

**CZAKI THERMO-PRODUCT**

ul. 19 Kwietnia 58  
05-090 Raszyn-Rybie  
tel. (22) 7202302  
fax. (22) 7202305  
www.czaki.pl  
handlowy@czaki.pl



# **MIERNIK WILGOTNO CI GAZÓW**

# **DPH-31**

**INSTRUKCJA OBSŁUGI  
GWARANCJA**

# Spis treści

<b>Spis treści.....</b>	<b>2</b>
<b>Wstęp.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Opis panelu czołowego.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Zasilanie.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Pomiary.....</b>	<b>7</b>
2.3 Podłączenie badanego gazu.....	7
2.4 Pomiar podciśnieniem.....	7
2.5 Wymiana wkładu filtrującego.....	8
<b>4. Wyjście analogowe.....</b>	<b>8</b>
<b>Rozwiązywanie problemów.....</b>	<b>9</b>
<b>Zawartość opakowania.....</b>	<b>9</b>
<b>Notatki.....</b>	<b>10</b>
<b>Dane techniczne.....</b>	<b>11</b>
<b>Warunki gwarancji.....</b>	<b>12</b>

# Wst p

DPH-31 jest mikroprocesorowym miernikiem wilgotności gazów, który został zaprojektowany do pomiaru wilgotności w powietrzu i gazach procesowych w terenie i na obiekcie w sposób prosty i szybki.

Higrometr DPH-31 został zaprojektowany ze szczególnym uwzględnieniem pomiaru gazów o bardzo niskiej wilgotności.

DPH-31 jest urządzeniem niezwykle prostym w obsłudze, a przy tym ekonomicznym w zakupie. Wbudowany akumulator litowo-jonowy pozwala na samowystarczalną pracę przez ponad 16 godzin pomiędzy ładowaniami.

Miernik DPH-31 posiada wbudowany kompletny system pobierania próbek, który może być podłączony do dowolnego przewodu czy systemu, zarówno w przypadku przepływu swobodnego, jak i (za pomocą zintegrowanego zaworu) ciśnieniowego (do 3MPa).

Higrometr CMH-30 został zaprojektowany do pracy przenośnej. Po zamknięciu obudowy jest wysoce chroniony przed czynnikami zewnętrznymi, głównie kurzem i wilgocią. Jednak w czasie pracy, lub kiedy obudowa jest po prostu otwarta, należy urządzenie chronić przed wilgocią i zanieczyszczeniami.

