

## MSW-2 <sup>(F)</sup>

### Notice d'utilisation



Dans les applications spéciales avec des régulateurs de température RESISTRON ou CIRUS, tout court-circuit entre le conducteur chauffant et la terre/le boîtier doit être détecté et le système de régulation doit immédiatement être arrêté. Un transformateur d'intensité de surveillance MSW-2 peut être utilisé pour cela.

Une intensité de masse  $I_{GND}$  qui apparaît entre le conducteur chauffant et la terre/le boîtier est détecté par le capteur d'intensité du MSW-2 et transmis au régulateur par le biais du câble de mesure d'intensité  $I_R$  existant. Le régulateur émet alors une alarme correspondante (si disponible).

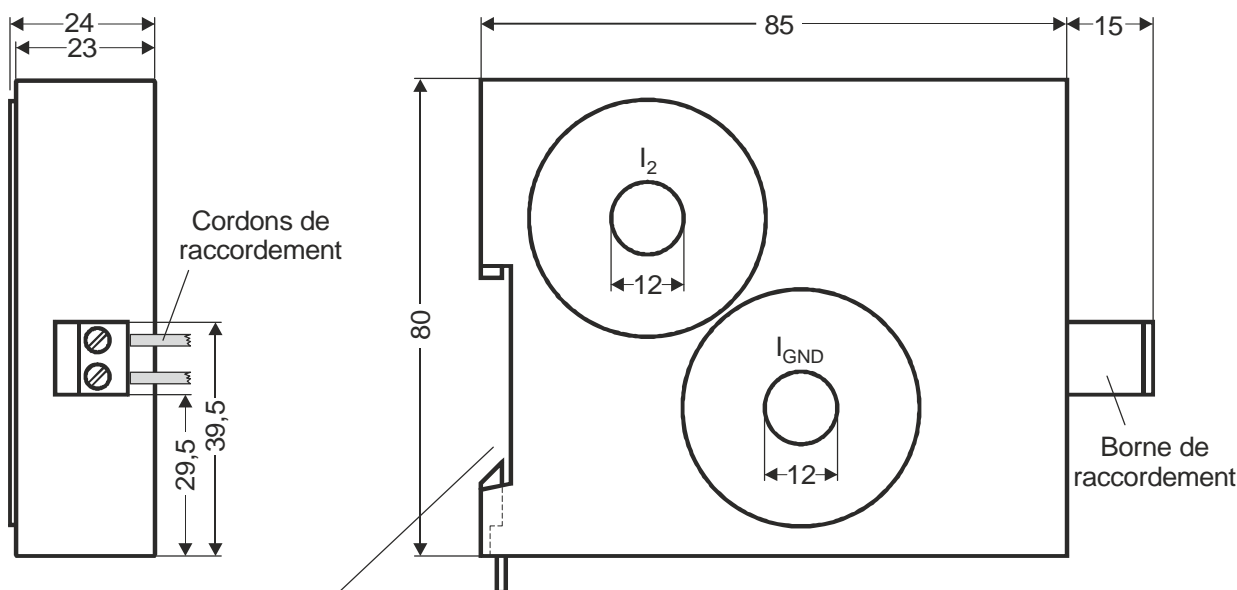
Bien que le MSW-2 contienne des éléments de construction actifs, il ne requiert pas d'alimentation électrique supplémentaire.

Le transformateur d'intensité de surveillance MSW-2 ne doit être mis en service que s'il est raccordé correctement au régulateur de température (voir chapitre « Mise en service » et « Raccordement au secteur » de la documentation correspondante sur le régulateur).

