RUDOLPH RESEARCH ANALYTICAL

BULLETIN TECHNIQUE 935-R5

Une vitesse de mesure inégalée par aucune autre marque, qui vous permet d'économiser du temps et de l'argent

La série S4 de densimètres automatiques DDM

Rudolph Research Analytical sert ses clients avec intégrité, qualité et innovation depuis plus de 50 ans.

Consultez le site Web pour savoir comment les accréditations et certificats de garantie ci-dessus s'appliquent

La simplicité d'utilisation d'un écran tactile combinée à la flexibilité de Windows

Tube en U oscillant avec correction de la viscosité et référence

Les densimètres de la série DDM de Rudolph utilisent un tube en U oscillant avec une correction de la viscosité sur toute la gamme et un oscillateur de référence qui permet une stabilité d'étalonnage à long terme et une mesure à toutes les températures avec un seul étalonnage (brevet n° 7,735,353).

VideoView® 'plein écran' avec balayage automatique de tout le Tube en U

Le système exclusif VideoView de Rudolph est protégé par le brevet n° 7,437,909 et offre une détection visuelle haute résolution et encore améliorée des bulles de votre échantillon grâce à la visualisation vidéo en direct à l'écran.

Les images peuvent être enregistrées avec les résultats des échantillons et peuvent être visualisées et/ou imprimées à volonté.

Une vue complète de l'ensemble du tube en U est possible

avec un grossissement de 2X.

De plus, le Tube en U peut faire un zoom 6X ou 10X afin que l'utilisateur puisse voir que le Tube en U est exempt de bulles d'air. Les grossissements 6X et 10X sont également très utiles pour détecter

la propreté du tube en U en verre. La clarté, le grossissement et la résolution sont les meilleurs disponibles sur le marché.

- Trois vues assistées par vidéo de la cellule entière sont disponibles, avec des grossissements de 2X, 6X et 10X
- Les images peuvent être enregistrées avec les résultats pour un examen ultérieur

Système d'exploitation Windows Embedded®

- 32 gigaoctets de mémoire interne, la plus grande du marché, offre une mémoire presque illimitée pour la sauvegarde des données de mesure. Tous les densimètres Rudolph sont prêts pour le réseau. Les données peuvent être sauvegardées et exportées directement sur votre serveur ou dans les répertoires de votre choix.
- L'accès à Internet est possible directement à partir de tous les densimètres Rudolph. La fonction de protection du disque protège le système d'exploitation contre les logiciels malveillants et les virus dans les environnements en réseau.
- L'architecture de navigation basée sur Windows® est si intuitive que la plupart des opérateurs ne liront jamais le manuel, mais si vous souhaitez vous y référer, il est stocké directement dans la mémoire interne de l'instrument Rudolph.
- Copier des méthodes, transférer des tableaux de concentration, télécharger des données, entre autres fonctions, tout cela est possible grâce aux ports USB situés à l'avant et à l'arrière de l'appareil.
- Cinq ports USB permettent une connexion rapide et facile à une souris, un clavier, une imprimante, un lecteur de code à barres ou une clé USB. Tous les densimètres Rudolph se connectent directement à votre serveur ou à votre imprimante sans logiciel supplémentaire ni accès à un PC.

Rudolph Research Analytical 55 Newburgh Road, Hackettstown, NJ 07840 USA - Téléphone : 973-584-1558 - Fax : 973-584-5440 - E-mail : info@rudolphresearch.com - Site web : rudolphresearch.com

La simplicité d'utilisation d'un écran tactile combinée à la flexibilité de Windows®

Étalonnage des cGMP/GLP (BPF/BPL)

- Étalonner le densimètre Rudolph de la série DDM avec 2 ou 3 points (par exemple en conformité des normes NIST traçables) car l'étalonnage avec de l'air et de l'eau uniquement semble incompatible avec les réglementations de conformité aux BPF/BPL
- Possibilité d'imprimer la configuration complète de la méthode, les paramètres de communication, ainsi que les données et l'historique de la vérification et de l'ajustement de l'étalonnage
- Nombre illimité de vérifications d'étalonnage personnalisables
- L'historique complet des ajustements et des vérifications de l'étalonnage est disponible pour visualisation, impression et/ou exportation
- Definir des rappels de calendrier quant à la date des vérifications d'étalonnage
- Visualiser, imprimer, contrôler les graphiques dans les vérifications de calibrage
- Vérifications de calibrage réussies/échecs disponibles

