

**Flächenionisatoren Serie ER-X**

CMD-ERX

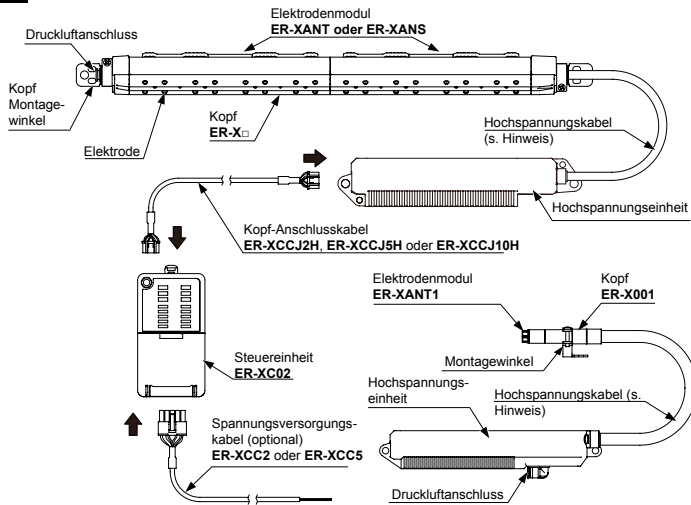
Danke, dass Sie sich für Panasonic entschieden haben. Bitte lesen Sie die vorliegende Bedienungsanleitung sorgfältig und aufmerksam durch, um dieses Produkt richtig und optimal einsetzen zu können. Bewahren Sie die Anleitung griffbereit auf.

**1 SICHERE VERWENDUNG**

**⚠️ WARNUNG**

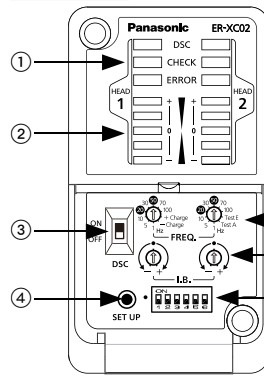
- Verwenden Sie dieses Produkt nie als Personenschutz-ausrüstung.
- In diesem Fall sind Produkte zu verwenden, die die in der betreffenden Region oder dem betreffenden Land geltenden Gesetze oder Normen für Personenschutz-ausrüstung wie OSHA, ANSI, IEC usw. einhalten.
- Dieses Produkt arbeitet mit Hochspannung.
- Verwenden Sie dieses Produkt nicht in der Nähe entzündlicher oder brennbarer Gegenstände.
- Zur Vermeidung elektrischer Schläge und um ordnungsgemäße Neutralisierung sicherzustellen, muss ein FG-Anschluss der Steuereinheit geerdet sein.
- Halten Sie die Hand nicht in die Nähe einer Elektrode. Dies kann zu einem elektrischen Schlag führen.
- Elektroden sind spitz. Gehen Sie entsprechend vorsichtig damit um, um Verletzungen zu vermeiden.
- Das Hochspannungskabel zwischen Kopf und Hochspannungseinheit muss befestigt werden. Der maximale Biegeradius beträgt 30mm. Biegeradien unter 30mm und beweglich angebrachte Hochspannungskabel können zu Bränden und Brüchen usw. des Kabels führen.
- Reinigen Sie die Elektroden regelmäßig (etwa einmal wöchentlich). Ansonsten kann die Neutralisierungsleistung beeinträchtigt sein und es kann zu Unfällen und Betriebsstörungen kommen.
- Bei Betrieb in schlecht belüfteten Räumen sind Schädigungen durch das entstehende Ozon zu vermeiden. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung.
- Richten Sie den ionisierten Luftstrom nicht auf Ihr Gesicht. Ozon kann Bereiche wie Nase oder Kehle reizen.
- Verwenden Sie dieses Produkt nicht in der Nähe entzündlicher oder brennbarer Gegenstände.
- Reinigen Sie das Gerät regelmäßig (Elektroden etwa einmal pro Woche, Filter etwa einmal monatlich). Ansonsten kann die Neutralisierungsleistung beeinträchtigt sein, Probleme im Betrieb können auftreten und es kann Feuergefahr bestehen.
- Bei Betrieb in schlecht belüfteten Räumen sind Schädigungen durch das entstehende Ozon zu vermeiden. Sorgen Sie stets für gute Belüftung der Räume.
- Richten Sie den ionisierten Luftstrom nicht auf Ihr Gesicht. Ozon kann Bereiche wie Nase oder Kehle reizen.
- Elektroden sind spitz. Gehen Sie entsprechend vorsichtig damit um, um Verletzungen zu vermeiden.
- Achten Sie darauf, den Gehäuseerdungsanschluss (FG) anzuschließen. Andernfalls ist keine zuverlässige Neutralisierung gewährleistet.
- Lassen Sie keine Fremdkörper in den Lufteinlass gelangen. Dies kann zu Unfällen und Betriebsstörungen führen.

**2 TEILEBESCHREIBUNG**



Hinweis: Der Mindest-Biegeradius des Hochspannungskabels beträgt 30mm.

**Steuereinheit**

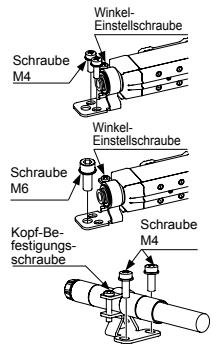


- ① LEDs
  - DSC (Discharge): Neutralisierungsanzeige (grün). Leuchtet während der Neutralisierung, blinkt bei angehaltener Neutralisierung.
  - CHECK: Störungsanzeige (orange). Leuchtet, wenn Verschmutzung, Abnutzung usw. der Elektroden erkannt wird.
  - ERROR: Fehlfunktionsanzeige (rot). Leuchtet, wenn fehlerhafte Neutralisierung erkannt wird.
- ② Ionenkonzentrationsanzeige (grün). Zeigt statische Ladungen im Bereich des Kopfs oder die vom Kopf abgegebene Ionenmenge an
- ③ Neutralisierungsschalter
  - ON: Neutralisierung möglich
  - OFF: Neutralisierung angehalten
- ④ Einrichtungstaste. Übernimmt die Einstellungen für Ionenmenge und Störungs-Schwellenwert in den Speicher
- ⑤ DIP-Schalter. Siehe **6 EINRICHTUNG**.
- ⑥ Ladungsbalance-Drehschalter. Stellt die Ladungsbalance ein.
- ⑦ Arbeitsfrequenz-Drehschalter. Schaltet zwischen verschiedenen Arbeitsfrequenzen um.

