

MADE • l'expertise des réseaux

DÉTECTION DES RÉSEAUX ENTERRÉS

détection des réseaux enterrés

DÉTECTION DES RÉSEAUX ENTERRÉS



MADE

MADE SA

PME française indépendante
À Toulon
Depuis 1991
Effectif : 42

Domaine d'activités

Exploitation électrique
Détection des réseaux enterrés
Télécommunications
Détection de lignes haute tension aériennes
Équipements de sécurité
Défense

Fabrication et commercialisation

Bureau d'études et de conception

Partenaires historiques

Enedis,
GRDF, DGA,
Naval Group, etc.

MADE



sommaire

Détecteur de canalisations d'eau PE/PVC AQUA-PL	▶ pp. 2/3
Radar de sol PinPointR	▶ pp. 4/5
Détecteur de canalisations de gaz PE/PVC GAS TRACKER2	▶ pp. 6/7
Détecteurs électromagnétiques MRT-700	▶ pp. 8/9
Détecteurs de marqueurs passifs RD7100-8100MRX	▶ pp. 10/11
Détecteur pour l'évitement de réseaux enterrés vScan	▶ p. 12
Jonc détectable FLEXITRACE	▶ p. 13
Aiguilles série KATI	▶ p. 14/15
Sondes autonomes PL	▶ p. 16
Microsondes autonomes MPL	▶ p. 17
Solution GPS/GNSS centimétrique	▶ pp. 18/19
Équipements de protection individuelle (EPI)	
Gants	▶ pp. 20/21
Surgants	▶ p. 22
Housse pour gants	▶ p. 22
Vérificateur pneumatique	▶ p. 22
Isolation	▶ p. 23/24
Mise à la terre et condamnation	▶ p. 25
Signalisation	▶ p. 26
Aide aux travaux GABARIT SKY LASER	▶ p. 27
Détecteurs de tension (VAT)	▶ p. 28



Détecteur de canalisations d'eau PE/PVC

AQUA-PL

FONCTION

Aqua-PL est un équipement dédié à la détection et au tracé des canalisations enterrées de distribution d'eau. Il s'adresse plus particulièrement aux réseaux plastiques PE et PVC.

Aqua-PL s'appuie sur l'injection d'une signature acoustique et percussive sur le réseau à repérer.

L'association avec une base d'écoute au sol permet de capturer le signal émis et ainsi de déterminer avec précision l'aplomb de la canalisation recherchée.

Le générateur, via ses 2 accessoires de couplage, permet d'injecter une signature soit à partir d'une borne incendie, d'une bouche à clé ou d'une connexion directe sur la canalisation.

Le récepteur, sous la forme d'une base d'écoute au sol de nouvelle génération, réalise une détection ultrasensible sur une longue portée. Les données collectées sont transmises à une tablette qui réalise en temps réel le traitement des signaux, les résultats sont affichés sous forme graphique pour une interprétation facile et conviviale du positionnement du réseau.

Une liaison radio entre la base d'écoute et le générateur permet à l'utilisateur de piloter le mode d'injection à distance : marche/arrêt, configuration des cycles d'injection, moyen d'injection.

Cette fonctionnalité permet de modifier en temps réel les caractéristiques de l'injection en fonction des conditions terrain.

AVANTAGES

Aqua-PL se démarque des technologies alternatives (GPR, électromagnétique, acoustique...) en s'illustrant sur les points suivants :

- ♦ Absence d'intrusion dans le réseau (pas d'insertion d'aiguille traçante)
- ♦ Pas de coupure de distribution chez les abonnés
- ♦ Discrimination (repère à coup sûr le réseau recherché)
- ♦ Détection sur une longue portée (jusqu'à 400 m)
- ♦ Détection des canalisations principales et pas seulement des branchements, grâce à plusieurs modes de raccordement possibles
- ♦ Interprétation automatisée, ergonomique, rapide en diagnostic et utilisable par des opérateurs non experts de l'écoute directe ou du traitement du signal audio
- ♦ Rapidité de mise en œuvre du système d'injection et garantie de couverture du réseau grâce à un accès direct sur les bouches à clé



SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



Détecteur de canalisations d'eau PE/PVC

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Émetteur		Récepteur	
Générateur sur batterie rechargeable pour le pilotage des accessoires d'injection : <ul style="list-style-type: none">• Autonomie : 6 heures• Poids : 3,950 kg• Étanchéité : IP 54	Système d'injection : <ul style="list-style-type: none">• Poids : 1,600 kg• Étanchéité : IP 65	Base d'écoute sur batterie rechargeable : <ul style="list-style-type: none">• Communication radio avec la tablette d'exploitation• Autonomie : 6 heures• Poids : 1,4 kg	<ul style="list-style-type: none">• Étanchéité : IP 54• Application Android pour l'exploitation du système• Visualisation des résultats en temps réel• Pilotage de la base d'écoute et de l'émetteur

Produit	Code commande
AQUA-PL	AQPL_STD_100
Tablette AQUA-PL	AQPL_TAB_110



Écoute au sol



Injection avec percuteur sur bouche à clé



Injection avec percuteur sur borne incendie



Transportable dans un sac à roulettes



VIDÉO

Garantie : 12 mois
Demandez une présentation terrain

SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



Radar de sol

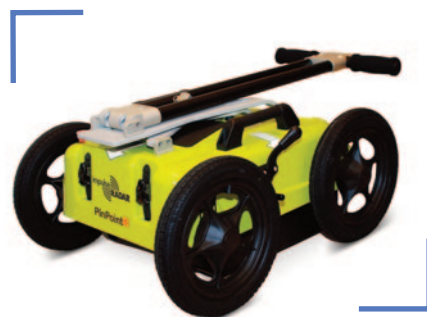
PinPointR

FONCTION

PinpointR est un géoradar de dernière génération pour la détection des réseaux souterrains. Le radar de sol PinPointR a été développé pour maximiser la productivité sur le terrain en utilisant la technologie de deux antennes indépendantes 400 et 800 MHz. L'intégration de nouveaux composants permet un traitement plus rapide du signal, une acquisition rapide du radar gramme ainsi qu'une meilleure résolution de l'image. Son fonctionnement est contrôlé via une interface utilisateur intuitive basée sur le système d'exploitation Android. Le système peut être contrôlé sans fil à partir d'une tablette ou d'un smartphone.

