



# Type ETO2

## Controller for ice and snow melting



- English
- Deutsch
- Polski
- Norsk
- Français
- Italiano
- Nederlands

67222A 04/14 (JRK)  
© 2014 OJ Electronics A/S



**GREEN COMFORT**  
Maximum comfort with low energy consumption

**INSTRUCTIONS**

English .....	3 - 7
Deutsch .....	8 - 13
Polski .....	14 - 19
Norsk .....	20 - 24
Français.....	25 - 30
Italiano .....	31 - 36
Nederlands .....	37 - 42

**USER MANUALS**

English .....	43 - 50
Deutsch .....	51 - 59
Polski .....	60 - 68
Norsk .....	69 - 76
Français.....	77 - 85
Italiano .....	86 - 94
Nederlands .....	95 - 103

**MENU OVERVIEW:**

Menu overview .....	104
---------------------	-----

**ILLUSTRATIONS**

Illustrations .....	105 - 110
---------------------	-----------



## Język polski Instrukcja montażu



ETO2 to elektroniczny kontroler, który umożliwia w pełni automatyczne i ekonomiczne usuwanie śniegu i lodu z rynien dachowych oraz terenów zewnętrznych.

Oblodzenia powstają przy połączeniu niskiej temperatury z wysoką wilgotnością. Czujniki połączone z kontrolerem mierzą te wartości, a system grzewczy jest uruchamiany z zasady wyłącznie w przypadku wykrycia obecności śniegu i lodu. ETO2 może sterować działaniem elektrycznych i hydraulicznych układów grzewczych.

### Asortyment produktów

ETO2-4550	Termostat
ETOG-55	Gruntowy czujnik temperatury i wilgotności
ETOG-56/ETOK-1	Gruntowy czujnik temperatury i wilgotności do osadzenia w podłożu
ETOR-55	Rynnowy czujnik wilgotności
ETF-744/99	Zewnętrzny czujnik temperatury
ETF-522	Czujnik temperatury cieczy w rurach grzewczych

### **UWAGA! – Prosimy o zapoznanie się z instrukcją!**

Prosimy o wnikliwe przeczytanie całej instrukcji, ze zwróceniem szczególnej uwagi na poniższe ostrzeżenia i uwagi. Prosimy także o upewnienie się, czy w pełni rozumieją Państwo zasady działania kontrolera, menu i inne informacje pojawiające się na wyświetlaczu, a także ograniczenia dotyczące pracy urządzenia, ponieważ nieprzestrzeganie niniejszej instrukcji lub nieprawidłowe zastosowanie ETO2 może spowodować popełnienie błędów skutkujących zaleganiem śniegu i lodu, co wiąże się z ryzykiem poważnych urazów

ciała, a nawet zgonu przebywających na terenie osób.



### **UWAGA! – Prosimy mieć świadomość, że śnieg, lód i sople mogą występować, nawet jeśli urządzenie jest użytkowane zgodnie z instrukcją.**

Zaleca się monitorowanie stanu terenu, by uniknąć niespodziewanego zaśnieżenia i oblodzenia. Dodatkowo należy często sprawdzać warunki panujące na obszarach publicznych przylegających do miejsca użytkowania urządzenia, w celu zapewnienia bezpiecznego dostępu do kontrolowanej przez nie strefy.



### **UWAGA! – Ważne wskazówki w zakresie bezpieczeństwa.**

Przed przystąpieniem do prac montażowych lub konserwacyjnych należy zawsze odłączyć zasilanie urządzenia i wszystkich połączonych z nim elementów instalacji. Montaż kontrolera i pozostałych urządzeń wchodzących w skład systemu może być wykonywany wyłącznie przez uprawnione osoby (tj. wykwalifikowanego elektryka). Instalacja elektryczna musi spełniać wymogi obowiązującego prawa.



*UWAGA! – Przekazniki wyjściowe są bezpotencjałowe. Instalator musi podłączyć źródło zasilania, np. z rozdzielnic elektrycznej.*

### **UNIJNE OZNACZENIE CE**

OJ Electronics A/S niniejszym zaświadcza, że wyrób spełnia wymogi Dyrektywy Rady 2004/108/WE w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (z późniejszymi zmianami) oraz Dyrektywy Rady 2006/95/WE w sprawie sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia.

**Zastosowane normy**

ETO2-4550-EU28:	Oznaczenie CE zgodnie z wymogami dyrektywy niskonapięciowej/o kompatybilności elektromagnetycznej: EN60730-2-9
ETO2-4550-US28:	CAN/CSA E 60730-2-9:01:01.
ETO2-4550-RU28:	Oznaczenie CE zgodnie z wymogami dyrektywy niskonapięciowej/o kompatybilności elektromagnetycznej: EN60730-2-9

Produkt może być stosowany wyłącznie wtedy, gdy cała instalacja spełnia wymogi obowiązujących dyrektyw.

Gwarancja producenta jest wiążąca pod warunkiem zainstalowania wyrobu w sposób zgodny z niniejszą instrukcją oraz aktualnymi przepisami. Jeśli produkt uległ jakiegokolwiek uszkodzeniu, np. w czasie transportu, musi przed podłączeniem zasilania zostać sprawdzony przez upoważnionego do tego personel.

**DANE TECHNICZNE****Termostat ETO2-4550:**

Przeznaczony wyłącznie do montażu wewnątrz budynków!
Napięcie zasilające ..... 115/240 V AC $\pm$ 10%, 50-60 Hz
Napięcie zasilające ogrzewania
ETOG/ETOR (SMPS) ..... 28 V DC, 8 VA
3 przekaźniki wyjściowe
(zestyki bezpotencjałowe, NO) ..... 3 X 16 A
Przekaźnik alarmowy
(zestyk bezpotencjałowy, NO) ..... maks. 5 A
Sygnał kontrolny do siłownika
(zawór mieszający) ..... 0-10 V DC
Napięcie zasilające siłownika (zawór mieszający) ..... maks. 48 V AC/DC / maks. 2 A
Histeresa (różnica włącz/wyłącz) ..... 1,8°F / 1°C
Zakres temperatur ..... -4/+50°F / -20/+10°C
Temperatura otoczenia ..... 32/122°F / 0/+50°C
Wilgotność powietrza w otoczeniu ..... 10-95%
Klasa szczelności obudowy ..... IP 20
Waga ..... 600 g

Wymiary (wys./szer./głęb.).....	90/156/45 mm
Typ .....	1B
Stopień zanieczyszczenia środowiska .....	2
Znamionowe napięcie impulsów .....	4 kV

**Czujnik gruntowy typu ETOG-55:**

Przeznaczony do osadzania w podłożu na powierzchniach zewnętrznych.	
Mierzone wielkości .....	Wilgotność i temperatura
Montaż .....	Na zewnątrz
Klasa szczelności obudowy .....	IP 68
Temperatura otoczenia ...	-57/+158°F / -50/+70°C
Wymiary .....	Wys. 32, Ø 60 mm

**Czujnik gruntowy typu ETOG-56/ETOK-1:**

Przeznaczony do osadzania w podłożu na powierzchniach zewnętrznych.	
Mierzone wielkości .....	Wilgotność i temperatura
Montaż .....	Na zewnątrz
Klasa szczelności obudowy .....	IP 68
Temperatura otoczenia ...	-57/+158°F / -50/+70°C
Wymiary czujnika .....	Wys. 32, Ø 60 mm
Wymiary rurki osłonowej ....	Wys. 78, Ø 63,5 mm

**Czujnik rynnowy typu ETOR-55:**

Przeznaczony do montażu w rynnach dachowych i rurach spustowych. Stosowany razem z czujnikiem zewnętrznym typu ETF-744/99.	
Mierzona wielkość.....	Wilgotność
Montaż.....	W rynnach dachowych i rurach spustowych
Klasa szczelności obudowy .....	IP 68
Temperatura otoczenia ...	-57/+158°F / -50/+70°C
Wymiary (wys./szer./głęb.).....	105/30/13 mm

**Czujnik zewnętrzny typu ETF-744/99:**

Mierzona wielkość.....	Temperatura
Montaż .....	Naścienny
Klasa szczelności obudowy .....	IP 54
Temperatura otoczenia ...	-57/+158°F / -50/+70°C
Wymiary (wys./szer./głęb.).....	86/45/35 mm

**Czujnik temperatury cieczy w rurach grzewczych typu ETF-522:**

Mierzona wielkość.....	Temperatura
Montaż.....	Mocowanie paskami do rury
Klasa szczelności obudowy .....	IP 54
Temperatura otoczenia ...	-40/+248°F / -40/+120°C
Wymiary.....	Ø 6,5 mm, długość 50 mm



**UWAGA:** Wystąpienie błędu czujnika – niezależnie od jego typu – powoduje wyłączenie systemu przeciwoblodzeniowego.

## MONTAŻ CZUJNIKÓW

### Czujnik gruntowy ETOG, rys. 1+3:

Przeznaczony do montażu na zewnątrz, w miejscach, w których występowanie śniegu i lodu regularnie powoduje problemy. Powinien być zagłębiony w pozycji poziomej w taki sposób, aby jego górna powierzchnia była równa z powierzchnią podłoża.

Przewód czujnika należy zainstalować zgodnie z wymogami obowiązującego prawa.

**UWAGA:** Zalecamy poprowadzenie przewodu w ochronnej rurce. Szczegółowa instrukcja montażu jest dołączona do czujnika.

W przypadku czujnika typu ETOG-55, należy wykorzystać dołączoną płytkę instalacyjną.

W przypadku czujnika typu ETOG-56, należy wykorzystać zestaw montażowy ETOK-1.



**UWAGA:** Przed pierwszym uruchomieniem czujnika ETOG-55 płytkę instalacyjną należy zdemontować.

### Czujnik rynnowy ETOR, rys. 2+4:

Przeznaczony do montażu w rynnie dachowej lub rurze spustowej po słonecznej stronie budynku. Ważne jest takie umieszczenie elementów kontaktowych czujnika, by stykały się one ze spływającą wodą z rozpuszczonego śniegu i lodu. W razie potrzeby, możliwe jest równoległe połączenie dwóch czujników.

Szczegółowa instrukcja montażu jest dołączona do czujnika.



Przewody różowy i szary powinny pozostać niepodłączone.

### Czujnik zewnętrzny ETF-744/99, rys. 2+4:

Pomimo że czujnik ETF jest przeznaczony do stosowania razem z czujnikiem rynnowym ETOR, można go też wykorzystywać niezależnie do pomiaru samej temperatury. Czujnik należy montować na ścianie pod okapem dachu po północnej stronie budynku.

### Czujnik temperatury cieczy w rurach grzewczych typu ETF-522:

Do stosowania wyłącznie w hydraulicznych układach grzewczych do pomiaru temperatury cieczy zasilającej i powrotnej. Czujnik należy mocować za pomocą pasków bezpośrednio do rury.

