

# Dataloggery ECOLOG



## Datalogger ECOLOG TN2

Nr kat.: 2420

- Dwa kanały pomiarowe -50°C..140°C / -35°C..55°C (czujniki temperatury wbudowane)
- Pojemność pamięci 64 000 punktów pomiarowych
- Duży wyświetlacz z sygnalizacją alarmów
- Wielofunkcyjne złącze DB15 z interfejsem RS 232
- Zewnętrzny Start / Kasowanie alarmu / Detekcja InPos
- Brak przycisków, zewnętrzno alarmu, bezpośredniego wydruku



## Datalogger ECOLOG TN3-P

Nr kat.: 2420-P

- Dwa kanały pomiarowe -50°C..140°C / -35°C..55°C (czujniki temperatury wbudowane)
- Pojemność pamięci 64 000 punktów pomiarowych
- Duży wyświetlacz z sygnalizacją alarmów
- Wielofunkcyjne złącze DB15 z interfejsem RS 232
- Zewnętrzny Start / Kasowanie alarmu / Detekcja InPos
- Bezpośrednie wyjście do drukarki i sygnalizacji alarmu
- Brak przycisków



## Datalogger ECOLOG TN4

Nr kat.: 2421

- Cztery kanały pomiarowe -50°C..140°C
- Pojemność pamięci 64 000 punktów pomiarowych
- Duży wyświetlacz z sygnalizacją alarmów
- 4 przyciskowa klawiatura
- Zewnętrzny Start, Kasowanie Alarmu, Przegląd Pomiarów i Alarmów
- 2 wejścia binarne
- Wielofunkcyjne złącze DB15 z interfejsem RS 232
- Możliwość bezpośredniego wydruku danych i alarmów



## Datalogger ECOLOG TN4-L

Nr kat.: 2422

- Cztery kanały pomiarowe -50°C..140°C ze złączami LEMO
- Pojemność pamięci 64 000 punktów pomiarowych
- Duży wyświetlacz z sygnalizacją alarmów
- 4 przyciskowa klawiatura
- Zewnętrzny Start, Kasowanie Alarmu, Przegląd Pomiarów i Alarmów
- 2 wejścia binarne
- Wielofunkcyjne złącze DB15 z interfejsem RS 232
- Możliwość bezpośredniego wydruku danych i alarmów



## Dataloggery ECOLOG TP2 i TP4-L

Nr kat.: 2425-2T  
Nr kat.: 2425

- TP2: Dwa kanały Pt100 -200°C..550°C - 4 przewodowe ze złączem DB15
- TP4L: Dwa kanały Pt100 -200°C..550°C - 2 przewodowe ze złączem LEMO
- Pojemność pamięci 64 000 punktów pomiarowych
- Duży wyświetlacz z sygnalizacją alarmów
- 4 przyciskowa klawiatura
- Zewnętrzny Start, Kasowanie Alarmu, Przegląd Pomiarów i Alarmów
- 1 wejście binarne
- Wielofunkcyjne złącze DB15 z interfejsem RS 232
- Możliwość bezpośredniego wydruku danych i alarmów



## Datalogger ECOLOG TH1

Nr kat.: 2423

- Jedna zintegrowana (-35°C...55°C; 0...100%rH) albo do dwóch zewnętrznych sond wilgotności i temperatury (-35°C...55°C; 0...100%rH) albo dodatkowa sonda temperatury (-50°C...140°C)
- Kalibrowana, wymienna sondy wilgotności i temperatury (Nr kat.: 3087)
- Pojemność pamięci 64 000 punktów pomiarowych
- Duży wyświetlacz z sygnalizacją alarmów
- 4 przyciskowa klawiatura, Zewnętrzny Start, Kasowanie Alarmu, Przegląd Pomiarów i Alarmów
- 1 wejście binarne
- Wielofunkcyjne złącze DB15 z interfejsem RS 232
- Możliwość bezpośredniego wydruku danych i alarmów



## Datalogger ECOLOG TH2

Nr kat.: 2426

- Do dwóch zewnętrznych, skalibrowanych i wymiennych sond wilgotności i temperatury - 35°C...70°C; 0%...100% rH (Nr kat.: 3087)
- Pojemność pamięci 64 000 punktów pomiarowych
- Duży wyświetlacz z sygnalizacją alarmów
- 4 przyciskowa klawiatura, Zewnętrzny Start, Kasowanie Alarmu, Przegląd Pomiarów i Alarmów
- 1 wejście binarne
- Wielofunkcyjne złącze DB15 z interfejsem RS 232
- Możliwość bezpośredniego wydruku danych i alarmów

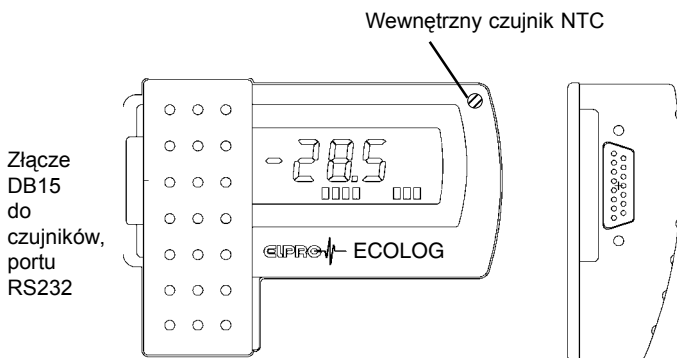


## ECOLOG TN2 Datalogger temperatury

Numer kat. : 2420

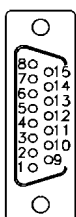
### Dane techniczne

Opis:	2 kanałowy datalogger z wyświetlaczem i alarmami
Obudowa:	Tworzywo sztuczne ABS, wodoodporna, nadająca się do kontaktu z żywnością, 110x85x35mm
Wyświetlacz:	Duży wyświetlacz LCD, działający już od -20°C, ze wskazaniem alarmu
Pamięć:	64 000 punktów pomiarowych (128 kB) Zapis ciągły lub w trybie start - stop z opcją zewnętrznego uruchamiania
Interwał zapisu:	Programowany od 1 sekundy do 3 godzin
Okres zapisu:	Dni, miesiące, lata
Alarm:	Brak wyjścia zewnętrznego, ale ze wskazaniem na wyświetlaczu LCD (programowany próg)
Temperatura pracy:	-35°C...+55°C, wyświetlacz czytelny do -20°C
Kanał pomiarowy:	1 wbudowany czujnik NTC -35°C...+55°C i/lub 2 zewnętrzne czujniki NTC -50°C...+140°C
Zasilanie:	bateria litowa 3.6V, z możliwością wymiany przez użytkownika, żywotność ok. 2 lata Ostrzeżenie o niskim stanie na 6 miesięcy przed całkowitym rozładowaniem
Oprogramowanie:	Program elproLOG WIN obsługujący wszystkie funkcje komunikacyjne, programowanie, wyświetlanie danych, statystykę i wydruki (szybka transmisja portem RS232 przy 38 400 bps)
Funkcje:	Zewnętrzny Start oraz InPos poprzez złącze DB15, kasowanie wskazania Alarmu poprzez złącze DB15



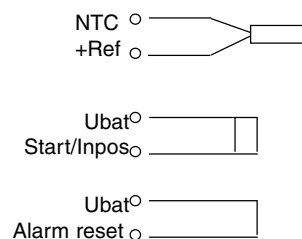
Akcesoria:	Numer kat.
Kabel komunikacyjny	2318
Uchwyt mocujący	2804-A
Uchwyt mocujący złącze	2804-B
Oprogramowanie	2338-CDV
Czujniki temperatury NTC	oddzielna lista
Złącze DB15 Start / Inpos	3032-IS
Złącze DB15 kasow. Alarmu	3032-EA
Złącze DB15 do czujnika	3032

### Opis złącza DB15

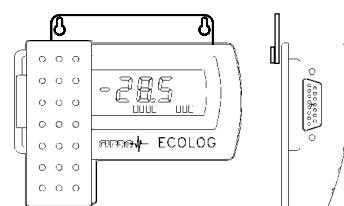


8	GND	15	RxD
7	TxD	14	Busy
6	NTC2	13	Res.
5	+Ref	12	Start/Inpos
4	Res.	11	Ubat.
3	Res.	10	Alarm reset
2	+Ref.	9	Res.
1	NTC1		

