



TEST DE PROTECTION DOBLE

DRTS 33L

SYSTÈME DE TEST DE RELAIS NUMÉRIQUE



INSTRUMENT AUTOMATISÉ DE TEST ET DE MESURE DES DISPOSITIFS SECONDAIRES À TROIS SOURCES DE COURANT ET TROIS SOURCES DE TENSION

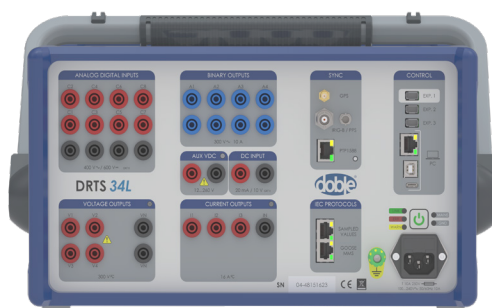
TESTEURS DE LA SÉRIE DRTS L

La série L DRTS de Doble allie précision et fonctionnalité. Conçues spécialement pour les relais modernes dotés d'entrées CT de 1 A (ampère), ces quatre variantes offrent toutes des fonctionnalités analogiques et numériques robustes pour les tests monophasés et triphasés sur les relais, les dispositifs électroniques intégrés (IED), les compteurs d'énergie, les analyseurs de qualité d'énergie et les capteurs. Choisissez le modèle avec la configuration de courant et de tension dont vous avez besoin, offrant une grande précision sur les plages de 0,16 A, 1,6 A et 16 A, ainsi que plusieurs outils intégrés de test et de mesure dans un instrument de taille appropriée, conçu pour la précision, et non pour l'excès.



DRTS 33L :

3 x 16 A, 3 x 300 V
13,4 kg (29.5 lb).



DRTS 34L :

3 x 16 A, 4 x 300 V
13,6 kg (30.0 lb)



DRTS 64L :

6 x 16 A, 4 x 300 V
15,8 kg (34.8 lb)

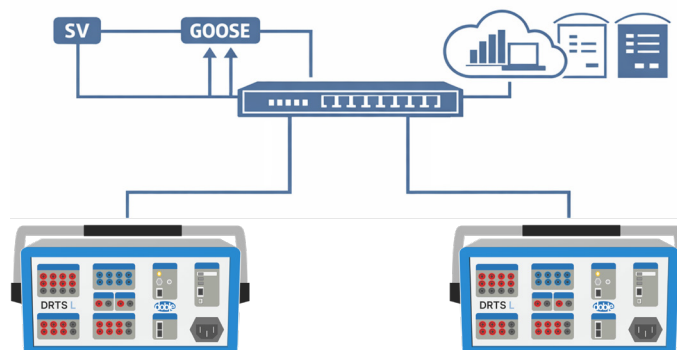
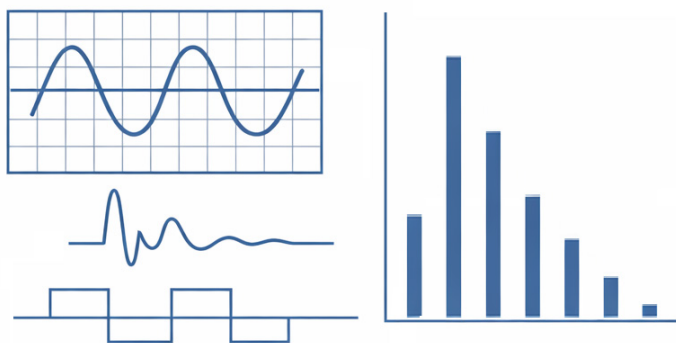


DRTS 66L :

6 x 16 A, 6 x 300 V
16,0 kg (35.3 lb)

Compatible CEI 61850

Des processeurs dédiés, l'un pour la publication des valeurs échantillonnées (en option) et l'autre pour la publication et la souscription aux messages GOOSE, garantissent des performances sans compromis lors des tests des appareils de protection et de contrôle (IED) dans les systèmes de protection et de contrôle numériques.



