

# Interrupteurs de position LS-Titan® Confortables et souples

## Version métallique ou en matière isolante

Les interrupteurs de position LS-Titan sont disponibles, au choix, dans un boîtier métallique robuste ou un boîtier isolant léger. Les têtes de commande interchangeables en métal ou en matière plastique rendent les interrupteurs de position LS-Titan particulièrement flexibles.

Leur conception modulaire, leur tenue aux vibrations et leur raccordement par bornes à ressort sans maintenance garantissent un montage ultra-rapide.

L'interrupteur LSE-Titan est le premier interrupteur de position électronique au monde. Son point de commutation librement programmable est réglable individuellement à tout moment.

## Interrupteur de position électronique LSE-Titan® Réglage variable du point de commutation

L'interrupteur de position électronique LSE est doté d'un point de commutation variable réglable. Deux sorties de commande PNP rapides et sans rebondissement autorisent des fréquences de commutation élevées. Les interrupteurs

de position, résistants aux surcharges et aux courts-circuits, sont à action brusque à la coupure. Ces propriétés leur garantissent un point de commutation défini et reproductible. Le point de commutation lui-même se situe dans une plage de 0,5 à 5,5 mm (valeur usine = 3 mm).

Le réglage du « nouveau » point de commutation s'effectue comme suit :

Amener le poussoir de l'ancienne à la nouvelle position de commutation. Appuyer pendant 1 seconde sur la touche Set. La DEL clignote avec une fréquence élevée et le nouveau point de commutation est réglé de manière rémanente.

Lorsqu'ils sont utilisés de manière redondante, les LSE-Titan présentent - comme les interrupteurs de position électromécaniques - la catégorie de sécurité 3 ou 4 selon la norme EN 954-1 (Sécurité des machines). Tous ces appareils sont par suite adaptés pour des applications de sécurité concernant la protection des personnes ou des processus.

## Interrupteurs de position LS-Titan®

UL/CSA 4X, 13

IP 66

Contacts

F = contact à fermeture

O = contact à ouverture

⊕ = Fonction de sécurité grâce à la manœuvre positive d'ouverture selon CEI/EN

Diagrammes des poussoirs et poussoirs à galet

Diagramme : contact

■ fermé

□ ouvert

Zw = course d'ouverture positive

Poussoirs  
EN 50 047

Poussoirs  
EN 50 047

Poussoirs à galet  
EN 50 047

Diagrammes des tiges à ressort

Couleur :  
noir/jaune

Couleur :  
noir/jaune



## LS-Titan® en matière isolante

UL/CSA 4X, 13

IP 66



## LS-Titan® en métal

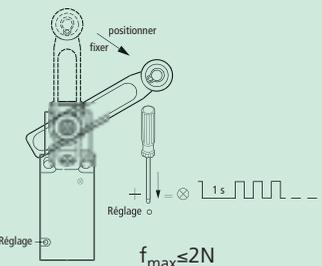
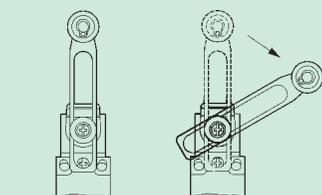


				Référence Code Moeller	Référence Code Moeller	Référence Code Moeller	
-	2O⊕			<b>LS-02</b> 266107	<b>LS-02-SW</b> 272009		
1F	1O⊕			<b>LS-11</b> 266109	<b>LS-11-SW</b> 272006	<b>LS-11/P</b> 266112	
1F	1O⊕			<b>LS-11D</b> 266114	<b>LS-11D-SW</b> 272007		
1F	1O⊕			<b>LS-11S*</b> 266105	<b>LS-11S-SW*</b> 272020	<b>LS-11S/P*</b> 266118	
2F	-			<b>LS-20</b> 266120	<b>LS-20-SW</b> 272008		
-	2O⊕			<b>LSM-02</b> 266142			
1F	1O⊕			<b>LSM-11</b> 266144		<b>LSM-11/P</b> 266147	
1F	1O⊕			<b>LSM-11D</b> 266149			
1F	1O⊕			<b>LSM-11S*</b> 266140		<b>LSM-11S/P*</b> 266153	
2F	-			<b>LSM-20</b> 266155			