### Schemat podłączenia



### Datalogger z uchwytem mocującym 2804-A



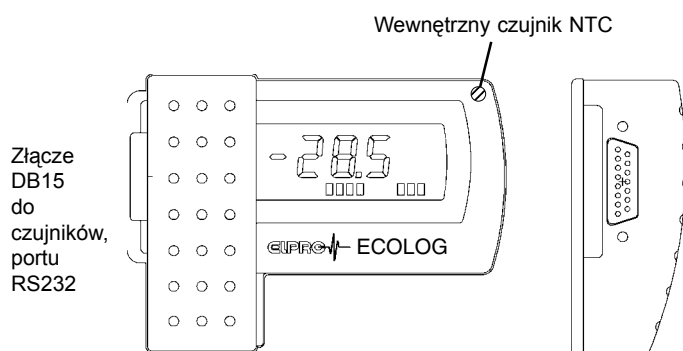


## ECOLOG TN3-P Datalogger temperatury

Nr kat. : 2420-P

### Dane techniczne

Opis:	3 kanałowy datalogger z wyświetlaczem i alarmami
Obudowa:	Tworzywo sztuczne ABS, wodoodporna, nadająca się do kontaktu z żywnością, 110x85x35mm
Wyświetlacz:	Duży wyświetlacz LCD, działający już od -20°C, ze wskazaniem alarmu
Pamięć:	64 000 punktów pomiarowych (128 kB) Zapis ciągły lub w trybie start - stop z opcją zewnętrznego uruchamiania
Interwał zapisu:	Programowany od 1 sekundy do 3 godzin
Okres zapisu:	Dni, miesiące, lata
Alarm:	Wyjście zewnętrzne, ze wskazaniem na wyświetlaczu LCD (programowany próg)
Temperatura pracy:	-35°C...+55°C, wyświetlacz czytelny do -20°C
Kanały pomiarowe:	1 wbudowany czujnik NTC -35°C...+55°C i/lub 3 zewnętrzne czujniki NTC -50°C...+140°C
Zasilanie:	bateria litowa 3.6V, z możliwością wymiany przez użytkownika, żywotność ok. 2 lata Ostrzeżenie o niskim stanie na 6 miesięcy przed całkowitym rozładowaniem
Oprogramowanie:	Program elproLOG WIN obsługujący wszystkie funkcje komunikacyjne, programowanie, wyświetlanie danych, statystykę i wydruki (szybka transmisja portem RS232 przy 38 400 bps)
Funkcje:	Bezpośredni wydruk krótkich protokołów (drukarka szeregową RS232, 9 600 bps) Zewnętrzny Start oraz InPos poprzez złącze DB15, kasowanie wskazania Alarmu poprzez złącze DB15



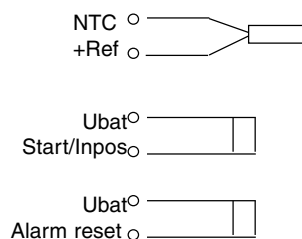
Akcesoria:	Numer kat.
Kabel transmisji danych	2318
Kabel do drukarki	2309-F
Uchwyt mocujący	2804-A
Uchwyt mocujący złącze	2804-B
Uchwyt z zaciskami śrubowymi	2804-C..
Drukarka Seiko DPU414	2319
Drukarka Scriptos	2319-ST
Oprogramowanie	2338-CDV
Czujnik NTC	oddzielna lista
Złącze DB15 Start / Inpos	3032-IS
Złącze DB15 kasow. Alarmu	3032-EA
Złącze DB15 do czujnika	3032

### Opis złącza DB15

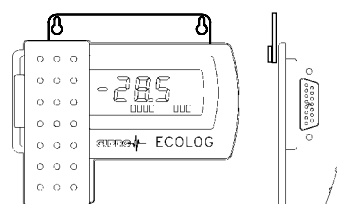


8	GND	15	RxD
7	TxD	14	Busy
6	NTC2	13	Res.
5	+Ref	12	Start/Inpos
4	Res.	11	Ubat.
3	NTC3	10	Alarm reset
2	+Ref.	9	Alarm
1	NTC1		

### Schemat podłączenia



### Datalogger z uchwytem mocującym 2804-A





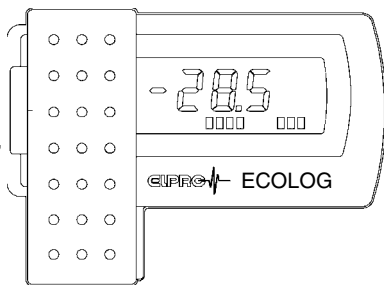
## ECOLOG TN4 Datalogger temperatury

Nr kat. : 2421

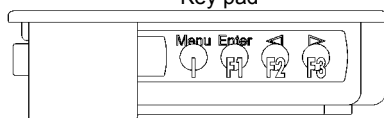
### Dane techniczne

Opis:	4 kanałowy datalogger z wyświetlaczem i alarmami
Obudowa:	Tworzywo sztuczne ABS, wodoodporna, nadająca się do kontaktu z żywnością, 110x85x35mm
Wyświetlacz:	Duży wyświetlacz LCD, działający już od -20°C, ze wskazaniem alarmu
Klawiatura:	4-przyciskowa: kasowanie alarmu, odczyt danych i alarmów, wydruk danych i alarmów
Pamięć:	64 000 punktów pomiarowych (128 kB) Zapis ciągły lub w trybie start - stop z opcją zewnętrznego uruchamiania
Interwał zapisu:	Programowany od 1 sekundy do 3 godzin
Okres zapisu:	Dni, miesiące, lata
Alarm:	Wyjście zewnętrzne, ze wskazaniem na wyświetlaczu LCD (programowany próg)
Temperatura pracy:	-35°C...+55°C, wyświetlacz czytelny do -20°C
Kanały pomiarowe:	4 zewnętrzne czujniki NTC -50°C...+140°C
Zasilanie:	bateria litowa 3.6V, z możliwością wymiany przez użytkownika, żywotność ok. 2 lata Ostrzeżenie o niskim stanie na 6 miesięcy przed całkowitym rozładowaniem
Oprogramowanie:	Program elproLOG WIN obsługujący wszystkie funkcje komunikacyjne, programowanie, wyświetlanie danych, statystykę i wydruki (szybka transmisja portem RS232 przy 38 400 bps)
Drukarka:	Bezpośredni wydruk krótkich protokołów (drukarka szeregową RS232, 9 600 bps)

Złącze DB15 do czujników, portu RS232, alarmu



Key pad



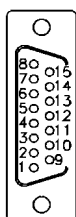
### Akcesoria:

Akcesoria:	Numer kat.
Kabel transmisji danych	2318
Kabel do drukarki	2309-F
Uchwyt mocujący	2804-A
Uchwyt mocujący złącze	2804-B
Uchwyt z zaciskami śrubowymi	2804-C..
Drukarka Seiko DPU414	2319
Drukarka Scriptos	2319-ST
Oprogramowanie	2338-CDV

Czujnik NTC oddzielna lista

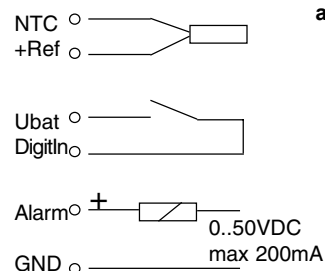
Złącze DB15 kasow. Alarmu	3032-EA
Złącze DB15 do czujnika	3032

