

EAO – Your Expert Partner for
Human Machine Interfaces



EAO Produkt Information

Baureihe 19



Beschreibung.....	3
Geräteaufbau.....	4
Geräte erhabener Einbau	5
Zubehör.....	6
Technische Daten	9
Anwendungsrichtlinien	11
Zeichnungen.....	12
Index.....	15

Produkt Information

Allgemeine Hinweise

Die Baureihe umfasst Leuchtmelder und Leuchtdrucktasten mit Rast- oder Impulsfunktion und einem Kontakt als Öffner oder Schliesser (Sprungschaltelement nur Schliesser). Die Leuchtdrucktasten sind mit Sprung- oder Low Level Schaltsystemen ausgerüstet. Die Frontabmessungen sind 9 x 9 mm oder Ø 9 mm.

Montage

Der Fronteinbau durch das Montageloch ist auch mit vormontierten Anschlussdrähten gewährleistet. Die Geräte sind mit Löt-/Steckanschlüssen ausgerüstet.

Druckhauben

Die flachen Druckhauben, aus Polycarbonat gefertigt, sind in verschiedenen Farben erhältlich. Die transparente Druckhaube ist mit transluzentem oder transparentem Träger lieferbar.

Beschriftung

Eine beschränkte Beschriftung ist möglich.

Ausleuchtung

Eine einwandfreie Ausleuchtung der in verschiedenen Farben gelieferten Druckhauben gewährleistet die Glühlampe Bi-Pin T1 longlife (6 .. 24 V) oder Bi-Pin T1 LED in den Farben weiss, rot, gelb, orange und grün.

Technologiebedingte Helligkeits- und Wellenlängenstreuungen der LED Herstellerprozesse können in unseren Produkten zu sichtbaren Unterschieden führen.

Schaltstellungsanzeige

Bei Betätigung der Schalter mit Rastfunktion rastet die Druckhaube mechanisch ein. Die Schaltstellung ist durch die Lage der Druckhaube jederzeit ersichtlich.

Bestellbeispiel

Leuchtmelder :

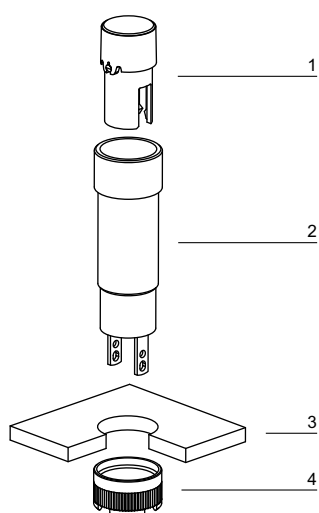
- Leuchtmelder-Vorsatz, Ø 9 mm, Lötanschluss 19-030.005

Benötigtes Zubehör :

- Druckhaube Kunststoff blau, flach, transparent, Ø 9 mm 19-931.6
- Single-LED, T1 Bi-Pin, 3,6 VDC, weiss 10-2603.3179C

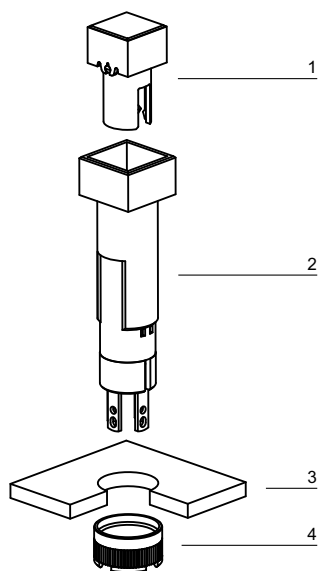
*Änderungen aller technischen Angaben vorbehalten
Alle Masse in mm*

Leuchtmelder, erhabener Einbau



- 1 Druckhaube
- 2 Schaltergehäuse
- 3 Frontplatte
- 4 Befestigungsmutter

Drucktaste beleuchtbar, erhabener Einbau






- 1 Druckhaube
- 2 Schaltergehäuse
- 3 Frontplatte
- 4 Befestigungsmutter

Leuchtmelder-Vorsatz



Benötigtes Zubehör:

