



TESTE DE PROTEÇÃO DOBLE

DRTS 33L

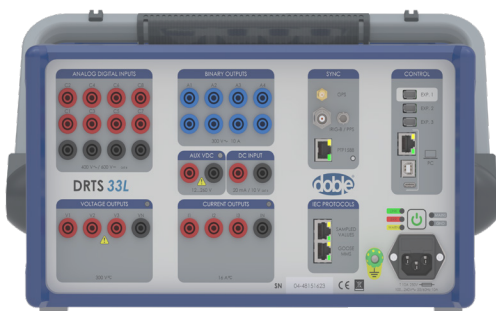
SISTEMA DE TESTE DE RELÉ DIGITAL



INSTRUMENTO SECUNDÁRIO AUTOMATIZADO DE TESTE E MEDIÇÃO DE TRÊS CORRENTES E TRÊS TENSÕES

CONJUNTOS DE TESTE DA SÉRIE DRTS L

Precisão com propósito na Série L DRTS da Doble. Projetado especificamente para relés modernos com entradas para TC de 1 A, qualquer uma das quatro variantes oferece funcionalidade analógica e digital robusta para testes monofásicos e trifásicos em relés, IEDs, medidores de energia, medidores de qualidade de energia e transdutores. Escolha o modelo com a configuração de corrente e tensão que você precisa e que ofereça alta precisão nas faixas de 0,16 A, 1,6 A e 16 A, além de diversas ferramentas integradas de teste e medição em um instrumento de tamanho adequado, projetado para ter precisão, sem excessos.



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)

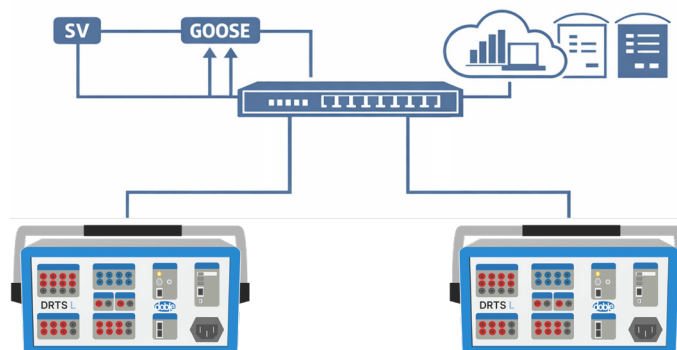


DRTS 66L:

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

Compatível com IEC 61850

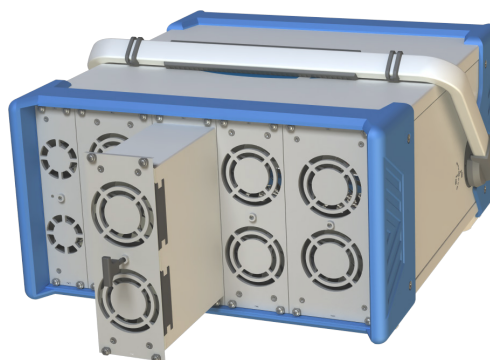
CPUs dedicadas, uma para publicar valores amostrados (opcional) e outra para publicar e assinar mensagens GOOSE, significam desempenho pleno ao testar IEDs em esquemas digitais de proteção e controle.



Compatível com Diagnósticos Avançados

O módulo Transcope™ no software TDMS Pro converte entradas analógicas de desarme em várias ferramentas de análise de rede:

- Multímetro
- Osciloscópio
- Agente de log de dados
- Gravador de forma de onda



Eficiente e Prático

O layout dos instrumentos e os amplificadores Classe D contribuem para uma excelente dissipação de calor. Módulos de corrente e tensão facilmente removíveis simplificam a manutenção dos instrumentos.



Ergonômico

Dimensões compactas (35 cm L x 18 cm A x 35 cm P), peso limitado, alça de travamento de várias posições, pés retráteis inclináveis que elevam o painel frontal durante o uso horizontal, e dois protetores que oferecem proteção contra impactos e permitem operação segura na posição vertical.



DRTS 33L

Três fontes com corrente de 16 A / três fontes com tensão de 300 V



Configurações

Os conjuntos de teste DRTS da Série L são oferecidos em três níveis – Core, Expanded e Full – permitindo que você escolha as configurações que melhor atendem a seus requisitos de teste e ambiente operacional.

