

**Eurotherm**<sup>®</sup>

---

by **Schneider** Electric

**ESwitch**

**Manuel Utilisateur**

Contacteur de puissance

HA032323FRA Indice 2

Mai 2015

Restriction of Hazardous Substances (RoHS)

Product group ESwitch

Table listing restricted substances

Chinese

限制使用材料一览表						
产品	有毒有害物质或元素					
ESwitch	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯醚
功率模块 16安培	X	X	0	0	0	0
功率模块 25安培	X	X	0	0	0	0
功率模块 40安培	X	X	0	0	0	0
功率模块 50安培	X	X	0	0	0	0
0	表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求以下。					
X	表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求。					

English

Restricted Materials Table						
Product	Toxic and hazardous substances and elements					
ESwitch	Pb	Hg	Cd	Cr(VI)	PBB	PBDE
Power Module 16A	X	X	0	0	0	0
Power Module 25A	X	X	0	0	0	0
Power Module 40A	X	X	0	0	0	0
Power Module 50A	X	X	0	0	0	0
0	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363-2006.					
X	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363-2006.					

Approval

Name:	Position:	Signature:	Date:
Kevin Shaw	R&D Director	<i>M. Shaw</i>	24th March 2015

## Contacteur de puissance

# ESwitch

Pour le contrôle des éléments chauffants jusqu'à 25 kW

## Manuel Utilisateur

**Avant l'installation de ce contacteur de puissance, veuillez lire attentivement ce manuel.**

Eurotherm Automation ne saurait être tenue responsable des dommages matériels ou corporels, ainsi que des pertes ou frais occasionnés par une utilisation inappropriée du produit ou le non respect des instructions de ce manuel. L'amélioration constante des produits peut amener Eurotherm Automation S.A.S. à modifier sans préavis les spécifications.

Pour tout renseignement complémentaire et en cas de doute, veuillez prendre contact avec votre agence Eurotherm Automation où des techniciens sont à votre disposition pour vous conseiller et éventuellement vous assister lors de la mise en service de votre installation.

### **Garantie**

2 ans pièces et main d'oeuvre

## Sommaire

<b>1. Consignes de sécurité</b>	<b>1</b>
1.1 Avertissement	1
1.2 TBTS	4
1.3 Symboles utilisés sur l'étiquette de l'appareil	4
<b>2. Spécifications techniques</b>	<b>5</b>
<b>3. Codification</b>	<b>12</b>
3.1 Code de commande	12
3.2 Fusibles	13
<b>4. Montage</b>	<b>14</b>
4.1 Dimensions	14
4.2 Face avant	15
<b>5. Installation électrique</b>	<b>16</b>
5.1 Bornes et connecteurs	16
5.2 Connecteur	17
5.2.1 Vue de dessous	17
5.2.2 Vue de dessus	17
<b>6. Câblage</b>	<b>18</b>
6.1 Signal d'entrée	18
6.2 Filtre CEM	19
<b>7. Option rupture partielle de charge (disponible uniquement avec l'entrée LGC)</b>	<b>20</b>
7.1 Fonctionnement	20
7.2 Réglage de la détection PLF	21
<b>8. Conduction en mode logique</b>	<b>22</b>
<b>9. Courbes de déclassement</b>	<b>23</b>

## **1. CONSIGNES DE SECURITE**

### **1.1 AVERTISSEMENT**

#### **1. PROTECTION DES CONDUCTEURS ET PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES**

Ce produit ne comprend aucune protection interne contre les surcharges des conducteurs d'alimentation. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'ajouter la protection contre les surcharges des conducteurs d'alimentation en amont de l'unité. Il est également de la responsabilité de l'utilisateur de fournir une protection de sécurité externe contre les surcharges de l'installation. Cette protection contre les surcharges des conducteurs d'alimentation doit être conforme avec la réglementation locale en vigueur.

UL : La protection contre les surcharges des conducteurs d'alimentation mentionnée ci-dessus est nécessaire pour la conformité aux exigences du National Electric Code (NEC).

2. En cas de déclenchement de la protection contre les surcharges des conducteurs d'alimentation ou de rupture du fusible ultra-rapide (supplemental fuse), ESwitch doit être examiné et remplacé si endommagé.

3. Cet équipement ne doit pas être utilisé comme organe de sectionnement, au sens de la norme CEI 60947-1.

4. Un des deux dispositifs suivants permettant la déconnexion de l'instrument doit être à disposition et facilement accessible par l'opérateur. Cet élément doit être étiqueté comme dispositif de déconnexion.

- a. dispositif de protection contre les surcharges des conducteurs (disjoncteur ou fusible) conforme aux exigences de la CEI 60947-1.
- b. un sectionneur qui peut être actionné sans l'utilisation d'un outil.

