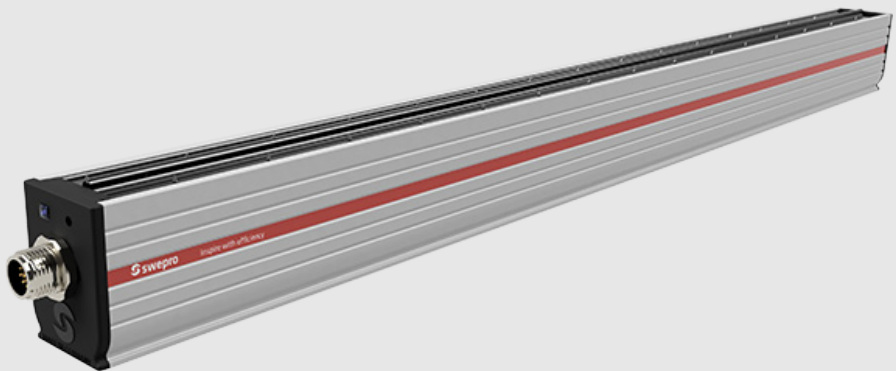


MANUAL DE INSTRUÇÕES:

swepro Produtos Antistáticos

IONIC Zeus 4.0 DC serie



Para evitar ferimentos e danos, leia atentamente este manual de instruções e guarde-o cuidadosamente para futura consulta.

23.02.2023_REV02



Swepro Red, Unipessoal Lda
Rua Daciano Batista Marques, 181, Torre C, 2º Andar
4400-617 Vila Nova de Gaia - Portugal

Telefone: +351 300 404 100
Fax: +351 300 404 109

info@swepro.pt
www.swepro.pt

ÍNDICE

1. Informação sobre o manual	5
1.1 Objetivo deste manual de instruções.....	5
1.2 Grupo-alvo do manual de instruções.....	5
1.3 Disposição dos avisos de advertência.....	6
1.4 Disposição das instruções.....	7
1.5 Disposição das informações adicionais.....	7
1.6 Disposição das referências.....	7
2. Para sua segurança	8
2.1 Instruções gerais de segurança.....	8
2.2 Uso pretendido.....	9
2.3 Responsabilidades e obrigações.....	9
2.4 Pessoa qualificada.....	9
3. Funções e componentes	11
3.1 Introdução / descrição do produto e princípio de funcionamento.....	11
3.2 Dados Técnicos.....	12
4. Segurança	15
4.1 Conexão e montagem da barra antiestática Ionic Zeus 4.0.....	16
4.2 Comissionamento/recomissionamento.....	18
5. Manutenção da Ionic Zeus 4.0	19
5.1 Segurança.....	19
5.2 Manutenção.....	20
6. Avarias	21
6.1 Segurança.....	21
6.2 Tabela de falhas.....	22
7. Eliminação	23
8. Comentários	24

1. INFORMAÇÕES SOBRE O MANUAL

Este manual de instruções contém notas e informações importantes sobre o uso pretendido. Este manual de instruções deve ser guardado. Este manual de instruções deve ser lido completamente antes que este produto seja instalado e colocado em Operação.

Siga as instruções para garantir o funcionamento adequado e seguro do produto e para poder acionar a garantia.

As condições de garantia são descritas nos termos gerais de negócios da Swedex GmbH Industrieprodukte.

1.1 OBJETIVO DESTES MANUAL DE INSTRUÇÕES

Este manual de instruções familiariza o operador com os seguintes itens:

- Princípio de funcionamento
- Funcionamento
- Notas de segurança
- e manutenção

1.2 GRUPO-ALVO DO MANUAL DE INSTRUÇÕES

Este manual de instruções deve ser lido por todos os responsáveis por uma das seguintes questões:

- Instalação e montagem
- Operacional
- Solução de problemas
- Desmontagem e eliminação

1.3 DISPOSIÇÃO DOS AVISOS DE ADVERTÊNCIA

Avisos de advertência são especialmente destacados por campos de palavras de sinalização coloridas. Leia sempre o texto completo do aviso de advertência para proteger-se eficazmente contra quaisquer perigo! Em seguida, campos de palavras de sinalização usam cores diferentes e palavras de sinalização para indicar diferentes níveis de perigo:



A não observação deste aviso de advertência resultará em ferimentos graves ou fatais.



