



Installations- und Wartungsanleitung
Elektrostatischer Sensorwächter
Serie IZE11 □



1. Sicherheitsvorschriften

- Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zum Schutz der Benutzer und Dritter vor Verletzungen und zur Vermeidung von Schäden an den Anlagen.
- Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Produkt verwenden, um den korrekten Einsatz zu gewährleisten, und lesen Sie auch die Anleitungen des Zubehörs.
- Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Einsichtnahmen an einem sicheren Ort auf.
- In dieser Anleitung wird der Grad der potenziellen Gefahren durch die Hinweise "GEFAHR", "WARNUNG" bzw. "ACHTUNG" gekennzeichnet.
- Um die Sicherheit von Personal und Geräten zu gewährleisten, müssen die Sicherheitsvorschriften des vorliegenden Handbuchs und der Produktkatalog, sowie andere relevante Sicherheitspraktiken beachtet werden.

⚠️ WARNUNG	Bei Nichtbeachtung dieser Anweisungen können schwere Verletzungen auch mit Tod die Folge sein.
⚠️ ACHTUNG	Bei Nichtbeachtung dieser Anweisungen können Verletzungen und Sachschäden die Folge sein.

⚠️ WARNUNG

- **Das Produkt nicht zerlegen, verändern (einschließlich Veränderungen an der Leiterplatte) oder reparieren.** Andernfalls besteht die Gefahr von Verletzungen oder eines Produktausfalls.
- **Das Produkt nicht außerhalb der angegebenen Betriebsbereichsgrenzen betreiben.** Dies kann Feuer, Störungen oder Anlagenbeschädigungen zur Folge haben. Das Produkt ist gemäß den Vorgaben zu verwenden.
- **Das Produkt nicht in Umgebungen mit brennbaren, explosiven oder korrosiven Gasen verwenden.** Brände, Explosionen und Korrosion können die Folge sein. Dieses Produkt verfügt nicht über eine explosions sichere Konstruktion.
- **Bei Verwendung in Verriegelungsschaltkreisen:**
 - 1) Es muss eine doppelte Verriegelung vorgesehen werden, z. B. ein mechanisches System.
 - 2) Das Produkt regelmäßig kontrollieren, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.
- **Beim Durchführen von Wartungsarbeiten ist Folgendes sicherzustellen:**
 - 1) Die Stromversorgung ausschalten.
- **Der angeschlossene Sensor muss ausgewählt werden.** Das aktuelle Potential kann nicht richtig angezeigt werden, wenn der digitale Messwertanzeiger nicht auf den angeschlossenen Sensor abgestimmt ist. Beachten Sie bei der Initialisierung bzw. beim Anschluss eines Sensors, dass die eingestellten Werte am digitalen Messwertanzeiger mit denen des Sensors abgestimmt sind.

⚠️ ACHTUNG

- **Nach Wartungsarbeiten immer eine Systemprüfung vornehmen.** Bei Fehlern darf das Produkt nicht verwendet werden. Bei unerwarteten Störungen kann die Sicherheit nicht gewährleistet werden.
- **Für einen korrekten Betrieb und zur Verbesserung der Störgeräusche des Produktes ist eine Erdung erforderlich.** Das Produkt muss einzeln mit einer kurzen Leitung geerdet werden.
- **Beachten Sie beim Umgang mit dem Produkt die folgenden Anweisungen.** Bei Nichtbeachtung kann das Produkt beschädigt werden.
 - Um das Produkt herum sollte ausreichend Platz für die Ausführung von Wartungsarbeiten vorhanden sein.
 - Nicht die Aufkleber vom Produkt entfernen.
 - Das Produkt nicht fallen lassen und keinen übermäßigen Stoß- oder Schlagbelastungen aussetzen.
 - Das angegebene Anzugsdrehmoment beachten.

1. Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

- Die Kabel keinen Biege- oder Zugbelastungen aussetzen und keine schweren Lasten darauf abstellen.
- Drähte und Kabel richtig anschließen, dabei die Stromversorgung unterbrechen.
- Die Drähte und Kabel nicht zusammen mit Netz- bzw. Hochspannungskabeln verlegen.
- Die Isolierung der Drähte und Kabel überprüfen.
- Wenn das Produkt in eine Anlage oder ein Gerät eingebaut wird, sind geeignete Maßnahmen gegen Störgeräusche (z. B. Störschutzfilter) vorzunehmen.
- Je nach Betriebsumgebung ist die geeignete Schutzart (IP) auszuwählen.
- Das Produkt bei Verwendung an folgenden Orten ausreichend abschirmen:
 - (1) Orte, an denen Störgeräusche aufgrund von elektrostatischen Ladungen erzeugt werden
 - (2) Orte mit starken elektromagnetischen Feldern
 - (3) Orte mit radioaktiver Strahlung
 - (4) Orte mit Stromleitungen
- Das Produkt nicht in der Nähe von Orten verwenden, an denen Spannungsspitzen erzeugt werden.
- Wenn eine Last, die Spannungsspitzen erzeugt, wie z. B. ein Magnetventil, direkt angeschlossen wird, muss eine geeignete Funkenlöschung eingesetzt werden.
- Es dürfen keine Fremdkörper ins Innere des Produkts gelangen.
- Das Produkt keinen Vibrationen oder Stoßbelastungen aussetzen.
- Das Gerät innerhalb der angegebenen Umgebungstemperatur betreiben.
- Das Produkt keiner Hitzeeinwirkung aussetzen.
- Das Produkt nicht mit chemischen Substanzen wie Benzol oder Verdünnern reinigen.

Anmerkungen

- Beachten Sie für den Betrieb digitalen Messwertanzeigers für elektrostatische Sensoren die nachfolgenden Hinweise. Könnte der digitale Messwertanzeiger beschädigt werden oder ausfallen, was zu Fehlfunktionen führen kann.
- Ziehen Sie nicht mit kräftig an der Anschlussleitung, und heben Sie das Produkt nicht mit der Anschlussleitung an.
 - Verwenden Sie das Gerät nicht an Orten an denen Ölspritzer oder Chemikalien auftreten können.
 - Erden Sie die Masseklemme bei Verwendung eines handelsüblichen Schaltreglers.
 - Setzen Sie bei Verwendung des Analogausgangs einen Entstörfilter (Netz-Störschutzfilter, Ferritelement oder anderes Element) zwischen Schaltregler und Wächter ein.
 - Die Tasten nicht mit spitzen Gegenständen betätigen.
 - Zur Messung eines kleinen elektrischen Potentials ist eine Warmlaufphase von 20 bis 30 Min. erforderlich. Anfängliche Abweichungen von ca. ± 1% treten direkt nach dem Einschalten auf.
 - Die Messung am Wächter 3 Sek. nach dem Einschalten vornehmen. Messungen während der ersten 3 Sek. ergeben kein zuverlässiges Ergebnis.
 - Die direkte Stromversorgung muss UL-geprüft sein (Stromversorgung Klasse 2 basierend auf UL1310), oder es muss ein Transformator Klasse 2, basierend auf UL1585 verwendet werden.
 - Der elektrostatische Sensor bzw. Wächter hält keiner Blitzstoßspannung stand. Ein entsprechender Schutz muss vorgesehen werden.
 - Während der Einstellung der Funktionen nicht die Stromversorgung unterbrechen, falsche Werte bzw. Einstellungen könnten abgespeichert werden.