5. Il est vivement recommandé à l'utilisateur de prévoir des dispositifs de sécurité indépendants pour protéger le personnel et l'équipement contre toute blessure corporelle ou dommages matériel . Ces dispositifs de sécurité doivent régulièrement être inspectés et entretenus. Demandez conseil au fournisseur d'ESwitch.
6. Les appareils sont conçus pour être installés dans une armoire raccordée à une mise à la terre de protection conformément aux normes CEI 60364-1 et CEI 60364-5-54 ou toute autre norme nationale en vigueur.
7. L'armoire doit être fermée dans les conditions de fonctionnement normales. Un équipement adéquat de conditionnement/filtration/ refroidissement d'air doit être monté sur l'armoire afin d'empêcher l'infiltration d'une pollution conductrice, la formation de condensation, etc.
8. Toute coupure du conducteur de protection à l'extérieur de l'équipement, ou la déconnexion de la borne de terre est susceptible de rendre l'appareil dangereux dans certaines conditions de défaut. Toute coupure intentionnelle est formellement interdite.
9. Avant d'effectuer tout autre raccordement, la borne de mise à la terre de protection doit être raccordée à un conducteur de protection. Pour la conformité U.L., une cosse à œillet Listée U.L. doit être utilisée. Si la connexion de terre semble endommagée, l'appareil doit être mis hors service et protégé contre toute utilisation accidentelle. S'adresser impérativement au service après-vente le plus proche pour la marche à suivre.
10. Avant toute intervention de câblage sur le contacteur, s'assurer impérativement que les câbles, fils ou faisceaux électriques de puissance et de commande sont isolés des sources de tension.

11. Toutes les sections des conducteurs doivent être conformes au tableau 9 de CEI 60947-1 (ou NEC, article 310 Tableau 310-16).
12. Les connecteurs doivent être serrés aux couples indiqués en paragraphe 5.1. Il est recommandé de faire une inspection régulière des serrages des connecteurs de puissance.
13. Pour des raisons de sécurité l'ouverture de l'appareil est strictement interdite.
14. La température du dissipateur thermique peut s'élever au-dessus de 50 degrés Celsius lorsque l'appareil est en fonctionnement. Le dissipateur thermique peut prendre jusqu'à 15 minutes pour refroidir après que l'appareil est éteint. Si les opérateurs sont susceptibles d'entrer en contact avec ce dissipateur thermique, des avertissements et des protections adéquates doivent être mises en place afin d'éviter les blessures.
15. Les appareils sont conçus pour être montés verticalement. Il ne doit y avoir aucune obstruction (au-dessus de ou sous l'appareil) susceptible de réduire ou de gêner la circulation d'air. Si plusieurs appareils sont installés dans la même armoire, ceux-ci doivent être montés de telle manière que l'air chaud d'un appareil ne soit pas aspiré par l'autre.
16. Pour atteindre la performance thermique indiquée au paragraphe '9. Courbes de déclassement', la distance entre deux appareils ESwitch doit être au minimum de 10 mm.
17. Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être altérée.
18. Les câbles de puissance doivent être séparés de ceux de la commande. Si ceci n'est pas possible pour des raisons pratiques, des câbles blindés doivent être utilisés pour les câbles de commande.

19. Ce produit a été conçu pour un environnement A. L'utilisation de ce produit dans un environnement B peut causer des perturbations électromagnétiques non désirées qui, dans ce cas, peuvent obliger l'utilisateur à prendre des mesures d'atténuation appropriées.

## 1.2 TBTS

La TBTS est définie dans la CEI 60947-1 comme un circuit électrique dans lequel la tension ne peut pas dépasser la TBT dans les conditions normales, et dans des conditions de défaut, y compris les défauts à la terre dans les autres circuits.

La définition de la TBT est complexe car elle dépend de l'environnement, de la nature de la tension (AC/DC), etc ... voir CEI61140 pour plus de détails.

Le connecteur (broches 5-6) de l'entrée logique DC (LGC) et basse tension entrée AC (LAC) sont conformes aux exigences de la TBTS.



## 1.3 SYMBOLES UTILISES SUR L'ETIQUETTE DE L'APPAREIL

Un ou plusieurs de ces symboles peuvent apparaître sur l'étiquette du produit.

	Borne de terre de protection		Risque de choc électrique
	Alimentation CA uniquement		Des précautions contre les décharges d'électricité statique s'imposent lorsque vous manipulez l'appareil.
	Underwriters Laboratories Marque déposée pour le Canada et les États Unis		Reportez-vous au manuel
	Avertissement surface chaude Risque de brûlure		Déclaration de conformité à la norme Européenne



## 2. Spécifications techniques

Générales	
Désignation de la variante de l'appareil	Variante 5 Contacteur (DOL) à semi-conducteurs (DOL : Direct On Line)
Service assigné	Service ininterrompu/Fonctionnement continu
Directive	Directive CEM 2004/108/EC Directive basse tension 2006/95/EC
Spécifications relatives à la sécurité	EN60947-4-3:2014
Spécifications relatives aux émissions CEM	EN60947-4-3:2014
Spécifications relatives à l'immunité CEM	EN60947-4-3:2014
Approbations	
	UL 60947-4-1 et CSA C22.2 NO. 60947-4-1-F14 Appareillage à basse tension - Partie 4-1 : Contacteurs et démarreurs de moteurs - Contacteurs et démarreurs électromécaniques
	EN 60947-4-3:2014 Appareillage à basse tension — Partie 4-3 : Contacteurs et démarreurs de moteurs — Gradateurs et contacteurs à semi-conducteurs pour charges, autres que des moteurs, à courant alternatif (identique à CEI 60947-4-3:2014) Un certificat de conformité peut être fourni sur simple demande
Protection	CE : IP20 selon EN60529 UL : Type ouvert

