

Návod na obsluhu

Digitálny merač absolútnej priepustnosti

Model 42105



Príslušenstvo:

- Príslušenstvo na meranie priepustnosti škrupiny
- Príslušenstvo na meranie priepustnosti formy
- Príslušenstvo na meranie priepustnosti základne
- Doplnkové príslušenstvo na meranie priepustnosti
- Príslušenstvo na meranie žiaruvzdorných náterov

Model

- 42105A
- 42105B
- 42105C
- 42105D
- 42105E

Typ:Digitálny merač absolútnej
priepustnosti**Model:**

42105

Č. súčiastky:0042105-ASM
0042105-M-ASM**Sériové č.:**

Názov a adresa výrobcu:

Simpson Technologies Corporation
751 Shoreline Drive
Aurora, Illinois 60504

Pre informácie o iných pobočkách spoločnosti Simpson Technologies na celom svete a kontaktné údaje navštívte stránku „Contacts“ (kontaktné údaje) na našej webovej lokalite www.simpsongroup.com .

Obsah tohto dokumentu je prísne tajný.

Dokument je chránený v súlade s autorskými zákonmi Spojených štátov a iných krajín ako neuvěřené dielo. Dokument obsahuje informácie, ktoré sú vlastníctvom spoločnosti Simpson Technologies Corporation alebo jej pobočiek a považované za tajné. Nesmú byť poskytnuté iným osobám ani kopírované, používané či uverejnené ako celok ani po častiach na žiaden iný účel okrem vyhodnotenia spoločnosti Simpson Technologies v súvislosti s plánovanou obchodnou transakciou. Akékoľvek použitie či uverejnenie týchto informácií v celku alebo po častiach bez výslovného písomného súhlasu spoločnosti Simpson Technologies Corporation je zakázané.

© 2021 Simpson Technologies Corporation. Všetky práva vyhradené.

Obsah

1	Úvod	1
1.1	Využitie a účel použitia	1
1.2	Organizačné opatrenia	1
2	Bezpečnosť	2
2.1	Bezpečnostné symboly a štítky	2
2.1.1	Symboly bezpečnostných upozornení	3
2.1.2	Štítky s bezpečnostnými symbolmi	4
2.2	Postup systému uzamknutia a označenia	7
2.2.1	Zamykacie a označovacie pomôcky	7
2.2.2	Slovník použitých pojmov	8
3	Stručný opis a technické údaje	9
3.1	Aplikácia	9
3.2	Opis	9
3.3	Technické údaje, rozmery a hmotnosti (približné)	12
3.4	Príslušenstvo	12
3.4.1	Príslušenstvo na meranie priepustnosti škrupiny (model 42105A)	12
3.4.2	Príslušenstvo na meranie priepustnosti formy (model 42105B)	13
3.4.3	Príslušenstvo na meranie priepustnosti základne (model 42105C)	13
3.4.4	Doplnkové príslušenstvo na meranie priepustnosti (model 42105D)	14
3.4.5	Príslušenstvo na meranie žiaruvzdorných náterov (model 42105E)	14

4	Vybalenie a inštalácia.....	15
4.1	Vybalenie.....	15
4.2	Komponenty	16
4.3	Inštalácia	16
4.4	Pripojenie elektrickej a pneumatickej energie	17
4.5	Pripojenie napájania a príprava prístroja.....	18
4.6	Plnenie digitálneho merača absolútnej priepustnosti kvapalinou	19
4.7	Zmena nastavenia hodín digitálneho merača absolútnej priepustnosti	20
4.8	Emisie hluku šírené vzduchom	22
5	Návod na obsluhu	23
5.1	Prepínanie medzi rôznymi režimami obsluhy	23
5.2	Zmena pozície údajov vzorky	25
5.3	Priame meranie priepustnosti (normálny režim).....	26
5.4	Príslušenstvo na meranie priepustnosti škrupiny	28
5.4.1	Opis.....	28
5.4.2	Postup.....	30
5.5	Príslušenstvo na meranie priepustnosti formy	32
5.5.1	Opis.....	32
5.5.2	Postup.....	33
5.6	Príslušenstvo na meranie priepustnosti základne	36
5.6.1	Opis.....	36
5.6.2	Postup.....	38
5.7	Doplnkové príslušenstvo na meranie priepustnosti	42
5.7.1	Opis.....	42

5.7.2	Postup.....	43
5.8	Príslušenstvo na meranie žiaruvzdorných náterov	45
5.8.1	Opis.....	46
5.8.2	Postup.....	47
6	Údržba a kalibrácia	50
6.1	Týždenná údržba.....	50
6.2	Štvrtročná údržba (každé tri mesiace)	51
6.3	Kalibrovanie.....	52
6.3.1	Pomôcky na kalibrovanie.....	52
6.3.2	Nivelácia	53
6.3.3	Hladina vody	53
6.3.4	Hermetickosť.....	53
6.3.5	Kontrolná vzorka na meranie priepustnosti	54
6.3.6	Kontroly tlaku filtrovania.....	55
7	Dispozícia prístroja	57
8	Zoznam súčastok, objednanie, vrátenie	66
8.1	Zoznam náhradných súčastok	66
8.2	Objednávanie náhradných súčastok	66
8.3	Pravidlá pre vrátenie tovaru	67
9	Vyradenie z prevádzky	69



Táto stránka je zámerne prázdna.

1 Úvod

Gratulujeme vám k zakúpeniu vysoko spoľahlivého prístroja na meranie piesku, za ktorým stoja profesionálna technická podpora a roky skúseností spoločnosti Simpson Technologies Corporation s osvedčenými technológiami na meranie piesku.

Toto laboratórne vybavenie bolo vyrobené z kvalitných materiálov a je výsledkom špičkového spracovania. Digitálny merač absolútnej priepustnosti používajte len v dokonalom stave, na účel, na ktorý je určený, a s prihliadnutím na možné riziká. Riadte sa bezpečnostnými pokynmi uvádzanými v 2. kapitole a pracovnými pokynmi v 5. kapitole.

1.1 Využitie a účel použitia

Tento prístroj je určený výhradne na meranie priepustnosti skúšobných vzoriek zo zlievarenského piesku. Iné druhy materiálov smú byť použité až po konzultácii s oddelením technických služieb spoločnosti Simpson Technologies Corporation.

Akékoľvek použitie, na ktoré vybavenie nie je určené, bude považované za použitie v rozpore s účelom použitia a výrobcu či dodávateľa zbavuje zodpovednosti za prípadné súvisiace škody. V podobných situáciách riziko nesie výlučne používateľ.

1.2 Organizačné opatrenia

Návod na obsluhu musí byť po ruke na mieste používania. Okrem návodu na obsluhu musí personál obsluhy poznať všeobecné právne predpisy a iné záväzné pravidlá prevencie nehôd a ochrany životného prostredia a riadiť sa nimi!

Personál poverený používaním tohto prístroja si pred začatím práce musí naštudovať tento návod na obsluhu, najmä kapitolu s názvom Bezpečnosť, a dokonale porozumieť obsahu.

Na konštrukcii prístroja nesmú byť bez predchádzajúceho súhlasu dodávateľa vykonané žiadne úpravy, vylepšenia ani zmeny, ktoré by mali vplyv na bezpečnosť! Náhradné súčiastky musia mať rovnaké technické parametre aké predpisuje výrobca. Táto podmienka je splnená vždy, keď sú použité originálne náhradné súčiastky.

2 Bezpečnosť

UPOZORNENIE

Pred obsluhovaním či vykonávaním údržby alebo opravy na zariadení, ktoré navrhla alebo vyrobila spoločnosť Simpson Technologies Corporation, si každý pracovník musí prečítať celý návod na obsluhu a údržbu a porozumieť jeho obsahu. S prípadnými otázkami sa pred ďalším postupom obracajte na priameho nadriadeného alebo spoločnosť Simpson Technologies Corporation.

Ak je zariadenie vyrobené spoločnosťou Simpson Technologies Corporation používané a udržiavané správnym spôsobom, bude spoľahlivo a bezpečne slúžiť počas mnohých rokov. Riadte sa všetkými odporúčanými bezpečnostnými pokynmi a pokynmi pre obsluhu a údržbu. Použitie neoriginálnych či neschválených súčiastok na zariadení vyrobenom spoločnosťou Simpson Technologies Corporation môže viesť ku vzniku nebezpečných situácií. Zariadenie nikdy neupravujte bez toho, aby ste sa vopred poradili so spoločnosťou Simpson Technologies Corporation.



Zariadenie NEPOUŽÍVAJTE na iné účely, než na aké je určené. Nesprávne použitie môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie.

2.1 Bezpečnostné symboly a štítky

Spoločnosť Simpson Technologies používa na každom laboratórnom vybavení štítky len s bezpečnostnými symbolmi podľa noriem ANSI Z535.6 a ISO 3864-1-2.

Harmonizovaný formát podľa normy ANSI Z535.6 je používaný ako zavedený formát pre bezpečnostné štítky, pretože je úplne v súlade s platnými normami ANSI Z535 a zároveň aj začleňuje symboliku a štítky s upozornením na závažnosť nebezpečenstva podľa normy ISO 3864-2. Z tohto dôvodu môže byť používaný na trhu USA i medzinárodných trhoch.

2.1.1 Symboly bezpečnostných upozornení



Toto je symbol bezpečnostného upozornenia. Slúži na upozornenie na potenciálne nebezpečenstvo úrazu. **RIADTE SA** všetkými bezpečnostnými pokynmi, ktoré sú uvádzané za týmto symbolom. Pokyny pomáhajú predchádzať vzniku zranenia a smrti.



Poukazuje na bezprostredne hroziacu nebezpečnú situáciu, ktorá – ak sa jej nezabráni – bude mať za následok vážne zranenie.



Symbol bezpečnostného varovania použitý bez signálneho slova upozorňujúceho na bezpečnostné pokyny upozorňuje na potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá – ak sa jej nezabráni – by mohla alebo môže mať za následok smrť alebo drobné zranenie.

UPOZORNENIE

UPOZORNENIE poukazuje na informácie súvisiace s postupmi, ktoré nesúvisia so zranením, ale môžu viesť ku vzniku škody na majetku.



Tento symbol poukazuje na informácie, ktoré obsahujú dôležité pokyny týkajúce sa používania zariadenia, alebo pokyny súvisiace s ďalším postupom. Ignorovanie týchto informácií môže viesť k poruche zariadenia.

2.1.2 Štítky s bezpečnostnými symbolmi



ZASIAHNUTIE A USMRTENIE ELEKTRICKÝM PRÚDOM (STC č. 217958)

Tento štítok sa nachádza na zadnej strane prístroja v blízkosti elektrickej zásuvky.

Keď je odmontovaný predný elektrický alebo akýkoľvek iný panel, prívod elektrickej energie a elektrické svorky nie sú chránené. Prítomné nebezpečné napätie môže spôsobiť **úraz elektrickým prúdom** alebo **popálenie**, ktoré povedie k vážnemu zraneniu. Pred vykonávaním údržby sa riadte postupmi pre **uzamknutie a označenie**.



ZASIAHNUTIE A USMRTENIE ELEKTRICKÝM PRÚDOM (STC č. 214043)

Tento štítok sa nachádza na prednej strane prístroja, vľavo pod ovládacím panelom.

Keď je ovládací panel odmontovaný, elektrické svorky nie sú chránené. Prítomné nebezpečné napätie môže spôsobiť **úraz elektrickým prúdom** alebo **popálenie**, ktoré povedie k vážnemu zraneniu. Pred vykonávaním údržby sa riadte postupmi pre **uzamknutie a označenie**.



VÝBUCH, UVOĽNENIE TLAKU (STC č. 217945)

Tento štítok sa nachádza na zadnej strane prístroja v blízkosti pripojení pneumatického potrubia.

Keď je zariadenie pod pneumatickým tlakom, pri odpojení alebo prerezaní pneumatického potrubia sa uvoľní tlak v potrubí. Vytlačený vzduch s pevnými časticami alebo bez pevných častíc v prúde vzduchu sa môže dostať do očí a spôsobiť podráždenie alebo zranenie oka. Pred vykonávaním údržby sa riadte postupmi pre **uzamknutie a označenie**.



**PREČÍTAJTE SI VŠETKY POKYNY V NÁVODE NA ÚDRŽBU A
POROZUMEJTE ICH OBSAHU
(STC č. 214042)**

Tento štítok sa nachádza na prednej strane prístroja, vľavo pod ovládacím panelom.