A não observação deste aviso de advertência pode resultar em ferimentos graves ou fatais.



A não observação deste aviso de advertência pode resultar em ferimentos leves ou moderados.



A não observação deste aviso pode resultar em danos materiais.

Avisos de advertência são sempre estruturados da mesma forma, eles contêm uma palavra de sinalização, tipo e fonte de perigo, consequências em caso de não observação, bem como medidas para evitar/prevenir o perigo. Exemplo:



Ruído permanente

Danos auditivos graves

- ▶ Use sempre proteção auditiva durante a operação!
-

1.4 DISPOSIÇÃO DAS INSTRUÇÕES

As instruções solicitam diretamente que você faça algo, elas são estruturadas de forma estarem orientadas para a ação. Execute sempre as etapas de ação individuais na ordem descrita.

As instruções são estruturadas conforme mostrado a seguir e identificadas com símbolos:

► Objetivo da instrução

1. Etapa de ação

✓ Resultado da etapa de ação para verificar se a etapa foi ou não executada corretamente.

2. Etapa de ação adicional

✓ Resultado de toda a instrução

1.5 DISPOSIÇÃO DAS INFORMAÇÕES ADICIONAIS



Os textos marcados com um símbolo de informação, fornecem informações adicionais e dicas.

1.6 DISPOSIÇÃO DAS REFERÊNCIAS

As referências são mostradas neste manual da seguinte forma:

Exemplo:

“...apenas opere a máquina de acordo com o uso pretendido.”

2. PARA SUA SEGURANÇA

Os seguintes itens devem ser observados para prevenir acidentes e lesões:

- Siga todas as instruções de segurança e avisos deste manual.
- Observe os símbolos de perigo, sinais de proibição e sinais de ordens.
- Cumpra as regras e regulamentos de prevenção de acidentes aplicáveis no local de operação.
- Cumpra todos os intervalos de inspeção e manutenção.
- Observe o uso pretendido.

2.1 INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA

As instruções de segurança ajudam a evitar ferimentos e danos materiais. Certifique-se de que leu e compreendeu todas as instruções de segurança deste manual de instruções. Para garantir um trabalho seguro, não basta apenas ler as instruções gerais de segurança neste capítulo. Leia e siga também as instruções especiais de segurança em todos os capítulos relacionados ao seu trabalho. Observe também as notas nas informações adicionais aplicáveis, como regulamentos, leis e diretrizes, por exemplo, a portaria do local de trabalho, etc.

As seguintes instruções de segurança aplicam-se geralmente:

- Observe as instruções de segurança nacionais e internacionais de segurança do trabalho aplicáveis em cada caso.
- Opere apenas os produtos antiestáticos...
 - › em perfeito estado técnico
 - › tendo em consideração a segurança, os riscos e estando ciente deles
 - › de acordo com o uso pretendido
 - › observando este manual de instruções
- Use o equipamento de proteção individual.
- Trabalhos em instalações elétricas devem ser executados apenas por eletricitistas qualificados. O trabalho em instalações ativas só deve ser realizado sob a supervisão de uma segunda pessoa.
- Elimine imediatamente as falhas que afetam sua segurança ou operação segura dos produtos antiestáticos. Coloque os produtos antiestáticos fora de serviço até que a falha seja eliminada.
- Ao substituir componentes, use peças de reposição autorizadas pelo fabricante. Peças de reposição não autorizadas podem colocar em risco a segurança operacional dos produtos antiestáticos.
- Tome em consideração as energias residuais potenciais em componentes mecânicos, pneumáticos e elétricos.

2.2 USO PRETENDIDO

Os produtos antiestáticos devem ser utilizados apenas no âmbito das especificações fornecidas no capítulo “Dados técnicos” e tendo em conta as instruções de manutenção neste manual de instruções e nos documentos fornecidos. Os produtos antiestáticos servem para dissipar a carga eletrostática das superfícies. Aplicações típicas são, por exemplo, a descarga de folhas de papel na indústria de impressão, produção de embalagens e produção de plásticos. Os produtos antiestáticos são utilizados em qualquer aplicação em que haja interferência na fabricação dos produtos devido à carga eletrostática ou onde a presença de carga eletrostática provoque situações que comprometam a segurança no trabalho.