<b>Catégorie d'installation</b>				
	Catégorie de surtension	Tension assignée de tenue aux chocs (Uimp)	Tension assignée d'isolement (Ui)	Valeur maximale de la tension assignée d'emploi par rapport à la terre
Signal de commande Connecteurs 5 et 6 Entrée LGC ou LAC	III	0,8kV	50V	50V
Signal de commande Connecteurs 5 et 6 Entrée HAC	III	4kV	250V	250V
Contact du relais d'alarme Connecteurs 7 et 8 (option PLF/IPF seulement)	III	4kV	250V	250V
Connecteurs de puissance 1/L1, 3/L2, 2/T1 et 4/T2	III	6kV	500V	500V
<b>Conditions d'utilisation</b>				
Température d'utilisation	0 à 45°C à 1000m 0 à 40°C à 2000m Voir paragraphe 9. Courbes de déclassement			
Température de stockage	- 25°C à 70°C (maximum)			
Altitude	1000m maximum à 45 °C 2000 m maximum à 40°C Voir paragraphe 9. Courbes de déclassement			
Degré de pollution	Degré 2			
Limites humidité	5% à 95% RH (non-condensé)			

Détails mécaniques	
Dimensions Sans PLF	Hauteur x Largeur x Profondeur
Modèle 16 ampères	115 mm x 36.8 mm x 92.5 mm
Modèle 25 ampères	115 mm x 54.3 mm x 92.5 mm
Modèle 40 ampères	115 mm x 89.3 mm x 92.5 mm
Modèle 50 ampères	115 mm x 106.8 mm x 92.5 mm
Avec PLF	
Modèle 16 ampères	115 mm x 52.5 mm x 92.5 mm
Modèle 25 ampères	115 mm x 70 mm x 92.5 mm
Modèle 40 ampères	115 mm x 105 mm x 92.5 mm
Modèle 50 ampères	115 mm x 122.5 mm x 92.5 mm
Montage	Rail DIN
Puissance	
Courant nominal (courant assigné d'emploi : Ie)	16A, 25A, 40A, 50A ; voir paragraphe '3. Codification'
Tension nominale (tension assignée d'emploi : Ue)	Selon la codification de la tension nominale : 120V : 100V -15% à 120V +10% 240V : 200V -15% à 240V + 10% 500V : 380V -15% à 500V +10% Voir paragraphe 3. Codification
Fréquence	47Hz à 63Hz
Courant assigné de court-circuit conditionnel	100kA (coordination type 1)
Type de charges (catégorie d'utilisation)	AC51: Charges non-inductives ou faiblement inductives, résistance de four
Alimentation de l'électronique	Produit auto-alimenté (Us = Ue)
Profil du courant de surcharge	AC51: 1 x Ie continu

<b>Contrôle</b>	
<p>Signal de commande</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension assignée du circuit de commande (Uc) <ul style="list-style-type: none"> <li>Logique dc (LGC)</li> <li>Logique ac basse tension (LAC)</li> <li>Logique ac haute tension (HAC)</li> </ul> </li> <li>• Courant assigné du circuit de commande <ul style="list-style-type: none"> <li>Logique dc (LGC)</li> </ul> </li> </ul>	<p>Signal logique DC ou AC - Insensible à la polarité : + et – peuvent être inversés - Indication du signal de commande par LED verte</p> <p>5 à 32V (ON &gt;5V, OFF &lt;2V)</p> <p>30 à 55 Vac (ON &gt;30V, OFF &lt;5V)</p> <p>Si un circuit RC est utilisé pour la protection du contact ou de l'opto-triac de commande, la valeur maximale du condensateur est 47nF pour 48 Vac</p> <p>85 à 264 Vac (ON&gt;85V, OFF&lt;10V)</p> <p>Si un circuit RC est utilisé pour la protection du contact ou de l'opto-triac de commande, la valeur maximale du condensateur est 10nF pour 240 Vac</p> <p>10 à 20 mA dc (ON&gt;8 mA, OFF&lt;0.5 mA)</p>
<b>Sortie PLF</b>	
<p>Contact relais d'alarme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant</li> <li>• Courant Min. pour la commutation</li> </ul>	<p>0.5A</p> <p>10mA (Pour être compatible avec l'entrée d'un automate, une charge externe additionnelle peut être requise).</p>

