

# ECMF8-DM

REGULATOR HVAC DO  
WENTYLATORÓW EC /  
VFD

Instrukcja montażu i obsługi



## Spis treści

<b>ZASADY BEZPIECZEŃSTWA</b>	<b>3</b>
<b>OPIS PRODUKTU</b>	<b>4</b>
<b>KOD PRODUKTU</b>	<b>4</b>
<b>ZAKRES ZASTOSOWANIA</b>	<b>4</b>
<b>DANE TECHNICZNE</b>	<b>4</b>
<b>NORMY</b>	<b>4</b>
<b>POŁĄCZENIA I PODŁĄCZENIA</b>	<b>5</b>
<b>INSTRUKCJA MONTAŻU</b>	<b>6</b>
<b>WERYFIKACJA INSTALACJI</b>	<b>9</b>
<b>TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE</b>	<b>9</b>
<b>GWARANCJA I OGRANICZENIA</b>	<b>9</b>
<b>KONSERWACJA</b>	<b>9</b>

## ZASADY BEZPIECZEŃSTWA



Przed rozpoczęciem pracy z produktem należy zapoznać się ze wszystkimi informacjami, danymi technicznymi, instrukcją montażu i schematem elektrycznym. W celu zapewnienia bezpieczeństwa osobistego, a także bezpieczeństwa i najlepszej wydajności sprzętu, upewnij się, że w pełni rozumiesz zawartość dokumentów użytkownika i konserwacji produktu przed rozpoczęciem instalacji.



W celu zapewnienia bezpieczeństwa i ze względów licencyjnych (CE) zabronione jest użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem i modyfikowanie produktu.



Produkt nie powinien być narażony na ekstremalne warunki, takie jak: wysokie temperatury, bezpośrednie światło słoneczne lub wibracje. Długotrwałe narażenie na opary chemiczne w wysokim stężeniu może wpływać na działanie produktu. Upewnij się, że warunki otoczenia w którym zamontowany jest produkt jest suche i pozbawione kondensacji.



Wszystkie instalacje powinny być zgodne z lokalnymi przepisami BHP oraz lokalnymi normami elektrycznymi. Ten produkt może być zainstalowany tylko przez inżyniera lub technika, który posiada specjalistyczną wiedzę na temat sprzętu i zasad bezpieczeństwa.



Unikaj kontaktu z częściami podłączonymi do napięcia, zawsze obsługuj produkt ostrożnie. Zawsze odłączaj zasilanie przed przystąpieniem do podłączania kabli zasilających, serwisowaniem lub naprawą sprzętu.



Za każdym razem sprawdź, czy używasz odpowiedniej mocy, przewody mają odpowiednią średnicę i właściwości techniczne. Upewnij się, że warunki otoczenia w którym zamontowany jest produkt jest suche i pozbawione kondensacji.



Wymagania dotyczące utylizacji sprzętu i opakowań powinny być zawsze brane pod uwagę i wdrażane zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami / regulacjami.



Jeśli masz pytania, na które nie znalazłeś odpowiedzi w tej instrukcji, skontaktuj się z pomocą techniczną lub skonsultuj się ze specjalistą.

## OPIS PRODUKTU

ECMF8-DM to regulator prędkości wentylatora z komunikacją Modbus RTU, dwoma wejściami analogowymi/modulacyjnymi/cyfrowymi, dwoma wejściami tachograficznymi i dwoma wyjściami analogowymi/modulacyjnymi do podłączenia wentylatora EC lub napędu VFD. Urządzenie może być używane do pojedynczego lub podwójnego sterowania wentylacją zgodnie z jednym lub więcej pomiarami czujnika lub zgodnie z oprogramowaniem (rozwiązaniami) specyficznym dla aplikacji do pobrania, takim jak destratyfikacja w magazynach, sterowanie kurtyną powietrzną itp.

