

Návod k obsluze

Digitální přístroj k měření prodyšnosti

Model 42105



Příslušenství:	Model
Příslušenství na měření prodyšnosti skořepiny	42105A
Příslušenství na měření prodyšnosti formy	42105B
Příslušenství na měření základní prodyšnosti	42105C
Doplnkové Příslušenství na měření prodyšnosti	42105D
Příslušenství na měření žáruvzdorných nátěrů	42105E

Typ:	Digitální měřič absolutní prodyšnosti
Model:	42105
Č. součástky:	0042105-ASM 0042105-M-ASM
Sériové č.:	

Název a adresa výrobce:

Simpson Technologies Corporation
751 Shoreline Drive
Aurora, Illinois 60504

Pro informace o jiných pobočkách společnosti Simpson Technologies na celém světě a kontaktní údaje navštivte stránku „Contacts“ (kontaktní údaje) na naší webové adrese www.simpsongroup.com.

This document is strictly confidential.

This document is protected under the copyright laws of the United States and other countries as an unpublished work. This document contains information that is proprietary and confidential to Simpson Technologies Corporation or its subsidiaries which shall not be disclosed outside or duplicated, used or disclosed in whole or in part for any purpose other than to evaluate Simpson Technologies for a proposed transaction. Any use or disclosure in whole or in part of this information without the express written permission of Simpson Technologies Corporation is prohibited.

© 2022 Simpson Technologies Corporation. All rights reserved.

Obsah

1 Úvod.....	1
1.1 Využití a účel použití.....	1
1.2 Organizační opatření.....	2
2 Bezpečnost	3
2.1 Bezpečnostní symboly a štítky.....	3
2.1.1 Symboly bezpečnostních upozornění	4
2.1.2 Štítky s bezpečnostními symboly	5
2.2 Postup systému uzamknutí a označení.....	7
2.2.1 Zamykací a označovací pomůcky	7
2.2.2 Slovník použitých pojmů	8
3 Stručný Popis a technické údaje.....	9
3.1 Aplikace.....	9
3.2 Popis	9
3.3 Technické údaje, rozměry a hmotnosti (přibližné).....	12
3.4 Příslušenství.....	12
3.4.1 Příslušenství na měření prodyšnosti skořepiny (model 42105A)	12
3.4.2 Příslušenství na měření prodyšnosti formy (model 42105B)	13
3.4.3 Příslušenství na měření základní prodyšnosti (model 42105C)	13
3.4.4 Doplnkové Příslušenství na měření prodyšnosti (model 42105D)	14
3.4.5 Příslušenství na měření žáruvzdorných nátěrů (model 42105E)	14
4 Vybalení a instalace	15

4.1	Vybalení	15
4.2	Komponenty	16
4.3	Instalace	16
4.4	Připojení elektrické a pneumatické energie	17
4.5	Připojení napájení a příprava přístroje	18
4.6	Plnění digitálního měřiče absolutní prodyšnosti kapalinou	19
4.7	Změna nastavení hodin digitálního měřiče absolutní prodyšnosti 20	
4.8	Emise hluku šířené vzduchem	22
5	Návod na obsluhu	23
5.1	Přepínání mezi různými režimy obsluhy	23
5.2	Změna pozice údajů vzorku	24
5.3	Přímé měření prodyšnosti (normální režim)	26
5.4	Příslušenství na měření prodyšnosti skořepiny	27
5.4.1	Popis	28
5.4.2	Operation	29
5.5	Příslušenství na měření prodyšnosti formy	31
5.5.1	Popis	31
5.5.2	Postup	32
5.6	Příslušenství na měření základní prodyšnosti	35
5.6.1	Popis	35
5.6.2	Postup	37
5.7	Doplňkové Příslušenství na měření prodyšnosti	41
5.7.1	Popis	41
5.7.2	Postup	41
5.8	Příslušenství na měření žáruvzdorných nátěrů	44

5.8.1	Popis	44
5.8.2	Postup	46
6	Maintenance and Calibration	50
6.1	Týdenní údržba	50
6.2	Čtvrtroční údržba (každé tři měsíce)	51
6.3	Kalibrování	52
6.3.1	Pomůcky na kalibrování	52
6.3.2	Nivelace	53
6.3.3	Hladina vody	53
6.3.4	Hermetičnost	53
6.3.5	Kontrolní vzorek na měření prodyšnosti	53
6.3.6	Kontrola tlaku profukování	54
7	Dispozice přístroje	57
8	Seznam součástí, objednání, vrácení	66
8.1	Seznam náhradních součástí	66
8.2	Objednávání náhradních součástí	66
8.3	Pravidla pro vrácení zboží	67
9	Vyřazení z provozu	69



Tato stránka je záměrně prázdná.

1 Úvod

Blahopřejeme Vám k zakoupení vysoce spolehlivého přístroje na měření vlastností písku, za kterým stojí profesionální technická podpora a roky zkušeností společnosti Simpson Technologies Corporation s osvědčenými technologiemi na měření vlastností písku.

Toto laboratorní vybavení bylo vyrobeno z kvalitních materiálů a je výsledkem špičkového zpracování. Digitální měřič absolutní prodyšnosti používejte jen v dokonalém stavu, na účel, na který je určený, a s přihlédnutím na možná rizika. Řiďte se bezpečnostními pokyny, uvedenými v 2. kapitole a pracovními pokyny v 5. kapitole.

1.1 Využití a účel použití

Tento přístroj je určen výhradně k měření prodyšnosti zkušebních vzorků ze slévárenského písku. Jiné druhy materiálů smějí být použity až po konzultaci s oddělením technických služeb společnosti Simpson Technologies Corporation.

Jakékoliv použití, na které vybavení není určeno, bude považováno za použití v rozporu s účelem použití a výrobce či dodavatele zbavuje odpovědnosti za případné související škody. V podobných situacích riziko nese výlučně uživatel.

1.2 Organizační opatření

Návod k obsluze musí být po ruce na místě použití. Kromě návodu k obsluze musí personál obsluhy znát obecné právní předpisy a jiná závazná pravidla pro prevenci nehod a ochrany životního prostředí a řídit se jimi!

Personál pověřený používáním tohoto přístroje si před zahájením práce musí nastudovat tento návod k obsluze, zejména kapitolu s názvem Bezpečnost, a dokonale porozumět obsahu.

Na konstrukci přístroje nesmí být bez předchozího souhlasu dodavatele provedeny žádné úpravy, vylepšení ani změny, které by měly vliv na bezpečnost! Náhradní díly musí mít stejné technické parametry jaké předepisuje výrobce. Tato podmínka je splněna vždy, když jsou použity originální náhradní součástky.

2 Bezpečnost

UPOZORNĚNÍ

Před obsluhováním či prováděním údržby nebo opravy na zařízení, které navrhla nebo vyrobila společnost Simpson Technologies Corporation, si každý pracovník musí přečíst celý návod k obsluze a údržbě a porozumět jeho obsahu. S případnými dotazy se před dalším postupem obraťte na přímého nadřízeného nebo společnost Simpson Technologies Corporation

Pokud je zařízení vyrobené společností Simpson Technologies Corporation používáno a udržováno správným způsobem, bude spolehlivě a bezpečně sloužit po mnoho let. Řiďte se všemi doporučenými bezpečnostními pokyny a pokyny pro obsluhu a údržbu. Použití neoriginálních či neschválených součástí na zařízení vyrobeném společností Simpson Technologies Corporation může vést ke vzniku nebezpečných situací. Zařízení nikdy neupravujte aniž abyste předem poradili se společností Simpson Technologies Corporation.



Zařízení NEPOUŽÍVEJTE pro jiné účely, než na jaké je určeno. Nesprávné použití může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

2.1 Bezpečnostní symboly a štítky

Společnost Simpson Technologies používá na každém laboratorním vybavení štítky jen s bezpečnostními symboly podle norem ANSI Z535.6 a ISO 3864-1-2.

Harmonizovaný formát podle normy ANSI Z535.6 je používán jako zavedený formát pro bezpečnostní štítky, protože je zcela v souladu s platnými normami ANSI Z535 a zároveň i začleňuje symboliku a štítky s upozorněním na závažnost nebezpečí podle normy ISO 3864-2. Z tohoto důvodu může být používán na trhu USA i mezinárodních trzích.

2.1.1 Symboly bezpečnostních upozornění



Toto je symbol bezpečnostního upozornění. Slouží k upozornění na potenciální nebezpečí úrazu. ŘÍDTE SE všemi bezpečnostními pokyny, které jsou uváděny za tímto symbolem. Pokyny pomáhají předcházet vzniku zranění a smrti.



Poukazuje na bezprostředně hrozící nebezpečnou situaci, která - pokud jí nebude zabráněno - bude mít za následek vážné zranění.



Symbol bezpečnostního varování použitý bez signálního slova upozorňujícího na bezpečnostní pokyny, upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci, která - pokud jí není zabráněno - by mohla nebo může mít za následek smrt nebo drobné zranění .

UPOZORNĚNÍ

UPOZORNĚNÍ poukazuje na informace související s postupy, které nesouvisí se zraněním, ale mohou vést ke vzniku škody na majetku.



Tento symbol poukazuje na informace, které obsahují důležité pokyny týkající se používání zařízení, nebo pokyny související s dalším postupem. Ignorování těchto informací může vést k poruše zařízení.

2.1.2 Štítky s bezpečnostními symboly



ZASÁHNUTÍ A USMRCENÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM (STC č. 217958)

Tento štítek se nachází na zadní straně přístroje v blízkosti elektrické zásuvky.

Když je odmontován přední elektrický nebo jakýkoli jiný panel, přívod elektrické energie a elektrické svorky nejsou chráněny. Přítomné nebezpečné napětí může způsobit **úraz elektrickým proudem** nebo **popálení**, které povede k vážnému zranění. Před prováděním údržby se řiďte postupy **pro uzamčení a označení**.



ZASÁHNUTÍ A USMRCENÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM (STC č. 214043)

Tento štítek se nachází na přední straně přístroje, vlevo pod ovládacím panelem.

Když je ovládací panel sejmout, elektrické svorky nejsou chráněny. Přítomné nebezpečné napětí může způsobit úraz **elektrickým proudem** nebo **popálení**, které povede k vážnému zranění. Před vykonáváním údržby se řiďte postupy **pro uzamčení a označení**.



VÝBUCH, UVOLNĚNÍ TLAKU (STC č. 217945)

Tento štítek se nachází na zadní straně přístroje v blízkosti připojení pneumatického potrubí.

Když je zařízení pod pneumatickým tlakem, při odpojení nebo prořezání pneumatického potrubí se uvolní tlak v potrubí. Prudce uvolněný vzduch s pevnými částicemi nebo bez pevných částic v proudu vzduchu se může dostat do očí a způsobit podráždění nebo zranění oka. Před prováděním údržby se řiďte postupy pro **uzamčení a označení**.



PREČTĚTE SI VŠECHNY POKYNY V NÁVODU NA ÚDRŽBU A POROZUMĚJTE JEJICH OBSAHU (STC č. 214042)

Tento štítek se nachází na přední straně přístroje, vlevo pod ovládacím panelem.

Každá osoba si před obsluhováním či vykonáváním údržby nebo opravy na zařízení, které navrhla nebo vyrobila společnost Simpson Technologies Corporation, musí přečíst celý návod k obsluze a porozumět jeho obsahu. Všechny ochranné a jiné kryty musí být namontovány a všechna dvířka zavřena ještě před obsluhováním zařízení. S případnými dotazy se před dalším postupem obraťte na přímého nadřízeného nebo společnost Simpson Technologies Corporation. Před prováděním údržby se řiďte postupy pro **uzamčení a označení**.