## Résultats de tests CEM

Tests d'immunité CEM	Niveau		Critères	
	Requis	Atteint	Requis	Atteint
Immunité aux décharges électrostatiques (Méthode de test CEI 61000-4-2)	Décharge dans l'air 8kV Décharge aux contacts 4kV	Décharge dans l'air 8kV Décharge aux contacts 4kV	2	1
Immunité aux perturbations conduites induites par les champs radioélectriques (Méthode de test CEI 61000-4-6)	10V (140dB/μV) de 0.15MHz à 80MHz	13V (142dBμV) de 0.15MHz à 80MHz	1	1
Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés (Méthode de test CEI 61000-4-3)	10V/m de 80MHz à 1GHz	12V/m de 80MHz à 3GHz	1	1
Immunité aux transitoires électriques rapides en salves (5/50ns) (Méthode de test CEI 61000-4-4)	2kV/5kHz sur les accès puissance 1kV/5kHz sur les accès signaux	4kV/5kHz sur les accès puissance 4kV/5kHz sur les accès signaux	2	1
Immunité aux ondes de choc (1.2/50μs - 8/20μs) (Méthode de test CEI 61000-4-5)	2kV entre ligne et terre 1kV entre lignes	2kV entre ligne et terre 1kV entre lignes	2	1

Tableau A2a1 Tests d'immunité CEM

Type	Creux de tension Interruptions	Nombre de cycles	Critères	
			Requis	Atteint
Immunité aux creux de tension (Méthode de test CEI 61000-4-11)	0%	0,5 période et 1 période	2	2
	40%	10/12 périodes	3	2
	70%	25/30 périodes	3	2
	80%	250/300 périodes	3	2
Immunité aux coupures brèves de tension (Méthode de test CEI 61000-4-11)	0%	250/300 périodes	3	2

Tableau A2a2 Essais d'immunité aux creux de tension et coupures brèves

Emissions rayonnées	Fréquence (MHz)	Niveaux (dB $\mu$ V ou dB $\mu$ V/m)		Résultat
		Quasi-crête	Moyenne	
Emissions rayonnées aux fréquences radioélectriques (Méthode de test CISPR11)	30 à 230	50 à 3m	N/A	Réussi
	230 à 1000	57 à 3m	N/A	Réussi

Tableau A2a3 Tests d'émissions rayonnées CEM

#### Emissions conduites aux fréquences radioélectriques :

Ce produit a été testé selon EN60947-4-3 : 2014 et EN 60947-4-3:2000 + EN 60947-4-3:2000/A1:2006 + EN 60947-4-3:2000/A2:2011 pour un environnement A (industriel).

L'utilisation de ce produit dans un environnement B (installations/sites domestiques, commerciaux et pour l'industrie légère) peut causer des perturbations électromagnétiques non désirées qui, dans ce cas, peuvent obliger l'utilisateur à prendre des mesures d'atténuation appropriées.

Emissions conduites	Fréquence (MHz)	Niveaux (dB $\mu$ V ou dB $\mu$ V/m)		Résultats
		Quasi-crête	Moyenne	
Emissions conduites aux fréquences radioélectriques selon : EN60947-4-3 : 2014 pour puissance de charge >20kVA ou EN 60947-4-3:2000 + EN 60947-4-3:2000/A1:2006 + EN 60947-4-3:2000/A2:2011 pour toute puissance de charge (Méthode de test CISPR11)	0,15 à 0,5	100	90	Réussi
	0,5 à 5	86	76	Réussi
	5 à 30	90 à 73 (décroit avec le log de la fréquence)	80 à 60 (décroit avec le log de la fréquence)	Réussi
Emissions conduites aux fréquences radioélectriques selon : EN60947-4-3:2014 pour puissance de charge $\leq$ 20kVA (Méthode de test CISPR11))	0,15 à 0,5	79	66	Réussi avec filtre externe : FILTER/PAR/ ESWITCH
	0,5 à 5	73	60	Réussi
	5 à 30	73	60	Réussi

Table A2a4 Test d'émissions conduites CEM

Le produit est conforme à l'EN 60947-4-3:2000 + EN 60947-4-3:2000/A1:2006 + EN 60947-4-3:2000/A2:2011 pour toute puissance de charge sans filtre externe.

Note: EN 60947-4-3: 2000 + EN 60947-4-3: 2000 / A1: 2006 + EN 60947-4-3: 2000 / A2: 2011 sera retirée le 11 Juin 2017

Le produit est conforme à l'EN60947-4-3 : 2014 pour une puissance de charge > 20KVA sans filtre externe.

Le produit est conforme à l'EN60947-4-3 : 2014 pour une puissance de charge  $\leq$  20KVA avec filtre externe FILTER/PAR/ESWITCH. Voir câblage paragraphe 6.2

### 3. Codification

#### 3.1 Code de commande

Modèle/Courant nominal/Tension nominale/Entrée/Langue/Rupture partielle de charge/Fusible/Spécial

Modèle	
ESwitch	ESWITCH
Courant nominal	
16 amps	16A
25 amps	25A
40 amps	40A
50 amps	50A
Tension nominale	
120 volts	120V
240 volts	240V
500 volts	500V
Entrée	
Entrée logique dc (5-32V)	LGC
Tension basse ac (48V ac)	LAC
Tension haute ac (100-240Vac)	HAC

Langue	
Anglais	ENG
Français	FRA
Allemand	GER
Rupture partielle de charge <sup>(note 1)</sup>	
Sans rupture partielle de charge	-
Relais contact ouvert sur alarme	PLF
Relais contact fermé sur alarme	IPF
Fusible	
Sans fusible <sup>(note 2)</sup>	NOFUSE
Avec fusible sans micro-contact	FUSE
Avec fusible avec micro-contact	MSFUSE
Spécial	
Pas de spécial	

<sup>1</sup>. Option disponible uniquement avec l'entrée LGC

<sup>2</sup>. Voir § 3.2



### 3.2 Fusibles

Pour une installation en conformité avec les certifications CE et UL, des fusibles ultra-rapides (supplemental fuse) sont obligatoires.

