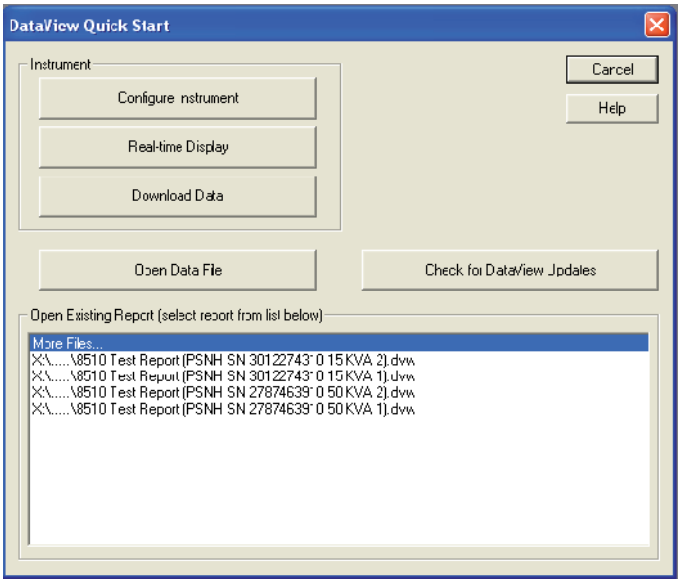


Figure 7-5

Select **Configure Instrument**. The Select Instrument dialog box will appear.

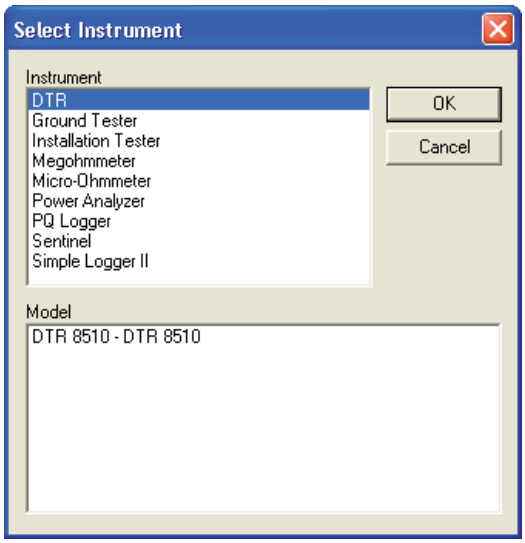


Figure 7-6

Select **DTR** and press **OK**. The Connection dialog box will appear (see Fig. 7-4).

The Connection window specifies the connected instrument in the communications drop-down list.

If multiple units are attached, select the desired unit with its associated serial number from the drop-down list.
Once the desired instrument has been selected, click **OK** and the DTR® 8510 Control Panel and Configuration window will open (see Fig. 7-8).

7.3. USING THE CONTROL PANEL

The **Control Panel** is used for instrument operation and configuration.

To open the Control Panel refer to § 7.2.

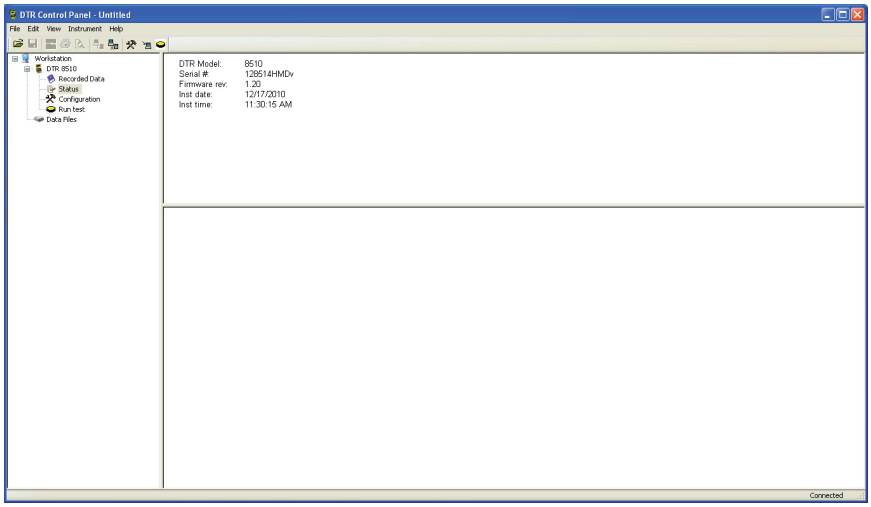


Figure 7-7

The main menu at the top of the screen lists the following commands:

File

Open - Opens a DTR *.icp file
Save - Saves the report file in the appropriate folder
Save as - Permits the user to save the report at the location of his choice
Create DataView Report - Generates report for the open test results
Print Test - Prints the result of the test
Print Preview - Provides a preview of the selected test to be printed

Print All Tests - Prints all the tests in the selected Object

Print - Prints the selected real-time window

Print Preview All Tests - Provides a preview of all tests to be printed

Print Setup - Displays a Print Setup window allowing you to select a destination printer and change various printing options

Exit - Closes the control panel

Edit

Edit - Edits the session information for the selected test in the opened *.icp file

Delete - Deletes the current test from the *.icp file

View

Toolbar - Allows selection to view the toolbar

Status bar - Allows selection to view the status bar

Split - Allows splitting the screen to view the information

Instrument

Connect - Establishes a connection with the instrument

Disconnect - Closes the connection with the instrument

Configure - Displays the instrument configuration window

Download - Downloads recorded data stored in the DTR® 8510

Run Test - Allows running a test from the computer

Help

Help Topics - Displays the Control Panel help topic

About DTR - Displays a dialog box providing the current version number of the DTR® 8510 and DataView® software

7.4. CONFIGURING THE DTR® 8510

To Configure the DTR® 8510, perform the following steps:

1. Open the **Control Panel** and connect to the instrument. To open the Control Panel refer to § 7.2
2. Next, select **Configure** from the **Instrument** menu or click on the Configure icon . The Configure Instrument dialog box will be displayed.

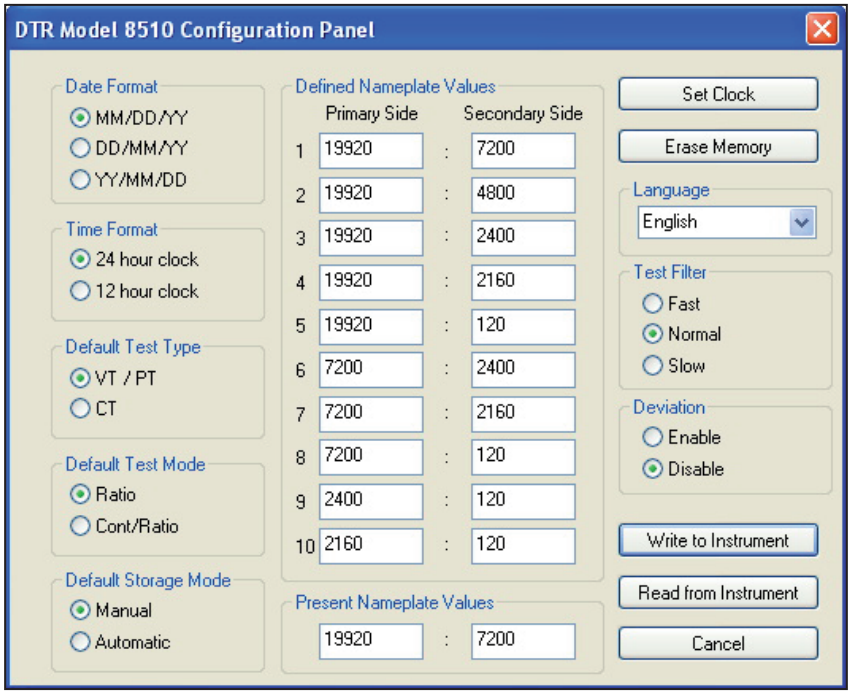


Figure 7-8

Date Format: Allows selection of the Date Format as MM/DD/YY or DD/MM/YY or YY/MM/DD.
Time format: Allows selection of Time format as 24-hour or 12-hour format.

Default Test Type: Allows selection of VT/PT or CT test.

Default Test Mode: Allows selection of test for Ratio only or Cont/Ratio (Continuity and Ratio) mode.

Default Storage Mode: Allows selection of storage of each Measurement Record in Manual or Automatic mode.

Default Nameplate Values: Allows the user to store the most frequently used nameplate values (or ratio values).

Present Nameplate Values: Allows the selection of the present nameplate values. The Deviation (%) will be calculated based on the Present Nameplate values for each measurement.

Set Clock: Allows setting the clock on the instrument manually or synchronized with the clock in the computer.

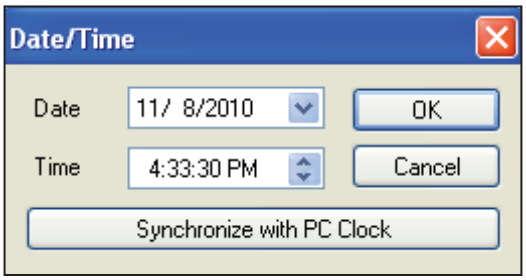


Figure 7-9

Erase Memory: Allows the memory to be completely erased.

Language: Allows the selection of English, French, German, Italian or Portuguese.

Write To Instrument: Allows the present configuration values to be written in the instrument.

NOTE: None of the changes made on the configuration screen take effect until Write to Instrument command is executed.

Read from Instrument: Allows the present configuration to be read.

Cancel: Cancels the process to modify the configuration and closes the dialog box.

NOTE: Parameters changed after Write to Instrument was executed will be lost.

7.5. RUNNING A TEST

1. Open the **Control Panel** and connect to the instrument.
2. Next, select **Run Test** from the Instrument menu or click on the **Run Test** icon on the side or top menu.

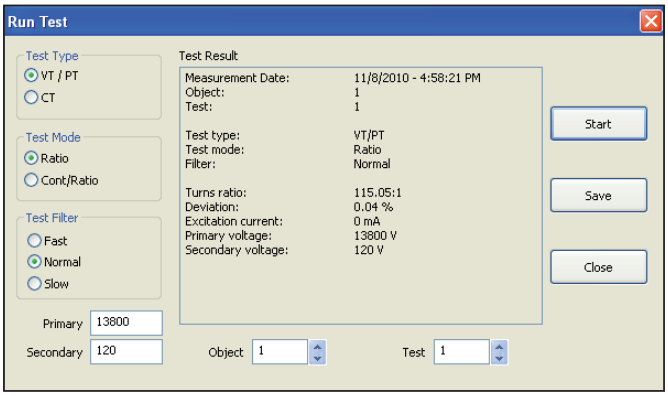


Figure 7-10

The user can select **Test Type, Test Mode, Test Filter, Present Nameplate values** and where the **Measurement Record** would be stored.

3. Press **Start** to run the test. The result (Measurement Record) of the Test will be displayed in the center.

NOTE:

- If the DTR® 8510 is in Autosave mode, the connection to the computer will disable the automatic saving of the Measurement Record.
- If the Test needs to be cancelled while testing is in progress, press the TEST button on the instrument or CANCEL button on the screen.
- If new Test Type, Test Mode, test Filter and/or Present Nameplate values are selected, the Configuration will be changed to reflect them in this and the following tests.

4. Press **Save** to save the Measurement Record in the selected Object and Test locations, then press **Close** to close the dialog box.

NOTE: Pressing **Save** in the dialog box only saves the test to the instrument, NOT the computer. To save the test on the computer, select **Save** from the **File** menu.

7.6. DOWNLOADING A TEST

This selection permits downloading of the stored Measurement Records from the instrument.

To download a test:

1. Click on the **Download icon** in the toolbar, or click on **Recorded Data** on the side menu. The **Select Tests** dialog box will appear:

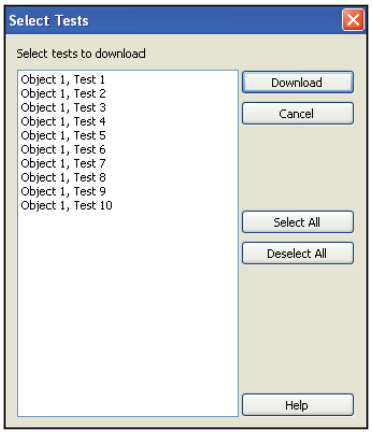


Figure 7-11

This dialog box displays the content of the memory. No Measurement Records are downloaded as yet.

2. Select the Measurement Records individually or press **Select All**. Press **Download** to get the data to the computer.

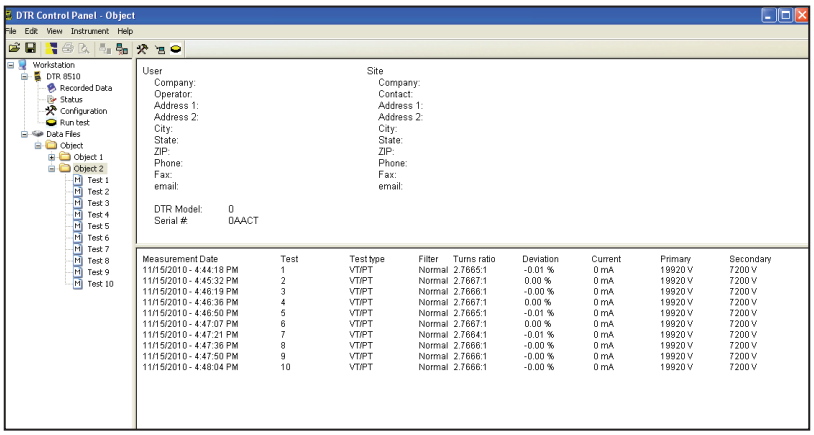


Figure 7-12

4.3.5. AUSWAHL SPEICHER-MODUS

1. Ausgehend von der Programmebene *Instrument konfigurieren* betätigen Sie die Taste▼oder▲ bis *Auswahl Speicher-Modus* auf der Anzeige erscheint, dann mit ENTER bestätigen.

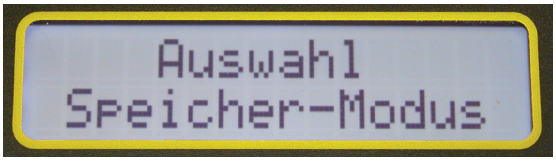


Abb. 4-16

2. Wählen Sie *Auto*oder *Manuell* mit Hilfe von ▼oder▲ und bestätigen Sie mit ENTER. Auf der Anzeige erscheint nun wieder *Instrument konfigurieren > Auswahl Speicher-Modus.*

ANMERKUNG:

- Im Modus *Manuell*, hat der Benutzer die Möglichkeit, die Überprüfung zu beenden, ohne die Messergebnisse abzuspeichern. Wenn er die Ergebnisse abspeichern will, kann er den Speicherort selbst bestimmen. Man kann die Messergebnisse also an verschiedenen Speicherorten ablegen und freie Speicherplätze lassen.
  Beim Hochladen werden alle Messergebnisse aufgerufen, ungeachtet ihres Speicherplatzes.
- Im Modus *Auto* speichert das Instrument nach jeder Überprüfung die Messergebnisse am ersten freien Speicherplatz ab. Alle Messergebnisse werden nacheinander abgespeichert.
  Wenn das Instrument beim automatischen Abspeichern auf ein früheres Messergebnis trifft, überspringt es dieses und speichert das neue Messergebnis am ersten freien Speicherplatz ab.

ANMERKUNG: Wenn DTR® 8510 an einen Computer angeschlossen ist, wird der Auto-Modus ausgesetzt. Die Messergebnisse werden in diesem Fall nicht im Instrument gespeichert sondern direkt an den Computer weitergeleitet.

4.3.6. AUSWAHL FILTER

1. Ausgehend von der Programmebene *Instrument konfigurieren* betätigen Sie die Taste▼oder▲ bis *Auswahl Filter* auf der Anzeige erscheint, dann mit ENTER bestätigen.

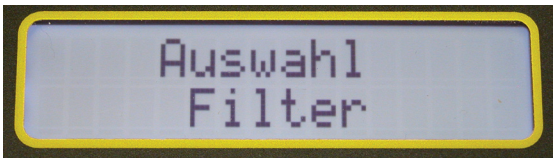


Abb. 4-17

2. Wählen Sie *Schnell, normal* oder *Langsam* mit Hilfe von▼oder▲ und bestätigen Sie mit ENTER. Auf der Anzeige erscheint nun wieder *Instrument konfigurieren > Auswahl Filter*.

ANMERKUNG: DTR® 8510 bietet dem Benutzer je nach externer Rauschbelastung drei verschiedene digitale Messfilter. Das Instrument besitzt hochentwickelte digitale Filter für maximale Rauschunterdrückung und damit wiederholbare Messungen.

Digitale Filter:
Das Signal wird mit einem Sigma-Delta Modulator digitalisiert (Σ-Δ). Die resultierende hochfrequente Bitreihe wird auf den digitalen Filter angewendet. Das Signal wird mit einem sinc-Funktionsfilter (Sinx/x) gefiltert. Die Hauptaufgabe dieses Filters besteht darin, das beim Modulieren eingeführte Quantifizierungsrauschen zu unterdrücken.

Der Filter schränkt die zugelassene Frequenzbandbreite so ein, dass sie nur mehr etwa die Hälfte der Modulatorfrequenz beträgt. Dadurch reduziert sich die Ausgabe auf 1 Komparatorbit auf ein Ausgangssignal mit begrenzter Bandbreite und sehr wenig Rauschen. Die Grenzfrequenz und die geringe Datenmenge sind daher im Instrumenteregister programmiert und die Ausgabe wird arthmetisch gewogen, sodass ein präzises Endergebnis geliefert wird.

Durch die starke Reduzierung ist allerdings nicht nur das Rauschen schwächer, sondern auch der Durchfluss langsamer. Die arithmetische Berechnung erfolgt schnell mittels Hochfrequenz-Mikroprozessor-Uhr.

DTR ® 8510 verbessert die Qualität der Messungen gleich mehrfach:
- Elektronische Schaltkreise mit schwachem Rauschen
- Elektronische Schaltkreise und geschirmte Leitungen
- Differentialmessungen reduzieren die Auswirkungen des Gleichtakts
- Metrische Quotientenberechnungen reduzieren die dynamischen Fehler.

VT/PT

	Schnell	Normal	Langsam
Ungefähre Messdauer	6,5 s	9 s	19 s
Bedienung	Umfeld unbelastet	Bei den meisten Anwendungen	Elektrisches Umfeld stark belastet

CT

	Schnell	Normal	Langsam
Ungefähre Messdauer	14 s	16 s	43 s
Bedienung	Umfeld unbelastet	Bei den meisten Anwendungen	Elektrisches Umfeld stark belastet

4.3.7. SPEICHER LÖSCHEN

1. Betätigen Sie die Taste ▼oder▲ bis *Speicher löschen* auf der Anzeige erscheint, dann mit ENTER bestätigen.

Abb. 4-18

2. Wählen Sie *ja* oder *Nein* mit Hilfe von ▼oder▲ und bestätigen Sie mit ENTER. Auf der Anzeige erscheint nun wieder *Speicher löschen*.

ACHTUNG! Ein Mal gelöschte Speicherdaten sind **unwiderbringlich verloren**. Laden Sie die Daten gegebenenfalls auf den Computer hoch, bevor Sie den Speicher löschen.

4.3.8. SPRACHE WÄHLEN

1. Betätigen Sie die Taste ▼oder▲ bis *Sprache wählen* auf der Anzeige erscheint, dann mit ENTER bestätigen.

Abb. 4-19

2. Wählen Sie eine Sprache mit Hilfe von ▼oder▲ und bestätigen Sie mit ENTER. Auf der Anzeige erscheint nun wieder *Sprache wählen*.

Folgende Sprachen stehen zur Wahl:
- Englisch
- Französisch
- Deutsch
- Italienisch
- Spanisch
- Portugiesisch

Alle Menüs, Fehlermeldungen usw. werden daraufhin in der gewählten Sprache angezeigt. Die Sprachwahl bleibt beim Ab- und wieder Einschalten des Instruments in der Konfiguration erhalten.

5. BEDIENUNG

WARNHINWEIS: DTR® 8510 ist für die Prüfung von spannungsfreien (passiven) Transformatoren ausgelegt. Achten Sie darauf, dass der geprüfte Transformator an keinerlei AC-Stromversorgung angeschlossen und vollständig entladen ist.

5.1. EINSCHALTEN

Schalter auf ON stellen.

Sobald das Instrument unter Spannung steht, läuft eine Initialisierung ab:

- Ein Signalton erklingt.
- Die Anzeige „Initialisierung bitte warten“ erscheint kurz.
- Firmenname und Mikroprogramm-Nummer erscheinen.
- Datum und Uhrzeit erscheinen kurz.
- Schließlich zeigt das Instrument auf der Hauptanzeige: Art und Test-Modus, Filter, Speicher-Modus und aktuelle Typenschild-Werte (Abb.5-1)
- Die grüne LED leuchtet.

Abb. 5-1

ANMERKUNG:
Bei schwacher Akkuladung:

- Die grüne LED blinkt, wenn die Akkuleistung noch für den Instrumentebetrieb ausreicht. In diesem Fall ist das Instrument betriebsbereit.
- Die grüne LED blinkt und auf der Anzeige erscheint „Akku niedrig“, wenn die Akkuleistung nicht mehr ausreicht. In diesem Fall ist das Instrument nicht mehr einsatzfähig und die Akkus müssen vor weiterem Gebrauch aufgeladen werden (siehe § 8.1).

5.2. ÜBERPRÜFUNG VORNEHMEN

5.2.1. TEST VT/PT

In folgendem Absatz beschreiben wir eine beispielhalfte Überprüfung mit folgender Konfiguration (mehr zum Konfigurieren des Instruments entnehmen Sie Abs. 4.3):

- Einstellung Datum+Uhrzeit: 4. Juli 2010. 18:00
- Typenschild-Werte:
  Primärspannung: 19920; Sekundärspannung: 7200
- Auswahl Test-Typ: VT/PT
- Auswahl Test-Modus: CONT/Ratio
- Speicher-Modus: Manuell
- Auswahl Filter: Normal
- Sprache wählen: Deutsch

5. UTILIZZO

AVVERTENZA: Il DTR® 8510 concepito per il solo utilizzo su dei trasformatori fuori tensione (“stato passivo”). Far attenzione a che il trasformatore testato sia totalmente scollegato da qualsiasi fonte di alimentazione a corrente alternata e che sia completamente scarico.

5.1. MESSA IN TENSIONE

Mettere l'interruttore sulla posizione ON.

