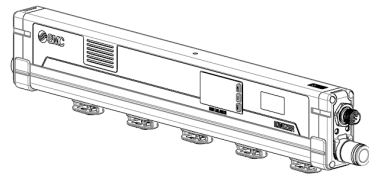




ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

## Betriebsanleitung Stab-Ionisierer Serie IZS51



Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses Produkts ist der Abbau statischer Elektrizität von Objekten.

### 1 Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird der Grad der potenziellen Gefährdung mit den Kennzeichnungen „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet. Sie alle sind wichtige Hinweise für die Sicherheit und müssen zusätzlich zu den internationalen Normen (ISO/IEC) <sup>1)</sup> und anderen Sicherheitshinweisen beachtet werden.

- <sup>1)</sup> ISO 4414: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile.  
ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile.  
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen.  
ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Roboter.
- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Sicherheitshinweisen zur Handhabung von SMC-Produkten.
  - Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

<b>Gefahr</b>	Gefahr verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.
<b>Warnung</b>	Warnung verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
<b>Achtung</b>	Achtung verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

#### Warnung

- Stellen Sie stets sicher, dass alle relevanten Sicherheitsgesetze und -normen erfüllt werden.**  
Alle Arbeiten müssen von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

#### 1.1 Sicherheitshinweise

##### Warnung

- Dieses Produkt ist zur Anwendung in konventionellen Anlagen für die Automatisierung ausgelegt.**  
Wenden Sie sich bei anderen Anwendungen des Produkts vorher an SMC.
- Verwenden Sie das Produkt innerhalb der angegebenen Spannungs- und Temperaturgrenzen.**  
Die vorgegebene Spannung ist einzuhalten, um Fehlfunktionen, Produktschäden, Elektroschock oder Brände zu vermeiden.
- Verwenden Sie als Medium saubere Druckluft.**  
Verwenden Sie keine entzündlichen oder explosiven Gase als Medium, da diese Feuer oder Explosionen verursachen können. Bitte wenden Sie sich an SMC, wenn Sie andere Medien als Druckluft verwenden möchten.
- Das Produkt ist nicht explosionsgeschützt.**  
Verwenden Sie dieses Produkt nicht in Umgebungen, in denen Staubexplosionen ausgelöst werden können, oder in der Nähe entzündlicher oder explosiver Gase. Es können Brände verursacht werden.

##### Achtung

- Für dieses Produkt gibt es keine Reinraumauführung.**  
Dieses Produkt ist nicht für Reinraumanwendungen konzipiert. Bei Verwendung dieses Produkts unter Reinraumbedingungen, muss es vor dem Einsatz gespült und der Reinheitszustand bestätigt werden. Infolge der Elektrodenabnutzung während des Ionisierbetriebs werden geringe Mengen Partikel erzeugt.

Siehe Betriebsanleitung und Katalog auf der SMC Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für weitere Sicherheitshinweise.

## 2 Installation

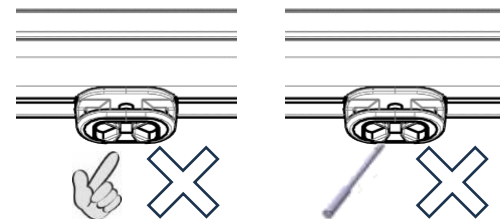
### 2.1 Installation

#### Warnung

- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden worden sind.**
- Ausreichend Platz für Wartungsarbeiten, Inspektionen und Verdrahtung lassen.**  
Bitte beachten Sie, ausreichend Freiraum für die Anschlüsse vorzusehen, damit sie sich einfach anbringen/entfernen lassen. Um eine unangemessene Belastung der Anschluss-Montageteile zu vermeiden, sollte der Biegeradius des Kabels größer als der kleinste Biegeradius sein. Wenn das Kabel in einem spitzen Winkel gebogen oder wiederholt mechanisch belastet wird, kann dies Fehlfunktionen, Kabelbeschädigungen und Brände verursachen.  
Kleinster Biegeradius:  
Spannungsversorgungskabel (für NPN/PNP-Ausführung): IZS51-CP: 50 mm  
Spannungsversorgungskabel (für IO-Link-Ausführung): IZS51-CQ: 50 mm  
Kommunikationskabel: IZS51-CE: 40 mm  
Verbindungskabel: IZS51-CF: 50 mm  
Anm.: Dies ist ein zulässiger Biegeradius bei 20 °C. Bei niedrigeren Temperaturen als 20 °C sollte ein größerer Biegeradius verwendet werden.
- Nur auf flachen Oberflächen montieren.**  
Eine gebogene bzw. unregelmäßige Montagefläche kann eine zu große Kraft auf das Gehäuse oder Befestigungselement ausüben. Derartige Kräfte können Produktschäden und -ausfälle verursachen. Lassen Sie das Produkt nicht fallen oder starke Stoßkräfte darauf einwirken.
- Installieren Sie das Produkt so, dass der Stab keine übermäßige Biegung ausgesetzt ist.**  
Stäbe mit einer Länge von 800 mm oder länger an beiden Enden und in der Mitte mithilfe von Befestigungselementen stützen (IZS51-BM1 oder IZS51-BM2). Wenn der Stab nur an den beiden Enden gehalten wird, verursacht das Eigengewicht des Stabs eine Verformung und der Stab wird beschädigt.
- Nicht an Orten mit Rauschen (elektromagnetische Wellen und Spannungsspitzen) verwenden.**  
Das könnte Fehlfunktionen, Zerstörung oder Beschädigungen interner Komponenten zur Folge haben. Versuchen Sie die Störsignale an ihrer Quelle zu unterdrücken, und vermeiden Sie einen zu engen Kontakt zwischen Strom- und Signalleitungen.
- Ziehen Sie die Schrauben mit dem spezifizierten Anzugsdrehmoment fest.**  
Wenn beim Befestigen der Schrauben die angegebenen Anzugsdrehmomente überschritten werden, können die Montageschrauben, Befestigungselemente usw. beschädigt werden. Bei einem unzureichenden Anzugsdrehmoment können sich die Befestigungsschrauben und Halterungen lockern.
- Die Elektrodennadeln nicht direkt berühren.**  
Berühren Sie die Elektrodennadeln niemals mit den bloßen Händen. Bei Berührung der Elektrodennadeln mit dem Finger kann diese anhaften oder ein elektrischer Schock kann die Folge sein, der zu einer reflexartigen Ausweichbewegung führt, bei der der Körper die umliegenden Geräte berühren kann, wobei Verletzungsgefahr besteht. Bei Beschädigung der Elektrodennadel bzw. Kassette durch den Einsatz von Werkzeugen usw. können die spezifizierten Funktionen und Leistung u. U. nicht aufrechterhalten werden. Außerdem können Betriebsfehler und Unfälle die Folge sein.

#### Achtung: Hochspannung

Die Elektrodennadeln stehen unter Hochspannung. Die Elektrodennadeln nicht berühren. Das Einführen von Fremdkörpern in die Kassette oder das Berühren der Elektrodennadeln kann einen Elektroschock verursachen oder eine reflexartige schnelle Ausweichbewegung verursachen. Es besteht die Gefahr von Verletzungen durch unkontrollierte Bewegungen und den Zusammenprall mit umliegenden Geräten.

