IND 45

Ohmmètre / mégohmmètre de sécurité pour éléments pyrotechniques

Cet ohmmètre / mégohmmètre de sécurité a été développé pour réaliser des mesures sur des éléments pyrotechniques où la sécurité des utilisateurs est en jeu.

Description

Cet ohmmètre / mégohmmètre de sécurité a été développé pour réaliser des mesures sur des éléments pyrotechniques où la sécurité des utilisateurs est en jeu. Deux types de conditions déterminent cette sécurité :

- Les conditions de mesure :
  - Courant de mesure très inférieur au courant de non-feu
  - Connexion sur la ligne de test uniquement pendant la période active de mesure
  - Écoulement des charges résiduelles
- Les conditions de sécurité :
  - Le non-dépassement d'un courant maximal de sécurité lors d'une défaillance de l'équipement (panne de l'électronique, court-circuit interne, ...)
  - Auto-contrôle permanent des fonctions internes de l'équipement avant connexion sur la ligne de mesure

Principe de mesure

L'Ohmmètre utilise le principe de mesure 4 fils qui permet de s'affranchir des résistances parasites de lignes. La mesure repose sur un dispositif interne d'auto-étalonnage permanent qui garantit, à court et à long terme, une très grande fiabilité des mesures réalisées en corrigeant continuellement les dérives de gain et d'offset. La mesure est déclenchée par un signal d'entrée extérieur. Le résultat est traité par l'instrument qui va ensuite afficher le verdict de mesure : valeur mesurée dans ou hors tolérance paramétrée par l'opérateur. Le paramétrage est réalisé par clavier avec un verrouillage des paramètres par clé. Nos appareils sont équipés de sorties contact sec et d'une liaison RS232 afin de permettre une connexion automate et la mise en oeuvre de la traçabilité des mesures. Sur demande, l'instrument peut être adapté à vos besoins spécifiques : protocole RS232 adapté, autre courant de mesure, intégration en boitier, logiciel d'exploitation... Deux boîtiers de commutation (INT 17 et INT 17 HT pour les hautes tensions) sont également disponibles en option pour interfacer les appareils testés (initiateurs, airbags...) avec les ohmmètres / mégohmmètres pyrotechniques IND. Les contacts sont contrôlés par automation (0 – 24 V) et reliés à la terre (contact ou transistor). Les entrées automation sont protégées contre toute inversion de polarité.

Large gamme d'applications :

- Initiateurs d'airbags automobiles / Tests fonctionnels du module électrique
- Prétensionneur de ceintures / Tests fonctionnels du module électrique

- Systèmes munis d’initiateurs / Tests fonctionnels
- Mesure de résistance de fuite et de continuité sur contacts secs ou commutateurs
- Système d’allumage ou de fusibles automobiles / Caractérisation de fuites et continuité
- PCB / PWB / Tests de court circuits ou circuits ouverts

Il est conseillé de réaliser annuellement l’étalonnage et le contrôle des fonctions de sécurité de vos appareils.

Support technique :

Nos équipes techniques peuvent vous assister :

- Mise en service de vos équipements
- Gestion de l’évolution de votre parc d’instruments (nombre d’unités et besoins fonctionnels)
- Maintenance sur site de vos instruments
- Intégration d’IND sur bancs de test
- Investigation sur site en cas de problèmes de mesure

Spécifications

Fonction ohmmètre

Gamme	0 à 15 Ω
Résolution	0,01 Ω
Précision	± 0,1%
Type de mesure	4 fils
Courant de mesure	10 mA
Nombre de voies	1 ou 2

Fonction megohmmètre

Gamme	10 MΩ à 1000 MΩ
Résolution	0,1 MΩ
Précision	± 1% de 10 à 100 MΩ ± 2% de 100 à 1000 MΩ
Type de mesure	2 fils
Tension de test	De 45 V à 500 V par pas de 1 V
Temps de cycle	< 2 s
Nombre de voies	1

