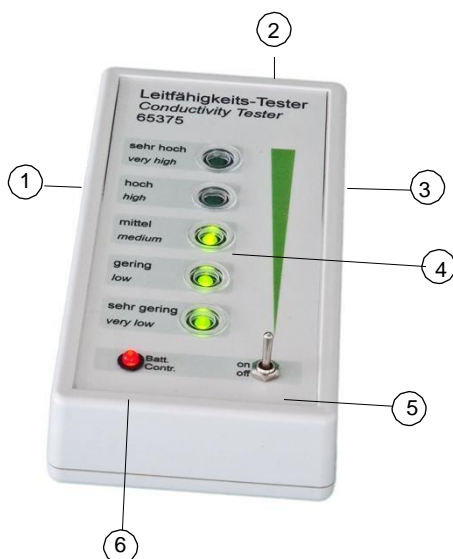


**Konduktometr
Obj. č. 1133090**



Měřicí rozsahy

LED	ozna- čení	rozsah [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	příklady
1	velmi nízká	2 ... 20	dest./deionizovaná voda
2	nízká	20 ... 100	dešťová voda, velmi měkká pitná voda, říční voda chudá na soli
3	střední	100 ... 500	pitná voda, říční voda, spodní voda
4	vysoká	500 ... 3000	spodní voda (minerální), zatížená odpadní voda (s obsahem solí, ne neutrální)
5	velmi vysoká	>3000	mořská voda, solné roztoky, kyseliny, louhy

- 1 zásuvka pro připojení síťového adaptéru
- 2 bateriová schránka (na zadní straně)
- 3 zásuvky pro elektrody

- 4 LED signalizace (5x) stupně vodivosti
- 5 vypínač
- 6 LED kontrolka

Popis

Měřicí přístroj vhodný zejména pro druhý stupeň 1 umožňuje bez předchozích znalostí prokazování volných iontů (prostřednictvím elektrické vodivosti) a jednoduché stanovení 5 typických elektrolytů (druhů vody): destilované/deionizované vody, dešťové vody, pitné vody, vody bohaté na soli, mořské vody/kyselin a louhů. Při použití speciální elektrody (65377) je navíc možné demonstrovat elektrickou vodivost roztavených solí.

Na rozdíl od obvyklých přístrojů je zde zobrazena i nízká vodivost destilované vody, takže v rámci dalšího vyučování nevzniká rozpor, například při probírání autoprotolýzy vody a hodnoty pH. Přístroj může být napájen jak pomocí síťového adaptéru (součást dodávky), tak i baterie. Při provozu na baterii je blikáním LED ve 2 stupních signalizována potřeba její výměny. Díky tělesu odolnému proti rozstříku vody je možné používat přístroj i venku.

Rozsah dodávky (65375)

- konduktometr (měřič vodivosti)
- síťový adaptér
- návod k použití

Technická data (konduktometr)

měřicí rozsahy: 2 ... 20/20 ... 100/100 ... 500/
500 ... 3000/>3000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

těleso: chráněné proti rozstříku vody podle IP54, s nakaširovanou fólií SKF na ochranu proti poškrábání,

rozměry (Š x V x H): 85 x 35 x 170 mm

napájení: síťový adaptér 12 V/500 mA (součást dodávky) nebo baterie 9 V

Elektroda pro měření vodivosti kapalin (65378)

Pro měření v solných roztocích a zředěných kyselinách a louzích. S pozlacenými měřicími elektrodami, kabel s délkou 1,0 m a dvěma bezpečnostními zástrčkami 4 mm. konstanta buňky cca 1/cm, rozměry (Š x V x H): 140 x 11 x 2 mm (bez kabelu).

Elektroda pro měření vodivosti tavenin solí (65377)

S dvěma bezpečnostními zástrčkami 4mm a možností zasunutí dvou měděných drátů (\varnothing 2mm). 4 měděné dráty, délka 220 mm, jsou součástí dodávky, s tyčovým stativem: 50 x \varnothing 10 mm

Bezpečnostní pokyny

Konduktometr smí být napájen pouze dodaným síťovým adaptérem nebo baterií 9 V.

