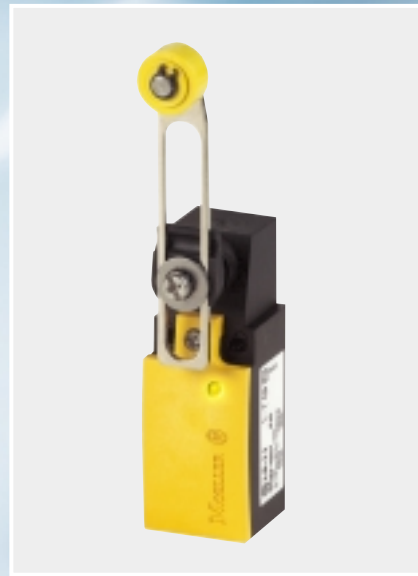
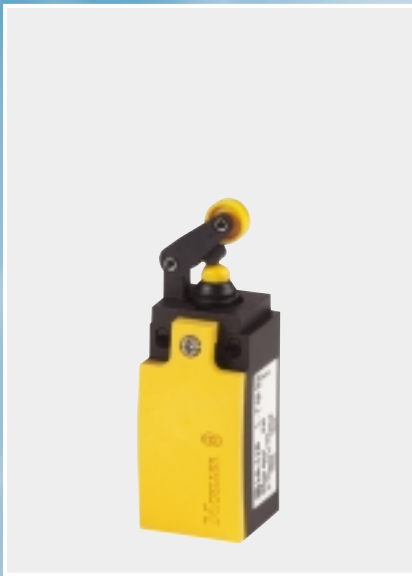


# Sicher und zuverlässig – Überwachen und Anzeigen LS-Titan® Positionsschalter



## **xCommand**

Befehlen und Melden –  
in ergonomischer Form  
und attraktivem Design.  
Steuerströme zuverlässig  
und präzise schalten.

- Befehls- und Meldegeräte RMQ
- Grobhandtaster FAK
- Signalleuchten SL
- Positionsschalter LS-Titan**
- Nockenschalter T/P
- Zeitrelais ETR
- Messrelais EMR
- Sicherheitsrelais ESR

## Auswahlhilfe

**LS-Titan® Positionsschalter**  
**LSE-Titan® Positionsschalter**

# MOELLER



Think future. Switch to green.

# LS-Titan® Positionsschalter Komfortabel und flexibel




## Metall- oder Kunststoffausführung

Die Positionsschalter LS-Titan erhalten Sie wahlweise im robusten Metallgehäuse oder in dem leichten Isolierstoffgehäuse. Austauschbare Antriebsköpfe in Metall oder in Kunststoff machen den Positionsschalter LS-Titan besonders flexibel. Modularer Aufbau sowie vibrations-sichere und wartungsfreie Cage-Clamp Anschluss-technik garantieren eine extrem schnelle Montage.

## Elektronischer Positionsschalter mit programmierbarem Schaltpunkt

Das Highlight stellt der weltweit erste elektronische Positionsschalter LSE-Titan dar. Sein frei programmierbarer Schaltpunkt ist jederzeit individuell einstellbar: Schaltposition anfahren – Set-Taste drücken – fertig!

Die Geräte sind auch für Sicherheitsanwendungen geeignet, die dem Personen- oder Prozessschutz dienen.

Positionsschalter LS-Titan® UL/CSA 4X, 13 IP 66		Schaltwegediagramm für Kuppen- und Rollenstößel	Schaltweg Kontakt ■ geschlossen □ offen Zw-Zwangsöffnungsweg	Kuppenstößel DIN EN 50 047	Rollenstößel DIN EN 50 047	Schaltwegediagramm für Federstab
Kontaktbestückung S = Schließer Ö = Öffner ⊕ = Sicherheitsfunktion durch Zwangsöffnung nach IEC/EN 60947-5-1						
Kunststoffausführung 	–	2Ö⊕			LS-02	
	1S	1Ö⊕			LS-11	LS-11/P
	1S	1Ö⊕			LS-11D	
	1S	1Ö⊕			LS-11S*	LS-11S/P*
	2S	–			LS-20	
Metallausführung 	–	2Ö⊕			LSM-02	
	1S	1Ö⊕			LSM-11	LSM-11/P
	1S	1Ö⊕			LSM-11D	
	1S	1Ö⊕			LSM-11S*	LSM-11S/P*
	2S	–			LSM-20	

