

# ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

# Betriebsanleitung Ionisierer - Gebläseausführung Serie IZF21 / IZF31



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)\*1) und anderen Sicherheitshinweise beachtet werden. \*1) 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 Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

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

# 2 Technische Daten

#### 2.1 Technische Daten des Ionisierers

	Modell	IZF21 (NPN)	IZF21-P (PNP)	IZF31 (NPN)	IZF31-P (PNP)		
Luftstror	n	1,8 m	<sup>3</sup> /min	4,4 m <sup>3</sup> /min			
Art der le	onenerzeugung	Koronaentladung					
Elektrod	en-Spannungsart	DC					
Entladur	ngsleistung		±5	kV			
Offset-S (lonenba	pannung alance)	±5 V					
Spannur	ngsversorgung	24 VDC ±10 %					
Stromau	fnahme	max.	0,9 A	max. 1,3 A			
Eingangs- signale	angeschlossen an	0 V	+24 V	0 V	+24 V		
	Spannung	max. 5 VDC	19 bis 24 VDC	max. 5 VDC	19 bis 24 VDC		
	Stromaufnahme	max. 5 mA					
	Laststrom	max. 100 mA					
Ausgangs-	Restspannung	m	ax. 1 V (bei	100 mA Last)			
signale	max. anliegende Spannung	26,4 VDC	-	26,4 VDC	-		
Umgebu	ngstemperatur	0 bis 50 °C (kein Gefrieren)					
	gstemperatur	-10 bis 60 °C					
Luftfeuc	htigkeit	35 bis 80 % rel. Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)					
Material	ien	Gehäuse: ABS/rostfreier Stahl Elektrodennadel: Wolfram					
Gewicht		430 g 605 g					

# 3 Installation

#### 3.1 Installation

#### **↑** Warnung

- · Das Produkt nicht installieren, bevor die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden worden sind.
- Lassen Sie Platz für Wartungsarbeiten, Inspektionen und Verkabelung. Installieren Sie das Produkt unter Berücksichtigung der Anschlüsse und der Montage der Elektrodenkassette, sodass genügend Platz für Wartung, Inspektion und Verkabelung der Elektrodennadel bleibt.

Um übermäßige Beanspruchung des Anschlusses zu vermeiden, sollten die Kabel nicht weniger als der minimale Biegeradius gebogen werden. Wenn das Kabel in einem spitzen Winkel gebogen wird oder wiederholt mechanisch belastet wird, kann es zu Fehlfunktionen oder Beschädigung des Kabels kommen.

• Montieren Sie das Produkt auf einer flachen Oberfläche.

Die Montage auf einer unebenen Oberfläche bewirkt eine übermäßige Krafteinwirkung auf Rahmen oder Gehäuse, die zu einer Beschädigung oder Fehlfunktion führt. Lassen Sie das Produkt nicht fallen oder starke Stoßkräfte darauf einwirken. Andemfalls können Verletzungen oder Unfälle die Folge sein.

· Nicht an Orten mit Störsignalen (elektromagnetische Welle oder Überspannung) verwenden.

Wenn das Produkt in einer Umgebung eingesetzt wird, an der Störsignale vorhanden sind, kann dies zu einer Beeinträchtigung oder Beschädigung der internen Komponenten führen. Versuchen Sie die Störsignale an ihrer Quelle zu unterdrücken, und vermeiden Sie einen zu engen Kontakt zwischen Strom- und Signalleitungen.

· Mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.

Wenn beim Befestigen der Schrauben die angegebenen Drehmomente überschritten werden, können die Montageschrauben, Befestigungselemente usw. beschädigt werden. Bei einem unzureichenden Anzugsdrehmoment können sich die Befestigungsschrauben und Halterungen lockern.

- Kein Klebeband oder Aufkleber auf das Produktgehäuse auftragen. Enthalten das Klebeband oder der Aufkleber leitfähigen Klebstoff oder reflektierende Farben, kann ein dielektrisches Phänomen entstehen, was zu elektrostatischer Ladung oder elektrostatischem Fehlerstrom führt.
- Spannungsversorgung vor der Installation oder Einstellung des Produkts ausschalten.

# **A** Achtung

• Lassen Sie an der Rückseite des Ionisierers ausreichend Platz, damit das Gebläse Luft ansaugen kann.

Dieses Produkt bläst mit einem Gebläsemotor. Wenn an der Rückseite des Ionisierers (Luftansaugseite) Hindernisse, wie z. B. eine Wand, vorhanden sind, ist die Ventilation behindert, wodurch die Leistung beim Abbau der statischen Elektrizität verringert wird. Bringen Sie den Ionisierer so an, dass seine Rückseite mindestens 20 mm (beim IZF21) bzw. 30 mm (beim IZF31) von Hindernissen entfernt ist

- Nach der Installation die Wirkung des Abbaus der statischen Elektrizität prüfen. Die Wirkung des Abbaus der statischen Elektrizität variiert ie nach den Installations- und Betriebsbedingungen der Umgebung. Überprüfen Sie nach der Installation die Wirkung des Abbaus der statischen Elektrizität.
- Wenn zwei Ionisierer im DC-Modus nahe beieinander verwendet werden müssen, halten Sie dazwischen mindestens 2 m Abstand ein. Der eingebaute Sensor kann aufgrund der Jonenemission des zweiten im DC-Modus arbeitenden Ionisierers die Offset-Spannung (Ionenbalance) nicht steuem.
- Auf den Fingerschutz auf der Luftansaugseite nicht mit übermäßiger Kraft drücken.