	CORE	EXPANDED	FULL
Nº de peça	44700	48700	30700
Recursos padrão 8 x entradas multifuncionais 4 x saídas binárias 1 x saída de tensão CC 1 x tensão CC / corrente CC Entrada de medição	•	•	•
Publicação e assinatura GOOSE IEC 61850-8 Edição 2.0	•	•	•
Testes de medidores de energia e transdutores	•	•	•
Qualidade de energia e análise de rede	•	•	•
Sincronização de tempo GPS IRIG-B (fibra óptica e cobre) Pulsos por segundo Protocolo de tempo de precisão		•	•
Publicação de valores amostrados IEC 61850-9-LE e IEC 61869-9			•



TDMS Pro

Software automatizado de testes e gestão de dados



TDMS Pro é a plataforma de software integrada dos instrumentos DRTS da Série L. A interface moderna oferece todas as ferramentas necessárias para conduzir procedimentos avançados de teste e medição, e também para a gestão eficiente de dados, análise e emissão de relatórios. O TDMS Pro incorpora perfeitamente os testes com os protocolos IEC 61850 para uma experiência de usuário consistente entre casos de teste digitais e convencionais.

Informações técnicas DRTS 33L

Saídas de corrente	Número de canais	3
	Corrente máxima por canal	16 A
	Potência máxima por canal de corrente	3 X 100 VA na faixa de 8 A a 16 A
	Largura de banda do gerador de corrente	0 Hz a 2 kHz (senoidal) 0 Hz a 5 kHz (transiente)
	Redução máxima de amplitude por canal	16 A a 0 Hz a 1 kHz 8 A a 2 kHz
	Taxa de alteração programável	Mín. $\pm 0,001$ A/s Máx. ± 999 A/s
	Corrente máxima monofásica (todos os geradores conectados em paralelo)	1 X 48 A
	Potência máxima monofásica (todos os geradores conectados em paralelo)	1 X 300 VA a 48 A
	Potência máxima monofásica (geradores em série)	1 X 200 VA a 16 A
	Corrente máxima CC	48 A
	Precisão	Faixa 1: 0 a 16 A I < 50% da faixa: < 0,02% da leitura + 0,005% da faixa (típico) < 0,04% da leitura + 0,007% da faixa (garantido) I $\geq$ 50% da faixa: < 0,04% da leitura + 0,005% da faixa (típico) < 0,08% da leitura + 0,007% da faixa (garantido) Faixa 2: 0 a 1,6 A < 0,04% da leitura + 0,007% da faixa (garantido) Faixa 3: 0 a 0,16 A < 0,05% da leitura + 0,02% da faixa (garantido)
	Resolução	0,25 mA (faixa de 16 A) 0,1 mA (faixa de 1,6 A) 0,05 mA (faixa de 0,16 A)
	Distorção (TDH+N) a 50/60 Hz	< 0,1%
	Sinalização de condições de sobrecarga (circuito aberto)	A geração é interrompida automaticamente, alertando o operador com um sinal de alarme

Saídas de tensão	Número de canais	3
	Tensão máxima por canal	300 V
	Potência máxima por canal de tensão	3 x 50 VA a 125 V a 300 V
	Largura de banda do gerador de tensão	0 Hz a 2 kHz (senoidal) 0 Hz a 5 kHz (transiente)
	Redução máxima da amplitude	300 V na faixa de 0 Hz a 700 Hz 100 V a 0 Hz a 2 kHz
	Taxa de alteração programável	Mín $\pm 0,001$ V/s Máx. ± 999 V/s
	Tensão máxima monofásica (2 geradores de tensão em série)	600 V
	Potência máxima monofásica (2 geradores de tensão em série)	100 VA de 0 V a 600 V
	Potência máxima CC	270 W a 300 V
	Precisão	Faixa 1: 0 a 300 V <0,05% da leitura + 0,01% da faixa (típico) <0,1% da leitura + 0,02% da faixa (garantido) Faixa 2: 0 a 12,5 V <0,05% da leitura + 0,01% da faixa (típico) <0,1% da leitura + 0,02% da faixa (garantido) Faixa 3: 0 a 125 V <0,02% da leitura + 0,005% da faixa (típico) <0,04% da leitura + 0,01% da faixa (garantido)
	Resolução	0,3 mV (faixa 300 V) 0,1 mV (faixa 125 V) 0,2 mV (faixa 12,5 V)
	Distorção (TDH+N) a 50/60 Hz	<0,1%
	Sinalização de condições de sobrecarga (curto-circuito)	A geração é interrompida automaticamente, alertando o operador com um sinal de alarme
Frequência de saída e ângulo	Precisão de frequência	0,5 ppm (25 μ Hz a 50 Hz)
	Resolução de frequência	0,1 mHz
	Taxa de alteração programável (frequência)	Mín $\pm 0,001$ Hz/s Máx. ± 999.999 Hz/s
	Deriva térmica da frequência	<0,1 ppm/°C na faixa de 45 a 65 Hz
	Precisão do ângulo em 50/60 Hz	Típico $\pm 0,02^\circ$ Garantido $\pm 0,05^\circ$
	Resolução de ângulo	0.001°
	Taxa de alteração programável (ângulo)	Mín. $\pm 0,1^\circ$ /s Máx. $\pm 999^\circ$ /s