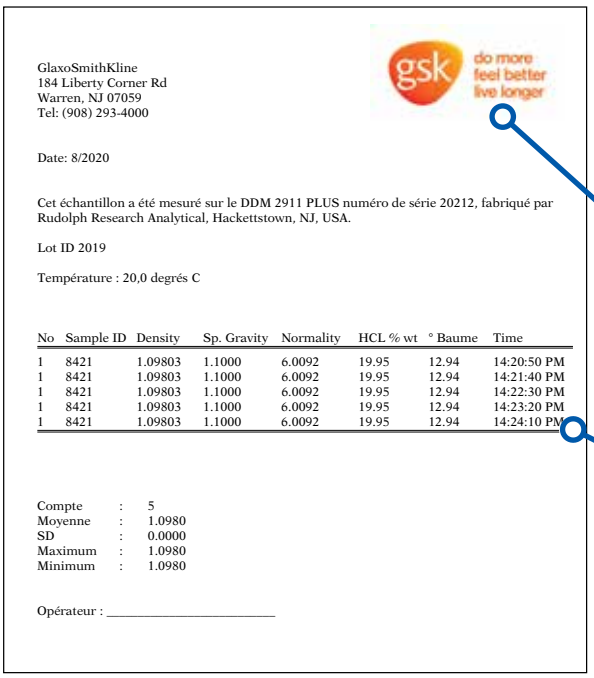
Une capacité de communication polyvalente

Le kit de communication standard du densimètre Rudolph comprend:

- 1 port RS-232
- 1 HDMI
- 2 ports Ethernet CAT pour la connexion au réseau par câble
- 5 ports USB - 2 à l'avant, 3 à l'arrière

Un tel équipement permet

- Exporter les résultats des mesures avec des images vidéo sauvegardées sur une clé USB, les stocker localement sur le lecteur C:\ ou envoyer facilement les données vers un PC externe, un LIMS, SAP, etc..
- Imprimez les résultats des mesures sur une imprimante locale ou en réseau. La plupart des imprimantes sont prises en charge par Windows Embedded®, mais si nécessaire, le pilote peut être ajouté
- Enregistrez les données de mesure directement sur votre réseau/serveur



GlaxoSmithKline
184 Liberty Corner Rd
Warren, NJ 07059
Tel: (908) 293-4000

gsk do more feel better live longer

Date: 8/2020

Cet échantillon a été mesuré sur le DDM 2911 PLUS numéro de série 20212, fabriqué par Rudolph Research Analytical, Hackettstown, NJ, USA.

Lot ID 2019

Température : 20,0 degrés C

No	Sample ID	Density	Sp. Gravity	Normality	HCL % wt	° Baume	Time
1	8421	1.09803	1.1000	6.0092	19.95	12.94	14:20:50 PM
1	8421	1.09803	1.1000	6.0092	19.95	12.94	14:21:40 PM
1	8421	1.09803	1.1000	6.0092	19.95	12.94	14:22:30 PM
1	8421	1.09803	1.1000	6.0092	19.95	12.94	14:23:20 PM
1	8421	1.09803	1.1000	6.0092	19.95	12.94	14:24:10 PM

Compte : 5
Moyenne : 1.0980
SD : 0.0000
Maximum : 1.0980
Minimum : 1.0980

Opérateur : _____

Impression BPF/BPL

Les échantillons de rapports de mesure sont édités rapidement et facilement. Il suffit d'importer votre logo dans le densimètre Rudolph et d'envoyer le certificat d'analyse personnalisé de votre entreprise à votre serveur ou à votre imprimante locale.

Imprimez votre certificat d'analyse personnalisé, y compris le logo de votre entreprise, directement à partir du densimètre

Capable d'effectuer des mesures multiples sur un seul échantillon
Avec visualization des statistiques complètes des données et tous les résultats des mesures

Rudolph Research Analytical 55 Newburgh Road, Hackettstown, NJ 07840 USA - Téléphone : 973-584-1558 - Fax : 973-584-5440 - E-mail : info@rudolphresearch.com - Site web : rudolphresearch.com

Polyvalence, traçabilité, conformité et flexibilité inégalées

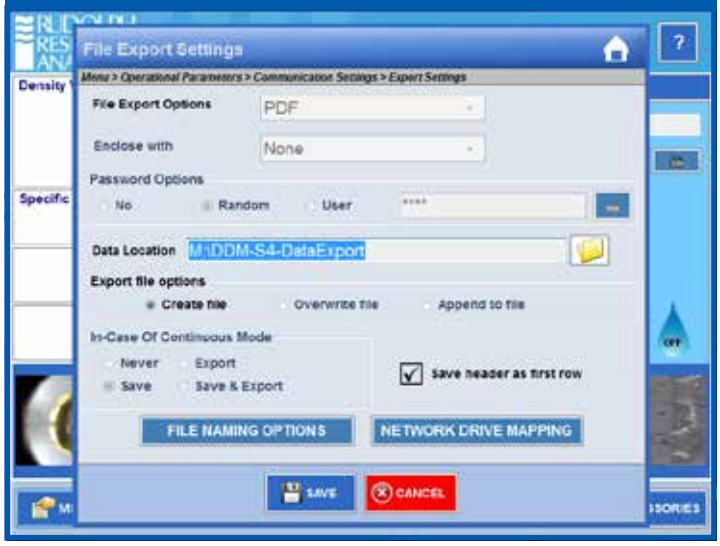
Pour les laboratoires hautement réglementés, conformité complète au niveau de la 21 CFR Part 11
La règlementation 21 CFR Part 11 de la Food and Drug Administration des