\* LS/LSM-...S = Contact à action brusque

## Interrupteurs de fin de course électroniques - LSE

Réglage individuel du point de commutation



mmes es rt	Tige à ressort	Diagramme des leviers à galet	Levier à galet EN 50 047	Diagramme des leviers à galet à attaque latérale, des leviers à galet réglable et des leviers à tige	Levier à galet à attaque latérale EN 50 047	Levier à galet réglable	Levier à tige
	Référence Code Moeller		Référence Code Moeller		Référence Code Moeller	Référence Code Moeller	Référence Code Moeller
			<b>LS-02/L</b> 266108			<b>LS-11/RLA</b> 266113	
			<b>LS-11/L</b> 266110				
			<b>LS-11D/L</b> 266115				
	<b>LS-11S/S*</b> 266104		<b>LS-11S/L*</b> 266116		<b>LS-11S/RL*</b> 266117	<b>LS-11/RLA*</b> 266119	<b>LS-11S/RR*</b> 266106
			<b>LSM-02/L</b> 266143				
			<b>LSM-11/L</b> 266145		<b>LSM-11/RL</b> 266146	<b>LSM-11/RLA</b> 266148	
			<b>LSM-11D/L</b> 266150				
	<b>LSM-11S/S*</b> 266139		<b>LSM-11S/L*</b> 266151		<b>LSM-11S/RL*</b> 266152	<b>LSM-11S/RLA*</b> 266154	<b>LSM-11S/RR*</b> 266141

### Interrupteurs de position électroniques analogiques LSE-Titan : pour une liaison directe avec le monde de l'automatisation

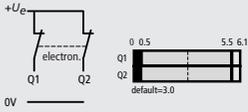
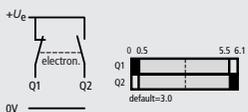
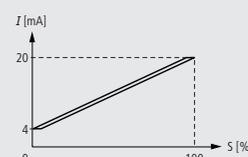
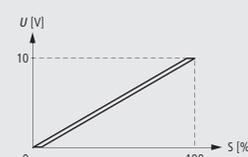
Les interrupteurs de position électroniques LSE-AI (4-20 mA) et LSE-AU (0-10 V) constituent une innovation. Il est désormais possible de détecter en continu la position effective d'une soupape de gaz de fumée ou d'un actionneur. La position est convertie en valeur analogique, sous forme de tension (0-10 V) ou de courant (4-20 mA), puis transmise aux systèmes d'automatisation. Il est aussi possible de détecter des objets de diverses tailles ou épaisseurs (mâchoires de freins, par ex.).

Les dispositifs de commande simples dépendants de la vitesse et destinés à des moteurs de ventilateurs ou à des soufflantes de désenfumage indiquent le degré d'ouverture de la vanne d'air (25, 50 ou 75 %, par ex.) : ils permettent de consommer moins d'énergie et de ménager le matériel. Les interrupteurs de position analogiques disposent en outre d'une sortie de diagnostic utilisable pour traiter les données et contrôler à tous moments le bon fonctionnement de l'interrupteur. Chaque interrupteur de position est par ailleurs doté d'une fonction d'autotest. Les sorties Q1 et Q2 quant aux surcharges, aux courts-circuits par rapport au 0 V et à +U<sub>e</sub>.