AVANTAGES

- ♦ Design compact et léger (moins de 20 kg)
- ♦ Deux antennes 800 et 400 MHz
- ♦ GPS interne ou externe (option)
- ♦ Chariot pliable pour faciliter le transport
- ♦ Batterie au lithium-ion pour une utilisation continue de 7 heures
- ♦ Logiciel d'acquisition basé sur Android
- ♦ Interface extrêmement facile à utiliser
- ♦ Logiciel PC post traitement en option



SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Antennes	
Technologie	Radar PinPointR double fréquence
Fréquence	CH-1 : 400 MHz / CH-2 : 800 MHz
Rapport signal sur bruit (SNR)	> 100 dB
Nombre de scan/s	> 800
Vitesse acquisition max.	> 130 km/h avec 5 cm de point intervalle
Temps de réponse	400 ns
Bande passante	> 120 %, fractionné, -10 dB
Mode d'acquisition	Roues, temps, gps ou manuel
Choix du positionnement signal	Encodage des roues, carte GPS interne, GPS externe
Tension	12 V batterie rechargeable Li-Ion, ou ext. 12 V DC
Consommation	1,26 A
Autonomie batterie	7 heures
Dimensions	444 x 355 x 194 mm
Poids	6,35 kg (batterie incluse)
Température fonctionnement	-20 °C à +50 °C
Indice de protection	IP 65
Certification	FCC & CE
Chariot	
Dimensions	1010 x 540 x 1030 mm
Diamètre des roues	4 x Ø 315 mm
Poids	12,8 kg (Chariot seul), 20 kg (Complet)
Tablette Android	
Écran	Selon fabricant
Système exploitation	Android™ (> ver. 5)
Mémoire	2,7 GB SDRAM
Produit	
Code commande	
PinPointR	RDR_PIN_100
Tablette Stonex	RDR_TAB_140
Tablette Samsung	RDR_TAB_120



SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



Garantie : 12 mois
Demandez une présentation terrain

Détection des canalisations de gaz PE/PVC

GAS TRACKER2

FONCTION

GAS TRACKER2 vous permet de tracer les canalisations gaz et de localiser les branchements en polyéthylène et PVC.

Le principe utilisé est l'émission d'un signal acoustique dans le réseau de gaz en charge provoquant la mise en vibration de la conduite.

La détection, opérée par une base d'acquisition et de calcul, permet de situer la verticale de la canalisation et ce, même en milieu bruyé (urbain dense).

Deux modes de raccordement sont possibles :

- ♦ Directement sur la canalisation, après dépose du compteur
- ♦ Sur la prise de pression, sans débrancher le client, avec une portée moindre

AVANTAGES

- ♦ GAS TRACKER2 vous permet de postuler au nouveau marché GrDF puisqu'il fait partie de la liste des matériels agréés
- ♦ Rapidité : pas d'excavation, pas de mise hors gaz
- ♦ Localisation des branchements PE/PVC
- ♦ Précision : repérage de la canalisation en planimétrie à ± 10 cm
- ♦ Localiser jusqu'à 400 mètres de réseau PE
- ♦ Valider la matière d'un réseau (PE ou métallique) ou encore s'assurer du maillage du réseau
- ♦ Sécurité : diminution du risque d'agressions de tiers sur le réseau gaz



SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



Détection des canalisations de gaz PE/PVC

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Émetteur	Récepteur	Capteur
<ul style="list-style-type: none">Batteries Pb 2 x 7,6 Ah 12 V (Autonomie jusqu'à 4 h)Par batterie externe avec cordon fourni (connexion sur allume-cigare ou batterie 12 V véhicule ou autre)Sur secteur avec cordon fourni pour utilisation et rechargeIP 54	<ul style="list-style-type: none">Tablette : Android, durcie, connexion Bluetooth, rechargeable par batterie 9,6 Ah. Autonomie de 8 h. IP 65	<ul style="list-style-type: none">Batteries Li-Ion 2,4 Ah (Autonomie 10 h)Recharge avec chargeur secteur fourniIP 53
472 x 347 x 194 mm	560 x 347 x 239 mm	
- 20 °C à +60 °C, 90 % humidité relative non condensée		
Valise émetteur : 13,5 kg	Valise récepteur : 15,9 kg	

Code	Réf.
GAS TRACKER2	GAZ_STD_210



VIDÉO

Garantie : 12 mois
Demandez une présentation terrain

SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



Détecteurs de câbles et canalisations enterrés électromagnétiques

MRT-700 & MRT-700-RDD

FONCTION

MRT-700 est un détecteur des réseaux enterrés par méthode électromagnétique. Le repérage précis des réseaux souterrains est primordial pour les travaux de réparation et de maintenance.

MRT-700-RDD avec l'arceau permet de positionner les défauts d'isolement des câbles avec précision. La position du défaut s'affiche sur l'écran du récepteur afin de localiser avec précision.

AVANTAGES

- ♦ 7 antennes en simultané : travail plus simple et gain de temps
- ♦ Excellente précision de localisation
- ♦ 2 écrans de visualisation (couleur ou monochrome) adaptables à la luminosité ambiante
- ♦ Affichage virtuel du réseau à l'écran
- ♦ Facile à utiliser grâce à son logiciel intuitif
- ♦ Léger et ergonomique (meilleur confort pour la prise de mesure)
- ♦ Sens du courant automatique
- ♦ Chargeur commun récepteur et générateur
- ♦ Connexion Bluetooth de série
- ♦ Compatibilité avec les principaux éditeurs de cartographie
- ♦ Visualisation simultanée à l'écran de la fonction traçage de réseaux et recherche de défauts (MRT-700-RDD)



SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



Détecteurs de câbles et canalisations enterrés électromagnétiques

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Récepteur	Générateur 10 W
<ul style="list-style-type: none">• 4 fréquences actives• 2 fréquences sondes• 2 fréquences passives• Lecture de la profondeur (cm) et du courant (mA) en simultanément• Icon 50 Hz indiquant la présence du réseau électrique• Niveau du gain automatique ou manuel• Boussole• Différents modes de détection : Full, Peak ou Null• Niveau du signal• Connexion Bluetooth• Affichage de la profondeur réelle (5 % de précision à 3 m)• Autonomie : 10 h• Performance : 10 km• IP 54• Température d'utilisation : -20 °C + 55 °C• Poids : 1,5 kg	<ul style="list-style-type: none">• Puissance : 10 W• Alimentation : Batterie rechargeable Li-Ion• Autonomie : > 10 h puissance maximum• Poids : 3,1 kg• Type de raccordement : induction, connexion directe, pince émettrice• Affichage du courant• Fréquences disponibles : sens du courant, 640 Hz, 8 kHz, 32 kHz

