



170.ADD.LFS.RB0 0,8.011-98/B



ADDENDUM POUR VERSION MONTAGE FUND  
D'ARMOIRE

**LFS - R**

## INDEX

MONTAGE .....	1
Instructions .....	1
Normes generales pour le montage .....	1
Montage mural .....	1
Montage au moyen d'une barre omega .....	2
DIMENSIONS .....	3
RACCORDEMENTS ELECTRIQUES .....	4
Entrees de mesure .....	4
Sorties .....	7
Liaison numerique .....	9
Alimentation .....	10

## MONTAGE

### INSTRUCTIONS:

- 1) Ces appareils sont à même de garantir le fonctionnement correct et répétable exclusivement si le transport, le stockage, l'installation, le raccordement et les conditions d'utilisation sont effectués conformément aux indications de ce manuel.
- 2) Ces appareils ont une classe de protection IP 20 (suivant IEC529) et sont raccordés à des lignes de puissance dont la tension est dangereuse; il faut donc respecter les mesures suivantes:
  - l'installation, le raccordement et l'entretien doivent être effectués par du personnel qualifié;
  - il faut respecter toutes les recommandations indiquées dans ce manuel.
- 3) Les normes de sécurité concernant les équipements raccordés en permanence sur la ligne d'alimentation (puissance) exigent:
  - un interrupteur ou un disjoncteur mécanique doit être introduit entre l'équipement et la ligne;
  - il doit se trouver à proximité de l'appareil et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement;
  - il doit être marqué comme le dispositif de coupure de l'appareil.

**NOTE:** un seul interrupteur ou disjoncteur peut commander plusieurs appareils.
- 5) Avant d'effectuer toute opération sur les raccordements, vérifier que l'appareil est débranché de la ligne via le disjoncteur mécanique.

### NORMES GENERALES POUR LE MONTAGE

Choisir une position de montage propre, d'accès facile et autant que possible exempte de vibrations. La température ambiante doit être comprise entre 0 et 50°C (de 32 à 122°F). L'instrument peut être monté au mur ou sur une barre Omega DIN. Les dessins mécaniques sont indiqués dans la Fig. 4.

### MONTAGE MURAL

Pour le montage au mur utiliser les trous (A). Dans ce cas, nous recommandons d'utiliser quatre vis M4 serrées à un couple mini. de 1 Nm. Pour les gabarits de perçage et les dimensions d'encombrement, se référer à la Fig. 4.

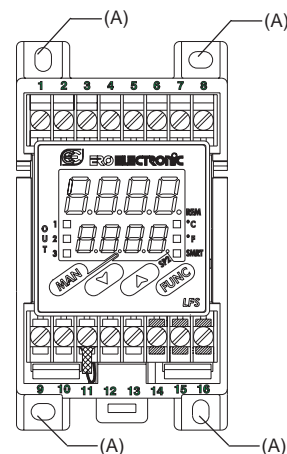
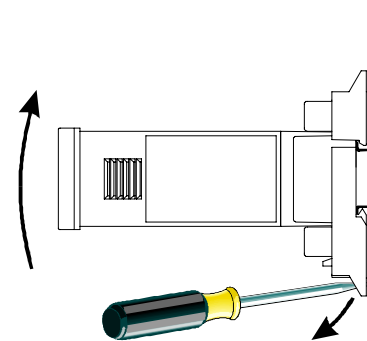
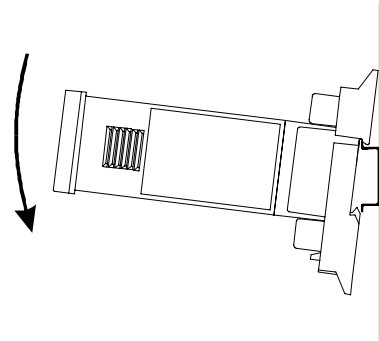


Fig. 1

### MONTAGE AU MOYEN D'UNE BARRE OMEGA

Pour la montage sur barre, utiliser les rails Omega DIN conformément à la spécification technique EN 50 022 (35 x 7,5 mm ou 35 x 15 mm).