L'appareil doit être protégé par un fusible ultra-rapide (supplemental fuse) tel que décrit dans le tableau ci-dessous. Celui-ci doit être utilisé avec le porte-fusible approprié muni (si nécessaire) d'un kit de contact comme indiqué dans ce tableau.

Avec un fusible ultra-rapide (supplemental fuse), ESwitch convient pour une utilisation dans un circuit capable de délivrer pas plus que 100kA rms symétriques, 500 Volts maximum. (Coordination de type 1).

Avertissement : En cas d'ouverture du circuit de protection ou de la rupture du fusible ultra-rapide (supplemental fuse), ESwitch doit être examiné et remplacé si endommagé.

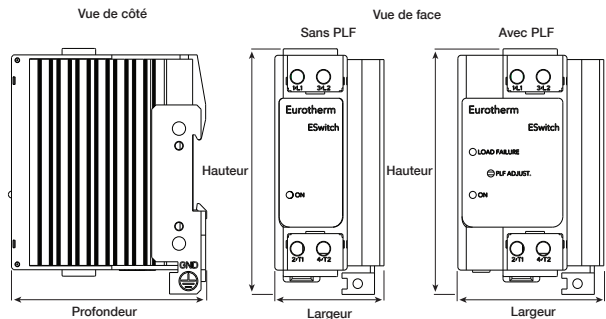
Se référer au paragraphe 1.1 AVERTISSEMENT

		Taille du fusible (mm)	Référence porte-fusible	Référence fusible	Référence kit MS
16A	sans MS*	10x38	CP018525	CS031505U002	
	avec MS*	14x51	CP171480	CS031506U002	CP177220
25A	sans MS*	10x38	CP018525	CS031505U002	
	avec MS*	14x51	CP171480	CS031506U002	CP177220
40A	sans MS*	14x51	CP171480	CS031509U002	
	avec MS*	14x51	CP171480	CS031510U002	CP177220
50A	sans MS*	22x58	CP173083	CS031511U002	
	avec MS*	22x58	CP173083	CS031512U002	CP177221

\*MS : micro-contact

## 4. Montage

### 4.1 Dimensions



Modèle	Hauteur (mm)	Largeur (mm)		Profondeur (mm)
		sans PLF	avec PLF	
16A	115	36,8	52,5	92,5
25A	115	54,3	70	92,5
40A	115	89,3	105	92,5
50A	115	106,8	122,5	92,5

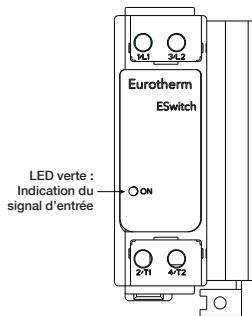
**Avvertimento :** Pour atteindre les performances thermiques indiquées dans le paragraphe 10, l'espace entre deux appareils ESwitch doit être de 10 mm minimum.

Pour une conformité à la CEM, assurez-vous que le rail DIN est raccordé électriquement à la terre (panneau ou platine de montage).

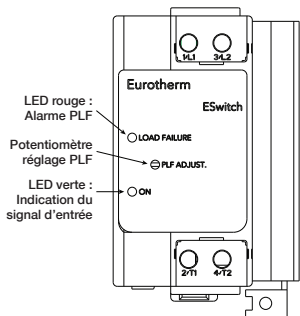
## 4.2 Face avant

Bornes de puissance :

Bornes 1L1 & 2/T1 : phase contrôlée - Bornes 3/L2 & 4/T2 : phase directe



Sans option PLF



Avec option PLF  
(Rupture Partielle de Charge)

FACE AVANT

## 5. Installation électrique

### 5.1 Bornes et connecteurs


Les tableaux ci-dessous donnent le détail des sections des conducteurs et les couples de serrage pour la puissance et les signaux de commandes. Il est recommandé de faire une inspection régulière des serrages des connecteurs de puissance.

La section des conducteurs doit être conforme au tableau 9 de la CEI 60947-1 (ou NEC, article 310 Tableau 310-16). Lorsqu'une gamme de section de conducteur est donnée, c'est à l'utilisateur de sélectionner la section appropriée en fonction de l'application.

Le câble de terre de sécurité doit être, au minimum, de la même section que les câbles utilisés pour la puissance que celui de la charge (c'est à dire les câbles connectés aux bornes 1/L1, 3/L2, 2/T1 et 4/T2).

UL : La connexion de terre doit être réalisée par l'intermédiaire d'une cosse à oeillet Listée U.L.

