

ICT1

Valise diagnostic
Transformateurs de
courant et de tension



ALTANOVA

A DOBLE COMPANY



Caractéristiques principales

- Conçue pour des essais sur transformateurs de courant, de tension et combinés
- Rapide : une seule connexion pour tous les essais
- Essais principaux : rapport d'enroulement et polarité, essai de précision, courbe d'excitation, résistance d'enroulement et mesure de la charge
- Boîtier intégré pour la connexion automatique de 5 prises du côté secondaire
- Courbe de saturation jusqu'à 2kV et 30kV avec méthode indirecte CC
- Démagnétiseur intégré
- Fonction Explorateur TC : trouve automatiquement les données de plaque signalétique
- Compact et léger
- Technologie brevetée



Description

iCT1 est un outil de diagnostic pour transformateurs de courant et de tension complètement automatique, conçu expressément pour des essais sur TC, TT et Transformateurs combinés.

Grâce à son boîtier qui permet de connecter jusqu'à 5 prises, iCT1 garantit des essais plus rapides, car de cette façon il est possible d'effectuer la connexion une seule fois et sans la nécessité d'autres opérations manuelles.

Les essais principaux qu'effectue iCT1 sont: rapport d'enroulement et polarité, essai de précision, courbe de saturation, résistance d'enroulement et mesure de la charge. Ils sont tous effectués de façon automatique sans aucune intervention de la part de l'utilisateur. Tous les essais sont effectués en générant du courant et de la tension.

Toutes les fonctionnalités sont gérables à travers une interface tactile LCD de 7", spécialement conçue pour le travail en extérieur.

Les résultats des essais sont conservés dans la mémoire locale ou sur clé USB et peuvent être transférés sur un ordinateur, ainsi que les configurations, en utilisant une connexion Ethernet (prise ou sans fils).