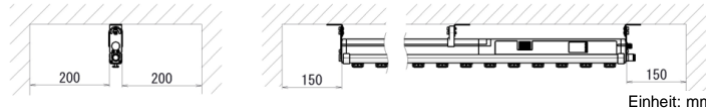


- Bringen Sie keine Klebebänder oder Schilder am Produkt an.**  
Enthalten das Klebeband oder der Aufkleber leitfähigen Klebstoff oder reflektierende Farben, kann ein dielektrisches Phänomen entstehen, was zu elektrostatischer Ladung oder elektrostatischem Fehlerstrom führt.
- Nehmen Sie die Installation bzw. Einstellung nur bei ausgeschalteter Spannungs- und Luftversorgung vor.**

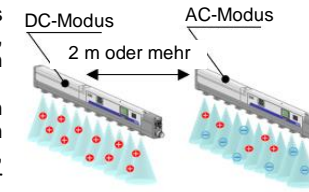
## 2 Installation (Fortsetzung)

#### Achtung

- Den Ionisierer der Serie IZS51 mit Abstand zur Wand usw. installieren, wie nachfolgend abgebildet.**  
Befindet sich eine Wand oder ein Gegenstand in dem in der nachfolgenden Abbildung gezeigten Bereich, erreichen die erzeugten Ionen das Werkstück womöglich nicht effektiv, was zu einem reduzierten Wirkungsgrad führt.



- Überprüfen Sie die Leistung des Produkts nach der Installation.**  
Die Leistung des Abbaus der statischen Elektrizität kann abhängig von den Installations- und Betriebsbedingungen variieren. Stellen Sie nach der Installation sicher, dass die statische Elektrizität wirksam abgebaut wird.
- Wenn Ionisierer, die in unmittelbarer Nähe zueinander im DC-Modus (eine Polarität, positiv oder negativ) mit der Serie IZS51 betrieben werden, sollten sie mit einem Abstand von mindestens 2 m zueinander installiert werden.**  
Wenn die im AC-Modus arbeitende Serie IZS51 in der Nähe eines Ionisierers verwendet wird, der im DC-Modus arbeitet, muss der Abstand zwischen den beiden Ionisierern min. 2 Meter betragen.  
Die Offsetspannung (Ionenbalance) kann aufgrund der vom Ionisierer abgegebenen Ionen, der im Gleichstrommodus arbeitet, nicht durch den eingebauten Sensor eingestellt werden.



### 2.2 Umgebung

#### Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen korrosive Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.**
- Nicht in explosiven Atmosphären verwenden.**
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.**
- Nicht an Orten einsetzen, an denen das Produkt starken Vibrationen oder Stößen ausgesetzt ist. Die technischen Daten des Produkts überprüfen.**
- Nicht an Orten montieren, an denen das Produkt Strahlungswärme ausgesetzt ist.**
- Setzen Sie das Produkt innerhalb des Medien- und Umgebungstemperaturbereichs sein.**  
Betriebsumgebungstemp.- Bereich: Ionisierer 0 bis 40 °C, Fernbedienung 0 bis 45 °C, AC-Netzteil 0 bis 40 °C. Vermeiden Sie plötzliche Temperaturschwankungen auch innerhalb des angegebenen Temperaturbereichs, da dies zu Kondensation führen kann.
- Das Produkt nicht in geschlossenen Räumen einsetzen.**  
Dieses Produkt nutzt das Phänomen der Koronaentladung. Verwenden Sie es daher nicht in geschlossenen Bereichen, da dort, wenn auch nur in geringen Mengen, Ozon und Stickstoffoxide auftreten.
- Das Produkt nicht in folgenden Umgebungen verwenden**  
Verwenden oder lagern Sie das Produkt niemals unter den folgenden Bedingungen:
  - Umgebungen, in denen die Umgebungstemperatur den vorgegebenen Betriebstemperaturbereich übersteigt.
  - Umgebungen, in denen die Luftfeuchtigkeit den Betriebsluftfeuchtigkeitsbereich übersteigt.
  - Umgebungen mit plötzlichen Temperaturschwankungen, die zu Kondensation führen können.
  - Umgebungen, in denen ätzende, entzündliche Gase bzw. sonstige flüchtige und entzündliche Substanzen gelagert werden.
  - Umgebungen, in denen das Produkt leitfähigen Pulvern wie z. B. Eisenpulver bzw. -staub, Ölnebel, Salz, organischen Lösungsmitteln, Spänen, Partikeln oder Schneidöl (Wasser und jegliche Flüssigkeiten eingeschlossen) ausgesetzt sein könnte.
  - Umgebungen im direkten Luftstrom, wie z. B. Klimaanlage.
  - In geschlossenen oder schlecht belüfteten Bereichen.
  - Orte, die direkter Sonneneinstrahlung bzw. Wärmeabstrahlung ausgesetzt sind.
  - Bereiche mit starken elektromagnetischen Störsignalen, wie z. B. starke elektrische oder magnetische Felder oder Spitzen in der Versorgungsspannung.
  - Umgebungen, in denen das Produkt einer Entladung statischer Elektrizität ausgesetzt ist.
  - Orte, an denen starke Hochfrequenz erzeugt wird.
  - Orte, an denen Blitzschlag auftreten kann. Der Ionisierer, die Fernbedienung und das AC-Netzteil sind nicht gegen Blitzschlag geschützt.
  - Bereiche, in denen das Produkt direkt Vibrationen oder Stoßbelastungen ausgesetzt ist.
  - Bereiche, in denen Kräfte oder Gewicht das Produkt verformen könnten.

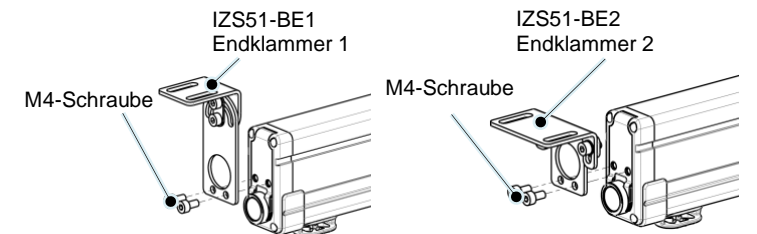
## 2 Installation (Fortsetzung)

### 2.3 Montage und Installation des Befestigungselements

- Es sind 2 Arten von Endklammern und Zwischenklammer verfügbar. Bei Verwendung der Endklammer 1 muss die Zwischenklammer 1 verwendet werden. Bei Verwendung der Endklammer 2 muss die Zwischenklammer 2 verwendet werden.

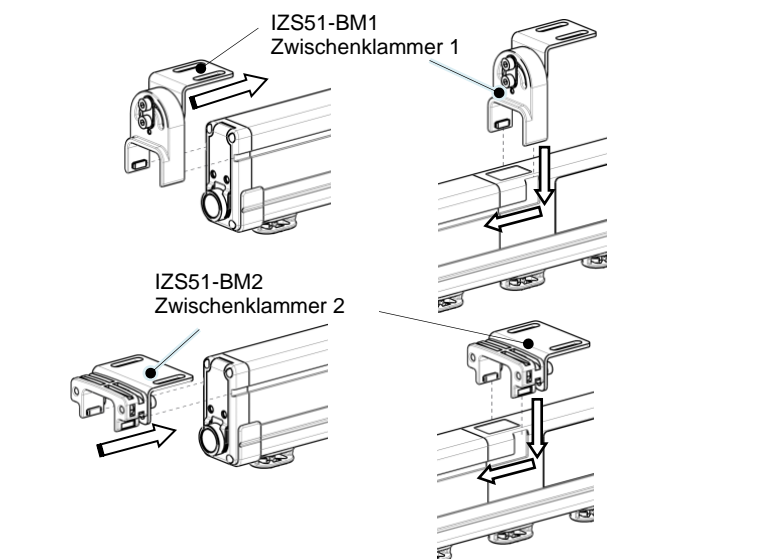
#### 1) Endklammer

Zur Montage muss das Befestigungselement an beiden Stabenden mit M4-Schrauben und dem angegebenen Anzugsdrehmoment befestigt werden: 0,51 bis 0,55 Nm.