## KOD PRODUKTU

Kod produktu	Wbudowana brama internetowa
ECMF8-AO-DM	Nie

## ZAKRES ZASTOSOWANIA

- Sterowanie 1 lub 2 (grupami) wentylatorów EC
- Tylko do użytku w pomieszczeniach
- Sterowanie wentylacją w zależności od zapotrzebowania
- Rozwiązania specyficzne dla aplikacji

## DANE TECHNICZNE

- Wejścia analogowe/modulowane/cyfrowe x 2: 0–10 VDC / 0–20 mA / 0–100 % PWM ON/OFF (1/0)
- Wejścia cyfrowe, poziomy logiczne
  - ▶ 0 (0 – 0,8 VDC)
  - ▶ 1 (2 – 12 V DC)
- Wyjścia analogowe / modulowane x 2 (max, obciążenie 200Ω) 0–10 VDC / 0–20 mA / 0–100 % PWM
- Napięcie zasilania (Us) 85–264 VAC / 50–60 Hz
- Zintegrowane zasilanie czujników zewnętrznych 24 VDC / (Imax 750 mA)
- Dioda LED RGB na obudowie do wskazywania stanu pracy
- Stopień ochrony: IP54 (zgodnie z EN 60529)
- Temperatura przechowywania: -10–60 °C
- Warunki otoczenia podczas pracy:
  - ▶ Temperatura: -10–40 °C
  - ▶ Wilgotność: 5–95 % rH (bez kondensatu)

## NORMY

- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/EC CE
  - ▶ Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35 / WE: - EN 60529: 1991 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP) Poprawka AC: 1993 do EN 60529
  - ▶ EN 60730-1: 2011 Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego - Część 1: Wymagania ogólne;
  - ▶ EN 62311: 2008 Ocena sprzętu elektronicznego i elektrycznego pod kątem ograniczeń narażenia ludzi na pola elektromagnetyczne (0 Hz - 300 GHz)
  - ▶ EN 60950-1: 2006 Sprzęt technologii informatycznej - Bezpieczeństwo - Część 1: Wymagania ogólne Zmiany AC: 2011, A11: 2009, A12: 2011, A1: 2010 i A2: 2013 do EN 60950-1

- Dyrektywa EMC 2014/30/UE
  - ▶ EN 60730-1: 2011 Automatische reguleren elektrisch voor gebruik in de woning en soortgelijke - Deel 1: Algemeen eisen;
  - ▶ EN 61000-6-2: 2005 Compatibiliteit elektromagnetisch (EMC) - Deel 6-2: Algemeen eisen - Immuunheid in de industriële omgeving Amendement AC:2005 tot EN 61000-6-2
  - ▶ EN 61000-6-3: 2007 Compatibiliteit elektromagnetisch (EMC) - Deel 6-3: Algemeen eisen - Norme van emissie voor woonmilieu, commerciële en licht industriele omgevingen Amendement A1:2011 en AC:2012 tot EN 61000-6-3
  - ▶ EN 61326-1: 2013 Elektrische apparaten voor metingen, controle en toepassing van laboratorium - EMC eisen - Deel 1: Algemeen eisen;
  - ▶ EN 55011:2009 Industriële, wetenschappelijke en medische apparaten - Karakteristiek van storingen frequentie radioelektrisch - Toegestane niveaus en methoden van meting Amendement A1:2010 tot EN 55011
  - ▶ Elektrische apparaten - Karakteristiek van storingen radioelektrisch - Niveaus van toegestane meting
- Dyrektywa RoHS 2011/65 / UE w sprawie ograniczenia stosowania szkodliwych substancji w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych
  - ▶ EN IEC 63000:2018 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych
- ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 (2017-02) Norma kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) dotycząca sprzętu i usług radiowych; Część 1:
  - ▶ Wspólne wymagania techniczne; Zharmonizowana norma zapewniająca spełnienie zasadniczych wymagań art. 3 ust. 1 lit. b) dyrektywy 2014/53 / UE oraz zasadniczych wymagań art. 6 dyrektywy 2014/30 / UE
- ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017-02) Norma kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) dla urządzeń i usług radiowych; Część 17:
  - ▶ Szczegółowe warunki dotyczące szerokopasmowych systemów transmisji danych; Zharmonizowana norma zapewniająca spełnienie zasadniczych wymagań art. 3.1 lit. b) dyrektywy 2014/53 / UE

