

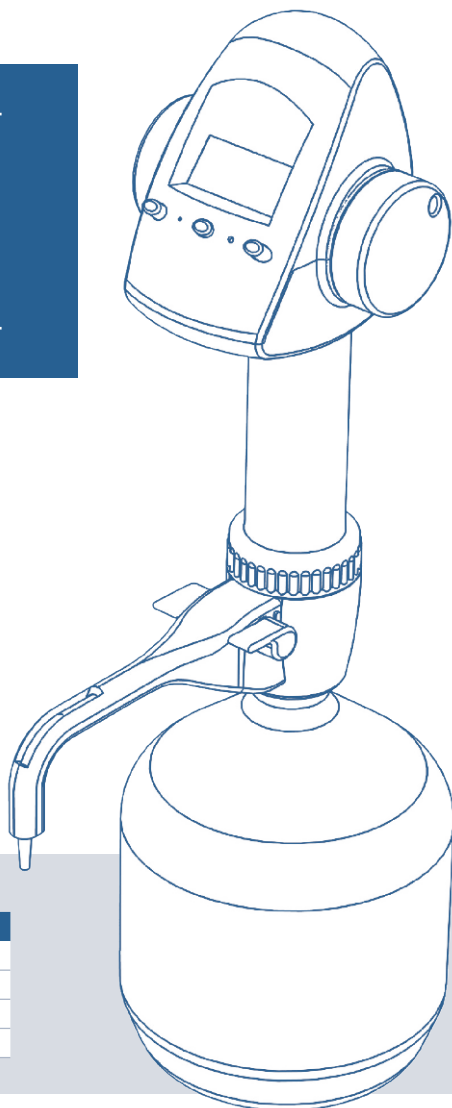
Digitrate *Pro*

Instruction Manual

For capacities of 30 ml and 50 ml



	EU Cat. No.	NA Cat. No.
30 ml	612-3875	75856-476
50 ml	613-5287	75856-478
Version: 1		
Issued: May 2017		



DIGITRATE *PRO*

 EN	Instruction Manual.....	1 – 14
 FR	Manuel d'instructions	15 – 28
 DE	Bedienungsanleitung	29 – 42
 ES	Manual de instrucciones	43 – 56
 IT	Manuale d'istruzioni	57 – 70
 PT	Manual de instruções	71 – 84

United States

Manufactured for:

VWR International, LLC
100 Matsonford Rd
Radnor, PA 19087
800-932-5000

<http://www.vwr.com>

Europe

Address of legal manufacturer

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011

<http://be.vwr.com>

Contents

Warning	3
Safety Information.....	4
Package Contents.....	4
Installation.....	5
Restrictions of Use.....	5
Before Using the Digitrate Pro	5
Assembly.....	5
Specification.....	5
Instructions for Use	5
Priming.....	6
Titrating.....	6
Freeze Count Feature.....	6
Auto Off.....	6
Adjustable Head	6
User Calibration Procedure	7
Troubleshooting	8
General Maintenance	9
Maintenance/Cleaning.....	9
Sterilisation/Autoclaving	9
Fluid-Path Disassembly Procedure.....	9
Further Disassembly Options	10
Accessories and Spares.....	12
Adaptors	12
Reservoirs	12
Spare Parts	13
Technical Service	13
Return for Repair	13
Servicing.....	13
Warranty	13
Equipment Disposal.....	14

WARNING!

- Always observe general safety regulations (e.g. wear suitable eye, face, hand and general protection).
- Follow this operating instruction manual.
- NEVER use force! Breakage of any part may lead to the operator and/or other persons being exposed to hazardous substances.
- Do not use the instrument where flammable fumes may exist.
- NEVER use damaged or deformed components.

DIGITRATE *PRO*

Safety Information

Careful safety precautions must apply when dispensing corrosive, radioactive or hazardous chemicals.

- When using the instrument, take into consideration the chemical compatibility of the materials in contact with the liquid.
- Always check the Digitrate *Pro* for leaks. Make sure that the inlet tube (14) and FEP dispense tube (12) are firmly in position before starting to use the instrument.
- Never carry the instrument while holding onto its dispensing barrel or electronic head (2). Always support the bottle with one hand under its reservoir and the other hand around the threaded platform base (10) of the dispenser in order to stabilize the unit.
- Avoid contact with the FEP dispense tube nozzle (12).
- When dispensing make sure that anti-drip valve is open (11).
- Use only original spare parts and original accessories (See Page 12 and 13).
- If in doubt, consult your safety officer.

Package Contents

- Digitrate *Pro* titrator
- Three adaptors 33 mm, 38 mm and 45 mm (See Page 12).
- PTFE inlet tube (See Pages 11 and 13).

Note

Refer to pages 10 and 11 for diagram references.

Installation

Restrictions of Use

NEVER use the Digitrate *Pro* with:

- Liquids which are not compatible with PTFE, PVDF, borosilicate glass, alumina ceramic, FEP or those which might attack platinum-iridium
- Hydrofluoric acid
- Liquids which contain solid particles
- Temperature limits of Digitrate *Pro* and reagent are 15 °C to 40 °C

Before Using the Digitrate *Pro*

Check that the instrument has not been damaged in transit. Do not grip the electronic head casing (2) when screwing, unscrewing or adjusting the instrument.

The Digitrate *Pro* is fitted with a non-rechargeable lithium battery. The battery life is greater than 60,000 three minute titrations (low battery is indicated with an icon on the display). The battery should be changed only by a certified person. The lithium battery should be disposed of correctly, on no account should it be incinerated.

Assembly

The Digitrate *Pro* is packed with the FEP dispense tube (12) attached and the PTFE inlet feed tube removed (14). The 300 mm length of PTFE inlet tube provided should be trimmed to fit your particular container. The bottom end should be cut diagonally at a length that is close to the bottom of the container when the Digitrate *Pro* is assembled onto the container. Longer lengths of inlet tube are available on request (14).

Four adaptors are available as accessories to suit containers with a 33 mm, 38 mm, 40 mm or 45 mm screw neck. (3 are included with this unit). The threaded platform base on the Digitrate *Pro* has a 30 mm screw thread for use with containers of this size.

The assembled Digitrate *Pro* is screwed to the reservoir using gentle hand torque applied to the threaded platform base (10) only. Removal should also be by means of hand torque applied to the threaded platform base (10) only.

Do not operate the titrate wheels (1) until the unit is safely and fully mounted onto the reservoir.

Specification

Accuracy $\leq \pm 0.2\%$ on maximum delivery and a precision $\leq 0.1\%CV$ using distilled water at 20 °C.

Testing takes place according to DIN EN ISO 8655 using maximum nominal volume of distilled water at 20 °C, with a uniform and smooth dispense action.

Instructions for Use

Four momentary action push buttons

1. 'On' - switches the unit on and displays the last reading (15).
2. 'Reset' - reverts display to 00.00 (18).
3. 'CAL' - user custom calibration - pen point access (17).
4. 'Mode' - toggles between aspirate or titrate on the LCD display (16).

DIGITRATE *PRO*

Priming

Position an empty container under the right angle of the FEP dispense tube nozzle (12), open anti-drip valve (11) and move the piston to the fully down position. The FEP dispense tube nozzle (12) must point away from the user at all times. Prime the unit by a few gentle up and down piston strokes, taking the piston right down and lifting about an inch or so. Repeat until a steady, bubble free flow is obtained from the FEP dispense tube nozzle (12). Priming can be completed without switching the unit on. After priming, the piston should be left in the fully down position. When not in use turn anti-drip valve (11) to the closed position.

Titrating

To titrate, first switch the instrument on by pressing the 'ON' button (15). Press 'MODE' (16) until the LCD arrow points upwards. Press 'RESET' (18) to zero the unit. Open anti-drip valve (11) and gently turn the titrate wheels (1) 'up' so filling the borosilicate glass barrel (8). The amount of fluid taken in should be greater than the volume required for titration and will be displayed on the LCD screen.

Note: Too fast a filling action may lead to air bubbles forming under the piston.

After each filling, compensate for backlash by turning the hand wheels (1) slightly in the discharge direction until 1-2 drops are dispensed into an empty container.

To start titration, press the 'MODE' button (16) so that the arrow points down. Press the 'RESET' button (18) to zero the display. Place a receiving vessel under the FEP dispense tube nozzle (12) and gently turn the titrate wheels (1) 'down' so dispensing liquid. The dispensed volume will be shown on the display. Do not drive the piston to the bottom of its stroke, but stop a few ml short of it. If necessary, the borosilicate glass barrel (8) may be refilled at any time during the titration, without affecting the dispensed volume shown on the LCD using 'Freeze Count' feature.

Freeze Count Feature

Digitrate *Pro* has a unique 'Freeze Count' feature enabling the user to freeze the displayed value. This function allows backlash compensation after replenishing the barrel during titration, without affecting the value displayed. Simply press and hold 'ON' button (15), aspirate to refill barrel. Release 'ON' button (15) to continue titration. It also allows the user to take a sample of the dispensed liquid during titration, just press 'ON' button (15) to 'Freeze Count'.

Auto Off

The Digitrate *Pro* will automatically switch off when it is idle for a period of more than three minutes. The instrument is switched on by pressing the 'ON' switch (15). When the instrument is switched on, the previous value is displayed. For subsequent titration, press the 'RESET' button (18) to zero the display.

Adjustable Head

The display unit head (2) can rotate on the threaded platform base and be adjusted to suit the user.

Adjust the orientation of the display head (2) to the desired position, only when the Digitrate *Pro* barrel is empty. Loosen the threaded ring (4) of the platform base by a quarter turn and rotate the display head (2) to the desired angle by holding the threaded base (10) of the Digitrate *Pro* with one hand, while the other hand rotates the polypropylene protection sleeve (3). When the angle of the display is in its desired position, retighten the threaded ring.

Never rotate the display by holding on to the 'electronic display head casing' (2).

User Calibration Procedure

The user is allowed to override Factory Calibration and custom calibrate the Digitrate *Pro*.

The procedure is as follows:

1. Establish a mean volume of 10 dispensings of nominal volume of distilled H₂O at 20 °C (e.g. 50 ml for the 50 ml unit), and establish the mean value gravimetrically. After each filling, remember to reset the display (18) to 00.00, only after you have compensated for any backlash.
2. When the mean volume, taking into account the correction factor (see formula below), has been established, turn the titrate wheels so that nominal volume is displayed i.e. 50 ml for the 50 ml unit.
3. With the instrument turned on, press the calibration switch (17) through the right hand pen hole.
4. The LCD will flash 'CAL'.
5. Use the 'ON' button (15) as '-' and the 'Reset' button (18) as '+' to set the calculated mean volume on the display. Push once for increment of '1' – continuous push runs the numbers faster.
6. Store the new value by pressing the 'MODE' button (16). The word 'CAL' appears on the display from now on in order to indicate that the unit has been calibrated by the user.

Calculation (for the nominal volume)

$$\text{Mean value } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

x_i = results of the weighings

n = number of weighings

$$\text{Mean volume } V = \bar{x} \cdot Z$$

Z = correction factor (e.g. 1.0029 µl /mg at 20 °C, 1013 hPa)

Calculate the dispensed volume by taking the temperature into account
(1 ml distilled water at 20 °C = 0.997 g)

Factory calibration figures, however, are retained in the memory at all times.

To return to the factory calibration:

1. Press the calibration button through the pen hole twice.
2. The display cancels the word 'CAL' and the unit is returned to the factory calibration.

Troubleshooting

Problem	Possible Cause	Remedy
Air bubbles appear in discharge nozzle	Liquid reservoir is empty	Refill reservoir and prime unit
	Too fast filling action	Operate titrate wheels (1) smoothly/slowly to ensure all air is removed
	Glass barrel (8) is not sealing against FEP 'O' ring (9)	Unscrew the threaded platform ring (4) and make sure that the FEP 'O' ring (9) is properly fitted into its recess
	Leaking piston (7)	Clean PTFE piston (7). If problem persists, replace piston
	Leaking discharge valve	Clean unit by flushing through - if problem persists, replace platform base (10)
Barrel does not fill with liquid	Intake tube not fitted correctly (14)	Connect correctly
	Inlet valve stuck (11)	Free inlet valve (11) by inserting a thin rod into the inlet aperture and push gently
	Glass barrel (8) is not sealing against the FEP 'O' ring (9)	Unscrew the threaded platform ring (4) and make sure that the FEP 'O' ring (9) is properly fitted into its recess
Titrating not possible	Blocked dispense nozzle (12)	Disassemble the dispense nozzle (12) and flush through with cleaning fluid
	Discharge valve stuck (11)	Clean unit by immersing platform in cleaning fluid - if problem persists, replace platform base (10)
Wrong dispense volume	Instrument not calibrated	Calibrate the unit
	Backlash not compensated for	Compensate for backlash
	Leaking valves (11)	Clean platform base (10) - if problem persists, replace
	Titrate wheels (1) not turning uniformly	Operate titrate wheels (1) slowly
Liquid appears between glass barrel and polypropylene protection sleeve	Glass barrel (8) is not sealing against the FEP 'O' ring (9)	Unscrew the threaded platform (4) ring and make sure that the FEP 'O' ring (9) is properly fitted into its recess, slightly stretching the 'O' ring with your fingertips may assist this
	Damaged FEP 'O' ring (9)	Replace FEP 'O' ring (9)
Blank display despite 'ON' status	Empty battery	Send unit for battery replacement
	Malfunctioning electronics	Send unit for repair

General Maintenance

Maintenance/Cleaning

1. Place the instrument into a sink together with its reservoir. Unscrew the threaded platform base (10) and lift the dispenser's intake tube (14) carefully out of the reservoir, whilst tapping it against the reservoir's aperture in order to shake off any droplets from the intake tube.
2. Hold the FEP dispense tube nozzle (12) over the aperture of the reservoir and apply gentle piston strokes in order to return the contents into the reservoir.
3. Flushing out with distilled water or a suitable solvent is recommended after the Digitrate *Pro* has been used with crystallizing fluids. This will preserve the smooth action of the piston and free action of the inlet and outlet valves. If the inlet valve (11) does stick and is not freed by flushing, it may be freed by gently inserting a thin rod into the inlet aperture and gently pushing the ball off its seating. Re-check unit for operation.
4. Empty the instrument completely after cleaning.

Note:

All maintenance should be carried out wearing suitable eye protection and protective clothing. If in doubt, consult your safety officer.

Sterilisation/Autoclaving

Note:

The electronic display head cannot be sterilised or autoclaved. Chemical sterilisation will damage electronic components. Autoclaving will cause permanent damage to the electronic components and the battery may explode.

Before sterilisation or autoclaving, please follow the maintenance 'flushing out procedure'. Sterilisation/autoclaving is carried out to 'fluid-path' components only.

Chemical sterilisation is permissible by soaking the 'fluid-path' components overnight in a dilute (1:1000) solution of sodium hypochlorite. The Digitrate *Pro* should be rinsed well in sterile, distilled water if the latter method is used.

Autoclaving of 'fluid-path' components is permissible at 121 °C, 2 bar, after the normal cleaning procedure has been carried out.

Fluid-Path Disassembly Procedure

Disassembly should only be undertaken AFTER the unit has been cleaned, using the standard cleaning procedure described above. Undo the threaded platform ring (4) of the base platform and remove the electronic display head (2) together with the PTFE piston (7), piston rack (5) and polypropylene protection sleeve (3) from the platform base (10). Take care not to lose the FEP 'O' ring (9) which is mounted inside the platform recess.

Slide the glass barrel (8) off the piston (7) and lay it in a safe place. Turn the titrate wheels (1) down until the piston rack (5), together with the PTFE piston (7), disengages from the electronic display head (2) and slide them back into the glass barrel (8) from the bevelled edge end, taking care not to damage the piston when inserting it into the glass barrel.

Place these components and the threaded base platform (10) with FEP dispense tube (12) and protection cover (13) attached, together with PTFE inlet tube (14) on a suitably soft surface within the autoclave in order to avoid metal contact.

Steam sterilisation of the piston outside the glass barrel may damage it. Do not use hard tools to scrape off residue of reagent from the piston. Do not use force in assembly or disassembly.

DIGITRATE *PRO*

Further Disassembly Options

To clean or replace the FEP dispense tube (12) and/or threaded platform base (10), follow these steps;

Turn the anti-drip valve (11) to the closed position and unscrew the threaded ring (4) to separate the pedestal base from the glass barrel of the Digitrate *Pro*. Remove dispense tube protection cover (13) as shown opposite in an upward direction allowing FEP dispense tube (12) to be pulled out of anti-drip valve assembly (11) in direction indicated.

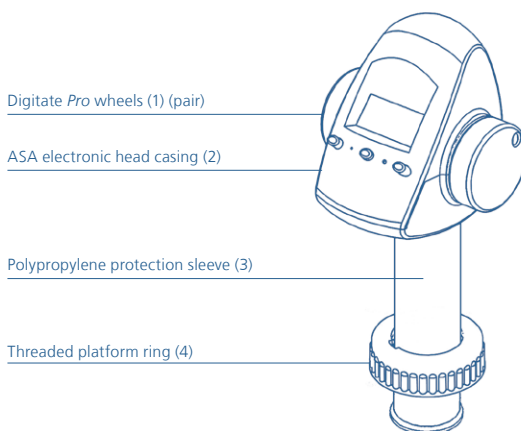
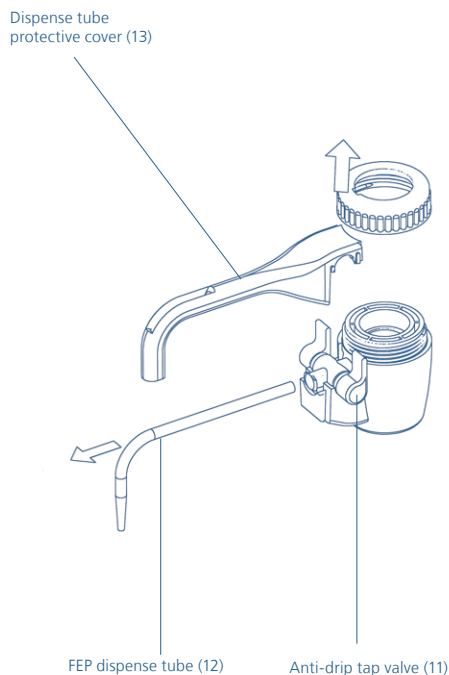
Reassemble in reverse, make sure the front end of the FEP dispense tube (12) is clipped into the dispense tube protection cover (13) from the underside.

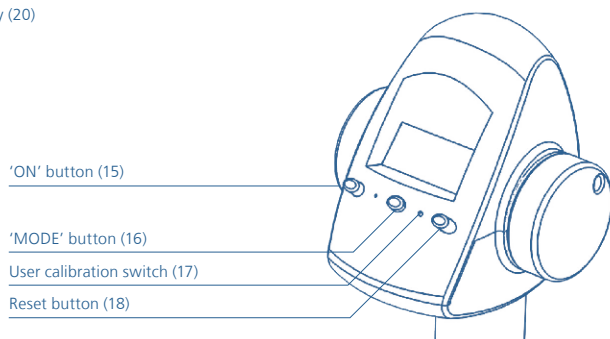
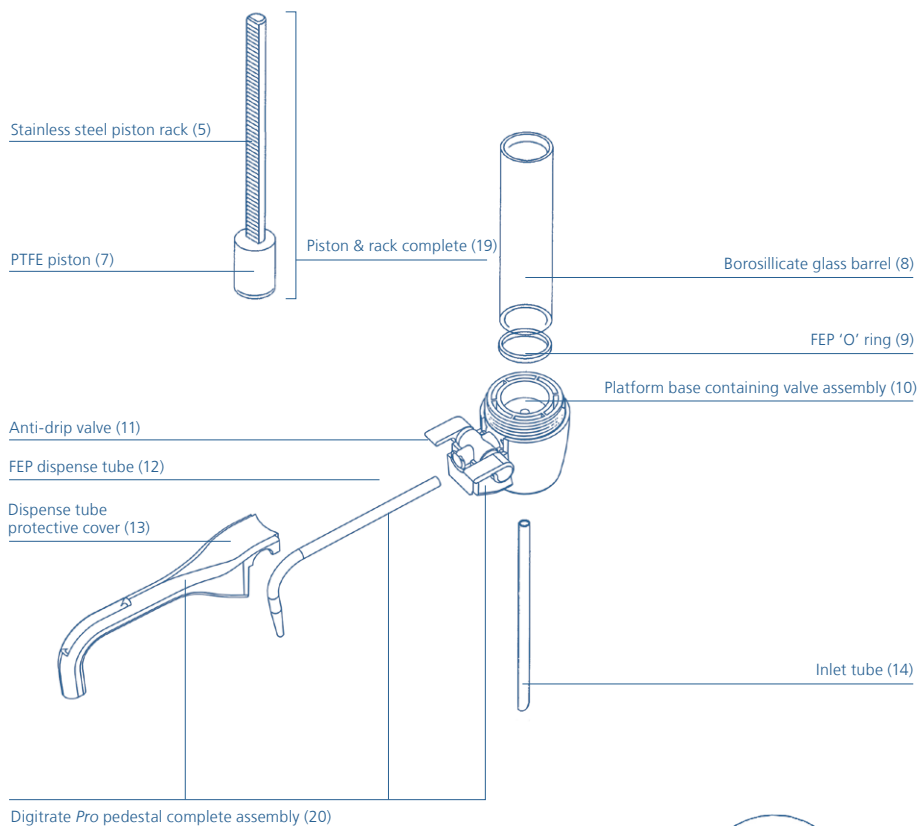
Reassemble the remaining components in reverse order, making sure that the FEP 'O' ring (9) is well located into its platform recess.

Note:

Bevelled inside edge of barrel must be at the top end when fitted. The piston rack must engage in to the electronic head with the piston rack teeth pointing forward in the direction of the display.

After reassembling the instrument, prime with distilled water to ensure that assembly has been correctly followed and piston is working smoothly. Check that no leaks occur.

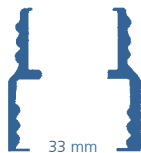




Accessories and Spares

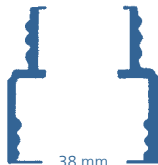
Adaptors

A range of four adaptors for fitting your dispenser to the reservoir are available along with an angled funnel to aid filling of reservoirs.



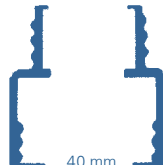
33 mm

EU Cat. No. 612-3980
NA Cat. No. 53409-990



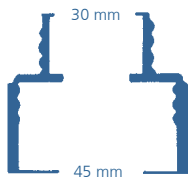
38 mm

EU Cat. No. 612-3978
NA Cat. No. NA 53409-992



40 mm

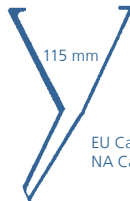
EU Cat. No. 612-3977
NA Cat. No. 53409-994



30 mm

45 mm

EU Cat. No. 612-3979
NA Cat. No. 53409-996



115 mm

Angled
Funnel

EU Cat. No. 613-0969
NA Cat. No. 14526-004

Reservoirs

Description	EU Cat. No.	NA Cat. No.
1.4 litre 2-neck, amber Squat	613-0971	14526-000
2.5 litre 2-neck, amber Squat	631-0975	14526-002
2.5 litre 2-neck, amber Winchester	613-0972	53410-044

Spare Parts

Description	Drawing	30 ml		50 ml	
		EU Cat. No.	NA Cat. No.	EU Cat. No.	NA Cat. No.
Titrate Wheels	1	613-5653	10782-760	613-5653	10782-760
Threaded Platform Ring	4	613-5663	10782-852	613-5664	10782-854
Borosilicate Glass Barrel	8	613-5655	10782-766	613-5654	10782-764
FEP 'O' Ring	9	613-5652	10782-758	613-5651	10782-756
FEP Dispense Tube	12	613-5659	10782-790	613-5659	10782-790
Polypropylene Dispense Tube Protective Cover	13	613-5660	10782-794	613-5660	10782-794
Inlet Tube	14	613-5658	10782-772	613-5658	10782-772
Piston & Rack Complete	19	613-5657	10782-770	613-5656	10782-768
Digitrate <i>Pro</i> Pedestal Assembly	20	613-5661	10782-812	613-5662	35001-360

See page 10/11 for reference

Technical Service

Return for Repair

In the unlikely event of repair, or where the damage to the unit necessitates return to your distributor or the manufacturer, please decontaminate the unit and complete the required decontamination certificate where appropriate. In addition, please give written details of the fault. The decontamination certificate is available from the product ordering page on www.vwr.com.