Alla messa in tensione, il dispositivo effettua una procedura di inizializzazione:

- Emette un segnale sonoro.
- visualizza “Inizializzazione ... Attendere prego” per breve istante
- visualizza il nome della società e il numero di versione del microprogramma
- visualizza la data e l'ora durante un breve istante
- il dispositivo resta sullo schermo principale che visualizza il tipo di test, la modalità del test, il filtro, la modalità memoria e i valori della targhetta segnaletica in corso (Fig. 5-1).
- il LED spia verde si accende fisso

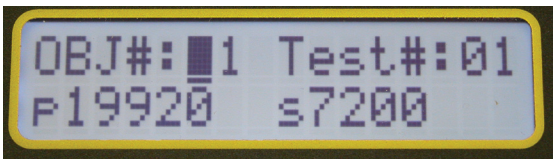


Figura 5-1

OSSERVAZIONE:
Se le batterie non sono cariche a sufficienza:

- il LED verde lampeggerà nel caso la capacità delle batterie risulti ancora sufficiente e le dispositivo sarà ancora operativo in queste condizioni.
- lo schermo visualizzerà batteria debole e il LED verde lampeggerà se il blocco batterie non presenta più una capacità sufficiente. In queste circostanze lo strumento non è piu utilizzabile. Le batterie devono essere ricaricate prima dell'utilizzo del dispositivo (vedere § 8.1).

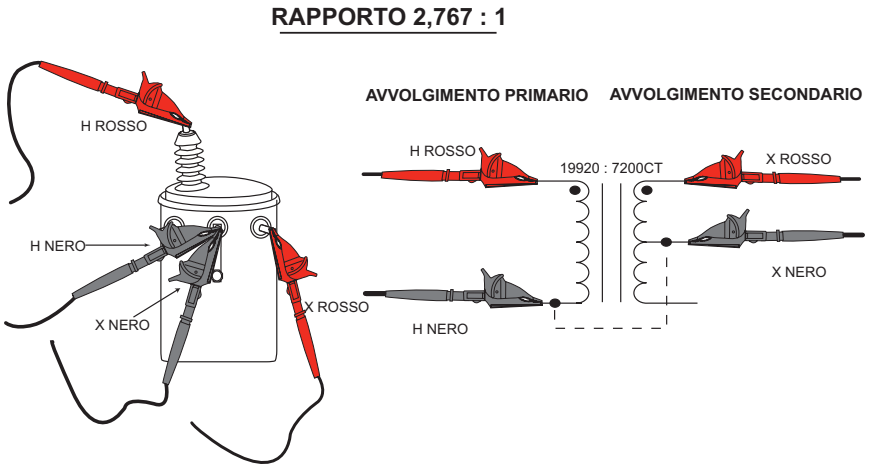
5.2. ESEGUIRE UN TEST

5.2.1. TEST VT/PT

Questo paragrafo illustra un esempio di esecuzione di un test con la seguente configurazione (vedere il § 4.3 per vedere come Configura strumento):

- Inserire l'ora e la data: 4 luglio 2010. 18:00
- Valori della targhetta segnaletica:
  Tensione primaria: 19920; tensione secondaria: 7200
- Selezionare il tipo di test: VT/PT
- Selezionare la modalità di test: CONT/Indice
- Modalità memoria: Manuale
- Selezionare il filtro: Normale
- Selezionare la lingua: Italiano

- Connessione tipica



- Altra connessione possibile

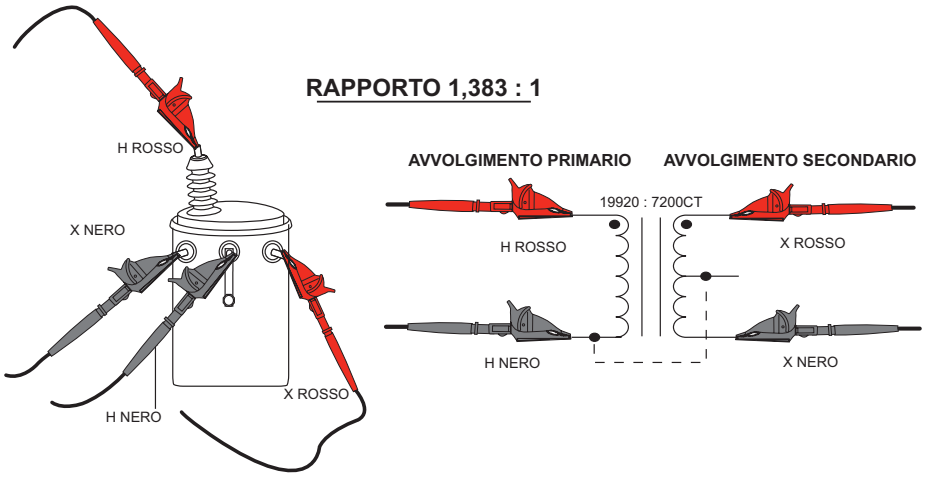


Figura 5-2

1. Collegare i cavi dell'avvolgimento primario (H) e secondario (X) al connettore del DTR® 8510 e al trasformatore testato (vedere Fig. 5-2).
2. Premere sul pulsante TEST. Prima sarà eseguito il test di continuità, poi il test di rapporto di trasformazione.

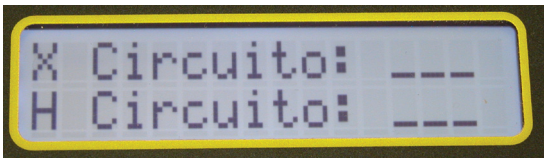


Figura 5-3

AVVERTENZA: È importante fare attenzione a che i cavo dell'avvolgimento primario (H) e secondario(X) siano correttamente collegati **PRIMA** d'eseguire il test. Questo è vero in particolare per trasformatori a rapporto di trasformazione elevato poiché possono apparire alte tensioni pericolose per i terminali del DTR® 8510.

OSSERVAZIONE:

- La continuità verifica semplicemente l'integrità dei collegamenti dei cavi. Non verifica l'inversione di polarità H/X.
  Se la continuità dei collegamenti dell'avvolgimento primario è conforme ai limiti specificati, lo schermo visualizzerà ---- o l'equivalente dei contatti chiusi.
  Se la continuità dei collegamenti dell'avvolgimento primario è al di là dei limiti specificati, lo schermo visualizzerà --/o l'equivalente dei contatti aperti.
- Prima di effettuare il test di rapporto di trasformazione, il dispositivo verifica l'inversione di polarità H/X, la presenza di corto circuito (corrente eccessiva) ecc.

In questo esempio, apparirà uno schermo simile a quello qui di seguito.

Figura 5-4

Se i collegamenti H/X sono invertiti, il dispositivo visualizzerà il messaggio di errore seguente e interromperà il test.

Figura 5-5

OSSERVAZIONE:

- Se esiste un'inversione di polarità , il rapporto sarà affisso sotto forma di un valore negativo e lampeggerà. Questo significa che i collegamenti sono invertiti nella parte indicata o che il trasformatore è avvolto all'opposto rispetto alla marcatura.
- Il test può effettuarsi tante volte quante necessarie premendo sul pulsante TEST.
- Un test in corso può essere annulato in qualsiasi momento premendo il pulsante TEST .
- Fare attenzione a che il cavo HROSSO sia sempre collegato in modo a che non entri in corto circuito con il cavo XROSSO o XNERO direttamente o attraverso la terra, vedere il §6 per ulteriori informazioni che riguardano i collegamenti.

5.2.2. REGISTRAZIONE DEI RISULTATI DI MISURA (MODALITÀ MANUALE/AUTOMATICA)

La modalità di registrazione dipende da quella selezionata al momento della configurazione del dispositivo (vedere § 4.3) prima di eseguire un test.

5.2.2.1. Modalità manuale

Quando la modalità *Manuale* viene selezionata, la registrazione dei risultati di misura è un'opzione per l'utilizzatore.

1. Per registrare la misura attiva grazie alla modalità *Manuale*, premere sul pulsante MEM (ENTER). Lo schermo sarà simile a quello qui di seguito:

Figura 5-6

2. Selezionare l'OGG e la collocazione del test grazie al tasto ▼ o ▲ e premere su ENTER.
3. Premere su ENTER o su TEST per registrare il risultato di misura.

OSSERVAZIONE:

- Dopo l'esecuzione di un test, la nuova collocazione viene incrementata automaticamente a partire dall'ultima collocazione registrata.
- Se una data collocazione non fosse disponibile per la registrazione, il campo Registrare visualizzerà N/A.
- Per NON REGISTRARE il risultato di misura, premere semplicemente sul pulsante TEST dopo aver completato la misura.

5.2.2.2. Modalità automatica

Quando la modalità *Automatica*viene selezionato, il dispositivo non ha bisogno di nessun'altra istruzione dell'utilizzatore.

Alla fine del test, il risultato di misura viene registrato nella prima collocazione disponibile che segue e verrà quindi registrato di seguito.

OSSERVAZIONE: Se si incontra il risultato di misura registrato in precedenza, la modalità di registrazione automatica lo salterà e registrerà il nuovo risultato di misura nella collocazione successiva disponibile.

5.2.3. CORRENTE DI ECCITAZIONE VT/PT

La corrente di eccitazione, affissa in milliampere (mA), è il valore efficace della corrente nell'avvolgimento primario (H) dovuta all'eccitazione del test. La carica dell'avvolgimento secondario (X) dovuta al DTR® 8510 non è rilevante.

- Il DTR® 8510 utilizza per il test, una tensione efficace di 32 V. La corrente di eccitazione affissa sarà quasi sempre un piccola frazione della corrente di eccitazione a vuoto del trasformatore a piena tensione (nominale). La maggior parte dei trasformatori utilizzerà meno di 100 mA.
- In caso di utilizzazione di un contatore di rapporto di trasformazione che impieghi una corrente di eccitazione dal lato dell'avvolgimento secondario (X) (tipo strumenti ad avvio manuale comune) nella modalità di valutazione, la corrente può essere molto più alta di quella del DTR® 8510 presenta.
- È normale e risulta direttamente dal fatto che nella maggior parte dei trasformatori riduttori, l'avvolgimento primario (H) comporta una impedenza molto più elevata di quella del suo avvolgimento secondario (X) associato.

5.2.4. TEST DI CONTINUITÀ VT/PT

La funzione del test di continuità del DTR® 8510 costituisce un mezzo utile per identificare gli avvolgimenti primari e secondari aperti, i collegamenti ad alta resistenza, i disgiuntori aperti e i fusibili fuori uso. Quando viene selezionata, il DTR® 8510 verifica la continuità tra i cavi del suo avvolgimento secondario (X) e primario (H).

- Il DTR® 8510 indicherà APERTO per i circuiti > 4 kΩ e CONT per dei circuiti < 4 kΩ. Verificare questo valori. Una piccola frazione dei trasformatori (elevata induttanza o elevata resistenza Ohmica degli avvolgimenti a corrente continua) può sembrare aperta.
- Il dispositivo verifica prima di tutto i collegamenti degli avvolgimenti secondario (X). Anche se li trova aperti, continua la verifica dei collegamenti degli avvolgimenti primari (H). Qualunche sia il risultato, il dispositivo effetua un pretest. Dopo il pretest, se uno o l'altro o entrambi gli avvolgimenti X e H sono trovati APERTI, il dispositivo visualizzerà l'appropriato messaggio di errore. Una nuova pressione del pulsante TEST rilancerà un nuovo test di continuità (supponendo che l'utilizzatore abbia corretto i problemi di collegamento). Se il test di continuità riesce correttamente, seguirà l'esecuzione il test di rapporto di trasformazione.
- I trasformatori che abbiano diverse disposizioni di avvolgimento, vie parallele (tipo avvolgimento collegato a triangolo) possono presentare il messaggio CONT anche se uno o più avvolgimenti siano APERTI.

5.2.5. TEST CT

Questo paragrafo illustra un esempio di esecuzione di un test con la seguente configurazione (vedere il § 4.3 per vedere come Configura strumento):

- Inserire l'ora e la data: 4 luglio 2010. 18:00
- Valori della targhetta segnaletica:
  Tensione primaria: 19920; tensione secondaria: 7200
- Selezionare il tipo di test: CT
- Selezionare la modalità di test: Indice
- Modalità memoria: Manuale
- Selezionare il filtro: Normale
- Selezionare la lingua: Italiano

Osservazione: il test CT non offre l'opzione CONT/Ratio. Non consente altro che eseguire il test di rapporto di trasformazione.

AVVERTENZA: Il DTR® 8510 concepito per il solo utilizzo su dei trasformatori fuori tensione (“stato passivo”). Far attenzione a che il trasformatore testato sia totalmente scollegato da qualsiasi fonte di alimentazione a corrente alternata e che sia completamente scarico.

1. Collegare il cavo dell'avvolgimento (H) primario ai connettori appropriati del DTR® 8510 e del trasformatore testato. Collegare il cavo dell'avvolgimento secondario (X) come un anello attraverso l'apertura del trasformatore di corrente come illustrato alla Figura.

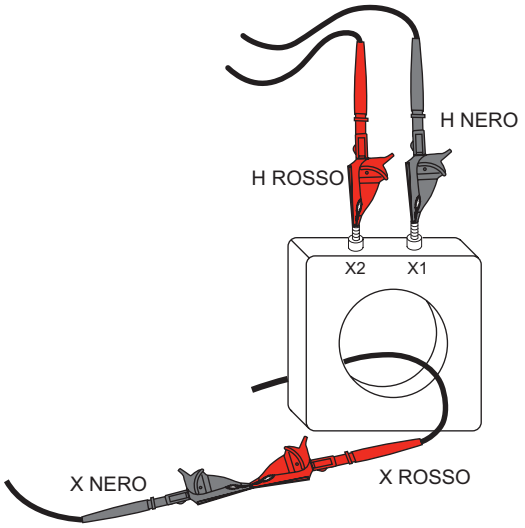


Figura 5-7

2. Premere sul pulsante TEST. Prima di effettuare il test di rapporto di trasformazione, il dispositivo verifica l'inversione di polarità H/X, la presenza di corto circuito (corrente eccessiva) ecc.

OSSERVAZIONE:

- Se i collegamenti H/X sono invertiti, il dispositivo visualizzerà il messaggio di errore (vedere Fig. 5-5) come per il test VT/PT e interromperà il test.
- Nel caso ci sia un'inversione di polarità, il rapporto lampeggerà con un segnale negativo. Questo significa che i collegamenti sono invertiti nella parte indicata o che il trasformatore è avvolto all'opposto rispetto alla marcatura.
- Un test può essere annullato in qualsiasi momento premendo il pulsante TEST durante l'operazione.
- Il test CT incrementa la tensione per livelli. Alla fine del test, la tensione diminuisce per livelli
- Esiste una ceta massa critica, dei CT a rapporto debole per i quali il DTR® 8510 puo non poter visualizzare un rapporto di trasformazione corretto. Il messaggio di errore sarà "Forte corrente di eccitazione".

Come per il test VT/PT, il test CT può effettuarsi tante volte quante necessarie premendo sul pulsante TEST.

I risultati di misura possono essere registrati nella modalità *Manuale* o *Automatica* come per i test VT/PT.

Il test CT resta attivo fino a quando non venga modificata la configurazione. Lo spegnimento del dispositivo e la sua rimessa in tensione non modificheranno il tipo di test.

5.3. CONSIGLI PER LA REALIZZAZIONE DELLE MISURE DI RAPPORTO PRECISE

Il DTR® 8510 è concepito per dei trasformatori riduttori. Rilascia una bassa tensione sull'avvolgimento primario. Si avvia con una frazione delle tensione della fonte finale e verifica la tensione dell'avvolgimento secondario.

Se questa supera la tensione dell'avvolgimento primario di un valore predeterminato, la funzione di sicurezza interrompe la misura. La procedura raccomandata in queste circostanze consiste a invertire i cavi in modo che l'avvolgimento primario del trasformatore sia connesso ai cavi H e l'avvolgimento secondario ai cavi X.

ATTENZIONE: è importante verificare che i cavi (H) siano collegati all'avvolgimento primario e che i cavi X a quello secondario del trasformatore prima di cominciare il test.

- Verificare sempre l'integrità dei collegamenti dei cavi e sostituire le pinze se necessario, per ottenere dei collegamenti a bassa resistenza. Ispezionare i terminali del trasformatore per ricercare le tracce di fuga elettrica, muffa, polvere o corrosione.
- L'esecuzione di un test di continuità prima di un test di rapporto di trasformazione si avvererà. utile per verificare gli avvolgimenti e i collegamenti
- Al momento del test dei trasformatori differenziali, non dimenticare in alcuni casi, i rapporti misurati devono essere moltiplicati o divisi per $\sqrt{3.3}$. Fare riferimento al § 6 per gli schemi di collegamento differenziale e le equazioni dei rapporti associati.

5.4. TEST DI RAPPORTO - 1:1

Un test semplice puo essere effettuato per verificare la funzionalità del DTR® 8510.

1. Collegare il cavo HROSSOal cavo XROSSO da una parte e al cavo HNERO dall'altra. Questo collegamento simula un trasformatore 1:1.
2. Eseguire un test VT/PT.

Con questa modalità, il risultato del test deve presentare un rapporto praticamente uguale a 1,00. In caso contrario, il DTR® 8510 può richiedere una riparazione o una calibratura.

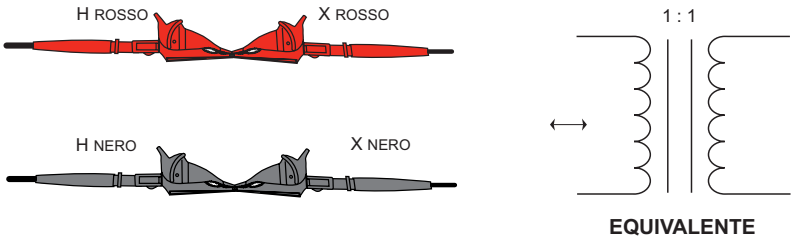


Figura 5-8

6. COLLEGAMENTI

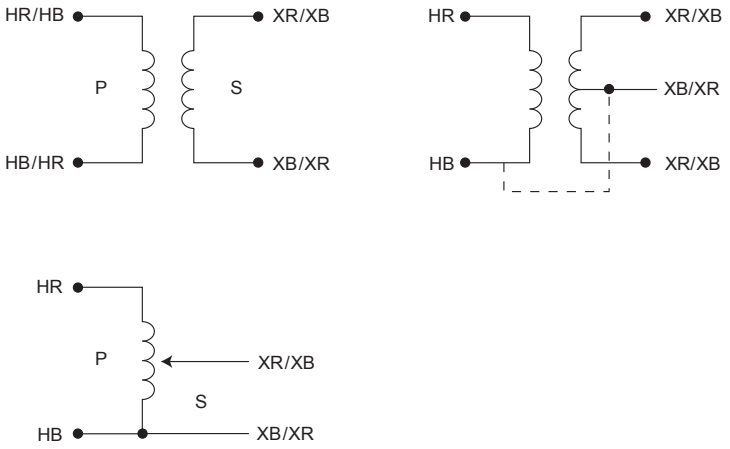
6.1. SCHEMA DI COLLEGAMENTI

Verificare che il cavo HROSSO sia sempre collegato in modo da non essere direttamente collegato al cavo XROSSO o XNERO o attraverso la connessione di terra.

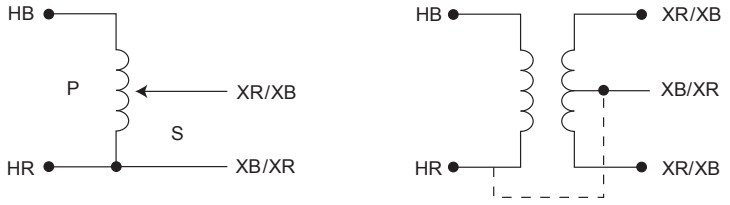
Tra gli schemi qui di seguito, i tre schemi superiori sono corretti, ma quello inferiore deve essere evitato.

OSSERVAZIONE: HB/XB significa H nero / X nero

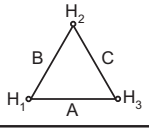
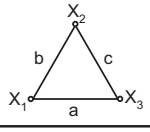
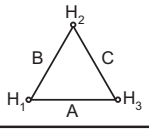
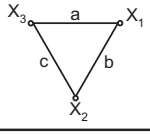
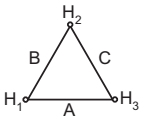
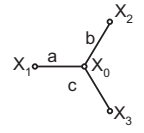
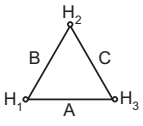
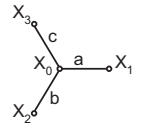
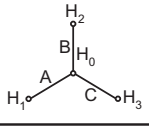
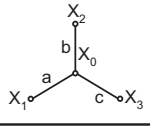
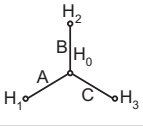
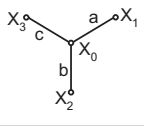
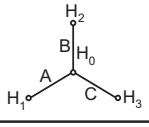
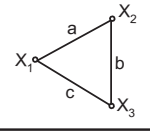
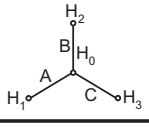
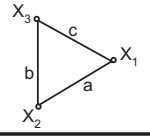
Misure - CORRETTE



Misure - INCORRETTE



6.2. COLLEGAMENTI DIFFERENZIALI

N° di REF	- TRASFORMATORE - AVVOLGIMENTO ALTA TENSIONE	- TRASFORMATORE - AVVOLGIMENTO BASSA TENSIONE	TIPO XFMR	PHASE	AVVOLGIMENTO ALTA TENSIONE	AVVOLGIMENTO BASSA TENSIONE	RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE
1			1 Ø STD	1 Ø	$H_1 - H_2$	$X_1 - X_2$	$\frac{V_H}{V_X}$
2			Δ - Δ STD	A B C	$H_1 - H_3$ (A) $H_2 - H_1$ (B) $H_3 - H_2$ (C)	$X_1 - X_3$ (a) $X_2 - X_1$ (b) $X_3 - X_2$ (c)	$\frac{V_H}{V_X}$
3			Δ - Δ REV	A B C	$H_1 - H_3$ (A) $H_2 - H_1$ (B) $H_3 - H_2$ (C)	$X_1 - X_3$ (a) $X_2 - X_1$ (b) $X_3 - X_2$ (c)	$\frac{V_H}{V_X}$
4			Δ - Y STD	A B C	$H_1 - H_3$ (A) $H_2 - H_1$ (B) $H_3 - H_2$ (C)	$X_1 - X_0$ (a) $X_2 - X_0$ (b) $X_3 - X_0$ (c)	$\frac{V_H \cdot \sqrt{3}}{V_X}$
5			Δ - Y REV	A B C	$H_1 - H_3$ (A) $H_2 - H_1$ (B) $H_3 - H_2$ (C)	$X_1 - X_0$ (a) $X_2 - X_0$ (b) $X_3 - X_0$ (c)	$\frac{V_H \cdot \sqrt{3}}{V_X}$
6			Y - Y STD	A B C	$H_1 - H_0$ (A) $H_2 - H_0$ (B) $H_3 - H_0$ (C)	$X_1 - X_0$ (a) $X_2 - X_0$ (b) $X_3 - X_0$ (c)	$\frac{V_H}{V_X}$
7			Y - Y REV	A B C	$H_1 - H_0$ (A) $H_2 - H_0$ (B) $H_3 - H_0$ (C)	$X_1 - X_0$ (a) $X_2 - X_0$ (b) $X_3 - X_0$ (c)	$\frac{V_H}{V_X}$
8			Y - Δ STD	A B C	$H_1 - H_0$ (A) $H_2 - H_0$ (B) $H_3 - H_0$ (C)	$X_1 - X_2$ (a) $X_2 - X_3$ (b) $X_3 - X_1$ (c)	$\frac{V_H}{V_X \cdot \sqrt{3}}$
9			Y - Δ REV	A B C	$H_1 - H_0$ (A) $H_2 - H_0$ (B) $H_3 - H_0$ (C)	$X_1 - X_2$ (a) $X_2 - X_3$ (b) $X_3 - X_1$ (c)	$\frac{V_H}{V_X \cdot \sqrt{3}}$

7. SOFTWARE DATAVIEW®

7.1. INSTALLAZIONE DI DATAVIEW®

NON COLLEGARE IL DISPOSITIVO AL PC PRIMA DI INSTALLARE IL SOFTWARE E I DRIVER.