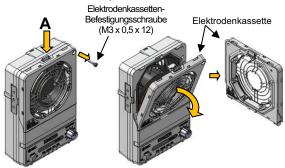
Wenn auf den Fingerschutz (einschließlich Filterhalter) auf der Luftansaugseite zu hohe Kraft einwirkt, kann er beschädigt werden. Wenden Sie keine externe Kraft größer als 50 N auf den Fingerschutz an.

# 3 Installation (Fortsetzung)

#### 3.2 Sicherheitsmaßnahmen bei der Installation

Spannungsversorgung vor der Installation des Produkts ausschalten! Die Elektrodenkassette kann mit einem Griff montiert/entfernt werden. Sie kann jedoch bei Bedarf auch mit einer Schraube gesichert werden. Verwenden Sie zur Sicherung der Elektrodenkassette eine M3 x 0,5 12 mm-Kreuzschlitz-Rundkopfschraube (Schraube muss vom Benutzer bereitgestellt werden). Das empfohlene Anzugsdrehmoment beträgt 0,25 bis 0,35 Nm. Installieren Sie den Ionisierer so, dass die Elektrodenkassette für Wartung und Austausch der Elektrodennadeln leicht entfernt werden kann.

Um die Elektrodennadeln für Reinigung oder Austausch zu entnehmen, ziehen Sie sie in Richtung der Luftausstoßseite, und drücken Sie gleichzeitig auf den Teil A der Elektrodenkassette. (Wenn die Elektrodenkassette mit einer Befestigungsschraube gesichert ist, muss diese vorher entfernt werden!).



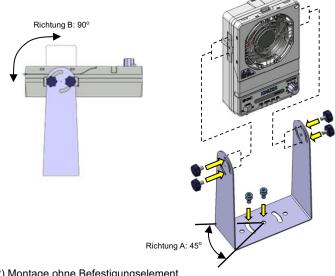
### 3.3 Montage des Ionisierers

#### 1) Montage mit Befestigungselement

Wenn der Ionisierer mit einem Befestigungselement montiert wird, befestigen Sie dieses mit M5-Schrauben in den Bohrungen an der Unterseite des Befestigungselement (Schrauben müssen vom Benutzer bereitgestellt werden).

Siehe Außenabmessungen in der Betriebsanleitung für Details.

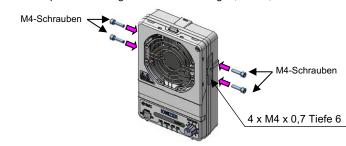
Der Winkeleinstellbereich des Befestigungselements beträgt 45° in Richtung A und 90° in Richtung B.



#### 2) Montage ohne Befestigungselement

Wenn kein Befestigungselement verwendet wird, montieren Sie das Produkt unter Verwendung der M4-Gewindebohrungen an beiden Seiten des Gehäuses. Es müssen unbedingt beide Seiten des Gehäuses angeschraubt werden. (wenn nur eine Seite angeschraubt wird, kann das Gehäuse des Produkts beschädigt werden. Schrauben müssen vom Benutzer bereitgestellt werden.)

Siehe Außenabmessungen in der Betriebsanleitung für Details. Das empfohlene Anzugsdrehmoment beträgt 1,3 bis 1,5 Nm.



# 3 Installation (Fortsetzung)

#### 3.4 Umgebung

#### 

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen korrosive Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dämpfe 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.
- Halten Sie den angegebenen Umgebungstemperaturbereich ein. Der angegebene Umgebungstemperaturbereich für den Ionisierer beträgt 0 bis 50 °C bzw. für das AC-Netzteil 0 bis 40 °C. Vermeiden Sie abrupte Temperaturschwankungen, auch innerhalb des angegebenen Umgebungstemperaturbereichs, denn dies kann zu Kondensation führen.
- Das Produkt nicht in geschlossenen Räumen einsetzen. Dieses Produkt nutzt das Phänomen der Koronaentladung. Ozon und NOx werden in geringen Mengen erzeugt. Nicht in geschlossenen Räumen einsetzen.
- Das Produkt nicht in folgenden Umgebungen verwenden Verwenden und lagern Sie es nicht unter folgenden Bedingungen. Es besteht Stromschlag-, Brandgefahr, usw.
- a. Umgebungen, in denen die Umgebungstemperatur den vorgegebenen Betriebstemperaturbereich übersteigt.
- b. Umgebungen, in denen die Luftfeuchtigkeit den Betriebsfeuchtigkeitsbereich übersteiat
- c. Umgebungen mit plötzlichen Temperaturschwankungen, die zu Kondensation führen können.
- d. Umgebungen, in denen korrosive, entzündliche Gase bzw. sonstige flüchtige und entzündliche Substanzen gelagert werden.
- e. Umgebungen, in denen das Produkt leitfähigen Pulvern wie z. B. Eisenpulver bzw. -staub, Ölnebel, Salz, organischen Lösungsmitteln, Spänen, Partikeln oder Kühlschmiermittel (einschließlich Wasser und Flüssigkeiten) ausgesetzt sein könnte.
- f. Direkt im Luftstrom, z. B. von Klimaanlagen
- g. 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.
- j. Umgebungen, in denen das Produkt der Entladung statischer Elektrizität ausgesetzt ist.
- k. Umgebungen, in denen starke Hochfrequenzen erzeugt werden.
- Orte, an denen Blitzschlag auftreten kann
- m. In einem Bereich, in dem das Produkt direkten Schlägen oder Vibrationen ausgesetzt ist.
- n. Bereiche, in denen Kräfte oder Gewicht das Produkt verformen könnten.