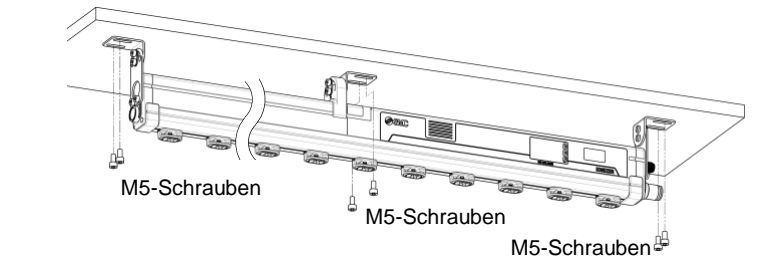
#### 2) Zwischenklammer (für Stablängen von min. 800 mm)

Die Nut der Zwischenklammer an der Nut des Ionisierers ausrichten und das Befestigungselement vom Ende oder von der Mitte des Stabs aufschieben. Zwischenklammer sollten in gleichmäßigen Abständen montiert werden.



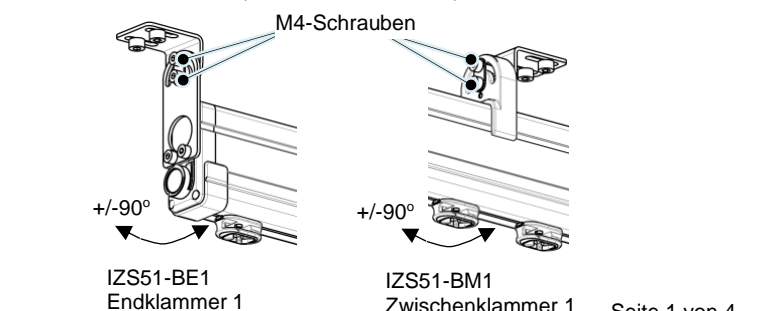
#### 3) Montage des Ionisierers

Montieren Sie das Befestigungselement mit M5-Schrauben in der vorgesehenen Position. Siehe Betriebsanleitung für Abmessungen. Die Schrauben müssen kundenseitig bereitgestellt werden. Die Dicke des Befestigungsteils der Befestigungselemente beträgt 2 mm, die empfohlene Befestigungsschraube ist M5x8 mm.

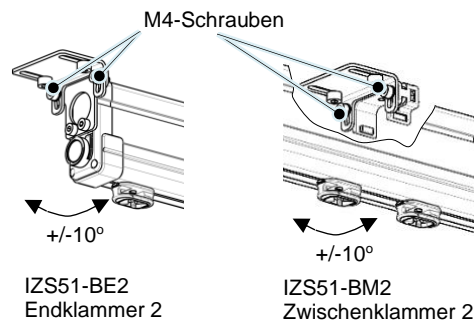


#### 4) Einstellung des Befestigungswinkels

Passen Sie den Montagewinkel des Ionisierers an, um einen wirksamen Abbau zu gewährleisten, und befestigen Sie das Produkt mit der Einstellschraube (M4) an den einzelnen Befestigungselementen. Endklammer (IZS51-BE1 und -BE2): 0,72 bis 0,76 Nm. Zwischenklammer (IZS51-BM1 und -BM2): 0,47 bis 0,49 Nm.



## 2 Installation (Fortsetzung)



### 2.4 Leitungsanschluss

#### Achtung

- Entfernen Sie vor jeder Leitungsverlegung unbedingt Späne, Kühlschmiermittel, Staub usw.
- Die Leitungen vor dem Anschluss durchspülen. Vor dem Leitungsanschluss sicherstellen, dass kein Staub, keine Feuchtigkeit, kein Öl usw. vorhanden sind.
- Keine feuchte und/oder verunreinigte Druckluft verwenden.** Feuchte und/oder verunreinigte Druckluft kann die Leistung beeinträchtigen und den Wartungszyklus verkürzen. Einen Trockner (Serie IDF), Luftfilter (Serie AF/AFF) oder Mikrofilter (Serie AFM/AM) installieren, um saubere Druckluft zu erhalten (eine Druckluftqualität der Klasse 2.6.3 oder höher gemäß ISO 8573-1: 2001 wird für den Betrieb empfohlen).
- Wahl der Luftanschlussgröße** Die empfohlene Luftanschlussgröße entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung. Schließen Sie die Leitungsanschlüsse je nach Stablänge oder Steckverbindungen entweder an einer Seite oder an beiden Seiten an. Bei Modellen mit Ventileinheit wird die Druckluft über den Leitungsanschluss der Ventileinheit zugeführt, und das gegenüberliegende Ende des Ionisierers ist mit einem Stopfen versehen. Bei einigen Ionisiererstablängen ist die Ventileinheit an beiden Enden des Stabs installiert. Druckluft auf beiden Leitungsanschlüssen zuführen. Wird ein Schlauch verwendet, der dicker als der empfohlene Schlauch ist, verschlechtert sich die Neutralisationsleistung aufgrund des geringeren Luftdurchflusses.

## 3 Verdrahtung

### 3.1 Verdrahtung

#### Warnung

- Stellen Sie vor der Verdrahtung sicher, dass die Kapazität der Spannungsversorgung den technischen Daten entspricht und dass die Spannung innerhalb der technischen Daten liegt.
- Zur Aufrechterhaltung der Produktleistung sollte die Spannungsversorgung UL Klasse 2 zertifiziert vom National Electric Code (NEC) sein oder als begrenzte Spannungsversorgung gemäß UL60950 bewertet werden.
- Die Verdrahtung (einschließlich der Einführung und des Entfernens des Spannungsversorgungsanschlusses) sollte niemals bei eingeschalteter Spannungsversorgung erfolgen. Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schock oder Unfall kommen.
- Verwenden Sie die spezifizierten Kabel, um dieses Produkt anzuschließen. Zerlegen oder Nachrüsten ist nicht zulässig. Dies kann zu einem Ausfall des Produkts, einem Elektroschock oder einem Brand führen.
- Vor dem Einschalten der Spannungsversorgung die Verdrahtung und Umgebungsbedingungen auf ihre Sicherheit prüfen.
- Fehlfunktionen durch Rauschen können auftreten, wenn die Leitung mit Netzanschluss- und Hochspannungskabeln zusammen verlegt wird. Den Ionisierer separat verdrahten.
- Kontrollieren Sie vor dem Betrieb, ob die Verdrahtung korrekt ist. Eine fehlerhafte Verdrahtung kann zu Fehlfunktionen oder Schäden des Produkts führen.

### 3.2 Erdungsanschluss des Erdungskabel

- Vergewissern Sie sich, dass das F.E.-Kabel mit einem Erdungswiderstand von max. 100 Ω geerdet ist. Das Erdungskabel wird für die Entionisierung als Referenz für das elektrische Potential herangezogen. Ist der Erdungsanschluss nicht geerdet, erreicht der Ionisierer keine optimale Offset-Spannung.
- Wird ein Ionisierer im DC-Modus betrieben, darauf achten, dass sowohl das Funktionserdungskabel als auch das DC(-)-Kabel der Eingangsspannungsversorgung geerdet ist, und zwar mit einem Widerstand von max. 100 Ω. Ohne korrekte Erdung des DC(-)-Kabels können der Ionisierer und/oder das Spannungsversorgungsmodul beschädigt werden.