Requisiti minimi per il pc:

- Windows XP / Windows Vista & Windows 7 (32/64 bits)
- 256 Mb di RAM per Windows XP
  1GB di RAM per Windows Vista & Windows 7 (32 bit)
  2 Gb di RAM per Windows Vista & Windows 7 (64 bit)
- Spazio disponibile 80 Mb sul disco rigido (200 Mb raccomandati)
- Lettore CD-ROM

Windows è un marchio depositato di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e in altri paesi.

OSSERVAZIONE: l'utilizzatore deve disporre dei diritti di accesso amministratore per l'installazione. I diritti di accesso degli utilizzatori possono essere modificati una volta terminata l'installazione.

DataView® deve essere reinstallato per ogni utilizzatore in caso di sistema a utilizzatori multipli.

1. Inserire il CD DataView® nel lettore del CD-ROM.
   Nel caso si attivi l'esecuzione automatica, il programma si installazione si avvierà in modo automatico. Se l'esecuzione automatica non è attiva, selezionare eseguire nel menu Avviare e inserire.**D:\SETUP** (se il lettore di CD-ROM è il lettore D. Altrimenti, sostituire con la lettera appropriata del lettore).

OSSERVAZIONE: Nel caso di installazione su un pc con Vista, la finestra di dialogo **Controllo del conto utilizzatore** verrà visualizzato. Selezionare l'opzione **Permettere** per continuare.

2. Una finestra **Set-up**, similare a quella qui di seguito, si visualizzerà.

Figura 7-1

Esistono diverse opzioni diverse tra le quali scegliere. Alcune opzioni (*) esigono una connessione a Internet.

- **DataView, Versione x.xx.xxxx** - Installa DataView®sul pc.
- ***Adobe Reader** - Link verso il sito web di Adobe® per scaricare la versione più recente di Adobe® Reader sul pc. Adobe® Reader è necessario per visualizzare i documenti PDF forniti con DataView®, accessibile a partire dal menu di Aiuto.
- ***DataView Updates** - I link verso gli aggiornamenti online del software Chauvin-Arnoux® per ricercare nuove versioni di questo software.

- ***Firmware Upgrades** - Link verso gli aggiornamenti del microprogramma Chauvin-Arnoux® per ricercare nuove versioni di questo micro software.
- **Documenti** - Visualizza un elenco di documenti che si rapportano all' dispositivo e possono essere visualizzati. Adobe® Reader è necessario per visualizzare i documenti PDF forniti con DataView®.

3. **DataView, Versione x.xx.xxxx** deve essere selezionata come predefinita. Selezionare la lingua desiderata e cliccare in seguito su **Installare**.
4. La finestra dell'**Assistente di installazione** verrà visualizzata. Cliccare su **Successivo**.
5. Per continuare, accettare i termini de l'accordo di licenza e cliccare su **Successivo**.
6. Nella finestra **Informazioni cliente**, inserire un nome e una società e quindi cliccare su **Successivo**.
7. Nella finestra **Setup Type** che verrà visualizzato, selezionare l'opzione del pulsante radio **Completo**, e cliccare in seguito su Successivo **Successivo**.
8. Nella finestra **Selezionare le funzioni** che verrà visualizzato, deselezionare il pannello di configurazione del dispositivo di cui non si desideri l'installazione e cliccare su **Successivo**.

OSSERVAZIONE: L'opzione **PDF-XChange** deve essere selezionata per poter creare dei resoconti in DataView®.

Figura 7-2

9. Nella finestra **Pronta per installare il programma**, cliccare su **Installare**.
10. Se il dispositivo selezionato per l'installazione richiede l'utilizzo di un porta USB, una casella di avvertenza verrà visualizzata, simile a quella della Figura 7-3. Cliccare su **OK**.

Figura 7-3

OSSERVAZIONE: l'installazione dei driver può durare alcuni instanti. Delle finestre possono addirittura indicare che non c' è risposta, tuttavia questo funziona. Aspettare la fine dell'installazione.

11. Quando l'installazione dei driver si è conclusa, la casella di dialogo **Installazione riuscita** verrà visualizzata. Cliccare su OK.
12. Quindi, la finestra **Fine dell'assistente di installazione** viene visualizzato. Cliccare su **Concludere**.
13. Una casella di dialogo **Domanda** si visualizzerà. Cliccare su **Sì** per leggere la procedura di collegamento del dispositivo al porto USB del pc.

⚠ **OSSERVAZIONE:** la finestra di installazione resta aperta. È ora possibile selezionare un'altra opzione da scaricare (per es./ Adobe® Reader), o chiudere la finestra.

14. Riavviare il pc, e quindi collegare il dispositivo al pc.
15. Una volta collegato il dispositivo, la casella di dialogo **Rilevato nuovo materiale** viene visualizzato. Windows concluderà in modo automatico il processo d'installazione del driver.

Dei tasti di scelta rapida per DataView® e per ciascun panello di configurazione del dispositivo selezionato durante il processo di installazione sono stati aggiunti sul desktop.

⚠ **OSSERVAZIONE:** Se il dispositivo è collegato al pc prima dell'installazione del software e dei driver, occorrerà utilizzare il tool **Aggiunta/ Soppressione di materiale** per sopprimere il driver del dispositivo prima di ripetere il processo.

7.2. APERTURA DEL PANNELLO DI CONFIGURAZIONE

Il pannello di configurazione può aprirsi a partire dell'icona DTR o di DataView®.

Per aprire il pannello di configurazione grazie all'icona del desktop:

- Cliccare due volte sull'icona DTR creata al momento dell'installazione e posta sul desktop.
- La finestra **Connessione** verrà visualizzata. Cliccare su **OK**.

Figura 7-4

Per aprire il pannello di configurazione dal DataView®:
Cliccare due volte sull'**icona DataView®** con un logo e le informazioni corrispondenti saranno visualizzati durante qualche secondo e la casella di dialogo Avvio rapido verrà visualizzata (vedere la Fig. 7-5).

Figura 7-5

Selezionare Configurare lo strumento. La casella di dialogo Selezionare lo strumento verrà visualizzata.

Figura 7-6

Selezionare **DTR** e cliccare su **OK**. La casella di dialogo Connessione verrà visualizzata (vedere la Fig. 7-4).

La finestra Connessione determina il dispositivo collegato nell'elenco a scomparsa delle comunicazioni.

Se numerosi strumenti sono collegati, selezionare il dispositivo desidera con il suo numero di serie associato nell'elenco a scomparsa.
Dopo aver selezionato il dispositivo desiderato, cliccare su **OK** e il pannello di configurazione DTR® 8510 e la finestra di configurazione si aprono (vedere la Fig. 7-8).

7.3. UTILIZZO DEL PANNELLO DI CONFIGURAZIONE

Il **pannello di configurazione** è utilizzato per far funzionare e configurare il strumento.

Per aprire il pannello di configurazione, fare riferimento al paragrafo 7.2.

Figura 7-7

Il menu principale in alto dello schermo fa l'elenco dei seguenti comandi:

File

Aprire - Apre un file DTR *.icp
Registrare - Registra il file del resoconto nel dossier appropriato
Registrare in - Permettere all'utilizzatore di registrare il resoconto nella collocazione della sua scelta
Creare un resoconto DataView - Crea un resoconto per il risultato di test aperto
Stampare test - Stampa il risultato di test

Anteprima di stampa - Presenta un'anteprima di stampa del test selezionato

Imprimere tutti i test - Stampa tutti i testi contenuti nell'oggetto selezionato

Stampare - Stampa la finestra selezionata in tempo reale

Anteprima di tutti i test prima della stampa - Presenta un'anteprima di tutti i test da stampare

Configurazione stampante - Visualizza una finestra di configurazione della stampante che consenta di selezionare una stampante di destinazione e di modificare le diverse opzioni di stampa

Uscire - Chiudere il pannello di configurazione

Modifica

Modificare - Modifica le informazioni di sessione per il test selezionato nel file *.icp aperto

Sopprimere - Sopprimere il test selezionato del file *.icp

Vedere

Barra degli strumenti - Permette di scegliere di vedere la barra degli strumenti

Barra di stato - Permette di scegliere di vedere la barra di stato

Dividere - Permette di dividere lo schermo per vedere le informazioni

Instrumento

Connettere - Stabilisce una connessione con il dispositivo

Scollegare - Chiude la connessione con il dispositivo

Configurare - Visualizza la finestra di configurazione del dispositivo

Fare un download - Fare il download dei dati registrati nel DTR® 8510

Eseguire il test - Permette di eseguire un test a partire dal pc

Aiuto

Rubrica di aiuto - Visualizza le rubriche di aiuto del pannello di configurazione

A proposito del DTR - Visualizza una casella di dialogo che indica il numero di versione in corso del software del DTR® 8510 e di DataView®

7.4. CONFIGURARE IL DTR® 8510

Per configurare il DTR® 8510, effettuare le tappe seguenti:

1. Aprire il**pannello di configurazione** e connettere al dispositivo (vedere § 7.2).
2. Quindi, selezionare **Configurare** nel menu**Instrumento**o cliccare sull'icona Configurare . La casella di dialogo Configurare lo strumento verrà visualizzata.

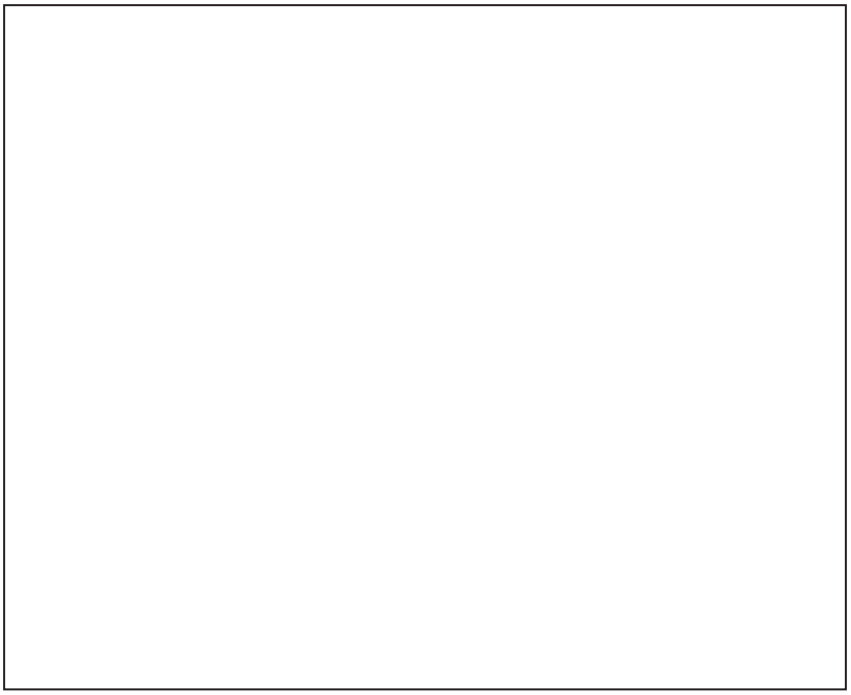


Figura 7-8

Formato data: Permette di selezionare il formato della data secondo MM/GG/AA o GG/MM/AA o AA/MM/GG.
Formato dell'ora: Permette di selezionare il formato de l'ora secondo il formato 24 ore o 12 ore.

Tipo di test predefinito: Permette di selezionare il test VT/PT o CT.

Modalità di test predefinita: Permette di selezionare la modalità test di Rapporto soltanto o di Rapporto / Continuità (Continuità e Rapporto).

Modalità di registrazione predefinita: Permette di selezionare la modalità manuale o automatica di registrazione di ciascun risultato di misura.

Valori della targhetta segnaletica: Permette all'utilizzatore di registrare i valori della targhetta segnaletica (o valori di rapporti) i più frequentemente utilizzati.

Valori della targhetta segnaletica in corso: Permette di selezionare i valori della targhetta segnaletica in corso. Lo scarto (in %) sarà calcolato secondo i valori della targhetta segnaletica presenti per ciascuna misura.

Regolazione dell'orologio: Permette di regolare l'orologio del dispositivo in modo manuale o sincronizzato con quello del pc.

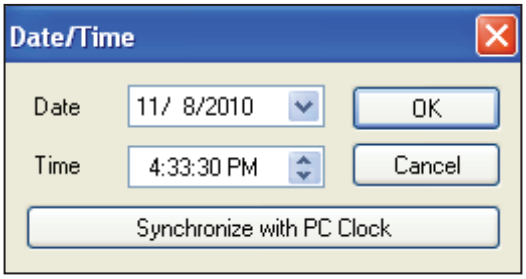


Figura 7-9

Cancella Memoria: Permette di cancellare completamente la memoria.

Lingua: Permette di selezionare la lingua inglese, francese, tedesco, italiana o portoghese.

Scrivere nello strumento: Permette scrivere i valori della configurazione presente nel dispositivo.

OSSERVAZIONE: nessuna modifica effettuata sullo schermo di configurazione non sarà presa in conto fino a quando il commando scrivere nello strumento non sarà stato eseguito.

Leggere nello strumento: Permette di leggere la configurazione in corso.

Annullare: Annulla il processo di modifica della configurazione e chiude la casella di dialogo.

OSSERVAZIONE: I parametri modificati dall'esecuzione del comando scrivere nello strumento andranno persi.

7.5. ESEGUIRE UN TEST

1. Aprire il **pannello di configurazione** e connettere al dispositivo**.**
2. Quindi, selezionare **Eseguire il test** nel menu **Instrumento** o cliccare sull'icona **Eseguire il test** dal menu laterale o superiore.

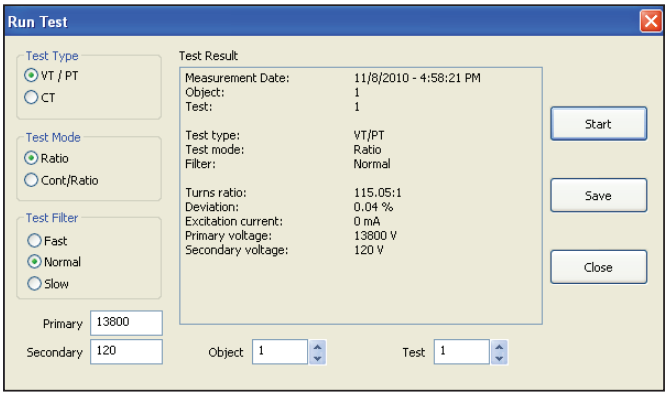


Figura 7-10

L'utilizzatore può selezionare **Tipo di test, Modalità di test, Filtro di test, Valori della targhetta segnaletica in corso** e la collocazione o il **Risultato di misura** sarà registrato.

3. Premere su **Avviare** per lanciare il test. Il risultato (Risultato di misura) del test sarà visualizzato al centro.

OSSERVAZIONE:

- Se il DTR® 8510 è in modalità di registrazione automatica, la connessione al pc disattiverà la registrazione automatica del risultato di misura.
- Se il test deve essere annullato mentre è in corso, premere sul pulsante TEST del dispositivo o sul pulsante ANNULLARE dello schermo.
- Se nuovi Tipo di test, Modalità test, Filtro test e o Valori della targhetta segnaletica in corso vengono selezionati, la configurazione sarà modificata per rifletterli in questo test e nei test successivi,

4. Premere su **Registrare** per registrare il risultato di misura nell'oggetto e nelle collocazioni selezionate e quindi premere su **Chiudere** per chiudere la casella di dialogo.

OSSERVAZIONE: cliccare su **Registrare** nella casella di dialogo registra il test soltanto nel dispositivo. Per registrare il test nel pc, selezionare **Registrare** nel menu **File**.

7.6. DOWNLOAD DI UN TEST

Questa selezione permette di scaricare i risultati di misura registrati nel dispositivo.

Per scaricare un test:

1. Cliccare sull'icona Scaricare/ Fare un download della barra degli strumenti o su **Dati registrati** nel menu. La casella del dialogo **Selezionare i test** verrà visualizzata:

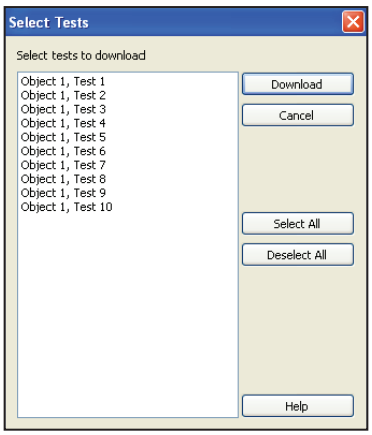


Figura 7-11

Questa casella di dialogo visualizza il contenuto della memoria. Nessun risultato di misura non è ancora scaricato.

2. Selezionare i risultati di misura individuali o premere su **Selezionare tutto**. Premere su **Fare un download** per ottenere i dati sul pc.

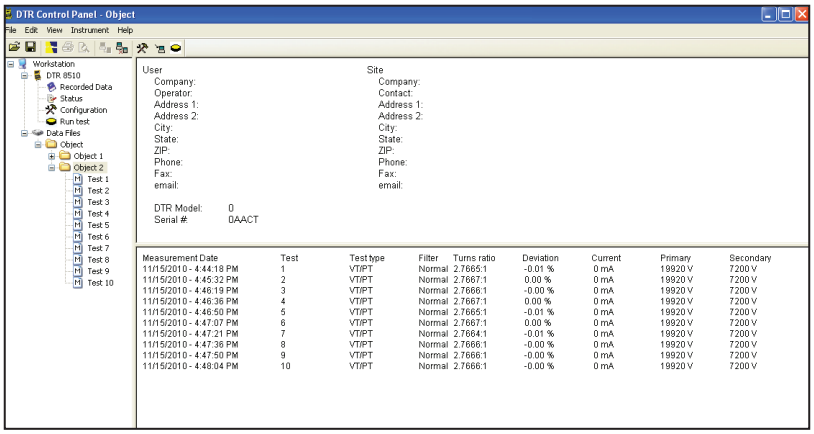


Figura 7-12

7.7. REGISTRARE DEI RISULTATI DI MISURA

1. Selezionare **Registrare** o **Registrare in** nel menu **File**. La casella di dialogo Registrare su verrà visualizzata:

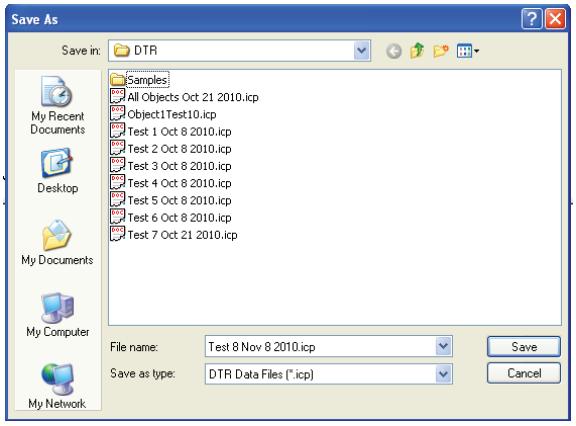


Figura 7-13

2. Registrare il file nella cartella predefinita “I miei documenti \DataView\DataFiles\DTR” o selezionare una cartella diversa.

7.8. CREAZIONE DEL RESOCONTO

Per creare un resoconto, si deve aprire un file.

1. Selezionare **Aprire** nel menu **File**. Se necessario, ricercare la cartella dove si trova il file .icp, selezionarlo e premere su **Aprire**.

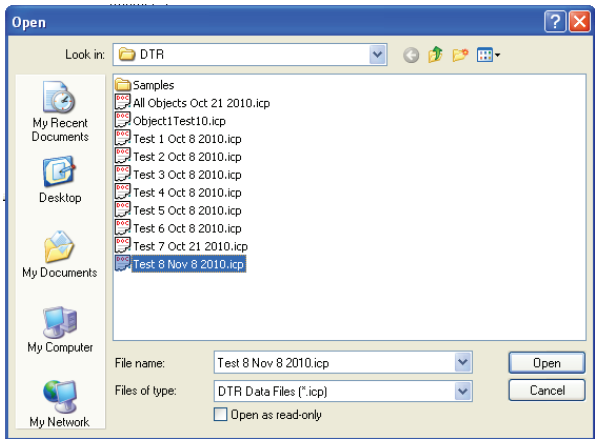


Figura 7-14

Una volta aperto file, selezionare Creare un resoconto DataView nel menu File o cliccare sull'icona Creare un resoconto DataView Un conto resoconto verrà visualizzato sullo schermo.