La règlementation 21 CFR Part 11 de la Food and Drug Administration des États-Unis (FDA) établit les exigences de la FDA pour que les enregistrements et les signatures électroniques (ERES) soient fiables, dignes de confiance et essentiellement équivalents aux enregistrements sur papier et aux signatures manuscrites. Les fonctionnalités de l'interface utilisateur du logiciel du densimètre Rudolph 21 CFR Part 11 prennent pleinement en charge et même dépassent les exigences de la 21CFR Part 11.
Le logiciel 21CFR11 est disponible en version embarquée et PC.

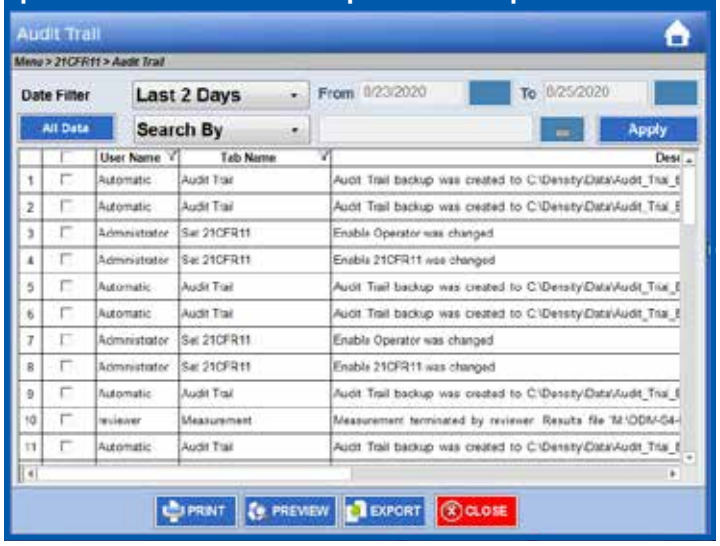
Le module logiciel 21 CFR Part 11 du densimètre Rudolph est facilement activé grâce à l'écran tactile convivial.
Ce module vous permet de vous conformer pleinement aux normes :

- Signature électronique
- Niveaux d'accès
- Stockage interne protégé en écriture
- Mots de passe uniques
- Rédiger des documents protégés envoyés directement au serveur
- Piste d'audit
- PDF crypté et protégé par un mot de passe
- Droits et privilèges des utilisateurs uniques et paramétrables

Les fichiers sont protégés par un mot de passe.



Au fur et à mesure que les pistes d'audit sont produites, elles sont enregistrées en interne et peuvent être consultées, exportées ou imprimées.



Les niveaux d'accès des utilisateurs sont fixés par l'administrateur.

Droits des utilisateurs

Rudolph Research Analytical 55 Newburgh Road, Hackettstown, NJ 07840 USA - Téléphone : 973-584-1558 - Fax : 973-584-5440 - E-mail : info@rudolphresearch.com - Site web : rudolphresearch.com

Polyvalence, traçabilité, conformité et flexibilité inégalées

Standards d'étalonnage traçables du NIST

Rudolph sait combien il est important d'étalonner avec des standards traçables ; c'est pourquoi nous incluons un étalon traçable NIST ou d'un autre laboratoire national (NPL) dans les accessoires fournis avec votre densimètre.

Le densimètre Rudolph de la série DDM comprend tous les accessoires nécessaires à une utilisation immédiate* :

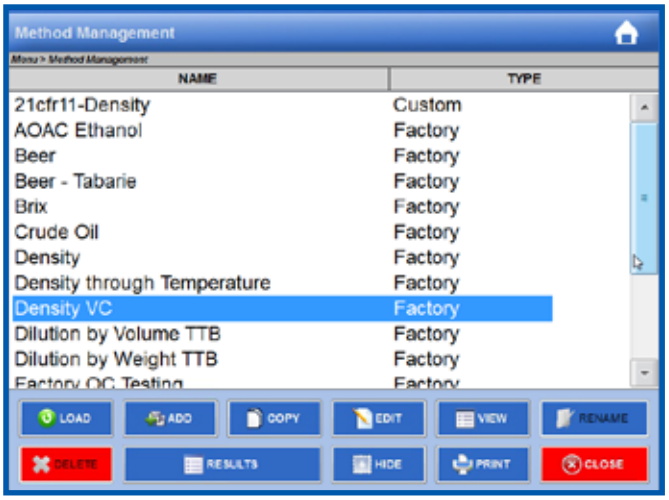
- Guide de démarrage rapide
- Documentation IQOQPQ
- Conteneur de déchets de rinçage ou d'échantillons
- Nez du Tube en U
- Raccords et tubes
- Norme de traçabilité
- Seringues en plastique
- Manuel de l'utilisateur
- Outils
- Certificat d'étalonnage