Pro čištění přístroje používejte pouze obvyklé čisticí prostředky pro domácnost, nikdy ne rozpouštědla.

Všeobecně k provádění pokusů**1. Měření v kapalinách**

s elektrodou pro měření vodivosti kapalin (65378)

1. Připojte ke konduktometru síťový adaptér (1) nebo do něj vložte baterii 9 V (2).
2. Připojte elektrodu pro měření vodivosti kapalin (3).
3. Ponořte elektrodu do vzorku vody.
4. Zapněte konduktometr (5).
5. Podle rozsvícených LED (4) stanovte stupeň vodivosti.
6. Vypněte přístroj (5)
7. Vyjměte elektrodu ze vzorku a dobře ji opláchněte dest. vodou.

2. Měření v taveninách solí

s elektrodou pro měření vodivosti tavenin solí (65377)

1. Kelímek (cca 30 ml) naplňte do poloviny směsí LiCl a KCl (6:4). (Smícháním dvou solí dojde k výraznému snížení bodu tavení.)
2. Sestavte pokus podle obrázku níže.
3. Měděné dráty (elektrody) ohněte a blok pro jejich připojení na stativu ustavte tak, aby dráty zasahovaly až ke dnu kelímku.
4. Pomocí dvou zkušebních kabelů spojte elektrodu s konduktometrem (3).
5. Zapněte konduktometr (5).

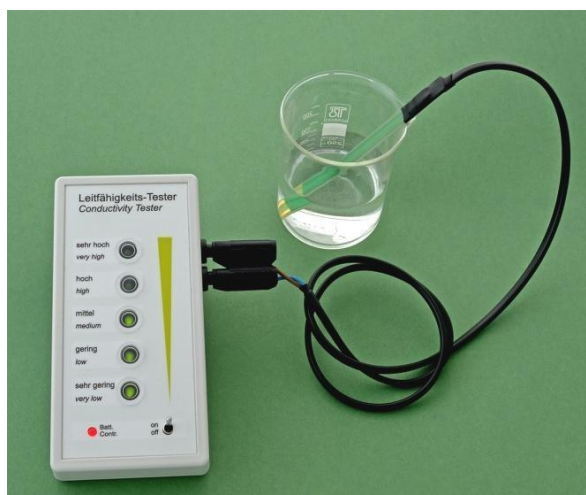
6. Pokud již nyní svítí 1. LED, je to způsobeno vlhkostí ve směsi solí. Po mírném pohnutí ponořenými měděnými dráty LED většinou zhasne. Jinak by měla být směs solí nejdříve vysušena v sušce.
7. Plynovým hořákem roztavte směs solí v kelímku: rostoucí vodivost je signalizována rozsvěcováním LED.
8. Po zhasnutí hořáku je možné pozorovat během chladnutí pokles vodivosti zpět až na nulu.
9. Po dokončení pokusu vypněte konduktometr a odpojte kabely k elektrodě.
10. Měděné dráty je možné vyjmout ze ztuhlé taveniny po mírném pootočení. Směs LiCl/KCl je hygroskopická a musí být přechovávána v dobře uzavřené nádobě.

Odstranění



Přístroj nepatří do komunálního odpadu! Elektrické a elektronické přístroje je nutno odstraňovat podle směrnice o odpadních elektrických a elektronických přístrojích (EAR) prostřednictvím příslušných lokálních sběrných míst!

Stanovení vodivosti kapaliny



Stanovení vodivosti taveniny solí



Informace k funkci kontrolky (6)

(při zapnutí přístroji):

Trvalé světlo červené LED:

Je k dispozici dostatečné napětí (baterie má ještě dostatečnou kapacitu, případně je připojen síťový adaptér).

Blikání LED:

Baterii co nejdříve vyměnit (2). Probíhající měření je ale možné ještě dokončit.

Rychlé blikání LED:

Baterii je nutno ihned vyměnit (2). Alternativně je možné připojit síťový adaptér (1).