Servicing

The manufacturer advises servicing this unit annually to prolong the life of the unit. For more information please contact your local VWR representative or go to the product ordering page on www.vwr.com.

WARRANTY

The manufacturer warrants that this product will be free from defects in material and workmanship for a period of three (3) years from date of delivery. If a defect is present, VWR will, at its option and cost, repair, replace, or refund the purchase price of this product to the customer, provided it is returned during the warranty period. This warranty does not apply if the product has been damaged by accident, abuse, misuse, or misapplication, or from ordinary wear and tear. If the required maintenance and inspection services are not performed according to the manuals and any local regulations, such warranty turns invalid, except to the extent, the defect of the product is not due to such non performance.

Items being returned must be insured by the customer against possible damage or loss. This warranty shall be limited to the aforementioned remedies. IT IS EXPRESSLY AGREED THAT THIS WARRANTY WILL BE IN LIEU OF ALL WARRANTIES OF FITNESS AND IN LIEU OF THE WARRANTY OF MERCHANTABILITY.

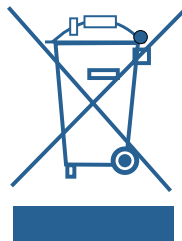
Equipment disposal

This equipment is marked with the crossed out wheeled bin symbol to indicate that this equipment must not be disposed of with unsorted waste.

Instead it is your responsibility to correctly dispose of your equipment at lifecycle-end by handing it over to an authorized facility for separate collection and recycling. It is also your responsibility to decontaminate the equipment in case of biological, chemical and/or radiological contamination, so as to protect from health hazards the persons involved in the disposal and recycling of the equipment.

For more information about where you can drop off your waste equipment, please contact your local dealer from whom you originally purchased this equipment.

By doing so, you will help to conserve natural and environmental resources and you will ensure that your equipment is recycled in a manner that protects human health.



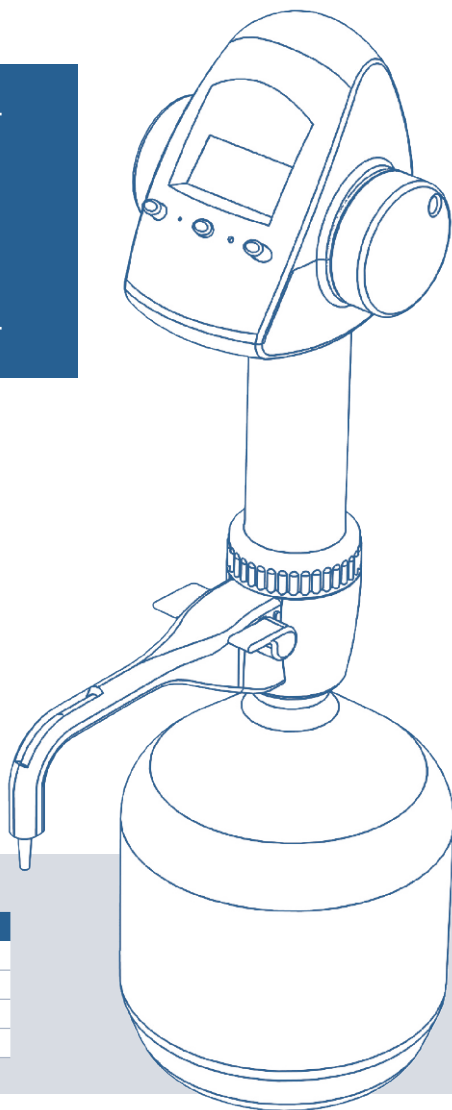
Digitrate *Pro*

Mode d'emploi

Pour des capacités de 30 ml et 50 ml



	Code art. EU	Code art. NA
30 ml	612-3875	75856-476
50 ml	613-5287	75856-478
Version : 1		
Publication : Mai 2017		



 EN	Instruction Manual.....	1 – 14
 FR	Manuel d'instructions	15 – 28
 DE	Bedienungsanleitung	29 – 42
 ES	Manual de instrucciones	43 – 56
 IT	Manuale d'istruzioni	57 – 70
 PT	Manual de instruções.....	71 – 84

États-Unis

Fabriqué pour :

VWR International, LLC
100 Matsonford Rd
Radnor, PA 19087
800-932-5000

<http://www.vwr.com>

Europe

Adresse légale du fabricant

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011

<http://be.vwr.com>

Sommaire

Avertissement	17
Informations de sécurité	18
Contenu de la livraison	18
Installation.....	19
Restrictions d'utilisation.....	19
Avant d'utiliser le Digitrate Pro	19
Assemblage.....	19
Spécifications	19
Mode d'emploi.....	19
Amorçage.....	20
Titration.....	20
Fonction Freeze Count (Geler le comptage).....	20
Mise hors tension automatique	20
Tête réglable.....	20
Procédure d'étalonnage utilisateur	21
Résolution des problèmes.....	22
Maintenance générale.....	23
Maintenance/nettoyage.....	23
Stérilisation/autoclavage	23
Procédure de démontage des tubulures	23
Autres options de démontage	24
Accessoires et pièces de rechange.....	25
Adaptateurs.....	25
Réservoirs	25
Pièces de rechange	26
Service technique	27
Retour pour réparation	27
Services	27
Garantie	27
Mise au rebut de l'appareil	28

AVERTISSEMENT !

- Respectez toujours les règles générales de sécurité (par exemple, portez des protections pour les yeux, le visage, les mains et une protection générale).
- Suivez les instructions du présent manuel d'utilisation.
- N'utilisez JAMAIS la force ! La rupture d'une pièce risquerait d'exposer l'opérateur et/ou d'autres personnes à des substances dangereuses.
- N'utilisez pas l'appareil en présence de vapeurs inflammables.
- N'utilisez JAMAIS de composants endommagés ou déformés.

DIGITRATE *PRO*

Consignes de sécurité

Des mesures de sécurité particulières doivent s'appliquer lorsque des produits chimiques corrosifs, radioactifs ou dangereux sont distribués.

- Lorsque vous utilisez l'appareil, vous devez prendre en considération la compatibilité chimique des matériaux en contact avec le liquide.
- Assurez-vous toujours que le Digitrate Pro ne fuit pas. Vérifiez que le tube d'admission (14) et le tube de distribution en FEP (12) sont solidement fixés avant de commencer à utiliser l'appareil.
- Ne portez jamais l'appareil en le tenant par le cylindre de distribution ou la tête électronique (2). Soutenez toujours le flacon en plaçant une main sous son réservoir et l'autre main autour de la base filetée de la plateforme (10) du distributeur pour stabiliser l'unité.
- Évitez tout contact avec la buse du tube de distribution en FEP (12).
- Lors de la distribution, assurez-vous que la vanne anti-goutte est ouverte (11).
- Utilisez uniquement des pièces de rechange et des accessoires d'origine (voir pages 26/27).
- En cas de doute, contactez votre responsable sécurité.

Contenu de la livraison

- Titrimètre Digitrate Pro
- Trois adaptateurs de 33 mm, 38 mm et 45 mm (voir page 26).
- Tube d'admission en PTFE (voir pages 25 et 27).

Remarque

Reportez-vous aux pages 24/25 pour consulter des schémas.

Installation

Restrictions d'utilisation

Ne JAMAIS utiliser le Digitrate Pro :

- avec des liquides incompatibles avec le PTFE, le PVDF, le verre borosilicaté, la céramique d'alumine ou le FEP ou des liquides pouvant attaquer le platine-iridium ;
- avec de l'acide fluorhydrique ;
- avec des liquides contenant des particules solides ;
- à des températures en dehors des limites de 15 °C et 40 °C fixées pour le Digitrate Pro et les réactifs.

Avant d'utiliser le Digitrate Pro

Vérifiez que l'appareil n'a pas été endommagé pendant le transport. Ne saisissez pas le boîtier de la tête électronique (2) lorsque vous vissez, dévissez ou réglez l'appareil.

Le Digitrate Pro est équipé d'une batterie au lithium non rechargeable. La durée de vie de la batterie est supérieure à 60 000 titrages de trois minutes (une icône sur l'écran indique lorsque la batterie est faible). La batterie doit uniquement être changée par une personne agréée. Elle doit être correctement recyclée et ne doit en aucun cas être brûlée.

Assemblage

Le Digitrate Pro est livré avec le tube de distribution en FEP (12) fixé et le tube d'admission en PTFE (14) retiré. Le tube d'admission en PTFE de 300 mm de long fourni doit être raccourci pour s'adapter à votre conteneur. L'extrémité inférieure doit être coupée en diagonale à une longueur proche de celle de la partie inférieure du conteneur lorsque le Digitrate Pro est assemblé sur le conteneur. Des tubes d'admission plus longs sont disponibles sur demande (14).

Quatre adaptateurs sont disponibles comme accessoires pour les conteneurs ayant un pas de vis de 33 mm, 38 mm, 40 mm ou 45 mm (dont trois sont fournis avec l'appareil). Le filetage à la base de la plateforme sur le Digitrate Pro est de 30 mm, pour une utilisation avec des conteneurs de cette taille.

Une fois le Digitrate Pro assemblé, il doit être vissé au réservoir par torsion manuelle légère sur la base filetée de la plateforme (10) uniquement. Le retrait s'effectue également par torsion manuelle légère sur la base filetée de la plateforme (10) uniquement.

N'actionnez pas les molettes de titrage (1) tant que l'appareil n'est pas monté entièrement et en toute sécurité sur le réservoir.

Spécification

Exactitude de $\leq \pm 0,2\%$ en distribution maximale et précision de $\leq 0,1\%$ CV avec de l'eau distillée à 20 °C.

Les essais sont réalisés conformément à la norme DIN EN ISO 8655, en utilisant le volume nominal maximal d'eau distillée à 20 °C, avec une distribution uniforme et fluide.

Mode d'emploi

Quatre boutons-poussoirs d'action temporaire

1. « On » - allume l'appareil et affiche la dernière lecture (15).
2. « Reset » - réinitialise l'affichage sur 00.00 (18).
3. « CAL » - étalonnage personnalisé par l'utilisateur - accès avec la pointe d'un stylo (17).
4. « Mode » - permet de passer alternativement de l'aspiration au titrage sur l'écran LCD (16).

DIGITRATE PRO

Amorçage

Placez un conteneur vide sous l'angle droit de la buse du tube de distribution en FEP (12), ouvrez la vanne anti-goutte (11) et placez le piston dans la position la plus basse. La buse du tube de distribution en FEP (12) ne doit jamais être dirigée vers l'utilisateur. Amorcez l'appareil en donnant quelques impulsions légères vers le haut et vers le bas tout en baissant et levant le piston d'environ deux centimètres. Répétez cette opération jusqu'à l'obtention d'un flux continu sans bulles dans la buse du tube de distribution en FEP (12). L'amorçage peut se faire sans que l'appareil soit sous tension. Après l'amorçage, le piston doit rester dans la position la plus basse. Lorsqu'elle n'est pas utilisée, placez la vanne anti-goutte (11) en position fermée.

Titrage

Pour effectuer le titrage, appuyez d'abord sur le bouton « ON » pour mettre l'appareil sous tension (15). Appuyez sur « MODE » (16) jusqu'à ce que la flèche de l'écran LCD pointe vers le haut. Appuyez sur « RESET » (18) pour remettre l'appareil à zéro. Ouvrez la vanne anti-goutte (11) et tournez doucement les molettes de titrage (1) vers le haut pour remplir le cylindre en verre borosilicaté (8). La quantité de liquide recueillie doit être supérieure au volume requis pour le titrage et s'affiche sur l'écran LCD.

Remarque : un remplissage trop rapide peut entraîner la formation de bulles d'air sous le piston.

Après chaque remplissage, compensez le jeu en tournant légèrement les molettes (1) dans le sens de décharge jusqu'à ce que 1 ou 2 gouttes coulent dans un conteneur vide.

Pour démarrer le titrage, appuyez sur le bouton « MODE » (16) pour que la flèche pointe vers le bas. Appuyez sur le bouton « RESET » (18) pour mettre à zéro l'affichage. Placez un récipient récepteur sous la buse du tube de distribution en FEP (12) et tournez doucement les molettes de titrage (1) vers le bas pour distribuer le liquide. Le volume distribué s'affiche à l'écran. Ne poussez pas le piston jusqu'au bout de sa course mais arrêtez-le quelques ml avant la fin. Si nécessaire, le cylindre en verre borosilicaté (8) peut être rechargé à tout moment au cours du titrage sans affecter le volume distribué affiché sur l'écran LCD grâce à la fonction « Freeze Count » (Geler le comptage).

Fonction Freeze Count (Geler le comptage)

Le Digitrate Pro dispose d'une fonction « Freeze Count » (Geler le comptage) unique qui permet à l'utilisateur de geler la valeur affichée. Cette fonction permet de compenser le jeu après le réapprovisionnement du cylindre au cours du titrage, et ce sans affecter la valeur affichée. Il suffit d'appuyer sur le bouton « ON » (15) et de le maintenir enfoncé, d'aspirer pour recharger le cylindre, puis de relâcher le bouton pour poursuivre le titrage. Cette fonction permet également à l'utilisateur de prélever un échantillon du liquide distribué lors du titrage, simplement en appuyant sur le bouton « ON » (15) pour geler le comptage.

Mise hors tension automatique

Le Digitrate Pro se met automatiquement hors tension lorsqu'il est inactif pendant plus de trois minutes. Pour le mettre sous tension, appuyez sur le bouton « ON » (15). Lorsque l'appareil est mis sous tension, la valeur précédente est affichée. Pour le titrage suivant, appuyez sur le bouton « RESET » (18) pour mettre à zéro l'affichage.

Tête réglable

La tête de l'unité d'affichage (2) peut pivoter sur la base filetée de la plateforme et être réglée pour s'adapter à l'utilisateur.

Régalez l'orientation de la tête d'affichage (2) sur la position souhaitée uniquement lorsque le cylindre du Digitrate Pro est vide. Desserrez la bague filetée (4) de la base de la plateforme d'un quart de tour et faites pivoter la tête d'affichage (2) jusqu'à l'angle souhaité en maintenant la base filetée (10) du Digitrate Pro d'une main, tout en faisant pivoter le manchon de protection en polypropylène (3) de l'autre main. Lorsque l'angle de l'affichage est dans la position souhaitée, resserrez la bague filetée.

Ne faites jamais pivoter l'écran en saisissant le boîtier de la tête d'affichage électronique (2).

Procédure d'étalonnage utilisateur

L'utilisateur est autorisé à remplacer l'étalonnage du Digitrate Pro établi en usine par un étalonnage personnalisé.

La procédure est la suivante :

1. Établissez un volume moyen de 10 distributions de volume nominal d'eau distillée à 20 °C (par exemple, 50 ml pour l'unité de 50 ml) et établissez la valeur moyenne par gravimétrie. Après chaque remplissage, n'oubliez pas de réinitialiser l'affichage (18) sur 00.00, uniquement après avoir compensé tout jeu éventuel.
2. Une fois le volume moyen établi, avec prise en compte du facteur de correction (voir la formule ci-dessous), tournez les molettes de titrage pour que le volume nominal s'affiche, par exemple 50 ml pour l'unité de 50 ml.
3. Lorsque l'appareil est sous tension, appuyez sur le bouton d'étalonnage (17) via le trou de crayon de droite.
4. La mention « CAL » clignote sur l'écran LCD.
5. Utilisez le bouton « ON » (15) comme signe « - » et le bouton « Reset » (18) comme signe « + » pour définir le volume moyen calculé sur l'écran. Appuyez une fois pour un incrément de 1 et appuyez en continu pour que les chiffres défilent plus rapidement.
6. Enregistrez la nouvelle valeur en appuyant sur le bouton « MODE » (16). Le mot « CAL » s'affiche maintenant à l'écran pour indiquer que l'appareil a été étalonné par l'utilisateur.

Calcul (pour le volume nominal)

Valeur moyenne $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$

x_i = résultats des pesées

n = nombre de pesées

Volume moyen $V = \bar{x} \cdot Z$

Z = facteur de correction (par exemple, 1,0029 µl/mg à 20 °C, 1013 hPa)

Calculez le volume distribué en tenant compte de la température (1 ml d'eau distillée à 20 °C = 0,997 g)

Les chiffres de l'étalonnage en usine sont toutefois conservés en mémoire en permanence.

Pour revenir à l'étalonnage usine :

1. Appuyez deux fois sur le bouton d'étalonnage via le trou de crayon.
2. Le mot « CAL » disparaît de l'écran et l'appareil reprend les valeurs d'étalonnage usine.

Résolution des problèmes

Problème	Cause possible	Solution
Des bulles d'air apparaissent dans la buse de vidange	Le réservoir de liquide est vide	Remplir le réservoir et amorcer l'appareil
	L'action de remplissage est trop rapide	Actionner les molettes de titrage (1) régulièrement/lentement pour s'assurer que tout l'air est évacué
	L'étanchéité entre le cylindre en verre (8) et le joint torique en FEP (9) n'est pas bonne	Dévisser la bague filetée de la plateforme (4) et vérifier que le joint torique en FEP (9) est correctement installé dans son logement
	Fuite du piston (7)	Nettoyer le piston en PTFE (7). Si le problème persiste, remplacer le piston
Le cylindre ne se remplit pas de liquide	Fuite de la vanne de vidange	Nettoyer l'appareil en le rinçant. Si le problème persiste, remplacer la base de la plateforme (10)
	Le tube d'admission n'est pas correctement fixé (14)	Le fixer correctement
	La vanne d'entrée est bloquée (11)	Libérer la vanne d'entrée (11) en insérant une fine tige dans l'orifice d'entrée et appuyer doucement
	L'étanchéité entre le cylindre en verre (8) et le joint torique en FEP (9) n'est pas bonne	Dévisser la bague filetée de la plateforme (4) et vérifier que le joint torique en FEP (9) est correctement installé dans son logement
Le titrage n'est pas possible	La buse de distribution est bloquée (12)	Démonter la buse de distribution (12) et la rincer à l'aide d'un liquide de nettoyage
	La vanne de vidange est bloquée (11)	Nettoyer l'appareil en immergeant la plateforme dans du liquide de nettoyage. Si le problème persiste, remplacer la base de la plateforme (10)
Le volume de distribution est incorrect	L'instrument n'est pas étalonné	Étalonner l'appareil
	Le jeu n'est pas compensé	Compenser le jeu
	Les vannes fuient (11)	Nettoyer la base de la plateforme (10). Si le problème persiste, remplacer
	Les molettes de titrage (1) ne tournent pas uniformément	Actionner les molettes de titrage (1) lentement
Du liquide apparaît entre le cylindre en verre et le manchon de protection en polypropylène	L'étanchéité entre le cylindre en verre (8) et le joint torique en FEP (9) n'est pas bonne	Dévisser la bague filetée de la plateforme (4) et vérifier que le joint torique en FEP (9) est correctement installé dans son logement, étirer légèrement le joint torique du bout des doigts pour aider
	Le joint torique en FEP est endommagé (9)	Remplacer le joint torique en FEP (9)
L'écran est vide alors que le statut est « ON »	La batterie est vide	Envoyer l'appareil pour remplacement de la batterie
	Les composants électroniques ne fonctionnent pas correctement	Envoyer l'appareil en réparation

Maintenance générale

Maintenance/nettoyage

1. Placez l'instrument et son réservoir dans un évier. Dévissez la base fileté de la plateforme (10) et sortez le tube d'admission du distributeur (14) avec précaution du réservoir en le soulevant tout en tapotant sur l'ouverture du réservoir pour éliminer les gouttelettes du tube d'admission.
2. Maintenez la buse du tube de distribution en FEP (12) au-dessus de l'ouverture du réservoir et appliquez de légères impulsions au piston pour renvoyer le contenu dans le réservoir.
3. Un rinçage avec de l'eau distillée ou un solvant approprié est recommandé après l'utilisation du Digitrate Pro avec des liquides cristallisants. Cela permet de préserver le mouvement régulier du piston ainsi que l'action libre des vannes d'entrée et de sortie. Si la vanne d'entrée (11) colle et que le rinçage ne suffit pas à la libérer, insérez doucement une fine tige dans l'orifice d'entrée et poussez doucement la boule hors de son logement. Vérifiez à nouveau le fonctionnement de l'appareil.
4. Videz complètement l'instrument après le nettoyage.

Remarque :

le port de lunettes et de vêtements de protection appropriés est requis pour toutes les opérations de maintenance. En cas de doute, contactez votre responsable sécurité.

Stérilisation/autoclavage

Remarque :

la tête d'affichage électronique ne peut pas être stérilisée ou autoclavée. La stérilisation chimique endommage les composants électroniques. L'autoclavage provoque des dommages permanents sur les composants électroniques et la possible explosion de la batterie.

Veillez suivre la « procédure de rinçage » de maintenance avant de procéder à l'autoclavage ou à la stérilisation. La stérilisation et l'autoclavage ne doivent être réalisés que sur les tubulures.

La stérilisation chimique est autorisée par trempage des tubulures dans une solution diluée (1:1000) d'hypochlorite de sodium pendant une nuit. Le Digitrate Pro doit être soigneusement rincé à l'eau distillée stérile si cette dernière méthode est utilisée.

L'autoclavage des tubulures est autorisé à 121 °C, 2 bars, après avoir suivi la procédure de nettoyage normale.

Procédure de démontage des tubulures

Le démontage ne doit être entrepris qu'APRÈS le nettoyage de l'appareil à l'aide de la procédure de nettoyage standard décrite ci-dessus. Démontez la bague fileté de la base de la plateforme et retirez la tête d'affichage électronique (2), le piston en PTFE (7), la crémaillère du piston (5) et le manchon de protection en polypropylène (3) de la base de la plateforme (10). Prenez soin de ne pas perdre le joint torique en FEP (9) monté à l'intérieur du logement de la plateforme.

Faites glisser le cylindre en verre (8) en dehors du piston (7) et placez-le en lieu sûr. Tournez les molettes de titrage (1) vers le bas jusqu'à ce que la crémaillère du piston (5) et le piston en PTFE (7) soient dégagés de la tête d'affichage électronique (2) puis faites-les glisser à nouveau dans le cylindre en verre (8) à partir de l'extrémité du bord biseauté, en prenant soin de ne pas endommager le piston lorsque vous l'insérez dans le cylindre en verre.

Placez ces composants et la base fileté de la plateforme (10) avec le tube de distribution en FEP (12) et le couvercle de protection (13) fixés, ainsi que le tube d'admission en PTFE (14), sur une surface douce appropriée dans l'autoclave afin d'éviter tout contact avec du métal.

La stérilisation à la vapeur du piston en dehors du cylindre en verre peut l'endommager. N'utilisez pas d'outils durs pour gratter les résidus de réactif sur le piston. Ne forcez pas lors de l'assemblage ou du démontage.

DIGITRATE PRO

Autres options de démontage

Pour nettoyer ou remplacer le tube de distribution en FEP (12) et/ou la base fileté de la plateforme (10), procédez comme suit.

Faites pivoter la vanne anti-goutte (11) sur la position fermée et dévissez la bague fileté (4) pour séparer la base du socle du cylindre en verre du Digitrate Pro. Retirez le couvercle de protection du tube de distribution (13) en le soulevant, comme indiqué ci-contre, pour sortir le tube de distribution en FEP (12) de l'ensemble de la vanne anti-goutte (11) dans la direction indiquée.

Remontez l'appareil dans l'ordre inverse. Assurez-vous que l'extrémité avant du tube de distribution en FEP (12) est fixée au couvercle de protection du tube de distribution (13) par en-dessous.