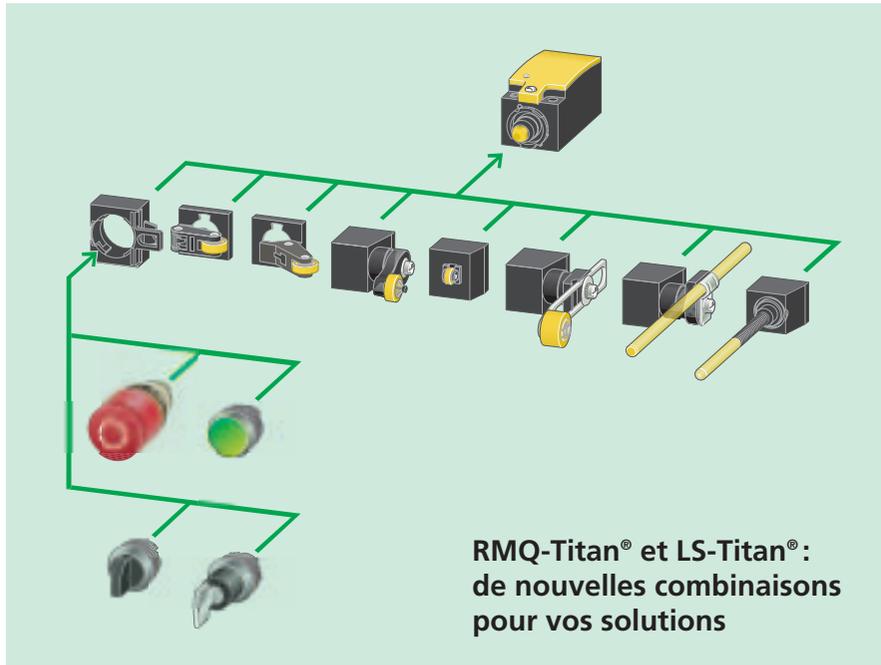
### Simple encliquetage de l'organe de commande RMQ-Titan®

Les interrupteurs LS-Titan présentent un autre avantage unique, la possibilité de s'associer à des auxiliaires de commande de la gamme RMQ-Titan. Il est ainsi possible d'encliquer simplement un bouton-poussoir, un sélecteur ou un bouton d'arrêt d'urgence directement sur la tête de commande. L'ensemble bénéficie sur la face avant et arrière du degré de protection élevé IP66 au minimum.



Interrupteurs de position LSE-Titan®	Diagramme des poussoirs	Affichage d'état optique
<b>Version en matière isolante</b> 		<b>LSE-02</b> 266122
		<b>LSE-11</b> 266121
<b>Version en matière isolante</b> 		<b>LSE-AI</b> 4 - 20 mA 269461
		<b>LSE-AU</b> 0 - 10 V 274096

LS-Titan®	Levier à galet	Levier à galet à attaque verticale	Poussoir à galet
<b>Têtes de commande, équipements complémentaires</b>			
<b>Version en matière isolante</b>			
<b>Version métallique</b>			
<b>Référence Code Moeller</b>	<b>LS-XL</b> 266123	<b>LS-XLA</b> 266124	<b>LS-XP</b> 266125
<b>Référence Code Moeller</b>	<b>LSM-XL</b> 266153	<b>LSM-XLA</b> 266157	<b>LSM-XP</b> 266158



**RMQ-Titan® et LS-Titan® :  
de nouvelles combinaisons  
pour vos solutions**



La tête peut être positionnée dans les quatre directions (4 x 90°). Son montage est rapide et sûr grâce à une fixation à baïonnette.

Levier à galet à attaque latérale	Levier à galet réglable d=18mm	Levier à galet réglable d=30mm	Levier à galet réglable d=40mm	Levier à galet réglable d=40mm (caoutchouc)	Levier à tige en matière isolante	Levier à tige en métal	Tige à ressort	Adaptateur de fixation RMQ-Titan
LS-XRL 266126	LS-XRLA 266127	LS-XRLA30 266128	LS-XRLA40 266129	LS-XRLA40R 266130	LS-XRR 266131	LS-XRRM 266132	LS-XS 266133	M22-LS 266137
LSM-XRL 266159	LSM-XRLA 266160				LSM-XRR 266161	LSM-XRRM 266162	LSM-XS 266163	

# Sécurité et fiabilité – Surveillance et signalisation Interrupteurs de position LS-Titan®



## **xCommand**

Commande et signalisation –  
une forme ergonomique  
et un design attractif.  
Commuter les circuits de  
commande avec fiabilité  
et précision.

