No.SFOD-OMO0004-A

Betriebsanleitung

PRODUKTNAME

Digitale Messwertanzeige

TYP / Serie

IZE11

SMC Corporation

Inhalt

Sicherheitsvorschriften	2
Typenidentifikation und Bestellschlüssel	7
Produktübersicht	8
Montage und Installation	10
Installation	10
Verdrahtung	11
Einstellung	14
Messmodus	15
Funktionsauswahl-Modus	18
Werkseitige Einstellung	18
F0 Wahl des Sensors	19
F1 Betrieb von OUT1	20
F2 Betrieb von OUT2	22
F3 Einstellung des Messabstands	22
F4 Einstellen der Ansprechzeit des Schaltausgangs	23
F5 Wahl des Filters des analogen Ausgangs	24
F6 Einstellen des Sicherheitscodes	25
F98 Einstellen aller Funktionen	26
F99 Zurücksetzen auf werkseitige Einstellung	27
Weitere Einstellungen	28
Fehleranzeigefunktion	31
Technische Daten	32
Technische Daten	32
Abmessungen	34

Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Sicherheitsvorschriften wird die Gewichtung der potenziellen Gefahren durch die Warnhinweise „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitsvorschriften müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC) ∗1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

∗1) ISO 4414: Fluidtechnik - Ausführungsrichtlinien Pneumatik.
ISO 4413: Fluidtechnik - Ausführungsrichtlinien Hydraulik.
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen. (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1992: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen.
usw.

⚠**Achtung** :	ACHTUNG verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
⚠**Warnung** :	WARNUNG verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
⚠**Gefahr** :	GEFAHR verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

⚠ Warnung

1. **Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.**
   Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird. Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat. Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller angegebenen Teile überprüfen und dabei im Zuge der Anlagenkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.
2. **Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.**
   Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein. Aufbau-, Betriebs- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Bedienungspersonal vorgenommen werden.
3. **Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.**
   1. Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
   2. Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Spannungsversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.
   3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.
4. **Bitte wenden Sie sich an SMC und treffen Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:**
   1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen außerhalb der angegebenen Spezifikation oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
   2. Installation innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind.
   3. Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachen oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
   4. Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

⚠ Achtung

Das Produkt wurde für die Verwendung in der herstellenden Industrie konzipiert.
Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt.
Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten aushändigen oder einen gesonderten Vertrag unterzeichnen.
Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächste SMC-Vertriebsniederlassung.

Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zu „Gewährleistung und Haftungsausschluss“ und zur „Einhaltung von Vorschriften“.
Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Gewährleistung und Haftungsausschluss

1. Die Gewährleistungsfrist beträgt ein Betriebsjahr, gilt jedoch maximal bis zu 18 Monate nach Auslieferung dieses Produkts. *2)
   Das Produkt kann zudem eine bestimmte Haltbarkeit oder Reichweite aufweisen oder bestimmte Ersatzteile benötigen. Bitte erkundigen Sie sich bei Ihrer nächstgelegenen Vertriebsniederlassung.
2. Wenn innerhalb der Gewährleistungsfrist ein Fehler oder Funktionsausfall auftritt, der eindeutig von uns zu verantworten ist, stellen wir Ihnen ein Ersatzprodukt oder die entsprechenden Ersatzteile zur Verfügung.
   Diese Gewährleistung gilt nur für unser Produkt, nicht jedoch für andere Schäden, die durch den Ausfall dieses Produkts verursacht werden.
3. Lesen Sie vor der Verwendung von SMC-Produkten die Gewährleistung- und Haftungsausschlussbedingungen sorgfältig durch, die in den jeweiligen spezifischen Produktkatalogen zu finden sind.

*2) Diese 1-Jahres-Gewährleistung gilt nicht für Vakuumsauger.
Vakuumsauger sind Verschleißteile, für die eine Gewährleistung von 1 Jahr ab der Auslieferung gilt.
Diese Gewährleistung wird auch nicht wirksam, wenn ein Produkt innerhalb der Gewährleistungsfrist durch die Verwendung eines Vakuumsaugers verschleißt oder aufgrund einer Zersetzung des Gummimaterials ausfällt.

Einhaltung von Vorschriften

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den an der Transaktion beteiligten Ländern geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produktes ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

⚠ Achtung

SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Geräte im gesetzlichen Messwesen bestimmt.
Die von SMC gefertigten bzw. vertriebenen Messinstrumente wurden keinen Prüfverfahren zur Bauartzulassung unterzogen, die von den Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.
Daher dürfen SMC-Produkte nicht für diejenigen Arbeiten bzw. Zertifizierungen eingesetzt werden, die gemäß den Messvorschriften der einzelnen Länder ausgeschlossen sind.

Bedienungspersonal

◆Diese Betriebsanleitung wurde für Anwender erstellt, die Kenntnis von Maschinen und Geräten mit Pneumatikanlagen haben und mit der Montage, dem Betrieb und der Wartung solcher Anlagen umfassend vertraut sind. Nur die genannten Personen sind zum Aufbau, Betrieb und zur Wartung solcher Anlagen berechtigt.

◆Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam durch, sodass Sie ihren Inhalt verstehen, bevor Sie das Produkt montieren, bedienen oder warten.

■Sicherheitsvorschriften

⚠Warnung

■Das Produkt nicht zerlegen, verändern (einschließlich Veränderungen an der Leiterplatte) oder reparieren.
Es besteht Verletzungsgefahr und Fehlfunktionen können auftreten.

■Das Produkt nicht entgegen der Spezifikationen betreiben.
Andernfalls können Brände, Fehlfunktionen oder Beschädigungen des Produktes die Folge sein.
Lesen Sie vor dem Gebrauch sorgfältig die Spezifikationen.

■Das Produkt nicht in Atmosphären einsetzen, die brennbare oder explosive Gase enthalten.
Andernfalls besteht Explosions- und Brandgefahr.
Dieses Produkt verfügt nicht über eine explosionsgeschützte Bauweise.

■Dieses Produkt nicht dort einsetzen, wo statische Elektrizität Probleme verursacht.
Andernfalls kann es zum Ausfall des Gerätes oder zu Fehlfunktionen kommen.

■Bei Verwendung in Verriegelungsschaltkreisen:
•Ein doppeltes Verriegelungssystem installieren, zum Beispiel ein mechanisches System.
•Das Produkt regelmäßig kontrollieren, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.
Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlfunktionen und Unfällen.

■Vor und während Wartungsarbeiten sind folgende Anweisungen zu beachten:
•Schalten Sie die Spannungsversorgung ab.
•Vor Wartungsarbeiten die Luftversorgung trennen, Restdruck ablassen und sicherstellen, dass die Druckluftschaltung vollständig entleert ist.
Andernfalls kann es zu Verletzungen kommen.

■Der Sensor, der angeschlossen werden soll, muss gewählt werden.
Das tatsächliche Potenzial kann nur angezeigt werden, wenn der gewählte Wert des angeschlossenen Sensors korrekt eingestellt ist.
Bei der Anfangseinstellung bzw. bei Anschluss des Sensors sicherstellen, dass der gewählte Wert des angeschlossenen Sensors und der Typ der verwendeten digitalen Messwertanzeige übereinstimmen.

■ANMERKUNG

○Beachten Sie bei der Konzeption, Auswahl und dem Umgang mit dem Produkt folgende Anweisungen.

●Bei der Konzeption und Auswahl sind zudem nachfolgende Anweisungen (Installation, Verdrahtung, Betriebsumgebung, Einstellung, Betrieb und Instandhaltung) zu beachten.

*Produktspezifikationen

•Die Messwertanzeige nur innerhalb des angegebenen Spannungsbereichs betreiben.

Ein Betrieb mit einer Spannung außerhalb des angegebenen Bereichs kann zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen der Messwertanzeige führen.

Bei einer unzureichenden Versorgungsspannung wird die Last eventuell aufgrund eines internen Spannungsabfalls in der Messwertanzeige nicht bewegt.

Vor der Verwendung die Betriebsspannung der Last überprüfen.

•Die angegebene maximal zulässige Last nicht überschreiten.

Andernfalls können Schäden die Folge sein oder die Lebensdauer der Messwertanzeige kann verkürzt werden.

•Ausreichend Freiraum für Instandhaltungsarbeiten vorsehen.

Bei der Planung der Leitungsverlegung ist auf ausreichenden Freiraum für Wartungsarbeiten zu achten.

•Das Produkt ist nur UL-konform, wenn die entsprechende c UL us Markierung auf dem Gehäuse vorhanden ist.

●Handhabung des Produktes

*Installation

•Die Messwertanzeige nicht fallen lassen und keinen Stoß- oder Schlagbelastungen aussetzen.

Andernfalls können dadurch verursachte Schäden an der Messwertanzeige zu einem Ausfall oder Fehlfunktionen führen.

•Nicht an den Anschlusskabeln ziehen oder das Gehäuse an den Leitungen anheben.

Bei der Handhabung das Gehäuse festhalten.

Andernfalls können dadurch verursachte Schäden an der Messwertanzeige zu einem Ausfall oder Fehlfunktionen führen.

•Beachten Sie das spezifizierte Anzugsdrehmoment.

Bei einem zu hohen Anzugsdrehmoment können die Messwertanzeige, der Befestigungswinkel und die Montageschrauben beschädigt werden. Bei einem unzureichenden Anzugsdrehmoment kann sich die Messwertanzeige aus seiner ursprünglichen Position verschieben oder die Montageschrauben können sich lösen.

•Bei Installation mit einem Adapter für Schalttafeleinbau keine übermäßige Kraft mit Verbindungselementen ausüben (z. B. mit Schläuchen).

•Die FG-Klemme mit Erde verbinden, wenn ein handelsübliches Schaltnetzteil eingesetzt wird.

•Setzen Sie bei Verwendung des Analogausgangs einen Störschutzfilter (Netz-Störschutzfilter, Ferritelement oder anderes Element) zwischen das Schaltnetzteil und diese Messwertanzeige.

*Verdrahtung

•Die Anschlusskabel keinen wiederholten Biege- und Zugbelastungen aussetzen.

Eine Verdrahtung unter Biege- oder Zugbelastung kann zu Kabelbrüchen führen.

Wenn ein Anschlusskabel beschädigt ist, muss das Produkt ausgetauscht werden.

Der empfohlene Biegeradius des Anschlusskabels beträgt das 6-Fache des Außendurchmessers des Kabelmantels bzw. das 33-Fache des Außendurchmessers des Isolierungsmaterials (es gilt der jeweils höhere Wert).

•Drähte und Kabel korrekt anschließen.

Fehlverdrahtungen können, je nachdem, an welchem Schaltkreis der Anschlussfehler liegt, die Messwertanzeige zerstören.

•Keine Anschlüsse vornehmen, solange Spannung anliegt.

Andernfalls kann ein Defekt in der Schaltung der Messwertanzeige zu einer Störung führen.

•Die Drähte und Kabel nicht zusammen mit Netzanschluss- oder Hochspannungskabeln verlegen.

Andernfalls können Rauschen oder induzierte Stoßspannung von den Netzanschluss- oder Hochspannungsleitungen auf die Drähte zur Messwertanzeige übertragen werden und Fehlfunktionen verursachen. Die Drähte zur Messwertanzeige und zu allen I/O-Geräten in einem Kabelkanal oder Schutzrohr verlegen, der nicht für Netzanschluss- oder Hochspannungsleitungen verwendet wird.

•Die Isolierung der Verdrahtung überprüfen.

Durch einen Isolationsfehler (Interferenzen mit anderen Schaltkreisen, unzureichende Isolierung zwischen Anschlussklemmen usw.) kann eine zu hohe Spannung oder ein zu hoher Strom in die Messwertanzeige gelangen und Schaden verursachen.