Applications

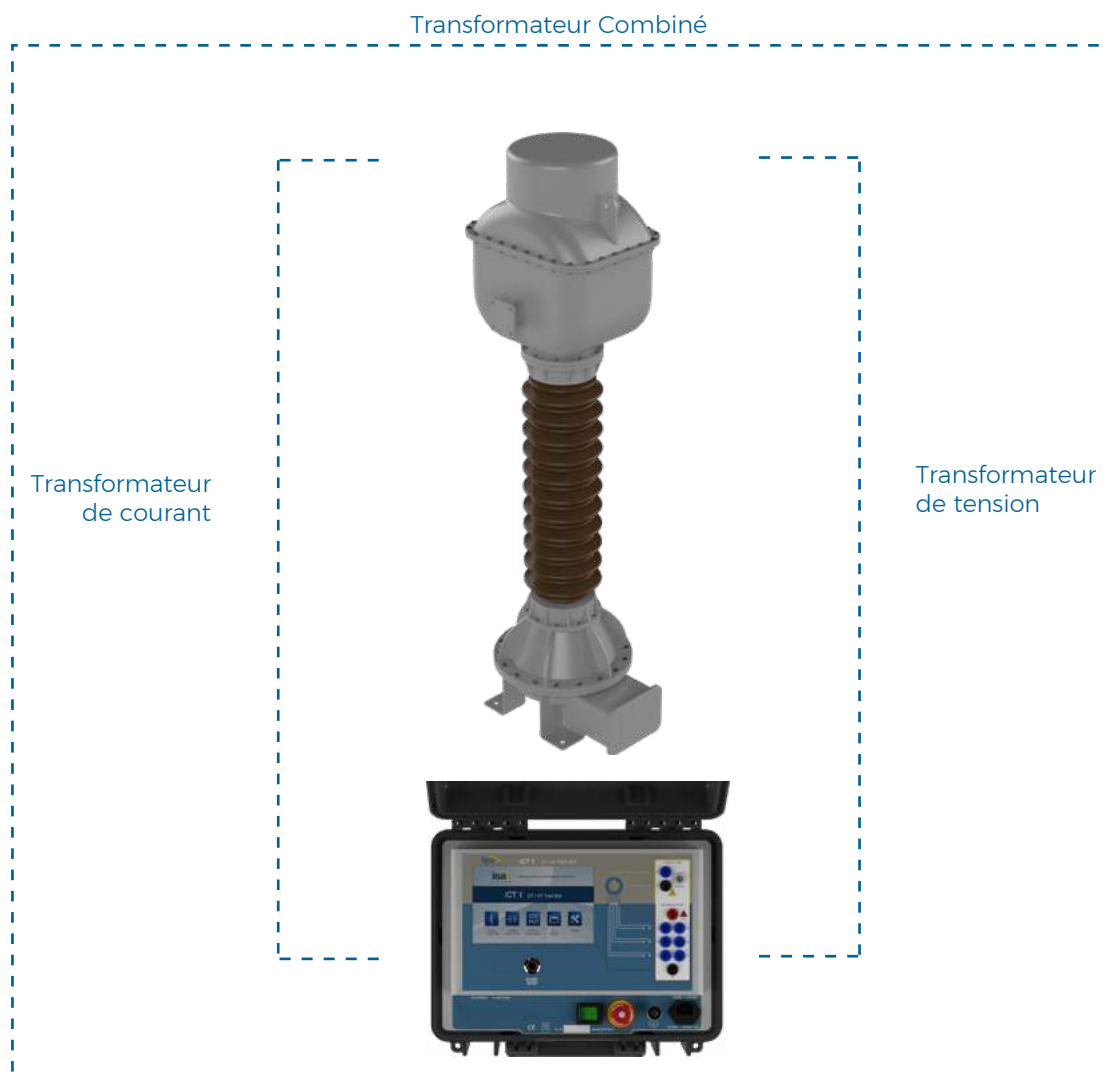
• Usine

- iCT1 effectue des essais conformes aux normes internationales
- TC de mesure jusqu'à la classe 0.1
- Essais rapides en fin de ligne qui font économiser du temps

• Mise en service

- Un seul dispositif pour les essais des transformateurs de courant, de tension et combinés
- Capacité de tester des Transformateurs de Courant avec tension de saturation très élevée, jusqu'à 30 kV
- Facile à transporter

Une solution unique pour le diagnostic des transformateurs de courant, tension et combinés



Essais Transformateurs de courant

Rapport d'enroulement et polarité
Charge en côté secondaire
Courbe d'excitation
Courbe d'excitation méthode CC
Résistance d'enroulement / charge
ALF / ISF
Courant de fuite CA
Essai de précision
Explorateur TC
Démagnétiseur

Voltage Transformer Tests

Rapport
Rapport pour TT électroniques
Charge
Courant à vide

Les essais sont effectués conformément aux normes suivantes :

CEI EN 60044-1	CEI EN 60044-7
CEI EN 60044-2	CEI EN 61869-x
CEI EN 60044-5	ANSI / IEEE C57.13.1



Essais pour transformateurs

• Rapport d'enroulement et polarité

La mesure du rapport d'enroulement est effectuée en appliquant de la tension au côté secondaire et en mesurant la tension du côté primaire du TC.

• Charge côté secondaire

La mesure de la charge s'effectue en appliquant du courant faible CA à la charge du TC et en mesurant la chute de tension.

• Courbe d'excitation (tension de coude)

L'essai sur la courbe d'excitation peut se faire de deux manières différentes :

- Méthode Standard : la sortie de haute tension CA est connectée au côté secondaire du TC, on varie la tension et l'on mesure simultanément la tension et le courant ainsi générés.
- Méthode CC : la sortie de basse tension CC est connectée au côté secondaire du TC, on varie la tension et l'on mesure simultanément la tension et le courant ainsi générés.

La tension CC permet de saturer le noyau du TC, puis la tension de coude est calculée à fréquence nominale.

• Résistance d'enroulement

La résistance est mesurée en connectant la source de courant faible CC à l'enroulement ou à la charge, et en mesurant le courant généré et la chute de tension.

• ALF / ISF

Le but de cet essai est de calculer la valeur ALF/ISF en utilisant les résultats des essais de la Résistance des Enroulements et ceux de la Charge côté secondaire. ALF = facteur de limite de précision et

ISF = facteur de sécurité de l'instrument.

• Courant de fuite

Cet essai est effectué en connectant la source de haute tension CA entre le câblage secondaire du TC et la terre, ou entre le primaire et le secondaire du TC, et mesure le courant de fuite.

Précision

L'essai de précision vérifie automatiquement les caractéristiques du TC (erreur de rapport d'enroulement et erreur de phase) conformément aux normes, typiquement au 120%, 100%, 20%, 5% et 1% du courant nominal.

• Démagnétiseur

Le but de cet essai est d'appliquer à l'enroulement un courant CC avec polarité alternée, de façon à supprimer du noyau tout magnétisme résiduel dû à une mesure précédente de la résistance de l'enroulement.



Explorateur TC

Si la plaque signalétique est illisible ou manquante, comment faire pour connaître les paramètres nominaux à utiliser pour un essai ? iCT1 implémente la fonction Explorateur TC : en analysant les résultats des essais elle détecte les données principales de la plaque d'identification du TC.