Index	Date	Time	Object Name	Name	Turns Ratio	Deviation	Current	Primary	Secondary
1	11/15/2010	4:44:18.000 PM	Object	Test 1	2.7665:1	-0.01 %	0 mA	19920 V	7200 V
2	11/15/2010	4:45:32.000 PM	Object	Test 2	2.7667:1	0.00 %	0 mA	19920 V	7200 V
3	11/15/2010	4:46:19.000 PM	Object	Test 3	2.7666:1	-0.00 %	0 mA	19920 V	7200 V
4	11/15/2010	4:46:36.000 PM	Object	Test 4	2.7667:1	0.00 %	0 mA	19920 V	7200 V
5	11/15/2010	4:46:50.000 PM	Object	Test 5	2.7665:1	-0.01 %	0 mA	19920 V	7200 V
6	11/15/2010	4:47:07.000 PM	Object	Test 6	2.7667:1	0.00 %	0 mA	19920 V	7200 V
7	11/15/2010	4:47:21.000 PM	Object	Test 7	2.7664:1	-0.01 %	0 mA	19920 V	7200 V
8	11/15/2010	4:47:36.000 PM	Object	Test 8	2.7666:1	-0.00 %	0 mA	19920 V	7200 V
9	11/15/2010	4:47:50.000 PM	Object	Test 9	2.7666:1	-0.00 %	0 mA	19920 V	7200 V
10	11/15/2010	4:48:04.000 PM	Object	Test 10	2.7666:1	-0.00 %	0 mA	19920 V	7200 V

Figura 7-15

OSSERVAZIONE:

- Tutti i file e i resoconti scaricati sono registrati nella cartella predefinita “I miei documenti” o “Documenti” di ciascun utilizzatore.
- DataView e il panello di configurazione (PC) sono dei programmi totalmente integrati per il controllo dei dispositivi e la creazione di analisi dei dati e di resoconto. PC può scaricare i risultati di misura registrati in precedenza nella memoria del DTR ® 8510. Questi risultati di misura possono essere registrati nel formato *.icp. I resoconti possono essere creati cliccando semplicemente sull'“icona” o su Creare **Resiconto DataView** nel menu **File**. Quando si crea un resoconto, un file di data base .dvb viene inoltre creato in automatico.
- DataView puo inoltre chiamare il PC o il PC di altri strumenti.
- DataView non può aprire dei file *.icp.
- Quando un resoconto è creato a partire dal PC, un resoconto può essere registrato. Durante la procedura viene creato un file *.dvw.
- DataView puo inoltre creare un resoconto a partire dai file di base dei dati disponibili. Viene creato un file *.dvb in modo automatico quando il PC crea un resoconto a partire da un file *.icp.
- Quando un resoconto viene creato anche un file *.dvw viene creato. Questo resoconto può essere aperto direttamente in DataView.

OSSERVAZIONE: per ulteriori informazioni sull'utilizzo di DataView®, consultare il manuale DataView® incluso nel CD di installazione.

---

8. MANUTENZIONE

⚠ **Il fabbricante non potrà essere tenuto per responsabile di qualsiasi incidente causato a seguito di una riparazione effettuata al di fuori dell'assistenza post vendita o riparatori autorizzati.**

8.1. CARICA DELLE BATTERIE

Il DTR® 8510 è dotato di un caricatore intelligente. Per caricare i blocchi batterie NiMH, l'interruttore del dispositivo deve essere in posizione OFF/ CHARGE.

Collegare il cavo di uscita dell'alimentazione al connettore DIN 3 del pannello anteriore del dispositivo e il cavo di rete ad una presa a corrente alternata.

La carica si avvia appena il collegamento all'alimentazione è effettuato, il processo è automatico e si concluderà alla fine della carica.

ATTENZIONE:

- Non utilizzare altri alimentatori.
- Non applicare un'alimentazione a corrente continua. Lo strumento potrebbe esserne danneggiato.
- Il DTR® 8510 deve essere caricato al riparo.
- Scollegare l'alimentatore alla fine del processo di carica. Le batterie NiMH non consentono delle cariche di manutenzione per un lungo periodo e in modo ricorrente.

OSSERVAZIONE :

- L'interruttore del DTR® 8510 deve essere nella posizione OFF/CHARGE per consentire la carica delle batterie.
- Il DTR® 8510 non è utilizzabile per il test durante la carica delle batterie.
- Il quadro anteriore non comporta nessuna indicazione riguardo allo stato della carica o del suo completamento. Il LED di stato si trova sullo stesso alimentatore (vedere la figura 8-1).

Figura 8-1

Ciclo di carica e indicazioni LED di stato dell'alimentatore.	
LED	**MODALITÀ**
Arancio	Batteria scollegata
Arancio	Inizializzazione e analisi del blocco batterie
Rosso	Carica rapida
Verde con lampi arancio intermittenti	Complemento di carica
Verte	Carica di manutenzione
Alternanza rosso verde	Errore

Tabella 8-1

L'alimentatore intelligente comporta le seguenti caratteristiche:

- **Metodo di rilevamento di cariche multiple dV (tipico) e dT/dt.**
  Di solito, la carica completa della batteria viene rilevata da una leggera caduta della tensione (-dV). D'altro canto, se le batterie sono inutilizzate per un lungo periodo, possono presentare la stessa caduta di tensione all'inizio del ciclo di carica anche quando non siano completamente cariche. Si tratta quidi di una falsa indicazione. Per prevenire una fine di ciclo dovuta a questa falsa indicazione, esiste un temporizzatore di integrazione integrato all'alimentatore che ne ignorerà il valore -dV durante i primi minuti del ciclo di carica.
  I blocchi di batterie comportano una termistanza. L'alimentatore intelligente sorveglia di continuo la temperatura del blocco batterie. Un controllo integrato della temperatura della carica (+dT/dt) garantisce una carica ottimale.
- **Cronometro di sicurezza della fine della carica.**
  Nel caso in cui le batterie non presentassero un valore –dV/dt sufficiente perchè l'alimentatore la rilevi, esiste un cronometro interno di sicurezza, che l'utilizzatore può programmare, per blocchi di batterie utilizzati nel DTR.® 8510.
- **Ciclo di carica rapida.**
  Questo ciclo di carica rilascia una corrente di carica massima di 900 mA fino a che il valore -dV sia rilevato.
- **Cronometro di integrazione di avvio per evitare il rilevamento di un falso valore -dV iniziale.**
  Alcuni blocchi batterie possono presentare una caduta di tensione (-dV) nel corso della prima parte del ciclo di carica. Questo risulta in modo particolare per i blocchi batterie da tempo inutilizzati. A causa di ciò, un temporizzatore dell'inizio della carica integrato all'alimentatore impedisce il rilevamento del valore -dV durante i primi minuti del ciclo di carica.
- **Protezione contro l'inversione di polarità / corto circuito.**
  L'alimentatore è protetto contro le inversioni di polarità in uscita da un fusibile ripristinabile in automatico.
- **Spia di stato a LED**(vedere Tabella 8-1)**.**
- **Tensione di entrata universale.**
  Utilizzando il corretto cavo di alimentazione, l'alimentatore può essere collegato alla presa di rete a corrente alternata dappertutto nel mondo senza bisogno di trasformatore.

Funzionalità:
Il ciclo di carica comincia quando l'alimentatore è collegato al DTR® 8510 e l'interruttore è nella posizione OFF. Il LED si accenderà colore arancio prima che si avvii la carica rapida. Si accenderà colore rosso quando il ciclo di carica rapida si avvia. Quando il blocco batterie sarà completamente carico e la tensione cominci a scendere (a causa del segnale -dV emesso dalle batterie), l'alimentatore passera in modalità completamento carica prima di passare alla modalità di carica di manutenzione.

Durante la sessione di completamento della carica, il LED si accenderà di colore verde con brevi lampi arancio intermittenti. Quando il complemento di carica è concluso, l'alimentatore passa alla modalità di carica in manutenzione e il LED si accende quindi in verde. La corrente di carica è ora ridotta a un livello di sicurezza. Tuttavia, la carica di manutenzione che superi regolarmente le 12 H potrebbe danneggiare le batterie NiMH.

Se il cronometro di sicurezza interrompe la carica prima del valore dV, il complemento di carica non verrà attivato. L'alimentatore passera quindi direttamente alla modalità carica di manutenzione e il LED si accenderà di colore verde. Se la tensione delle batterie è molto al di sotto del valore normale, l'alimentatore interromperà la corrente di carica rapida e passer alla modalità di carica di manutenzione. Il LED indicherà un “errore” lampeggiando alternativamente in verde e rosso. I blocchi batterie e/o l'alimentatore dovranno probabilmente essere sostituiti.

Se la tensione di rete viene interrotta, l'alimentatore si reinizzializzerà e un nuovo ciclo di carica si avvierà appena si sarà ristabilito.

8.2. PULIZIA

Togliere qualsiasi collegamento del dispositivo.

Utilizzare un panno morbido leggermente umidificato con acqua insaponata. Sciacquare con un panno umido, poi asciugare con un panno asciutto. Non utilizzare ne alcol, solventi o idrocarburi.

8.3. VERIFICA METROLOGICA

⚠ **Per tutti gli strumenti di misura e di test, è necessaria una verifica periodica.**

Vi consigliamo almeno una verifica annuale dello strumento. Per le verifiche e le calibrazioni, rivolgetevi ai nostri laboratori di metrologia accreditati (informazioni e recapiti su richiesta), alla filiale Chauvin Arnoux del Vostro paese o al vostro agente.

8.4. RIPARAZIONE

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

9. ALLEGATO: MESSAGGI AFFISSI

Verificare l'inversione dei cavi H<>X
Il DTR® modello 8510 può aver rilevato una condizione di eventuale rischio al momento del tentativo di test del trasformatore connesso in questo modo. Verificare i collegamenti.

Forte corrente di eccitazione
Verificare che i cavi di test non siano accidentalmente in cortocircuito. Verificare che gli avvolgimenti del trasformatore non siano in cortocircuito.

Batteria scarica
Trascorso un certo tempo di utilizzazione delle batterie, il LED verde comincerà a lampeggiare quando la tensione delle batterie raggiungerà una soglia predeterminata. I test possono ancora essere eseguiti come d'abitudine durante questo tempo, ma le batterie dovranno essere presto ricaricate.
Quando le batterie raggiungono una soglia predeterminata, il messaggio BATTERIE SCARICHE verrà affisso sullo schermo. Tutti i pulsanti non saranno piu operativi. Le batterie dovranno essere ricaricate per continuare i test.

OSSERVAZIONE: Il DTR® modello 8510 si ricarica in meno di 4 ore. Il dispositivo non può essere utilizzato per i test mentre le batterie sono in ricarica.

Circuito X CONT o APERTO
L'indicazione ------ corrisponde alla CONTINUITÀ (contatti chiusi). Indica un corretto collegamento.
L'indicazione --/-- corrisponde a una APERTURA (contatti aperti). Indica un collegamento pessimo o aperto.
Il messaggio “Verificare la connessione X” sarà affisso.

Circuito H CONT o APERTO
L'indicazione ------ corrisponde alla CONTINUITÀ (contatti chiusi).
L'indicazione --/-- corrisponde a una APERTURA (contatti aperti).
Il messaggio “Verificare la connessione H” sarà affisso.

OSSERVAZIONE:SE LE CONNESSIONI H E X SONO APERTE, SARÀ AFFISSO IL MESSAGGIO “VERIFICARE LE CONNESSIONI H X”.

Segnale X debole
Verificare che i cavi dell'avvolgimento secondario (X) non siano accidentalmente in cortocircuito.
Verificare che il cavo dell'avvolgimento secondario (X) sia collegato al pannello del dispositivo.
L'avvolgimento secondario (X) può essere in corto circuito, o il disgiuntore del trasformatore può essere aperto o, ancora, il rapporto di trasformazione può risultare più elevato di quello che il dispositivo può misurare.

Segnale H debole
Verificare che i cavi dell'avvolgimento primario (H) non siano accidentalmente in cortocircuito.
Verificare che il cavo dell'avvolgimento primario (H) sia collegato al pannello del dispositivo.
L'avvolgimento primario (H) può essere in corto circuito.

Memoria piena! Dati persi
La memoria del dispositivo è piena e non c'è più posto per registrare dati supplementari.

Errore di memoria
I risultati di misura non possono essere registrati o richiamati perché la memoria non è accessibile. È necessario un intervento in stabilimento. Invece, il DTR® 8510 è utilizzabile per realizzare delle misure in modo normale.

10. GARANZIA

La nostra garanzia si applica, fatto salvo accordo espresso, durante **dodici mesi** dopo la data di messa a disposizione del materiale. L'estratto delle nostre Condizioni Generali di Vendita è comunicato su richiesta.

La garanzia non viene applicata se:

- un utilizzo non appropriato dell'attrezzatura o un utilizzo con materiale incompatibile;
- delle modifiche apportate all'attrezzatura senza esplicita autorizzazione del servizio tecnico del fabbricante;
- dei lavori effettuati sul dispositivo da una persona non autorizzata dal fabbricante;
- un adattamento a una applicazione specifica, non prevista dalla definizione del materiale o non indicata nel manuale d'uso.
- danni provocati da urti, cadute o inondazioni.

11. PER ORDINARE

Contatore digitale del rapporto di trasformazione DTR® 8510 ..... P01157702
Fornito con una sacca da trasporto che contiene:
- un filo di rete,
- un set di cavi di misura,
- un alimentatore per batteria 90-260V,
- una scheda di utilizzo della batteria,
- il software Dataview®su CD,
- un cavo USB-A USB-B,
- un manuale d'uso in 5 lingue.

11.1. RICAMBI

Sacca da trasporto..... P01298066
Cavo USB-A USB-B P01295293
Un set di cavi di misura..... P01295143A

ESPAÑOL

Usted acaba de adquirir un **medidor de relación de transformación digital DTR® 8510** y le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros.
Para conseguir las mejores prestaciones de su instrumento:
- **lea** atentamente este manual de instrucciones,
- **respete** las precauciones de uso.

	¡ATENCIÓN, riesgo de PELIGRO! El operador se compromete en consultar el presente manual cada vez que aparece este símbolo de peligro.
	Instrumento protegido por un aislamiento doble.
	ATENCIÓN, riesgo de choque eléctrico. La tensión aplicada en las piezas marcadas con este símbolo puede ser peligrosa.
	Instrucciones importantes a leer y entender en su totalidad.
	Información importante a conocer.
	Batería.
	Fusible.
	Conector USB.
	Tierra.
	La marca CE indica la conformidad con las directivas europeas DBT y CEM.
	El contenedor de basura tachado significa que, en la Unión Europea, el producto deberá ser objeto de una recogida selectiva de conformidad con la directiva RAEE 2002/96/CE. Este equipo no se debe tratar como un residuo doméstico.

Definición de las categorías de medida:

- La categoría de medida IV corresponde a las medidas realizadas en la fuente de la instalación de baja tensión.
  Ejemplo: entradas de energía, contadores y dispositivos de protección.
- La categoría de medida III corresponde a las medidas realizadas en la instalación del edificio.
  Ejemplo: cuadro de distribución, disyuntores, máquinas o aparatos industriales fijos.
- La categoría de medida II corresponde a las medidas realizadas en los circuitos directamente conectados a la instalación de baja tensión.
  Ejemplo: alimentación de aparatos electrodomésticos y de herramientas portátiles.

ÍNDICE

1. PRECAUCIONES DE USO 164
1.1. Recepción del bulto 164
2. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO 165
2.1. Descripción 165
2.2. Descripción de los mandos 166
2.3. Identificación de los cables 166
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 168
3.1. Características técnicas del DTR® 8510 168
3.2. Características técnicas del cargador de las baterías 169
4. FUNCIONES DE VISUALIZACIÓN 170
4.1. Organigrama del programa 170
4.2. Menú principal 170
4.3. Configurar el instrumento 170
4.4. Retornar datos 177
5. UTILIZACIÓN 179
5.1. Puesta bajo tensión 179
5.2. Ejecución de una prueba 179
5.3. Consejos para realizar medidas de relación precisas 183
5.4. Prueba de relación - 1:1 184
6. CONEXIONES 185
6.1. Esquemas de conexiones 185
6.2. Conexiones polifásicas 186
7. SOFTWARE DATAVIEW® 187
7.1. Instalación de DataView® 187
7.2. Abrir el panel de control 189
7.3. Utilización del panel de control 190
7.4. CONFIGURAR el DTR® 8510 191
7.5. Ejecución de una prueba 192
7.6. Descarga de una prueba 193
7.7. Guardar los resultados de las medidas 194
7.8. Creación de informe 194
8. MANTENIMIENTO 196
8.1. Carga de las baterías 196
8.2. Limpieza 197
8.3. Comprobación metrológica 198
8.4. Reparación 198
9. ANEXO: MENSAJES VISUALIZADOS 199
10. GARANTÍA 200
11. PARA PEDIDOS 201
11.1. Recambios 201

1. PRECAUCIONES DE USO

Estas advertencias de seguridad se dan para garantizar la seguridad del personal y el uso correcto del instrumento.

- Este aparato está protegido contra tensiones accidentales que no superan los 50 V con respecto a la tierra. El nivel de protección garantizado de este material puede verse alterado si se usa de un modo no recomendado por el fabricante.
- Lea el manual de instrucciones en su totalidad y siga las informaciones de seguridad antes de utilizar o proceder al mantenimiento de este instrumento.
- El medidor de relación de transformación digital DTR® 8510 ha sido diseñado únicamente para un uso en transformadores **no alimentados ("en estado pasivo")**. Asegúrese de que el transformador probado esté completamente desconectado de toda alimentación en corriente alterna y que esté **totalmente descargado**.
- Sólo un personal cualificado debe utilizar el DTR® 8510.
- El DTR® 8510 no debe utilizarse considerando que todos sus componentes (incluidos los cables de prueba) garantizan una protección contra los choques eléctricos. Ningún componente del DTR® 8510 garantiza un aislamiento o una protección contra las altas tensiones. **Asegúrese siempre de que el circuito esté completamente descargado antes de conectar los cables de prueba.**
- No se debe tocar, ajustar o mover los cables de prueba mientras el DTR® esté efectuando una prueba.
- Tome todas las precauciones útiles en todos los dispositivos, ya que puede haber tensiones y corrientes potencialmente altas que pueden derivar en un riesgo de choque eléctrico.
- La seguridad es responsabilidad del usuario.
- Utilice exclusivamente el cargador suministrado con el instrumento para cargar las baterías.
- No abra el instrumento cuando está conectado a la tensión de alimentación de la red eléctrica, o cuando los cables de prueba están conectados a transformadores, materiales diversos, circuitos, etc.

1.1. RECEPCIÓN DEL BULTO

Al recibir el bulto, compruebe que el contenido es conforme al albarán. Avise al distribuidor cuando falte algún elemento. Si el material parece estar dañado, notifique inmediatamente sus reservas al transportista y avise en seguida al distribuidor especificándole el tipo de daños. Conserve el contenedor de embalaje dañado a modo de prueba.

2. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

2.1. DESCRIPCIÓN

El medidor de relación de transformación DTR® 8510 es un instrumento ligero, sólido y portátil destinado a probar in situ los transformadores de potencia, de tensión y de corriente.

El uso del DTR® 8510 es totalmente automático. No es necesario realizar una calibración, una selección de gama, un inicio manual o una compensación fastidiosa.

Durante cada ciclo de prueba, el DTR® 8510 verifica automáticamente:

- Inversión de los cables H/X
- Continuidad de los circuitos/bobinados probados (si procede)
- Condiciones de cortocircuito (corriente fuerte).

Una vez terminado el ciclo de prueba, el DTR® 8510 indica:

- **La relación de transformación:** la relación entre la tensión primaria y la tensión secundaria en los terminales del transformador provocado por la corriente de excitación de prueba.
- **La corriente de excitación:** la corriente de excitación eficaz en el bobinado H provocado por la excitación de prueba durante una carga insignificante del bobinado X asociado.
- **La polaridad:** indica la polaridad (fase) del bobinado X respecto al bobinado H.
- **La diferencia:** indica la diferencia respecto a la relación de transformación indicada en la placa de identificación en %.

La relación de transformación, la corriente de excitación, la polaridad y la diferencia son parámetros útiles para diagnosticar y prever distintos defectos que se podrían producir en transformadores de potencia, de tensión y de corriente.

El DTR® 8510 indicará los siguientes mensajes:

- Incorrect Lead Connections (Conexiones de los cables incorrectos)
- H/X Reversal (accidental step-up misconnection) (Inversión H/X - conexión incorrecta accidental)
- Short (excess excitation current) (Cortocircuito - corriente de excitación excesiva)
- Open Circuits (Circuitos abiertos)
- Circuit Continuity (Continuidad del circuito)
- Low Battery (Batería baja)

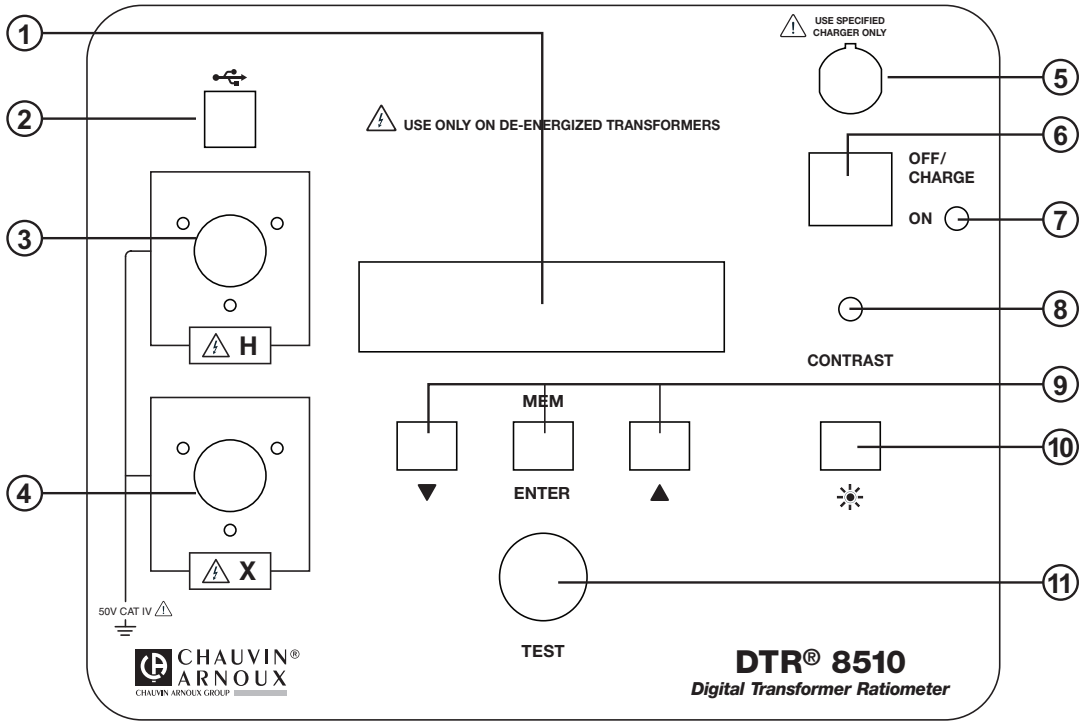
Además, el DTR® 8510 permite al usuario guardar los resultados en modo automático o manual después de cada prueba, eliminando así la necesidad de apuntar estos resultados. Cada registro de medida lleva fecha y hora para disponer de una información la más completa posible sobre las pruebas.