### Przewody czujników:

Czujniki typu ETOG i ETOR są dostarczane z 10-metrowym przewodem (ETOG-56 z 25-metrowym przewodem), który można przedłużyć do ok. 200 m stosując standardowy przewód instalacyjny: 6x1,5 mm<sup>2</sup> dla ETOG i 4x1,5 mm<sup>2</sup> dla ETOR. Przewód czujnika ETF można przedłużyć do ok. 50 m. Przewody czujników winny być zainstalowane zgodnie z wymogami obowiązującego prawa. W żadnym wypadku nie mogą być poprowadzone równoległe do przewodów elektrycznych, gdyż interferencja elektryczna mogłaby zakłócać sygnał czujnika.

### ETO2:

Urządzenie jest przeznaczone do montażu na szynie DIN, na atestowanym panelu.

Montaż naścienny:

Do montażu naściennego czujnika w pomieszczeniu można wykorzystać załączoną pokrywę z tworzywa sztucznego.

Zasilanie należy podłączyć do zacisków N i L.

Wszelkie prace instalacyjne, w tym elektryczne, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami.

## KONFIGURACJA SYSTEMU Z ELEKTRYCZNYM UKŁADEM GRZEW CZYM

- **Kontrola jednostrefowego elektrycznego układu grzewczego za pomocą czujników typu ETOG (rys. 3+6):**

Podłączyć 1 lub 2 czujniki ETOG do zacisków 11-20.

Podłączyć przewód grzewczy do bezpotencjałowych przełączników wyjściowych 1, 2 i 3 w sposób pokazany na rys. 8.



- **Kontrola jednostrefowego elektrycznego układu grzewczego za pomocą czujników typu ETOR + ETF (rys. 4+7):**  
Podłączyć 1 lub 2 czujniki ETOR do zacisków 11-20.  
Przewody różowy i szary powinny pozostać niepodłączone.  
Podłączyć 1 czujnik ETF do zacisków 31-32.  
Podłączyć przewód grzewczy do bezpotencjałowych przełączników wyjściowych 1, 2 i 3 w sposób pokazany na rys. 8.
- **Kontrola dwustrefowego elektrycznego układu grzewczego za pomocą czujników typu ETOG (rys. 3+6):**  
Podłączyć 2 czujniki ETOG do zacisków 11-20.  
Podłączyć przewód grzewczy dla strefy 1 do bezpotencjałowego przełącznika wyjściowego 1 w sposób pokazany na rys. 8.  
Podłączyć przewód grzewczy dla strefy 2 do bezpotencjałowego przełącznika wyjściowego 2 w sposób pokazany na rys. 8.
- **Kontrola dwustrefowego elektrycznego układu grzewczego za pomocą czujników typu ETOR (rys. 4+7):**  
Podłączyć 2 czujniki ETOR do zacisków 11-20.  
Przewody różowy i szary powinny pozostać niepodłączone.  
Podłączyć przewód grzewczy dla strefy 1 do bezpotencjałowego przełącznika wyjściowego 1 w sposób pokazany na rys. 8.  
Podłączyć przewód grzewczy dla strefy 2 do bezpotencjałowego przełącznika wyjściowego 2 w sposób pokazany na rys. 8.
- **Kontrola dwustrefowego elektrycznego układu grzewczego za pomocą czujników typu ETOG i ETOR (rys. 5+6+7):**  
Podłączyć 1 czujnik ETOG do zacisków 11-16 jako czujnik 1.  
Podłączyć 1 czujnik ETOR do zacisków 17-20 jako czujnik 2.  
Przewody różowy i szary powinny pozostać niepodłączone. Podłączyć przewód grzewczy dla strefy 1 (grunt) do bezpotencjałowego przełącznika wyjściowego 1 w sposób pokazany na rys. 8.  
Podłączyć przewód grzewczy dla strefy 2

(dach) do bezpotencjałowego przełącznika wyjściowego 2 w sposób pokazany na rys. 8.

- **Kontrola jednostrefowego elektrycznego układu grzewczego i mocy (Y/Δ) (rys. 6+9+10):**  
Zaawansowana dwustopniowa kontrola za pomocą czujnika ETOG. 1/3 mocy przewodów grzewczych w ustawionym czasie ogrzewania po usunięciu lodu.  
Podłączyć 1 lub 2 czujniki ETOG do zacisków 11-20 (rys. 6).  
Podłączyć zewnętrzny stycznik/przełączniki do bezpotencjałowych przełączników wyjściowych 1, 2 i 3 w sposób pokazany na (rys. 10).

#### KONFIGURACJA SYSTEMU Z HYDRAULICZNYM UKŁADEM GRZEW CZYM

- **Kontrola jednostrefowego hydraulicznego układu grzewczego w zakresie temperatury cieczy zasilającej za pomocą zaworu mieszającego (rys. 6+11+13+16):**  
Podłączyć 1 lub 2 czujniki ETOG do zacisków 11-20 (rys.6).  
Podłączyć zasilanie (24 V AC) zaworu mieszającego do zacisków 25-26 (rys. 13).  
Zawór mieszający podłączyć do zacisków 21-24 (rys.13).  
Podłączyć czujniki temperatury cieczy zasilającej i powrotnej ETF-522 do zacisków 27-30 (rys.16).  
Podłączyć główną pompę do bezpotencjałowego przełącznika wyjściowego 1 w sposób pokazany na rys. 14.  
Podłączyć pompę pomocniczą do bezpotencjałowego przełącznika wyjściowego 2 w sposób pokazany na rys. 14.
- **Kontrola jedno- lub dwustrefowego hydraulicznego układu grzewczego, prosta (rys. 3+6+12):**  
Podłączyć 1 lub 2 czujniki ETOG do zacisków 11-20 (rys.6).  
Podłączyć pompę obiegową dla strefy 1 do bezpotencjałowego przełącznika wyjściowego 1 w sposób pokazany na rys. 14.

W układzie dwustrefowym: podłączyć pompę obiegową dla strefy 2 do bezpotencjałowego przekaźnika wyjściowego 2 w sposób pokazany na rys. 14.

Wprowadzić ustawienia takie jak dla jedno- lub dwustrefowego elektrycznego układu grzewczego, patrz Instrukcja obsługi, rozdział Pierwsze uruchomienie.

### ZDALNA KONTROLA (rys. 15):

Funkcje wymuszonego ogrzewania i trybu czuwania mogą być zdalnie kontrolowane za pomocą zewnętrznych przycisków/prze-kaźników (normalnie otwartych) połączonych przewodem z ETO2.

Zewnętrzny przycisk trybu czuwania należy podłączyć do zacisków 33-34.

Zewnętrzny przycisk wymuszonego ogrzewania należy podłączyć do zacisków 35-36.

### TEST DZIAŁANIA SYSTEMU PRZECIWOBŁODZENIOWEGO

Po ukończeniu montażu i wprowadzeniu ustawień, zalecamy przeprowadzenie testu działania systemu.

1. Ustawić maksymalną wartość SET TEMP (TEMPERATURA USTAWIONA) w menu.
2. Połączyć czujnik ETOG/ETOR niewielką ilością wody.
3. Powinno nastąpić włączenie przekaźnika wyjściowego dla przewodu grzewczego danej strefy, a ETO2 powinien zasygnalizować, że ogrzewanie w tej strefie jest uruchomione. Sprawdzić, czy przewód grzewczy staje się ciepły oraz, o ile to możliwe, skontrolować napięcie.
4. Następnie ustawić żądaną wartość SET TEMP (ustawienie fabryczne = +3.0°C / 37.4°F).

### OPRZEWODOWANIE (rys.16)

ZACISK	OZNACZENIE KOLORYSTYCZNE	OPRZEWODOWANIE
N, L		Napięcie zasilające, 115-240 V AC 50/60 Hz
1, 2		Przełącznik alarmowy (bezpotencjałowy), maks. 5 A
3, 4		Przełącznik wyjściowy 1, 16 A (bezpotencjałowy)
		Przewód grzewczy 1 (strefa 1) / Pompa główna
5, 6		Przełącznik wyjściowy 2, 16 A (bezpotencjałowy)
		Przewód grzewczy 2 (strefa 2) / Pompa pomocnicza
7, 8		Przełącznik wyjściowy 3, 16 A (bezpotencjałowy)
		Przewód grzewczy 3
11, 12	brązowy/zielony	Element grzewczy czujników 1+2, ETOG 1+2 i ETOR 1+2
13, 14	szary/różowy	Czujnik temperatury, ETOG 1
15, 16	żółty/biały	Czujnik wilgotności, ETOG 1 / ETOR 1
17, 18	szary/różowy	Czujnik temperatury, ETOG 2
19, 20	żółty/biały	Czujnik wilgotności, ETOG 2 / ETOR 2
21, 22		Trój- lub czterodrożny zawór mieszający, 0-10 V
23, 24		Trój- lub czterodrożny zawór mieszający, 24 V AC
25, 26		24 V AC, zewnętrzne źródło zasilania trój- lub czterodrożnego zaworu mieszającego
27, 28		Czujnik temperatury cieczy zasilającej, ETF-522
29, 30		Czujnik temperatury cieczy powrotnej, ETF-522
31, 32		Zewnętrzny czujnik temperatury, ETF
33, 34		Tryb czuwania, wejście zewnętrzne
35, 36		Ogrzewanie wymuszone, wejście zewnętrzne



**PRZEWODY CZUJNIKA ETOR:**

Przewody różowy i szary powinny pozostać niepodłączone.

**Ochrona środowiska i utylizacja**

Chroń środowisko, utylizując opakowanie oraz wyrób w odpowiedzialny sposób.

**Utylizacja wyrobu**

Produkty oznaczone tym symbolem nie nadają się do utylizacji razem z odpadami z gospodarstwa domowego. Należy je przekazywać do punktów odbioru odpadów zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami.