-  Druckhaube Seite 6
-  Single-LED Seite 7

	Frontschutzart	Anschlüsse	9 x 9 mm Typ-Nr.	Ø 9 mm Typ-Nr.	Bauteilelayout	Lochbild	Massbild	Schaltbild	
Leuchtmelder-Vorsatz Einbautiefe : 25 mm	IP 40	L2	19-050.005	19-030.005	1	1	1	1	0.001
Einbautiefe : 33 mm	IP 40	L2	19-051.005	19-031.005	1	1	3	1	0.002



Anschlüsse: L2 = Lötanschluss (auch steckbar 2,0 x 0,5 mm)


Bauteilelayout ab Seite 12, Lochbild ab Seite 12, Massbild ab Seite 13, Schaltbild ab Seite 14

Leuchtdrucktasten-Vorsatz



Benötigtes Zubehör:

-  Druckhaube Seite 6
-  Single-LED Seite 7

	Frontschutzart	Schaltsystem	Kontaktmaterial	Kontakte	Schaltfunktion	Anschlüsse	9 x 9 mm Typ-Nr.	Ø 9 mm Typ-Nr.	Bauteilelayout	Lochbild	Massbild	Schaltbild	
Leuchtdrucktasten-Vorsatz	IP 40	LL	Au	1 Ö	I	L2	19-452.035	19-432.035	2	1	2	4	0.002
					R	L2	19-482.035	19-472.035	2	1	2	2	0.002
				1 S	I	L2	19-451.035	19-431.035	2	1	2	5	0.002
					R	L2	19-481.035	19-471.035	2	1	2	3	0.002
		SP	Au	1 S	I	L2	19-159.035	19-139.035	2	1	2	5	0.002
					R	L2	19-289.035	19-279.035	2	1	2	3	0.002
			Ag	1 S	I	L2	19-159.015	19-139.015	2	1	2	5	0.002
					R	L2	19-289.015	19-279.015	2	1	2	3	0.002

Schaltsystem: LL = Low Level Schaltelement, SP = Sprungschaltelement

Kontaktmaterial: Au = Gold, Ag = Silber

Kontakte: Ö = Öffner, S = Schliesser

Schaltfunktion: I = Impulsfunktion, R = Rastfunktion

Anschlüsse: L2 = Lötanschluss (auch steckbar 2,0 x 0,5 mm)

Bauteilelayout ab Seite 12, Lochbild ab Seite 12, Massbild ab Seite 13, Schaltbild ab Seite 14


Front

Druckhaube

	Druckhaube	⌀ 9 x 9 mm Typ-Nr.	Ø 9 mm Typ-Nr.	
Druckhaube beleuchtbar, Träger transluzent	Kunststoff flach transparent blau	19-951.6	19-931.6	0.001
	Kunststoff flach transparent gelb	19-951.4	19-931.4	0.001
	Kunststoff flach transparent grün	19-951.5	19-931.5	0.001
	Kunststoff flach transparent rot	19-951.2	19-931.2	0.001
	Kunststoff flach transparent weiss	19-951.9	19-931.9	0.001
beleuchtbar (für Filmeinlage weniger geeignet), Träger transparent	Kunststoff flach transparent blau	19-952.6	19-932.6	0.001
	Kunststoff flach transparent farblos	19-952.7	19-932.7	0.001
	Kunststoff flach transparent gelb	19-952.4	19-932.4	0.001
	Kunststoff flach transparent grün	19-952.5	19-932.5	0.001
	Kunststoff flach transparent rot	19-952.2	19-932.2	0.001
nicht beleuchtbar	Kunststoff flach opak grau	19-951.8	19-931.8	0.001
	Kunststoff flach opak schwarz	19-951.0	19-931.0	0.001



Blindabdeckung


	Blindabdeckung	⌀ 9 x 9 mm Typ-Nr.	Ø 9 mm Typ-Nr.	Lochbild	
Blindabdeckung	Kunststoff schwarz	19-948.0	19-949.0	1	0.001