#### 3.5 Verdrahtung

# **₩** Warnung

- Vergewissern Sie sich vor der Verdrahtung, dass Leistung und Spannung der Stromversorgung den technischen Daten entsprechen.
- Um die Leistungsfähigkeit des Produkts zu erhalten, muss eine Spannungsversorgung verwendet werden, die dem UL-Standard gemäß NEC (National Electric Code) Klasse 2 entspricht bzw. als Spannungsversorgung mit begrenzter Leistung (Limited Power Source, LPS) gemäß UL 60950 klassifiziert ist.
- Um die Produktleistung zu erhalten und um elektrischen Schock zu vermeiden, einen Schutzleiter gemäß den Anweisungen in diesem Bedienungshandbuch installieren. Sicherstellen, dass der Widerstand zwischen dem Anschlusskabel und der Erdung weniger als 100 Ω beträgt.
- Vor der Verdrahtung die Spannungsversorgung unterbrechen (einschl. Eingangs-/Ausgangsstecker).
- · Vor dem Einschalten der Spannungsversorgung die Verdrahtung und Umgebungsbedingungen auf ihre Sicherheit prüfen
- Anschlüsse (einschließlich Spannungsversorgung) nur anschließen/trennen, wenn kein Strom fließt. Andernfalls könnte es zu Funktionsstörungen des Ionisierers kommen.
- Fehlfunktionen durch elektromagnetische Störsignale können auftreten, wenn die Leitung mit Netzanschluss- und Hochspannungskabeln zusammen verlegt wird. Verlegen Sie die Drähte des Ionisierers unabhängig voneinander.
- Kontrollieren Sie vor dem Betrieb, ob die Verdrahtung korrekt ist. Eine fehlerhafte Verdrahtung führt zu Fehlfunktionen oder kann den Controller bzw. dessen Peripheriegeräte beschädigen, je nach Schwere des Verdrahtungsfehlers.

#### 3.6 Elektrisches Schaltschema

Die Kabelverdrahtung unter Beachtung des Anschlussschemas und Schaltkreisdiagramms vornehmen.

Den Erdungsanschluss (FE) mit einem Widerstand von max. 100 Ohm erden.

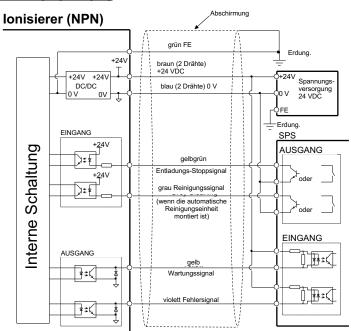
Der Erdungsanschluss (FE) wird als elektrisches Bezugspotenzial für den Abbau der statischen Elektrizität verwendet. Wenn der Erdungsanschluss nicht geerdet ist, erreicht der Ionisierer nicht die optimale Offset-Spannung (Ionenbalance).

Vergewissern Sie sich außerdem, dass die beiden braunen und die beiden blauen Kabel für die Spannungsversorgung des Ionisierers angeschlossen sind.

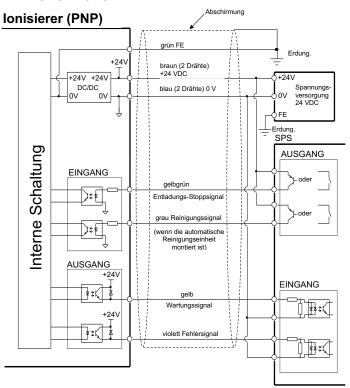
# 3 Installation (Fortsetzung)

# Anschlussschema

NPN-Eingang/-Ausgang



#### PNP-Eingang/Ausgang



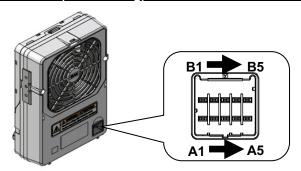
## 3.7 Anschlusskabel

Verlegen Sie die Kabel mit einem Radius größer als der minimale Biegeradius (38 mm), um übermäßige Belastungen an Kabel und/oder Anschlüssen zu vermeiden. Anmerkung: Dies ist ein zulässiger Biegeradius bei 20 °C.

Nicht verwendete Drähte kürzen oder isolieren, um Kontakt mit anderen Drähten zu vermeiden.

Um die richtige Auslegung für die Stromleistung zu gewährleisten, müssen Sie 2 braune Kabel für die 24 VDC-Spannungsversorgung und 2 blaue Kabel für den Anschluss von 0 V angeschlossen werden.