### Opis złącza DB15

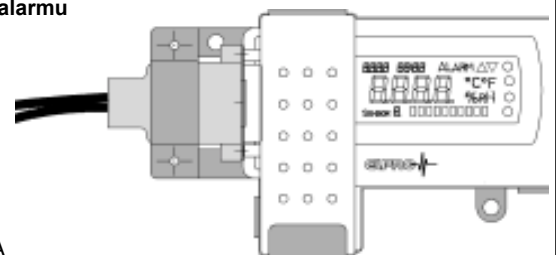


8	GND	15	RxD
7	TxD	14	Busy
6	NTC2	13	Res.
5	+Ref	12	DigitIn1
4	NTC4	11	Ubat.
3	NTC3	10	DigitIn2
2	+Ref.	9	Alarm
1	NTC1		

### Schemat podłączenia



### Datalogger w uchwycie 2804-B z kablami czujników i alarmu





## ECOLOG TN4-L

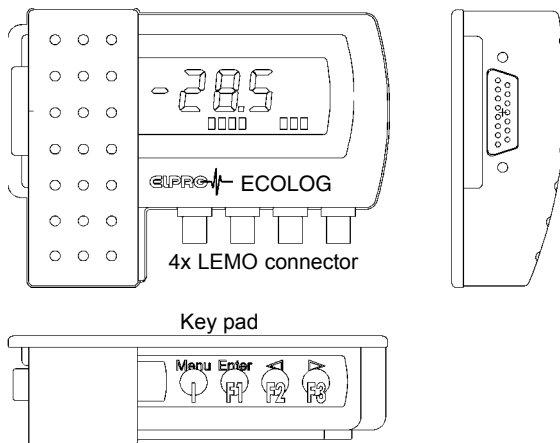
### Datalogger temperatury

ze złączami LEMO 2 pinowymi  
Nr kat. : 2422

#### Dane techniczne

Opis:	4 kanałowy datalogger z wyświetlaczem i alarmami
Obudowa:	Tworzywo sztuczne ABS, wodoodporna, nadająca się do kontaktu z żywnością, 110x85x35mm
Wyświetlacz:	Duży wyświetlacz LCD, działający już od -20°C, ze wskazaniem alarmu
Klawiatura:	4-przyciskowa: kasowanie alarmu, odczyt danych i alarmów, wydruk danych i alarmów
Pamięć:	64 000 punktów pomiarowych (128 kB) Zapis ciągle lub w trybie start - stop z opcją zewnętrznego uruchamiania
Interwał zapisu:	Programowany od 1 sekundy do 3 godzin
Okres zapisu:	Dni, miesiące, lata
Alarm:	Wyjście zewnętrzne, ze wskazaniem na wyświetlaczu LCD (programowany próg)
Temperatura pracy:	-35°C...+55°C, wyświetlacz czytelny do -20°C
Kanały pomiarowe:	4 zewnętrzne czujniki NTC -50°C...+140°C ze złączami LEMO 2-pinowymi
Zasilanie:	bateria litowa 3.6V, z możliwością wymiany przez użytkownika, żywotność ok. 2 lata Ostrzeżenie o niskim stanie na 6 miesięcy przed całkowitym rozładowaniem
Oprogramowanie:	Program elproLOG WIN obsługujący wszystkie funkcje komunikacyjne, programowanie, wyświetlanie danych, statystykę i wydruki (szybka transmisja portem RS232 przy 38 400 bps)
Drukarka:	Bezpośredni wydruk krótkich protokołów (drukarka szeregową RS232, 9 600 bps)

Złącze DB15 do czujników, portu RS232, alarmu

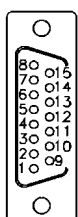


#### Akcesoria:

#### Numer kat.

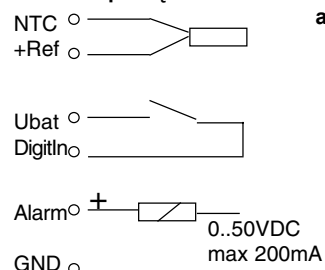
Kabel transmisji danych	2318
Kabel do drukarki	2309-F
Uchwyt mocujący	2804-A
Uchwyt mocujący złącze	2804-B
Uchwyt z zaciskami śrubowymi	2804-C..
Drukarka Seiko DPU414	2319
Drukarka Scriptos	2319-ST
Oprogramowanie	2338-CDV
Czujnik NTC	oddzielna lista
Złącze DB15 do czujnika	3032

#### Opis złącza DB15

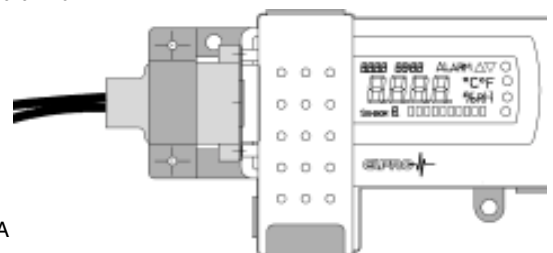


8	GND	15	RxD
7	TxD	14	Busy
6	NTC2	13	Res.
5	+Ref	12	DigitIn1
4	NTC4	11	Ubat.
3	NTC3	10	DigitIn2
2	+Ref.	9	Alarm
1	NTC1		

#### Schemat podłączenia



#### Datalogger w uchwycie 2804-B z kablami czujników i alarmu





**ECOLOG TP2** Nr kat. : 2425-2T  
**ECOLOG TP4-L** Nr kat. : 2425  
**Datalogger dla**  
**1-4 czujników Pt100**

**Dane techniczne**

Opis: TP2: 2 kanałowy datalogger z wyświetlaczem i alarmami  
 TP4-L: 4 kanałowy datalogger z wyświetlaczem i alarmami

Obudowa: Tworzywo sztuczne ABS, wodoodporna, nadająca się do kontaktu z żywnością, 110x85x35mm

Wyświetlacz: Duży wyświetlacz LCD, działający już od -20°C, ze wskazaniem alarmu

Klawiatura: 4-przyciskowa: kasowanie alarmu, odczyt danych i alarmów, wydruk danych i alarmów

Pamięć: 64 000 punktów pomiarowych (128 kB)  
 Zapis ciągły lub w trybie start - stop z opcją zewnętrznego uruchamiania

Interwał zapisu: Programowany od 1 sekundy do 3 godzin

Okres zapisu: Dni, miesiące, lata

Alarm: Wyjście zewnętrzne, ze wskazaniem na wyświetlaczu LCD (programowany próg)

Temperatura pracy: -35°C...+55°C, wyświetlacz czytelny do -20°C

Kanały pomiarowe: 4 zewnętrzne czujniki Pt100 -200°C...+550°C, 4-przewodowe

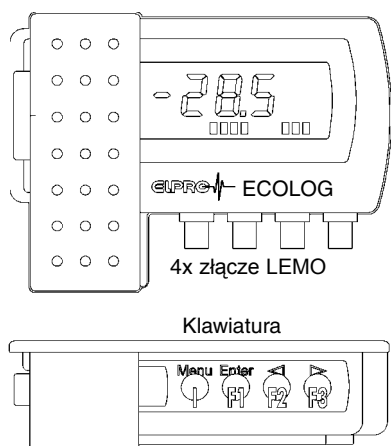
Podłączenie: TP2: złącze DB15  
 TP4-L: złącza LEMO 4-pinowe lub czujniki 1 i 2 na złączu DB15

Zasilanie: bateria litowa 3.6V, z możliwością wymiany przez użytkownika, żywotność ok. 2 lata  
 Ostrzeżenie o niskim stanie na 6 miesięcy przed całkowitym rozładowaniem

Oprogramowanie: Program elproLOG WIN obsługujący wszystkie funkcje komunikacyjne, programowanie, wyświetlanie danych, statystykę i wydruki (szybka transmisja portem RS232 przy 38 400 bps)

Drukarka: Bezpośredni wydruk krótkich protokołów (drukarka szeregową RS232, 9 600 bps)

Z³¹cze  
DB15  
do  
czujników,  
portu  
RS232,  
alarmu



**Akcesoria:**

Kabel transmisji danych  
 Kabel do drukarki

**Numer kat.**

2318  
 2309-F

Uchwyt mocujący  
 Uchwyt mocujący złącze  
 Drukarka Seiko DPU414  
 Drukarka Scriptos  
 Oprogramowanie

2804-A  
 2804-B  
 2319  
 2319-ST  
 2338-CDV

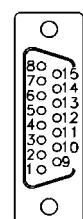
Czujnik Pt100

oddzielna lista

Złącze DB15 do alarmu itp.