**3 INSTALLATION**

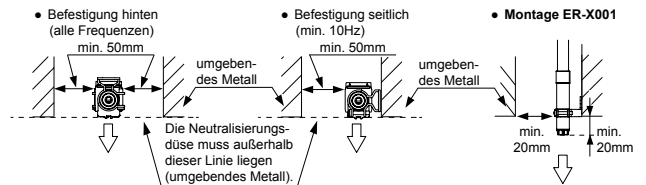
**Kopf installieren**

- Installieren Sie den Kopf mit zwei Schrauben M4 oder einer Schraube M6 am Gerätegehäuse. Ist das Produkt Vibrationen ausgesetzt, sichern Sie die Schrauben mit Sprengringen usw.
- Lösen Sie die Winkel-Feststellschraube, stellen Sie den Winkel des Kopfes ein und befestigen Sie den Kopf mit max. 0,5Nm Anzugsdrehmoment.
- Der Montagewinkel für den Kopf des **ER-X001** sollte mindestens 20mm vom Kopfende entfernt sein. Ziehen Sie die Kopf-Befestigungsschraube mit max. 0,5Nm Anzugsdrehmoment an.
- Stellen Sie die Steuereinheit nun wie unter **6 EINRICHTUNG** beschrieben ein, um ordnungsgemäße Neutralisierung zu erreichen.

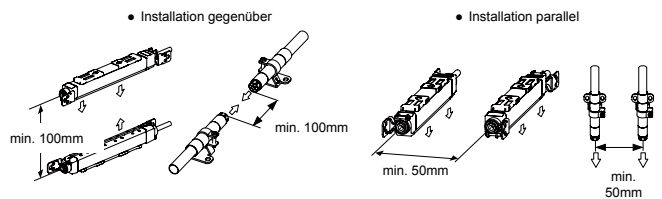


**Hinweise:**

- 1) Das Gehäuse des Geräts, auf dem der Kopf installiert wird, muss geerdet sein.
- 2) Das zu neutralisierende Objekt muss mindestens 30mm vom Kopf entfernt sein. Bei mindestens 30kV elektrostatischem Potenzial des zu neutralisierenden Objekts ist mindestens 50mm Abstand erforderlich.
- 3) Befinden sich Metallgegenstände in Kopfnähe oder zwischen Kopf zu neutralisierendem Objekt, werden Ionen abgeleitet und die Neutralisierung wird behindert. Berücksichtigen Sie dies bei der Installation des Kopfes.
- 4) Bei seitlicher Befestigung muss die Arbeitsfrequenz mindestens 10Hz betragen.



- 5) Mehrere Köpfe mit unterschiedlicher Frequenz, die gegenüber oder parallel installiert werden, müssen mindestens 400mm voneinander entfernt sein. Bei gegenüber liegender Installation ist der Abstand so zu wählen, dass die Köpfe die jeweilige Seite neutralisieren können.

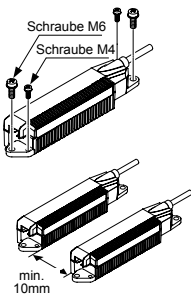


## Hochspannungseinheit installieren

- Befestigen Sie den Kopf mit zwei Schrauben M4 oder M6.
- Halten Sie folgende Anzugsdrehmomente ein:  
Schrauben M4: 1,2Nm  
Schrauben M6: 2,5Nm

### Hinweise:

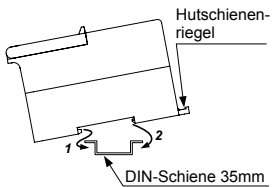
- 1) Legen Sie keine Gegenstände auf die Hochspannungseinheit.
- 2) Achten Sie bei Verwendung mehrerer Köpfe auf mindestens 10mm Abstand zwischen den Hochspannungseinheiten.
- 3) Befestigen Sie die Hochspannungseinheit mit Schrauben M6, bevor Sie das Anschlusskabel des Kopfes anbringen.
- 4) Befestigen Sie die Hochspannungseinheit des **ER-X001** mit Schrauben M6.



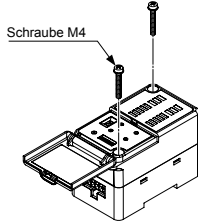
## Steuereinheit installieren

- Installieren Sie die Steuereinheit auf einer 35mm breiten DIN-Schiene oder mit Schrauben M4. Die Montageabmessungen finden Sie unter „**15 ABMESSUNGEN**“.

### Montage auf einer DIN-Schiene



### Montage mit Schrauben M4



- Zum Entfernen: Hutschienenriegel nach unten drücken.
- Das Anzugsdrehmoment darf maximal 1,2Nm betragen.

## 4 VERDRAHTUNG

### • Pinbelegung des Versorgungssteckers



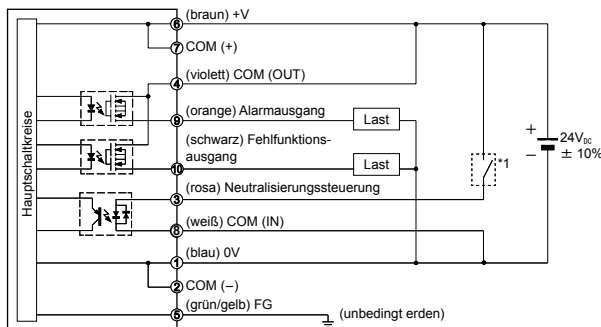
(Ansicht von vorne)

Gehäuse: 5569-10A  
[Hersteller: Molex Inc.]

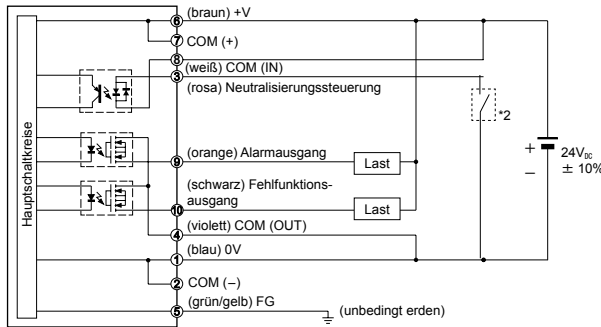
Pin Nr.	Bezeichnung	Farbcodierung
1	0V	blau
2	COM (-)	—
3	Neutralisierungssteuerung	rosa
4	COM (OUT)	violett
5	Gehäuseerde (FG)	grün/gelb
6	24V	braun
7	COM (+)	—
8	COM (IN)	weiß
9	Alarmausgang	orange
10	Fehlfunktionsausgang	schwarz

Hinweis: Angegeben sind die Farben des optionalen Spannungsversorgungskabels.

