

Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa dla zestawów chłodzenia wodnego

(Zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/988 w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów – GPSR)

Ważne! Zestawy chłodzenia wodnego są zaawansowanymi systemami, które łączą ciecz przewodzącą prąd elektryczny z delikatnymi komponentami komputerowymi. Uważnie przeczytaj poniższe ostrzeżenia.

Błędy montażowe lub wyciek płynu mogą prowadzić do katastrofalnego uszkodzenia sprzętu i zwarcia.

1. Ryzyko wycieku i zwarcia (Krytyczne)

- **Wyciek płynu (Krytyczne):** Największe ryzyko. Niewłaściwie dokręcone złączki, uszkodzone uszczelki lub pęknięte węże/rurki mogą spowodować **wyciek płynu chłodzącego** na płytę główną, kartę graficzną lub zasilacz, prowadząc do **całkowitego i trwałego zwarcia i zniszczenia podzespołów**.
- **Test ciśnieniowy (Krytyczne):** Po montażu, **zawsze wykonaj test szczelności**. Użyj sprężarki powietrza lub ciśnieniomierza do sprawdzenia układu **przed włączeniem zasilania** komputera. Następnie napełnij układ i testuj go przez kilka godzin, zasilając **tylko pompkę** (bez zasilania płyty głównej i innych komponentów), aby wykryć wolne wycieki.
- **Niebezpieczeństwo elektryczne:** Pompka i wentylatory pracują pod napięciem. Wszelkie prace serwisowe wykonuj **wyłącznie przy całkowicie odłączonym od sieci zasilaniu**.

2. Bezpieczeństwo montażu i konserwacji

- **Odłączenie zasilania (Krytyczne):** **ZAWSZE odłącz komputer od zasilania sieciowego** (wyciągnij wtyczkę z gniazdka) przed otwieraniem obudowy, instalacją lub demontażem jakichkolwiek elementów chłodzenia.

- **Rozładowanie ESD:** Uziemić się (dotknąć metalowej części obudowy) w celu rozładowania ładunków elektrostatycznych przed dotknięciem komponentów.
- **Prawidłowy montaż (Krytyczne):**
 - **Złączki i opaski:** Używaj tylko **odpowiednich złączek** dla danego typu węży/rurek (np. kompresyjne dla rurek twardych, opaski zaciskowe dla węży miękkich). Dokręcaj złączki mocno, ale **nie używaj nadmiernej siły**, aby nie uszkodzić gwintów.
 - **Pompka:** Pompka musi być zawsze zasilana przez złącze dedykowane na płycie głównej lub przez kontroler, aby zapewnić jej ciągłą pracę.
- **Płyn chłodzący (Chemia):** Używaj **wyłącznie płynów chłodzących przeznaczonych do komputerowych układów LC**. Płyny te zawierają inhibitory korozji i dodatki przeciw glonom. Nigdy nie używaj samej wody destylowanej lub, co gorsza, wody z kranu.
- **Przedmuchiwanie/Opróżnianie:** Podczas opróżniania układu, rób to ostrożnie, aby nie rozlać płynu na podzespoły. Użyj ręczników i pojemników.

3. Ryzyko uszkodzeń termicznych i mechanicznych

- **Wentylacja:** Upewnij się, że chłodnica ma swobodny przepływ powietrza.
- **Waga:** Pełny układ LC (zwłaszcza z dużą chłodnicą i płynem) jest ciężki. Upewnij się, że **obudowa jest wystarczająco stabilna** i że elementy (chłodnica, rezerwuar) są solidnie przykręcone, aby nie oderwały się podczas transportu.

4. Utylizacja

- **Odpady elektroniczne (WEEE):** Pompki, wentylatory i kontrolery zutylizuj jako **odpady elektroniczne**.

- **Płyn chłodzący:** Zużyty płyn chłodzący należy zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi **odpadów chemicznych lub specjalnych**. Nie wylewaj płynu do kanalizacji, jeśli przepisy tego zabraniają.
- **Recykling:** Metalowe elementy (chłodnica, bloki) zutylizuj jako złom.