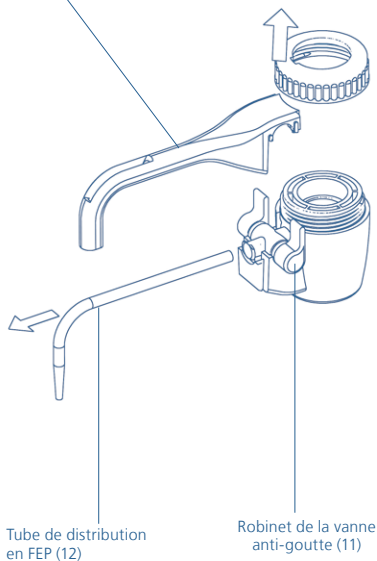
Remontez les composants restants dans l'ordre inverse, en veillant à ce que le joint torique en FEP (9) soit correctement placé dans le logement de la plateforme.

Remarque :

le bord intérieur biseauté du cylindre doit se trouver à l'extrémité supérieure lors du montage. La crémaillère du piston doit être engagée dans la tête électronique, les dents de la crémaillère du piston pointant dans la direction de l'affichage.

Une fois l'appareil remonté, amorcez avec de l'eau distillée pour vérifier que l'assemblage a été correctement effectué et que le piston fonctionne convenablement. Vérifiez qu'il n'y a aucune fuite.

Couvercle de protection
du tube de distribution (13)



Tube de distribution
en FEP (12)

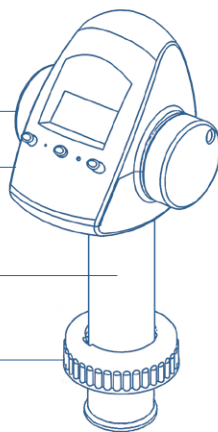
Robinet de la vanne
anti-goutte (11)

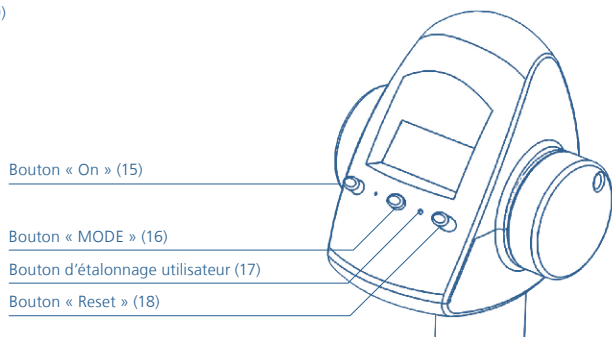
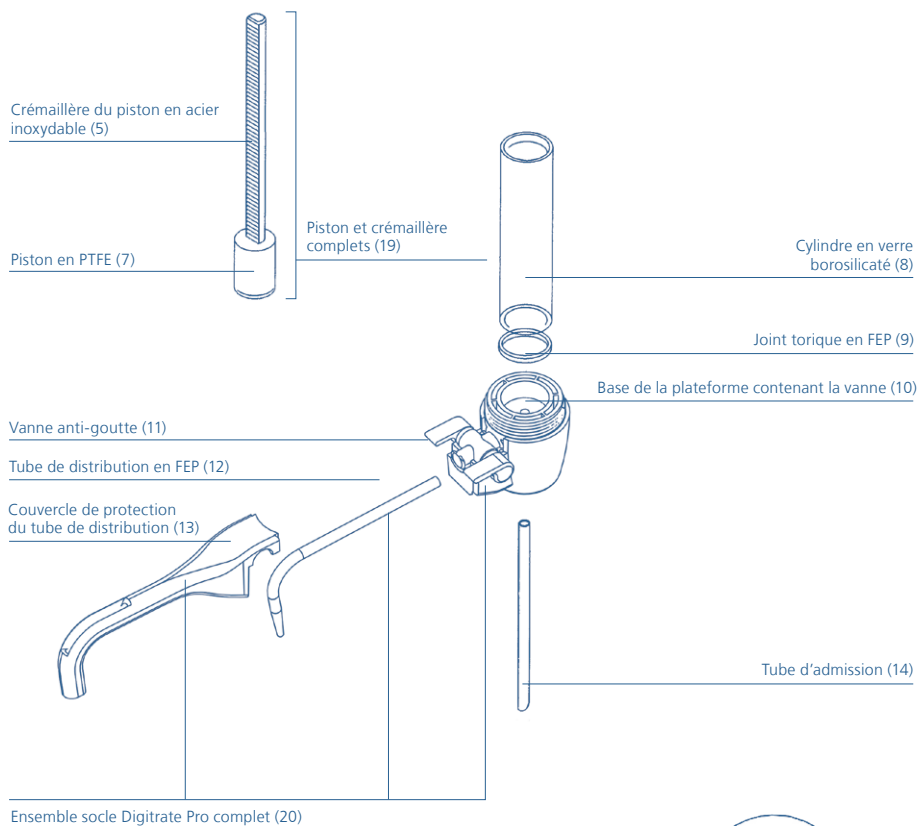
Molettes Digitate Pro (1) (paire)

Boîtier de la tête
électronique ASA (2)

Manchon de protection en
polypropylène (3)

Bague fileté de la
plateforme (4)

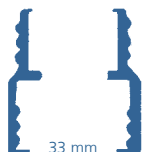




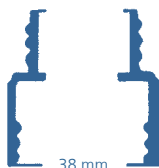
Accessoires et pièces de rechange

Adaptateurs

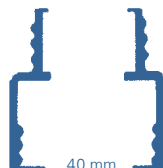
Une gamme de quatre adaptateurs permettant d'adapter votre distributeur au réservoir, ainsi qu'un entonnoir incliné pour faciliter le remplissage des réservoirs, sont disponibles.



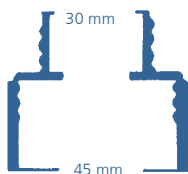
Code art. EU 612-3980
Code art. NA 53409-990



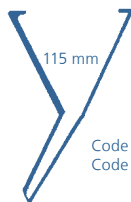
Code art. EU 612-3978
Code art. NA 53409-992



Code art. EU 612-3977
Code art. NA 53409-994



Code art. EU 612-3979
Code art. NA 53409-996



Entonnoir
incliné

Code art. EU 613-0969
Code art. NA 14526-004

Réservoirs

Description	Code art. EU	Code art. NA
Réservoir ambré renforcé bicol, 1,4 litre	613-0971	14526-000
Réservoir ambré renforcé bicol, 2,5 litres	631-0975	14526-002
Réservoir Winchester ambré bicol, 2,5 litres	613-0972	53410-044

Pièces de rechange

Description	Schéma	30 ml		50 ml	
		Code art. EU	Code art. NA	Code art. EU	Code art. NA
Molettes de titrage	1	613-5653	10782-760	613-5653	10782-760
Bague filetée de la plateforme	4	613-5663	10782-852	613-5664	10782-854
Cylindre en verre borosilicaté	8	613-5655	10782-766	613-5654	10782-764
Joint torique en FEP	9	613-5652	10782-758	613-5651	10782-756
Tube de distribution en FEP	12	613-5659	10782-790	613-5659	10782-790
Tube de distribution en polypropylène	13	613-5660	10782-794	613-5660	10782-794
Couvercle de protection					
Tube d'admission	14	613-5658	10782-772	613-5658	10782-772
Piston et crémaillère complets	19	613-5657	10782-770	613-5656	10782-768
Ensemble socle Digitrate Pro	20	613-5661	10782-812	613-5662	35001-360

Reportez-vous aux pages 24/25 pour plus de détails

Service technique

Retour pour réparation

Dans le cas peu probable d'une réparation, ou de dommages de l'appareil nécessitant son renvoi au distributeur ou au fabricant, veuillez le décontaminer et compléter le certificat de décontamination requis, le cas échéant. Veuillez également fournir par écrit des détails sur la panne. Le certificat de décontamination est disponible sur la page de commande produit du site www.vwr.com.

Services

Le fabricant recommande un entretien annuel de cet appareil pour en prolonger la durée de vie. Pour plus d'informations, veuillez contacter votre représentant VWR local ou accéder à la page de commande produit du site www.vwr.com.

GARANTIE

Le fabricant garantit ce produit pièces et main-d'œuvre pour une durée de trois (3) ans à compter de la date de livraison. En cas de vice, VWR pourra, à sa discrétion et à ses frais, réparer, remplacer ou rembourser au client le prix d'achat du produit, à condition que celui-ci lui soit retourné au cours de la période de garantie. Cette garantie n'est pas applicable si le dommage provient d'un accident, d'une utilisation abusive ou incorrecte, d'une mauvaise application ou de l'usure normale du produit. Cette garantie deviendrait non valide dans le cas où les services de maintenance et de vérification requis ne seraient pas exécutés conformément aux manuels et réglementations locales, sauf exception si le défaut du produit n'est pas imputable à cette non-exécution.

Il est recommandé au client d'assurer les éléments retournés contre les risques éventuels d'endommagement ou de perte. Cette garantie se limite aux réparations susmentionnées. IL EST EXPRESSÉMENT CONVENU QUE LA PRÉSENTE GARANTIE SE SUBSTITUE À TOUTES LES GARANTIES DE CONFORMITÉ ET DE VALEUR MARCHANDE.

Mise au rebut de l'appareil

Cet appareil comporte le symbole de la poubelle barrée d'une croix pour indiquer qu'il ne peut pas être mis au rebut avec des déchets non triés.

Lorsque votre appareil arrive en fin de vie, il vous incombe donc de le mettre au rebut dans un endroit agréé prévu pour la collecte et le recyclage séparés. Vous devez également décontaminer l'appareil en cas de contamination biologique, chimique et/ou radiologique afin de protéger les personnes chargées de la mise au rebut et du recyclage de l'appareil de tout risque pour leur santé.

Pour plus d'informations sur les endroits où procéder à la mise au rebut de l'appareil, contactez le revendeur auprès duquel vous avez acheté l'appareil.

Ainsi, vous contribuerez à la conservation des ressources naturelles de l'environnement et aurez l'assurance que votre appareil est recyclé en protégeant la santé d'autres personnes.



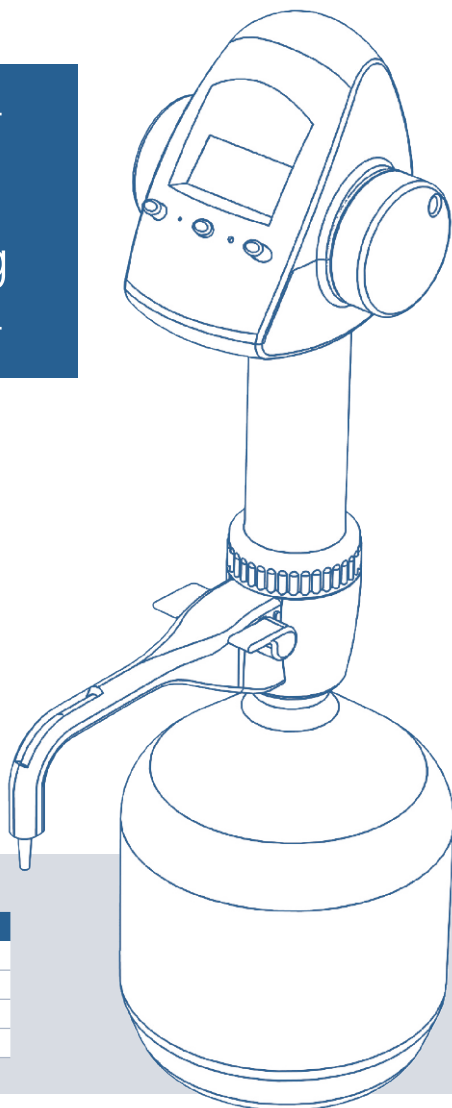
Digitrate *Pro*

Bedienungsanleitung

Für Kapazitäten von 30 ml und 50 ml



	EU Best.-Nr.	NA Best.-Nr.
30 ml	612-3875	75856-476
50 ml	613-5287	75856-478
Version: 1		
Herausgegeben: Mai 2017		



 EN	Instruction Manual.....	1 – 14
 FR	Manuel d'instructions	15 – 28
 DE	Bedienungsanleitung	29 – 42
 ES	Manual de instrucciones	43 – 56
 IT	Manuale d'istruzioni	57 – 70
 PT	Manual de instruções.....	71 – 84

USA

Hergestellt für

VWR International, LLC
100 Matsonford Rd
Radnor, PA 19087
800-932-5000

<http://www.vwr.com>

Europa

Eingetragener Sitz des Herstellers

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011

<http://be.vwr.com>

Inhalt

Warnung	31
Sicherheitsinformationen.....	32
Lieferumfang	32
Installation.....	33
Anwendungseinschränkungen	33
Vor Verwendung des Digirate Pro	33
Montage	33
Spezifikationen.....	33
Gebrauchsanweisung	33
Vorbereitung	34
Titrieren.....	34
Funktion „Freeze Count“ (Zählung stoppen)	34
Automatische Abschaltung.....	34
Anpassbarer Kopf	34
Verfahren zur Kalibrierung durch den Nutzer	35
Problembehandlung	36
Grundwartung	37
Wartung/Reinigung	37
Sterilisieren/Autoklavieren	37
Verfahren zum Zerlegen der Komponenten des	37
Flüssigkeitswegs	37
Weitere Demontageoptionen	38
Zubehör und Ersatzteile.....	40
Adapter	41
Reservoir.....	41
Ersatzteile.....	42
Technischer Kundendienst.....	42
Einsenden zur Reparatur.....	42
Wartung.....	42
Garantie	42
Geräteentsorgung	43

WARNUNG!

- Halten Sie sich immer an die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen (z. B. tragen Sie geeigneten Schutz für Augen, Gesicht, Hände und allgemeinen Schutz).
- Befolgen Sie diese Gebrauchsanweisung.
- Wenden Sie NIE Gewalt an! Wenn irgendein Teil zerbricht, kann dies dazu führen, dass der Anwender und/oder andere Personen gefährlichen Substanzen ausgesetzt werden.
- Verwenden Sie dieses Gerät nicht, wenn entflammable Dämpfe auftreten können.
- Verwenden Sie NIE beschädigte oder verformte Komponenten.

Sicherheitshinweise

Sorgfältige Sicherheitsvorkehrungen müssen getroffen werden, wenn ätzende, radioaktive oder gefährliche Chemikalien dispensiert werden.

- Beachten Sie bei der Benutzung des Geräts die chemische Kompatibilität der Materialien, die mit der Flüssigkeit in Kontakt kommen.
- Prüfen Sie den Digitrate Pro immer auf undichte Stellen. Vergewissern Sie sich, dass sich der Einlassschlauch (14) und der FEP-Spenderschlauch (12) fest in ihrer Position befinden, bevor Sie mit der Nutzung des Geräts beginnen.
- Halten Sie das Gerät beim Tragen nie an seinem Spenderzylinder oder Elektronikkopf (2) fest. Stützen Sie immer mit einer Hand die Flasche unter dem Reservoir, und legen Sie die andere Hand um die Gewinde-Plattformbasis (10) des Spenders, um so das Gerät zu stabilisieren.
- Vermeiden Sie es, die Düse des FEP-Spenderschlauchs (12) zu berühren.
- Stellen Sie sicher, dass das Anti-Tropf-Ventil beim Dispensieren (11) offen ist.
- Verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile und -zubehör (siehe Seite 40/41).
- Im Zweifelsfall wenden Sie sich an Ihren Sicherheitsbeauftragten.

Verpackungsinhalt

- Digitrate Pro Titrator
- Drei Adapter 33 mm, 38 mm und 45 mm (Siehe Seite 40).
- PTFE-Einlassschlauch (Siehe Seite 38 und 41).

Hinweis

Auf Seite 38/39 finden Sie Schaubilder zur Information.

Installation

Anwendungseinschränkungen:

Verwenden Sie den Digitrate Pro NIEMALS mit:

- Flüssigkeiten, die nicht mit PTFE, PVDF, Borosilikatglas oder Aluminiumoxidkeramik oder FEP kompatibel sind bzw. die Platin-Iridium angreifen können
- Flusssäure
- Flüssigkeiten, die feste Partikel enthalten
- Die Temperaturgrenzen des Digitrate Pro und der Reagenzien liegen bei 15 °C bis 40 °C

Vor Verwendung des Digitrate Pro

Überzeugen Sie sich davon, dass das Instrument keine Transportschäden aufweist. Fassen Sie nicht das Elektronikopf-Gehäuse (2) an, wenn Sie das Gerät fest- oder losschrauben oder anpassen.

Der Digitrate Pro ist mit einer nicht-aufladbaren Lithium-Batterie ausgestattet. Die Batterielebensdauer reicht für mehr als 60.000 dreiminütige Titrationsen (niedriger Batteriestand wird auf dem Display mit einem Symbol angezeigt). Die Batterie darf nur von einer zertifizierten Person ausgetauscht werden. Die Lithium-Batterie sollte ordnungsgemäß entsorgt und auf keinen Fall verbrannt werden.

Montage

Der Digitrate Pro wird mit angebrachtem FEP-Spenderschlauch (12), jedoch ohne angeschlossenen PTFE-Einlasszuführungsschlauch (14) verpackt. Der mitgelieferte 300 mm lange PTFE-Einlassschlauch sollte gekürzt werden, damit er an Ihren jeweiligen Behälter passt. Das untere Ende sollte diagonal auf einer solchen Länge abgeschnitten werden, dass es sich nah am Boden des Behälters befindet, wenn der Digitrate Pro auf den Behälter montiert ist. Längere Einlassschläuche sind auf Anfrage erhältlich (14).

Vier Adapter sind als Zubehörteile erhältlich, damit sie an Behälter mit einem 33 mm-, 38 mm-, 40 mm- oder 45 mm-Gewindehals passen (3 sind im Lieferumfang dieses Geräts enthalten). Die Plattformbasis mit Gewinde am Digitrate Pro hat ein 30 mm-Gewinde zur Verwendung mit Behältern dieser Größe.

Der montierte Digitrate Pro wird auf das Reservoir geschraubt, indem die Plattformbasis mit Gewinde (10) vorsichtig mit der Hand gedreht wird. Ebenso sollte er entfernt werden, indem die Plattformbasis mit Gewinde (10) nur von Hand gedreht wird.

Drehen Sie erst an den Titrierrädern (1), wenn das Gerät sicher und vollständig auf dem Reservoir angebracht ist.

Spezifikation

Genauigkeit $\leq \pm 0,2$ % der maximalen Dosierung und Präzision von $\leq 0,1$ %CV bei Verwendung von destilliertem Wasser bei 20 °C.

Die Tests werden gemäß DIN EN ISO 8655 durchgeführt, indem ein maximales Nennvolumen destillierten Wassers bei 20 °C und eine gleichmäßige und reibungslose Abgabe eingesetzt werden.

Gebrauchsanweisung

Vier Drucktaster

1. 'On' - schaltet das Gerät ein und zeigt den letzten Messwert an (15).
2. 'Reset' - setzt das Display auf 00.00 zurück (18).
3. 'CAL' - benutzerdefinierte Kalibrierung - Zugriff durch Druck mit Stiftspitze (17).
4. 'Mode' - wechselt auf dem LCD-Display zwischen Ansaugen oder Titration hin und her (16).

Vorbereitung

Stellen Sie einen leeren Behälter unter den rechten Winkel der Düse des FEP-Spenderschlauchs (12), öffnen Sie das Anti-Tropf-Ventil (11), und bewegen Sie den Kolben vollständig nach unten. Die Düse des FEP-Spenderschlauchs (12) muss die ganze Zeit vom Anwender wegzeigen. Bringen Sie das Gerät mit ein paar vorsichtigen Aufwärts- und Abwärtshüben zum Ansaugen, sodass der Kolben ganz nach unten gebracht wird und etwa 25 mm angehoben wird. Wiederholen Sie dies, bis ein dauerhafter, blasenfreier Fluss aus der Düse des Spenderschlauchs (12) kommt. Nach der Vorbereitung sollte der Kolben ganz unten bleiben. Wenn das Gerät nicht benutzt wird, drehen Sie das Anti-Tropf-Ventil (11) in die geschlossene Position.

Titrieren

Zum Titrieren schalten Sie zuerst das Gerät ein, indem Sie auf den Schalter „ON“ (15) drücken. Drücken Sie auf „MODE“ (16), bis der LCD-Pfeil nach oben zeigt. Drücken Sie auf „RESET“ (18), um das Gerät auf Null zurückzusetzen. Öffnen Sie das Anti-Tropf-Ventil (11), und drehen Sie vorsichtig die Titrierräder (1) „nach oben“, sodass der Borosilikatglaszylinder (8) gefüllt wird. Die Menge der entnommenen Flüssigkeit sollte nicht das für die Titration benötigte Volumen übersteigen und wird auf dem LCD-Bildschirm angezeigt.

Hinweis: Ein zu schneller Füllvorgang kann dazu führen, dass sich unter dem Kolben Luftblasen bilden.

Kompensieren Sie nach jeder Füllung das Nachschwingen, indem Sie die Handräder (1) leicht in die Ablassrichtung drehen, bis 1-2 Tropfen in einen leeren Behälter abgegeben wurden.

Um mit dem Titrieren zu beginnen, drücken Sie auf den Schalter „MODE“ (16), damit der Pfeil nach unten zeigt. Drücken Sie auf den Schalter „RESET“ (18), um das Display auf Null zurückzusetzen. Stellen Sie ein Auffanggefäß unter die Düse des FEP-Spenderschlauchs (12), und drehen Sie die Titrierräder (1) vorsichtig nach „unten“, damit die Flüssigkeit abgegeben wird. Das dispensierte Volumen wird auf dem Display angezeigt. Führen Sie den Kolben nicht komplett nach unten, sondern stoppen Sie wenige ml davor. Wenn nötig, kann der Borosilikatglaszylinder (8) jederzeit während der Titration nachgefüllt werden, ohne dass sich das dispensierte, auf dem LCD angezeigte Volumen ändert. Dies wird mithilfe der Funktion „Freeze Count“ (Zählung stoppen) erreicht.

Funktion „Freeze Count“ (Zählung stoppen)

Digitrate Pro hat eine einzigartige „Freeze Count“-Funktion, durch die der Anwender den angezeigten Wert blockieren kann. Die Funktion ermöglicht ein Kompensieren des Nachschwingens nach dem Wiederauffüllen des Zylinders während der Titration, ohne dass der angezeigte Wert beeinflusst wird. Halten Sie einfach den Schalter „ON“ (15) gedrückt, und saugen Sie an, um den Zylinder aufzufüllen. Lassen Sie den Schalter „ON“ (15) los, um mit dem Titrieren fortzufahren. Dadurch kann der Anwender auch eine Probe der dispensierten Flüssigkeit während des Titrierens entnehmen. Drücken Sie dazu einfach den Schalter „ON“ (15) für die Funktion „Freeze Count“.

Automatische Abschaltung

Der Digitrate Pro schaltet sich automatisch aus, wenn er länger als drei Minuten nicht benutzt wird. Das Gerät wird eingeschaltet, indem Sie auf den Schalter „ON“ (15) drücken. Wenn das Gerät eingeschaltet ist, wird der vorherige Wert angezeigt. Für eine nachfolgende Titration drücken Sie auf den Schalter „RESET“ (18), um das Display auf Null zurückzusetzen.

Anpassbarer Kopf

Der Anzeigegeköpf (2) kann auf der Plattformbasis mit Gewinde um sich selbst gedreht und so für den Anwender angepasst werden.

Stellen Sie die Ausrichtung des Anzeigegeköpfes (2) nur dann auf die gewünschte Position ein, wenn der Zylinder des Digitrate Pro leer ist. Lockern Sie den Gewinding (4) der Plattformbasis mit einer Vierteldrehung, und drehen Sie den Anzeigegeköpf (2) in den gewünschten Winkel, indem Sie die Gewindebasis (10) des Digitrate Pro mit einer Hand festhalten, während Sie mit der anderen Hand die Polypropylen-Schutzhülle (3) drehen. Wenn das Display die gewünschte Position hat, ziehen Sie den Gewinding wieder fest.

Drehen Sie das Display nie, indem Sie das Gehäuse des Elektronikköpfes (2) festhalten.

Verfahren zur Kalibrierung durch den Anwender

Der Anwender kann die werkseitige Kalibrierung aufheben und den Digitrate Pro benutzerdefiniert kalibrieren.

