Water AI w praktyce

Montaż, uruchomienie i obsługa

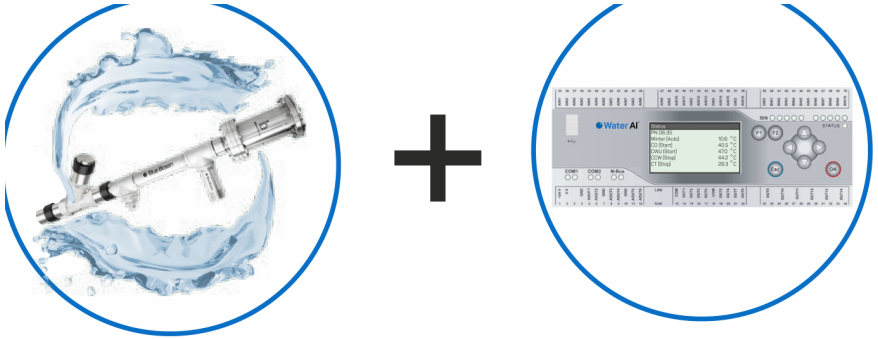
Szkolenie techniczne

Cel szkolenia

Rozpoznanie elementów systemu, wybór wariantu pomiarowego oraz sprawdzenie poprawnej pracy instalacji.

Zasada działania

NSI łączy pomiary instalacji z prognozą pogody na 1-6 godzin. Wylicza korektę temperatury zewnętrznej, którą AI-1 przekazuje istniejącemu regulatorowi przez emulator czujnika.



Technologia SCAT + Technologia Water AI

SCAT + sterowanie predykcyjne

Słownik pojęć i skrótów

System i instalacja

DTR: Dokumentacja Techniczno-Ruchowa: zasady montażu, obsługi i serwisu.

NSI: Nadrzędny System Informatyczny: zbiera dane i wylicza korekty sterowania.

AI / AI-1 / AI-2: AI: sztuczna inteligencja. AI-1 i AI-2: modele sterowników Water AI.

SCAT: Nazwa technologii aktywatora wody. DTR nie rozwija tego skrótu.

CO / CWU / CT: Centralne ogrzewanie / ciepła woda użytkowa / ciepło technologiczne.

Regulacja predykcyjna: Sterowanie z wykorzystaniem prognozy przyszłych warunków.

Regulator pogodowy: Dobiera temperaturę zasilania według temperatury zewnętrznej.

Emulator / Meteo: Emulator symuluje sygnał czujnika. Meteo: tryb prognozowy w AI-2.

Węzeł / wymiennik: Węzeł przekazuje i reguluje ciepło. Wymiennik oddziela obiegi mediów.

DAF02: Oznaczenie modułu zbierania danych i prognozowania AI-1.

Pomiary i oznaczenia

NFM300M: Model ultradźwiękowego przepływomierza bezinwazyjnego.

TS / TS-1 / clamp-on: TS-1: oznaczenie modelu przetwornika. Clamp-on: montaż na zewnątrz rury.

Pt1000: Platynowy czujnik: 1000 Ω przy 0°C. Ω: om, jednostka rezystancji.

Tzew / PCO: Temperatura zewnętrzna / pompa obwodu CO.

IMP / impulsator: Wejście impulsowe / urządzenie wysyłające impulsy odpowiadające przepływowi.

OCT / POS Int Pulse: Wyjście otwartego kolektora / impulsy sumatora dodatniego przepływu.

M25 / M26 / M78 / M90: Rejestry: rozstaw / zapis nastaw / funkcja OCT / amplituda i jakość sygnału.

V / D / 10D / 20D: V: metoda montażu czujników. D: średnica zewnętrzna rury. 10D, 20D: jej wielokrotność.

Kalibracja / bypass: Kalibracja koryguje odczyt. Bypass: obejście fragmentu instalacji.

Tout / Tzas / Tpow: Temperatura zewnętrzna / zasilania / powrotu. Tzew1/2: wejścia czujnika zewnętrznego.