Lochbild ab Seite 12



Rückseite

Printstecksocket


	Anschlüsse	Typ-Nr.	Bauteilelayout	Massbild	
Printstecksocket Pins 90° abgewinkelt	P	19-941	4	5	0.001
Pins axial	P	19-940	3	4	0.001



Anschlüsse: P = Printanschluss


Bauteilelayout ab Seite 12, Massbild ab Seite 13

Flachsteckhülse

	Typ-Nr.	
Flachsteckhülse 2,0 x 0,5 mm	31-945	0.001




Isolierhülse

	Typ-Nr.	
Isolierhülse zu Flachsteckhülse 31-945	31-928	0.001




Beleuchtung

Glühlampe

	Socket	Betriebsspannung/-strom	Typ-Nr.	
Glühlampe max. PIN Länge 5 mm	T1 Bi-Pin	12 VAC/DC, 25 mA	10-1609.1199	0.001
		24 VAC/DC, 20 mA	10-1612.1179	0.001
		6 VAC/DC, 70 mA	10-1606.1309	0.001




Single-LED

	Socket	Leuchtfarbe	Betriebsspannung/-strom	Typ-Nr.	
Single-LED max. PIN Länge 8 mm	T1 Bi-Pin	gelb	2.2 VDC, 20 mA	10-2602.3174C	0.001
		grün	2.2 VDC, 20 mA	10-2602.3175C	0.001
		rot	2.2 VDC, 20 mA	10-2602.3172C	0.001
		weiss	3.6 VDC, 20 mA	10-2603.3179C	0.001



Multi-LED

	Socket	Leuchtfarbe	Betriebsspannung/-strom	Typ-Nr.	
Multi-LED max. PIN Länge 5 mm	T1 Bi-Pin	gelb	28 VDC, 12 mA	10-4613.3104B	0.001
		grün	28 VDC, 12 mA	10-4613.3105B	0.001
		orange	28 VDC, 12 mA	10-4613.3103B	0.001
		rot	28 VDC, 12 mA	10-4613.3102B	0.001




Montage

Befestigungsmutter

	Typ-Nr.	 kg
Befestigungsmutter Ø 9/M8 x 13 mm	19-991	0.001



Richtwerkzeug

	Typ-Nr.	 kg
Richtwerkzeug zum Ausrichten der Tasten	19-906	0.011




Druckhaubenzieher

	Typ-Nr.	 kg
Druckhaubenzieher	19-910	0.002




Lampenzieher

	Typ-Nr.	 kg
Lampenzieher	11-906	0.003



WARNUNG
Bei Lampen-, LED-Wechsel kann ein Schaltvorgang ausgelöst werden !

Montagewerkzeug

	Typ-Nr.	 kg
Montagewerkzeug zu Befestigungsmutter lang 19-991	19-905	0.011



Vorsatz mit Sprungschaltelement

Schaltsystem

Einfachunterbrechendes Sprungschaltwerk.
Kontaktbestückung: 1 Schliesser

Material

Kontaktmaterial

goldplattiertes Silber, Silber plattiert

Schaltergehäuse

Polyetherimid (PEI), selbstlöschend

Vorsatzgehäuse

Polyphenylenoxid (PPO), selbstlöschend; Farbe schwarz

Mechanische Kennwerte

Anschlüsse

Universalanschluss:
Max. Drahtdurchmesser 2 Drähte à 0,8 mm
Max. Litzenquerschnitt 1 Litze à 0,75 mm²

Steckanschluss: 2,0 x 0,5 mm
Für Universalanschlüsse bieten wir Stecksockel an, welche, auf einer Leiterplatte eingelötet, eine steckbare Verbindung mit der Taste ermöglichen.