\* LS/LSM-..S = Sprungschaltglied


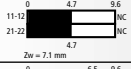




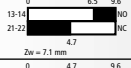
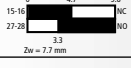
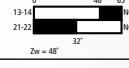


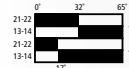
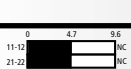
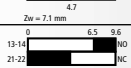
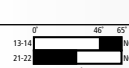
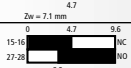
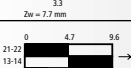
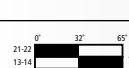
**Elektronischer Positionsschalter LSE-Titan® – den Schaltpunkt variabel einstellen**

Der elektronische Positionsschalter LSE verfügt über einen variabel einstellbaren Schaltpunkt. Zwei schnelle und prellfreie PNP-Schaltausgänge erlauben hohe Schaltfrequenzen. Sie sind überlast- sowie bedingt kurzschlussfest und mit einem sprunghaften Schaltverhalten ausgestattet. Dies garantiert einen definierten und reproduzierbaren Schaltpunkt. Der Schaltpunkt selbst liegt im Bereich von 0,5 mm bis 5,5 mm (Auslieferungszustand = 3 mm).

Das Einstellen auf den „neuen“ Schaltpunkt wird wie folgt vorgenommen:

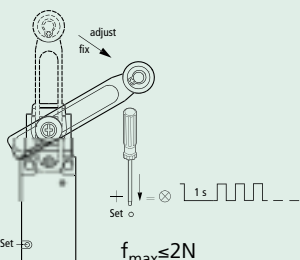
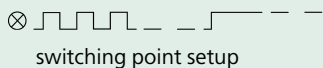
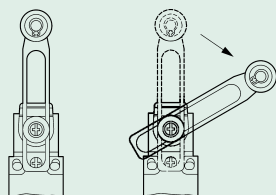
Der Stößel muß von der „alten“ in die „neue“ Schaltposition bewegt werden. Nun ist für die Dauer von 1 sec. die Set-Taste zu drücken. Die LED blinkt jetzt mit hoher Taktfrequenz und der neue Schaltpunkt ist remanent eingestellt.



Federstab	Schaltwegediagramm für Rollenhebel	Rollenhebel DIN EN 50 047	Schaltwegediagramm für Schwenkhebel, Verstellrollenhebel und Stangenhebel	Schwenkhebel DIN EN 50 047	Verstellrollenhebel	Stangenhebel
						
		<b>LS-02/L</b>				
		<b>LS-11/L</b>		<b>LS-11/RL</b>	<b>LS-11/RLA</b>	
		<b>LS-11D/L</b>				
<b>LS-11S/S*</b>		<b>LS-11S/L*</b>		<b>LS-11S/RL*</b>	<b>LS-11S/RLA*</b>	<b>LS-11S/RR*</b>
		<b>LSM-02/L</b>				
		<b>LSM-11/L</b>		<b>LSM-11/RL</b>	<b>LSM-11/RLA</b>	
		<b>LSM-11D/L</b>				
<b>LSM-11S/S*</b>		<b>LSM-11S/L*</b>		<b>LSM-11S/RL*</b>	<b>LSM-11S/RLA*</b>	<b>LSM-11S/RR*</b>

**Limit switch  
electronic  
-LSE-**


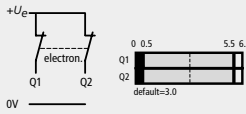
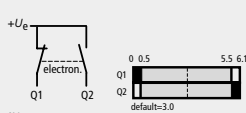
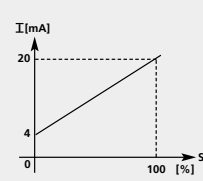
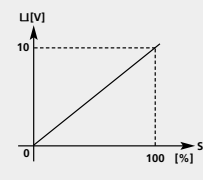
Individuelle Einstellung  
des Schaltpunktes /  
Individual adjustment  
of switching point