Entradas digitais	Número de entradas	8
	Isolamento galvânico	Em grupos de 2
	Tensão de isolamento	1 kV
	Impedância de entrada	1 MΩ
	Tensão máxima de entrada	600 Vcc
	Limites ajustáveis	*Livre de potencial *Definido pelo usuário: - faixa de 2 ÷ 400 Vcc - resolução 1 V
	Frequência de amostragem	10 kHz (para medição de tempo) 100 kHz (para contagem de pulsos)
	Precisão da medição de tempo	<0,025% de leitura ± 0,1 ms
Entradas analógicas AC/DC	Número de entradas de medição	8
	Faixas de medição	0,1 V / 1 V / 10 V / 100 V / 425 V (rms)
	Precisão	<0,06% da faixa (típico) <0,15% da faixa (garantido) Apenas para a faixa de 0,1 V: <0,15% da faixa (típico) <0,3% da faixa (garantido)
	Impedância de entrada	500 kΩ / 50 pF
	Frequência de amostragem	500 Hz / 1 kHz / 2 kHz / 5 kHz / 10 kHz / 20 kHz / 50 kHz
	Duração da gravação	8 canais simultaneamente: 100 s a uma taxa de amostragem de 5 kHz 3 canais simultaneamente: 120 s a uma taxa de amostragem de 10 kHz 1 canal: 80 s a uma taxa de amostragem de 50 kHz
Saídas binárias	Número de saídas	4 relés
	Características do relé	V máxima: 300 Vca / 300 Vcc I máxima: 10 Aca / 10 Acc P máxima: 2400 VA / 250 W
	Tempo de comutação	<5 ms
Saída de tensão CC auxiliar	Tensão de saída	12 a 260 Vcc
	Potência de saída	+50 W
	Precisão	<1% da leitura + 0,1% da faixa
Entrada de medição de tensão CC	Faixa	10 Vcc
	Precisão	0,02% da leitura ± 0,01% da faixa
	Resolução	10 μV
	Impedância	400 kΩ
Entrada de medição de corrente CC	Faixa	5 mA / 20 mA
	Precisão	<0,05% da leitura ± 0,02% da faixa (até 5 mA) <0,02% da leitura ± 0,01% da faixa (até 20 mA)
	Resolução	10 nA
	Impedância	120 Ω

IEC 61850-8 Edição 2.0	Número máximo de GOOSE publicados	128
	Número máximo de saídas virtuais	360
	Número máximo de assinaturas GOOSE	128
	Número máximo de entradas virtuais	360
	Tipo de conector	RJ45
	Sincronização de tempo	Servidor SNTP
	Desempenho	Tipo 1A; Classe P2 (IEC 61850-5) Tempo de processamento <1 ms
	Certificações 	IEC 61850 Ed.2.0, Procedimentos de Teste de Conformidade UCAIUG para Dispositivos Servidores com interface IEC 61850-8-1 Ed.2 – Rev.2.0.6
Power over Ethernet	Padrão	IEEE 802.3af – Tipo 1
	Capacidade da Porta	Classe 3 (12,95 W)
Diversos	Comunicação do PC	1 x porta USB tipo B 1 x porta USB Tipo C 1 x porta Ethernet
	Tensão de alimentação	95 a 255 Vca, monofásico senoidal
	Frequência de alimentação	47 a 63 Hz
	Consumo máximo de potência	+1200 W
	Peso	13,4 kg (29.5 lb)
	Dimensões	350 mm (L) x 180 mm (A) x 350 mm (P)

Sincronização de tempo de rede

Sincronização de tempo	Precisão de tempo GPS	1 μ s
	Tipo de entrada GPS	Conector SMA para antena externa
	Precisão de tempo IRIG-B	10 μ s
	Tipo de entrada IRIG-B	Fibra óptica (tipo ST) e BNC
	Normas IRIG-B	IRIG-B00x, IRIG-B12x AM 1 kHz
	Precisão de tempo PPS	1 μ s
	Tipo de entrada PPS	Fibra óptica (tipo ST) e BNC
	Precisão de tempo SNTP	1 ms
	Tipo de entrada SNTP	RJ45
	Precisão de tempo PTP	100 ns
	Tipo de entrada PTP	RJ45
	Normas PTP	IEEE 1588-2008 (Perfil de Energia) IEC 61850-9-3 (Perfil de Concessionária)