Tournevis

Fig. 2 MONTAGE

Fig. 3 ENLEVEMENT

## DIMENSIONS

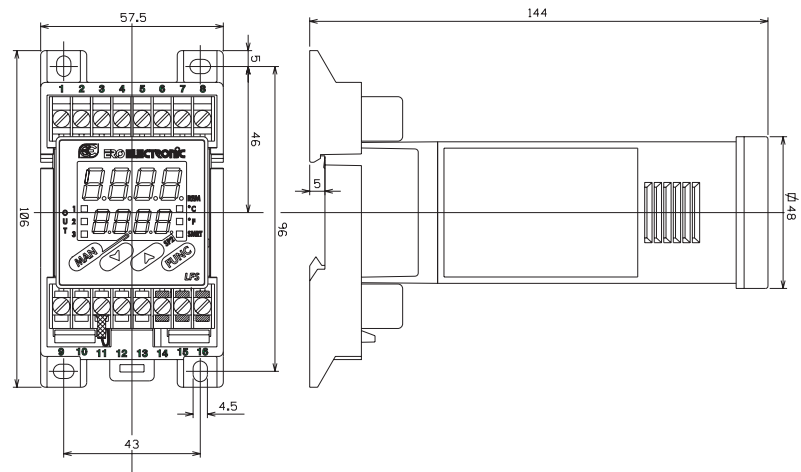


Fig. 4

F 3

## RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

Les raccordements électriques ne doivent être effectués que si l'instrument est correctement monté.

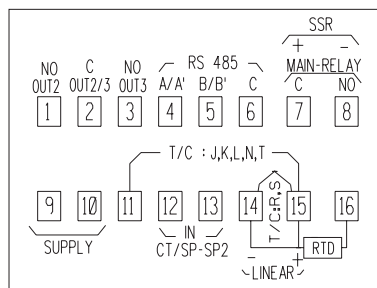


Fig. 5.A Borne LFS-Relè

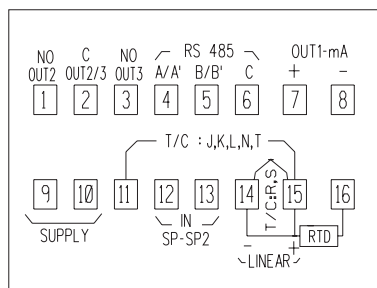


Fig. 5.B Borne LFS-mA

## ENTREES DE MESURE

### NOTE:

- Des éléments extérieurs (ex. barrière zener) raccordés entre le capteur et les bornes d'entrée de l'instrument, peuvent provoquer des erreurs de mesure dues à une impédance trop élevée ou déséquilibrée, ou à la présence de courants de perte.
- Précision:  $\pm 0,2\%$  v.f.s. (\*\*)  $\pm 1$  digit @ 25 °C de température ambiante.  
(\*\*) Pour l'entrée de TC, la valeur d'échelle maxi devrait se référer à la plus haute valeur d'échelle maxi sélectionnée.

## ENTREE POUR THERMOCOUPLE

### Termocouple type R et S

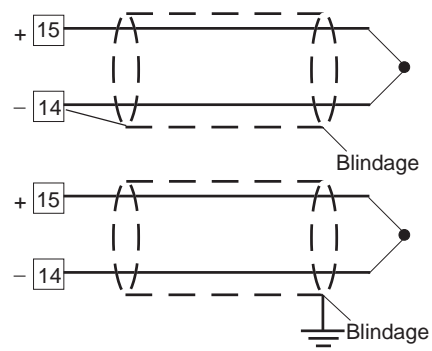


Fig. 6.A RACCORDEMENT DE THERMOCOUPLES TYPE R ET S.

**Termocouple type J, K, L, N et T.**

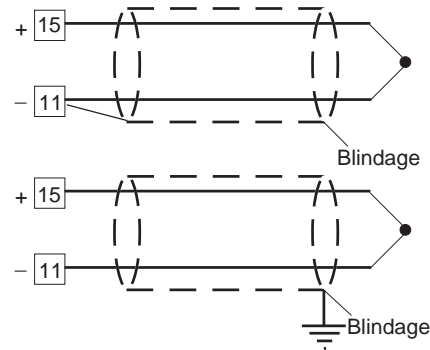


Fig. 6.B RACCORDEMENT DE THERMOCOUPLES TYPE J, K, L, N et T.