**Rysunki**

- Rys. 1 Montaż czujnika gruntowego ETOG  
1 Czujnik  
2 Płytki instalacyjna  
3 Element grzewczy
- Rys. 2 Montaż czujnika rynnowego ETOR i zewnętrznego ETF  
1 Kontroler ETO2  
2 Czujnik rynnowy  
3 Czujnik zewnętrzny
- Rys. 3 Jedna strefa, ogrzewanie elektryczne, czujnik ETOG
- Rys. 4 Jedna strefa, ogrzewanie elektryczne, czujnik ETOR/ETF
- Rys. 5 Dwie strefy (dach/grunt), ogrzewanie elektryczne
- Rys. 6 Podłączenie czujnika ETOG
- Rys. 7 Podłączenie czujnika ETOR
- Rys. 8 Przykładowe podłączenie przewodu grzewczego
- Rys. 9 Dwustopniowa regulacja ogrzewania elektrycznego (Y/ $\Delta$ )
- Rys. 10 Zaawansowane dwustopniowe podłączenie (Y/ $\Delta$ )
- Rys. 11 Kontrola jednostrefowego hydraulicznego układu grzewczego w zakresie temperatury cieczy zasilającej za pomocą zaworu mieszającego
- Rys. 12 Kontrola jedno- lub dwustrefowego hydraulicznego układu grzewczego, prosta (ustawienia takie jak dla jedno- lub dwustrefowego elektrycznego układu grzewczego)
- Rys. 13 Podłączenie zaworu mieszającego
- Rys. 14 Podłączenie pompy cieczy grzewczej
- Rys. 15 Podłączenie zdalnej kontroli wymuszonego ogrzewania i trybu czuwania
- Rys. 16 Ogólny schemat połączeń kontrolera ETO2





# Język polski

## Instrukcja obsługi



## SPIS TREŚCI

Wyjaśnienie pojęć . . . . .	Strona	60
Wprowadzenie . . . . .	Strona	60
Pierwsze uruchomienie . . . . .	Strona	61
Obsługa . . . . .	Strona	62
Menu główne . . . . .	Strona	62
Komunikaty na wyświetlaczu . . . . .	Strona	62
Informacje o zastosowaniu . . . . .	Strona	63
Ustawienia . . . . .	Strona	64
Restart . . . . .	Strona	66
Kalibracja przesunięcia temperatury . . . . .	Strona	66
Ustawienia fabryczne . . . . .	Strona	67
Rozwiązywanie problemów . . . . .	Strona	67

## WYJAŚNIENIE POJĘĆ

Strefa 1, 2:	Niezależne strefy grzewcze, z których usuwany jest śnieg i lód poprzez roztapianie
Przycisk programujący:	Przycisk, którego naciskanie lub przekręcanie umożliwia łatwą zmianę ustawień
ETOG-55:	Gruntowy czujnik temperatury i wilgotności
ETOR-55:	Rynnowy czujnik wilgotności
ETOG-56/ETOK-1:	Gruntowy czujnik temperatury i wilgotności do osadzania w podłożu
ETF-744/99:	Zewnętrzny czujnik temperatury
Y/Δ:	Zaawansowana dwustopniowa kontrola elektrycznych układów grzewczych
Dogrzewanie:	Po ustaniu sygnalizacji niskiej temperatury i dużej wilgotności, tj. prawdopodobnym usunięciu śniegu i lodu przez układ grzewczy, ciepło nadal jest podawane przez czas określony przez użytkownika

## WPROWADZENIE

ETO2 to elektroniczny kontroler, który umożliwia w pełni automatyczne i ekonomiczne usuwanie śniegu i lodu z rynien dachowych oraz terenów zewnętrznych. Połączenie niskiej temperatury i wilgoci powoduje tworzenie się lodu. Czujniki połączone z kontrolerem mierzą te wartości, a system grzewczy jest uruchamiany tylko wtedy, jeśli odczyty obu parametrów wskazują na obecność śniegu i lodu.

Prosty w użyciu przycisk programujący i graficzny podświetlany wyświetlacz zapewniają łatwą i szybką konfigurację oraz odczyt temperatury, statusu, itp.

ETO2 może sterować działaniem elektrycznych przewodów grzewczych w jednej lub dwóch strefach. Posiada również zaawansowaną funkcję dwustopniowej kontroli mocy, która zwiększa ekonomikę eksploatacji.

W przypadku hydraulicznego układu grzewczego, gdy system jest aktywny, wymagana temperatura cieczy zasilającej jest utrzymywana dzięki odpowiedniemu czujnikowi. Jeśli konieczne jest dostarczenie ciepła, następuje uruchomienie pompy obiegowej oraz pompy głównej i otwarcie zaworu o 20% na 1 minutę w celu ustabilizowania systemu.

Gdy nie występuje potrzeba usuwania śniegu i lodu, system aktywuje pompę obiegową na 1 minutę co 15 minut, aby sprawdzić, czy temperatura cieczy powrotnej nie spadła poniżej wymaganej temperatury trybu jałowego. Jeśli tak się stało, następuje pełne uruchomienie układu, by podnieść temperaturę do właściwego poziomu.

## PIERWSZE URUCHOMIENIE

SELECT SCALE:
<b>CELSIUS</b>
FAHRENHEIT

Przy pierwszym uruchomieniu ETO2 należy wybrać skalę temperatury – Celsjusza lub Fahrenheita. Przekręcać przycisk aż właściwa skala temperatury zostanie podświetlona. Następnie potwierdzić wybór poprzez naciśnięcie przycisku programującego (OK).

SENSOR 1:
<b>ETOG</b>
ETOR

Na wyświetlaczu pokazuje się SENSOR 1, co umożliwia wybór czujnika podłączonego do wejścia 1:

ETOG : Czujnik gruntowy

ETOR : Czujnik rynnowy + czujnik zewnętrzny

Następnie potwierdzić wybór poprzez naciśnięcie przycisku programującego (OK).

SENSOR 2:
<b>OFF</b>
ETOG
ETOR

Na wyświetlaczu pokazuje się SENSOR 2, co umożliwia wybór czujnika podłączonego do wejścia 2. Jeżeli do wejścia 2 nie podłączono czujnika, należy wybrać OFF.

OUTDOOR SENSOR:
<b>OFF</b>
ETF

Jeśli do zacisków 31-32 podłączony jest zewnętrzny czujnik ETF, wybrać ETF. Jeżeli nie podłączono czujnika ETF, należy wybrać OFF. Następnie potwierdzić wybór poprzez naciśnięcie przycisku programującego (OK).

APPLICATION:
<b>ELECTRIC 1-ZONE</b>
ELECTRIC 2-ZONE
ELECTRIC 2-STAGE
HYDRONIC

Wybrać rodzaj zastosowania przekręcając przycisk i potwierdzić naciśnięciem OK.

ELECTRIC 1-ZONE : kontrola jednostrefowego elektrycznego układu grzewczego. Uwaga: Opcję tę należy wybrać także w przypadku prostej kontroli hydraulicznego układu grzewczego. Rys. 12.

ELECTRIC 2-ZONE: kontrola dwustrefowego elektrycznego układu grzewczego. Uwaga: Opcję tę należy wybrać także w przypadku prostej kontroli hydraulicznego układu grzewczego. Rys. 12.

ELECTRIC 2-STAGE : zaawansowana dwustopniowa kontrola (Y/Δ) jednostrefowego elektrycznego układu grzewczego. Rys. 10.

HYDRONIC : kontrola jednostrefowego hydraulicznego układu grzewczego w zakresie temperatury cieczy zasilającej. Rys. 11.

Wybrać właściwą opcję i potwierdzić naciskając OK. System jest teraz skonfigurowany i rozpocznie działanie w trybie w pełni automatycznym, zgodnie z wstępnie ustawionym standardowym programem, patrz USTAWIENIA FABRYCZNE. Ustawienia fabryczne można zmieniać, patrz USTAWIENIA.

ZONE 1 HEAT	OFF
ZONE 2 HEAT	OFF
AFTERRUN 1	0.00
AFTERRUN 2	0.00
STANDBY	OFF

Na wyświetlaczu widoczny jest teraz status oraz czas dogrzewania dla stref 1 i 2.

## OBSŁUGA

ETO2 jest wyposażony w prosty w użyciu przycisk programujący (przyciskany i przekręcany) oraz wyświetlacz informujący o aktualnym statusie systemu. Wyświetlacz jest podświetlany – podświetlenie włącza się po wciśnięciu przycisku programującego (OK), a wyłącza automatycznie po 30 sekundach bezczynności.

Naciśnięcie przycisku programującego powoduje pokazanie głównego menu.

Przekręcanie przycisku umożliwia przeglądanie opcji menu. Nie wszystkie opcje są pokazywane jednocześnie, ale zawsze można uzyskać do nich dostęp przekręcając przycisk.

Naciśnięcie przycisku programującego (OK) umożliwia wybór podświetlonej opcji.

## MENU GŁÓWNE

ZONE 1	OFF
ZONE 2	OFF
SENSOR 1	##.##°C
SENSOR 2	##.##°C
MOIST 1	NO
MOIST 2	NO
OUT. TEMP	##.##°C
SUPPLY W.	##.##°C
RETURN W.	##.##°C
ALARM	NO
SHOW INFO	
SETUP	
RESTART	
EXIT	

## KOMUNIKATY NA WYŚWIETLACZU

**ZONE 1** OFF Strefa grzewcza 1 aktywna (ON) lub nieaktywna (OFF).

**ZONE 2** OFF Strefa grzewcza 2 aktywna (ON) lub nieaktywna (OFF).

<b>SENSOR 1</b>	<b>##.##°C</b>	Temperatura ogrzewanego rdzenia czujnika 1 - tylko jeśli zamontowany jest czujnik ETOG.  UWAGA: Wyświetlone wskazanie nie jest równe temperaturze otoczenia czujnika wilgotności!
<b>SENSOR 2</b>	<b>##.##°C</b>	Temperatura ogrzewanego rdzenia czujnika 2 - tylko jeśli zamontowany jest czujnik ETOG.  UWAGA: Wyświetlone wskazanie nie jest równe temperaturze otoczenia czujnika wilgotności!
<b>MOIST 1</b>	<b>NO</b>	Status czujnika wilgotności 1. YES (TAK) / NO (NIE) / Puste pole. Puste pole pokazuje się, gdy temperatura przekracza wartość SET TEMP oraz w trakcie ustawionego czasu dogrzewania.
<b>MOIST 2</b>	<b>NO</b>	Status czujnika wilgotności 2. TAK / NIE / Puste pole. Puste pole pokazuje się, gdy temperatura przekracza wartość SET TEMP oraz w trakcie ustawionego czasu dogrzewania.
<b>OUT TEMP</b>	<b>##.##°C</b>	Temperatura otoczenia na zewnątrz – tylko jeśli zamontowany jest czujnik ETF.
<b>SUPPLY W.</b>	<b>##.##°C</b>	Odczyt temperatury cieczy zasilającej – tylko przy zastosowaniu hydraulicznego układu grzewczego.
<b>RETURN W.</b>	<b>##.##°C</b>	Odczyt temperatury cieczy powrotnej – tylko przy zastosowaniu hydraulicznego układu grzewczego.
<b>ALARM</b>	<b>NO</b>	Komunikat o błędzie, wyświetla się rodzaj błędu. Czerwona dioda LED na przodzie urządzenia miga.

## INFORMACJE O ZASTOSOWANIU

### SHOW INFO

<b>APP:</b>	<b>E. 1-ZONE</b>	Rodzaj zastosowania: elektryczny lub hydrauliczny układ grzewczy.
<b>SW VERSION</b>	<b>1.00</b>	Wersja oprogramowania.
<b>SENSOR 1</b>	<b>ETOG</b>	Typ czujnika, czujnik 1.
<b>SENSOR 2</b>	<b>OFF</b>	Typ czujnika, czujnik 2.
<b>SENSOR ETF</b>	<b>OFF</b>	Status czujnika ETF – podłączony lub nie.
<b>EXIT</b>		Powrót do menu głównego.

## USTAWIENIA

Niewłaściwe ustawienia czujników mogą powodować małą skuteczność usuwania śniegu i lodu, a nawet jego brak.