Anzugsdrehmoment

für Befestigungsmutter max. 20 Ncm

Betätigungskraft

1,6 N

Betätigungsweg

2,8 mm ±0,2 mm

Mechanische Lebensdauer

2 Mio. Betätigungen

Elektrische Kennwerte

Schaltvermögen

Silberplattiert:
Max. 50 VAC / 72 VDC, 0,8 A oder 50 W
Min. 20 V, 10 mA
Goldplattiert:
Max. 50 VAC / 72 VDC, 100 mA oder 5 W
Min. 100 µV, 50 µA

Spannungsfestigkeit

2500 VAC, 50 Hz, 1 min. zwischen allen Anschlüssen und Erde, nach IEC 60512-2-11

Umweltbedingungen

Lagertemperatur

-40 °C ... +85 °C

Betriebstemperatur

ohne Beleuchtung -25 °C ... +65 °C
mit Glühlampe -25 °C ... +45 °C
mit LED -25 °C ... +65 °C
bei Blockmontage von Leuchtmeldern und Leuchtdrucktasten ist Wärmestau zu vermeiden

Schutzart

IP 40 frontseitig, nach IEC 60529

Vorsatz mit Low Level Schaltelement

Schaltsystem

Dieses Low Level Schaltsystem wurde für kleine Schaltleistungen und elektronische Schaltkreise entwickelt. Das Schaltsystem garantiert sicheres Schalten.
Einfachunterbrechender Tastkontakt, Öffner oder Schliesser mit 4 unabhängigen Kontaktpunkten.
Besondere Eigenschaften sind hohe Lebensdauer, extrem niedere Prellzeit und stabile Übergangswiderstände.
Kontaktbestückung: 1 Schliesser oder 1 Öffner

Material

Kontaktmaterial

Goldplattiert

Vorsatzgehäuse

Polyphenylenoxid (PPO), selbstlöschend; Farbe schwarz

Mechanische Kennwerte

Anschlüsse

Universalanschluss:
Max. Drahtdurchmesser 2 Drähte à 0,8 mm
Max. Litzenquerschnitt 1 Litze à 0,75 mm²

Steckanschluss: 2,0 x 0,5 mm
Für Universalanschlüsse bieten wir Stecksockel an, welche, auf einer Leiterplatte eingelötet, eine steckbare Verbindung mit der Taste ermöglichen.

Anzugsdrehmoment

für Befestigungsmutter max. 20 Ncm

Betätigungskraft

1,8 N ±0,3 N

Betätigungsweg

2,8 mm ±0,2 mm

Prellzeit

Typ. <100 µs

Mechanische Lebensdauer

5 Mio. Betätigungen

Elektrische Kennwerte

Durchgangswiderstand

≤50 mΩ Neuwert nach IEC 60512-2-2b

Schaltvermögen

10 µA, 100 µV bis 100 mA bei 42 VAC/VDC

Spannungsfestigkeit

2500 VAC, 50 Hz, 1 min. zwischen allen Anschlüssen und Erde, nach IEC 60512-2-11

Umweltbedingungen

Lagertemperatur

-40 °C ... +85 °C

Betriebstemperatur

ohne Beleuchtung -25 °C ... +65 °C

mit Glühlampe -25 °C ... +45 °C

mit LED -25 °C ... +65 °C

bei Blockmontage von Leuchtmeldern und Leuchtdrucktasten ist Wärmestau zu vermeiden

Schutzart

IP 40 frontseitig, nach IEC 60529

Schockfestigkeit

(Einzelstöße, halbsinusförmig)

15 g während 11 ms, nach IEC 60512-4-3, IEC 60068-2-27

Schutzbeschaltung

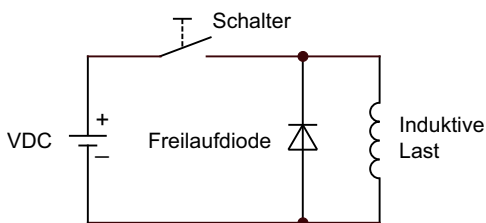
Beim Schalten induktiver Lasten wie zum Beispiel Relaispulen, Gleichstrommotoren und Gleichstrommagneten ist es notwendig, Stossspannungen (z.B. mit einer Diode) zu absorbieren, um die Schalterkontakte zu schützen. Wenn diese induktiven Lasten ausgeschaltet werden, können die dabei entstehenden Selbstinduktionsspannungen die Schalterkontakte schwer schädigen und die Lebensdauer stark verkürzen.

