

## Wodoszczelny pH / redox / konduktometr CRC-461

**CRC-461**, to przyrząd wykorzystywany do jednoczesnego pomiaru pH, potencjału redox, przewodności, zasolenia i temperatury. Wyróżnia go 3,2 calowy, dotykowy, kolorowy ekran graficzny umożliwiający jednoczesną obserwację wyników wszystkich mierzonych funkcji. Posiada osobne, izolowane wejścia pomiarowe dla każdej funkcji, dzięki czemu wyeliminowano wpływ jednego pomiaru na drugi.



### Cechy szczególne

- Służy do dokładnego pomiaru pH, potencjału redox, przewodności, zasolenia oraz temperatury.
- Ma zastosowanie w pomiarach terenowych oraz laboratoryjnych.
- Funkcja „HOLD” umożliwia zatrzymanie wyniku widocznego na ekranie.
- Sygnalizacja pomiaru ustalonego - „READY” (napis + dźwięk).
- Zapewniono możliwość przesłania do komputera raportu z dziesięciu kalibracji.
- Niewielka masa i wymiary ułatwiają pracę w terenie.
- Wodoszczelna obudowa (IP-66) umożliwia pracę w trudnych warunkach.

### W funkcji pomiaru pH i mV

- W zależności od zastosowanej elektrody możliwy jest pomiar wód redestylowanych, wody czystej, ścieków, gleby, kremów, past, serów, mięsa itp.
- Kalibracja elektrody pH w 1 do 5 punktów.

- Automatyczne wykrywanie wartości wprowadzanych buforów pH.
- W przypadku stosowania wzorców pH ( zgodnych z GUM lub NIST) automatyczna zmiana pamiętanej wartości pH wzorca wraz ze zmianą temperatury, co eliminuje konieczność podgrzewania lub chłodzenia roztworów.
- Automatyczna lub ręczna kompensacja temperatury.
- Pamięć wyników kalibracji 3 elektrod umożliwia ich szybką wymianę (cecha bardzo przydatna w terenie).
- Automatyczna ocena stanu elektrody pH.
- Możliwość odczytania parametrów elektrody pH (buffer i slope).
- Precyzyjne określenie potencjału redox (dokładność 0,1 mV).

### **W funkcji pomiaru przewodności**

- Przyrząd umożliwia wykorzystanie nieliniowej kompensacji temperatury w przypadku pomiaru wód naturalnych o przewodności od 60  $\mu\text{S}/\text{cm}$  do 1  $\text{mS}/\text{cm}$ . Parametry tych wód są określone normą PN-EN27888:1999 i dotyczą wód powierzchniowych, głębinowych oraz studziennych. Takie rozwiązanie zmniejsza błąd pomiaru.
- Zapewniono zwiększenie dokładności pomiaru wód ultraczystych z kompensacją temperatury przez automatyczne dopasowanie współczynnika  $\alpha$  w zależności od temperatury oraz rodzaju śladowych zanieczyszczeń.
- Kalibracja przez wprowadzenie znanej stałej K lub w roztworach wzorcowych w 1 do 5. punktów.
- Możliwość zmiany wartości temperatury odniesienia.
- W zestawie czujnik konduktometryczny **ECF-1** o bardzo dobrej dokładności. Zakres 0 ÷ 400  $\text{mS}/\text{cm}$  jest wystarczający do pomiarów przewodności prawie wszystkich cieczy zarówno ultraczystych, jak i o dużym stężeniu soli. Metalowe elektrody są łatwe do czyszczenia. Plastikowa obudowa chroni przed mechanicznymi uszkodzeniami.
- Kalibracja przez wprowadzenie stałej K w zakresie 0,010 ÷ 19,999  $\text{cm}^{-1}$  lub w roztworach wzorcowych w 1 do 5 punktów..
- Do pamięci można wprowadzić stałe K trzech czujników konduktometrycznych.
- Szeroki zakres współczynnika  $\alpha$  (0,00 ÷ 10,00  $\%/^{\circ}\text{C}$ ) wybieranego w zależności od badanej cieczy.
- Możliwość płynnej zmiany wartości temperatury odniesienia.
- Przeliczanie przewodności na zasolenie w NaCl i KCl według rzeczywistej zależności, a nie stałego współczynnika, co zwiększa dokładność przeliczeń.
- Uprozczone określenie TDS (suchej pozostałości) przez wprowadzenie współczynnika TDS w zakresie od 0,2 do 1,0.
- Pomiar rezystancji badanej cieczy.