Po naciśnięciu OK na wyświetlaczu pokazuje się podmenu. Należy wybrać właściwy parametr i nacisnąć OK.

### SETUP

**FORCE HEAT    OFF**

Ręczne uruchomienie ogrzewania w trybie wymuszonym. Aby uruchomić ogrzewanie w trybie wymuszonym, należy nacisnąć OK i wybrać ON. Kontroler ETO2 będzie zapewniał podawanie ciepła przez uprzednio zaprogramowany czas dogrzewania, patrz AFTERRUN 1 i 2.

**SELECT SCALE    C**

Tutaj można wybrać skalę, w której wyświetlane będą odczyty temperatury – Celsjusza (C) lub Fahrenheita (F). Wybrać właściwą skalę i nacisnąć OK. Ponownie nacisnąć OK, by powrócić do menu SETUP (USTAWIENIA).

**SET TEMP 1    3.0C**

Ustawienie temperatury dla strefy 1: Tutaj można ustawić temperaturę, przy której będzie następowało uruchomienie systemu przeciwoblodzeniowego. Zakres nastawy wynosi od +50 do -20°C (od +122 do -4°F). Wybrać właściwą temperaturę i nacisnąć OK.

**SET TEMP 2    3.0C**

Ustawienie temperatury dla strefy 2: Tutaj można ustawić temperaturę, przy której będzie następowało uruchomienie systemu przeciwoblodzeniowego. Zakres nastawy wynosi od +50 do -20°C (od +122 do -4°F). Wybrać żądaną temperaturę i nacisnąć OK.

**OFF TEMP 1    OFF**


Tutaj można ustawić najniższą temperaturę działania systemu dla strefy 1. W temperaturze niższej od ustawionej wartości, system będzie przechodził w tryb czuwania. Dolna wartość nastawy może wynosić nawet -20°C (-3,9°F); można też ustawić OFF (OFF = brak ograniczenia). Aby zmienić dolną wartość temperatury odcięcia ogrzewania, należy nacisnąć OK, ustawić pokrętło w odpowiedniej pozycji (przy żądanej wartości) i potwierdzić ponownie wciskając OK.

**OFF TEMP 2    OFF**

Tutaj można ustawić najniższą temperaturę działania systemu dla strefy 2. Dolna wartość nastawy może wynosić nawet -20°C (-3,9°F); można też ustawić OFF (OFF = brak ograniczenia). Aby zmienić dolną wartość temperatury odcięcia ogrzewania, należy nacisnąć OK, ustawić pokrętło w odpowiedniej pozycji (przy żądanej wartości) i potwierdzić ponownie wciskając OK.

**AFTERRUN 1    2:00**

Czas dogrzewania dla strefy 1: Tutaj można ustawić czas dogrzewania – od 0 do 18 godzin. Po ustaniu sygnalizacji niskiej temperatury i dużej wilgotności, tj. prawdopodobnym usunięciu śniegu i lodu przez układ grzewczy, ciepło nadal będzie podawane przez czas określony przez użytkownika. Ustawić czas dogrzewania za pomocą przycisku programującego i nacisnąć OK.

<b>AFTERRUN 2</b> 2:00	Czas dogrzewania dla strefy 2: Tutaj można ustawić czas dogrzewania – od 0 do 18 godzin. Ustawić czas dogrzewania za pomocą przycisku programującego i nacisnąć OK.
<b>OFFSET T1</b> 0.0C	Tutaj można skalibrować odczyt temperatury dla strefy 1. Jeśli zainstalowany jest czujnik ETOG-55, temperatura na wyświetlaczu ETO2 jest zawsze temperaturą rdzenia czujnika. Informacje na temat sposobu kalibracji znajdują się w rozdziale KALIBRACJA PRZESUNIĘCIA TEMPERATURY.
<b>OFFSET T2</b> 0.0C	Tutaj można skalibrować odczyt temperatury dla strefy 2. Jeśli zainstalowany jest czujnik ETOG-55, temperatura na wyświetlaczu ETO2 jest zawsze temperaturą rdzenia czujnika. Informacje na temat sposobu kalibracji znajdują się w rozdziale KALIBRACJA PRZESUNIĘCIA TEMPERATURY.
<b>OFFSET OUT.</b> 0.0C	Tutaj można skalibrować odczyt temperatury zewnętrznej. Odczyt podawany przez czujnik ETF można skalibrować tak, by wyświetlacz ETO2 wskazywał dokładną faktyczną wartość temperatury. W tym celu należy zmierzyć temperaturę przy czujniku za pomocą termometru i ustawić niezbędne przesunięcie temperatury używając przycisku programującego. Nacisnąć OK.
<b>MIN WATER</b> 5.0C	Tutaj można ustawić minimalną temperaturę cieczy powrotnej. Wybrać właściwą temperaturę i nacisnąć OK. Ta opcja menu jest dostępna tylko w przypadku stosowania hydraulicznego układu grzewczego.
<b>MAX WATER</b> 55.0C	Tutaj można ustawić maksymalną temperaturę cieczy zasilającej. Wybrać właściwą temperaturę i nacisnąć OK. Ta opcja menu jest dostępna tylko w przypadku stosowania hydraulicznego układu grzewczego.
<b>SENSOR HEAT</b> AUTO	W trybie automatycznym ogrzewanie czujnika temperatury wyłącza się, gdy system przeciwoblodzeniowy jest aktywny. W szczególnych sytuacjach lub przy wyjątkowo niskiej temperaturze można wybrać opcję ciągłego ogrzewania. Wybrać ON i nacisnąć OK.
<b>MOIST CTRL</b> ON	Tutaj można wyłączyć kontrolę za pomocą czujnika wilgotności. W takim przypadku kontroler będzie sterował usuwaniem śniegu i lodu korzystając jedynie z ustawienia temperatury, patrz SET TEMP. Aby wyłączyć kontrolę za pomocą czujnika wilgotności należy wybrać ON i nacisnąć OK.
	 <i>Należy pamiętać o tym, że brak kontroli wilgotności wiąże się z dużym zużyciem energii, a tym samym wysokimi kosztami eksploatacji systemu.</i>
<b>SENSITIVITY</b> NORM	Czułość czujnika można regulować w pięciostopniowej skali: MIN: np. dla dróg posypywanych solą - LOW (NISKI): np. dla śniegu zanieczyszczonego



- NORM: np. dla śniegu niejednorodnego - HIGH (WYSOKI): np. dla czystego, białego śniegu - MAX (MAKS.): np. dla bardzo czystego śniegu lub szronu. Aby zmienić czułość czujnika, należy nacisnąć OK, ustawić pokrętko w odpowiedniej pozycji i potwierdzić ponownie wciskając OK.

**LANGUAGE**    **ENGLISH**

Ustawienie języka.

**FACTORY RESET**

Tutaj można przywrócić wszystkie ustawienia fabryczne ETO2. Wybór tej opcji kasuje wszelkie ustawienia wprowadzone przez użytkownika.

**REINSTALL**

REINSTALL  
PASSWORD    **XXXX**

W razie wystąpienia błędów w ustawieniach lub w przypadku podłączania nowych elementów układu, konieczna jest zmiana ustawień głównych w menu STARTUP. Należy wybrać PASSWORD i za pomocą przycisku programującego ustawić kod fabryczny (1202). Kontroler wyświetli menu STARTUP, patrz PIERWSZE URUCHOMIENIE.

**EXIT**

Wybór tej opcji i naciśnięcie OK powoduje powrót do głównego menu.

## RESTART

W tym menu można zrestartować ETO2 w po zmianie ustawień lub w przypadku inicjalizacji nowego procesu.

**RESTART**

Restart przy zachowaniu wszystkich aktualnych ustawień. ETO2 wyświetli menu statusu początkowego.

## KALIBRACJA PRZESUNIĘCIA TEMPERATURY

Jeśli zachodzi konieczność skalibrowania odczytu temperatury dokonywanego przez czujnik ETOG, należy postępować zgodnie z poniższym opisem:

1. Odłączyć czujnik od zacisków 11 i 12 (ogrzewanie czujnika) ETO2.
2. Począkać kilka godzin, aż temperatura czujnika zrówna się z temperaturą gruntu.
3. Zmierzyć faktyczną temperaturę gruntu/czujnika i porównać ją z wynikiem na wyświetlaczu ETO2.
4. Zaprogramować przesunięcie temperatury niwelujące różnicę między odczytem na wyświetlaczu a dokładną faktyczną temperaturą.  
Niezbędne przesunięcie należy ustawić przy pomocy przycisku programującego. Nacisnąć OK.
5. Ponownie podłączyć czujnik do zacisków 11 i 12 ETO2.

**UWAGA:** Jeśli zainstalowany jest czujnik ETOG, temperatura na wyświetlaczu ETO2 jest zawsze temperaturą rdzenia czujnika.

**USTAWIENIA FABRYCZNE**

PARAMETR	USTAWIENIA FABRYCZNE	USTAWIENIA UŻYTKOWNIKA
Zastosowanie	Elektryczny układ grzewczy	
Czujnik 1	ETOG	
Czujnik 2	OFF (WYŁĄCZONA)	
Skala temperatury	Celsjusza	
Czas dogrzewania dla strefy 1	2 godziny	
Czas dogrzewania dla strefy 2	2 godziny	
Przesunięcie temp., strefa 1	0,0°C / 0,0°F	
Przesunięcie temp., strefa 2	0,0°C / 0,0°F	
Przesunięcie temp., ETF	0,0°C / 0,0°F	
Ustawienie temperatury, strefy 1+2	3,0°C / 37,4°F	
Temperatura wyłączenia, strefy 1+2	OFF (WYŁ.)	
Ogrzewanie czujnika, strefy 1+2	AUTO (TRYB AUTOMATYCZNY)	
Kontrola wilgotności, strefy 1+2	ON (WŁĄCZONA)	
Czułość, strefy 1+2	NORM	
Min. temp. cieczy grzewczej	5°C / 41°F	
Maks. temp. cieczy grzewczej	55°C / 131°F	

**ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW**

W przypadku pojawienia się nieprawidłowości w działaniu systemu przeciwołodziennego, zaleca się sprawdzenie stosowanych ustawień kontrolera ETO2. W tym celu należy nacisnąć przycisk programujący, aby wejść do menu. Wybrać SHOW INFO (POKAŻ INFO) i odczytać ustawienia. W przypadku błędów w ustawieniach, należy uruchomić funkcję REINSTALL (REINSTALACJA) za pomocą fabrycznego kodu 1202.

Następnie należy sprawdzić, czy wszystkie połączenia elementów instalacji są prawidłowe i czy przewody są dobrze umocowane na zaciskach.

Odpowiedzi na pytania najczęściej zadawane przez użytkowników ETO2 znajdują się na stronie internetowej: [www.ojelectronics.com / support / FAQ – Snowmelting](http://www.ojelectronics.com/support/FAQ-Snowmelting).

