

# ST 500-5

## SONDE DIFFÉRENTIELLE 25 MHz



Notice d'utilisation



---

## SOMMAIRE

1	CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET D'UTILISATION .....	4
2	INTRODUCTION .....	5
2-1	PRÉSENTATION .....	5
2-2	DESCRIPTION .....	5
3	MODE OPÉRATOIRE .....	6
4	SPÉCIFICATIONS .....	7

## 1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET D'UTILISATION

- Pour des raisons de sécurité, cet appareil ne doit être utilisé que par des personnes qualifiées et averties des éventuels dangers potentiels inhérents à l'utilisation de tout circuit électrique. Il est important que l'utilisateur soit entièrement familiarisé avec les indications couvrant les caractéristiques, les possibilités, les applications et le fonctionnement de cet appareil



### **Lire attentivement ce manuel avant d'utiliser l'appareil**

- Il convient d'être prudent avec des tensions supérieures à 60 VDC ou 30 VAC. Ces tensions présentent un risque d'électrocution.
- La sonde est prévue pour une utilisation en intérieur uniquement. Elle doit être utilisée dans un environnement sec et ne doit pas être mise en contact avec un liquide.
- Vérifier l'état des cordons d'entrée, du cordon BNC, des grippe-fils et de la sonde en général avant toute utilisation. Ne pas utiliser un appareil qui semble endommagé. Tout défaut de la sonde doit entraîner un retour au service après-vente, seul qualifié pour effectuer des opérations de maintenance ou de réparation.
- Connecter la sonde en sortie uniquement à des appareils reliés à la terre ou de classe II, conformes aux normes en vigueur.
- En cas d'utilisation des grippe-fils, ne pas toucher les parties métalliques. Garder les doigts groupés autour des parties manoeuvrantes. Ne pas dépasser la limite de manipulation indiquée sur le corps du grippe-fil.
- Pour remplacer les grippe-fils ou utiliser d'autres accessoires en entrée, vérifier qu'ils sont conformes à la norme CEI 1010 et correspondent au minimum aux caractéristiques électriques suivantes : isolation double ou renforcée, 600 V CAT III
- Respecter impérativement les limites de tension différentielle en entrée et les limites de tension d'une entrée par rapport à la terre. Une utilisation sur des tensions supérieures est susceptible d'endommager la sonde; le niveau de sécurité annoncé n'étant alors plus garanti.

Tension différentielle maximale : 1 400 V (DC + AC crête) ou 450 Vrms

Tension maximale d'une entrée par rapport à la terre : 600 Vrms

- Signification des symboles présents sur le boîtier :



Attention ! se référer au manuel d'utilisation



Risque de choc électrique



Double isolation



Conforme au standard de l'union européenne

## 2 INTRODUCTION

### 2-1 Présentation

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
- Ce point commun est relié à la terre, ce qui interdit toute mesure sur le secteur
- Les niveaux utiles d'entrée sont généralement limités à 50 V environ, même si les entrées sont protégées contre les surtensions

La sonde différentielle double ST 500-5 permet de s'affranchir de ces contraintes et d'isoler une des entrées de l'oscilloscope :

- l'utilisateur n'est plus limité par la référence commune de l'oscilloscope et transforme une des voies en entrée flottante
- l'entrée de la sonde présente une grande impédance par rapport à la terre
- l'atténuation commutable permet de faire des mesures sur des tensions élevées en toute sécurité

Elle remplace avantageusement le transformateur d'isolement :

- Aucun risque pour l'utilisateur, l'oscilloscope est toujours relié à la terre
- Faible poids et encombrement
- Atténuation commutable
- Niveaux d'entrée importants

La sonde ST 500-5 étant de classe II (isolation renforcée), il est possible de l'utiliser avec des oscilloscopes portatifs de classe II. Elle permettra d'isoler une des entrées par rapport à l'autre.

### 2-2 Description

- 1 : Connecteur d'entrée
- 2 : Indicateur de dépassement de gamme
- 3 : Bouton rotatif de sélection de l'atténuation
- 4 : Indicateur de mise sous / hors tension
- 5 : Source d'alimentation externe
- 6 : Connecteur de sortie



### 3 MODE OPÉRATOIRE

Il est important de se reporter au paragraphe "Consignes de sécurité et d'utilisation" avant de mettre la sonde en service.