Auxiliaires de  
commande et de  
signalisation RMQ

Boutons  
« champignon » FAK

Balises lumineuses SL

**Interrupteurs de  
position LS-Titan**

Commutateurs  
à cames T/P

Relais temporisés ETR

Relais de mesure EMR

Relais de sécurité ESR

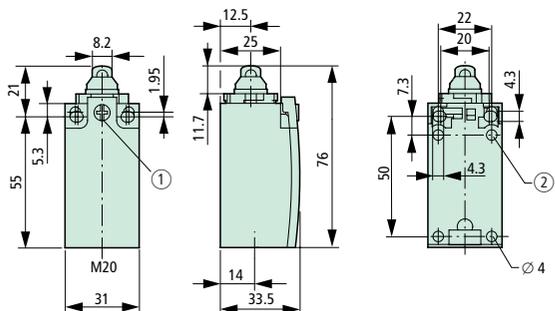
## Guide de sélection Interrupteurs de position LS-Titan® et LSE-Titan®

**MOELLER** 

Think future. Switch to green.

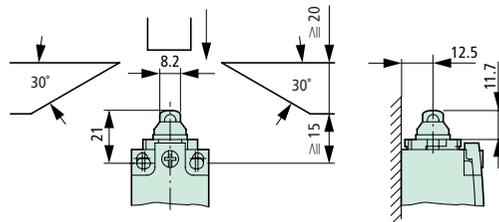
# Encombrements Interrupteurs de position LS-Titan®

Interrupteurs de position  
LS-..., LSM-..., LSE-..

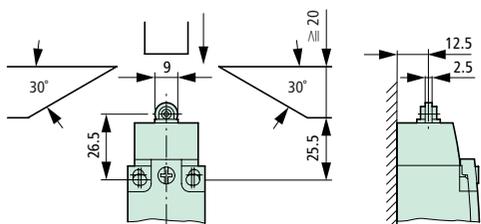


① Couple de serrage de la vis du couvercle : 1.0 Nm  $\pm$  0.2 Nm

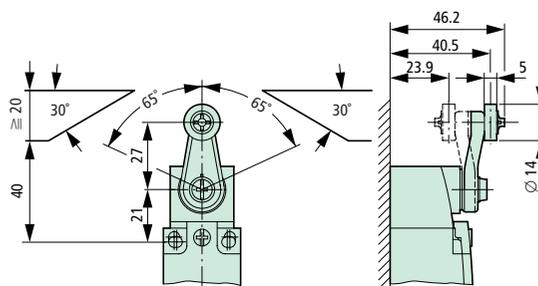
② Uniquement pour LS (version en matière isolante)