** Certaines restrictions s'appliquent*

Gestion des méthodes flexibles

Les méthodes de mesure installées en usine permettent de sélectionner immédiatement la bonne méthode pour répondre aux applications les plus courantes.

Pour des applications de mesure uniques, créez facilement une méthode d'échantillonnage en utilisant un nombre illimité de tableaux de concentration, de formules et de polynômes pour correspondre aux méthodes de mesure utilisées dans votre laboratoire.



Metody niestandardowe:

- Concentration D2O – Eau lourde
- Tests éthanol
- Test de l'aspartame et d'autres édulcorants artificiels
- Solutions pour les monomères
- Peroxyde d'hydrogène
- Détermination du volume spécifique partiel
- ppm, Normalité, Molarité, Molalité
- % de toluène dans l'heptane
- Pureté de l'analyse des échantillons
- Densité des gaz et des aérosols
- Permanganate de potassium
- Applications de l'ultracentrifugation
- SG (gravité spécifique) de l'Urine
- Hydroxyde de sodium

Choisissez la solution de remplissage pour votre application

Charge verticale

- L'injection de l'échantillon se fait verticalement contre la gravité, ce qui réduit les bulles d'air. Convient aux gauchers et aux droitiers par opposition à l'injection horizontale manuelle. Le piston est plus facile à pousser avec tous les échantillons et il y a plus de contrôle sur la seringue qu'avec la charge horizontale.

- Donne la possibilité d'appliquer plus de pression sur la seringue lors de l'injection d'échantillons visqueux sans nuire aux opérateurs.

- Le nettoyage est beaucoup plus facile. Lorsqu'une mesure est terminée et que la seringue est retirée, la gravité pousse l'échantillon vers le bas et dans le bocal à déchets. Contrairement à la charge horizontale traditionnelle, si le tube à déchets était croqué, l'échantillon se déverserait à l'envers et se répandrait sur la table.

- Préserve beaucoup mieux les nez d'entrée et les corps de nez du Tube en U, car il n'y aura pas de pression supplémentaire due à la pression exercée sur eux lors du chargement d'un échantillon. Toute la pression sera exercée sur la plaque supérieure, ce qui permettra d'économiser sur les coûts de maintenance futurs.

MM Peri Pump

- Option la plus polyvalente. Permet une injection de trois manières différentes : automatiquement par l'aiguille, la seringue fournie ou par des injections verticales manuelles.

- Les clients qui ont plusieurs utilisateurs inexpérimentés bénéficient de l'avantage que la PeriPump injectera automatiquement l'échantillon de la même manière à chaque fois.

- Idéal pour économiser de l'argent sur les seringues et/ou consommables

- Un avantage supplémentaire est le processus de nettoyage, ou l'absence éventuelle de nettoyage et le fait de passer directement à votre prochain échantillon, ce qui réduira les temps d'opération.

- Donne les mêmes résultats qu'avec l'injection manuelle pour tous les types d'échantillons non visqueux, de sorte qu'il n'y a pas de changement dans les performances. S'insère directement dans votre bouteille

Choisissez la solution de remplissage pour votre application

LoadAssist™

- C'est une excellente option car il y a deux façons d'injecter un échantillon : par injection verticale manuelle ou en demandant à la PeriPump de tirer la seringue vers le bas pour vous.
- Idéal pour faire entrer automatiquement les solutions de rinçage dans le système, ce qui rend la partie rinçage de l'opération beaucoup plus facile et indépendante.
- Mode pression disponible pour les échantillons carbonatés.
- Les clients qui ont plusieurs utilisateurs inexpérimentés bénéficient de l'avantage que la PeriPump injectera automatiquement l'échantillon de la même manière à chaque fois.
- Pas de changement dans les performances de l'instrument par rapport à l'injection manuelle.

Charge horizontale traditionnelle

- Les échantillons peuvent être facilement chargés dans le densimètre en injectant directement votre échantillon dans l'orifice d'entrée.
- Vous pouvez observer la progression de l'échantillon sur le Tube en U et surveiller les bulles avec un grossissement de 2X.
- Besoin d'un examen plus approfondi ? Regardez avec un grossissement de 6X ou 10X.
- Lorsque votre mesure est terminée, il suffit de rincer le tube en U avec le solvant de votre choix et d'utiliser la pompe à air intégrée pour le sécher.
- Seul un ml d'échantillon est nécessaire.