2.2 Postup systému uzamknutí a označení

UPOZORNĚNÍ

*Při vykonávání jakéhokoliv druhu údržby či opravy - čištění, prohlídky, nastavení, mechanické či elektrické údržby, se zařízení musí nastavit na **stav bez mechanické energie (SBME)**.*

Před vykonáváním údržby (běžné či jiné) nebo opravy zařízení je nutné zavést a používat bezpečnostní postup. Tento postup by měl zahrnovat odborné školení personálu, který pracuje na vybavení, označení a nalepení štítků na všechna zařízení, která jsou vzájemně propojena mechanicky, elektricky, hydraulicky, pneumaticky, pákami, gravitační silou, či jiným způsobem a vypracování seznamu zavedených postupů uzamčení uváděných na každém kusu zařízení.

"Uzamčení a označení" znamená konkrétní zásady a postupy na ochranu personálu před neplánovaným nabuzením strojního zařízení a vybavení, či uvolněním nebezpečné energie při provádění servisu nebo údržby. Toto z části vyžaduje, aby pověřená osoba vypnula a odpojila strojní zařízení či vybavení od zdrojů energie ještě před uskutečněním servisu či údržby, a aby pověřený pracovník nebo pracovníci zamknuli, nebo označili odpojovací prvky s cílem zabránit uvolnění nebezpečné energie, a udělali opatření na ověření účinného odpojení přívodu energie.

2.2.1 Zamykací a označovací pomůcky

Když jsou uzamykací a označovací pomůcky uchyceny na odpojovacím zařízení, pomáhají chránit personál před nebezpečnou energií. Zamykací pomůcka poskytuje ochranu takovým způsobem, že odpojovací zařízení zadržuje v bezpečné poloze, a tak pomáhá předcházet nabuzení zařízení či vybavení. Označovací pomůcka slouží k označení odpojovacího zařízení, které představuje zdroj potenciálního nebezpečí. Informuje o tom, že odpojovací zařízení a ovládaná zařízení nesmí být obsluhováni až do momentu, kdy bude označovací pomůcka odstraněna.

2.2.2 Slovník použitých pojmů

Pověřená osoba – každá osoba, kterou vlastní oddělení pověřilo výkonem údržby či servisu části nebo částí vybavení, strojního zařízení či systému. Tato osoba je způsobilá vykonávat práci na základě absolvování školení o postupech uzamčení a označení vybavení, strojovny nebo systému.

Uzamknutí - umístění značkovací pomůcky na odpojovací zařízení v souladu se zavedenou praxí s cílem informovat, že odpojovací zařízení ani ovládaná zařízení nesmí být obsluhována až do momentu, kdy bude označovací pomůcka odstraněna.

Zamykácí pomůcka - každé zařízení, které na principu aktivně, například zámek (buď s klíčem, nebo kombinační), přidržuje odpojovací zařízení v bezpečné poloze, a tak pomáhá předcházet nabuzení strojního zařízení či vybavení. Řádně namontovaná zavírací příruba či přišroubovaná nasouvací záslepka je považována za vhodnou zamykácí pomůcku.

Označení - umístění označovací pomůcky na odpojovací zařízení v souladu se zavedenou praxí s cílem informovat, že odpojovací zařízení ani ovládaná zařízení nesmí být obsluhována až do momentu, kdy bude označovací pomůcka odstraněna.

Označovací pomůcka - každá viditelná upozorňující pomůcka, například štítek spolu s uchycením, která je pevně uchycena k rozpojovacího zařízení v souladu se zavedenou praxí. Štítek informuje o tom, že zařízení nebo vybavení, ke kterému je uchycen, nebudou obsluhovány až do momentu, kdy bude označovací pomůcka postupem na řízení přívodu energie odstraněna.

Stav bez mechanické energie - nastaven je takový potenciál mechanické energie všech částí vybavení nebo strojního zařízení, kdy rozpojení potrubí, trubek či hadic, nebo ovládnutí ventilu, páky či tlačítka nepovede k vytvoření pohybu, který by mohl způsobit zranění.

3 Stručný Popis a technické údaje

3.1 Aplikace

Digitální měřič absolutní prodyšnosti (model 42105) je přístroj na automatické měření prodyšnosti kontrolních 50 mm x 50 mm metrických (2" x 2" pro systém AFS) vzorek slévárenského písku. Po rozšíření o speciální příslušenství dokáže měřič prodyšnosti měřit i prodyšnost formovacích písků na syrovo, formovacích písků se skořepinovou vrstvou a žáruvzdorných nátěrů používaných ve slévárenství.

3.2 Popis

The Digital Absolute Permmeter (Model 42105) measures the Digitální měřič absolutní prodyšnosti (model 42105) měří prodyšnost porézních pískových hmot ve zhuštěném i sypkém stavu.

Prodyšnost je stanovena měřením času, který je potřebný na protečení určitého objemu vzduchu měřeným vzorkem, nebo tělesem při konstantním tlaku.

Prodyšnost se vypočítá podle následujícího vzorce:

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

Legenda:

V = prošlý objem vzduchu (ml)

H = výška měřeného vzorku (cm)

P = tlak vzduchu (g/cm²)

S = plocha vzorku (cm²)

T = čas v minutách

Z rovnice vyplývá, že prodyšnost je v číselném vyjádření rovná objemu vzduchu, který projde zkumavkou s výškou 1 cm a průřezem 1 cm² za jednu minutu při stálém tlaku, který je roven 1 g / cm².

Při výpočtu prodyšnosti formovacích hmot pískových forem má metrický válcový vzorek výšku 5 cm a průřez 19,635 cm². Aplikovaný tlak je 10 g / cm² a čas je vyjádřen v sekundách. Pokud zkumavkou prochází vzduch o objemu 500 ml, vzorec pro prodyšnost se zjednoduší takto:

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

Kalibrovaný objem vzduchu je signalizován dvěma šterbinovými značkami na stopce. Když první značka přejde přesným optickým článkem, spustí se čas měření. Když druhá značka přejde přesným optickým článkem, čas měření se zastaví. Přesnost času stanoveného tímto způsobem je 0,05 sekundy. Na základě tohoto času mikroprocesor učiní potřebné výpočty. Výsledná prodyšnost se pak zobrazí na trojmístném displeji.

Přesnost hodnot prodyšnosti nižších než 30 je 0,1 jednotky prodyšnosti. Přesnost hodnot vyšších než 30 je 1,0 jednotka prodyšnosti.

Rozpětí stupnice přístroje je 1 až 999 jednotek prodyšnosti. Pro zvýšení přesnosti měření se funkce prodyšnosti upraví takto:

- Kompenzováním kolísání tlaku vzduchu, když se gazometrická komora ponoří do těsnící kapaliny,
- Eliminováním vlastního odporu přístroje pro proudění vzduchu.

Pro vysoké hodnoty prodyšnosti je poslední korekce příliš důležitá a nemůže být ignorována, a to ani v souvislosti s měřením prodyšnosti s nízkým odporem ve vlastním pneumatickém obvodu.

Konečná funkce je:

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

Nebo

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

Kde:

t = čas (v sekundách), za který vzduch objemu 500 ml proteče vzorkem.

t₀ = čas (v sekundách), za který vzduch objemu 500 ml proteče přístrojem bez vzorku.

0,04 = čas pádu (v sekundách) bubnu ve vakuu mezi hranicemi měření. Zobrazené hodnoty prodyšnosti jsou již opravené o tyto dva vlivy.

Měřič prodyšnosti dokáže pracovat i v "režimu zkoumání". V tomto režimu mikroprocesor stanoví a kompenzuje pasivní odpor v pneumatickém obvodu vytvářen jinými měřicími přístroji, například:

- Příslušenstvím na měření prodyšnosti ve formách (model 42105B),
- Příslušenstvím na měření základní prodyšnosti (model 42105C).

Tato funkce umožňuje stanovit prodyšnost porézního tělesa připevněného k jinému poréznímu tělesu za předpokladu, že je možné předem zjistit prodyšnost jednoho z těchto těles. Týká se to prodyšnosti nástříku naneseného na propustný substrát, například natřené jádro.

Konečný výsledek se zobrazí na displeji a nemusí se počítat.

Přístroj je plně automatizovaný a součástí systému je i elektrický ventil, který řídí proudění stlačeného vzduchu, který vyplňuje, a tedy zvedá gazometrickou komoru do určité výše. Po zvednutí se vstupní proud vzduchu zastaví a začne fáze měření.

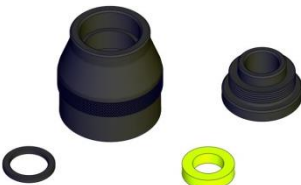
3.3 Technické údaje, rozměry a hmotnosti (přibližné)

Technické údaje	Digitální měřič absolutní prodyšnosti (42105)
Délka	260 mm (10,25")
Šířka	325 mm (12,8")
Výška	415 mm (16,3")
Hmotnost	15 kg (33 lbs)
Napájení	100 – 240 V~, 50/60 Hz, 1 A, uzemněné
Stlačený vzduch	Filtrovaný vzduch bez regulace oleje, tlak 2,5 až 3,0 bar (35 až 45 psi). Regulátor tlaku a filtr jsou součástí přístroje.

3.4 Příslušenství

3.4.1 Příslušenství na měření prodyšnosti skořepiny (model 42105A)

Toto příslušenství slouží k měření prodyšnosti vzorků skořepinového písku. Vzorek písku je vložen v kovovém držáku pomocí pružného kruhu. Sestava je uchycena k digitálnímu měřiči absolutní prodyšnosti pro účely měření. Vzorky používané na měření prodyšnosti skořepiny jsou vyráběny v zařízení na výrobu měřených vzorků (model 42109).



Technické údaje	Příslušenství na měření prodyšnosti skořepiny
Průměr	přibl. 60 mm (2,4")
Výška	přibl. 71 mm (2,8")
Hmotnost	přibl. 0,5 kg (1 lbs)

3.4.2 Příslušenství na měření prodyšnosti formy (model 42105B)

Toto Příslušenství slouží na měření prodyšnosti konečné formy nebo jádra. Jeden konec příslušenství se vsouvá do podstavce digitálního měřiče absolutní prodyšnosti a druhý se pevně přitlačí k povrchu měřené plochy.



Technické údaje	Příslušenství na měření prodyšnosti formy
Maximální průměr	přibl. 60 mm (2,4")
Celková délka	přibl. 914 mm (36")
Hmotnost	přibl. 0,3 kg (0,65 lbs)

3.4.3 Příslušenství na měření základní prodyšnosti (model 42105C)

Toto příslušenství slouží k měření základní prodyšnosti suchých písků. Je tvořené kalibrováním kovovým válcem, sítím a lisovacím závažím. Válec se naplní sytkým pískem a závaží se položí na písek. Údery do naplněného válce se sytký písek zcela usadí a dosáhne maximální hustoty. Závaží a horní část válce se odstraní a přebytečný písek se setře. Zbývající sestava a vzorek písku se vloží do digitálního měřiče absolutní prodyšnosti (model 42105) a měřením se zjistí prodyšnost základních písků.



Technické údaje	Příslušenství na měření základní prodyšnosti
Průměr	přibl. 64 mm (2,5")
Výška	přibl. 222 mm (8,75")
Hmotnost	přibl. 1 kg (2,2 lbs)

3.4.4 Doplnkové Příslušenství na měření prodyšnosti (model 42105D)

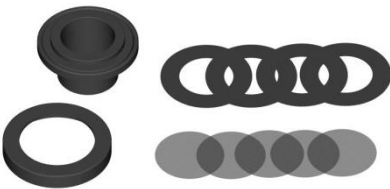
Toto Příslušenství slouží k měření prodyšnosti žáruvzdorných nátěrů nanášených na formy a jádra. Digitálním Měřičem absolutní prodyšnosti (model 42105) se nejdříve zjistí prodyšnost nenatřeného vzorku písku. Pak se nanesou nátěry, vysuší se a vzorek se znovu změří. Měřič prodyšnosti automaticky vypočítá rozdíl těchto dvou hodnot, tj. prodyšnost nátěru. Hodnota se pak zobrazí na displeji Měřiče prodyšnosti.



