



Refractomètres et polarimètres numériques

POUR UNE MESURE PRÉCISE DE LA CONCENTRATION ET DE LA PURETÉ



**Bellingham
+ Stanley**

a xylem brand

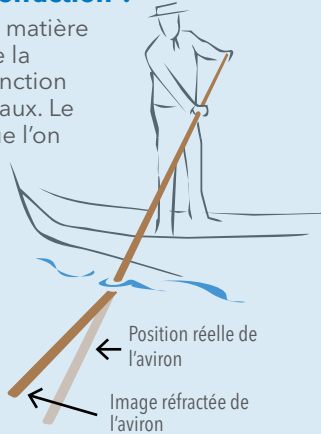
Mesure précise de la concentration et de la pureté en laboratoire ou en usine

Qu'est-ce que l'indice de réfraction ?

Lorsque la lumière passe d'une matière à une autre, la vitesse à laquelle la lumière voyage changera en fonction des caractéristiques des matériaux. Le principe peut-être perçu lorsque l'on regarde une paille dans un verre ou un rameur sur un fleuve, tel que cela est montré sur le diagramme.

Le ratio ou le changement de vitesse de la lumière s'appelle l'indice de réfraction et les instruments qui le mesurent sont appelés des réfractomètres.

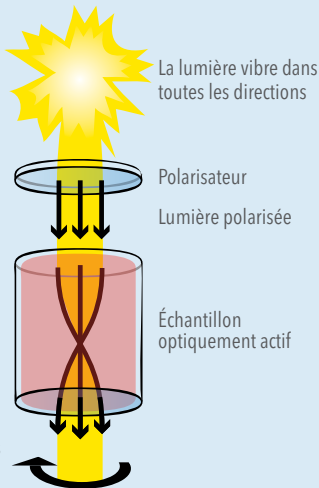
L'indice de réfraction d'un liquide est lié à sa concentration de ce fait un Réfractomètre peut afficher la concentration en unités correspondantes comme des Brix (sucrose), glucose, chlorure de sodium, urée et densité de l'urine pour n'en citer que quelques unes.



Qu'est-ce que la rotation optique ?

Lorsqu'une lumière polarisée rectilignement passe à travers une substance optiquement active, le plan de polarisation va effectuer une rotation spécifique en rapport avec le produit à travers lequel il est passé.

Comme de nombreux composants chimiques présentent cette caractéristique chirale, la mesure de la rotation optique à l'aide d'un polarimètre est courante dans les secteurs de fabrication du sucre, des aliments, des produits chimiques et pharmaceutiques en tant qu'outil de contrôle de la production et d'assurance de la qualité.



Touche d'option



Nouveau



21 CFR partie 11



Contrôle de température par effet Peltier



Identité de l'utilisateur RFID



Usage industriel



Connexion USB



Affichage couleur HD



Tous les instruments présentés dans cette brochure sont fabriqués au Royaume-Uni, excepté les ADP série 600, fabriqué aux Etats-Unis.

Réfractomètres RFM700-M



Les réfractomètres de la série RFM700 sont des instruments solides, qui ne coûtent pas cher et sont entièrement automatiques qui conviennent idéalement aux secteurs de l'alimentaire, du sucre et des boissons mais peuvent aussi être utilisée pour de nombreuses autres applications non alimentaires pour lesquelles il n'est pas nécessaire de contrôler la température.

Des échelles utilisateur supplémentaires proposent des mesures dans différents formats tels que l'indice de réfraction (IR), diverses échelles pour le vin, la densité de l'urine et les applications automobiles et il est également possible d'installer des échelles personnalisées en fonction des données du produit.

Les instruments sont configurés pour fonctionner selon l'échelle Brix avec des résultats compensés en fonction de la température à 20°C conformément à la norme ICUMSA. De plus, des échelles utilisateurs normalisées peuvent être installées depuis une grande bibliothèque ou des échelles personnalisées en fonction du produit client et la compensation de température peut-être créée à l'aide d'un logiciel PC disponible gratuitement sur notre site Internet.

Avec son alimentation électrique externe et son écran couleur lumineux haute définition de 10cm, le RFM700 est idéal pour une utilisation dans des laboratoires très actifs ou dans des environnements de production difficiles

L'instrument peut aussi enregistrer et/ou imprimer les résultats et être connecté à une imprimante ou à un PC de laboratoire, les résultats pouvant être imprimés sur papier ou sauvegardés aux formats CSV ou PDF sécurisé.



