

Instrukcja Bezpieczeństwa - Złączki do Węży i Rurek Chłodzenia Cieczą (LC)

Zgodna z wymogami Rozporządzenia (UE) 2023/988 - GPSR

Przeznaczenie Produktu:

Niniejsze złączki są przeznaczone wyłącznie do użytku jako element systemu chłodzenia cieczą (LC) wewnątrz obudowy komputera stacjonarnego. Służą do bezpiecznego i szczelnego łączenia kompatybilnych węży elastycznych lub rurek sztywnych z innymi komponentami systemu LC (np. blokami wodnymi, radiatorami, rezerwuarami). Produkt nie jest przeznaczony do zastosowań przemysłowych, medycznych, kontaktu z żywnością ani do użytku poza zamkniętą obudową komputera.

OSTRZEŻENIE! WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Przeczytaj uważnie przed instalacją i użytkowaniem. Nieprzestrzeganie poniższych zaleceń może prowadzić do uszkodzenia sprzętu komputerowego, wycieków płynu chłodzącego, zwarcień elektrycznych, a w skrajnych przypadkach do ryzyka pożaru lub obrażeń ciała.

Ogólne Zasady Bezpieczeństwa:

1. **Ryzyko Porażenia Prądem:** ZAWSZE odłącz komputer od zasilania sieciowego i upewnij się, że wszystkie komponenty są całkowicie rozładowane przed rozpoczęciem instalacji, demontażu lub jakiegokolwiek ingerencji w system chłodzenia cieczą. Kontakt płynu chłodzącego (zwłaszcza jeśli nie jest w pełni dielektryczny lub uległ zanieczyszczeniu) z komponentami pod napięciem może spowodować zwarcie i trwałe uszkodzenie sprzętu.
2. **Ryzyko Wycieku:** Nieprawidłowy montaż, użycie niekompatybilnych części, uszkodzone złączki lub nadmierne/zbyt słabe dokręcenie mogą prowadzić do wycieków płynu chłodzącego. Wyciek na komponenty elektroniczne (płyta główna, karta graficzna, zasilacz itp.) grozi ich natychmiastowym i nieodwracalnym uszkodzeniem.
3. **Kompatybilność:** Używaj złączek WYŁĄCZNIE z węzami/rurkami o odpowiedniej średnicy i typie, zgodnie ze specyfikacją złączki. Stosuj tylko kompatybilne płyny chłodzące przeznaczone do systemów LC w komputerach. Użycie niekompatybilnych komponentów może prowadzić do nieszczelności lub uszkodzenia materiału złączki/węża/rurki.
4. **Doświadczenie:** Montaż systemu chłodzenia cieczą wymaga precyzji i wiedzy technicznej. Jeśli nie masz doświadczenia w budowie takich systemów, zleć

instalację wykwalifikowanemu specjalście lub dokładnie zapoznaj się z poradnikami i instrukcjami producentów wszystkich komponentów LC.

Bezpieczeństwo Podczas Instalacji:

1. **Sprawdzenie Komponentów:** Przed montażem dokładnie obejrzyj każdą złączkę pod kątem ewentualnych uszkodzeń fabrycznych, pęknięć czy wad gwintów i uszczelek (o-ringów). Sprawdź stan końcówek węży/rurek – muszą być czyste i równo przycięte (szczególnie rurki sztywne).
2. **Czystość:** Upewnij się, że gwinty w komponentach (bloki, radiatory) oraz same złączki są czyste i wolne od zanieczyszczeń.
3. **Montaż:**
 - Nakręcaj złączki ręcznie, upewniając się, że wchodzi prosto w gwint.
 - Dokręcaj złączki z odpowiednią siłą, zapewniającą szczelność, ale bez ryzyka uszkodzenia gwintu lub samej złączki. Zazwyczaj wystarcza dokręcenie ręczne plus niewielki obrót (np. 1/8-1/4 obrotu) kluczem, jeśli jest to zalecane dla danego typu złączki. ZAWSZE sprawdzaj zalecenia producenta komponentu, do którego wkręcasz złączkę.
 - NIE UŻYWAJ NADMIERNEJ SIŁY ani narzędzi, które mogą uszkodzić powierzchnię złączki (np. szczypiec na częściach chromowanych/malowanych).
 - Podłączając wężyk/rurkę, upewnij się, że jest wsunięty do końca i prawidłowo zabezpieczony przez mechanizm złączki (np. pierścień dociskowy).
4. **Test Szczelności:** Po zmontowaniu całego systemu LC i napełnieniu go płynem, PRZED podłączeniem zasilania do komputera (zwłaszcza do płyty głównej, CPU, GPU), przeprowadź dokładny test szczelności.
 - Uruchom tylko pompę (np. przez zmostkowanie odpowiednich pinów w złączu ATX zasilacza lub używając osobnego zasilania pompy).
 - Pozostaw system pracujący przez co najmniej kilka godzin (zalecane 24 godziny).
 - Obserwuj uważnie wszystkie połączenia i złączki pod kątem najmniejszych oznak wilgoci lub kropeł. Użyj suchych papierowych ręczników pod połączeniami, aby łatwiej wykryć ewentualne przecieki.