Das Verfahren läuft folgendermaßen ab:

1. Ermitteln Sie ein Durchschnittsvolumen von 10 Spenderdosierungen des Nennvolumens von destilliertem H₂O bei 20 °C (z. B. 50 ml für das 50 ml-Gerät), und ermitteln Sie den Mittelwert gravimetrisch. Nach jeder Füllung denken Sie daran, die Anzeige (18) erst dann auf 00.00 zu stellen, nachdem Sie das Nachschwingen kompensiert haben.
2. Wenn das Durchschnittsvolumen unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors (siehe unten stehende Formel) ermittelt wurde, drehen Sie an den Titrierrädern, damit das Nennvolumen angezeigt wird, d. h. 50 ml für das 50 ml-Gerät.
3. Wenn das Instrument eingeschaltet ist, drücken Sie mit einem Stift auf den Kalibrierungsschalter (17) durch das kleine Loch rechts.
4. Auf dem LCD blinkt „CAL“.
5. Verwenden Sie den Schalter „ON“ (15) als „–“ und den „Reset“-Schalter (18) als „+“, um das berechnete Durchschnittsvolumen auf dem Display einzustellen. Drücken Sie einmal für einen Schritt von „1“ – durch ein ununterbrochenes Drücken laufen die Nummern schneller durch.
6. Speichern Sie den neuen Wert, indem Sie auf den „Mode“-Schalter (16) drücken. Das Wort „CAL“ wird von nun an auf dem Display angezeigt, um zu zeigen, dass das Gerät vom Anwender kalibriert wurde.

Berechnung (für das Nennvolumen)

$$\text{Mittelwert} \quad \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

x_i = Ergebnisse der Wägungen

n = Anzahl der Wägungen

$$\text{Mittelwert } V = \bar{x} \cdot Z$$

Z = Korrekturfaktor (z. B. 1,0029 µl /mg bei 20 °C, 1013 hPa)

Berechnen Sie das dispensierte Volumen unter Berücksichtigung der Temperatur (1 ml destilliertes Wasser bei 20 °C = 0,997 g)

Die werkseitigen Kalibrierungszahlen werden jedoch jederzeit im Speicher beibehalten.

Um zur werkseitigen Kalibrierung zurückzukehren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Drücken Sie mit einem Stift zweimal durch das kleine Loch auf den Kalibrierungsschalter.
2. Das Display zeigt nicht mehr das Wort „CAL“ an, und das Gerät wird auf die werkseitige Kalibrierung zurückgesetzt.

Problembehebung

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Luftblasen befinden sich in der Auslaufdüse	Flüssigkeitsreservoir ist leer	Reservoir nachfüllen und Einheit vorbereiten
	Zu schnell gefüllt	Titrierräder (1) sanft/langsam drehen, um sicherzustellen, dass alle Luft entfernt wird
	Glaszylinder (8) wird mit dem FEP-O-Ring (9) nicht abgedichtet	Den Plattformring mit Gewinde (4) abschrauben und sicherstellen, dass der FEP-O-Ring (9) richtig in seiner Vertiefung sitzt
	Undichter Kolben (7)	PTFE-Kolben reinigen (7). Wenn Problem weiterhin besteht, Kolben ersetzen.
	Undichtetes Auslassventil	Einheit durchspülen – wenn das Problem weiterhin besteht, Plattformbasis (10) ersetzen
Zylinder füllt sich nicht mit Flüssigkeit	Einlassschlauch sitzt nicht korrekt (14)	Richtig verbinden
	Einlassventil klemmt (11)	Einlassventil (11) lösen, indem ein dünner Stab in die Einlassöffnung eingeführt und vorsichtig gedrückt wird
	Glaszylinder (8) wird mit dem FEP-O-Ring (9) nicht abgedichtet	Den Plattformring mit Gewinde (4) abschrauben und sicherstellen, dass der FEP-O-Ring (9) richtig in seiner Vertiefung sitzt
Titrieren nicht möglich	Blockierte Dispensierdüse (12)	Die Dispensierdüse (12) demontieren und mit Reinigungsflüssigkeit durchspülen
	Auslassventil klemmt (11)	Plattform in Reinigungsflüssigkeit eintauchen, um das Gerät zu reinigen – wenn das Problem weiterhin besteht, die Plattformbasis (10) ersetzen
Falsches Dosierungsvolumen	Instrument nicht kalibriert	Das Gerät kalibrieren
	Nachschwingen wird nicht kompensiert	Nachschwingen kompensieren
	Undichte Ventile (11)	Plattformbasis (10) reinigen – wenn Problem weiterhin besteht, ersetzen
	Titrierräder (1) drehen sich nicht einheitlich	Titrierräder (1) langsam bedienen
Flüssigkeit tritt zwischen dem Glaszylinder und der Polypropylen-Schutzhülle auf	Glaszylinder (8) wird mit dem FEP-O-Ring (9) nicht abgedichtet	Den Plattformring mit Gewinde (4) abschrauben und sicherstellen, dass der FEP-O-Ring (9) richtig in seiner Vertiefung sitzt; es kann helfen, den O-Ring leicht mit den Fingerspitzen zu dehnen
	Schadhafter FEP-O-Ring (9)	FEP-O-Ring (9) ersetzen
Leeres Display, obwohl Gerät eingeschaltet	Leere Batterie	Gerät zum Batterieaustausch einsenden
	Fehlerhafte Elektronik	Gerät zur Reparatur einsenden

Grundwartung

Wartung/Reinigung

1. Legen Sie das Instrument zusammen mit seinem Reservoir in ein Becken. Schrauben Sie die Plattformbasis mit Gewinde (10) ab, heben Sie den Ansaugschlauch des Spenders (14) vorsichtig aus dem Reservoir, und tippen Sie ihn gegen die Öffnung des Reservoirs, um alle Tröpfchen aus dem Ansaugschlauch herauszuschütteln.
2. Halten Sie die Düse des FEP-Spenderschlauchs (12) über die Reservoir-Öffnung, und führen Sie sanfte Kolbenhübe durch, um jeglichen Inhalt in das Reservoir zurückzubefördern.
3. Wir empfehlen, den Digitrate Pro nach Verwendung mit kristallisierenden Flüssigkeiten mit destilliertem Wasser auszuspülen. Dadurch werden die leichtgängige Betätigung des Kolbens und die uneingeschränkte Bewegung der Einlass- und Auslassventile bewahrt. Wenn das Einlassventil (11) klemmt und durch Spülen nicht gelöst werden kann, können Sie einen dünnen Stab in die Einlassöffnung stecken und die Kugel vorsichtig von ihrer Position wegschieben. Prüfen Sie nochmals den Betrieb des Geräts.
4. Entleeren Sie das Instrument nach der Reinigung vollständig.

Hinweis:

Bei allen Wartungsarbeiten sollten passender Augenschutz und passende Schutzkleidung getragen werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an Ihren Sicherheitsbeauftragten.

Sterilisieren/Autoklavieren

Hinweis:

Der elektronische Anzeigekopf kann nicht sterilisiert oder autoklaviert werden. Die chemische Sterilisation schädigt elektronische Komponenten. Autoklavieren verursacht dauerhafte Schäden an den elektronischen Komponenten, und die Batterie könnte explodieren.

Vor der Sterilisation und dem Autoklavieren befolgen Sie bitte das Spülverfahren zur Wartung. Sterilisation/Autoklavieren wird nur für Komponenten des Flüssigkeitswegs durchgeführt.

Chemische Sterilisation ist möglich, indem die Komponenten des Flüssigkeitswegs über Nacht in einer verdünnten (1:1000) Natriumhypochlorit-Lösung eingeweicht werden. Der Digitrate Pro sollte gut in sterilem, destilliertem Wasser gespült werden, wenn die letztere Methode angewendet wird.

Die Komponenten des Flüssigkeitswegs können bei 121 °C, 2 bar, autoklaviert werden, nachdem das normale Reinigungsverfahren ausgeführt wurde.

Verfahren zum Zerlegen der Komponenten des Flüssigkeitswegs

Die Demontage sollte nur durchgeführt werden, nachdem das Gerät entsprechend dem oben beschriebenen Standardreinigungsverfahren gereinigt wurde. Schrauben Sie den Plattformgewinding (4) der Basisplattform ab, und entfernen Sie den elektronischen Anzeigekopf (2) zusammen mit dem PTFE-Kolben (7), dem Kolbenträger (5) und der Polypropylen-Schutzhülle (3) von der Plattformbasis (10). Achten Sie darauf, dass Sie den FEP-O-Ring (9), der sich in der Vertiefung der Plattform befindet, nicht verlieren.

Schieben Sie den Glaszylinder (8) vom Kolben (7) herunter, und legen Sie ihn an einen sicheren Ort. Drehen Sie die Titrierräder (1) nach unten, bis sich der Kolbenträger (5) und der PTFE-Kolben (7) vom elektronischen Anzeigekopf (2) lösen, und schieben Sie sie von der abgeschrägten Kante aus zurück in den Glaszylinder (8). Achten Sie dabei darauf, den Kolben nicht zu beschädigen, wenn sie ihn in den Glaszylinder einführen.

Legen Sie diese Komponenten und die Basisplattform mit Gewinde (10) mit angebrachtem FEP-Spenderschlauch (12) und Schutzabdeckung (13) zusammen mit dem PTFE-Einlass (14) auf eine ausreichend weiche Oberfläche im Autoklav, um Metallkontakt zu vermeiden.

Wenn der Kolben außerhalb des Glaszylinders dampfsterilisiert wird, kann er beschädigt werden. Verwenden Sie keine harten Werkzeuge, um Restreagenzien aus dem Kolben herauszukratzen. Wenden Sie beim Zusammenbau bzw. Zerlegen keine Gewalt an.

DIGITRATE PRO

Weitere Demontageoptionen

Befolgen Sie diese Schritte, um den FEP-Spenderschlauch (12) und/oder die Plattformbasis mit Gewinde (10) zu reinigen oder auszutauschen:

Drehen Sie das Anti-Tropf-Ventil (11) in die geschlossene Position, und schrauben Sie den Gewindering (4) ab, um den Standfuß vom Glaszylinder des Digitrate Pro zu trennen. Entfernen Sie die Schutzabdeckung des Spenderschlauchs (13) in einer nach oben gerichteten Bewegung (siehe Abbildung gegenüber), sodass der FEP-Spenderschlauch (12) aus dem Anti-Tropf-Ventil (11) in der angegebenen Richtung gezogen werden kann.

Befolgen Sie für die Wiedermontage die Schritte in umgekehrter Reihenfolge. Stellen Sie dabei sicher, dass das vordere Ende des FEP-Spenderschlauchs (12) von unten her in der Schutzabdeckung des Spenderschlauchs (13) festgeklemt ist.

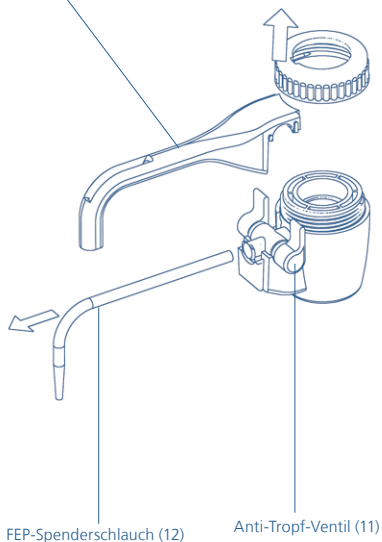
Bauen Sie die restlichen Komponenten in umgekehrter Reihenfolge zusammen. Stellen Sie sicher, dass der FEP-O-Ring (9) gut in der Vertiefung der Plattform sitzt.

Hinweis:

Die abgeschrägte Innenkante des Zylinders muss sich beim Einsetzen am oberen Ende befinden. Der Kolbenträger muss so in den Elektronikkopf greifen, dass der Zacken am Kolbenträger in Richtung Display zeigt.

Machen Sie das Instrument nach der Wiedermontage mit destilliertem Wasser betriebsfertig, um sicherzustellen, dass der Zusammenbau korrekt erfolgt ist und der Kolben problemlos funktioniert. Prüfen Sie, ob es undichte Stellen gibt.

Schutzabdeckung
für Spenderschlauch (13)

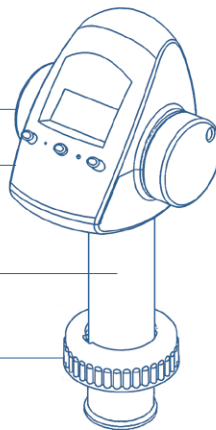


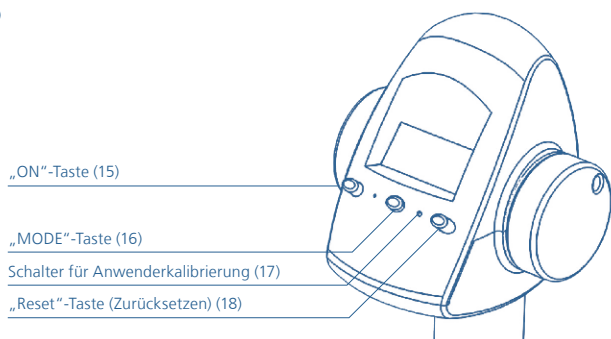
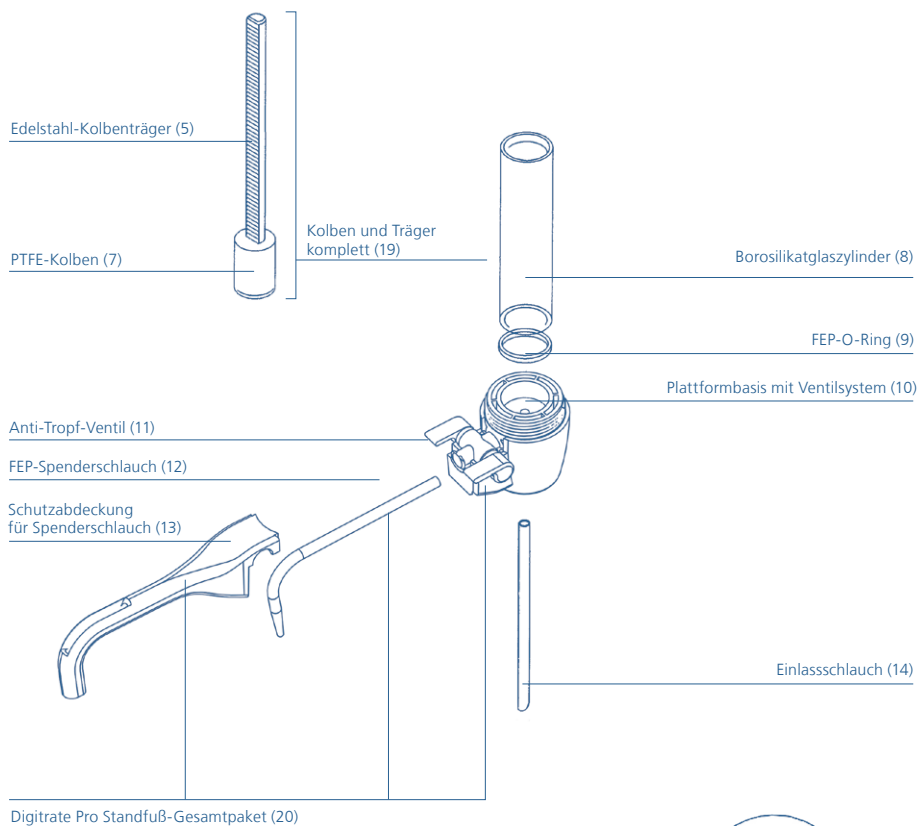
Digitrate Pro Räder (1) (Paar)

ASA-Gehäuse für Elektronikkopf (2)

Polypropylen-Schutzhülle (3)

Plattformring mit Gewinde (4)

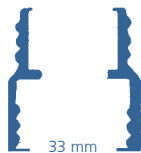




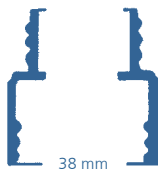
Zubehör und Ersatzteile

Adapter

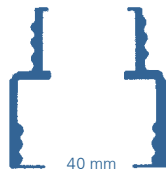
Ein Sortiment mit vier Adaptern zum Anschließen Ihres Spenders an das Reservoir sowie ein angewinkelter Trichter als Hilfe zum Befüllen der Reservoirs sind erhältlich.



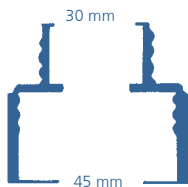
EU Bestellnummer 612-3980
NA Bestellnummer 53409-990



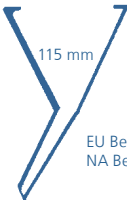
EU Bestellnummer 612-3978
NA Bestellnummer 53409-992



EU Bestellnummer 612-3977
NA Bestellnummer 53409-994



EU Bestellnummer 612-3979
NA Bestellnummer 53409-996



Angewinkelter
Trichter

EU Bestellnummer 613-0969
NA Bestellnummer 14526-004

Reservoirs

Beschreibung	EU Best.-Nr.	NA Best.-Nr.
1,4 Liter, 2 Hälse, bernsteinfarben, niedrig	613-0971	14526-000
2,5 Liter, 2 Hälse, bernsteinfarben, niedrig	631-0975	14526-002
2,5 Liter, 2 Hälse, bernsteinfarben, Typ Winchester	613-0972	53410-044

Ersatzteile

Beschreibung	Zeichnung	30 ml		50 ml	
		EU Best.-Nr.	NA Best.-Nr.	EU Best.-Nr.	NA Best.-Nr.
Titrierräder	1	613-5653	10782-760	613-5653	10782-760
Plattformring mit Gewinde	4	613-5663	10782-852	613-5664	10782-854
Borosilikatglaszylinder	8	613-5655	10782-766	613-5654	10782-764
FEP-O-Ring	9	613-5652	10782-758	613-5651	10782-756
FEP-Spenderschlauch	12	613-5659	10782-790	613-5659	10782-790
Polypropylen-Spenderschlauch Schutzabdeckung	13	613-5660	10782-794	613-5660	10782-794
Einlassschlauch	14	613-5658	10782-772	613-5658	10782-772
Kolben und Träger komplett	19	613-5657	10782-770	613-5656	10782-768
Digitrate Pro Standfüßeinheit	20	613-5661	10782-812	613-5662	35001-360

Informationen siehe Seite 38/39

Technischer Kundendienst

Einsenden zur Reparatur

Für den unwahrscheinlichen Fall einer erforderlichen Reparatur, oder wenn das Gerät wegen Beschädigung an Ihren Händler oder den Hersteller zurückgeschickt werden muss, dekontaminieren Sie bitte das Gerät, und füllen Sie das erforderliche Dekontaminationszertifikat aus. Bitte machen Sie außerdem schriftlich nähere Angaben zum Fehler. Das Dekontaminationszertifikat ist auf der Produktbestellseite auf www.vwr.com verfügbar.

Service

Der Hersteller rät, dieses Gerät jährlich warten zu lassen, um seine Lebensdauer zu verlängern. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen VWR-Ansprechpartner, oder besuchen Sie die Produktbestellseite auf www.vwr.com.

GARANTIE

Der Hersteller garantiert, dass dieses Produkt über einen Zeitraum von drei (3) Jahren ab Lieferdatum keine Material- oder Verarbeitungsfehler aufweist. Bei Vorliegen eines solchen Fehlers repariert oder ersetzt VWR das Produkt im eigenen Ermessen und auf eigene Kosten bzw. erstattet dem Kunden den Preis unter der Voraussetzung, dass es während der Garantiezeit zurückgegeben wird. Diese Garantie gilt nicht, wenn das Produkt versehentlich, missbräuchlich oder durch falsche Anwendung bzw. aufgrund des gewöhnlichen Verschleißes beschädigt wurde. Wenn die erforderlichen Wartungs- und Inspektionsarbeiten nicht den Handbüchern und eventuellen örtlichen Bestimmungen gemäß durchgeführt werden, gilt die Garantie nur für mögliche Schäden am Produkt, die nicht auf der Nichteinhaltung der entsprechenden Vorgaben beruhen.

Produkte oder Teile, die zurückgesendet werden, sind vom Kunden gegen Beschädigung oder Verlust zu versichern. Diese Garantie ist auf die vorgenannten Abhilfemaßnahmen beschränkt. ES WIRD AUSDRÜCKLICH VEREINBART, DASS DIESE GARANTIE JEGLICHE GARANTIE FÜR DIE EIGNUNG UND DIE GARANTIE DER ALLGEMEINEN GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT ERSETZT.

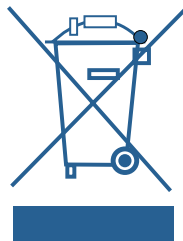
Geräteentsorgung

Dieses Gerät ist mit dem Symbol der durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet. Es darf daher am Ende seiner Lebensdauer nicht mit dem unsortierten Hausmüll entsorgt werden.

Die sachgerechte Entsorgung Ihres Geräts obliegt Ihrer Verantwortung. Übergeben Sie es nach seiner Außerbetriebnahme zur getrennten Sammlung und zum Recyceln einer autorisierten Einrichtung. Ferner sind Sie verpflichtet, das Gerät im Falle von biologischen, chemischen und/oder radioaktiven Kontaminationen zum Schutz der mit der Entsorgung und dem Recyceln des Gerätes beauftragten Personen zu dekontaminieren.

Weitere Informationen zur Abgabe Ihres Altgeräts erhalten Sie bei Ihrem lokalen Händler, von dem Sie das Gerät erworben haben.

Durch Beachtung dieser Hinweise leisten Sie einen Beitrag zur Erhaltung der natürlichen Ressourcen und zum Umweltschutz. Außerdem stellen Sie damit sicher, dass Ihr Gerät ohne gesundheitliche Gefährdung von Menschen recycelt wird.



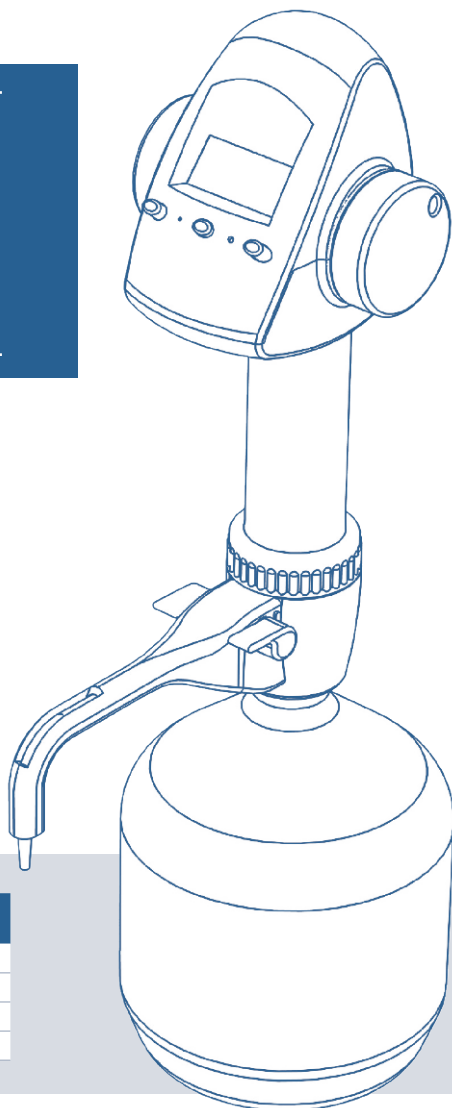
Digitrate Pro

Manual de instrucciones

Para capacidades de 30 ml y 50 ml



	Referencia UE	Referencia en Norte América
30 ml	612-3875	75856-476
50 ml	613-5287	75856-478
Versión: 1		
Número: Mayo de 2017		



 EN	Instruction Manual.....	1 – 14
 FR	Manuel d'instructions	15 – 28
 DE	Bedienungsanleitung	29 – 42
 ES	Manual de instrucciones	43 – 56
 IT	Manuale d'istruzioni	57 – 70
 PT	Manual de instruções.....	71 – 84

Estados Unidos

Fabricados para:

VWR International, LLC
100 Matsonford Rd
Radnor, PA 19087
800-932-5000

<http://www.vwr.com>

Europa

Domicilio social del fabricante

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011

<http://be.vwr.com>

Contenido

Advertencias.....	45
Información de seguridad.....	45
Contenido del embalaje.....	45
Instalación.....	46
Restricciones de uso	46
Antes de usar Digitrate Pro	46
Montaje.....	46
Especificaciones	47
Instrucciones de uso	47
Cebado.....	48
Valoración	48
Función de congelación de recuento	48
Autoapagado	48
Cabezal ajustable	48
Proceso de calibración por el usuario.....	49
Resolución de problemas.....	50
Mantenimiento general	51
Mantenimiento y limpieza	51
Esterilización y autoclave	51
Procedimiento de desmontaje del paso de caudal	51
Más opciones de desmontaje	52
Accesorios y repuestos	53
Adaptadores.....	53
Depósitos	53
Piezas de repuesto	54
Servicio técnico	54
Envío para reparación	54
Mantenimiento.....	54
Garantía	54
Eliminación del equipo	55

Advertencias

- Respete siempre las normas de seguridad generales (por ejemplo, lleve protección adecuada general y específica para ojos, cara y manos).
- Siga este manual de instrucciones de uso.
- No use NUNCA la fuerza. La rotura de cualquier pieza puede exponer al operador u otras personas a sustancias peligrosas.
- No utilice el instrumento donde puedan existir gases inflamables.
- No use NUNCA componentes dañados o deformados.