## *UWAGA!*

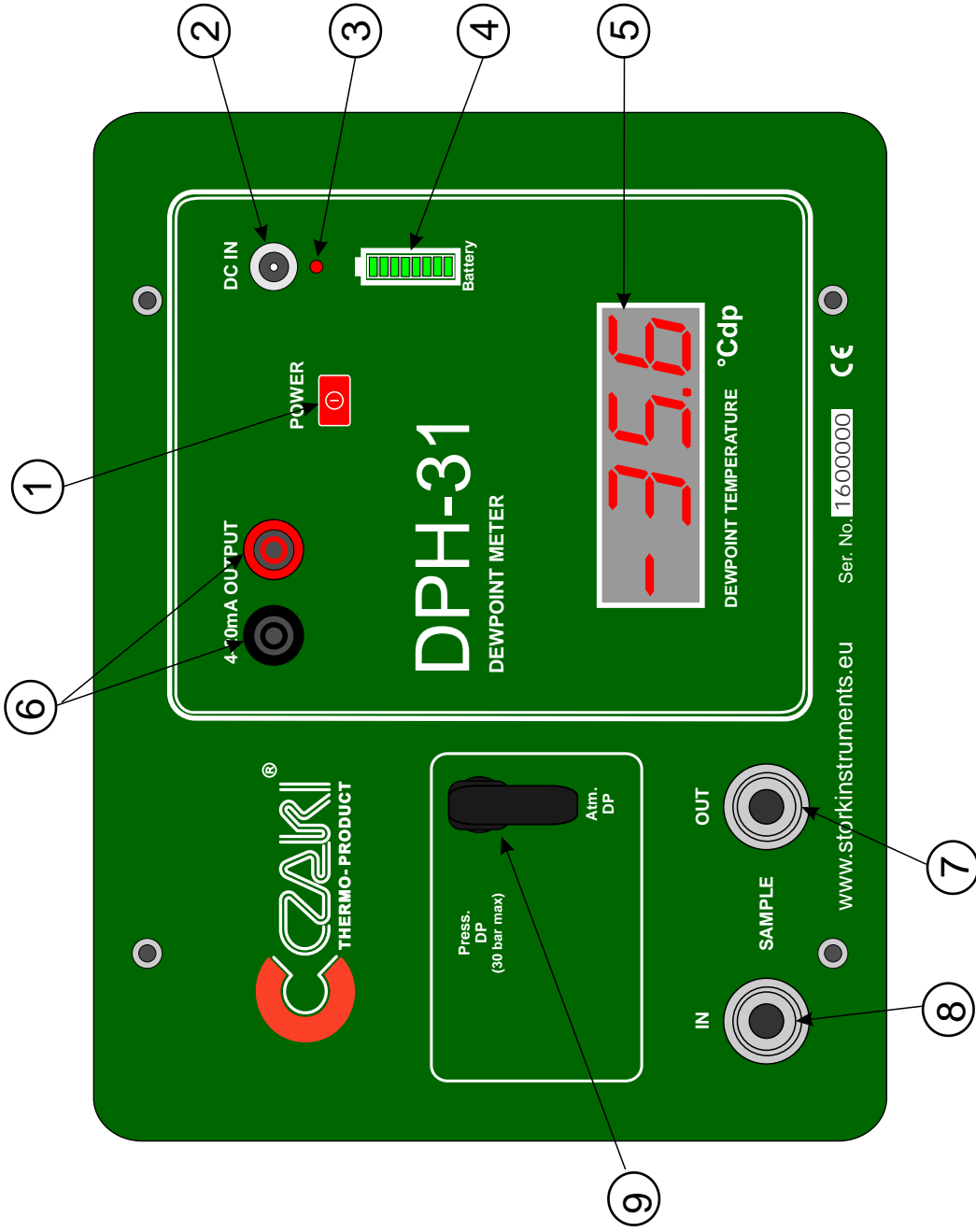
**W urządzeniu znajdują się akumulatory litowo - jonowe, które po nadmiernym rozgrzaniu mogą eksplodować !**

Dlatego:

**Unika wystawiania urządzenia na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, ze szczególnym uwzględnieniem okresu letniego.**

**Zostawiania urządzenia w nasłonecznionych samochodach bez zapewnionej wentylacji.**

**Umieszczania urządzenia w pobliżu źródeł ciepła: pieców, grzejników itd.**



# 1. Opis panelu czołowego

Na rysunku obok przedstawiono widok panelu miernika DPH-31.

## 1 - Wł cznik zasilania

Aby włączyć urządzenie należy nacisnąć przycisk „POWER”.

Po procesie inicjalizacji „InIt” na wyświetlaczu miernik DPH-31 rozpoczyna pomiar.

Aby wyłączyć zasilanie należy ponownie nacisnąć przycisk „POWER”.

W przypadku rozładowania się akumulatora miernik wyłączy się samoczynnie.

## 2 - Gniazdo zasilania, 12V DC (patrz strona 7)

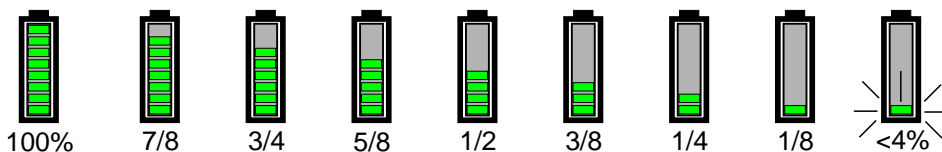
## 3 - Wskaźnik LED stanu ładowania

- - czerwony kolor - zasilanie zewnętrzne, ładowanie w toku
- - zielony kolor - zasilanie zewnętrzne, ładowanie zakończone
- - wygaszony - zasilanie wewnętrzne akumulatorowe

Po podłączeniu zasilania ze źródła zewnętrznego, proces ładowania uruchamia się automatycznie (kolor czerwony). Kiedy proces ładowania jest zakończony dioda zmienia kolor na zielony.

## 4 - Wskaźnik poziomu naładowania akumulatora

Graficznie obrazuje poziom naładowania akumulatora. Każdy segment odpowiada w przybliżeniu 2h pracy. Kiedy akumulator jest bliski pełnego rozładowania, (poniżej 5% energii), ostatni segment wskaźnika miga. Oznacza to, że pozostało około 30 minut pracy. Należy wówczas niezwłocznie podłączyć zewnętrzne zasilanie.