**Lód/śnieg nie topnieje**

- **Czy na wyświetlaczu znajduje się komunikat HEAT ON (OGRZEWANIE WŁĄCZONE) w strefie 1 / 2?**

**TAK:**

- o Odczekać 1-2 godziny.
- o Sprawdzić, czy warstwa śniegu/łodu zaczyna się roztopiać od spodu. Jeśli tak, to system jest sprawny.
- o Sprawdzić stan przewodów grzewczych pod kątem usterek i nieprawidłowych bądź obłuzowanych połączeń.
- o Być może jest zbyt zimno, by system działał efektywnie (niewystarczająca moc/m<sup>2</sup>) lub układ grzewczy jest niedowymiarowany.

**NIE:**

- o Temperatura jest wyższa niż wartość SET TEMP (TEMPERATURA USTAWIONA). Ustawić wyższą wartość temperatury w pozycji SET TEMP.
- o Śnieg wokół czujnika gruntowego roztopił się lub wiatr odłonił czujnik. Ustawić dłuższy czas dogrzewania w pozycji AFTERRUN (DOGRZEWANIE) lub włączyć FORCE HEAT (OGRZEWANIE WYMUSZONE).
- o Wokół czujnika utworzył się „efekt igloo” w postaci pustej zamkniętej komory wytopionej w śniegu. Uruchomić FORCE HEAT (OGRZEWANIE WYMUSZONE) lub ustawić MOIST CTRL (KONTROLA WILGOTNOŚCI) w pozycji OFF.
- o Temperatura jest niższa niż ustawienie OFF TEMP (TEMPERATURA WYŁĄCZENIA). Zależnie od wydajności układu grzewczego, może on mieć niższą dolną granicę temperatury, w której działa system roztopiania śniegu i lodu. Przed zmianą OFF TEMP należy spróbować opcji FORCE HEAT.

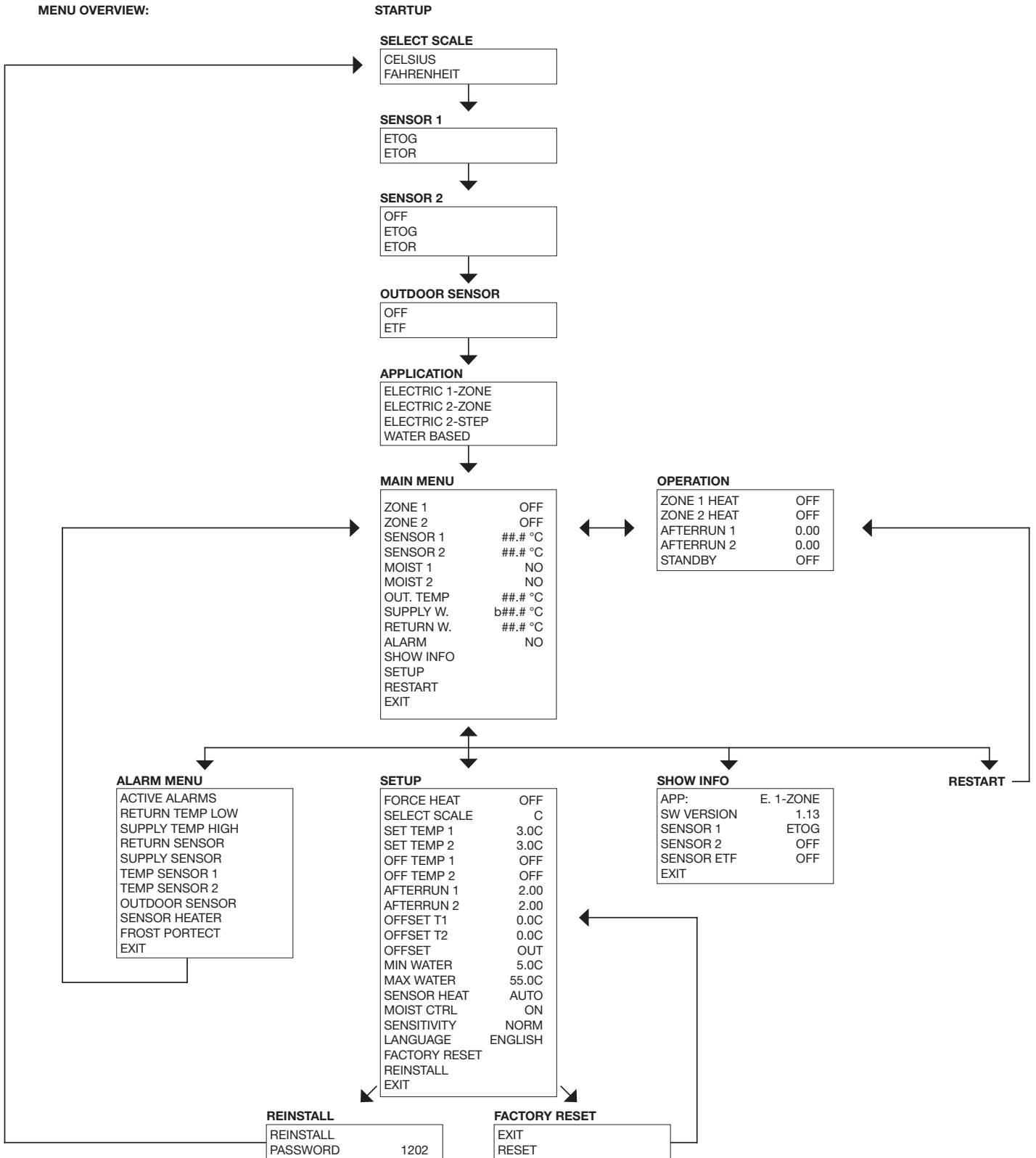
**Po roztopieniu śniegu i lodu nie następuje wyłączenie ogrzewania**

- o Ustawiony czas dogrzewania jest za długi – należy go skrócić w pozycji AFTERRUN i uruchomić RESTART w menu głównym.
- o Wykrywanie wilgoci przez czujnik ETOG/ETOR jest wyłączone – w menu należy ustawić MOIST CTRL w pozycji ON.

Jeśli kontrolka alarmu miga na czerwono, oznacza to, że wystąpił jeden z poniższych błędów. W menu ALARM wyświetla się odpowiedni komunikat.

- “RETURN TEMP LOW” - Temperatura cieczy powrotnej jest za niska.
- “SUPPLY TEMP HIGH” - Temperatura cieczy zasilającej jest za wysoka.
- “RETURN SENSOR” - Uszkodzony czujnik temperatury cieczy powrotnej.
- “ SUPPLY SENSOR” - Uszkodzony czujnik temperatury cieczy zasilającej.
- “TEMP SENSOR 1” - Uszkodzony czujnik temperatury 1 (gruntowy lub dachowy).
- “TEMP SENSOR 2” - Uszkodzony czujnik temperatury 2 (gruntowy lub dachowy).
- “OUTDOOR SENSOR” - Uszkodzony czujnik zewnętrzny.
- “SENSOR HEATER” - Zwarcie elementu grzewczego czujnika gruntowego lub dachowego.
- “FROST PROTECT” - Ochrona przed zamarzaniem aktywna z powodu niskiej temperatury cieczy powrotnej (tylko hydrauliczne układy grzewcze).

MENU OVERVIEW:



## Type ETO2

Fig. 1 Installation of ETOG ground sensor

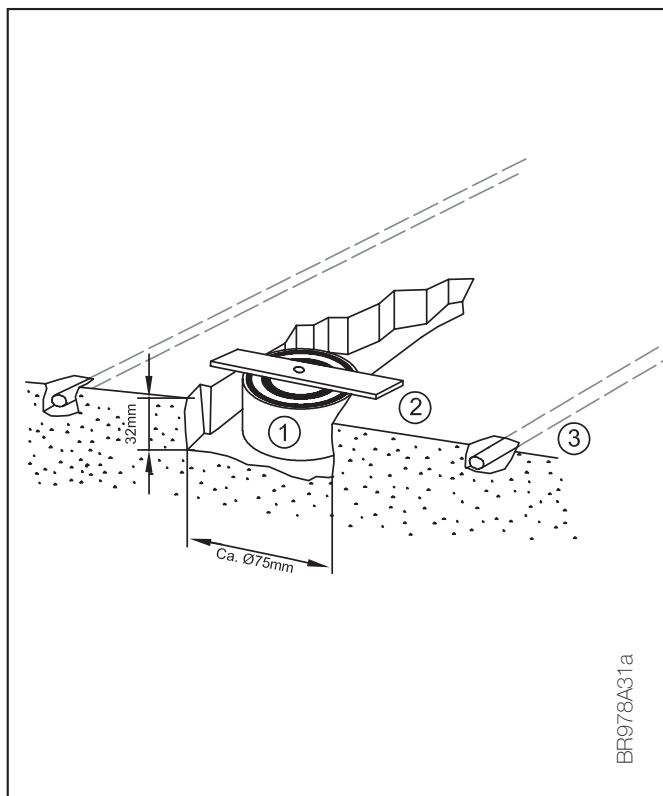


Fig. 2 Installation of ETOR gutter sensor and ETF outdoor sensor

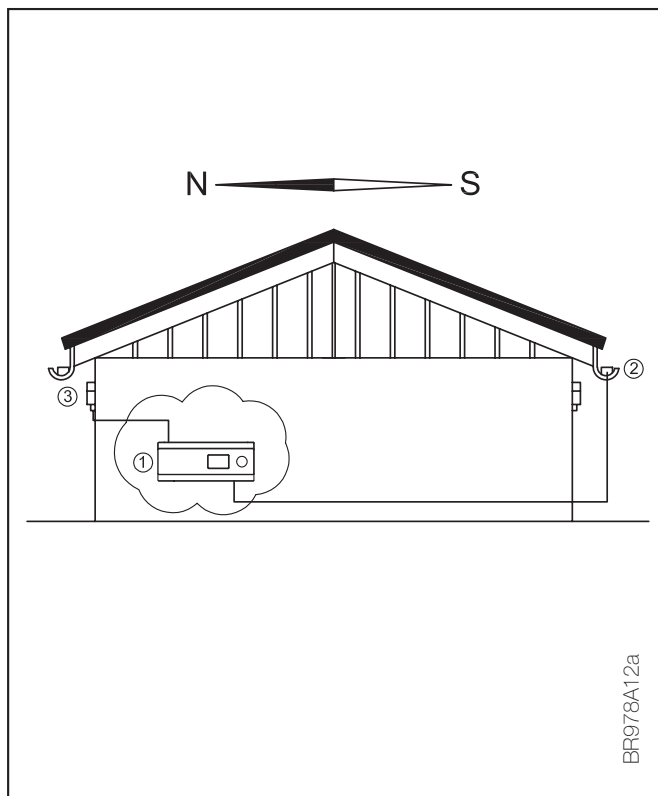


Fig. 3 1-zone electric heating with ETOG sensor

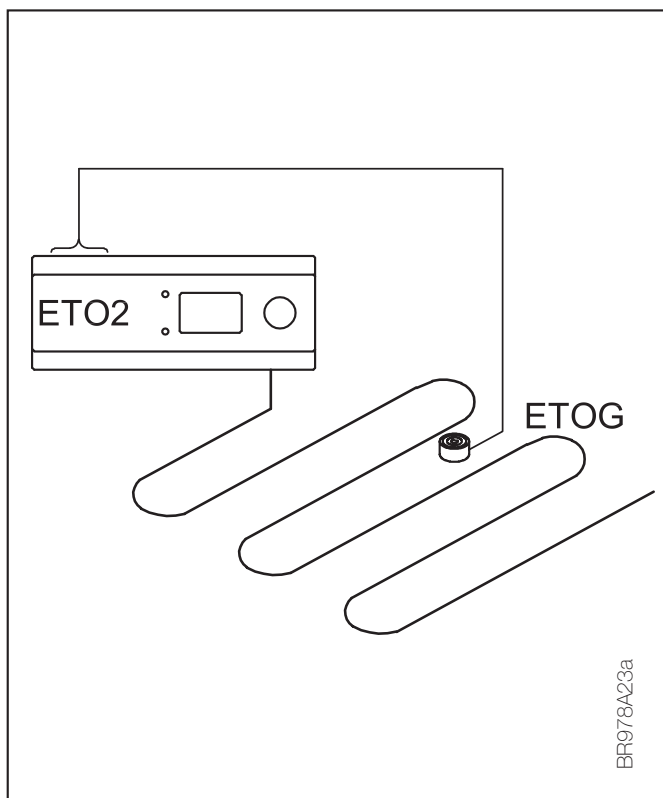
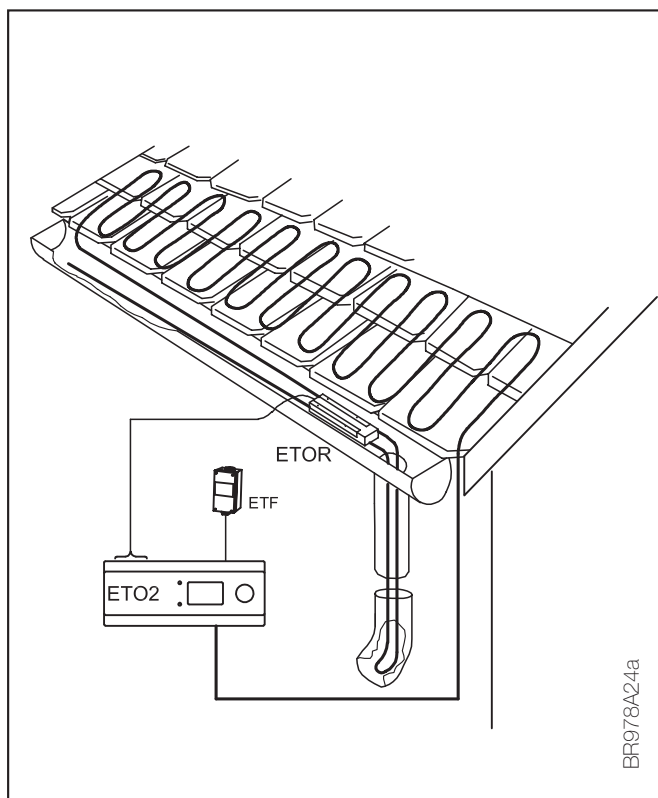


Fig. 4 1-zone electric heating with ETOR/ETF sensor



# Type ETO2

Fig. 5 2-zone electric heating (roof/ground)

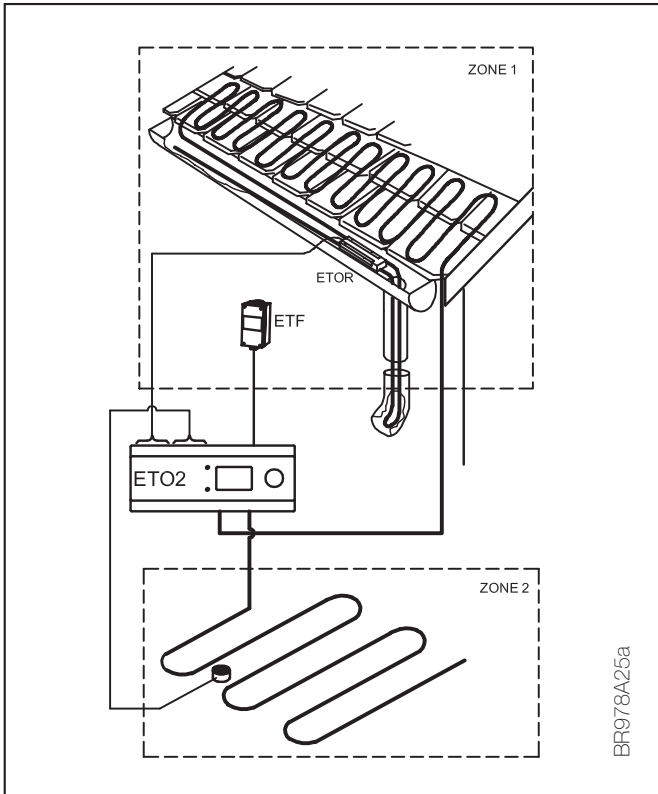


Fig. 6 ETOG connection

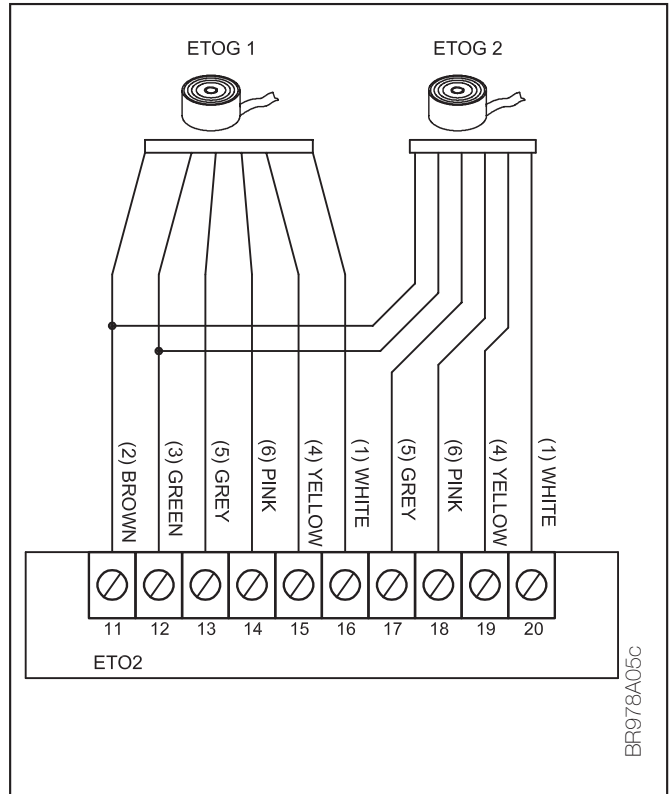


Fig. 7 ETOR connection

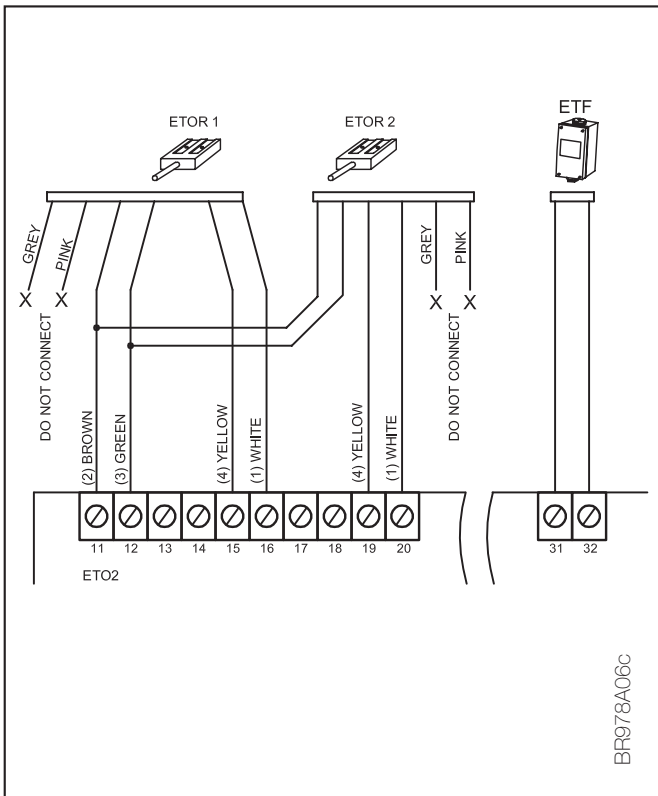
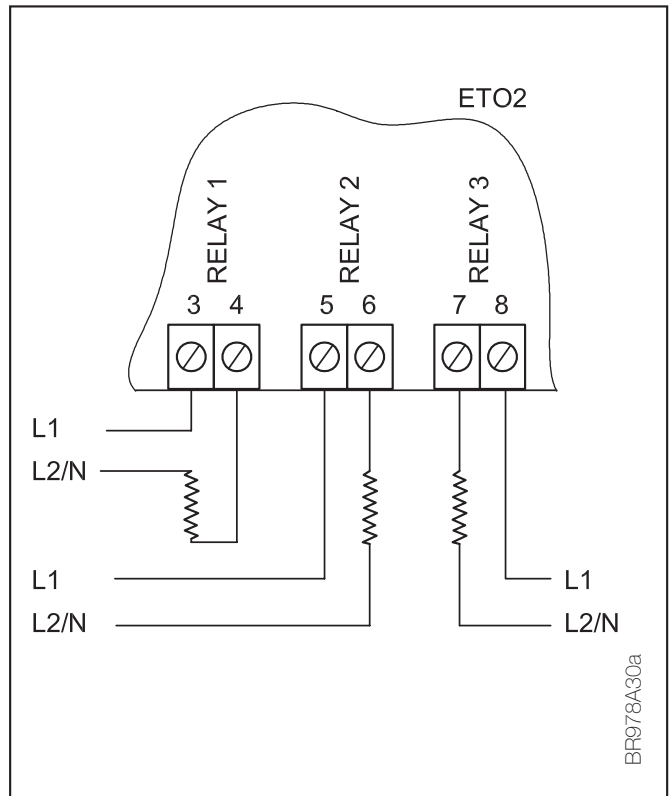