#### BORNES DE PUISSANCE

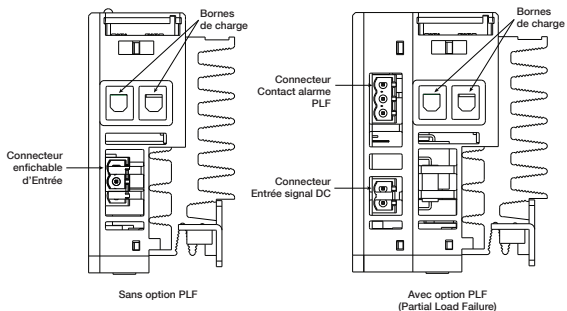
Borne	Fonction	Type de borne	Câble	Longueur de dénudage	Couple de serrage	Tournevis
1/L1	Ligne - Phase contrôlée	Cage	1,5mm <sup>2</sup> à 16mm <sup>2</sup> (14 à 6 AWG) Température sur âme 90°C minimum	16mm	CE: 2,3 N.m  UL: 20,4 lb.in	1x5,5mm
3/L2	Ligne - Phase directe/Neutre					
2/T1	Charge - Phase contrôlée					
4/T2	Charge - Phase directe/Neutre					
	Terre de protection	Vis M5	Même section que les câbles de lignes et de charges. Température sur âme 90°C minimum	U.L. : La connexion de terre doit être réalisée par l'intermédiaire d'une cosse à oeillet Listée U.L..		

#### BORNES DE COMMANDE

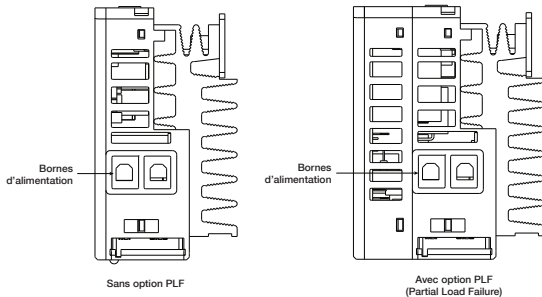
Borne	Fonction	Type de borne	Câble	Longueur de dénudage	Couple de serrage	Tournevis
5 et 6	Signal de commande	Connecteur débrochable	0,25 à 2,5mm <sup>2</sup> (24 à 12 AWG) Température sur âme 75°C minimum	7mm	CE: 0,6 N.m UL: 5 lb.in	0,6 x3,5mm
7 et 8	Contact de l'alarme PLF (option)					

## 5.2 Connecteurs

### 5.2.1 Vue de dessous



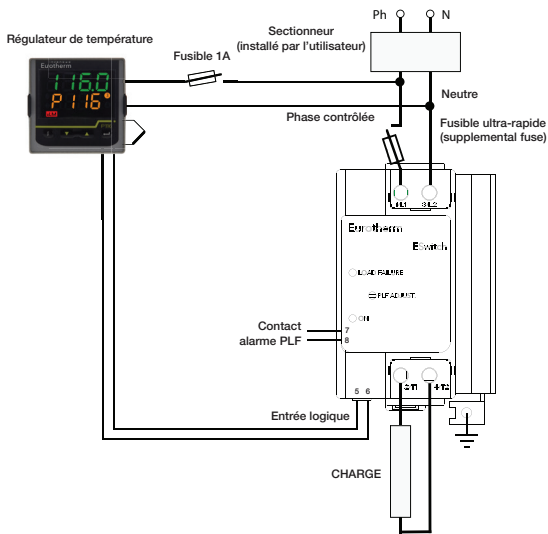
### 5.2.2 Vue de dessus



## 6. Câblage

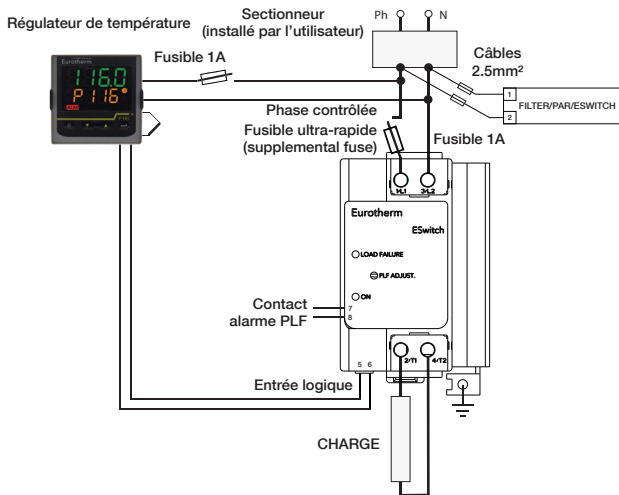
### 6.1 Signal d'entrée

Exemple d'un contacteur de puissance ESwitch avec option PLF piloté par le signal logique d'un régulateur de température.



## 6.2 Filtre CEM

Le produit est conforme à l'EN60947-4-3 : 2014 pour une puissance de charge  $\leq 20\text{kVA}$  avec l'ajout d'un filtre (FILTER/PAR/ESWITCH). Voir les instructions de câblage ci-dessous.



## **7. Option rupture partielle de charge (disponible uniquement avec l'entrée LGC)**

### **7.1 Fonctionnement**

L'alarme de rupture partielle de charge (PLF) détecte une augmentation de l'impédance de la charge due à la rupture, la destruction ou à la déconnexion des éléments chauffants.

La détection PLF est indiquée par une LED rouge en face avant.