2.3 RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES

Além das instruções e notas fornecidas neste manual de instruções, devem ser observadas as disposições legais válidas em geral e outros regulamentos obrigatórios para a prevenção de acidentes e para a proteção do meio ambiente.

Para garantir a operação segura dos produtos antiestáticos, a empresa operadora deve pelo menos ...

- garantir que os produtos antiestáticos sejam operados apenas de acordo com o uso pretendido, em perfeitas condições e sem defeitos.
- definir o local de operação e preparar as instruções operacionais correspondentes.
- certifique-se de que o manual de instruções, completo e legível, esteja sempre à mão no local de operação dos produtos antiestáticos.
- fornecer os equipamentos de proteção individual (EPI) necessários ao pessoal interveniente.
- realizar uma formação de segurança sobre o produto antiestático.
- fornecer ventilação e iluminação suficientes nas áreas de trabalho.
- certifique-se de que os produtos antiestáticos não sejam usados em ambientes de trabalho para os quais é necessário um certificado, Ex. por motivos de proteção contra explosão.

2.4 QUALIFICAÇÃO DO PESSOAL

Todos os trabalhos devem ser executados exclusivamente por pessoal qualificado e autorizado para este trabalho. O termo “qualificado” significa que o pessoal é treinado, qualificado ou instruído em relação ao respectivo trabalho e pode verificar isso fornecendo a certificação ou comprovação correspondente.

The following groups of persons are distinguished in this manual: Os seguintes grupos de pessoas são distinguidos neste manual:

- O pessoal operacional está familiarizado com o manuseio e o modo de operação dos produtos antiestáticos. Essas pessoas inserem os dados necessários para a operação e executam as etapas operacionais necessárias para operar os produtos antiestáticos. Além disso, essas pessoas são responsáveis pelas operações básicas de manutenção.
- O pessoal da manutenção e configuração é responsável pela instalação e desinstalação, bem como pela configuração e modificação dos produtos antiestáticos.
- Eletricistas especialistas são responsáveis por todos os trabalhos em componentes elétricos.



CUIDADO

Para pessoas com pacemakers cardíacos, existe o risco de que tocar em várias agulhetas de emissão ou mover o tórax em direção à barra antiestática pode fazer com que o pacemaker mude para o modo de falha.

Superiores com experiência correspondente são responsáveis pela instalação e desinstalação.

Atividade	Pessoal operacional	Pessoal de manutenção/ configuração	Eletricista formado	Fábrica
Instalação			x	
Ligar	x			
Funcionamento	x			
Solução de problemas		x		
Eliminação de falhas, sistema mecânico		x		
Eliminação de falhas, sistema elétrico			x	
Configuração, instalação		x		
Manutenção, sistema mecânico		x		
Manutenção, sistema elétrico			x	
Reparar		x		
Desinstalação, armazenamento		x		

3. COMPONENTES E FUNÇÕES

3.1 INTRODUÇÃO / DESCRIÇÃO DO PRODUTO E PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

As barras antiestáticas Ionic Zeus 4.0 servem para dissipar a eletricidade estática das superfícies. Aplicações típicas são a descarga de folhas de papel na indústria de impressão, produção de embalagens e produção de plásticos. As barras são projetadas tanto para altas velocidades quanto para a aplicação em diferentes distâncias de trabalho. A cascata de alta tensão integrada garante maior segurança para evitar acidentes. A barra vem equipada com um LED de monitoramento e também pode ser operada e monitorada através de uma interface externo. As barras antiestáticas Ionic Zeus 4.0 podem ser fabricadas de acordo com os requisitos do cliente. Estão disponíveis de 465 mm a 3000 mm (em intervalos de 150 mm). As barras apresentam um design compacto e são fornecidas com uma seção transversal de 45 x 30 mm. Com um suporte específico ao longo da barra, as barras antiestáticas podem ser montadas de forma ajustável. Estas opções de montagem flexíveis permitem fixá-los de forma fácil e rápida.

A Ionic Zeus 4.0 é alimentada com tensão operacional de 24 V DC por meio de um conector M12 padrão. O conector pode ser usado adicionalmente para ligar um interface para incorporar as barras no controle da máquina.

A Ionic Zeus 4.0 pode ser usada idealmente para distâncias de trabalho entre 10-500 mm com velocidades de descarga até 8 m/s.