**NOTES:**

- 1) Ne pas placer de câbles de signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations
- 2) Pour le raccordement de la TC utiliser un câble de compensation/extension approprié et, autant que possible, blindé.
- 3) Quand on utilise un câble blindé, une seule extrémité du blindage doit être raccordée à la terre.

**ENTREE POUR THERMORESISTANCE**

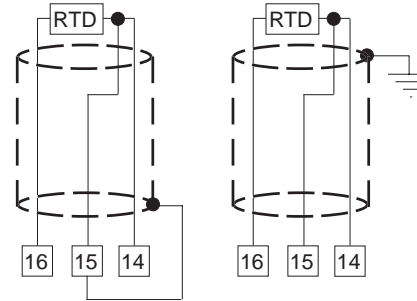


Fig. 7 RACCORDEMENT DE THERMORESISTANCE

**NOTES:**

- 1) Ne pas placer les câbles des signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou à des sources de perturbations.
- 2) Faire attention aux résistances de ligne, une résistance de ligne trop haute (supérieure à 20  $\Omega$ /fil) peut provoquer des erreurs de mesure.
- 3) Quand on utilise un câble blindé, une seule extrémité du blindage doit être raccordée à la terre.
- 4) Les 3 fils doivent avoir la même impédance.

### ENTREE LINEAIRE

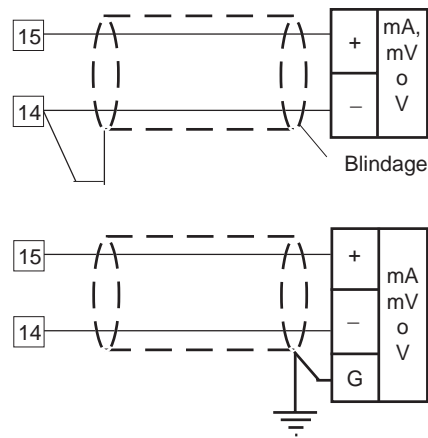


Fig. 8 RACCORDEMENT POUR ENTREES EN mA, mV ou V

#### NOTES:

- 1) Ne pas placer les câbles des signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou à des sources de perturbations.
- 2) Faire attention aux résistances de ligne, une résistance de ligne trop haute peut provoquer des erreurs de mesure.
- 3) Quand on utilise un câble blindé, une seule extrémité du blindage doit être raccordée à la terre.
- 4) L'impédance d'entrée est égale à:
  - < 5  $\Omega$  pour l'entrée 20 mA
  - > 1 M $\Omega$  pour l'entrée 60 mV
  - > 200 k $\Omega$  pour l'entrée 5 V
  - > 400 k $\Omega$  pour l'entrée 10 V

### ENTREES LOGIQUES

#### NOTES:

- 1) Ne pas placer de câbles de signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations
- 2) Utiliser un contact extérieur approprié pour une capacité de 0,5 mA, 5 V c.c.
- 3) L'instrument contrôle toutes les 100 ms l'état des contacts
- 4) Les entrées logiques **NE SONT PAS** isolées de l'entrée de mesure.
- 5) Cette option exclut la mesure du courant consommé par la charge pilotée au moyen de la sortie 1 (seulement pour LFS-relais).

IN CT / SP-SP2 (pour LFS-relais)  
SP-SP2 (pour LFS-mA)

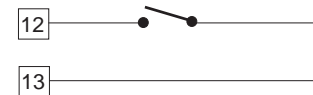


Fig. 9 - RACCORDEMENT DE L'ENTREE LOGIQUE

L'instrument peut utiliser l'entrée "IN CT/SP-SP2" (bornes 12 et 13) en tant qu'entrée à partir du transformateur ampèremétrique (seulement pour LFS-relais) ou entrée logique.