El usuario puede también guardar las tensiones indicadas en las placas de identificación y comparar los resultados cuando hayan sido recogidos. A continuación, estos resultados pueden subirse a un PC y analizarse con el software DataView® suministrado con el producto.

DataView® permite controlar por completo el instrumento.

DTR® 8510 utiliza una técnica de medida avanzada de baja tensión decreciente en la cual los bobinados de alta tensión “H” son sometidos a la excitación de prueba. Esto se traduce por una mayor seguridad del operario y por la posibilidad de probar una mayor variedad de tipos y dimensiones de transformadores.

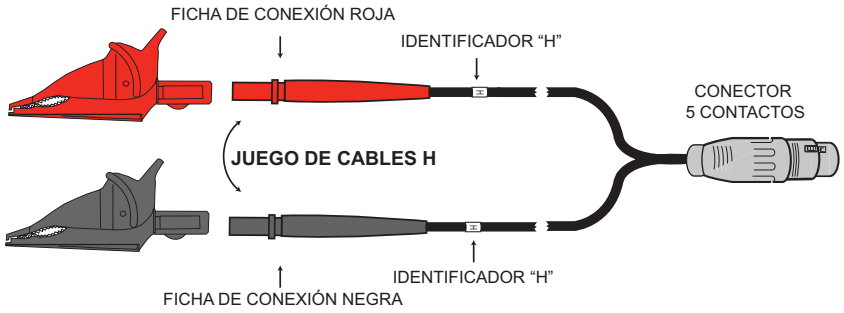
2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS MANDOS



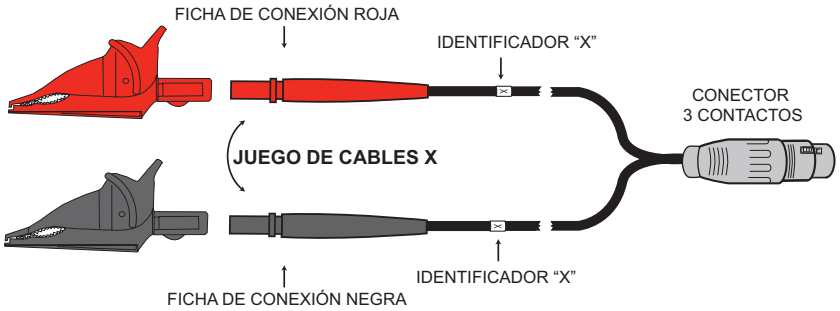
1. **Pantalla:** visualiza los resultados de medida, el estado y las funciones de mando del instrumento.
2. **Conector USB:** Permite conectar el instrumento a un ordenador para configurarlo y comprobar su estado, descargar los resultados registrados con el software DataView® y de iniciar una prueba.
3. **Conector del cable “H” superior (primario):** Conexión del bobinado primario del transformador.
4. **Conector del cable “X” inferior (secundario):** Conexión del bobinado secundario del transformador.
5. **Conector de entrada de carga de baterías:** Permite al cargador inteligente cargar las baterías.
6. **Interruptor:** enciende (ON) o apaga (OFF) el instrumento (si el cargador no está conectado). Si el cargador está conectado, las baterías se cargan en la posición OFF/CARGA.
7. **Piloto de funcionamiento y de baterías bajas:** el LED verde indica que el instrumento funciona y parpadea cuando la tensión de las baterías cae por debajo de 12 V. El instrumento se apagará por completo cuando la tensión de las baterías sea inferior a 8,7 V.
8. **Ajuste del contraste de la pantalla:** permite ajustar el contraste de la pantalla.
9. **Teclas de función:** permite navegar por los menús y las funciones del instrumento.
10. **Botón para la retroiluminación ():** enciende (ON) o apaga (OFF) la retroiluminación de la pantalla.
11. **Botón Test:** ejecuta la prueba seleccionada cuando se pulsa y se deja de pulsar.

2.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS CABLES

Cables del bobinado primario (H):



Cables del bobinado secundario (H):



Cada cable está claramente identificado. El cable del bobinado primario (H) consta de un conector de 5 contactos y el cable del bobinado secundario (X) consta de un conector de 3 contactos. Por lo tanto no se pueden invertir por error.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Condiciones de referencia: 23°C ± 5°C (Humedad relativa de un 30 a un 50%). Añada 25 ppm/°C entre -10 y 18°C y entre 28 y 50°C a todas las características de precisión. Ninguna presencia de campo eléctrico o magnético. Corriente de salida ≤150 mA para TV/TP y ≤ 50 mA para TC. La frecuencia de calibración es de 1 año.

3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL DTR® 8510

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS		
Rango de relación (TV/TP)	Conmutación automática: 0,8000 a 8000:1	
Precisión (TV/TP)	**Rango de relación**	**Precisión (% de la lectura)**
	0,8000 a 9,9999	± 0,2%
	10,000 a 999,99	± 0,1%
	1000,0 a 4999,9	± 0,2%
	5000,0 a 8000,0	± 0,25%
Rango de relación (TC)	Conmutación automática: 0,8000 a 1000,0	
Precisión (TC)	**Rango de relación**	**Precisión (% de la lectura)**
	0,8000 a 1000,0	± 0,5%
Señal de excitación	Modo TV/TP: 32 Vrms máx. Modo TC: nivel automático desde 0 hasta 1 A, 0,1 a 4,5 Vrms.	
Visualización de la corriente de excitación	Rango: 0 a 1.000 mA Precisión: ± (2% de la lectura + 2 mA)	
Frecuencia de excitación	70 Hz	
Pantalla	Pantalla de cristal líquido de dos líneas alfanumérica, 2x16 caracteres con ajuste del contraste y de la retroiluminación. Visible de día como de noche.	
Método de medida	Conforme a la norma IEEE C57.12.90™	
Alimentación	Dos bloques de baterías NiMH recargables 12 V, 5x2, 1650 mAH	
Autonomía	Hasta 10 horas de funcionamiento continuo. Indicación de batería baja.	
Cargador de baterías	Cargador inteligente de entrada universal (tensión de entrada desde 90 hasta 264 Vrms)	
Tiempo de carga	< 4 horas	
Registro de los resultados	99 objetos de 99 pruebas cada uno	
Indicación de la hora y de la fecha	Reloj en tiempo real salvaguardado por pila	
Comunicación	Conforme USB. 2.0, aislada ópticamente, 115,2 kb	
Software	Software de análisis DataView® incluido	
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS		
Dimensiones	272 x 248 x 130 mm	
Peso	3,7 kg	
Conexión	Conectores XLR	
Cables	H & X blindados de 4,6 m con grandes pinzas cocodrilo industriales con código de color en una bolsita de transporte.	
Carcasa	Carcasa de polipropileno sólida, UL 94 V0	
Vibración	IEC 68-2-6 (1,5 mm a 55 Hz)	
Golpe	IEC 68-2-27 (30 G)	
Caída	IEC 68-2-32 (1 m)	
Índice de protección	IP 40 (tapa de equipo abierto) según EN 60529 IP 53 (tapa de equipo cerrado) según EN 60529	

CARACTERÍSTICAS MEDIOAMBIENTALES	
Temperatura de funcionamiento	desde -10° hasta 50°C
Temperatura de almacenamiento	desde -20°C hasta +60°C
Humedad relativa	10 a 85% HR @ 35°C
Altitud	Hasta 2.000 metros
SEGURIDAD	
Conformidad	EN 61010-1; 50 V CAT IV; Grado de contaminación 2
Doble aislamiento	Sí

Las características técnicas están sujetas a cambios sin preaviso.

3.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL CARGADOR DE LAS BATERÍAS

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
Tensión en vacío	41 V ± 2 V
Corriente de carga rápida	0,9 A ±70 mA
Complemento de carga	130 mA ±40 mA
Opciones de final de carga	-dV, dT/dt
Tensión de entrada	90 a 264 VCA/47 a 63 Hz
Potencia de salida máxima	35 W
Corriente de carga de mantenimiento	50 mA ±25 mA
Corriente de fuga (a partir de la batería con el interruptor en off)	< 1 mA
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	
Dimensiones	107 x 67 x 36,5 mm
Peso	250 g
Conexión de entrada	2 contactos según CEI 320-C7
Conexión de salida	NiMH: DIN 3 CONTACTOS
CARACTERÍSTICAS MEDIOAMBIENTALES	
Temperatura de funcionamiento	desde - 20 hasta 40 °C
SEGURIDAD	
Clase de aislamiento	II
Certificado de seguridad eléctrica	EN 60601-1, EN 60950, EN 60335-2-29
Normas de CEM	EN61326-1

Las características técnicas están sujetas a cambios sin preaviso.

4. FUNCIONES DE VISUALIZACIÓN

4.1. ORGANIGRAMA DEL PROGRAMA

Para utilizar el instrumento de modo eficiente, es importante entender el organigrama del programa.

- Al pulsar simultáneamente las teclas ▼ y ▲ se sube de nivel (si existe) en el organigrama del programa. (Navegación vertical que sube de nivel).
- Al pulsar la tecla ▼ o ▲ se navega por el nivel. (Navegación horizontal).
- Al pulsar la tecla ENTER se puede seleccionar y visualizar las elecciones del nivel justo abajo (si existe) en el organigrama del programa. (Navegación vertical que baja de nivel).

4.2. MENÚ PRINCIPAL

El instrumento posee un control de menú principal como lo ilustra la Fig. 4-1.
El usuario puede navegar alrededor del bucle pulsando la tecla ▼ o ▲.

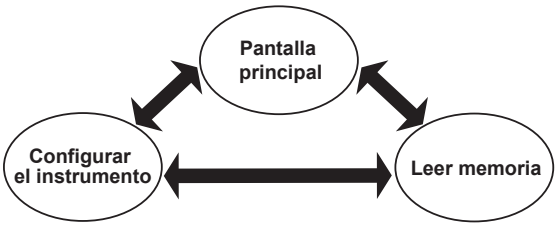


Figura 4-1

Nada más el instrumento puesto bajo tensión, se inicializa y visualiza la pantalla principal:

Figura 4-2

- **Pantalla principal:** visualiza el tipo de prueba, el modo de prueba, el filtro [Rápido (F), Normal (N) o Lento (S)], el modo memoria [Automático (A) o Manual (M)] y los valores de la placa de identificación presente (si la misma está activada).
- **Configurar el instrumento:** configura el instrumento (véase § 4.3).
- **Leer memoria:** los datos guardados se pueden seleccionar y visualizar (véase § 4.4).

OBSERVACIÓN: El organigrama del programa puede tener una profundidad de dos o tres niveles en ciertos puntos. Las elecciones disponibles para un nivel dado están visibles pulsando la tecla ▼ o ▲.

La tecla ENTER se utiliza para seleccionar las siguientes funciones:

- Entrar en el menú de configuración.
- Entrar en el menú de lectura de la memoria.
- Inicializar el registro de los resultados de prueba, aceptar los parámetros de ubicación y guardar los resultados de medida.

4.3. CONFIGURAR EL INSTRUMENTO

Cuando se indique en pantalla *Configura instrumento*, pulse la tecla ENTER. El bucle de configuración (véase Figura 4-4) puede recorrerse con la tecla ▼ o ▲.

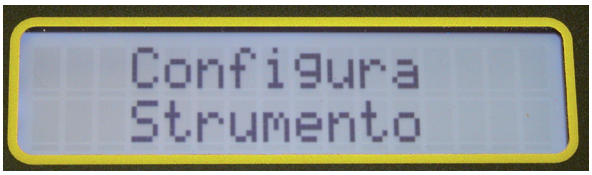


Figura 4-3

- **Fijar la hora:** permite ajustar la hora y la fecha.
- **Introducir la placa de identificación:** permite seleccionar y cambiar las tensiones o las relaciones indicadas en la placa de identificación presente. Sólo pueden modificarse las relaciones predefinidas con DataView®.
- **Seleccionar el tipo de prueba:** permite seleccionar el tipo de prueba (TV/TP o TC).
- **Seleccionar el modo de prueba:** permite seleccionar el modo de prueba (relación o continuidad / relación en modo TV/TP).
- **Seleccionar Modo registro:** permite seleccionar el modo de registro de los datos (automático o manual).
- **Seleccionar el filtro:** permite seleccionar el filtro (rápido, normal, lento). Véase § 4.3.6.
- **Borrar memoria:** permite eliminar todos los resultados de medida guardados.
- **Seleccionar el idioma:** permite seleccionar el idioma de visualización (inglés, francés, alemán, italiano, español, portugués).

OBSERVACIÓN: para subir de nivel y volver a *Configura instrumento*, pulse simultáneamente las teclas ▼ e ▲.

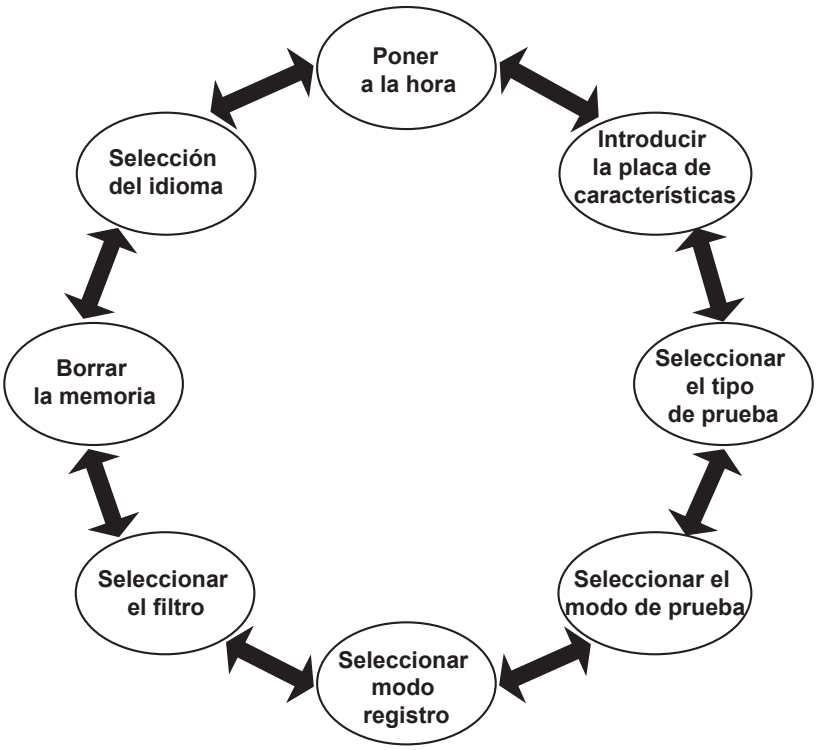


Figura 4-4

4.3.1. FIJAR RELOJ

A partir del nivel superior de *Configura instrumento*, pulse la tecla ▼ o ▲ hasta que aparezca *Fijar reloj* y pulse a continuación ENTER.

Figura 4-5

La configuración *Fijar hora* permite ajustar la hora en los siguientes formatos:

Formato fecha: permite seleccionar el formato de la fecha.
(MM/DD/AA, DD/MM/AA o AA/MM/DD).

Figura 4-6

Formato hora: permite formatear la hora (12 ó 24 horas).

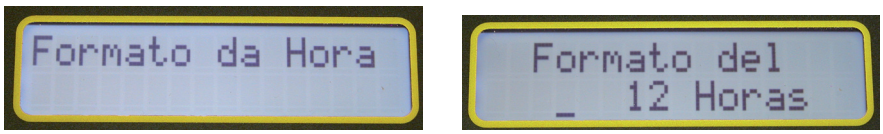


Figura 4-7

Configurar día y hora: permite ajustar la fecha y la hora con el formato seleccionado.

Observación: La hora debe ajustarse con el formato 24 horas. Se visualizará con la indicación AM/PM si se opta por el formato 12 horas.

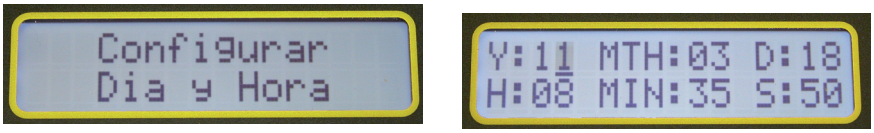


Figura 4-8

Ejemplo: Para ajustar la hora a 2:50 PM (de la tarde), ajuste la hora a 14 y los minutos a 50.

Para pasar de una de las configuraciones a otra de ajuste de la hora, siga los siguientes pasos:

1. A partir del nivel superior de *Configura instrumento*, pulse la tecla ▼ o ▲ hasta que aparezca *Fijar reloj* y pulse a continuación ENTER.
2. Utilice la tecla ▼ o ▲ para visualizar las posibles selecciones. Pulse ENTER para realizar su selección. Una vez seleccionado el formato, la pantalla vuelve a *Formato fecha*.
3. Utilice la tecla ▼ o ▲ para pasar a las demás opciones de ajuste de la fecha y de la hora, o pulse simultáneamente las teclas ▼ e ▲ para volver al nivel superior.

4.3.2. INTRODUCIR LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN

Los valores de la placa de identificación son las tensiones del bobinado primario y del bobinado secundario (o las relaciones) asociados a un transformador dado. Esta información figura en la placa de identificación del transformador. Los resultados medidos se compararán con los valores seleccionados (editados) de la placa de identificación, y la diferencia se visualizará y guardará en % con respecto a esto valores.

El DTR® 8510 permite almacenar 10 valores de tensión y de relación de placa de identificación que se pueden seleccionar individualmente para una prueba dada.

OBSERVACIÓN:

- La lista de las placas de identificación de 10 transformadores sólo se puede escribir y guardar con el software DataView®. Los valores de la lista pueden modificarse para su uso, pero no pueden guardarse a partir del frontal.
- Las teclas del frontal permiten seleccionar uno de los 10 valores de las placas de identificación de los transformadores. Una vez seleccionados los valores de los transformadores, se pueden modificar para crear nuevos valores con las teclas ▼, ▲ y ENTER. Cuando se seleccionan nuevos valores (aunque no se hayan modificado), se convierten en la placa de identificación presente y se utilizarán para las medidas TV/TP y TC siguientes. La diferencia se notificará y guardará utilizando estos valores.
- Los valores de las placas de identificación se conservarán en memoria aunque se apague y vuelva a encender el instrumento. No obstante, no se guardarán en la lista que se seleccionó en un principio.
- El usuario puede seleccionar otra placa de identificación de la lista en lo sucesivo y puede cambiar o no los valores. En cuanto se selecciona (y/o modifica) el nuevo valor de la placa de identificación, se convierte en la nueva placa de identificación presente.
- Los valores de las placas de identificación presentes se visualizan en la pantalla principal.

- Cada resultado de medida guardará la placa de identificación presente con los demás parámetros asociados y estará disponible cuando se descarguen los datos.
- Los valores de las relaciones de las placas de identificación deben estar comprendidos entre 1 y 32.767.
- La función de placa de identificación debe estar activada. Si no fuera el caso, la diferencia en % no se notificará después de las medidas. A continuación, los valores guardados no tendrán placa de identificación ni diferencia en % indicadas en los resultados de las medidas.

OBSERVACIÓN: se visualizará en la pantalla principal la placa de identificación presente únicamente si está activada la función de placa de identificación. Si no fuera el caso, se visualizará "---" para el bobinado primario y secundario.

Para configurar los parámetros de las placas de identificación, proceda de la siguiente manera:

1. A partir del nivel superior de *Configura instrumento*, pulse la tecla ▼ o ▲ hasta que aparezca *Configurar Placa Idt.* en pantalla y pulse a continuación ENTER.

Figura 4-9

2. Se visualizará en pantalla *Activar* con las opciones *Sí* y *No*. Pulse la tecla ▼ para seleccionar *Sí* (Activar la función de placa de identificación).

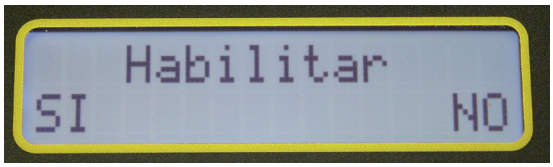


Figura 4-10

3. A continuación aparecerá la siguiente pantalla:

Figura 4-11

4. Seleccione Lista pulsando la tecla ▼. La lista de las placas de identificación de 0 a 9 puede recorrerse con la tecla ▼ o ▲. Seleccione la placa de identificación deseada pulsando ENTER. La pantalla volverá a indicar *Configurar Placa Idt.*.

Figura 4-12

5. Pulse ENTER y, a continuación, Sí (▼) en Activar.
6. Seleccione *Editar* pulsando la tecla ▼. Los valores de la placa de identificación presente pueden cambiarse cifra por cifra seleccionando cada cifra con las teclas ▼ y ▲ pulsando la tecla ENTER. Cuando se haya seleccionado la última cifra del bobinado secundario, la pantalla volverá a *Configurar Placa Idt.*.

Figura 4-13

OBSERVACIÓN:

- la selección de un transformador en la lista sustituirá de inmediato los valores de la placa de identificación presente. Los valores se pueden cambiar entonces en el modo *Editar* en caso necesario.
- Al seleccionar *Editar*, el usuario podrá cambiar los valores de la placa de identificación presente.
- El proceso de *edición* sólo modificará los valores de la placa de identificación presente. Los valores anteriormente guardados seguirán siendo los mismos. Los valores guardados en la *Lista* sólo se pueden cambiar en DataView®.
- Para redactar el valor de la placa de características presente, pulse ENTER hasta que aparezca *Configurar Placa Idt.*. En caso contrario, no se introducirá la relación. Si se pulsan las teclas con las flechas hacia arriba o hacia abajo después de ajustar la relación, se cancelará la operación sin guardar los cambios.

RECUERDE: para subir de nivel y volver a *Configura instrumento*, pulse simultáneamente las teclas ▼ o ▲.

4.3.3. SELECCIONAR EL TIPO DE PRUEBA

1. A partir del nivel superior de *Configura instrumento*, pulse la tecla ▼ o ▲ hasta que aparezca *Seleccionar el tipo de test en pantalla* y pulse a continuación ENTER.

Figura 4-14

2. Seleccione *TV/TP* o *TC* mediante ▼ o ▲ y pulse ENTER. La pantalla indicará *Seleccionar el tipo de test*.

OBSERVACIÓN: una vez seleccionado el tipo de prueba, se conservará hasta que el usuario lo cambie. Si se apaga y vuelve a encender el instrumento, se conservará el último tipo de prueba seleccionado.