La détection d'une rupture partielle de charge modifie l'état du relais d'alarme. Le relais est non alimenté en alarme, ou lorsque l'ESwitch est hors tension.

Option PLF : le contact est ouvert en alarme

Option IPF : le contact est fermé en alarme

Contact relais : 0,5 A (250 Vac ou 30 Vdc).

Sensibilité de la détection de rupture partielle de charge : détection de la rupture d'1 élément chauffant sur 6 éléments chauffants identiques en parallèle (pour les applications monophasées).

La détection PLF intervient sous les conditions suivantes :

- Temps de conduction  $\geq 1$  s
- Rapport cyclique du signal de commande  $> 20\%$
- Le courant de la charge doit être supérieur à :
  - 5A pour le modèle 16A et 25A
  - 8A pour le modèle 40A
  - 10A pour le modèle 50A



## 7.2 Réglage de la détection PLF

La détection de rupture partielle de charge (PLF) détecte une augmentation de l'impédance de la charge. Pour régler la détection PLF, le courant à l'état ON doit être supérieur à :

- 5A pour le modèle 16A et 25A
- 8A pour le modèle 40A
- 10A pour le modèle 50A

En règle générale, partant du fait que le courant de charge est inférieur au courant nominal du contacteur, le réglage suivant doit être réalisé :

- S'assurer que le contacteur conduit (passage d'un courant dans la charge et voyant vert allumé)
- Si le voyant rouge de détection PLF est allumé, (identifié sur la face avant par 'LOAD FAILURE'), tourner le potentiomètre PLF (potentiomètre à 25 tours identifié sur la face avant par 'PLF ADJUST') dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que la LED rouge de détection PLF s'éteigne.
- Tourner le potentiomètre dans le sens horaire jusqu'à ce que la LED rouge s'allume.
- Tourner progressivement le potentiomètre (sens anti-horaire) jusqu'à ce que la LED s'éteigne.

La détection de la rupture partielle de charge est ainsi réglée à sa sensibilité maximale.

Si une alarme intempestive apparaît, diminuer la sensibilité en tournant le potentiomètre dans le sens antihoraire de 1/4 de tour ou plus jusqu'à ce que le déclenchement intempestif disparaisse. L'acquittement de l'alarme se fait soit par la mise hors tension de l'ESwitch, soit par retour au courant nominal.

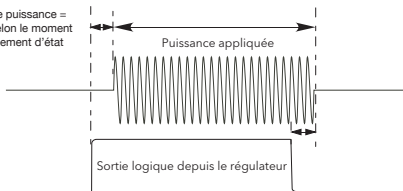
## 8. Conduction en mode logique

La puissance commute au plus tard au 3ème passage à 'zéro' de la tension d'alimentation après activation de l'entrée logique.

La puissance se coupe au plus tard au 2ème passage à zéro du courant après désactivation de l'entrée logique.

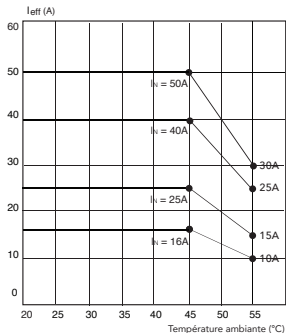
Avec les charges résistives, le courant et la tension passent à zéro simultanément.

Retard de la commutation/coupure de puissance = maximum trois alternances réseau, selon le moment sur la sinusoïde où intervient le changement d'état de la sortie logique du régulateur.

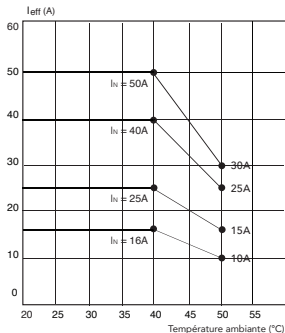


## 9. Courbes de déclassement

Avertissement : Pour atteindre les performances thermiques, l'espace entre deux appareils ESwitch doit être de 10mm minimum.



Courbe de déclassement du courant en fonction de la température ambiante ( $I_N$  = courant nominal à 45°C pour une altitude <1000 mètres)



Courbe de déclassement du courant en fonction de la température ambiante ( $I_N$  = courant nominal à 40°C pour une altitude <2000 mètres)

# Eurotherm : Bureaux de vente et de services internationaux

## AFRIQUE DU NORD ET PROCHE ORIENT

UAE Dubaï  
Invensys Middle East FZE  
T (+971 4) 8074700  
F (+971 4) 8074777  
E [marketing.mena@schneider-electric.com](mailto:marketing.mena@schneider-electric.com)

## ASEAN (Indonésie, Malaisie, Philippines, Singapour, Thaïlande, Vietnam)

Invensys Process Systems (S) Pte Ltd  
T (+65) 6829 8888  
F (+65) 6829 8401  
E [info.eurotherm.asean@schneider-electric.com](mailto:info.eurotherm.asean@schneider-electric.com)

## ALLEMAGNE Limburg

Invensys Systems GmbH >EUROTHERM-  
T (+49 6431) 2980  
F (+49 6431) 298119  
E [info.eurotherm.de@schneider-electric.com](mailto:info.eurotherm.de@schneider-electric.com)