En tant qu'entrée logique, il permet de sélectionner le point de consigne de fonctionnement.

entrée	point de consigne de fonctionnement
logique	SP
ouverte	SP
fermée	SP2



**ENTREE A PARTIR DE TRANSFORMATEUR  
AMPEREMETRIQUE (seulement pour LFS-  
relais)**

**NOTE:**

- 1) L'impédance d'entrée est égale à  $10 \Omega$ .
- 2) Le courant maxi. d'entrée est égal à 50 mA (50 / 60 Hz).
- 3) Eviter de placer les câbles des signaux relatifs au transformateur de courant parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations.

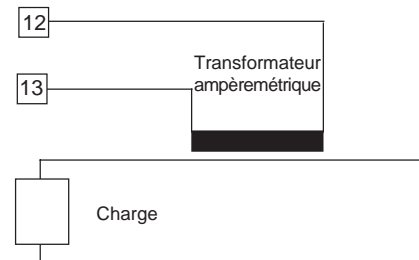


Fig. 10 RACCORDEMENT DU  
TRANSFORMATEUR  
AMPEREMETRIQUE

Cette entrée permet de mesurer et de visualiser le courant circulant pendant les périodes ON et OFF dans la charge pilotée par la sortie 1, cette caractéristique est utilisée dans la fonction "alarme d'anomalie à la sortie 1" (voir la description page 20).

**SORTIES**

**SORTIE LINEAIRE (seulement pour LFS-mA)**

L'instrument est équipé d'une sortie linéaire (OUT 1) programmable de la façon suivante:

- sortie de régulation (chauffage ou refroidissement)
- deuxième sortie de régulation (refroidissement)
- retransmission analogique de la valeur mesurée
- retransmission analogique du point de consigne de fonctionnement

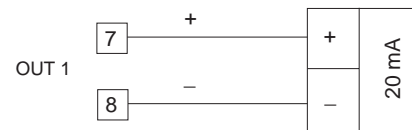


Fig. 11 RACCORDEMENT SORTIE mA

**NOTE:**

Cette sortie est isolée.  
La charge maxi. est égale à  $500 \Omega$ .

### SORTIES A RELAIS

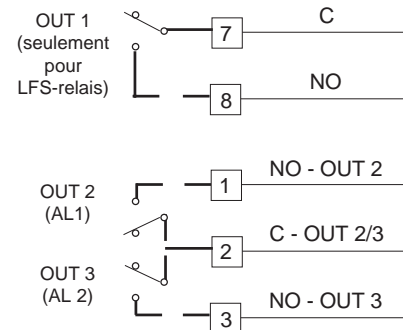


Fig. 12 SORTIES A RELAIS

La capacité du contact correspondant à la sortie 1 est égale à 3A/250V c.a sur charge résistive.  
La capacité du contact correspondant aux sorties 2 et 3 est égale à 2A/250V c.a. sur charge résistive.  
Le nombre d'opérations est égal à  $1 \times 10^5$  à la capacité indiquée.

#### NOTES:

- 1) Pour éviter le risque d'électrocution ne raccorder l'alimentation qu'après avoir effectué tous les autres raccordements.
- 2) Le raccordement au réseau doit être effectué à l'aide de câbles n° 16 AWG ou supérieurs, résistant à une température mini. de 75°C.
- 3) Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre.
- 4) Eviter de placer les câbles des signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations.

Toutes les sorties à relais sont protégées, au moyen de varistances, pour des charges dont la composante inductive maxi. est de 0,5 A.  
Les recommandations suivantes peuvent éviter de

graves problèmes causés par l'utilisation des sorties à relais pour piloter des charges inductives.

### CHARGES INDUCTIVES

Dans la commutation des charges inductives, certaines charges inductives peuvent provoquer des transitoires et des perturbations qui peuvent compromettre les prestations de l'instrument. Les protections internes garantissent la protection contre les perturbations pour des charges ayant une composante inductive maxi. de 0,5 A. Des problèmes analogues peuvent être créés par la commutation des charges via un contact extérieur monté en série sur le contact de sortie de l'instrument.