## POŁĄCZENIA I PODŁĄCZENIA

Połączenia i podłączenia		
<b>L</b>	Napięcie zasilania, liniowe	
<b>N</b>	Napięcie zasilania, neutralne	
<b>Ain1, Ain2</b>	Wejścia analogowe / modulowane / cyfrowe	
<b>GND</b>	Wejścia analogowe, Uziemienie	
<b>Tin 1, Tin 2</b>	Wejścia tacho	
<b>GND</b>	Wejścia tacho, uziemienie	
<b>Aout 1, Aout 2</b>	Wyjścia analogowe / modulowane	
<b>GND</b>	Wyjścia analogowe / modulowane, Uziemienie	
<b>Złącze RJ45</b>	Aby podłączyć urządzenia podrzędne, PoM (Data + Napięcie Zasilania)	
<b>GND</b>	Sygnał masy dla urządzeń Modbus slave	
<b>/B</b>	Modbus RTU, sygnał /B	
<b>A</b>	Modbus RTU, sygnał A	
<b>+24 VDC</b>	Zasilanie +24 VDC dla urządzeń Modbus slave	
<b>Połączenia</b>	Przekrój L, zaciski N	maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
	Przekrój, inne zaciski	maks. 1,5 mm <sup>2</sup>
	Zakres mocowania dławika kablowego	3—6 mm

## INSTRUKCJA MONTAŻU

Przed rozpoczęciem montażu urządzenia przeczytaj uważnie rozdział „**Bezpieczeństwo i środki ostrożności**”. Wybierz gładką powierzchnię do instalacji (ściana, panel itp.).

### Postępuj zgodnie z dalszymi instrukcjami:

1. Upewnij się, że regulator jest wyłączony.
2. Odkręć przednią pokrywę i otwórz obudowę. Zwróć uwagę na przewody łączące potencjometr z płytką drukowaną.
3. Przymocuj urządzenie do ściany lub panelu za pomocą dostarczonych wkrętów. Należy pamiętać o prawidłowej pozycji montażowej i wymiarach montażu urządzenia (patrz **Rys. 1 Wymiary montażowe** i **Rys. 2 Pozycjomontażowa**).
4. Przełóż kabel przez dławiki kablowe i wykonaj okablowanie zgodnie ze schematem okablowania (patrz **Rys.1** ), stosując się do informacji z rozdziału **Okablowanie i połączenia** powyżej.
  - 4.1 Podłącz zaciski zasilające (terminal L i N);
  - 4.2 Jeśli ma to zastosowanie, podłącz wejścia analogowe/modulacyjne (zaciski Ain1 i GND/Ain2 i GND) do zewnętrznego potencjometru lub czujnika HVAC z wyjściem analogowym/modulującym (0–10 VDC / 0–20 mA/PWM/ cyfrowe (0 lub 1) )
  - 4.3 Jeśli ma to zastosowanie, podłącz wejścia tacho (jeśli podłączony silnik jest wyposażony w tacho, są one używane do sprzężenia zwrotnego i sterowania).
  - 4.4 Podłącz wyjścia analogowe (Aout1, GND i Aout2). Regulator może służyć do jednoczesnego sterowania jednym lub dwoma silnikami, zatem w zależności od zastosowania można podłączyć tylko jedno lub oba wyjścia.
  - 4.5 Podłącz komunikacyjne Modbus RTU.
  - 4.6 Aby podłączyć czujniki HVAC, potencjometry lub inne urządzenia podrzędne za pośrednictwem Power over Modbus (PoM), do terminala (patrz **Rys.3**)