# 3 Installation (Fortsetzung)



#### 3.8 Verkabelung

5.0 Verkabelung					
Pin-Nr.	Kabel- farbe	Signal- bezeichnung	Signal- richtung	Beschreibung	
A1 B1	braun	+24 VDC	IN		
A2	blau	0 V	IN	Spannungsversorgung für lonisierer	
B2	Diau	0 0	114		
A3	grün	FE	-	Erdungsanschluss (Erdungswiderstand max. 100 $\Omega$ ) Bezugspotential für den lonisierer.	
ВЗ	gelb grün	Entladungs- Stoppsignal	IN	Signaleingang zum Ein-/Ausschalten des Gebläses und der Ionenerzeugung. NPN: Stopp durch Zuschaltung von 0 V. PNP: Stopp durch Zuschaltung von 24 VDC. (Beim Trennen wird der Betrieb fortgesetzt.)	
A4	grau	Reinigungs- signal	IN	Wenn die (optionale) automatische Reinigungsei montiert ist, werden die Elektronadeln gereinigt, IN dieses Signal am Eingang anliegt. Während der Reinigung werden lonenerzeugung und Drehung Gebläsemotors gestoppt.	
B4	gelb	Wartungs- signal	OUT (Kontakt A)	Signal schaltet sich ein, wenn Kontamination oder Abnutzung der Elektrodennadel erkannt wird, wenn die lonenbalance nicht durch den eingebauten Sensc eingestellt werden kann oder wenn die automatische Reinigung durchgeführt wird (bei Produkten mit automatischer Reinigungseinheit).	
A5	violett	Fehlersignal	OUT (Kontakt B)	Signal schaltet sich aus, wenn ein Ausfall der Spannungsversorgung, eine außergewöhnliche Hohe Spannung, ein Ausfall des Gebläsemotors, ein CPU-Ausfall, erhöhter Strom im Ausgangsschaltkreis, ein Elektrodenkassette-Montagefehler oder ein Fehler de automatischen Reinigungseinheit (bei Produkten mit automatischer Reinigungseinheit) erkannt wird. (Liegt keine Störung vor, ist das Signal ON.)	
B5	weiß	nicht verwendet	-	-	

#### 3.9 Verdrahtung des AC-Netzteils

Verbinden Sie FE mit dem Erdungsanschluss (FE) des AC-Kabels, wenn ein AC-Netzteil verwendet wird. Wenn das AC-Kabel eingesteckt ist, stecken Sie es in eine geerdete Steckdose. Verwenden Sie stets ein AC-Kabel mit Erdungsanschluss, wenn es vom Benutzer zur Verfügung gestellt wurde. Der Erdungsanschluss (FE) wird als elektrisches Bezugspotenzial für den Abbau der statischen Elektrizität verwendet. Wenn der Erdungsanschluss nicht geerdet ist, erreicht der Ionisierer nicht die optimale Offset-Spannung (Ionenbalance).

Bei Verwendung des AC-Netzteils kann kein externer Eingang/Ausgang verwendet werden.



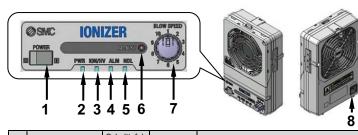
Anm.) Das AC-Kabel ist nur für die Verwendung in Japan bestimmt. (Nennspannung 125 V, Stecker JIS C8303, Zuführung IEC60320-C6)



Anm.) Das AC-Kabel ist nicht inbegriffen. Bitte legen Sie ein AC-Kabel bereit, das den Normen des jeweiligen Landes entspricht.

#### Funktionen

#### 4.1 Bezeichnung von Teilen



Nr.	Bezeichnung	Schalttafel- anzeige	Ausführung	Beschreibung	
1	Netzschalter	POWER	Schalter	Zum Ein- und Ausschalten des Ionisierers.	
2	Spannungsversor- gungsanzeige	PWR	LED (grün/rot)	Die grüne LED leuchtet, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet ist; die grüne LED blinkt, wenn eine Störung der Spannungsversorgung vorliegt. Die rote LED blinkt, wenn eine Störung der CPU vorliegt.	
3	Abbau der statischen Elektrizität in Betrieb/fehlerhafte Hochspannung	ION / HV	LED (grün/rot)	Die grüne LED leuchtet, wenn der Abbau der statischen Elektrizität in Betrieb ist. Die rote LED leuchtet, wenn eine fehlerhafte Hochspannung erkannt wurde. Die rote LED blinkt, wenn eine Störung der CPU vorliegt.	
4	Fehleranzeige	ALM	LED (rot)	Die rote LED leuchtet, wenn ein Fehler beim Gebläsemotor oder der automatischen Reinigungseinheit erkannt wurde. Die rote LED blinkt, wenn eine Störung der CPU vorliegt.	
5	Wartungsanzeige	NDL	LED (grün/rot)	Die LED leuchtet, wenn eine Kontamination der Elektrodennadel erkannt wird. Die rote LED leuchtet, wenn ein Fehler bei der Elektrodenkassetten-Montage erkannt wurde. Die rote LED blinkt, wenn ein Fehler bei der automatischen Reinigungseinheit oder der CPU aufgetreten ist. Die grüne LED blinkt, wenn die automatische Reinigungseinheit in Betrieb ist.	
6	Regler zur Einstellung der Ionenbalance	ADJUST	Regler	Regler zur Einstellung der Offset-Spannung (lonenbalance). Siehe Betriebsanleitung.	
7	Regler zur Einstellung des Luftstroms	BLOW SPEED	Drehschalter	Zur Einstellung des Gebläse-Luftstroms. Siehe Betriebsanleitung.	
8	Steckergehäuse	-	Stecker- gehäuse	Anschluss für Spannungsversorgung, Erdungs- anschluss (FE) und Eingangs-/Ausgangssignale.	