Información de seguridad

Las precauciones de seguridad deben aplicarse cuidadosamente en caso de dispensación de sustancias corrosivas, radiactivas o productos químicos peligrosos.

- Al utilizar el instrumento, tenga en cuenta la compatibilidad química de los materiales que entrarán en contacto con el líquido.
- Compruebe siempre si Digitrate Pro presenta fugas. Asegúrese de que el tubo de entrada (14) y el tubo de dispensación de FEP (12) se mantienen correctamente en su posición antes de comenzar a utilizar el instrumento.
- No lleve nunca el instrumento sujetándolo por el cilindro dispensador o el cabezal electrónico (2). Sujete siempre la botella situando una mano debajo del depósito y la otra alrededor de la base roscada de la plataforma (10) del dispensador para ofrecer estabilidad a la unidad.
- Evite el contacto con la boquilla del tubo dispensador de FEP (12).
- Durante la dispensación, asegúrese de que la válvula antigoteo está abierta (11).
- Utilice únicamente piezas de recambio y accesorios originales (consulte la página 54/55).
- En caso de duda, consulte a su oficial de seguridad.

Contenido del embalaje

- Valorador Digitrate Pro
- Tres adaptadores de 33 mm, 38 mm y 45 mm (consulte la página 54).
- Tubo de entrada de PTFE (consulte las páginas 53 y 55).

Nota

Consulte los diagramas de referencia en las páginas 52/53.

Instalación

Restricciones de uso

No utilice NUNCA el dispensador Digitrate Pro con:

- Líquidos que no sean compatibles con PTFE, PVDF, vidrio de borosilicato, cerámica alúmina o FEP, o que puedan dañar el platino-iridio.
- Ácido fluorhídrico
- Líquidos que contengan partículas sólidas
- Los límites de temperatura de Digitrate Pro y de los reactivos son de 15 °C a 40 °C.

Antes de usar Digitrate Pro

Compruebe que el instrumento no ha sido dañado durante el transporte. No sujete la carcasa del cabezal electrónico (2) durante el roscado, desenroscado o ajuste del instrumento.

El sistema Digitrate Pro está equipado con una batería de litio no recargable. La duración de la batería es mayor de 60.000 valoraciones de tres minutos (indicación de batería baja con un icono en la pantalla). La batería solo debe cambiarla una persona certificada. La batería de litio se debe desechar correctamente y en ningún caso se deberá incinerar.

Montaje

Digitrate Pro viene embalado con el tubo dispensador de FEP (12) acoplado y el tubo de entrada de PTFE desmontado (14). El tubo de entrada de PTFE de 300 mm debe cortarse para ajustarlo al depósito con el que se vaya a utilizar. El extremo inferior se debe cortar en diagonal, a una altura cercana a la base del depósito, una vez que se haya acoplado el dispensador Digitrate Pro al depósito. Hay tubos de entrada de mayor longitud disponibles previa solicitud (14).

Hay disponibles cuatro adaptadores como accesorios para recipientes con un cuello de rosca de 33 mm, 38 mm, 40 mm o 45 mm. (Se incluyen tres con esta unidad). La base roscada de la plataforma de Digitrate Pro tiene una rosca de 30 mm para usarla con recipientes de este tamaño.

El conjunto Digitrate Pro se enrosca al depósito de forma manual, con cuidado y aplicando fuerza únicamente sobre la base roscada de la plataforma (10). Para desenroscar el dispensador, se deben seguir las mismas pautas.

No accione las ruedas de valoración (1) hasta que la unidad esté montada y asegurada en el depósito.

Especificaciones

Exactitud de $\leq \pm 0,2\%$ en la dispensación máxima y precisión de $\leq 0,1\%$ CV con agua destilada a 20 °C.

Las pruebas se han realizado según DIN EN ISO 8655, con un volumen nominal máximo de agua destilada a 20 °C y realizando una dispensación suave y uniforme.

Instrucciones de uso

Cuatro botones de acción inmediata

1. "ON" (Encendido): se enciende la unidad y aparece la última lectura (15).
2. "Reset" (Restablecer): la pantalla vuelve a 00.00 (18).
3. "CAL": calibración personalizada por el usuario, acceso con ayuda de la punta de un bolígrafo (17).
4. "Mode" (Modo): permite alternar entre aspiración o valoración en la pantalla LCD (16).

Cebado

Coloque un recipiente vacío bajo el ángulo derecho de la boquilla del tubo dispensador de FEP (12), abra la válvula antigoteo (11) y mueva el pistón a la posición más baja. La boquilla del tubo dispensador de FEP (12) debe apuntar en la dirección contraria al usuario en todo momento. Ceba la unidad con cuidado mediante algunas pulsaciones, bajando por completo el pistón y subiéndolo de nuevo unos 25 mm. Repita el proceso hasta obtener un flujo uniforme y libre de burbujas de la boquilla del tubo dispensador de FEP (12). El cebado puede completarse sin encender la unidad. Después del cebado, el pistón debe dejarse en la posición más baja. Cuando no se utilice, gire la válvula antigoteo (11) a la posición de cierre.

Valoración

Para realizar la valoración, en primer lugar encienda el instrumento pulsando el botón "ON" (Encendido) (15). Pulse "MODE" (Modo) (16) hasta que la flecha de la pantalla LCD apunte hacia arriba. Pulse "RESET" (Restablecer) (18) para poner a cero la unidad. Abra válvula antigoteo (11) y gire suavemente las ruedas de valoración (1) hacia arriba para llenar el cilindro de vidrio de borosilicato (8). La cantidad de líquido incorporado debe ser mayor que el volumen requerido para la valoración y se mostrará en la pantalla LCD.

Nota: Si el llenado se realiza demasiado rápido, pueden formarse burbujas de aire bajo el pistón.

Después de cada llenado, compense la holgura girando las ruedas de mano (1) ligeramente en la dirección de descarga hasta dispensar 1-2 gotas en un recipiente vacío.

Para iniciar la valoración, pulse el botón "MODE" (Modo) (16), de manera que la flecha apunte hacia abajo. Pulse el botón "RESET" (Restablecer) (18) para poner a cero la pantalla. Coloque un recipiente debajo de la boquilla del tubo dispensador de FEP (12) y gire suavemente las ruedas de valoración (1) hacia abajo para dispensar el líquido. El volumen dispensado se mostrará en la pantalla. No lleve el pistón hasta el fondo de su recorrido, pare unos pocos ml antes. Si es necesario, el cilindro de vidrio de borosilicato (8) puede rellenarse en cualquier momento durante la valoración, sin que se vea afectado el volumen dispensado que se muestra en la pantalla LCD usando la función de congelación de recuento.

Función de congelación de recuento

Digitrate Pro tiene la exclusiva función "Freeze Count" (Congelar recuento), que permite al usuario congelar el valor mostrado. Esta función permite compensar la holgura después de rellenar el cilindro durante la valoración, sin que se vea afectado el valor visualizado. Basta con mantener presionado el botón "ON" (Encendido) (15), y aspirar para rellenar el cilindro. Suelte el botón "ON" (Encendido) (15) para continuar la valoración. También permite al usuario tomar una muestra del líquido dispensado durante la valoración, simplemente pulsando el botón "ON" (15) para congelar el recuento.

Autoapagado

Digitrate Pro se apagará automáticamente cuando esté inactivo durante un periodo de más de tres minutos. El instrumento se enciende pulsando el interruptor "ON" (Encendido) (15). Al encender el instrumento, se muestra el valor anterior. Para realizar la siguiente valoración, pulse el botón "RESET" (Restablecer) (18) para poner a cero la pantalla.

Cabezal ajustable

El cabezal de la unidad de visualización (2) puede girar sobre la base roscada de la plataforma y adaptarse al usuario mediante ajustes.

Ajuste la orientación del cabezal de visualización (2) a la posición deseada, solo cuando el cilindro de Digitrate Pro esté vacío. Afloje el anillo roscado (4) de la base de la plataforma un cuarto de vuelta y gire el cabezal de visualización (2) al ángulo deseado. Para ello, sujete la base roscada (10) de Digitrate Pro con una mano y gire con la otra mano la funda protectora de polipropileno (3). Cuando el ángulo de la pantalla esté en la posición deseada, apriete el anillo roscado.

No gire nunca la pantalla sujetando la carcasa del cabezal de visualización electrónica (2).

Proceso de calibración por el usuario

El usuario está autorizado para anular la calibración de fábrica y calibrar Digitrate Pro de forma personalizada.

El procedimiento es el siguiente:

1. Establezca un volumen medio de 10 dispensaciones de volumen nominal de H₂O destilada a 20 °C (por ejemplo, 50 ml para la unidad de 50 ml) y determine el valor medio por gravimetría. Después de cada llenado, recuerde restablecer la pantalla (18) a 00.00, solo después de haber compensado la holgura.
2. Una vez establecido el volumen medio, teniendo en cuenta el factor de corrección (ver fórmula abajo), gire las ruedas de valoración para que se muestre el volumen nominal, es decir, 50 ml para la unidad de 50 ml.
3. Con el instrumento encendido, pulse el interruptor de calibración (17) con ayuda de la punta de un bolígrafo.
4. En la pantalla LCD parpadeará la palabra "CAL".
5. Utilice el botón "ON" (Encendido) (15) como "-" y el botón "Reset" (Restablecer) (18) como "+" para definir el volumen medio calculado en la pantalla. Pulse una vez para un incremento de "1"; si mantiene pulsado el botón, los números cambian con mayor rapidez.
6. Guarde el nuevo valor pulsando el botón "MODE" (Modo) (16). La palabra "CAL" aparece en la pantalla a partir de este momento para indicar que la unidad ha sido calibrada por el usuario.

Cálculo (del volumen nominal)

$$\text{Valor medio} \quad \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

x_i = resultados de los pesajes

n = número de pesajes

$$\text{Volumen medio} \quad V = \bar{x} \cdot Z$$

Z = factor de corrección (p. ej., 1,0029 µl/mg a 20 °C, 1013 hPa)

Calcule el volumen dispensado teniendo en cuenta la temperatura (1 ml de agua destilada a 20 °C = 0,997 g)

No obstante, los datos de la calibración de fábrica se conservan en la memoria en todo momento.

Para volver a la calibración de fábrica:

1. Pulse dos veces el botón de calibración con ayuda de la punta de un bolígrafo.
2. La pantalla anula la palabra "CAL" y la unidad vuelve a la calibración de fábrica.

Resolución de problemas

Problema	Posible causa	Solución
Hay burbujas de aire en la boquilla de descarga.	El depósito de líquido está vacío.	Rellene el depósito y ceba la unidad.
	El llenado se realiza demasiado rápido.	Accione las ruedas de valoración (1) suavemente/lentamente para asegurarse de eliminar todo el aire.
	El cilindro de vidrio (8) y la junta tórica de FEP (9) no están bien sellados.	Desenrosque el anillo roscado de la plataforma (4) y asegúrese de que la junta tórica de FEP (9) está correctamente colocada en el hueco.
	Hay fugas en el pistón (7).	Limpie el pistón de PTFE (7). Si el problema persiste, sustituya el pistón.
	Hay fugas en la válvula de descarga	Limpie el interior de la unidad haciéndola funcionar. Si el problema persiste, reemplace la base de la plataforma (10).
El cilindro no se llena de líquido	El tubo de entrada no está correctamente colocado (14).	Conéctelo correctamente.
	La válvula de entrada está atascada (11).	Desatasque la válvula de entrada (11) insertando una varilla fina en la apertura de entrada y presione suavemente.
	El cilindro de vidrio (8) y la junta tórica de FEP (9) no están bien sellados.	Desenrosque el anillo roscado de la plataforma (4) y asegúrese de que la junta tórica de FEP (9) está correctamente colocada en el hueco.
No es posible realizar la valoración.	La boquilla del dispensador está bloqueada (12).	Desmonte la boquilla del tubo dispensador (12) y límpiela haciendo pasar un líquido de limpieza por su interior.
	La válvula de descarga está atascada (11).	Limpie la unidad sumergiendo la plataforma en líquido de limpieza. Si el problema persiste, reemplace la base de la plataforma (10).
El volumen dispensado es incorrecto	El instrumento no está calibrado	Calibre la unidad.
	La holgura no está compensada.	Compense la holgura.
	Hay fugas en las válvulas (11).	Limpie la base de la plataforma (10). Si el problema persiste, proceda a su sustitución.
	Las ruedas de valoración (1) no giran uniformemente.	Accione las ruedas de valoración (1) lentamente.
Hay líquido entre el cilindro de vidrio y la funda protectora de polipropileno	El cilindro de vidrio (8) y la junta tórica de FEP (9) no están bien sellados.	Desenrosque el anillo de rosca de la plataforma (4) y asegúrese de que la junta tórica de FEP (9) está correctamente colocada en el hueco. Apretar la junta tórica ligeramente con los dedos puede ser de ayuda.
	La junta tórica de FEP (9) está dañada.	Sustituya la junta tórica de FEP (9).
Pantalla en blanco a pesar del estado encendido.	La batería está vacía.	Envíe la unidad para el reemplazo de la batería.
	Mal funcionamiento del sistema eléctrico.	Envíe la unidad para su reparación.

Mantenimiento general

Mantenimiento y limpieza

1. Coloque el instrumento en un fregadero junto con su depósito. Desenrosque la base roscada de la plataforma (10) y extraiga con cuidado el tubo de entrada (14) del interior del depósito. Golpee suavemente el tubo contra la abertura del depósito para desprender todas las gotas que pudieran quedar en el tubo de entrada.
2. Sujete la boquilla del tubo dispensador de FEP (12) por encima de la abertura del depósito y apriete con cuidado el pistón para vaciar el contenido en el depósito.
3. Después de utilizar Digitrate Pro con líquidos cristalizadores, se recomienda enjuagarlo con agua destilada o con un disolvente adecuado. De esta manera, el pistón mantiene su funcionamiento fluido y se desatascan las válvulas de entrada y de salida. Si la válvula de entrada (11) sigue atascada y no se soluciona al enjuagarla, inserte con cuidado una varilla fina en la abertura y empuje para desatascarla. Vuelva a comprobar el funcionamiento de la unidad.
4. Vacíe completamente el instrumento después de la limpieza.

Nota:

Todas las tareas de mantenimiento se deben realizar con gafas y ropa de protección adecuadas. Si tiene alguna duda, póngase en contacto con el responsable de seguridad.

Esterilización y autoclave

Nota:

El cabezal de visualización electrónica no se puede esterilizar ni esterilizar en autoclave. La esterilización química daña los componentes electrónicos. La esterilización en autoclave causa daños permanentes en los componentes electrónicos y la batería puede explotar.

Antes de la esterilización o esterilización en autoclave, siga el procedimiento de enjuague de mantenimiento. La esterilización en autoclave se lleva a cabo únicamente en los componentes del paso de caudal.

Se permite la esterilización química empapando los componentes del paso de caudal durante la noche en una solución diluida (1:1000) de hipoclorito de sodio. Digitrate Pro debe enjuagarse bien con agua destilada estéril, si se usa el último método.

Se permite la esterilización en autoclave de los componentes del paso de caudal a 121 °C, 2 bares, después de llevar a cabo el procedimiento normal de limpieza.

Procedimiento de desmontaje del paso de caudal

El desmontaje solo debe realizarse DESPUÉS de haber limpiado la unidad, utilizando el procedimiento de limpieza estándar descrito anteriormente. Afloje el anillo roscado (4) de la base de la plataforma y retire el cabezal de visualización electrónica (2) junto con el pistón de PTFE (7), la gradilla del pistón (5) y la funda protectora de polipropileno (3) desde la base de la plataforma (10). Tenga cuidado de no perder la junta tórica de FEP (9) que está montada en el interior del hueco de la plataforma.

Deslice el cilindro de vidrio (8) para retirarlo del pistón (7) y colóquelo en un lugar seguro. Gire las ruedas de valoración (1) hacia abajo hasta que la gradilla del pistón (5), junto con el pistón de PTFE (7), se desenganchen del cabezal de visualización electrónica (2) y vuelva a ponerlos en el cilindro de vidrio (8) desde el borde biselado, teniendo cuidado de no dañar el pistón al introducirlo en el cilindro de vidrio.

Coloque estos componentes y la base roscada de la plataforma (10) con el tubo dispensador de FEP (12) y la cubierta protectora (13) adjunta, junto con la entrada de PTFE (14) sobre una superficie blanda adecuada dentro de la autoclave para evitar el contacto con metal.

La esterilización por vapor del pistón fuera del cilindro de vidrio puede dañarlo. No utilice herramientas duras para raspar los residuos del reactivo del pistón. No emplee la fuerza para montar o desmontar el dispensador.

DIGITRATE PRO

Más opciones de desmontaje

Para limpiar o sustituir el tubo dispensador de FEP (12) o la base roscada de la plataforma (10), siga los siguientes pasos.

Gire la válvula antigoteo (11) a la posición de cierre y desenrosque el anillo roscado (4) para separar la base del cilindro de vidrio de Digitrate Pro. Retire la cubierta protectora del tubo dispensador (13) como se muestra en el ejemplo adjunto tirando hacia arriba para permitir que el tubo dispensador de FEP (12) se pueda extraer del conjunto de válvula antigoteo (11) en la dirección indicada.

Vuelva a montar el dispensador en orden inverso y asegúrese de que la parte frontal del tubo dispensador de FEP (12) se encaja en la cubierta protectora (13) desde la parte inferior.

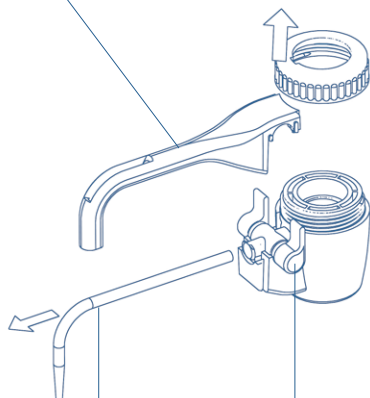
Vuelva a montar los componentes restantes en orden inverso y asegúrese de que la junta tórica de FEP (9) está correctamente encajada en su hueco.

Nota:

Al encajar el cilindro de vidrio, tenga en cuenta que el borde interno biselado del cilindro debe colocarse en el extremo superior. La gradilla del pistón debe engranar en el cabezal electrónico con el dentado de la gradilla del pistón orientado hacia delante, en la dirección de la pantalla.

Después de montar de nuevo el instrumento, cébelo con agua destilada para asegurarse de que el montaje se ha realizado correctamente y de que el pistón funciona con suavidad. Compruebe que no haya fugas.

Cubierta protectora del tubo dispensador (13)



Tubo dispensador de FEP (12)

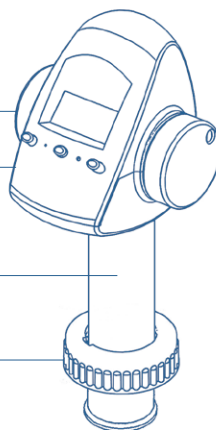
Válvula del grifo antigoteo (11).

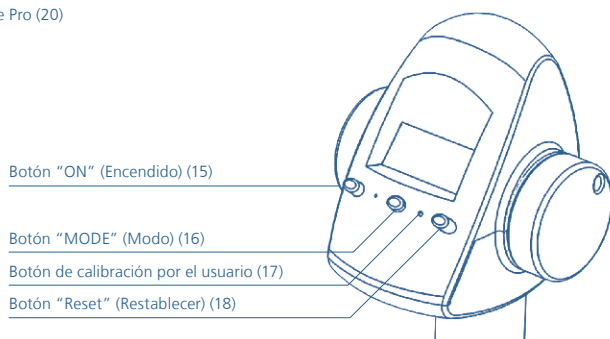
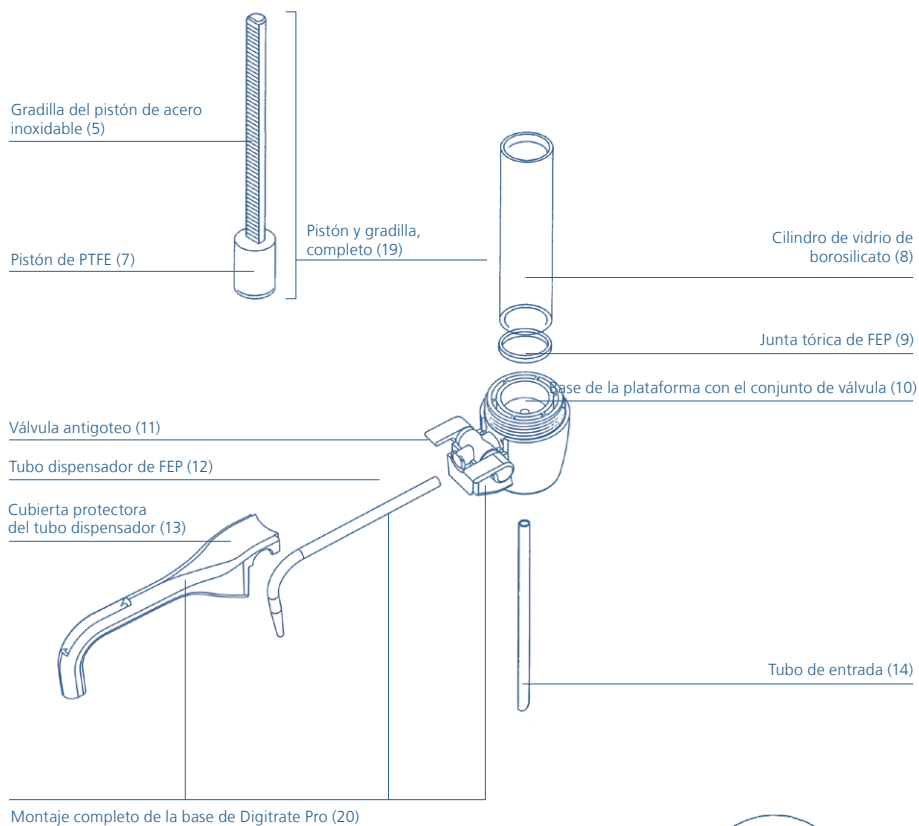
Ruedas de Digitate Pro (1) (par)

Carcasa del cabezal electrónico ASA (2)

Funda protectora de polipropileno (3)

Anillo roscado de la plataforma (4)

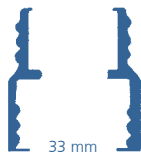




Accesorios y repuestos

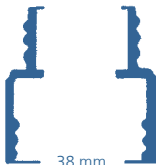
Adaptadores

Hay disponible una gama de cuatro adaptadores para ajustar su dispensador al depósito, junto con un embudo angulado que facilita el llenado de los depósitos.