3032

**Opis złącza DB15**



8 GND  
 7 TxD  
 6 Ubat  
 5 A1  
 4 A1  
 3 B1  
 2 B1  
 1 B2

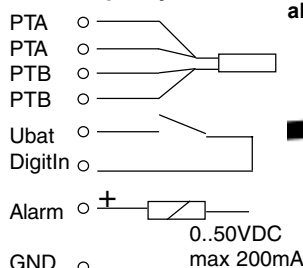
**Złącze LEMO**



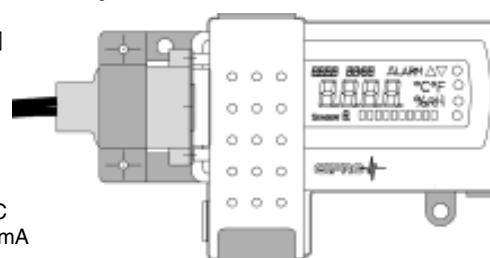
Widok wtyczki od  
strony lutowania

15 RxD  
 14 Busy  
 13 A2  
 12 A2  
 11 B2  
 10 DigitIn  
 9 Alarm

**Schemat podłączenia**



**Datalogger w uchwycie 2804-B z kablem alarmowym**



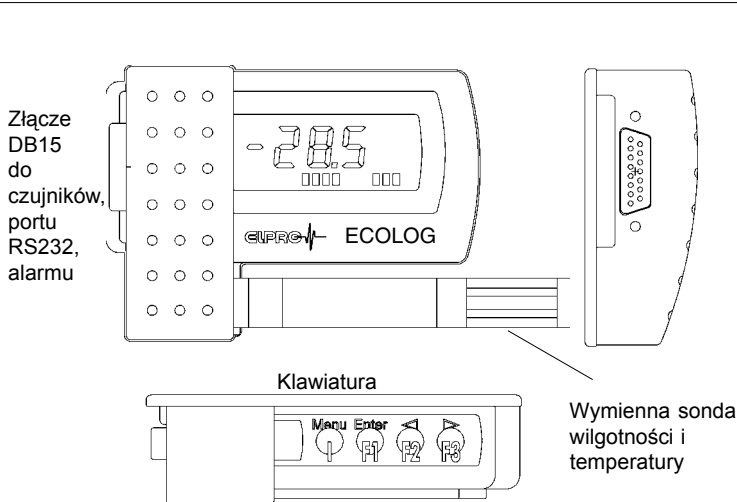


## ECOLOG TH1 Datalogger wilgotności i temperatury

Nr kat. : 2423

### Dane techniczne

Opis:	4 kanałowy (2 x wilgotność i 2 x temperatura) datalogger z wyświetlaczem i alarmami
Obudowa:	Tworzywo sztuczne ABS, wodoodporna, nadająca się do kontaktu z żywnością, 110x85x35mm
Wyświetlacz:	Duży wyświetlacz LCD, działający już od -20°C, ze wskazaniem alarmu
Klawiatura:	4-przyciskowa: kasowanie alarmu, odczyt danych i alarmów, wydruk danych i alarmów
Pamięć:	64 000 punktów pomiarowych (128 kB) Zapis ciągle lub w trybie start - stop z opcją zewnętrznego uruchamiania
Interwał zapisu:	Programowany od 1 sekundy do 3 godzin
Okres zapisu:	Dni, miesiące, lata
Alarm:	Wyjście zewnętrzne, ze wskazaniem na wyświetlaczu LCD (programowany próg)
Warunki pracy:	-35°C...+55°C, wyświetlacz czytelny do -20°C, 0...100% kondensacja dopuszczalna
Stała czasowa:	temperatura: 110s, wilgotność 110s (datalogger ze standardowym filtrem, prędkość powietrza 1m/)
Czujniki:	zintegrowane (3087) albo do 2 zewnętrznych (3087-A): temperatura: -35...70°C, wilgotność: 0...100% 1 lub 2 zewnętrzne (3087-B): temperatura: -35...100°C (chwilowo 110°C), wilgotność: 0...100%
Zasilanie:	bateria litowa 3.6V, z możliwością wymiany przez użytkownika, żywotność ok. 2 lata Ostrzeżenie o niskim stanie na 6 miesięcy przed całkowitym rozładowaniem
Oprogramowanie:	Program elproLOG WIN obsługujący wszystkie funkcje komunikacyjne, programowanie, wyświetlanie danych, statystykę i wydruki (szybka transmisja portem RS232 przy 38 400 bps)
Drukarka:	Bezpośredni wydruk krótkich protokołów (drukarka szeregową RS232, 9 600 bps)

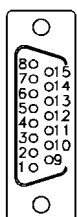


### Akcesoria:

### Numer kat.

Oprogramowanie	2338-CDV
Kabel transmisji danych	2318
Prosty uchwyt montażowy	2804-A
Uchwyt montażowy do 3215-Sx	2804-B
Uchwyt ze złączami 3xDB15	2805-CR
Drukarka SEIKO DPU414	2319
Przewód do drukarki SEIKO	2309-F
Drukarka Scriptos	2319-ST
Złącze DB15	3032
Złącze DB15 z zacisk. śrub.	3034
Czujnik temp. i wilg.	3087
Czujnik temp. i wilg. (wymienny)	3087-A
Czujnik temp. i wilg. (wysokotemp.)	3087-B
Zestaw kalibracji wilgotności	2812-B
Kabel przedłużający 1, 2, 5, 10m	3215-Sxx
Przewód podwójny do czujników T/RH	3215-Dxx
Adapter czujników 1/2 do 3/4	3215-DX

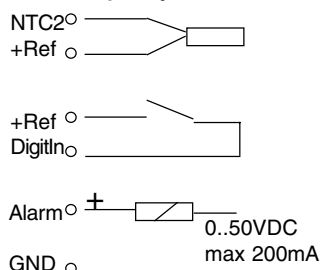
### Opis złącza DB15



8	GND	15	RxD
7	TxD	14	Busy
6	+Ref.	13	*)
5	*)	12	NTC2
4	*)	11	*)
3	*)	10	DigitIn
2	*)	9	Alarm
1	*)		

\*) Aby podłączyć kolejny czujnik rH/T zastosuj uchwyt 2805-CR..

### Schemat podłączenia



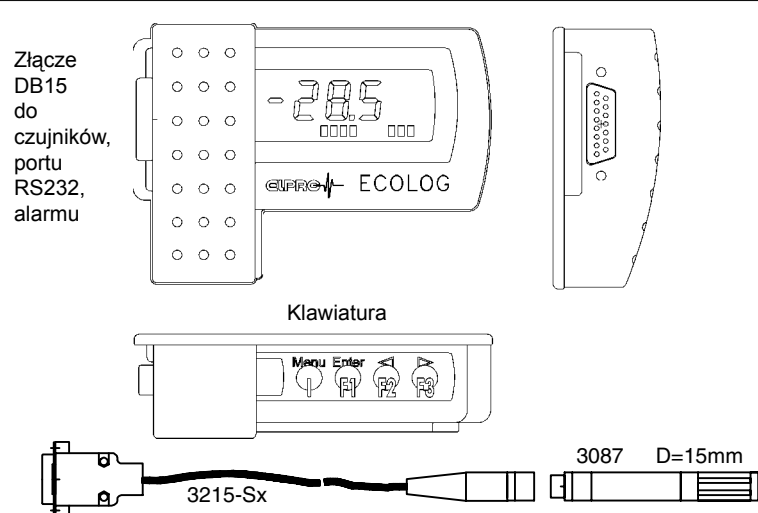


## ECOLOG TH2 Datalogger wilgotności i temperatury

Numer kat.: 2426

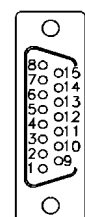
### Dane techniczne

Opis:	4 kanałowy (2 x wilgotność i 2 x temperatura) datalogger z wyświetlaczem i alarmami
Obudowa:	Tworzywo sztuczne ABS, wodoodporna, nadająca się do kontaktu z żywnością, 110x85x35mm
Wyświetlacz:	Duży wyświetlacz LCD, działający już od -20°C, ze wskazaniem alarmu
Klawiatura:	4-przyciskowa: kasowanie alarmu, odczyt danych i alarmów, wydruk danych i alarmów
Pamięć:	64 000 punktów pomiarowych (128 kB) Zapis ciągle lub w trybie start - stop z opcją zewnętrznego uruchamiania
Interwał zapisu:	Programowany od 1 sekundy do 3 godzin
Okres zapisu:	Dni, miesiące, lata
Alarm:	Wyjście zewnętrzne, ze wskazaniem na wyświetlaczu LCD (programowany próg)
Warunki pracy:	-35°C...+55°C, wyświetlacz czytelny do -20°C, 0...100% kondensacja dopuszczalna
Stała czasowa:	temperatura: 110s, wilgotność 110s (datalogger ze standardowym filtrem, prędkość powietrza 1m/)
Czujniki:	1 lub 2 zewnętrzne (3087, 3087-A): temperatura: -35...70°C, wilgotność: 0...100% 1 lub 2 zewnętrzne (3087-B): temperatura: -35...100°C (chwilowo 110°C), wilgotność: 0...100%
Zasilanie:	bateria litowa 3.6V, z możliwością wymiany przez użytkownika, żywotność ok. 2 lata Ostrzeżenie o niskim stanie na 6 miesięcy przed całkowitym rozładowaniem
Oprogramowanie:	Program elproLOG WIN obsługujący wszystkie funkcje komunikacyjne, programowanie, wyświetlanie danych, statystykę i wydruki (szybka transmisja portem RS232 przy 38 400 bps)
Drukarka:	Bezpośredni wydruk krótkich protokołów (drukarka szeregową RS232, 9 600 bps)