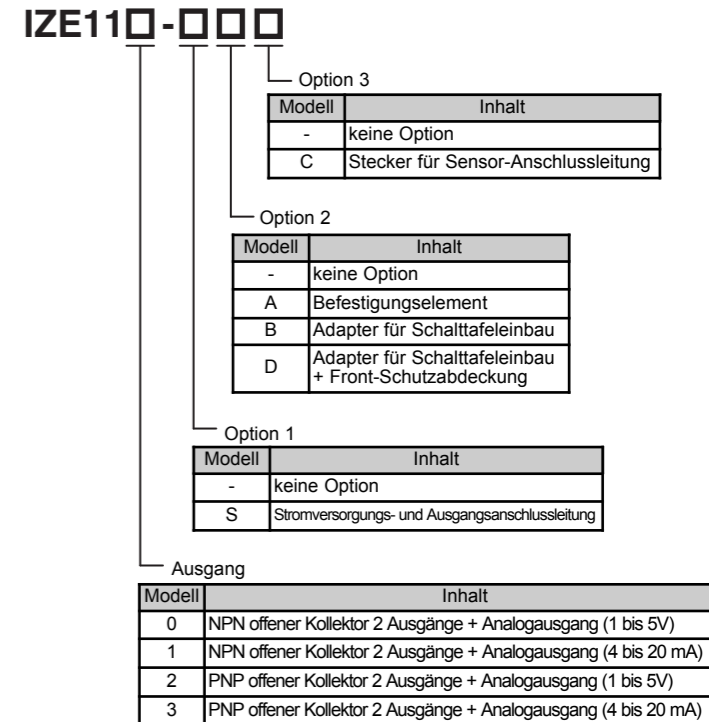
2. Technische Daten

Merkmale	IZE11 □		
Angeschlossener Sensor	Sensor für ± 0.4 kV	Sensor für ± 20 kV	
Nennmessbereich	-0.4 kV bis +0.4 kV Anm. 1)	-20 kV bis +20 kV Anm. 2)	
Einst. Einheit min.	0.001 kV	0.1 kV	
Einst. Messentfernung	10 bis 50 mm	25 bis 75 mm	
Versorgungsspannung	24 VDC ± max.10 % (verpolungsgeschützt)		
Stromaufnahme	max. 50 mA oder (mit Ausnahme Stromaufnahme des Sensors)		
Sensoreingang	1 bis 5 VDC (Eingangswiderstand: 1MΩ)		
Anzahl der Eingänge	1 Eingang		
	Absicherung	Überspannungsschutz (bis 26.4 V)	
Hysterese	Hysterese-Modus : variabel Window-Comparator-Modus : variabel		
Schaltausgang	NPN bzw. PNP offener Kollektor 2 Ausgänge		
max. Laststrom	80 mA		
max. Spannung	30 VDC (am NPN-Ausgang)		
Restspannung	max. 1 V (am 80 mA Arbeitsstrom)		
Kurzschlusschutz	integrierter Kurzschlusschutz		
Ansprechzeit (einschl. Sensor-Ansprechzeit)	max. 100 ms Bei Verwendung der Anti-Chatter-Funktion beträgt die Ansprechzeit 2 s, 1 s, 500 ms oder weniger		
Analogausgang	Spannungsausgang	Ausgangsspannung : 1 bis 5 V (innerhalb Messbereich) Ausgangswiderstand: ca. 1kΩ	
	Genauigkeit (für Werteanzeige 25 °C)	±max. 1% vom Messbereich	
	Stromleistung	Ausgangsstrom : 4 bis 20 mA (Nennmessbereich) max. Lastwiderstand: 600Ω, (24 VDC) min. Lastwiderstand : 50Ω	
Genauigkeit (der Anzeige bei 25 °C)	±max. 1% vom Messbereich		