Options pour les laboratoires avec un grand nombre d'échantillons

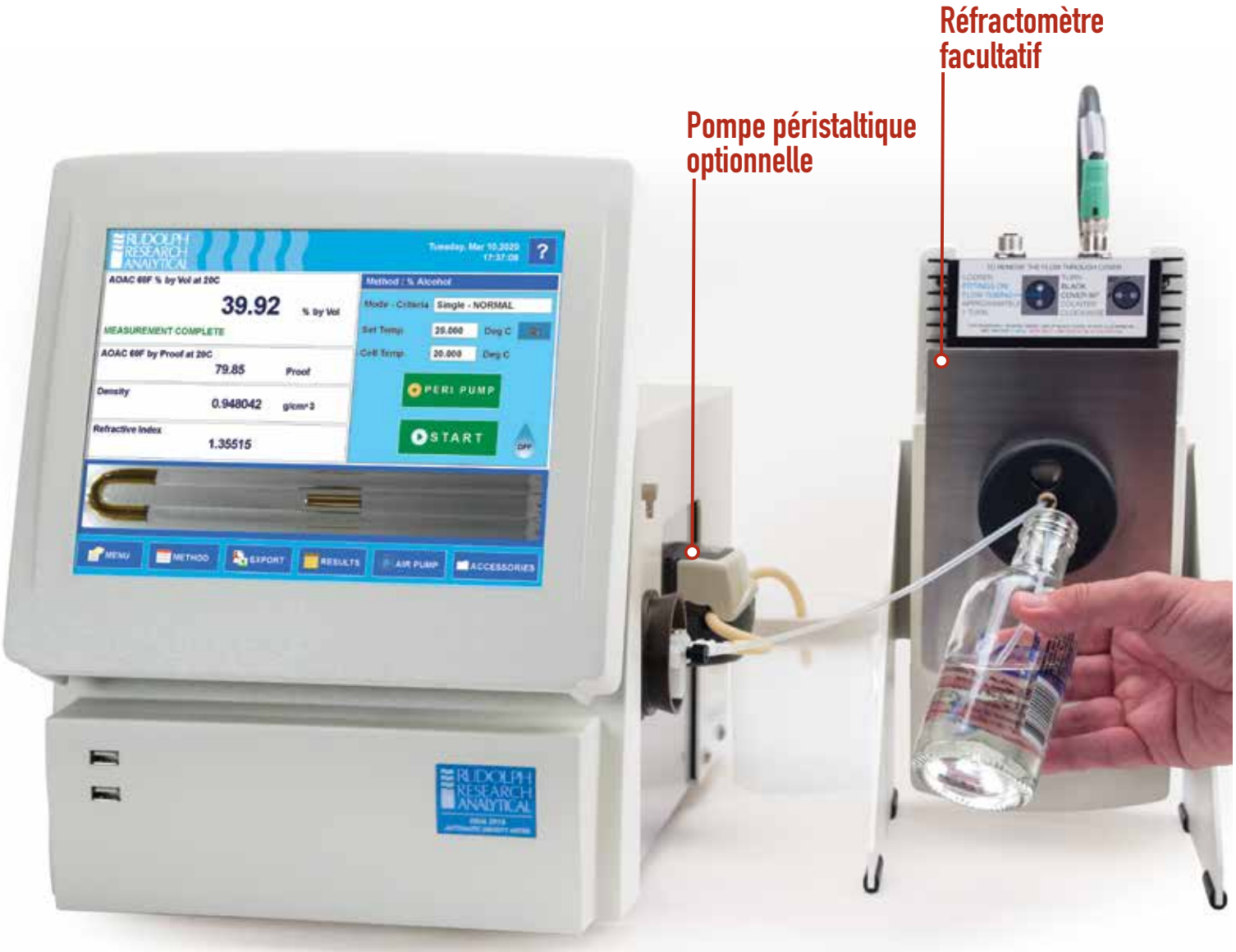
Pompe péristaltique

La combinaison d'une pompe péristaltique et d'un densimètre Rudolph rend le chargement et le nettoyage des échantillons plus rapide et plus pratique. Une pompe péristaltique aspire l'échantillon dans le densimètre et peut également charger un second instrument tel un réfractomètre. L'utilisateur place le tuyau d'aspiration dans l'échantillon et lance la pompe péristaltique à partir de l'affichage du densimètre. La pompe péristaltique aspire l'échantillon à travers un ou deux instruments et mesure ensuite automatiquement. L'échantillon mesuré est ensuite envoyé vers la poubelle poussé par l'échantillon suivant.

Qui devrait utiliser ce système ?