Produit	Code commande
MRT-700 avec pince et sacs	MER_MRT_111
MRT-700 avec pince, sacs et connecteur de câble sous tension	MER_MRT_211
MRT-700-RDD avec pince, sacs et arceau de détection	MER_MRT_112
MRT-700-RDD avec pince, sacs, arceau de détection et connecteur de câble sous tension	MER_MRT_212
Accessoires	Code commande
Pince à champs 100 mm	MER_PCH_110
Pince à champs 130 mm	MER_PCH_130
Pince à champs 216 mm	MER_PCH_216
Pince à champs 50 mm	MER_PCH_050
Pince souple	MER_PCH_190
Connecteur de câble sous tension	MER_CON_110
Piquet de terre	MER_PIQ_110



MRT-700 est conforme aux normes IEC61000-6-2/61000-6-4/61010-1 CATIV

Garantie : 12 mois

Demandez une présentation terrain

SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



Détecteurs de marqueurs passifs

RD7100-8100MRX

FONCTION

Les détecteurs de réseaux souterrains RD7100™MRX et RD8100™MRX permettent la détection de câbles et de canalisations enterrés. Ils permettent de détecter et de mesurer automatiquement la profondeur des réseaux. Dans le cadre des nouvelles réglementations liées à l'enfouissement des réseaux enterrés, de plus en plus de marqueurs passifs sont déployés lors de la réalisation des travaux souterrains dans les domaines de l'eau, l'électricité et du gaz.

Les RD7100™MRX et RD8100™MRX intègrent donc la possibilité de détection de ces marqueurs passifs avec une lecture directe des profondeurs des marqueurs à l'écran.



AVANTAGES

- ♦ Tous les détecteurs sont livrés de série avec les fonctions : boussole, protection dynamique contre les surcharges, le mode Maxi/Nul, StrikeAlert
- ♦ La liaison Bluetooth intégrée permet la transmission des résultats des mesures vers un récepteur GPS afin de réaliser la cartographie complète d'un réseau (réseau gaz, électricité, télécom, etc.)
- ♦ Classe de précision 3 %
- ♦ Filtre harmonique à 50 Hz
- ♦ IP 65
- ♦ Meilleure réception du signal

Les Omni Marqueurs développés par la société Greenlee sont des marqueurs électroniques pour la localisation des installations souterraines :

- ♦ Design unique qui produit un champ électromagnétique sphérique et uniforme dans toutes les directions
- ♦ Détectable facilement jusqu'à 1,2 m de profondeur avec un détecteur Radiodetection MRX ou autre détecteur compatible
- ♦ Champ large, avec un pic de signal situé directement au-dessus du marqueur pour une localisation précise
- ♦ Offre une plus grande portée que les marqueurs utilisant un champ dipolaire
- ♦ Conception de haute fiabilité, longévité équivalente à celle du réseau enterré



Réseaux	Fréquence	Couleur
Eau	145,7 kHz	Bleu
Assainissement	121,6 kHz	Vert
Gaz	83,0 kHz	Jaune
Énergie	169,8 kHz	Rouge
Télécom	101 kHz	Orange
Eau non potable	66,35 kHz	Violet

Le mode actif nécessite l'utilisation d'un générateur 5 W ou 10 W et éventuellement d'accessoires complémentaires (sondes, aiguilles, arceau, détecteur de défauts...).



SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



Détecteurs de marqueurs passifs

Pour aller plus loin et vous guider dans votre choix...

	RD7100 MRX DLM	RD8100 MRX DLM
Fréquences actives	6	18
Fréquences de détection active	4	4
Fréquences de sonde	4	5
4 kHz CD		•
Fréquences passives		
Modes passifs	3	5
Filtre harmonique		•
Profondeur en mode 50 Hz		•
Mode passif RADIO et 50 Hz		•
Fréquences pour marqueurs RF de réseaux	9	9
Mode de localisation combiné	•	•
Communication		
ILOC/RD Map (Bluetooth)	•	•
GPS intégré		option
Utilisation		
Journal d'utilisation		
Recherche de défauts		•
Sens du courant		•
Autres		
Batteries Li-Ion	•	•
Garantie 3 ans après enregistrement	•	•

Accessoires	Code commande
Connecteur de câble sous tension	RAD_CON_110
Connecteur de prise de gamme	RAD_CON_130
Cordon de raccordement direct	RAD_COR_130
Jonc d'extension	RAD_EXT_120
Pince à champs 50 mm	RAD_PCH_120
Pince à champs 100 mm	RAD_PCH_110
Pince à champs 130 mm	RAD_PCH_180
Pince à champs 215mm	RAD_PCH_140
Pince souple	RAD_PCH_190
Piquet de terre	RAD_PIQ_100
Sac de transport souple	RAD_SAC_110
Sac à dos	RAD_SAC_111



SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



Détecteur électromagnétique pour l'évitement de réseaux enterrés

vScan & vScanMRx

FONCTION

Le détecteur de réseaux vScan localise les réseaux souterrains conducteurs jusqu'à 3 m de profondeur selon les réseaux.

Il peut être utilisé en mode passif ou associé au générateur de fréquences vScan en mode induction, raccordement direct ou pince émettrice.

Il peut également localiser les sondes.

Le détecteur de réseaux vScan est simple d'utilisation et minimise les formations des opérateurs.

Le réglage du gain « manuel » est spécialement conçu pour réduire les erreurs pendant les détéctions.

En localisant précisément et en toute sécurité la position, la profondeur du réseau, le vScan évite d'endommager les réseaux enterrés pendant les travaux. Le modèle vScan/MRx intègre la fonction de détection des masses métalliques (tampon d'assainissement, bouches à clé).



AVANTAGES

- ♦ Mesure du courant et de la profondeur
- ♦ Modes passifs radio & power (50 Hz et 60 Hz)
- ♦ Modes sonde 33 kHz
- ♦ Générateur bi-fréquences : 1 W, 33 kHz, 131 kHz
- ♦ Profondeur de détection jusqu'à 3 m
- ♦ Autotest intégré
- ♦ Compas de guidage (indication de direction)
- ♦ Indice de protection : IP 54

Produit	Code commande
Pack récepteur vScan SRx + générateur 1 W + sac	VIV_PAC_100
Récepteur vScan	VIV_RXE_111
Pack récepteur vScan MRx + générateur 1 W + sac	VIV_PAC_101
Récepteur vScan MRx	VIV_RXE_110
Générateur 1 W, 33 kHz et 131 kHz	VIV_GEN_101
Pince à émission 100 mm vScan TX	VIV_PCH_110



SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



Garantie : 12 mois

12

MADE • DÉTECTION DES RÉSEAUX ENTERRÉS

Jonc détectable alimenté par un générateur de fréquence

FLEXITRACE

FONCTION

FLEXITRACE permet de tracer des réseaux non métalliques, de localiser des branchements d'eau ou de gaz sous pression, des fourreaux Télécom. FLEXITRACE s'utilise conjointement avec un détecteur électromagnétique.