## 5 - Wyświetlacz

## 6 - Złacz analogowy (patrz strona 8)

## 7 - Przyciski wlotowe (patrz strona 6)

## 8 - Przyciski wlotowe (patrz strona 6)

Przyciski wlotowe zawiera wkład ochronno-filtrujący (patrz strona 7)

## 9 - Zawór pomiaru pod ciśnieniem (patrz strona 6)

## 2. Zasilanie

### 2.1. Zasilanie zewn trzne

Higrometr DPH-31 zasilany jest pr dem stałym o napi ciu 12V. Dopuszcza si jednak, aby napi cie pr du wynosiło od 10 do 22V.

Je li tylko to mo liwe, nale y korzysta z dostarczonych wraz z higrometrem akcesoriów zasilaj cych, tj: zasilacza sieciowego lub samochodowego kabla zasilaj cego. Producent nie ponosi odpowiedzialno ci za uszkodzenia wynikłe na skutek wadliwego zasilania dostarczonego przez nieoryginalne akcesoria.

W przypadku u ycia nieoryginalnego ró dła zasilania nale y bezwzgl dnie obwód zasilania wyposa y w bezpiecznik zwłoczny, najlepiej topikowy, o wytrzymało ci pr dowej 2A. Dostarczony w zestawie zasilacz sieciowy posiada zabezpieczenie pr dowe, a samochodowy kabel zasilaj cy bezpiecznik topikowy (umieszczony we wtyczce do gniazdka zapalniczki). ró dło zasilania musi by wyposa one we wtyk zasilaj cy o rednicy 5.5mm i otworze 2.1mm, z **biegunem dodatnim w rodku**.

### 2.2. Zasilanie wewn trzne i ładowanie

DPH-31 jest wyposa ony w akumulator litowo-jonowy. Ten typ akumulatora nie posiada tzw. efektu pami ciowego. Jednak e, pozostawienie na dłu szy czas urz dzenia z całkowicie rozładowanym akumulatorem wpływa bardzo niekorzystnie na ywotno i pojemno tego typu akumulatora.

Miernik DPH-31 pozwala na ponad 16-sto godzinn prac przy całkowicie naładowanym akumulatorze. W przypadku, kiedy nast pi całkowite rozładowanie akumulatora, miernik wył czy si automatycznie.

Proces ładowania, jak wspomniano wcze niej, rozpoczyna si z chwil dostarczenia do gniazda zasilania wła ciwego zasilania, co jest sygnalizowane kolorem czerwonym kontrolki ładowania (3, strona 4). W miar post pu w procesie ładowania energia gromadzona w akumulatorze ro nie, co jest sygnalizowane wskazaniem wska nika poziomu naładowania akumulatora (4, strona 4). Zapalenie si wszystkich segmentów tego wska nika nie oznacza, e akumulator jest ju w pełni naładowany. Pełne naładowanie akumulatora jest równoznaczne z zako czeniem procesu ładowania i jest sygnalizowane zmian koloru czerwonego na zielony kontrolki ładowania (3, strona 4). Zazwyczaj trwa to od 3 do 4 godzin.

## 3. Pomiar

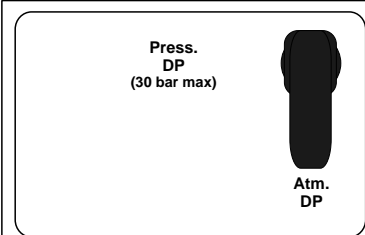
### 3.1. Podł czenie badanego gazu

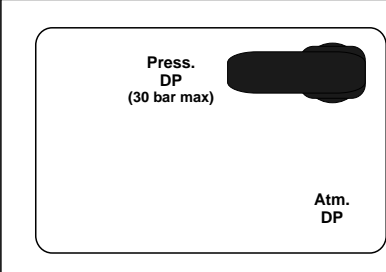
Standardowo, miernik DPH-31 jest wyposa ony w przył cza szybko-ł czne do podł czenia przewodu elastycznego o rednicy 6mm, wraz z takim przewodem o długo ci 150cm wykonanym z PTFE. Opcjonalnie miernik mo e by wyposa ony w inny rodzaj przył czy np. do podł czenia sztywnych przewodów wykonanych ze stali nierdzewnej.