•Die Kabel so kurz wie möglich halten, um Rauschen und induzierte Stoßspannung zu vermeiden.

Kabel über 10 m Länge dürfen nicht verwendet werden. Setzen Sie sich für Kabellängen über 10 m mit SMC in Verbindung.

Schließen Sie das Kabel für 0 VDC (blaue Leitung) direkt oder so nahe wie möglich an die Klemme für 0 VDC der DC-Spannungsversorgung an.

- Die Spannungsversorgung muss UL-geprüft sein (Spannungsversorgung Klasse 2 basierend auf UL1310), oder es muss ein Transformator Klasse 2, basierend auf UL1585 verwendet werden.

*Umgebung

- Das Produkt nicht in der Nähe von ätzenden Gasen, Chemikalien, Salzwasser, Wasser oder Dampf oder in einer Umgebung verwenden, in der diese Substanzen am Produkt anhaften können.
  Dies kann zum Ausfall des Geräts oder zu Fehlfunktionen führen.
- Das Produkt nicht direkter Sonnenstrahlung aussetzen.
  Das Produkt abschirmen, wenn es direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.
  Andernfalls kann es zum Ausfall des Gerätes oder zu Fehlfunktionen kommen.
- Setzen Sie die Messwertanzeige nicht an Orten mit spritzendem Wasser, Öl oder Chemikalien ein.
  Andernfalls kann es zum Ausfall des Gerätes oder zu Fehlfunktionen kommen.
- Die Messwertanzeige nicht in der Nähe von Orten verwenden, an denen Spannungsspitzen erzeugt werden.
  Die inneren Schaltkreiselemente der Messwertanzeige können beschädigt werden oder brechen, wenn sich ein Gerät, das hohe Spannungsspitzen erzeugt (Hubmagnete, Hochfrequenz-Induktionsöfen, Motoren usw.) in der Nähe der Messwertanzeige befindet. Maßnahmen gegen Spannungsspitzen müssen getroffen und Interferenzen vermieden werden.
- Die Messwertanzeige nicht mit Lasten verwenden, die Stoßspannungen erzeugen.
  Relais oder Elektromagnetventile erzeugen Stoßspannung. Wenn derartige Lasten direkt mit der Messwertanzeige angesteuert werden, muss das Produkt mit einem Überspannungsableiter ausgestattet sein.
- Das Produkt ist nicht widerstandsfähig gegen Blitzschlagspannungen, wie diese im CE-Zeichen angeführt werden. Treffen Sie die geeigneten Maßnahmen zum Schutz gegen Blitzschlagspannung auf der Lastseite.
- Fremdstoffe, wie Drahtreste dürfen nicht in das Produktinnere gelangen.
  Um den Ausfall des Gerätes oder Fehlfunktionen zu verhindern, müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, damit keine Rückstände in die Messwertanzeige gelangen.
- Die Messwertanzeige keinen Vibrationen oder Stoßbelastungen aussetzen.
  Andernfalls kann es zum Ausfall oder zu Fehlfunktionen kommen.
- Die angegebenen Medien- und Umgebungstemperaturbereiche beachten.
  Die Medien- und Umgebungstemperatur muss zwischen 0 und 50 °C betragen.
  Treffen Sie die geeigneten Maßnahmen zum Schutz gegen Frosteinwirkung. Die Messwertanzeige nicht an Orten einsetzen, an denen plötzliche Temperaturschwankungen auftreten, selbst wenn diese innerhalb des angegebenen Betriebstemperaturbereiches liegen.
- Die Messwertanzeige nicht der Wärmeabstrahlung benachbarter Wärmequellen aussetzen.
  Das kann zu Fehlfunktionen führen.

*Einstellung und Betrieb

- Die Last nicht kurzschließen.
  Die Messwertanzeige zeigt den Fehlerstatus an, dass die Last kurzgeschlossen ist. Dennoch kann übermäßig hoher Strom die Messwertanzeige beschädigen.
- Die Tasten nicht mit spitzen Gegenständen betätigen.
  Die Einstelltasten können beschädigt werden.
- Eine Aufwärmphase von 20 bis 30 Minuten wird benötigt, um zu erkennen, ob das Potenzial niedrig ist.
  Die Anzeige verschiebt sich um ca. ±1 % kurz nach Einschalten der Spannungsversorgung.
- Die LCD während des Betriebs nicht berühren.
  Die Anzeige auf der LCD kann sich durch die statische Elektrizität ändern.

*Wartung

- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten die Spannungsversorgung unterbrechen.
  Andernfalls kann es zu einem unvorhergesehenen Betrieb von Systemkomponenten kommen.
- Instandhaltung und Überprüfungen regelmäßig durchführen.
  Andernfalls kann es durch Fehlfunktionen der Messwertanzeige zu unerwarteten Systemstörungen kommen.
- Nach den Wartungsarbeiten sind geeignete Funktionsprüfungen vorzunehmen.
  Den Betrieb einstellen, falls etwas Ungewöhnliches festgestellt wird bzw. das Gerät nicht korrekt funktioniert.
  Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen von Systemkomponenten kommen.
- Das Gehäuse der Messwertanzeige nicht mit Lösungsmitteln wie Benzol, Verdünner o. Ä. reinigen.
  Diese Stoffe können die Gehäuseoberfläche beschädigen und Beschriftungen auf dem Gehäuse löschen.
  Flecken mit einem weichen Tuch entfernen. Bei hartnäckigen Flecken ein Tuch mit verdünntem, neutralem Reiniger tränken und vollständig auswringen, damit den Fleck behandeln und anschließend mit einem trockenen Tuch nachwischen.

Typangabe und Bestellschlüssel

IZE11 □ - □ □ □

Option 3

Symbol	Inhalt
-	keine Option
C	Stecker für Sensor-Anschlusskabel

Option 2

Symbol	Inhalt
-	keine Option
A	Befestigungswinkel
B	Adapter für Schalttafeleinbau
C	Adapter für Schalttafeleinbau + Front-Schutzabdeckung

Option 1

Symbol	Inhalt
-	keine Option
L	Spannungsversorgungs- und Ausgangsanschlusskabel

Ausgangsspezifikation

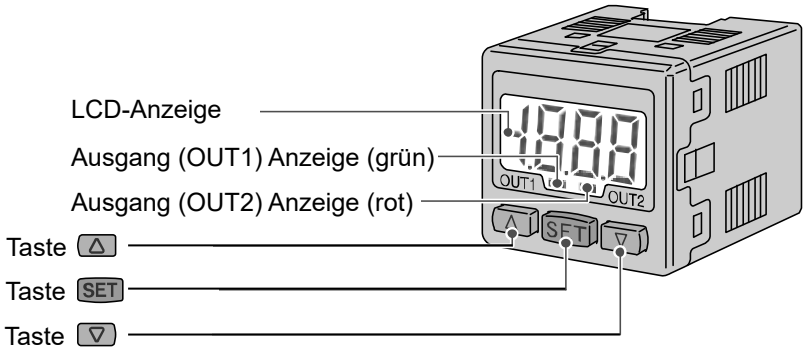
Symbol	Inhalt
0	NPN offener Kollektor 2 Ausgänge + analoger Ausgang 1 bis 5 V
1	NPN offener Kollektor 2 Ausgänge + analoger Ausgang 4 bis 20 mA
2	PNP offener Kollektor 2 Ausgänge + analoger Ausgang 1 bis 5 V
3	PNP offener Kollektor 2 Ausgänge + analoger Ausgang 4 bis 20 mA

○Optionen/Bestell-Nr.

Beschreibung	Bestell-Nr.	Bemerkungen
Spannungsversorgungs- und Ausgangsanschlusskabel	ZS-28-A	Länge 2 m
Befestigungswinkel	ZS-28-B	mit M3x5 L (2 Stk.)
Stecker für Sensor-Anschlusskabel	ZS-28-C	1 Stk.
Adapter für Schalttafeleinbau	ZS-27-C	mit M3x5 L (2 Stk.)
Adapter für Schalttafeleinbau + Front-Schutzabdeckung	ZS-27-D	mit M3x5 L (2 Stk.)
Front-Schutzabdeckung	ZS-27-01	

Produktübersicht

○Bezeichnungen der einzelnen Teile



Ausgang (OUT1) Anzeige (grün): leuchtet, wenn OUT1 eingeschaltet ist.

Ausgang (OUT2) Anzeige (rot): leuchtet, wenn OUT2 eingeschaltet ist.

LCD-Anzeige: Zeigt den aktuellen Status des elektrostatischen Potenzials, die Bedingung des Einstellmodus und die Fehlercodes. Es kann zwischen vier Anzeigemodi gewählt werden: Anzeige nur in rot, nur in grün, von grün nach rot wechselnd mit dem Ausgang verbunden, oder von rot nach grün wechselnd.

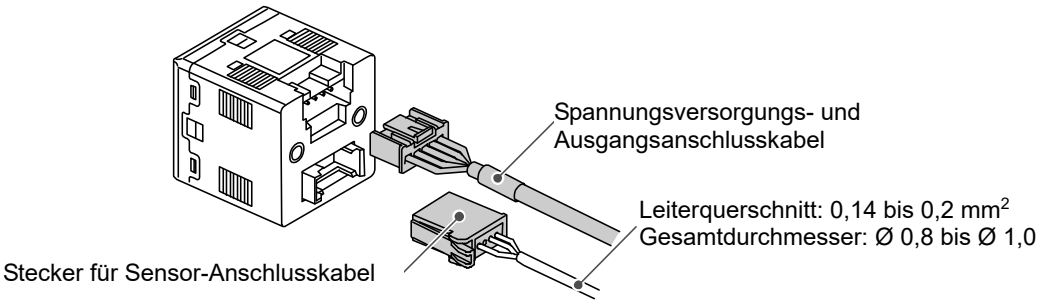
-Taste △: Modusauswahl und Erhöhung eines eingestellten ON/OFF-Werts.
Zum Schalten in den Spitzenwert-Anzeigemodus.

-Taste ▽: Modusauswahl und Verringerung eines eingestellten ON/OFF-Werts.
Zum Schalten in den Tiefstwert-Anzeigemodus.

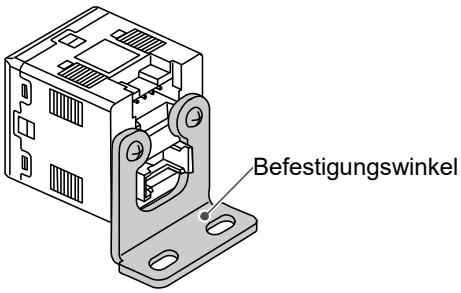
-Taste SET: Zur Änderung des Modus bzw. Einstellung eines Schaltpunkts.