Łączność i bezpieczeństwo

M-Bus: Magistrala komunikacyjna do odczytu licznika ciepła.

LAN / GSM: Lokalna sieć komputerowa / łączność komórkowa, w zestawie przez router.

LED: Dioda sygnalizująca stan zasilania lub komunikacji.

AC / DC / V: Prąd przemienny / prąd stały / wolt, jednostka napięcia.

IP20 / IP65: IP: ochrona obudowy. IP20: ochrona przed dotykiem palcem, bez ochrony przed wodą. IP65: pyłoszczelność i ochrona przed strugami wody.

Cu / mm²: Miedź / jednostka pola przekroju przewodu.

STB / Error / Awaria: STB: termostat bezpieczeństwa. Error: błąd, np. czujnika. Awaria: komunikat usterki.

S1 / S2: Złącza serwisowe: S1 do regulatora, S2 do czujnika zewnętrznego.

Zasilanie / powrót: Medium płynące do obwodu / wracające z obwodu do źródła ciepła.

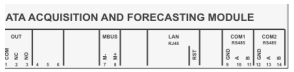
USB / PRG: Port urządzeń USB / oznaczenie złącza programowania.

DTR: s. 4, 17-24, 31, 62, 72, 100-110

AI-1 czy AI-2? Dobór zależy od automatyki

WATER AI-1

Współpracuje z istniejącym regulatorem pogodowym przez emulator czujnika temperatury zewnętrznej.



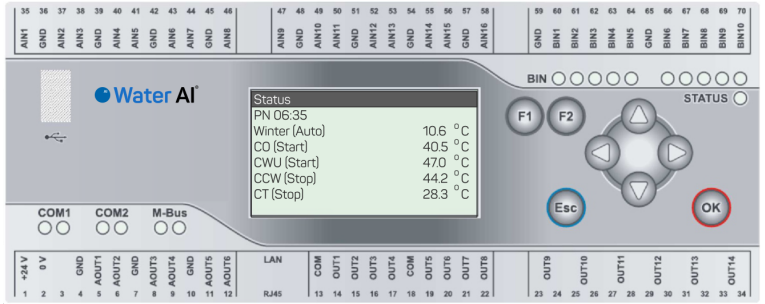
Technologia Water AI-1



Technologia Water AI-2

WATER AI-2

Wariant przy braku regulatora lub kompatybilności z AI-1. Steruje węzłem z obwodami CO, CWU i CT.



Warunek trybu prognozowego

Dostęp do NSI i poprawne pomiary. W AI-2 funkcja Meteo wymaga aktywacji, fabrycznie jest wyłączona.

SCAT: miejsce montażu i pierwsze uruchomienie

Rola urządzenia

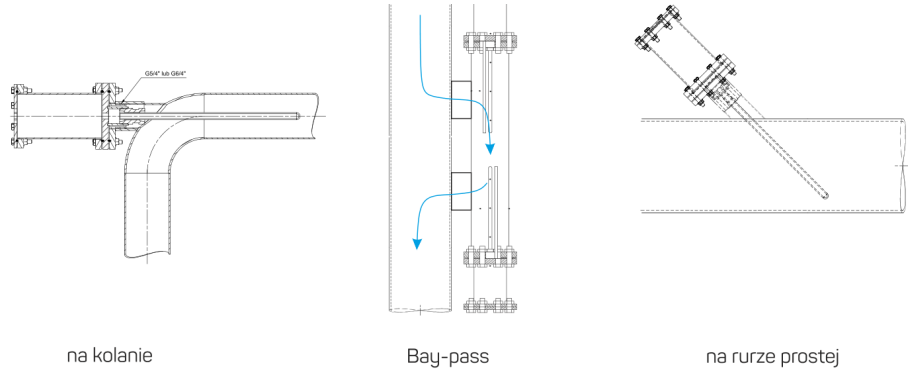
Według DTR aktywator ma modyfikować właściwości wody i wspierać wymianę ciepła. Efekt zależy od warunków instalacji.