AVANTAGES

- ♦ Alimenté par un générateur et localisé par un récepteur compatible
- ♦ Capable de tracer sur une longueur de 50 m ou 80 m (selon modèle) et jusqu'à 3 m de profondeur
- ♦ Localisation de la tête du jonc pour pointer une obstruction ou détection du jonc sur toute sa longueur pour tracer la position d'une canalisation
- ♦ Légère, facilement transportable
- ♦ Tube flexible (en option) comportant un sas à presse-étoupe pour l'insertion du jonc dans les réseaux sous-pression (eau et gaz)



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- ♦ Jonc en fibre de verre gainé polypropylène de \varnothing 5 mm avec fils conducteurs
- ♦ Touret en fonte d'aluminium 50 ou 80 m
- ♦ Tube d'insertion flexible (en option) composé : d'un tube flexible comportant à une extrémité un raccord gaz et de l'autre côté un sas à presse-étoupe caoutchouc permettant la progression de la fibre de verre dans le tuyau. L'étanchéité du presse-étoupe s'obtient par un serrage manuel de la bague de compression du caoutchouc
- ♦ Pression maximum : 10 bars
- ♦ Normes : ISO9001/BS5750/EN29001
- ♦ Poids : 6,6 kg

Produit	Code commande
FLEXITRACE 50 m	FLE_STD_300
FLEXITRACE 80 m	FLE_STD_400

SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



Aiguilles détectables sans sonde



FONCTION

Une aiguille détectable permet de localiser des fourreaux vides.

Elle s'utilise conjointement avec un détecteur électromagnétique comme le MRT-700. On insère l'aiguille dans le réseau et on injecte une fréquence sur l'aiguille en connexion directe. On peut ainsi tracer l'aiguille comme un câble électrique sur toute sa longueur afin de connaître la position du fourreau. La sonde intégrée ou autonome en bout d'aiguille permet la localisation précise d'un point d'écrasement de fourreau.

MODÈLES

♦ Aiguille détectable sans sonde en fibre de verre, Ø 3 mm avec accessoires de tirage.

Longueur aiguille	Ø Aiguille	Poids	Code commande
20 m	3 mm	1,14 kg	KAT_BLI_104
30 m	3 mm	1,25 kg	KAT_BLI_101
50 m	3 mm	1,50 kg	KAT_BLI_100

♦ Aiguille détectable sans sonde en fibre de verre Ø 4,5 mm avec fils de cuivre intégrés. Équipée d'une tête de guidage de Ø 18 mm et montée sur un châssis en acier galvanisé avec dévidoir en aluminium Ø 650 mm.

Longueur aiguille	Ø Aiguille	Poids	Code commande
30 m	4,5 mm	5,1 kg	KAT_MAX_107
60 m	4,5 mm	6,5 kg	KAT_MAX_101

♦ Aiguille détectable sans sonde en fibre de verre Ø 7,4 mm avec fils de cuivre intégrés. Équipée d'une tête de guidage de Ø 7 mm et montée sur un châssis en acier galvanisé avec dévidoir en aluminium Ø 400 mm.

Longueur aiguille	Ø Aiguille	Poids	Code commande
30 m	7,4 mm	10,1 kg	KAT_JET_107
60 m	7,4 mm	11,9 kg	KAT_JET_102
90 m	7,4 mm	13,7 kg	KAT_JET_100
120 m	7,4 mm	15,8 kg	KAT_JET_101

♦ Aiguille détectable sans sonde en fibre de verre Ø 9 et 11 mm avec fils de cuivre intégrés. Équipée d'une tête de guidage de Ø 18 mm et montée sur un châssis en acier galvanisé avec dévidoir en aluminium Ø 1 000 mm.

Longueur aiguille	Ø Aiguille	Poids	Code commande
120 m	9 mm	23 kg	KAT_TUR_120
150 m	9 mm	26 kg	KAT_TUR_106
150 m	11 mm	37 kg	KAT_TUR_102
200 m	11 mm	43 kg	KAT_TUR_100
250 m	11 mm	49 kg	KAT_TUR_111
300 m	11 mm	61 kg	KAT_TUR_118

SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



Aiguilles détectables avec sonde

MODÈLES

♦ Aiguille détectable avec sonde intégrée en fibre de verre Ø 4,5 mm avec fils de cuivre intégrés. Châssis en acier galvanisé avec tourret en aluminium Ø 400 mm.

Longueur aiguille	Ø aiguille	Poids	Code commande
30 m	4,5 mm	5,1 kg	KAT_MAX_100
50 m	4,5 mm	5,8 kg	KAT_MAX_102
60 m	4,5 mm	6 kg	KAT_MAX_105
80 m	4,5 mm	6,7 kg	KAT_MAX_103

♦ Aiguille détectable avec sonde intégrée en fibre de verre Ø 7,4 et 7,5 mm avec fils de cuivre intégrés. Châssis en acier galvanisé avec tourret en aluminium Ø 600 mm.

Longueur aiguille	Ø aiguille	Poids	Code commande
30 m	7,4 mm	7,5 kg	KAT_JET_104
60 m	7,4 mm	9,6 kg	KAT_JET_105
90 m	7,5 mm	11,7 kg	KAT_JET_103
120 m	7,5 mm	13,8 kg	KAT_JET_106

♦ Aiguille détectable avec sonde intégrée en fibre de verre Ø 9 mm avec fils de cuivre intégrés. Châssis en acier galvanisé avec tourret en aluminium Ø 750 mm.

Longueur aiguille	Ø aiguille	Poids	Code commande
80 m	9 mm	19 kg	KAT_TUR_101
100 m	9 mm	23 kg	KAT_TUR_108
120 m	9 mm	25 kg	KAT_TUR_109
140 m	9 mm	28 kg	KAT_TUR_110

SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



Localisation des réseaux non conducteurs à l'aide d'un générateur autonome

SONDES PL

FONCTION

Les sondes sont des émetteurs autonomes alimentés par batterie spécialement conçues pour localiser les réseaux non conducteurs.

Les sondes PL18 sont puissantes et robustes. Elles peuvent être utilisées pour localiser les fourreaux TPC, les réseaux d'assainissements ou d'eaux pluviales.

PL18-33 est idéale pour les réseaux non conducteurs : en PVC, en polyéthylène et pour le béton.

PL18-05 est destinée à être utilisée pour les conduites en fonte ou en acier inoxydable avec une distance de détection moins profonde.