Akcesoria:	Numer kat.
Oprogramowanie	2338-CDV
Kabel transmisji danych	2318
Prosty uchwyt montażowy	2804-A
Uchwyt montażowy do 3215-Sx	2804-B
Uchwyt ze złączami 3xDB15	2805-CR
Drukarka SEIKO DPU414	2319
Przewód do drukarki SEIKO	2309-F
Drukarka Scriptos	2319-ST
Złącze DB15	3032
Złącze DB15 z zacisk. śrub.	3034
Czujnik temp. i wilg.	3087
Czujnik temp. i wilg. (wymienialny)	3087-A
Czujnik temp. i wilg. (wysokotemp.)	3087-B
Zestaw kalibracji wilgotności	2812-B
Kabel przedłużający 1, 2, 5, 10m	3215-Sxx
Przewód podwójny do czujników T/RH	3215-Dxx
Adapter czujników 1/2 do 3/4	3215-DX

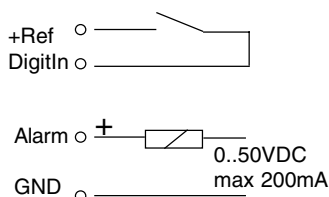
### Opis złącza DB15



8	GND	15	RXD
7	TXD	14	Busy
6	+Ref.	13	NTC1
5	A1	12	NTC2
4	A2	11	D1
3	B1,2	10	DigitIn
2	D2	9	Alarm
1	C1,2		

Aby podłączyć kolejny czujnikR/H/T lub alarm zastosuj uchwyt 2805-CR.

### Schemat podłączenia



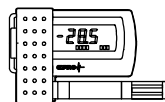
# Możliwości konfiguracyjne czujników dataloggerów ECOLOG TH1 i TH2



## ECOLOG TH1

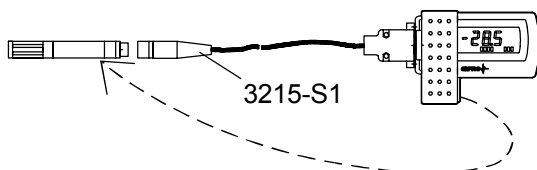
### Konfiguracja

### Funkcja



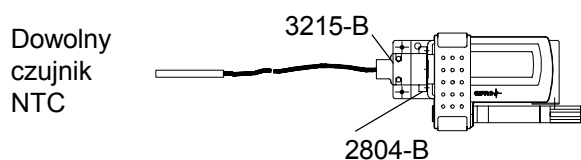
ECOLOG TH1 z 1 wewnętrznym czujnikiem rH/T

Wewnętrzny:  
Wilgotność i temperatura



ECOLOG TH1 Kalibracja

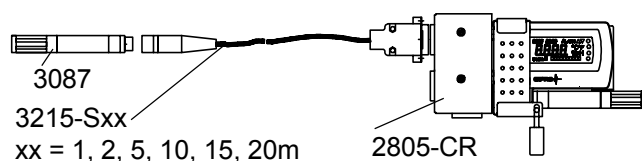
Zewnętrzny:  
Wilgotność i temperatura



Dowolny czujnik NTC

ECOLOG TH1 z dodatkowym zewn. czujnikiem temperatury i uchwytem 2804-B

Wewnętrzny:  
Wilgotność i temperatura  
Zewnętrzny:  
Temperatura



3087  
3215-Sxx  
xx = 1, 2, 5, 10, 15, 20m

ECOLOG TH1 z dodatkowym zewn. czujnikiem temp. i wilgotności i uchwytem 2805-CR

Wewnętrzny:  
Wilgotność i temperatura  
Zewnętrzny:  
Wilgotność i temperatura

## ECOLOG TH2



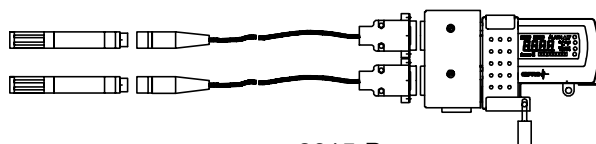
ECOLOG TH2 jako przenośny datalogger RH/T

Zewnętrzny:  
Wilgotność i temperatura



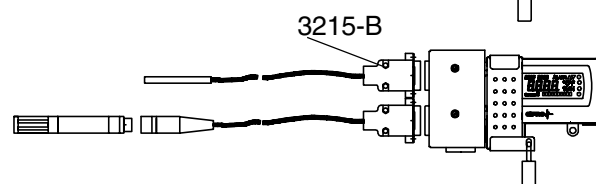
ECOLOG TH2 z 1 czujnikiem RH/T i uchwytem 2804-B

Zewnętrzny:  
Wilgotność i temperatura



ECOLOG TH2 z 2 czujnikami RH/T i uchwytem 2805-CR

Zewnętrzny:  
2 x wilgotność i  
2 x temperatura



ECOLOG TH2 z 1 czujnikiem RH/T i dodatkowym czujnikiem temp. z uchwytem 2805-CR

Zewnętrzny:  
1 x wilgotność i  
2 x temperatura

### Ważna uwaga:

Max. sumaryczna długość kabli czujników 1 i 2 wynosi 20m  
(np. 1 x 3215-S20 lub 2 x 3215-S10)

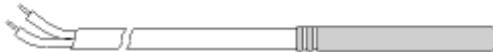
# Czujniki temperatury i drukarki do dataloggerów ECOLOG



## Czujniki temperatury NTC -50°C...+140°C

**3090-Lx:** LxD 50x6mm

Długość kabla x: 3, 5, 10, 15, 20,  
25, 50 m



**3091-Lx:** LxD 150x6mm

Długość kabla x: 3, 5, 10 metrów



**3010-L03:** LxD 100x4mm

Długość kabla 3 metry



**3011-L03:** LxD 25x4mm

Długość kabla 3 metry



**3013-L03:** LxD 15x2mm, zaostrozony

Długość kabla 3 metry



**3020-L03:** LxD 100x4mm, zaostrozony

Długość kabla 3 metry



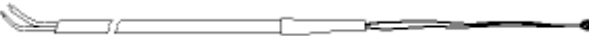
**3021-L03:** LxD 100x4mm, zaostrozony

Długość kabla 3 metry



**3055-Lx:** LxD 3x2.5mm, okrągły

Długość kabla 3, 10, 20 metrów



**3041-L03:** Lxaxb 30x5x5mm

Długość kabla 3 metry



Czujniki mogą być lutowane do następujących złączy:

Złącze DB15 do czujników / alarmu podłączane przez użytkownika

Nr kat. 3032

Złącze DB15 do czujników, z czujnikiem wewnętrznym 1xNTC -35°C..55°C

Nr kat. 3032-A

Złącze DB15 do czujników, z max. 3 czujnikami podłączonymi fabrycznie

Nr kat. 3032-B

Wszystkie czujniki mogą być też dostarczone z 2-pinowym złączem LEMO. Oznaczenie czujnika: yyyy-Sx

**Sposób zamawiania:** Typ złącza, typ dataloggera ECOLOG i konfiguracja kanału z jego czujnikiem

## Drukarki protokołów

Drukarka Seiko DPU414

Nr kat. 2319

Zasilanie 220V i bateryjne, papier termiczny 110mm

Drukarka Scriptos

Nr kat. 2319-ST

Uniwersalne zasilanie dla pojazdów 12V i 24V



## Przykład zamówienia dla 4 pojazdów: uchwyt z 2 czujnikami; drukarka i oprogramowanie

4x	2420-P	datloggery ECOLOG TN3-P
4x	3090-L05	czujniki temperatury; kable 5 metrowe
4x	3090-L10	czujniki temperatury; kable 10 metrowe
4x	2804-B	uchwyty montażowe dataloggerów ze złączami DB15
4x	3032-B	złącza DB15 - już zmontowane
1	2319-ST	drukarka Scriptos
1x	2318	przewód do komputera
1x	2338-CDV	oprogramowanie

# Akcesoria montażowe dataloggerów ECOLOG



## Złącze DB15

### Czujnik z wyprowadzeniami

można wyprowadzić 2-3 kable

Metalowa obudowa ze złączami lutowanymi do wyprowadzeń czujników, wyjścia sygnału alarmowego itp.