**⚠ Seul un transformateur d'intensité ROPEX d'origine de type MSW-2 doit être utilisé, afin d'éviter tout défaut de fonctionnement.**


**⚠ Les indications figurant dans le rapport d'application ROPEX et l'analyse des risques pour la machine/l'installation doivent être pris en considération pour éviter tous risques.**

### Dimensions



Encliquetable sur un rail normalisé de 35 x 7,5 mm ou de 35 x 15 mm, selon la norme DIN EN 50022

## Caractéristiques techniques

<b>Type de construction</b>	Boîtier pour montage en armoire Encliquetable sur rail symétrique TS35 (35 mm) selon DIN EN 50022 Surface de base : 80 x 24 mm ; hauteur : 100 mm (bornes de raccordement incluses)
<b>Perte de puissance</b>	max. 5,0 W
<b>Seuil de déclenchement</b> $I_{GND}$	Env. 0,5 A
<b>Température ambiante</b>	+5...+45 °C
<b>Indice de protection</b>	IP 20
<b>Montage</b>	<p>Pour le montage de l'appareil, une distance de sécurité permanente de 20 mm (par ex. par rapport à d'autres appareils et câblages) doit être respectée.</p> <p>En cas de montage sur un rail symétrique horizontal, le mousqueton mobile, nécessaire à la fixation, doit pointer vers le bas.</p> <p>En cas de montage sur un rail symétrique vertical, des retenues d'extrémité doivent être montées des deux côtés afin de fixer mécaniquement le transformateur d'intensité de surveillance.</p>
<b>Poids</b>	env. 0,40 kg (éléments de bornes enfichables inclus)
<b>Matériau du boîtier</b>	plastique, polycarbonate, UL-94-V0
<b>Câble de raccordement</b> Type / sections	<p>rigide ou flexible ; 0,2...2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 24...12) avec borne enfichable</p> <p>Borne enfichable :    Couple de serrage : 0,5...0,6 Nm                                   (Tournevis : SZS 0,6 x 3,5 mm)</p> <p> <b>En cas d'utilisation d'embouts, la compression doit s'effectuer conformément à la norme DIN 46228 et CEI/EN 60947-1.</b> <b>Dans le cas contraire, il se peut que le contact électrique dans les bornes ne s'opère pas correctement.</b></p>

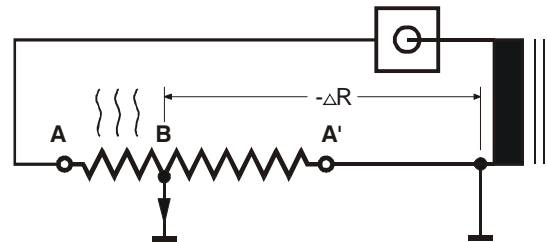
## Utilisation du module de surveillance MSW-2

### Symboles utilisés

	<b>Rail de soudage</b> (support de conducteur chauffant)
	<b>Rail de soudage avec mise à la terre électrique.</b> Ce raccordement à la terre ne doit pas s'effectuer via des pièces mobiles comme des guidages, tiges de piston, cames, leviers, etc.
	<b>Conducteur chauffant</b>
	<b>Film</b>

- Charge statique du film pouvant entraîner la destruction/la détérioration du régulateur ou d'autres appareils.

Dans cette constellation, un contact d'un seul point du conducteur chauffant avec la masse suffit pour provoquer une surchauffe.



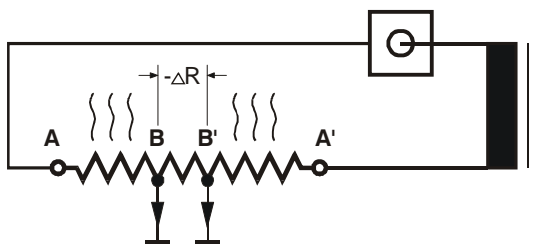
### Principes de base de la surveillance

Il existe deux cas rendant nécessaire l'utilisation d'un module de surveillance MSW-2 :

#### Court-circuit à la masse de la bande chauffante

##### 1. Circuit secondaire sans mise à la terre

Un contact d'un seul point du conducteur chauffant avec la masse ne provoque aucun état dangereux. Ce n'est qu'un court-circuit à la masse de deux points B - B' qui provoque une surchauffe des sections A - B et A' - B'.