## 3 Verdrahtung (Fortsetzung)

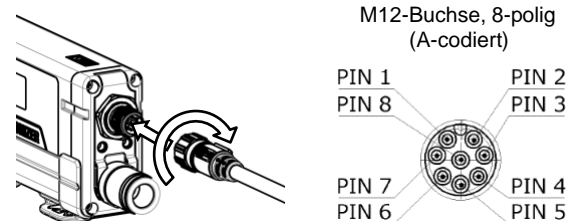
### 3.3 Verdrahtungsanschlüsse (für NPN und PNP)

#### 3.3.1 Spannungsversorgungskabel IZS51-CP\*\*

##### Verwendet für IZS51-\*\*N (NPN-Ausführung) und IZS51-\*\*P (PNP-Ausführung)

Dieses Kabel dient der Spannungsversorgung des Produkts und der Übertragung von Ein- und Ausgangssignalen zwischen dem Produkt und externen Komponenten. Dieses Kabel dient auch zur Spannungsversorgung externer Ausrüstungen, die zur Steuerung dieses Produkts verwendet werden. Das Spannungsversorgungskabel mit dem 8-poligen M12-Buchsenanschluss (A-codiert) an den Ionisierer anschließen. Achten Sie beim Anschließen auf die richtige Ausrichtung des Anschlusssteckers.

Das Anschlusskabel entsprechend dem Verdrahtungsschema anschließen. Nicht verwendete Drähte sollten gekürzt oder mit Isolierband abgeklebt werden.

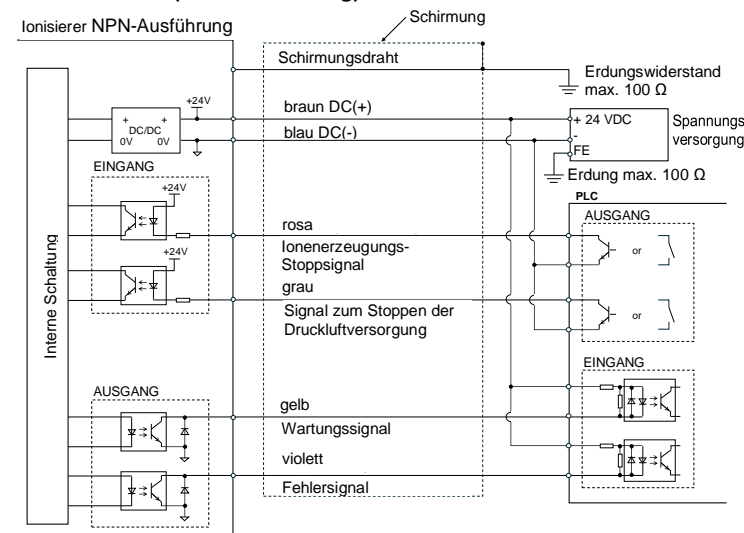


Pin-Nr.	Aderfarbe	Signal	Signal-richtung	Beschreibung
1	braun	DC(+)	IN	Spannungsversorgung + für Ionisierer:
2	rosa	Ionenerzeugungs-Stoppsignal	IN	Signaleingang, um die Ionenerzeugung zu stoppen. NPN-Ausführung: Die Ionenerzeugung wird durch Anschluss an 0 VDC gestoppt. PNP-Ausführung: Die Ionenerzeugung wird durch Anschluss an 24 VDC gestoppt.
3	blau	DC(-)	IN	Spannungsversorgung – für Ionisierer.
4	grau	Signal zum Stoppen der Druckluftversorgung	IN	Signaleingang zum Ein-/Aussschalten der Druckluftversorgung, wenn die Ionenerzeugung oder die Druckluftversorgung stoppt oder die Synchronisierung ausgeschaltet ist. NPN-Ausführung: Anschluss an 0 VDC, Druckluftversorgung durch Schließen des Ventils stoppen. PNP-Ausführung: Anschluss an 24 VDC, Druckluftversorgung durch Schließen des Ventils stoppen. [Nur für Modelle mit Ventileinheit].
5	violett	Fehlersignal	OUT1 (B-Kontakt)	Schaltet sich bei Ausfall der Spannungsversorgung, bei Hochspannungsausfall, CPU-Ausfall oder Überstrom aus (OFF). (Liegt keine Störung vor, ist das Signal ON.)
6	gelb	Wartungssignal	OUT2 (A-Kontakt)	Schaltet sich ein, wenn die Elektrodenadel gereinigt werden muss.
7	weiß	-	-	-
8	Schirmung	FE	-	Erdungsanschluss (F.E.)

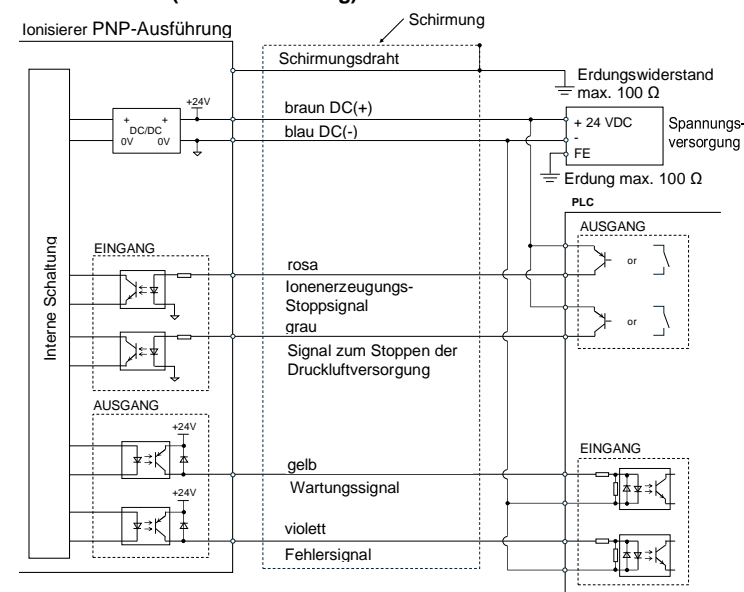
## 3 Verdrahtung (Fortsetzung)

### 3.4 Elektrisches Schaltschema

#### 3.4.1 IZS51-\*\*N (NPN-Ausführung)



#### 3.4.2 IZS51-\*\*P (PNP-Ausführung)



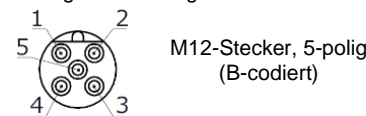
### 3.5 Verdrahtungsanschlüsse (für IO-Link)

#### 3.5.1 Spannungsversorgungskabel IZS51-CQ\*\*

##### Verwendet für IZS51-\*\*L (IO-Link-Ausführung)

Dieses Kabel dient der Spannungsversorgung des Produkts und der Übertragung von Ein- und Ausgangssignalen zwischen dem Produkt und externen Komponenten.

Verbinden Sie die 5-polige M12-Buchse (B-codiert) des Spannungsversorgungskabels mit dem T-Stück-Adapter. Achten Sie beim Anschließen des Steckers auf die richtige Ausrichtung des Anschlusssteckers.



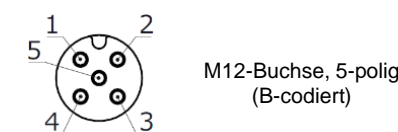
Pin-Nr.	Aderfarbe	Signal	Beschreibung
1	braun	DC(+)	Spannungsversorgung + für Ionisierer:
2	-	-	-
3	blau	DC(-)	Spannungsversorgung + für Ionisierer:
4	-	-	-
5	Schirmung	FE	Erdungsanschluss (F.E.)

## 3 Verdrahtung (Fortsetzung)

### 3.5.2 Kommunikationskabel IZS51-CE\*\*

##### Verwendet für IZS51-\*\*L (IO-Link-Ausführung)

Dieses Kabel dient zur IO-Link-Kommunikation mit dem Produkt. Verbinden Sie die 5-polige M12-Buchse (B-codiert) des Kommunikationskabels mit dem T-Stück-Adapter. Achten Sie beim Anschließen auf die richtige Ausrichtung des Anschlusssteckers.