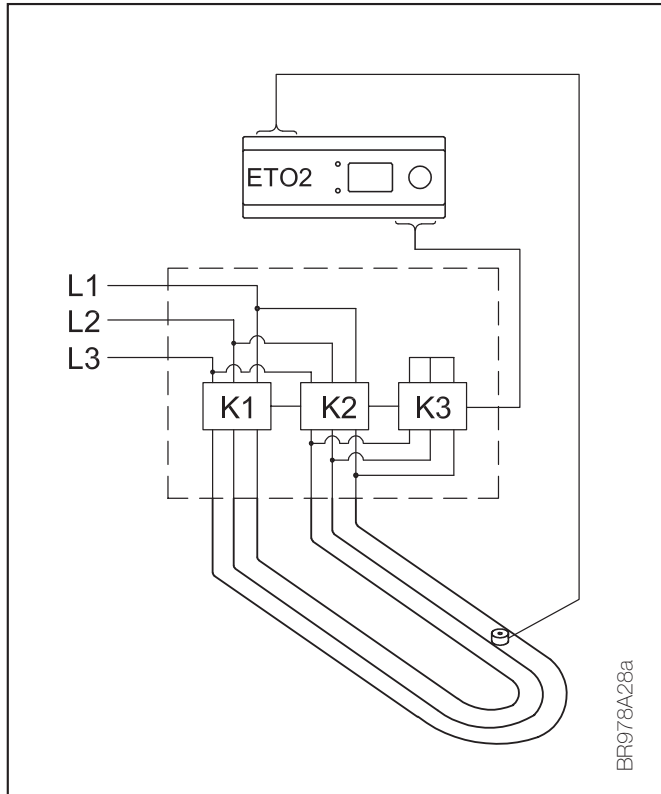
Fig. 8 Heating cable connection, example



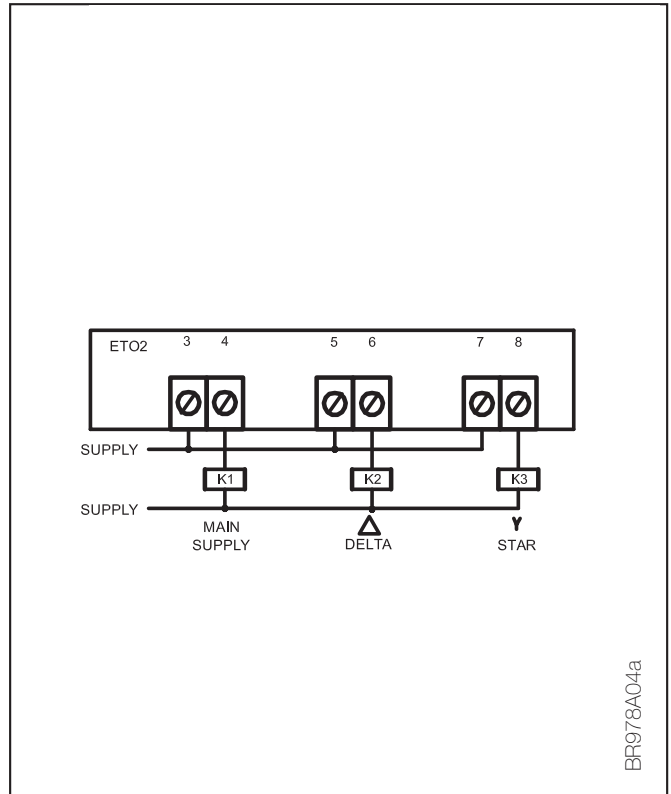


**Type ETO2**

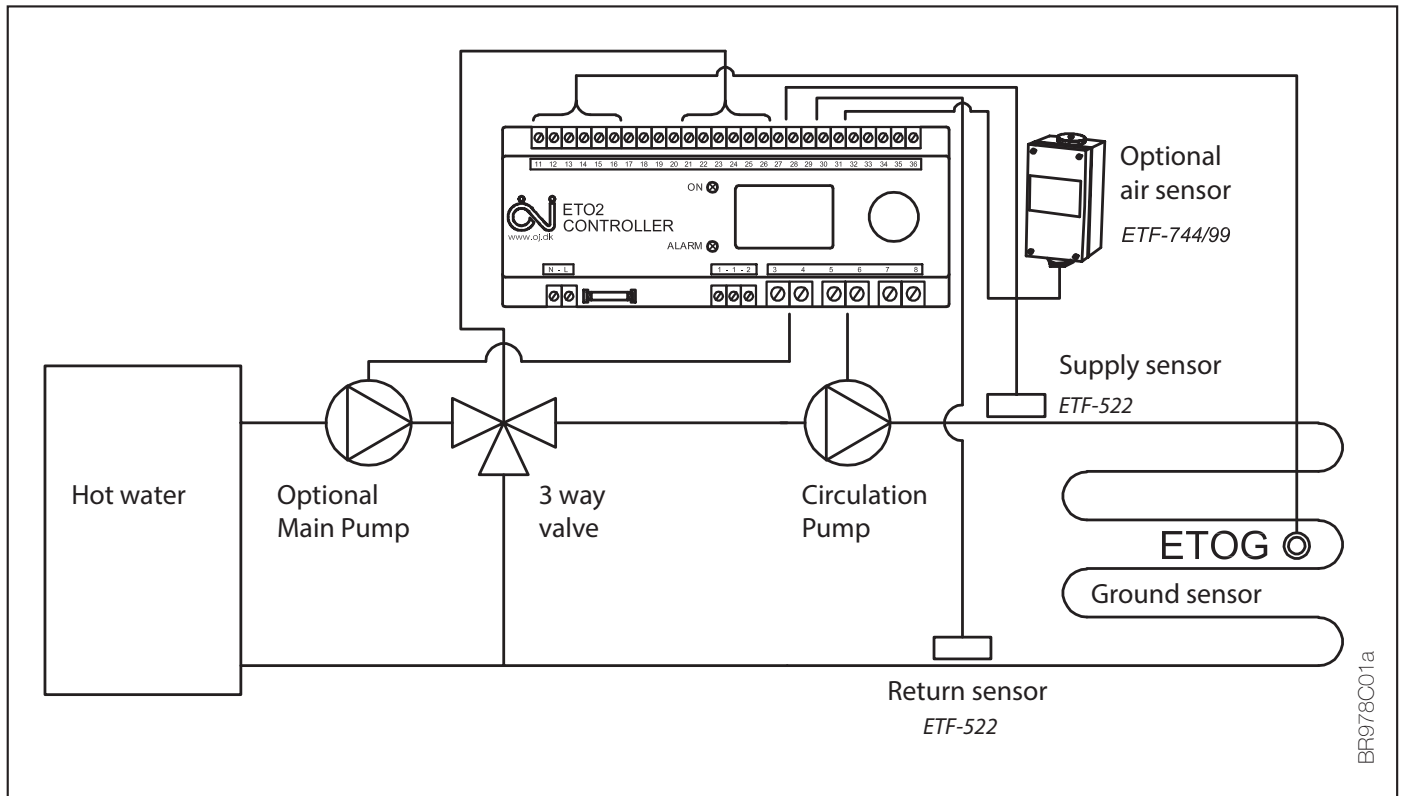
**Fig. 9** Advanced 2-stage electric heating control (Y/Δ)



**Fig. 10** Advanced 2-stage connection (Y/Δ)

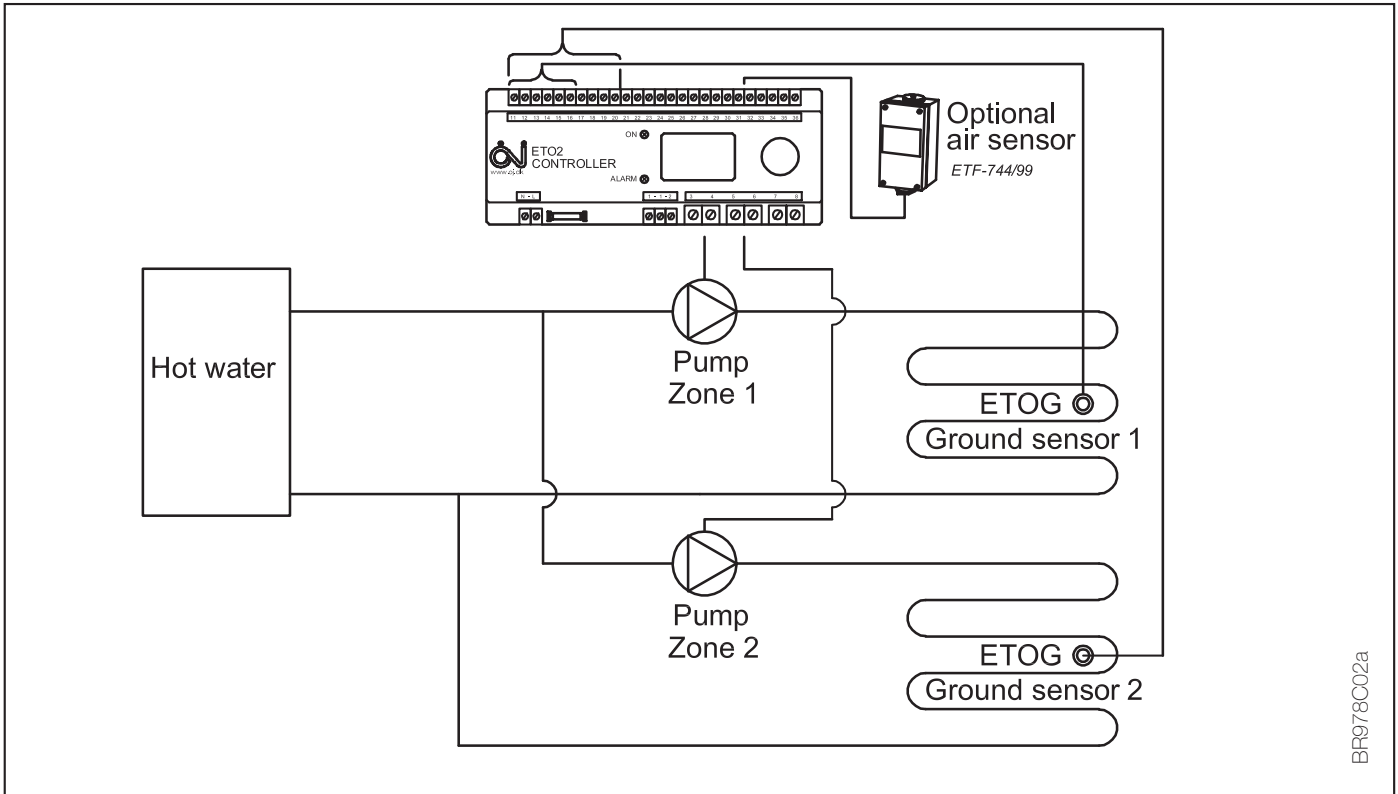


**Fig. 11** 1-zone hydronic heating control for controlling the supply water temp. with mixing valve



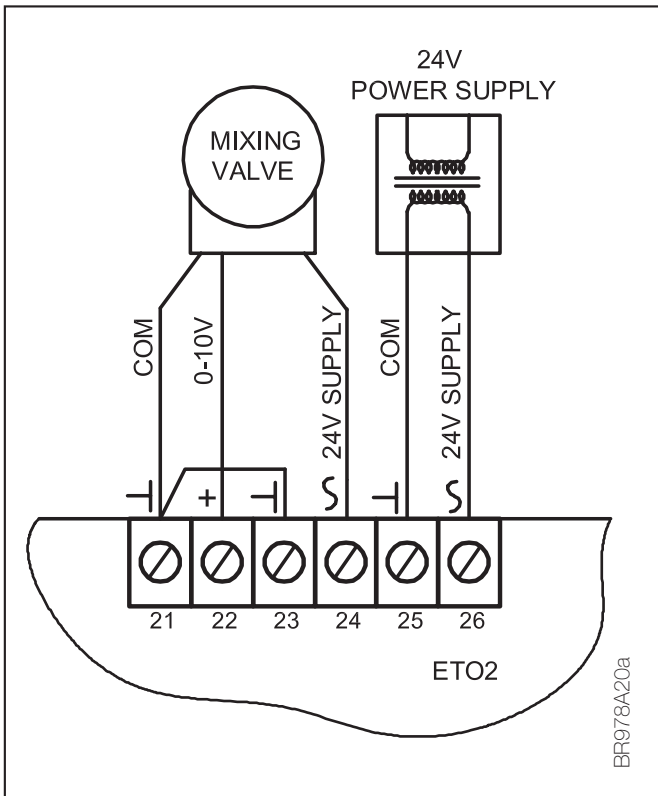
**Type ETO2**

**Fig. 12** 1- or 2-zone hydronic heating control, simple (same application setup as 1- or 2-zone electric heating control)