PL42-05 est la sonde la plus puissante, en particulier pour les canalisations de grands diamètres.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

♦ Sondes

Indice de protection : IP 68

Modèle	Fréquence	Diamètre	Longueur	Embout	Profondeur de détection maximum	Batterie	Autonomie batterie
PL18-05	512 Hz	18 mm	110 mm	M10F-M12F	5,3 m	LS14250	8 h
PL18-33	33 kHz	18 mm	85 mm	M10F-M12F	10 m	LS14250	20 h
D38	33 kHz	38 mm	105 mm	M10	5 m	Pile alcaline AA	20 h
PL42-05	512 Hz	42 mm	234 mm	M12F	13 m	8 X LR6	5 h
D64	33 kHz	64 mm	180 mm	M10	8 m	Pile 9 V	15 h

Produit	Code commande
PL18-05 M10F-M12F	SON_STD_170
PL18-33 M10F-M12F	SON_STD_180
D38 M10	SON_STD_200
PL42-05 M12F	SON_STD_190
D64 M10	SON_STD_210



Sonde PL18-33



Sonde D38

SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



Localisation des réseaux non conducteurs à l'aide d'un générateur autonome

MICROSONDES MPL

FONCTION

Les microsondes sont adaptées pour les réseaux de fibre optique et leurs points de blocages.
À l'exception du MPL4-33, ces sondes peuvent également être montées sur une aiguille détectable.
La fréquence 33 kHz est la fréquence standard adaptée à la localisation des fourreaux non conducteurs.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Microsondes
- Fréquence 33 kHz
- Indice de protection : IP 67

Modèle	Diamètre	Longueur	Embout	Profondeur de détection maximum	Batterie	Autonomie batterie
MPL4-33	4,6 mm	94 mm	M5	2,3 m	CR/BR425	9 h
MPL6-33	6,4 mm	84 mm	M5F	2,3 m	CR/BR425	9 h
MPL7-33	7,5 mm	114 mm	M5-M6	5,1 m	CR/BR525	6 h
MPL9-33	9 mm	138 mm	M5-M6	5,7 m	CR/BR525	6 h

Produit	Code commande
MPL4-33 M5	SON_STD_406
MPL6-33 M5F	SON_STD_604
MPL7-33 M5-M6	SON_STD_705
MPL9-33 M5-M6	SON_STD_900



Microsonde MPL7-33

SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



Solution GPS/GNSS centimétrique Ultra Hautes Performances

Canne GNSS STONEX S850A T4GIS

FONCTION

Réalisez facilement tous vos travaux de topographie ou levés SIG. Cette canne GNSS est basée sur le tout nouveau récepteur Stonex S850A qui intègre les technologies les plus évoluées en termes de positionnement précis.

Enregistrez des points, des lignes et des surfaces, saisissez des données attributaires (observations, photographies, notes vocales...). Affichez des données existantes et mettez-les à jour sur le terrain. Implantez des points existants pour réaliser des interventions.

Format export de données : SHP, Autocad DXF, Microstation DGN, SHP 3D, CSV, KML, GPX, GeoJSON...



Canne GNSS

AVANTAGES

- ♦ Solution GNSS haut de gamme 800 canaux de toute dernière génération
- ♦ Suivis des nouvelles fréquences GNSS dont GPS L5 et Galileo E6 (voir spéc. techniques)
- ♦ Précision RTK jusqu'à 2,5 mm
- ♦ Centrale inertielle, e-bubble, sortie 20 Hz et radio activables en option
- ♦ Compatible avec une large gamme de sources de correction temps réel dont la réception de corrections par satellite dans le monde entier avec le service Atlas
- ♦ Solution simple, elle peut être utilisée sans connaissances particulières

COMPOSITION DE LA SOLUTION

- ♦ 1 récepteur GNSS 800 canaux RTK Stonex S850A de précision centimétrique (matériel de terrain durci IP 67 prévu pour une utilisation intensive)
- ♦ 1 tablette Android durcis IP 67 ou 1 contrôleur Android
- ♦ 1 canne télescopique en carbone de 2,20 m avec nivelle
- ♦ 1 support de fixation contrôleur sur canne
- ♦ 1 licence 1 an du logiciel Android T4GIS avec maintenance
- ♦ 1 valise de transport durcie et étanche
- ♦ 1 manuel d'utilisation au format numérique

Produit	Code commande
Canne GNSS S850A T4GIS avec contrôleur 6"	GPS_SOL_850
Canne GNSS S850A T4GIS avec tablette 8"	GPS_SOL_851

Pour les abonnements RTK, merci de nous consulter.



Valise de transport

SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



Tablette Android avec GPS/GNSS centimétrique

Tablette GNSS STONEX S70G T4GIS

FONCTION

Cette tablette avec récepteur GPS/GNSS RTK de précision centimétrique intégré vous permettra de réaliser facilement vos travaux de cartographie ou de topographie.

Le récepteur RTK GPS/GNSS bi-fréquence a une précision en environnement ouvert < 2 cm.

La tablette 8" est utilisable sur canne ou à la main.



Tablette S70G

AVANTAGES

- ♦ Solution complète durcie, simple à utiliser et économique
- ♦ Enregistrez des points, des lignes et des surfaces, saisissez des données attributaires (observations, photographies, schémas, notes vocales...) avec le logiciel T4GIS livré préinstallé sur la tablette
- ♦ Affichez des données existantes et mettez-les à jour sur le terrain
- ♦ Implantez des points existants pour réaliser des interventions
- ♦ Format export de données : SHP, Autocad DXF, Microstation DGN, SHP 3D, CSV, KML, GPX, GeoJSON...

COMPOSITION DE LA SOLUTION

- ♦ 1 tablette Android 8" durcie IP 67 Stonex S70G avec récepteur GPS de précision centimétrique intégré (GNSS RTK)
- ♦ 1 valise souple de transport
- ♦ 1 canne en carbone de 2 m avec nivelle et sacoche de transport (en option)
- ♦ 1 support de fixation tablette sur canne (en option)
- ♦ 1 antenne GNSS externe haute précision (en option)
- ♦ 1 licence du logiciel Android T4GIS avec maintenance incluse
- ♦ 1 manuel d'utilisation au format numérique

Produit	Code commande
Tablette Android 8" GNSS RTK T4GIS	GPS_TAB_120
Canne GNSS RTK avec tablette Android 8" T4GIS	GPS_SOL_700

Pour les abonnements RTK, merci de nous consulter.



Tablette S70G sur canne

SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



Équipements de protection individuelle

GANTS ISOLANTS EN LATEX

Isolation des mains selon la classe et en fonction de la tension nominale du réseau.