#### 4.2 Alarmfunktion

Wenn während des Betriebs des Ionisierers abnormale Funktionen auftreten, wird der Benutzer durch das externe Ausgangssignal und die LED-Anzeigen gewarnt.

Alarm- bezeichnung	Ausgangs- signal	LED ON	LED (blinkt mit 1 Hz)	lonisierer- betrieb während Alarm	Beschreibung	Zurücksetzen des Alarms durch
Spannungs- versor- gungsfehler	Fehlersignal OFF (B-Kontakt)	-	PWR (grün)	Stopp	Angeschlossene Versorgungsspannung außerhalb der Spezifikationen.	Setzt sich automatisch zurück.
Fehlerhafte Hoch- spannung	Fehlersignal OFF (B-Kontakt)	ION/ HV (rot)	-	Stopp	Fehler im Hochspannungs- Entladungskreis.	Entladungs- Stoppsignal ON/OFF. Spannungs- versorgung ON/OFF.
Gebläse- motorfehler	Fehlersignal OFF (B-Kontakt)	ALM (rot)	-	Stopp	Falscher Ionisierer- Betrieb aufgrund von Fremdkörpern im Gebläsemotor.	Entladungs- Stoppsignal ON/OFF. Spannungs- versorgung ON/OFF.
CPU-Fehler	Fehlersignal OFF (B-Kontakt)	1	PWR ION/HV ALM NDL (rot)	Stopp	CPU-Fehler durch elektromagnetische Störsignale usw.	Spannungs- versorgung ON/OFF.
Ausgangs- signal Überstrom	Fehlersignal OFF (B-Kontakt). Wartungs- signal ON (A-Kontakt)	1	-	weiter	Schutzschaltkreis durch Überstrom im Ausgangssignal aktiviert.	Setzt sich automatisch zurück.
Wartungs- warnung	Wartungs- signal ON (A- Kontakt)	NDL (grün)	-	weiter	Die Leistung des Abbaus der statischen Elektrizität ist verringert aufgrund von Verschmutzung, Verschleiß oder Beschädigung der Elektrodennadeln.	Entladungs- Stoppsignal ON/OFF. Spannungs- versorgung ON/OFF.
Elektroden- kassetten- Montagefehler	Fehlersigna I OFF (B-Kontakt)	NDL (rot)	-	Stopp	Elektrodenkassette nicht eingebaut.	Spannungsver- sorgung ON/OFF.
Fehler bei der automatischen Reinigungsfu nktion	Fehlersigna I OFF (B-Kontakt)	ALM (rot)	NDL (rot)	Stopp	Störung während des automatischen Reinigungsbetriebs.	Spannungs- versorgung ON/OFF.

# 4 Funktionen (Fortsetzung)

# 1) Spannungsversorgungsfehler

Wenn die an den Ionisierer angeschlossene Spannungsversorgung nicht im Bereich von 24 V +/-10 % liegt, wird das Fehlersignal ausgeschaltet (im normalen Zustand eingeschaltet). Die LED PWR (grün) blinkt, um den Fehler anzuzeigen. Wenn ein Fehler auftritt, werden Gebläsemotor und Ionenerzeugung gestoppt. Um den Fehler zu beheben, das Produkt setzt sich automatisch zurück, schließen Sie eine Versorgungsspannung mit den Spezifikationen 24 V +/-10 % an.

#### 2) Fehlerhafte Hochspannung

Wird während des Betriebs eine fehlerhafte Entladung generiert, wird das Fehlersignal ausgeschaltet (im normalen Zustand eingeschaltet). Die LED ION/HV (rot) leuchtet, um den Fehler anzuzeigen.

Wenn ein Fehler auftritt, werden Gebläsemotor und lonenerzeugung gestoppt. Die fehlerhafte elektrische Entladung kann durch Kondensation oder Staub auf den Elektrodennadeln entstanden sein. Um den Fehler zu beheben, legen Sie das Entladungs-Stoppsignal an, und nach Behebung der Ursache für die fehlerhafte elektrische Entladung können Sie das Gerät wieder mit Spannung versorgen.

#### 3) Gebläsemotorfehler

Entsteht während des Betriebs eine Fehlfunktion des Gebläsemotors, wird das Fehlersignal ausgeschaltet (im normalen Zustand eingeschaltet). Die LED ALM (rot) leuchtet, um den Fehler anzuzeigen.

Wenn ein Fehler auftritt, werden Gebläsemotor und Ionenerzeugung gestoppt. Die Gebläsemotorstörung kann durch eine Störung des Drehbetriebs aufgrund von Fremdkörpern im Motor hervorgerufen worden sein. Um den Fehler zu beheben, legen Sie das Entladungs-Stoppsignal an, und nach Entfernen der Fremdkörper können Sie das Gerät wieder mit Spannung versorgen.

#### 4) CPU-Fehler

Wenn die CPU aufgrund von Rauschen oder anderen Gründen fehlerhaft funktioniert, wird das Fehlersignal ausgeschaltet (in normalen Zustand eingeschaltet) und die PWR-, ION/HV-, ALM- und NDL-LED (rot) blinken, um den Fehler anzuzeigen.

Wenn ein Fehler auftritt, werden Gebläsemotor und Ionenerzeugung gestoppt. Um elektromagnetische Störungen zu vermeiden, treffen Sie die folgenden Maßnahmen und Gegenmaßnahmen.