Každá osoba si pred obsluhovaním či vykonávaním údržby alebo opravy na zariadení, ktoré navrhla alebo vyrobila spoločnosť Simpson Technologies Corporation, musí prečítať celý návod na obsluhu a porozumieť jeho obsahu. Všetky ochranné a iné kryty musia byť namontované a všetky dvierka zatvorené ešte pred obsluhovaním zariadenia. S prípadnými otázkami sa pred ďalším postupom obracajte na priameho nadriadeného alebo spoločnosť Simpson Technologies Corporation. Pred vykonávaním údržby sa riadte postupmi pre **uzamknutie a označenie**.

2.2 Postup systému uzamknutia a označenia

UPOZORNENIE

*Pri vykonávaní akéhokoľvek druhu údržby či opravy – čistenia, obhliadky, nastavenia, mechanickej či elektrickej údržby, sa zariadenie musí nastaviť na **stav bez mechanickej energie (SBME)**.*

Pred vykonávaním údržby (bežnej či inej) alebo opravy zariadenia je nutné zaviesť a používať bezpečnostný postup. Tento postup by mal zahŕňať odborné školenie personálu, ktorý pracuje na vybavení, označenie a nalepenie štítkov na všetky zariadenia, ktoré sú vzájomne prepojené mechanicky, elektricky, hydraulicky, pneumaticky, pákami, gravitačnou silou, či iným spôsobom a vypracovanie zoznamu zavedených postupov uzamknutia uvádzaných na každom kuse zariadenia.

„Uzamknutie a označenie“ znamená konkrétne zásady a postupy na ochranu personálu pred neplánovaným nabudením strojového zariadenia a vybavenia, či uvoľnením nebezpečnej energie pri vykonávaní servisu alebo údržby. Toto si z časti vyžaduje, aby designovaná osoba vypla a odpojila strojové zariadenie či vybavenie od zdrojov energie ešte pred vykonávaním servisu či údržby, a aby poverený pracovník alebo pracovníci zamkli, alebo označili odpojovacie zariadenia s cieľom predchádzať uvoľneniu nebezpečnej energie, a urobili opatrenia na overenie účinného odpojenia prívodu energie.

2.2.1 Zamykacie a označovacie pomôcky

Keď sú zamykacie a označovacie pomôcky uchytené k odpojovaciemu zariadeniu, pomáhajú chrániť personál pred nebezpečnou energiou. Zamykacia pomôcka poskytuje ochranu takým spôsobom, že odpojovacie zariadenie zadržiava v bezpečnej polohe, a tak pomáha predchádzať nabudeniu zariadenia či vybavenia. Označovacia pomôcka slúži na označenie odpojovacieho zariadenia, ktoré predstavuje zdroj potenciálneho nebezpečenstva. Informuje o tom, že odpojovacie zariadenie a ovládané zariadenia nesmú byť obsluhované až do momentu, kedy bude označovacia pomôcka odstránená.

2.2.2 Slovník použitých pojmov

Poverená osoba – každá osoba, ktorú vlastné oddelenie poverilo vykonaním údržby či servisu časti alebo častí vybavenia, strojného zariadenia či systému. Táto osoba je spôsobilá vykonávať prácu na základe absolvovania školenia o postupoch uzamknutia a označenia vybavenia, strojného zariadenia alebo systému.

Uzamknutie – umiestnenie označovacej pomôcky na odpojovacie zariadenie v súlade so zavedeným postupom s cieľom informovať, že odpojovacie zariadenie ani ovládané zariadenia nesmú byť obsluhované až do momentu, kedy bude označovacia pomôcka odstránená.

Zamykacia pomôcka – každé zariadenie, ktoré na princípe aktívne, napríklad zámok (buď s kľúčom alebo kombinačný), pridržiava odpojovacie zariadenie v bezpečnej polohe, a tak pomáha predchádzať nabudeniu strojového zariadenia či vybavenia. Riadne namontovaná zatváracia príruha či priskrutkovaná nasúvacia záslepka je považovaná za vhodnú zamykaciu pomôcku.

Označenie – umiestnenie označovacej pomôcky na odpojovacie zariadenie v súlade so zavedeným postupom s cieľom informovať, že odpojovacie zariadenie ani ovládané zariadenia nesmú byť obsluhované až do momentu, kedy bude označovacia pomôcka odstránená.

Označovacia pomôcka – každá viditeľná upozorňujúca pomôcka, napríklad ceduľka spolu s uchytením, ktorá sa pevne uchyťí k odpojovaciemu zariadeniu v súlade so zavedeným postupom. Ceduľka informuje o tom, že zariadenie alebo vybavenie, ku ktorému je uchytená, nebude obsluhované až do momentu, kedy bude označovacia pomôcka v súlade s postupom na riadenie prívodu energie odstránená.

Stav bez mechanickej energie – nastavený je taký potenciál mechanickej energie všetkých častí vybavenia alebo strojného zariadenia, kedy rozpojenie potrubia, rúr či hadíc, alebo ovládanie ventilu, páky či tlačidla nepovedie k vytvoreniu pohybu, ktorý by mohol spôsobiť zranenie.

3 Stručný opis a technické údaje

3.1 Aplikácia

Digitálny merač absolútnej priepustnosti (model 42105) je prístroj na automatické meranie priepustnosti kontrolných 50 mm x 50 mm metrických (2" x 2" pre systém AFS) vzoriek zlievarenského piesku. Po rozšírení o špeciálne príslušenstvo dokáže merač priepustnosti merať aj priepustnosť surových formovacích pieskov, formovacích pieskov so škrupinovou vrstvou a žiaruvzdorných náterov používaných v zlievarenstve.

3.2 Opis

Digitálny merač absolútnej priepustnosti (model 42105) meria priepustnosť poréznych pieskových más v zhutnenom i sypkom stave.

Absolútne stanovenie priepustnosti sa robí meraním času, ktorý je potrebný na pretečenie určitého objemu vzduchu meranou vzorkou alebo telesom pri konštantnom tlaku.

Priepustnosť sa vypočíta podľa nasledovného vzorca:

$$Perm = \frac{V \times H}{P \times S \times T}$$

Legenda:

V = prefiltrovaný objem (ml)

H = výška meranej vzorky (cm)

P = tlak vzduchu (g/cm²)

S = plocha vzorky (cm²)

T = čas v minútach

Z rovnice vyplýva, že priepustnosť je v číselnom vyjadrení rovná objemu vzduchu, ktorý prejde skúmovkou s výškou 1 cm a prierezom 1 cm² za jednu minútu pri stálom tlaku, ktorý je rovný 1 g/cm².

Pri výpočte priepustnosti máš pieskových foriem má metrická meraná valcovitá vzorka výšku 5 cm a prierez 19,635 cm². Aplikovaný tlak je 10 g/cm² a čas je vyjadrený v sekundách. Ak skúmvkou prechádza vzduch s objemom 500 ml, vzorec pre priepustnosť sa zjednoduší takto:

$$Perm_{(metric)} = \frac{763.98}{t}$$

Kalibrovaný objem vzduchu je signalizovaný dvoma štrbinovými značkami na stopke. Keď prvá značka prejde presným optickým článkom, spustí sa čas merania. Keď druhá značka prejde presným optickým článkom, čas merania sa zastaví. Presnosť času stanoveného týmto spôsobom je 0,05 sekundy. Na základe tohto času mikroprocesor urobí potrebné výpočty. Výsledná priepustnosť sa potom zobrazí na trojmiestnom displeji.

Presnosť hodnôt priepustnosti nižších než 30 je 0,1 jednotky priepustnosti. Presnosť hodnôt vyšších než 30 je 1,0 jednotka priepustnosti.

Rozpätie stupnice prístroja je 1 až 999 jednotiek priepustnosti.

Na zvýšenie presnosti merania sa funkcia priepustnosti upraví takto:

- kompenzovaním kolísania tlaku vzduchu, keď sa gazometrická komora ponorí do tesniacej kvapaliny,
- eliminovaním vlastného odporu prístroja pre prúdenie vzduchu.

Pre vysoké hodnoty priepustnosti je posledná korekcia príliš dôležitá a nemôže byť ignorovaná, a to ani v súvislosti s meračmi priepustnosti s nízkym odporom vo vlastnom pneumatickom obvode.

Konečná funkcia je:

$$Perm_{(metric)} = \frac{776.07}{t - (t_0 - 0.04)}$$

alebo

$$Perm_{(AFS)} = \frac{763.85}{t - (t_0 - 0.04)}$$

Technické údaje	Digitálny merač absolútnej priepustnosti (42105)
Dĺžka	260 mm (10,25")
Šírka	325 mm (12,8")
Výška	415 mm (16,3")
Hmotnosť	15 kg (33 lbs)
Napájanie	100 – 240 V~, 50/60 Hz, 1 A, uzemnené
Sťlačení vzduch	Filtrovaný vzduch bez regulácie oleja, tlak 2,5 až 3,0 bar (35 až 45 psi). Regulátor tlaku a filter sú súčasťou prístroja.

kde:

t = čas (v sekundách), za ktorý vzduch s objemom 500 ml pretečie vzorkou.

t_0 = čas (v sekundách), za ktorý vzduch s objemom 500 ml pretečie prístrojom bez vzorky.

0,04 = čas pádu (v sekundách) bubna vo vákuu medzi hranicami merania. Zobrazené hodnoty priepustnosti sú už upravené o tieto dva vplyvy.

Merač priepustnosti dokáže pracovať aj v „režime skúmania“. V tomto režime mikroprocesor stanovuje a kompenzuje pasívny odpor v pneumatickom obvode vytváraný inými meracími prístrojmi, napríklad:

- príslušenstvom na meranie priepustnosti vo formách (model 42105B),
- príslušenstvom na meranie priepustnosti v základni (model 42105C).

Táto funkcia umožňuje stanoviť priepustnosť porézneho telesa pripevneného k inému porézному telesu za predpokladu, že je možné vopred zistiť priepustnosť jedného z týchto telies. Týka sa to priepustnosti nástreku naneseného na priepustný substrát, napríklad premyté jadro.

Konečný výsledok sa zobrazí na displeji a nemusí sa počítať.

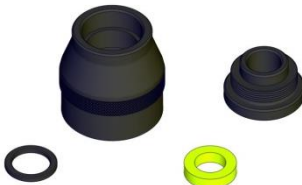
Prístroj je plne automatizovaný a súčasťou systému je aj elektrický ventil, ktorý riadi prúdenie stlačeného vzduchu, ktorý vyplňa, a teda zdvíha gazometrickú komoru do určitej výšky. Po zdvihnutí sa vstupný prúd zastaví a začne sa fáza merania.

3.3 Technické údaje, rozmery a hmotnosti (približné)

3.4 Príslušenstvo

3.4.1 Príslušenstvo na meranie priepustnosti škrupiny (model 42105A)

Toto príslušenstvo slúži na meranie priepustnosti vzoriek škrupinového piesku. Vzorka piesku je vložená v kovovom držiaku pomocou pružného kruhu. Zostava je uchytená k digitálnemu meraču absolútnej priepustnosti na účely merania. Vzorky používané na meranie priepustnosti škrupiny sú vyrábané v dúchadle na výrobu meraných vzoriek (model 42109).



Technické údaje	Príslušenstvo na meranie priepustnosti škrupiny
Priemer	pribl. 60 mm (2,4")
Výška	pribl. 71 mm (2,8")
Hmotnosť	pribl. 0,5 kg (1 lbs)

3.4.2 Príslušenstvo na meranie priepustnosti formy (model 42105B)

Toto príslušenstvo slúži na meranie priepustnosti konečnej výrobnjej formy alebo jadra. Jeden koniec príslušenstva sa vsúva do podstavca digitálneho merača absolútnej priepustnosti a druhý sa pevne pritlačí k meranej povrchovej ploche.