Publicação de valores amostrados

IEC 61850-9-2LE	Número máximo de fluxos de valores amostrados	3 fluxos com até 4 tensões + 4 correntes cada
	Publicação de valores amostrados	*Apenas valores amostrados *Valores amostrados e fontes convencionais
	Tipo de conector	RJ45
	Sincronização de tempo	PPS analógico PPS fibra
	Certificação	UCAIUG 9-2LE, Procedimentos de Teste UCAIUG para Publicadores de Valores Amostrados de acordo com IEC 61850-9-2 (9-2LE) Rev.1.1 e TPCL v.1.1 
IEC 61869-9	Número máximo de fluxos de valores amostrados	3 fluxos com até 4 tensões + 4 correntes cada 1 fluxo de até 12 tensões + 12 correntes
	Publicação de valores amostrados	*Apenas valores amostrados *Valores amostrados e fontes convencionais
	Tipo de conector	RJ 45
	Sincronização de tempo	PPS fibra Protocolo de tempo de precisão
	Certificação	IEC 61850 Ed.2.1, Procedimentos de Teste de Conformidade UCAIUG para Dispositivos Servidores com interface IEC 61850-8-1 Edição 2 Amd.1 Revisão Rev1.2 

Hardware e acessórios opcionais

Antena PTP Grandmaster (número de peça 98462)	Protocolo compatível	IEEE 1588-2008; IEEE C37.238-2011 ou Perfil de Energia 2017
	Precisão de tempo	<100 ns sob céu claro
	Taxa de sincronização de saída	128 pacotes por segundo
	Consumo de energia	<12 W
	Fonte de alimentação	Power Over Ethernet IEEE 802.3af – Tipo 1 Faixa de tensão 44–56 Vcc
	Peso	300 g (0,66 lb)
	Grau de proteção	IP65
	Acessórios incluídos	Cabo Ethernet (20 metros) Tripé para a antena Caixa de transporte rígida
Conversor de mídia industrial (número de peça 21700)	Protocolo industrial	Modo de relógio transparente do IEEE 1588 v.2 PTP (Protocolo de tempo de precisão)
	Portas físicas	2 portas RJ45 Gigabit Ethernet 10/100/1000 BASE-T 2 portas BASE-X SFP 100/1000/2500 para detecção automática do tipo SFP
	Conector SFP LC	2 conectores incluídos
Caixa de transporte (número de peça 16700)	Características	Fabricada em caixa moldada Alças superior e lateral Rodas
	Dimensões	604 mm (L) x 473 mm (P) x 283 mm (A)
	Peso	9,0 kg (19.8 lb)
Conjunto de cabos	Cabos	1 x Ethernet (2 metros) 1 x Ethernet (5 metros) 1 x USB-B para USB-A (2 metros) 1 x USB-C para USB-C (2 metros) 1 x para porta de expansão (1 metro) 1 x para alimentação principal
	Cabos de teste	9 x vermelho (2 metros) 4 x amarelo (2 metros) 4 x azul (2 metros) 7 x preto (2 metros) 1 x cabo de terra com braçadeira (6 metros)
	Jumpers	4 x vermelho
	Presilhas tipo jacaré	4 x vermelho 4 x preto
	Adaptadores	10 x para terminais do tipo parafuso (vermelho) 10 x para terminais do tipo parafuso (preto) 20 x para terminais tipo olhal
	Cabos	Fabricado em material leve Abertura do rasgo Cinta para o ombro

DRTS 33L

SISTEMA DE TESTE DE RELÉ DIGITAL

- 3 x fontes 16 A / 3 x fontes 300 V
- Precisão do medidor Classe 0,2S
- CPUs dedicadas para SV e GOOSE
- De tamanho adequado, multifuncional e confiável em condições extremas



Para solicitar uma demonstração, fale com seu representante da Doble.



Doble Engineering

Matriz mundial

123 Felton Street, Marlborough, MA 01752

EUA telefone +1 617 926 4900 | fax +1 617 926 0528

www.doble.com

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

A Doble é uma empresa com certificação ISO 9001 e ISO/IEC 17025 e 17034.

A Doble é uma empresa da ESCO Technologies Company.

PUBLICADO: AGOSTO, 2026