



Redox měření

Redukce a oxidace jsou dva ústřední pojmy chemie. Míní se tím schopnost látek elektrony přijímat (= redukovat), nebo elektrony předávat (= oxidovat). Ve vodných roztocích lze tento fenomén popsat pomocí oxidačně-redukčního potenciálu. Redukční popř. oxidační účinek roztoku přitom závisí v první řadě na přítomnosti reakčních partnerů. Při použití normální vodíkové elektrody se to projeví záporným, nebo kladným napětím (U_H).

Měření redox se používá obecně tam, kde se sleduje průběh chemických reakcí. Například kontrola denitrifikace odpadních vod (určení redox zlomového bodu), sledování desinfekčního účinku čisticích prostředků nebo detoxikace galvanických lázní.

Měření se provádí s redox měřicím článkem. Stejně jako pH měřicí článek se skládá z jedné měřicí a jedné referenční elektrody. Měřicí funkci zde namísto skleněné membrány přebírá kovová elektroda (obvykle drahý kov jako zlato, stříbro nebo platina). Sklon rozpuštěných iontů, elektrony přijímat, nebo odevzdávat, určuje potenciál měřicí elektrody, a tím je dáno i elektrické napětí měřicího článku. Dnes běžné redox elektrody obsahují jako referenční elektrodu stříbro, které je potaženo chloridem stříbrným. Všechna naměřená napětí ($U_{MĚŘ}$) jsou vztažena k tomuto potenciálu. Přepočet na systém s normální vodíkovou elektrodou (U_H) je však snadno proveditelný:

$$U_H = U_{MĚŘ} + U_{REF}$$

Napětí SenTix® ORP referenční elektrody (U_{REF}) proti normální vodíkové elektrodě

Teplota ve °C	Napětí v mV
0	+ 224
5	+ 221
10	+ 217
15	+ 214
20	+ 210
25	+ 207
30	+ 203
35	+ 200
40	+ 196
45	+ 192
50	+ 188
55	+ 184
60	+ 180
65	+ 176
70	+ 172

Měřit redox potenciál lze se všemi WTW pH/mV metry.



Nové digitální inoLab® IDS laboratorní měřicí přístroje naleznete od strany 14.

inoLab® pH/mV laboratorní měřicí přístroje naleznete od strany 30.

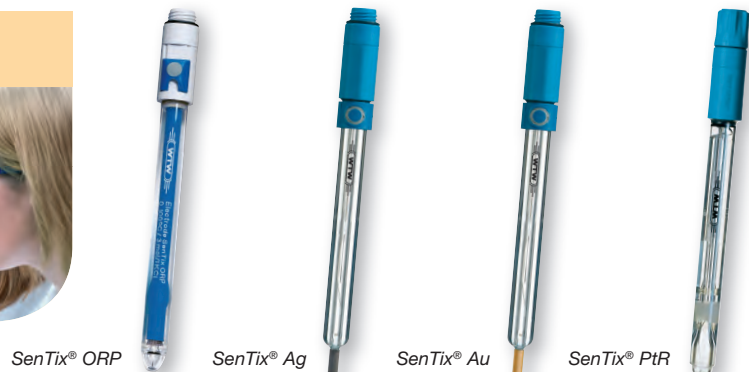
Digitální MultiLine® IDS kapesní přístroje naleznete od strany 18.

Osvědčené ProfiLine pH/mV kapesní přístroje naleznete od strany 34.

K dispozici vám je, jako pomůcka pro volbu přístroje, přehled různých typů na stranách 6 a 7.

Elektrody

IDS pH/ORP elektrody viz strana 10



SenTix® redox elektrody				
Model	SenTix® ORP 103 648	SenTix® Ag* 103 664	SenTix® Au 103 665	SenTix® PtR 103 666
Teplotní rozsah	0 ... 100 °C	-5 ... 100 °C	-5 ... 100 °C	-5 ... 100 °C
Referenční elektrolyt	KCl 3 mol/l	ELY/ORP/Ag	KCl 3 mol/l	gel
Senzor	platina	stříbro	zlato	platina
Tvar senzoru	terčík (4 mm)	válec	válec	terčík (6 mm)
Diafragma	keramika	keramika	keramika	kruhová štěrbin
Materiál těla	sklo	sklo	sklo	sklo
Délka těla (±2 mm)	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm
Průměr těla (±0,5 mm)	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm
Teplotní čidlo	-	-	-	-
Připojovací kabel	AS/DIN, AS/DIN-3, AS/BNC			

Obj. info pro příslušenství

Kontrolní a údržbové prostředky pro redox měření		Obj. číslo
SORT/RH	Reagencie k regeneraci redox elektrod, sestávající z aktivačního prášku (10 g) a chlorinového prášku (30 g)	109 730
RH 28	Redox kontrolní roztok, 1 láhev s 250 ml: pH 7, $U_H = 427$ mV	109 740
ELY/ORP/Ag	Elektrolyt s 2 mol/l KNO ₃ + 0,001 mol/l KCl pro kombinovanou ORP elektrodu se stříbrným senzorem (SenTix® Ag)	109 735

* pro argentometrii

Měřit redox potenciál lze se všemi WTW pH/mV metry