4.3.4. SELECCIONAR EL MODO DE PRUEBA

1. A partir del nivel superior de *Configura instrumento*, pulse la tecla ▼ o ▲ hasta que aparezca *Seleccionar el modo de test en pantalla* y pulse a continuación ENTER.

Figura 4-15

2. Seleccione *Ratio* o *CONT/Ratio* mediante ▼ o ▲ y pulse ENTER. La pantalla volverá a *Seleccionar el modo de test*.

CONT/Ratio: efectúa una prueba de continuidad y luego una prueba de relación sólo en modo TV/TP. La prueba de continuidad no está disponible (N/A) en modo TC.

Modo de Test Ratio: efectúa sólo la prueba de relación en modo TV/TP o TC.

OBSERVACIÓN: el modo de prueba también se puede seleccionar a partir de la pantalla principal pulsando ENTER, que selecciona alternativamente CONT y Ratio.

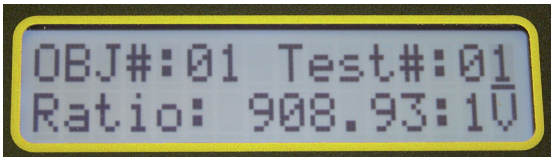


Figura 4-21

2. Pulse el botón TEST para pasar a la segunda pantalla donde aparecerán la corriente y la diferencia en %.

Figura 4-22

3. Pulse el botón TEST para pasar a la tercera pantalla donde aparecerán la fecha y la hora.

Figura 4-23

4. Pulse el botón TEST para pasar a la cuarta pantalla donde aparecerás las tensiones del bobinado primario y secundario de la placa de características presente cuando se efectuó la medida.

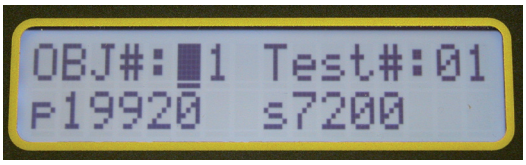


Figura 4-24

5. Pulse de nuevo el botón TEST para volver a la primera pantalla.
6. Seleccione un OBJETO y una PRUEBA cualquiera con la tecla q o p y la tecla ENTER para ver el resultado de medida de donde sea.

OBSERVACIÓN:

- El DTR® 8510 puede guardar 99 OBJETOS. Cada OBJETO puede contener hasta 99 PRUEBAS.
- En modo Manual, el usuario puede seleccionar la ubicación en la que guardar el resultado de medida. No es necesario guardar de forma secuencial de medida. Por lo tanto, cuando se quieren visualizar los datos, el usuario debe acordarse de dónde se encuentran los mismos.

5. UTILIZACIÓN

ADVERTENCIA: El DTR® 8510 ha sido diseñado únicamente para ser utilizado con transformadores no alimentados (“en estado pasivo”). Asegúrese de que el transformador probado esté completamente desconectado de toda alimentación en corriente alterna y que esté totalmente descargado.

5.1. PUESTA BAJO TENSIÓN

Ponga el interruptor en posición ON.

Nada más el instrumento puesto bajo tensión, el instrumento efectúa un proceso de inicialización:

- emite una señal acústica
- indica “Inicializando... Por favor espere” durante poco tiempo
- indica el nombre de la empresa y el número de versión del microprograma
- indica la fecha y la hora durante poco tiempo
- el instrumento se queda en la pantalla principal que indica el tipo de prueba, el modo de prueba, el filtro, el modo memoria y los valores de la placa de identificación presente (Fig. 5-1)
- el piloto verde se queda encendido

Figura 5-1

OBSERVACIÓN:
Cuando las baterías no están bastante cargadas:

- el piloto verde parpadeará si la capacidad de las baterías es aún suficiente. El instrumento seguirá siendo operativo en estas condiciones.
- se visualizará en pantalla Batería baja y el piloto verde parpadeará si el bloque de baterías ya no tiene suficiente capacidad. Ya no se puede utilizar el instrumento en tales circunstancias. Las baterías deben cargarse antes de utilizar el instrumento (véase § 8.1).

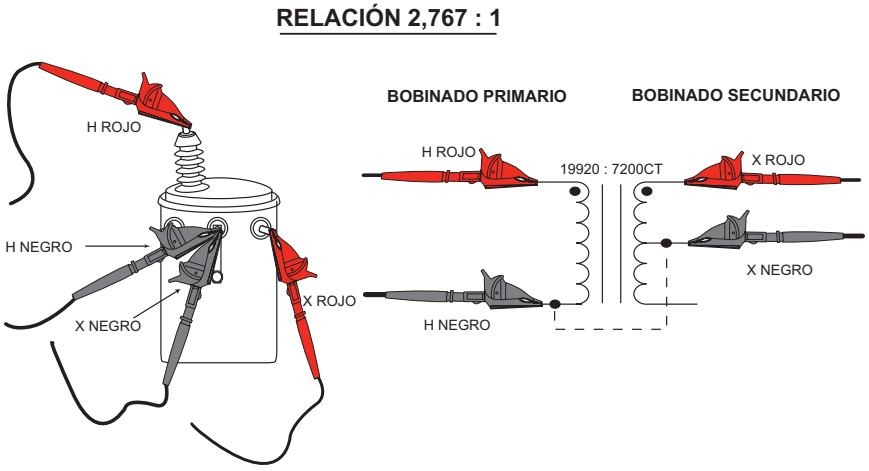
5.2. EJECUCIÓN DE UNA PRUEBA

5.2.1. PRUEBA TV/TP

Este párrafo ilustra un ejemplo de ejecución de una prueba utilizando la siguiente configuración (véase el § 4.3 para saber cómo configurar el instrumento):

- Configurar día y hora: 4 de julio de 2010. 18:00
- Valores de la placa de identificación:
  Tensión primaria: 19.920; tensión secundaria: 7200
- Seleccionar el tipo de prueba: TV/TP
- Seleccione el modo de prueba: CONT/Ratio
- Modo memoria: Manual
- Seleccione el filtro: Normal
- Seleccione el idioma: español

- Conexión típica



- Otra conexión posible

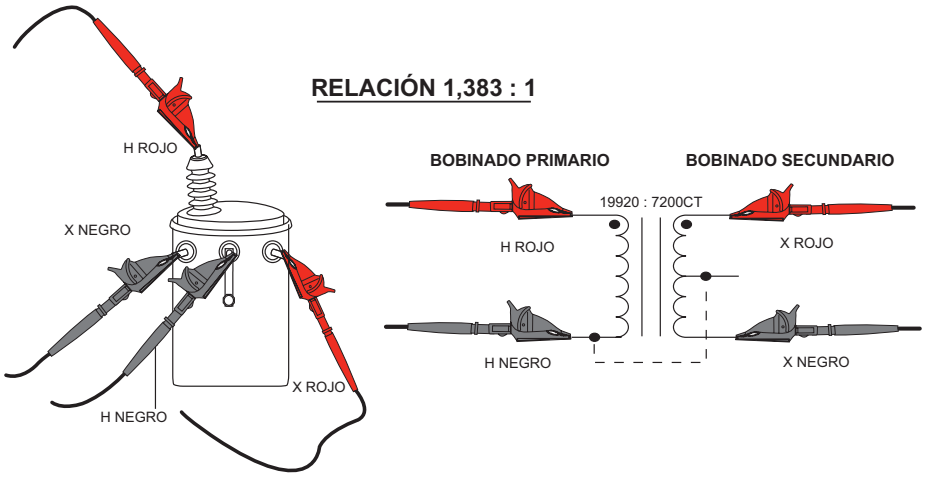


Figura 5-2

1. Conecte los cables del bobinado primario (H) y secundario (X) al conector del DTR® 8510 y al transformador probado (véase Fig. 5-2).
2. Pulse el botón TEST. Se ejecutará primero la prueba de continuidad y luego la prueba de relación de transformación.

Figura 5-3

ADVERTENCIA: Es importante asegurarse de que los cables del bobinado primario (H) y secundario (X) estén conectados correctamente **ANTES** de ejecutar la prueba. Especialmente para transformadores con relación de transformación alta ya que pueden aparecer tensiones altas peligrosas en los terminales del DTR® 8510.

OBSERVACIÓN:

- La continuidad sólo verifica el buen estado de las conexiones de los cables. No comprueba la inversión de polaridad H/X.
  Si la continuidad de las conexiones del bobinado primario cumple con los límites especificados, se visualizará en pantalla ---- o el equivalente de contactos cerrados.
  Si la continuidad de las conexiones del bobinado primario sale de los límites especificados, se visualizará en pantalla --/- o el equivalente de contactos abiertos.
- Antes de realizar la prueba de relación de transformación, el instrumento verifica la inversión de polaridad H/X, la presencia de cortocircuito (corriente excesiva) etc.

En este ejemplo, una pantalla similar a la de abajo aparecerá.

Figura 5-4

Si las conexiones H/X están invertidas, aparecerá el siguiente mensaje de error en el instrumento que pondrá fin a la prueba.

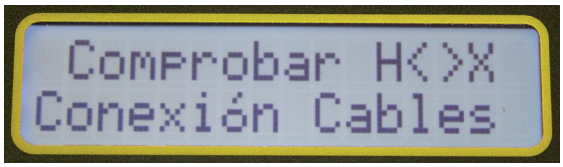


Figura 5-5

OBSERVACIÓN:

- Si existe una inversión de polaridad, la relación se visualizará en forma de valor negativo y parpadeará. Esto significa que las conexiones están invertidas del lado dado o que el transformador está bobinado a la inversa del marcado.
- La prueba puede realizarse tan a menudo como sea necesario pulsando la tecla TEST.
- Una prueba en curso puede cancelarse en cualquier momento pulsando la tecla TEST.
- Asegúrese de que el cable HROJO siga conectado para que no cortocircuite el cable XROJO o XNEGRO directamente o a través de la tierra. Véase el § 6 para más información acerca de las conexiones.

5.2.2. REGISTRO DE LOS RESULTADOS DE LAS MEDIDAS (MODO MANUAL/AUTOMÁTICO)

El modo de registro depende del que se seleccionó durante la configuración del instrumento (véase § 4.3) antes de realizar una prueba.

5.2.2.1. Modo manual

Cuando está seleccionado el modo *Manual*, el registro de los resultados de las medidas es una opción para el usuario.

1. Para guardar la medida activa con el modo *Manual*, pulse el botón MEM (ENTER). La pantalla se parecerá a la que se visualiza a continuación:

Figura 5-6

2. Seleccione el OBJ y la ubicación de la prueba con la tecla ▼ o ▲ y pulse ENTER.
3. Pulse ENTER o TEST para guardar el resultado de la medida.

OBSERVACIÓN:

- Después de realizar una prueba, la nueva ubicación se sitúa automáticamente justo después de la última ubicación de registro.
- Si una ubicación determinada no está disponible para el registro, se visualizará en el campo Guardar N/A.
- Para NO GUARDAR el resultado de la medida, pulse simplemente la tecla TEST cuando finalice la prueba.

5.2.2.2. Modo automático

Cuando está seleccionado el modo *Automático*, el instrumento no necesita ninguna otra instrucción por parte del usuario.

Al finalizar la prueba, el resultado de la medida se guarda en la ubicación siguiente a la primera ubicación disponible y se guardará entonces consecutivamente.

OBSERVACIÓN: si se llega al resultado de medida anteriormente guardado, el modo de registro automático lo saltará y guardará el nuevo resultado de medida en la ubicación siguiente disponible.

5.2.3. CORRIENTE DE EXCITACIÓN TV/TP

La corriente de excitación, visualizada en miliamperios (mA), es el valor eficaz de la corriente en el bobinado primario (H) debida a la excitación de prueba. La carga del bobinado secundario (X) causada por el DTR® 8510 es insignificante.

- El DTR® 8510 utiliza una tensión eficaz de 32 V para la prueba. La corriente de excitación visualizada será casi siempre una pequeña fracción de la corriente de excitación en vacío del transformador a plena tensión (nominal). La mayoría de los transformadores utilizará menos de 100 mA.
- En caso de utilización de un medidor de relación de transformación que emplea una excitación del lado del bobinado secundario (X) (p. ej. dispositivos de inicio manual común) en modo de elevación, la corriente puede ser mucho más alta que la que se visualiza en el DTR® 8510.
- Es normal y resulta directamente del hecho de que para la mayoría de los transformadores reductores, el bobinado primario (H) tiene una impedancia mucho más elevada que la del bobinado secundario (X) asociado.

5.2.4. PRUEBA DE CONTINUIDAD TV/TP

La función de prueba de continuidad del DTR® 8510 constituye un medio útil para identificar los bobinados primarios y secundarios abiertos, conexiones de alta resistencia, disyuntores abiertos y fusibles fundidos. Cuando está seleccionada, el DTR® 8510 verifica la continuidad entre los cables del bobinado secundario (X) y primario (H).

- El DTR® 8510 indicará ABIERTO para circuitos > 4 kΩ y CONT para circuitos < 4 kΩ. Compruebe estos valores. Una pequeña fracción de los transformadores (inductancia elevada o resistencia óhmica en corriente continua alta de los bobinados) puede parecer abierta.
- El instrumento verifica primero los cables del bobinado secundario (X). Incluso si los encuentra abiertos, sigue con la verificación de las conexiones del bobinado primario (H). Independientemente del resultado, el instrumento efectúa una pre-prueba. Después de la pre-prueba, si uno de los dos bobinados X y H o los dos se encuentran ABIERTOS, aparecerá en el instrumento el mensaje de error apropiado. Si vuelve a pulsar la tecla TEST, se reiniciará una nueva prueba de continuidad (suponiendo que el usuario haya corregido los problemas de conexión). Si se logra realizar la prueba de continuidad, se ejecutará la prueba de relación de transformación.
- Transformadores con varias disposiciones de bobinado, canales paralelos (por ejemplo: bobinados en triángulo) pueden indicar CONT aunque estén ABIERTOS uno o varios bobinados.

5.2.5. PRUEBA TC

Este párrafo ilustra un ejemplo de ejecución de una prueba utilizando la siguiente configuración (véase el § 4.3 para saber cómo configurar el instrumento):

- Configurar día y hora: 4 de julio de 2010. 18:00
- Valores de la placa de identificación:
  Tensión primaria: 19.920; tensión secundaria: 7200
- Seleccionar el tipo de prueba: TC
- Seleccione el modo de prueba: Ratio
- Modo memoria: Manual
- Seleccione el filtro: Normal
- Seleccione el idioma: español

Observación: la prueba TC no ofrece la opción CONT/Ratio. Sólo permite realizar la prueba de relación de transformación.

ADVERTENCIA: El DTR® 8510 ha sido diseñado únicamente para ser utilizado con transformadores no alimentados (“en estado pasivo”). Asegúrese de que el transformador probado esté completamente desconectado de toda alimentación en corriente alterna y que esté totalmente descargado.

1. Conecte el cable del bobinado (H) primario a los conectores apropiados del DTR® 8510 y del transformador probado. Conecte el cable del bobinado secundario (X) como un bucle a través de la abertura del transformador como se indica en la figura.

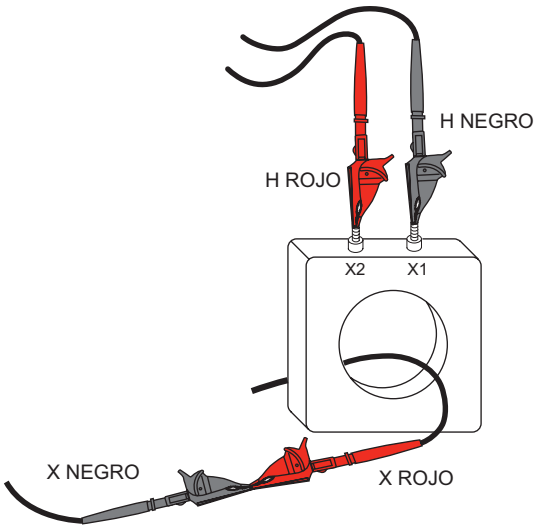


Figura 5-7

2. Pulse el botón TEST. Antes de realizar la prueba de relación de transformación, el instrumento verifica la inversión de polaridad H/X, la presencia de cortocircuito (corriente excesiva) etc.

OBSERVACIÓN:

- Si las conexiones H/X están invertidas, aparecerá el siguiente mensaje de error en el instrumento (véase Fig. 5-5) como para la prueba TV/TP, que pondrá fin a la prueba.
- Si existe una inversión de polaridad, la relación parpadeará con una señal negativa. Esto significa que las conexiones están invertidas del lado dado o que el transformador está bobinado a la inversa del marcado.
- Una prueba puede cancelarse en cualquier momento pulsando la tecla TEST durante la operación.
- La prueba TC incrementa la tensión por niveles. Al final de la prueba, la tensión disminuye por niveles.
- Existe una cierta masa crítica de los TC de relación baja para los cuales puede que el DTR® 8510 no pueda indicar una relación de transformación correcta. El mensaje de error será “Corriente de excitación fuerte”.

Como para la prueba TV/TP, la prueba TC puede realizarse tan a menudo como sea necesario pulsando la tecla TEST.

Los resultados de las medidas pueden guardarse en modo *Manual* o *Automático* al igual que para la prueba TV/TP.

La prueba TC sigue activa hasta que se cambie la configuración. El apagar y volver a encender el instrumento no modifica el tipo de prueba.

5.3. CONSEJOS PARA REALIZAR MEDIDAS DE RELACIÓN PRECISAS

El DTR® 8510 está diseñado para transformadores reductores. Proporciona una baja tensión al bobinado primario. Empieza con una fracción de la tensión fuente final y verifica la tensión del bobinado secundario.

Si esta tensión supera la del bobinado primario de un valor predeterminado, la función de seguridad detiene la medida. El procedimiento recomendado en estas circunstancias consiste en invertir los cables de modo que el bobinado primario del transformador esté conectado a los cables H y el bobinado secundario a los cables X.

ATENCIÓN: Es importante asegurarse de que los cables H estén conectados al bobinado primario y los cables X al bobinado secundario del transformador antes de iniciar la prueba.

- Siempre compruebe la correcta colocación de las conexiones de los cables y vuelva a posicionar las pinzas en caso necesario para obtener conexiones de baja resistencia. Examine los terminales del transformador para buscar trazas de fuga dieléctrica, de moho, de polvo o corrosión.
- Resultará útil realizar una prueba de continuidad antes de una prueba de relación de transformación para verificar los bobinados y las conexiones.
- Durante la prueba de transformadores polifásicos, no olvide que en ciertos casos las relaciones medidas deben multiplicarse o dividirse por $\sqrt{3}$. Remítase al § 6 para los esquemas de conexiones polifásicas y las ecuaciones de relaciones asociadas.

5.4. PRUEBA DE RELACIÓN - 1:1

Se puede realizar una simple prueba para verificar la operatividad del DTR® 8510.

1. Conecte el cable HROJO al cable XROJO por una parte y el cable HNEGRO al cable XNEGRO por otra. Esta conexión simula un transformador 1:1.
2. Ejecute una prueba TV/TP.

En este modo, el resultado de la prueba debe tener una relación casi igual a 1,0000. En caso contrario, puede que el DTR® 8510 necesite una reparación o una calibración.

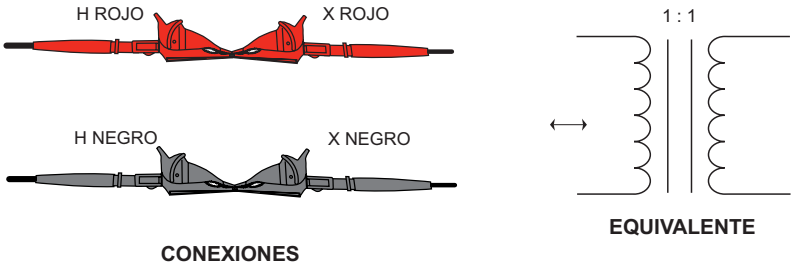


Figura 5-8

6. CONEXIONES

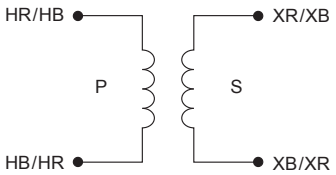
6.1. ESQUEMAS DE CONEXIONES

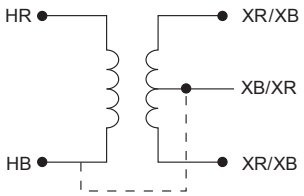
Asegúrese de que el cable HROJO siga conectado de forma que no esté directamente conectado al cable XROJO o XNEGRO o a través de la conexión a tierra.

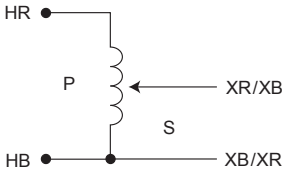
Entre los esquemas más abajo, los tres primeros esquemas son correctos, pero el último debe evitarse.