- 1. Den lonisierer nicht in der Nähe von Quellen elektromagnetischer Störsignale positionieren.
- 2. Die Stromleitung und das Kabel des Ionisierers getrennt voneinander verlegen.
- 3. Einen Störschutzfilter an der Spannungsversorgung des Ionisierers installieren. Um den Fehler nach Behebung der Ursache zu löschen, schalten Sie die Spannungsversorgung wieder ein.

## 5) Ausgangssignal Überstrom

Bei einem überhöhten Laststrom am Ausgangskreislauf wird der Kurzschlussschutz aktiv, um den Schaltkreis zu schützen, und das Fehlersignal schaltet sich aus (im normalen Zustand eingeschaltet), um den Fehler anzuzeigen. Der Ionisierer funktioniert selbst bei zu hohem Strom im Ausgangsschaltkreis. Um den Fehler zu beheben, das Produkt setzt sich automatisch zurück, indem Sie den Strom am Ausgangsschaltkreis auf max. 100 mA verringern.

# 6) Wartungswarnung

Werden an den Elektrodennadeln Kontamination, Abnutzung oder Schäden erkannt, schaltet sich das Wartungssignal ein. Die LED NDL (grün) leuchtet auf, um anzuzeigen, dass eine Reinigung oder der Austausch der Elektrodennadeln erforderlich ist.

Der Ionisierer funktioniert selbst dann, wenn eine Wartungswarnung erzeugt wurde.

Wenn die Elektrodennadeln verschmutzt sind, kann der Fehler durch Reinigen der Elektrodennadeln behoben werden. Wenn sie jedoch abgenutzt oder beschädigt sind, muss die Elektrodenkassette durch eine neue ersetzt werden. Um den Fehler zu beheben, legen Sie das Entladungs-Stoppsignal an, und nach Behebung der Ursache können Sie das Gerät wieder mit Spannung versorgen.

# 7) Elektrodenkassetten-Montagefehler

Wenn die Elektrodenkassette nicht montiert ist, Spannung bei falscher Montageposition der Elektrodenkassette zugeführt wird oder die korrekte Montage der Elektrodenkassette aufgrund eines Fremdkörpers in den Klemmen nicht erkannt wird, wird das Fehlersignal ausgeschaltet (im normalen Zustand eingeschaltet). Die LED NDL (rot) leuchtet, um den Fehler anzuzeigen.

Wenn ein Fehler auftritt, werden Gebläsemotor und Ionenerzeugung gestoppt. Um den Fehler zu beheben, montieren Sie die Elektrodenkassette in der richtigen Position, bzw. entfernen Sie die Fremdkörper an den Klemmen und schalten Sie die Spannungsversorgung wieder ein.

8) Störung der automatischen Reinigung (bei Produkten mit automatischer Reinigungseinheit) Wird die Reinigung nicht innerhalb der angegebenen Zeit abgeschlossen, wird das Fehlersignal ausgeschaltet (im normalen Zustand eingeschaltet). Die LED ALM (rot) leuchtet und die LED NDL (rot) blinkt, um den Fehler anzuzeigen.

# 4 Funktionen (Fortsetzung)

Die Störung bei der automatischen Reinigung könnte durch Fremdkörper in den Reinigungsteilen oder durch eine Fehlfunktion des magnetischen Ursprungsdetektors aufgrund eines Magnetfeldes der Umgebung hervorgerufen worden sein. Um den Fehler nach Entfernen der Fremdkörper und/oder des Magnetfeldes zu beheben, schalten Sie die Spannungsversorgung wieder ein.

#### 4.3 Sonstige Funktionen

- Offset-Spannungs-Leistungserhaltungsfunktion
- Ionenbalance-Sensor
- Mittelwertbildungs-Funktion
- Automatische Reinigungseinheit (Option)
- Lamellen (Option)
- Filter (Option)

Siehe Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: https://www.smcworld.com) für weitere Einzelheiten.

#### 5 Einstellungen

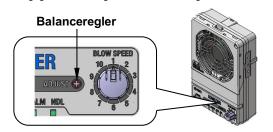
#### 5.1 Justierung der Offset-Spannung

Obwohl die Offset-Spannung (Ionenbalance) dieses Produkts vor dem Versand eingestellt wurde, kann je nach der Umgebung oder den Bedingungen der Installation eine Nachjustierung erforderlich sein. Die Justierung kann mithilfe des Balancereglers mit der Kennzeichnung ADJUST durchgeführt werden.

Bei der Einstellung der Offset-Spannung (Ionenbalance) ein Messgerät wie z. B. ein CPM-Messgerät verwenden.

Wie unter "Mittelwertbildungs-Funktion" in der Betriebsanleitung beschrieben, ändert dieses Produkt die Polarität der an den Elektrodennadeln angelegten Spannung. Nachdem die Offset-Spannung (Ionenbalance) justiert wurde, versorgen Sie das Gerät wieder mit Spannung, um die Polarität der an die Elektrodennadeln angelegten Spannung zu ändern. Stellen Sie dann die Offset-Spannung (Ionenbalance) erneut ein, nachdem Sie den Regler bis ans Ende und wieder zurück gedreht haben. Außerdem kann eine Justierung der Offset-Spannung (Ionenbalance) erforderlich sein, nachdem die Elektrodenkassette ausgetauscht wurde.

