

Link do produktu: <https://sklep.toolstatic.com/czterowiatrakowy-4-wentylatorowy-jonizator- stanowiskowy-przemyslowy-esd-p-59.html>



Czterowiatrakowy (4 Wentylatorowy) Jonizator Stanowiskowy Przemysłowy ESD

Cena brutto	2 800,00 zł
Cena netto	2 276,42 zł
Dostępność	Na zamówienie
Czas wysyłki	24 godziny
Numer katalogowy	TS-2452-100JN
Kod producenta	TS-2452-100JN
ESD	Tak

Opis produktu

Czterowentylatorowy jonizator stanowiskowy HDSL-1104 neutralizuje ładunki elektrostatyczne na dużych stanowiskach montażowych, liniach produkcyjnych i stołach pakowych. Cztery wentylatory dają przepływ do 440 CFM, więc strumień jonów pokrywa obszar, którego jednostka jedno- lub dwuwentylatorowa nie obsłuży.

Jak działa jonizacja i po co jest potrzebna

Izolator naładowany elektrostatycznie nie da się rozładować uziemieniem — ładunek nie ma jak spłynąć. Na stanowisku montażowym izolatorami są folie, pojemniki, taśmy, obudowy i odzież. Jonizator wytwarza w powietrzu jony obu znaków; strumień powietrza donosi je do naładowanej powierzchni, gdzie ładunek przeciwnego znaku zostaje zobojętniony.

Dlatego jonizator jest w strefie EPA uzupełnieniem, a nie zamiennikiem maty i opaski. Uziemienie odprowadza ładunek z przewodników i z operatora, jonizacja zajmuje się tym, czego uziemić się nie da.

Offset i czas neutralizacji — co naprawdę mierzyć

O jakości jonizatora decydują dwie liczby. Pierwsza to **offset**, czyli napięcie równowagi: jeśli jony jednego znaku przeważają, urządzenie samo ładuje powierzchnie zamiast je rozładowywać. PN-EN 61340-5-1 dopuszcza ± 35 V, ten model utrzymuje ± 5 V w stanie ustalonym. Druga to **czas neutralizacji** — ile sekund zajmuje zabicie ładunku z 1000 V do 100 V w zadanej odległości.

Układ samobalansujący koryguje stosunek jonów dodatnich do ujemnych automatycznie, więc kalibracja przy montażu zwykle nie jest potrzebna. Testy prowadzono zgodnie z ESD STM3.1, urządzenie spełnia wymagania ANSI/ESD S20.20-2014 i ma oznaczenie CE; do każdej sztuki dołączany jest certyfikat zgodności.

Gdzie postawić i jak ustawić

Jonizator montuje się nad stanowiskiem, w kilku płaszczyznach — na wysięgniku, półce lub konstrukcji nad linią. Strumień powinien obejmować pole, w którym rzeczywiście leżą wrażliwe elementy, a nie sam blat. Prędkość nawiewu reguluje się do warunków: większy przepływ skraca czas neutralizacji, ale przy lekkich elementach i pyłe bywa uciążliwy.

Emitery pokrywają się z czasem osadem, który obniża wydajność jonową. W tym modelu wbudowano szczotki czyszczące, więc konserwacja sprowadza się do okresowego przeczyszczenia bez demontażu igieł. Skuteczność jonizatora sprawdza się miernikiem pola elektrostatycznego z płytką testową, a nie na oko.

Gdzie się sprawdza

Montaż elektroniki i komponentów SMD, produkcja PCB, stanowiska pakowania, cleanroomy, laboratoria, optoelektronika, przemysł precyzyjny i motoryzacyjny. Wszędzie tam, gdzie na stanowisku obecne są materiały izolacyjne, a wymagania dotyczące ESD są prowadzone formalnie.

Dane techniczne

Parametr	Wartość
Model	HDSL-1104
Liczba wentylatorów	4
Przepływ powietrza	do 440 CFM
Regulacja przepływu	wielostopniowa
Offset (równowaga napięcia)	± 5 V w stanie ustalonym
Balans jonów	automatyczny, samobalansujący
Czyszczenie emiterów	wbudowane szczotki czyszczące
Montaż	w różnych płaszczyznach
Normy	ANSI/ESD S20.20-2014, testy wg ESD STM3.1
Oznaczenie	CE, certyfikat zgodności w komplecie
Producent	United Static Control Products

Najczęstsze pytania

Czy jonizator zastępuje matę i opaskę antystatyczną?

Nie. Mata i opaska odprowadzają ładunek z przewodników i z operatora, a jonizator zajmuje się izolatorami, których uziemić się nie da — foliami, pojemnikami, taśmami i obudowami. PN-EN 61340-5-1 traktuje jonizację jako uzupełnienie systemu uziemień, nie jego zamiennik.

Co oznacza offset ± 5 V?

To napięcie, jakie jonizator sam indukuje na powierzchni przy zrównoważonym strumieniu jonów. Norma PN-EN 61340-5-1 dopuszcza ± 35 V, więc ± 5 V jest wartością z dużym zapasem. Zbyt duży offset powoduje, że urządzenie ładuje to, co miało rozładować.

Jak często trzeba czyścić emitery?

Zależy od zapylenia. W typowym montażu elektroniki wystarcza przegląd co kilka tygodni, w zapyłonym otoczeniu częściej. Ten model ma wbudowane szczotki, więc czyszczenie nie wymaga demontażu igieł. Zaniedbane emitery to najczęstsza przyczyna spadku wydajności jonowej.

Jak sprawdzić, czy jonizator naprawdę działa?

Miernikiem pola elektrostatycznego z płytką testową: ładuje się płytkę do 1000 V i mierzy czas spadku do 100 V w miejscu, gdzie faktycznie leżą komponenty. Przy audycie strefy EPA mierzy się to okresowo i zapisuje — sama praca wentylatorów niczego nie dowodzi.

Czy cztery wentylatory są potrzebne przy jednym stanowisku?

Przy pojedynczym stanowisku serwisowym zwykle wystarcza jednostka mniejsza. Cztery wentylatory i 440 CFM mają sens przy długich stołach montażowych, liniach produkcyjnych i stanowiskach pakowania, gdzie trzeba pokryć obszar szerszy niż zasięg jednego nadmuchu.