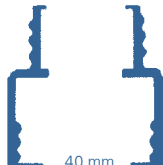
33 mm

Referencia en la UE 612-3980
Referencia en Norteamérica 53409-990



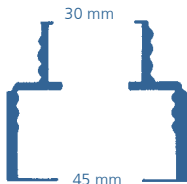
38 mm

Referencia en la UE 612-3978
Referencia en Norteamérica 53409-992



40 mm

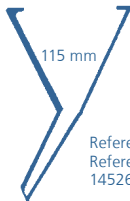
Referencia en la UE 612-3977
Referencia en Norteamérica 53409-994



30 mm

45 mm

Referencia en la UE 612-3979
Referencia en Norteamérica 53409-996



115 mm

Embudo
angulado

Referencia en la UE 613-0969
Referencia en Norteamérica 14526-004

Depósitos

Descripción	Referencia UE	Referencia en Norte América
Depósito de perfil bajo con 2 bocas, color ámbar, 1,4 l	613-0971	14526-000
Depósito de perfil bajo con 2 bocas, color ámbar, 2,5 l	631-0975	14526-002
Depósito tipo Winchester con 2 bocas, color ámbar, 2,5 l	613-0972	53410-044

Piezas de repuesto

Descripción	Imagen	Referencia UE	30 ml	50 ml	
			Referencia en Norte América	Referencia UE	Referencia en Norte América
Ruedas de valoración	1	613-5653	10782-760	613-5653	10782-760
Anillo roscado de la plataforma	4	613-5663	10782-852	613-5664	10782-854
Cilindro de vidrio de borosilicato	8	613-5655	10782-766	613-5654	10782-764
Junta tórica de FEP	9	613-5652	10782-758	613-5651	10782-756
Tubo dispensador de FEP	12	613-5659	10782-790	613-5659	10782-790
Tubo dispensador de polipropileno	13	613-5660	10782-794	613-5660	10782-794
Cubierta protectora					
Tubo de entrada	14	613-5658	10782-772	613-5658	10782-772
Pistón y gradilla, completo	19	613-5657	10782-770	613-5656	10782-768
Montaje de la base de Digitrate Pro	20	613-5661	10782-812	613-5662	35001-360

Consulte la página 52/53 para ver las referencias.

Servicio técnico

Envío para reparación

En el improbable caso de que requiera que se repare el producto o cuando deba devolver la unidad a su distribuidor o al fabricante por el tipo o la magnitud del daño que presenta, descontamine la unidad y rellene el certificado obligatorio de descontaminación como corresponda. Además, aporte información detallada por escrito de la avería. El certificado de descontaminación está disponible en la página de pedidos de productos: www.vwr.com.

Mantenimiento

El fabricante recomienda el mantenimiento de esta unidad anualmente para prolongar su vida útil. Para obtener más información, póngase en contacto con su representante local de VWR o vaya a la página de pedidos de productos en www.vwr.com.

GARANTÍA

El fabricante garantiza que este producto estará libre de defectos de material y fabricación durante un periodo de tres (3) años a partir de la fecha de entrega. En el caso de que exista algún defecto, VWR elegirá, a su elección y corriendo con los gastos, reparar, cambiar o rembolsar el importe de este producto al cliente, siempre y cuando se devuelva durante el periodo de la garantía. Esta garantía no se aplica si el producto ha sufrido daños a causa de un accidente, abuso, uso indebido o incorrecto o del desgaste por el uso normal. Si los servicios de inspección y mantenimiento precisos no se efectúan de acuerdo con las indicaciones de los manuales o las normativas locales aplicables, la garantía no será válida, salvo si el defecto del producto no se debe a dicho incumplimiento.

El cliente debe asegurar los productos devueltos contra posibles daños o pérdida. Esta garantía se limita a los recursos anteriormente mencionados. SE ACUERDA EXPRESAMENTE QUE ESTA GARANTÍA SUSTITUYE A TODAS LAS GARANTÍAS DE IDONEIDAD Y COMERCIALIDAD.

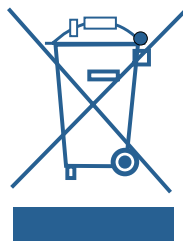
Eliminación del equipo

Este equipo viene marcado con el símbolo del contenedor con ruedas tachado para indicar que no debe ser desechado con la basura sin clasificar.

Es su responsabilidad desechar correctamente el equipo al finalizar su vida útil. Tiene que trasladarlo a unas instalaciones autorizadas para su recogida por separado y su reciclaje. También es su responsabilidad descontaminar el equipo en caso de contaminación biológica, química o radiológica, así como proteger de cualquier riesgo para la salud a las personas involucradas en el proceso de eliminación y reciclaje del equipo.

Para obtener más información acerca de los lugares en los que puede desechar el equipo, póngase en contacto con el distribuidor local que se lo facilitó.

De este modo ayudará a conservar los recursos naturales y medioambientales y se asegurará de que el equipo se recicla de manera que no suponga un riesgo para la salud de las personas.



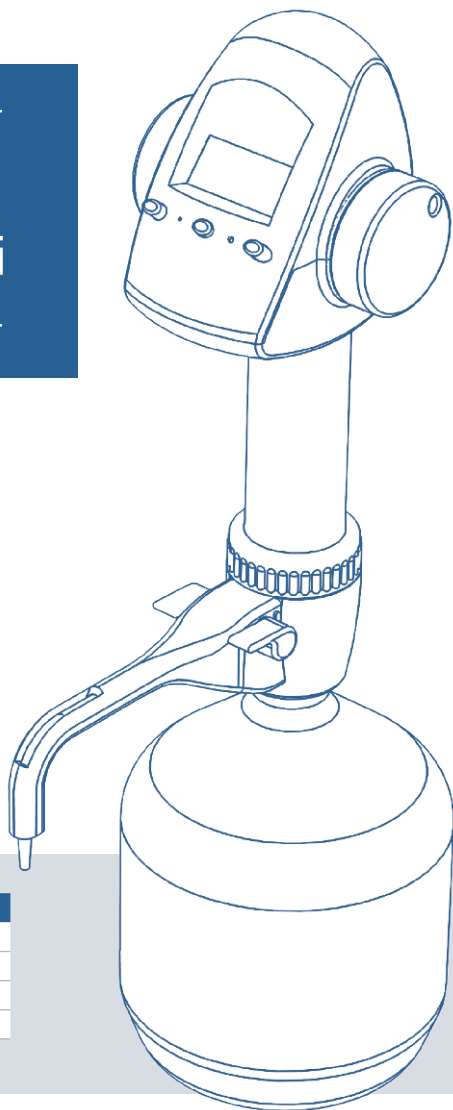
Digitrate Pro

Manuale di istruzioni

Per capacità di 30 ml e 50 ml



	Cod. prod. EU	Cod. prod. NA
30 ml	612-3875	75856-476
50 ml	613-5287	75856-478
Versione: 1		
Rilascio: Maggio 2017		



 EN	Instruction Manual.....	1 – 14
 FR	Manuel d'instructions	15 – 28
 DE	Bedienungsanleitung	29 – 42
 ES	Manual de instrucciones	43 – 56
 IT	Manuale d'istruzioni	57 – 70
 PT	Manual de instruções.....	71 – 84

Stati Uniti

Sede legale del produttore

VWR International, LLC
100 Matsonford Rd
Radnor, PA 19087
800-932-5000

<http://www.vwr.com>

Europa

Fabbricato per:

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011

<http://be.vwr.com>

Indice

Avvertenza	59
Informazioni per la sicurezza	60
Contenuto della confezione.....	60
Montaggio	61
Limitazioni d'uso.....	61
Operazioni preliminari all'uso di Digitrate Pro	61
Assemblaggio.....	61
Specifiche.....	61
Istruzioni d'uso	61
Adescamento	62
Titolazione.....	62
Funzione di mantenimento del valore	62
Spegnimento automatico	62
Gruppo elettronico regolabile.....	62
Procedura per la calibrazione da parte dell'utente	63
Risoluzione dei problemi	64
Manutenzione generale.....	65
Manutenzione/Pulizia	65
Sterilizzazione/Autoclavaggio	65
Procedura di smontaggio del percorso del liquido	65
Ulteriori opzioni di smontaggio.....	66
Accessori e parti di ricambio.....	67
Adattatori.....	68
Serbatoi.....	68
Pezzi di ricambio.....	69
Assistenza tecnica	69
Restituzione per riparazione	69
Tagliando.....	69
Garanzia.....	69
Smaltimento dell'apparecchiatura.....	70

AVVERTENZA!

- Attenersi sempre alle norme di sicurezza generale (ad esempio relativamente all'utilizzo di protezioni per occhi, volto, mani e generiche).
- Attenersi al presente manuale di istruzioni per il funzionamento.
- NON forzare lo strumento! L'eventuale rottura di una parte può determinare l'esposizione dell'operatore e/o di altre persone a sostanze pericolose.
- Non utilizzare lo strumento in luoghi con potenziali fumi infiammabili.
- NON utilizzare componenti danneggiati o deformati.

Informazioni per la sicurezza

Adottare le precauzioni di sicurezza adatte all'erogazione di sostanze chimiche corrosive, radioattive o pericolose.

- Quando si utilizza lo strumento, tenere in considerazione la compatibilità chimica dei materiali a contatto con il liquido.
- Verificare sempre che il titolatore Digitrate Pro non presenti perdite. Verificare che il tubo di aspirazione (14) e il tubo di erogazione in FEP (12) siano saldamente fissati in posizione prima di iniziare a utilizzare lo strumento.
- Non spostare lo strumento afferrandolo dal cilindro di erogazione o dal gruppo elettronico (2). Sostenere sempre il serbatoio con una mano posta sotto ad esso e afferrando la testa filettata (10) del dispensatore con l'altra mano, in modo da mantenere stabile l'unità.
- Evitare di toccare l'ugello del tubo di erogazione in FEP (12).
- Per l'erogazione, verificare che la valvola antigocciolamento sia aperta (11).
- Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori originali (vedere le pagine 68/69).
- In caso di dubbi, rivolgersi al responsabile della sicurezza.

Contenuto della confezione

- Titolatore Digitrate Pro
- Tre adattatori da 33 mm, 38 mm e 45 mm (vedere la pagina 68).
- Tubo di aspirazione in PTFE (vedere le pagine 68 e 69).

Nota

Vedere le pagine 66/67 per le immagini di riferimento.

Installazione

Limitazioni d'uso

NON utilizzare Digitrate Pro con:

- Liquidi non compatibili con PTFE, PVDF, vetro borosilicato, ceramica di allumina, FEP o che potrebbero intaccare le superfici in platino-iridio
- Acido fluoridrico
- Liquidi contenenti particelle solide
- Il range di temperatura per il titolatore Digitrate Pro è compreso tra 15 °C e 40 °C

Operazioni preliminari all'uso di Digitrate Pro

Controllare che lo strumento non abbia subito danni durante il trasporto. Non afferrare lo strumento dal gruppo elettronico (2) per avvertirlo, svitarlo o regolarlo.

Il titolatore Digitrate Pro è dotato di una batteria al litio non ricaricabile, della durata di oltre 60.000 titolazioni da tre minuti (un'icona sul display segnala quando la batteria è scarica). La batteria deve essere sostituita da un tecnico certificato. Smaltire correttamente la batteria al litio; è vietato l'incenerimento.

Assemblaggio

Il titolatore Digitrate Pro viene fornito con tubo di erogazione in FEP (12) montato e tubo di aspirazione in PTFE (14) rimosso. Il tubo di aspirazione in PTFE in dotazione è lungo 300 mm e deve essere adattato al recipiente utilizzato. Tagliare in diagonale l'estremità inferiore del tubo in modo che, quando il titolatore è montato sul recipiente, il tubo tocchi quasi il fondo. Il tubo di aspirazione (14) è disponibile, su richiesta, in formati di lunghezza maggiore.

Come accessori, sono disponibili quattro adattatori per recipienti con collo a vite da 33 mm, 38 mm, 40 mm o 45 mm (3 sono inclusi con l'unità). La testa del titolatore Digitrate Pro ha una filettatura a vite di 30 mm per l'uso con recipienti con collo di tale dimensione.

Una volta assemblato, il titolatore Digitrate Pro viene avvitato a mano sul serbatoio agendo solo sulla testa filettata (10). Per rimuoverlo, svitare a mano agendo solo sulla testa filettata (10).

Non azionare le manopole (1) se l'unità non è prima stata completamente montata in maniera sicura sopra il serbatoio.

Specifiche

Accuratezza $\leq \pm 0,2\%$ in erogazione massima e precisione $\leq 0,1\%CV$ utilizzando acqua distillata a 20 °C.

Il collaudo viene eseguito conformemente alla norma DIN EN ISO 8655 utilizzando acqua distillata al volume nominale massimo a una temperatura di 20 °C, con un'azione di erogazione uniforme e regolare.

Istruzioni d'uso

Quattro pulsanti ad azione momentanea

1. "ON" (15): per l'accensione dell'unità e la visualizzazione dell'ultima lettura.
2. "RESET" (18): per l'azzeramento del display ("00.00").
3. Calibrazione (17): per la calibrazione personalizzata da parte dell'utente; accessibile con un oggetto a punta sottile.
4. "MODE" (16): per passare dalla modalità di aspirazione a quella di titolazione sul display LCD.

Adescamento

Posizionare un recipiente vuoto sotto l'angolo destro dell'ugello del tubo di erogazione in FEP (12), aprire la valvola antigocciolamento (11) e abbassare completamente il pistone. L'ugello del tubo di erogazione in FEP (12) non deve mai essere rivolto verso l'utente. Adescare l'unità azionando delicatamente il pistone, alzandolo e abbassandolo di circa 2,5 cm. Ripetere fino a quando il flusso di liquido erogato dall'ugello del tubo di erogazione in FEP (12) appare privo di bolle e continuo. L'adescamento può essere eseguito senza dover accendere l'unità. Dopo l'adescamento, lasciare il pistone completamente abbassato. Quando l'unità non è in uso, chiudere la valvola antigocciolamento (11).

Titolazione

Per la titolazione, accendere innanzitutto lo strumento premendo il pulsante "ON" (15). Premere il pulsante "MODE" (16) fino a quando la freccia nel display LCD punta verso l'alto. Premere il pulsante "RESET" (18) per azzerare l'unità. Aprire la valvola antigocciolamento (11) e ruotare delicatamente verso l'alto le manopole (1) in modo da riempire il cilindro in vetro borosilicato (8). La quantità di fluido immesso deve essere superiore al volume richiesto per la titolazione e viene visualizzata sul display LCD.

Nota: un riempimento troppo rapido può causare la formazione di bolle d'aria sotto il pistone.

Dopo ciascun riempimento, compensare il gioco creatosi girando leggermente le manopole (1) nella direzione di scarico fino a far fuoriuscire 1-2 gocce di liquido, raccogliendole in un recipiente vuoto.

Per avviare la titolazione, premere il pulsante "MODE" (16) in modo che la freccia punti ora verso il basso. Premere il pulsante "RESET" (18) per azzerare il display. Posizionare il recipiente di raccolta sotto l'ugello del tubo di erogazione in FEP (12) e ruotare leggermente in senso orario (verso il basso) le manopole (1) in modo che il liquido venga erogato. Il volume erogato viene visualizzato sul display. Non abbassare completamente il pistone, ma fermarsi qualche millimetro prima. Se necessario, utilizzare la funzione di mantenimento del valore per riempire il cilindro in vetro borosilicato (8) in qualsiasi momento durante la titolazione senza alterare il volume erogato indicato sul display LCD.

Funzione di mantenimento del valore

Digitrate Pro è dotato di un'esclusiva funzione di mantenimento del valore, che consente all'utente di bloccare il valore visualizzato, che rimane inalterato in caso di compensazione del gioco dopo il rifornimento del cilindro in fase di titolazione. È sufficiente premere il pulsante "ON" (15) e aspirare per riempire il cilindro. Rilasciare il pulsante "ON" (15) per proseguire con la titolazione. La funzione consente inoltre di prelevare un campione del liquido erogato durante la titolazione premendo semplicemente il pulsante "ON" (15) per mantenere fisso il valore visualizzato.

Spegnimento automatico

Il titolatore Digitrate Pro si spegne automaticamente se rimane inutilizzato per oltre tre minuti. Lo strumento si riaccende premendo il pulsante "ON" (15) e mostra l'ultimo valore visualizzato. Per la titolazione sequenziale, premere il pulsante "RESET" (18) per azzerare il display.

Gruppo elettronico regolabile

È possibile ruotare sulla testa filettata il gruppo display elettronico (2) e regolarlo in base alle necessità dell'utente.

Regolare l'orientamento del gruppo display elettronico (2) nella posizione desiderata solo con il cilindro del titolatore Digitrate Pro vuoto. Allentare l'anello filettato (4) della testa svitandolo di un quarto di giro e ruotare il gruppo display elettronico (2) all'angolazione desiderata tenendo con una mano la testa filettata (10) e ruotando con l'altra il manicotto protettivo in polipropilene (3). Una volta posizionato il display all'angolazione desiderata, serrare di nuovo l'anello filettato.

Non ruotare il display afferrando il guscio del gruppo display elettronico (2).

Procedura per la calibrazione da parte dell'utente

È possibile sostituire la calibrazione di fabbrica del titolatore Digitrate Pro con una calibrazione personalizzata dall'utente.

La procedura prevede i passaggi seguenti:

1. Stabilire un volume medio di 10 erogazioni a volume nominale di acqua (H₂O) distillata a 20 °C (ad es., 50 ml per l'unità da 50 ml) e determinare il valore medio in modo gravimetrico. Dopo ogni riempimento, azzerare ("00.00") il display (18) solo dopo aver compensato l'eventuale gioco.
2. Quando il volume medio, tenuto conto del fattore di correzione (consultare la formula seguente), è stato stabilito, ruotare le manopole in modo da visualizzare il volume nominale (50 ml per l'unità da 50 ml).
3. Con lo strumento acceso, premere il pulsante di calibrazione (17) inserendo un oggetto a punta nel forellino destro.
4. Sul display LCD lampeggia la dicitura "CAL".
5. Utilizzare i pulsanti "ON" (15) e "RESET" (18) rispettivamente come "-" e "+" per impostare il volume medio calcolato sul display. Il valore viene modificato in incrementi di "1" a ogni pressione; mantenendo premuti i pulsanti i numeri cambiano più velocemente.
6. Memorizzare il nuovo valore premendo il pulsante "MODE" (16). La dicitura "CAL" resta ora visualizzata sul display, a indicare che l'unità è stata calibrata dall'utente.

Calcolo (per il volume nominale)

$$\text{Valore medio} \quad \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

x_i = risultati delle pesature

n = numero di pesature

$$\text{Volume medio} \quad V = \bar{x} \cdot Z$$

Z = fattore di correzione (ad es., 1,0029 µl/mg a 20 °C, 1013 hPa)

Calcolare il volume erogato tenendo conto della temperatura (1 ml di acqua distillata a 20 °C = 0,997 g)

Le cifre della calibrazione di fabbrica vengono comunque mantenute in memoria.

Per ripristinare la calibrazione di fabbrica:

1. Premere due volte il pulsante di calibrazione utilizzando un oggetto a punta sottile.
2. Nel display non viene più visualizzata la dicitura "CAL" e l'unità viene ripristinata alla calibrazione di fabbrica.

Risoluzione dei problemi

Problema	Causa probabile	Rimedio
Bolle d'aria nell'ugello di scarico	Il serbatoio del liquido è vuoto	Riempire il serbatoio e adescare l'unità
	Riempimento troppo rapido	Azionare le manopole (1) in modo regolare e lentamente per eliminare l'aria presente
	L'O-ring in FEP (9) non sigilla bene il cilindro in vetro (8)	Svitare l'anello filettato sulla testa (4) e verificare che l'O-ring in FEP (9) sia correttamente insediato nella cavità preposta
	Perdite dal pistone (7)	Pulire il pistone in PTFE (7); se il problema persiste, sostituire il pistone
	Perdite dalla valvola di scarico	Pulire l'unità sciacquandola accuratamente; se il problema persiste, sostituire la testa (10)
Il cilindro non si riempie di liquido	Tubo di aspirazione (14) non montato correttamente	Collegare correttamente il tubo
	Valvola di ingresso (11) inceppata	Liberare la valvola di ingresso (11) inserendo un'asticella sottile nell'apertura di entrata e spingendola delicatamente
	L'O-ring in FEP (9) non sigilla bene il cilindro in vetro (8)	Svitare l'anello filettato sulla testa (4) e verificare che l'O-ring in FEP (9) sia correttamente insediato nella cavità preposta
Titolazione non riuscita	Ugello di erogazione ostruito (12)	Smontare l'ugello del tubo di erogazione (12) e lavare con liquido detergente
	Valvola di scarico (11) inceppata	Pulire l'unità immergendo la testa nel liquido detergente; se il problema persiste, sostituire la testa (10)
Volume erogato errato	Strumento non calibrato	Calibrare l'unità
	Gioco non compensato	Compensare il gioco
	Perdite dalle valvole (11)	Pulire la testa (10); se il problema persiste, sostituire
	Le manopole (1) non girano uniformemente	Azionare lentamente le manopole (1)
Presenza di liquido tra il cilindro in vetro e il manicotto protettivo in polipropilene	L'O-ring in FEP (9) non sigilla bene il cilindro in vetro (8)	Svitare l'anello filettato (4) sulla testa e verificare che l'O-ring in FEP (9) sia correttamente insediato nella cavità preposta; se necessario, allargare leggermente l'O-ring con le dita
	O-ring in FEP (9) danneggiato	Sostituire l'O-ring in FEP (9)
Il display non visualizza lo stato "ON"	Batteria scarica	Consegnare l'unità per la sostituzione della batteria
	Componenti elettronici malfunzionanti	Consegnare l'unità per la riparazione

Manutenzione generale

Manutenzione/Pulizia

1. Posizionare lo strumento all'interno di un lavandino insieme al serbatoio. Svitare la testa filettata (10) e sollevare con cautela il tubo di aspirazione (14) del dispensatore, battendolo sull'apertura del serbatoio per far scendere eventuali residui contenuti al suo interno.
2. Mantenere l'ugello del tubo di erogazione in FEP (12) al di sopra dell'apertura del serbatoio e azionare delicatamente il pistone per riversare nel serbatoio l'eventuale contenuto al suo interno.
3. Se il titolatore Digitrate Pro è stato utilizzato con liquidi soggetti a cristallizzazione, si consiglia di sciacquarlo con acqua distillata o con un solvente idoneo per salvaguardare l'uniformità dell'azione del pistone e la libertà di azione delle valvole di ingresso e uscita. Se la valvola di ingresso (11) si inceppa e non si sblocca con il lavaggio, inserire delicatamente un'asticella sottile nell'apertura di entrata e disinsediare con delicatezza la sfera. Controllare nuovamente che l'unità funzioni in modo corretto.
4. Dopo la pulizia svuotare completamente lo strumento.

Nota:

La manutenzione deve essere eseguita indossando protezioni per gli occhi e indumenti protettivi adeguati. In caso di dubbi, rivolgersi al responsabile della sicurezza.

Sterilizzazione/Autoclavaggio

Nota:

Non autoclavare o sterilizzare il gruppo display elettronico: la sterilizzazione con sostanze chimiche danneggerebbe i componenti elettronici, mentre l'autoclavaggio, oltre a causare danni irreversibili agli stessi, potrebbe far esplodere la batteria.

Prima della sterilizzazione o dell'autoclavaggio, eseguire la procedura di lavaggio riportata nella sezione "Manutenzione/Pulizia". Le uniche parti sterilizzabili/autoclavabili sono i componenti che costituiscono il percorso del liquido.

Per la sterilizzazione con sostanze chimiche, lasciare immersi per una notte i componenti interessati dal passaggio del liquido in una soluzione di ipoclorito di sodio diluita (1:1000). In tal caso, dopo l'immersione sciacquare accuratamente i componenti del Digitrate Pro con acqua distillata sterile.

È possibile autoclavare i componenti che costituiscono il percorso del liquido a 121 °C e 2 bar, dopo aver eseguito la normale procedura di pulizia.

Procedura di smontaggio del percorso del liquido

Lo smontaggio deve avvenire esclusivamente DOPO aver pulito l'unità secondo la procedura di pulizia standard sopra riportata. Allentare l'anello filettato della testa (4) e smontare il gruppo display elettronico (2) insieme al pistone in PTFE (7), all'asta a cremagliera (5) e al manicotto protettivo in polipropilene (3) dalla testa (10). Fare attenzione a non allentare l'O-ring in FEP (9) insediato nella cavità sulla testa.