Technické údaje	Príslušenstvo na meranie priepustnosti formy
Maximálny priemer	pribl. 60 mm (2,4")
Celková dĺžka	pribl. 914 mm (36")
Hmotnosť	pribl. 0,3 kg (0,65 lbs)

3.4.3 Príslušenstvo na meranie priepustnosti základne (model 42105C)

Toto príslušenstvo slúži na meranie priepustnosti základne suchých pieskov. Tvorené je kalibrovaným kovovým valcom, sitom a lisovacím závažím. Valec sa naplní sypkým pieskom a závažie sa položí na piesok. Po naplnenom valci sa udiera, až kým sa sypký piesok úplne neusadí a nedosiahne maximálnu hustotu. Závažie a horná časť valca sa odstráni a prebytočný piesok sa zotrie. Ostávajúca zostava a vzorka piesku sa vložia do digitálneho merača absolútnej priepustnosti (model 42105) a meraním sa zistí priepustnosť základových pieskov.



Technické údaje	Príslušenstvo na meranie priepustnosti základne
Priemer	pribl. 64 mm (2,5")
Výška	pribl. 222 mm (8,75")
Hmotnosť	pribl. 1 kg (2,2 lbs)

3.4.4 Doplnkové príslušenstvo na meranie priepustnosti (model 42105D)

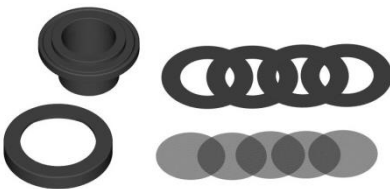
Toto príslušenstvo slúži na meranie priepustnosti žiaruvzdorných náterov nanášaných na jadrá a formy. Digitálnym meračom absolútnej priepustnosti (model 42105) sa najskôr zistí priepustnosť nenatretej vzorky piesku. Potom sa nanesú nátery, vysušia sa a vzorka sa znova zmeria. Merač priepustnosti automaticky vypočíta rozdiel týchto dvoch hodnôt, t. j. priepustnosť náteru. Hodnota sa potom zobrazí na displeji merača priepustnosti.



Technické údaje	Doplnkové príslušenstvo na meranie priepustnosti
Priemer	90 mm (3,5")
Výška	121 mm (4,75")
Hmotnosť	pribl. 1 kg (2,2 lbs)

3.4.5 Príslušenstvo na meranie žiaruvzdorných náterov (model 42105E)

Toto príslušenstvo k digitálnemu meraču absolútnej priepustnosti (model 42105) slúži na stanovenie priepustnosti jadrových alebo formových náterov nanášaných cez priložené sitá riadené hrdlo.



Technické údaje	Príslušenstvo na meranie žiaruvzdorných náterov
Priemer	pribl. 152 mm (6")
Výška	pribl. 152 mm (6")
Hmotnosť	pribl. 2 kg (4,5 lbs)

4 Vybalenie a inštalácia

4.1 Vybalenie

UPOZORNENIE

Vaše nové laboratórne vybavenie bolo pred vyskladnením podrobne skontrolované. Počas prepravy však môže dôjsť k poškodeniu, a preto sa odporúča, aby ste ho pri doručení skontrolovali. O prípadnom poškodení informujte dopravcu i spoločnosť Simpson Technologies Corporation. Pred prevzatím zásielky škodu uveďte na potvrdení o doručení určenom pre odosielateľa.

Digitálny merač absolútnej priepustnosti (model 42105) je dodávaný v celku a používa sa v stave, v akom bol dodaný, t. j. nevyžaduje si žiadnu ďalšiu montáž či demontáž. Manipulácia s prístrojom si nevyžaduje žiadne zdvíhacie pomôcky. Prístroj váži 15 kg a ľahko sa s ním manipuluje. Tento krok si môže vyžadovať dve osoby z dôvodu objemných rozmerov zariadenia a malej vôle v debne. Približné rozmery prístroja sú 260 mm x 325 mm x 415 mm. Prepravná hmotnosť prístroja (v debne) je 22 ks.



Vykladať a inštalovať toto vybavenie smú LEN riadne poverené osoby. Vzhľadom na veľké rozmery a malú vôľu v prepravnej debne môžu byť na vybalenie tohto prístroja potrebné dve osoby.

1. Prístroj opatrne vyberte z prepravnej debny a umiestnite na stabilnú stolicu.
2. Po vybratí z debny odstráňte ochrannú fóliu a vybaľte priložené príslušenstvo.
3. Obalový materiál ostáva vlastníctvom zákazníka a môže sa použiť pri vrátení prístroja výrobcovi v prípade, ak je potrebné vykonať opravu.

4.2 Komponenty

Súčasťou nového digitálneho merača absolútnej priepustnosti sú nasledovné komponenty:

- základňa digitálneho merača absolútnej priepustnosti,
- pneumatický regulátor s filtrom,
- pneumatická hadica s dĺžkou pribl. 1 m (3'),
- pneumatická prípojka na pripojenie pneumatickej hadice k výstupu pneumatického regulátora a filtrom,
- sieťová šnúra.

Ak niektorý z vyššie uvádzaných komponentov chýba, obráťte sa na najbližšie zastúpenie spoločnosti Simpson Technologies.

UPOZORNENIE

Prístroj neskladujte v otvorenom priestore vystavený atmosférickým podmienkam. Neriadenie sa týmto pokynom ruší možnosť uplatniť si reklamáciu v rámci záruky.

4.3 Inštalácia

Zodpovednosť za inštaláciu prístroja nesie zákazník vrátane zaobstarania a prípravy materiálu, ktorý je potrebný na tieto účely.

V záujme zachovania správnej funkcie sa odporúča prístroj postaviť na pevnú plochu, na ktorú nie sú prenášané príliš silné vibrácie.

Prístroj umiestnite na stabilnú lavicu. Zariadenie musí byť nivelované. Na niveláciu použite štyri nastaviteľné gumové nožičky v rohoch na spodnej strane prístroja.

UPOZORNENIE

Merač priepustnosti musí byť vyrovnaný v smere zľava doprava i spredu dozadu. V záujme zachovania správnej funkcie merača priepustnosti je veľmi dôležité, aby bol merač umiestnený na pevnom pracovnom povrchu, na ktorý nie sú prenášané vibrácie.

Obsluhu digitálneho merača absolútnej priepustnosti bude obyčajne zabezpečovať jedna osoba. Prístroj sa používa v laboratóriách na analýzu zlievarenského piesku. Zároveň musí byť umiestnený v ergonomicky správnej polohe, ktorá pracovníkovi obsluhy umožní pohodlne manipulovať so vzorkou piesku i ovládacími tlačidlami.

Z praktických dôvodov sa na zadnej strane merača priepustnosti nachádza 1/8G (BSPP) závitový vypúšťací otvor (pol. 6 na obr. 1), ktorý uľahčuje vypúšťanie komory na kvapalinu. Malý uzatvárací ventil sa môže zapojiť v čo možno najkratšej vzdialenosti od vypúšťacieho otvoru a od uzatváracieho ventilu sa môže viesť hadica do veľkého vedra s objemom najmenej 4 l. Roztok vody a glykolu likvidujte v súlade s platnými vnútroštátnymi a miestnymi predpismi.

4.4 Pripojenie elektrickej a pneumatickej energie

Elektrické požiadavky: 100 - 240 V, 50 - 60 Hz + zem (5 Ω alebo menej).



Pripojte zariadenie k uzemnenej elektrickej zásuvke.

Pneumatické požiadavky: Stlačený vzduch, ktorý je filtrovaný a regulovaný v rozmedzí 2,5 až 3,0 bar (35 psi až 45 psi).



Pred pripájaním vybavenia sa do vedenia prívodu vzduchu musí namontovať schválený pneumatický vzduchový ventil s bezpečnostným zámkom. Ventil nie je súčasťou dodávky digitálneho merača absolútnej priepustnosti a musí ho zabezpečiť a namontovať zákazník.



Skontrolujte, či napätie uvádzané na typovom štítku so sériovým číslom je totožné s napätím v elektrickej zásuvke, ku ktorej bude zariadenie pripojené. Elektrická zásuvka musí byť riadne uzemnená! Neriadenie sa bezpečnostnými postupmi môže viesť k vážnemu zraneniu.



Regulátor tlaku s filtrom a pneumatická hadica s dĺžkou potrebnou na pripojenie digitálneho merača absolútnej priepustnosti prístroja k regulátoru s filtrom sú súčasťou merača.

UPOZORNENIE

V stlačenom vzduchu sa nesmú vyskytovať nečistoty ani vyzrážaná voda. Nečistoty a vyzrážaná voda poškodia digitálny merač absolútnej priepustnosti.

4.5 Pripojenie napájania a príprava prístroja

1. Na štítku s technickými údajmi na zadnej strane digitálneho merača absolútnej priepustnosti skontrolujte napätie. Sieťovú šnúru, ktorá bola dodaná spolu s digitálnym meračom absolútnej priepustnosti, pripojte k elektrickej zásuvke na zadnej strane prístroja (pol. 3 na obr. 1).



Na niektorých geografických územiach môže byť potrebné použiť špeciálnu elektrickú zástrčku, ktorá nie je súčasťou dodanej sieťovej šnúry. V podobných prípadoch špeciálnu elektrickú zástrčku zabezpečí zákazník.

2. Pred pripájaním sieťovej šnúry k elektrickej zásuvke skontrolujte, či sa v elektrickej zásuvke nachádza správne napätie. Sieťovú šnúru pripojte k riadne uzemnenej elektrickej zásuvke bez výpadkov a kolísania napätia.

UPOZORNENIE

Dôrazne sa odporúča zapojiť stabilizátor napätia alebo sieťový filter medzi elektrickú zásuvku a vstup digitálneho merača absolútnej priepustnosti. Toto zariadenie pomôže zaistiť správnu funkciu digitálneho merača absolútnej priepustnosti.

3. Dodaný pneumatický regulátor s filtrom zostavte podľa pokynov výrobcu originálneho zariadenia, ktoré sú priložené k regulátoru s filtrom.
4. Zmontovaný pneumatický regulátor s filtrom pripojte k prívodu stlačeného vzduchu.

5. Digitálny merač absolútnej priepustnosti pripojte k pneumatickému regulátoru s filtrom pomocou pneumatickej vzduchovej hadice a pripojení dodaných spolu s prístrojom. Vzduchovú hadicu z výstupu regulátora s filtrom pripojte k prívodu vzduchu (pol. 5 na obr. 1) na zadnej strane digitálneho merača absolútnej priepustnosti. Vzduchovú hadicu zaistíte k prívodu vzduchu dodaným konektorom, ktorý sa nachádza na prívode vzduchu.
6. Pomocou dodaného regulátora vzduchu s filtrom nastavte tlak vzduchu 2,5 bar (36 psi). Pre pokyny na reguláciu tlaku vzduchu nahliadnite do príručky výrobcu k regulátoru s filtrom.

4.6 Plnenie digitálneho merača absolútnej priepustnosti kvapalinou

1. Gazometrický bubon (pol. 12 na obr. 3) opatrne zložte z merača priepustnosti.

UPOZORNENIE

Postupujte opatrne, aby sa neohlo steblo indikácie polohy (pol. 11 na obr. 3), alebo aby steblo nezdvihlo či nepresunulo bubon. Ohnutie či zahnutie stebľa môže narušiť snímaciu funkciu stebľa. Mimoriadne opatrne postupujte pri pokladaní gazometrického bubna nadol po vybratí z merača priepustnosti. Nikdy nedovoľte, aby nadmerný tlak či sila pôsobila na steblo indikácie polohy. Ak sa steblo ohne, merač priepustnosti nebude fungovať správne.


UPOZORNENIE

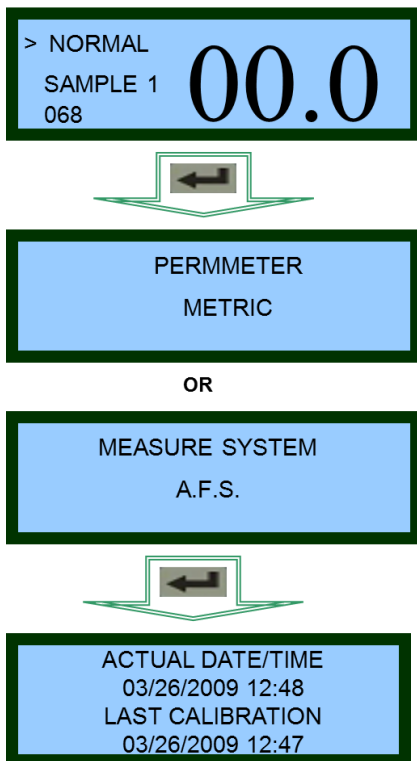
Dôrazne sa odporúča používať nemrznúcu zmes, ktorá poskytuje ochranu proti korózii (moderné automobilové nemrznúce zmesi).