○Optionen

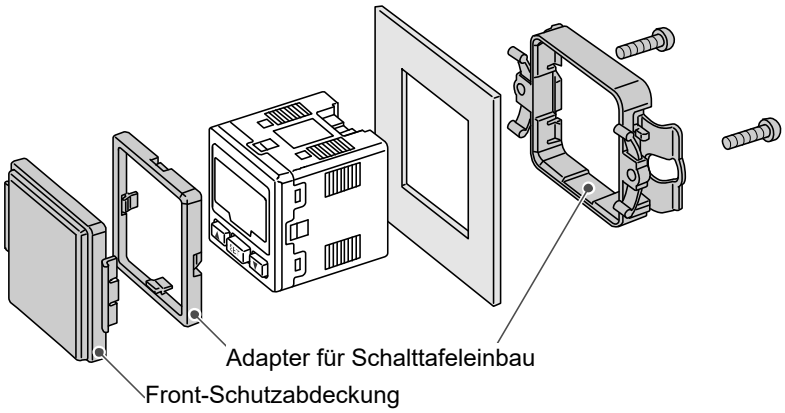
•Spannungsversorgungs- und Ausgangsanschlusskabel (2 m): ZS-28-A
•Stecker für Sensor-Anschlusskabel (1 Stk.): ZS-28-C



•Befestigungswinkel mit Stellschrauben M3x5 L (2 Stk.): ZS-28-B



•Adapter für Schalttafeleinbau mit Stellschrauben M3x8L (2 Stk.): ZS-27-C
•Adapter für Schalttafeleinbau mit Stellschrauben M3x8L (2 Stk.) + Front-Schutzabdeckung: ZS-27-D
•Front-Schutzabdeckung: ZS-27-01



Montage und Installation

■Installation

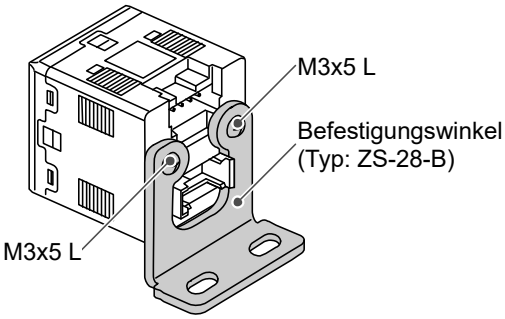
○Montage

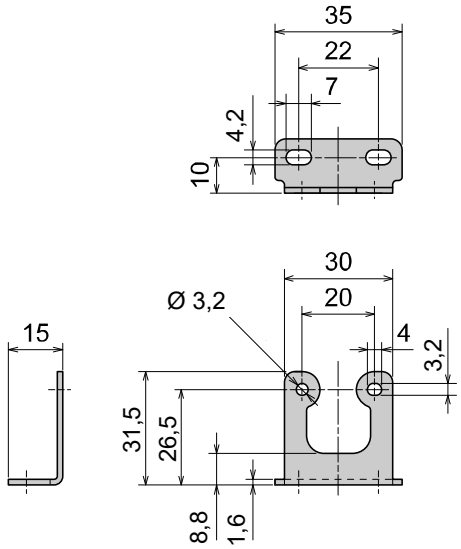
●Montage des Befestigungswinkels und des Adapters für Schalttafeleinbau an der Messwertanzeige.

○Montage mit Befestigungswinkel

●Befestigen Sie den Befestigungswinkel mit den beigelegten Stellschrauben M3x5 L (2 Stk.) an der Messwertanzeige.

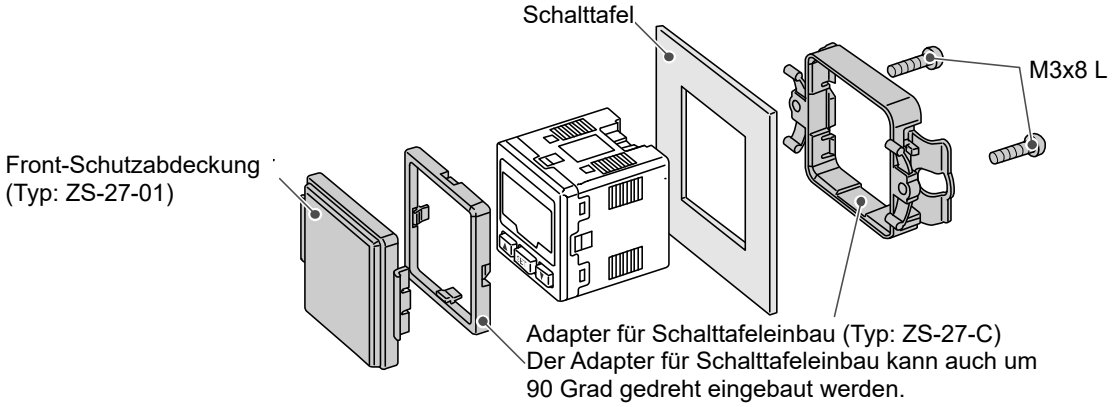
●Das Anzugsdrehmoment der Stellschrauben muss zwischen 0,5 bis 0,7 Nm betragen.





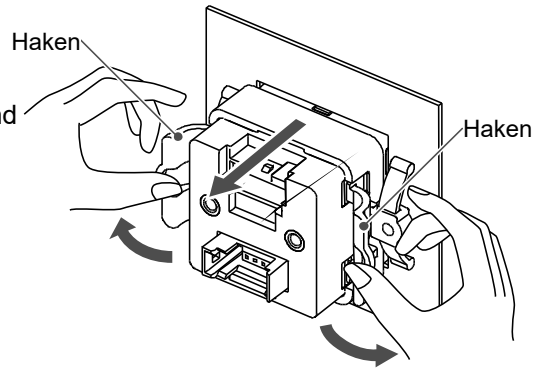
○Montage mit Adapter für Schalttafeleinbau

●Befestigen Sie den Adapter für Schalttafeleinbau mit den beigelegten Stellschrauben M3×8 L (2 Stk.) an der Messwertanzeige.



○Beim Ausbau der Messwertanzeige beachten

●Die Messwertanzeige mit Adapter für Schalttafeleinbau kann abgenommen werden, indem 2 Schrauben entfernt und die Haken der Messwertanzeige gelöst werden.
Die Messwertanzeige und der Adapter für Schalttafeleinbau können beschädigt werden.

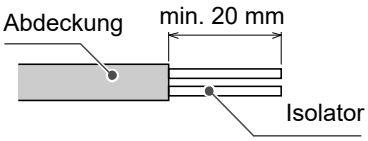


■Verdrahtung

○Anschluss

- Führen Sie die Anschlussarbeiten bei ausgeschalteter Spannungsversorgung durch.
- Verlegen Sie die Verdrahtung der digitalen Messwertanzeige getrennt von Netz- oder Hochspannungsleitungen. Sonst können Fehlfunktionen durch Rauschen auftreten.
- Stellen Sie bei Verwendung eines handelsüblichen Schaltnetzteils sicher, dass die FG-Klemme geerdet ist. Wird ein Schaltnetzteil an das Produkt angeschlossen, so werden die Schalter-Störsignale eingespeist und die Produktspezifikationen können nicht mehr erfüllt werden. Dies kann durch Einsetzen eines Störschutzfilters, wie beispielsweise eines Netz-Entstörfilters und eines Ferritkerns, zwischen Schaltnetzteilund dem Produkt verhindert werden, oder aber durch die Verwendung einer seriellen Spannungsversorgung anstelle eines Schaltnetztei.

○Stecker am Anschlusskabel anschließen



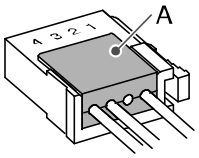
- Das Sensorkabel ist wie in der Abbildung rechts gezeigt abisoliert. (Den Kabelmantel nicht abisolieren)

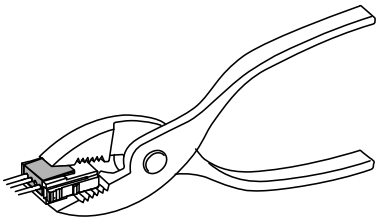
Tabelle der Markierungen und der SMC-Produktnunmmer

Produktnr. von SMC	Produktnr. von Sumitomo 3M Ltd.	Produktnr. von Tyco Electronics AMP
ZS-28-C	37104-3101-000FL	1-1473562-4

- Die Seele mit der passenden Farbe (siehe Tabelle unten) wird in den Stift mit der Nummer eingesteckt, die auf der Rückseite des Sensor-Anschlusssteckers aufgedruckt ist.

Nummernaufdruck auf Stecker	Farbe der Kabelseele
1	braun (DC+)
2	nicht belegt
3	blau (DC-)
4	weiß (IN: 1 bis 5 V)



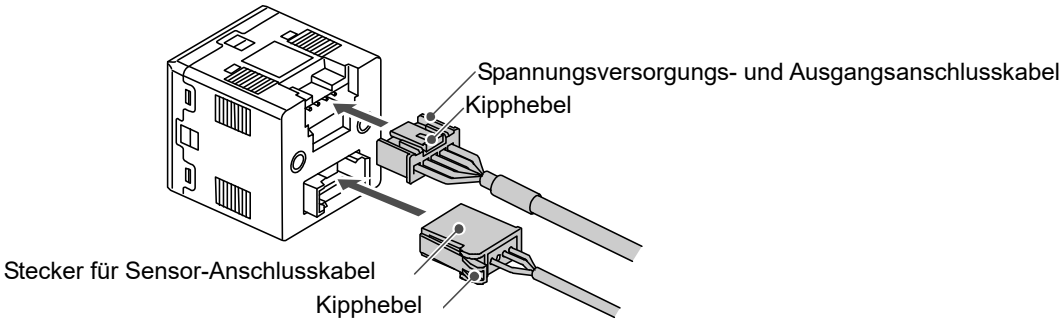


- Überprüfen Sie, ob die oben genannten Vorbereitungen korrekt durchgeführt wurden. Setzen Sie dann Teil A (s. Abbildung rechts) per Hand ein, um eine vorübergehende Verbindung herzustellen.
- Drücken Sie dann den Mittelteil von Teil A mit Hilfe eines Werkzeugs (z.B. Zange) gerade ein.
- Nachdem der Sensor-Anschlussstecker vollständig angeklemmt wurde, kann er nicht wiederverwendet werden. Im Falle von Anschlussfehlern, wie falsche Anordnung der Drähte oder unvollständiges Einführen, verwenden Sie bitte einen neuen Stecker für den Sensoranschluss.
- Wenn die Länge des Sensorkabels gekürzt wird, schließen Sie den Schirm nicht an. (Der Schirm hat eine Verbindung zum Sensorverstärker-Gehäuse. Die Erdung auf der Seite des Sensorverstärker-Gehäuses vornehmen).

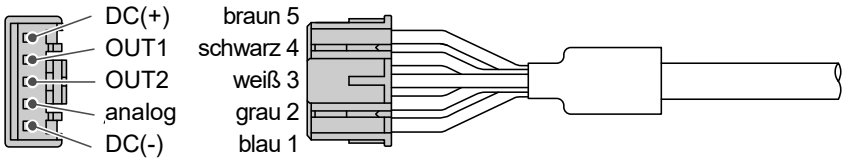
○Stecker

Stecker aufstecken/lösen

- Stecken Sie den Stecker gerade auf die Pins, indem Sie den Kipphebel drücken und den Steckerkopf mit der Hand 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 Kipphebel, damit die Arretierung in der viereckigen Nut gelöst wird. Ziehen Sie im Anschluss den Stecker gerade heraus.



Pin-Nr. des Steckers für Spannungsversorgungs- und Ausgangsanschlusskabel



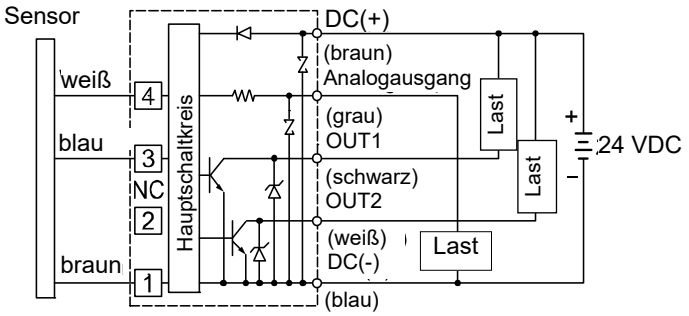
○Beispiele für internen Schaltkreis und Verdrahtung

•Ausgangsspezifikation

Bei Verwendung des SMC-Spannungsversorgungs- und Ausgangsanschlusskabels (Typ: ZS-28-A) finden die Drahtfarben (braun, schwarz, weiß, grau, blau), wie im Schaltplan gezeigt, Anwendung.