Durch Drehen des Balancereglers im Uhrzeigersinn werden die positiven Ionen erhöht, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn werden die negativen Ionen erhöht.

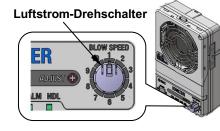


#### 5.2 Einstellung des Luftstroms

Der Luftstrom kann mit dem Luftstrom-Drehschalter mit der Aufschrift BI OW SPEED eingestellt werden

Details zur Stellung des Luftstrom-Drehschalters und des entsprechenden Durchflusses sehen Sie in der Tabelle unten.

	Durchfluss [m³/min]					
SW	Durchiuss [m-/min]					
011	IZF21	IZF31				
1	0,4	1,3				
2	0,5	1,7				
3	0,6	1,9				
4	0,7	2,3				
5	0,8	2,5				
6	0,9	2,7				
7	1,1	3,2				
8	1,4	3,7				
9	1,7	4,2				
10	1,8	4,4				

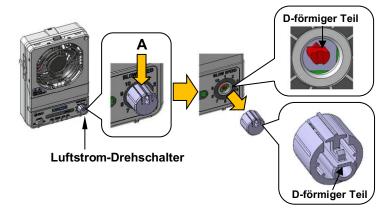


Der Luftstrom-Drehschalter kann entfernt werden, um ein ungewolltes Verstellen zu verhindern.

Um den Luftstrom-Drehschalter abzunehmen, ziehen Sie an ihm, und halten Sie dabei den Teil A fest.

Wenn Sie den Luftstrom-Drehschalter wieder aufsetzen, muss die D-förmige Einkerbung im Drehschalter genau an der D-Form des Stiftes für den Drehknopf ausgerichtet werden. Wenn der D-förmige Teil mit Gewalt aufgesetzt wird, obwohl er nicht genau ausgerichtet ist, können sowohl der Stift als auch der Luftstrom-Drehschalter beschädigt werden.

# 5 Einstellungen (Fortsetzung)



#### 6 Bestellschlüssel

Siehe Betriebsanleitung oder Katalog auf der SMC-Website (URL: https://www.smcworld.com) für den Bestellschlüssel

# 7 Außenabmessungen (mm)

Die Außenabmessungen finden Sie in der Betriebsanleitung oder im Katalog auf der SMC-Website (URL: <a href="https://www.smcworld.com">https://www.smcworld.com</a>).

# 8 Wartung

#### 8.1 Allgemeine Wartung

# **A** Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Spannungsversorgung abgeschaltet werden.
- Nach der Installation und Wartung die Ausrüstung an die Spannungsversorgung anschließen und die entsprechenden Funktionstest durchführen, um sicherzustellen, dass die Ausrüstung korrekt installiert ist.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Das Produkt darf nicht demontiert werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.

# 8.2 Verschmutzungserkennung und Reinigung der Elektrodennadeln

Wird der Ionisierer über einen langen Zeitraum verwendet, haften Verunreinigungen wie Staub an den Elektrodennadeln an, was die Leistung beim Abbau der statischen Elektrizität verringert.

Dieses Produkt ist mit einer Funktion versehen, die ständig die Kontamination der Elektrodennadeln überwacht. Wenn die Elektrodennadeln kontaminiert sind, wird dies durch das Wartungssignal und eine LED angezeigt.

Die Elektrodennadeln sollten gereinigt werden, wenn Verunreinigungen erkannt werden, oder zumindest einmal pro Woche.

(Die Häufigkeit der Reinigung variiert je nach Umgebung, in dem der lonisierer montiert ist.)

Die Elektrodennadeln können entweder manuell oder automatisch (Option) gereinigt werden.

Wenn die Ionisiererleistung nach der Reinigung der Elektrodennadeln nicht wiederhergestellt wurde, muss angenommen werden, dass sie entweder beschädigt oder abgenutzt sind. Werden an den Elektrodennadeln Abnutzung oder Schäden erkannt, muss die Elektrodenkassette gegen eine neue ausgetauscht werden.

# 8.3 Austausch der Elektrodenkassette

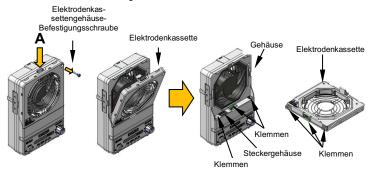
Wenn die Elektrodennadeln abgenutzt oder beschädigt sind, tauschen Sie die Elektrodenkassette aus.

Bevor mit dem Austausch der Elektrodennadeln begonnen wird, sicherstellen, dass die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist und der Gebläsemotor stillsteht. Der Gebläsemotor dreht sich aufgrund der Trägheitskräfte noch einige Sekunden weiter, nachdem die Spannungsversorgung ausgeschaltet wurde. Überprüfen Sie deshalb, ob das Gebläse still steht, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.

Um die Elektrodenkassette zu entnehmen, ziehen Sie sie in Richtung der Luftausstoßseite, und drücken Sie gleichzeitig auf den Teil A der Elektrodenkassette. (Wenn die Elektrodenkassette mit einer Befestigungsschraube gesichert ist, muss diese vorher entfernt werden!).