### • Ausgangslast gegen 0V



### • Ausgangslast gegen 24V



\*1  
Potenzialfreier Kontakt oder PNP-Transistor mit offenem Kollektor

- Kontakt geschlossen oder Transistor EIN: keine Neutralisierung
- Kontakt offen oder Transistor AUS: Neutralisierung

\*2  
Potenzialfreier Kontakt oder NPN-Transistor mit offenem Kollektor

- Kontakt geschlossen oder Transistor EIN: keine Neutralisierung
- Kontakt offen oder Transistor AUS: Neutralisierung

### Hinweise:

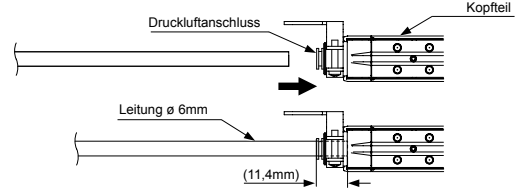
- 1) Erden Sie den FG-Anschluss, um elektrische Schläge und Neutralisierungsprobleme auszuschließen. Der Kopf des ER-X001 und der FG-Anschluss der Steuereinheit sind verbunden.
- 2) Um die Neutralisierung anzuhalten, aktivieren Sie den Neutralisierungssteuerungs-Eingang mindestens 20ms lang (EIN). Um die Neutralisierung zu starten, deaktivieren Sie den Neutralisierungssteuerungs-Eingang (AUS). Die Neutralisierung beginnt in 20ms.

## 5 LUFTLEITUNGEN

- Der Druckluftanschluss dieses Produkts sorgt für geringere Verunreinigung der Elektroden und verbessert die Neutralisierung.
- Der Außendurchmesser der Luftleitung muss in den Druckluftanschluss des Geräts passen (ø 6mm).
- Die Druckluft muss sauber sein (wasser-, öl- und staubfrei).
- Da der Luftdruck bei längeren Leitungen zur Hauptversorgung oder infolge pneumatischer Komponenten (Ventile, Durchflussregler, Filter) abfällt, achten Sie auf ausreichenden Druck am Ionisator. Wählen Sie Pneumatikbauteile, die für die gewünschte Durchflussrate geeignet sind.

### Alle außer ER-X001

#### Druckluftanschluss am Kopf



### ER-X001

#### Druckluftanschluss an der Hochspannungseinheit

### Hinweise:

- 1) Achten Sie beim Anschluss der Druckluftleitungen darauf, dass die Leitung vollständig eingeschoben ist und sicher sitzt.
- 2) Schlecht sitzende Leitungen führen zu Undichtigkeiten

## 6 EINRICHTUNG

- Es müssen ausreichend Ionen produziert werden, um für ordnungsgemäße Neutralisierung zu sorgen.
- Nehmen Sie nach Montage des Kopfes die im Folgenden beschriebenen Einstellungen vor.
- Bei Druckluftbetrieb muss die Druckluftversorgung während der Einstellungen eingeschaltet sein.
- Warten Sie nach Beginn der Neutralisierung 30Minuten, bevor Sie Einstellungen vornehmen.

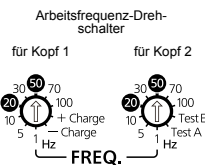
### Ionenmenge einstellen

1. Starten Sie die Neutralisierung, indem Sie den Neutralisierungsschalter auf „ON“ stellen und den Neutralisierungssteuerungs-Eingang deaktivieren. Achten Sie darauf, dass die Neutralisierungsanzeige (grün) leuchtet.



2. Stellen Sie je nach Arbeitsabstand die richtige Arbeitsfrequenz am Drehschalter ein.

### • Richtwerte ohne Druckluft



Bei „Test A“ und „Test E“ wird die Neutralisierung durch Kopf 2 angehalten.

Arbeitsabstand	Schalterstellung Arbeitsfrequenz	Frequenz
30 bis 50mm	100	100Hz
	70	70Hz
50 bis 200mm	50	50Hz
	30	30Hz
200 bis 500mm	20	20Hz
	10	10Hz
500 bis 1000mm	5	5Hz
	1	1Hz

### • Mit Druckluft:

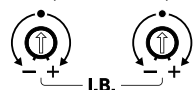
Die Frequenz muss höher als ohne Druckluft eingestellt werden. Testen Sie zunächst die Neutralisierungsleistung bei 50Hz (Voreinstellung ab Werk). Aufgrund der Druckluft kann der Arbeitsabstand größer sein.

- Bei starker elektrostatischer Aufladung des zu neutralisierenden Objekts: Verringern Sie die Frequenz oder den Arbeitsabstand.
- Bei Objekten mit geringer Spannungsfestigkeit: Vergrößern Sie die Frequenz oder den Arbeitsabstand.

Hinweis: Je nach Kopf sind unterschiedliche Frequenzen möglich. Bei unzulässiger Frequenzeinstellung wird die Neutralisierung angehalten und die Neutralisierungsanzeige blinkt. Die zulässigen Frequenzen finden Sie unter „**12 TECHNISCHE DATEN**“

3. Stellen Sie nach Anbringen des Kopfes die Ladungsbalance mit dem Drehschalter ein.

Ladungsbalance-Drehschalter für Kopf 1 für Kopf 2



In Richtung „-“ drehen, um die Ladungsbalance in „-“-Richtung zu ändern.  
In Richtung „+“ drehen, um die Ladungsbalance in „+“-Richtung zu ändern.

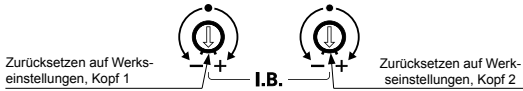
Hinweis: Die Menge der das zu neutralisierende Objekt erreichenden Ionen hängt im Allgemeinen von den Umgebungsbedingungen ab (Metalle in der Nähe, Temperatur, Luftfeuchte usw.). Die Ladungsbalance des Geräts wurde im Werk voreingestellt. Je nach Einsatzbedingungen kann aber eine andere Einstellung nötig sein. Für optimale Neutralisierungsleistung stellen Sie die Ladungsbalance entsprechend Ihrem Arbeitsumfeld ein.