Les laboratoires travaillant avec des échantillons à faible viscosité tels que les boissons, les aliments, les produits laitiers, l'alcool.

Les utilisateurs qui n'hésitent pas à utiliser 30 à 50 ml d'échantillon pour une mesure. Une plus grande quantité d'échantillon est nécessaire pour s'assurer que tout l'échantillon précédent est remplacé par un nouvel échantillon.



Rudolph Research Analytical 55 Newburgh Road, Hackettstown, NJ 07840 USA - Téléphone : 973-584-1558 - Fax : 973-584-5440 - E-mail : info@rudolphresearch.com - Site web : rudolphresearch.com

Options pour les laboratoires avec un grand nombre d'échantillons

Automatisez votre laboratoire avec un système d'automatisation Rudolph Autoflex® R837 ou R835

Les densimètres de la série DDM peuvent être combinés avec divers systèmes d'automatisation Rudolph et accessoires de manipulation d'échantillons tels que : Pompe péristaltique, ECS (Easy Clean System), Autofill®, Autoflex® R835 et Autoflex® R837 AutoSampler. L'AutoFlex® R837 de Rudolph Research est parfait pour les laboratoires à haut débit qui cherchent à augmenter leur productivité.ler Rudolph Research R837 AutoFlex® jest idealny dla laboratoriów o dużej wydajności, które chcą zwiększyć produktywność.

Caractéristiques de l'échantillonneur AutoFlex® R837 :

- Taille de la cuvette personnalisable, par exemple flacon de 15g, pratiquement n'importe quelle taille est possible
- Configurations personnalisables des racks : chauffés et non chauffés sur le même carrousel
- Introduction automatisée des échantillons
- Sélection de la méthode flexible : Mode aspiration, mode pression, rinçage et mode hybride
- Nettoyage et séchage programmables
- Détection automatique des niveaux de solvants et de déchets
- Configuration du système volume minimal de l'échantillon : 1,5 ml
- Un débit rapide
- L'automatisation fait gagner du temps à l'opérateur et augmente l'efficacité de votre laboratoire
- Une interruption d'urgence de l'échantillon peut être effectuée à tout moment

Le fonctionnement est totalement automatique. L'échantillon est mesuré et les données sont automatiquement enregistrées. Selon la configuration du système, les données peuvent également être envoyées sur votre réseau

L'échantillonneur AutoFlex® R835 avec une pompe péristaltique flexible et puissante :

- Des cycles plus rapides
- Un débit plus élevé
- Prélève un échantillon qui passe par un ou plusieurs instruments et où l'échantillon mesuré est poussé vers le conteneur à déchets par l'échantillon suivant.
- Coût réduit
- De nombreuses options de bouteilles
- Injection et rinçage entièrement automatisés

Plusieurs paramètres sur un même échantillon, avec une automatisation complète incluant l'injection, le nettoyage et le séchage.

Description

Combiner les instruments avec l'Automation pour mesurer : Indice de réfraction, Brix, Densité, Poids spécifique, Rotation optique, Couleur, Alcool % vol/vol, pH, et tout cela à partir d'un seul et même échantillon.

AutoFlex® vous offre la plus grande flexibilité dans la sélection des flacons d'échantillons, la manipulation des échantillons et des combinaisons d'instruments. Veuillez consulter le bulletin technique de Rudolph sur l'automatisation

Idéal pour les laboratoires d'arômes, de parfums, d'alcools, de produits chimiques, de pétrole et d'aliments à haut débit qui analysent de nombreux échantillons chaque jour et qui souhaitent que plusieurs paramètres soient mesurés avec un seul échantillon.

Combiner un densimètre et un réfractomètre pour d'autres applications/mesures

Testez les échantillons d'alcool masqués avec le système AlcoTest®-RI de Rudolph.

Les échantillons d'alcool obscurcis sont des solutions contenant de l'alcool, de l'eau et d'autres éléments tels que des arômes ou le vieillissement en fût. Cela inclut la bière, les vins, les spiritueux aromatisés et de nombreux rhums vieillis en fût, des wiskys et des bourbons. L'AlcoTest®-RI mesure l'échantillon en calculant la densité de l'échantillon puis en corrigeant l'obscurcissement à l'aide de l'indice de réfraction. L'utilisateur peut mesurer le % d'alcool par volume en moins de deux minutes.