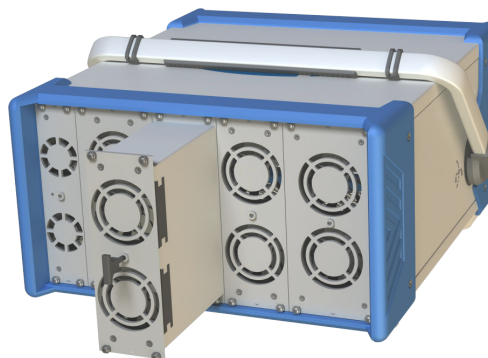
Prend en charge les diagnostics avancés

Le module Transcope™ dans le logiciel TDMS Pro convertit les entrées de déclenchement analogiques en plusieurs outils d'analyse réseau :

- Multimètre
- Oscilloscope
- Journalisation des données
- Enregistreur de forme d'onde

Efficace et pratique

La disposition des composants et les amplificateurs de classe D assurent une excellente dissipation thermique. Les modules de courant et de tension facilement amovibles simplifient la maintenance de l'instrument.



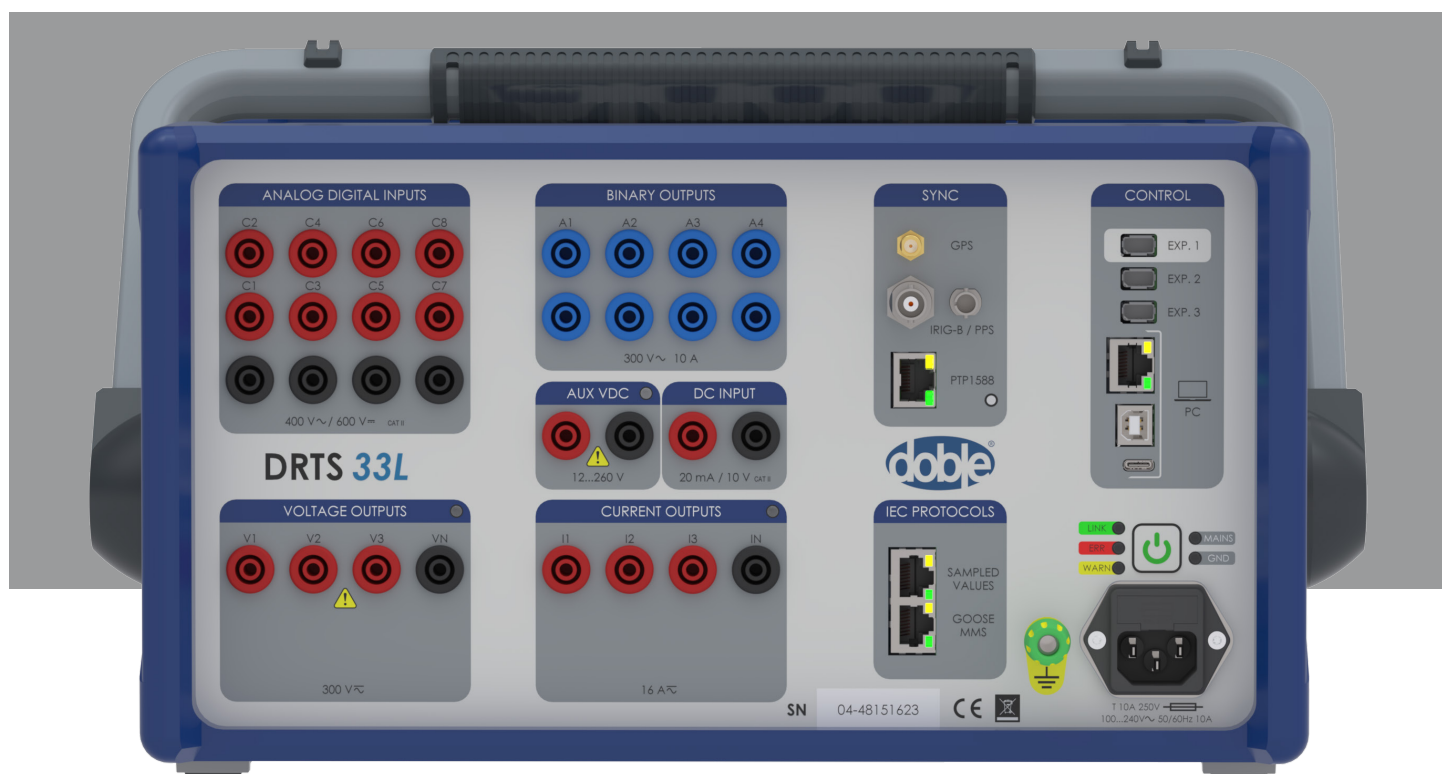
Ergonomique

Dimensions compactes (35 L x 18 H x 35 P cm), poids réduit, poignée verrouillable à plusieurs positions, pieds inclinables rétractables qui surélèvent le panneau avant en utilisation horizontale, et deux butoirs qui protègent contre les chocs et permettent une utilisation verticale en toute sécurité.



DRTS 33L

Trois sources de courant de 16 A / Trois sources de tension de 300 V



Configurations

Les testeurs DRTS de la série L sont proposés en trois niveaux (de base, étendu et complet) pour vous permettre de choisir les configurations qui conviennent le mieux à vos exigences de test et à votre environnement opérationnel.

	DE BASE	ÉTENDUE	COMPLÈTE
Référence	44700	48700	30700
Fonctionnalités standards 8 x entrées multifonctions 4 x sorties binaires 1 x sortie de tension continue 1 x tension CC / Courant CC Entrée de mesure	•	•	•
Publication et souscription à GOOSE Norme CEI 61850-8 Édition 2.0	•	•	•
Tests de compteurs d'énergie et de transducteurs	•	•	•
Qualité de l'alimentation et analyse du réseau	•	•	•
Synchronisation GPS IRIG-B (fibre et cuivre) Impulsions par seconde Precision Time Protocol		•	•
Publication des valeurs échantillonnées CEI 61850-9-LE et CEI 61869-9			•



TDMS Pro

Logiciel automatisé de gestion des tests et des données



