

## MANUEL DE INSTRUCTION

### 1. DESCRIPTION

Le relais de température digital TR-42 a été créé comme accessoire de première importance pour le transformateur MT à trois phases isolées de résine, comme protection contre des températures excessives dangereuses sur l'enroulement isolant et pour faire intervenir des ventilateurs de refroidissement. La température est décelée par 3 ou 4 détecteurs thermiques PT 100 DIN 43760, dont trois sont disloqués à l'intérieur des bobines du transformateur et le quatrième dans le nucléo magnétique.

#### Caractéristiques :

- Visualisation de la température actuelle du 4 RTD	- Signal de mauvais fonctionnement du TR-42 ou de déconnexion du PT 100
- Visualisation et mémorisation de la température la plus élevée de chaque RTD	- Départ automatique du ventilateur hebdomadaire (problèmes de roulement)
- 3 contacts de sortie programmables de 0 à 220 C niveau 1, niveau 2 et contrôle du ventilateur (FAN)	- Communication sérial isolée, protocole Modbus RTU (Modèle TR-42C1 seulement).
- Modalité automatique et manuel du ventilateur	

### 2. INSTALLATION

Installer l'équipement selon les caractéristiques d'humidité et de température qui ont été projetées pour le fonctionnement. Pour éviter le bruit de reprise et d'interférence, le relais devrait être placé loin de conducteurs de haute tension ou de sources de forts champs magnétiques. Le TR-42 a été projeté pour être installé sur un panneau frontal d'une grandeur de 92x92 mm en utilisant les accessoires de fixation qui sont joints au relais. Avant l'installation, il est recommandé de débrancher l'alimentation dans la zone de travail. L'installation doit être faite par des techniciens qualifiés. Orion Italia recommande de suivre les procédures de sécurité durant cette installation.

### 3. CONNEXION DES CABLES

Pour la connexion suivre le diagramme (voir page 4). Ci-dessous la description des différentes connexions électriques.

#### 3.1 ALIMENTATION

La gamme d'alimentation est de :24-240 Vcc/Vca (50 - 60Hz), -15%, +10% et la puissance doit être connectée entre les bornes 40 et 42.

**NOTE :** Le TR-42 n'a pas de fusibles internes. Cela afin de permettre la sélection de la protection externe.

**IMPORTANT :** Avant de faire le test diélectrique du panneau frontal, où le relais TR-42 est installé, il faut le déconnecter de la ligne d'alimentation.

#### 3.2 CONNEXION DES CAPTEURS

Chaque capteurs PT 100 a un câble blanc et deux rouges selon les normatives UNI 7937.

- Les câbles du capteur devraient être faits avec des cordons entrelacés et électriquement protégés et la protection devrait être connectée à la masse.

- Afin de compenser la résistance des câbles, il est nécessaire de connecter chaque capteur avec trois (3) câbles de la même section (au moins 1 mm<sup>2</sup>).

- Les fils des sondes devraient être placés loin des conducteurs d'électricité, de la haute tension et des éléments inductifs tels que les interrupteurs de commande à distance, etc. Si les fils passent sur le même chemin des câbles d'alimentation, séparer les fils avec des éléments appropriés.

#### 3.3 CONNEXIONS DES CONTACTS DE SORTIES

Dans la partie postérieure du TR-42 il est possible de voir les contacts de sortie (en absence d'alimentation).

Les relais avertisseur ALARM (L1), le relais de déclenchement automatique (L2), et le contrôle de ventilateur (FAN) s'activent seulement lorsque la température atteint le point établi. Le relais de PANNE (FAULT) s'active lorsque l'alimentation est connectée et il sera inactif lors d'un mauvais fonctionnement interne, d'un mauvais fonctionnement du RTD ou d'une panne d'alimentation. Le contact FAN (ventilateur) peut être utilisé pour contrôler le système de refroidissement.

**NOTE :** En utilisant les contacts pour contrôler les charges inductives en Vac (bobines de relais, contacteurs, solénoïdes) il faut limiter une suralimentation, ou placer un groupe R/C parallèlement à l'inducteur. S'il fonctionne en DC, il faudrait connecter un diode anti-parallèlement. Les relais internes sont isolés 4kV entre contact et bobine.

#### 3.4 CONNEXIONS DE COMMUNICATION SERIAL (Type TR-42C1 seulement)

Les capacités de communication sont disponibles dans le TR-42 en connectant la porte RS-485 à un émetteur contrôlé par un dispositif de supervision (PC). Le protocole utilisé est Modbus RTU. La connexion doit être effectuée avec cordons entrelacés et électriquement protégés.