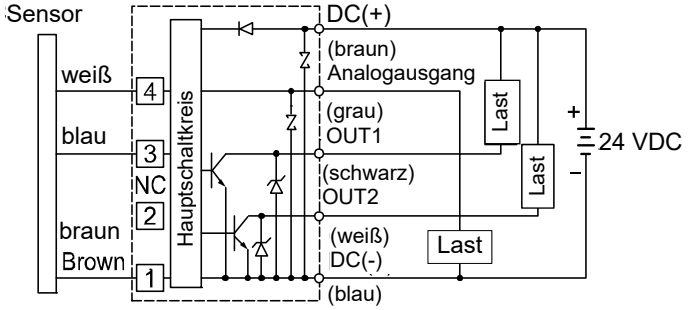
IZE110

NPN offener Kollektor: 2 Ausgänge
Max. 30 V, 80 mA
Restspannung max. 1 V
Analogausgang: 1 bis 5 V
Ausgangsimpedanz: ca. 1 kΩ



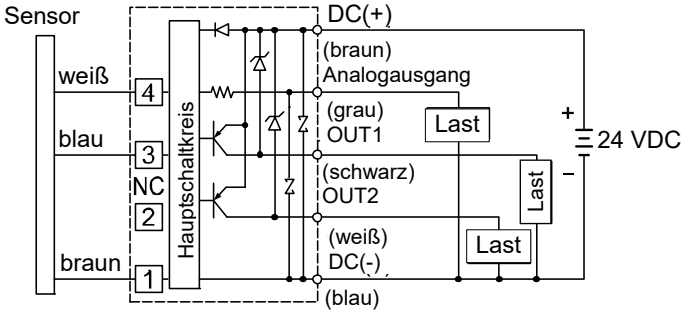
IZE111

NPN offener Kollektor: 2 Ausgänge
Max. 30 V, 80 mA
Restspannung max. 1 V
Analogausgang: 4 bis 20 mA
Max. Lastimpedanz: 600 Ω (bei 24 VDC)
Min. Lastimpedanz: 50 Ω



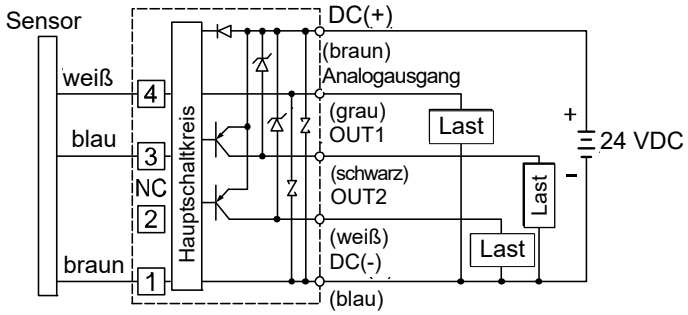
IZE112

PNP offener Kollektor: 2 Ausgänge
Max. 80 mA
Restspannung max. 1 V
Analogausgang: 1 bis 5 V
Ausgangsimpedanz: ca.1 kΩ



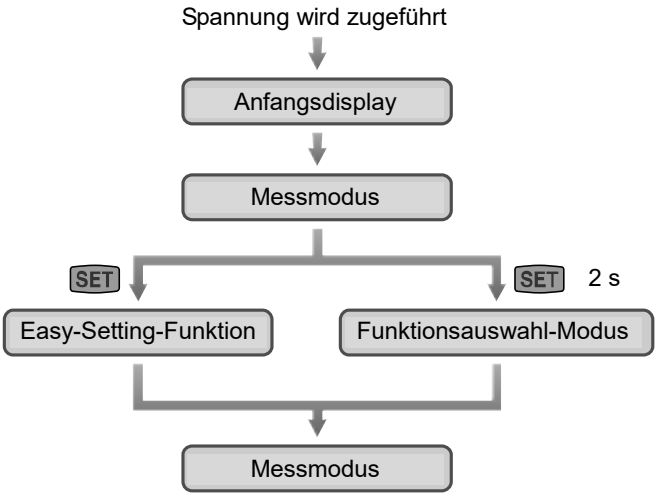
IZE113

PNP offener Kollektor: 2 Ausgänge
Max. 80 mA
Restspannung max. 1 V
Analogausgang: 4 bis 20 mA
Max. Lastimpedanz: 600 Ω (bei 24 VDC)
Min. Lastimpedanz: 50 Ω

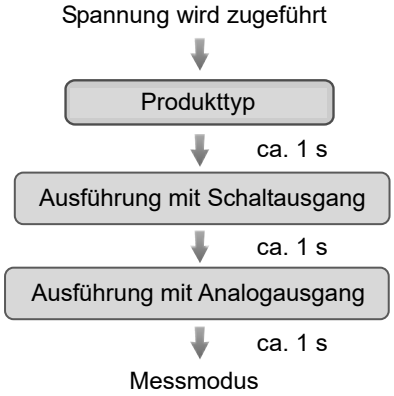


Einstellung

○Einstellvorgang



○Anfangsdisplay

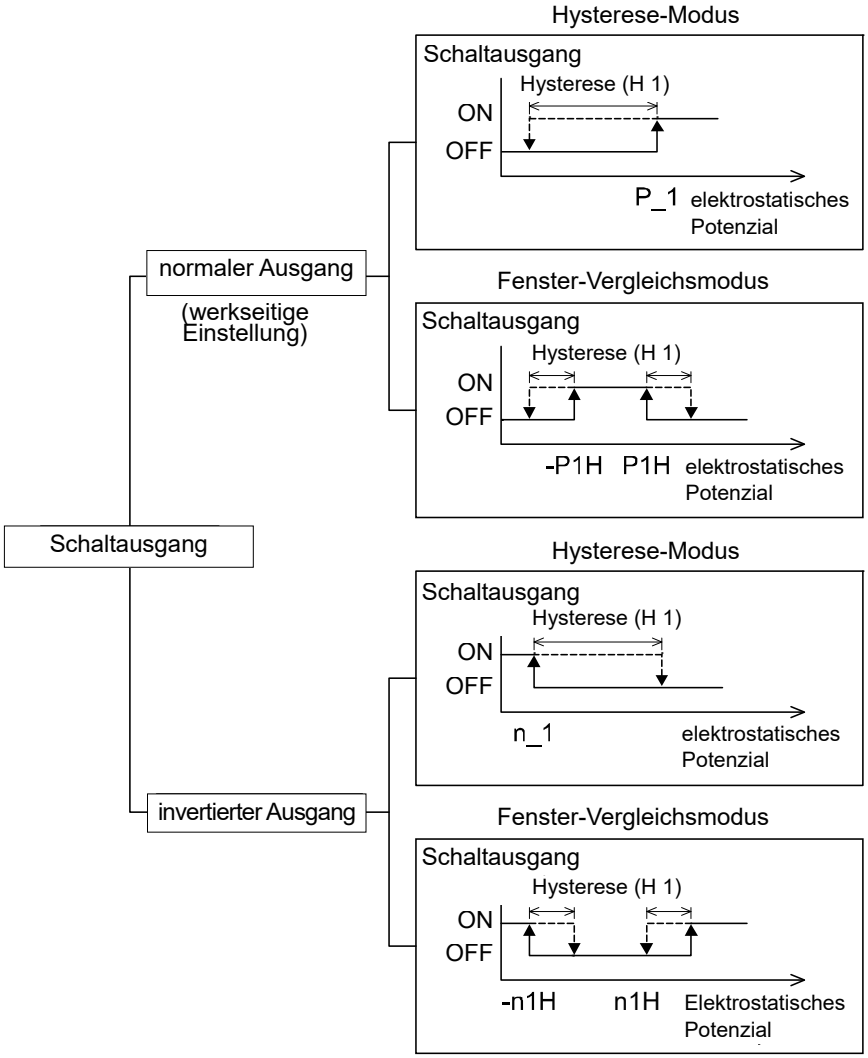


Pos.	Display	Inhalt
Produkttyp	Esd	Serie IZE11□
Ausführung mit Schaltausgang	nPn	NPN offener Kollektor Ausgang
	PnP	PNP offener Kollektor Ausgang
Ausführung mit Analogausgang	1_5	Spannungsausgang (1 bis 5 V)
	420	Stromausgang (4 bis 20 mA)

■Messmodus

Erfasst das elektrostatische Potenzial, zeigt es an und führt Schaltvorgänge aus.
Je nach Zweck können die Einstellungen geändert und andere Funktionen eingestellt werden.

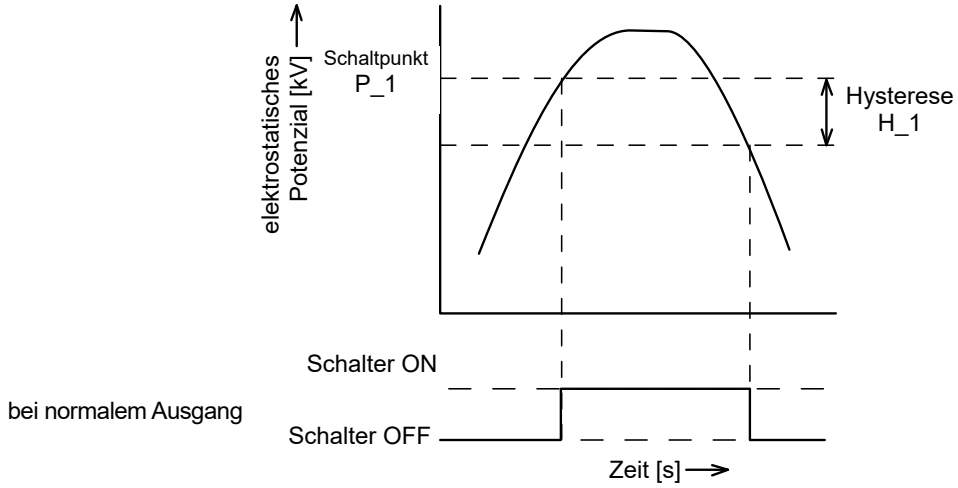
•Liste der Ausgangsmodi



•Das folgende Beispiel zeigt OUT1: Für OUT2 gelten dieselben Einstellungen wie für OUT1, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden: [P_1] wird ersetzt durch [P_2], [P1H] wird ersetzt durch [P2H], [n_1] wird ersetzt durch [n_2], [n1H] wird ersetzt durch [n2H], [H_1] wird ersetzt durch [H_2] und [H1] wird ersetzt durch [H2].
•Die absolute Einstellung wird zugeordnet, wenn der Fenster-Vergleichsmodus eingestellt wird. Daher wird der eingestellte Negativwert automatisch dargestellt.

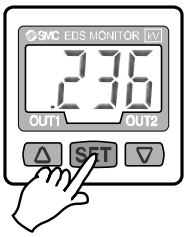
○Easy-Setting-Funktion

ON- und OFF-Schaltpunkt des Schaltausgangs einstellen.
Der Schalter schaltet sich ein, wenn das elektrostatische Potenzial den Schaltpunkt überschreitet.
Der Schalter schaltet sich aus, wenn das geladene Potenzial um einen Wert verringert wird, der die Hysterese übersteigt.
(Dieses Beispiel stellt einen normalen Schaltausgang im Hysteresemodus dar.)
Die digitale Messwertanzeige wird werkseitig so eingestellt, sodass beim Einschalten OUT1 bei +0,2 kV liegt und OUT2 bei -0,2 kV.
Wenn der nachfolgend gezeigte Betrieb zulässig ist, sollten diese Einstellungen beibehalten werden.
Der Ausgangsmodus kann mithilfe des Funktions-Auswahlmodus über [F 1] OUT1 und [F 2] OUT2 geändert werden.



<Bedienung> ∗: Die Schalterausgabe ist auch während des Einstellens aktiv.