4. Mit der Einrichtungstaste übernehmen Sie die Einstellungen. Nach erfolgter Einrichtung wechseln die Ionenkonzentrationsanzeigen von blinkend auf Dauerlicht.



Hinweise:

- 1) Führen Sie vor der Einrichtung alle anstehenden Wartungsarbeiten durch.
- 2) Führen Sie die Einrichtung nur durch, wenn die Störungsanzeige nicht leuchtet. Wenn diese Anzeige leuchtet oder blinkt, ist keine Einrichtung möglich. Einzelheiten siehe **FEHLERBEHEBUNG**.
- 3) Vor der Einrichtung arbeitet das Gerät mit Werkseinstellungen (Ionenkonzentrationsanzeige blinkt). Die Ladungsbalanceregulierung ist unabhängig von der Schalterstellung deaktiviert. Nach Drücken der Einrichtungstaste nach Abschluss der Einstellungen (Ionenkonzentrationsanzeige leuchtet) wird die Ladungsbalanceregulierung aktiviert und die Erkennung einer abnehmenden Ionenabgabe (Störungserkennung) abhängig von Ihrer Umgebung aktiviert.
- 4) Der Einrichtungsvorgang dauert 30 Sekunden bis eine Minute. Ändern Sie während dieser Zeit nicht die Umgebungsbedingungen. Bei Änderung der Umgebungsbedingungen wird die Einrichtung nicht durchgeführt. Die Ionenkonzentrationsanzeige blinkt in diesem Fall.
- 5) Wenn Sie während des Einrichtungsvorgangs die Einstellung von Arbeitsfrequenz oder Ladungsbalance oder die Betriebsumgebung ändern, führen Sie den Einrichtungsvorgang erneut durch.
- 6) Die Einrichtung wird für beide Köpfe durchgeführt. Wenn Sie einen Kopf nicht verwenden, schließen Sie ihn nicht an.
- 7) Wenn Sie die Ladungsbalance-Dreheschalter wie hier gezeigt einstellen, blinken die Ionenkonzentrationsanzeigen. Wird in dieser Stellung die Einrichtungstaste drei Sekunden lang gedrückt, werden die Werkseinstellungen wieder hergestellt.



- Die Neutralisierung wird während der Fehlfunktion angehalten.
- Der Fehlfunktionszustand wird erst gelöscht, wenn die Ursache beseitigt ist und der Ein-/Aus-Schalter oder der Neutralisierungsschalter wieder eingeschaltet wird.

### Erzwungene Ausgangszustände

- Bei diesem Produkt können Alarm- und Fehlfunktions-Ausgangszustände durch Einstellen der Arbeitsfrequenz für Kopf 2 auf „Test A“ bzw. „Test E“ erzwungen werden.

Arbeitsfrequenz- Dreh- schalter für Kopf 2	Ausgang	Beschreibung
	Alarmausgang	Stellen Sie den Arbeitsfrequenz-Dreheschalter für Kopf 2 auf „Test A“. Die Störungsanzeige leuchtet auf und der Alarmausgang wird eingeschaltet.
	Fehlfunktions- ausgang	Stellen Sie den Arbeitsfrequenz-Dreheschalter für Kopf 2 auf „Test E“. Die Fehlfunktionsanzeige leuchtet auf und der Fehlfunktionsausgang wird ausgeschaltet.

Hinweis: Während eines erzwungenen Ausgangszustands wird die Neutralisierung durch Kopf 2 angehalten.

## 9 FEHLERBEHEBUNG

### DIP-Schalter

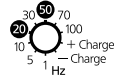
Schalterposition und -funktion	Beschreibung
	Ändert den Schwellenwert für die Ionenabgabe, ab dem ein Alarm ausgelöst wird. ON: Die Störungsanzeige leuchtet und es wird ein Alarm ausgegeben, wenn die Ionenabgabe für die Neutralisierung nicht mehr ausreicht. OFF: Die Störungsmeldung erfolgt kurz nachdem verringerte Ionenabgabe erkannt wird.
	Schaltet die automatische Ladungsbalanceregulierung ein und aus. ON: Die automatische Ladungsbalanceregulierung ist eingeschaltet. Die Ionenabgabe wird erfasst und automatisch nachgeregelt, um der Einstellung des Ladungsbalance-Dreheschalters zu entsprechen. OFF: +Die automatische Ladungsbalanceregulierung ist ausgeschaltet. Die Ionenabgabe erfolgt unverändert wie eingestellt.
	Schaltet zwischen zwei Anzeigemöglichkeiten der Ionenkonzentrationsanzeige (grün) um. ON: Zeigt die statische Ladung vor dem Kopf an. Je nach Ladung wechselt die Anzeige zur „+“- oder „-“-Seite. Beispiel: Das zu neutralisierende Objekt ist positiv geladen. OFF: Zeigt die Menge der durch den Kopf abgegebenen Ionen an. Positiv geladene Ionen werden auf der „+“-Seite, negativ geladene Ionen auf der „-“-Seite angezeigt. Beispiel: Es werden in positiv und negativ geladene Ionen in ausreichender Menge abgegeben.
	Stellt das Timing der Ionenabgabe für zwei Köpfe ein. Bei unterschiedlicher Arbeitsfrequenz der beiden Köpfe ist diese Einstellung irrelevant, da die Ionen entsprechende dem individuellen Timing der einzelnen Köpfe abgegeben werden. ON: Beide Köpfe geben gleich geladene Ionen ab (Synchronbetrieb). OFF: Jeder Kopf gibt jeweils unterschiedlich geladene Ionen als der andere Kopf ab (Inversbetrieb).
	Nicht verwendet.

Hinweise

- 1) Die Werkseinstellung aller Schalter ist „ON“.
- 2) Die Störungserkennungsfunktion (Erkennung einer zu geringen Ionenabgabe) basiert auf der während der Einrichtung eingestellten Ionenabgabe.