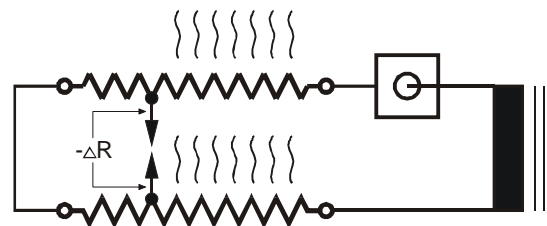


#### Contact de deux conducteurs chauffants opposés dans le branchement en série

Si le film doit être chauffé des deux côtés, le branchement en parallèle des conducteurs chauffants doit être préféré, car un contact des bandes dû à l'équipotentialité au niveau du point de contact ne constitue pas un danger.

Le branchement en série doit être préféré pour le câblage dans certaines applications. Les câbles électriques principaux présentent des défaillances précoces, sont posés proches les uns des autres, le raccordement et la pose du câble de mesure  $U_R$  est moins judicieuse.

Le risque de surchauffe dû à un contact réciproque est néanmoins relativement important, dans la mesure où le tissu en téflon isolant est soumis à l'usure.



##### 2. Circuit secondaire avec mise à la terre

Cette mesure peut être nécessaire également pour d'autres raisons que celles évoquées ici, par ex. :

- Pour des raisons de sécurité : Le transformateur d'impulsions pourrait présenter un court-circuit entre le circuit primaire et le circuit secondaire.
- Mise à la terre du point central secondaire due à l'utilisation d'une tension secondaire élevée.

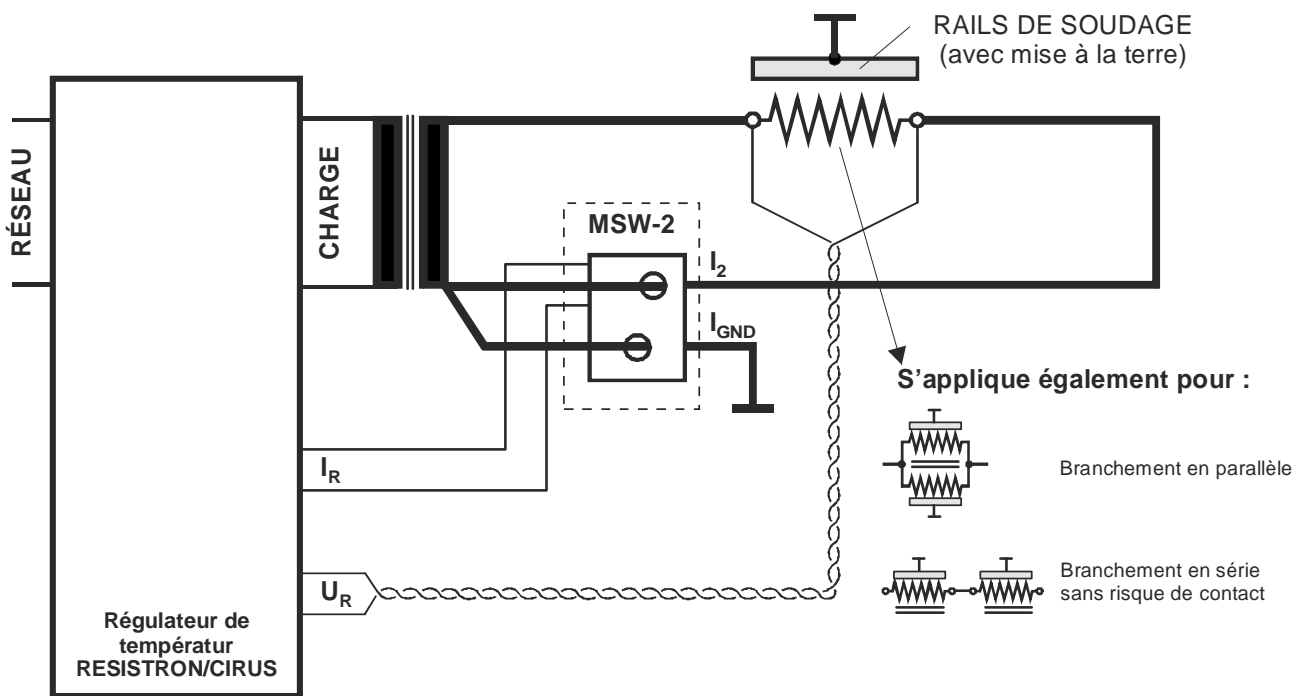
**⚠ Ces trois cas de défaillance résultent de défauts d'isolation en-dessous ou au-dessus du conducteur chauffant. Ces états peuvent être détectés par une mise à la terre du circuit secondaire et une détection de l'intensité de masse  $I_{GND}$  grâce au module de surveillance MSW-2.**