### **W funkcji pomiaru temperatury**

- Pamięć parametrów trzech czujników temperatury.
- Możliwość wprowadzenia grupy selekcjonowanego czujnika temperatury, co zwiększa dokładność pomiaru.

### Inne cechy

- Funkcja zegara z kalendarzem.
- Pamięć wewnętrzna do 2000 kompletów wyników, zbieranych w bankach.
- Pamiętanie wyników pojedynczo lub seryjnie z czasem i datą.
- Pamięć wyników i charakterystyk elektrod niezależna od zasilania.
- Pamiętanie terminu następnej kalibracji.
- Możliwość wyboru języka wyświetlanych informacji: polski, angielski lub niemiecki.
- Możliwość połączenia z PC poprzez wyjście mikro USB.
- Zasilanie poprzez akumulatory lub zasilacz przez kabel USB.
- Ładowanie akumulatorów bez wyjmowania z przyrządu.
- Czas pracy ciągłej z wykorzystaniem naładowanych akumulatorów do 18 godzin w zależności od wybranej jasności podświetlenia wyświetlacza.
- Przyrząd spełnia wymogi GLP.
- Gwarancja na przyrząd 24 miesiące.

Przyrząd jest sprzedawany z czujnikiem przewodności- **ECF-1**, elektrodą redox **ERS-2**, elektrodą pH **EPS-1** do czystych wód oraz czujnikiem temperatury **CT2S-121** z rezystorem **Pt-1000S**. Do cieczy z osadami, ścieków, past i gleby polecana jest trwała elektroda **IJ44A** australijskiej firmy Ionode o nietypowej konstrukcji z „łącznikiem pośrednim” chroniącym właściwy łącznik elektrody przed zatkanie. Zapewnia stabilny pomiar w cieczach, w których inne elektrody szybko tracą sprawność. Warunkiem wieloletniej pracy jest jej prawidłowa systematyczna obsługa.

### Dane techniczne

Funkcja	pH	mV	Przewodność / zasolenie	Temperatura
Zakres	-6,000 ÷ 20,000 pH	±2000,0 mV	0 ÷ 2000,0 mS/cm (autorange) / 0 ÷ 239 g/l KCl 0 ÷ 296 g/l NaCl	-50,0 ÷ 200,0 °C
Dokładność (± 1 cyfra)	±0,002 pH*	±0,1 mV*	do 19,99 mS/cm ±0,1%* od 20,00 mS/cm ±0,25%* / zasolenie 2%*	±0,1 °C**
Kompensacja temp.	-5 ÷ 110 °C	-	-5 ÷ 70 °C	-
Impedancja wejściowa	>10 <sup>12</sup> Ω	>10 <sup>12</sup> Ω	-	-
Współczynnik α			0,00 ÷ 10,00 %/°C	
Stała K			0,010 ÷ 19,999 cm <sup>-1</sup>	
Rezystancja	zakres: 0,500 Ωcm ÷ 200 MΩcm, dokładność ±2% wartości mierzonej			
Czujnik temperatury	Pt-1000 standard lub dokładny			
Zasilanie	akumulatory 2x AA 1,2 V, zasilacz USB 5 V / 1000 mA			
Masa	255 g			
Wymiary (mm)	L=149 W=82 H=22			

\* Dokładność samego przyrządu.

\*\* Dokładność przyrządu, całkowita dokładność jest sumą dokładności przyrządu i czujnika temperatury. W zakresie 0 ÷ 100 °C dopuszczalny błąd stosowanego czujnika z rezystorem Pt-1000S ±0,27 °C.

**ELMETRON®**

41-814 ZABRZE ul. W. Witosa 10

tel. 32 273 81 06

[handel@elmetron.com.pl](mailto:handel@elmetron.com.pl) [www.elmetron.pl](http://www.elmetron.pl)