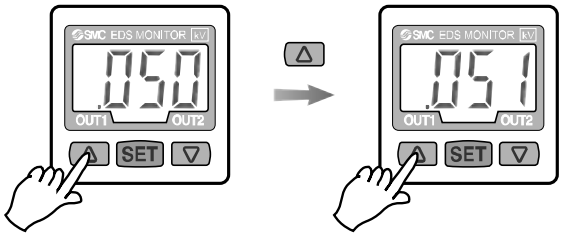
1. Drücken Sie die Taste SET im Messmodus einmal.



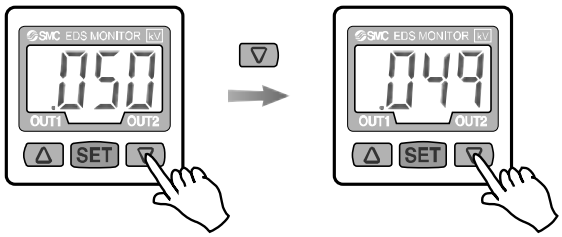
2. [P_1] und der Schaltpunkt werden abwechselnd angezeigt.

3. Drücken Sie die Taste △ oder ▽, um den Schaltpunkt zu ändern.
Mit der Taste △ wird der Schaltpunkt erhöht und mit der Taste ▽ wird er verringert.

- Drücken Sie die Taste △ einmal, um den Wert um eine Stelle zu erhöhen bzw. halten Sie sie gedrückt, wenn Sie ihn weiter erhöhen möchten.



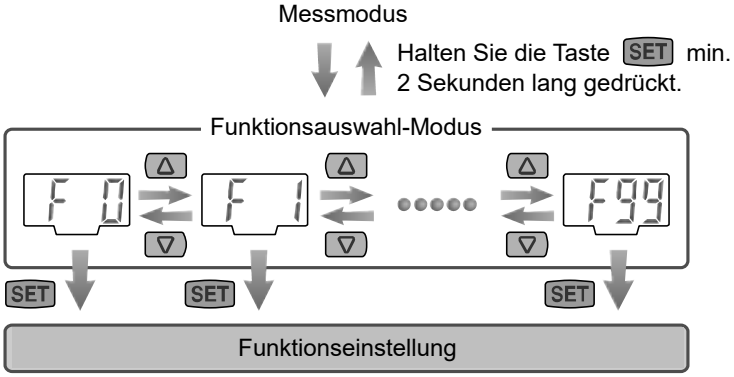
- Drücken Sie die Taste ▽ einmal, um den Wert um eine Stelle zu verringern bzw. halten Sie sie gedrückt, wenn Sie ihn weiter verringern möchten.



4. Die Einstellung durch Drücken der Taste SET abschließen.
Nun wird [P_2] angezeigt. Einstellung wie o.g. vornehmen.

■Funktionsauswahl-Modus

Halten Sie im Messmodus die Taste SET min. 2 Sekunden lang gedrückt, bis die Anzeige [F 0] erscheint.
Wählen Sie die Anzeige der Funktion aus, die geändert werden soll, [F□□].
Halten Sie die Taste SET im Funktionsauswahl-Modus min. 2 Sekunden lang gedrückt, um in den Messmodus zurückzukehren.



■Werkseitige Einstellung

Bei Auslieferung sind die im Folgenden genannten Positionen voreingestellt.
Wenn diese Einstellungen den korrekten Betrieb gewährleisten, sollten sie beibehalten werden.

•ANMERKUNG

•Wenn Sie werkseitige Einstellungen ändern, stellen Sie sicher, dass Sie mit Hilfe der Taste SET die gewünschte Einstellfunktion angewählt haben, um unerwünschte Einstellungsänderungen zu vermeiden. Die jeweilige Funktion kann durch mehrmaliges Drücken dieser Taste angewählt werden.

Die nachfolgenden Positionen können im Funktions-Auswahlmodus eingestellt werden.

Pos.		werkseitige Einstellung	Seite
[F 0] Sensoranschluss wählen		Sensor für 0,4 kV	Siehe Seite 19
[F 1] Betrieb von OUT1 [F 2] Betrieb von OUT2	Ausgangsmodus	Hysterese-Modus	Siehe Seite 20
	invertierter Ausgang	normaler Ausgang	
	Einstellung des elektrostatischen Potenzials	OUT1: +0,2 kV OUT2: -0,2 kV	
	Hysterese	Hysterese: 0,04 kV	
[F 1] Betrieb von OUT1	Anzeigefarbe	ON: grün OFF: rot	Siehe Seite 21
[F 3] Einstellung des Messabstands		25 mm	Siehe Seite 22
[F 4] Einstellen der Ansprechzeit des Schaltausgangs		1 s	Siehe Seite 23
[F 5] Wahl des Filters des analogen Ausgangs		ON	Siehe Seite 24
[F 6] Einstellen des Sicherheitscodes		OFF	Siehe Seite 25
[F98] Einstellen aller Funktionen		OFF	Siehe Seite 26
[F99] Zurücksetzen auf werkseitige Einstellung		OFF	Siehe Seite 27

■[F 0] Wahl des Sensors

∗: Den Sensor, der angeschlossen werden soll, bei Anfangseinstellung oder bei Austausch des Sensors wählen.

Der Bereich des angeschlossenen elektrostatischen Sensors kann gewählt werden.

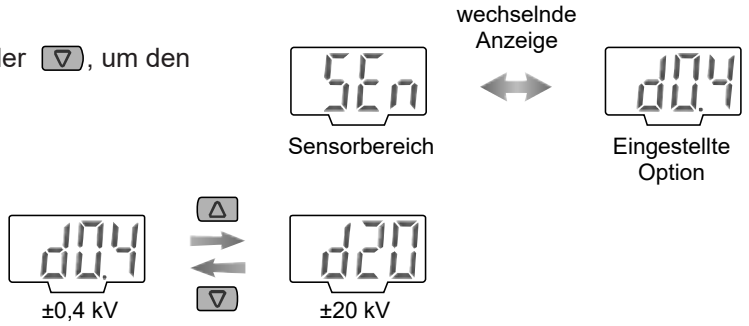
<Betrieb>

Drücken Sie im Funktionsauswahl-Modus die Taste △ oder ▽, bis [F 0] angezeigt wird.

Drücken Sie die Taste SET wechselt zur Wahl des Sensors.

Sensoranschluss wählen

Drücken Sie die Taste △ oder ▽, um den Sensorbereich auszuwählen.



Nach der Auswahl des Sensorbereichs, die Tasten △ und ▽ gleichzeitig drücken. In den Funktionsauswahl-Modus zurückkehren.

Die Einstellung des angeschlossenen Sensors [F_0] ist abgeschlossen.

∗: Wenn der Bereich des angeschlossenen elektrostatischen Sensors geändert wird, werden der durch den Schaltpunkt korrigierte Wert, der Höchstwert, der Tiefstwert und der Wert der Nullstellung auf die werkseitige Einstellung zurückgesetzt.

■[F 1] Betrieb von OUT1

Einstellung der Ausgabeart von OUT1.
Der Ausgang schaltet sich ein, wenn das elektrostatische Potenzial den Schaltpunkt überschreitet.
Die Anzeigefarbe hängt von der Bedingung des OUT1-Ausgangs ab. Bei Auslieferung leuchten die grünen LEDs, wenn der Ausgang eingeschaltet wird. Die roten LEDs leuchten, wenn der Ausgang ausgeschaltet wird.

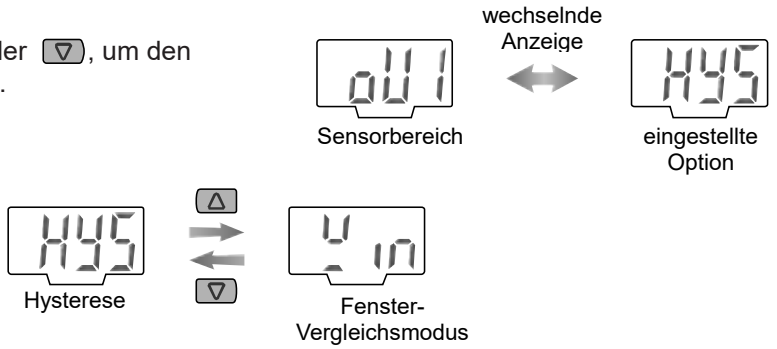
<Betrieb>

Drücken Sie im Funktionsauswahl-Modus die Taste △ oder ▽, bis [F 1] angezeigt wird.

Drücken Sie die Taste SET. wechselt zur Auswahl des Ausgangsmodus.

Wahl des Ausgangsmodus

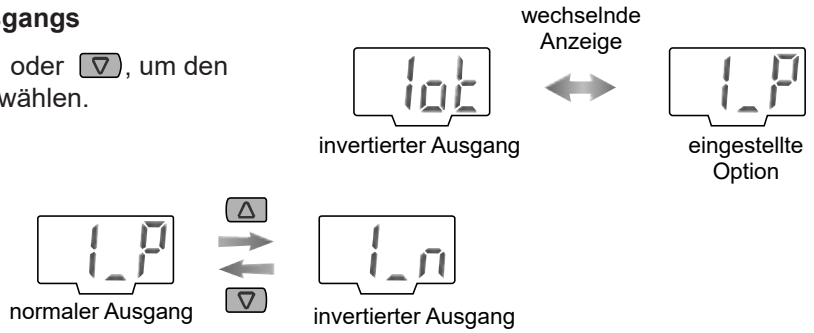
Drücken Sie die Taste △ oder ▽, um den Ausgangsmodus auszuwählen.



Drücken Sie zur Bestätigung die Taste SET. wechselt zur Auswahl des invertierten Ausgangs

Wahl des invertierten Ausgangs

Drücken Sie die Taste △ oder ▽, um den invertierten Ausgang auszuwählen.



Drücken Sie zur Bestätigung die Taste SET. wechselt zur Einstellung des elektrostatischen Potenzials.

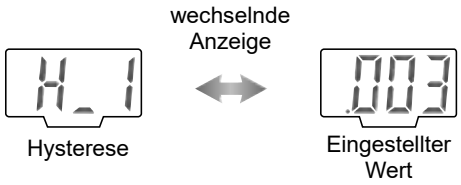
Einstellung des elektrostatischen Potenzials

Das elektrostatische Potenzial auf der Grundlage des auf Seite 14 beschriebenen Vorgangs einstellen.
Hysterese-Modus: [P_1]
Fenster-Vergleichsmodus: [P1H]

Drücken Sie zur Bestätigung die Taste SET. wechselt zur Änderung der Hysterese.

Änderung der Hysterese

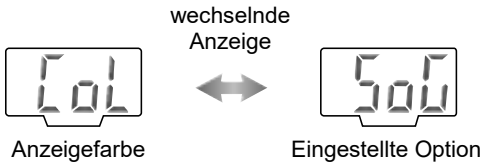
Drücken Sie die Taste [△] oder [▽], um die Hysterese auszuwählen.
Durch Drücken der Taste [△] wird die Hysterese erhöht.
Durch Drücken der Taste [▽] wird die Hysterese verringert.
Durch Einstellen der Hysterese kann Flattern verhindert werden.
Hysterese-Modus: [H_1]
Fenster-Vergleichsmodus: [H1]

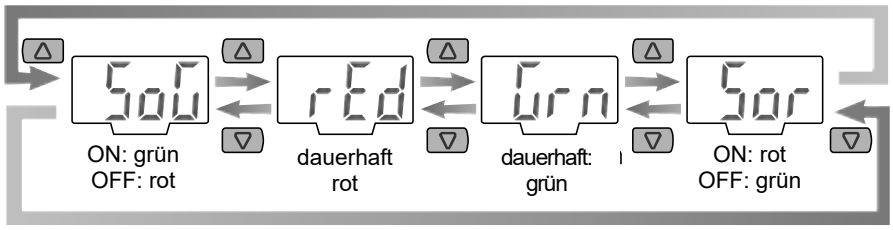


Drücken Sie zur Bestätigung die Taste [SET]. ↓ wechselt zur Einstellung der Anzeigefarbe.