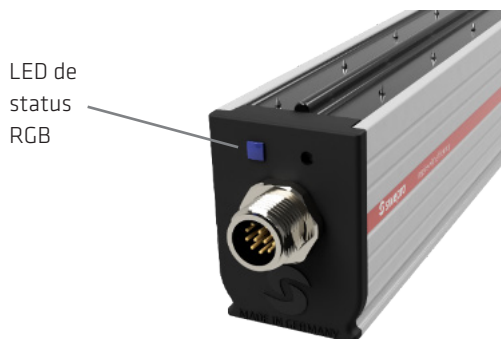


Fig. 1: Lado da ligação da Ionic Zeus 4.0

Dentro da Ionic Zeus 4.0, a tensão operacional conectada de 24 V DC é convertida em alta tensão positiva e negativa de ± 8 KV. Essa alta voltagem gera um campo elétrico nas pontas do emissor, dividindo as moléculas de ar ao redor das pontas do emissor em íons positivos e negativos.

Se uma superfície estaticamente carregada entrar na faixa de operação das barras, ocorre uma troca iônica, neutralizando a carga da superfície. O LED de status „azul“ indica a frequência definida e que a barra está em modo de operação. Se o LED de status “vermelho” piscar, a barra está em modo de falha. A Fig. 1 mostra a posição do LED de status no lado da ligação.

Sendo necessário uma mudança de frequência, a frequência pode ser alterada usando o interruptor. Esta opção destina-se a otimizar o processo de descarga, a fim de implementar a descarga mesmo em distâncias de operação mais longas (< 500 mm).

3.2 DADOS TÉCNICOS

Comprimentos padrão	
Artigo n°.:	Comprimento:
945100	465 mm
945101	615 mm
945102	765 mm
945103	915 mm
945104	1065 mm
945105	1215 mm
945106	1365 mm
945107	1515 mm
945108	1665 mm
945109	1815 mm
945110	1965 mm
945111	2115 mm
945112	2265 mm
945113	2415 mm
945114	2565 mm
945115	2715 mm
945116	2865 mm
945117	3000 mm

Perfil - Material	GFK-Plástico
Dimensões [LxA]	45x30

Fonte de alimentação	SI DC- PU (nº de artigo: 945000) ou fonte de alimentação (24 V; 10 Watt) com um conector M12
Tensão operacional	24 V DC \pm 10%
Ligação á terra	É absolutamente necessário conectar o pólo negativo da tensão de alimentação ao terra de proteção (PE). Caso contrário, a barra pode ser danificada.
No caso do SI DC-PU, ele já está integrado na fonte de alimentação. Nº do artigo: 945000	230 V
Tensão de curto-circuito / ponta de emissão / terra:	máx. 70 μ A com \pm 8 kV DC
Comprimento do cabo	Disponível em condição pré-montada
Conexões	Conector M12 12 polos
Classificação da proteção	IP66

Saída	
Voltagem de saída	Com 24 V DC máx. \pm 8 KV (positivo e negativo)
Corrente entre emissor e terra	máx. 70 μ A com 7 kV DC
Ambiente	
Temperatura	mín. 0°C...+50°C (+32°F...+122°F)
Temperatura de armazenamento	mín. 0°C...+80°C (+32°F...+176°F)
Velocidade do material	máx. 8 m/seg
Distância operacional	10-500 mm
Para usar em	Aplicações industriais
Classificação da proteção	IP66

Display LED	
Azul (intervalo intermitente)	Configuração de frequência
	10 Hz pisca 1x .-. .
	20Hz pisca 2x .-- .
	30Hz pisca 3x .--- .
Mecânica	
Comprimento efetivo	465-3000 mm [C]
Dimensões	45 x 30 x (C) [A x L x C]
Peso	1,9kg/m
Extrutura externa	Plástico reforçado com fibra de vidro
Opções de montagem	Peças ranhuradas ou suporte de montagem
Distância da ponta do emissor	1/30 mm (positivo para negativo 15 mm)
Ligação de ar	N/A