OBSERVACIÓN: HB/XB significa H negro / X negro

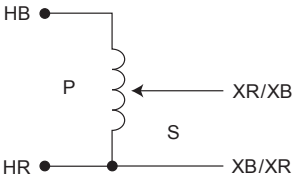
Medidas - CORRECTAS

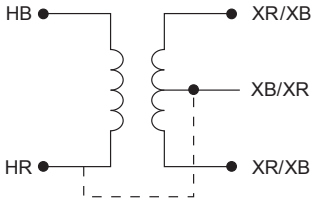




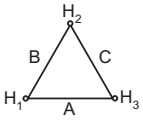
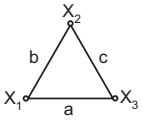
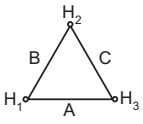
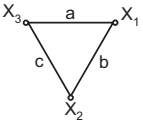
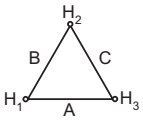
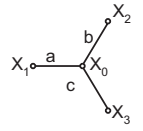
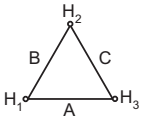
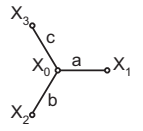
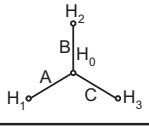
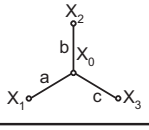
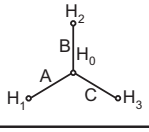
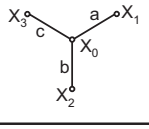
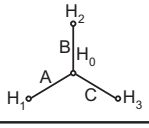
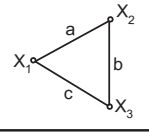
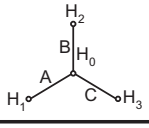
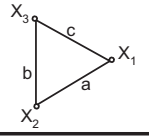


Medidas - INCORRECTAS





6.2. CONEXIONES POLIFÁSICAS

N° de REF	- TRANSFORMADOR -		TIPO XFMR	FASE	BOBINADO ALTA TENSIÓN	BOBINADO BAJA TENSIÓN	RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN
	BOBINADO ALTA TENSIÓN	BOBINADO BAJA TENSIÓN					
1			1 Ø STD	1 Ø	$H_1 - H_2$	$X_1 - X_2$	$\frac{V_H}{V_X}$
2			Δ - Δ STD	A B C	$H_1 - H_3$ (A) $H_2 - H_1$ (B) $H_3 - H_2$ (C)	$X_1 - X_3$ (a) $X_2 - X_1$ (b) $X_3 - X_2$ (c)	$\frac{V_H}{V_X}$
3			Δ - Δ REV	A B C	$H_1 - H_3$ (A) $H_2 - H_1$ (B) $H_3 - H_2$ (C)	$X_1 - X_3$ (a) $X_2 - X_1$ (b) $X_3 - X_2$ (c)	$\frac{V_H}{V_X}$
4			Δ - Y STD	A B C	$H_1 - H_3$ (A) $H_2 - H_1$ (B) $H_3 - H_2$ (C)	$X_1 - X_0$ (a) $X_2 - X_0$ (b) $X_3 - X_0$ (c)	$\frac{V_H \cdot \sqrt{3}}{V_X}$
5			Δ - Y REV	A B C	$H_1 - H_3$ (A) $H_2 - H_1$ (B) $H_3 - H_2$ (C)	$X_1 - X_0$ (a) $X_2 - X_0$ (b) $X_3 - X_0$ (c)	$\frac{V_H \cdot \sqrt{3}}{V_X}$
6			Y - Y STD	A B C	$H_1 - H_0$ (A) $H_2 - H_0$ (B) $H_3 - H_0$ (C)	$X_1 - X_0$ (a) $X_2 - X_0$ (b) $X_3 - X_0$ (c)	$\frac{V_H}{V_X}$
7			Y - Y REV	A B C	$H_1 - H_0$ (A) $H_2 - H_0$ (B) $H_3 - H_0$ (C)	$X_1 - X_0$ (a) $X_2 - X_0$ (b) $X_3 - X_0$ (c)	$\frac{V_H}{V_X}$
8			Y - Δ STD	A B C	$H_1 - H_0$ (A) $H_2 - H_0$ (B) $H_3 - H_0$ (C)	$X_1 - X_2$ (a) $X_2 - X_3$ (b) $X_3 - X_1$ (c)	$\frac{V_H}{V_X \cdot \sqrt{3}}$
9			Y - Δ REV	A B C	$H_1 - H_0$ (A) $H_2 - H_0$ (B) $H_3 - H_0$ (C)	$X_1 - X_2$ (a) $X_2 - X_3$ (b) $X_3 - X_1$ (c)	$\frac{V_H}{V_X \cdot \sqrt{3}}$

7. SOFTWARE DATAVIEW®

7.1. INSTALACIÓN DE DATAVIEW®

NO SE DEBE CONECTAR EL INSTRUMENTO AL ORDENADOR ANTES DE INSTALAR EL SOFTWARE Y LOS PILOTOS.

Condiciones mínimas para el ordenador:

- Windows XP / Windows Vista & Windows 7 (32/64 bits)
- 256 Mb de RAM para Windows XP
  1 Gb de RAM para Windows Vista y Windows 7 (32 bytes)
  2 Gb de RAM para Windows Vista y Windows 7 (64 bytes)
- 80 Mb de espacio libre en el disco duro (200 Mb recomendados)
- Lector de CD-ROM

Windows es una marca registrada de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y en otros países.

REMARQUE : l'utilisateur doit disposer des droits d'accès d'administrateur lors de l'installation. Les droits d'accès des utilisateurs peuvent être modifiés lorsque l'installation est terminée.

DataView® doit être réinstallé pour chaque utilisateur dans un système à utilisateurs multiples.

1. Inserte el CD DataView® en el lector de CD-ROM.
   Si auto-run está activado, el programa de instalación empezará automáticamente. Si auto-run no está activado, seleccione Ejecutar en el menú Inicio e introduzca **D:\SETUP** (si el lector de CD-ROM es el lector D. Si no fuera así, sustituya la letra D por la letra apropiada del lector).

OBSERVACIÓN: Si se instala en un ordenador con Vista, aparecerá el cuadro de diálogo **Control de la cuenta de usuario**. Seleccione la opción **Permitir** para continuar.

2. Una ventana **Set-up**, similar a la de abajo, aparecerá.

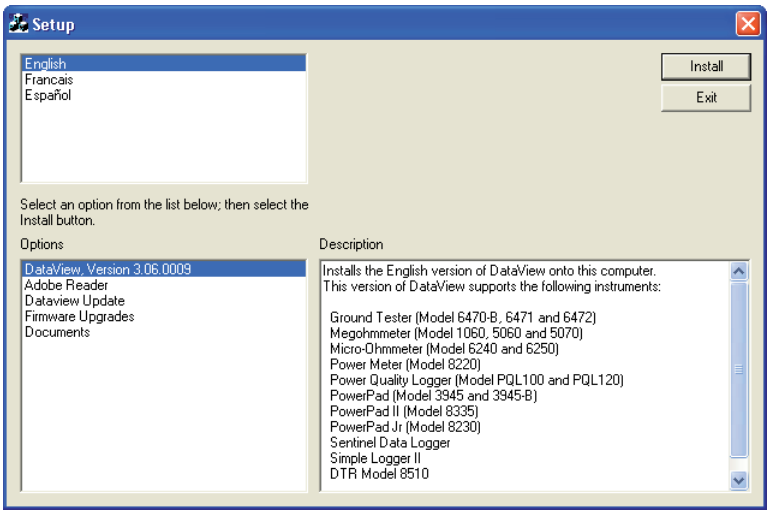


Figura 7-1

Existen varias opciones a elegir aquí. Ciertas opciones (*) requieren una conexión a Internet.

- **DataView, Versión x.xx.xxxx** - Instala DataView® en su PC.
- ***Adobe Reader** - Enlace hacia la página Web de Adobe® para descargar la versión más reciente de Adobe® Reader en el ordenador. Adobe® Reader es necesario para visualizar los documentos PDF suministrados con DataView®, accesibles a partir del menú Ayuda.
- ***DataView Updates** - Enlaces hacia las actualizaciones del software Chauvin-Arnoux® para buscar nuevas versiones de este software.

- ***Firmware Upgrades** - Enlace hacia las actualizaciones del microprograma Chauvin-Arnoux® para buscar nuevas versiones de este microsoftware.
- **Documents** - Proporciona una lista de documentos que tratan del instrumento, y que se pueden visualizar. Adobe® Reader es necesario para visualizar los documentos PDF suministrados con DataView®.

3. **DataView, Versión x.xx.xxxx** debe estar seleccionado por defecto. Seleccione el idioma deseado y haga clic luego en **Instalar**.
4. Aparecerá la ventana del **Asistente de instalación**. Haga clic en **Siguiente**.
5. Para seguir, acepte los términos del contrato de licencia y haga clic en **Siguiente**.
6. En la ventana **Datos cliente**, introduzca un nombre y una sociedad, y haga clic luego en **Siguiente**.
7. En la ventana **Configurar tipo** que aparece, marque la casilla de botón radio **Completo**, y haga clic luego en **Siguiente**.
8. En la ventana **Seleccionar las funciones** que aparece, no marque la casilla del panel de control del instrumento cuya instalación no se quiere realizar, y haga clic luego en **Siguiente**.

OBSERVACIÓN: La opción **PDF-XChange** debe estar seleccionada para poder crear informes en DataView®.

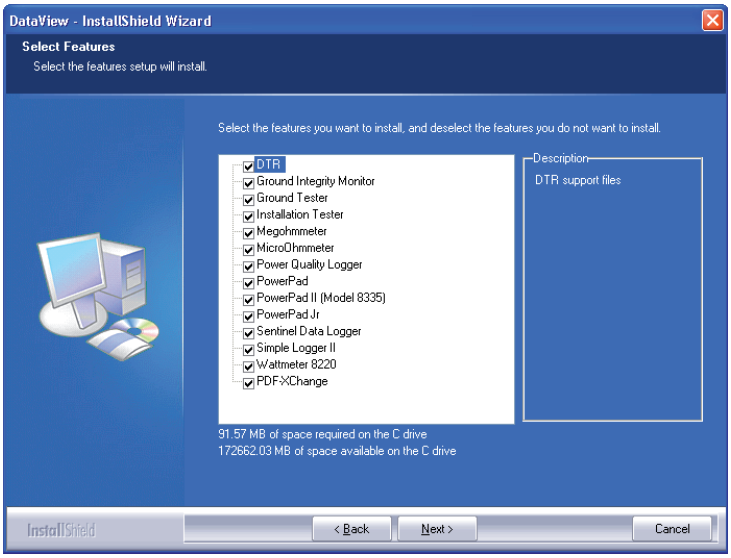


Figura 7-2

9. En la ventana **Listo para instalar el programa**, haga clic en **Instalar**.
10. Si el instrumento seleccionado para la instalación necesita utilizar un puerto USB, aparecerá un cuadro de diálogo de advertencia similar al de la Figura 7-3. Haga clic en **Aceptar**.

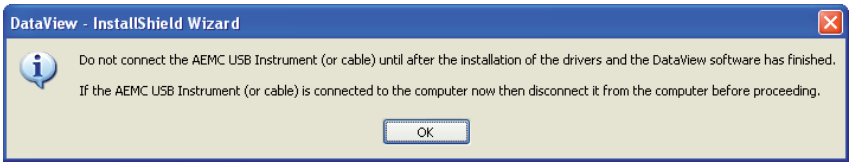


Figura 7-3

OBSERVACIÓN: la instalación de los pilotos puede tardar unos minutos. Puede incluso que ventanas indiquen que no hay respuesta, sin embargo la instalación sigue efectiva. Espere a que finalice la instalación.

11. Cuando esté terminada la instalación de los pilotos, aparecerá el cuadro de diálogo **Instalación correcta**. Haga clic en Aceptar.
12. Aparecerá a continuación la ventana **Finalización del asistente para la instalación**. Haga clic en **Terminar**.
13. Aparecerá luego un cuadro de diálogo **Pregunta**. Haga clic en **Sí** para leer los pasos a seguir para la conexión del instrumento al puerto USB del ordenador.

OBSERVACIÓN: la ventana de instalación se queda abierta. Se puede ahora seleccionar otra opción a descargar (p. ej. Adobe® Reader), o cerrar la ventana.

14. Reinicie el ordenador y conecte luego el instrumento al ordenador.
15. Una vez conectado el instrumento, aparecerá el cuadro de diálogo **Nuevo hardware detectado**. Windows finalizará automáticamente el proceso de instalación del piloto.

Se han añadido en el escritorio accesos directos para DataView® y para cada panel de control de instrumento seleccionado durante el proceso de instalación.

OBSERVACIÓN: si el instrumento se conecta al ordenador antes de instalar el software y los pilotos, se tendrá que utilizar **Agregar o quitar hardware** para eliminar el piloto del instrumento antes de volver a realizar el proceso.

7.2. ABRIR EL PANEL DE CONTROL

El panel de control puede abrirse a partir del icono DTR o de DataView®.

Para abrir el panel de control con el icono del escritorio:

- Haga clic dos veces en el icono DTR creado durante la instalación que se encuentra en el escritorio.
- Aparecerá la ventana **Conexión**. Haga clic en **Aceptar**.

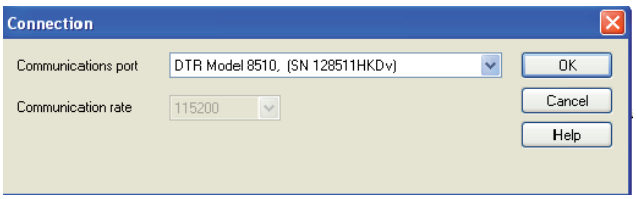


Figura 7-4

Para abrir el panel de control a partir de DataView®:
Haga clic dos veces en el **icono DataView®** para que aparezca el logotipo y la información correspondiente durante unos segundos, aparecerá también el cuadro de diálogo Inicio rápido (véase la Fig. 7-5).

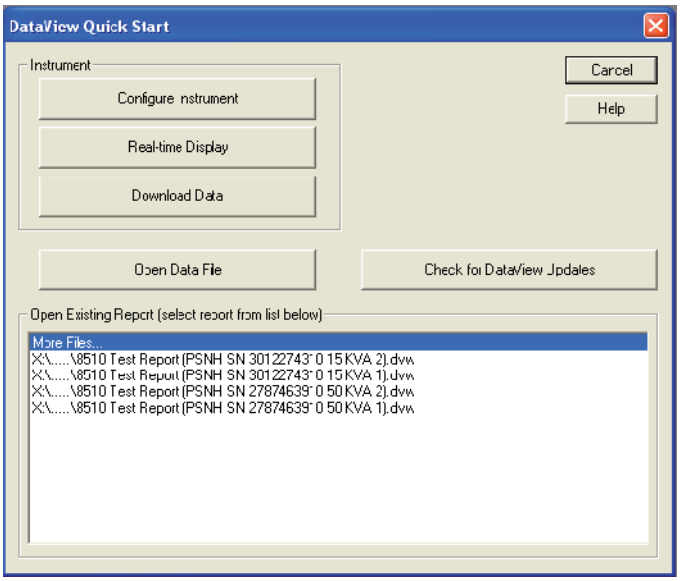


Figura 7-5

Seleccione Configurar el instrumento. Aparecerá el cuadro de diálogo Seleccionar el instrumento.

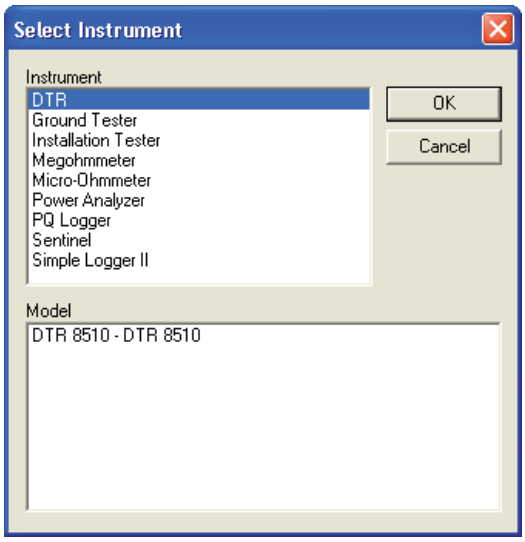


Figura 7-6

Seleccione **DTR** y haga clic en **Aceptar**. Aparecerá el cuadro de diálogo Conexión (véase Fig. 7-4).

La ventana Conexión determina el instrumento conectado en la lista desplegable de las comunicaciones.

Si varios instrumentos están conectados, seleccione el instrumento deseado con su número de serie asociado en la lista desplegable.
Una vez seleccionado el instrumento deseado, haga clic en **Aceptar**. Se abrirán el panel de control del DTR® 8510 y la ventana de configuración (véase Fig. 7-8).

7.3. UTILIZACIÓN DEL PANEL DE CONTROL

El **panel de control** se utiliza para hacer funcionar y configurar el instrumento.

Para abrir el panel de control, remítase al párrafo 7.2.

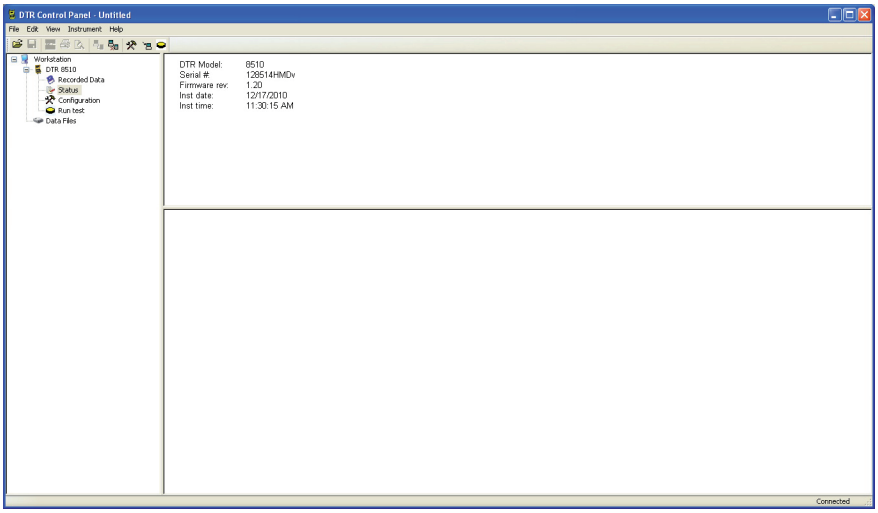


Figura 7-7

El menú principal en la parte superior de la pantalla proporciona la lista de los siguientes comandos:

Archivo

Abrir - Abre un archivo DTR *.icp
Guardar - Guarda el archivo correspondiente al informe en la carpeta apropiada
Guardar como - Permite al usuario guardar el informe en la ubicación de su elección
Crear informe DataView - Crea un informe para los resultados de prueba abierta
Imprimir prueba - Imprime el resultado de la prueba
Vista preliminar - Presenta una vista preliminar antes de imprimir la prueba seleccionada

Imprimir todas las pruebas - Imprime todas las pruebas del objeto seleccionado

Imprimir - Imprime la ventana seleccionada en tiempo real

Vista preliminar de todas las pruebas - Presenta una vista preliminar de todas las pruebas a imprimir

Configuración impresora - Aparece una ventana de configuración de impresora que permite seleccionar una impresora de destino y modificar varias opciones de impresión

Salir - Cierra el panel de control

Edición

Editar - Edita la información relativa a la sesión para la prueba seleccionada en el archivo *.icp abierto

Eliminar - Elimina la prueba seleccionada del archivo *.icp

Ver

Barra de herramientas - Permite elegir ver la barra de herramientas

Barra de estado - Permite elegir ver la barra de estado

Dividir - Permite dividir la pantalla para ver la información disponible

Instrumento

Conectar - Establece una conexión con el instrumento

Desconectar - Cierra la conexión con el instrumento

Configurar - Visualiza la ventana de configuración del instrumento

Descargar - Descarga los datos guardados en el DTR 8510

Ejecutar test - Permite ejecutar una prueba desde el ordenador

Ayuda

Secciones de ayuda - Visualiza las secciones de ayuda del panel de control

Acerca del DTR - Visualiza un cuadro de diálogo que indica el número de versión actual del software del DTR® 8510 y de DataView®

7.4. CONFIGURAR EL DTR® 8510

Para configurar el DTR 8510, siga los siguientes pasos:

1. Abra el **Panel de control** y conecte el instrumento (véase § 7.2).
2. A continuación, seleccione **Configurar** en el menú **Instrumento** o haga clic en el icono Configurar . Aparecerá el cuadro de diálogo Configurar el instrumento.

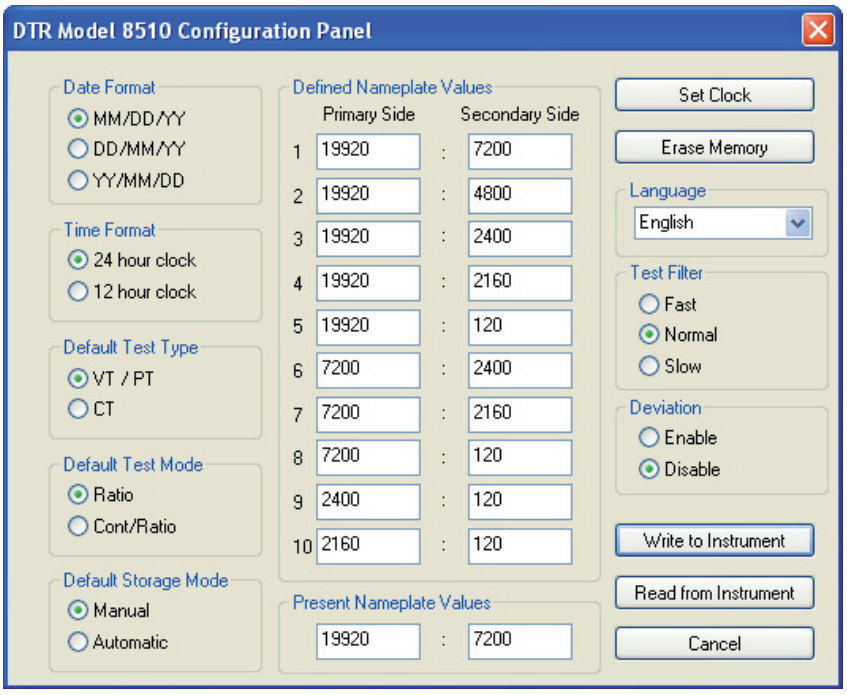


Figura 7-8

Formato de fecha: Permite seleccionar el formato de la fecha según MM/DD/AA o DD/MM/AA o AA/MM/DD.
Formato de la hora: Permite seleccionar el formato de la hora según el formato 24 horas o 12 horas.

Tipo de test por defecto: Permite seleccionar la prueba TV/TP o TC.

Modo de test por defecto: Permite seleccionar el modo de prueba de Relación únicamente o de Cont/Relación (Continuidad y Relación).

Modo de registro por defecto: Permite seleccionar el modo manual o automático de registro de cada resultado de medida.

Valores de la placa de identificación: Permite al usuario registrar los valores de la placa de identificación (o valores de relaciones) más utilizados.

Valores de la placa de identificación presente: Permite seleccionar los valores de la placa de identificación presente. La diferencia (en %) se calculará según los valores de la placa de identificación presentes para cada medida.

Fijar reloj: Permite fijar el reloj del instrumento manualmente o sincronizarlo con el del ordenador.

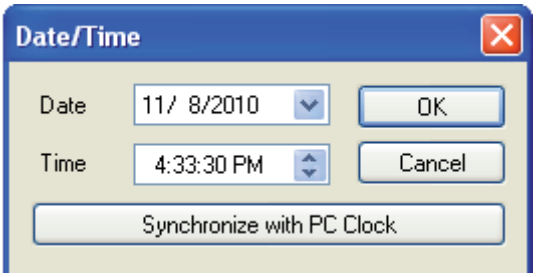


Figura 7-9

Borrar memoria: Permite borrar totalmente la memoria.

Idioma: Permite seleccionar el idioma inglés, francés, alemán, italiano o portugués.

Escribir en el instrumento: Permite escribir los valores de la configuración presente en el instrumento.

OBSERVACIÓN: ningún cambio efectuado en la pantalla de configuración se tomará en cuenta hasta que no se haya ejecutado el comando Escribir en el instrumento.

Leer en el instrumento: Permite leer la configuración presente.