Einstellen der Anzeigefarbe

Drücken Sie die Taste [△] oder [▽], um die Anzeigefarbe auszuwählen.



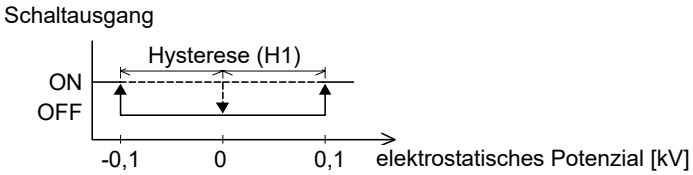


Drücken Sie zur Bestätigung die Taste [SET]. ↓ In den Funktionsauswahl-Modus zurückkehren.

Die Einstellung des Betriebs von OUT1 [F 1] ist abgeschlossen

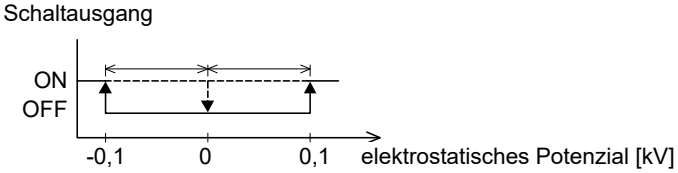
*: Der Schaltpunkt oder die Hysterese kann begrenzt sein, wenn der Fenster-Vergleichsmodus im invertierten Ausgansgmodus ausgewählt wird.

Beispiel 1: Wenn die Hysterese (Schaltpunkt (n1H) auf 0,1[kV]) eingestellt ist



Die Hysterese (H1) kann nicht auf einen Wert über 0,1[kV] eingestellt werden.

Beispiel 2: Wenn der Schaltpunkt (Hysterese (H1) nicht auf 0,1[kV] eingestellt ist)



Der Schaltpunkt (nH1) kann nicht auf einen Wert unter 0,1[kV] eingestellt werden.

■[F 2] Betrieb von OUT2

Einstellung der Ausgabeart von OUT2.
Die Anzeigefarbe ist abhängig vom Ausgang OUT1 und kann nicht mit dieser Funktion eingestellt werden.

<Betrieb>

Drücken Sie im Funktionsauswahl-Modus die Taste △ oder ▽, bis [F 2] angezeigt wird.

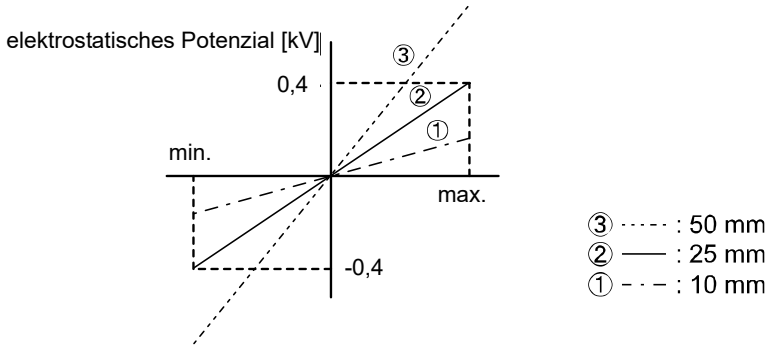
Drücken Sie die Taste SET. ↓ wechselt zum gewählten Ausgangsmodus.

Die Einstellung auf Grundlage des Betriebs von OUT1 [F 1] vornehmen (Seite 20 bis 21).

■[F 3] Einstellung des Messabstands

Der Abstand zwischen dem geladenen Objekt und dem Sensor.
Der Messabstand des Sensors für 0,4 kV ist zwischen 10 und 50 mm einstellbar, und für den Sensor für 20 kV zwischen 25 und 75 mm. Der Abstand kann in Schritten von 1 mm eingestellt werden.

∗: Die Ober-/Untergrenze des Messbereichs ist abhängig vom Messabstand.
Die Höchst- und Tiefstwerte werden zurückgesetzt, wenn der Messabstand geändert wird.



Die obige Zeichnung zeigt den Sensor für 0,4 kV.

<Betrieb>

Drücken Sie im Funktionsauswahl-Modus die Taste △ oder ▽, damit [F 3] angezeigt wird.

Drücken Sie die Taste SET. ↓ wechselt zur Einstellung der Messdistanz.

Einstellung des Messabstands

Drücken Sie die Taste △ oder ▽, um den Messabstand einzustellen.
Durch Drücken der Taste △ wird der Messabstand erhöht.
Durch Drücken der Taste ▽ wird der Messabstand verringert.

Drücken Sie zur Bestätigung die Taste SET. ↓ In den Funktionsauswahl-Modus zurückkehren.

Die Einstellung des [F 3] Messabstands ist abgeschlossen.

■[F 4] Einstellen der Ansprechzeit des Schaltausgangs

Wählen Sie die Ansprechzeit des Schaltausgangs.
Das Flattern des Ausgangs wird durch Einstellen der Ansprechzeit des Schaltausgangs verhindert.
∗: Leichte Verstellung von der eingestellten Ansprechzeit aufgrund der Art des angeschlossenen Sensors.

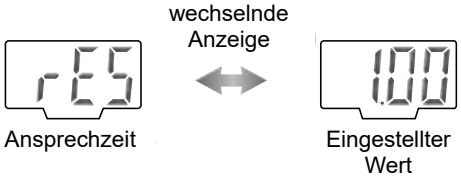
<Betrieb>

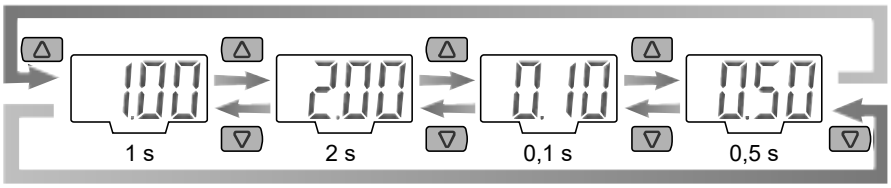
Drücken Sie im Funktionsauswahl-Modus die Taste △ oder ▽, bis [F 4] angezeigt wird.

Drücken Sie die Taste SET. ↓ Stellen Sie im nächsten Schritt die Ansprechzeit des Schaltausgangs ein.

Einstellen der Ansprechzeit des Schaltausgangs

Drücken Sie die Taste △ oder ▽, um die Ansprechzeit des Schaltausgangs auszuwählen.





Drücken Sie zur Bestätigung die Taste SET. ↓ In den Funktionsauswahl-Modus zurückkehren.

Die Einstellung der [F 4] Ansprechzeit des Schaltausgangs ist abgeschlossen.

■[F 5] Wahl des Filters des analogen Ausgangs

Durch Ausschalten des Filters des Analogausgangs wird ein schnelleres Antwortsignal erreicht.

*: Leichte Verstellung von der eingestellten Ansprechzeit aufgrund der Art des angeschlossenen Sensors.

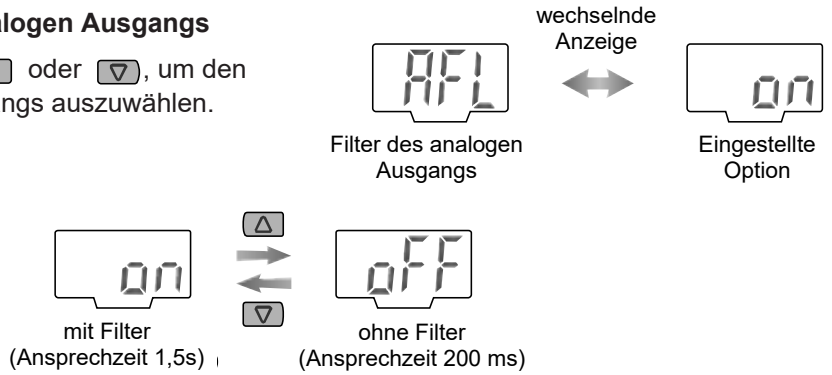
<Betrieb>

Drücken Sie im Funktionsauswahl-Modus die Taste △ oder ▽, bis [F 5] angezeigt wird.

Drücken Sie die Taste SET. ↓ wechselt zur Auswahl des Filters des analogen Ausgangs

Wahl des Filters des analogen Ausgangs

Drücken Sie die Taste △ oder ▽, um den Filter des analogen Ausgangs auszuwählen.



Drücken Sie zur Bestätigung die Taste SET. ↓ In den Funktionsauswahl-Modus zurückkehren.

Die Einstellung des [F 5] Filters des analogen Ausgangs ist abgeschlossen.

■[F 6] Einstellen des Sicherheitscodes

Der Sicherheitscode kann bei deaktivierter Tastensperre eingegeben werden.
Bei der werkseitigen Einstellung muss kein Sicherheitscode eingegeben werden.

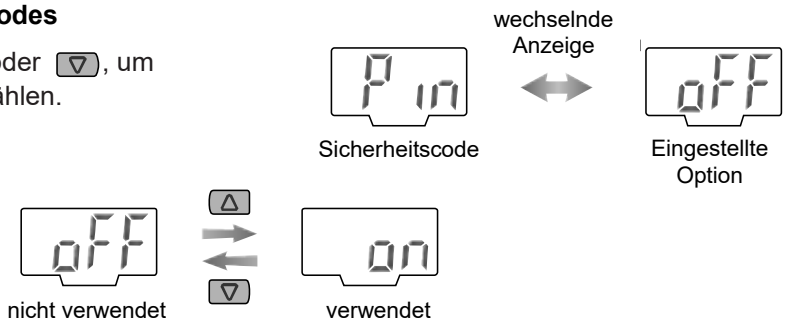
<Betrieb>

Drücken Sie im Funktionsauswahl-Modus die Taste △ oder ▽, bis [F 6] angezeigt wird.

Drücken Sie die Taste SET. ↓ wechselt zur Einstellung des Sicherheitscodes.

Einstellen des Sicherheitscodes

Drücken Sie die Taste △ oder ▽, um den Sicherheitscode auszuwählen.



Drücken Sie zur Bestätigung die Taste SET. ↓ In den Funktionsauswahl-Modus zurückkehren.

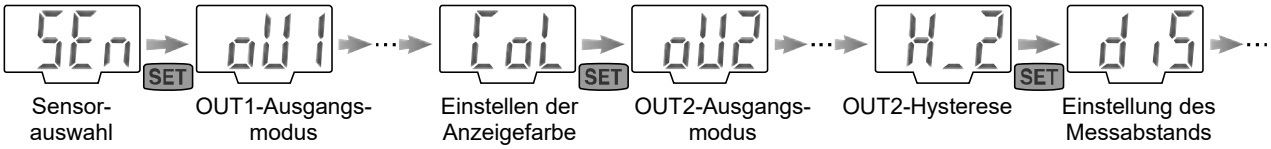
Die Einstellung des [F 8] Sicherheitscodes ist abgeschlossen.

Bei aktiviertem Sicherheitscode muss der Sicherheitscode eingegeben werden, um die Tastensperre aufzuheben.
Der Sicherheitscode kann vom Bediener geändert werden.
Die werkseitige Einstellung ist „000“.

Siehe Seite 30 zur Verwendung des Sicherheitscodes.

■[F98] Einstellen aller Funktionen

Bei dieser Funktion werden alle Einstellpositionen abwechselnd angezeigt.
(Wechselt zur nächsten Einstellung, ohne dass F ☐ ☐ angezeigt wird.)