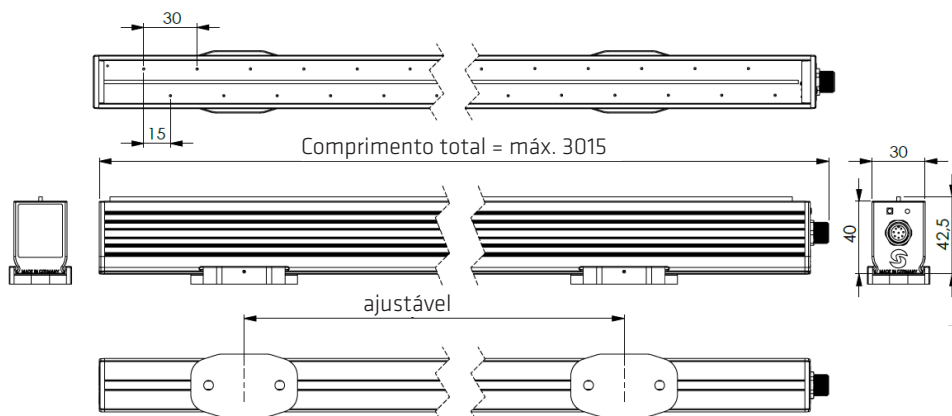


Figura 2: Instalação e montagem

4. SEGURANÇA



Trabalho em instalações elétricas

Ferimentos graves ou fatais devido a tensão elétrica perigosa

- ▶ Trabalhos ou reparações em instalações elétricas apenas por electricistas qualificados!
- ▶ A alimentação das barras só deve ser operada através de uma fonte de alimentação NEC classe 2 C/ terra ou uma fonte de alimentação LPS C/terra.
- ▶ Desligue o aparelho e proteja-o contra reinicialização!
- ▶ O dispositivo deve estar devidamente ligado à terra.
- ▶ Somente execute trabalhos em peças ligadas sob a supervisão de uma segunda pessoa!
- ▶ Verifique os componentes elétricos quanto a qualquer carga residual!



Mangueiras danificadas ou rasgadas

Lesões causadas por fuga de ar sob pressão ou chicoteamento de mangueiras

- ▶ Use apenas mangueiras não danificadas projetadas para as pressões pneumáticas correspondentes!
 - ▶ Não coloque linhas de mangueira em arestas vivas, não dobre a mangueira e não a use para puxar quaisquer componentes conectados!
 - ▶ Respeite os intervalos de manutenção e substituição das mangueiras!
-

4.1 CONEXÃO E MONTAGEM DA ZEUS IÔNIC

4.0 BARRA ANTIESTÁTICA

► Por favor, observe os seguintes passos ao instalar os cabos.

1. Ligue o conector padrão M12 incl. cabo pré-montado (ver artigo n.º 945000) de acordo com a tomada M12 na barra.
2. Ao usar fontes de tensão no local, é absolutamente necessário conectar o pólo negativo da tensão de alimentação (PIN5) ao PE, pois este é o centro elétrico da cascata de alta tensão. A não observância desta etapa pode destruir o conjunto.
3. Aperte manualmente a união roscada da ficha M12.

A atribuição do PIN da barra é descrita a seguir:

PINO	Função
1	CAN Low
2	RS232 TX
3	RS232 RX
4	+24 V DC
5	GND_HV
6	GND
7	PE
8	CAN_GND
9	CAN High
10	OUT
11	Boot
12	COM

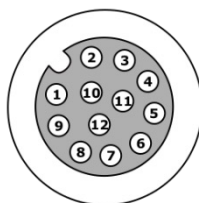


Figura 3: Atribuição do PIN da tomada de conexão M12



CUIDADO

No raio de \varnothing 500 mm ao redor da barra, partes da máquina condutoras, ou com ligação à terra, têm um impacto negativo na capacidade de descarga.

A alimentação de tensão da barra antiestática Ionic Zeus 4.0 também pode ser efetuada por um sistema de alimentação já instalado, ou por uma tensão de máquina de 24 V DC. No entanto, os critérios mencionados acima devem ser tomados em consideração. No entanto, recomendamos a utilização da fonte de alimentação swepro SI DCPU fonte de alimentação (24 V) (artigo n.º: 945000).

Também recomendamos verificar o dispositivo quanto a sinais de danos antes da instalação. No caso de qualquer inconsistência, entre em contato conosco ou com seu responsável.

As barras de íons devem ser instaladas exatamente a jusante do ponto que está carregado estaticamente. Neste processo, a barra antiestática Ionic Zeus 4.0 deve ser posicionada em sua área de trabalho ideal da superfície a ser neutralizada.

Esta área está localizada a uma distância de trabalho de 10-500 mm. As pontas do emissor devem apontar na direção da superfície a ser descarregada.