Abb. 1 zeigt eine induktive Last mit einer parallel geschalteten Freilaufdiode. Diese Freilaufdiode schliesst die beim Öffnen des Schalters entstehende Selbstinduktionsspannung kurz. Ohne diese Freilaufdiode wird die Spannung über der Spule nur durch die dielektrische Durchschlagsspannung des Stromkreises oder der parasitären Elemente der Spule begrenzt. Diese Selbstinduktionsspannung kann einige kV werden, auch bei kleinen Speisespannungen (z.B. 12 VDC) siehe Abb. 2. Die Freilaufdiode sollte so gewählt werden, dass die Durchbruchspannung in Sperrrichtung größer ist als die Speisespannung der induktiven Last. Die DC-Sperrspannung (VR) der Freilaufdiode kann dem Datenblatt der Diode entnommen werden. Der Durchlassstrom sollte gleich oder größer sein als der maximale Betriebsstrom der induktiven Last.

Damit ein effizienter Schutz erreicht wird, muss die Freilaufdiode möglichst nahe bei der induktiven Last angeschlossen werden!

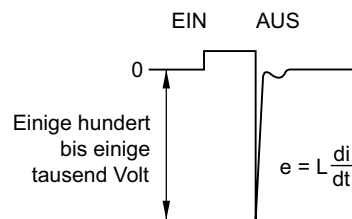
Schalten mit induktiver Last

Abb. 1



Selbstinduktionsspannung über der Last ohne Freilaufdiode

Abb. 2



Bauteilelayout

1 Leuchtmelder-Vorsatz Seite 5

9 x 9 mm

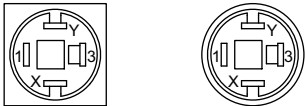
Ø9 mm