## 7 AUFLADEFUNKTION

- Wird der Arbeitsfrequenz-Dreheschalter für Kopf ein auf „+ Charge“ oder „- Charge“ gestellt, kann mit Kopf 1 aufgeladen werden.
- In der Betriebsart „+ Charge“ (positiv aufladen) leuchten die oberen drei Streifen der Ionenkonzentrationsanzeige. In der Betriebsart „- Charge“ (negativ aufladen) leuchten die unteren drei Streifen.



Hinweise:

- 1) Die Neutralisierung wird unmittelbar nach dem Umstellen des Arbeitsfrequenz-Dreheschalters beendet. Die Ionenkonzentrationsanzeige erlischt. Um die Aufladefunktion freizugeben, schalten Sie das Aufladen aus und dann wieder ein.
- 2) Kopf 2 führt das normale Neutralisieren elektrostatischer Aufladungen aus.
- 3) **ER-X001** besitzt keine Aufladefunktion. (Die Neutralisierung wird jedoch angehalten.)

## 3 AUSGÄNGE

### Alarmausgang

- Im Normalzustand ausgeschaltet.
- Der Alarmausgang wird bei reduzierter Ionenabgabe, Installationsfehlern, übermäßiger Entladung durch in der Nähe befindliche Metallteile, fehlerhafte Einrichtung usw. eingeschaltet.
- Die Neutralisierung wird während des Alarmzustands fortgesetzt.

### Fehlfunktionsausgang

- Im Normalzustand eingeschaltet (drei Sekunden nach Einschalten des Geräts).
- Der Fehlfunktionsausgang wird bei fehlerhafter Neutralisierung, Kurzschluss am Ausgang usw. ausgeschaltet.

Ausgang	Anzeige	Ursache	Behebung
-	Neutralisierungsanzeige (grün) blinkt	Neutralisierung angehalten	Stellen Sie sicher, dass der Neutralisierungsschalter eingeschaltet, der Neutralisierungssteuereingang nicht kurzgeschlossen und der Arbeitsfrequenz-Dreheschalter nicht auf „Test A“ oder „Test E“ eingestellt ist.
Alarm EIN	Störungsanzeige (orange) leuchtet	Elektrodenmodul nicht eingesetzt	Stellen Sie sicher, dass alle Elektrodenmodule richtig ins Hauptgerät eingesetzt sind.
		Elektroden verschmutzt	Reinigen Sie die Elektroden und deren Umgebung. Näheres siehe <b>PFLEGE UND WARTUNG</b> .
	Elektroden abgenutzt	Leuchtet die Störungsanzeige (orange) auch noch nach der Reinigung, tauschen Sie das Elektrodenmodul aus, da die Elektroden abgenutzt sein können.	
	FG nicht angeschlossen	Prüfen Sie auf ordnungsgemäßen Anschluss von FG.	
Störungsanzeige (orange) blinkt	übermäßige Entladung durch in der Nähe befindliche Metallteile	Beachten Sie die Vorgaben unter <b>INSTALLATION</b> und halten Sie den Kopf von Metallgegenständen fern. Übermäßige Entladung kann auch durch höhere Arbeitsfrequenzen reduziert werden.	
	Fehlfunktionsanzeige (rot) blinkt	Kommunikationsfehler zwischen Kopf und Steuereinheit	Schalten Sie die Spannungsversorgung wieder ein. Tritt diese Fehlfunktion infolge eines Ausschaltens während der Einrichtung auf, drücken Sie erneut die Einrichtungstaste, um die Einrichtung abzuschließen.
Fehlfunktion AUS	Fehlfunktionsanzeige (rot) leuchtet.	fehlerhafte Neutralisierung durch in der Nähe befindliche Metallteile	Stellen Sie sicher, dass der Kopf an einer geeigneten Stelle installiert ist. Prüfen Sie, ob Metallteile in die Nähe der Elektroden gelangen können.
		fehlerhafte Neutralisierung aufgrund des zu neutralisierenden Gegenstands	Große elektrostatische Ladungen auf dem zu neutralisierenden Gegenstand können zu fehlerhafter Neutralisierung führen. Vergrößern Sie den Arbeitsabstand und die Luftgeschwindigkeit.
		Fremdkörper an den Elektroden	Fremdkörper können zu fehlerhafter Neutralisierung führen. Reinigen Sie die Elektroden und deren Umgebung, bevor Sie das Gerät verwenden.
		Kondensatbildung im Bereich der Elektroden	Bei sich schnell ändernder Temperatur, kann Kondensatbildung zu fehlerhafter Neutralisierung führen. Reinigen Sie die Elektroden und deren Umgebung und verwenden Sie das Gerät unter stabilen Umgebungsbedingungen.
		Druckluft verschmutzt	Wasser- oder ölhaltige Druckluft, die über die Elektroden geführt wird, kann zu fehlerhafter Neutralisierung führen. Verwenden Sie ausschließlich saubere, trockene Druckluft.
		falscher Kopf angeschlossen	Verwenden Sie nur die richtige Kombination aus Kopf und Steuereinheit.
		Kopf nicht angeschlossen	Stellen Sie sicher, dass der Kopf an die Steuereinheit angeschlossen ist.
Gerät beschädigt	Ist die Fehlfunktion nach dem Aus- und Einschalten und den oben genannten Maßnahmen noch vorhanden, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.		
-	Ionenkonzentrationsanzeigen (grün) blinken	Einrichtung nicht abgeschlossen	Drücken Sie die Einrichtungstaste, um die Einstellungen zu übernehmen.
-	Ionenkonzentrationsanzeigen (grün) leuchten der Reihe nach auf	Einrichtung wird durchgeführt	Der Einrichtungsvorgang dauert 30 Sekunden bis eine Minute.

-	Ionenkonzentrationsanzeigen (grün) blinken	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	Befindet sich der Ladungsbalance-Drehschalter in der Einstellung für das Zurücksetzen auf Werkseinstellungen? Näheres siehe „ <b>6 EINRICHTUNG</b> “.
-	Alle Anzeigen blinken vorübergehend	Kurzschluss am Ausgang	Stellen Sie sicher, dass der Ausgang nicht kurzgeschlossen und die Ausgangslast nicht zu hoch ist.

- Wenn Sie an einer anderen Stelle als den Elektroden einen elektrischen Schlag erhalten, ist der FG-Anschluss der Steuereinheit nicht ordnungsgemäß angeschlossen. Sorgen Sie für einen richtigen Anschluss.

## 10 RoHS-RICHTLINIE

Dieses Produkt hält die RoHS-Richtlinie der EU ein.