### 4. FONCTIONS ET SIGNAUX

**VISUALISATION :** Sur l'écran "TEMPERATURE °C" (3 chiffres) on peut observer la valeur de la température et programmer les configurations ; à travers l'écran "SENSOR" (capteur) (1 chiffre) on peut voir le Canal Pt correspondant.

**INDICATEUR "SET/PROG" :** Sur "on" il indique que l'utilisateur est en train de regarder les CONFIGURATIONS. S'il clignote ça signifie que l'utilisateur est dans le mode PROGRAMMATION.

**INDICATEUR "°C MAX"** : Sur "on" il indique que l'utilisateur est dans le mode °C MAX.

**INDICATEUR "L1, L2"** : Sur "ON" il indique que la température de l'un des RTD a atteint le seuil programmé du L1, L2 correspondant et le relais correspondant est actif.

**INDICATEUR "FAN" (ventilateur)** : Sur "ON" il indique que le mode "ALWAYS ON" est actif et le relais FAN est toujours actif. Si l'indicateur FAN clignote, ça signifie que la température de l'un des RTD a atteint le seuil programmé, ou la fonction d'activation hebdomadaire du ventilateur est active et le relais FAN est actif.

**INDICATEUR "In1, In2, In3, In4"** : Sur "on", la température de l'un des RTD correspondant atteint le seuil programmé du L1 ou L2 et le relais correspondant est actif. S'il clignote, le RTD respectif est en panne.

**INDICATEUR "FAULT"** : S'il clignote, il indiquera que "In1, In2, In3, In4" que clignent, est en panne. La cause de la panne sera montrée à travers l'écran °C qui sera positionné par les touches avec flèche sur le capteur en panne : "Fcc" en cas de court-circuit et "Fco" pour un circuit ouvert.

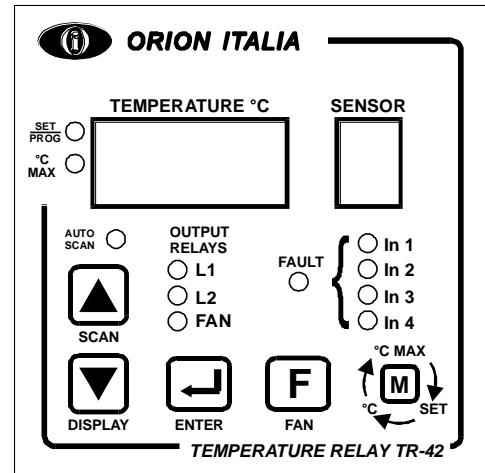
**TOUCHE "DISPLAY"** : Si elle est pressée sur la première position dans chaque mode il exécutera un test à la visualisation et aux indicateurs. Elle est aussi utilisée pour changer les visualisations ou pour sélectionner les valeurs programmables.

**TOUCHE "SCAN"** : Si elle est pressée pendant 2 secondes dans chaque mode le TR-42 recherchera la température de chaque RTD en la montrant sur l'écran toutes les 5 secondes permettant à l'utilisateur de voir toutes les températures automatiquement. Pour sortir de la fonction "autoscan" (recherche automatique), presser une touche avec flèche quelconque.

**TOUCHE "FAN"** : Il permet de commuter entre "ALWAYS ON" ou Opération Automatique du FAN (ventilateur) Dans le mode "ALWAYS ON", FAN est toujours ON et l'indicateur FAN est ON.

En mode automatique, le ventilateur sera ON et l'indicateur FAN clignotera si la température de l'un des RTD a atteint le seuil de FAN (ventilateur) programmée ; si le ventilateur et l'indicateur FAN sont sur OFF, ça signifie que la température n'atteint pas le seuil de FAN (ventilateur) programmée.

**INDICATEUR "AUTOSCAN" (recherche automatique)** : Sur "on" il indique que l'utilisateur est dans le mode AUTOSCAN (RECHERCHE AUTOMATIQUE)



## 5. FONCTIONS ET PROGRAMMATION

Chaque fois que le TR-42 est mis en fonction, un contrôle interne a lieu, et tous les indicateurs et écrans s'allument pendant environ 2 secondes. Lorsque l'opération est terminée, le TR-42 commence à fonctionner automatiquement dans le mode °C. Le relais TR-42 a quatre (4) fonctions principales:

### 5.1 MODE °C

Dans ce mode l'utilisateur verra la température actuelle sur l'écran "°C" et le nombre d'entrée du RTD sur l'écran "CAPTEUR". Pour voir les autres RTD, presser les touches EN-HAUT/EN-BAS. Les indicateurs de SET/PROG (installation de programme) et °C MAX sont éteints.

