

## Sondy pro měření vodivosti

Měřicí články pro určování vodivosti kapalin se v oblasti analytické měřicí techniky používají ve spojení s převodníky naměřených hodnot.

### **Vodivost**

Elektrolytická vodivost je definována jako schopnost určité substance vést elektrický proud. Její měření se opírá o závislost vodivosti na koncentraci měřeného média.

Vodné roztoky elektrolytů, jako např. soli, kyseliny nebo zásady, mají schopnost vést elektrický proud. Nositelem této vodivosti jsou ionty. Čím je koncentrace větší (počet iontů v jednotce objemu), tím lepší je vodivost daného roztoku. Tato vodivost však není lineární vzhledem ke změnám koncentrace a je závislá na různých faktorech. V široké míře závisí vodivost daného roztoku na jeho teplotě. Se zvyšováním teploty narůstá také pohyblivost iontů a tím se současně zvyšuje vodivost daného roztoku. Nárůst teploty o 1°C způsobí zvýšení vodivosti o 1 až 2%. To znamená, že při induktivním měření je třeba zajišťovat stálost teploty roztoku.

### **Články pro konduktivní měření vodivosti**

Články pro měření vodivosti se systémem dvou elektrod sestávají z průtokového, ponorného nebo šroubovatelného tělesa z umělé hmoty nebo z ušlechtilé oceli a z elektrod, které jsou v tomto tělese zabudovány. Tyto elektrody jsou vyrobeny v provedení z ušlechtilé oceli, platiny nebo speciálního grafitu a dodávají se s různými konstantami článků. Podle druhu aplikace mohou být navíc vybaveny teplotním čidlem.

Elektrické připojení měřicích článků je zajištěno buď pevným kabelem nebo prostřednictvím konektorového spoje. Články pro měření vodivosti se připojují přímo na převodník naměřených hodnot (TOPAX MV, resp. převodník naměřených hodnot LF 430).

### **Chyby naměřených hodnot**

Chybné měření může nastat díky znečištění elektrod, zvláště pak od olejů a mastnot. Chyby v měření se mohou vyskytnout také vlivem polarizace na povrchu elektrod a postupným rozpadem elektrod, zvláště v případě silně vodivých roztoků.

### **Induktivní měření vodivosti**

U induktivní vodivosti není žádná elektroda v kontaktu s roztokem. K měření se používá měřicí sonda, která sestává ze dvou litých měřicích systémů. Jeden systém generuje proud v roztoku, který se proporčně mění podle stupně vodivosti roztoku a druhý systém indukuje proud, který se naproti tomu měří prostřednictvím převodníku naměřených hodnot. Tento princip měření eliminuje problémy, vznikající díky znečištění elektrod, nevodivému povlaku, polarizaci a rozkladu.

Měření vodivosti na principu induktivního měření lze v zásadě používat v měřicím rozsahu od 1 mS/cm a výše nebo u silně znečištěných měřených médií. Takto je možné i u těchto roztoků zajistit měření vodivosti bez jakýchkoliv nároků na údržbu.

## Sondy pro měření vodivosti

### Technické údaje

**Měřicí články pro určování vodivosti, typ LE 110, konduktivní systém se dvěma elektrodami**  
 - pro připojení na převodník naměřených hodnot TOPAX MV **obj.č. 45000504**  
 a převodník vodivosti LF 430.1 **obj.č. 44300092**

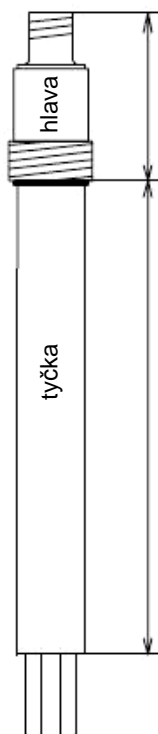
uchycení elektrod: závitové šroubení pg 13,5  
 elektrické připojení: konektorové spojení, 4-pólové, se šroubovou svorkou

měřicí rozsah do 20 mS/cm	
konstanta článku	0,3 - 1,0
materiál sondy	PP
materiál elektrod	ušlechtilá ocel
max. teplota	80 °C
max. tlak	16 bar
teplotní snímač	NTC
číslo dílu	<b>MB: 0,00...20,00 mS/cm</b>
číslo dílu	<b>MB: 0,00...2000 µS/cm</b>
číslo dílu	<b>MB: 0,00...1000 µS/cm</b>

### Rozměrový náčrtek



1, 2 vodivost  
 2, 3 NTC (teplota)



ušlechtilá ocel  
 14 x 3 mm

sondy pro měření vodivosti

## Sondy pro měření vodivosti

- pro připojení na převodník vodivosti LF 430    č. dílu 44300091

Uchycení elektrod:                    G1A  
Elektrické připojení:                konektorové spojení

	měřicí rozsah do 1000 $\mu\text{s/cm}$			
konstanta článku	0,1	0,1	0,1	0,1
materiál sondy	PVC	PVC	PVC	PVC
materiál elektrod	ušlechtilá ocel	ušlechtilá ocel	ušlechtilá ocel	ušlechtilá ocel
max. teplota	55 °C	55 °C	135 °C	135 °C
max. tlak	16 bar	16 bar	16 bar	16 bar
teplotní snímač	--	Pt 100	--	Pt 100
<b>obj.č.</b>	41100031	41100032	41100033	4100034

	měřicí rozsah do 10 ms/cm		měřicí rozsah do 30 ms/cm	
konstanta článku	1	1	3	3
materiál sondy	PVDF	PVDF	PVDF	PVDF
materiál elektrod	grafit	grafit	grafit	grafit
max. teplota	135 °C	135 °C	135 °C	135 °C
max. tlak	16 bar	16 bar	16 bar	16 bar
teplotní snímač	--	Pt 100	--	Pt 100
<b>obj.č.</b>	41100035	41100036	41100037	4100038

sondy pro měření vodivosti