Technické údaje	Doplnkové Příslušenství na měření prodyšnosti
Průměr	90 mm (3,5")
Výška	121 mm (4,75")
Hmotnost	přibl. 1 kg (2,2 lbs)

3.4.5 Příslušenství na měření žáruvzdorných nátěrů (model 42105E)

Toto Příslušenství k digitálnímu měřiči absolutní prodyšnosti (model 42105) slouží na stanovení prodyšnosti jádrových nebo formovacích nátěrů nanášených přes trysku, řízenou přiloženými síty.



Specifications	Refractory Coating Accessory
Diameter	ca. 152mm (6")
Height	ca. 152mm (6")
Weight	ca. 2 kg (4.5 lbs.)

4 Vybalení a instalace

4.1 Vybalení

UPOZORNĚNÍ

Vaše nové laboratorní vybavení bylo před vyskladněním podrobně zkontrolováno. Během přepravy však může dojít k poškození, a proto se doporučuje, abyste jej při doručení zkontrolovali. O případném poškození informujte dopravce i společnost Simpson Technologies Corporation. Před převzetím zásilky škodu uveďte na potvrzení o doručení určeném pro odesílatele.

Digitální měřič absolutní prodyšnosti (model 42105) je dodáván v celku a používá se ve stavu, v jakém byl dodán, tj. nevyžaduje žádnou další montáž či demontáž. Manipulace s přístrojem nevyžaduje žádné zvedací pomůcky. Přístroj váží 15 kg a snadno se s ním manipuluje. Tento krok může vyžadovat dvě osoby z důvodu objemných rozměrů zařízení a malé vůle v bedně. Přibližné rozměry přístroje jsou 260 mm x 325 mm x 415 mm. Přepravní hmotnost přístroje (v bedně) je 22 ks.



Vybalit a nainstalovat toto zařízení mohou **POUZE** řádně pověřené osoby. Vzhledem k rozměrům a malé vůli v přepravní bedně mohou být na vybalení tohoto přístroje potřebné dvě osoby.

1. Přístroj opatrně vyjměte z přepravní bedny a umístěte na stabilní stolicí.
2. Po vyjmutí z bedny odstraňte ochrannou fólii a vybalte přiložené Příslušenství.
3. Obalový materiál zůstává vlastnictvím zákazníka a může se použít při vrácení přístroje výrobci v případě, kdy je třeba provést opravu.

4.2 Komponenty

Součástí nového digitálního Měřiče absolutní prodyšnosti jsou tyto komponenty:

- základna digitálního Měřiče absolutní prodyšnosti,
- pneumatický regulátor s filtrem,
- pneumatická hadice s délkou přibl. 1 m (3 '),
- pneumatická přípojka na Připojení pneumatické hadice k výstupu pneumatického regulátoru a filtrem,
- síťová šňůra.

Pokud některá z výše uváděných komponent chybí, obraťte se na nejbližší zastoupení společnosti Simpson Technologies.

UPOZORNĚNÍ

Přístroj neskladujte v otevřeném prostoru, vystavený atmosférickým podmínkám. Nerespektování těchto pokynů může porušit možnost uplatnit reklamaci v rámci záruky.

4.3 Instalace

Odpovědnost za instalaci přístroje nese zákazník včetně pořízení a přípravy materiálu, který je nezbytný pro tyto účely.

V zájmu zachování správné funkce je doporučeno postavit přístroj na pevnou plochu, na kterou nejsou přenášeny příliš silné vibrace.

Přístroj umístěte na stabilní lavici. Zařízení musí být nivelované. Na nivelaci použijte čtyři nastavitelné gumové nožky v rozích na spodní straně přístroje.

UPOZORNĚNÍ

Měřič prodyšnosti musí být vyrovnaný ve směru zleva doprava i zepředu dozadu. V zájmu zachování správné funkce Měřiče prodyšnosti je velmi důležité, aby byl měřič umístěn na pevném pracovním povrchu, na který nejsou přenášeny vibrace.

Obsluhu digitálního Měřiče absolutní prodyšnosti bude obvykle zajišťovat jedna osoba. Přístroj se používá v laboratořích na analýzu slévárenského písku. Zároveň musí být umístěn v ergonomicky správné poloze, která pracovníkovi obsluhy umožní pohodlně manipulovat se vzorkem písku i ovládacími tlačítky.

Z praktických důvodů se na zadní straně Měřiče prodyšnosti nachází 1/8G (BSPP) závitový vypouštěcí otvor (pol. 6 na obr. 1), který usnadňuje vypouštění komory na kapalinu. Malý uzavírací ventil se může zapojit v co možná nejkratší vzdálenosti od vypouštěcího otvoru a od uzavíracího ventilu se může vést hadice do velkého kbelíku o objemu nejméně 4 l. Roztok vody a glykolu likvidujte v souladu s platnými vnitrostátními a místními předpisy.

4.4 Připojení elektrické a pneumatické energie

Požadavky na elektrické napájení: 100 – 240 V, 50 – 60 Hz. (5Ω nebo méně).



Připojte zařízení k uzemněné elektrické zásuvce.

Požadavky na pneumatické napájení: stlačený vzduch, filtrovaný a regulovaný v rozpětí od 2,5 do 3,0 bar (35 až 45 psi).



Před připojením vybavení se do vedení přívodu vzduchu musí namontovat schválený pneumatický vzduchový ventil s bezpečnostním zámkem. Ventil není součástí dodávky digitálního Měřiče absolutní prodyšnosti a musí ho zabezpečit a namontovat zákazník.



Zkontrolujte, zda napětí uváděné na typovém štítku se sériovým číslem je totožné s napětím v elektrické zásuvce, ke které bude zařízení připojeno. Elektrická zásuvka musí být řádně uzemněna! Neřízení se bezpečnostními postupy může vést k vážnému zranění.



Regulátor tlaku s filtrem a pneumatická hadice s délkou potřebnou na Připojení digitálního Měřiče absolutní prodyšnosti přístroje k regulátoru s filtrem jsou součástí Měřiče.

UPOZORNĚNÍ

Ve stlačeném vzduchu se nesmí vyskytovat nečistoty ani vysrážená voda. Nečistoty a vysrážená voda poškodí Digitální měřič absolutní prodyšnosti.

4.5 Připojení napájení a příprava přístroje

1. Na štítku s technickými údaji na zadní straně digitálního měřiče absolutní prodyšnosti zkontrolujte napětí. Síťovou šňůru, která byla dodaná spolu s Digitálním měřičem absolutní prodyšnosti, připojte k elektrické zásuvce na zadní straně přístroje (pol. 3 na obr. 1).



Na některých geografických územích může být nutné použít speciální elektrickou zástrčku, která není součástí dodané síťové šňůry. V podobných případech speciální elektrickou zástrčku zajistí zákazník.

2. Před připojením síťové šňůry k elektrické zásuvce zkontrolujte, zda se v elektrické zásuvce nachází správné napětí. Síťovou šňůru připojte k řádně uzemněné elektrické zásuvce bez výpadků a kolísání napětí.

UPOZORNĚNÍ

Důrazně se doporučuje zapojit stabilizátor napětí nebo síťový filtr mezi elektrickou zásuvku a vstup digitálního měřiče absolutní prodyšnosti. Toto zařízení pomůže zajistit správnou funkci digitálního Měřiče absolutní prodyšnosti.

3. Dodaný pneumatický regulátor s filtrem sestavte podle pokynů výrobce originálního zařízení, které jsou přiloženy k regulátoru s filtrem.
4. Smontovaný pneumatický regulátor s filtrem připojte k přívodu stlačeného vzduchu.

5. Digitální měřič absolutní prodyšnosti připojte k pneumatickému regulátoru s filtrem pomocí pneumatické vzduchové hadice a připojení dodaných spolu s přístrojem. Vzduchovou hadici z výstupu regulátoru s filtrem připojte k přívodu vzduchu (pol. 5 na obr. 1) na zadní straně digitálního Měřiče absolutní prodyšnosti. Vzduchovou hadici zajistěte k přívodu vzduchu dodaným konektorem, který se nachází na přívodu vzduchu.
6. Pomocí dodaného regulátoru vzduchu s filtrem nastavit tlak vzduchu 2,5 bar (36 psi). Pro pokyny na regulaci tlaku vzduchu nahlédněte do příručky výrobce k regulátoru s filtrem.

4.6 Plnění digitálního měřiče absolutní prodyšnosti kapalinou

1. Gazometrický buben (pol. 12 na obr. 3) opatrně sejměte z měřiče prodyšnosti.

UPOZORNĚNÍ

Postupujte opatrně, aby nebylo ohnuto stéblo indikace polohy (pol. 11 na obr. 3), nebo abyste pomocí stébla nezvedli či nepřesouvali buben. Ohnutí nebo zahnutí stébla může narušit snímací funkci stébla. Mimořádně opatrně postupujte při pokládání gazometrického bubnu dolů po vyjmutí z Měřiče prodyšnosti. Nikdy nedovolte, aby nadměrný tlak či síla působila na stéblo indikace polohy. Pokud se stéblo ohne, měřič prodyšnosti nebude fungovat správně.

UPOZORNĚNÍ


It is highly recommended to use an antifreeze that provides corrosion protection (automotive modern antifreeze).

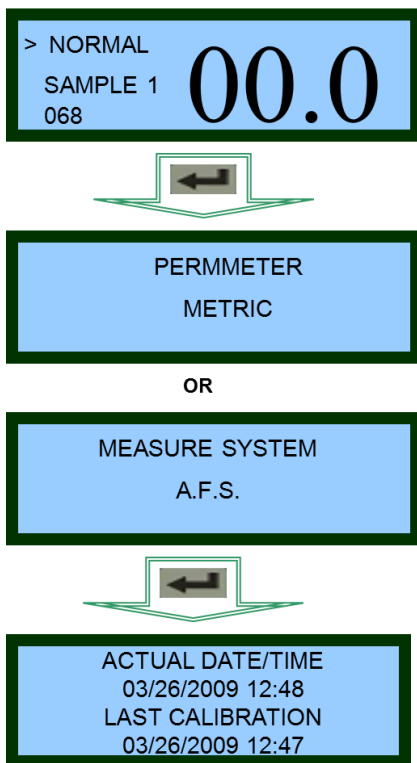
2. Potrubí ze vzduchové komory uzavřete korkovou nebo podobnou zátkou, aby do vzduchové komory (pol. 14.2 na obr. 4) nepronikla vlhkost.
3. Připravte směs 2 850 ml sestávající z 10% nemrznoucí směsi a 90% destilované vody.

1. Směs etylenglykolu a destilované vody nalijte do komory na kapalinu (obr. 4).
2. Zkontrolujte, či kapalná směs sahá po střed snímačů hladiny vody (pol. 13 na obr. 4).
3. Při míchání úrovně média změřte dalších 100 ml vody, 90% destilované vody a 10% nemrznoucí směsi a kapalinu do vody na kapalinu (obr. 4).

4.7 Změna nastavení hodin digitálního měřiče absolutní prodyšnosti

Digitální měřič absolutní prodyšnosti byl bezprostředně před vyskladněním kalibrován a byl na něm nastavený čas. Pokud je měřič prodyšnosti používán v jiném časovém pásmu, než jaké nastavil výrobce, hodiny se mohou nastavit podle správného místního času.