2. Potrubie zo vzduchovej komory uzavrite korkovou alebo podobnou zátkou, aby do vzduchovej komory (pol. 14.2 na obr. 4) neprenikla vlhkosť.
3. Pripravte si zmes s objemom 2 850 ml tvorenú z 10 % etylénglykolu a z 90 % destilovanou vodou.
4. Nalejte zmes nemrznúcej zmesi a destilovanej vody do kvapalinovej komory (obr. 4).
5. Ak zmes nedosiahne úroveň média, odmerajte ďalších 100 ml roztoku 90% destilovanej vody a 10% nemrznúcej zmesi a pridajte roztok do kvapalinovej komory podľa rovnakého postupu (obrázok 4).

4.7 Zmena nastavenia hodín digitálneho merača absolútnej priepustnosti

Digitálny merač absolútnej priepustnosti bol bezprostredne pred vyskladnením kalibrovaný a bol na ňom nastavený čas. Ak je merač priepustnosti používaný v inom časovom pásme, než aké nastavil výrobca, hodiny sa môžu nastaviť podľa správneho miestneho času.

1. Merač priepustnosti zapnite stlačením vypínača (pol. 1 na obr. 1) do polohy „on“ (zap.).
2. Merač priepustnosti spustí sekvenciu spúšťania a po uplynutí niekoľkých sekúnd sa obrazovka ustáli.
3. V normálnom režime „Normal“ (pol. 9.1-3 na obr. 6) dvakrát stlačte tlačidlo Enter , až kým sa nezobrazí aktuálny dátum a čas a dátum poslednej kalibrácie tak, ako to je vyobrazené a snímke č. 1. (Poznámka: Hodnoty uvádzané na snímke č. 1 môžu byť iné v závislosti od použitého prístroja.)



Snímka č. 1 Postup otvorenia obrazovky s aktuálnym dátumom a časom a poslednou kalibráciou

4. Stláčajte tlačidlo so šípkou doprava **»**, až kým sa nepodčiarkne číslica, ktorú si želáte zmeniť.
5. Stláčaním tlačidla so šípkou nadol **▼** alebo tlačidla so šípkou nahor **▲** upravte hodnotu.
6. Ak je nutné zmeniť len jednu číslicu, jedenkrát stlačte tlačidlo Enter **↵**. Merač priepustnosti sa vráti na obrazovku s normálnym režimom (9.1-3 na obr. 6). V opačnom prípade sa vráťte na krok č. 2.
7. Zariadenie je pripravené na spustenie.

4.8 Emisie hluku šírené vzduchom



V súvislosti s emisiami hluku šírenými vzduchom z digitálneho merača absolútnej priepustnosti sa zo zariadenia nešíri žiaden hluk z motora ani iných častí s výnimkou cvaknutia ovládaného elektromagnetického ventilu. Ekvivalentná stála vážená hladina akustického tlaku A na pracovisku vo svojej podstate neprekračuje hodnotu 70 dB(A).

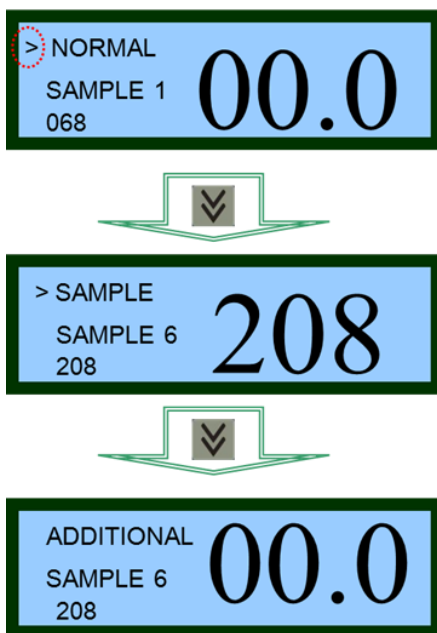
5 Návod na obsluhu



Pre viac informácií o obsluhu a starostlivosti o analytické vybavenie a príslušenstvo Simpson navštívte kanál spoločnosti Simpson Technologies na službe YouTube a prezrite si knižnicu našich videí. Zaregistrujte sa na našom kanáli pre odber informácií a najnovších videách.

5.1 Prepínanie medzi rôznymi režimami obsluhy

1. Presvedčte sa, že prívody pneumatickej a elektrickej energie sú pripojené a správne nastavené.
2. Zapnite merač priepustnosti.
3. Predvolená obrazovka je považovaná za normálny režim a je vyobrazená na snímke č. 2. Nastavený režim určíte pohľadom na informáciu v časti „Mode of Perimeter“ (režim merača priepustnosti) (pol. 9.1-3 na obr. 6) na displeji.
4. Stlačením jedného z tlačidiel  a  (pol. 9.4 a 9.5 na obr. 5) na ovládacom paneli (pol. 9 na obr. 2) sa prepína medzi režimami „Normal“ (normálny), „Sample“ (vzorka) a „Additional“ (doplňkový).






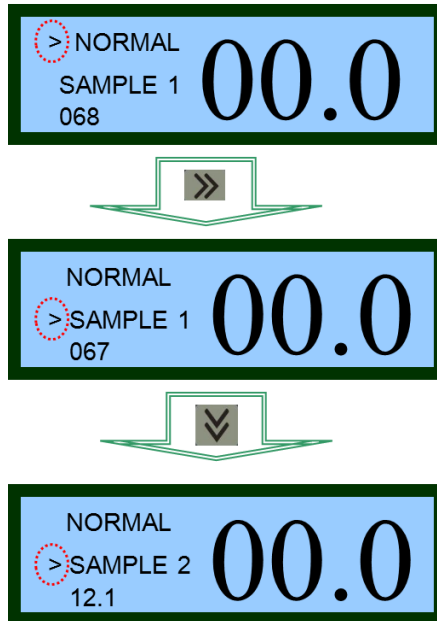
Snímka č. 2 Prechádzanie obrazovkami režimov „Normal“ (normálny), „Sample“ (vzorka) a „Additional“ (doplnkový)

5.2 Zmena pozície údajov vzorky

Digitálny merač absolútnej priepustnosti umožňuje uložiť šesť (6) názvov vzoriek (pol. 9.1-4 na obr. 6) a hodnôt pre vzorky č. 1 až 6. Uvádzané sú v podobe názvu pozície (pol. 9.1-4 na obr. 6) a hodnoty predchádzajúcej pozície (pol. 9.1-5 na obr. 6).

POSTUP ZMENY NÁZVU VZORKY:

1. Presvedčte sa, že privody pneumatickej a elektrickej energie sú pripojené a správne nastavené.
2. Zapnite merač priepustnosti.
3. Indikátor výberu zakrúžkovaný na snímke č. 3 informuje o tom, či je zvolený režim merača priepustnosti, alebo názov umiestnenia. Stlačením pravého tlačidla  (pol. 9.6 na obr. 5) na ovládacom paneli sa prepína medzi týmito dvoma možnosťami.
4. Keď vyberiete názov umiestnenia (indikovaný blikaním indikátora výberu), budete môcť prepínať medzi názvom vzorky a súvisiacou uloženou hodnotou.
5. Stlačením jedného z tlačidiel  a  na ovládacom paneli sa prepína medzi rôznymi názvami pozícií.
6. Po vykonaní cyklu merača priepustnosti a zaznamenaní priepustnosti vzorky sa hodnota uloží pod názvom pozície uvádzaným na displeji.



Snímka č. 3 Zmena názvu pozície (9.1-4) v režime „Normal“ (normálny)

5.3 Priame meranie priepustnosti (normálny režim)



Táto časť sa týka používania nasledovného príslušenstva:

- kontrolnej vzorky surového piesku s rozmermi 50 mm x 50 mm (2" x 2" pre systém AFS),
- príslušenstva na meranie priepustnosti škrupiny (model 42105A),
- príslušenstva na meranie priepustnosti základne (model 42105C),

V tomto režime digitálny merač absolútnej priepustnosti meria priepustnosť kontrolných vzoriek piesku s rozmermi 50 mm x 50 mm (2" x 2" pre systém AFS) pripravených v ubíjačke piesku (model 42100) alebo pneumatickom lise (model 42160), priepustnosť škrupín a priepustnosť základových pieskov.

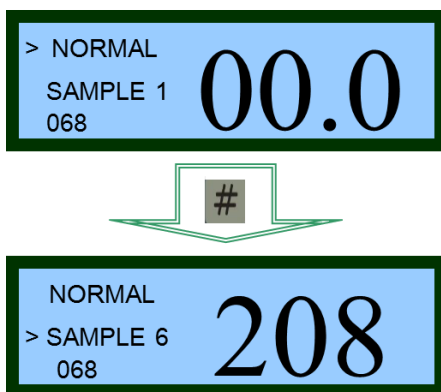
POSTUP PRIAMEHO MERANIA PRIEPUSTNOSTI V NORMÁLNO M REŽIME:

1. Presvedčte sa, že prívody pneumatickej a elektrickej energie sú pripojené a správne nastavené.
2. Zapnite merač priepustnosti.
3. Presvedčte sa, že merač priepustnosti je nastavený na pracovný režim „Normal“ (normálny) podľa pokynov uvádzaných v časti 5.1 a snímky č. 4.
4. Valec s pripravenou vzorkou piesku položte na podperu valca na vzorku (pol. 8 na obr. 2) – zatlačením valca nadol na gumovú podperu vytvorte vzduchotesné spojenie medzi týmito dvoma komponentmi.
5. Stlačte tlačidlo Start (spustiť) # (pol. 9.2 na obr. 5).
6. Gazometrický bubon bude stúpať až po pevne stanovenú výšku, potom začne zostupovať a prepustí 500 ml vzduchu cez vzorku.
7. Po prepustení vzduchu sa hodnota priepustnosti (pol. 9.1-1 na obr. 6) zobrazí na displeji. Hodnota ostane zobrazená až do opätovného stlačenia tlačidla Start (spustiť) #, alebo vypnutia vypínača (pol. 1 na obr. 1).



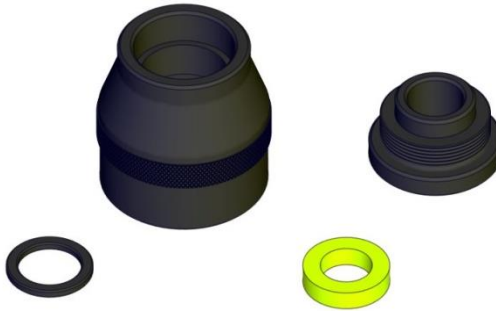
Hodnoty uložené pod rôznymi názvami vzorky sa uložia do pamäte a v pamäti ostanú uložené aj po vypnutí prístroja.

8. Meranie je dokončené. Vzorku môže vybrať a podľa postupu uvádzané vyššie vykonať meranie ďalšej vzorky.



Snímka č. 4 Úvodné zobrazenie a hodnota po meraní vzorky piesku

5.4 Príslušenstvo na meranie priepustnosti škrupiny



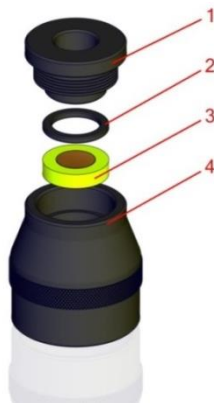
Č. súčiastky 0042105A

5.4.1 Opis

Toto príslušenstvo k digitálnemu meraču absolútnej priepustnosti (model 42105) slúži na stanovenie priepustnosti vo vzorkách foriem zo škrupinového piesku s poterom.

Vzorky pripravené pomocou dúchadla na výrobu meraných vzoriek (model 42109) majú rovnaký pomer výšky a priemeru ako výška a prierez kontrolných vzoriek. Vďaka tomu je možné hodnoty porovnávať priamo.

Postranné utesnenie vzorky sa dosahuje zatlačením vzorka zadržiacie kruh. Prístroj je dodávaný spolu so základňou, rozpera, vrúbkovaný matice a jedným vzorka zadržiacie kruh (vyobrazený je spolu s kontrolnou vzorkou škrupinového piesku).

**Zostava 42105A**

Č. položky	Opis
1	Vrúbkovaný matice
2	Rozpera
3	Vzorka zadržiacie kruh
4	Základňa

5.4.2 Postup

1. Vzorku piesku pripravte pomocou dúchadla na výrobu meraných vzoriek, alebo iným štandardným spôsobom. Vzorka zadržiavacie kruh tak, aby sa nepoškodili hrany.



