

Přístroj pro měření viskozity a elektrické rezistivity skloviny v teplotním rozsahu do 1550°C



Přístroj je určen k měření viskozity a resistivity skloviny v teplotním rozsahu 600 °C až 1550°C. Měření viskozity odpovídá standardu ISO 7884-2: Glass - viscosity and viscometric fixed points Part 2: Determination of viscosity by rotation viscometers. Viskozita se měří metodou rotujícího tělíška. Postup měření elektrické rezistivity není standardisován. Aplikuje se volt-ampérová metoda se střídavým proudem o frekvenci 1 kHz. Obě

měřící metodiky využívají společných částí přístroje:

Vysokoteplotní indukční pírka s generátorem, držák kelímku a elektronický modul. Samostatné měřící adaptéry se instalují pro viskometrická resp. elektrická měření. Vlastnosti aparatury - zejména rychlá teplotní odezva pírky - poskytují možnost proměřit viskozitní křivku a teplotní závislost rezistivity na teplotě během jedné pracovní směny. To umožňuje minimalisovat teplotní expozici

zkoušeného vzorku. Typická doba pro měření

viskozitní křivky je asi 4 hod.

Technické parametry

1.1. Specifikace společných částí - pírka a zdroj

Vertikální indukční pírka HTF42

Vnitřní průměr	42 mm
Délka topné zóny	180 mm
Provozní frekvence	≈ 22 kHz
Vstupní proud	max. 40 A
Max. provozní teplota	1550°C
Doba pro dosažení teploty 1400°C	< 15 min
Teplotní čidlo - termočlánek	typ B
Délka termočláneku	300 mm
Chlazení - užitková voda	0,5 to 1 l/ min
Vstupní přípojka vody	1 "
Výstupní přípojka vody	1/2 "
Hmotnost pírky	asi 30 kg

Držák kelímku

Material - slitina	PtRh20
Teplotní čidlo - termočlánek	typ B
Délka termočláneku	500 mm

Zdroj pro indukční pírku - SF generátor SF1N

Provozní frekvence	≈ 22 kHz
Výstupní proud	max. 40 A
Výstupní obvod	galvanicky oddělen od sítě
Napájení	220 V, 50 Hz, +/- 5 %
Příkon	max. 2 kVA
Ochrany:	nadproud., resp. přepětí překr. teploty
Provozní režim	Manual / Automat.
Teplotní regulátor	Eurotherm 94
Teplotní rozsah	do 1550°C
Citlivost	+/- 1°C
Interface	RS232
Rozměry (š x v x hl.) mm	180 x 340 x 400
Chlazení	vzduchem
Pracovní prostředí	15°C to 30°C
Hmotnost	asi 10 kg

Přístrojový modul RVE - 2 s ovládací skříňkou

Rozsah viskozit - adapter VMR - 2	10^2 to 10^5 dPas
Citlivost adaptéru VMR - 2 (vztaženo k logaritmu viskosity)	0,001
Teplotní kanál: rozsah	do 1700,0°C
Citlivost	0,1°C
Relativní chyba	< 0,2 %
Viskozitní kanál:	
Volba rozsahů	automaticky
Relativní chyba	< 0,5 %
Výstup - interface	RS232
Ovládací skříňka:	
Paměťová kapacita: teplota + měř. veličiana	30 párů

Paměťová kapacita:

teplota + měř. veličiana s externím PC	
viskozita	200 párů
rezistivita	100 párů
Napájení	220 V, 50 Hz +/- 5 %
Příkon	max. 100 VA
Ochrana	nulováním
Pracovní prostředí: teplota okolí	15°C to 30°C
Rozměry (š x v x hl.) mm	180 x 340 x 400
Hmotnost	asi 10 kg