La base en latex naturel offre d'excellentes propriétés diélectriques. Plus les gants sont épais, plus la résistance électrique est grande. Le design ergonomique augmente le confort, offre plus de souplesse et permet à la fois que les gants soient faciles à mettre et à enlever. Les gants isolants se trouvent parmi les EPI les plus importants pour les travaux du secteur électrique. Ils sont la première ligne de défense pour le contact avec tout composant ou câble sous tension.



Il est recommandé de porter des gants isolants en latex avec des surgants en cuir appropriés, afin de fournir une protection mécanique contre l'abrasion, les coupures, les déchirures et la perforation. Les gants en latex naturel sont disponibles en beige. Ils répondent à la Norme IEC 60903 ; EN 60903.

Code	Réf.	Classe	Taille	Long. (mm)	Catégories*	Tension de travail (V) max.	Tension de test (V) max.	Tension de résistance (V) max.
530110	SG-25 T9	00	9	360	AZC	500 V AC	2 500 V AC	5 000 V AC
530120	SG-25 T10		10					
530150	SG-50 T9	0	9		AZC	1 000 V AC	5 000 V AC	10 000 V AC
530160	SG-50 T10		10					
530190	SG-10 T9	1	9		RC	7 500 V AC	10 000 V AC	20 000 V AC
530200	SG-10 T10		10					
530230	SG-20 T9	2	9		RC	17 000 V AC	20 000 V AC	30 000 V AC
530240	SG-20 T10		10					
530270	SG-30 T9	3	9		RC	26 500 V AC	30 000 V AC	40 000 V AC
530280	SG-30 T10		10					
530320	SG-40 T10	4	10	410	RC	36 000 V AC	40 000 V AC	50 000 V AC
530330	SG-40 T11		11					

Conditions mécaniques et thermiques

- Résistance moyenne à la traction : ≥ 16 MPa
- Allongement moyen à la rupture : ≥ 600 %
- Résistance à la perforation : ≥ 18 N/mm
- Set de tension : ≥ 15 %
- Résistance aux très basses températures : conditionnement des gants pendant 24 heures à -40 °C. ± 3 °C
- Test de non-propagation de la flamme : Application d'une flamme pendant 10 secondes sur le bout d'un doigt

Taille recommandée	Contour cm (main ouverte)
9	21
10	24
11	26

*Signification des lettres dans les catégories :

A : Acide / Z : Ozone / H : Huile / C : Très basse température / R : Résistance à A + Z + H

SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



GANTS ISOLANTS EN COMPOSITE

Les gants isolants en composite fournissent une protection électrique, mécanique et contre l'arc électrique. Il n'est donc pas nécessaire de les utiliser avec un autre type de gants avec protection mécanique.

La gamme de gants composites est fabriquée à partir d'une base en latex naturel recouvert d'une couche extérieure en polychloroprène qui associe résistance mécanique et confort, ainsi qu'un haut niveau de protection.

Les gants offrent d'excellentes caractéristiques en cas de court-circuit d'arc électrique.

Norme IEC 60903 ; IEC 61482-1-2.



Code	Réf.	Classe	Taille	Ép. (mm) max.	Tension de travail (V) max.	Tension de test (V) max.	ATPV (cal/cm ²) ASTM F2675	Long. (mm)	Cat.*
531110	SGM-25 T9	00	9	< 2,4	500 V AC	2 500 V AC	26,3 cal/cm ²	360	RC
531120	SGM-25 T10		10						
531150	SGM-50 T9	0	9	< 2,9	1 000 V AC	5 000 V AC	71,6 cal/cm ²		
531160	SGM-50 T10		10						
531190	SGM-10 T9	1	9	< 3,4	7 500 V AC	10 00 V AC	42,2 cal/cm ²		
531200	SGM-10 T10		10						
531230	SGM-20 T9	2	9	< 3,9	17 000 V AC	20 000 V AC	74,5 cal/cm ²		
531240	SGM-20 T10		10						
531270	SGM-30 T9	3	9	< 4,2	26 500 V AC	30 000 V AC	73,2 cal/cm ²		
531280	SGM-30 T10		10						
531310	SGM-40 T10	4	9	< 4,8	36 000 V AC	40 000 V AC	87,7 cal/cm ²		
531320	SGM-40 T11		10						

Conditions mécaniques et thermiques

- Résistance moyenne à la traction : ≥ 16 MPa
- Allongement moyen à la rupture : ≥ 600 %
- Set de tension : ≥ 15 %
- Les niveaux de test et de rendement complémentaires qui doivent être atteints sont les suivants :
Résistance aux coupures : > 20 mm à 5N, selon ISO13997
Résistance à l'abrasion : $\geq 0,05$ mg/t
Résistance aux déchirures : > 25 N (équivalent au niveau 2 conformément à la norme EN 388)

Résistance à la perforation : > 60 N (équivalent au niveau 2 conformément à la norme EN 388)
Résistance aux très basses températures :
Conditionnement des gants pendant 24 heures à -40 °C. ± 3 °C.
Test de non-propagation de la flamme : Application d'une flamme pendant 10 secondes sur le bout d'un doigt.

Taille recommandée	Contour cm (main ouverte)
9	21
10	24
11	26

*Signification des lettres dans les catégories :

A : Acide / Z : Ozone / H : Huile / C : Très basse température / R : Résistance à A + Z + H

SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



Équipements de protection individuelle



SURGANTS EN CUIR

Les surgants en cuir doivent être utilisés sur les gants diélectriques afin de vous protéger des risques mécaniques.

Ces gants en cuir de vachette pleine fleur, pouces palmés, sont pourvus d'un poignet en croûte de cuir de 10 cm et d'une bande de serrage Velcro au dos de la main. Le cuir de vachette pleine fleur est traité avec de la silicone afin d'accroître leur caractéristique d'imperméabilité. Conformés à la norme EN 388.

Code	Réf.	EN 388	EN 420	Long. (mm)	Référence croisée d'utilisation avec les gants diélectriques			
					Gants diélectriques classe			
					00 et 0	1 et 2	3	3
540113	SG-B	Niveau de résistance mécanique	Niveau de sécurité, Commodité, Capacité : niveau 5	310	•			
540116	SG-E	Abrasion 2 ; Coupures 1 ; Déchirures 2 ; Perforation 2		340		•		



SCANNEZ-MOI
Pour plus d'informations

HOUSSE POUR GANTS

Housse en nylon imperméabilisé pour transporter les gants diélectriques. Il a un clip sur le dos pour faciliter l'ancrage à une ceinture.



SCANNEZ-MOI
Pour plus d'informations



Code	Réf.	Dimensions
545100	SG-36	42,5 x 22 cm

VÉRIFICATEUR PNEUMATIQUE

Avant toute utilisation des gants diélectriques pour des travaux sous tension, les normes EN 60903 et CEI 60903 recommandent une inspection visuelle par un gonflage à l'air des gants afin de détecter d'éventuelles fuites.