Vzorka piesku



Vzorka piesku vložená do vzorka zadržiavacie kruh

2. Vzorka zadržiavacie kruh umiestnite do príslušenstva na meranie priepustnosti škrupiny a rozpera osadte na vzorka zadržiavacie kruh. Zatiahnutím vrúbkovaný matice zostavu utesnite pred únikom vzduchu.



Vzorka zadržiavacie kruh vložený v príslušenstve spolu so vzorkou piesku



Vzorka zadržiavacie kruh vložený v príslušenstve spolu so vzorkou piesku a rozpera



Príslušenstvo s namontovanou vrúbkovanou maticou

3. Keď je digitálny merač absolútnej priepustnosti pripravený na meranie, príslušenstvo na meranie priepustnosti škrupiny postavte na podperu vzorky a prístroj spustíte podľa pokynov uvádzaných v časti 5.3.



Príslušenstvo namontované na podstavci merača priepustnosti

4. Urobte tri merania a vypočítajte priemer.
5. Príslušenstvo na meranie priepustnosti škrupiny vyberte z digitálneho merača absolútnej priepustnosti, povoľte vrúbkovanú maticu, vymeňte meranú vzorku a postup zopakujte.

5.5 príslušenstvo na meranie priepustnosti formy



Č. súčiastky 0042105B

5.5.1 Opis

Toto príslušenstvo, ak je použité spolu s digitálnym meračom absolútnej priepustnosti (model 42105), slúži na stanovenie priepustnosti foriem na odlievacej linke.

Nachádza sa na ňom sonda na meranie povrchu formy. Gumenou hadicou je spojená s ďalšou hlavou, ktorá sa pripája k digitálnemu meraču absolútnej priepustnosti. Na tomto príslušenstve sa nachádza spojovacia hadica merača priepustnosti, vyrobená z mäkkej gummy, a meracia sonda s gumovým tesnením. V závislosti od podmienok merania sa môže použiť aj dlhšia trubica.

Vzduch použitý na meranie je rozptýlený v tele formy neurčeným spôsobom. Ak nie je možné dosiahnuť správne hodnoty všetkých parametrov, ktoré majú vplyv na priepustnosť, toto určenie má praktický význam z hľadiska riadenia pórovitosti povrchovej kompaktnosti meranej časti formy.

V každom prípade musí byť pasívny odpor prístroja najskôr určený nastavením merača priepustnosti v režime „Sample“ (vzorka) s meracou sondou umiestnenou vo vzduchu. Prístroj sa potom nastaví na režim „Additional Permeability“ (doplnkové meranie priepustnosti), sonda sa pritlačí k povrchu formy a stanoví sa konečná hodnota.

5.5.2 Postup

Ak priepustnosť porézneho telesa nie je možné merať priamo, je nutné do okruhu filtrovaného vzduchu vložiť určité zariadenie, ktoré vytvára dodatočný odpor. Týka sa to prístroja na meranie priepustnosti (č. súčiastky 0042105B).

Postupujte takto:

1. Presvedčte sa, že privody pneumatickej a elektrickej energie sú pripojené a správne nastavené.
2. Zapnite merač priepustnosti.
3. Presvedčte sa, že merač priepustnosti je nastavený na pracovný režim „Sample“ (vzorka) podľa pokynov uvádzaných v časti 5.1 a snímky č. 5.
4. Príslušenstvo na meranie priepustnosti formy (č. súčiastky 0042105B) postavte na podperu valca na vzorku (pol. 8 na obr. 2).
5. Jednou rukou utesnite sondu príslušenstva na meranie priepustnosti formy tak, ako to je vyobrazené na obr. 5.5.1.



Obr. 5.5.1 Utesnenie príslušenstva na meranie priepustnosti formy rukou

6. Príslušenstvo na meranie priepustnosti formy stále zakrývajte jednou rukou a druhou rukou stlačte tlačidlo Start (spustiť) . #
7. Gazometrický bubon vystúpi po vrchol tak, ako to je vyobrazené na obr. 5.5.2. Keď gazometrický bubon vystúpi na vrchol, IHNEĎ zložte ruku zo sondy na príslušenstve na meranie priepustnosti a čakajte, kým gazometrický bubon nedokončí ďalšie stúpanie. Odpor vzduchu v príslušenstve na meranie priepustnosti formy sa uloží v merači priepustnosti a uložená hodnota „0000“ sa zobrazí na displeji.



Obr. 5.5.2 Gazometrický bubon stúpajúci na vrchol

8. Merač priepustnosti prepnete na pracovný režim „Additional“ (doplnkový) podľa pokynov uvádzaných v časti 5.1 a snímky č. 5.
9. Sondy priložte k časti meranej formy alebo vzorky.

UPOZORNENIE

Vyvijaný tlak musí byť postačujúci na vytvorenie vzduchotesnosti medzi pružným gumovým okrajom sondy a povrchom formy alebo vzorky a zároveň nesmie byť príliš vysoký, aby nepoškodil formu či vzorku.

10. Sondy podržte priloženú k forme alebo vzorke a stlačte tlačidlo Start (spustiť) **#**.



Obr.

5.5.3 Vzorka a spúšťanie merača priepustnosti

11. Po prepustení vzduchu sa hodnota priepustnosti (pol. 9.1-1 na obr. 6) zobrazí na displeji. Hodnota ostane zobrazená až do opätovného stlačenia tlačidla Start (spustiť) **#**, alebo vypnutia vypínača (pol. 1 na obr. 1). Zobrazená hodnota je absolútna priepustnosť vzorky spolu s vplyvmi rušenia z držiaka.



Hodnoty uložené pod rôznymi názvami vzorky sa uložia do pamäte a v pamäti ostanú uložené aj po vypnutí prístroja.

12. Meranie je dokončené. Vzorku môže vybrať a podľa postupu uvádzané vyššie vykonať meranie ďalšej vzorky.

5.6 Príslušenstvo na meranie priepustnosti základne



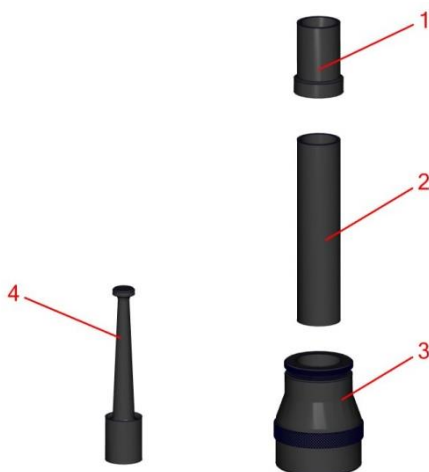
Č. súčiastky 0042105C-M resp. 0042105C

5.6.1 Opis

Toto príslušenstvo k digitálnemu meraču absolútnej priepustnosti (model 42105) slúži na meranie priepustnosti základne z poréznych pieskových más v sypkom stave. Tvorené je dvojdielnym kovovým valcom, sitom vloženým v kovovej základni a kovovým závažím.

UPOZORNENIE

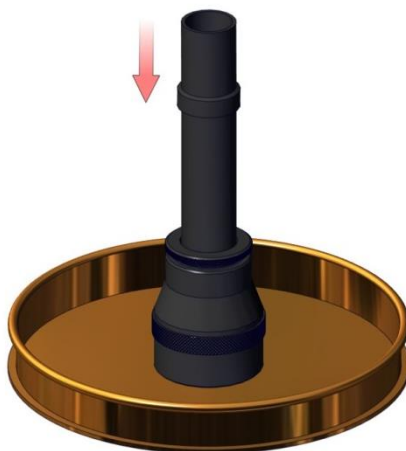
PRED POUŽITÍM: Toto príslušenstvo je dodávané natreté tenkou vrstvou oleja na ochranu proti korodovaniu. Olej odstráňte pomocou alkoholu a príslušenstvo nechajte dôkladne usušiť. Ak sa olej neodstráni, piesok sa k nemu bude prilepovať.

**Zostava 42105C**

Č. položky	Opis
1	Horný valec
2	Dolný valec
3	Základňa
4	Závažie

5.6.2 Postup

1. Príslušenstvo vyberte z podstavca valca (súčasť prístroja na meranie priepustnosti). Odnímateľný horný valec postavte na dolný valec. Zostavu postavte na podnos na zachytenie vysypaného piesku.



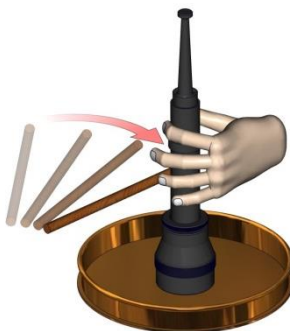
2. Horný valec pridržte na vrchu zostavy valca a dolný valec naplňte meraným pieskom do polovice horného valca.



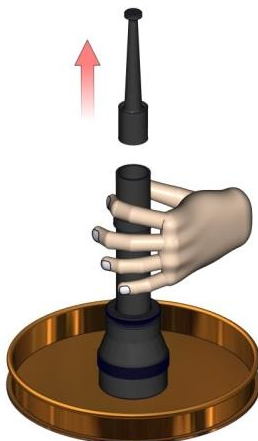
3. Závažie položte na piesok. Horný valec podržte na mieste a poklepte po zostave valca, až kým sa závažie úplne neusadí (poklepávajújte približne jednu minútu).



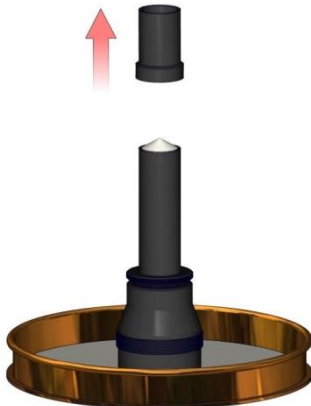
Ak sa závažie riadne neusadí, namerané hodnoty budú príliš rôznorodé. Odporúča sa po zostave valca poklepať drevenu paličkou s rozmermi približne 10 mm x 200 mm. Palička z tvrdého dreva má ideálnu hustotu na dosiahnutie žiadaného efektu.



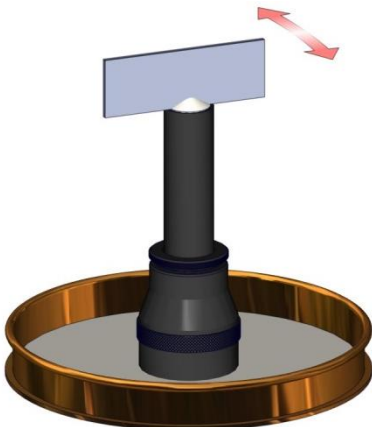
4. Pridržte horný valec a opatrne zložte kovové závažie.



5. Zložte horný valec – prebytočný piesok vysypte na podnos.



6. Vrch spodného valca zotrite pomôckou s rovnou hranou.



7. Valec opatrne postavte na podstavec prístroja na meranie priepustnosti základne.



8. Postupujte podľa pokynov pre priame meranie priepustnosti (normálny režim) uvádzaných v časti 5.3.
9. Hodnotu na digitálnom displeji vynásobte číslom 10. Výsledok je konečná hodnota priepustnosti základového piesku.



Postup sa môže používať pre metrické valce i valce AFS.

5.7 Doplnkové príslušenstvo na meranie priepustnosti



Č. súčiastky 0042105D

5.7.1 Opis

Toto príslušenstvo k digitálnemu meraču absolútnej priepustnosti (model 42105) slúži na stanovovanie priepustnosti štandardizovaných valcovitých vzoriek pripravených z metrických jadrových alebo voľne vytvrdzovaných pieskov s rozmermi 50 mm x 50 mm (2" x 2" pre systém AFS).

5.7.2 Postup

1. Jadrovú vzorku vložte do zostavy držiaka vzorky z horného konca (kónický otvor so skrutkami) smerom nadol.
2. Stláčaním gumovej pumpičky nafúknite vnútorný gumový rukáv. Keď sa vnútorný gumový rukáv utesní na vzorke piesku, zatvorte ventil na výstupe gumovej pumpičky.



Nafukovací vnútorný gumový rukáv po nafúknutí utesní bočný valcovitý povrch jadrovej vzorky. Meračí vzduch v merači priepustnosti bude prúdiť vzorkou len zo spodnej do hornej rovnej plochy, rovnakým spôsobom ako pri použití kontrolnej vzorky vo valci na vzorku.