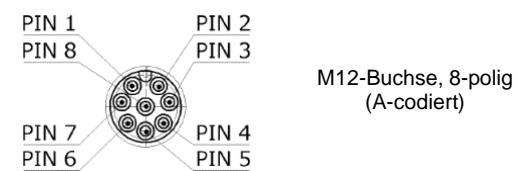


Pin-Nr.	Signal	Beschreibung
1	L+	Spannungsversorgung für IO-Link-Ausführung.
2	-	-
3	L-	Spannungsversorgung für IO-Link-Ausführung.
4	C/Q	IO-Link-Kommunikationsdaten.
5	-	-

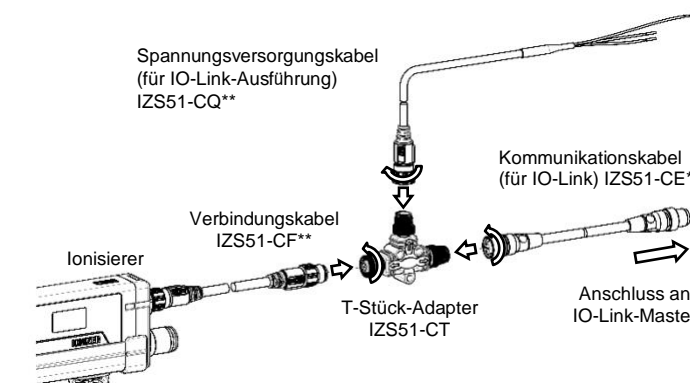
### 3.5.3 Verbindungskabel IZS51-CF\*\*

##### Verwendet für IZS51-\*\*L (IO-Link-Ausführung)

Dieses Kabel dient zur IO-Link-Kommunikation mit dem Produkt. Verbinden Sie die 8-polige M12-Buchse des Verbindungskabels mit dem Spannungsversorgungsanschluss des Ionisierers und verbinden Sie den 8-poligen M12-Stecker mit der Buchse des T-Stück-Adapters. Achten Sie beim Anschließen auf die richtige Ausrichtung des Anschlussstecker.



### 3.5.4 Anschlusskizze für IZS51-\*\*L (IO-Link Ausführung)



### 3.6 AC-Adapteranschluss

- Wenn ein AC-Netzteil (IZS51-CG\*) verwendet wird, führen Sie die Verdrahtung des Erdungskabels über den Erdungsanschluss (F.E.) des AC-Netzkabels durch. Beim Anschließen des AC-Kabel, stecken Sie es in eine geerdete Steckdose mit einem Widerstand von weniger als 100 Ω. Verwenden Sie ein AC-Kabel mit Erdungsanschluss, wenn dies kundenseitig vorbereitet wird.
- Der Erdungsanschluss (F.E.) wird als elektrisches Bezugspotenzial für den elektrostatischen Abbau verwendet. Wenn der Erdungsanschluss nicht geerdet ist, erreicht der Ionisierer nicht die optimale Offset-Spannung (Ionenbalance).
- Wenn ein AC-Netzteil verwendet wird, können die Eingangs-/Ausgangssignale nicht verwendet werden.



AC-Netzteil (IZS51-CG1 / CG2)

## 4 Technische Daten

### 4.1 Technische Daten des Ionisierers

Ionisierer-Modell	IZS51-**N (NPN)	IZS51-**P (PNP)	IZS51-**L (IO-Link)
Art der Ionenerzeugung	Koronaentladung		
Elektroden-Spannungsart	AC, DC <small>Anm. 1)</small>		
Angelegte Spannung an der Elektrodennadel <small>Anm. 2)</small>	+/-7.000 V		
Offsetspannung <small>Anm. 3)</small>	Zwischen +/-30 V		
Druckluft	Medium	Druckluft (sauber und trocken)	
	Betriebsdruck	max. 0,5 MPa	
	Prüfdruck	0,7 MPa	
	Anschlussschlauch Außen-Ø	Metrisch: Ø4, Ø6, Ø8, Ø10 Zollmaß: Ø1/16", Ø3/4", Ø5/16", Ø3/8"	
Spannungsversorgung	24 VDC +/-10 %		
Stromaufnahme	max. 700 mA		
Eingangssignal	Anschluss an	DC(-)	DC(+)
	Spannungsbereich	max. 5 VDC	19 VDC bis Versorgungsspannung
	Stromaufnahme	max. 5 mA	max. 5 mA
Ausgangssignal	Laststrom	max. 100 mA	max. 100 mA
	Restspannung	max. 1 V (bei Laststrom 100 mA)	max. 1 V (bei 100 mA Laststrom)
	Max. Versorgungsspannung	26,4 VDC	-
IO-Link Kommunikation	Spannungsbereich	-	18 bis 30 VDC
	Stromaufnahme	-	max. 100 mA (siehe IO-Link-Spezifikation).
Funktion	Auto-Balance, Erfassung verunreinigter Elektrodenadeln, Erkennung ungewöhnlicher Hochspannung (die Ionenerzeugung stoppt, wenn eine Störung festgestellt wird) und Ionenerzeugungs-Stopppeingang		
Effektiver Abstand für den Abbau statischer Elektrizität	50 bis 2000 mm		
Umgebungs- und Medientemperatur	0 bis +40 °C		
Luftfeuchtigkeit	35 bis 80 % rel. Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)		
Material	Gehäuse: ABS, PBT, PC, Aluminium, SUS Elektrodenkassette: PBT, SUS Elektrodennadel: Wolfram oder Silizium (monokristallin)		
Standards/Richtlinien	CE (EMV-Richtlinie, RoHS-Richtlinie), UKCA		

Anm. 1) Kathode oder Anode an DC anlegen.

Anm. 2) Messwert mit einer Hochspannungssonde (1000 MΩ, 5 pF).

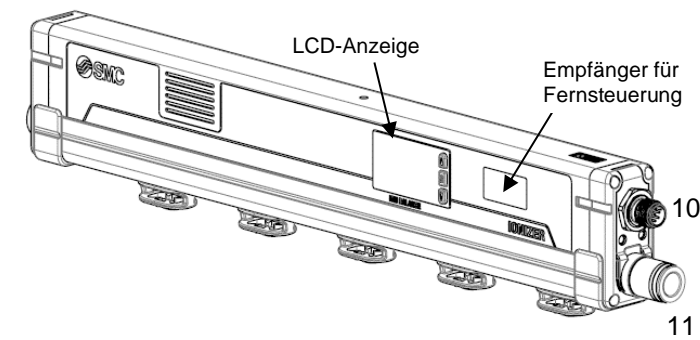
Anm. 3) Mit Druckluft in einem Abstand von 300 mm zwischen Werkstück und Ionisierer.