1. Měřič prodyšnosti zapněte stisknutím vypínače (pol. 1 na obr. 1) do polohy "on" (zap.).
2. Měřič prodyšnosti spustí sekvenci spouštění a po uplynutí několika sekund se obrazovka ustálí.
3. V normálním režimu "Normal" (půl. 9.1-3 na obr. 6) dvakrát stiskněte tlačítko Enter , dokud se nezobrazí aktuální datum a čas a datum poslední kalibrace tak, jak to je vyobrazeno a snímku č. 1. (Poznámka: Hodnoty uváděné na snímku č. 1 mohou být jiné v závislosti na přístroji.)



Snímek č. 1 Postup otevření obrazovky s aktuálním datem a časem a poslední kalibrací (POZN.: „OR“ = „NEBO“)

4. Stlačíte tlačítko s šipkou doprava , až potud, kdy se podtrhne číslice, kterou hodláte změnit.
5. Stlačováním tlačítka s šipkou dolů anebo tlačítka s šipkou nahoru upravte hodnotu.
6. Když je třeba změnit jen jednu číslici, jedenkrát stlačte tlačítko Enter . Měřič prodyšnosti se vrátí na obrazovku s normálním režimem (9.1-3 na obr. 6). V opačném případě se vraťte na krok č. 2.
7. Zařízení je připraveno na spuštění.

4.8 Emise hluku šířené vzduchem

Měřič absolutní prodyšnosti nešíří žádný hluk z motoru ani jiných částí s výjimkou cvaknutí ovládaného elektromagnetického ventilu. Ekvivalentní stálá hladina akustického A-váženého tlaku na pracovišti ve své podstatě nepřekračuje hodnotu 70 dB (A).

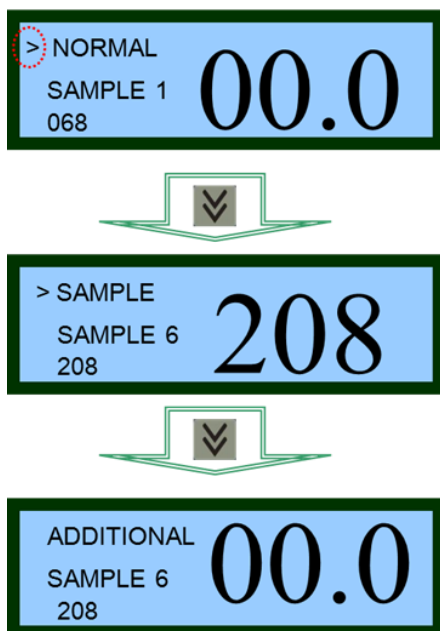
5 Návod na obsluhu



Pro více informací o obsluze a péči o analytické vybavení a Příslušenství Simpson navštivte kanál společnosti Simpson Technologies na službě YouTube a zobrazte knihovnu našich videí. Zaregistrujte se na našem kanálu pro odběr informací a nejnovějších videích.

5.1 Přepínání mezi různými režimy obsluhy

1. Zkontrolujte, zda přívody pneumatické a elektrické energie jsou připojené a správně nastavené.
2. Zapněte měřič prodyšnosti.
3. Předvolená obrazovka je považována za normální režim a je vyobrazená na snímku č. 2. Nastavený režim určíte pohledem na informaci v části „Mode of Perimeter“ (režim měřiče prodyšnosti) (pol. 9.1-3 na obr. 6) na displeji.
4. Stlačením jednoho z tlačítek a (pol. 9.4 a 9.5 na obr. 5) na ovládacím panelu (pol. 9 na obr. 2) se přepíná mezi režimy „Normal“ (normální), „Sample“ (vzorek) a „Additional“ (doplňkový).






Snímek č. 2 Přecházení mezi obrazovkami režimů „Normal“ (normální), „Sample“ (vzorek) a „Additional“ (doplňkový)

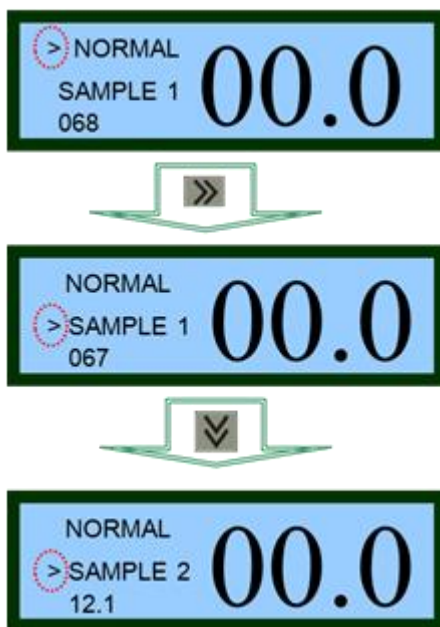
5.2 Změna pozice údajů vzorku

Digitální měřič absolutní prodyšnosti umožňuje uložit šest (6) názvů vzorků (pol. 9.1-4 na obr. 6) a hodnot pro vzorky č. 1 až 6. Uváděné jsou v podobě názvu pozice (pol. 9.1-4 na obr. 6) a hodnoty předchozí pozice (pol. 9.1-5 na obr. 6).

POSTUP ZMĚNY NÁZVU VZORKU:

1. Přesvědčte se, že příklady pneumatické a elektrické energie jsou připojené a správně nastavené.
2. Zapněte měřič prodyšnosti.
3. Indikátor výběru zakroužkovaný na snímku č. 3 informuje o tom, či je zvolený režim měřiče prodyšnosti, anebo název umístění. Stlačením pravého tlačítka  (pol. 9.6 na obr. 5) na ovládacím panelu se přepíná mezi těmito dvěma možnostmi.

4. Když vyberete název umístění (indikován blikáním indikátoru výběru), budete moci přepínat mezi názvem vzorku a související uloženou hodnotou.
5. Stlačením jednoho z tlačítek  a  na ovládacím panelu se přepíná mezi různými názvy pozicí.
6. Po vykonání cyklu měřiče prodyšnosti a zaznamenání prodyšnosti vzorku se hodnota uloží pod názvem pozice uvedeným na displeji.



Snímek č. 3 Změna názvu pozice (9.1-4) v režimu „Normal“ (normální)

5.3 Přímé měření prodyšnosti (normální režim)



Tato část se týká používání následujícího příslušenství:

- kontrolního vzorku syrového písku s rozměry 50 mm x 50 mm (2 "x 2" pro systém AFS),
- příslušenství na měření prodyšnosti Skořepiny (model 42105),
- příslušenství na měření základen prodyšnosti (model 42105C),

V tomto režimu Digitální měřič absolutní prodyšnosti měří prodyšnost kontrolních vzorků písku s rozměry 50 mm x 50 mm (2 "x 2" pro systém AFS) připravených v pěchovadle písku (model 42100) nebo pneumatickém lisu (model 42160), prodyšnost skořepin a prodyšnost základních písků.

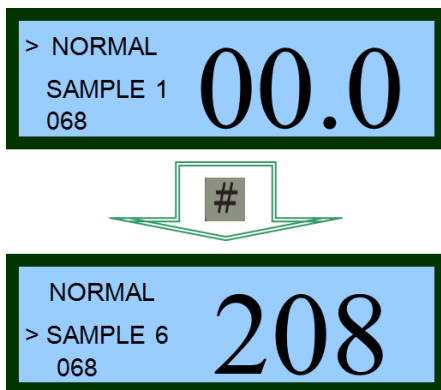
POSTUP PŘÍMÉHO MĚŘENÍ PRODYŠNOSTI V NORMÁLNÍM REŽIMU:

1. Přesvědčte se, že příklady pneumatické a elektrické energie jsou připojeny a správně nastavené.
2. Zapněte měřič prodyšnosti.
3. Přesvědčte se, že měřič prodyšnosti je nastavený na pracovní režim „Normal“ (normální) podle pokynů uváděných v části 5.1 a snímku č. 4.
4. Válec s připraveným vzorkem písku položte na podpěru válce na vzorek (pol. 8 na obr. 2) – zatlačením válce dolů na gumovou podpěru vytvoříte vzduchotěsné spojení mezi těmito dvěma komponentami.
5. Stlačte tlačítko Start (spustit) **#** (pol. 9.2 na obr. 5).
6. Gazometrický buben bude stoupat až po pevně stanovenou výšku, potom začne sestupovat a propustí 500 ml vzduchu přes vzorek.
7. Po propuštění vzduchu se hodnota prodyšnosti (pol. 9.1-1 na obr. 6) zobrazí na displeji. Hodnota zůstane zobrazená až do opětovného stlačení tlačítka Start (spustit) **#**, anebo vypnutí vypínače (pol. 1 na obr. 1).



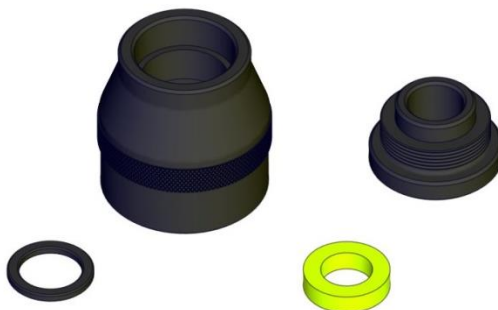
Hodnoty uložené pod různými názvy vzorků se uloží do paměti a v paměti zůstanou uložené i po vypnutí přístroje.

- Hodnoty uložené pod různými názvy vzorků se uloží do paměti a v paměti zůstanou uložené i po vypnutí přístroje.



Snímek č. 4 Úvodní zobrazení a hodnota po měření vzorku písku

5.4 Příslušenství na měření prodyšnosti skořepiny



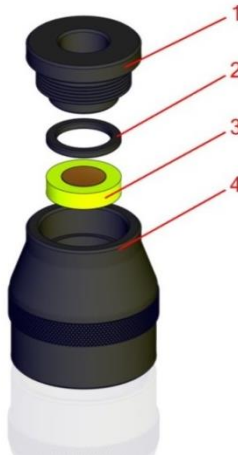
Č. součástky 0042105A

5.4.1 Popis

Toto Příslušenství k digitálnímu měřiči absolutní prodyšnosti (model 42105) slouží na stanovení prodyšnosti vzorků forem ze skořepinového písku s nátěrem.

Vzorky připravené pomocí zařízení na výrobu měřených vzorků (model 42109) mají stejný poměr výšky a průměru jako výška a průřez kontrolních vzorků. Díky tomu je možné hodnoty porovnávat přímo.

Postranní utěsnění vzorku se dosahuje zatlačením vzorku do vzorek zadržovací kruh. Přístroj je dodáván spolu se základnou, rozpěra, vroubkovaný matice, a jedním vzorek zadržovací kruh (vyobrazen je spolu s kontrolním vzorkem skořepinového písku).



42105A Assy

Č. položky	Popis
1	Vroubkovaný matice
2	Rozpěra
3	Vzorek zadržovací kruh
4	Základna

5.4.2 Operation

1. Vzorek písku připravte pomocí zařízení na výrobu zkušebních vzorků typ 42109, anebo jiným standardním způsobem. Vzorek vložte do vzorek zadržovací kruh tak, aby se nepoškodily hrany.

**Vzorek písku****Vzorek písku vložený do vzorek zadržovací kruh**

2. Vzorek s vzorek zadržovací kruh umístěte do příslušenství na měření prodyšnosti Skořepiny a rozpěra osadte na vzorek zadržovací kruh. Zatažením vroubkovaný matice sestavu utěsněte před únikem vzduchu.