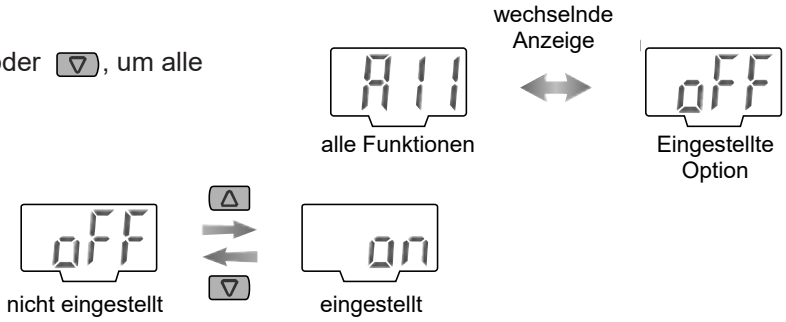
<Betrieb>

Drücken Sie im Funktionsauswahl-Modus die Taste △ oder ▽, bis [F98] angezeigt wird.

Drücken Sie die Taste SET. ↓ wechselt zur Einstellung aller Funktionen.

Einstellen aller Funktionen

Drücken Sie die Taste △ oder ▽, um alle Funktionen einzustellen.



Bei Wahl von [on] (verwendet)

Funktionseinstellung

Bei Wahl von [oFF] (nicht verwendet)

Drücken Sie zur Bestätigung die Taste SET.

Kehren Sie zum Funktionsauswahl-Modus zurück.

Kehren Sie zurück zu [oFF] (nicht verwendet) und drücken Sie die Taste SET, um die Einstellung zu übernehmen.

Kehren Sie zum Funktionsauswahl-Modus zurück.

Halten Sie die Taste SET min. 2 Sekunden lang gedrückt.

Einstellung aller Funktionen kann abgeschlossen werden

Messmodus

■[F99] Zurücksetzen auf werkseitige Einstellung

Mit dieser Funktion können alle Einstellungen auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

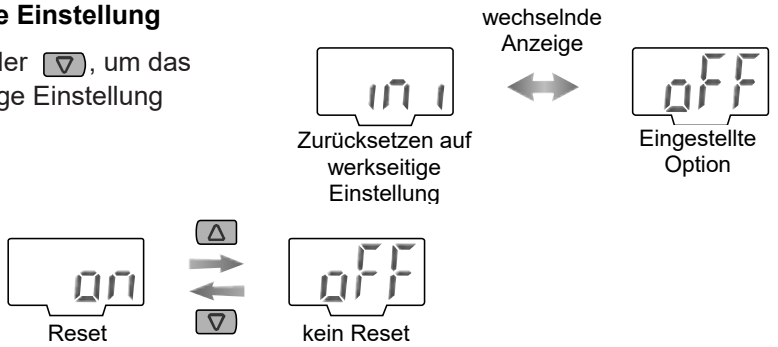
<Betrieb>

Drücken Sie im Funktionsauswahl-Modus die Taste △ oder ▽, bis [F99] angezeigt wird.

Drücken Sie die Taste SET. ↓ setzt die Einstellung auf die werkseitige Einstellung zurück.

Zurücksetzen auf werkseitige Einstellung

Drücken Sie die Taste △ oder ▽, um das Zurücksetzen auf die werkseitige Einstellung auszuwählen.



Halten Sie die Tasten SET und ▽ gleichzeitig min. 5 s lang gedrückt, wenn „ON“ angezeigt wird.

↓ In den Funktionsauswahl-Modus zurückkehren.

Die Einstellung des [F99] Zurücksetzens auf werkseitige Einstellung ist abgeschlossen.

Weitere Einstellungen

○ Anzeige des Höchst-/Tiefstwerts

Das max. (min.) elektrostatische Potenzial wird ab dem Anlegen der Spannung bis zu diesem Moment erfasst und aktualisiert. Im Höchst-/Tiefstwert-Anzeigemodus wird das elektrostatische Potenzial angezeigt.
Bei der Höchstwertanzeige werden das max. elektrostatische Potenzial und Hi abwechselnd angezeigt, wenn die Taste [△] min. 1 Sekunde gedrückt gehalten wird.
Zum Deaktivieren der Höchstwertanzeige, die Taste [△] min. 1 Sekunde gedrückt halten.
Bei der Tiefstwertanzeige werden das min. elektrostatische Potenzial und Lo abwechselnd angezeigt, wenn die Taste [▽] min. 1 Sekunde gedrückt gehalten wird.
Zum Deaktivieren der Tiefstwertanzeige, die Taste [▽] min. 1 Sekunde gedrückt halten.
Das max. (min.) elektrostatische Potenzial wird initialisiert, indem die Tasten [△] und [▽] gleichzeitig min. 1 Sekunde im Hold-Display gedrückt gehalten werden.

○Nullstellungsfunktion

Ein angezeigter Wert kann auf Null gesetzt werden, wenn das zu messende elektrostatische Potential innerhalb von ±10 % vom Messbereich der werkseitigen Einstellung liegt.
(Je nach individueller Differenz und der Einstellungsbedingung des Sensors bei Nullstellung kommt es zu einer leichten Verstellung.)
Der Anzeigewert wird auf Null zurückgesetzt, indem die Tasten [△] und [▽] gleichzeitig min. 1 Sekunde gleichzeitig gedrückt gehalten werden. Im Anschluss kehrt der Betriebsmodus automatisch in den Messmodus zurück.
Bei der erstmaligen Verwendung dieses Produkts oder bei einem Sensoraustausch wird empfohlen, die Nullstellung vorzunehmen, während der angeschlossene Sensor nicht geladen ist.

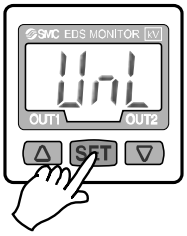
Bei der erstmaligen Verwendung dieses Produkts oder bei einem Sensoraustausch wird empfohlen, die Nullstellung vorzunehmen, während der angeschlossene Sensor nicht geladen ist.

○Tastensperre

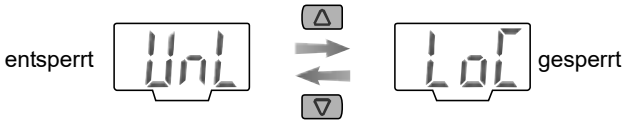
Diese Funktion verhindert eine falsche Bedienung, wie eine ungewollte Verstellung der Schaltpunkte.
Wird die Taste während der Einstellung der Tastensperre betätigt, wird „LoC“ ca. 1 Sekunde lang angezeigt.

<Betrieb - ohne Eingabe des Sicherheitscodes- >

1, Halten Sie im Messmodus die Taste [SET] min. 5 Sekunden lang gedrückt.
Die aktuelle Einstellung „LoC“ bzw. „UnL“ wird angezeigt.
(Die Tastensperre kann auf dieselbe Weise deaktiviert werden).



2, Drücken Sie die Taste [△] oder [▽], um die Taste zu sperren bzw. zu entsperren.

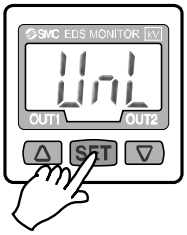


3, Schließen Sie die Einstellung durch Drücken der Taste [SET] ab.

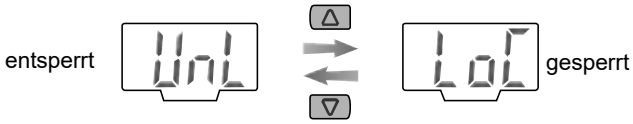
<Betrieb - mit Eingabe des Sicherheitscodes- >

•Sperren

1, Halten Sie im Messmodus die Taste SET min. 5 Sekunden lang gedrückt.
[UnL] wird angezeigt.



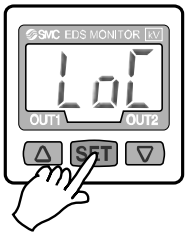
2, Drücken Sie die Taste △ oder ▽ , um die Taste zu sperren [LoC].



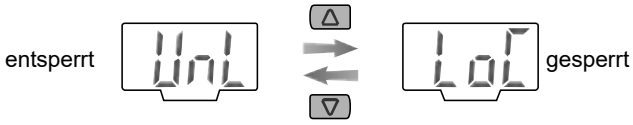
3, Schließen Sie die Einstellung durch Drücken der Taste SET ab.

•Entsperren

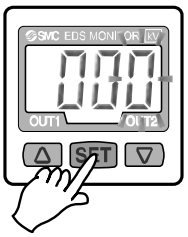
1, Halten Sie im Messmodus die Taste SET min. 5 Sekunden lang gedrückt.
[LoC] wird angezeigt.



2, Drücken Sie die Taste △ oder ▽, um die Taste zu entsperren [UnL].



3, Wenn die Taste SET gedrückt wird, wird die Eingabe des Sicherheitscodes erbeten.
Zur Eingabe des Sicherheitscodes siehe „Eingabe und Ändern des Sicherheitscodes“ auf Seite 30.



4, Wenn der Sicherheitscode korrekt eingegeben wurde, wechselt die Anzeige auf [UnL], und durch Drücken einer der Tasten △, SET oder ▽ werden die Tasten entriegelt, und die Anzeige kehrt in den Messmodus zurück.
Wenn der Sicherheitscode falsch eingegeben wird, leuchtet [FAL] auf und die Anzeige kehrt in den Modus zur Eingabe des Sicherheitscodes zurück. Wenn der Sicherheitscode dreimal falsch eingegeben wird, leuchtet [LoC] auf, und die Anzeige kehrt in den Messmodus zurück.

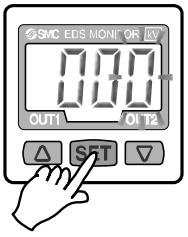
•Ändern des Sicherheitscodes
Werkseitig ist der Sicherheitscode auf [000] voreingestellt, er kann jedoch geändert werden.

<Betrieb>

1, Führen Sie nach Beenden der Tastensperre-Einstellung (Seite 29) die drei Schritte zur Freigabe der Tastensperre durch. (Seite 29, „3“).

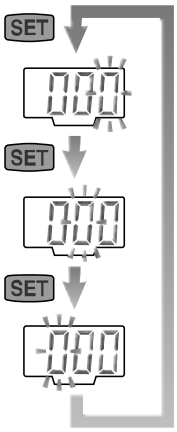
2, Halten Sie nach Eingabe des Sicherheitscodes und Wechseln der Anzeige auf [UnL] die Tasten SET und ▽ gleichzeitig min. Sekunden lang gedrückt.
[000] wird angezeigt und die Eingabe des geänderten Sicherheitscodes wird verlangt.
Zur Eingabe des Sicherheitscodes siehe „Eingabe und Ändern des Sicherheitscodes“.
Der geänderte Sicherheitscode wird angezeigt.

3, Prüfen Sie die Richtigkeit des Codes und halten Sie die Taste SET min. 1 Sekunde gedrückt.
Die Anzeige kehrt in den Messmodus zurück.
Wenn nun die Taste △ oder ▽ gedrückt wird, gilt der neue Sicherheitscode als nicht eingegeben und die Eingabe der Änderung wird erfragt.



•**Eingabe und Ändern des Sicherheitscodes**
Die erste Stelle beginnt zu blinken.
Drücken Sie die Taste △ oder ▽, um den gewünschten Wert einzustellen.
Wenn Sie die Taste SET drücken, beginnt die zweite Stelle zu blinken.
(Wenn Sie SET drücken, wenn die oberste Stelle blinkt, kehrt die Einstellziffer zum Anfang zurück).