### 5.2 MODE °C MAX

En pressant une fois la touche "M" l'utilisateur entre dans ce mode. L'utilisateur verra la température maximum rejointe sur l'écran "°C" et le nombre d'entrée de RTD sur l'écran "CAPTEUR". Pour voir les autres RTD presser les touches EN-HAUT/EN-BAS. En pressant la touche "ENTER" (insérer) pendant 2 secondes la dernière température la plus élevée du RTD visualisé sera effacée, et il gardera la prochaine °C comme lecture maximum. L'indicateur °C MAX est allumé et celui SET/PROG est éteint.

### 5.3 MODE CONFIGURATION

En pressant une fois la touche "M" dans le MODE °C MAX l'utilisateur entre dans le MODE CONFIGURATION. L'utilisateur peut "seulement voir" les configurations du TR-42. Pour voir les configurations presser les touches EN-HAUT/EN-BAS. L'indicateur SET/PROG est allumé. Pour revenir au mode °C, presser une fois la touche "M".

### 5.4 MODE PROGRAMMATION

Dans ce mode l'utilisateur peut modifier les configurations du TR-42 en pressant la touche "PROG" située dans la partie postérieure du TR-42. A ce point l'indicateur SET/PROG clignotera.

**Note** : Il est possible sortir de ce mode en pressant la touche "M" sans mémoriser les modifications. Si aucune opération n'est faite pendant 20 secondes, le TR-42 retourne au mode °C.

1. Sur l'écran °C apparaît le mot "Pro". Presser "ENTER".
2. Sur l'écran °C apparaît le mot "Pt" et sur l'écran CAPTEUR apparaît le nombre de Pt connectés (3 ou 4 Pt). Sélectionner le nombre de RTD connecté.
3. Dans cette configuration, à l'aide des touches EN-HAUT/EN-BAS, sélectionner la valeur du L1 (Gamme : 0 à 220°C). A cette température le contact L1 sera coupé.
4. Dans cette configuration sélectionner la valeur L2, (Gamme : 0 à 220°). A cette température le contact L2 sera coupé.

Une fois à l'intérieur de ce mode, répéter ces démarches :  
**POINT 1** : utiliser la touche de direction pour insérer la valeur désirée.  
**POINT 2** : presser la touche "ENTER" pour la prochaine configuration.

**Note** : Le mode configuration ne permettra pas L1 > L2  
 Lors de la programmation si L2 ou L1 < de la température actuelle de chaque RTD l'indicateur L1 clignotera.

5. Si un ventilateur est connecté au TR-42 sélectionner "on", sinon sélectionner "off". En choisissant "off" la procédure de programmation se termine.  
En choisissant "off" la procédure de programmation se termine.
6. Dans cette configuration sélectionner la température lorsque le contact VENTILATEUR est sur "off" (Gamme : 0 à 220°). Sur l'écran CAPTEUR apparaît le "L".
7. Dans cette configuration sélectionner la température lorsque le contact VENTILATEUR est sur "on" (Gamme : 0 à 220°). Sur l'écran CAPTEUR apparaît le "H".
8. Dans cette configuration sélectionner si la température du RTD connectée à In 4 sera considéré pour le contrôle du contact VENTILATEUR. L'utilisateur verra "Pt" sur l'écran °C et "F" sur l'écran CAPTEUR. La vérification est faite par l'indicateur en status In 4 ("on" signifie que le RTD est considéré).
9. Dans cette configuration en sélectionnant "on", le TR-42 coupe automatiquement le contact VENTILATEUR pendant 5 minutes chaque semaine. Cette fonction est utile dans le cas où les ventilateurs connectés n'ont pas été utilisés, en causant des détériorations aux parties mécaniques des ventilateurs (supports ou roulements), cela aidera à maintenir leur intégrité plus longtemps. Sur l'écran CAPTEUR apparaîtra le "A".  
**Note :** lorsque le TR-42 exécute cette fonction l'indicateur FAN (VENTILATEUR) clignotera.  
**Modèle TR-42C1 seulement :**
10. Dans cette configuration sélectionner la vitesse de transmission (Gamme : 1200, 2400, 4800, 9600), l'écran °C montrera : 120, 240, 480, 960. Sur l'écran CAPTEUR apparaîtra le "b".
11. Dans cette configuration sélectionner adresse logique (Gamme : de 1 à 254). Sur l'écran du CAPTEUR apparaîtra le "A".