- Echelles Multiples
- Bibliothèque d'échelles utilisateur incluse
- Journal d'audit
- Connectivité USB
- Fonctionnement simple

Spécifications

	RFM712-M (71F)	RFM732-M (73F)	RFM742-M (74F)
Référence	19-00	19-10	19-20
Échelles			
Brix°	0 - 50	0 - 100	0 - 100
Indice de réfraction	1,33-1,54	1,33-1,54	1,33-1,54
Définie par l'utilisateur	100	100	100
Résolution (équivalent °Brix/IR)	0,1 (0,0001)	0,1 (0,0001)	0,01 (0,00001)
Résolution (équivalent °Brix/IR)	±0,1 (±0,0001)	±0,1 (±0,0001)	±0,04 (±0,00005)
Autres échelles	20+ échelles préalablement programmées y compris Miel, HFCS (3), vin (5), sucre (4), densité urine (3), Urée, densité sucrose (3), FSII, NaCl, Glycol etc. Plus des échelles programmables par l'utilisateur via sur PC.		
Mesure de la plage de température	5-80°C		
Compensation de température	ICUMSA, AG, aucune ou définie par l'utilisateur		
Contrôle de la température	Aucune - compensation de la température (ATC)		
Précision du capteur de température	±0,05°C		
Vérifications de la stabilité de la température	Durée du délai de vérification (programmable en secondes)		
Interface	1 x USB (A), 1 x USB (B)		

Réfractomètres RFM300



Les réfractomètres de la série RFM300 sont le résultat de plus de 100 ans d'expérience dans le domaine de la conception et de procédés de fabrication guidés par les exigences des clients. Avec leur vaste plage de mesures et leur contrôle de température par effet Peltier du prisme plat facile à nettoyer, les réfractomètres de la série RFM300 offrent une stabilisation extrêmement rapide de la température de l'échantillon, permettant des lectures rapides et fiables sur n'importe quelle échelle, que ce soit l'échelle Brix, l'indice de réfraction (IR) ou jusqu'à 100 échelles définies par l'utilisateur.

Que vous préférerez un écran tactile haute résolution de 7 pouces (RFM300-T) ou un clavier à touches plus fermes (RFM300-M), l'interface utilisateur graphique aux menus faciles à utiliser confère aux instruments de la série RFM300 un aspect et un design modernes et innovants.

Une large zone d'échantillonnage à la surface du prisme permet de mesurer non seulement les fluides non homogènes comme les jus, les sodas, les sauces et des huiles comestibles mais aussi les échantillons difficiles à lire comme les pulpes de fruit et les résines industrielles.

Un logiciel intelligent garantit une réaction de température rapide aux variations de température du prisme pendant que la vérification de stabilité de la température SMART garantit que le résultat est affiché uniquement lorsque l'échantillon est stable. Un système Methods permet d'effectuer un réglage rapide de l'instrument et effectue des vérifications de limite en fonction des données avant le stockage ainsi que des compensations particulières au produit et des corrections des acides. Plus de 8000 lectures peuvent être enregistrés dans la mémoire de l'instrument et le menu à l'écran peut-être affiché dans plusieurs langues.

L'instrument est disponibles en deux formats, le plus populaire étant le réfractomètre RFM340 à deux décimales, qui, après des améliorations du système de contrôle thermodynamique, présente une meilleure performance de mesure de 0 à 30 Brix et réduit ainsi les éventuelles erreurs de mesure dans la fourchette critique couvrant des produits finis comme les jus et les sodas. En améliorant la performance au bas de l'échelle, les utilisateurs peuvent maintenant réduire la dilution des sirops sans risquer de ne pas respecter les spécifications.

Les échelles densité pour le sucrose sont aussi courantes dans cette série. Ces échelles peuvent être utilisées pour exprimer la densité relative des solutions de sucrose pures et, lorsqu'elles sont utilisées en conjonctions avec une compensation du produit dans le système Methods, elles peuvent exprimer des boissons finies en équivalent densité. En procédant ainsi, les conditionneurs de



boissons peuvent maintenant utiliser un réfractomètres dans des situations dans lesquelles la masse volumique Brix ou densité est la méthode d'analyse conseillée tout en conservant les avantages de mesure d'un réfractomètre.

Une fonction de double affichage permet à la lecture Brix ou IR originale de s'afficher en même temps que la lecture équivalente en densité de sucre.