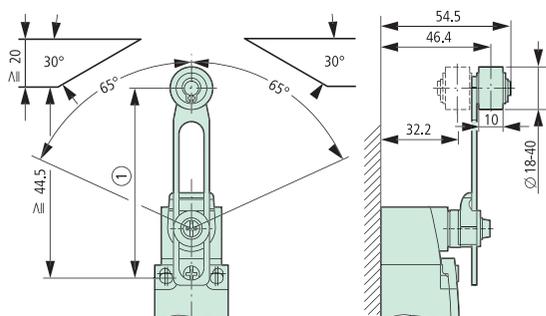
LS-11 (S)/P



LS(M)-11(S)/RL

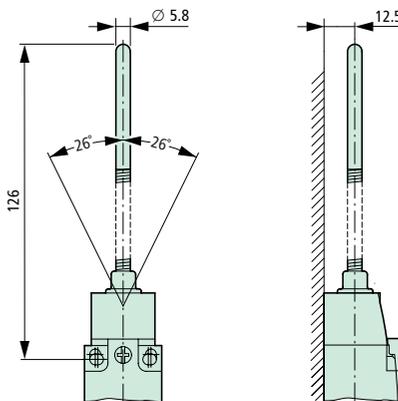


LS(M)-11(S)/RLA

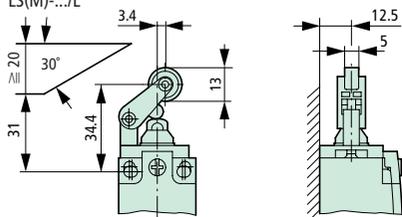


① Plage de réglage de 54,5 à 97

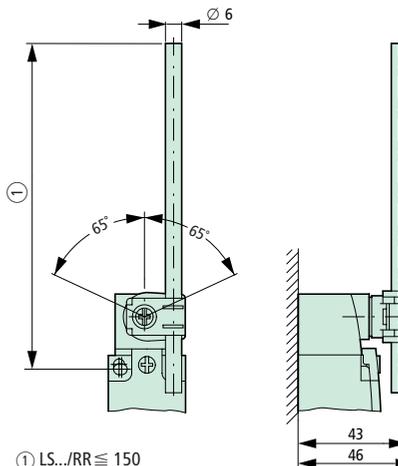
LS(M)-11S/S



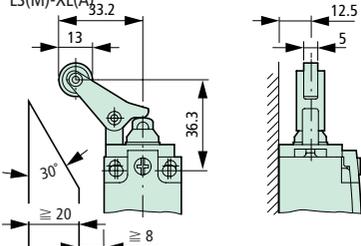
LS(M)-.../L



LS(M)-11S/RR



LS(M)-XL(A)