TDMS Pro est la plateforme logicielle intégrée des instruments DRTS de la série L. L'interface moderne offre tous les outils nécessaires pour exécuter des procédures de test et de mesure puissantes ainsi qu'une gestion, une analyse et un reporting des données efficaces. TDMS Pro intègre parfaitement les tests avec les protocoles CEI 61850 pour une expérience utilisateur cohérente entre les cas de test numériques et conventionnels.

Informations techniques sur le DRTS 33L

Sorties de courant	Nombre total de canaux	3
	Courant maximal par canal	16 A
	Puissance maximale par canal de courant	3 X 100 VA de 8 A à 16 A
	Bande passante du générateur de courant	0 Hz à 2 kHz (onde sinusoïdale) 0 Hz à 5 kHz (transitoire)
	Réduction maximale de l'amplitude par canal	16 A de 0 Hz à 1 kHz 8 A à 2 kHz
	Vitesse de variation programmable	Min $\pm 0,001$ A/s Max ± 999 A/s
	Courant maximal monophasé (tous les générateurs connectés en parallèle)	1 x 48 A
	Puissance maximale monophasée (tous les générateurs connectés en parallèle)	1 X 300 VA à 48 A
	Puissance maximale monophasée (générateurs en série)	1 X 200 VA à 16 A
	Courant continu max.	48 A
	Précision	Plage 1 : 0 à 16 A I < 50 % de la plage : < 0,02 % de la mesure + 0,005 % de la plage (typique) < 0,04 % de la mesure + 0,007 % de la plage (garanti) I $\geq$ 50 % de la plage : < 0,04 % de la mesure + 0,005 % de la plage (typique) < 0,08 % de la mesure + 0,007 % de la plage (garanti) Plage 2 : 0 à 1,6 A < 0,04 % de la mesure + 0,007 % de la plage (garanti) Plage 3 : 0 à 0,16 A < 0,05 % de la mesure + 0,02 % de la plage (garanti)
	Résolution	0,25 mA (plage 16 A) 0,1 mA (plage 1,6 A) 0,05 mA (plage 0,16 A)
	Distorsion (THD+N) à 50/60 Hz	< 0,1 %
	Signalisation des conditions de surcharge (circuit ouvert)	La génération est arrêtée automatiquement, pour avertir l'opérateur par un signal d'alarme.