- Jeśli wykryjesz nieszczelność, natychmiast wyłącz pompę, opróżnij system (lub jego część) i popraw połączenie. Ponów test szczelności. Dopiero po pomyślnym teście możesz bezpiecznie uruchomić cały komputer.

Użytkowanie i Konserwacja:

1. **Regularne Inspekcje:** Okresowo sprawdzaj wizualnie wszystkie połączenia w systemie LC pod kątem szczelności, zwłaszcza po transporcie komputera lub zmianach temperatury otoczenia.
2. **Płyn Chłodzący:**
 - Unikaj kontaktu płynu chłodzącego ze skórą i oczami. W razie kontaktu, przemyj dotknięty obszar dużą ilością wody. Jeśli wystąpi podrażnienie, skonsultuj się z lekarzem.
 - Nie połykaj płynu chłodzącego. W razie połknięcia, natychmiast skontaktuj się z ośrodkiem zatruc lub lekarzem, pokazując opakowanie płynu (jeśli dostępne).
 - Przechowuj płyn chłodzący i system LC (zwłaszcza podczas konserwacji) poza zasięgiem dzieci i zwierząt domowych.
3. **Modyfikacje:** Nie modyfikuj złączy ani innych elementów systemu LC w sposób niezgodny z ich przeznaczeniem.

Postępowanie w Przypadku Wycieku:

1. **Natychmiast Odłącz Zasilanie:** Wyłącz komputer głównym wyłącznikiem na zasilaczu i odłącz kabel zasilający od gniazdka sieciowego.
2. **Zlokalizuj i Usuń Wyciek:** Zidentyfikuj źródło nieszczelności. Osusz zalane komponenty za pomocą chłonnych materiałów (np. ręczniki papierowe).
3. **Napraw Połączenie:** Opróżnij system (lub jego część), popraw lub wymień wadliwe połączenie/złączkę.
4. **Dokładne Suszenie:** Upewnij się, że wszystkie zalane komponenty elektroniczne są CAŁKOWICIE suche przed ponownym podłączeniem zasilania. Może to wymagać kilkudniowego suszenia lub użycia sprężonego powietrza/alkoholu izopropylowego (z zachowaniem ostrożności).
5. **Ponowny Test Szczelności:** Przeprowadź test szczelności jak opisano w punkcie Instalacji.

Utylizacja:

Zużyte lub uszkodzone złączki należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi odpadów. Jeśli miały kontakt z płynem chłodzącym, mogą podlegać przepisom dotyczącym odpadów chemicznych lub elektronicznych.

Wyłączenie Odpowiedzialności:

Użytkownik ponosi pełną odpowiedzialność za prawidłowy montaż i bezpieczne użytkowanie produktu. Producent/Dostawca nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody (w tym uszkodzenia sprzętu komputerowego, utratę danych, obrażenia ciała) wynikające z nieprawidłowego montażu, użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem, stosowania niekompatybilnych komponentów, modyfikacji produktu lub nieprzestrzegania niniejszej instrukcji bezpieczeństwa.