Mierzony gaz nale y doprowadzi do ł cza „IN” (8, strona 4), który to nast pnie b dzie si wydostawał przez ł cze „OUT” (7, stona 4). Je li istnieje potrzeba pracy w układzie zamkni tym, nale y wydostaj cy si gaz stosownie odprowadzi z powrotem do układu.

### 3.3. Pomiar pod ci nieniem

Miernik DPH-31 pozwala na wykonywanie pomiarów pod ci nieniem nie przekraczaj cym 3 MPa. Przy czym mo e to by zarówno przepływ swobodny spr onego gazu (wtedy nale y zapewni odprowadzenie, równie pod ci nieniem, zbadanego gazu do układu), jak i chwilowo blokowany przepływ celem uzyskania po danego ci nienia. Do blokowania przepływu słu y zawór na panelu urz dzenia (9, strona 4), którego pozycje s nast puj ce:

	<p><b><u>„Atmosferyczny punkt rosy”</u></b></p> <p>Zawór otwarty.</p> <p>Pomiar przy swobodnym przepływie gazu. To jest standardowa pozycja pomiarowa.</p>
---	--

	<p><b><u>„Ci nieniowy punkt rosy”</u></b></p> <p>Zawór zamkni ty.</p> <p>Pomiar pod ci nieniem.</p> <p>Przed zamkni cciem zawory nale y przepłuka układ badanym gazem, a nast pnie po ustabilizowaniu si wskaza , zawór zamkn (jak na rysunku obok).</p>
--	--

### 3.3. Wymiana wkładu filtruj cego

Przył cze wej ciowe „IN” zawiera wymienny wkład filtruj cy w postaci kr ka ze spieku polietyleny. W zale no ci od warunków pracy, wraz z upływem czasu, mo e zaistnie potrzeba wymiany wkładu filtruj cego.

Aby wymieni wkład nale y:

1. Odł czy przewody (rurki) próbkuj ce od przył czy „IN” oraz „OUT”
2. Odkr ci (klucz 14) przył cze „IN”
3. Zał y okulary ochronne
4. Zachowuj c ostro no doprowadzi spr one powietrze (max 8 bar) do przył cza „OUT” i za jego pomoc wypchn wkład filtruj cy
5. Wcisn nowy wkład filtruj cy w gniazdo przyłacza „IN”
6. Wkr ci ponownie przył cze „IN”

## 4. Wyj cie analogowe

Miernik DPH-31 jest wyposa ony w wyj cie pr dowe (typu source) w standardzie 4-20 mA.

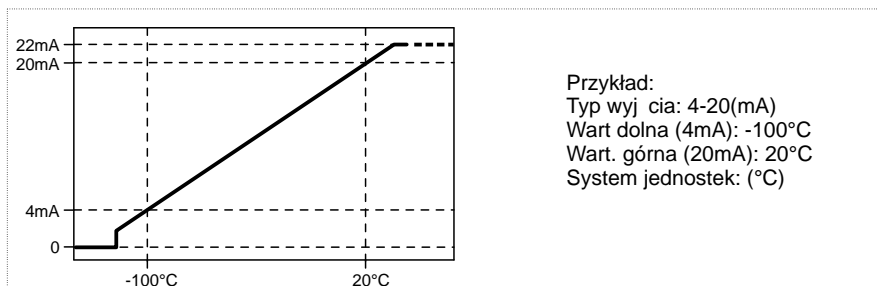
Wyj cie, w postaci dwóch gniazd bananowych (4mm), jest oznaczone jako „4-20mAOUTPUT” na panelu urz dzenia.

Pr d wyj ciowy jest proporcjonalny do mierzonej wilgotno ci odniesionej do temperatury punktu rosy wyra onej w °Cdp (b d °Fdp).

O ile nie zostało to okre lone (przy zamówieniu) inaczej, zakres pr du wyj cia obejmuje pełny zakres pomiarowy (patrz rysunek poni ej)

Wyj cie jest zabezpieczone przed zwarciem i przeci eniem.

Wyj cie to nie jest izolowane galwanicznie. Styk ujemny znajduje si na potencjale masy urz dzenia.



Wyj cie analogowe - konfiguracja standardowa.