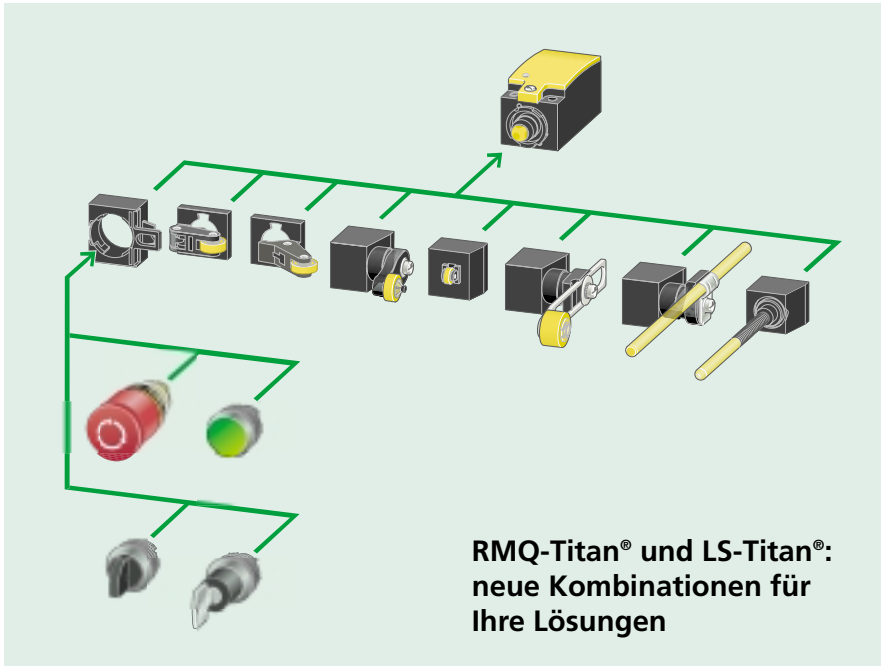
**Befehlsgeber RMQ-Titan® einfach aufschnappen**

Ein weiteres einzigartiges Merkmal ist die Möglichkeit, Befehlsgeräte aus dem RMQ-Titan Programm mit den Positionsschaltern LS-Titan zu kombinieren. So können Drucktaster, Wahlschalter oder Not-Aus-Taster direkt als Antriebskopf auf jeden Positionsschalter geschnappt werden. Die gesamte Einheit verfügt sowohl front- als auch rückseitig mindestens über die hohe Schutzart IP66.



Positionsschalter LSE-Titan®	Schaltwege- diagramm für Kuppenstößel	optische Statusanzeige
<b>Kunststoff- ausführung</b>  		<b>LSE-02</b>
		<b>LSE-11</b>
<b>Kunststoff- ausführung</b>  		<b>LSE-AI 4 - 20 mA</b>
		<b>LSE-AU 0 - 10 V</b>

LS-Titan® Antriebsköpfe, Zubehör	Rollenhebel	Winkelrollen- hebel	Rollenstößel
<b>Kunststoffausführung</b>			
	<b>LS-XL</b>	<b>LS-XLA</b>	<b>LS-XP</b>
<b>Metallausführung</b>			
	<b>LSM-XL</b>	<b>LSM-XLA</b>	<b>LSM-XP</b>



**RMQ-Titan® und LS-Titan®:  
neue Kombinationen für  
Ihre Lösungen**

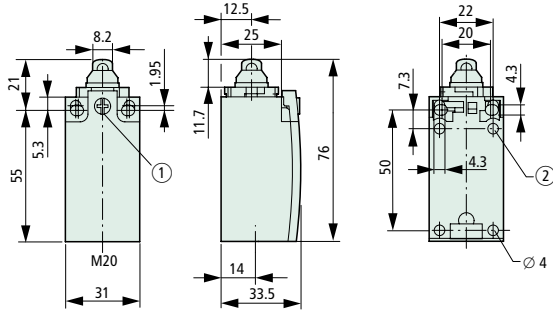


Der Kopf kann in alle vier Richtungen (4 x 90°) aufgesetzt werden und mit Bajonettverschluss schnell und sicher montiert werden.