Far scorrere il cilindro in vetro (8) liberando il pistone (7) e riporlo in un luogo sicuro. Ruotare verso il basso le manopole (1) fino a disinnestare l'asta a cremagliera (5) e il pistone in PTFE (7), dal gruppo display elettronico (2) e farli scorrere indietro nel cilindro in vetro (8) dall'estremità smussata, prestando attenzione a non danneggiare il pistone quando viene inserito nel cilindro in vetro.

Posizionare questi componenti e la testa filettata (10) con tubo di erogazione in FEP (12) con relativa copertura protettiva (13) montata, insieme al tubo di aspirazione in PTFE (14), su una superficie morbida idonea all'interno dell'autoclave onde evitare il contatto di tali parti con superfici metalliche.

Il pistone, se estratto dal cilindro in vetro e autoclavato, può subire danni. Non utilizzare strumenti rigidi per rimuovere i residui di reagente dal pistone. Non forzare il montaggio o lo smontaggio dei componenti.

DIGITRATE PRO

Ulteriori opzioni di smontaggio

Per pulire o sostituire il tubo di erogazione in FEP (12) e/o la testa filettata (10), attenersi alle istruzioni seguenti:

Chiudere la valvola antigocciolamento (11) e svitare l'anello filettato (4) per separare il gruppo base dal cilindro in vetro del titolatore Digitrate Pro. Smontare la copertura protettiva del tubo di erogazione (13) come mostrato, sollevandola in modo da poter estrarre il tubo di erogazione in FEP (12) dal gruppo valvola antigocciolamento (11) nella direzione indicata.

Per riassemblare, eseguire le operazioni in ordine inverso, verificando che l'estremità anteriore del tubo di erogazione in FEP (12) si innesti nell'apposita copertura protettiva (13) dal lato inferiore.

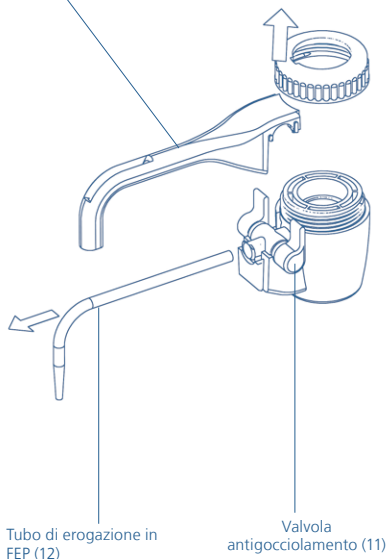
Riassemblare i componenti restanti in ordine inverso, verificando che l'O-ring in FEP (9) sia correttamente insediato nella cavità preposta presente nella testa.

Nota:

Al montaggio, il lato interno smussato del cilindro deve essere rivolto verso l'alto. L'asta a cremagliera deve innestarsi nel gruppo elettronico con i denti rivolti in avanti, in direzione del display.

Dopo aver rimontato lo strumento, eseguire l'adescamento con acqua distillata per verificare che il rimontaggio sia stato eseguito correttamente e che il pistone funzioni senza problemi. Verificare che non siano presenti perdite.

Copertura protettiva
del tubo di erogazione (13)

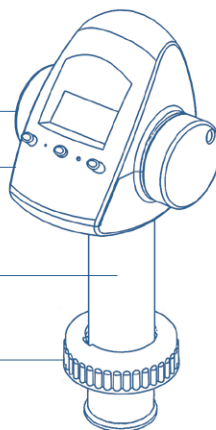


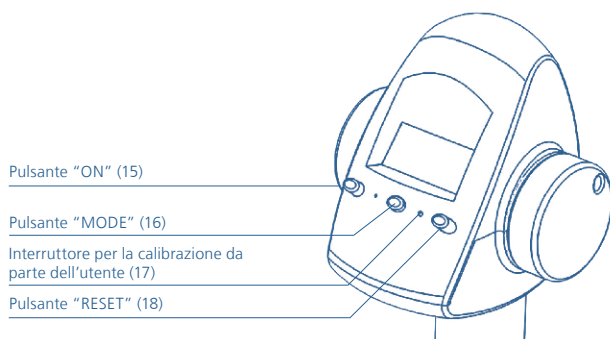
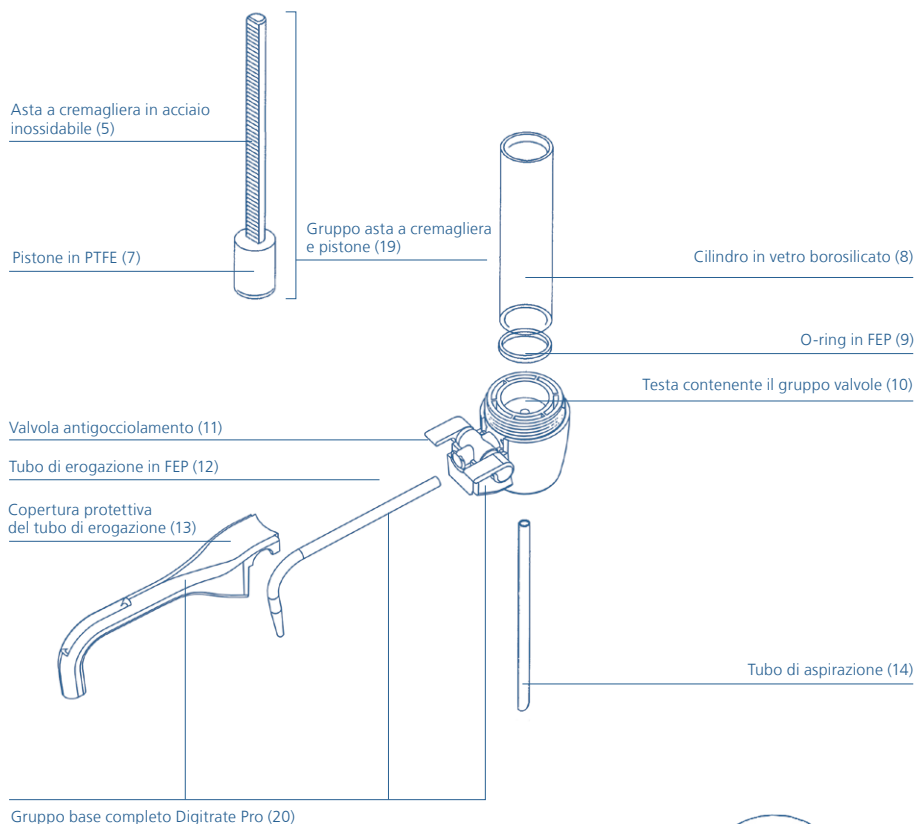
Manopole Digitrate Pro (1) (due)

Guscio del gruppo elettronico in ASA (2)

Manicotto protettivo in polipropilene (3)

Anello filettato della testa (4)

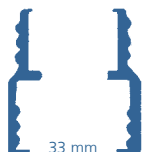




Accessori e parti di ricambio

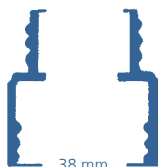
Adattatori

Sono disponibili numerosi adattatori per il montaggio del dispensatore sul serbatoio, unitamente a un imbuto angolato per agevolare il riempimento del serbatoio.



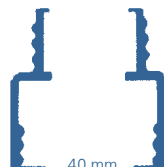
33 mm

Cod. prod. EU 612-3980
Cod. prod. NA 53409-990



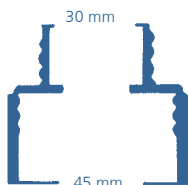
38 mm

Cod. prod. EU 612-3978
Cod. prod. NA 53409-992



40 mm

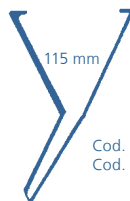
Cod. prod. EU 612-3977
Cod. prod. NA 53409-994



30 mm

45 mm

Cod. prod. EU 612-3979
Cod. prod. NA 53409-996



115 mm

Imbuto
angolato

Cod. prod. EU 613-0969
Cod. prod. NA 14526-004

Serbatoi

Descrizione	Cod. prod. EU	Cod. prod. NA
1,4 l a 2 colli, ambrato, a fiasco	613-0971	14526-000
2,5 l a 2 colli, ambrato, a fiasco	631-0975	14526-002
2,5 l a 2 colli, ambrato, Winchester	613-0972	53410-044

Pezzi di ricambio

Descrizione	Rif. immagine	30 ml		50 ml	
		Cod. prod. EU	Cod. prod. NA	Cod. prod. EU	Cod. prod. NA
Manopole	1	613-5653	10782-760	613-5653	10782-760
Anello filettato della testa	4	613-5663	10782-852	613-5664	10782-854
Cilindro in vetro borosilicato	8	613-5655	10782-766	613-5654	10782-764
O-ring in FEP	9	613-5652	10782-758	613-5651	10782-756
Tubo di erogazione in FEP	12	613-5659	10782-790	613-5659	10782-790
Copertura protettiva in polipropilene del tubo di erogazione	13	613-5660	10782-794	613-5660	10782-794
Tubo di aspirazione	14	613-5658	10782-772	613-5658	10782-772
Gruppo asta a cremagliera e pistone	19	613-5657	10782-770	613-5656	10782-768
Gruppo base Digitrate Pro	20	613-5661	10782-812	613-5662	35001-360
Vedere le pagine 66/67 per le immagini di riferimento					

Assistenza tecnica

Restituzione per riparazione

Nell'improbabile caso che lo strumento necessiti di riparazione, o in caso di danni all'unità che ne richiedano la restituzione al distributore o al produttore, decontaminare l'unità e compilare il certificato di decontaminazione richiesto, laddove necessario. Descrivere inoltre dettagliatamente il guasto. Il certificato di decontaminazione è disponibile nella pagina di ordine del prodotto al sito www.vwr.com.

Tagliando

Per una durata prolungata dell'unità, il produttore consiglia di eseguire annualmente il tagliando. Per ulteriori informazioni, contattare il rappresentante VWR di zona oppure visitare la pagina per l'ordine del prodotto al sito www.vwr.com.

GARANZIA

Il produttore garantisce il prodotto privo di difetti nei materiali e nella fattura per un periodo di tre (3) anni dalla data di consegna. In caso di difetti, entro tale periodo di garanzia, VWR a sua discrezione e a suo carico riparerà, sostituirà o rimborserà il prezzo di acquisto del prodotto al cliente. La garanzia non copre eventuali incidenti, abusi, usi impropri o scorretti oppure usura e logoramento eccessivi. Se la manutenzione richiesta e le ispezioni non vengono eseguite conformemente ai manuali e alle normative locali, la garanzia viene invalidata, fatta eccezione per i casi in cui il difetto del prodotto non è legato a tale mancanza.

Il cliente dovrà assicurare le parti da restituire contro eventuali danni o perdite. La presente garanzia è limitata ai suddetti rimedi. SI CONCORDA ESPRESSAMENTE CHE LA PRESENTE GARANZIA SOSTITUISCE TUTTE LE GARANZIE DI IDONEITÀ E LA GARANZIA DI COMMERCIALITÀ.

Smaltimento dell'apparecchiatura

L'apparecchiatura è contrassegnata con il simbolo di secchio con ruote barrato a indicare che l'apparecchiatura non deve essere gettata nei rifiuti misti.

Il corretto smaltimento dell'apparecchiatura al termine del ciclo di vita è di responsabilità del cliente, che provvederà a consegnarlo a uno stabilimento autorizzato alla raccolta differenziata e al riciclo. È di responsabilità del cliente anche la decontaminazione dell'apparecchiatura in caso di contaminazioni biologiche, chimiche e/o radiologiche, al fine di proteggere la salute delle persone impiegate nello smaltimento e nel riciclo dell'apparecchiatura.

Per ulteriori informazioni sui siti per lo smaltimento dell'apparecchiatura, contattare il distributore di zona presso il quale è stata acquistata l'apparecchiatura.

Il corretto smaltimento consente di preservare le risorse naturali e ambientali e di riciclare l'apparecchiatura per proteggere la salute.



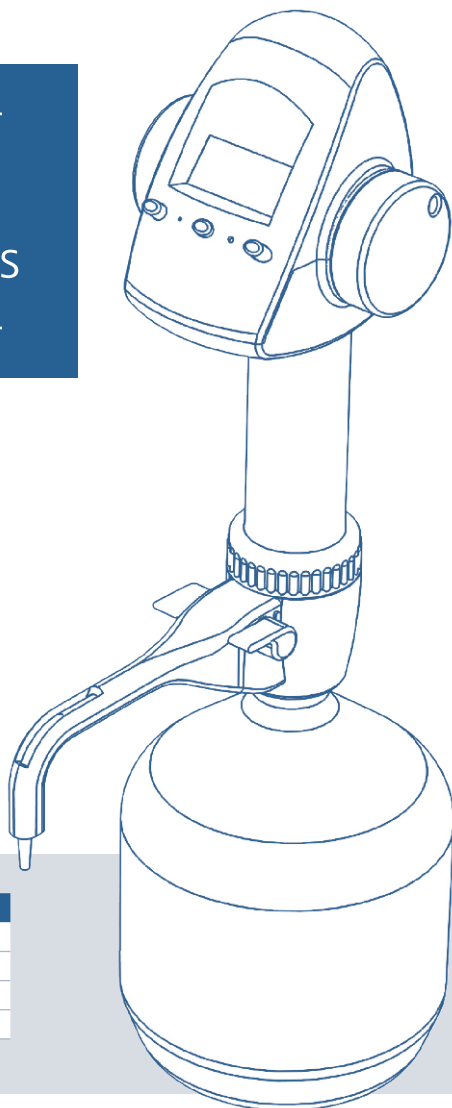
Digitrate *Pro*

Manual de instruções

Para capacidades de 30 ml e 50 ml



	Ref. ^a UE	Ref. ^a AN
30 ml	612-3875	75856-476
50 ml	613-5287	75856-478
Versão: 1		
Data de emissão: Maio 2017		



DIGITRATE *PRO*

 EN	Instruction Manual.....	1 – 14
 FR	Manuel d'instructions	15 – 28
 DE	Bedienungsanleitung	29 – 42
 ES	Manual de instrucciones	43 – 56
 IT	Manuale d'istruzioni	57 – 70
 PT	Manual de instruções.....	71 – 84

Estados Unidos

Fabricado para

VWR International, LLC
100 Matsonford Rd
Radnor, PA 19087
800-932-5000

<http://www.vwr.com>

Europa

Endereço legal do fabricante

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011

<http://be.vwr.com>

Índice

Aviso	73
Informações de segurança.....	74
Conteúdo da embalagem	74
Instalação	75
Restrições de utilização.....	75
Antes de utilizar o Digitrate Pro	75
Montagem	75
Especificações	75
Instruções de utilização	75
Purga.....	76
Titulação.....	76
Funcionalidade Congelar contagem.....	76
Desligamento automático.....	76
Cabeça ajustável.....	76
Procedimento de calibração pelo utilizador	77
Resolução de problemas.....	78
Manutenção geral	79
Manutenção/Limpeza	79
Esterilização/Autoclavagem	79
Procedimento de desmontagem do percurso do fluido	79
Mais opções de desmontagem	80
Acessórios e peças sobressalentes	82
Adaptadores.....	82
Reservatórios.....	82
Peças sobressalentes.....	82
Assistência técnica	82
Devolução para reparação	82
Manutenção	82
Garantia	82
Eliminação do equipamento	84

AVISO!

- Respeite sempre os regulamentos de segurança gerais (por exemplo, utilize proteções adequadas para os olhos, face, mãos e gerais).
- Siga este manual de instruções de operação.
- NUNCA force! A quebra de qualquer uma das peças pode causar a exposição do operador e/ou de outras pessoas a substâncias perigosas.
- Não utilize o instrumento em locais onde possam existir gases inflamáveis.
- NUNCA utilize componentes danificados ou deformados.

Informações de segurança

Devem ser aplicadas cuidadosas precauções de segurança na dispensação de químicos corrosivos, radioativos ou perigosos.

- Quando utilizar o instrumento, tenha em conta a compatibilidade química dos materiais em contacto com o líquido.
- Verifique sempre se o Digitrate Pro apresenta fugas. Certifique-se de que o tubo de entrada (14) e o tubo de dispensação de FEP (12) se encontram fixos nas respetivas posições antes de começar a utilizar o instrumento.
- Nunca transporte o instrumento segurando-o pelo corpo de dispensação ou pela cabeça eletrónica (2). Segure sempre a garrafa com uma mão por baixo do reservatório e a outra mão à volta da base de plataforma roscada (10) do distribuidor, a fim de estabilizar a unidade.
- Evite o contacto com o bico do tubo de dispensação de FEP (12).
- Quando efetuar a dispensação, certifique-se de que a válvula antigotejamento está aberta (11).
- Utilize apenas peças sobressalentes originais e acessórios originais (Consulte a página 82/83).
- Em caso de dúvida, consulte o seu responsável pela segurança.

•

Conteúdo da embalagem

- Titulador Digitrate Pro
- Três adaptadores de 33 mm, 38 mm e 45 mm (Consulte a página 82).
- Tubo de entrada de PTFE (Consulte as páginas 80 e 83).

Nota

Consulte as páginas 80/81 para obter as referências do diagrama.

Instalação

Restrições de utilização

NUNCA utilize o Digitrate Pro com:

- Líquidos não compatíveis com PTFE, PVDF, vidro borossilicato, cerâmica de alumina, FEP ou que sejam suscetíveis de agredir a liga de irídio e platina
- Ácido fluorídrico
- Líquidos que contenham partículas sólidas
- Os limites de temperatura do Digitrate Pro e do reagente situam-se entre os 15 °C e os 40 °C

Antes de utilizar o Digitrate Pro

Verifique se o instrumento sofreu danos no transporte. Não agarre a caixa da cabeça eletrônica (2) enquanto aperta, desaperta ou ajusta o instrumento.

O Digitrate Pro está equipado com uma bateria de lítio não recarregável. A vida útil da bateria permite efetuar mais de 60 000 titulações de três minutos (a bateria fraca é indicada por um ícone no visor). A bateria apenas deverá ser substituída por pessoal certificado. A bateria de lítio deverá ser eliminada de forma correta e não deverá ser incinerada em nenhuma circunstância.

Montagem

O Digitrate Pro é fornecido com o tubo de dispensação de FEP (12) montado e o tubo de alimentação de entrada de PTFE removido (14). O tubo de entrada de PTFE fornecido tem 300 mm de comprimento e deverá ser cortado para se adequar ao seu recipiente específico. A extremidade inferior deverá ser cortada na diagonal e manter um comprimento que fique próximo do fundo do recipiente quando o Digitrate Pro está montado no recipiente. Estão disponíveis tubos de entrada com comprimentos mais longos mediante pedido (14).

Estão disponíveis quatro adaptadores como acessórios para poderem ser usados com recipientes com gargalos de rosca com 33 mm, 38 mm, 40 mm ou 45 mm (são incluídos 3 com esta unidade). A base de plataforma roscada do Digitrate Pro tem uma rosca de 30 mm para utilização com recipientes deste tamanho.

O Digitrate Pro montado é fixado ao reservatório através de um aperto manual suave aplicado apenas à base de plataforma roscada (10). A remoção também deverá ser efetuada por meio de um desaperto manual aplicado apenas à base de plataforma roscada (10).

Não opere os botões rotativos de titulação (1) até a unidade estar completamente montada de forma segura no reservatório.

Especificações

Exatidão de $\pm 0,2\%$ durante a dispensação do volume máximo e precisão de $\leq 0,1\%$ CV utilizando água destilada a 20 °C.

A realização de ensaios é efetuada em conformidade com a norma DIN EN ISO 8655 usando o volume nominal máximo de água destilada a 20 °C, com uma ação de dispensação uniforme e suave.

Instruções de utilização

Quatro botões de pressão de ação momentânea

1. “On” - liga a unidade e apresenta a última leitura (15).
2. “Reset” (Repor) - reverte o visor para 00,00 (18).
3. “CAL” - calibração personalizada pelo utilizador - acesso com ponta de caneta (17).
4. “Mode” (Modo) - alterna entre aspiração ou titulação no visor LCD (16).

DIGITRATE PRO

Purga

Coloque um recipiente vazio sob o ângulo reto do bico do tubo de dispensação de FEP (12), abra a válvula antigotejamento (11) e mova o êmbolo para a posição totalmente para baixo. O bico do tubo de dispensação de FEP (12) deve apontar para longe do utilizador em todas as situações. Purgue a unidade através de alguns movimentos suaves do êmbolo para cima e para baixo, colocando o êmbolo totalmente para baixo e elevando-o cerca de 2,5 cm. Repita até o bico do tubo de dispensação de FEP (12) fornecer um fluxo constante e sem bolhas. É possível efetuar a purga sem ligar a unidade. Após a purga, o êmbolo deve ser deixado na posição totalmente para baixo. Quando não estiver em utilização, vire a válvula antigotejamento (11) para a posição fechada.

Titulação

Para proceder à titulação, ligue primeiro o instrumento premindo o botão “ON” (15). Prima “MODE” (Modo) (16) até a seta do LCD apontar para cima. Prima “RESET” (Repór) (18) para repor a unidade a zero. Abra a válvula antigotejamento (11) e rode cuidadosamente os botões rotativos de titulação (1) “para cima” para encher o corpo de vidro borossilicato (8). A quantidade de fluido admitida deverá ser superior ao volume necessário para a titulação e é apresentada no ecrã LCD.

Nota: uma ação de enchimento demasiado rápida pode provocar formação de bolhas de ar sob o êmbolo.

Após cada enchimento, compense o recuo rodando ligeiramente os botões rotativos (1) no sentido da descarga até 1-2 gotas serem dispensadas num recipiente vazio.

Para iniciar a titulação, prima o botão “MODE” (Modo) (16), de forma a que a seta aponte para baixo. Prima o botão “RESET” (Repór) (18) para colocar o visor a zero. Coloque um recipiente de recolha sob o bico do tubo de dispensação de FEP (12) e rode cuidadosamente os botões rotativos de titulação (1) “para baixo” para efetuar a dispensação de líquido. O volume dispensado é apresentado no visor. Não desloque o êmbolo até ao fundo do curso; pare alguns ml antes de atingir esse ponto. Se necessário, pode voltar a encher o corpo de vidro borossilicato (8) a qualquer momento durante a titulação sem afetar o volume dispensado apresentado no LCD, recorrendo à funcionalidade “Congelar contagem”.

Funcionalidade Congelar contagem

O Digitrate Pro possui uma funcionalidade “Congelar contagem” exclusiva que permite ao utilizador congelar o valor apresentado. Com esta função é possível compensar o recuo após o reabastecimento do corpo durante a titulação, sem afetar o valor apresentado. Basta manter pressionado o botão “ON” (15) e aspirar para voltar a encher o corpo. Solte o botão “ON” (15) para continuar a titulação. Também permite ao utilizador recolher uma amostra do líquido dispensado durante a titulação; basta premir o botão “ON” (15) para “Congelar contagem”.

Desligamento automático

O Digitrate Pro desliga-se automaticamente se estiver inativo durante mais de três minutos. O instrumento é ligado premindo o interruptor “ON” (15). Quando o instrumento é ligado, o valor anterior é apresentado. Para posterior titulação, prima o botão “RESET” (Repór) (18) para colocar o visor a zero.

Cabeça ajustável

A cabeça da unidade de visor (2) pode rodar na base de plataforma roscada e ser ajustada para se adequar ao utilizador.

Ajuste a orientação da cabeça do visor (2) para a posição desejada apenas quando o corpo do Digitrate Pro estiver vazio. Desaperte o anel roscado (4) da base da plataforma um quarto de volta e rode a cabeça do visor (2) para o ângulo pretendido, segurando a base roscada (10) do Digitrate Pro com uma mão, enquanto a outra mão roda a manga de proteção de polipropileno (3). Quando o ângulo do visor estiver na posição desejada, volte a apertar o anel roscado.

Nunca rode o visor segurando na “caixa da cabeça do visor eletrónico” (2).

Procedimento de calibração pelo utilizador

O utilizador pode anular a calibração de fábrica e calibrar o Digitrate Pro de forma personalizada.