Les autres nouveautés maintenant standard dans la série RFM300 sont notamment l'identification RFID de l'utilisateur, les signatures électroniques et les journaux d'audit qui facilitent l'utilisation dans un environnement régulé par la FDA (norme 21 CFR part 11) ainsi qu'une fonctionnalité améliorée par les nouvelles interfaces USB comme le système de sauvegarde & clonage ainsi que l'impression au format PDF sécurisé.

- Écran tactile ou clavier
- Grande précision ($\pm 0.01^\circ\text{Brix}$)
- Modèle de production très robuste solide
- Prisme facile à nettoyer
- Stabilité de température intelligente
- Protection du menu par code PIN

Specifications

	RFM330 (RFM33F)	RFM340 (RFM34F)	
Référence			Performance améliorée du réfractomètre RFM340
RFM300-T	19-30	19-40	
RFM300-M	19-35	19-45	
Échelles			RFM340 RI °Brix
Indice de réfraction	1,32 - 1,58	1,32 - 1,58	Échelle 1,32-1,58 0-100
Sucre (Brix°)	0 - 100	0 - 100	1) 1,32-1,38 1) 0-30
Définie par l'utilisateur	100	100	2) 1,38-1,58 2) 30-100
Résolution			Résolution 0,000001 (6 d.p) 0,001 (3 d.p)
Indice de réfraction	0,00001	0,00001	Précision 0,000005 (6 d.p) 0,005 (3 d.p)
Sucre (Brix°)	0,01	0,01	
Précision			
Indice de réfraction	$\pm 0,00005$	$\pm 0,00002$ (1,32 - 1,38 RI) $\pm 0,00004$ (1,38 - 1,58 RI)	
Sucre (Brix°)	$\pm 0,04$	$\pm 0,01$ (0 - 30 °Brix) $\pm 0,03$ (30 - 100 °Brix)	
Bibliothèque d'échelles propre à l'utilisateur	20+ échelles préalablement programmées y compris HFCS (3), vin (5), sucre (4), densité urine (3), Urée, densité sucrose (3), FSII, NaCl, Butyrol etc. Plus des échelles programmables par l'utilisateur via sur PC.		
Type de cache	Polycétal		
Durée de lecture	4 secondes minimum		
Contrôle de la température	10°C en dessous de la température ambiante jusqu'à 70°C		
Mesure de la plage de température	$\pm 0,03^\circ\text{C}$		
Précision du capteur de température	$\pm 0,05^\circ\text{C}$		
Compensation de température			
Sucrose (Brix°)	5 - 70 °C		
Fluides AG	5 - 40 °C		
Définie par l'Utilisateur	Coefficient simple (unités/°C) ou fonction polynomiale		
Vérifications de la stabilité de la température	Aucune/durée définie/répétabilité/intelligent (peut-être sélectionné de façon indépendante par Methode)		
Interfaces	3 x USB (A), 1 x USB (B), 1 x Ethernet, 1 x série (RS232)		
Joint du prisme	Silicone/résine		





Réfractomètres RFM900-T

La nouvelle série de réfractomètres RFM900-T associe les derniers principes optoélectroniques à la durabilité et un usage simple. Les réfractomètres RFM900-T possèdent l'option RFID (Identification par fréquences radio) qui permet aux utilisateurs de s'identifier en approchant un badge en haut de l'instrument afin de permettre de lancer les mesures et, dans certains cas, accéder au menu de configuration.

Une nouvelle coupelle d'échantillon peu profonde et un capot sans contact rendent l'application d'échantillonnage et le nettoyage bien plus faciles. Les lectures peuvent être effectuées automatiquement lors du remplacement du capot et jusqu'à 8000 résultats enregistrés peuvent être affichés dans un tableau sur l'écran de l'instrument. Le contrôle de température Peltier et la gestion de température

Intelligente garantissent que les lectures ne sont effectuées uniquement lorsque les températures de l'échantillon et du réfractomètre sont stables.