Montaż hydrauliczny

Antena wewnątrz rurociągu, miejsce według projektu. Połączenie gwintowe lub kołnierzowe, kontrola szczelności.

Uruchomienie

Zasilanie z dedykowanej rozdzielni 230 V AC / 12 V DC. Kontrola LED. Przy pierwszym starcie lub dłuższej przerwie reset zgodnie z DTR.



Kolano, bypass lub montaż pod skosem

Dwa warianty pozyskiwania danych z instalacji

A. Licznik ciepła z M-Bus

Odczyt danych z istniejącego licznika. W NSI ustaw adres oraz parametry komunikacji. Adres sprawdź w dokumentacji licznika.

B. Przepływomierz z impulsatorem

Przepływomierz oraz czujniki Pt1000 na zasilaniu i powrocie CO, po wtórnej stronie wymiennika. Wejście IMP wymaga właściwego zasilania i podłączenia.

W obu wariantach

Pomiar temperatury zewnętrznej i połączenie internetowe z NSI. Kontrola poprawności rejestrowanych danych.

Przepływ

+

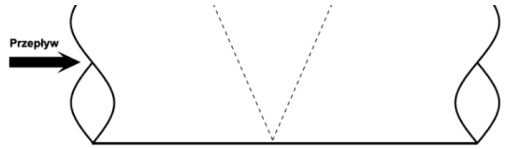
Temperatura zasilania i powrotu

Zestaw pomiarowy w wariancie B

NFM300M: montaż i kontrola pomiaru

Miejsce i rozstaw

Dla opisanych przetworników TS-1: konfiguracja V, średnica zewnętrzna do 400 mm. Rozstaw wylicza urządzenie po wpisaniu parametrów rury i medium.



Odcinki proste

DTR wskazuje co najmniej 10D od zaburzeń przepływu, 20D przy dwóch kolanach 90° lub zaworze. D to średnica zewnętrzna rury.

Kontrola po konfiguracji

Rozstaw: M25. Amplituda sygnału M90: 50,0-99,9. Wyjście OCT: M78 = 9 (POS Int Pulse). Zapis: M26 = 1, Solidify Setting.



Montaż i prowadzenie przewodów

1. Przygotowanie

Dokumentacja urządzeń, inspekcja węzła, dobór czujnika i wariantu pomiarowego. Montaż przez przeszkolony personel z wymaganymi kwalifikacjami.

2. Urządzenia i komunikacja

SCAT, pomiary, sterownik, zasilanie i router. Najpierw sprawdzenie komunikacji z NSI, na końcu przepięcie czujnika zewnętrznego.

3. Okablowanie

Przewody pomiarowe ekranowane, minimum 30 cm od energetycznych. Dla czujników: do 30 m przy Cu 2 × 0,5 mm². Ekran do uziemienia.

30 cm

Minimalny odstęp przewodów pomiarowych od energetycznych

IP20

Sterowniki wymagają osłony.
DTR zaleca rozdzielnicę min. IP65.

Odbiór instalacji: co trzeba potwierdzić

Temperatury i pomiary

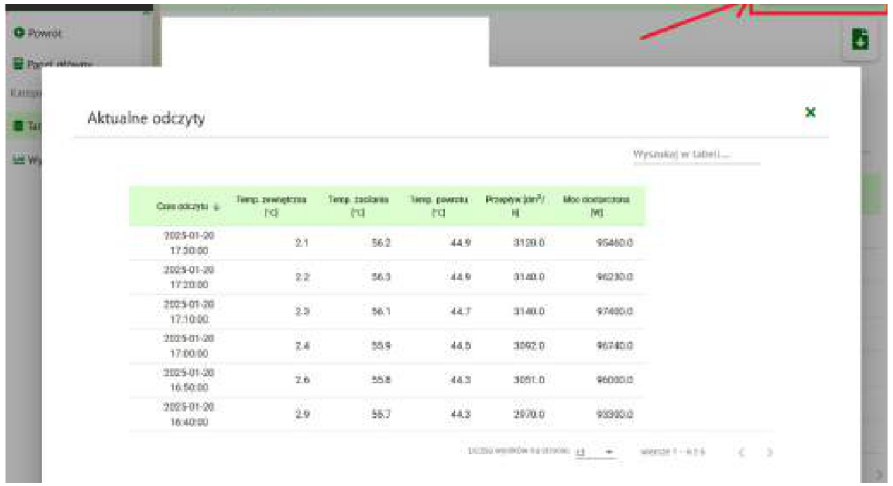
Zapis temperatury zewnętrznej przed przepięciem. Po przepięciu odczyt powinien być zbliżony. DTR dopuszcza kalibrację toru do 2°C.