## BRESIL Campinas-SP

Eurotherm Ltda.  
T (+5519) 3112 5333  
F (+5519) 3112 5345  
E [info.eurotherm.br@schneider-electric.com](mailto:info.eurotherm.br@schneider-electric.com)

## CHINE

Eurotherm China  
T (+86 21) 6065 7081/6065 6699  
F (+86 21) 6065 7904  
E [info.eurotherm.cn@schneider-electric.com](mailto:info.eurotherm.cn@schneider-electric.com)

## Beijing Office

T (+86 10) 5909 5700  
F (+86 10) 6503 7437  
E [info.eurotherm.cn@schneider-electric.com](mailto:info.eurotherm.cn@schneider-electric.com)

## CORÉE Seoul

Eurotherm Korea co., LTD  
T (+82 2) 2090 0888  
F (+82 2) 2090 0800  
E [info.eurotherm.kr@schneider-electric.com](mailto:info.eurotherm.kr@schneider-electric.com)

ESPAGNE Madrid  
Eurotherm España SA  
T (+34 91) 6616001  
F (+34 91) 6619093  
E [ventas.eurotherm.es@schneider-electric.com](mailto:ventas.eurotherm.es@schneider-electric.com)

## ETATS-UNIS Ashburn VA

Invensys Eurotherm  
T (+1 703) 724 7300  
F (+1 703) 724 7301  
E [info.eurotherm.us@schneider-electric.com](mailto:info.eurotherm.us@schneider-electric.com)

## FRANCE Lyon

Eurotherm Automation SAS  
T (+33 478) 664500  
F (+33 478) 352490  
E [info.eurotherm.fr@schneider-electric.com](mailto:info.eurotherm.fr@schneider-electric.com)

## INDE Chennai

Eurotherm India Private Limited  
T (+91 44) 42240000  
E [info.eurotherm.in@schneider-electric.com](mailto:info.eurotherm.in@schneider-electric.com)

## IRELANDE Dublin

Eurotherm Ireland Limited  
T (+353 1) 4691800  
F (+353 1) 4691300  
E [info.eurotherm.ie@schneider-electric.com](mailto:info.eurotherm.ie@schneider-electric.com)

## ITALIE Como

Eurotherm S.r.l  
T (+39 031) 975111  
F (+39 031) 977512  
E [info.eurotherm.it@schneider-electric.com](mailto:info.eurotherm.it@schneider-electric.com)

## PAYS-BAS Alphen a/d Rijn

Eurotherm - Schneider Electric  
T (+31 172) 411752  
F (+31 172) 417260  
E [info.eurotherm.nl@schneider-electric.com](mailto:info.eurotherm.nl@schneider-electric.com)

## POLOGNE Tychy

Invensys Eurotherm Sp z o.o.  
T (+48 32) 7843617  
F (+48 32) 7843608/609  
E [info.eurotherm.pl@schneider-electric.com](mailto:info.eurotherm.pl@schneider-electric.com)

## ROYAUME-UNI Worthing

Eurotherm Limited  
T (+44 1903) 268500  
F (+44 1903) 265982  
E [info.eurotherm.uk@schneider-electric.com](mailto:info.eurotherm.uk@schneider-electric.com)

## SUEDE Malmo

Eurotherm AB  
T (+46 40) 384500  
F (+46 40) 384545  
E [info.eurotherm.se@schneider-electric.com](mailto:info.eurotherm.se@schneider-electric.com)

## TAIWAN Kaohsiung

Invensys Taiwan  
T (+886) 7 811-2269  
F (+886) 7 811-9249  
E [invensysmarketing.ap@schneider-electric.com](mailto:invensysmarketing.ap@schneider-electric.com)

## Bureau de Taipei

T (+886) 2 8797 1001  
F (+886) 2 2799 7071  
E [invensysmarketing.ap@schneider-electric.com](mailto:invensysmarketing.ap@schneider-electric.com)

© Copyright Eurotherm Limited 2015

Eurotherm by Schneider Electric, le logo Eurotherm, Chessell, EurothermSuite, Minill, Eycorn, Eyris, EPower, EPack, nanodac, piccolo, versadac, optivis, Foxboro et Wonderware sont des marques déposées de Schneider Electric, de ses filiales et de ses sociétés affiliées. Toutes les autres marques sont susceptibles d'être des marques commerciales appartenant à leurs propriétaires respectifs.

Tous droits strictement réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, modifiée, enregistrée sur un système de stockage ou transmise sous quelque forme que ce soit, à d'autres fins que pour faciliter le fonctionnement de l'équipement auquel se rapporte ce document, sans l'autorisation préalable écrite d'Eurotherm Limited.

Eurotherm Limited pratique une politique de développement et de perfectionnement permanents de ses produits. Les spécifications figurant dans le présent document peuvent par conséquent être modifiées sans préavis. Les informations contenues dans le présent document sont fournies en toute bonne foi, mais à titre informatif uniquement.

Eurotherm Limited décline toute responsabilité quant aux pertes éventuelles consécutives à des erreurs commises dans le présent document.

HA032323FRA Indice 2 Mai 2015

# Eurotherm<sup>®</sup>

by Schneider Electric