① LS.../RR  $\leq$  150

LS.../RRM  $\leq$  210

## Caractéristiques techniques

Appareils complets IP66

LS, LSM

LSE-11, LSE-11

LSE-AI

LSE-AU

Généralités						
Conformité aux normes et aux prescriptions			IEC/EN 60947	IEC/EN 60947, EN 61000-4	IEC/EN 60947, EN 61000-4	IEC/EN 60947, EN 61000-4
Résistance climatique			Chaleur humide constante selon IEC 60068-2-3, Chaleur humide cyclique selon IEC 60068-2-30			
Température ambiante	°C		-25/+70	-25/+70	-25/+70	-25/+70
Position de montage			quelconque	quelconque	quelconque	quelconque
Degré de protection			IP66	IP66	IP66	IP66
Sections raccordables des bornes à ressort « Cage Clamp »						
Cond. à âme massive	mm <sup>2</sup>		1 x (0,5 – 2,5)	1 x (0,5 – 2,5)	1 x (0,5 – 2,5)	1 x (0,5 – 2,5)
Cond. souple avec embout selon DIN 46228	mm <sup>2</sup>		1 x (0,5 – 1,5)	1 x (0,5 – 1,5)	1 x (0,5 – 1,5)	1 x (0,5 – 1,5)
Tension d'alimentation						
Tension assignée	$U_e$	V DC	–	12 – 30	24 (–15%/+20%)	24 (–15%/+20%)
Courant assigné d'emploi						
12 V	$I$	mA	–	15	–	–
24 V	$I$	mA	–	18	28 – 45	24
30 V	$I$	mA	–	19	–	–
Circuits électriques / Pouvoir de coupure						
Tension assignée de tenue aux chocs	$U_{imp}$	V AC	4000	–	–	–
Tension assignée d'isolement	$U_i$	V	400	–	–	–
Catégorie de surtension / Degré de pollution			III/3	III/3	III/3	III/3
Courant assigné d'emploi						
AC-15 24 V	$I_e$	A	6	–	–	–
230 V/240 V	$I_e$	A	6	–	–	–
400 V/415 V	$I_e$	A	4	–	–	–
DC-13 24 V	$I_e$	A	10	0,2	–	–
110 V	$I_e$	A	1	–	–	–
220 V	$I_e$	A	0,5	–	–	–
Sortie analogique Q1						
Tension de sortie (max. 10 mA)		V DC	–	–	–	0 – 10
Courant de sortie		mA	–	–	4 – 20	–
En cas de défaut			V	–	0	0
Résolution			Pas	–	100	100
Tolérance			Pas	–	< 1	< 1
Résistance de charge (charge ohmique)			$\Omega$	–	< 400	> 1000
Sortie de diagnostic tout-ou-rien Q2 (à logique positive)						
Service normal		V	–	–	env. $U_e$	env. $U_e$
En cas de défaut			m A	–	< 200	< 200
			V	–	0	0
Fiabilité des contacts						
Sous 24 V DC/5 mA	$H_F$	Fréquence de défaut	< 10 <sup>-7</sup> , < 1 défaut sur 10 <sup>7</sup> man.	–	–	–
Sous 5 V DC/1 mA	$H_F$	Fréquence de défaut	< 10 <sup>-6</sup> , < 1 défaut sur 5 x 10 <sup>6</sup> man.	–	–	–
Fréquence du réseau d'alimentation			Hz	max. 400	–	–
Protection contre les courts-circuits à l'état fermé (IEC/EN 60947-5-1)						
Par disjoncteur	Réf.		PKZM 0-10 PXL-B6/1	Résistance conditionnelle aux courts-circuits ; réarmer après remise à zéro	Résistance conditionnelle aux courts-circuits ; réarmer après remise à zéro	Résistance conditionnelle aux courts-circuits ; réarmer après remise à zéro
Par fusibles, calibre max	A gG/gl		10	–	–	–
Protection contre les courts-circuits selon IEC/EN 60947-5-1						
Par fusibles, calibre max.	A gG/gl		6	–	–	–
Fidélité du point de commutation			mm	± 0,02	± 0,02	± 0,02

### Remarques

Pour LES-11 et LES-02 : veillez à disposer d'une tension d'alimentation suffisante durant le réglage du point de commutation.  
 « Cage-Clamp » est une marque déposée de la Société Wago Kontakttechnik, 32423 Minden (Allemagne).  
 Accessoires et outils pour le raccordement des bornes à ressort de la Société Wago :  
 outil pour connexions, 2 dents : n° de commande Wago 280-432  
 tournevis court, coudé : n° de commande Wago 210-258  
 shunt gris : n° de commande Wago 264-402

# Caractéristiques techniques

Appareils complets IP66

LS, LSM

LSE-11, LSE-02

LSE-AI

LSE-AU

## Caractéristiques mécaniques

Longévité							
Contact à action lente	manœuvres	x 10 <sup>6</sup>	3	–	–	–	–
Contact à action brusque	manœuvres	x 10 <sup>6</sup>	3	3 (électronique)	–	–	–
Température au contact du galet			°C	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 100
Résistance aux chocs (choc demi-sinusoïdal de 20 ms)							
Contact à action lente		g	25	–	–	–	–
Contact à action brusque		g	2	–	–	–	–
Appareil de base			g	–	30	–	30
Fréquence de manœuvres			man./h	≤ 6000	≤ 3000	≤ 3000	≤ 3000
Point de commutation					0,5 – 5,5 mm, librement réglable	–	–
Hystérésis			mm	–	0,4	0,4	0,4
Résolution			mm	–	0,04	0,06	0,06