L'instrument respecte plusieurs normes de mesure du secteur et offre des options de fonctionnement qui permettent une

Spécifications	RFM960-T	RFM970-T	RFM990-Flow	RFM990-AUS32
Référence	22-60	22-70	22-90	22-71
Échelles				
Indice de réfraction	1,30 - 1,70	1,30 - 1,70	1,30 - 1,70	1,30 - 1,70
Sucre (Brix°)	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100
Définie par l'utilisateur	100	100	100	0 - 40% Urea
Résolution				
Indice de réfraction	0,0001	0,000001	0,00001	0,000001
Sucre (Brix°)	0,1	0,001	0,01	0,001
Accuracy				
Refractive Index	± 0,0001	± 0,00002	± 0,00002	± 0,00002
Sugar (°Brix)	± 0,1	± 0,02	± 0,02	± 0,02
Precision				
Refractive Index	± 0,00005	± 0,000005 (6 d.p.)	± 0,00002 (5 d.p.)	± 0,000005 (6 d.p.)
Sugar (°Brix)	± 0,05	± 0,005		± 0,005
Type de cache	Polyacétal	Polyacétal	Cuve à flux continu	Polyacétal
Compensation de température				Urée, ICUMSA (sucre), Aucune, AG ou Définie par l'utilisateur
Sucrose (Brix°)	5 - 80 °C			
Fluides AG	5 - 40 °C			
Définie par l'utilisateur	Coefficient simple (unités/°C) ou fonction polynomiale			
Contrôle de la température	Effect Peltier			
Vérifications de la stabilité de la température	Aucune/durée définie/répétabilité/intelligent (peut-être sélectionné de façon indépendante par Méthode)			
Mesure de la plage de température	De 0°C à 10°C en dessous de la température ambiante et jusqu'à 80°C			
Précision du capteur de température	± 0,03°C			± 0,02 °C (à 20 °C)
Stabilité de la température de l'échantillon	± 0,02°C			± 0,01 °C (à 20 °C)
Joint du prisme	Kalrez®			
Interfaces	3 x USB (A), 1 x USB (B), 1 x Ethernet, 1 x en série (RS232)			



- **Modèle pharmaceutique & chimique**
- **Fourchette IR plus large**
- **Plus grande précision (± 0.000005 RI)**
- **Méthode MEAN (USP/EP/BP)**
- **Respecte les normes ASTM D 1218, 1747 2140 & 5006**



- **Modèle pétrochimique**
- **Performance premium**
- **Respecte la norme ISO 22241**
- **Méthode AUS32 (critère d'arrivée)**

AdBlue® est une marque déposée de la der VDA Verband Automobilindustrie e.V.

Kalrez® est une marque déposée de Dupont Performance Elastomeres LLC

1. Pour la performance du AUS32 une température de 20°C est obligatoire

utilisation dans un environnement contrôlé par la réglementation 21 CFR Partie 11 de la FDA.

L'utilisation d'un joint Kalrez® et d'un prisme en saphir facilite l'installation dans les environnements de mesure les plus difficiles, y compris ceux des secteurs pharmaceutique, pétrochimique, aromatique, senteurs, parfumerie et autres secteurs à IR élevé.

Des versions avec cuve à flux continu sont aussi disponibles.

Réfractomètre-AUS32 RFM990

Le réfractomètre RFM990-AUS32 est un réfractomètre de très grande précision spécialement conçu pour répondre aux besoins exigeants du secteur de la fabrication chimique. Il est particulièrement intéressant qu'il respecte les procédures ISO les plus strictes en lien avec la fabrication d'agents de réduction NOx à base d'urée utilisés comme des fluides d'évacuation diesel aussi connus sous les noms de DEF, AUS32 et AdBlue®.

La norme ISO 22241 stipule que le plus haut niveau de mesure doit être atteint dans les limites les plus strictes de contrôle de température. En plus du respect de cette norme, le RFM990-AUS32 est équipé d'échelles particulières pour l'urée et d'une compensation de température ainsi que du Méthode AUS32 qui permet d'intégrer le Facteur F et du contenu biuret de la solution qui est inclus dans l'analyse.

Comme il fait partie de la série de réfractomètres RFM900, les utilisateurs du RFM990-AUS32 bénéficient aussi des options courante comme l'identité/autorisation RFID de l'utilisateur, le stockage de données embarqué, la vérification des limites et le suivi des audits.

Quelle que soit la performance de l'instrument, sans une bonne vérification, il n'est pas possible de confirmer que l'instrument respecte la spécification de la norme ISO 22241. Bellingham + Stanley propose un matériau de référence certifié UKAS dans ce but d'un équivalent de la valeur IR de l'urée indiquée dans la norme.