### 4.2 Technische Daten Kommunikation

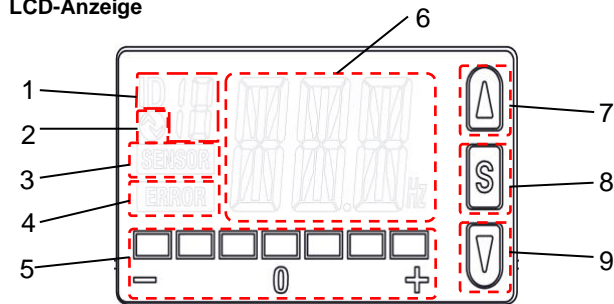
IO-Link-Ausführung	Device
IO-Link-Version	V1.1
Format der Konfigurationsdatei	IODD-Datei
Übertragungsgeschwindigkeit	COM2 (38,4 kbps)
Minimale Zykluszeit	8,0 ms
Prozessdatenlänge	Eingangsdaten: 3 Byte Ausgangsdaten: 2 Byte
Daten auf Anfrage	Kompatibel
Datenspeicherung	Kompatibel
Ereignis	Kompatibel
Vendor ID	131 (0x0083)
Device ID	666 (0x00029A)

## 5 Bezeichnung und Funktion der Teile

### 5.1 Ionisiererstab IZS51



#### 5.1.1 LCD-Anzeige



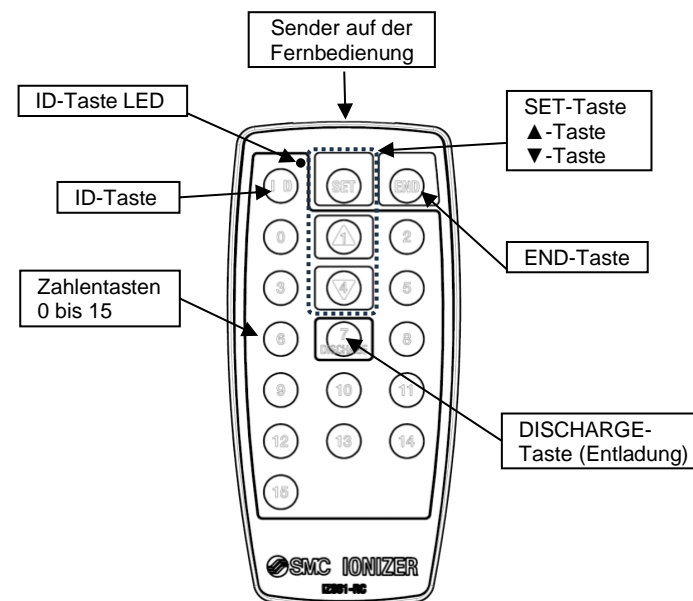
Nr.	Bezeichnung	Anzeige	Ausführung	Beschreibung
1	ID-Nummer-Display	ID*	LCD (weiß)	Zeigt die ID-Nummer (0 bis 15) des Ionisierers an (nur NPN/PNP-Ausführung).
2	Anzeige des Kommunikationsstatus		LCD (weiß)	Blinkt, wenn die IO-Link-Kommunikation hergestellt ist. ON, wenn keine Kommunikation hergestellt werden kann oder ein Kommunikationsfehler vorliegt (nur bei IO-Link-Ausführung).
3	Sensordisplay	SENSOR	LCD (weiß)	ON, wenn die Funktion zur Steuerung der Ionenbalance ON ist.
4	Fehleranzeige	FEHLER	LCD (weiß)	ON bei Fehlererkennung.
5	Ionenbalance-Display	ION BALANCE	LCD (weiß)	Zeigt den Status der Ionenbalance während des Betriebs an. Blinkt bei der Einstellung der Offset-Spannung. ON, wenn die Ionenbalance während der Einstellung der Offset-Spannung maximal oder minimal ist.
6	Frequenzanzeige	0,1 bis 100 Hz DC+, DC-	LCD (grün, rot)	Zeigt die Frequenzeinstellung an, indem es während des Betriebs auf Grün (ON) schaltet. Zeigt die ausgewählte Frequenz an, indem es während der Einstellung grün blinkt. Zeigt erkannte Fehlerdetails an, indem es im Falle einer Anomalie rot blinkt.
7	▲-Taste	▲	Drucktaster	Erhöht den Einstellwert.
8	S-Taste	S	Drucktaster	Ändern Sie den Modus und stellen Sie einen Sollwert ein.
9	▼-Taste	▼	Drucktaster	Reduziert den Einstellwert.
10	M12-Anschluss	-	Anschluss	Anschluss für Spannungsversorgungs- oder Verbindungskabel.
11	Steckverbindung	-	Leitungsanschluss	Leitungsanschluss für Druckluftversorgung.

## 5 Bezeichnung und Funktion der Teile (Fortsetzung)

### 5.2 Fernbedienung (IZS51-RC)

Verwendbare Modelle: IZS51-\*\*N und IZS51-\*\*P

- Für diese Modelle wird eine Fernbedienung verwendet. Die Kommunikation kann nicht hergestellt werden, wenn sich Hindernisse zwischen der Fernbedienung und dem Ionisierer befinden. Bei Betrieb mit einer Fernbedienung den Ionisierer so installieren, dass das Empfangsteil frei liegt und das Sendeteil der Fernbedienung auf das Empfangsteil des Ionisierers gerichtet ist. Der maximale Kommunikationsabstand der Fernbedienung beträgt 5 m.
- Vor der Durchführung von Einstellungen mit einer Fernbedienung sicherstellen, dass die gleiche ID-Nummer wie die auf dem LCD des zu steuernden Ionisierers angezeigt Nummer eingestellt ist, und die Kommunikation aktivieren. Die werkseitige ID-Nummer ist 0.
- Nach Abschluss der Einstellungen mit der Fernbedienung die Kommunikation zwischen der Fernbedienung und dem Ionisierer abbrechen. Der Ionisierer kann erst in Betrieb genommen werden, wenn die Kommunikation abgebrochen wurde. (Wenn 30 Sekunden lang kein Signal von der Fernbedienung empfangen wird, wird die Kommunikation automatisch abgebrochen.)
- Wenn die Kommunikation abgebrochen wird, leuchtet das Frequenzdisplay in der Frequenzeinstellung grün (ON).



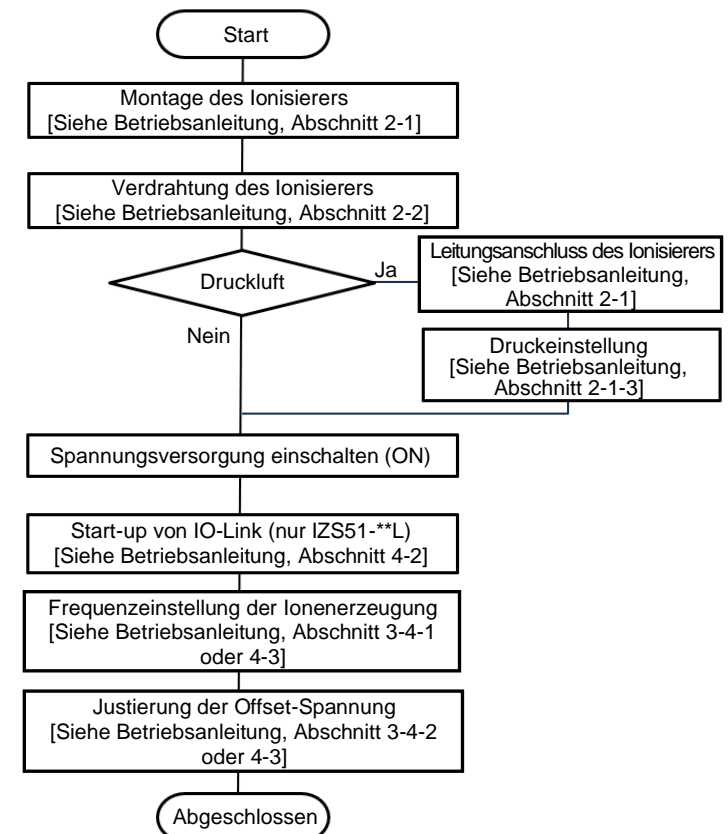
Bezeichnung	Beschreibung
ID-Taste	Eingabe bei Aktivierung der ID-Nummerneinstellung.
Zahlen-Tasten	Zur Einstellung der ID-Nummer. Nicht betriebsbereit, wenn die ID-Taste auf OFF steht (die LED der ID-Taste sollte ON sein).
▲-Taste	Erhöht den Einstellwert.
SET-Taste	Ändern Sie den Modus und stellen Sie einen Sollwert ein.
▼-Taste	Reduziert den Einstellwert.
END-Taste	Wird verwendet, um die Kommunikation mit dem Ionisierer zu löschen. Umschalten in den normalen Betrieb.
DISCHARGE-Taste (Entladung)	Wird verwendet, um die Ionenerzeugung des Ionisierers zu stoppen.