Cancelar: Cancela el proceso de modificación de la configuración y cierra el cuadro de diálogo.

OBSERVACIÓN: Los parámetros modificados por la ejecución del comando Escribir en el instrumento se perderán.

7.5. EJECUCIÓN DE UNA PRUEBA

1. Abra el **Panel de control** y conecte el instrumento.
2. A continuación, seleccione **Ejecutar test** en el menú **Instrumento** o haga clic en el icono **Ejecutar test** del menú lateral o superior.

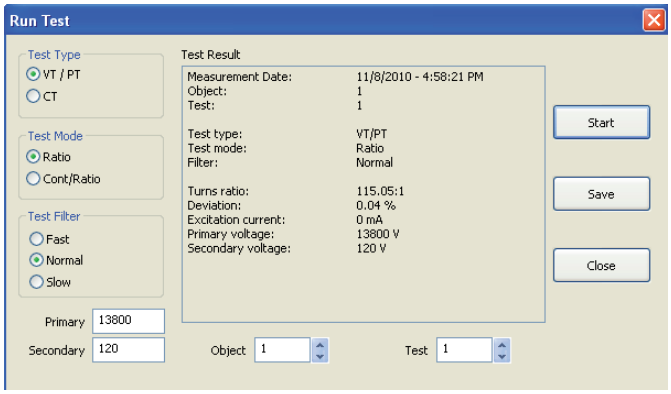


Figura 7-10

El usuario puede seleccionar **Tipo de test, Modo de test, Filtro de test, Valores de la placa de identificación** presente y la ubicación donde se guardará el **Resultado de medida**.

3. Pulse **Inicio** para iniciar la prueba. El resultado (Resultado de medida) de la prueba se visualizará en el centro.

OBSERVACIÓN:

- Si el DTR® 8510 está en modo de registro automático, la conexión al ordenador desactivará el registro automático del resultado de la medida.
- Si se tiene que cancelar la prueba en curso, pulse la tecla TEST del instrumento o el botón CANCELAR de la pantalla.
- Si están seleccionados nuevos Tipo de test, Modo de test, Filtro de test y/o Valores de la placa de identificación presente, la configuración se modificará para reflejarlos en esta prueba y en las pruebas siguientes.

4. Pulse **Guardar** para guardar el resultado de medida en el objeto y en las ubicaciones seleccionadas y, a continuación, pulse **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo.

OBSERVACIÓN: al hacer clic en **Guardar,** a partir del cuadro de diálogo, guarda la prueba únicamente en el instrumento y NO en el ordenador. Para guardar la prueba en el ordenador, seleccione **Guardar** en el menú **Archivo**.

7.6. DESCARGA DE UNA PRUEBA

Esta selección permite descargar los resultados de medida guardados en el instrumento.

Para descargar una prueba:

1. Haga clic en el icono Descargar de la barra de herramientas o en **Datos guardados** en el menú lateral. Aparecerá el cuadro de diálogo **Seleccionar tests**:

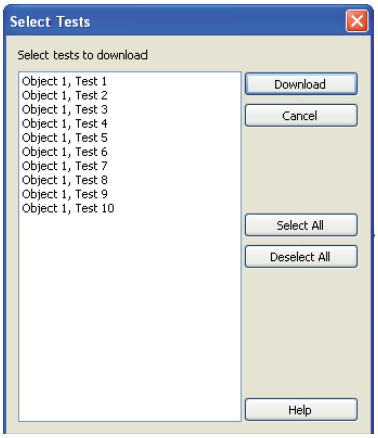


Figura 7-11

Este cuadro de diálogo visualiza el contenido de la memoria. Aún no se ha descargado ningún resultado de medida.

2. Seleccione los resultados de medida individualmente o pulse **Seleccionar todo**. Pulse **Descargar** para obtener datos en el ordenador.

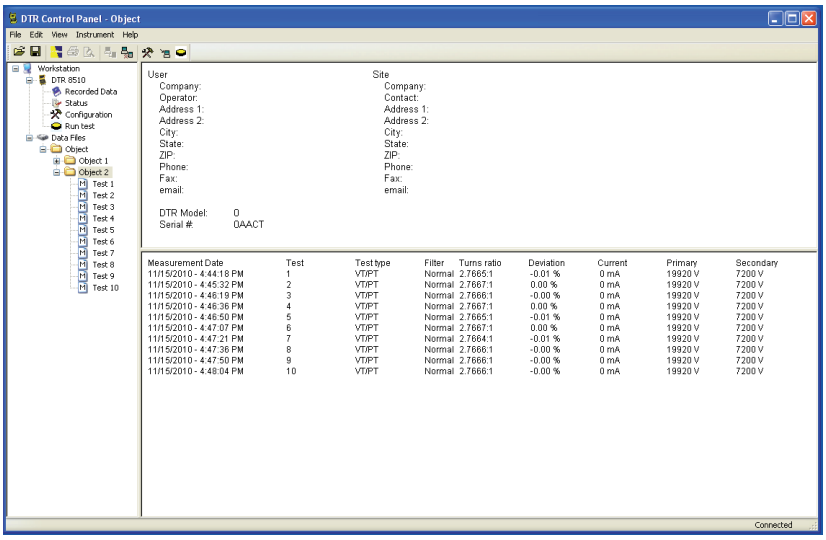


Figura 7-12

7.7. GUARDAR LOS RESULTADOS DE LAS MEDIDAS

1. Seleccione **Guardar** o **Guardar como** en el menú **Archivo**. Aparecerá el cuadro de diálogo Guardar como:

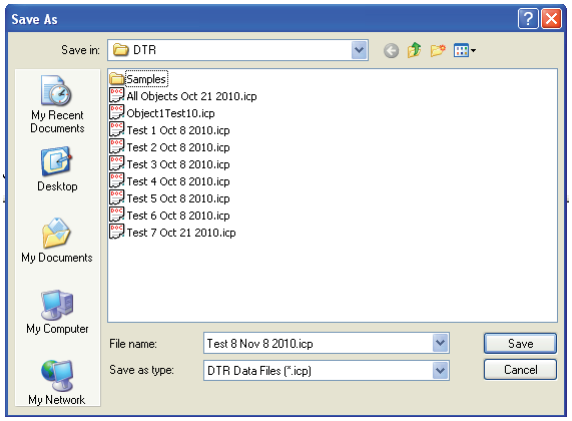


Figura 7-13

2. Guardar el archivo en la carpeta por defecto “Mis documentos\DataView\DataFiles\DTR” o seleccione otra carpeta.

7.8. CREACIÓN DE INFORME

Para crear un informe, un archivo debe estar abierto.

1. Seleccione **Abrir** en el menú **Archivo**. En caso necesario, busque la carpeta donde se encuentra el archivo .icp, selecciónelo y pulse **Abrir**.

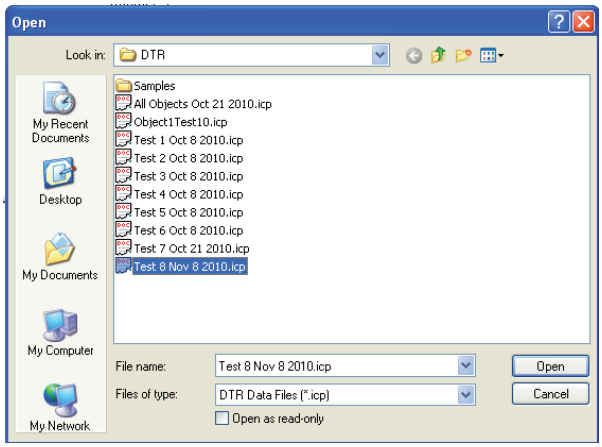


Figura 7-14

Una vez abierto el archivo, seleccione Crear informe DataView en el menú Archivo o haga clic en el icono Crear informe DataView. Aparecerá un informe en pantalla.

Index	Date	Time	Object Name	Name	Turns Ratio	Deviation	Current	Primary	Secondary
1	11/15/2010	4:44:18.000 PM	Object	Test 1	2.7665:1	-0.01 %	0 mA	19920 V	7200 V
2	11/15/2010	4:45:32.000 PM	Object	Test 2	2.7667:1	0.00 %	0 mA	19920 V	7200 V
3	11/15/2010	4:46:19.000 PM	Object	Test 3	2.7666:1	-0.00 %	0 mA	19920 V	7200 V
4	11/15/2010	4:46:36.000 PM	Object	Test 4	2.7667:1	0.00 %	0 mA	19920 V	7200 V
5	11/15/2010	4:46:50.000 PM	Object	Test 5	2.7665:1	-0.01 %	0 mA	19920 V	7200 V
6	11/15/2010	4:47:07.000 PM	Object	Test 6	2.7667:1	0.00 %	0 mA	19920 V	7200 V
7	11/15/2010	4:47:21.000 PM	Object	Test 7	2.7664:1	-0.01 %	0 mA	19920 V	7200 V
8	11/15/2010	4:47:36.000 PM	Object	Test 8	2.7666:1	-0.00 %	0 mA	19920 V	7200 V
9	11/15/2010	4:47:50.000 PM	Object	Test 9	2.7666:1	-0.00 %	0 mA	19920 V	7200 V
10	11/15/2010	4:48:04.000 PM	Object	Test 10	2.7666:1	-0.00 %	0 mA	19920 V	7200 V

Figura 7-15

OBSERVACIÓN:

- Todos los archivos e informes descargados se guardarán en la carpeta por defecto “Mis documentos” o “Documentos” de cada usuario.
- DataView y Panel de control (PC) son programas totalmente integrados para el control de los instrumentos y la creación de análisis de datos y de informes. PC puede descargar los resultados de las medidas anteriormente guardados en la memoria del DTR® 8510. Estos resultados de medida pueden guardarse en formato *.icp. Los informes pueden crearse haciendo clic en el icono o en Crear **Informe DataView** en el menú **Archivo**. Cuando se crea un informe, se crea automáticamente un archivo de base de datos *.dvb.
- DataView también puede llamar el PC o el PC de otros instrumentos.
- DataView no puede abrir archivos *.icp.
- Cuando se crea un informe a partir del PC, se puede guardar un informe. Durante el proceso, se crea un archivo *.dvw.
- DataView también puede crear un informe a partir de archivos de base de datos disponibles. Un archivo *.dvb se crea automáticamente cuando el PC crea un informe a partir del archivo *.icp.
- Cuando se crea un informe, se crea también un archivo *.dvw. Este informe puede abrirse directamente en DataView.

OBSERVACIÓN: para más información sobre DataView®, consulte el manual DataView® incluido en el CD de instalación.

8. MANTENIMIENTO

⚠ **El fabricante no podrá considerarse responsable de cualquier accidente que haya ocurrido tras una reparación realizada fuera de su servicio postventa o por reparadores no autorizados.**

8.1. CARGA DE LAS BATERÍAS

El DTR® 8510 se suministra con un cargador inteligente. Para cargar los bloques de baterías NiMH, el interruptor del instrumento debe estar en la posición OFF/CHARGE (CARGA).

Conecte el cable de salida del cargador al conector DIN de 3 contactos del frontal del instrumento y el cable de red a una toma de red en corriente alterna.

La carga empieza en cuanto se aplica la alimentación de la red eléctrica, el proceso es automático y finalizará al final de la carga.

ATENCIÓN:

- No se deben utilizar otros cargadores.
- No aplicar alimentación en corriente continua. Podría dañarse el instrumento.
- El DTR® 8510 debe cargarse en interiores.
- Desenchufe el cargador en cuanto finalice el proceso de carga. Las baterías NiMH no permiten la carga de mantenimiento durante un largo periodo de tiempo de forma recurrente.

OBSERVACIÓN:

- El interruptor del DTR® 8510 debe estar en posición OFF/CHARGE para permitir la carga de las baterías.
- El DTR® 8510 no se puede utilizar durante la carga de las baterías para realizar una prueba.
- El frontal no proporciona ninguna indicación sobre el estado de la carga o su finalización. El piloto de estado se encuentra en el mismo cargador (véase Figura 8-1).

Figura 8-1

Ciclo de carga e indicación del LED de estado en el cargador	
LED	**MODO**
Naranja	Batería desconectada
Naranja	Inicialización y análisis del bloque de baterías
Rojo	Carga rápida
Verde alternando con una luz naranja	Complemento de carga
Verde	Carga de mantenimiento
Alternancia rojo-verde	Error

Tabla 8-1

El cargador inteligente tiene las siguientes características:

- **Métodos de detección de cargas múltiples -dV (típica) y dT/dt.**
  Normalmente la recarga completa de la batería se detecta por una ligera caída de su tensión (-dV). Sin embargo, si las baterías no se utilizan durante un largo periodo de tiempo, pueden presentar la misma caída de tensión al inicio del ciclo de carga aunque no estén totalmente cargadas. Se trata por lo tanto de una indicación errónea. Para prevenir el final del ciclo de carga debido a esta indicación errónea, existe un temporizador de integración incorporado al cargador que ignorará el valor −dV durante los primeros minutos del ciclo de carga.
  Los bloques de baterías tienen un termistor. El cargador inteligente vigila la temperatura del bloque de baterías permanentemente. Un control integrado de la temperatura de carga (+dT/dt) garantiza una carga óptima.
- **Cronómetro de seguridad de final de carga.**
  En el caso de que las baterías no presentasen un valor –dV/dt suficiente para que el cargador lo detecte, existe un cronómetro interno de seguridad que el usuario puede programar para los bloques de baterías utilizados en el DTR® 8510.
- **Ciclo de carga rápida.**
  Este ciclo de carga proporciona una corriente de carga máxima de 900 mA hasta que se detecte el valor -dV.
- **Cronómetro de integración de inicio para evitar la detección de un valor inicial -dV erróneo.**
  Ciertos bloques de baterías pueden presentar una caída de tensión (-dV) durante la primera parte del ciclo de carga. Especialmente para bloques de baterías que no se han utilizado durante un largo periodo de tiempo. Por ello, un temporizador de inicio de carga integrado al cargador impide la detección del valor -dV durante los primeros minutos del ciclo de carga.
- **Protección contra la inversión de polaridad/cortocircuito.**
  El cargador está protegido contra las inversiones de polaridad en salida por un fusible que se rearma automáticamente.
- **Piloto de estado de LED** (véase Tabla 8-1).
- **Tensión de entrada universal.**
  El cargador puede enchufarse a una toma de alimentación de red de corriente alterna en cualquier parte del mundo sin necesidad de un transformador externo siempre y cuando utilice un cable de alimentación apropiado.

Función:
El ciclo de carga empieza cuando el cargador está conectado al DTR® 8510 y el interruptor en posición OFF. El LED se encenderá en naranja antes de que la carga rápida empiece. Se encenderá en rojo cuando el ciclo de carga rápida empiece. Cuando el bloque de baterías esté completamente cargado y la tensión empiece a caer (debido a la señal -dV procedente de las baterías), el cargador pasará a modo complemento de carga antes de pasar a modo de carga de mantenimiento.

Durante la sesión de complemento de carga, el LED se encenderá en verde alternando con una breve luz naranja. Cuando finalice el complemento de carga, el cargador pasa a modo de carga de mantenimiento y el LED se enciende en verde. La corriente de carga se reduce entonces a un nivel de seguridad. No obstante, una carga de mantenimiento que supere las 12 horas en una base regular podría dañar las baterías NiMH.

Si el cronómetro de seguridad interrumpe la carga antes del valor -dV, el complemento de carga no se activará. El cargador pasará entonces directamente a modo de carga de mantenimiento y el LED se encenderá en verde. Si la tensión de las baterías está muy por debajo del valor normal, el cargador interrumpirá la corriente de carga rápida y pasará a modo de carga de mantenimiento. El LED indicará un error al alternar destellos en verde y en rojo. Puede que se tengan que sustituir los bloques de baterías y/o el cargador.

Si se interrumpe la tensión de red, el cargador se reinicializará y un nuevo ciclo de carga empezará en cuanto se restablezca dicha tensión.

8.2. LIMPIEZA

Desconecte cualquier conexión del instrumento.

Utilice un paño suave ligeramente empapado con agua y jabón. Aclare con un paño húmedo y seque rápidamente con un paño seco o aire inyectado. No utilice alcohol, solvente o hidrocarburo.

8.3. COMPROBACIÓN METROLÓGICA

⚠ **Al igual que todos los instrumentos de medida o de prueba, es necesario realizar una verificación periódica.**

Le aconsejamos por lo menos una verificación anual de este instrumento. Para las verificaciones y calibraciones, póngase en contacto con nuestros laboratorios de metrología acreditados (solicítenos información y datos), con la filial Chauvin Arnoux o con el agente de su país.

8.4. REPARACIÓN

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

9. ANEXO: MENSAJES VISUALIZADOS

Comprobar H<>X conexión cables
Puede que el DTR® 8510 haya detectado una posible condición de riesgo cuando ha intentado probar el transformador conectado. Compruebe las conexiones.

Alta corriente de excitación
Compruebe que los cables de prueba no crean un cortocircuito accidental. Compruebe que los bobinados del transformador no hacen un cortocircuito.

Batería baja
Al cabo de cierto tiempo de uso de las baterías, el LED verde empezará a parpadear cuando la tensión de las baterías alcance un umbral predeterminado. Las pruebas pueden seguir ejecutándose como siempre durante este tiempo, pero se deberán recargar las baterías en breve.
Cuando las baterías alcancen un umbral predeterminado, el mensaje BATERÍA BAJA aparecerá en pantalla. Ya no serán operativos los botones. Las baterías deberán recargarse antes de seguir con las pruebas.

OBSERVACIÓN: el DTR® 8510 se recarga en menos de 4 horas. El instrumento no puede realizar pruebas mientras se recargan las baterías.

Circuito X CONT o ABIERTO
La indicación ------ corresponde a la CONTINUIDAD (contactos cerrados). Indica una conexión correcta.
La indicación --/-- corresponde a la ABERTURA (contactos abiertos). Indica una conexión incorrecta o abierta.
El mensaje «Comprobar conexión X» aparecerá.

Circuito H CONT o ABIERTO
La indicación ------ corresponde a la CONTINUIDAD (contactos cerrados).
La indicación --/-- corresponde a la ABERTURA (contactos abiertos).
El mensaje «Comprobar conexión H» aparecerá.

OBSERVACIÓN: si las dos conexiones H y X están abiertas, el mensaje «Comprobar conexión H X» aparecerá.

Señal X baja
Compruebe que los cables del bobinado secundario (X) no se encuentran accidentalmente en cortocircuito.
Compruebe que el cable del bobinado secundario (X) esté correctamente conectado al panel del instrumento.
El bobinado secundario (X) puede encontrarse en cortocircuito, el disyuntor del transformador abierto o la relación de transformación más alta de lo que puede medir el instrumento.

Señal H baja
Compruebe que los cables del bobinado primario (H) no se encuentran accidentalmente en cortocircuito.
Compruebe que el cable del bobinado primario (H) esté correctamente conectado al panel del instrumento.
Puede que el bobinado primario (H) se encuentre en cortocircuito.

¡Memoria llena! Datos perdidos
La memoria del instrumento está llena y no queda espacio para guardar más datos.

Error de memoria
No se pueden guardar o leer resultados de medidas porque no se puede acceder a la memoria. Tiene que devolver el medidor a la fábrica. Sin embargo, se puede utilizar el DTR® 8510 para realizar medidas normalmente.

10. GARANTÍA

Nuestra garantía tiene validez, salvo estipulación expresa, durante **doce meses** a partir de la fecha de entrega del material. El extracto de nuestras Condiciones Generales de Venta se comunica a quien lo 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 instrucciones;
- daños debidos a golpes, caídas o inundaciones.

11. PARA PEDIDOS

Medidor de relación de transformación digital DTR® 8510 ..... P01157702
Suministrado con una bolsa de transporte que incluye:
- un cable de red,
- un juego de cables de medida,
- un cargador de batería 90-260 V,
- una ficha de uso de la batería,
- el software DataView® en CD,
- un cable USB-A USB-B,
- un manual de instrucciones en 5 idiomas.

11.1. RECAMBIOS

Bolsa de transporte P01298066
Cable USB-A USB-B P01295293
Un juego de cables de medida, ... P01295143A

CHAUVIN ARNOUX GROUP

02 - 2013

Code 693458B00 - Ed. 1

DEUTSCHLAND - Chauvin Arnoux GmbH
Straßburger Str. 34 - 77694 Kehl / Rhein
Tel: (07851) 99 26-0 - Fax: (07851) 99 26-60

ESPAÑA - Chauvin Arnoux Ibérica S.A.
C/ Roger de Flor, 293 - 1a Planta - 08025 Barcelona
Tel: 90 220 22 26 - Fax: 93 459 14 43

ITALIA - Amra SpA
Via Sant'Ambrogio, 23/25 - 20050 Macherio (MI)
Tel: 039 245 75 45 - Fax: 039 481 561

ÖSTERREICH - Chauvin Arnoux Ges.m.b.H
Slamastrasse 29/2/4 - 1230 Wien
Tel: 01 61 61 9 61-0 - Fax: 01 61 61 9 61-61

SCANDINAVIA - CA Mätsystem AB
Box 4501 - SE 18304 TÄBY
Tel: +46 8 50 52 68 00 - Fax: +46 8 50 52 68 10

SCHWEIZ - Chauvin Arnoux AG
Moosacherstrasse 15 - 8804 AU / ZH
Tel: 044 727 75 55 - Fax: 044 727 75 56

UNITED KINGDOM - Chauvin Arnoux Ltd
Unit 1 Nelson Ct - Flagship Sq - Shaw Cross Business Pk
Dewsbury, West Yorkshire - WF12 7TH
Tel: 01924 460 494 - Fax: 01924 455 328

MIDDLE EAST - Chauvin Arnoux Middle East
P.O. BOX 60-154 - 1241 2020 JAL EL DIB (Beirut) - LEBANON
Tel: (01) 890 425 - Fax: (01) 890 424

CHINA - Shanghai Pu-Jiang - Enerdis Instruments Co. Ltd
3 F, 3 rd Building - N° 381 Xiang De Road - 200081 SHANGHAI
Tel: +86 21 65 21 51 96 - Fax: +86 21 65 21 61 07

USA - Chauvin Arnoux Inc - d.b.a AEMC Instruments
200 Foxborough Blvd. - Foxborough - MA 02035
Tel: (508) 698-2115 - Fax: (508) 698-2118

http://www.chauvin-arnoux.com

190, rue Championnet - 75876 PARIS Cedex 18 - FRANCE
Tél. : +33 1 44 85 44 85 - Fax : +33 1 46 27 73 89 - info@chauvin-arnoux.fr
Export : Tél. : +33 1 44 85 44 38 - Fax : +33 1 46 27 95 59 - export@chauvin-arnoux.fr