Merkmale	IZE11 □	
Analogausgang	Ansprechzeit (einschl. Sensor-Ansprechzeit)	200 ms (ohne Filter) max. 1.5 s (mit Filter)
Anzeige	Anzeigegegenauigkeit	±0.5 % vom Messbereich ±max 1 Stelle
Anzeige	Anzeigemethode	3 1/2 Stellen, 7-Segment-Anzeige, 2-farbige Anzeige (rot/grün), Abfragezyklus : 5 Mal/1 s
Anzeige	Betriebsanzeige	OUT1 : Leuchtet bei EIN (grün) OUT2 : Leuchtet bei EIN (rot)
Umgebungswiderstand	Schutzart	IP40
	Betriebstemperaturbereich	Betrieb: 0 bis 50°C, Lagerung : -10 bis 60°C (keine Kondensation, kein Gefrieren)
	Feuchtigkeit der Umgebungsluft	Betrieb, Lagerung : 35 bis 85% rel. Luftfeuchtigkeit. (keine Kondensation)
	Prüfspannung	1000 VAC 1 Min. zwischen spannungsführenden Teilen und Gehäuse
	Isolationswiderstand	mind. 50 MΩ (bei 500 VDC Mega) zwischen spannungsführenden Teilen und Gehäuse
	Vibrationsbeständigkeit	10 bis 150 Hz kleiner eins 1.5 mm oder 98 m/s ² doppelte Amplitude jeweils in Richtung X, Y und Z, 2 Stunden lang (ohne Spannungsversorgung)
Temperatüreigenschaft	Stoßfestigkeit	100 m/s ² 3 Mal jeweils in Richtung X, Y und Z (nicht erregt)
	Temperatüreigenschaft	±max. 0,5% vom Messbereich (25°C)
Anschluss	Stromversorgungs- und Ausgangsanschluss : 5-poliger Stecker Stecker für Sensor-Anschluss : 4-poliger Stecker	
Werkstoffe	Gehäusevorderteil : PBT, Gehäuserückseite: PBT	
Gewicht	30 g (ohne Stromversorgungs- und Ausgangsleitung)	
Normen	CE-ZEICHEN, Zulassung UL (CSA)	

Anm. 1) Nennwert gilt bei einem Abstand von 25 mm zwischen geladenem Objekt und Sensor.
 Anm. 2) Nennwert gilt bei einem Abstand von 50 mm zwischen geladenem Objekt und Sensor.

3. Bestellschlüssel

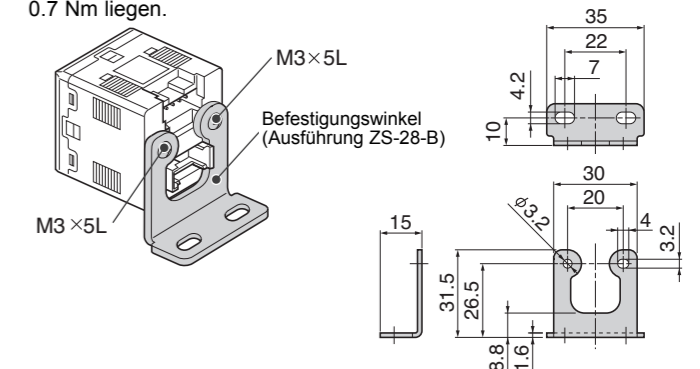


Option/Bestell-Nr.

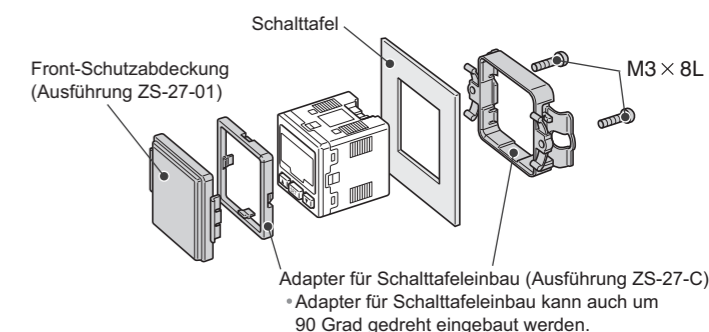
Beschreibung	Bestell-Nr.	Anmerkungen
Stromversorgungs- und Ausgangsanschlussleitung (2 m)	ZS-28-A	
Befestigungswinkel	ZS-28-B	mit M3 x 5 (2 Stk.)
Stecker für Sensor-Anschlussleitung	ZS-28-C	1 Stk.
Adapter für Schalttafeleinbau	ZS-27-C	mit M3 x 5 (2 Stk.)
Adapter für Schalttafeleinbau + Front-Schutzabdeckung	ZS-27-D	mit M3 x 5 (2 Stk.)