## 6 Einstellungen

Vor der Verwendung des Ionisierers sollten die folgenden Einstellungen vorgenommen werden. Siehe Betriebsanleitung (Operation manual, OM) auf der SMC Website (<https://www.smcworld.com>).

- Frequenzeinstellung
- Einstellung der Offset-Spannung
- Einstellung der Ionenbalance-Steuerung
- Auswahl des Kontaminationsgrades der Erfassung verunreinigter Elektrodenadeln
- Synchronisierungseinstellung für Stopp der Ionenerzeugung/Stopp der Druckluftversorgung
- ID-Nummerneinstellung
- Einstellung für Stopp der Ionenerzeugung
- Ausgangssignalprüfungsmodus
- Einstellung der Tastensperrung

## 7 Betriebsablaufplan



## 8 Alarmfunktion

- IO-Link-Kommunikationsereignisse und die LCD-Anzeige werden zur Benachrichtigung bei Alarmen und Störungen verwendet.
- Beachten Sie, dass die Ionenerzeugung je nach Art des Fehlers entweder fortgesetzt oder gestoppt werden kann.

Alarmbezeichnung	Ausgangssignal	Betrieb nach Alarm	LCD				Rückkehr in den normalen Betrieb		
			Anzeige	Frequenz	FEHLER	IONEN-BALANCE		SENSOR	D number
Anormalität der CPU	Fehler-signal OFF (B-Kontakt)	Stopp		Blinkt (rot)	ON (weiß)	OFF	OFF oder ON (weiß)	ON (weiß)	Schalten Sie die Spannungsversorgung aus und wieder ein.
Anormalität der Spannungsversorgung	Fehlersign al OFF (B-Kontakt)	Stopp		Blinkt (rot)	ON (weiß)	OFF	OFF oder ON (weiß)	ON (weiß)	Wird automatisch Rückgesetzt
Anormalität der Hochspannung	Fehlersign al OFF (B-Kontakt)	Stopp		Blinkt (rot)	ON (weiß)	OFF	OFF oder ON (weiß)	ON (weiß)	- Ionenerzeugungs-Stopp-signal aus (OFF) und wieder ein (ON) schalten. - Schalten Sie die Spannungsversorgung aus (OFF) und wieder ein (ON).
Ausgangs-signal Überstrom	- Signal für Erfassung verunreinigter Elektrodenadeln OFF (A-Kontakt) - Fehler-signal OFF (B-Kontakt)	Betrieb		Blinkt (rot)	ON (weiß)	OFF	OFF oder ON (weiß)	ON (weiß)	Wird automatisch Rückgesetzt.
Wartungs-warnung	Signal für Erfassung verunreinigter Elektrodenadeln ON (A-Kontakt)	Betrieb		ON (grün)	OFF	ON (weiß)	OFF oder ON (weiß)	ON (weiß)	- Ionenerzeugungs-Stopp-signal aus (OFF) und wieder ein (ON) schalten. - Schalten Sie die Spannungsversorgung aus (OFF) und wieder ein (ON).

Anm.: Während einer Störung wird auf dem Display der Status vor der Störung gehalten.

## 9 Bestellschlüssel

Siehe Betriebsanleitung oder Katalog für Details zum Bestellschlüssel.

## 10 Außenabmessungen

Siehe Betriebsanleitung oder Katalog für Außenabmessungen.

## 11 Wartung

### 11.1 Allgemeine Wartung

#### Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein. Wartungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal vorgenommen werden.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Spannungsversorgung abgeschaltet und der Betriebsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet wurde.
- Nach der Installation und Wartung kann das Produkt an den Betriebsdruck und die Spannungsversorgung angeschlossen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetest durchgeführt werden.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Das Produkt darf nicht zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.

### 11.2 Wartung und Inspektion

#### Warnung

- Regelmäßige Wartungen vornehmen und die Elektrodennadeln reinigen.**

Regelmäßig prüfen, ob das Produkt mit unerkannten Fehlern betrieben wird. Die Wartungsarbeiten müssen von entsprechend unterwiesenem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Wird das Produkt lange mit staubigen Elektrodennadeln betrieben, verringert das die Produktleistung.

Die Funktion zur Erfassung verunreinigter Elektrodennadeln ist in diesem Produkt installiert. Bei der Erkennung einer Elektrodennadel-Verunreinigung muss die Elektrodennadel gereinigt werden.

In Fällen, in denen die Funktion zur Erfassung verunreinigter Elektrodennadeln nicht in diesem Produkt verwendet wird, muss der Abbau der statischen Elektrizität getestet und der Wartungszyklus für eine regelmäßige Reinigung bestimmt werden.

Der Kontaminationsgrad der Elektrodennadel variiert je nach Installationsumgebung.

Kann die Leistung nicht durch eine Reinigung wiederhergestellt werden, sind die Elektrodennadeln möglicherweise abgenutzt. Die Elektrodennadelkassette ersetzen (IZS51-N\*).

- Achten Sie darauf, die Spannungsversorgung und die Druckluftversorgung des Ionisierers zu abzuschalten, bevor Sie die Elektrodennadeln reinigen oder die Elektrodennadelkassette austauschen.**

Berühren Sie die Elektrodennadel niemals bei eingeschalteter Spannungsversorgung des Ionisierers. Andernfalls besteht Verletzungsgefahr durch Elektroschock.

Wird die Elektrodennadel entfernt, während Luft zugeführt wird, wird die Elektrodennadel durch die Druckluft herausgeschleudert. Ersetzen Sie die Elektrodennadelkassette nach dem Entlüften zugeführten Druckluft.

Wenn die Elektrodennadelkassetten nicht sicher am Ionisierergehäuse montiert sind, können sie herausschnellen oder sich lösen, wenn dem Produkt Druckluft zugeführt wird.

Die Kassetten wie in der Anleitung unten dargestellt sicher montieren bzw. ausbauen.

Montieren bzw. entfernen Sie die Elektrodennadelkassetten von Hand, ohne Verwendung von Werkzeugen.



#### Achtung: Hochspannung

Dieses Produkt enthält einen Hochspannungsschaltkreis. Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten sicherstellen, dass die Spannungsversorgung des Ionisierers unterbrochen ist. Das Produkt nicht demontieren oder modifizieren, da dies Fehlfunktionen hervorrufen und Elektroschock- und Erdschluss bewirken kann.

- Dieses Produkt darf nicht auseinandergebaut oder modifiziert werden.** Andernfalls können Unfälle wie z. B. Elektroschock, ein Produktausfall, Brand usw. die Folge sein. Wenn das Produkt auseinandergebaut oder modifiziert wird, werden die in den technischen Daten genannten Funktionen und Leistung u. U. nicht erreicht und das Produkt verliert seine Gewährleistung.
- Bedienen Sie das Produkt nicht mit nassen Händen.** Das Produkt niemals mit nassen Händen bedient. Dies kann einen Elektroschock oder Unfall zur Folge haben.