Analyse des engrais UAN (Urea Ammonium Nitrate)

Rudolph Research propose une méthode d'analyse des solutions d'urée et de nitrate d'ammonium plus rapide et moins complexe qui utilise des mesures simultanées de la densité et de l'indice de réfraction. Les résultats donnent une analyse complète incluant la concentration de nitrate d'ammonium, d'urée, d'eau et le pourcentage d'azote total dans la solution d'urée et de nitrate d'ammonium. Les avantages de l'utilisation de la méthode Rudolph de mesure des solutions d'urée et de nitrate d'ammonium sont la rapidité, la sécurité et la réduction de l'expertise technique requise. Aucune interprétation n'est nécessaire et il n'y a aucun danger inhabituel pour l'utilisateur. La précision est conforme aux résultats requis avec une précision allant jusqu'à 0,024% en utilisant un réfractomètre Rudolph J457

et un densimètre DDM2911. La reproductibilité est améliorée par rapport aux méthodes existantes grâce à la réduction des variables utilisées dans la méthode Rudolph et les résultats dépendent beaucoup moins de la compétence ou de la procédure de l'utilisateur.

Détermination précise de la concentration d'acide sulfurique dans les industries chimiques, des accumulateurs, des engrais et des plastiques.

À mesure que la concentration d'acide sulfurique augmente, la densité augmente également. Cette relation assez linéaire va de 0% de concentration jusqu'à environ 96% ou 97%. Cependant, à environ 93%, la relation linéaire commence à devenir une courbe en cloche, de sorte que la relation concentration/densité commence à se recourber sur elle-même. En conséquence, les densités de l'acide sulfurique à ces niveaux élevés ont deux concentrations différentes possibles, par exemple, l'acide sulfurique à 93% et 98% a des valeurs de densité très proches.

Afin de résoudre cet inconvénient et d'être capable d'analyser au-delà de 90 % en toute confiance, Rudolph Research Analytical ajoute une deuxième pièce de technologie avancée qui détermine l'indice de réfraction de l'acide sulfurique à de fortes concentrations au-delà de 90 % comme dans le réfractomètre J457OM-SV-H où le comportement de la courbe est stable.

Un densimètre est couplé à un réfractomètre J457OM-SV-H où l'échantillon est injecté manuellement ou automatiquement. Cette combinaison de technologies fiables fournit une solution plus rapide et moins complexe pour la détermination de la concentration d'acide sulfurique sur toute sa gamme.

Rudolph Research Analytical 55 Newburgh Road, Hackettstown, NJ 07840 USA - Téléphone : 973-584-1558 - Fax : 973-584-5440 - E-mail : info@rudolphresearch.com - Site web : rudolphresearch.com

Densitométrie

La série de densimètres Rudolph DDM, avec un contrôle de température Peltier de haute précision de l'échantillon, possède les caractéristiques nécessaires pour répondre aux besoins des applications industrielles actuelles.

BOISSONS, SPIRITUEUX, VIN

- La CFT américaine exige une grande précision pour le test du % d'éthanol ABV dans le vin, la bière et les spiritueux
- Le DDM 2911 Plus offre une précision de 0,01% pour les tests d'éthanol
- Moyens directs et précis de détermination du Brix, échelle de Plato, échelle de Balling, taux | d'alcool, % de solides

ALIMENTS, SAVEURS, PARFUMS

- Mesure de la densité, de la gravité spécifique
- Contrôle des matières premières et libération des produits
- Vérifier la cohérence des lots et assurer des ratios de mélange appropriés
- Ajoutez l'indice de réfraction, la couleur et la rotation optique avec les solutions d'automatisation R837 et R835

PHARMACEUTIQUE

- Capable de 2,3,4 ou plus de mesures multiples avec écart type, moyenne, lecture min et max pour une véritable conformité aux BPC/BPF
- Inventaire complet des documents et des données IQ/OQ/ PQ en usine et sur site
- 21CFR Part 11 Conformité et intégrité des données ; signature électronique et stockage sécurisé des données
- Conforme à l'USP <841>, EP 2.2.5, JP, BP, pharmacopées chinoise, brésiliene, mexicaine.

PÉTROLE, PRODUITS CHIMIQUES

- Mesurer les valeurs de l'API, de la densité et de la gravité spécifique conformément aux normes ASTM D1250, ASTM D4052, ASTM D4806, ASTM D5002, ASTM D5931, ISO 12185, ISO 15212-1 et DIN 51757
- Mesure en unités de kg/m3, g/cm3, g/mL, livres/gallon, densité, Baumé et plus

Test d'alcoolémie

Le densimètre DDM 2911 PLUS est l'instrument de Rudolph Research approuvé par la TTB pour les tests d'alcoolémie.

La capacité dont vous avez besoin pour tester facilement votre production de spiritueux et vous conformer aux exigences de la TTB (Tax & Trade Bureau) :

Le DDM 2911 PLUS est équipé d'un contrôle électronique intégré de la précision de température qui garantit des résultats précis et reproductibles. Un système d'exploitation Windows Embedded® permet à l'opérateur d'enregistrer les données d'étalonnage et de mesure directement dans ExcelTM ou PDF.