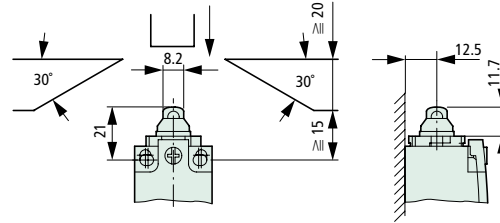
Schwenkhebel	Verstellrollenhebel d=18mm	Verstellrollenhebel d=30mm	Verstellrollenhebel d=40mm	Verstellrollenhebel d=40mm (Gummi)	Stangenhebel Kunststoff	Stangenhebel Metall	Federstab	Befestigungsadapter RMQ-Titan
LS-XRL	LS-XRLA	LS-XRLA30	LS-XRLA40	LS-XRLA40R	LS-XRR	LS-XRRM	LS-XS	M22-LS
LSM-XRL	LSM-XRLA				LSM-XRR	LSM-XRRM	LSM-XS	

# Abmessungen Positionsschalter LS-Titan®

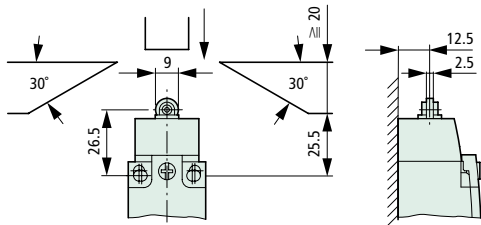
Positionsschalter  
LS-..., LSM-..., LSE-..



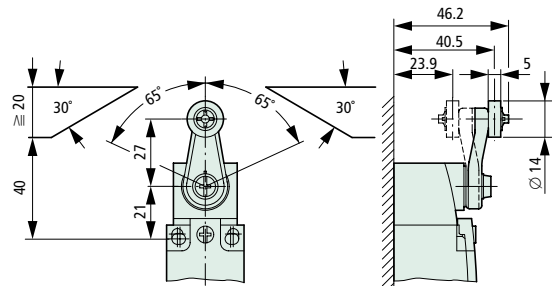
- ① Anzugsmoment Deckelschraube: 1.0 Nm  $\pm$  0.2 Nm
- ② Nur bei LS (Kunststoffausführung)