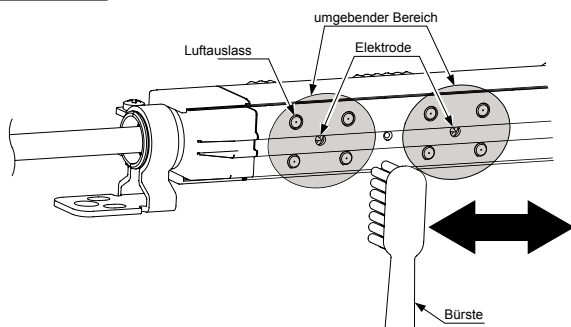
## 11 PFLEGE UND WARTUNG

- Schalten Sie vor allen Wartungsarbeiten die Versorgungsspannung und die Druckluftzufuhr aus.
  - Elektroden sind spitz. Reinigen Sie sie entsprechend vorsichtig.
  - Achten Sie darauf, die Spitzen der Elektroden nicht zu beschädigen.
- Reinigen Sie die Elektroden und deren Umgebung. Dort kann sich nach längerem Gebrauch Schmutz oder Staub ansammeln.
  - Reinigen Sie die Elektroden regelmäßig (etwa einmal wöchentlich). Ansonsten kann die Neutralisierungsleistung beeinträchtigt sein und es kann zu Unfällen und Betriebsstörungen kommen.
  - Elektroden sind Verschleißteile. Wird die Neutralisierungsleistung auch durch Reinigung der Elektroden nicht wieder hergestellt, sollten Sie das Elektrodenmodul austauschen.
  - Wenn Sie Elektrodenmodule aufgrund natürlicher Abnutzung austauschen, tauschen Sie alle Module gleichzeitig aus.

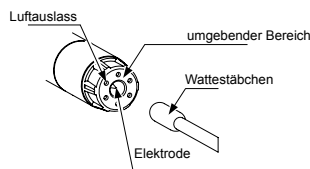
### Neutralisierungsteil reinigen

1. Achten Sie immer darauf, dass der Neutralisierungsschalter oder die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist.
2. Entfernen Sie alle Verschmutzungen der Elektroden und ihrer Umgebung mit einer Bürste, einem Wattestäbchen usw. die/das Sie mit Alkohol befeuchtet haben.

### Alle außer ER-X001



### ER-X001

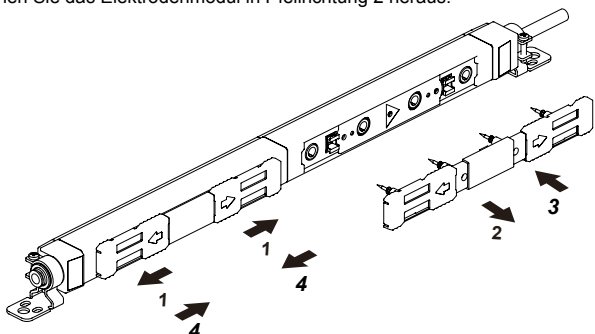


- Bei Druckluftanschluss kann der Bereich in die Elektroden oder in das gesamte Elektrodenmodul durch in der Druckluft enthaltenes Öl oder Wasser verschmutzt sein. Prüfen Sie vor dem Wiederanbringen des Neutralisierungsteils den Bereich um die Elektroden, reinigen Sie das gesamte Modul und prüfen Sie auf ordnungsgemäße Neutralisierung. (Das komplette Elektrodenmodul kann mit einem handelsüblichen Ultraschall-Reinigungsgerät einfach gereinigt werden.)

### Elektrodenmodul austauschen

### Alle außer ER-X001

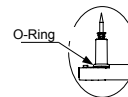
1. Schieben Sie die Freigabeschieber des Elektrodenmoduls wie in der Abbildung gezeigt in Pfeilrichtung 1.
2. Ziehen Sie das Elektrodenmodul in Pfeilrichtung 2 heraus.



3. Setzen Sie das neue Elektrodenmodul (als Ersatzteil erhältlich) in Pfeilrichtung 3 ein.
4. Schieben Sie die Freigabeschieber des Elektrodenmoduls wie in der Abbildung gezeigt in Pfeilrichtung 4, um das Modul zu sichern.

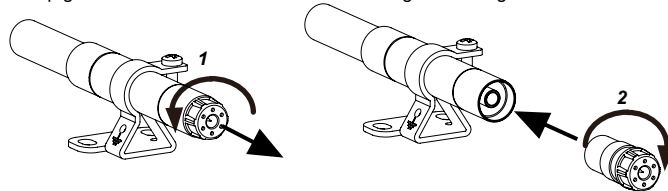
### Hinweise:

- 1) Berühren Sie bei herausgenommenem Elektrodenmodul nicht das Innere des Hauptgeräts. Dies kann zu Unfällen oder Betriebsstörungen führen.
- 2) An der Basis jeder Elektrode befindet sich ein O-Ring. Achten Sie beim Wiedereinsetzen des Elektrodenmoduls darauf, dass diese O-Ringe vorhanden sind.



### ER-X001

1. Drehen Sie das Elektrodenmodul entgegen dem Uhrzeigersinn und ziehen Sie es heraus.
2. Schieben Sie das neue Elektrodenmodul (als Ersatzteil erhältlich) gerade ins Hauptgerät und drehen Sie es bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn.



### Hinweise:

- 1) Verwenden Sie das Gerät nur mit vollständig eingedrehtem Elektrodenmodul. Andernfalls kann es zu Unfällen oder Betriebsstörungen kommen.
- 2) Wird das Elektrodenmodul schief eingesetzt und gewaltsam gedreht, kann das Gewinde beschädigt werden. Das Modul kann dann nicht vollständig eingedreht werden.