Sorties de tension	Nombre total de canaux	3
	Tension maximale par canal	300 V
	Puissance maximale par canal de tension	3 x 50 VA de 125 V à 300 V
	Bande passante du générateur de tension	0 Hz à 2 kHz (sinusoïdal) 0 Hz à 5 kHz (transitoire)
	Réduction maximale de l'amplitude	300 V de 0 Hz à 700 Hz 100 V de 0 Hz à 2 kHz
	Vitesse de variation programmable	Min $\pm 0,001$ V/s Max ± 999 V/s
	Tension maximale monophasée (2 générateurs de tension en série)	600 V
	Puissance maximale monophasée (2 générateurs de tension en série)	100 VA de 0 V à 600 V
	Puissance CC max.	270 W à 300 V
	Précision	Plage 1 : 0 à 300 V < 0,05 % de lecture + 0,01 % de la plage (typique) < 0,1 % de lecture + 0,02 % de la plage (garanti) Plage 2 : 0 à 12.5 V < 0,05 % de lecture + 0,01 % de la plage (typique) < 0,1 % de lecture + 0,02 % de la plage (garanti) Plage 3 : 0 à 125 V < 0,02 % de la mesure + 0,005 % de la plage (typique) < 0,04 % de lecture + 0,01 % de la plage (garanti)
	Résolution	0,3 mV (plage 300 V) 0,1 mV (plage 125 V) 0,2 mV (plage 12.5 V)
	Distorsion (THD+N) à 50/60 Hz	< 0,1 %
Signalisation des conditions de surcharge (court-circuit)		La génération est arrêtée automatiquement, pour avertir l'opérateur par un signal d'alarme.

Fréquence et angle de sortie	Précision de la fréquence	0,5 ppm (25 uHz à 50 Hz)
	Résolution de fréquence	0,1 MHz
	Vitesse de variation programmable (fréquence)	Min $\pm 0,001$ Hz/s Max $\pm 999\,999$ Hz/s
	Dérive thermique de fréquence	< 0,1 ppm/°C de 45 à 65 Hz
	Précision de l'angle à 50/60 Hz	Typique $\pm 0,02^\circ$ Garanti $\pm 0,05^\circ$
	Résolution angulaire	0,001°
	Vitesse de variation programmable (angle)	Min $\pm 0,1$ °/s Max ± 999 °/s