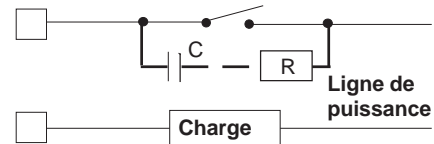


Fig. 13 CONTACT EXTERIEUR MONTE EN SERIE SUR LE CONTACT DE SORTIE DE L'INSTRUMENT

En de tels cas, nous recommandons de raccorder un filtre RC en parallèle avec le contact extérieur (ou avec le contact intérieur non protégé) suivant les indications fig. 13. Les valeurs de la capacité (C) et de la résistance (R) sont indiquées au tableau suivant.

CHARGE (mA)	C (μF)	R (Ω)	P. (W)	TENSION DE SERVICE
<40 mA	0.047	100	1/2	260 V AC
<150 mA	0.1	22	2	260 V AC
<0.5 A	0.33	47	2	260 V AC

De toute façon, les câbles raccordés aux sorties à relais, doivent être aussi éloignés que possible des câbles des signaux.

**SORTIE LOGIQUE POUR LA COMMANDE DE SSR (seulement pour LFS-relais)**

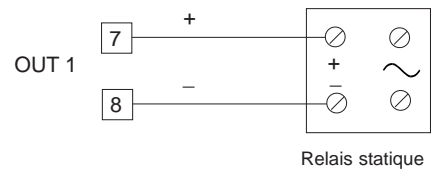


Fig. 14 RACCORDEMENT POUR LE PILOTAGE DU RELAIS A ETAT STATIQUE

Il s'agit d'une sortie à temps proportionnel.

**Niveau logique 0:**  $V_{out} < 0.5 V$  c.c.

**Niveau logique 1:** Courant maxi. = 20 mA.

-  $14 V \pm 20 \% @ 20 mA$

-  $24 V \pm 20 \% @ 1 mA$ .

**NOTE:** Ces sorties NE SONT PAS isolées.

Un isolement double ou renforcé entre l'instrument et la ligne de puissance doit être effectué par le relais statique extérieur.

**LIAISON NUMERIQUE**

La liaison numérique type RS-485 permet de raccorder 30 unités maxi. à une seule unité master.

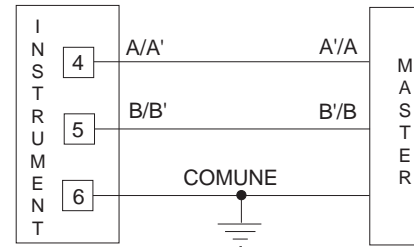


Fig. 15 - RACCORDEMENT DE LA LIAISON NUMERIQUE RS-485

Les câbles de raccordement ne doivent pas dépasser 1500 mètres, avec une vitesse de transmission égale à 9600 BAUD

**NOTES:**

- 1) Cette liaison numérique est isolée.
- 2) Ci-après nous reportons la définition d'après les normes EIA pour les liaisons numériques RS-422 et RS-485 concernant la signification et la direction de la tension aux bornes.
  - a) La borne "A" du générateur doit être négative par rapport à la borne "B" pour l'état binaire 1 (MARK ou OFF).
  - b) La borne "A" du générateur doit être positive par rapport à la borne "B" pour l'état binaire 0 (SPACE ou ON).

## ALIMENTATION

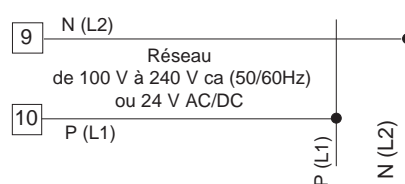


Fig. 16 RACCORDEMENT A L'ALIMENTATION

### NOTES:

- 1) Avant de raccorder l'instrument au réseau, vérifier que la tension de ligne correspond aux indications de la plaque signalétique de l'instrument.
- 2) Pour éviter le risque d'électrocution ne raccorder l'alimentation qu'après avoir effectué tous les autres raccordements.
- 3) Le raccordement au réseau doit être effectué à l'aide de câbles n° 16 AWG ou supérieurs, résistant à une température mini. de 75°C.
- 4) Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre.
- 5) Eviter de placer les câbles des signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations.
- 6) En cas d'alimentation de 24 V c.c. la polarité n'a aucune importance.
- 7) L'entrée d'alimentation **N'EST PAS** protégée par le fusible; nous conseillons d'en prévoir un à l'extérieur ayant les caractéristiques suivantes:

Alimentation	Type	Courant	Tension
24 V AC/DC	T	500 mA	250 V
100/240 V AC	T	125 mA	250 V

Si le fusible est endommagé nous recommandons de vérifier tout le circuit d'alimentation. Nous conseillons donc de renvoyer l'instrument au fabricant.

- 8) Les normes sur la sécurité concernant les instruments raccordés en permanence à l'alimentation électrique exigent:
  - d'inclure un interrupteur ou un disjoncteur sur l'installation électrique de l'immeuble;
  - il doit se trouver à proximité de l'instrument et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement;
  - il doit être marqué comme le dispositif de coupure de l'instrument.**NOTE:** un seul interrupteur ou disjoncteur peut commander plusieurs instruments.
- 9) Si l'alimentation prévoit le fil de neutre, le brancher au contact 9.

**Ero Electronic S.r.l.**

Via E. Mattei, 21  
28100 Novara  
Italy  
Tel. +39 0321481111  
Fax +39 0321481112  
eroelectronic@ero.eurotherm.co.uk

**BENELUX**

ERO Electronic Benelux SA/NV  
Rue Val Notre Dame 384  
MOHA 4520 (WANZE)  
Tel. 085-274080  
Fax 085-274081  
ero.electronic@skynet.be

**BRASIL**

ERO ELECTRONIC DO BRASIL Industria  
e Comercio Ltda.  
Rua Garibaldi, 659 - Conj. 202  
90035-050 PORTO ALEGRE  
Tel. 051-2214888  
Fax 051-2214734  
erobr@nutecnet.com.br

**CHINA**

TIANJIN VEGA COMPANY Ltd  
(TAIF)  
Hebei District  
300232 TIANJIN  
Tel. 022-26273296  
Fax 022-26273297

**FRANCE**

ERO Electronic SARL  
Zac du Chêne  
34, Rue du 35ème Régiment d'Aviation  
69673 BRON CEDEX  
Tel. 0478267979  
Fax 0478267800

**GERMANY**

ERO Electronic GmbH  
Ottostrasse 1  
65549 LIMBURG A.D. LAHN  
Tel. 06431-95680  
Fax 06431-57493

**NETHERLAND**

ERO Electronic Nederland  
Ganieelan 4  
2404 CH Alphen a/d Rijn  
Tel. 0172-420400  
Fax. 0172-420395  
sales@eroelectronic.nl

**SOUTH AFRICA**

ERO Electronic S.A. Pty Ltd  
Airgro House  
1343, Spokeshave Avenue  
Stormill Ext 2 ROODEPOORT  
Tel. 011-4742278/9  
Fax 011-4749404  
P.O. Box 43112  
Industria 2042  
ero-sa@kingsley.co.za

**SPAIN**

ERO ELECTRONIC IBERICA  
Calle La granja, 74  
Pol. Ind. Alcobendas  
MADRID  
Tel. 091-6618194  
Fax. 091-6619093

**U.K.**

ERO U.K.  
Unit 1, Cygnet Trading Estate  
Faraday Close  
Durrington, Worthing  
WEST SUSSEX BN13 3RQ  
Tel. 01903-693322  
Fax. 01903-693377

**U.S.A.**

AMERICAN ERO Electronic Corp  
BARRINGTON, ILL. 60010  
Tel. 0847-382-0881  
Fax 0847-382-0240

**U.S.A.**

BARBER COLMAN  
Industrial Instruments Div.  
P.O. BOX 2940  
Loves Park, IL - 31132 - 2940  
Tel. 0815-637-3000  
Fax 0815-637-5341  
jgsearle@ad.com