## Surveillance sans risque de contact réciproque des conducteurs chauffants

Le MSW-2 détecte une intensité de masse au niveau du conducteur chauffant ou au niveau d'un endroit quelconque du circuit secondaire.

La mise à la terre côté secondaire doit s'effectuer directement sur le transformateur d'impulsions.

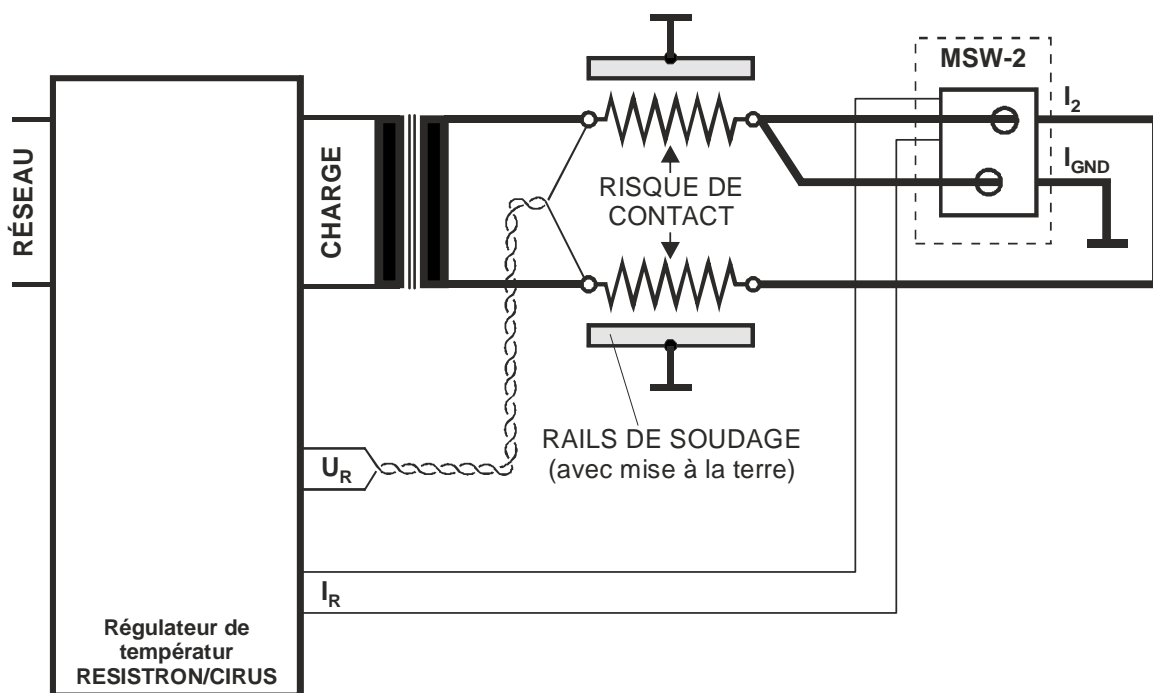
Le support de conducteur chauffant (par ex. rail de soudage) doit être mis à la terre.



