

Link do produktu: <https://sklep.toolstatic.com/szafa-klimatyczna-esd-160-l-wilgotnosc-1-60-rh-azot-dry160ed-p-298.html>



Szafa klimatyczna ESD 160 L, wilgotność 1-60% RH, azot – DRY160ED

Cena brutto	7 872,00 zł
Cena netto	6 400,00 zł
Numer katalogowy	212103
Kod producenta	DRY160ED

Opis produktu

Szafa klimatyczna ESD DRY160ED o pojemności 160 litrów utrzymuje wilgotność w zakresie 1-60% RH przez przedmuchiwanie wnętrza azotem. Zadany poziom osiąga w kilka minut, a nie w kilkanaście godzin, i pobiera przy tym średnio 8 W.

Po co przechowywać komponenty w suchym powietrzu

Obudowy układów scalonych z tworzywa chłoną wilgoć z otoczenia. Wchłonięta woda odparowuje gwałtownie w chwili lutowania rozpułwowego, gdy element przekracza 200 °C — para rozrywa obudowę od środka (zjawisko znane jako popcorning) albo powoduje rozwarstwienia niewidoczne z zewnątrz. Element przechodzi kontrolę, a uszkodzenie ujawnia się u klienta.

Standard IPC/JEDEC J-STD-033B przypisuje elementom poziom wrażliwości MSL i określa dopuszczalny czas przebywania poza opakowaniem hermetycznym. Przechowywanie w powietrzu poniżej 5% RH zatrzymuje odliczanie tego czasu — element może czekać na montaż bez utraty przydatności i bez wygrzewania.

Dane techniczne

Parametr	Wartość
Model	DRY160ED
Pojemność	160 l
Zakres regulacji wilgotności	1-60% RH
Metoda osuszania	azot / sprężone powietrze
Wymiary zewnętrzne (szer × gł × wys)	448 × 450 × 1010 mm
Wymiary wewnętrzne (szer × gł × wys)	446 × 422 × 848 mm
Masa	31 kg
Pobór mocy	średnio 8 W
Wykonanie ESD	tak
Zasilanie	AC 85–265 V, 50/60 Hz
Czujnik wilgotności	Honeywell, ±3% RH

Osuszanie azotem — minuty zamiast dni

Szafa ma zawór elektromagnetyczny i przyłącze gazu. Gdy wilgotność przez 15 sekund utrzymuje się powyżej nastawy, zawór otwiera dopływ azotu i wypycha wilgotne powietrze z komory; po zejściu poniżej wartości docelowej zamyka się automatycznie. Zamiast pochłaniać wilgoć — usuwa ją razem z powietrzem, dlatego wynik jest w kilka minut.

Producent zaleca nastawę 5% RH przy pracy w zakresie 1–10%. Ustawienie poniżej 3% RH powoduje częstsze otwieranie zaworu i wyraźnie większe zużycie gazu. Azot musi być czysty — olej i cząstki stałe uszkadzają zawór.

Zamiast azotu można podać sprężone powietrze, jeżeli jest odpowiednio osuszone i przefiltrowane. Średni pobór mocy w tym trybie to około 8 W, bo szafa nie zasila modułu osuszającego.

Wykonanie

- Czujnik wilgotności **Honeywell**, błąd pomiaru $\pm 3\%$ RH
- Wyświetlacz LED — czerwone cyfry pokazują temperaturę, zielone wilgotność względną
- Korpus z blachy zimnowalcowanej 1 mm i 1,2 mm, konstrukcja wzmocniona
- Szyba drzwiowa hartowana **3,2 mm**, zamek cynkowo-aluminiowy z uszczelnieniem
- Malowanie proszkowe DuPont, zgodne z RoHS, odporne na korozję
- Zasilanie AC 85–265 V, 50/60 Hz — sygnalizacja alarmowa, dwa bezpieczniki (czynny i zapasowy)
- Półki przestawiane co 2,5 cm, obciążalność do 100 kg
- Opcjonalna rejestracja temperatury i wilgotności przez USB

Wykonanie ESD

Litera **E** w oznaczeniu modelu oznacza wersję antystatyczną: powierzchnie i kółka nie gromadzą ładunku, więc szafa może stać wewnątrz strefy EPA i być otwierana przez operatora z opaską, bez wynoszenia komponentów poza strefę. Szafa bez wykonania ESD postawiona w EPA staje się w niej wyrwą — obudowa z powłoką izolacyjną naładowuje się przy każdym otarciu.

Jak czytać oznaczenie modelu

Kod składa się z pojemności i liter opisujących zakres regulacji: **A** = 20–60% RH, **B** = 10–20% RH, **C** = 1–10% RH, **U** = 1–5% RH, **D** = 1–60% RH z generatorem azotu. Litera **E** przed nimi oznacza wykonanie ESD. Cyfra po myślniku przy dużych szafach to liczba komór.

Najczęstsze pytania

Czy szafa reguluje także temperaturę?

Nie. Temperatura wewnątrz nie jest sterowana — w trakcie osuszania bywa o 1–3 °C wyższa od temperatury pomieszczenia. Wyświetlacz pokazuje ją na czerwono wyłącznie informacyjnie. Wersje z ogrzewaniem do 40 °C oznaczane są dodatkową literą H.

Jak długo szafa wraca do nastawy po otwarciu drzwi?

Przy osuszaniu azotem — kilka minut. Zawór otwiera dopływ gazu, gdy wilgotność przez 15 sekund utrzymuje się powyżej nastawy, i zamyka się automatycznie po jej osiągnięciu.

Czy szafę można wyłączać na noc?

Nie należy. Szafa powinna pracować w sposób ciągły — po wyłączeniu wilgotność wraca do poziomu otoczenia, a ponowne osuszenie zajmuje tyle samo czasu co pierwsze uruchomienie. Pobór mocy jest niski — średnio 8 W.

Czego nie wolno w niej przechowywać?

Materiałów o dużej wilgotności własnej — płyty pilśniowej, drewna, papieru, tektury, tkanin. Oddają one wilgoć do wnętrza i szafa nie osiągnie zadanego poziomu albo będzie do niego dochodzić bardzo długo.

Gdzie ustawić szafę?

Na równej powierzchni, wypoziomowaną śrubami regulacyjnymi, z co najmniej 5 cm wolnej przestrzeni z tyłu na wentylację. Nie w bezpośrednim słońcu, nie przy grzejniku ani nawiewie i nie w pomieszczeniu zapyłonym.

Jakiej jakości azot jest potrzebny?

Czysty, bez oleju i cząstek stałych — zanieczyszczenia uszkadzają zawór elektromagnetyczny. Zamiast azotu można podać sprężone powietrze, o ile jest osuszone i przefiltrowane.

Czy szafa nadaje się do strefy EPA?

Tak. Litera E w oznaczeniu modelu to wykonanie antystatyczne — powierzchnie i kółka nie gromadzą ładunku, więc szafa może stać wewnątrz strefy EPA zgodnie z wymaganiami PN-EN 61340-5-1.