2 Leuchtdrucktasten-Vorsatz Seite 5

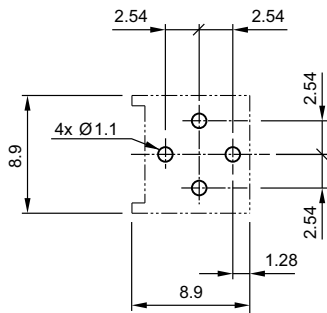
9 x 9 mm

Ø9 mm



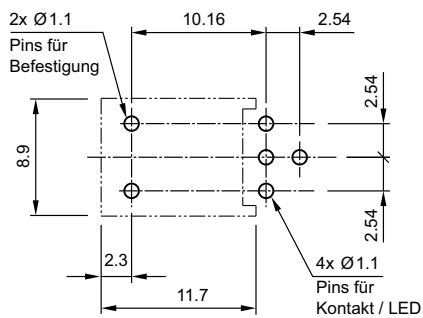
3 Printstecksocket Seite 6

Bohrplan (Bauteilseite)
Durchkontaktierung empfohlen



4 Printstecksocket Seite 6

Bohrplan (Bauteilseite)
Durchkontaktierung empfohlen

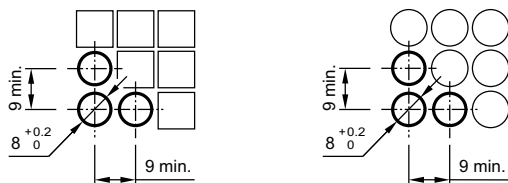


Lochbild

1 Leuchtmelder-Vorsatz Seite 5 | Leuchtdrucktasten-Vorsatz Seite 5 | Blindabdeckung Seite 6

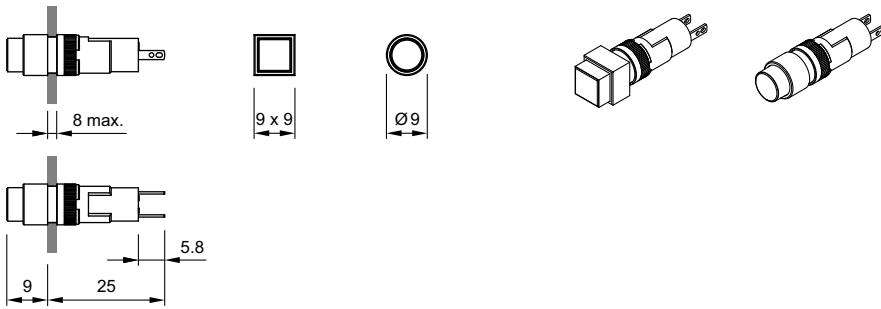
9 x 9 mm

Ø9 mm

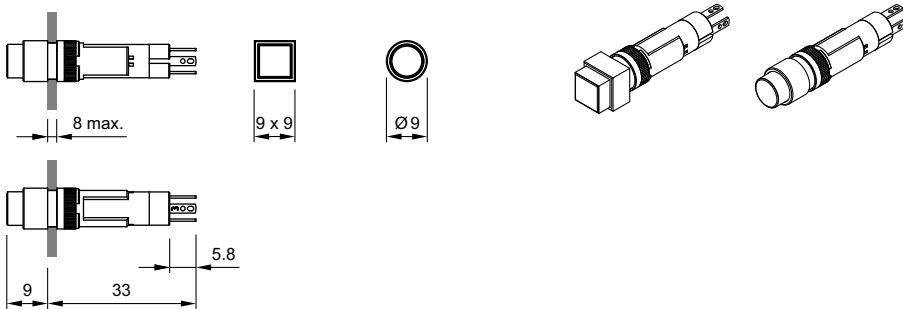


Massbild

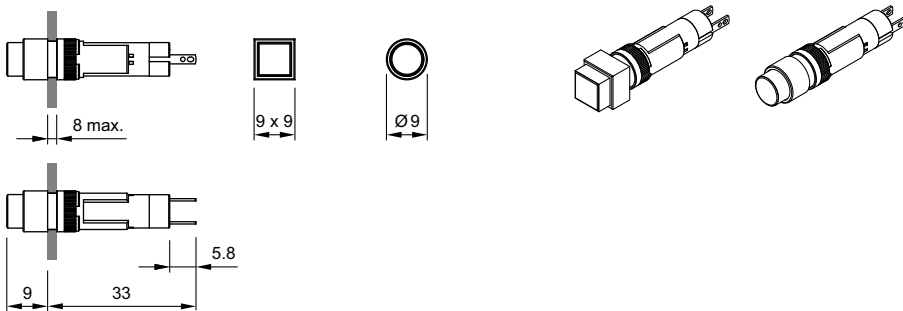
1 Leuchtmelder-Vorsatz Seite 5



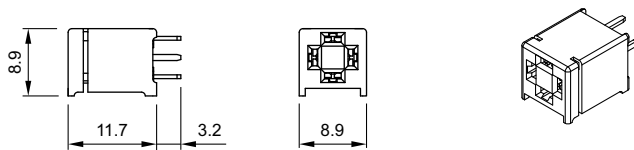
2 Leuchtdruckasten-Vorsatz Seite 5



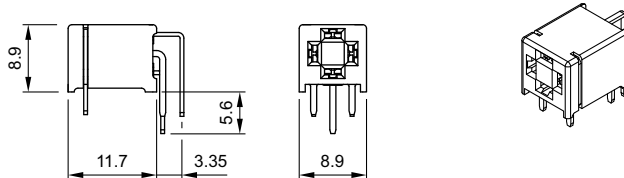
3 Leuchtmelder-Vorsatz Seite 5



4 Printstecksocket Seite 6



5 Printstecksocket Seite 6

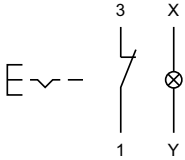


Schaltbild

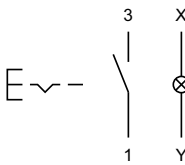
1 Leuchtmelder-Vorsatz Seite 5



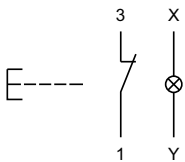
2 Leuchtdrucktasten-Vorsatz Seite 5



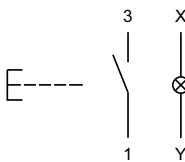
3 Leuchtdrucktasten-Vorsatz Seite 5



4 Leuchtdrucktasten-Vorsatz Seite 5



5 Leuchtdrucktasten-Vorsatz Seite 5



Index nach Typ-Nr.