Nr kat. 3032

Nr kat. 3032-B

## Złącze DB15 z czujnikiem

Do dataloggera ECOLOG TN4 jako czujnik wewnętrzny,

analogicznie jak 3032 z wbudowanym czujnikiem -35°C...+55°C

Nr kat. 3032-A

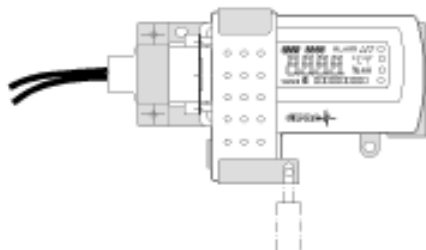


## Uchwyt montażowy

Idealny do dataloggerów ECOLOG TN2 i TH1

Płyta nośna ze stali nierdzewnej z wkrętami do montażu dataloggera

Nr kat. 2804-A



## Uchwyt montażowy do złącza DB15

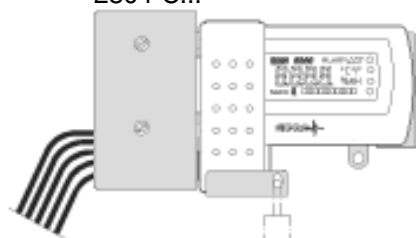
Idealny do dataloggerów ECOLOG TN2, TN4 i TH2

Płyta nośna ze stali nierdzewnej z wkrętami do montażu dataloggera oraz obejmą do mocowania złącza DB15 z 2-3 kablami, bez złącza DB15.

Datalogger może być zabezpieczony za pomocą kłódki (nie wchodzi w zakres dostawy).

Nr kat. 2804-B

2804-C...



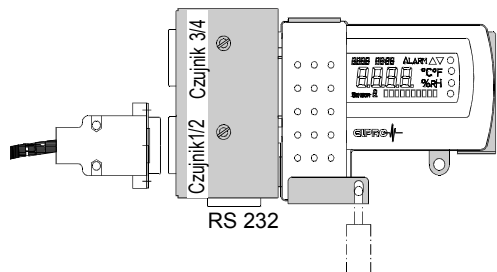
## Uchwyt montażowy ECOLOG z zaciskami podłączeniowymi

Do montażu naściennego, wykonany ze stali nierdzewnej Łatwe podłączenie kabli czujników, sygnałów wejściowych i wyjściowych do sygnalizatorów alarmowych

Datalogger może być zabezpieczony za pomocą kłódki (nie wchodzi w zakres dostawy)

Nr kat. 280x-C..

2805-CR..



Typ dataloggera

Typ uchwyty

TNx:

2804-C

2804-CR

2804-CRA

THx:

2805-CR

2805-CRA

xxxx-CR

z dodatkowym złączem RS232

xxxx-CRA

z dodatkowym złączem RS232 i alarmem akustycznym



## Obudowa ochronna ECOLOG

Jako akcesoria dostępna jest obudowa ochronna z odpornego tworzywa sztucznego o stopniu ochrony IP66 i trzema różnymi uchwytami do łatwego montażu dataloggera.

Więcej informacji w odpowiednich kartach katalogowych.

Nr kat. 2350-xx

# Dokładność dataloggerów ECOLOG



## Pomiary temperatury TPx

(Tylko datalogger)

Zakres pomiaru	Rozdzielczość	Dokładność <sup>#</sup>
-200°C.. -100°C	0.2°C	± 0.3°C
-100°C.. +400°C	0.1°C	± 0.2°C
+400°C.. +500°C	0.1°C	± 0.3°C
+500°C.. +550°C	0.2°C	± 0.5°C

## Pomiary temperatury TNx and THx

(Datalogger z czujnikiem)

Zakres pomiaru	Rozdzielczość	Dokładność <sup>#</sup>
-25°C.. +50°C	0.1°C	± 0.3°C
-50°C.. +90°C	0.1°C	± 0.4°C
+90°C.. +140°C	0.1°C	± 1.0°C

(Wyższa dokładność w punkcie pracy jest możliwa)

## Kontrola / weryfikacja pomiarów temperatury

1) Nowe urządzenia:

- Wszystkie dataloggery są fabrycznie testowane za pomocą precyzyjnych rezystorów i odpowiednio uzyskują certyfikat kalibracji.
- czujniki rezystancyjne NTC (termistory) są wymienne w zakresie uzyskiwanej dokładności - patrz stosowna tabela.
- czujniki Pt100 są wymienne w zakresie ich klasy dokładności.

2) Kalibracja okresowa:

- Dataloggery: co 2 lata - za pomocą rezystorów wzorcowych przez użytkownika lub serwis ELPRO.
- Czujniki: co 2 lata lub w razie utraty dokładności - w kąpeli kalibracyjnej przez użytkownika lub serwis ELPRO.

<sup>#</sup> Datalogger w temperaturze pokojowej

## Dokładność czujników temperatury

Temperatura	Odchyłka °C	
	NTC	Pt100 IEC751kl.A
-200°C	---	±0.55
-100°C	---	±0.35
-50°C	±0.3	±0.25
-25°C	±0.2	±0.20
0°C	±0.2	±0.15
25°C	±0.2	±0.20
50°C	±0.2	±0.25
75°C	±0.3	±0.30
100°C	±0.5	±0.35
125°C	±0.8	±0.40
200°C	---	±0.55
300°C	---	±0.75
400°C	---	±0.95
500°C	---	±1.15

## Wzorce

ELPRO używa do kalibracji przyrządów kalibrowanych wzorców pomiarowych. Certyfikat kalibracji ELPRO może być używany do zastosowań GLP. Następujące przyrządy są stosowane jako wzorce odniesienia do kalibracji fabrycznej:

Wzorcowe źródło napięcia i prądu	GENERAL-RESISTANCE DAS-57AL
Wzorzec rezystancji	CROPICO RBB5
Wzorzec 100Ω	Vishay VHA 414K
Wzorzec 0°C wodno-łodowy	SCS enclosed-scale thermometer 0°C
Precyzyjny czujnik Pt100	ASL: Y1266, kalibracja ITS-90 EAM
Precyzyjny mostek rezystancyjny	ASL F300
Kąpiel kalibracyjna -20°C .. 150°C	ASL LR100 i TAMSON TV2000

## Wilgotność względna powietrza ECOLOG THx

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność pomiaru
0% rH .. 100% rH	0.2% rH	W temperaturze otoczenia 23°C: ± 1.5% rH Histereza 10-90-10%rH: <1% rH Dryft termiczny: 0.05% rH / °C

## Weryfikacja pomiarów wilgotności względnej

1) Nowe przyrządy:

Wszystkie dataloggery są fabrycznie kalibrowane za pomocą roztworów wzorcowych SCS (Swiss Calibration Service) i otrzymują odpowiednie certyfikaty kalibracji. Punktami wzorcowymi są 0% i 80% (95% dla wysokich poziomów wilgotności). Czujniki wilgotności są kalibrowane i zamienne. Parametry kalibracji są odczytywane przez datalogger.

2) Rekalibracja okresowa:

Za pomocą przyrządu kalibracyjnego oraz roztworów SCS samodzielnie przez użytkownika, albo w centrum serwisowym ELPRO.

Alternatywnie jest możliwy zakup skalibrowanego czujnika jako części zamiennej.

Okres: co 12 miesięcy przy pracy w czystym środowisku; co 6 miesięcy przy pracy w środowisku zapyłonym, zadymionym, o wysokim poziomie wilgotności.

## Akcesoria niezbędne do kalibracji:

Kable przedłużające:  
Przyrząd kalibracyjny:  
Ampułki z roztworem kalibracyjnym (zestaw po 5 szt. )

## Numer katalog.

3215-S01  
2902  
2901-Hx, x= 0%, 35%, 50%, 80%, 95%

## ECOLOG TNx , THx i TP4 - Kalibracja temperatury

### ECOLOG TNx i THx: Moduły do kalibracji temperatury z precyzyjnymi czujnikami NTC

Dataloggery należące do serii TNx i THx są dostarczane wraz z precyzyjnymi czujnikami temperatury. Zatem nie jest konieczne dokonywanie żadnych czynności regulacyjnych. Jednakże zaleca się wykonywanie okresowych sprawdzeń modułu wraz z czujnikiem co 12 miesięcy. Jeśli zostanie wykryta odchyłka poza dopuszczalny obszar błędu, oznacza to uszkodzenie czujnika, kabla lub złącza. Należy wyeliminować przyczynę błędu.

### ECOLOG TPx: Moduły do kalibracji temperatury z czujnikami Pt100

Dataloggery należące do serii TPx są fabrycznie dostrójone za pomocą rezystorów precyzyjnych do teoretycznej charakterystyki Pt100. Zastosowana 4-przewodowa technika pomiarowa automatycznie kompensuje wpływ rezystancji kabli połączeniowych. W wyjątkowych wypadkach jest możliwa korekcja odchyłek czujnika Pt100, n.p. gdy muszą być wykonane bardzo precyzyjne pomiary w ściśle określonym punkcie pracy. Jednakże tak skorygowany moduł dataloggera musi być oznaczony: do użytku wyłącznie z czujnikiem XYZ. Zalecane jest wykonywanie kontroli okresowych czujników i dataloggerów co 12 miesięcy.