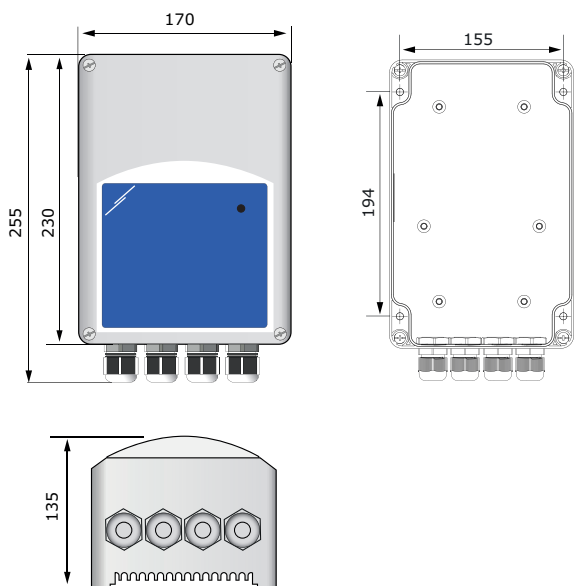


### UWAGA

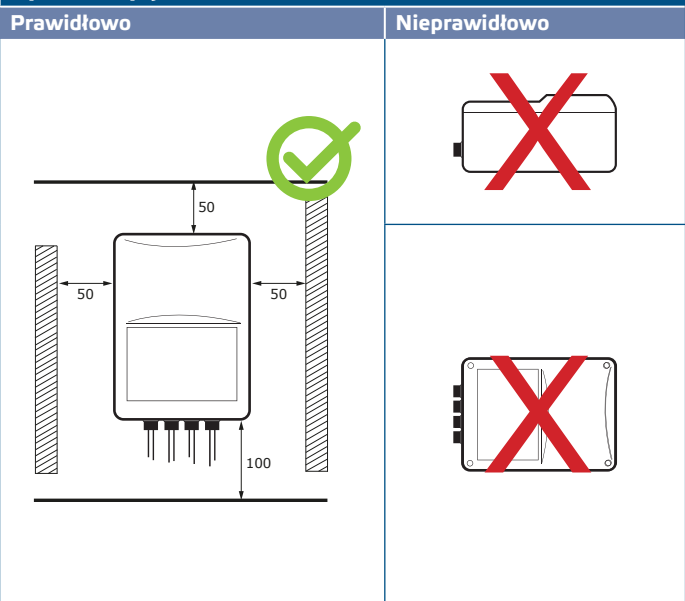
*Nie podłączaj zewnętrznego zasilacza 24 VDC do ECMF8 - spowoduje to trwałe uszkodzenie. Komunikację Modbus RTU można podłączyć przez gniazdo RJ45, listwę zaciskową lub przez oba.*

5. Załóż pokrywę i zabezpiecz ją śrubami. Dokręć dławiki kablowe.
6. Włącz główne zasilanie po wykonaniu i sprawdzeniu wszystkich połączeń.
7. Podłącz instalację do SenteraWeb i pobierz wymagane oprogramowanie układowe specyficzne dla aplikacji.