Spécifications courantes - Réfractomètres de laboratoire

Prisme	Saphir artificiel (1,76RI - Dureté 9,0 Mohs)
Coupled de prisme	Acier inoxydable 316 (RFM900/300+ Séries : Barrière anti déversement PEEK)
Illumination de l'échantillon	Diode 589nm produisant de la lumière (100 000+ heures)
Durée de lecture	4 secondes minimum (vérification de la stabilité sur tous les modèles)
Logement de l'instrument	Mousse polyuréthane à base d'aluminium ou ABS (RFM-T)
Alimentation	Instrument 24 V CD, $\pm 5\%$, <2A Unité d'alimentation électrique : 100-240V, 50-60Hz (fournie avec l'instrument)
Fourchette d'humidité	<90% RH (sans condensation)

Réfractomètres RFM avec mesures en continue (OnLine)

Cuve à flux continu micro

Les cuves à flux continu micro sont utilisées pour transférer des liquides de faible viscosité volatiles ou d'un volume faible lors d'une analyse à l'aide d'un ou plusieurs instruments, souvent en incluant un échantillonneur automatique et une pompe dans les secteurs des boissons, de la brasserie, des senteurs, parfums ou huiles essentielles.



Cuve à flux continu macro

Les cuves à flux continu macro sont utilisées lorsque la viscosité de l'échantillon limite l'utilisation des cuves à flux continu micro ou pour une connexion à une usine pilote ou une chaîne de production de petits lots lorsqu'un réfractomètre pour un traitement normal ne convient pas.



Cuves à flux continu en entonnoir macro

Lorsque de plus gros volumes d'échantillon sont disponibles, une cuve à flux continu en entonnoir peut-être utilisée. Cela élimine le besoin de nettoyer le prisme de l'instrument entre les mesures d'échantillon, permettant un traitement rapide des échantillons, comme dans les coopératives de viticulteurs, les salles de tarage et les stations de récupérations des sucreries.

Réfractomètre de flux-RFM990

Le Flux-RFM990 est un réfractomètre contrôlé par un effet Peltier à large fourchette qui a été adapté pour une utilisation avec des échantillons dans des conditions de flux; en particulier en s'assurant que l'échantillon est présenté sur le prisme sans bulle d'air prisonnière.

Fourni comme un module de l'instrument l'utilisateur peut choisir entre plusieurs cuves standards ou, pour des applications spéciales, une chambre conçue de façon personnalisée peut-être proposée pour un coût supplémentaire en fonction de sa viabilité.

Disponible pour les instruments IR à cinq décimales uniquement, les utilisateurs qui ont besoin d'un degré de précision inférieur auront le choix de réduire la résolution.



- Wide range
- High accuracy
- Selectable resolution
- Facilitates automation
- Choice of flow cells
- Optional materials traceability certificate

Instrument	Micro	Macro	Entonnoir (75 mm)	Micro UNF
------------	-------	-------	-------------------	-----------

Flux-RFM990	22-91	22-92	22-93	22-94
-------------	-------	-------	-------	-------

Voir en page 6 pour les spécifications de l'instrument

Les cuves à flux continu du réfractomètre de Flux RFM990 sont disponibles en accessoires optionnels.

Réfractomètres Online RFM300+



Les réfractomètres de flux RFM300+ conviennent particulièrement aux applications nécessitant une mesure de haute précision des échantillons à température contrôlée dans la plage d'indice de réfraction faible à moyen et ne présentant pas de problèmes de compatibilité chimique. Les réfractomètres de flux RFM300+ conviennent tout particulièrement aux aliments et aux boissons et à l'utilisation à haut rendement dans les locaux d'évaluation de la tare de l'industrie sucrière.



Instrument	Entonnoir (50mm)	Entonnoir (75mm)	Macro
RFM33F	22-33	22-36	22-37
RFM34F	22-43	22-46	22-47

Les réfractomètres de flux RFM300 sont livrés avec leur cuve de flux continu.
Voir en page 5 pour les spécifications de l'instrument.

Réfractomètres de flux RFM700

Dans les applications où les données empiriques sont parfois utilisées pour compenser les déviations de température, les réfractomètres de flux RFM700 offrent la solution la plus viable pour l'automatisation de laboratoire et l'utilisation dans les locaux d'évaluation de la tare. Ces instruments servent généralement à effectuer la mesure finale en °Brix des boissons dans les grands halls de production ainsi que le traitement et le paiement rapides des matières premières livrées dans les locaux d'évaluation de la tare des coopératives sucrières et viticoles.