Typ-Nr.	Seite	Typ-Nr.	Seite	Typ-Nr.	Seite
10-1606.1309	7	19-991	8		
10-1609.1199	7	31-928	7		
10-1612.1179	7	31-945	7		
10-2602.3172C	7				
10-2602.3174C	7				
10-2602.3175C	7				
10-2603.3179C	7				
10-4613.3102B	7				
10-4613.3103B	7				
10-4613.3104B	7				
10-4613.3105B	7				
11-906	8				
19-030.005	5				
19-031.005	5				
19-050.005	5				
19-051.005	5				
19-139.015	5				
19-139.035	5				
19-159.015	5				
19-159.035	5				
19-279.015	5				
19-279.035	5				
19-289.015	5				
19-289.035	5				
19-431.035	5				
19-432.035	5				
19-451.035	5				
19-452.035	5				
19-471.035	5				
19-472.035	5				
19-481.035	5				
19-482.035	5				
19-905	8				
19-906	8				
19-910	8				
19-931.0	6				
19-931.2	6				
19-931.4	6				
19-931.5	6				
19-931.6	6				
19-931.8	6				
19-931.9	6				
19-932.2	6				
19-932.4	6				
19-932.5	6				
19-932.6	6				
19-932.7	6				
19-940	6				
19-941	6				
19-948.0	6				
19-949.0	6				
19-951.0	6				
19-951.2	6				
19-951.4	6				
19-951.5	6				
19-951.6	6				
19-951.8	6				
19-951.9	6				
19-952.2	6				
19-952.4	6				
19-952.5	6				
19-952.6	6				
19-952.7	6				

	EAO AG
	Tannwaldstrasse 88 4601 Olten, Schweiz
E-mail	info@eao.com
Website	www.eao.com
	Belgien
Telefon	+32 3 777 82 36
Fax	+32 3 777 84 19
E-mail	sales.ebl@eao.com
	China
Telefon	+852 27 86 91 41
Fax	+852 27 86 95 61
E-mail	sales.ehk@eao.com
	Deutschland
Telefon	+49 201 85 87 0
Fax	+49 201 85 87 210
E-mail	sales.ede@eao.com
	England
Telefon	+44 1444 236 000
Fax	+44 1444 236 641
E-mail	sales.euk@eao.com
	Frankreich
Telefon	+33 1 64 43 37 37
Fax	+33 1 64 43 37 49
E-mail	sales.esf@eao.com
	Holland
Telefon	+31 78 653 17 00
Fax	+31 78 653 17 99
E-mail	sales.enl@eao.com
	Italien
Telefon	+39 035 481 0189
Fax	+39 035 481 3786
E-mail	sales.eit@eao.com
	Japan
Telefon	+81 3 5444 5411
Fax	+81 3 5444 0345
E-mail	sales.esj@eao.com
	Österreich
Telefon	+49 201 85 87 0
Fax	+49 201 85 87 210
E-mail	sales.ede@eao.com
	Schweden
Telefon	+46 8 683 86 60
Fax	+46 8 724 29 12
E-mail	sales.esw@eao.com
	Schweiz
Telefon	+41 62 388 95 00
Fax	+41 62 388 95 55
E-mail	sales.ech@eao.com
	USA
Telefon	+1 203 877 4577
Fax	+1 203 877 3694
E-mail	sales.eus@eao.com
	Andere Länder
Telefon	+41 62 286 92 10
Fax	+41 62 296 21 62
E-mail	info@eao.com