Essais Transformateur de Tension

• Rapport

La mesure du rapport est effectuée en appliquant de la haute tension au primaire et en mesurant la tension secondaire du TT.

• Rapport pour TT électroniques

La mesure du rapport est effectuée en appliquant de la haute tension au primaire et en mesurant la basse tension secondaire du TT électronique.

• Charge

La mesure de la charge se fait en appliquant de la basse tension CA à la charge du TT, et en mesurant le courant correspondant.

• Courant de fuite

L'essai s'effectue en connectant la source de haute tension CA entre le câblage secondaire du TT et la terre ou entre le primaire et le secondaire du TT, et mesure le courant de fuite.

Editeur de Plan de Test

L'Editeur de Plan de Test est un module de logiciel innovateur et à l'avant-garde permettant à l'opérateur de définir une séquence d'essais. L'opérateur définit la séquence d'essais et configure les paramètres pour chaque essai : l'éditeur crée une séquence d'essais automatiques. Ce module est disponible pour les essais des transformateurs de courant et de tension.

Essai Méthode CC

Certains transformateurs peuvent avoir une tension de saturation élevée supérieure à 2kV, parfois jusqu'à 30kV. C'est pourquoi l'iCT1 permet d'utiliser une méthode basse tension en CC.

Cette méthode fait que iCT1 est :

- Sûr (seulement 150 V cc)
- Plus léger
- Plus rapide

Cette solution constitue un modèle capable de déterminer le comportement du transformateur selon des fréquences et des charges différentes.

Jeu standard de câbles et accessoires

- 1 câble d'alimentation principale, 2 m de long
- 1 câble de mise à la terre, 6 m de long, 6 mm², avec un connecteur de terminaison à un bout et à l'autre un étai de connexion à la terre (en cas d'option 2 câbles)
- 1 ETHERNET câble d'interface
- 1 manuel opérationnel + Logiciel TDMS

- 1 clé USB
- 2 bornes de raccordement pour connexion au primaire du TC. Largeur de l'ouverture : 60 mm à l'arrière, 80 mm devant
- 2 bornes de raccordement pour connexion au secondaire, avec deux prises : une pour le courant ou la tension, l'autre pour la connexion de mesure. Largeur ouverture : 60 mm à l'arrière, 80 mm devant
- 6 pinces crocodile pour mesures de connexion du côté secondaire (2 rouges, 3 noires)
- 1 ensemble d'adaptateurs (10 en tout) : de la fiche banane au connecteur de terminaison, de couleurs différentes
- 2 câbles de connexion pour les mesures de connexion du côté primaire, 13m de long (ou 18m en option)
- 6 câbles de connexion pour mesures du côté secondaire, 6m de long (ou 10m en option)
- 2 câbles de connexion de tension, 6 m de long (ou 10m en option) pour la génération sur le côté secondaire

Autres caractéristiques

Mémoire

- Jusqu'à 64 plans de test
- Plus de 1,000 résultats de test

Interfaces

- ETHERNET ou WI-FI pour la connexion via ordinateur. Le port Ethernet peut être utilisé pour le service et l'entretien à distance
- Port USB pour la clé USB : pour télécharger les paramètres et les résultats des essais

Interfaces pour modules externes

- Commandes du survolteur haute tension HBV4000

Alimentation principale

100÷230 V ± 15% ; 48÷62 Hz.

Consommation d'énergie : moins de 1 kW pour une utilisation normale.

Dimensions et poids

410 (H)x340 (l)x205 (p) mm; 16 kg.

Accessoires

- Manuel utilisateur
- 5 fusibles de rechange, type T8A
- Câbles de connexion, fournis dans un boîtier avec poignée

Spécifications Techniques

Caractéristiques de sortie

Générateur principal

Le générateur principal a 5 sorties :

- Haute tension CA
- Courant faible CA
- Courant faible CC
- Basse tension CA
- Basse tension CC pour courbe d'excitation

Haute tension CA

- Tension maximale 2000 V
- Courant maximum 1 A

Courant faible CA

- Courant maximum 6A CA
- Tension maximale 100V CA
- Puissance maximale 200VA

Courant faible CC

- Courant maximum 6A CC
- Tension maximale 30V CC
- Puissance maximale 180W

Basse tension CA

- Tension de sortie maximale : 180V CA
- Courant de sortie maximum : 3.5A CA
- Puissance de sortie maximale :

- Alimentation 230V : 400VA ($\cos \phi < 0.225$)

