

INSTRUKCJA OBSŁUGI GRZAŁKI DO POWIETRZA 400V

1. Opis ogólny

Grzałka do powietrza zasilana napięciem trójfazowym 3~ 400V AC służy do podgrzewania powietrza w instalacjach przemysłowych i wentylacyjnych. Przeznaczona jest do montażu w kanałach, komorach grzewczych lub jako element nagrzewnic powietrza.

2. Parametry techniczne (przykład)

Parametr	Wartość
Zasilanie	3~ 400V AC (trójfazowe)
Moc	3 – 30 kW (w zależności od modelu)
Medium grzewcze	Powietrze
Materiał elementów grzejnych	Stal nierdzewna / Incoloy
Temperatura pracy	do 300°C (zależnie od wersji)
Stopień ochrony	IP44 – IP65 (w zależności od obudowy)
Termostat / czujnik	Wbudowany lub zewnętrzny (zalecany)

3. Środki ostrożności

⚠ **UWAGA!** Urządzenie może osiągać bardzo wysokie temperatury.

- Montaż, podłączenie i serwis może wykonywać **tylko osoba wykwalifikowana**.
 - Zabrania się pracy grzałki bez przepływu powietrza.
 - Grzałka musi być odpowiednio zabezpieczona (termicznie i elektrycznie).
 - Nie należy dotykać grzałki w czasie pracy.
 - Nie dopuszczać do kontaktu grzałki z cieczami.
 - Zapewnić właściwe uziemienie urządzenia.
-

4. Montaż

1. Zamontuj grzałkę w odpowiednim miejscu w kanale lub obudowie – zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza.
2. Upewnij się, że przepływ powietrza nie będzie mniejszy niż wymagany przez producenta (np. min. 2–3 m/s).

3. Podłącz przewody zasilające do kostki zaciskowej:
 - L1, L2, L3 – zasilanie
 - PE – uziemienie
 4. Zamontuj czujnik temperatury na wylocie lub w obszarze grzania.
 5. Zainstaluj ogranicznik temperatury (np. 120°C lub 150°C) oraz zabezpieczenia nadprądowe.
-

5. Eksploatacja

Przed uruchomieniem:

- Sprawdź poprawność połączeń elektrycznych.
- Zweryfikuj obecność i sprawność przepływu powietrza.
- Upewnij się, że zamontowano wszystkie wymagane zabezpieczenia.

Podczas pracy:

- Grzałka działa tylko przy włączonym przepływie powietrza.
- Monitoruj temperaturę czynnika grzewczego.
- Unikaj gwałtownych zmian przepływu.

Po zakończeniu:

- Odłącz zasilanie.
 - Pozwól grzałce ostygnąć naturalnie przed inspekcją.
-

6. Konserwacja

- Co 3–6 miesięcy czyścić grzałkę z nagromadzonego kurzu i pyłu (np. sprężonym powietrzem).
 - Raz na rok sprawdzić:
 - połączenia przewodów,
 - stan izolacji,
 - sprawność termostatów i czujników,
 - działanie zabezpieczeń.
 - W razie uszkodzenia elementu grzejnego – wymienić całą grzałkę.
-

7. Rozwiązywanie problemów

Objaw	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Grzałka się nie nagrzewa	Brak zasilania lub przerwa fazy	Sprawdź napięcie na fazach
Nadmierna temperatura	Awaria czujnika / brak przepływu	Sprawdź czujnik, uruchom wentylację
Zadziałało zabezpieczenie	Przegrzanie lub błąd podłączenia	Sprawdź ustawienia termostatu
Iskrzenie, hałas, drgania	Luźne połączenia lub przegrzanie	Dokręć połączenia, sprawdź stan grzałki
Wyłącznik różnicowy się rozłącza	Przebicie do obudowy	Sprawdź izolację i PE

8. Utylizacja

Zużytą grzałkę należy oddać do punktu zbiórki elektroodpadów. Urządzenie zawiera metal, izolację i przewody, które mogą być odzyskane zgodnie z przepisami lokalnymi.

9. Uwagi końcowe

- Grzałka powinna być użytkowana zgodnie z przeznaczeniem.
- Nie należy modyfikować urządzenia bez zgody producenta.
- Praca w środowiskach zapylonych lub wybuchowych wymaga grzałek o specjalnym wykonaniu (np. ATEX).

9. Gwarancja

Urządzenie objęte jest [12 / 24]-miesięczną gwarancją producenta, pod warunkiem prawidłowego montażu i eksploatacji zgodnie z niniejszą instrukcją.