Nachdem Sie die Eingabe abgeschlossen haben, halten Sie die Taste SET min. 1 Sekunde lang gedrückt.
(Wenn Sie den neuen Code nicht innerhalb von 30 Sekunden nach Eingabe des alten eingeben, kehrt die Anzeige in den Messmodus zurück).



Fehleranzeigefunktion

Diese Funktion zeigt bei Auftreten eines Problems oder Fehlers den Fehlerort und die Fehlerart an.

Fehlerbenennung		Fehleranzeige	Fehlerart	Fehlersuche
Überstromfehler	OUT1	Er 1	Der Laststrom des Schaltausgangs ist min. 80 mA.	Spannungsversorgung abschalten und die Ursache des Überstroms beseitigen. Schalten Sie dann die Spannungsversorgung wieder ein.
	OUT2	Er2		
Systemfehler		Er 3	Wird bei einem internen Datenfehler angezeigt.	Die Spannungsversorgung aus- und wieder einschalten. Ist ein Zurücksetzen nicht möglich, muss der Fall von SMC CORPORATION untersucht werden.
Nullstellungsfehler		Er 4	Während der Nullstellung wird dem Sensor ein elektrostatisches Potenzial zugeführt, das den werkseitig Sollwert um ±10 % vom Messbereich übersteigt. *: Die Anzeige ist ca. 1 Sekunde lang aktiviert, dann kehrt der Modus automatisch in den Messmodus zurück. Je nach Fertigungstoleranz und der Einstellungsbedingung des Sensors bei Nullstellung kommt es zu einer leichten Verstellung.	Die Nullstellung vornehmen, während der Sensor nicht geladen ist.
Überstrom-/Unterstromfehler		HHH	Der Wert liegt außerhalb des Anzeigebereichs. Das dem Sensor zugeführte elektrostatische Potenzial übersteigt die Obergrenze des gemessenen Spannungsbereichs bzw. die Einbauposition des Sensors ist nicht korrekt.	Eliminieren Sie die Ladung, bis das Potenzial auf einen Wert innerhalb des gemessenen Spannungsbereichs sinkt. Prüfen Sie, ob der Messabstand und die Sensor-Einbauposition korrekt sind.
		LLL	Der Wert liegt außerhalb des Anzeigebereichs. Der Sensor ist möglicherweise nicht angeschlossen oder falsch verdrahtet. Das dem Sensor zugeführte elektrostatische Potenzial übersteigt die Untergrenze des gemessenen Spannungsbereichs, die Einstellung des Messabstands ist nicht korrekt oder die Einbauposition des Sensors ist inkorrekt.	

Kann der Fehler trotz der oben aufgeführten Maßnahmen nicht zurückgesetzt werden, setzen Sie sich bitte mit SMC in Verbindung.

Technische Daten

■Technische Daten

Typ-Nr.		IZE11□	
angeschlossener Sensor		Sensor für ±0,4 kV	Sensor für ±20 kV
Nenn-Messbereich		-0,4 bis +0,4 kV *1	-20 bis +20 kV *2
kleinste Einstelleinheit		0,001 kV	0,1 kV
eingestellte gemessene Distanz		10 bis 50 mm	25 bis 75 mm
Versorgungsspannung		24 VDC ±10 % (mit Verpolungsschutz)	
Stromaufnahme		max. 50 mA (außer Stromaufnahme am Sensor)	
Sensoreingang		1 bis 5 VDC (Eingangsimpedanz: 1 MΩ)	
	Anzahl der Eingänge	1 Eingang	
	Eingangsschutz	Überspannungsschutz (max. 26,4 V)	
Hysterese		Hysterese-Modus: variabel Fenster-Vergleichsmodus: variabel	
Schaltausgang		NPN bzw. PNP offener Kollektorausgang 2 Ausgänge	
	max. Laststrom	80 mA	
	max. Spannung	30 VDC (am NPN-Ausgang)	
	Restspannung	max. 1 V (bei 80 mA Laststrom)	
	Ansprechzeit (einschl. Ansprechzeit des Sensors)	max. 100 ms, bei aktivierter Anti-Chatter-Funktion, Ansprechzeit 500 ms, 1 s, 2 s oder weniger	
	Kurzschlussschutz	mit Kurzschlussschutz	
Analogausgang	Spannungsausgang	Ausgangsspannung: 1 bis 5 V (innerhalb des Nenn-Messbereichs) Ausgangsimpedanz: ca. 1 kΩ	
	Genauigkeit (Anzeigewert 25 °C)	±1 % vom Messbereich	
	Stromausgang	Ausgangsstrom: 4 bis 20 mA (Nenn-Messbereich) max. Verbraucherimpedanz: 600 Ω (bei 24 VDC) min. Verbraucherimpedanz: 50 Ω	
	Genauigkeit (Anzeigewert 25 °C)	±1 % vom Messbereich	
	Ansprechzeit (einschl. Ansprechzeit des Sensors)	200 ms (ohne Filter) max. 1,5 s (mit Filter)	
Anzeigegenauigkeit		±0,5 % vom Messbereich ±1 Stelle	
Anzeigeart		3 1/2 Stellen, 7-Segment-Anzeige, 2-farbige Anzeige (rot/grün), Abfragezyklus: 5 Mal /1 s	
Kontrolllampe		OUT1: Leuchtet im eingeschalteten Zustand (grün), OUT2: Leuchtet im eingeschalteten Zustand (rot)	
Umgebung	Schutzart	IP40	
	Betriebstemperaturbereich	Betrieb: 0 bis 50 °C, Lagerung: -10 bis 60 °C (keine Kondensation, kein Gefrieren)	
	Luftfeuchtigkeitsbereich	Betrieb, Lagerung: 35 bis 85 % rel. Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)	
	Prüfspannung	1 000 VAC, 1 min. zwischen externen Klemmen und Messwertanzeige	
	Isolationswiderstand	min. 50 MΩ bei 500 VDC, zwischen externen Klemmen und Messwertanzeiger	
Temperatureigenschaften		±0,5 % vom Messbereich (25 °C Referenzwert)	
Anschluss		Spannungsversorgungs- und Ausgangsanschlusskabel: 5-poliger Stecker, für Sensor-Anschlusskabel: 4-poliger Stecker	
Material		Gehäusevorderteil: PBT, Gehäusehinterteil: PBT	
Gewicht		30 g (Spannungsversorgungs- und Ausgangsanschlusskabel nicht inbegriffen)	
Standard		CE, UL/CSA	

*1: Nenn-Wert, wenn die Distanz zwischen dem geladenen Objekt und dem Sensor 25 mm beträgt.

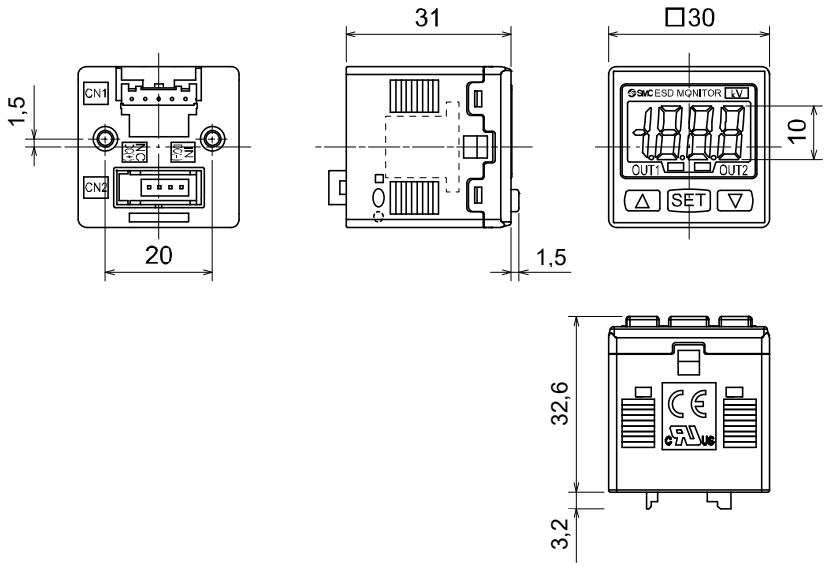
*2: Nenn-Wert, wenn die Distanz zwischen dem geladenen Objekt und dem Sensor 50 mm beträgt.

Kabelspezifikation: Spannungsversorgungs-/Ausgangsstecker (ZS-28-A)

Leiter	Nennquerschnitt	0,2 mm^2
	Außendurchmesser	0,58 mm
Isolator	Material	vernetzte Vinylchlorid-Kunststoffverbindung
	Außendurchmesser	ca. 1,12 mm
	Farben	braun, schwarz, weiß, grau, blau
Ummantelung	Material	ölbeständige Vinylchlorid-Kunststoffverbindung
fertiger Schlauch-Außen-Ø		4,1

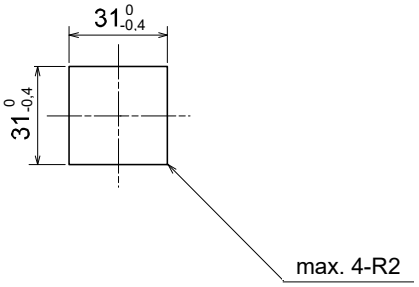
■Abmessungen

○Gehäuseabmessung



○Zuschnittmaße für Schalttafeleinbau

•Einzelner Messwertanzeige



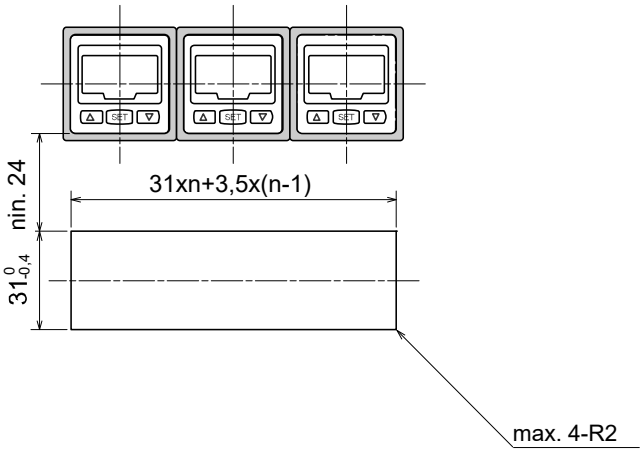
Schalttafelstärke: 0,5 bis 6 mm

*: Wenn R erforderlich ist, max. R2 spezifizieren.

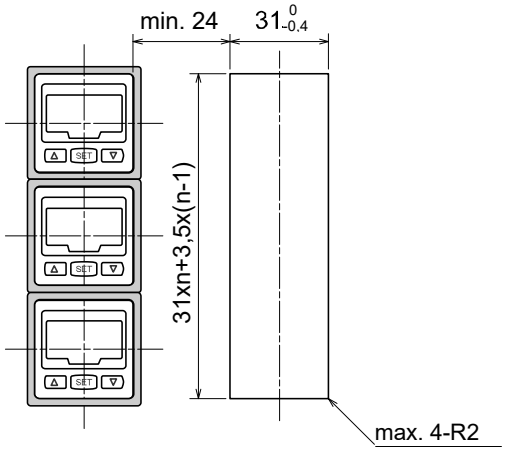
•Zwei oder mehr in einer Reihe

n: Zahl der Messwertanzeigen

<horizontal>



<vertikal>



Änderungsstand
A: Beschränkte Gewährleistung und Haftungsausschluss und Messvorschriften wurden hinzugefügt.

SMC Corporation

4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 JAPAN
Tel: +81 3 5207 8249 Fax: +81 3 5298 5362
URL http://www.smcworld.com

Anmerkung: Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass daraus eine Verpflichtung für den Hersteller entsteht, geändert werden.

© 2010-2014 SMC Corporation sind alle Rechte vorbehalten

No.SFOD-OMO0004-A