- Alimentation 110V : 350VA ($\cos \phi < 0.175$)

Basse tension CC pour courbe d'excitation

- Tension de sortie maximale : 200V CC
- Courant de sortie maximum : 2Arms, 15A de pointe

Fréquence de sortie

- Fréquence : 15Hz – 400Hz
- Résolution: 10mHz
- Précision : < 100 ppm; tension de sortie > 200 V

Autres caractéristiques des sorties principales

- Contrôle de passage à zéro : la génération commence et s'arrête lors du passage à zéro
- Surintensité : message d'alarme
- Protection thermique pour : alimentation, amplificateur de puissance, transformateur de puissance. L'opérateur est prévenu par un message.

Mesures Entrée / Sortie

Entrée	Étendue	Résolution	Erreur Typique		Erreur garantie	
			[<%rdg]	[<%rg]	[±%rdg]	[±%rg]
Courant CA	10 A	1 mA	< 0,025 %	< 0,025 %	± 0,05 %	± 0,1 %
	1 A	0,1 mA	< 0,025 %	< 0,025 %	± 0,10 %	± 0,05 %
	0,1 A	0,01 mA	< 0,025 %	< 0,025 %	± 0,15 %	± 0,05 %
Courant CC	15 A	1 mA	< 0,025 %	< 0,025 %	± 0,05 %	± 0,05 %
	1,5 A	0,1 mA				
	0,15 A	0,01 mA				
Tension CA côté primaire	300 V	15 mV				
	30 V	1,5 mV	< 0,02 %	< 0,02 %	± 0,05 %	± 0,05 %
	3 V	0,15 mV				
	300 mV	0,015 mV				
Tension CA côté secondaire	2100 V	100 mV				
	200 V	10 mV	< 0,02 %	< 0,02 %	± 0,05 %	± 0,05 %
	20 V	1 mV				
	2 V	100 µV				
Tension CC	200 V	10 mV	< 0,025 %	< 0,025 %	< 0,05 %	< 0,05 %
	20 V	1 mV	< 0,025 %	< 0,025 %	< 0,05 %	< 0,05 %
	2 V	100 µV	< 0,025 %	< 0,025 %	< 0,05 %	< 0,05 %
	200 mV	10 µV	< 0,025 %	< 0,025 %	< 0,05 %	< 0,05 %
	20 mV	1 µV	< 0,05 %	< 0,05 %	< 0,01 %	< 0,01 %

Type de mesures

Valeur efficace vraie (RMS) pour les sorties CA
Composante CC pour les sorties CC

Coefficients de température pour les mesures

$\pm 0,05\%$ / °C de la valeur
 $\pm 0,02\%$ / °C de l'étendue

Essai rapport d'enroulement**Précision de la mesure du rapport d'enroulement TC :**

Étendue rapport	Précision Typique	Précision Garantie
0,8 ÷ 2000	$\pm 0,02\%$	$\pm 0,05\%$
2000 ÷ 5000	$\pm 0,03\%$	$\pm 0,10\%$
5000 ÷ 20000	$\pm 0,05\%$	$\pm 0,20\%$

Précision de la mesure du rapport d'enroulement TT:

Étendue rapport	Précision Typique	Précision Garantie
1 ÷ 400	$\pm 0,03\%$	$\pm 0,2\%$
400 ÷ 1000	$\pm 0,05\%$	$\pm 0,3\%$
1000 ÷ 2500	$\pm 0,05\%$	$\pm 0,5\%$

Essai Résistance d'enroulement

Source	Résolution	Précision Typique	Précision Garantie
Courant faible CC 6A max	0,1 mΩ	< 0,05 %	0,1 % 1 mΩ

Angle de Phase

Étendue mesure	Résolution	Précision (cosφ 0.8 - 1)
0° ÷ 360.0°	0.01° (< 1 minute)	< 4 minutes (maximum) pour amplitudes au-delà de 10% de l'étendue de mesure

Informations sur la commande

CODE	MODULE
10183	Valise diagnostic iCT1 avancée avec licence logiciel
16183	Jeu de câbles standard de 6m + 13m
18183	Jeu de câbles longs de 18m pour TC THT
19183	Jeu de câbles laboratoire de 2m + 3m
15183	Valise de transport



Écran Menu Principal

ALTANOVA

A DOBLE COMPANY



ISA - Altanova Group Srl
Via Prati Bassi 22,
21020 Taino (Va) - ITALY
Phone +39 0331 95 60 81
Email isa@altanova-group.com

www.altanova-group.com