richtig



falsch

## 12 TECHNISCHE DATEN

### • Köpfe

Modellnr.	ER-X001	ER-X008	ER-X016	ER-X032	ER-X048	ER-X064
Arbeitsbreite	50mm	80mm	160mm	320mm	480mm	640mm
Neutralisierungszeit	max. 0,3s (Hinweis 1) max. 0,5s (Hinweis 2)	max. 1s (Hinweis 3)				
Ladungsbalance	max. ±30V (Hinweis 2, 3 und 4)					
Neutralisierungsmethode	gepulster Wechselstrom (Hinweis 5)					
Ausgangs-Neutralisierungsspannung	ca. 7.000V					
Ozonkonzentration	max. 0,01ppm (Hinweis 2) (Hinweis 3)					
Druckluft	max. 0,5MPa					
Betriebsmedium	Druckluft (trocken, sauber) (Hinweis 6)					
Umgebungstemperatur	0 bis +50°C (ER-X001: 0 bis +40°C) (ohne Kondensation), Lagerung: -10 bis +65°C					
Luftfeuchtigkeit	35 bis 65% rel. LF Lagerung 35 bis 85% rel. LF					
Vibrationsfestigkeit	Frequenz 10 bis 55Hz (ER-X001: Frequenz 10 bis 150Hz), Amplitude 0,75mm (in ausgeschaltetem Zustand jeweils zwei Stunden in X-, Y- und Z-Richtung)					
Stoßfestigkeit	100m/s <sup>2</sup> (ca. 10g), (in ausgeschaltetem Zustand jeweils drei Mal in X-, Y- und Z-Richtung)					
Gehäuseerdung	potenzialfrei					
Material	Gehäuse Hauptgerät: PPS, rostfreier Stahl (SUS) Kopf-Montagewinkel: rostfreier Stahl (SUS) Elektrode: PFA, PC, PPS, Wolfram (Hinweis 7)					
Länge des Hochspannungskabels	1,2m	0,5m (Hinweis 8)				
Gewicht	ca. 370g	ca. 330g	ca. 410g	ca. 530g	ca. 650g	ca. 780g

### Hinweise:

- 1) Bei Arbeitsabstand 50mm, Mitte des Produkts, Arbeitsfrequenz 50Hz, Luftzufuhr 60l/min (0,3MPa).
- 2) Bei Arbeitsabstand 50mm, Mitte des Produkts, Arbeitsfrequenz 50Hz, ohne Luftzufuhr.
- 3) Bei Arbeitsabstand 100mm, Mitte des Produkts, Arbeitsfrequenz 50Hz, ohne Luftzufuhr.
- 4) Die Ladungsbalance ist der Mittelwert von Plus und Minus. Der spezifizierte Wert ist der typische Wert bei weniger als ±10°C Umgebungstemperaturänderung, Einstellung der Ladungsbalance 30 Minuten nach Neutralisierungsbeginn und eingeschalteter Ladungsbalanceregelung.
- 5) Mit ER-X001 sind 50Hz und 20Hz Arbeitsfrequenz möglich. Mit ER-X008 und 1m oder 2m langem Hochspannungskabel 50Hz, 30Hz, 20Hz, 10Hz, 5Hz und 1Hz Arbeitsfrequenz möglich. Mit anderen Köpfen sind 100Hz, 70Hz, 50Hz, 30Hz, 20Hz, 10Hz, 5Hz und 1Hz Arbeitsfrequenz möglich.
- 6) Trockene, saubere Luft ist getrocknete (Taupunkt: entspricht -20°C) und gefilterte (Filterfeinheit: 0,01µm) Luft.
- 7) Es sind auch Siliziumelektroden erhältlich. Bitte setzen Sie sich mit uns in Verbindung.
- 8) Es sind auch 1m und 2m lange Hochspannungskabel erhältlich. Bitte setzen Sie sich mit uns in Verbindung.



• Steuereinheit

Modellnr.	<b>ER-XC02</b>	
anschließbare Ionisierköpfe	max. 2 Köpfe	
Versorgungsspannung	24V DC ±10%	
Stromaufnahme	max. 450mA bei einem angeschlossenen Kopf max. 800mA bei zwei angeschlossenen Köpfen	
LEDs	Statusanzeigen Kopf 1 und 2	
DSC (Betriebsanzeige)	grüne LED, leuchtet während der Neutralisierung, blinkt bei angehaltener Neutralisierung	
CHECK (Störungsanzeige)	orangefarbene LED, leuchtet, wenn Verschmutzung, Abnutzung usw. der Elektroden erkannt wird	
ERROR (Fehlfunktionsanzeige)	rote LED, leuchtet, wenn fehlerhafte Neutralisierung erkannt wird	
Ionenkonzentrationsanzeige	grüne LED (fünf Balken), zeigt Ladung oder Ionenabgabe an	
Ausgang Alarm, Fehlfunktion, COM (COM OUT)	PhotoMOS-Relaisausgang • Strombelastbarkeit: 100mA • Spannung am Ausgang: max. 30V <sub>DC</sub> (zwischen Ausgang und Bezugspotenzial) • Durchlassspannung: max. 1,5V (bei 100mA Stromaufnahme)	
Schaltverhalten des Ausgangs	Alarm: EIN, wenn Verschmutzung oder Abnutzung der Elektroden erkannt wird; AUS im Normalbetrieb Fehlfunktion: AUS, wenn fehlerhafte Neutralisierung erkannt wird; EIN im Normalbetrieb	
Kurzschlusschutz	vorhanden (automatisch rückstellend)	
Eingang Neutralisierungssteuerungs-Eingang COM (COM IN)	Optokopplereingang • Eingangsstrom: max. 4,5mA • Eingangsspannung: max. 30V <sub>DC</sub> (zwischen Eingang und Bezugspotenzial) • Eingangsimpedanz ca. 7kΩ	
Schaltverhalten des Eingangs	Neutralisierung möglich: offen Neutralisierung angehalten: gegen 24V oder 0V kurzgeschlossen	
Umgebungstemperatur	0 bis +50°C (keine Kondensbildung); Lagerung: -10 bis +65°C	
Luftfeuchtigkeit	35 bis 65% rel. LF; Lagerung: 35 bis 85% rel. LF	
Spannungsfestigkeit	1.000V <sub>AC</sub> , 1 Minute, vollständig geladenes Teil, gegen Gehäuse 500V <sub>AC</sub> , 1 Minute, geladenes Teil, gegen FG	
Isolationswiderstand	min. 20MΩ bei 250V <sub>DC</sub> , vollständig geladenes Teil, gegen Gehäuse	
Vibrationsfestigkeit	Frequenz 10 bis 150Hz, Amplitude 0,75mm (in ausgeschaltetem Zustand jeweils zwei Stunden in X-, Y- und Z-Richtung)	
Stoßfestigkeit	100m/s <sup>2</sup> (ca. 10g), (in ausgeschaltetem Zustand jeweils drei Mal in X-, Y- und Z-Richtung)	
Gehäuseerdung	potenzialfrei	
Material	Gehäuse: ABS	
Masse	ca. 130g	
Zubehör	Netzteil / E/A-Steckverbinder: 1 Satz (Gehäuse 5557-10R, Anschluss 5556TL [Hersteller: Molex Inc.]) Erdungskabel ca. 3,7m: 1 St.	