4. Montage und Installation

- Montage**
- Montage des Befestigungswinkel und des Adapters für Paneleinbau am Controller.
- Montage mit Befestigungswinkel**
- Befestigen Sie den Befestigungswinkel mit den mitgelieferten Schrauben M3×5L (2 Stk.) am Controller.
 - Das Anzugsmoment der Montageschrauben muss zwischen 0.5 und 0.7 Nm liegen.



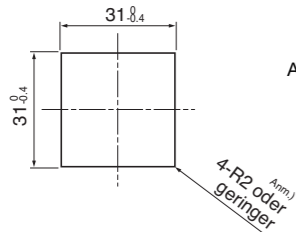
- Montage mit Adapter für Paneleinbau**
- Befestigen Sie den Adapter für Paneleinbau mit den mitgelieferten Schrauben M3×8L (2 Stk.) am Controller.



4. Montage und Installation (Forts.)

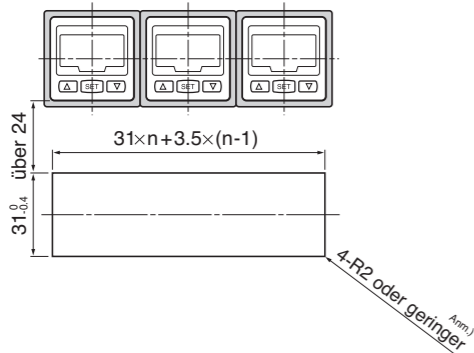
Zuschnittmaße der Schalttafel Einzelmontage

Schalttafelstärke: 0.5 bis 6 mm

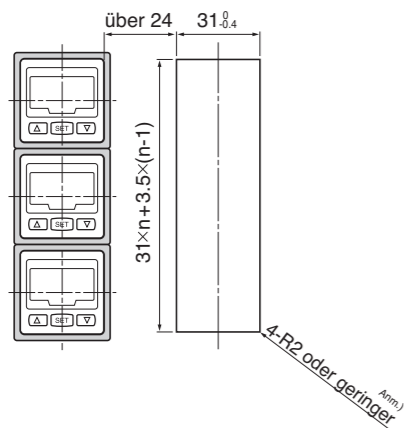


Reihenmontage von 2 oder mehr Controllern

n : Anzahl der Controller
Horizontal

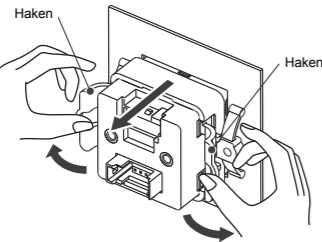


Vertikal



Bei Entfernung des Controllers bitte beachten

- Der Controller mit Adapter für Paneleinbau kann entfernt werden, indem die Haken des Controllers nach dem Herausdrehen der beiden Schrauben wie gezeigt gelöst werden. Der Controller und der Adapter für Paneleinbau können bei unsachgemäßer Handhabung beschädigt werden.



4. Montage und Installation (Forts.)

Anschluss

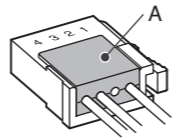
- Unterbrechen Sie vor dem Anschließen die Stromversorgung.
- Die Anschlussleitung getrennt von Strom- bzw. Hochspannungsleitung verlegen. Sonst können Störungen durch Störsignale auftreten.
- Erden Sie die Masseklemme FG bei Verwendung eines handelsüblichen Schaltreglers. Das analoge Ausgangssignal könnte sonst durch Störsignale überlagert werden. Das analoge Signal wäre verfälscht und das angezeigte Messergebnis ungenau. Dies kann durch das Einsetzen eines Entstörfilters (Netz-Entstörfilter, Ferritelement) zwischen Netzteil und Controller oder durch die Verwendung einer seriellen Stromversorgung anstelle eines Netzteils verhindert werden.

Anschluss des Steckers an der Anschlussleitung

- Sensorleitung abisolieren (s. Abbildung). (Nicht den Kabelmantel abisolieren)
- Die Einzelader mit der entsprechenden Farbe (s. nachstehende Tabelle) wird an den Pin angeschlossen, dessen Nummer auf den Stecker gedruckt ist, und nach innen geschoben.