- Avec une précision de 0,00001 g/cm3 et une résolution de 0,000001 g/cm3, le DDM 2911 PLUS est un excellent choix pour l'industrie des boissons alcoolisées pour mesurer la concentration d'alcool afin de déterminer le taux à d'alcool
- Facile à utiliser. Facile à valider
- Windows Embedded® OS
- Contrôle électronique intégré de précision de la température (via Peltier)
- Facilement combinable avec le système d'automatisation R837 ou R835 de Rudolph
- Garantie domestique de 3 ans - Garantie de service de 20 ans

Détermination de l'alcool à 0,01% ajoutant de la précision à l'art de la distillation artisanale

Spécifications techniques

	DDM 2909	DDM 2910	DDM 2911	DDM 2911 PLUS
Précision	**Densité:** 0.0002 g/cm³* Température: 0.05 °C	**Densité:** 0.0001 g/cm³ Température: 0.03 °C	**Densité:** 0.00005 g/cm³ Température: 0.02 °C	**Densité:** 0.000010 g/cm³ Température: 0.01 °C
Répétabilité (Écart-type)***	**Densité:**0.00002 g/cm³ Température: 0.02 °C	**Densité:**0.00001 g/cm³ Température: 0.02 °C	**Densité:**0.000005 g/cm³ Température: 0.01 °C	**Densité:** 0.000002 g/cm³ Température sélectionnable : 0.001 °C
Résolution (Standard)	**Densité:** 0.0001 g/cm³ Température: 0.01 °C	**Densité:** 0.0001 g/cm³ Température: 0.01 °C	**Densité:** 0.00001 g/cm³ Température: 0.01 °C	**Densité:** 0.000001 g/cm³ Température: 0.001°C
Résolution (USR)**	**Densité :** Jusqu'à 0.00001 g/cm³**	**Densité :** Jusqu'à 0.00001 g/cm³**	**Densité :** Jusqu'à 0.000001 g/cm³**	
Gamme de densité	0 g/cm3 to 3 g/cm3 (32° F - 212° F)			
Plage de température (contrôlée par Peltier)	0°C – 100°C			
Gamme de pression	0 à 10 bar (145 psi)			
Correction de la viscosité	Oui, sur l'ensemble de la gamme			
Numérisation et grossissement des vidéos duTube en U	Trois vues assistées par vidéo de la cellule entière sont disponibles, avec des grossissements de 2x, 6x et 10x avec balayage vidéo. Les images peuvent être enregistrées avec les résultats pour un examen ultérieur.			
Détection automatique de bulles	Avertit automatiquement l'opérateur de la présence de bulles			
Modes de mesure	continu, unique, multiple			
Technique de mesure	méthode mécanique d'oscillation du tube en U			
Volume minimum d'échantillons	environ 1mL (selon l'option de charge)			
Matériaux en contact avec échantillon	Verre borosilicaté, Téflon, PTFE, ECTFE			
Système d'exploitation	Windows Embedded® ; logiciel protégé en écriture contre les logiciels malveillants et les virus			
Temps de mesure	Généralement 30 à 40 secondes après l'équilibrage thermique			
Afficheur-écran	Écran LCD TFT lumineux de 10,4 pouces de diagonale avec grand angle de vision, écran tactile plat antireflet, luminosité de 300 nits, 800 x 600 pixels, résistant aux déversements, produits chimiques et anti-rayures l'interface utilisateur la plus grande, la plus flexible et la plus personnalisable sur le marché			
Interfaces de communication	5 ports USB, 2 ports RS232, 2 ports Ethernet pour la connexion au réseau, 1 port HDMI, lecteur de codes-barres à clavier, souris, capacités réseau			
Support à distance	Dépannage, diagnostics, mises à jour de logiciels disponibles via Internet			
Mémoire interne	Compact Flash non amovible de 32 Go permettant le stockage de plus de 100 000 mesures			
Dimensions opérationnelles	18.36" (L) x 11.80" (W) x 13.90" (H) 46.61 cm (L) x 29.97 cm (W) x 35.30 cm (H)			
Dimensions Emballage carton	24.5" (L) x 17.5" (W) x 22" (H) 62cm (L) x 44cm (W) x 56cm (H)			
Poids opérationnel	53 livres (24 kg.)			
Alimentation électrique	100 à 240 VAC ; 50 à 60 Hz			
Consommation d'énergie	1120 Watts en pointe			
Pays de fabrication et conception / garantie	Garantie de 3 ans pour les États-Unis (USA) - Garantie internationale de 2 ans * varie selon le pays et modele (1 à 3 ans)			

*Avec un seul étalonnage à la température de mesure**Lorsque l'option USR (User Selectable Resolution) est choisie*** Selon la norme ISO 5725 et avec l'option USR activée et dans des conditions idéales