• Kopf-Anschlusskabel

Modellnr.	<b>ER-XCCJ2H</b>	<b>ER-XCCJ5H</b>	<b>ER-XCCJ10H</b>
Länge	2m	5m	10m
Kabel	flexibles Gummikabel mit beidseitigen Steckverbindern		
Masse	ca. 120g	ca. 290g	ca. 560g

**13 ZUBEHÖR**

• Ersatz-Elektrodenmodul

Für **ER-X016 bis X064**  
**ER-XANT, ER-XANS** (Hinweis)



Hinweis: ER-XANT enthält Wolframelektroden, ER-XANS enthält Siliziumelektroden. Nur mit dem passenden Kopf verwenden.

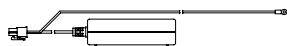
Für **ER-X008**  
**ER-XANT2**



Für **ER-X001**  
**ER-XANT1**



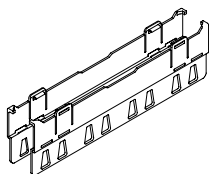
• Netzteil **ER-XAPS-EX**



• Versorgungskabel  
**ER-XCC2** (2m), **ER-XCC5** (5m)



• Schutzabdeckung für Neutralisierungsteil **ER-XACVR** für **ER-X016 bis X064**



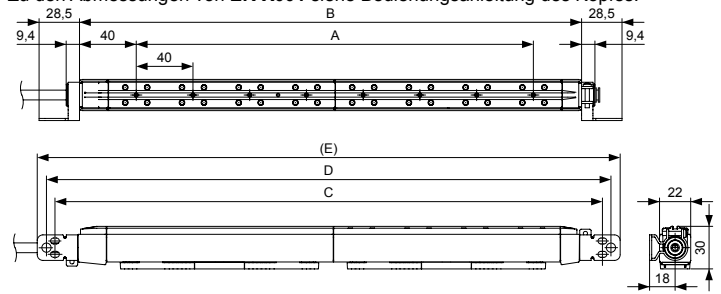
**14 CE-KENNZEICHNUNG**

- Dieses Produkt besitzt eine CE-Kennzeichnung.
- **Ansprechpartner in CE-Belangen**  
Panasonic Marketing Europe GmbH, Panasonic Testing Center  
Winsberggring 15, 22525 Hamburg, Deutschland



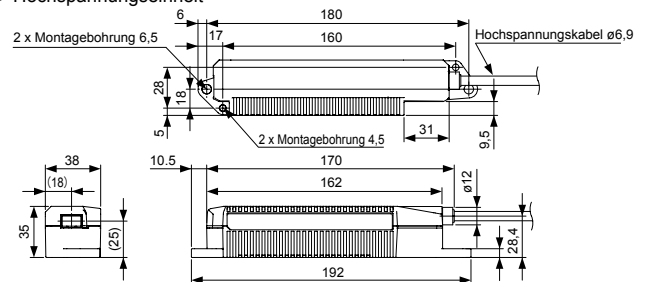
**15 ABMESSUNGEN**

- Kopf  
Zu den Abmessungen von **ER-X001** siehe Bedienungsanleitung des Kopfes.

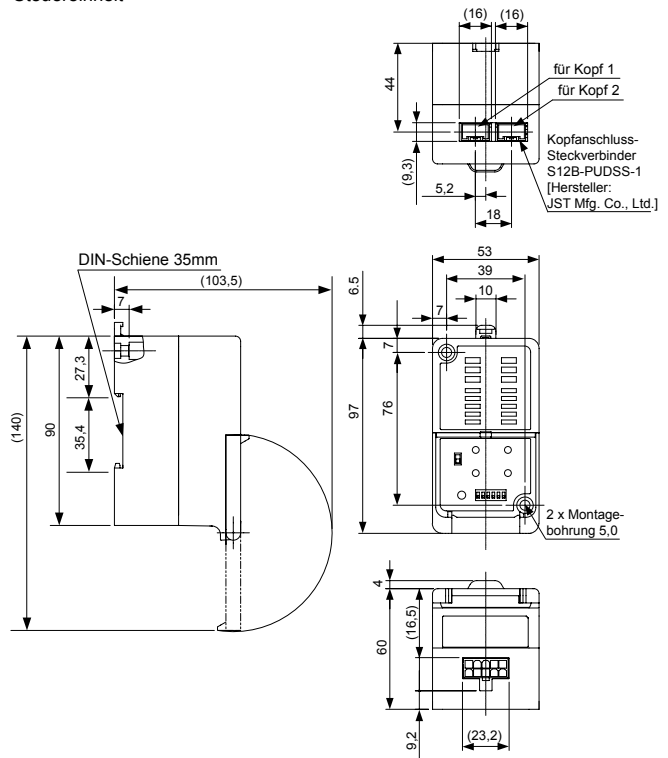


Modellnr.	ER-X008	ER-X016	ER-X032	ER-X048	ER-X064
A	40	120	280	440	600
B	106	194	354	514	674
C	138	226	386	546	706
D	150	238	398	558	718
(E)	163	251	411	571	731

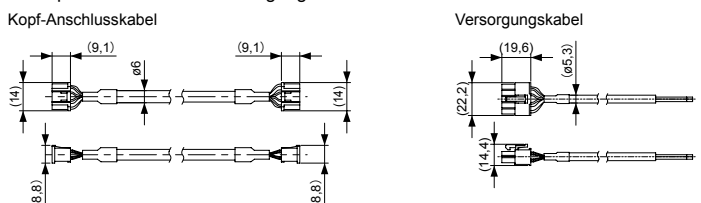
• Hochspannungseinheit



• Steuereinheit



• Kopf-Anschluss- und Versorgungskabel



**Panasonic Electric Works Europe AG**

http://www.panasonic.de  
Robert-Koch-Straße 100  
85521 Ottobrunn

Tel. +49 (0)89 54354-1000, Fax: +49 (0)89 54354-2111

© Panasonic Electric Works Europe AG 2016