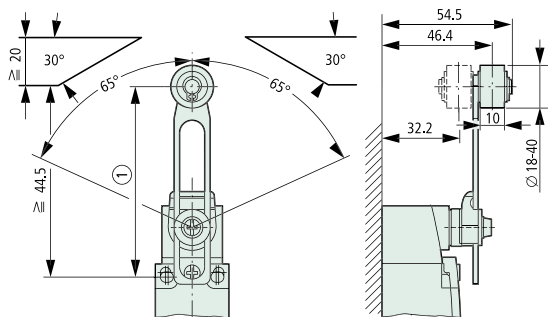
LS-11 (S)/P



LS(M)-11(S)/RL

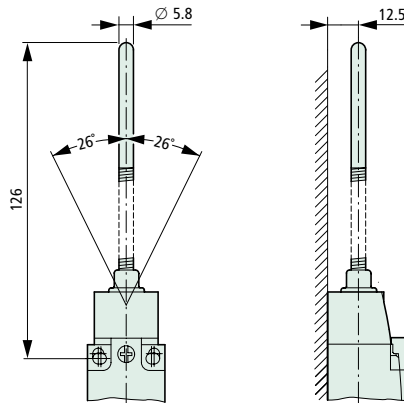


LS(M)-11(S)/RLA

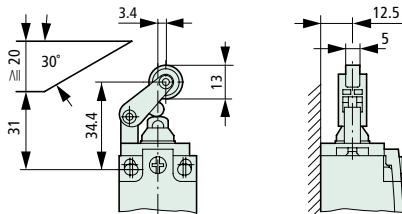


- ① Einstellbereich von 54,5 bis 97

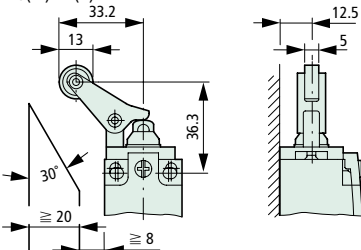
LS(M)-11S/S



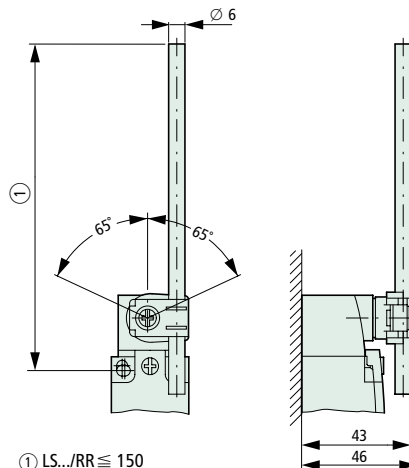
LS(M)-.../L



LS(M)-XL(A)



LS(M)-11S/RR



- ① LS.../RR  $\cong$  150
- LS.../RRM  $\cong$  210

## Technische Daten

### Komplettgeräte IP66 LS, LSM

### LSE-11, LSE-11

### LSE-AI

### LSE-AU

#### Allgemeines

Normen und Bestimmungen		IEC/EN 60947	IEC/EN 60947, EN 61000-4	IEC/EN 60947, EN 61000-4	IEC/EN 60947, EN 61000-4
Klimafestigkeit		Feuchte Wärme, konstant	nach IEC 60068-2-3, Feuchte Wärme, zyklisch	nach IEC 60068-2-30	
Umgebungstemperatur	°C	-25/+70	-25/+70	-25/+70	-25/+70
Einbaulage		beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
Schutzart		IP66	IP66	IP66	IP66
Anschlussquerschnitte Cage Clamp					
eindrätig	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)
feindrätig mit Aderendhülse nach 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)

#### Spannungsversorgung

Bemessungsspannung	$U_e$	V DC	–	12 – 30	24 (–15%/+20%)	24 (–15%/+20%)
Bemessungsbetriebsstrom						
12 V	$I$	mA	–	15	–	–
24 V	$I$	mA	–	18	28 – 45	24
30 V	$I$	mA	–	19	–	–

#### Strombahnen/Schaltvermögen

Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	$U_{imp}$	V AC	4000	–	–	–
Bemessungsisolationsspannung	$U_i$	V	400	–	–	–
Überspannungskategorie/ Verschmutzungsgrad			III/3	III/3	III/3	III/3
Bemessungsbetriebsstrom						
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	–	–	–
Analoger Ausgang Q1						
Ausgangsspannung		V DC	–	–	–	0 – 10
Ausgangsstrom		mA	–	–	4 – 20	–
Auflösung		Schritte	–	–	100	100
Schritt toleranz		Schritt	–	–	< 1	< 1
Bürdenwiderstand, ohmsche Last		$\Omega$	–	–	< 400	> 1000
Digitaler Diagnoseausgang Q2						
Normalbetrieb		V	–	–	ca. $U_e$	ca. $U_e$
Fehlerfall		m A	–	–	< 200	< 200
Fehlerfall		V	–	–	0	0
Fehlschaltungssicherheit						
bei 24 V DC/5 mA	$H_f$	Fehlerhäufigkeit	< $10^{-7}$ , < 1 Ausfall auf 10 <sup>7</sup> Schaltungen	–	–	–
bei 5 V DC/1 mA	$H_f$	Fehlerhäufigkeit	< $10^{-6}$ , < 1 Ausfall auf 5 x 10 <sup>6</sup> Schaltungen	–	–	–
Netzfrequenz		Hz	max. 400	–	–	–
Kurzschlussfestigkeit im geschlossenen Zustand (IEC/EN 60947-5-1)						
schmelzsicherungslos	Typ		PKZM 0-10 PXL-B6/1	bedingt kurzschlussfest, nach Reset wieder einschalten	bedingt kurzschlussfest, nach Reset wieder einschalten	bedingt kurzschlussfest, nach Reset wieder einschalten
max. Schmelzsicherung	A gG/gI		10	–	–	–
Kurzschlussfestigkeit nach IEC/EN 60947-5-1						
max. Schmelzsicherung	A gG/gI		6	–	–	–
Wiederholgenauigkeit		mm	± 0,02	± 0,02	± 0,02	± 0,02