1.2. Specifikace měřících adaptérů

Viskometrický adaptér VMR - 2

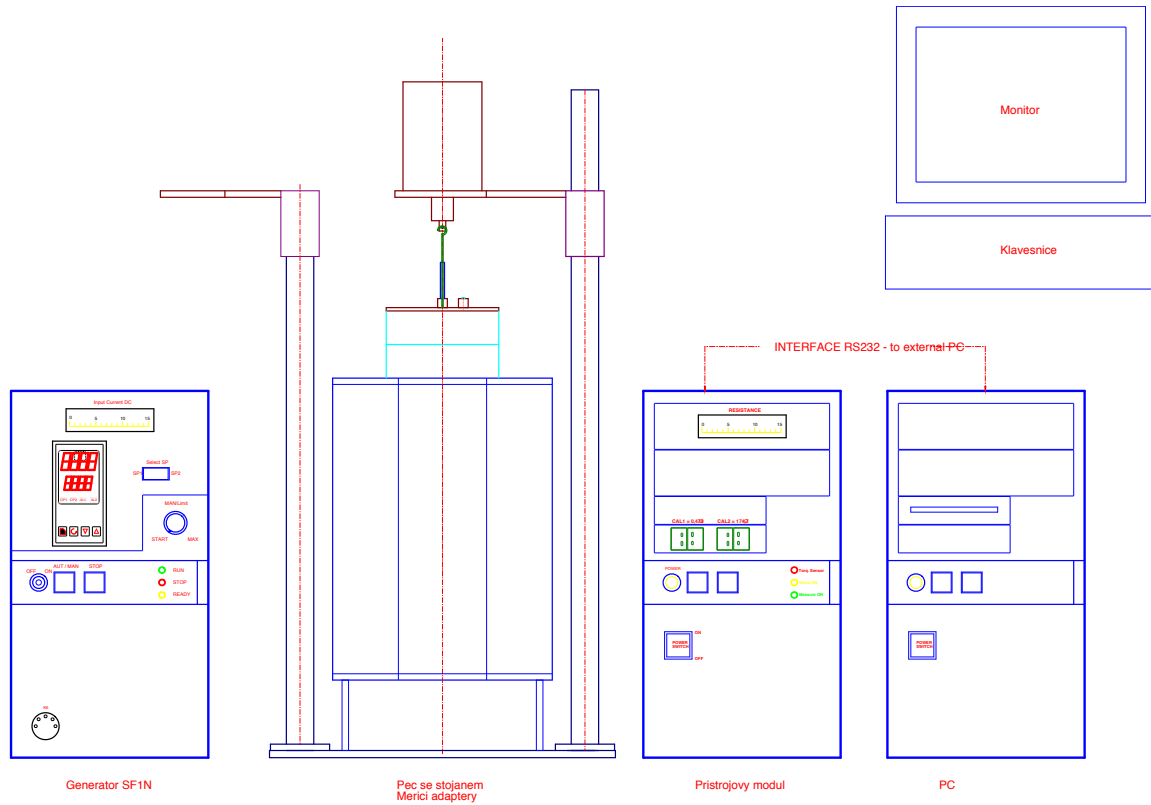
Krokový motor - provozní napětí	2 x 12 V
Otáčky rotujícího čidla	max. 210 1/min
Rozsah viskozit	10^2 až 10^5 dPas
Axialní yatižení čidla	max. 40 g
Provozní úhel zkrutu	75°
Pracovní pozice	vertikální
Uložení	odklopné rameno
Napájení	220 V, 50 Hz +/- 5 %
Příkon	max. 100 VA
Pracovní prostředí: teplota okolí	15°C to 30°C

Adaptér EMR - 2 pro měření rezistivity

Rozsah	0,5 až 360 Ω
Citlivost: rozsah < 10 Ω	0,001 Ω
rozsah > 10 Ω	0,02 Ω
Materiál elektrod - slitina	PtRh10
Materiál nosných částí	Al ₂ O ₃ 99,9%

Hloubka vnoření elektrod
Teplotní čidlo - termočlánek
Pracovní prostředí:
teplota okolí

12 mm
typ B
15°C to 30°C



Sestava viskozimetru

99458