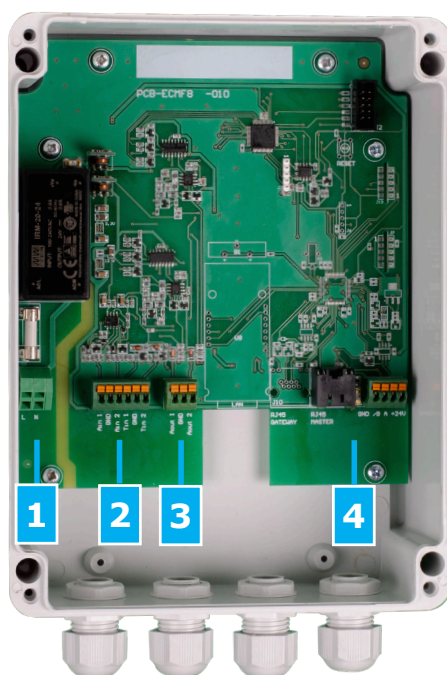
**Rys. 1 Wymiary montażowe**



**Rys. 2 Pozycja montażowa**



**Tabela 1 Legenda**



1 - Zasilanie listwy zaciskowej



2 - Wejścia analogowe/  
modułowane blok zacisków i  
wejścia tach



3 - Wyjścia analogowe /  
modułowane blok zacisków



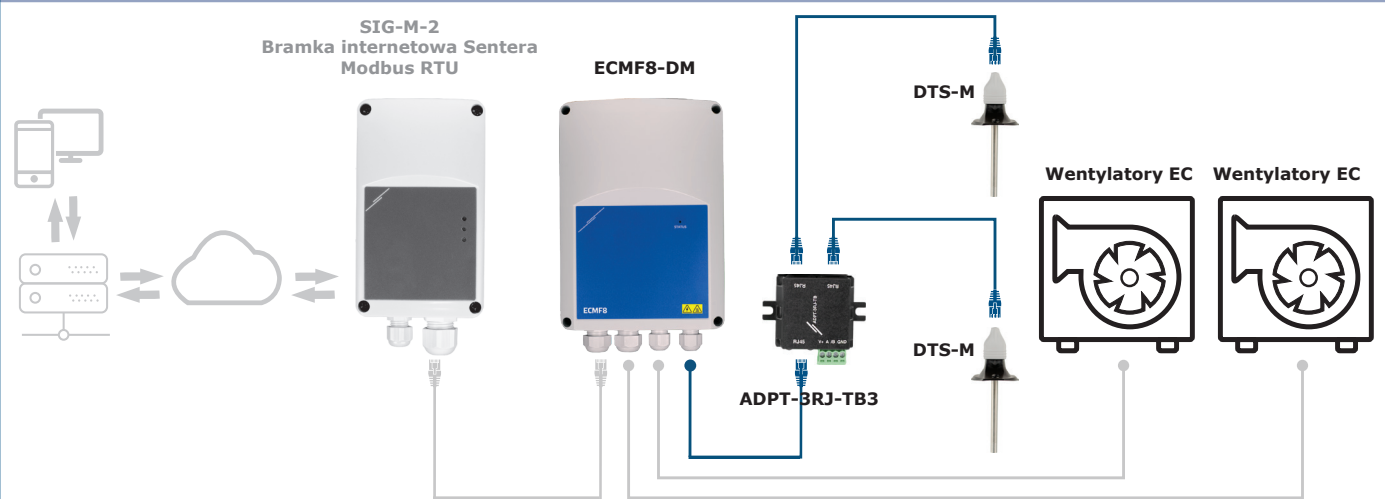
4 - Gniazdo RJ45 i listwa zaciskowa PoM



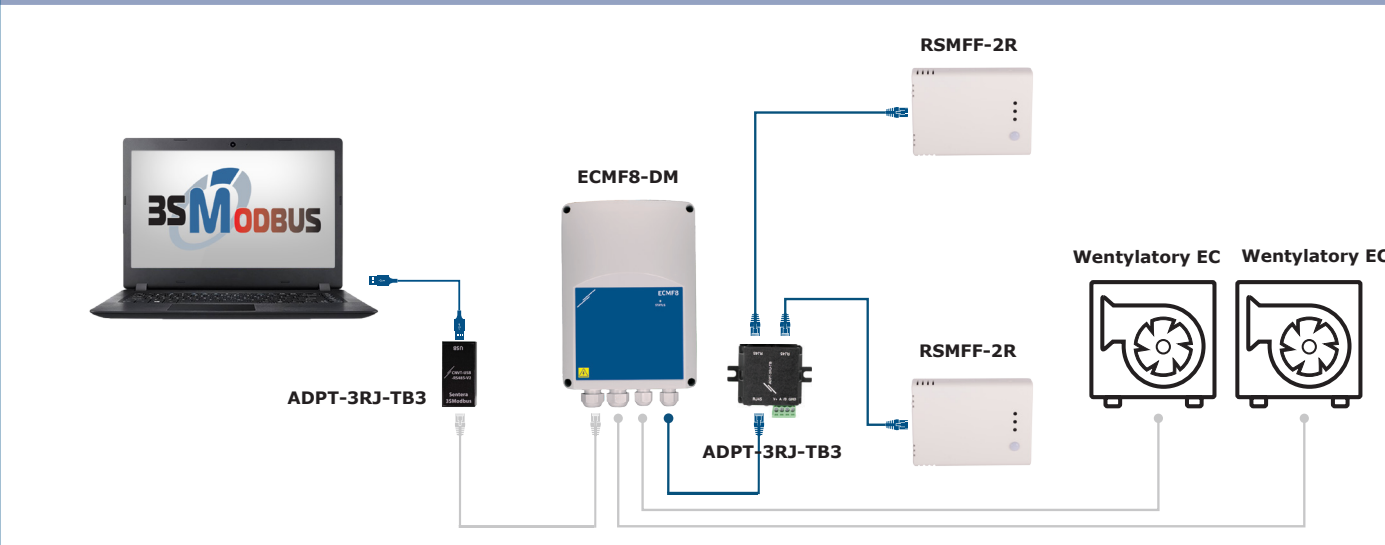
Do podłączenia czujników HVAC, potencjometrów lub innych urządzeń podrzędnych. Nie podłączaj zewnętrznego zasilacza 24 VDC do ECMF8 - spowoduje to trwałe uszkodzenie. Komunikację Modbus RTU można podłączyć przez gniazdo RJ45, listwę zaciskową lub przez oba.