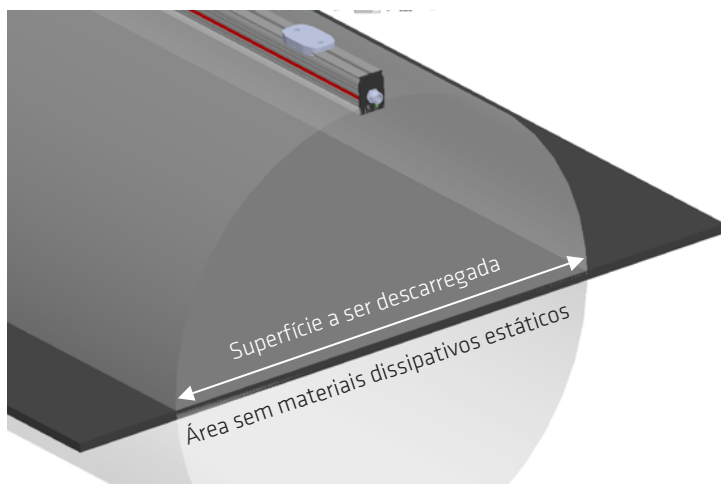


Fig. 4: Área livre

4.2 COMISSIONAMENTO/RECOMISSIONAMENTO

Antes de conectar os dispositivos ou colocá-los novamente em operação, verifique se a barra está funcionando corretamente. Para verificar isso, ligue a barra imediatamente após a conexão da fonte de alimentação. Se esta inicialização foi bem sucedida, o LED da função azul deve piscar. Quando o dispositivo está sobrecarregado, o LED azul apaga e o LED vermelho pisca. Isso significa que a barra está em modo de falha. Uma lista das várias falhas é fornecida na tabela de falhas no capítulo 6.2.

Nesse caso, recomendamos limpar primeiro as pontas dos emissores, usando uma escova seca para eliminar a falha, quando indicado.

5. MANUTENÇÃO DA IONIC ZEUS 4.0

A manutenção compreende todas as medidas para manter, restaurar ou garantir o estado seguro, bem como a funcionalidade.

Isso inclui:

- Trabalhos de manutenção para manter a funcionalidade
 - Trabalhos de limpeza (recomendamos pelo menos uma verificação semanal do LED de status para poder garantir um desempenho constante. A limpeza deve ser realizada pelo menos a cada seis semanas).
- Inspeção para determinar sinais de desgaste
- Manutenção corretiva como reparação ou substituição de componentes defeituosos

5.1 SEGURANÇA



AVISO

Trabalho em instalações elétricas

Lesões graves ou fatais devido a tensão elétrica perigosa

- ▶ Trabalhos em instalações elétricas somente por pessoas com experiência em eletricidade!
- ▶ Desligue os produtos antiestáticos e proteja-os contra reinicialização!

Para realizar trabalhos de manutenção e reparação, observe também as seguintes instruções de segurança:

- Antes de realizar qualquer trabalho de manutenção e reparação, o sistema deve ser desativado por um electricista qualificado (colocado em estado desenergizado).
- Os trabalhos de manutenção e reparação devem ser realizados apenas por pessoal de manutenção.
- Utilize apenas ferramentas adequadas.
- Use seu equipamento de proteção individual ao realizar qualquer trabalho de manutenção e reparação.

5.2 TRABALHO DE MANUTENÇÃO



Trabalho em instalações elétricas

Lesões graves ou fatais devido a tensão elétrica perigosa

- ▶ Os trabalhos nas instalações elétricas devem ser realizados apenas por um eletricista qualificado.
 - ▶ Desligue os produtos antiestáticos e proteja-os contra reinicialização!
-



Danos ao equipamento por manutenção incorreta

- ▶ Os produtos antiestáticos nunca devem ser imersos em líquidos durante a operação.
-

Todos os produtos de alta tensão são sensíveis à humidade e a todos os outros contaminantes condutores, pois, mais cedo ou mais tarde, isso causaria falhas devido à formação de correntes de fuga e afetaria o desempenho dos produtos antiestáticos.

Somente produtos antiestáticos com manutenção e limpeza adequadas podem atingir o efeito de ionização total. Para garantir que os produtos antiestáticos sejam operados com a tensão correta, as medições de tensão podem ser realizadas por meio de uma sonda de alta tensão SI HVP e um multímetro.