# 8 Wartung (Fortsetzung)

Das Einsetzen der Elektrodenkassette ins Gehäuse erfolgt in umgekehrter Reihenfolge als beim Ausbauen. Da sowohl die Elektrodenkassette als auch das Gehäuse Klemmen besitzen, die zur Überprüfung der Verbindung und zum Anlegen von Hochspannung an die Elektrodennadeln dienen, muss die Elektrodenkassette so ins Gehäuse eingebaut werden, dass diese Klemmen verbunden sind. Geben Sie Acht, dass beim Anschließen keine Kontaktfehler oder Kurzschlüsse durch Fremdkörper entstehen, die auf den Klemmen anhaften. Vergewissern Sie sich, dass am Anschluss des Gehäuses keine Fremdkörper anhaften. Das empfohlene Anzugsdrehmoment für die Befestigungsschrauben der Elektrodenkassette beträgt 0,25 bis 0,35 Nm.



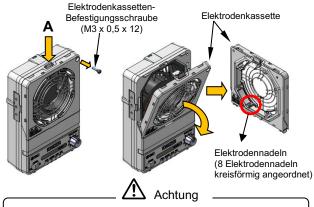
#### 8.4 Manuelle Reinigung

Reinigen Sie die Elektrodennadeln mit einem Reinigungsset [IZS30-M2] oder mit einem in Alkohol getränkten Wattestäbchen.

Bevor mit der Reinigung der Elektrodennadeln begonnen wird, sicherstellen, dass die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist und der Gebläsemotor stillsteht. Wenn mit der Reinigung begonnen wird, bevor der Gebläsemotor stillsteht, kann es zu Verletzungen kommen.

Zusätzlich besteht bei Berühren der Elektrodennadeln, wenn sie unter Spannung stehen, Elektroschock- oder Unfallgefahr. Da die Enden der Elektrodennadeln scharf sind, geben Sie Acht, sie nicht zu berühren. Andernfalls besteht Verletzungsgefahr.

- Austausch und Reinigung der Elektrodenkassette -
- Schalten Sie die Spannungsversorgung des Ionisierers aus. Der Gebläsemotor bleibt aufgrund der Trägheitskräfte nicht sofort stehen, nachdem die Spannungsversorgung ausgeschaltet wurde. Daher muss vor dem nächsten Schritt sichergestellt werden, ob er stillsteht.
- 2) Um die Elektrodenkassette zu entnehmen, ziehen Sie sie in Richtung der Luftausstoßseite, und drücken Sie gleichzeitig auf den Teil A der Elektrodenkassette. (Wenn die Elektrodenkassette mit einer Befestigungsschraube gesichert ist, muss diese vorher entfernt werden!).



Die Elektrodennadeln während der Reinigung nicht berühren.

 An der Innenseite der Elektrodenkassette sind 8 Elektrodennadeln montiert. Reinigen Sie alle.

Den Reinigungsfilz aus dem Reinigungsset in Industriealkohol tränken, den Filz in die Elektrodennadeln stecken und mehrmals drehen, um sie zu reinigen. Sollte der Schmutz nicht abgehen, den Schleifgummi verwenden, um die Elektrodennadeln auf dieselbe Weise zu reinigen. Beenden Sie die Reinigung danach mit dem erneut in Industriealkohol getränkten Filz.

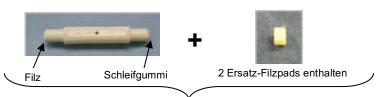
Wenn kein Reinigungsset zur Verfügung steht, kann ein mit Alkohol getränktes Wattestäbchen verwendet werden.



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

# 8 Wartung (Fortsetzung)

Der verwendete Industriealkohol sollte Ethanol der Klasse 1 mit min. 99,5 Vol.-% sein.



### Reinigungsset (IZS30-M2)

Das Reinigungsset enthält Filzpads und einen ein Schleifgummi. Je nach Kontaminationsgrad, entweder den Filz oder den Schleifgummi wählen, um die Elektrodennadeln effizient zu reinigen.

Filz: für normale Reinigung.

Schleifgummi: Wenn der Schmutz hart ist und fest an den Elektrodennadeln haftet, sodass er mit dem Filz nicht entfernt werden kann.



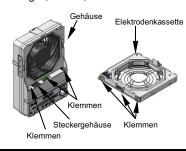


 Setzen Sie die Elektrodenkassette wieder zurück in ihre ursprüngliche Position, indem Sie den Ausbauvorgang in umgekehrter Reihenfolge befolgen.

Setzen Sie die Elektrodenkassette so ein, dass die Klemmen des Gehäuses die Klemmen der Elektrodenkassette berühren. Geben Sie Acht, dass beim Anschließen keine Kontaktfehler oder Kurzschlüsse durch Fremdkörper entstehen, die auf den Klemmen anhaften.

Vergewissern Sie sich, dass am Gehäuse des Anschlusses keine Fremdkörper anhaften.

Das empfohlene Anzugsdrehmoment für die Befestigungsschrauben der Elektrodenkassette beträgt 0,25 bis 0,35 Nm.



# 9 Nutzungsbeschränkungen

# 9.1 Eingeschränkte Garantie und

Haftungsausschluss/Konformitätsanforderungen

Siehe Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.

# 10 Entsorgung des Produkts

Dieses Produkt darf nicht als gewöhnlicher Hausmüll 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.

### 11 Kontakt

Siehe <u>www.smc.world.com</u> oder <u>www.smc.eu</u> für Ihren lokalen Händler/Vertriebspartner.

# **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

© 2021 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.

Vorlage DKP50047-F-085M