Le vérificateur pneumatique est un système de pompe d'optimisation du gonflage et de l'inspection visuelle, notamment au niveau de la manchette. Uniquement pour classes 0 et 00.



Code	Réf.
545120	SG-117

SCANNEZ-MOI
Pour plus d'informations



TAPIS ISOLANTS

Utilisé en complément des EPI, le tapis isole l'opérateur du sol afin qu'il ne soit pas traversé par un courant électrique en cas de contact direct ou de tension de pas. Le choix de la classe du tapis doit être déterminé en fonction de la tension nominale maximale du réseau (annexe A de la CEI 61111).

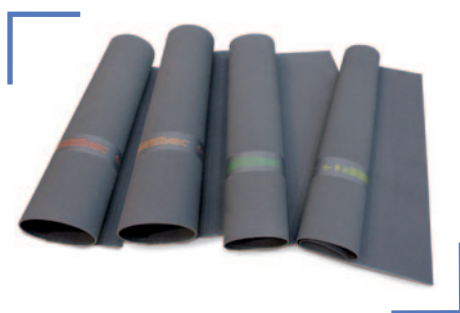
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- ♦ Base en caoutchouc : caoutchouc naturel SBR
- ♦ Poids spécifique : 1,51 g/cm³
- ♦ Dureté : 71 Shore A
- ♦ Résistance à la traction : 75,5 kg/cm²
- ♦ Allongement à la rupture : 362 %
- ♦ Résistance à la déchirure : 20 kg/cm²
- ♦ Résistance à l'abrasion : 182 mm³
- ♦ Champ de température : -40 °C / +70 °C
- ♦ Résistance chimique :
 - Acides et bases diluées : modéré
 - Acides et bases concentrées, Hydrocarbure, Solvants organiques : non recommandé

Code	Réf.	Dim. (m)	Classe	Ép. (mm)	Poids (kg)	Tension travail (V)	Tension test (V)	Tension supportée (V)
585183	AD0-1010	1,0 x 1,0	0	1,5	3,8	1 000	5 000	10 000
585184	AD0-10100	1,0 x 10			38,0			
585230	AD2-1010	1,0 x 1,0	2	2,6	3,8	17 000	20 000	30 000
585240	AD2-10100	1,0 x 10			38,0			
585330	AD3-1010	1,0 x 1,0	3	3,2	4,8	26 500	30 000	40 000
585340	AD3-10100	1,0 x 10			48,0			
585430	AD4-1010	1,0 x 1,0	4	5,2	7,8	36 000	40 000	50 000
585440	AD4-10100	1,0 x 10			78,0			

Conforme à la norme IEC 61111.

Pour les autres tailles, nous consulter.



SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations

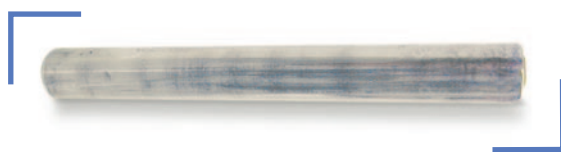


NAPPE ISOLANTE

Fabriquée en vinyle de 0,3 mm d'épaisseur, la toile vinyle s'utilise pour isoler un élément dans des installations basse tension.

Conforme à la norme CEI 61112:2009.

Code	Réf.	Rouleaux
595102	SP-35	50 m x 1,40 m



SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



PINCE DE FIXATION

Pince en bois de 120 mm de long servant à fixer les bouts de toile vinylique sur les conducteurs.

Code	Réf.
595112	SP-39



SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations

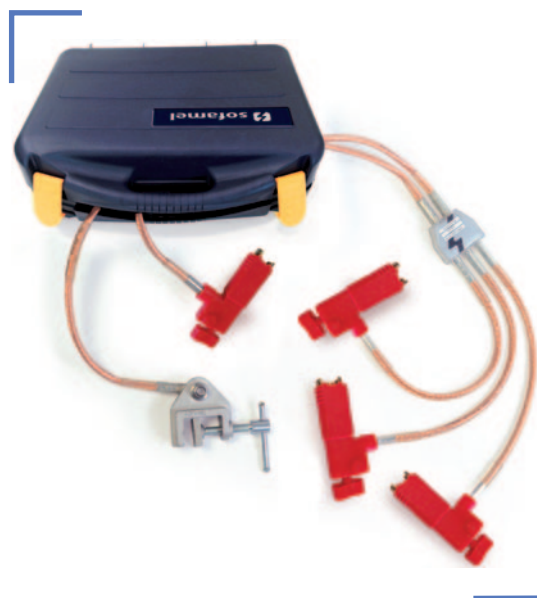


Mise à la terre et condamnation

ÉQUIPEMENT DE MISE À LA TERRE ET EN COURT-CIRCUIT

Équipement de mise à la terre et en court-circuit pour tableaux électriques basse tension. L'objectif principal de son installation est la protection du travailleur contre une mise en marche accidentelle ou un éventuel retour de tension lors de travaux de réparation.

Nous contacter pour plus d'informations sur la gamme des équipements de mise à la terre et en court-circuit BT.



CADENAS

Les cadenas permettent le verrouillage d'une zone de travail et/ou d'une zone en décharge. Disponibles en trois couleurs différentes en fonction de leur utilisation : bleu, rouge et jaune. Dimensions : 40 x 45 x 19 mm.

Dimensions anes : 25 x 20 x 6 mm ou 38 x 20 x 6 mm.

Deux types de cadenas sont proposés :

- ♦ Cadenas à clé unique.
- ♦ Cadenas à clé différente.

Matériau suivant le modèle :

- ♦ Corps fabriqué en ABS et anse métallique (haute résistance aux chocs, protection UV, résistant aux températures basses et élevées).
- ♦ Corps fabriqué en composite et anse en nylon ayant la propriété de n'être pas conducteur et donc de ne pas produire d'étincelles. Ils sont adaptés pour une utilisation dans des espaces à risque inflammable ou explosif.

Les cadenas comprennent le marquage « danger » et « propriété de ».

Nous contacter pour plus d'informations sur la gamme des cadenas.



SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



PANNEAUX SUSPENDUS

Norme UNE-EN ISO 7010.
Édition en anglais sur demande.

Code	Réf.	Longueur
750150	ST-75	1,20 m



RUBANS

Les rubans sont adéquats pour les installations dans lesquelles on ne peut pas limiter l'accès, mais dont il existe une zone de travail localisée.