## Surveillance en cas de branchement en série avec risque de contact des conducteurs chauffants

Le MSW-2 détecte toute intensité de masse, ainsi qu'un contact réciproque des conducteurs chauffants. Avec ce type de branchement, le transformateur de mesure  $I_2$  doit être intégré dans le câble de raccordement des deux conducteurs chauffants.

Le raccordement de masse par le transformateur d'intensité  $I_{GND}$  doit également être raccordé au câble de raccordement des conducteurs chauffants.



### Prescriptions de câblage

**⚠ Seul un personnel qualifié, dûment formé, connaissant les risques associés et les dispositions de garantie, est habilité à effectuer le montage, l'installation et la mise en service.**

**⚠ Les indications figurant dans le rapport d'application ROPEX et l'analyse des risques pour la machine/l'installation doivent être pris en considération pour éviter tous risques.**

1. La mise à la terre du circuit secondaire (par le détecteur d'intensité  $I_{GND}$ ) nécessite un câble de même section transversale que le câble électrique principal ( $I_2$ ).

2. Cette remarque s'applique également pour la mise à la terre des rails. Ce branchement ne doit pas s'effectuer via des pièces mobiles comme des guidages, tiges de piston, cames, leviers, etc.
3. Le sens de passage des câbles à travers le transformateur d'intensité n'a pas d'importance (pour  $I_{GND}$  et  $I_2$ ).
4. La documentation du régulateur de température RESISTRON ou CIRUS doit être prise en considération.
5. Vérifier le câblage conformément aux dispositions nationales et internationales en vigueur en matière d'installation.

## Évaluation des alarmes dans le régulateur de température RESISTRON/CIRUS

Si le module de surveillance MSW-2 est utilisé seul (pas en combinaison avec RESM-4/-5), des mesures de branchement externes ne sont pas requises.

Un défaut détecté par le MSW-2 déclenche une alarme dans le régulateur de température RESISTRON ou CIRUS (message d'erreur n°101 « Signal d'intensité manquant »). Le régulateur de température ne commande plus le transformateur d'impulsions et empêche une possible surchauffe du conducteur chauffant.

Les régulateurs RESISTRON de la « Série 200 » sans fonction d'alarme commutent en mode de mesure tant que le MSW-2 détecte un défaut. Lors de cette opération, le conducteur chauffant est uniquement alimenté en impulsions de mesure. Dans ce cas, une surchauffe est également évitée.

Les régulateurs de température RESISTRON de la « Série 400 » et de la « Série 5000 » ainsi que les régulateurs de température CIRUS de la « Série 600 » et de la « Série 6000 » ne génèrent plus d'impulsions de mesure lorsqu'une alarme est émise.

## Contrôles fonctionnels de principe du MSW-2


**⚠ Les indications figurant dans le rapport d'application ROPEX et l'analyse des risques pour la machine/l'installation doivent être pris en considération pour éviter tous risques.**

1. Raccorder le régulateur de température et le MSW-2 conformément au schéma de câblage.
2. Mettre le régulateur de température en service (respecter la documentation du régulateur).
3. Mettre le régulateur de température en marche, chauffer le conducteur chauffant. Provoquer un court-circuit à la masse sur le conducteur chauffant en utilisant un morceau de câble. Aucune surchauffe ne doit avoir lieu, le régulateur doit afficher un message d'alarme.

Répéter le contrôle à différents endroits du conducteur chauffant et du circuit secondaire.

En cas de branchement en série de plusieurs conducteurs chauffants, raccorder en plus les deux conducteurs chauffants avec un pont de câbles.

## Code de commande

	<b>Transformateur d'intensité MSW-2</b>	Réf. 885212
---	---	-------------