## 11 Wartung (Fortsetzung)



#### Achtung

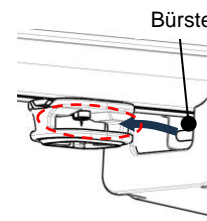
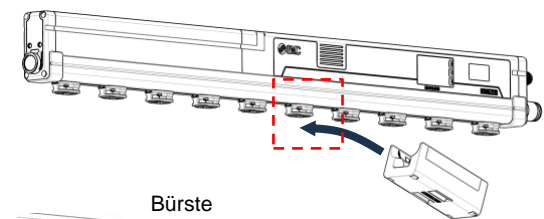
- Wird das Produkt über einen langen Zeitraum verwendet, haften Verunreinigungen wie Staub an den Elektrodennadeln an, was die Leistung des Abbaus der statischen Elektrizität verringert.
- Die Funktion zur Erfassung verunreinigter Elektrodennadeln ist integriert. Bei der Erkennung einer Elektrodennadel-Verunreinigung muss die Elektrodennadel gereinigt werden. In Fällen, in denen die Funktion zur Erfassung verunreinigter Elektrodennadeln nicht verwendet wird, muss der Abbau der statischen Elektrizität getestet und der Wartungszyklus für eine regelmäßige Reinigung eingestellt werden.
- Der Kontaminationsgrad der Elektrodennadel variiert je nach Installationsumgebung und Versorgungsdruck.
- Wird nach dem Reinigungsende der Elektrodennadel ein Wartungssignal ausgegeben, wurde die Elektrode nicht ausreichend gereinigt oder ist abgenutzt oder beschädigt. Wenn die Elektrodennadeln abgenutzt oder beschädigt sind, müssen Sie die Emitterkassette austauschen.
- Durch die Abnutzung oder Beschädigung der Elektrodennadel wird die Leistung beim Abbau der statischen Elektrizität verringert.

### 11.3 Verfahren zur Reinigung der Elektrodennadel

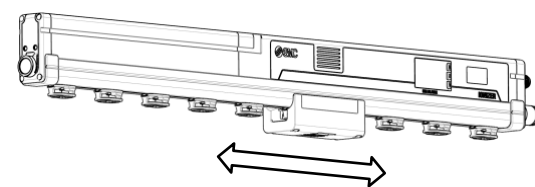
- Es wird dringend empfohlen, das Elektrodennadel-Reinigungsset (IZS51-M3 oder IZT43-M2) für die Reinigung der Elektrodennadeln zu verwenden.

- Reinigungsverfahren mit dem Set IZS51-M3**

- Schalten Sie vor dem Reinigen der Elektrodennadeln die Spannungs- und Druckluftversorgung ab.
- Setzen Sie das Reinigungsset (IZS51-M3) so auf den Ionisierer, dass die Bürste die Elektrodennadel berührt, und bewegen Sie es entlang der Nut, um sie zu reinigen.



Platzieren Sie das Reinigungsset so, dass die Bürste in den in der obigen Abbildung eingekreisten Bereich passt.



Am Ionisierergehäuse entlang schieben

- Reinigungsverfahren mit dem Set IZT43-M2**

- Schalten Sie vor dem Reinigen der Elektrodennadeln die Spannungs- und Druckluftversorgung ab.
- Für die Reinigung der Elektrodennadeln können die Elektrodennadelkassetten am Ionisierergehäuse montiert sein oder vom Ionisierergehäuse entfernt werden. Anweisungen zum Entfernen der Elektrodennadelkassetten finden Sie in der folgenden Abbildung.



- Die Kassette um 60 ° gegen den Uhrzeigersinn drehen.

- Zum Entfernen herausziehen.

## 11 Wartung (Fortsetzung)

- Das Elektrodennadel-Reinigungsset (IZT43-M2) ist an einem Ende mit Filz pads und am anderen Ende des Werkzeugs mit einem Gummi-Schleifstein versehen. (Anm.)

Anm.: Gummi-Schleifstein bei Elektrodennadeln aus Silizium nicht verwenden. Die Spitze der Elektrodennadel kann beim Reinigen ungewollt abbrechen.

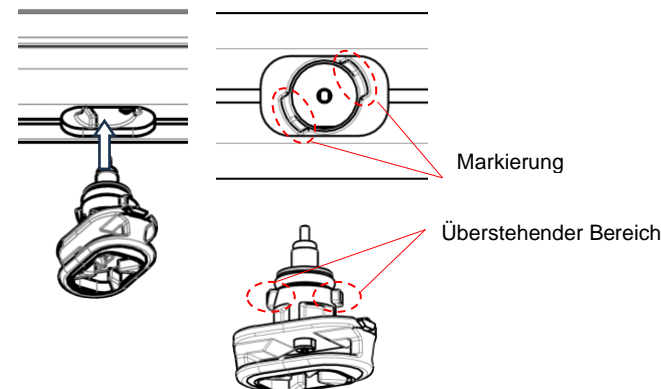
Tränken Sie das Filzende des Elektrodennadel-Reinigungswerkzeugs in Alkohol und führen Sie es auf der Rückseite der Emitterkassette ein. Das Werkzeug zum gründlichen Reinigen mehrmals drehen.

Lässt sich die Verschmutzung nicht entfernen, den Schleifgummi zur Reinigung der Elektroden wie oben beschrieben verwenden.

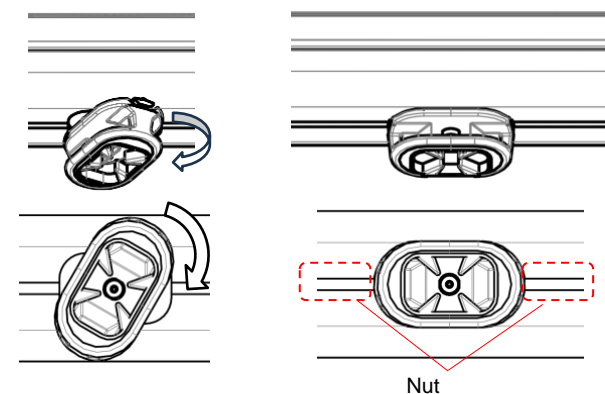
Steht kein Reinigungsset zur Verfügung, einen Wattebausch in Alkohol tränken, um die Elektroden zu reinigen. Darauf achten, die Elektrodennadeln nicht zu beschädigen.

Der verwendete Alkohol sollte Ethanol der Klasse 1 mit mindestens 99,5 % Vol. sein.

- Wenn die Elektrodennadelkassetten zur Reinigung entfernt wurden, setzen Sie sie gemäß der folgenden Abbildung wieder in das Ionisierergehäuse ein. Sicherstellen, dass die Kassetten sicher montiert sind. Andernfalls können sich die Kassetten verschieben, wenn der Ionisierer mit Druckluft versorgt wird.



- Sicherstellen, dass die Leistung beim Abbau der statischen Elektrizität nach dem Reinigen und dem erneuten Einbau der Kassetten nicht beeinträchtigt ist.



- Die Elektrodennadelkassette einsetzen und dabei den überstehenden Teil der Kassette an der entsprechenden Markierung am Ionisierergehäuse ausrichten.
- Die Kassette um 60 ° im Uhrzeigersinn drehen, bis sie parallel zur Nut am Boden des Ionisierers ist.

## 12 Nutzungsbeschränkungen

### 12.1 Eingeschränkte Garantie und Haftungsausschluss/Konformitätsanforderungen

Siehe Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.

## 13 Entsorgung des Produkts

Dieses Produkt darf nicht als gewöhnlicher Abfall entsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Vorschriften und Richtlinien zur korrekten Entsorgung dieses Produkts, um die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu reduzieren.

## 14 Kontakt

Siehe [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) oder [www.smc.eu](http://www.smc.eu) für Ihren lokalen Händler/Importeur.

## SMC Corporation

URL : <https://www.smcworld.com> (Weltweit) <https://www.smc.eu> (Europa)  
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan  
Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.  
© SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.  
Vorlage DKP50047-F-085N