### Rys. 3 Przykład zastosowania

Przykład aplikacji Czujnik ECMF8 + DTS, podłączony do SenteraWeb za pomocą bramki Sentera



Przykład aplikacji ECMF8 + czujnik pokojowy, sterowanie 3SModbus



**UWAGA**

*Ten regulator wymaga oprogramowania układowego specyficznego dla aplikacji. To oprogramowanie można pobrać za pośrednictwem [www.senteraweb.eu](http://www.senteraweb.eu)*

#### Pobierz i zainstaluj oprogramowanie układowe Sentera Solution

Kontroler ECMF8 wymaga dedykowanego oprogramowania układowego, które można pobrać ze strony internetowej Sentera: Wybierz swoją aplikację za pomocą [www.sentera.eu/en/solutions](http://www.sentera.eu/en/solutions).

Najpierw podłącz wszystkie wymagane produkty, w tym bramę internetową Sentera. Następnie podłącz instalację do [www.senteraweb.eu](http://www.senteraweb.eu). Wprowadź kod rozwiązania i kliknij "Połącz z rozwiązaniem", aby pobrać wybrane oprogramowanie układowe do podłączonych urządzeń. Po pobraniu istnieje możliwość korzystania z instalacji samodzielnie lub utrzymania połączenia bramy internetowej.



## WERYFIKACJA INSTALACJI

Po podłączeniu urządzenia do głównego źródła zasilania, zielona dioda LED na jego pokrywie powinna zaświecić się, aby wskazać, że sterownik ma zasilanie. Patrz **Tabela 2**.

Tabela 2 Wskazania LED	
Zielony	Praca normalna
Migająca żółta	Poziom wyłączenia aktywowany dla wejścia 1/2 lub obu.
Migająca czerwona	Błąd systemu – Komunikacja z zewnętrznymi czujnikami Modbus została utracona.

Bezpieczna eksploatacja zależy od prawidłowej instalacji. Przed uruchomieniem upewnij się, że:

- Główne zasilanie jest prawidłowo podłączone.
- Sprawdzić prawidłowe podłączenie wszystkich zacisków i przewodów wejściowych i wyjściowych.
- Podczas pracy urządzenie musi być zamknięte.
- Włącz główne zasilanie po wykonaniu i sprawdzeniu wszystkich połączeń.
- Jeśli urządzenie nie działa zgodnie z instrukcjami, należy sprawdzić połączenia i ustawienia.



### UWAGA

*Odłącz główne zasilanie przed rozpoczęciem serwisowania i konserwacji.  
Wysokie napięcie w obwodzie wewnętrznym!*

## TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Unikać wstrząsów i ekstremalnych warunków; Przechowywać w oryginalnym opakowaniu.

## GWARANCJA I OGRANICZENIA

Dwa lata od daty dostawy po wykryciu wad produkcyjnych. Wszelkie modyfikacje lub zmiany produktu zwalniają producenta z jakichkolwiek obowiązków gwarancyjnych. Producent nie ponosi odpowiedzialności za niezgodności w danych technicznych i rysunkach spowodowanych błędami drukarskimi, ponieważ urządzenie może zostać wyprodukowane po dacie publikacji instrukcji.

## KONSERWACJA

W normalnych warunkach pracy produkt nie wymaga konserwacji. Jeśli jest brudny, wytrzyj suchą lub wilgotną szmatką. W przypadku silnego zanieczyszczenia oczyść nieagresywnym środkiem czyszczącym. W takim przypadku urządzenie musi zostać odłączone od zasilania. Upewnij się, że płyn nie dostał się do urządzenia. Po oczyszczeniu podłącz go tylko do całkowicie suchej sieci.