## Dispositif de commande

mécanique							
Effort minimal début / fin de course							
Appareil de base			N	1,0/8,0	3,5/8,0	3,5/8,0	3,5/8,0
LS(M)-XP			N	1,0/8,0	1,0/8,0	1,0/8,0	1,0/8,0
LS(M)-XL			N	1,0/8,0	1,0/8,0	1,0/8,0	1,0/8,0
LS(M)-XLA			N	1,0/8,0	1,0/8,0	1,0/8,0	1,0/8,0
Couple minimal pour les têtes de commande rotatives			Nm	0,2	0,2	0,2	0,2
Vitesse max. d'attaque par came pour angle d'attaque indiqué							
Appareils de base pour angle d'attaque			$\alpha = 0^\circ/30^\circ$	m/s	1/0,5	1/0,5	1/0,5
LS(M)-XRL pour angle d'attaque			$\alpha = 0^\circ$	m/s	1,5	1,5	1,5
LS(M)-XRLA pour angle d'attaque			$\alpha = 30^\circ, L = 125 \text{ mm}$	m/s	1,5	1,5	1,5
LS(M)-XRR pour			$L = 130 \text{ mm}$	m/s	1,5	1,5	1,5
LS(M)-XL pour angle d'attaque			$\alpha = 30^\circ/45^\circ$	m/s	1	1	1
LS(M)-XLA pour angle d'attaque			$\alpha = 30^\circ/45^\circ$	m/s	1	1	1
LS(M)-XP pour angle d'attaque			$\alpha = 0^\circ/30^\circ$	m/s	1/1	1/1	1/1

## Compatibilité électromagnétique (CEM)

Décharges électrostatiques (IEC/EN 61000-4-2, niveau 3, ESD)							
Décharge dans l'air			kV	–	8	8	8
Décharge au contact			kV	–	4	4	4
Champs rayonnés (IEC/EN 61000-4-3, niveau 3, RFI)				V/m	–	10	10
Transitoires rapides en salves (IEC/EN 61000-4-4, niveau 3, Burst)							
Câbles d'alimentation			kV	–	2	2	2
Câbles de signaux			kV	–	2	2	2
Ondes de choc (IEC/EN 61000-4-5, Surge)				kV	–	0,5	0,5
Perturbations (IEC/EN 61000-4-6)				V	–	10	10

### Belgique

Moeller Electric S.A.-N.V.  
Brixtonlaan 43  
1930 Zaventem  
Tél. (02) 7 19 88 11  
Fax (02) 7 25 00 72  
E-Mail: info.be@moeller.net  
Internet: www.belux.moeller.net

### France

Moeller Electric S.A.  
346, rue de la Belle-Etoile  
Paris Nord II - B.P. 50060  
95947 Roissy C.D.G. Cedex  
Tél. (0) 1 41 84 50 50  
Fax (0) 1 41 84 50 52  
E-Mail: info@moeller-fr.com  
Internet: www.moeller.fr

### Suisse

Moeller Electric SA  
Av. des Baumettes 9  
1020 Rennes VD  
Tél. (0 21) 637 65 65  
Fax (0 21) 637 65 69  
E-Mail: lausanne@moeller.net  
Internet: www.moeller.ch

### Canada

Moeller Electric Inc.  
7275 Rapistan Court  
Mississauga, Ontario L5N 5Z4  
Tél. (09 05) 5 42-23 23  
Fax (09 05) 5 42-23 21  
E-Mail: info@moeller.ca  
Internet: www.moeller.ca

### Luxembourg

Moeller Electric S.A.  
Boîte Postale 1823,  
1018 Luxembourg  
65, rue des Bruyères  
1274 Luxembourg-Howald  
Tél. 48 10 81-1 Fax 49 07 82  
E-Mail: info.lux@moeller.net  
Internet: www.belux.moeller.net

### Suisse

Moeller Electric AG  
Im Langhag 14  
8307 Effretikon ZH  
Tél. (0 52) 354 14 14  
Fax (0 52) 354 14 88  
E-Mail: effretikon@moeller.net  
Internet: www.moeller.ch

© 2004 by Moeller GmbH  
Sous réserve de modifications  
AH1300-031F MDS/DM 11/04  
Imprimé en République fédérale  
d'Allemagne (11/04)  
Code : 284615



4 015082 846152