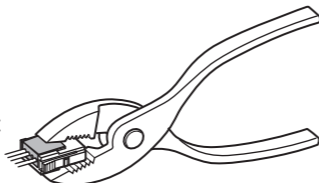


Pin-Nr.	Aderfarbe
1	braun (DC +)
2	NC
3	blau (DC -)
4	weiß (IN: 1 bis 5 VDC)

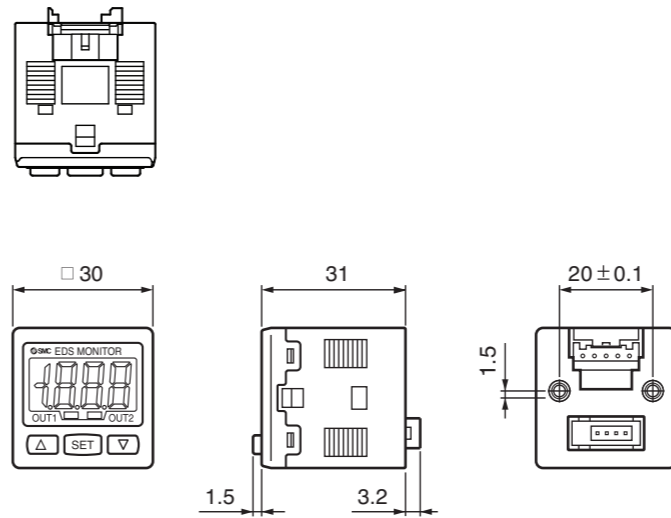


- Kontrollieren, ob die o. a. Vorbereitung korrekt ausgeführt worden ist, und drücken Sie das in der Zeichnung bezeichnete Mittelteil A von Hand ein, sodass ein vorläufiger Kontakt hergestellt ist.

- Das Mittelteil A wird mit einem geeigneten Werkzeug (z.B. Zange) eingedrückt.
- Nachdem der Stecker vollständig angeschlossen worden ist, kann er nicht wiederverwendet werden. Im Falle von Fehlern beim Anschluss, wie falsche Belegung der Adern oder unvollständiges Einführen, muss ein neuer Stecker verwendet werden.
- Bei einer kurzen Sensorleitung nicht die Abschirmung anschließen. (Der Abschirmungsleiter wird mit dem Verstärkergehäuse geteilt. Die Gehäuseerdung sollte auf der Verstärkerseite vorgesehen werden.)



5. Außenabmessungen [mm]

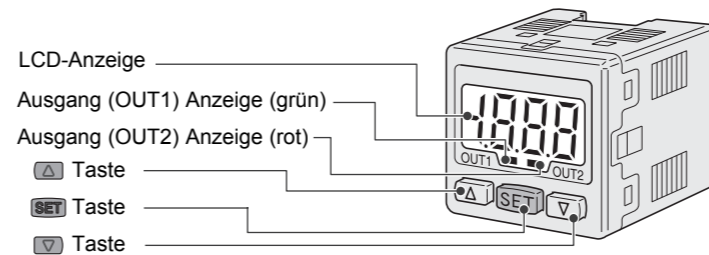


6. Bezeichnungen / Funktionen der einzelnen Bauteile

Ausgang (OUT1) Anzeige (grün) : Leuchtet, wenn OUT1 auf Pos. EIN steht.
Ausgang (OUT2) Anzeige (rot) : Leuchtet, wenn OUT2 auf Pos. EIN steht.

LCD-Anzeige : Zeigt den momentanen Status des geladenen Potentials, den Einstellmodus und Fehlercode an. Es kann zwischen vier Anzeigemodi gewählt werden: Anzeige immer in rot bzw. in grün, oder von grün nach rot wechselnd in Verbindung mit dem Ausgang.