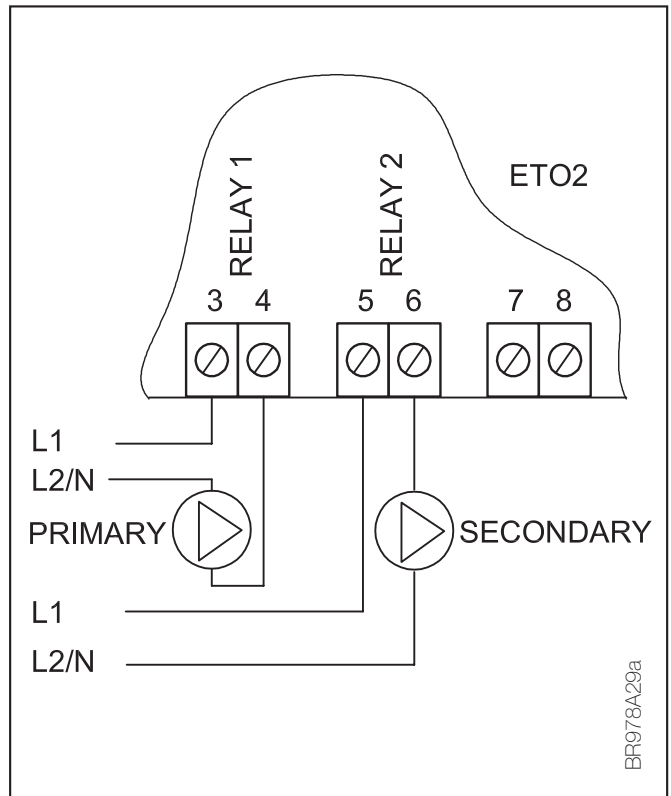
BR978C02a

**Fig. 13** Hydronic mixing valve connection



BR978A20a

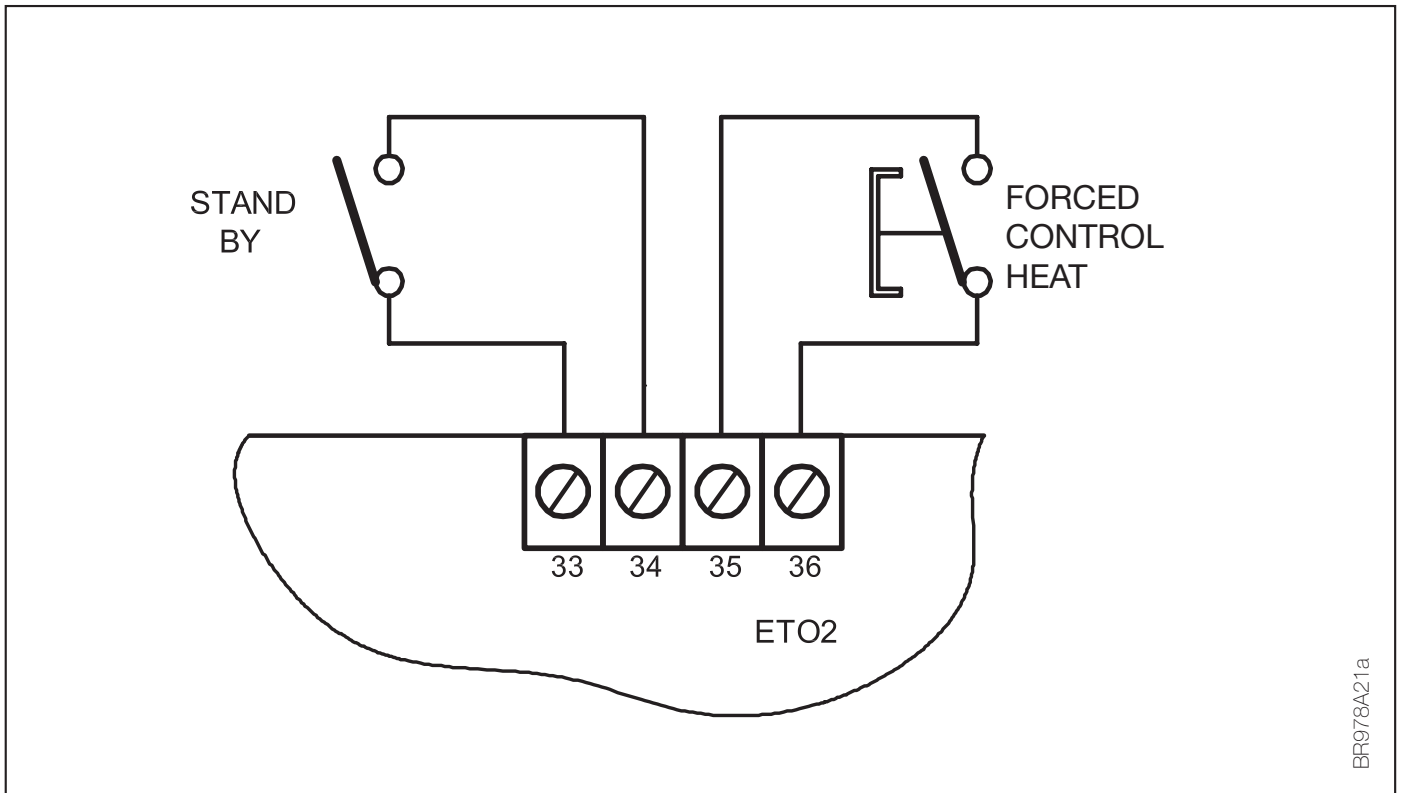
**Fig. 14** Hydronic pump connection



BR978A29a

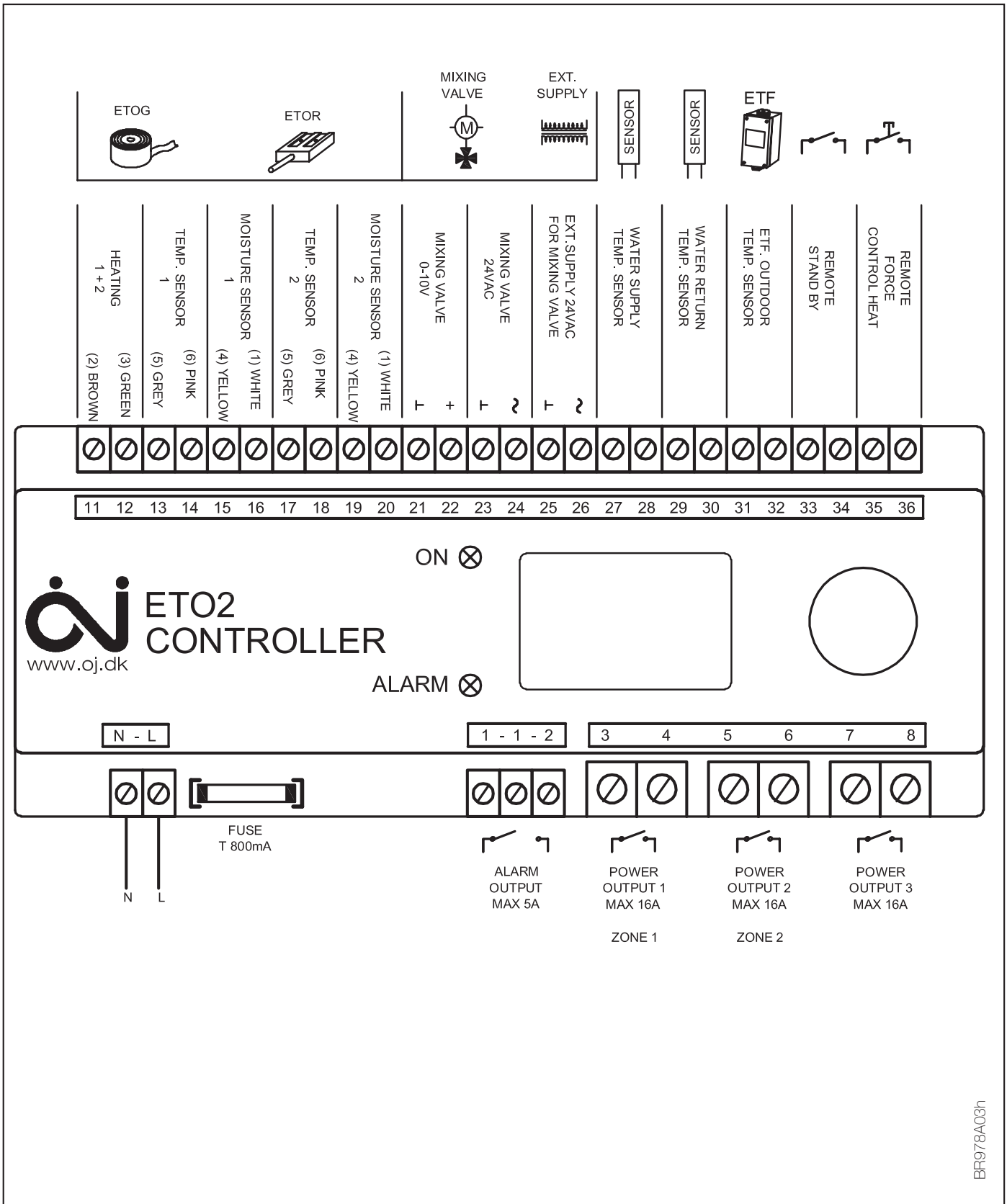
## Type ETO2

Fig. 15 Connections for remote control of standby and forced heat



# Type ETO2

Fig. 16 ETO2 controller, terminal overview



BR978A03h