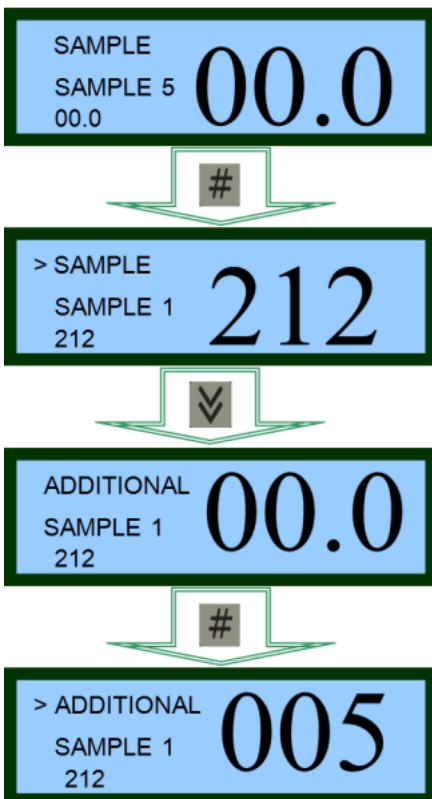
3. Doplnkové príslušenstvo na meranie priepustnosti (č. súčiastky 0042105D) postavte na podperu valca na vzorku (pol. 8 na obr. 2).
4. Presvedčte sa, že príklady pneumatickej a elektrickej energie sú pripojené a správne nastavené.
5. Zapnite merač priepustnosti.
6. Presvedčte sa, že merač priepustnosti je nastavený na pracovný režim „Sample“ (vzorka) podľa pokynov uvádzaných v časti 5.1 a snímky č. 5.
7. Stlačte tlačidlo Start (spustiť) **#**.
8. Gazometrický bubon bude stúpať až po pevne stanovenú výšku, potom začne zostupovať a prepustí 500 ml vzduchu cez vzorku.
9. Po prepustení vzduchu (po uplynutí približne 3 až 10 sekúnd) sa hodnota priepustnosti (pol. 9.1-1 na obr. 6) zobrazí na displeji. Hodnota ostane zobrazená až do opätovného stlačenia tlačidla Start (spustiť) **#**, alebo vypnutia vypínača (pol. 1 na obr. 1).
10. Merač priepustnosti prepnite na pracovný režim „Additional“ (doplnkový) podľa pokynov uvádzaných v časti 5.1 a snímky č. 5.
11. Doplnkové príslušenstvo na meranie priepustnosti zložte z podstavca.
12. Jadrovú vzorku vyberte z doplnkového príslušenstva na meranie priepustnosti otvorením ventilu a vypustením vzduchu z gumového rukáva.

13. Jadrovú vzorku natrite podľa bežného postupu natierania používaného zlievarňou.
14. Keď sa jadrová vzorka a náter vysušia, postupujte podľa krokov 1 až 3.
15. Stlačte tlačidlo Start (spustiť) **#**.
16. Po prepustení vzduchu (po uplynutí približne 3 až 10 sekúnd) sa hodnota priepustnosti zobrazí na displeji. Hodnota ostane zobrazená až do opätovného stlačenia tlačidla Start (spustiť) **#**, alebo vypnutia vypínača (pol. 1 na obr. 1). Zobrazená hodnota je absolútna priepustnosť náteru bez vplyvov jadrovej vzorky.



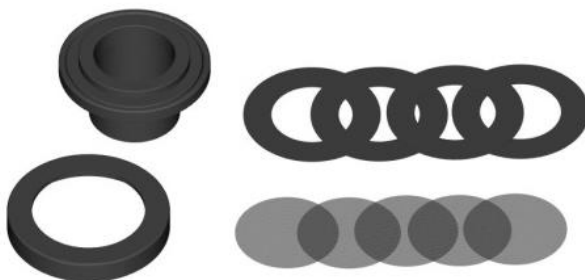
Hodnoty uložené pod rôznymi názvami vzorky sa uložia do pamäte a v pamäti ostanú uložené aj po vypnutí prístroja.

17. Meranie je dokončené. Vzorku môže vybrať a podľa postupu uvádzané vyššie vykonať meranie ďalšej vzorky.



Snímka č. 5 Poradie krokov obsluhy digitálneho merača absolútnej priepustnosti s príslušenstvom 42105D

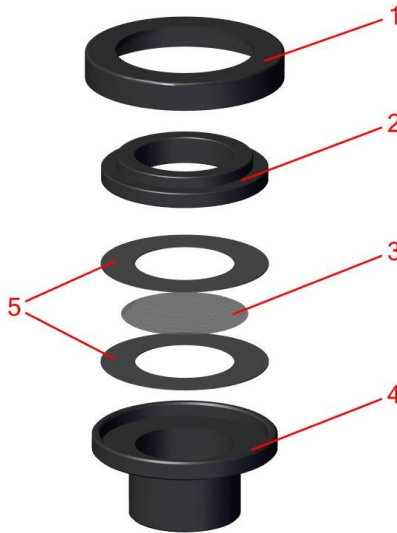
5.8 Príslušenstvo na meranie žiaruvzdorných náterov



Č. súčiastky 0042105E

5.8.1 Opis

Toto príslušenstvo k digitálnemu meraču absolútnej priepustnosti (model 42105) slúži na stanovenie priepustnosti jadrových alebo formových náterov nanášaných cez priložené sitá riadené hrdlo (na obrázku je vyobrazené spolu s náhradnými súčiastkami).



Zostava 42105E

Č. položky	Opis
1	Zvierací krúžok
2	Strediaci krúžok
3	Kovové sito
4	Základňa
5	Gumové tesnenie

5.8.2 Postup

1. Na účely merania použite čisté sito.

UPOZORNENIE

Priložené sítá z nehrdzavejúcej ocele môžu byť použité opakovane. Musia sa však vyčistiť čistiacim prípravkom odporúčaným výrobcom náteru a dôkladne vysušiť. Krúžky sa pred nanášaním náteru musia vyrovať. Pri preprave, manipulácii či bežným opotrebením sa môžu ohnúť a pred použitím sa musia vyrovať. Postupom času sa kvalita sít zhoršuje a sítá sa po čase musia vymeniť.

2. Jednu hranu kovového sita uchopíte malými kliešťami a sito ponorte do reprezentatívnej vzorky meraného náteru.
3. Sito s povlakom zaveste a nechajte schnúť počas doby stanovenej v pokynoch výrobcu náteru.
4. Ak je zvierací krúžok naskrutkovaný na základni príslušenstva na meranie náteru, krúžkom otáčajte proti smeru otáčania hodinových ručičiek, až kým sa neuvoľní.
5. Jedno (1) gumové tesnenie postavte na základňu príslušenstva na meranie náteru tak, aby bol otvor v strede vyrovaný s otvorom v príslušenstve na meranie náteru.



6. Sito s náterom umiestnite do stredu tesnenia.



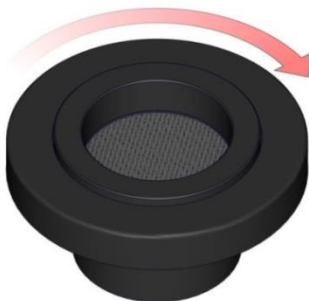
7. Ďalšie gumové tesnenie položte do stredu sita a vyrovnajte s prvým gumovým tesnením.



8. Zvierací krúžok priložte cez gumové tesnenia a sito.



9. trediaci krúžok podržte na mieste jednou rukou a zvieracím krúžkom otáčajte v smere otáčania hodinových ručičiek, až kým sa gumové tesnenia nestlačia na sito.

**UPOZORNENIE**

Zvierací krúžok nezaťahujte príliš silno. Tesnenia a vzorka s náterom by sa mohli poškodiť.

10. Príslušenstvo na meranie priepustnosti náteru opatrne postavte na digitálny merač absolútnej priepustnosti.
11. Postupujte podľa pokynov pre priame meranie priepustnosti (normálny režim) uvádzaných v časti 5.3.
12. Po dokončení merania sa príslušenstvo na meranie priepustnosti môže rozmontovať a sito vyčistiť a pripraviť pre ďalšie meranie.

6 Údržba a kalibrácia



Pre viac informácií o obsluhu a starostlivosti o analytické vybavenie a príslušenstvo Simpson navštívte kanál spoločnosti Simpson Technologies na službe YouTube a prezrite si knižnicu našich videí. Zaregistrujte sa na našom kanáli pre odber informácií a najnovších videách.

Aj napriek robustnej konštrukcii je merač priepustnosti presný mechanický prístroj, ktorý si vyžaduje náležitú starostlivosť.



Pred vykonávaním údržby zatvorte vzduchový ventil s bezpečnostným zámkom a sieťovú šnúru vytiahnite z elektrickej zásuvky v stene. Digitálny merač absolútnej priepustnosti sa musí nastaviť do stavu bez mechanickej energie (SBME). Pred vykonávaním údržby sa riadte postupmi pre uzamknutie a označenie.



*Pred obsluhou zariadenia namontujte všetky panely. Prítomné nebezpečné napätie môže spôsobiť **úraz elektrickým prúdom** alebo **popálenie**, ktoré povedie k vážnemu zraneniu.*

6.1 Týždenná údržba

1. Skontrolujte hladinu kvapaliny a podľa potreby dolejte kvapalný roztok podľa pokynov uvádzaných v bode 6 v časti 4.6. Vyššia hladina povedie k chybám merania.
2. Skontrolujte filter stlačeného vzduchu a vypustite vyzrážanú vodu.
3. Podľa pokynov uvádzaných v časti 6.3 skontrolujte celkový výkon na kontrolnej vzorke na meranie priepustnosti (č. súčiastky 0042132).
4. Skontrolujte a podľa potreby nastavte tlak vzduchu v regulátore s filtrom.
5. Merací prístroj z vonkajšej strany vyčistite od voľného piesku a nečistôt.

6.2 Štvrťročná údržba (každé tri mesiace)

1. Gazometrický bubon (pol. 12 na obr. 3) uchopte v hornej časti (pozrite obr. 3) a opatrne zložte z prístroja.

UPOZORNENIE

Postupujte opatrne, aby sa neohlo steblo indikácie polohy (pol. 11 na obr. 3), alebo aby steblo nezdvihlo či nepresunulo bubon. Ohnutie či zahnutie stebľa môže narušiť snímaciu funkciu stebľa. Mimoriadne opatrne postupujte pri pokladaní gazometrického bubna nadol po vybratí z merača priepustnosti. Nikdy nedovoľte, aby nadmerný tlak či sila pôsobila na steblo indikácie polohy. Ak sa steblo ohne, merač priepustnosti nebude fungovať správne.

2. Tesniacu kvapalinu (zmes 10 % etylénglykolu a 90 % destilovanej vody) vypustíte a zlikvidujete (podľa miestnych predpisov).
3. Oceľovou vlnou s jemnosťou 00 (veľmi jemná) opatrne odstráňte všetky škrvny zo stredovej stopky gazometrického bubna.
4. Čistou a suchou handričkou opatrne vyčistíte stredné teflónové ložiská.
5. Opatrne vyčistíte komoru na kvapalinu (obr. 4) – odstráňte všetky nečistoty z bočných stien.
6. Tesniacu kvapalinu (nemrznúca zmes 10 % etylénglykolu a 90 % vody) vymeňte podľa pokynov uvádzaných v časti 4.6.
7. Vymeňte gazometrický bubon a overte, či steblo indikácie polohy (pol. 11 na obr. 3) a gazometrický bubon (pol. 12) ľahko a plynulo zostúpia nadol. Ak nezostúpia, pravdepodobne sú ohnuté alebo nesprávne vyrovnané. V podobných situáciách vám odporúčame, aby ste prístroj zaslali do spoločnosti Simpson na opravu.

6.3 Kalibrovanie

Na vykonanie pravidelnej kalibrácie digitálneho merača absolútnej priepustnosti zo strany používateľa je potrebná kalibračná súprava (model 42113), alebo kontrolná vzorka na meranie priepustnosti (model 42132) spolu s manometrom (model 42133). Ak nemáte k dispozícii súpravu alebo potrebné pomôcky, prístroj pravidelne posielajte výrobcovi, alebo si objednajete technické služby.