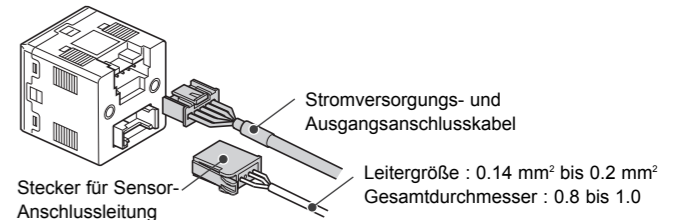
- ▲** Taste : Modusauswahl und Erhöhung eines eingestellten EIN/AUS Werts. Drücken Sie diese Taste, um in den Spitzenwert-Anzeigemodus zu wechseln.
- ▼** Taste : Modusauswahl und Erhöhung/Verringerung eines eingestellten EIN/AUS Werts. Drücken Sie diese Taste, um in den Tiefstwert-Anzeigemodus zu wechseln.
- SET** Taste : Wechselt den Modus und stellt einen Einstellungswert ein.



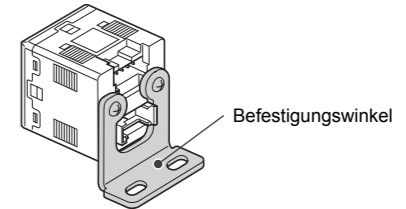
6. Bezeichnungen / Funktionen der einzelnen Bauteile (Fortsetzung)

Optionen

Stromversorgungs- und Ausgangsanschlussleitung (2 m) : ZS-28-A
Stecker für Sensor-Anschlussleitung (1 Stk.) : ZS-28-C

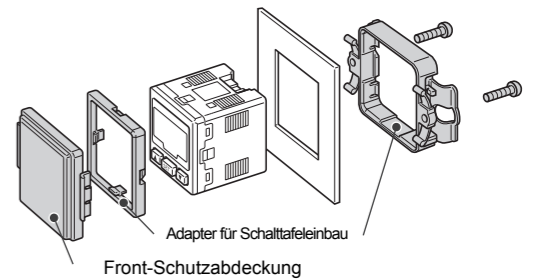


Befestigungswinkel mit Schrauben M3×5L (2 Stk.) : ZS-28-B



Adapter für Paneleinbau mit Schrauben M3×8L (2 Stk.) : ZS-27-C
Adapter für Paneleinbau mit Schrauben M3×8L (2 Stk.)
+ Front-Schutzabdeckung : ZS-27-D

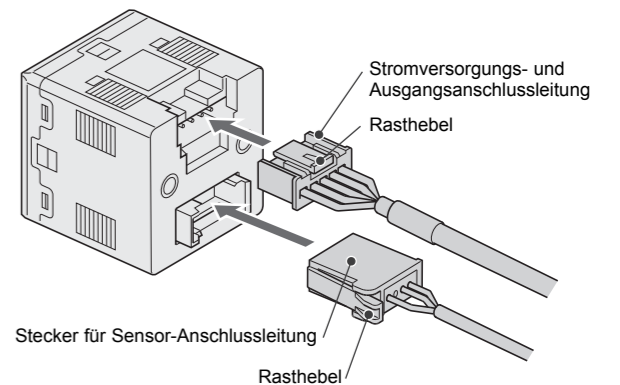
Front-Schutzabdeckung : ZS-27-01



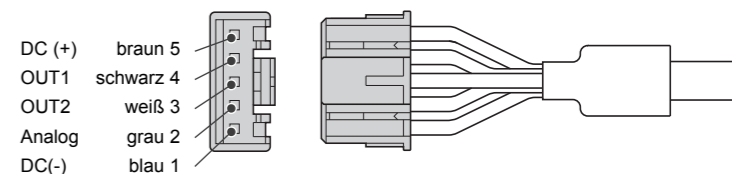
7. Interner Schaltkreis und Verdrahtung

Stecker aufstecken/lösen

- Stecken Sie den Stecker gerade auf die Pins, indem Sie den Rasthebel drücken und den Steckerkopf festhalten, und drücken Sie ihn in die viereckige Nut im Gehäuse bis der Stecker mit einem Klick einrastet.
- Zum Lösen des Steckers drücken Sie den Rasthebel, damit die Arretierung in der viereckigen Nut gelöst wird. Ziehen Sie dann den Stecker gerade heraus.