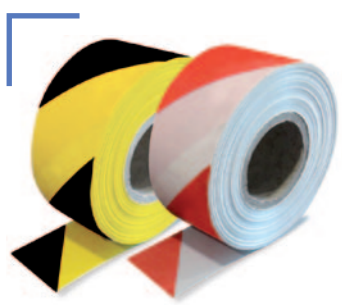
Fabriqués en bande de polyéthylène de 80 mm de large ; imprimés des deux côtés avec des bandes jaunes-noires et blanches-rouges.

- ♦ Mod. ST-63
Ruban en polyéthylène pour balisage blanc et rouge.
Rouleaux de 250 m de long x 8 cm de large.

- ♦ Mod. ST-64
Ruban en polyéthylène pour balisage noir et jaune.
Rouleaux de 250 m de long x 8 cm de large.

Norme UNE-EN ISO 7010.

Code	Réf.	Couleur
740160	ST-63	Rouge et blanc
740170	ST-64	Noir et jaune



SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



Aide aux travaux à proximité de zones à risques

GABARIT SKY LASER

GABARIT SKY LASER est une aide à la surveillance de périmètres et d'objets.

Il est complémentaire à un balisage classique autour d'une zone de travaux, à proximité d'ouvrages estimés dangereux (lignes HTA-HTB, transformateurs sous tension, lignes HT, SNCF, etc.).

Le but est de réaliser :

- ♦ Soit un plan horizontal
- ♦ Soit un mur virtuel à ne pas franchir

Cette surveillance est assurée à l'aide d'un scrutateur laser (LIDAR).

En cas de franchissement de barrières immatérielles, des alarmes sonores et visuelles sont activées.

Les alarmes sonores et visuelles peuvent également être transmises sur des boîtiers de report.

FONCTIONNEMENT

Le scrutateur laser actif est un système de détection bidimensionnel sans contact qui balaie une zone librement programmable. Grâce à l'émission d'un faisceau laser infrarouge invisible, la détection est insensible aux lumières parasites, même en cas d'obscurité totale.

Cette solution de détection laser fonctionne efficacement quelle que soit la météo [masquage des facteurs d'influence ambiants (brouillard, pluie, etc.), l'éclairage, la taille et la nature de l'objet].

Produit	Code commande
Gabarit SKY LASER	SKL_STD_100
Boîtier de report radio	SKL_RAD_110



Travaux dans un poste source



VIDÉO

SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



Détecteurs de tension (VAT) Basse tension

TESTER PD

TESTER PD est un vérificateur d'absence de tension avec discriminateur de phase doté de deux pointes de touche. La présence de tension et le test de continuité sont indiqués par un signal optique avec DEL.

Garantie d'usine de 3 ans.

Conforme à la Norme EN 61243-3:2014.



Informations techniques TESTER PD		Informations techniques TESTER PD	
Moniteur	Optique 12 DEL	Catégorie de surcharge	CAT IV 1 000 V
Écran de contrôle	Avec le doigt/bouton RCD	Dimensions	238 x 70 x 30 mm
Plage de mesures	Plage automatique	Protection	IP 65
Plage de tensions	6 - 1 000 V AC/DC, 0 - 400 Hz	Poids	200 g
Test de continuité	0 - 50 k avec signal sonore	Couleur	Rouge
Indication de phase	> 100 V AC	Comprend	2 batteries modèle AAA LR03
Charge commutable	Is ~ 30 mA ED(DT) = 30 sec.	En option	Sac
Source d'alimentation	2 x 1,5 V	Longueur totale du câble	110 cm

Code	Réf.
635205	TESTER PD



SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations

TESTER PRC

TESTER PRC est un vérificateur de tension sans contact direct, facile à manipuler et à utiliser. Adéquat pour une gamme variée d'applications. Confirme la présence de tension par un voyant DEL rouge et un bipleur à signal sonore.

Garantie d'usine de 3 ans.

Conforme à la norme EN 61243-3:2014.



Informations techniques TESTER PRC		Informations techniques TESTER PRC	
Moniteur	Optique et acoustique	Dimensions	160 x 25 mm
Plage de mesures	De 12 V à 1 000 V AC	Poids	45 g
Source d'alimentation	2 x 1,5 V	Lampe	LED incorporée
Protection	IP 44	Couleur	Rouge
Catégorie de surcharge	CAT III 1 000 V	Comprend	2 batteries modèle AAA LR03
Certificats	TÜV/GS CEI/EN 61010-1		

Code	Réf.
635200	TESTER PRC

SCANNEZ-MOI
Pour plus
d'informations



MADE

MADE SA

167, impasse de la Garrigue
83210 La Farlède

Tél. + 33 (0) 494 083 198

contact@made-sa.com



Notre actualité

Retrouvez toutes nos documentations et nos actualités :

www.made-sa.com



Suivez-nous sur :

 Facebook



 YouTube



 LinkedIn



Afin d'améliorer ses produits la société MADE se réserve le droit de modifier, à tout moment et sans aucun préavis, les produits décrits dans cette documentation.

@ Reproduction et communication interdites sans autorisation écrite de MADE.

MADE



M A D E

DÉTECTION LIGNES AÉRIENNES télécom DÉFENSE détection
réseaux enterrés EXPLOITATION ÉLECTRIQUE TÉLÉCOM
DÉTECTION RÉSEAUX ENTERRÉS exploita-
tion électrique télécom DÉFENSE détection lignes aé-
riennes ÉQUIPEMENT SÉCURITÉ détection réseaux enter-
rés équipement sécurité télécom **EXPLOITATION
ÉLECTRIQUE** DÉTECTION LIGNES AÉRIENNES télécom
DÉFENSE DÉTECTION RÉSEAUX ENTERRÉS exploitation électrique
détection lignes aériennes **TÉLÉCOM** ÉQUIPEMENT
SÉCURITÉ détection réseaux enterrés équipement sécu-
rité EXPLOITATION ÉLECTRIQUE **DÉTECTION LIGNES
AÉRIENNES** télécom DÉFENSE DÉTECTION RÉSEAUX
ENTERRÉS exploitation électrique DÉFENSE détection lignes
aériennes TÉLÉCOM ÉQUIPEMENT SÉCURITÉ détection
réseaux enterrés **ÉQUIPEMENT SÉCURITÉ** ex-
ploitation électrique DÉTECTION LIGNES AÉRIENNES télé-
com DÉFENSE DÉTECTION RÉSEAUX ENTERRÉS exploitation
électrique **DÉFENSE** détection lignes aériennes
TÉLÉCOM ÉQUIPEMENT SÉCURITÉ détection réseaux en-
terrés équipement sécurité exploitation électrique DÉTEC-

M A D E

