



Sondes différentielles



française
d'instrumentation 

ST1000-I / -II

L'utilisateur d'un oscilloscope est limité dans ses mesures par trois contraintes bien connues :

- les deux entrées ne sont pas indépendantes l'une de l'autre, mais référencées à un point commun
- le point commun est relié à la terre, ce qui interdit toute mesure sur le secteur
- les niveaux d'entrées sont généralement limités à 50V

Pour visualiser à l'oscilloscope un signal délivré par un circuit électrique, non isolé galvaniquement du réseau de distribution, il existe une pratique très

répandue mais dangereuse, qui consiste à alimenter l'oscilloscope par l'intermédiaire d'un transformateur d'isolement. Dans ce cas, la protection de l'utilisateur contre les contacts indirects n'est plus assurée car le châssis de l'oscilloscope n'est plus relié à la terre.

Les sondes ST 1000 permettent de s'affranchir de ces contraintes d'une part en convertissant une entrée différentielle (jusqu'à 1000V) en sortie basse tension référencée à la terre, et d'autre part, en offrant une tension limite de mode

commun de 600V.

Associées avec un oscilloscope (classe I) alimenté via sa prise secteur auxiliaire, les sondes ST 1000 permettent de transformer les deux voies de l'oscilloscope en deux entrées flottantes.

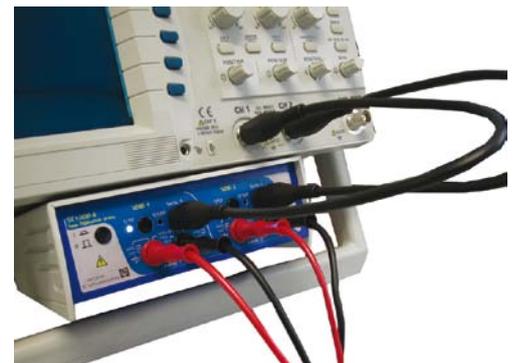
Leurs caractéristiques électriques permettent de reproduire fidèlement le signal. Leur bande passante qui s'étend du continu jusqu'à 30MHz (temps de montée <20ns) permet de mesurer des signaux à front raide. Leur impédance d'entrée élevée et faiblement capacitive

limite les effets de charge qui pourraient perturber le circuit. Leur impédance de sortie propose le raccordement direct d'un câble coaxial d'impédance caractéristique 50W. En cas de dépassement de gamme de la tension différentielle, un voyant lumineux prévient l'utilisateur que la mesure sera erronée.

Grâce à leur kit d'installation, les ST 1000 se logent sous un oscilloscope incliné sur sa poignée de transport. Elles fournissent ainsi un système convivial de tests et de mesures qui allie sécurité et performance.

Caractéristiques principales

- Une entrée différentielle [ST 1000-I]
- Deux entrées différentielles [ST 1000-II]
- Atténuation : 1/10 et 1/100
- Bande passante : 30 MHz (-3 dB)
- Impédance d'entrée par rapport à la masse : $4 \text{ M}\Omega // 2,5 \text{ pF}$
- Impédance d'entrée différentielle : $8 \text{ M}\Omega // 1,3 \text{ pF}$
- Taux de réjection de mode commun (TRMC) : 80 dB (à 50 Hz)
- Tension différentielle maximale : $\pm 1000 \text{ V}_{\text{DC}}$ ou $750 \text{ V}_{\text{AC}}$ (atténuation 1/100)
- Niveau de protection des entrées : 600 V CAT III
- Plage de tension de sortie : $\pm 10 \text{ V}$ (charge $> 1 \text{ k}\Omega$)
- Impédance de sortie : 50Ω
- Appareil de classe I
- Bornes d'entrées de sécurité diamètre 4 mm
- Bornes de sortie type BNC



Spécifications

Modèle	ST 1000-I / ST 1000-II
Nombre de voies	1 voie [ST 1000-I] / 2 voies [ST 1000-II]
Entrée	Différentielle, équilibrée par rapport à la terre
Atténuation	1 / 10 et 1 / 100
Impédance d'une entrée par rapport à la masse	4 M Ω // 2,5 pF
Impédance différentielle	8 M Ω // 1,3 pF
Niveaux d'entrée en différentielle (en 1 / 10)	$\pm 100 V_{DC}$ ou $75 V_{AC}$
Niveaux d'entrée en différentielle (en 1 / 100)	$\pm 1000 V_{DC}$ ou $750 V_{AC}$
Tension différentielle maximale	$\pm 1000 V_{DC}$ ou $750 V_{AC}$
Tension maximale d'une entrée par rapport à la terre	$\pm 600 V_{DC}$ ou AC
Niveau de sortie	$\pm 10 V$ (charge > 1 k Ω)
Impédance de sortie	50 Ω
Bande passante	DC à 30 MHz (-3 dB)
Temps de montée	< 20 ns (1 / 10 et sortie 1 V)
Taux de réjection de mode commun	80 dB à 50 Hz / 60 dB à 1 kHz
Précision	1% (18°C à 28°C et tension d'entrée > 10% de la gamme)
Bruit	< 5 mV crête - crête
Sensibilité	100 mVrms
Niveau de protection des entrées	600 V CAT III
Indicateurs lumineux	Dépassement d'amplitude de la tension différentielle Atténuation 1 / 10 ou 1 / 100
Format d'entrée / Format de sortie	Bornes 4 mm de sécurité Bornes BNC isolées
Alimentation	230 V $\pm 5\%$ CAT II, 50 - 60 Hz, 400 VA max.
Sortie secteur auxiliaire pour oscilloscope	400 VA max.
Dimensions	160 x 62 x 165 mm
Poids	690 g
Garantie	1 an
Livrées avec	Un cordon secteur mâle / femelle 1 m, 1 ou 2 jeux de cordons de sécurité 4 mm longueur 50 cm, 1 ou 2 cordons BNC isolés longueur 25 cm et une notice d'utilisation



Les sondes différentielles ST 1000 se distinguent notamment par un astucieux système de connexion. Le câble secteur alimente directement les ST 1000, qui alimentent ensuite l'oscilloscope. Tant que l'utilisateur ne met pas les ST 1000 sous tension, il est impossible d'utiliser l'oscilloscope, ce qui permet de travailler en toute sécurité. Par ailleurs, un kit complet de cordons permet le raccordement en face avant.



Accessoires livrés en standard