Fonctionnalités additionnelles

Configuration des paramètres	- Par clavier, avec verrouillage des paramètres par clé - Par liaison série
Correction de l’offset de ligne	Par mesure de la valeur de ligne puis validation
Déclenchement	- 24 V à 5 mA – Programmable sur ouverture ou fermeture - Contacts secs en option
Signaux de sortie	Contacts secs: NO ou NC, programmable pour les mesures sur la voie ohmmètre, la voie megohmmètre ou la fin de cycle
Compteurs	- Compteur: Mesure OK - Compteur: Mesure hors tolérance - Compteur: Mesure hors gamme - Compteur: Mesure totale

Spécifications générales

Dimensions	Face avant: 340*160 mm Profondeur 320 mm; masse env 4 kg
Ecran	Ecran LCD rétroéclairé, 2 lignes de 20 caractères

	DEL sur face avant: - Vert clignotant : mesure en cours - Vert fixe : mesure OK - Rouge fixe : mesure hors tolérance ou hors gamme
Alimentation	220 VAC – 50 Hz
Interfaces de communication	RS 232 ou liaison série automate

Gamme	1 à 10 A par pas de 1 mA
Précision	1% PE

Temps de déclenchement programmable

Gamme	0,1 ms à 999 par pas de : 10 µs de 0,01 ms à 9,99 ms 100 µs de 10,0 ms à 99,9 ms 10 ms de 1,00 s à 9,99 s 100 ms de 10,0 s à 99,9 s 1 s de 100 s à 999 s
Précision	± 25 µs for all ranges

Tension de sortie

Tension de sortie	70 V en standard 15 à 120 V en option

Ohmmètre de ligne

Gamme	0 – 10 Ω en standard 0 – 20 Ω en option
Précision	± 0,05 Ω (mesure en 4 fils) ± 0,1 Ω après correction de l’offset en ligne
Courant de mesure	3,3 mA

Sortie copie du courant

Gamme	0 – 10 V pour chaque gamme interne
Précision	± 5%
Délai	100 µs

Fonctionnalités additionnelles

Détection de rupture de charge	Activée: Le courant de ligne est inhibé dès que l’allumer détecte la première rupture Aucune: pas d’inhibition du courant
Synchronisations	Synchro 1 : Impulsion de mise à feu (0 – 5 V) Synchro 2 : Présence TTL copie du courant de ligne (0 – 5 V) Synchro 3 : Copie de la position de la clé d’allumage (contact fermé)

Détection de défauts	- Ligne court-circuitée : Rline < 0,5 Ω - Ligne ouverte : Rline >= 10,0 Ω - Défaut d'alimentation : Rline * I > Alimentation (120 V) - Défaut du transistor : Transistor de sortie conducteur en continu - Défaut de la consigne de délai : La consigne de délai n'est pas au même niveau que la consigne de temps - Défaut du courant de mesure de l'ohmmètre - Défaut du relais d'alimentation : 'Le relais d'alimentation ne s'est pas positionné en mde tir' ou 'Le relais d'alimentation est déjà en position repos' - Ordre de déclenchement déjà present avant allumage
Déclenchement externe BNC	F+ Correspondance interne à 50 Ω (1/2 Ω) Umax = 20 V F- Correspondance interne à 50 Ω (1/2 Ω) Umax = 5 V Fc Retour à +12 V on 1 KΩ Umax = 20 V Oc Retour à +12 V on 1 KΩ Umax = 20 V
Types de déclenchement	- Par bouton poussoir manuel intégré et protégé Ma - Par connecteur externe de déclenchement - Sur front montant F+ - Sur front descendant F- - Sur fermeture de contact Fc - Sur ouverture de contact Oc

Modèles et accessoires

Instrument

IND45	Ohmmètre / Megohmmètre pyrotechnique

Accessoires

INT17	Boitier de commutation INT17HT	Boitier de commutation haute tension