**Vzorek zadržovací kruh vložený v příslušenství spolu se vzorkem písku****Vzorek zadržovací kruh vložený v příslušenství spolu se vzorkem písku a rozpěra**



Příslušenství s namontovanou vroubkovanou maticí

3. Když je Digitální měřič absolutní prodyšnosti připravený na měření, Příslušenství na měření prodyšnosti skořepiny postavte na podpěru vzorku a přístroj spusťte podle pokynů uváděných v části 5.3.



Příslušenství namontované na podstavci měřiče prodyšnosti

4. Udělejte tři měření a vypočítejte průměr.
5. Příslušenství na měření prodyšnosti skořepiny vyjměte z digitálního měřiče absolutní prodyšnosti, povolte vroubkovanou matici, vyměňte měřený vzorek a postup zopakujte.

5.5 Příslušenství na měření prodyšnosti formy



Č. součástky 0042105B

5.5.1 Popis

Toto Příslušenství, pokud je použito spolu s digitálními Měřičem absolutní prodyšnosti (model 42105), slouží ke stanovení prodyšnosti forem na odlévací lince.

Nachází se na něm sonda na měření povrchu formy. Gumovou hadicí je spojena s další hlavou, která se připojuje k digitálnímu Měřiči absolutní prodyšnosti. Na tomto prostředku se nachází spojovací hadice Měřiče prodyšnosti, vyrobená z měkké gumy, a měřicí sonda s gumovým těsněním. V závislosti na podmínkách měření lze použít i delší trubice.

Vzduch použitý k měření je rozptýlen v těle formy neurčeným způsobem. Pokud není možné dosáhnout správné hodnoty všech parametrů, které mají vliv na prodyšnost, toto určení má praktický význam z hlediska řízení pórovitosti povrchové kompaktnosti měřené části formy.

V každém případě musí být pasivní odpor přístroje nejdříve určen nastavením Měřiče prodyšnosti v režimu "Sample" (vzorek) s měřicím vzorkem umístěným ve vzduchu. Přístroj se pak nastaví na režim "Additional Permeability" (doplňkové měření prodyšnosti), sonda se přitlačí k povrchu formy a stanoví se konečná hodnota.

5.5.2 Postup

Když prodyšnost porézního tělesa není možné měřit přímo, je nutné do okruhu měřícího vzduchu vložit určité zařízení, které vytváří dodatečný odpor. Týká se to přístroje na měření prodyšnosti (č. součástky 0042105B).

Postupujte takto:

1. Přesvědčte se, že příklady pneumatické a elektrické energie jsou připojené a správně nastavené.
2. Zapněte měřič prodyšnosti.
3. Přesvědčte se, že měřič prodyšnosti je nastavený na pracovní režim „Sample“ (vzorek) podle pokynů uváděných v části 5.1 a snímky č. 5.
4. Příslušenství na měření prodyšnosti formy (č. součástky 0042105B) postavte na podpěru válce na vzorek (pol. 8 na obr. 2).
5. Jednou rukou utěsníte sondu příslušenství na měření prodyšnosti formy tak, jako to je vyobrazené na obr. 5.5.1.



Obr. 5.5.1 Utěsnění příslušenství na měření prodyšnosti formy rukou

6. Příslušenství na měření prodyšnosti formy stále zakrývejte jednou rukou a druhou rukou stlačte tlačítko Start (spustit)
7. Gazometrický buben vystoupí na vrchol tak, jak to je vyobrazené na obr. 5.5.2. Když gazometrický buben vystoupí na vrchol, IHNED sejměte ruku ze sondy příslušenství na měření prodyšnosti a čekejte, dokud gazometrický buben nedokončí další stoupaní. Odpor vzduchu v příslušenství na měření prodyšnosti formy se uloží v měřiči prodyšnosti a uložená hodnota „0000“ se zobrazí na displeji.



Obr. 5.5.2 Gazometrický buben stoupající na vrchol

8. Měřič prodyšnosti přepněte na pracovní režim „Additional“ (doplňkový) podle pokynů uváděných v části 5.1 a snímky č. 5.
9. Sondu přiložte k části měřené formy nebo vzorku.

UPOZORNĚNÍ

Vyvíjený tlak musí být postačující k vytvoření vzduchotěsnosti mezi pružným gumovým okrajem sondy a povrchem formy nebo vzorku a zároveň nesmí být příliš vysoký, aby nepoškodil formu či vzorek.

10. Sondu podržte přiloženu k formě nebo vzorku a stlačte tlačítko Start (spustit) **#**.



Obr. 5.5.3 Vzorek a spouštění měřiče prodyšnosti

11. Po průchodu vzduchu se hodnota prodyšnosti (půl. 9.1-1 na obr. 6) zobrazí na displeji. Hodnota zůstane zobrazena až do opětovného stisknutí tlačítka Start (spustit) **#**, nebo vypnutí vypínače (pol. 1 na obr. 1). Zobrazená hodnota je absolutní prodyšnost vzorku spolu s vlivy rušení z držáku.



Hodnoty uložené pod Různými názvy vzorku se uloží do paměti a v paměti zůstanou uloženy i po vypnutí přístroje.

12. Měření je dokončeno. Vzorek můžete vyjmout a podle postupu uvedeného výše, uskutečnit měření dalšího vzorku.

5.6 Příslušenství na měření základní prodyšnosti



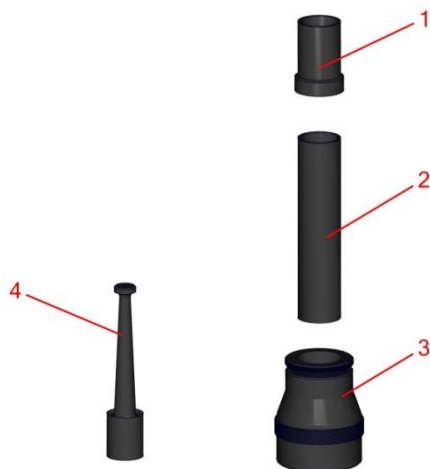
Č. součástky 0042105C-M resp. 0042105C

5.6.1 Popis

Toto Příslušenství k digitálnímu měřiči absolutní prodyšnosti (model 42105) slouží k měření základní prodyšnosti porézních pískových hmot v sypkém stavu. Je tvořené dvoudílným kovovým válcem, sítem vloženým v kovové základně a kovovým závažím.

UPOZORNĚNÍ

PRED POUŽITÍM: Toto Příslušenství je dodáváno natřené tenkou vrstvou oleje na ochranu proti korodování. Olej odstraňte pomocí alkoholu a Příslušenství nechte důkladně usušit. Pokud se olej neodstraní, písek se k němu bude přilepovat.

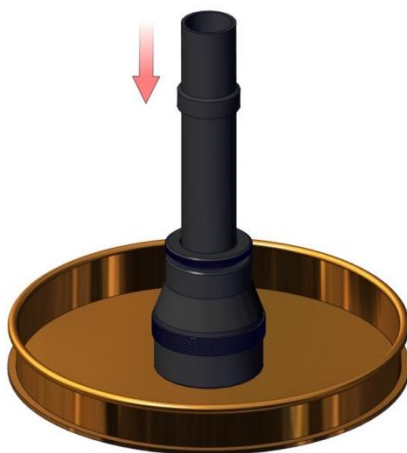


Sestava 42105C

Č. položky	Popis
1	Horní válec
2	Dolní válec
3	Základna
4	Závaží

5.6.2 Postup

1. Příslušenství vyjměte z podstavce válce (součást přístroje na měření prodyšnosti). Odnímatelný horní válec postavte na dolní válec. Sestavu postavte na podnos na zachycení vysypaného písku.



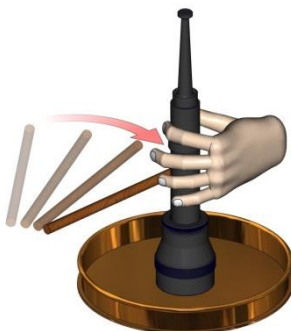
2. Horní válec přidržíte na vrchu sestavy válce a dolní válec naplníte měřeným písekem do polovice horního válce.



3. Závaží položíte na písek. Horní válec podržte na místě a poklepejte sestavu válce, dokud se závaží zcela neusadí (Poklepte přibližně jednu minutu)..



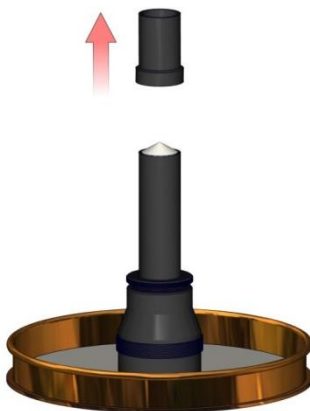
Pokud se závaží řádně neusadí, naměřené hodnoty budou příliš různorodé. Doporučuje se po sestavě válce poklepávat dřevěnou paličkou o rozměrech přibližně 10 mm x 200 mm. Palička z tvrdého dřeva má ideální hustotu k dosažení žádaného efektu.



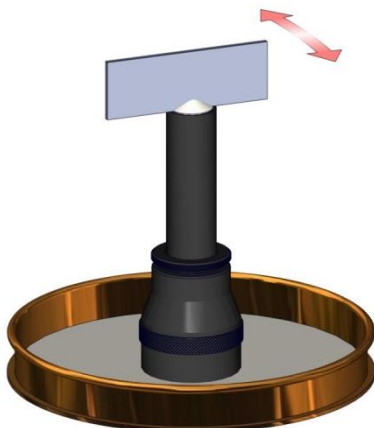
4. Přidržte horní válec a opatrně vložte kovové závaží.



5. Vložte horní válec – přebytečný písek vysypte na podnos.



6. Vrch spodního válce setřete pomůckou s rovnou hranou.



7. Válec opatrně postavte na podstavec přístroje na měření základní prodyšnosti.



8. Přístupujte podle pokynů pro přímé měření prodyšnosti (normální režim) v části 5.3.
9. Hodnotu na digitálním displeji vynásobte číslem 10. Výsledek je konečná hodnota prodyšnosti základního písku.



Postup se může používat pro metrické válce i válce AFS.

5.7 Doplňkové Příslušenství na měření prodyšnosti



Č. součástky 0042105D

5.7.1 Popis

Toto Příslušenství digitálního Měřiče absolutní prodyšnosti (model 42105) slouží na stanovení prodyšnosti standardizovaných válcových vzorků připravených z jádrových nebo samotvrdnoucích písků s rozměry 50 mm x 50 mm (2 "x 2" pro systém AFS).

5.7.2 Postup

1. Vzorek z jádrového písku vložte do sestavy držáku vzorku z horního konce (kónický otvor se šrouby) směrem dolů.
2. Pomocí gumové pumpičky nafoukněte vnitřní gumový rukáv. Když se vnitřním gumovým rukávem utěsní vzorek písku, zavřete ventil na výstupu gumové pumpičky.



Nafukovací vnitřní gumový rukáv po nafouknutí utěsní boční válcovitý povrch jádrového vzorku. Měřicí vzduch v Měřiči prodyšnosti bude proudit vzorkem pouze ze spodní do horní rovné plochy, stejným způsobem jako při použití kontrolního vzorku ve válci na vzorek. Insert the Additional Permeability Accessory (Part No. 0042105D) on the Specimen Tube Support (Item 8, Figure 2).