#### Metody

a) Punkt wzorcowy 0°C (mieszanka wodno-łodowa)

Kalibracja modułów wraz z czujnikami używając temperatury punktu potrójnego wody jako wzorca temperatury (0°C). Można się spodziewać precyzji ok. 0° ±0.1°C.

b) Kąpiel kalibracyjna

Przy użyciu kąpeli kalibracyjnej (-20°...+200°C), zwróć szczególną uwagę aby czujnik kontrolowany był przymocowany do czujnika wzorcowego. To zapewni identyczną temperaturę obu czujników w kąpeli. Obydwa czujniki powinny być zanurzone na tę samą głębokość a kąpiel referencyjna musi być stabilna. Upewnij się także, że czujniki osiągnęły temperaturę odniesienia. Dobre rezultaty można osiągnąć stosując kilkukrotne pomiary i uśrednienie otrzymanych wyników.

#### UWAGA

Zamienność czujników nie może być gwarantowana przy zastosowaniu tej metody. Należy wziąć pod uwagę odchyłkę danego egzemplarza czujnika. Z tego względu należy stosować powyższą metodę tylko w wyjątkowych wypadkach.

c) Kalibrator suchy

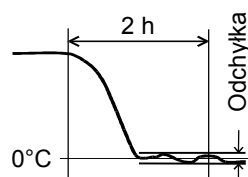
Kalibratora suchego można użyć tylko gdy średnica czujnika jest identyczna jak otworu w bloku kalibratora a czujnik może być wsunięty głęboko (min. 100mm lub głębiej, zależnie od czujnika).

#### Kalibracja w mieszaninie wodno lodowej

- Przygotować mieszaninę wodno lodową w izolowanym pojemniku, n.p. dużym termosie:  
Należy napełnić termos 10 litrami kostek lodu. Należy zastosować lód z wytwornicy lodu (-1°C), a nie z zamrażarki (-20°C). Należy dopełnić termos zimną wodą do wysokości lodu. Ostrożnie zamieszać zawartość dla ujednoczenia temperatury mieszanki.
- Zaprogramuj krótki interwał rejestracji (1 min).
- Umieść datalogger z wewnętrznym czujnikiem w wodoszczelnym materiale pakującym np. lateksowej rękawiczce.
  - Podłącz zewnętrzne czujniki do dataloggera.
  - Użyj kabla przedłużającego aby podłączyć czujnik zewnętrzny wilgotności i temperatury do modułów THx i owiń czujnik wodoszczelnym materiałem np rękawiczką lateksową.

- Zanurzyć całkowicie moduł / czujnik w wodzie z lodem i odczekać 2h. Przy testowaniu czujnika zespolonego temperatury i wilgotności część kabla od strony czujnika (min. 0.5m) musi być również zanurzona, inaczej nie uzyska się żądanej dokładności.

- Kalibracja:** porównanie wartości wskazywanej i wzorcowej



Odczytać dane z pamięci modułu i porównać z dopuszczalnymi.

- Precyzja czujników Pt100 zależy od klasy dokładności (A lub B). Odchyłki nie powinny przekraczać następujących wartości:  
Pt100 A : -100°...+100°C ±0.35°C  
Pt100 B : -100°...+100°C ±0.8°C
- Odchyłki czujników NTC nie powinny przekraczać wartości:  
NTC : -20°...+50°C ±0.2°C  
Jeśli odchyłki są większe, warunki podczas pomiarów mogły być niewystarczająco stabilne lub zespół modułu -czujnik sensor jest uszkodzony (kabel, złącze itp.).

- Korekcja:** Korekcji należy dokonać tylko gdy poziom odchyłki jest zbyt duży i gdy moduł lub czujnik nie jest uszkodzony (kabel, złącze itp.).

Należy podłączyć złącze testowe lub opornik dekadowy do modułu dataloggera. Ustawić wartość rezystancji na oporniku dekadowym zgodnie z charakterystyką Pt100.

W menu "Extended Setup", należy wybrać jednopunktową kalibrację dla określonego punktu i czujnika. Wprowadzić wartość temperatury dla procedury kalibracji i potwierdzić naciskając przycisk OK.

Ustawienie loggera wymaga dwóch punktów temperatury. Aby zachować wysoką jakość adjustacji obydwie punkty adjustacji powinny być poza normalnym obszarem pracy dataloggera.

Aby sprawdzić prawidłowość adjustacji można wykonać wydruk próbny.

#### UWAGA

Przed przystąpieniem do dalszych operacji, należy przeprogramować oryginalne zakresy temperatury i czasu.

## Zamienność czujników temperatury

### Zamienność czujników NTC

#### a) Czujnik temperatury

Zamienność czujników NTC stosowanych w dataloggerach z serii HOTDOG, HOTBOX i ECOLOG jest gwarantowana przez ELPRO zgodnie z rysunkiem.

Wysoka jakość czujników jest is secured by ELPRO dzięki okresowym inspekcjom dla różnych poziomów temperatury oraz testowi końcowemu dla wszystkich czujników przed wysyłką w 0°C (mieszanka wodno lodowa).

Zastosowane czujniki posiadają bardzo dobrą stabilność długookresową. Testy producenta wykazują dryft tych czujników na poziomie około -0.1°C w okresie 10 lat.

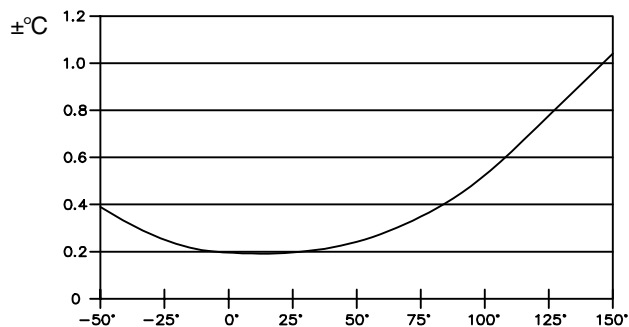
#### b) Datalogger

Do produkcji są używane tylko elementy wysokiej jakości. Działanie wszystkich dataloggerów jest kontrolowane przy pomocy wysoce precyzyjnych rezystorów i każdy z nich otrzymuje odpowiedni certyfikat kalibracji.

Bazując na silnej zależności między temperaturą a wartością mierzoną, w większości wypadków kontrola w temperaturze 0°C (woda lodowa) jest wystarczająca.

ELPRO gwarantuje tolerancję wymienności czujników NTC w dataloggerach z serii HOTDOG, HOTBOX i ECOLOG zgodnie z rysunkiem obok.

Zamienność czujników NTC  
odchyłka dopuszczalna



Rysunek 1

### Kontrola / Weryfikacja

#### a) Datalogger

Powinny być sprawdzane za pomocą rezystorów wzorcowych lub w kąpeli kalibracyjnej przez użytkownika lub w centrum serwisowym ELPRO co 1-2 lata.

#### b) Czujnik

Powinien być sprawdzany na okoliczność ewentualnego uszkodzenia co 1-2 lat w kąpeli kalibracyjnej przez użytkownika lub w centrum serwisowym ELPRO.

### Wzorce

ELPRO używa do kalibracji przyrządów kalibrowanych wzorców pomiarowych. Certyfikat kalibracji ELPRO może być używany do zastosowań GLP. Następujące przyrządy są stosowane jako wzorce odniesienia do kalibracji fabrycznej:

Wzorcowe źródło napięcia i prądu	GENERAL-RESISTANCE DAS-57AL
Wzorzec rezystancji	CROPICO RBB5
Wzorzec 100W	Vishay VHA 414K
Temperature reference 0°C ice water	SCS enclosed-scale thermometer 0°C
Precyzyjny czujnik Pt100	ASL: Y1266, kalibracja ITS-90 EAM
Precyzyjny mostek rezystancyjny	ASL F300
Kąpiel kalibracyjna -20°C .. 150°C	ASL LR100 i TAMSON TV2000

Certyfikaty ELPRO mogą być używane w zastosowaniach GLP.

## Kalibracja dataloggerów ECOLOG THx

### Moduły do pomiaru wilgotności i temperatury

W momencie dostawy każdy z dataloggerów jest wyposażony w precyzyjnie skalibrowany czujnik wilgotności. Zaleca się aby czujnik pracujący w normalnych warunkach był sprawdzany co 6 do 12 miesięcy. W razie konieczności, powinien być też zrekalibrowany. W razie pracy w szczególnie zanieczyszczonym środowisku czujnik wilgotności powinien być też wypłukany w roztworze wodnym zawierającym max. 40% alkoholu.