Komunikacja i odczyty

W NSI: Instalacje modułów / Odczyty z instalacji / Sprawdź dane modułu. Zweryfikuj dostęp do Internetu i logiczność odczytów.

Gotowość do sterowania

Potwierdź typ emulowanego czujnika, dane licznika lub przepływomierza oraz aktywny tryb prognozowy. SCAT: kontrola zasilania i LED.



DTR: s. 12, 25-30, 72, 109-110

Codzienna obsługa i diagnostyka

Kontrola użytkownika

Stan urządzeń, szczelność i LED. Na AI-2: statusy obwodów, temperatury, pompy oraz lista alarmów.

Komunikacja AI-1

Wolne mruganie zielonej LED: poprawne połączenie z NSI. Wolne mruganie obu LED: brak NSI. Dwa mrugnięcia pomarańczowej: brak LAN.

Przeglądy SCAT

Co miesiąc: przewody i szczelność. Co 6 miesięcy: połączenia i parametry elektryczne. Co 12 miesięcy: pełny przegląd techniczny.

Typowe alarmy AI-2

Error Tzew!

Czujnik temperatury zewnętrznej

STB CO!

Termostat bezpieczeństwa

Awaria PCO!

Pompa obwodu CO

Awaria i powrót do pracy serwisowej

Brak zasilania AI-1

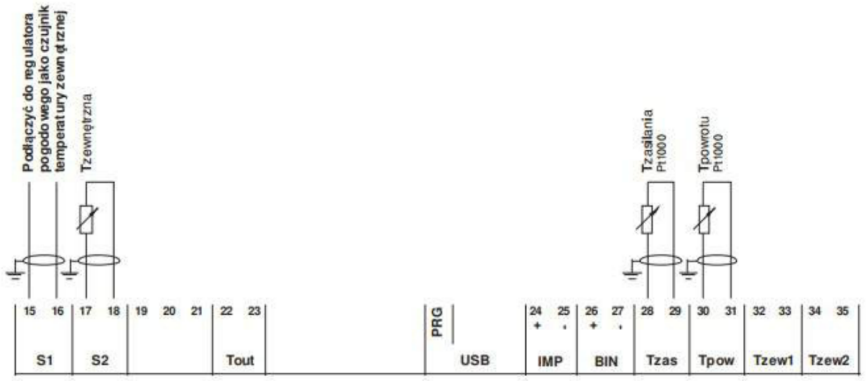
Moduł przestaje emulować temperaturę. Istniejący regulator może zgłosić brak czujnika. Jego reakcję trzeba sprawdzić przy uruchomieniu.

Obejście serwisowe

Uprawniony instalator przepina czujnik i wejście regulatora przez S2/S1 zgodnie ze schematem DTR. Czujnik działa wtedy także bez zasilania modułu.

Przeciek lub awaria elektryczna

Zamknięcie dopływu wody przy przecieku. Odłączenie zasilania przy awarii elektrycznej. Naprawa i ponowna kontrola przez uprawniony personel.



Schemat podłączenia sterownika Water AI-1 na czas konserwacji lub awarii

Warunek ponownego uruchomienia

Usunięta usterka, poprawne połączenia oraz potwierdzona szczelność i odczyty.

DTR: s. 16, 22, 107-110