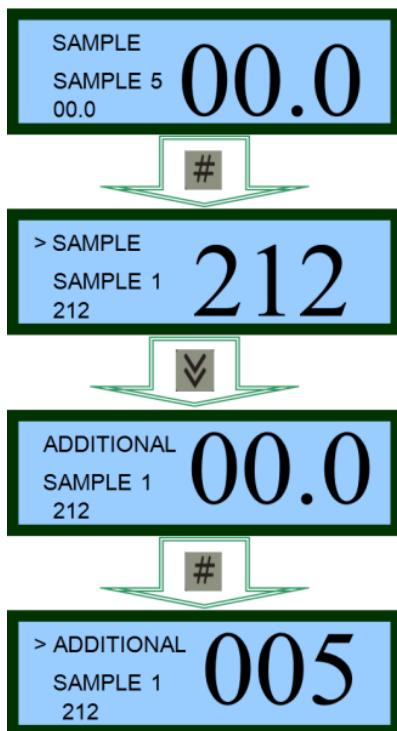
3. Doplňkové Příslušenství na měření prodyšnosti (č. součástky 0042105D) postavte na podpěru válce pro vzorek (pol. 8 na obr. 2).
4. Přesvědčte se, že přívody pneumatické a elektrické energie jsou připojené a správně nastavené.
5. Zapněte měřič prodyšnosti.
6. Přesvědčte se, že měřič prodyšnosti je nastavený na pracovní režim „Sample“ (vzorek) podle pokynů uváděných v části 5.1 a snímky č. 5.
7. Stlačte tlačítko Start (spustit) **#**.
8. Gazometrický buben bude stoupat až po pevně stanovenou výšku, potom začne sestupovat a propustí 500 ml vzduchu skrz vzorek.
9. Po propuštění vzduchu (po uplynutí přibližně 3 až 10 sekund) se hodnota prodyšnosti (pol. 9.1-1 na obr. 6) zobrazí na displeji. Hodnota zůstane zobrazena až do opětovného stisknutí tlačítka Start (spustit) **#**, nebo vypnutí vypínače (pol. 1 na obr. 1).
10. Měřič prodyšnosti přepněte na pracovní režim "Additional" (doplňkový) podle pokynů v části 5.1 a snímku č. 5.
11. Doplňkové Příslušenství na měření prodyšnosti sejměte z podstavce.
12. Vzorek z jádrového písku vyjměte z doplňkového příslušenství na měření prodyšnosti otevřením ventilu a vypuštěním vzduchu z gumového rukávu.
13. Vzorek natřete podle běžného postupu natírání používaného slévárnou.

14. Když se vzorek a nátěr vysuší, postupujte podle kroků 1 až 3.
15. Stlačte tlačítko Start (spustit) **#**.
16. Po propuštění vzduchu (po uplynutí přibližně 3 až 10 sekund) se hodnota prodyšnosti zobrazí na displeji. Hodnota zůstane zobrazena až do opětovného stisknutí tlačítka Start (spustit) **#**, nebo vypnutí vypínače (pol. 1 na obr. 1). Zobrazená hodnota je absolutní prodyšnost nátěru bez vlivu vzorku z jádrového písku.



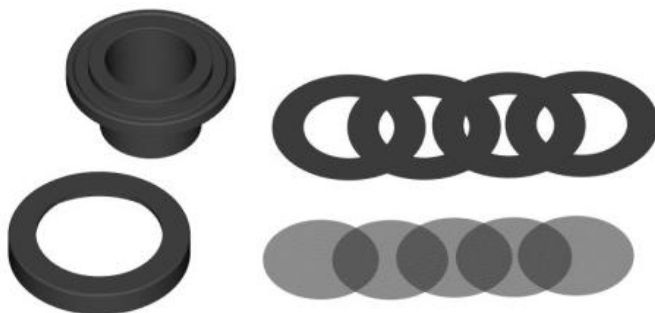
Hodnoty uložené pod různými názvy vzorků se uloží do paměti a v paměti zůstanou uložené i po vypnutí přístroje.

17. Měření je dokončeno. Vzorek může vyjmout a podle postupu uvedeného výše, můžete měřit další vzorky.



Snímek č. 5 Pořadí kroků obsluhy digitálního měřiče absolutní prodyšnosti s Příslušenstvím 42105D

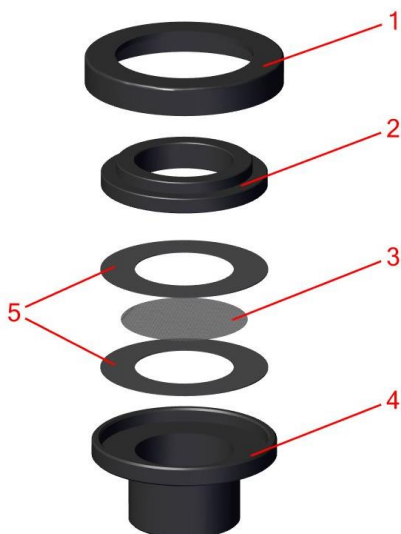
5.8 Příslušenství na měření žáruvzdorných nátěrů



Č. součástky 0042105E

5.8.1 Popis

Toto Příslušenství k digitálnímu měřiči absolutní prodyšnosti (model 42105) slouží na stanovení prodyšnosti nátěrů jader nebo forem, nanášených přes přiloženými síty řízené hrdlo (na obrázku je vyobrazené spolu s náhradními součástkami).



Sestava 42105E

Č. položky	Popis
1	Svírací kroužek
2	Středící kroužek
3	Kovové síto
4	Základna
5	Gumové těsnění

5.8.2 Postup

1. Na účely měření použijte čisté síto.

UPOZORNĚNÍ

Příložená síta z nerezavějící oceli mohou být použita opakovaně. Musí se však vyčistit čisticím přípravkem doporučeným výrobcem nátěru a důkladně vysušit. Kroužky se před nanášením nátěru musí vyrovnat. Při přepravě, manipulaci či běžným opotřebením se mohou ohnout a před použitím se musí vyrovnat. Postupem času se kvalita sít zhoršuje a síta se po čase musí vyměnit.

2. Jednu hranu kovového síta uchopte malými kleštěmi a síto ponořte do reprezentativního vzorku měřeného nátěru.
3. Síto s povlakem zavěste a nechte schnout po dobu stanovenou v pokynech výrobce nátěru.
4. Pokud je svírací kroužek našroubován na základně příslušenství na měření nátěru, kroužkem otáčejte proti směru otáčení hodinových ručiček, dokud se neuvolní.
5. Jedno (1) gumové těsnění postavte na základnu příslušenství na měření nátěru tak, aby byl otvor uprostřed vyrovnaný s otvorem v příslušenství na měření nátěru.



6. Síto s nátěrem umístěte do středu těsnění



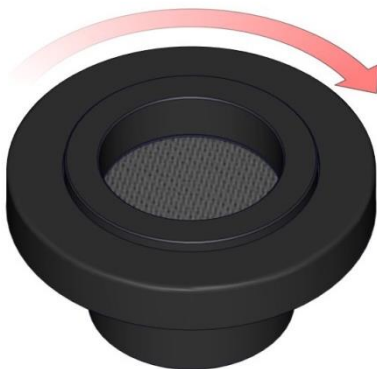
7. Další gumové těsnění položte do středu síta a vyrovnejte s prvním gumovým těsněním.



8. Svírací kroužek přiložte na gumové těsnění a síto.



9. Středící kroužek podržte na místě jednou rukou a svíracím kroužkem otáčejte ve směru otáčení hodinových ručiček, až se gumová těsnění přitlačí na síto.



UPOZORNĚNÍ

Svírací kroužek nezatahujte příliš silně. Těsnění a vzorek s nátěrem by se mohly poškodit.

10. Příslušenství na měření prodyšnosti nátěru opatrně postavte na Digitální měřič absolutní prodyšnosti.
11. Postupujte podle pokynů pro přímé měření prodyšnosti (normální režim) uváděný v části 5.3.
12. Po dokončení měření je třeba Příslušenství na měření prodyšnosti rozebrat, síto vyčistit a připravit pro další měření

6 Maintenance and Calibration



Pro více informací o obsluze a péči o analytické vybavení a Příslušenství Simpson navštivte kanál společnosti Simpson Technologies na službě YouTube a zobrazte knihovnu našich videí. Zaregistrujte se na našem kanálu pro odběr informací a nejnovějších videí.

I přes robustní konstrukci je měřič prodyšnosti přesný mechanický přístroj, který vyžaduje náležitou péči.



Před údržbou zavřete vzduchový ventil s bezpečnostním zámkem a síťovou šňůru vytáhněte z elektrické zásuvky ve zdi. Digitální měřič absolutní prodyšnosti se musí nastavit do stavu bez mechanické energie (SBME). Před vykonáváním údržby se řiďte postupy pro uzamčení a označení.



Před obsluhou zařízení namontujte všechny panely. Přítomné nebezpečné napětí může způsobit úraz elektrickým proudem nebo popálení, které povede k vážnému zranění.

6.1 Týdenní údržba

1. Zkontrolujte hladinu kapaliny a podle potřeby dolijte kapalný roztok podle pokynů v bodě 6 v části 4.6. Vyšší hladina povede k chybám měření.
2. Zkontrolujte filtr stlačeného vzduchu a vypusťte kondenzovanou vodu.
3. Podle pokynů uváděných v části 6.3 zkontrolujte celkový výkon na kontrolní vzorku na měření prodyšnosti (č. Součástky 0042132).
4. Zkontrolujte a podle potřeby nastavte tlak vzduchu v regulátoru s filtrem.
5. Měřicí přístroj z vnější strany vyčistěte od volného písku a nečistot.

6.2 Čtvrtroční údržba (každé tři měsíce)

1. Using the top of the drum (see Figure 3), gently remove the Gasometric Drum (Item 12, Figure 3).

UPOZORNĚNÍ

Postupujte opatrně, aby nebylo ohnuto stéblo indikace polohy (pol. 11 na obr. 3), nebo abyste pomocí stébla nezvedli či nepřesouvali buben. Ohnutí nebo zahnutí stébla může narušit snímací funkci stébla. Mimořádně opatrně postupujte při pokládání gazometrického bubnu dolů po vyjmutí z Měřiče prodyšnosti. Nikdy nedovolte, aby nadměrný tlak či síla působila na stéblo indikace polohy. Pokud se stéblo ohne, měřič prodyšnosti nebude fungovat správně.

2. Těsnící kapalinu (směs 10% etylenglykolu a 90% destilované vody) vypusťte a zlikvidujte podle místních předpisů.
3. Ocelovou vlnou s jemností 00 (velmi jemná) opatrně odstraňte všechny skvrny ze středové stopky gazometrického bubnu.
4. Čistým a suchým hadříkem opatrně očistěte střední teflonová ložiska.
5. Opatrně vyčistěte komoru na kapalinu (obr. 4) - odstraňte všechny nečistoty z bočních stěn.
6. Těsnící kapalinu (nemrznoucí směs 10% etylenglykolu a 90% vody) vyměňte podle pokynů v části 4.6.
7. Vložte zpět gazometrický buben a ověřte, zda stéblo indikace polohy (pol. 11 na obr. 3) a gazometrický buben (pol. 12) snadno a plynule sestoupí dolů. Pokud nesestoupí, pravděpodobně jsou ohnuté nebo nesprávně vyrovnané. V podobných situacích vám doporučujeme, abyste přístroj zaslali do společnosti Simpson na opravu.

6.3 Kalibrování

K výkonu pravidelné kalibrace digitálního měřiče absolutní prodyšnosti ze strany uživatele je zapotřebí kalibrační souprava (model 42113), nebo kontrolní vzorek na měření prodyšnosti (model 42132) spolu s manometrem (model 42133). Pokud nemáte k dispozici sadu nebo potřebné pomůcky, přístroj pravidelně posílejte výrobci, nebo si objednejte technické služby.



Kompletní kalibraci je nutné vykonávat každých šest měsíců.