### Procedura kalibracji

- Prześlij czujnik do ELPRO-BUCHS AG.
- Wymień czujnik na skalibrowany.
- Kalibracja przez ELPRO u użytkownika przeprowadzona przez ELPRO-BUCHS AG (tylko w Szwajcarii).
- Kalibracja samodzielna wg poniższych instrukcji.

### UWAGA

- nie czyścić czujnika w benzynie ani acetonie
- nie pakować czujnika do plastikowych worków
- nie dotykać czujnika rękami

### Metoda

Należy zastosować certyfikowane przez SCS roztwory kalibracyjne dla punktów pracy o wartości 0%, 5%, 10%, 20%, 35%, 50%, 65%, 80% i 95%.

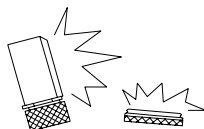
Weryfikacja jest znacznie ważniejsza niż adjustacja! Roztwory kalibracyjne i przyrząd kalibracyjny może być użyty do symulacji różnych wartości wilgotności w strefie czujnika. Jednopunktowa kalibracja za pomocą roztworu 80% wystarcza w większości zastosowań.

Potrzebne są następujące materiały i wyposażenie:

- przyrząd kalibracyjny (nr kat. 2902)
  - roztwory kalibracyjne 0%...95% (nr kat. 2901-Hxx)
  - kable przedłużający 1m (nr kat. 3215-S01)
  - skrzynka kalibracyjna lub termoizolowana
  - albo zestaw kalibracyjny 0% i 80% (nr kat. 2812-B)
- i oprogramowanie elproLOG WIN

### 1. Procedura

Starannie wyczyścić przyrząd kalibracyjny i wysuszyć w strumieniu powietrza.



### WAŻNE

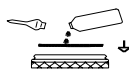
Przyrząd kalibracyjny musi być absolutnie czysty i suchy przed użyciem.

2. Ustawić krótki interwał zapisu (1 min) i wykonać wydruk statusu (Status A).

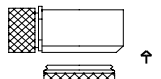
3. Odkręcić czarny pierścień w kierunku zgodnym ze strzałką i wyjąć czujnik ze złącza.

Poczekaj aż na wyświetlaczu pojawią się wskazania "n.c. %rH" i podłączyć czujnik do kabla przedłużającego.

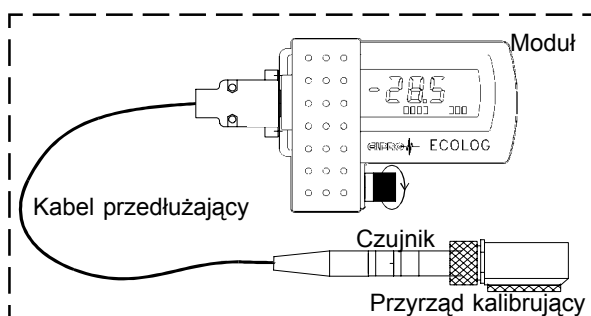
4. Wsunąć czujnik do przyrządu kalibracyjnego (płyta bazową skierowaną do dołu) i dokręcić pierścień uszczelniający.



5. Włożyć dostarczony krążek (oprócz 0%) do wewnętrznej płyty bazowej. Złamać ampulkę zawierającą roztwór kalibracyjny i nasączyć nim krążek.



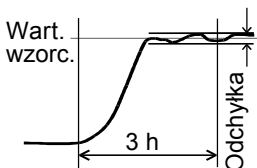
6. Umieścić logger na 3h w izolowanym pojemniku albo w skrzynce kalibracyjnej.



Temperatura w skrzynce kalibracyjnej powinna wynosić około 20 °C (temperatura otoczenia).

7. **Kalibracja:** porównanie wartości wzorcowej i wskazywanej

Rozłączyć kabel przedłużający, pozostawić czujnik wewnątrz przyrządu kalibracyjnego a ten wewnątrz skrzynki. Odczytać zapisane dane. Datalogger musi być zrekalibrowany gdy wskazania przekraczają dopuszczalne odchyłki.



8. **Rekalibracja:** Rekalibracji dokonuje się tylko wtedy, gdy datalogger wykazuje odchyłki wyższe od dopuszczalnych.

W opcji programu "Extended Setup", należy wybrać jednopunktową adjustację dla odpowiedniego punktu z założonym roztworem wzorcowym i czujnikiem i przy czasie oczekiwania zredukowanym do 15 minut. Należy ponownie podłączyć czujnik do końca kabla przedłużającego a kabel do dataloggera.

Po upływie czasu rozłączyć moduł i czujnik i wykonać wydruk statusu (Status B). Wydruk statusu pokaże czy przeprowadzona procedura kalibracji się powiodła. Jeśli nie, można użyć menu "Direct Calibration..." aby przywrócić pierwotne dane kalibracyjne (Status A) lub powtórzyć procedurę rekalibracji.

### WAŻNE

Przy kalibracji tylko jeden czujnik może być jednocześnie podłączony do dataloggera!

9. Gdy na wyświetlaczu pojawi się wskazanie "n.c. %rH", należy podłączyć czujnik do modułu i zamocować przekręcający pierścień zabezpieczający. Datalogger jest zdolny do pracy gdy na wyświetlaczu pojawi się wskazanie "Ld. %rH".

### UWAGA

- Przed przystąpieniem do dalszej pracy należy przeprogramować zakresy temperatury i czasu.
- Pomiar są stabilne po 10 sekundach.

## Zamienność czujników wilgotności i temperatury

### Zamienność czujników wilgotności i temperatury

#### a) Czujnik wilgotności

Wszystkie czujniki wilgotności są fabrycznie kalibrowane za pomocą roztworów wzorcowych SCS i są dostarczane wraz z odpowiednim certyfikatem. Punktami kalibracji są 0% i 80% wilgotności względnej (95% dla wysokich wartości wilgotności).

*Datalogger y z serii HOTDOG i HOTBOX*

Te czujniki są specjalnie oznaczane i zawierają specyficzne dane kalibracyjne. Dane te muszą być wprowadzone do dataloggera po wymianie czujnika.

*Datalogger y z serii ECOLOG*

Te czujniki są w pełni zamienne w stanie wstępnie kalibrowanym. Dane kalibracyjne są odczytywane przez datalogger.

#### b) Czujniki temperatury stosowane w zespolonych czujnikach wilgotności i temperatury

Do czujników temperatury wchodzących w skład zespolonych czujników temperatury i wilgotności względnej mają zastosowanie te same warunki jak dla czujników NTC. W oparciu o silną zależność między temperaturą i wartością mierzoną, w większości wypadków wystarcza kontrola w punkcie 0°C (w mieszaninie wodno lodowej).

#### c) Datalogger

Do produkcji idataloggerów są używane wyłącznie komponenty wysokiej jakości. Działanie wszystkich dataloggerów jest kontrolowane fabrycznie za pomocą precyzyjnych rezystorów wzorcowych przy pomiarze temperatury i symulowanego sygnału przy pomiarze wilgotności. Zgodnie z tymi testami wszystkie datalogger y otrzymują stosowny certyfikat.

ELPRO gwarantuje zamienność zewnętrznych czujników wilgotności i temperatury do dataloggerów z serii ECOLOG z tolerancją: Pomiar y temperatury według rysunku na stronie 14 a wilgotności  $\pm 1,5\%$ .

### Weryfikacja

#### a) Pomiary temperatury

Według informacji dotyczących pomiarów temperatury w rozdziale: Zamienność czujników NTC.

#### b) Pomiary wilgotności

Za pomocą roztworów wzorcowych SCS i przyrządu kalibracyjnego przez użytkownika lub centrum serwisowe ELPRO.

Interwał: W czystym środowisku co 12 miesięcy, w środowisku o dużym zapyleniu, przy wysokiej wilgotności itp. co 6 miesięcy lub w razie wątpliwości.

### Niezbędne wyposażenie do kalibracji:

Przedłużacz do kalibracji ECOLOG THx:

Przyrząd kalibracyjny:

Ampułki roztworu kalibracyjnego (zestawy po 5 szt.)

### Numer kat.

3215-S01

2902

2901-Hx, x= 0%, 35%, 50%, 80%, 95%

**TEST-THERM** Sp. z o.o.

ul. Friedleina 4-6, 30-009 Kraków

tel. 012 6321301, 6326188

fax. 012 6321037

<http://www.test-therm.com.pl>

e-mail: [office@test-therm.com.pl](mailto:office@test-therm.com.pl)