#### Hinweise

Für LSE-11, LSE-02 gilt: Während der Schaltungseinstellung ist auf ausreichende Spannungsversorgung zu achten.  
Cage-Clamp ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Wago Kontakttechnik, 32423 Minden.  
Zubehör und Betätigungswerkzeug für den Cage-Clamp Anschluss von der Firma Wago:  
Betätigungswerkzeug 2-fach, Wago-Bestell-Nr. 280-432  
Schraubendreher kurz, abgewinkelt, Wago-Bestell-Nr. 210-258  
Einlegebrücke, grau, Wago-Bestell-Nr. 264-402

## Technische Daten

### Komplettgeräte IP66

LS, LSM

LSE-11, LSE-02

LSE-AI

LSE-AU

#### Mechanische Größen

Lebensdauer						
Schleichschaltglied	Schaltspiele	x 10 <sup>6</sup>	3	–	–	–
Sprungschaltglied	Schaltspiele	x 10 <sup>6</sup>	3	3 (elektronisch)	–	–
Berührungstemperatur der Anfahrrolle			°C	≤ 100	≤ 100	≤ 100
Schockfestigkeit (Halbsinusstoß 20 ms)						
Schleichschaltglied		g	25	–	–	–
Sprungschaltglied		g	2	–	–	–
Basisgerät			g	–	30	30
Betätigungsfrequenz			Schaltspiele/h	≤ 6000	≤ 3000	≤ 3000
Schaltpunkt				0,5 – 5,5 mm, frei einstellbar	–	–
Hysterese			mm	–	0,4	0,4
Auflösung			mm	–	0,04	0,06

#### Antrieb

mechanisch

Betätigungskraft Hubbeginn/-ende						
Basisgeräte		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
Betätigungsmomente Drehantriebe			Nm	0,2	0,2	0,2
max. Anfahrgeschwindigkeit bei DIN-Nocken						
Basisgeräte bei Anfahrwinkel	$\alpha = 0^\circ/30^\circ$	m/s	1/0,5	1/0,5	1/0,5	1/0,5
LS(M)-XRL bei Anfahrwinkel	$\alpha = 0^\circ$	m/s	1,5	1,5	1,5	1,5
LS(M)-XRLA bei Anfahrwinkel	$\alpha = 30^\circ, L = 125 \text{ mm}$	m/s	1,5	1,5	1,5	1,5
LS(M)-XRR bei	$L = 130 \text{ mm}$	m/s	1,5	1,5	1,5	1,5
LS(M)-XL bei Anfahrwinkel	$\alpha = 30^\circ/45^\circ$	m/s	1	1	1	1
LS(M)-XLA bei Anfahrwinkel	$\alpha = 30^\circ/45^\circ$	m/s	1	1	1	1
LS(M)-XP bei Anfahrwinkel	$\alpha = 0^\circ/30^\circ$	m/s	1/1	1/1	1/1	1/1

#### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

elektrostatische Entladung (IEC/EN 61000-4-2, Level 3, ESD)						
Luftentladung		kV	–	8	8	8
Kontaktentladung		kV	–	4	4	4
elektromagnetische Felder (IEC/EN 61000-4-3, Level 3, RFI)			V/m	–	10	10
Burst Impulse (IEC/EN 61000-4-4, Level 3)						
Versorgungsleitungen		kV	–	2	2	2
Signalleitungen		kV	–	2	2	2
energieriche Impulse (Surge) (IEC/EN 61000-4-5)			kV	–	0,5	0,5
Einströmung (IEC/EN 61000-4-6)			V	–	10	10

**Moeller GmbH**  
**Industrieautomation**  
 Hein-Moeller-Str. 7-11  
 D-53115 Bonn  
 info@moeller.net  
 www.moeller.net

**Moeller Electric AG**  
 Im Langhag 14  
 CH-8307 Effretikon-ZH  
 info@moeller.ch  
 www.moeller.ch

**Moeller Gebäude-**  
**automation KG**  
 Scheydgasse 42  
 A-1215 Wien  
 aut@moeller.net  
 www.moeller.at

© 2004 by Moeller GmbH  
 Änderungen vorbehalten  
 AH1300-031D MDS/DM 02/04  
 Printed in the Federal Republic  
 of Germany (04/04)  
 Article No.: 284614