6.3.1 Pomůcky na kalibrování

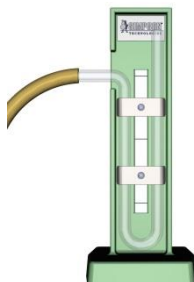
1. Kontrolní vzorek na měření prodyšnosti (č. Součástky 0042132)
Kontrolní vzorek na měření prodyšnosti slouží k ověření nastavení a ke kalibraci digitálního měřiče absolutní prodyšnosti. Přesnost měřiče prodyšnosti je možné ověřit v průběhu několika sekund.



Technické údaje	Kontrolní vzorek na měření prodyšnosti
Průměr	přibl. 64 mm (2,5")
Výška	přibl. 121 mm (4,75")
Hmotnost	přibl. 1,5 kg (3,3 lbs)

2. Manometr (č. součástky 0042133)

Manometr slouží ke kalibraci digitálního měřiče absolutní prodyšnosti. Manometr je potřebný pro přesné ověření a nastavení hmotnosti bubnu na měřiči prodyšnosti.



Technické údaje	Kontrolní vzorek na měření prodyšnosti
Délka	přibl. 419 mm (16,5")
Šířka	přibl. 203 mm (8")
Výška	přibl. 311 mm (12,25")
Hmotnost	přibl. 10 kg (22 lbs)

6.3.2 Nivelace

Před vykonáním kalibrace se měřič prodyšnosti musí nivelovat podle pokynů uvedených v části 4.3.

6.3.3 Hladina vody

Pro ověření správné funkce měření prodyšnosti je nutné zkontrolovat hladinu vody, zda je v souladu s pokyny uváděnými v části 4.5.

6.3.4 Hermetičnost



Na tento účel je potřebné použít kontrolní vzorek na měření prodyšnosti (model 42132) z kalibrační soupravy (model 42113).

1. Kontrolní vzorek na měření prodyšnosti (č. součástky 0042132) postavte na podpěru trubice vzorku (pol. 8 na obr. 2).
2. Vzorek shora uzavřete přiloženou gumovou zátkou. Všechny komponenty musí být dobře utěsněné.
3. Přesvědčte se, že příklady pneumatické a elektrické energie jsou připojené a správně nastavené.
4. Měřič prodyšnosti musí být zapnutý a nastavený na normální režim podle pokynů uváděných v části 5.1.
5. Stlačte tlačítko Start (spustit) . Gazometrický buben vystoupí po horní úvrať, kde by měl zůstat a neměl by dále stoupat ani klesat. Pokud po dosažení nejvyššího bodu po uplynutí 10 sekund buben nesešoupí, přístroj je správně hermeticky utěsněn.
6. Pokud začne buben sestupovat, ze vzduchového okruhu uniká vzduch. Zjistěte, kde vzduch uniká a místo úniku utěsněte. Když se místo úniku vzduchu nepodaří nalézt, obraťte se na nejbližší zastoupení společnosti Simpson.

6.3.5 Kontrolní vzorek na měření prodyšnosti



Na tento účel je potřebné použít kontrolní vzorek na měření prodyšnosti (model 42132) z kalibrační soupravy (model 42113).

1. Kontrolní vzorek na měření prodyšnosti (č. součástky 0042132) nasuňte na podpěru vzorku (pol. 8 na obr. 2).

2. Přesvědčte se, že přívody pneumatické a elektrické energie jsou připojeny a správně nastavené.
3. Měřič prodyšnosti musí být zapnutý a nastaven na normální režim podle pokynů v části 5.1.
4. Zkontrolujte hladinu kapaliny - hladina kapaliny má vliv na hodnotu prodyšnosti naměřenou podle pokynů v části 4.6.
5. Stiskněte tlačítko Start (spustit) **#**.
6. Po dokončení cyklu porovnejte hodnotu prodyšnosti (půl. 9.1-1 na obr. 6) zobrazenou na displeji (půl. 9.1 na obr. 5) měřiče prodyšnosti s údajem vytištěným na kontrolní vzorku na měření prodyšnosti.
7. Kroky č. 4 a 5 zopakujte celkem třikrát.
8. Získané tři hodnoty zprůměrujte.
9. Průměrnou hodnotu vypočtenou v kroku č. 8 porovnejte s údajem vytištěným na kontrolním vzorku na měření prodyšnosti (model 42132). Průměrná hodnota se od certifikované hodnoty kontrolního vzorku na měření prodyšnosti nesmí lišit o více než 5%. Pokud je vypočtená hodnota mimo této tolerance, přejděte na postup kontroly tlaku filtrování v části 6.3.6.



Kontrolní vzorek na měření prodyšnosti (model 42132) je kalibrován pro metrické hodnoty i hodnoty systému AFS. Z kontrolního vzorku na měření prodyšnosti stáhněte správnou certifikovanou hodnotu prodyšnosti. Pokud je měřič prodyšnosti nastaven na systém AFS, použijte certifikovanou kalibrační hodnotu pro systém AFS. Pokud je měřič prodyšnosti nastaven na metrický systém, použijte metrickou certifikovanou kalibrační hodnotu.

6.3.6 Kontrola tlaku profukování



Na tento účel je třeba použít manometr (model 42133) z kalibrační soupravy (model 42113).

1. Zahnutou trubici manometru (pol. 16 na obr. 7) postavte na rovnou plochu.

2. Připravte si roztok destilované vody s několika kapkami tekutého mýdla.
3. Obě větve zahnuté U trubice manometru naplňte po středové značce nulové hladiny.
4. Uzavírací ventil (pol. 18 na obr. 7) zasuňte do trubice na vzorek.
5. Trysku gumové hadice na uzavíracím ventilu zasuňte do jednoho konce gumové hadice (pol. 17 na obr. 7).
6. Druhý konec gumové hadice zasuňte do trysky gumové hadice na zahnuté trubici manometru.
7. Sestava nesmí propouštět.
8. Trubku na vzorek nasuňte na podpěru vzorku (pol. 8 na obr. 2).
9. Přesvědčte se, že přívody pneumatické a elektrické energie jsou připojené a správně nastavené.
10. Měřič prodyšnosti musí být zapnutý a nastavený na normální režim podle pokynů uváděných v části 5.
11. Stlačte tlačítko Start (spustit) **#**. Gazometrický buben (pol. 12 na obr. 3) vystoupí po horní úvrať, kde by měl zůstat a neměl by dále stoupat, ani klesat.
12. Pomalu otevřete regulační ventil (pol 18.1 na obr. 9) na uzavíracím ventilu (pol. 18 na obr. 7), aby gazometrický buben zvolna sestoupil.
13. Na digitálním displeji (obr. 6) hned pod slovy „Mode of Permmeter“ (režim měřiče prodyšnosti) (pol. 9.1-3) se během sestupu gazometrického bubnu objeví nejdříve jedna, pak dvě a nakonec tři tečky. **Když se zobrazí dvě tečky, zavřete regulační ventil na uzavíracím ventilu.**
14. Odečtěte hodnotu na zahnuté U trubici manometru (obr. 8). Hladina menisku kapaliny se musí nacházet na levé dolní značce hladiny a na pravé horní značce, což odpovídá tlaku 100 mm vodního sloupce (10 g / cm²). **S tímto nastavením je kalibrace kontrolního tlaku profukování dokončena.** V opačném případě přejděte na další krok.

15. Pokud je tlak větší nebo menší v porovnání s nastavenou hodnotou, upravte ho - odstraňte víčko na zdířce kalibračního závaží (pol. 10.1 na obr. 10).
16. Pokud se hladina menisku kapaliny nachází pod levou značkou, odeberte pár olověných kuliček a zavřete zdířku kalibračního závaží.

NEBO

Pokud se hladina menisku kapaliny nachází pod levou značkou hladiny, přidejte pár olověných kuliček a zavřete zdířku kalibračního závaží.

17. Vraťte se ke kroku č. 9 a postup opakujte, dokud se kalibrace kontrolního tlaku profukování nedokončí.

7 Dispozice přístroje



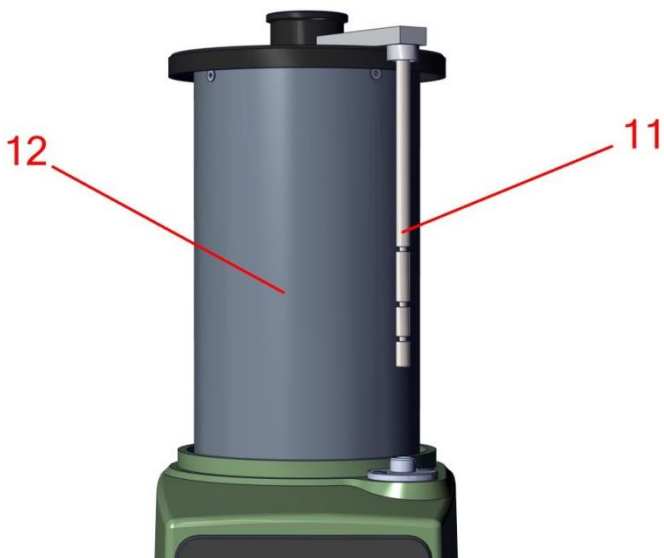
Obr.
1

Zadní pohled na měřič prodyšnosti

Položka	Popis
1	Vypínač
2	Držák pojistky
3	Zásuvka síťové šňůry
4	Zásuvka RS232
5	Vstup stlačeného vzduchu
6	Závitový vypouštěcí otvor

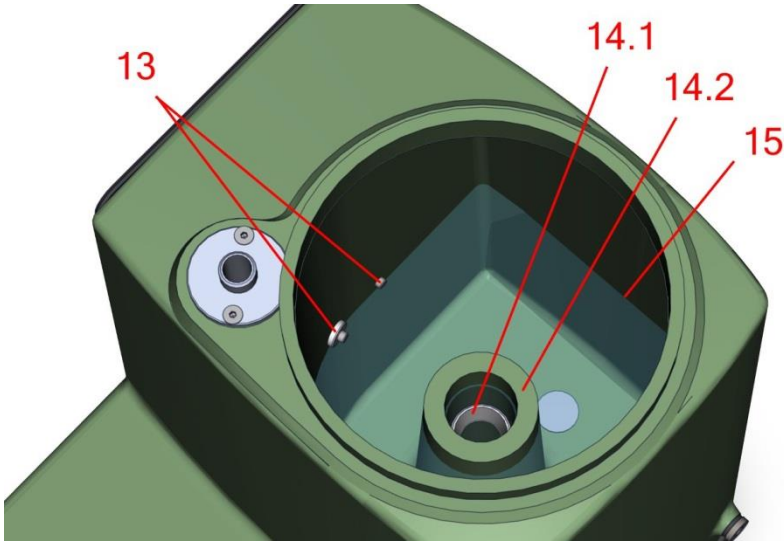

Obr. 2 Čelní pohled na měřič prodyšnosti

Položka	Popis
7	Nivelační nožičky (4 ks)
8	Podpěra trubky se vzorkem
9	Ovládací panel
10	Gazometrický buben horní



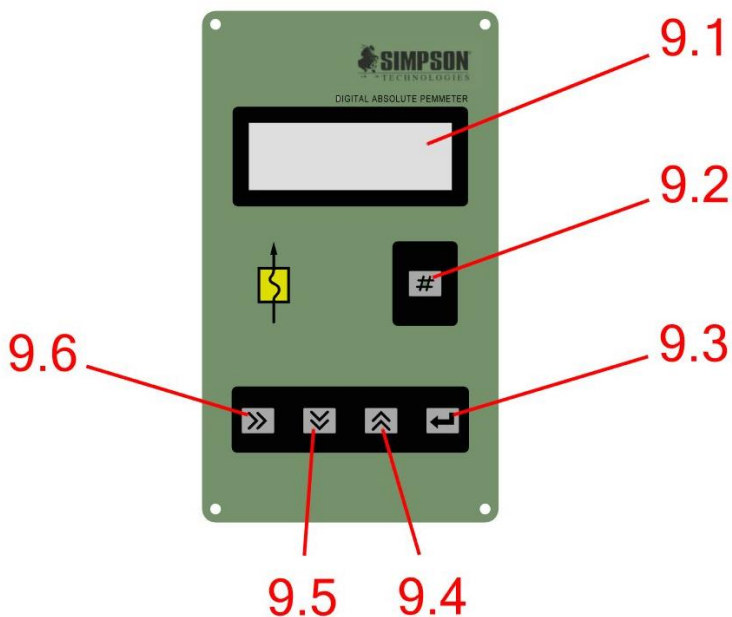
Obr. 3 Vyjmutí gazometrického bubnu z měřiče prodyšnosti

Položka	Popis
11	Stéblo indikace polohy
12	Gazometrický buben



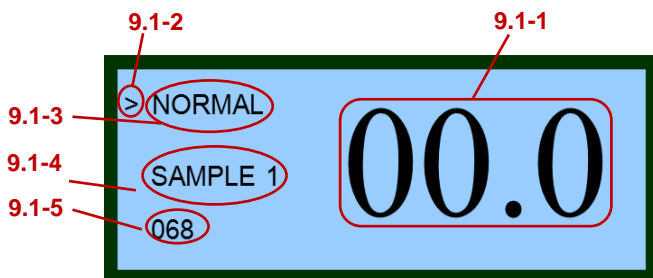
Obr. 4 Pohled na horní část měřiče prodyšnosti s odmontovaným gazometrickým bubnem. Měřič prodyšnosti je naplněný roztokem v množství přibližně 2 850 ml, tvořeným z 90 % destilovanou vodou a z 10 % etylenglykolu.