Entrées numériques	Nombre d'entrées	8
	Isolation galvanique	Par groupes de 2
	Tension d'isolation	1 kV
	Impédance d'entrée	1 MΩ
	Tension d'entrée maximum	600 VCC
	Seuils réglables	* Sans potentiel * Défini par l'utilisateur : - plage 2 ÷ 400 V CC - résolution 1 V
	Fréquence d'échantillonnage	10 kHz (pour mesure du temps) 100 kHz (pour le comptage d'impulsions)
	Exactitude de la mesure du temps	< 0,025 % de lecture ± 0,1 ms
Entrées analogiques CA/CC	Nombre d'entrées de mesure	8
	Plages de mesure	0,1 V / 1 V / 10 V / 100 V / 425 V (efficace)
	Précision	< 0,06 % de la plage (typique) < 0,15 % de la plage (garantie) Pour la plage de 0,1 V uniquement : < 0,15 % de la plage (typique) < 0,3 % de la plage (garanti)
	Impédance d'entrée	500 kΩ, 50 pF
	Fréquence d'échantillonnage	500 Hz / 1 kHz / 2 kHz / 5 kHz / 10 kHz / 20 kHz / 50 kHz
	Durée de l'enregistrement	8 canaux simultanément : 100 s à un échantillonnage de 5 kHz 3 canaux simultanément : 120 s à un échantillonnage de 10 kHz 1 canal : 80 s à un échantillonnage de 50 kHz
Sorties binaires	Nombre de sorties	4 relais
	Caractéristiques de relais	V max : 300 VCA / 300 VCC I max : 10 A CA / 10 A CC P max : 2400 VA / 250 W
	Temps de commutation	< 5 ms
Sortie auxiliaire de tension CC	Tension de sortie	12 à 260 V CC
	Puissance en sortie	50 W
	Précision	< 1 % de la mesure + 0,1 % de la plage
Entrée de mesure de tension CC	Plage	10 V CC
	Précision	0,02 % de la mesure ± 0,01 ms de la plage
	Résolution	10 µV
	Impédance	400 kΩ
Entrée de mesure du courant continu	Plage	5 mA / 20 mA
	Précision	< 0,05 % de la mesure ± 0,02 % de la plage (jusqu'à 5 mA) < 0,02 % de la mesure ± 0,01 % de la plage (jusqu'à 20 mA)
	Résolution	10 nA
	Impédance	120 Ω

CEI 61850-8 Édition 2.0	Nombre max de GOOSE publiés	128
	Nombre max de sorties virtuelles	360
	Nombre max d'abonnements GOOSE	128
	Nombre max d'entrées virtuelles	360
	Type de connecteur	RJ45
	Synchronisation	Serveur SNTP
	Performances	Type 1A ; Classe P2 (CEI 61850-5) Temps de traitement < 1 ms
	Certifications 	CEI 61850 Éd. 2.0, procédures d'essai de conformité de l'UCAIug pour les dispositifs serveur avec interface CEI 61850-8-1 Éd. 2 – Rév. 2.0.6
Power over Ethernet	Standard	IEEE 802.3af - Type 1
	Capacité du port	Classe 3 (12,95 W)
Divers	Communication PC	1 x port USB de type B 1 x port USB Type C 1 x port Ethernet
	Tension d'alimentation	95 à 255 V CA, monophasé sinusoïdal
	Fréquence d'alimentation	47 à 63 Hz
	Puissance consommée maximale	1200 W
	Poids	13,4 kg (29.5 lb)
	Dimensions	350 (l) x 180 (h) x 350 (p) mm

Synchronisation du temps réseau

Synchronisation	Exactitude temporelle GPS	1 µs
	Type d'entrée GPS	Connecteur SMA pour antenne externe
	Exactitude temporelle IRIG-B	10 µs
	Type d'entrée IRIG-B	Fibre optique (type ST) et BNC
	Normes IRIG-B	IRIG-B00x, IRIG-B12x AM 1 kHz
	Exactitude temporelle PPS	1 µs
	Type d'entrée PPS	Fibre optique (type ST) et BNC
	Exactitude temporelle SNTP	1 ms
	Type d'entrée SNTP	RJ45
	Exactitude temporelle PTP	100 ns
	Type d'entrée PTP	RJ45
	Normes PTP	IEEE 1588-2008 (profil d'alimentation) CEI 61850-9-3 (profil des services publics)