### 6. ENTRETIEN

Le TR-42 a été construit principalement avec une technologie d'état solide, donc il nécessite d'un entretien simple. Les opérations d'entretien sont simplifiées comme suit :

Conserver le relais sec et propre

Vérifier que tous les blocs terminaux soient bien connectés

Contrôler périodiquement le test de visualisation par lequel tous les indicateurs seront allumés

Contrôler périodiquement le bon fonctionnement des relais de sortie.

### 7. GARANTIE

Le produit acheté est couvert par la garantie du fabricant ou du vendeur dans les conditions définies dans les Conditions Générales de Vente consultables sur le site [www.orionitalia.com](http://www.orionitalia.com) et/ou dans le contrat d'achat stipulé.

Orion Italia, s.r.l. garantit que ce produit est exempt de défauts de matériaux et de fabrication.

Pour exercer cette garantie, écrivez ou appelez votre représentant Orion Italia local, ou contactez Orion Italia à Piacenza, Italie. Vous recevrez une assistance rapide.

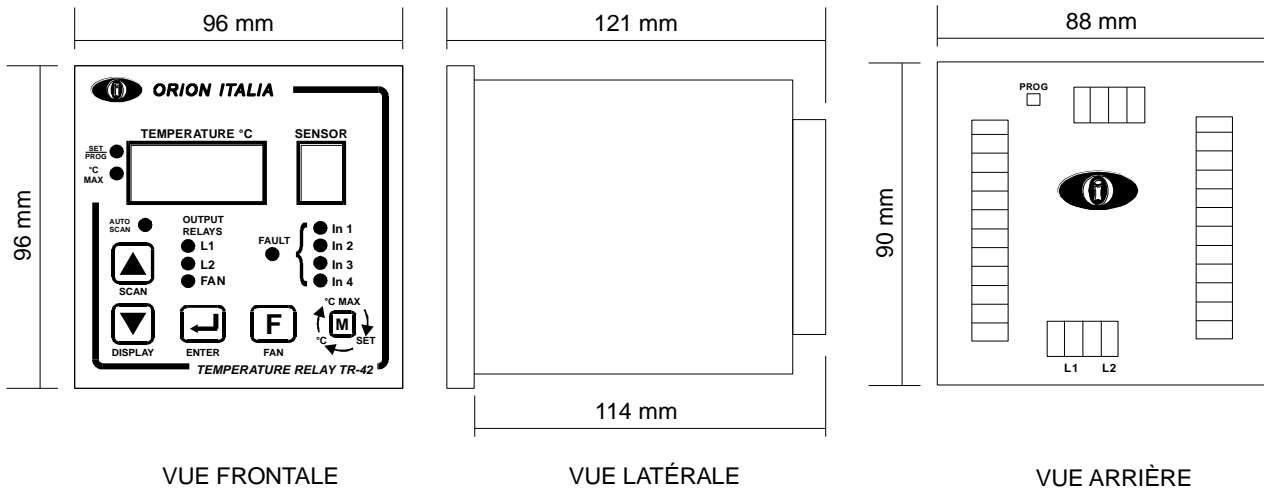
### TECHNICAL SPECIFICATIONS

<p><b>Echelle :</b> -10 ÷ +220°C  <b>Précision :</b> +/-1%F,S, +/-digit  <b>Configuration :</b> L1, L2, FAN (ventilateur) : 0 ÷ 220°C  <b>Alimentation :</b> 24-240 Vcc/Vca (50-60Hz), -15%, +10%  <b>Consommation maximum de puissance :</b> 4VA ou 4W  <b>Entrées :</b> 4 RTD PT100 en platine avec 3 câbles. Impédance Max. 500 Ohm.  <b>Sorties :</b> FAN: en échange , I<sub>max</sub> 16A 240Vac/24Vdc charge résistive (5A continu) / IHP 240 Vac  L1,L2,FAULT: en échange, 5A(N.O) 3A(N.C) charge résistif 250 Vac  <b>Température opérationnelle :</b> de 0 ÷ 50°C  <b>Accumulateur de température:</b> de -20 ÷ 70°C  <b>Humidité relative :</b> &lt;= 90% (sans condensation)  <b>Epreuve thermique :</b> 48 heures  <b>Résistance de voltage diélectrique :</b> 2KV 60 secondes  <b>Construction :</b> selon les normatives VDE, UL, CEI  <b>Bloc terminal:</b> terminales extractibles pour câbles de section 4mm<sup>2</sup> (12 AWG)  <b>Châssis :</b> ABS en auto-extincteur avec protection frontale (IP54)  <b>Assemblage :</b> mettre dans la structure en le fixant à travers l'étrier avec des vis</p>	<p><b>Dimensions:</b> 96x96x114 mm  <b>Poids:</b> 500 grammes  <b>Port de communication:</b> RS-485 isolé, isolement 1500Vac  <b>Protocol de communication:</b> Modbus RTU, Fonctionnes 03h, 04h, 05h, 06h, 10h  <b>Tests d'émissions :</b>  Emissions radiées: EN 55011; Port: boîtier  Emissions conductrices: EN 55011; Port: alimentation CA  <b>Tests d'immunité :</b>  <u>Dérangements conducteurs provoqués par un champ RF:</u> EN 61000-4-6; Port: alimentation CA et lignes de signal  <u>Champs électromagnétiques radiés:</u> EN 61000-4-3; ENV 50204; Port: boîtier  <u>Décharge électrostatique:</u> EN 61000-4-2; Port: boîtier.  <u>Rapides transitoires:</u> EN 61000-4-4; Port: alimentation CA, lignes de signal et port de communication  <u>Suralimentation momentanée:</u> EN 61000-4-5; Port: alimentation CA  <u>Impulse de voltage et bref interruptions:</u> EN 61000-4-11; Port: alimentation CA</p>
---	---