Položka	Popis
13	Snímače indikátoru stavu hladiny roztoku
14.1	Teflonové ložisko
14.2	Potrubí vzduchové komory
15	Hladina vodního roztoku



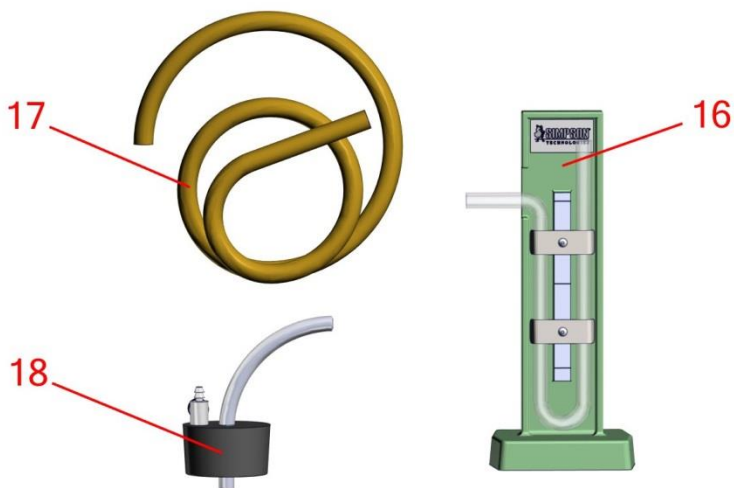
Obr. 5 Vyobrazení (9) ovládacího panelu měřiče prodyšnosti

Položka	Popis
9.1	Digitální displej
9.2	Tlačítko Start (spustit)
9.3	Tlačítko Enter
9.4	Tlačítko s šipkou nahoru
9.5	Tlačítko s šipkou dolů
9.6	Tlačítko s šipkou doprava



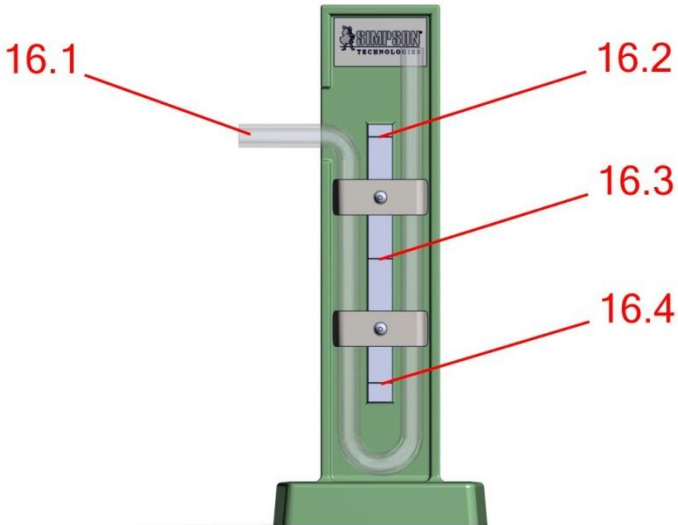
Obr. 6 Pohled zblízka na digitální displej (9.1) měřiče prodyšnosti

Položka	Popis
9.1-1	Hodnota prodyšnosti
9.1-2	Indikátor výběru
9.1-3	Režim měřiče prodyšnosti
9.1-4	Název pozice
9.1-5	Hodnota předchozí pozice



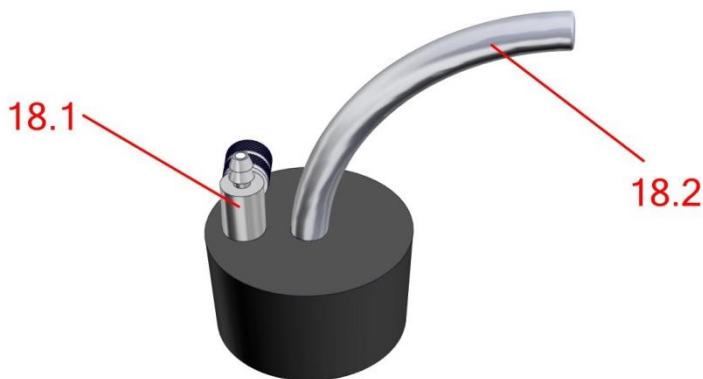
Obr. 7 Jednotlivé komponenty sestavy manometru
(č. součástky 0042133)

Položka	Popis
16	Zahnutá U trubice manometru
17	Gumová hadice
18	Uzavírací ventil



Obr. 8 Zahnutá U trubice (16) sestavy manometru

Položk a	Popis
16.1	Připojení gumové hadice (1)
16.2	Úroveň horní hladiny
16.3	Úroveň nulové hladiny
16.4	Úroveň dolní hladiny



Obr. 9 Uzavírací ventil (18) sestavy manometru

Položka	Popis
18.1	Regulační ventil
18.2	Gumová hadice (2)



Obr. 10 Horní gazometrický buben (10) se zdíčkou kalibračního závaží (10.1)

8 Seznam součástek, objednáání, vrácení

8.1 Seznam náhradních součástek

Společnost Simpson si udržuje velké zásoby běžně používaných náhradních součástek pro všechny prodávané analytické výrobky společnosti Simpson. V tabulce níže jsou uváděna čísla součástek běžných dílů pro tento přístroj. Náhradní součástky si objednávejte ve společnosti Simpson Technologies. Při objednávání uvádějte číslo součástky a popis.

Č. součástky	Popis
0046034	Gumový podstavec
0045802	Gumová nožička
214200	Náhradní elektronická souprava pro Digitální měřič absolutní prodyšnosti

8.2 Objednávání náhradních součástek

Výběr dodavatele náhradních součástek pro vaše analytické vybavení Simpson je stejně důležitý jako výběr samotné značky vybavení, které používáte. Náhradní součástky pro analytické vybavení Simpson si VŽDY objednávejte přímo ve společnosti Simpson Technologies. Pro vyhledání nejbližší pobočky společnosti Simpson navštivte stránky "Contact" (kontaktní údaje) na našich internetových stránkách www.simpsongroup.com.

Když kontaktujete naše obchodní oddělení ohledně cenové nabídky pro náhradní součástky či služby, vždy uvádějte sériové číslo vybavení, popis součástky a číslo součástky. Pracovník prodeje společnosti Simpson Technologies vám poskytne cenovou nabídku pro položky spolu s platnými cenami a dodacími lhůtami. Při objednávání vždy uvádějte číslo cenové nabídky z objednávky.

Služby kalibrace a opravy si objednávejte na oddělení služeb zákazníkům na adrese service@simpsongroup.com.

8.3 Pravidla pro vrázení zboží

Společnost Simpson Technologies Corporation vynakládá maximální úsilí při poskytování podpory po prodeji. Aby bylo zajišteno nejpraktičtější možnou flexibilitu při poskytování služeb se na vrázení zboží vztahují níže uvážené podmínky. Postupování podle těchto pokynů garantuje nejrychleji a nejefektivněji poskytnutí služeb.

VRÁTIT ZBOŽÍ BUDE UMOŽNĚNO V NÁSLEDUJÍCÍCH PŘÍPADECH:

- Pokud si zákazník omylem objednal nesprávný výrobek, vrázení bude spojeno s poplatkem.
- Zákazníkovi byly zaslány nesprávné nebo vadné výrobky.
- Výrobky jsou vraceny za účelem opravy nebo vylepšení, které provede výrobce.
- Výrobky byly objednány správné, ale zákazník je nechce, nebo jsou nevhodné (vrázení je spojeno s poplatkem).
- K materiálu, který je poslán do společnosti Simpson Technologies Corporation k provedení zkoušek, musí být přiložena karta s bezpečnostními údaji (Safety Data Sheet, SDS). Společnost Simpson Technologies Corporation nepovolí zaslání nebezpečných látek.

POSTUP VRÁCENÍ:

- **Před vrácením zboží je zákazník povinen získat číslo povolení na vrácení materiálu (č. Return Material Authorization nebo č. RMA) od společnosti Simpson Technologies.**
- Č. RMA vám poskytne oddělení služeb zákazníkům telefonicky, faxem nebo e-mailem na adrese service@simpsongroup.com . Vracený materiál musí být identifikován a důvod vrácení jasně uveden. Po schválení vrácení zboží společnost Simpson Technologies zákazníkovi vystaví formulář RMA, který je třeba přiložit k zásilce, spolu s pokyny ohledně toho, kam a jak zboží zaslat.
- Každé vracené zboží musí být zasílané s PREDPLACENÝM přepravným, pokud při přidělení č. RMA nebylo dohodnuto jinak. Když bylo předem stanoveno, že vracené zboží bude zaslané NA NÁKLADY PŘÍJEMCE, společnost Simpson Technologies určí dopravní trasu.
- Každé vracené zboží podléhá kontrole při doručení do společnosti Simpson Technologies.
- Materiál, který byl vrácen bez č. RMA, může být odmítnut a vrácen na náklady jeho odesilatele.

9 Vyřazení z provozu



*Před prováděním jakýchkoliv prací si přečtěte bezpečnostní postupy v kapitole 2 a každý zdroj napájení hlavního zařízení a přídatných zařízení **uzamkněte a označte!***

Neřízení se bezpečnostními postupy může vést k vážnému zranění.

Vyřazení digitálního měřiče absolutní prodyšnosti a přídatných zařízení svěřte do rukou kvalifikovaných osob a při vyřazování postupujte v souladu s bezpečnostními postupy, platnými místními nařízeními a právními předpisy.

Elektrické napájení: Odpojte zdroj elektrické energie a ověřte, zda v žádném z vyřazovaných komponent není přítomná energie.

Přívod vzduchu: Před demontáží uzavřete a odvzdušněte všechny spoje systému dodávky stlačeného vzduchu pneumatických prvků.

LIKVIDACE ODPADU

Strojní zařízení a ovládače jsou vyrobené z těchto materiálů:

- železo,
- hliník,
- měď,
- plasty.
- Elektronické součástky a desky plošných spojů

Součástky likvidujte v souladu s platnými předpisy.



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



[simpsongroup.com](https://www.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.