

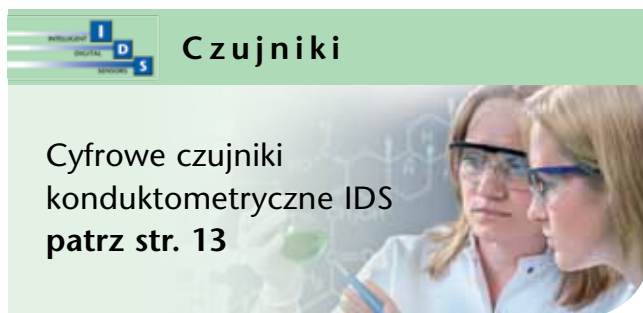
Czujniki konduktometryczne

4-elektrodowa technologia TetraCon® od lat wyznacza standard w profesjonalnych pomiarach przewodności. W porównaniu z konwencjonalnymi, 2-elektrodowymi czujnikami konduktometrycznymi, TetraCon® oferuje najwyższy stopień precyzji, szerszy zakres pomiarowy oraz możliwość pomiaru przy niewielkim zanurzeniu. Kolejną zaletą technologii TetraCon® jest niewrażliwość na efekty polaryzacji oraz na zanieczyszczenia od gęstych próbek.

TetraCon®

W przeciwieństwie do tradycyjnych 2-elektrodowych czujników konduktometrycznych, TetraCon® charakteryzuje się wieloma zaletami zarówno technicznymi jak i użytkowymi:

- Najwyższa dokładność i liniowość dzięki zoptymalizowanej geometrii czujnika
- Ekstremalnie szeroki zakres pomiarowy
- Stała czujnika jest stabilna przez długi czas dzięki wysokiej jakości grafitowym elektrodom odpornym na ścieranie mechaniczne
- Wbudowany czujnik temperatury
- Możliwie najmniejsza głębokość zanurzenia



- Bez błędów pomiarowych, również przy silnym zanieczyszczeniu powierzchni elektrod – rezystancja przejścia na powierzchniach elektrod jest kompensowana automatycznie
- Bez błędów wywoływanych wpływami kabla
- Bez błędów pomiarowych pochodzących od wstępnego bądź wtórnego efektu polaryzacyjnego
- Bez błędów pomiarowych wskutek zmiany skrajnego pola elektrycznego podczas kontaktu z podłożem lub ścianką
- Wytrzymały i niełamiący się trzonek wykonany z żywicy epoksydowej

Dobór czujników i mierników

Czujnik konduktometryczny	MultiLine® Multi 3410/3420/3430/inoLab® Multi IDS	ProfiLine Cond 3110	ProfiLine Cond 3210/3310	VARIO® C _{ond}	Cond 315i	LF 318	LF 320/323/325	LF 330/340A	Cond 330i/340i	inoLab® Cond, pH/Cond, Multi	LF 3000	MultiLab® 540	MultiLine® P4, Multi 340i, Multi 197i, Multi 1970i	MultiLine® P3 pH/LE, pH/Cond 340i	Multi 350i	LF 197, LF 597	Cond 1970i/197i
KLE 325		●	●														
LTA 1			②			②	②	②	②	②				②	②		②
LR 01/T											●						
TetraCon® 325, TetraCon® 325/C		●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
μ _B TetraCon® 925	●																
TA 197 LF																●	●
TetraCon® DU/T			⑤				⑤	⑤	⑤	⑤	④	⑤			⑤	⑤	⑤
TetraCon® DU/TH			⑤				⑤	⑤	⑤	⑤	④	⑤			⑤	⑤	⑤
LR 325/01			●		●		●	●	●	●		●			●	●	●
μ _B LR 925/01	●																
LR 325/001			●					●	●	●		●			●		●
TetraCon® 325/S			●					●	●	●		●			●	●	●
ConOx															●		
TetraCon® V					●												
LR01 V					●												

Wymagany adapter (ewentualnie należy przeliczyć wynik pomiaru uwzględniając stałą czujnika):

- ② Kabel adapterowy K/LTA wraz z czujnikiem temperatury TFK 325 lub TFK 150
- ④ Kabel przyłączeniowy KKDU
- ⑤ Kabel przyłączeniowy KKDU 325