### COMMENT COMMANDER : TR-42 X 1

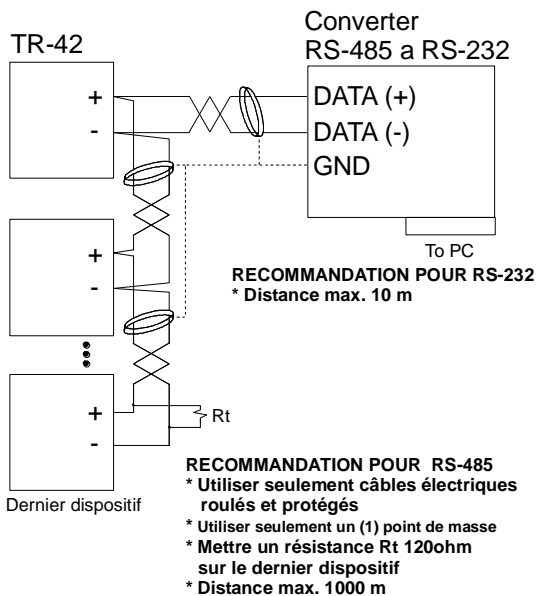
S: sans RS-485    C: avec RS-485

## DIMENSIONS

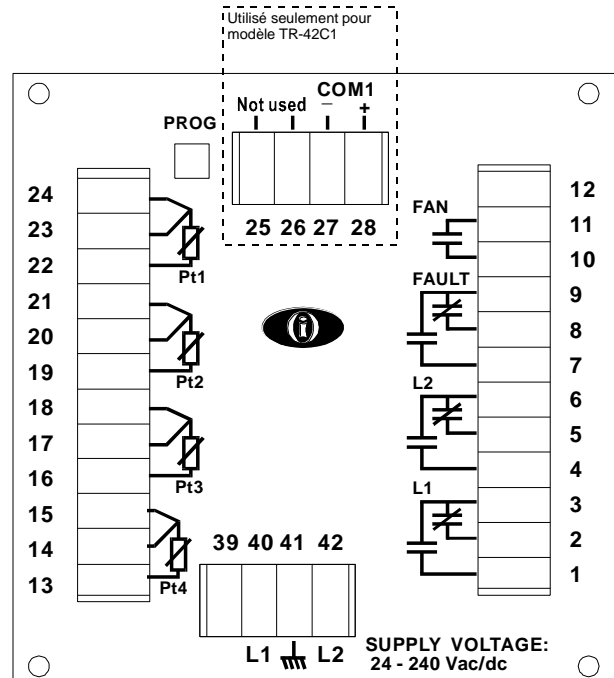


Indicateurs FAN	
●	IND. ON: Ventilateur toujours ON (Mode "ALWAYS ON" actif)
○	IND. OFF: ventilateur OFF (Mode automatique actif)
☀	IND. CLIGNOTE: ventilateur ON (Mode automatique actif)

## CÂBLAGE DE COMMUNICATION (Seulement pour TR-42C1)



## CÂBLAGE ELECTRIQUE



Via G. Orsi 35, 29122 Piacenza [PC] – Italie  
Tel.: +39 0523 591161  
Web: [www.orionitalia.com](http://www.orionitalia.com)