Kompletnú kalibráciu je nutné vykonávať každých šesť mesiacov.

6.3.1 Pomôcky na kalibrovanie

1. Kontrolná vzorka na meranie priepustnosti (č. súčiastky 0042132)

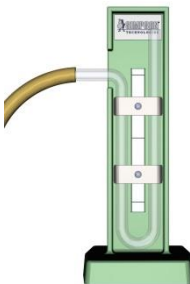
Kontrolná vzorka na meranie priepustnosti slúži na overenie nastavenia a kalibráciu digitálneho merača absolútnej priepustnosti. Presnosť merača priepustnosti je možné overiť v priebehu niekoľkých sekúnd.



Technické údaje	Kontrolná vzorka na meranie priepustnosti
Priemer	pribl. 64 mm (2,5")
Výška	pribl. 121 mm (4,75")
Hmotnosť	pribl. 1,5 kg (3,3 lbs)

2. Manometer (č. súčiastky 0042133)

Manometer slúži na kalibráciu digitálneho merača absolútnej priepustnosti. Manometer je potrebný na presné overenie a nastavenie hmotnosti bubna na merači priepustnosti.



Technické údaje	Kontrolná vzorka na meranie priepustnosti
Dĺžka	pribl. 419 mm (16,5")
Šírka	pribl. 203 mm (8")
Výška	pribl. 311 mm (12,25")
Hmotnosť	pribl. 10 kg (22 lbs)

6.3.2 Nivelácia

Pred vykonaním kalibrácie sa merač priepustnosti musí nivelovať podľa pokynov uvádzaných v časti 4.3.


6.3.3 Hladina vody

Na overenie správnej funkcie merača priepustnosti je nutné skontrolovať hladinu vody, či je v súlade s pokynmi uvádzanými v časti 4.5.

6.3.4 Hermetickosť




Na tento účel je potrebné použiť kontrolnú vzorku na meranie priepustnosti (model 42132) z kalibračnej súpravy (model 42113).

1. Kontrolnú vzorku na meranie priepustnosti (č. súčiastky 0042132) postavte na podperu valca na vzorku (pol. 8 na obr. 2).
2. Vzorku zhora uzavrite priloženou gumovou zátkou. Všetky komponenty musia byť na spojení utesnené.
3. Presvedčte sa, že príklady pneumatickej a elektrickej energie sú pripojené a správne nastavené.
4. Merač priepustnosti musí byť zapnutý a nastavený na normálny režim podľa pokynov uvádzaných v časti 5.1.
5. Stlačte tlačidlo Start (spustiť) . Gazometrický bubon vystúpi po horný úvrat, kde by mal ostať a nemal by ďalej stúpať, ani klesať. Ak po dosiahnutí najvyššieho bodu po uplynutí 10 sekúnd bubon nezostúpi, prístroj je správne hermeticky utesnený.
6. Ak bubon začne zostupovať, zo vzduchového okruhu uniká vzduch. Zistite, kde vzduch uniká a miesto úniku utesnite. Ak sa vám miesto úniku vzduchu nepodarí nájsť, obráťte sa na najbližšie zastúpenie spoločnosti Simpson.

6.3.5 Kontrolná vzorka na meranie priepustnosti



Na tento účel je potrebné použiť kontrolnú vzorku na meranie priepustnosti (model 42132) z kalibračnej súpravy (model 42113).

1. Kontrolnú vzorku na meranie priepustnosti (č. súčiastky 0042132) nasuňte na podperu vzorky (pol. 8 na obr. 2).
2. Presvedčte sa, že príklady pneumatickej a elektrickej energie sú pripojené a správne nastavené.
3. Merač priepustnosti musí byť zapnutý a nastavený na normálny režim podľa pokynov uvádzaných v časti 5.1.
4. Skontrolujte hladinu kvapaliny – hladina kvapaliny má vplyv na hodnotu priepustnosti nameranú podľa pokynov uvádzaných v časti 4.6.
5. Stlačte tlačidlo Start (spustiť) .
6. Po dokončení cyklu porovnajte hodnotu priepustnosti (pol. 9.1-1 na obr. 6) zobrazenú na displeji (pol. 9.1 na obr. 5) merača priepustnosti s údajom vytlačeným na kontrolnej vzorke na meranie priepustnosti.
7. Kroky č. 4 a 5 zopakujte spolu trikrát.
8. Získané tri hodnoty spriemerujte.
9. Priemernú hodnotu vypočítanú v kroku č. 8 porovnajte s údajom vytlačeným na kontrolnej vzorke na meranie priepustnosti (model 42132). Priemerná hodnota sa od certifikovanej hodnoty kontrolnej vzorky na meranie priepustnosti nesmie líšiť o viac než 5 %. Ak je vypočítaná hodnota mimo tejto tolerancie, prejdite na postup kontroly tlaku filtrovania v časti 6.3.6.




Kontrolná vzorka na meranie priepustnosti (model 42132) je kalibrovaná pre metrické hodnoty i hodnoty systému AFS. Z kontrolnej vzorky na meranie priepustnosti prevezmite správnu certifikovanú hodnotu priepustnosti. Ak je merač priepustnosti nastavený na systém AFS, použite certifikovanú kalibračnú hodnotu pre systém AFS. Ak je merač priepustnosti nastavený na metrický systém, použite metrickú certifikovanú kalibračnú hodnotu.

6.3.6 Kontroly tlaku filtrovania



Na tento účel je potrebné použiť manometer (model 42133) z kalibračnej súpravy (model 42113).

1. Zahnutú trubicu manometra (pol. 16 na obr. 7) postavte na rovnú plochu.
2. Pripravte si roztok destilovanej vody so zopár kvapkami tekutého mydla.
3. Obe vetvy zahnutej trubice manometra naplňte po stredné značky nulovej hladiny.
4. Zatvárací ventil (pol. 18 na obr. 7) zasuňte do valca na vzorku.
5. Dýzu gumovej hadice na zatváracom ventile zasuňte do jedného konca gumovej hadice (pol. 17 na obr. 7).
6. Druhý koniec gumovej hadice zasuňte do dýzy gumovej hadice na zahnutej trubici manometra.
7. Zostava nesmie prepúšťať.
8. Valec na vzorku nasuňte na podperu vzorky (pol. 8 na obr. 2).
9. Presvedčte sa, že prívody pneumatickej a elektrickej energie sú pripojené a správne nastavené.
10. Merač priepustnosti musí byť zapnutý a nastavený na normálny režim podľa pokynov uvádzaných v časti 5.
11. Stlačte tlačidlo Start (spustiť) . Gazometrický bubon (pol. 12 na obr. 3) vystúpi po horný úvrat, kde by mal ostať a nemal by ďalej stúpať, ani klesať.
12. Pomaly otvorte regulačný ventil (pol 18.1 na obr. 9) na zatváracom ventile (pol. 18 na obr. 7), aby gazometrický bubon pomaly zostúpil.
13. Na digitálnom displeji (obr. 6) hneď pod slovami „Mode of Permmeter“ (režim merača priepustnosti) (pol. 9.1-3) sa počas zostupu gazometrického bubna zobrazí najskôr jedna, potom dve a nakoniec tri bodky. **Keď sa zobrazia dve bodky, zatvorte regulačný ventil na zatváracom ventile.**

14. Odčítajte hodnotu na zahnutej trubici manometra (obr. 8). Hladina meniskusu kvapaliny sa musí nachádzať na ľavej dolnej značke hladiny a na pravej hornej značke, čo zodpovedá tlaku 100 mm vodného stĺpca (10 g/cm²). **S týmto nastavením je kalibrácia kontrolného tlaku filtrovania dokončená.** V opačnom prípade prejdite na ďalší krok.
15. Ak je tlak väčší alebo menší v porovnaní s nastavenou hodnotou, upravte ho – odstráňte viečko na zdierke kalibračného závažia (pol. 10.1 na obr. 10).
16. Ak sa hladina meniskusu kvapaliny nachádza pod ľavou značkou, odoberte zopár olovených guľôčok a zatvorte zdierku kalibračného závažia.

ALEBO

Ak sa hladina meniskusu kvapaliny nachádza nad ľavou značkou hladiny, pridajte zopár olovených guľôčok a zatvorte zdierku kalibračného závažia.

17. Vráťte sa na krok č. 9 a postup opakujte, až kým sa kalibrácia kontrolného tlaku filtrovania nedokončí.

7 Dispozícia prístroja



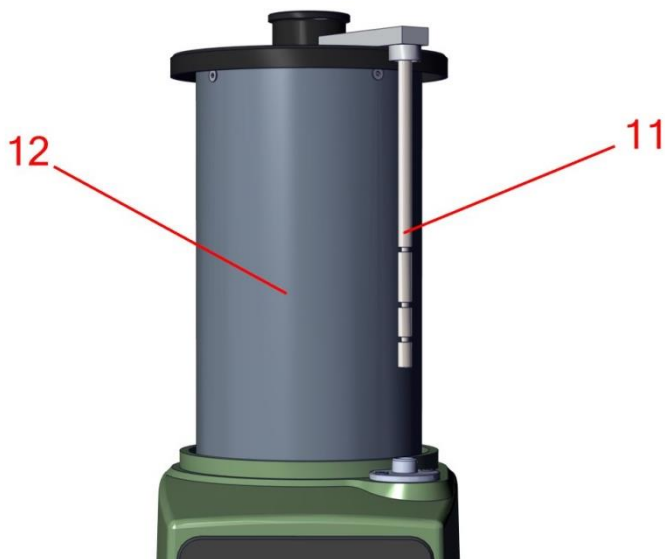
Obr. 1 Zadný pohľad na merač priepustnosti

Položka	Opis
1	Vypínač
2	Držiak poistky
3	Zásuvka sieťovej šnúry
4	Zásuvka RS232
5	Vstup stlačeného vzduchu
6	Závitový vypúšťací otvor



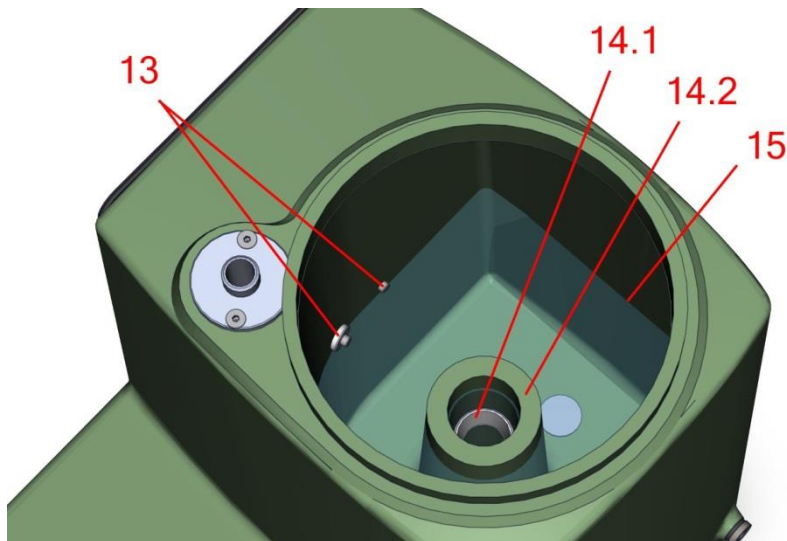
Obr. 2 Čelný pohľad na merač priepustnosti

Položka	Opis
7	Nivelačné nožičky (4 ks)
8	Podpera valca na vzorku
9	Ovládací panel
10	Gazometrický bubon horný



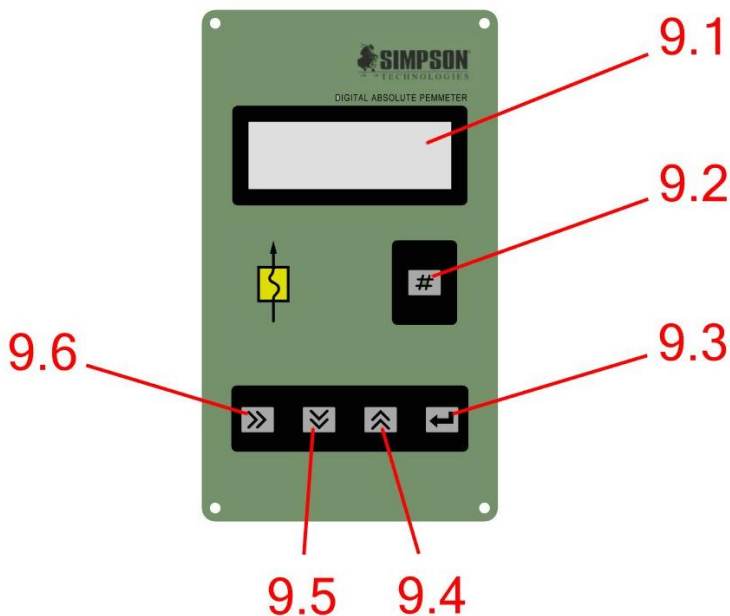
Obr. 3 Vybratie gazometrického bubna z merača priepustnosti

Položka	Opis
11	Steblo indikácie polohy
12	Gazometrický bubon



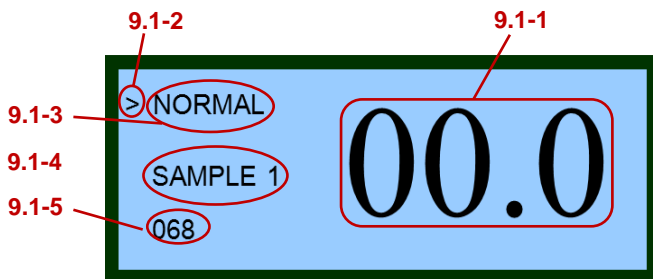
Obr. 4 Pohľad na hornú časť merača priepustnosti s odmontovaným gazometrickým bubnom. Merač priepustnosti je naplnený roztokom s objemom približne 2 850 ml, tvoreným z 90 % destilovanou vodou a z 10 % etylénglykolom.