Pin-Nummern von Stromversorgungs- und Ausgangsstecker



7. Interner Schaltkreis und Verdrahtung (Forts.)

Ausgang

Wird die SMC Stromversorgungs- und Ausgangsleitung (Ausführung ZS-28-A), werden die Aderfarben (braun, schwarz, weiß, grau, blau) wie im Schaltdiagramm gezeigt, verwendet.

IZE110

NPN offener Kollektor :

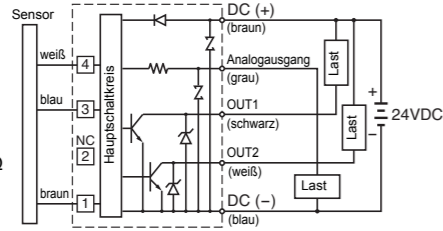
2 Ausgänge

max. 30 V, 80 mA

Restspannung max. 1 V

Analogausgang : 1 bis 5 V

Ausgangswiderstand : ca. 1 k Ω



IZE111

NPN offener Kollektor :

2 Ausgänge

max. 30 V, 80 mA

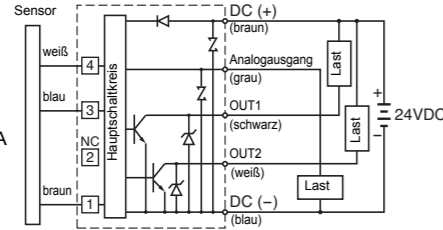
Restspannung max. 1 V

Analogausgang : 4 bis 20 mA

max. Lastwiderstand : 600 Ω

(am 24 VDC)

min. Lastwiderstand : 50 Ω



IZE112

PNP offener Kollektor :

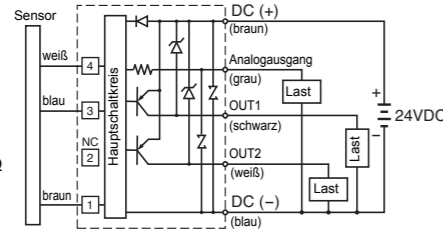
2 Ausgänge

max. 80 mA

Restspannung max. 1 V

Analogausgang : 1 bis 5 V

Ausgangswiderstand : ca. 1 k Ω



IZE113

PNP offener Kollektor :

2 Ausgänge

max. 80 mA

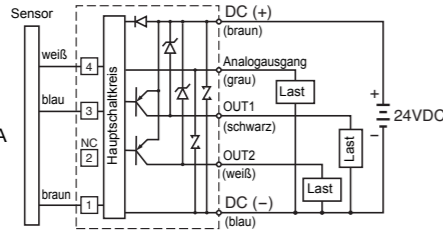
Restspannung max. 1 V

Analogausgang : 4 bis 20 mA

max. Lastwiderstand : 600 Ω

(am 24 VDC)

min. Lastwiderstand : 50 Ω



8. Kontakt

ÖSTERREICH	(43) 2262 62280	NIEDERLANDE	(31) 20 531 8888
BELGIEN	(32) 3 355 1464	NORWEGEN	(47) 67 12 90 20
TSCHECH. REP.	(420) 541 424 611	POLEN	(48) 22 211 9600
DÄNEMARK	(45) 7025 2900	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINNLAND	(358) 207 513513	SLOWAKEI	(421) 2 444 56725
FRANKREICH	(33) 1 6476 1000	SLOWENIEN	(386) 73 885 412
DEUTSCHLAND	(49) 6103 4020	SPANIEN	(34) 945 184 100
GRIECHENLAND	(30) 210 271 7265	SCHWEDEN	(46) 8 603 1200
UNGARN	(36) 23 511 390	SCHWEIZ	(41) 52 396 3131
IRLAND	(353) 1 403 9000	GROSSBRITANNIEN	(44) 1908 563888
ITALIEN	(39) 02 92711		

SMC Corporation

URL <http://www.smeworld.com> (Global) <http://www.smceui.com> (Europa)

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.
© SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.