Czujniki konduktometryczne

Zastosowanie	Standardowe	Uniwersalne		Specjalne	Woda ultraczysta		Śladowa przew.	Przepływ
	KLE 325	TetraCon® 325	TetraCon® V	TetraCon® 325/S	LR 325/01	LR 01 V	LR 325/001	TetraCon® DU/T
Nr katalogowy	301 995	301 960	301 990	301 962	301 961	301 992	301 962	301 252**
Materiał elektrod	grafit	grafit		grafit	stal V4A		stal V4A	grafit
Naczynie przepł.	-	-		-	szkło		stal V4A	-
Materiał trzonka	epoksyd	epoksyd		epoksyd	stal V4A		stal V4A	epoksyd
Długość trzonka	120 mm	120 mm		120 mm	120 mm		120 mm	155 mm
Stała czujnika	$K = 0,84 \text{ cm}^{-1}$	$K = 0,475 \text{ cm}^{-1}$		$K = 0,491 \text{ cm}^{-1}$	$K = 0,1 \text{ cm}^{-1}$		$K = 0,01 \text{ cm}^{-1}$	$K = 0,778 \text{ cm}^{-1}$
Średnica	15,3 mm	15,3 mm		15,3 mm	12 mm		20 mm	-
Długość kabla	1,5 m	1,5 m		1,5 m	1,5 m		1,5 m	1 m (tylko z KKDU 325)
Zakres pomiarowy	1 $\mu\text{S/cm}$... 20 mS/cm	1 $\mu\text{S/cm}$... 2 S/cm^*		1 $\mu\text{S/cm}$... 2 S/cm^*	0,001 $\mu\text{S/cm}$... 200 $\mu\text{S/cm}$		0,0001 $\mu\text{S/cm}$... 30 $\mu\text{S/cm}$	1 $\mu\text{S/cm}$... 2 S/cm^*
Zakres temperatury	0 ... 80 °C	0 ... 100 °C		0 ... 100 °C	0 ... 100 °C		0 ... 100 °C	0 ... 60 °C
Pojemność napełnienia	-	-		-	17 ml (bez czujnika)		około 10 ml (bez czujnika)	7 ml
Min./max. głębokość zanurzenia	36/120 mm	36/120 mm	40 mm	40/120 mm	30/120 mm	40 mm	40/120 mm	-

Cyfrowe czujniki konduktometryczne IDS, patrz str. 13

Inne specjalne czujniki konduktometryczne, ewentualnie inne długości kabli na zapytanie

* Zakres pomiarowy zależy od danego miernika,

** Do podłączenia wymagany jest kabel adapterowy KKDU 325 (numer katalogowy 301 963) o dł. 1 m

Pomiary zgodne z farmakopea (USP 28)

Środki do kalibracji i kontroli

Zestaw do pomiarów w wodach ultraczystych zgodnie z wymogami farmakopea (USP 28)

Zestaw ten zawiera czujnik do wód ultraczystych LR 325/01, naczynie przepływowe D01/T wykonane ze szkła (USP-KIT 1) lub ze stali szlachetnej (USP-KIT 2), roztwór standardowy 5 μS zgodny z NIST (dokładność $\pm 2\%$) oraz rezystancyjny zestaw kontrolny dla mierników 6R/SET/Lab



Czujnik LR 325/01 do wód ultraczystych ze szklanym naczyniem przepływowym



Standard kalibracyjny 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Okres trwałości 2 lata,
zgodny z NIST, dokładność $\pm 3\%$

Standard kalibracyjny 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Okres trwałości 1 rok,
zgodny z NIST, dokładność $\pm 2\%$



Zestaw do pomiaru przewodności w wodach ultraczystych zgodnie z farmakopea, wyposażony w naczynie przepływowe ze stali szlachetnej przystosowane dla wód farmaceutycznych.

Informacje do zamówień

Zestawy do pomiarów przewodności zgodnie z farmakopea		Nr kat.
USP Kit 1	Zestaw do pomiarów przewodności zgodnie z farmakopea, zawierający czujnik do wód ultraczystych LR 325/01, szklane naczynie przepływowe D01/T, roztwór standardowy 5 μS $\pm 2\%$ zgodny z NIST oraz rezystancyjny zestaw kontrolny 6R/SET/Lab dla konduktometrów	300 569
USP Kit 2	Tak jak USP Kit 1, ale z naczyniem przepływowym ze stali szlachetnej zamiast szklanego	300 568
Środki kalibracyjno-kontrolne		
KS 100 μS	Standard kalibracyjny 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$, trwałość 2 lata, zgodny z NIST, dokładność $\pm 3\%$, butelka 300 ml	300 578
KS 5 μS	Standard kalibracyjny 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$, trwałość 1 rok, zgodny z NIST, dokładność $\pm 2\%$, butelka 300 ml	300 580
E-SET Trace	Zestaw standardów kalibracyjnych (6 x 50 ml, KCl 0,01 mol/l), zgodny z NIST, dokładność $\pm 0,5 \%$	300 572

Naczynia przepływowe



Czujnik konduktometryczny LR 325/001 z naczyniem przepływowym ze stali szlachetnej, przeznaczony do pomiarów śladowych wartości przewodności



Szklane naczynie przepływowe D 01/T z czujnikiem konduktometrycznym dla wód ultraczystych LR 01 V

Parametr	
Pomiary wielo-parametrowe	
pH	
Redox	
Jonometria	
Tlen	
Przewodność	
Rejestratory przepływ poziomu	
BZT/oddychanie	
Fotometria	
Metność	
Licznik kolonii bakterii	
Oprogramowanie i drukarki	

Informacje do zamówień

		Nr kat.
Dla LTA 1, LTA, LTA 01 oraz TFK 530		
D 530	Naczynie przepływowe z przezroczystego PVC, odpowiednie dla czujników konduktometrycznych i czujników temperatury, średnica wewnętrzna 44 mm, V* = 97 ml	108 060
Dla TetraCon® 325		
D 201	Naczynie przepływowe z przezroczystego PVC, średnica wewnętrzna 18 mm, V* = 13 ml	203 730
Dla TetraCon® 96, LTA 100 oraz KLE 1		
D 1/T	Naczynie przepływowe ze szkła, średnica wewnętrzna 24 mm, V* = 36 ml	302 730
Dla LR 01/T oraz LTA 01		
D 01/T	Naczynie przepływowe ze szkła, średnica wewnętrzna 18 mm, V* = 17 ml	302 750

V* = pojemność wypełnienia bez czujnika