Položka	Opis
13	Snímače indikátora stavu vodnej hladiny
14.1	Teflónové ložisko
14.2	Potrubie vzduchovej komory
15	Hladina vodného roztoku



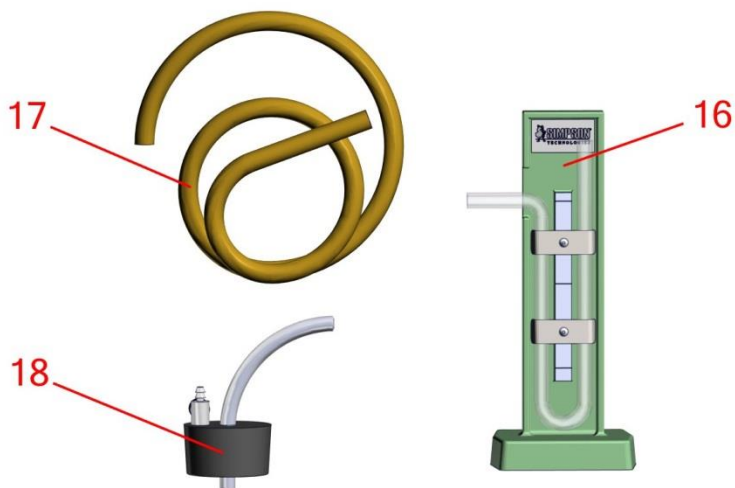
Obr. 5 Vyobrazenie (9) ovládacieho panela merača priepustnosti

Položka	Opis
9.1	Digitálny displej
9.2	Tlačidlo Start (spustiť)
9.3	Tlačidlo Enter
9.4	Tlačidlo so šípkou nahor
9.5	Tlačidlo so šípkou nadol
9.6	Tlačidlo so šípkou doprava



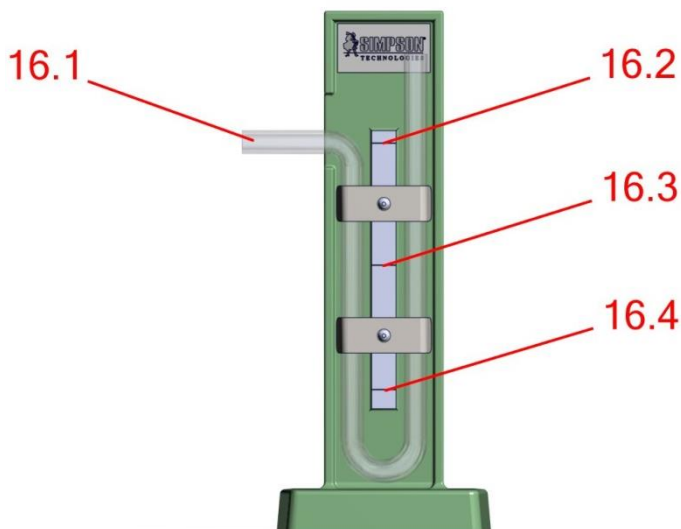
Obr. 6 Pohľad zblízka na digitálny displej (9.1) merača priepustnosti

Položka	Opis
9.1-1	Hodnota priepustnosti
9.1-2	Indikátor výberu
9.1-3	Režim merača priepustnosti
9.1-4	Názov pozície
9.1-5	Hodnota predchádzajúcej pozície



Obr. 7 Nezmontované komponenty zostavy manometra (č. súčiastky 0042133)

Položka	Opis
16	Zahnutá trubica manometra
17	Gumová hadica
18	Zatvárací ventil



Obr. 8 Zahnutá trubica (16) zostavy manometra

Položka	Opis
16.1	Dýza gumovej hadice (1)
16.2	Úroveň hornej hladiny
16.3	Úroveň nulovej hladiny
16.4	Úroveň dolnej hladiny

**Obr. 9** Zatvárací ventil (18) zostavy manometra

Položka	Opis
18.1	Regulačný ventil
18.2	Dýza gumovej hadice (2)

**Obr. 10** Horný gazometrický bubon (10) so zdierkou kalibračného závažia (10.1)

8 Zoznam súčiastok, objednanie, vrátenie

8.1 Zoznam náhradných súčiastok

Spoločnosť Simpson si udržiava veľké zásoby bežne používaných náhradných súčiastok pre všetky predávané analytické výrobky spoločnosti Simpson. V tabuľke nižšie sú uvádzané čísla súčiastok pre bežné náhradné súčiastky pre tento prístroj. Náhradné súčiastky si objednávajte v spoločnosti Simpson Technologies. Pri objednávaní uvádzajte číslo súčiastky a opis.

Č. súčiastky	Opis
0046034	Gumový podstavec
0045802	Gumová nožička
214200	Náhradná elektronická súprava pre digitálny merač absolútnej priepustnosti

8.2 Objednávanie náhradných súčiastok

Výber dodávateľa náhradných súčiastok pre vaše analytické vybavenie Simpson je rovnako dôležitý ako výber samotnej značky vybavenia, ktoré používate. Náhradné súčiastky pre analytické vybavenie Simpson si VŽDY objednávajte priamo v spoločnosti Simpson Technologies. Pre vyhľadanie najbližšej pobočky spoločnosti Simpson navštívte stránku „Contact“ (kontaktné údaje) na našej webovej lokalite www.simpsongroup.com.

Keď kontaktujete naše obchodné oddelenie ohľadne cenovej ponuky pre náhradné súčiastky či služby, vždy uvádzajte sériové číslo vybavenia, opis súčiastky a číslo súčiastky. Pracovník predaja spoločnosti Simpson Technologies vám poskytne cenovú ponuku pre položky spolu s platnými cenami a dodacími lehotami. Pri objednávaní vždy uvádzajte číslo cenovej ponuky z objednávky.

Služby kalibrácie a opravy si objednávajte na oddelení služieb zákazníkom na adrese service@simpsongroup.com.

8.3 Pravidlá pre vrátenie tovaru

Spoločnosť Simpson Technologies Corporation vynakladá maximálne úsilie pri poskytovaní podpory po predaji. S cieľom zaistiť najpraktickejšiu možnú flexibilitu pri poskytovaní služieb sa na vrátenie tovaru vzťahujú nižšie uvádzané podmienky. Postupovanie podľa týchto pokynov garantuje najrýchlejšie a najefektívnejšie poskytnutie služieb.

VRÁTIŤ TOVAR BUDE UMOŽNENÉ V NASLEDOVNÝCH PRÍPADOCH:

- Ak si zákazník omylom objednal nesprávny výrobok (vrátenie je spojené s poplatkom).
- Zákazníkovi boli zaslané nesprávne alebo chybné výrobky.
- Výrobky sú vracané na účely opravy alebo vylepšenia, ktoré vykoná výrobca.
- Výrobky boli objednané správne, no zákazník ich nechce, alebo sú nevhodné (vrátenie je spojené s poplatkom).
- K materiálu, ktorý je posielaný do spoločnosti Simpson Technologies Corporation na vykonanie skúšok, musí byť priložená karta s bezpečnostnými údajmi (Safety Data Sheet, SDS). Spoločnosť Simpson Technologies Corporation **NEPOVOLÍ** zaslanie nebezpečných látok.

POSTUP VRÁTENIA:

- **Pred vrátením tovaru je zákazník povinný získať číslo povolenia na vrátenie materiálu (č. Return Material Authorization alebo č. RMA) od spoločnosti Simpson Technologies.**
- Č. RMA vám poskytne oddelenie služieb zákazníkom telefonicky, faxom alebo e-mailom na adrese service@simpsongroup.com. Vracaný materiál musí byť identifikovaný a dôvod vrátenia jasne uvedený. Po schválení vrátenie tovaru spoločnosť Simpson Technologies zákazníkovi vystaví formulár RMA, ktorý je potrebné priložiť k zásielke, spolu s pokynmi ohľadne toho kam a ako tovar zaslať.
- Každý vracaný tovar musí byť zasielaný s PREDPLATENÝM prepravným, pokiaľ pri pridelení č. RMA nebolo dohodnuté niečo iné. Ak bolo vopred stanovené, že vracaný tovar bude zaslaný NA NÁKLADY PRÍJEMCU, spoločnosť Simpson Technologies určí žiadanú trasu.
- Každý vrátený tovar podlieha kontrole pri doručení do spoločnosti Simpson Technologies.
- Materiál, ktorý bol vrátený bez č. RMA, môže byť zamietnutý a vrátený zákazníkovi na jeho náklady.

9 Vyradenie z prevádzky

*Pred vykonávaním akýchkoľvek prác si prečítajte bezpečnostné postupy v kapitole 2 a každý zdroj napájania hlavného zariadenia a prídavných zariadení **uzamknite a označte!***

Neriadenie sa bezpečnostnými postupmi môže viesť k vážnemu zraneniu.

Vyradenie digitálneho merača absolútnej priepustnosti a prídavných zariadení zverte do rúk kvalifikovaných osôb a pri vyradovaní postupujte v súlade s bezpečnostnými postupmi, platnými miestnymi nariadeniami a právnymi predpismi.

Elektrické napájanie: Odpojte zdroj elektrickej energie a overte, či v žiadnom z vyradovaných komponentov nie je prítomná energia.

Prívod vzduchu: Pred odmontovaním uzavrite každé vzduchové potrubie prívodu vzduchu do pneumatických komponentov a vypustite vzduch zo vzduchových vedení zapojených ďalej v systéme.

LIKVIDÁCIA ODPADU

Strojné zariadenie a ovládače sú vyrobené z týchto materiálov:

- železo,
- hliník,
- meď,
- plasty.
- Elektronické súčiastky a dosky plošných spojov

Súčiastky likvidujte v súlade s platnými predpismi.



In North America

Simpson Technologies Corporation
751 Shoreline Drive
Aurora, IL 60504-6194
USA
Tel: +1 (630) 978 0044
Fax: +1 (630) 978 0068



In Europe

Simpson Technologies GmbH
Roizheimer Strasse 180
53879 Euskirchen,
Germany
Tel: +49 (0) 2251 9460 12
Fax: +49 (0) 2251 9460 49



In India

Wesman Simpson Technologies Pvt. Ltd
Wesman Center, 8 Mayfair Road
Kolkata 700019
INDIA
Tel: +91 (33) 4002 0300
Fax: +91 (33) 2290 8050

SIMPSON[®]
A Norican Technology

simpsongroup.com



Copyright 2022. All rights reserved. SIMPSON, the illustrative logo and all other trademarks indicated as such herein are registered trademarks of Simpson Technologies Corporation. For illustrative purposes the Simpson equipment may be shown without any warning labels and with some of the protective devices removed. The warning labels and guards must always be in place when the equipment is in use. The technical data described herein is not binding. It is not warranted characteristics and is subject to change. Please consult our General Terms & Conditions.