Publication des valeurs échantillonnées

CEI 61850-9-2LE	Nombre maximal de flux de valeurs échantillonnées	3 flux jusqu'à 4 tensions + 4 courants chacun
	Publication des valeurs échantillonnées	* Valeurs échantillonnées uniquement * Valeurs échantillonnées et sources conventionnelles
	Type de connecteur	RJ45
	Synchronisation	PPS analogique Fibre PPS
	Certification	UCAIUG 9-2LE, procédures d'essai de l'UCAIUG pour les éditeurs de valeurs échantillonnées conformément à la norme CEI 61850-9-2 (9-2LE), Rév. 1.1 et TPCL v.1.1
CEI 61869-9	Nombre maximal de flux de valeurs échantillonnées	3 flux jusqu'à 4 tensions + 4 courants chacun 1 flux jusqu'à 12 tensions + 12 courants
	Publication des valeurs échantillonnées	* Valeurs échantillonnées uniquement * Valeurs échantillonnées et sources conventionnelles
	Type de connecteur	RJ 45
	Synchronisation	Fibre PPS Protocole de temps de précision
	Certification	CEI 61850 Éd. 2.1, procédures d'essai de conformité de l'UCAIUG pour les dispositifs serveur avec interface CEI 61850-8-1 Éd. 2 Amd. 1 – Rév. 1.2



Matériel et accessoires optionnels

Antenne du grandmaster PTP (numéro de référence 98462)	Protocole pris en charge	IEEE 1588-2008 ; profil de puissance IEEE C37.238-2011 ou 2017
	Exactitude temporelle	< 100 ns sous un ciel dégagé
	Taux de synchronisation de sortie	128 paquets par seconde
	Consommation	< 12 W
	Alimentation électrique	Power Over Ethernet IEEE 802.3af - Type 1 Plage d'alimentation 44 - 56 V CC
	Poids	300 g (0,66 lb)
	Indice de protection	IP65
	Accessoires inclus	Câble Ethernet (20 mètres) Trépied pour l'antenne Mallette de transport rigide
Convertisseur multimédia industriel (numéro de référence 21700)	Protocole industriel	Mode horloge transparente IEEE 1588 v.2 PTP (Precision Time Protocol)
	Ports physiques	2 ports RJ45 Gigabit Ethernet 10/100/1000 BASE-T 2 ports SFP BASE-X 100/1000/2500 avec détection automatique du type SFP
	Connecteur SFP LC	2 connecteurs inclus
Mallette de transport (numéro de référence 16700)	Caractéristiques	Construction à boîtier moulé Poignées supérieures et latérales Roues
	Dimensions	604 (l) x 473 (p) x 283 (h) mm
	Poids	9,0 kg (19,8 lb)
Jeu de câbles	Câbles	1 x Ethernet (2 mètres) 1 x Ethernet (5 mètres) 1 x USB-B vers USB-A (2 mètres) 1 x USB-C vers USB-C (2 mètres) 1 x pour port d'extension (1 mètre) 1 x pour l'alimentation principale
	Cordons de test	9 x rouge (2 mètres) 4 x jaune (2 mètres) 4 x bleu (2 mètres) 7 x noir (2 mètres) 1 câble de terre avec pince (6 mètres)
	Cavaliers	4 x rouge
	Pinces crocodile	4 x rouge 4 x noir
	Adaptateurs	10 x pour bornes à vis (rouge) 10 x pour bornes à vis (noir) 20 x pour cosses de câble
	Sac de transport	Souple Ouverture à scratch Bandoulière



DRTS 33L

SYSTÈME DE TEST DE RELAIS NUMÉRIQUE

- 3 x sources 16 A / 3 x 300 V
- Précision du compteur de classe 0.2S
- Processeurs dédiés SV et GOOSE
- De taille appropriée, multifonctionnel et fiable dans des conditions extrêmes



Pour demander une démonstration, adressez-vous à votre représentant Doble.



Doble Engineering

Siège mondial

123 Felton Street, Marlborough, MA 01752

États-Unis tél. +1 617 926 4900 | fax +1 617 926 0528

www.doble.com

Les spécifications sont données sous réserve de modifications.
Doble possède les certifications ISO 9001 et ISO/CEI 17025 et 17034.
Doble est une société de ESCO Technologies Company.
PUBLICATION : AOÛT 2026