A manutenção e limpeza dos produtos antiestáticos devem ser realizadas pelo menos a cada 6 semanas. Em ambientes fortemente contaminados, bem como em ambientes com alta humidade, o intervalo de limpeza deve ser reduzido.

Para tal, as barras antiestáticas devem ser limpas com um detergente adequado e uma ferramenta adequada. (Exemplo: isopropil e uma escova de esfregar)

No caso de contaminação pesada, deve ser usada uma escova com cerdas macias.

6. AVARIAS

6.1 SEGURANÇA



AVISO

Trabalho em instalações elétricas

Lesões graves ou fatais devido a tensão elétrica perigosa

- ▶ Os trabalhos em instalações elétricas devem ser realizados apenas por eletricitistas qualificados!
-

6.2 TABELA DE FALHAS

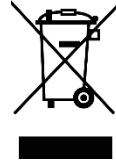
Problema	Causa	Solução
Nenhum LED está aceso	Sem alta tensão nas pontas do emissor	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique a alimentação de tensão • Verifique o fusível • Verifique o cabo de conexão
	Emissores de luz Diodos com defeito	Reinicie a barra, se apenas um LED não estiver respondendo, envie a barra para inspeção.
O LED vermelho está a piscar	Falha/erro interno	Entre em contato com a Swepro.
	Falha / barra está fortemente contaminada	Limpe a barra
	Falha / ligação terra	Verifique o ambiente da barra e elimine os componentes com ligação terra.
Desempenho de descarga insuficiente	As pontas do emissor devem ser limpas	Desligue a barra e limpe.
	As pontas do emissor estão gastas	Verifique as pontas e verifique a distância de trabalho, se necessário.
	Pontas do emissor muito próximas de componentes com terra.	Reconsidere a posição de montagem e reinstale, se necessário.
	Pontas do emissor muito longe da superfície a ser descarregada	Reconsidere a posição de montagem e reinstale, se necessário.
	Não instale a barra oposta a materiais dissipativos estáticos	Reconsidere a posição de montagem e reinstale, se necessário. A superfície a ser descarregada deve estar em uma área livre.

7. DESINSTALAÇÃO

Após a desmontagem final da barra antiestática Ionic Zeus 4.0, a empresa operadora deve descartar todos os materiais e componentes utilizados, cumprindo as normas vigentes no país de operação correspondente.

É necessária diligência especial para o descarte de materiais prejudiciais ao meio ambiente, por exemplo:

- Peças plásticas
- Peças de borracha
- Partes elétricas
- Materiais operacionais e auxiliares



Como fabricante de aparelhos elétricos (B2B), a Swedex GmbH Industrieprodukte oferece aos seus clientes a eliminação gratuita dos produtos fabricados e distribuídos sob a marca "swepro". Nossos dispositivos elétricos de até 8 kV são rotulados com o símbolo de lixeira riscado de acordo com o Anexo 3 ElektroG (Lei de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos).

O manual de instruções do produto entregue já fornece aos nossos clientes informações sobre a possibilidade de descarte. O nosso cliente pode anunciar a devolução por e-mail para service@swepro.de, através do formulário de contacto no nosso website <https://www.swepro.com/> ou através do nosso contacto no departamento de vendas. A Swedex GmbH Industrieprodukte arcará com os custos de descarte dos aparelhos elétricos da marca "swepro". Após o envio do produto, o lixo eletrônico será recolhido, separado por tipo de material reutilizável e entregue periodicamente aos nossos parceiros que lidam com materiais recicláveis.

O aparelho não deve ser eliminado juntamente com o lixo doméstico. Portanto, entregue o dispositivo em um ponto de recolha aprovado ou descarte-o de acordo com as disposições legais. Você está, portanto, contribuindo ativamente para a proteção ambiental.

8. COMENTÁRIOS

Por favor, não hesite em nos enviar as suas dúvidas, propostas ou críticas sobre os nossos produtos, ou a presente documentação:



Swepro Red, Unipessoal Lda

Rua Daciano Batista Marques, 181, Torre C, 2º Andar
4400-617 Vila Nova de Gaia - Portugal

Telefone: +351 300 404 100

Fax: +351 300 404 109

info@swepro.pt

www.swepro.pt

Muito obrigado pelo seu contributo!