O procedimento é o seguinte:

1. Determine um volume médio de 10 dispensações de volume nominal de H₂O destilada a 20 °C (por exemplo, 50 ml para a unidade de 50 ml) e determine o valor médio por gravimetria. Após cada enchimento, não se esqueça de repor o visor (18) para 00,00, apenas após ter compensado qualquer recuo.
2. Quando o volume médio, tendo em conta o fator de correção (ver fórmula abaixo), tiver sido estabelecido, rode os botões rotativos de titulação para que o volume nominal seja apresentado; isto é, 50 ml para a unidade de 50 ml.
3. Com o instrumento ligado, prima o interruptor de calibração (17) através do orifício para ponta de caneta do lado direito.
4. O LCD apresenta "CAL" a piscar.
5. Utilize o botão "ON" (15) como "-" e o botão "Reset" (Repor) (18) como "+" para definir o volume médio calculado no visor. Pressione uma vez para incrementos de "1" ou pressione de forma contínua para fazer avançar os números mais rapidamente.
6. Guarde o novo valor premindo o botão "MODE" (Modo) (16). A palavra "CAL" é então apresentada no visor para indicar que a unidade foi calibrada pelo utilizador.

Cálculo (para o volume nominal)

$$\text{Valor médio} \quad \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

x_i = resultados das pesagens

n = número de pesagens

$$\text{Volume médio} \quad V = \bar{x} \cdot Z$$

Z = fator de correção (p. ex., 1,0029 µl /mg a 20 °C, 1013 hPa)

Calcule o volume dispensado tendo em conta a temperatura (1 ml de água destilada a 20 °C = 0,997 g)

Contudo, os valores da calibração de fábrica ficam sempre na memória.

Para voltar à calibração de fábrica:

1. Prima duas vezes o botão de calibração através do orifício para ponta de caneta.
2. O visor anula a palavra "CAL" e a unidade volta à calibração de fábrica.

Resolução de problemas

Problema	Causa possível	Solução
Aparecem bolhas de ar no bico de descarga	O reservatório de líquido está vazio	Volte a encher o reservatório e purgue a unidade
	Ação de enchimento demasiado rápida	Opere os botões rotativos de titulação (1) suavemente/lentamente para garantir que todo o ar é removido
	O corpo de vidro (8) não veda no O-ring de FEP (9)	Desaperte o anel de plataforma roscado (4) e certifique-se de que o O-ring de FEP (9) está devidamente encaixado na respetiva reentrância
	Êmbolo (7) com fugas	Limpe o êmbolo de PTFE (7). Se o problema persistir, substitua o êmbolo
	Válvula de descarga com fugas	Limpe a unidade através de lavagem - se o problema persistir, substitua a base da plataforma (10)
O corpo de vidro não se enche com líquido	O tubo de admissão não está devidamente encaixado (14)	Ligue-o corretamente
	Válvula de entrada encravada (11)	Liberte a válvula de entrada (11) inserindo uma vareta fina no orifício de entrada e empurrando cuidadosamente
	O corpo de vidro (8) não veda no O-ring de FEP (9)	Desaperte o anel de plataforma roscado (4) e certifique-se de que o O-ring de FEP (9) está devidamente encaixado na respetiva reentrância
Não é possível efetuar a titulação	Bico de dispensação bloqueado (12)	Desmonte o bico de dispensação (12) e lave-o com líquido de limpeza
	Válvula de descarga encravada (11)	Limpe a unidade mergulhando a plataforma em líquido de limpeza - se o problema persistir, substitua a base da plataforma (10)
Volume de dispensação errado	Instrumento não calibrado	Calibre a unidade
	Recuo não compensado	Compense o recuo
	Válvulas com fugas (11)	Limpe a base da plataforma (10) - Se o problema persistir, proceda à sua substituição
	Os botões rotativos de titulação (1) não rodam uniformemente	Opere os botões rotativos de titulação (1) lentamente
Presença de líquido entre o corpo de vidro e a manga de proteção de polipropileno	O corpo de vidro (8) não veda no O-ring de FEP (9)	Desaperte o anel de plataforma roscado (4) e certifique-se de que o O-ring de FEP (9) está devidamente encaixado na respetiva reentrância; se necessário, estique ligeiramente o O-ring com a ponta dos dedos
	O-ring de FEP danificado (9)	Substitua o O-ring de FEP (9)
Visor em branco apesar de estado "ON" (Ligado)	Bateria sem carga	Envie a unidade para substituição da bateria
	Componentes eletrónicos avariados	Envie a unidade para reparação

Manutenção geral

Manutenção/Limpeza

1. Coloque o instrumento num lavatório juntamente com o respetivo reservatório. Desaperte a base de plataforma roscada (10) e levante o tubo de admissão do dispensador (14), retirando-o cuidadosamente do reservatório, enquanto efetua batimentos na abertura do reservatório para libertar eventuais gotículas do tubo de admissão.
2. Mantenha o bico do tubo de dispensação de FEP (12) sobre a abertura do reservatório e mova o êmbolo cuidadosamente, a fim de voltar a colocar o conteúdo no interior do reservatório.
3. A lavagem com água destilada ou com um solvente adequado é recomendada após a utilização do Digitrate Pro com fluidos que cristalizam. A lavagem preserva o bom funcionamento do êmbolo e a ação livre das válvulas de entrada e de saída. Se a válvula de entrada (11) colar e não for libertada através da lavagem, poderá ser libertada inserindo uma vareta fina no orifício de entrada e empurrando a bola para fora da sua sede cuidadosamente. Verifique novamente o funcionamento da unidade.
4. Esvazie completamente o instrumento após a limpeza.

Nota:

Todos os trabalhos de manutenção deverão ser realizados usando proteção ocular e vestuário de proteção adequados. Em caso de dúvida, consulte o seu responsável pela segurança.

Esterilização/Autoclavagem

Nota:

A cabeça do visor eletrónico não pode ser esterilizada ou autoclavada. A esterilização química danifica os componentes eletrónicos. A autoclavagem causa danos permanentes aos componentes eletrónicos e a bateria pode explodir.

Antes de realizar a esterilização ou autoclavagem, siga o “procedimento de lavagem” de manutenção. A esterilização/autoclavagem apenas é efetuada em componentes do “percurso do fluido”.

A esterilização química é permitida, deixando os componentes do “percurso do fluido” imersos numa solução diluída (1:1000) de hipoclorito de sódio de um dia para o outro. Se este último método for utilizado, o Digitrate Pro deverá ser bem enxaguado em água destilada e estéril.

A autoclavagem de componentes do “percurso do fluido” é permitida a 121 °C, 2 bar, após o procedimento de limpeza normal ter sido efetuado.

Procedimento de desmontagem do percurso do fluido

A desmontagem apenas deverá ser realizada DEPOIS de a unidade ter sido limpa, usando o procedimento de limpeza padrão descrito acima. Desaperte o anel de plataforma roscado (4) da plataforma de base e remova a cabeça do visor eletrónico (2) juntamente com o êmbolo de PTFE (7), a cremalheira do êmbolo (5) e a manga de proteção de polipropileno (3) da base da plataforma (10). Tome cuidado para não perder o O-ring de FEP (9), que se encontra montado no interior da reentrância da plataforma.

Deslize o corpo de vidro (8) para fora do êmbolo (7) e coloque-o num lugar seguro. Rode os botões rotativos de titulação (1) para baixo até a cremalheira do êmbolo (5) e o êmbolo de PTFE (7) se soltarem da cabeça do visor eletrónico (2). Deslize-os novamente para o interior do corpo de vidro (8) a partir da extremidade do rebordo biselado, tendo cuidado para não danificar o êmbolo ao inseri-lo no corpo de vidro.

Coloque estes componentes e a plataforma de base roscada (10) com o tubo de dispensação de FEP (12) e a tampa de proteção (13) montados, juntamente com a entrada de PTFE (14), sobre uma superfície macia adequada no interior da autoclave para evitar o contacto com o metal.

A esterilização por vapor do êmbolo fora do corpo de vidro pode danificá-lo. Não utilize ferramentas rígidas para raspar resíduos do reagente do êmbolo. Não aplique força na montagem ou desmontagem.

DIGITRATE PRO

Mais opções de desmontagem

Para limpar ou substituir o tubo de dispensação de FEP (12) e/ou a base de plataforma rosca (10), siga os seguintes passos;

Rode a válvula antigoteamento (11) para a posição fechada e desaperte o anel rosca (4) para separar a base do pedestal do corpo de vidro do Digitrate Pro. Retire a tampa de proteção do tubo de dispensação (13) no sentido ascendente, como ilustrado na imagem, de modo que o tubo de dispensação de FEP (12) possa ser puxado para fora do conjunto da válvula antigoteamento (11) na direção indicada.

Volte a montar pela ordem inversa, certificando-se de que a extremidade frontal do tubo de dispensação de FEP (12) é encaixada na tampa de proteção do tubo de dispensação (13) a partir da parte inferior.

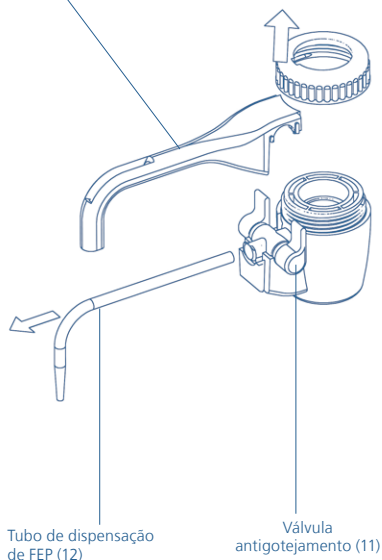
Volte a montar os componentes restantes pela ordem inversa, certificando-se de que o O-ring de FEP (9) fica devidamente colocado na respectiva reentrância na plataforma.

Nota:

O rebordo biselado no interior do corpo deve ficar na extremidade superior quando montado. A cremalheira do êmbolo deve encaixar no interior da cabeça eletrônica com os dentes da cremalheira do êmbolo a apontar para a frente, na direção do visor.

Depois de voltar a montar o instrumento, purgue-o com água destilada para garantir que a montagem foi executada corretamente e que o êmbolo está a funcionar sem problemas. Certifique-se de que não ocorrem fugas.

Tampa de proteção
do tubo de dispensação (13)



Tubo de dispensação
de FEP (12)

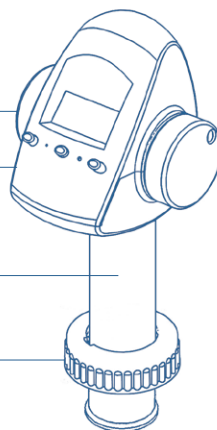
Válvula
antigoteamento (11)

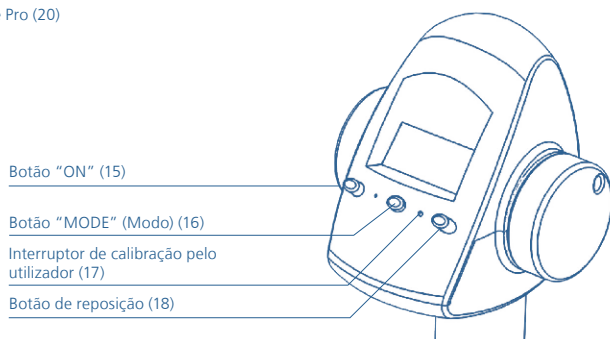
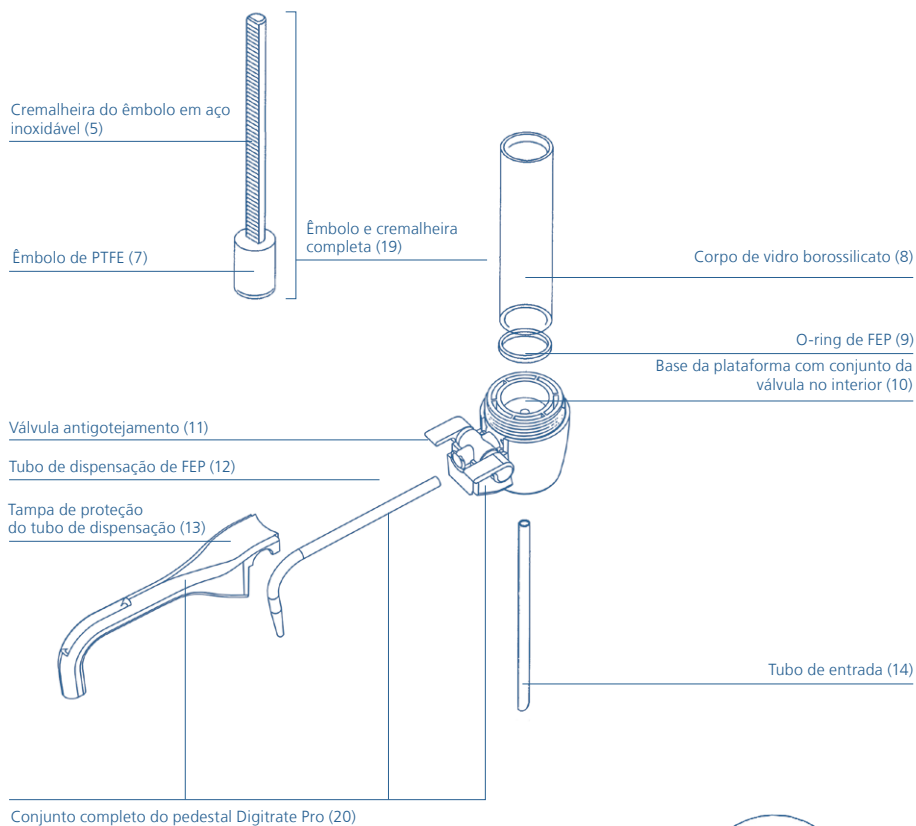
Botões rotativos do Digitate Pro (1) (par)

Caixa da cabeça eletrônica de
ASA (2)

Manga de proteção de
polipropileno (3)

Anel de plataforma
rosca (4)





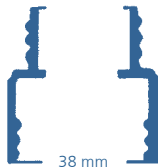
Acessórios e peças sobressalentes

Adaptadores

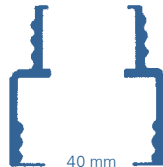
Estão disponíveis quatro adaptadores diferentes para montar o dispensador no reservatório, juntamente com um funil angular para ajudar no enchimento dos reservatórios.



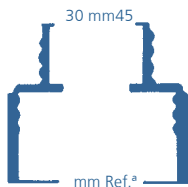
Ref.ª UE 612-3980
Ref.ª AN 53409-990



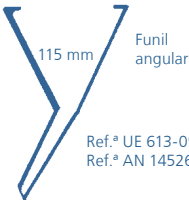
Ref.ª UE 612-3978
Ref.ª AN 53409-992



Ref.ª UE 612-3977
Ref.ª AN 53409-994



UE 612-3979
Ref.ª AN 53409-996



Ref.ª UE 613-0969
Ref.ª AN 14526-004

Reservatórios

Descrição	Ref.ª UE	Ref.ª AN
1,4 litros, 2 gargalos, âmbar Rebaixado	613-0971	14526-000
2,5 litros, 2 gargalos, âmbar Rebaixado	631-0975	14526-002
2,5 litros, 2 gargalos, âmbar Winchester	613-0972	53410-044

Peças sobressalentes

Descrição	Desenho	30 ml		50 ml	
		Ref. ^a UE	Ref. ^a AN	Ref. ^a UE	Ref. ^a AN
Botões rotativos de titulação	1	613-5653	10782-760	613-5653	10782-760
Anel de plataforma roscado	4	613-5663	10782-852	613-5664	10782-854
Corpo de vidro borossilicato	8	613-5655	10782-766	613-5654	10782-764
O-ring de FEP	9	613-5652	10782-758	613-5651	10782-756
Tubo de dispensação de FEP	12	613-5659	10782-790	613-5659	10782-790
Tubo de dispensação de polipropileno tampa de proteção	13	613-5660	10782-794	613-5660	10782-794
Tubo de entrada	14	613-5658	10782-772	613-5658	10782-772
Êmbolo e cremalheira completa	19	613-5657	10782-770	613-5656	10782-768
Conjunto do pedestal Digitrate Pro	20	613-5661	10782-812	613-5662	35001-360

Consulte a página 80/81 para obter a referência

Assistência técnica

Devolução para reparação

No caso improvável de reparação, ou quando é necessário enviar a unidade danificada ao distribuidor ou ao fabricante, proceda à descontaminação da máquina e, quando aplicável, preencha o certificado de descontaminação necessário. Além disso, apresente detalhes relativos à avaria. O certificado de descontaminação está disponível a partir da página de encomenda do produto em www.vwr.com.

Manutenção

O fabricante aconselha que a manutenção desta unidade seja efetuada anualmente para prolongar a vida útil da unidade. Para mais informações, contacte o seu representante VWR local ou acesse a página de encomenda do produto em www.vwr.com.

GARANTIA

O fabricante garante que este produto está isento de defeitos de material e de fabrico por um período de três (3) anos a partir da data de fornecimento. Caso seja detetado um defeito, a VWR irá, a seu crédito e custos, reparar, substituir ou reembolsar o preço de compra deste produto ao cliente, desde que o produto seja devolvido durante o período de garantia. Esta garantia não se aplica se o produto tiver sido danificado devido a acidente, uso indevido, se tiver sido aplicado incorretamente, ou se os danos resultarem do desgaste normal. Se a manutenção necessária e os serviços de inspeção não forem efetuados de acordo com os manuais e com as normas locais, a respetiva garantia torna-se inválida, com a exceção dos casos em que o defeito do produto não resulta do incumprimento das inspeções e regulamentos.

Os artigos a devolver devem ser protegidos pelo cliente contra potenciais danos ou perda. Esta garantia é limitada aos recursos acima mencionados. FOI EXPRESSAMENTE ACORDADO QUE A PRESENTE GARANTIA SUBSTITUIRÁ TODAS AS GARANTIAS DE ADEQUAÇÃO, BEM COMO A GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO.

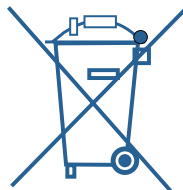
Eliminação do equipamento

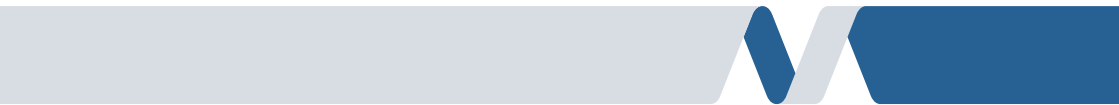
Este equipamento contém o símbolo do contentor do lixo com uma cruz para indicar que não deve ser eliminado no lixo comum.

Em vez disso, é da sua responsabilidade eliminar o equipamento corretamente no fim da sua vida útil, entregando-o a uma empresa autorizada para a recolha e reciclagem. É também da sua responsabilidade descontaminar o equipamento em caso de contaminação biológica, química e/ou radiológica, de forma a evitar submeter as pessoas envolvidas a riscos para a saúde aquando da eliminação e reciclagem do equipamento.

Para mais informações sobre os locais onde pode entregar os resíduos do equipamento, contacte o seu fornecedor local onde adquiriu originalmente este equipamento.

Ao fazê-lo, estará a ajudar a conservar os recursos naturais e ambientais e assegurará que o seu equipamento é reciclado de forma a proteger a saúde humana.







Austria

VWR International GmbH
Tel.: +43 1 97 002 0
Fax: +43 1 97 002 600
Email: info.at@vwr.com

Belgium

VWR International bvba
Tel.: 016 385 011
Fax: 016 385 385
Email: vwr.be@vwr.com

Czech Republic

VWR International s. r. o.
Tel.: +420 321 570 321
Fax: +420 321 570 320
Email: info.cz@vwr.com

Denmark

VWR International A/S
Tel.: 43 86 87 88
Fax: 43 86 87 90
Email: info.dk@vwr.com

Finland

VWR International Oy
Tel.: 09 80 45 51
Fax: 09 80 45 52 00
Email: info.fi@vwr.com

France

VWR International S.A.S.
Tel.: 0 825 02 30 30
(0,18 € TTC/min)
Fax: 0 825 02 30 35
(0,18 € TTC/min)
Email: info.fr@vwr.com

Germany

VWR International GmbH
Freecall: 0800 702 00 07
Fax: 0180 570 22 22*
Email: info.de@vwr.com
*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz

Hungary

VWR International Kft.
Tel.: (52) 521-130
Fax: (52) 470-069
Email: info.hu@vwr.com

Ireland / Northern Ireland

VWR International Ltd /
VWR International (Northern
Ireland) Ltd
Tel.: 01 88 22 222
Fax: 01 88 22 333
Email: sales.ie@vwr.com

Italy

VWR International S.r.l.
Tel.: 02-3320311
Fax: 800 152999/02-40090010
Email: info.it@vwr.com

The Netherlands

VWR International B.V.
Tel.: 020 4808 400
Fax: 020 4808 480
Email: info.nl@vwr.com

Norway

VWR International AS
Tel.: 22 90 00 00
Fax: 815 00 940
Email: info.no@vwr.com

Poland

VWR International Sp. z o.o.
Tel.: 058 32 38 200
Fax: 058 32 38 205
Email: info.pl@vwr.com

Portugal

VWR International -
Material de Laboratório, Lda
Tel.: 21 3600 770
Fax: 21 3600 798/9
Email: info.pt@vwr.com

Spain

VWR International Eurolab S.L.
Tel.: 902 222 897
Fax: 902 430 657
Email: info.es@vwr.com

Sweden

VWR International AB
Tel.: 08 621 34 00
Fax: 08 621 34 66
Email: kundservice.se@vwr.com

Switzerland

VWR International GmbH
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
Email: info.ch@vwr.com

Turkey

VWR International Laboratuvar
Teknolojileri Ltd.Şti.
Tel.: +90216 598 2900
Fax: +90216 598 2907
Email: info.tr@vwr.com

UK

VWR International Ltd
Tel.: 0800 22 33 44
Fax: 01455 55 85 86
Email: uksales@vwr.com

China

VWR International China Co., Ltd.
Tel.: +86-21-5898 6888
Fax: +86-21-5855 8801
Email: info_china@vwr.com

India

VWR Lab Products Private Limited
Tel.: +91-80-28078400
Fax: +91-80-28078410
Email: vwr_india@vwr.com

Singapore

VWR Singapore Pte Ltd
Tel.: +65 6505 0760
Fax: +65 6264 3780
Email: sales.sg@vwr.com

Canada

VWR International, Co.
Tel.: 1-800-932-5000
Fax: 1-800-668-6348
Email: Canada_Orders@vwr.com

Puerto Rico

VWR Advanced Instruments LLC.
Tel.: 1-866-870-6336
Fax: 1-787-621-3610
Email: CustomercarePR@vwr.com

United States

VWR International, LLC
Tel.: 1-800-932-5000
Fax: 1-866-329-2897
Email: VWRCustomerService@vwr.com

Argentina

Sovereign Productos para
Laboratorio S.R.L.
Tel.: +54 11 4709-100/0123/0144
Fax.: +54 11 4709-0100/113
Email: ventas_argentina@vwr.com

Brazil

Sovereign Comércio de Produtos
para Laboratórios Ltda.
Tel.: 55 11 3838-2499
Fax.: +55 11 3838-2498
Email: vendas@vwr.com

Mexico

VWR International, S de RL de CV
Tel.: 01-800-759-8974 (Toll-Free)
Tel.: +52-55-5005-0100

GO TO **VWR.COM** FOR THE LATEST NEWS,
SPECIAL OFFERS AND DETAILS OF YOUR
LOCAL VWR DISTRIBUTOR

Prices and product details are current when published; subject to change without notice. | Certain products may be limited by country, federal, state, provincial, or local regulations. | VWR makes no claims or warranties concerning sustainable/green products. Any claims concerning sustainable/green products are the sole claims of the manufacturer and not those of VWR International, LLC. Offers valid in countries listed above, void where prohibited by law or company policy, while supplies last. | VWR, the VWR logo and variations on the foregoing are registered (®) or unregistered trademarks and service marks, of VWR International, LLC and its related companies.

All other marks referenced are registered by their respective owner(s). | Visit vwr.com to view our privacy policy, trademark owners and additional disclaimers.

©2017 VWR International, LLC.

All rights reserved.