# Rozwi zywanie problemów

Problem	Mo liwa przyczyna	Proponowane rozwi zanie
Wy wietlana warto nie jest prawdziwa	Rozkalibrowany czujnik wilgotno ci.	Skontaktuj si z autoryzowanym przedstawicielem firmy CZAKI.
	Filtr wlotowy uległ zabrudzeniu.	Wymie filtr (patrz strona 6)
Urz dzenie działa tylko na zasilaniu zewn trznym	Spalony bezpiecznik. Zu yty akumulator.	Skontaktuj si z autoryzowanym przedstawicielem firmy CZAKI.
	Akumulator rozładowany.	Podł cz zewn trzne zasilanie na minimum 3 godziny

## Zawarto opakowania

- 1.DPH-31 (urz dzenie)**
- Zasilacz (12V DC, 1250mA)
- Przewód zasilaj cy z wtykiem do gniazda zapalniczki (2 m) (opcja)
- Rurka PTFE, 6 mm (1,5 m)
- Instrukcja obsługi
- Certyfikat kalibracji przetwornika DPT-21

# Notatki

# Dane techniczne

Zakres pomiarowy	-100 .. +20°Cdp, -148°.. +68°Fdp, 0.5 .. 23000 ppm(v)
Błąd pomiaru	+/-2°Cdp
Wskazania [jednostka]	°Cdp albo °Fdp* albo ppm(v)*
Wyświetlacz	LED, 4-cyfry (20mm wysoko ci)
Rozdzielczość	0.1 (°Cdp, °Fdp), automatyczna (ppmV)
Wyjście analogowe	4-20mA (-100 .. +20°Cdp**)
Zasilanie	12V DC (dopuszczalne 10 .. 20V DC)
Pobór mocy	max 14 W (w trakcie ładowania)
Zakres temperatur pracy	0 do +40°C
- w trakcie ładowania	0 do +30°C
Przepływ gazu	max 3l/min
Maksymalne ciśnienie gazu	3 Mpa
Przyłącza procesowe	6mm szybkozłaczka albo 1/4 cala Swagelok*
Filtr	spiek HDPE, wymienny dysk
Wymiary	270x250x125mm
Materiał obudowy	polipropylen
Stopień ochrony	IP67 (obudowa zamknięta), IP50 (obudowa otwarta)
Waga	3kg
Zasilacz	zasilacz sieciowy (100 .. 240V AC) 12V min. 1A

\*opcja

\*\*inne parametry na życzenie

## Warunki gwarancji

### A. Zgłaszanie reklamacji

1. Reklamacje należy zgłosić na piśmie (np. telefaksem).
2. CZAKI THERMO-PRODUCT w trybie natychmiastowym odpowie na pismo reklamacyjne, określając formę załatwienia reklamacji: dostawa w zamian sprawnego urządzenia, przyjazd serwisanta lub przesyłka niesprawnego urządzenia do punktu naprawy.

### B. Warunki gwarancji

1. CZAKI THERMO-PRODUCT zapewnia serwis gwarancyjny produkowanego sprzętu bez względu na miejsce zakupu.
2. Gwarancji udziela się na okres 12 miesięcy od daty sprzedaży.
3. Wady i uszkodzenia sprzętu niezawinione przez użytkownika, ujawnione w okresie gwarancji będą bezpłatnie usuwane w terminie do 14 dni od zgłoszenia reklamacji.
4. Okres gwarancji ulega przedłużeniu o czas trwania naprawy.
5. Użytkownikowi przysługuje prawo wymiany sprzętu na nowy lub zwrotu gotówki w przypadku:
  - jeżeli w okresie gwarancji ilość napraw sprzętu przekroczy liczbę 3, a w sprzęcie nadal występują wady uniemożliwiającej prawidłową eksploatację,
  - jeżeli punkt naprawy nie dokona naprawy w ciągu 21 dni lub wystawi oświadczenie o braku możliwości dokonania naprawy.
6. Pojęcie *naprawa gwarancyjna* nie obejmuje:
  - mechanicznych uszkodzeń sprzętu i wywołanych nimi wad,
  - uszkodzeń i wad wynikłych na skutek niewłaściwego lub niezgodnego z zaleceniami użytkownika, przechowywania i konserwacji, samowolnych napraw i przeróbek konstrukcyjnych.
7. W sprawach nie uregulowanych mają zastosowanie odpowiednie przepisy Kodeksu Cywilnego.

## Karta gwarancyjna DPH-10

<i>Numer fabryczny miernika</i>	<i>Kontrola techniczna</i>
<i>Numer fabryczny przetwornika</i>	<i>Kontrola techniczna</i>
<i>Data sprzedaży</i>	<i>Punkt sprzedaży</i>