Utilisation :

- Connecter les cordons sur les bornes d'entrée et les reliés aux potentiels à mesurer à l'aide des grappe-fils
- Relier la sonde à l'entrée désirée de l'oscilloscope à l'aide du cordon BNC / BNC
- Ajuster le zéro vertical de l'oscilloscope si nécessaire
- Sélectionner la valeur d'atténuation correspondant aux niveaux à mesurer et la déviation verticale de l'oscilloscope en accord avec la table de conversion ci-dessous :

Atténuation	x 200	x 50	x 20
Gamme de tension d'entrée (DC + AC crete)	1 400 Vcc (± 700 VDC)	350 Vcc (± 175 VDC)	140 Vcc (± 70 VDC)
Déviation verticale sur l'oscilloscope en V/Div	Déviation réelle en V/Div		
	x 200	x 50	x 20
1	200	50	20
0,5	100	25	10
0,2	40	10	4
0,1	20	5	2
50 m	10	2,5	1
20 m	4	1	0,4
10 m	2	0,5	0,2
5 m	1	0,25	0,1
2 m	0,4	0,1	40 m

Note : la déviation verticale réelle en V/Div est égale au facteur d'atténuation multiplié par la gamme de déviation verticale sélectionnée sur l'oscilloscope. Celle-ci peut être doublée en utilisant une charge 50 Ω.

Exemple : avec le facteur x 200 et l'oscilloscope sur 0,5 V/Div, la déviation verticale réelle est de  $200 \times 0,5 = 100$  V/Div

Avec une charge de 50 Ω sur l'entrée de l'oscilloscope, la déviation passe à 200 V/Div

## 4 SPÉCIFICATIONS

### 4-1 Spécifications générales

Entrée	Différentielle, équilibrée par rapport à la terre
Atténuation	x 20, x 50 ou x 200
Impédance d'une entrée par rapport à la masse	2 M $\Omega$ // 2,3 pF
Impédance différentielle	4 M $\Omega$ // 1,2 pF
Niveaux d'entrée en différentiel	< 140 V <sub>cc</sub> pour x 20 < 350 V <sub>cc</sub> pour x 50 < 1 400 V <sub>cc</sub> pour x 200
Tension différentielle maximale	1 400 V (DC + AC crête - crête) ou 450 V <sub>rms</sub>
Tension maximale d'une entrée par rapport à la masse	600 V <sub>rms</sub>
Bande passante	DC à 25 MHz (-3 dB) pour x 50 et x 200 DC à 15 MHz pour x 20
Temps de montée	14 ns pour x 50 et x 200, 23,4 ns pour x 20
Niveau de sortie	+/- 7 V
Impédance de sortie	50 $\Omega$
TRMC	> 80 dB à 60 Hz, > 60 dB à 100 Hz, > 50 dB à 1 MHz
Température de fonctionnement	0°C à 30°C
Température de stockage	-30°C à 70°C
Alimentation	Secteur via adaptateur 9 VDC
Dimensions	195 x 55 x 30 mm
Poids	250 g
Garantie	3 ans

#### Accessoires livrés avec l'appareil :

Adaptateur secteur  
 Cordon BNC / BNC  
 Un jeu de cordons de mesure (rouge + noir)  
 Un jeu de pinces crocodiles (rouge + noir)  
 Un jeu de grippe-fils (rouge + noir)  
 Une notice d'utilisation

#### Conformité aux normes de sécurité

Normes	CEI 1010-1
Classe de protection	Classe II
Niveau de protection	600 V CAT III
	Degré de pollution 2

française  
d'instrumentation 

---

**DISTRAME SA**

**Parc du Grand Troyes - Quartier Europe Centrale  
40 rue de Vienne - 10300 SAINTE SAVINE**

**Tel : 03 25 71 25 83 - Fax : 03 25 71 28 98  
[www.distrame.fr](http://www.distrame.fr) - e-mail : [infos@distrame.fr](mailto:infos@distrame.fr)**