Instrument	Entonnoir (50mm)	Entonnoir (75mm)	Macro
RFM71F	29-13	29-16	29-17
RFM73F	29-33	29-36	29-37
RFM74F	29-43	29-46	29-47

Les réfractomètres de flux RFM700 sont livrés avec leur cuve de flux continu.
Voir en page 3 pour les spécifications de l'instrument. Chemraz® est une marque déposée de Green, Tweed Technologies, Inc.

Spécifications courantes - Cellule de circulation

		Micro	Macro	Entonnoir	Micro UNF
Volume de la cuve (y compris la buse)	ml	0,6	1,2	1,2	0,6
Volume de nettoyage	ml	-	-	50 - 100	-
Diamètre du tube d'arrivée de l'échantillon	mm	2	4	-	2
Diamètre externe de l'arrivée de l'échantillon/Sortie de la buse de rejet	mm	3	6	6	3
Diamètre du tube de rejet de l'échantillon	mm	2	4	6	2
Pression de l'échantillon (max.)	bar	2	2	-	2
Matériau de la chambre de mesure		Polyacétal ou PEEK (RFM990)			
Matériau de la buse		Acier inoxydable 316			
Joint (Rondelle)		Silicone ou Chemraz® (RFM990)			
Connexions		Pushfit			1/4" UNF
RFM990 dimensions du support	Largeur	mm	230	230	230
	Profondeur	mm	330	330	330
	Hauteur	mm	430	430	430
	Poids	kg	2	2	2

Le réfractomètre Pro-Juice



Il y a des années que les fabricants de boissons ont adopté le réfractomètre numérique comme instrument principal de mesure du taux final de dilution (°Brix) du jus de fruit reconstitué, non seulement pour assurer la qualité du produit mais aussi pour tenter de réduire les pertes, ceci en contrôlant de plus près les rendements du concentré. Cette stratégie fonctionne bien pour la plupart des types de fruits mais pour l'un des jus de fruit les plus courants, le jus d'orange, les mesures de haute précision obtenues par la toute dernière technologie de réfractométrie numérique ont révélé des résultats irréguliers sur un même échantillon, ce qui va à l'encontre d'un contrôle plus strict de la dilution sans lequel on ne peut plus espérer réduire les coûts en abaissant les valeurs cibles, du moins sans risquer de compromettre les spécifications minimales définies par la réglementation.

Le réfractomètre Pro-Juice a été spécifiquement mis au point pour remédier à l'irrégularité des mesures du jus d'orange, ceci en ciblant la manipulation de l'échantillon qui précède la mesure de haute précision, l'objectif étant d'obtenir une exactitude à 0,01 °Brix pour les solutions de sucrose et surtout une reproductibilité à 0,02 °Brix entre les échantillons de jus d'orange quels que soient les déviations de température ou le niveau de compétence de l'opérateur. Le réfractomètre Pro-Juice possède deux modes d'action, permettant ainsi à l'utilisateur d'effectuer des mesures conventionnelles sur les jus standards.



- Appareil spécialisé
- Performance supérieure
- Améliore le rendement du concentré
- Double mode d'action

Spécifications

Réfractomètre Pro-Juice

Référence	22-10
Échelle : Sucre (°Brix)	0 - 100
Résolution : Sucre (°Brix)	0,01
Exactitude : Sucre (°Brix)	±0,01 (0 - 20 °Brix) ±0,03 (20 - 100 °Brix)
Reproductibilité : Sucre (°Brix)	±0,02 pour le jus d'orange
Modes	Conventionnel & Pro-Juice
Temps de lecture	4-180 secondes (suivant le mode choisi)
Méthodes	Méthodes multiples avec correction de l'acide citrique et compensation
Type de presseur	Flux continu avec entonnoir en polyacétal ou opération conventionnelle
Plage de températures de la mesure	De 0 °C ou de 10 °C en dessous de la température ambiante, selon laquelle est la plus élevée, à 70 °C
Précision du capteur de température	±0,03°C
Stabilité de la température de l'échantillon	±0,05°C
Vérifications de la stabilité de la température	Aucune / temps de retard / répétabilité / Smart / Pro-Juice
Interfaces	1 Parallèle (imprimante), 1 série (RS232)
Prism Seal	Silicium / résine

Polarimètre ADP400



Les polarimètres de longueur d'onde simple à usage général de la série ADP400 conviennent aux secteurs du sucre, des aliments, des produits chimiques et pharmaceutiques lorsqu'il est nécessaire d'obtenir une mesure avec une résolution à 3 décimales ($^{\circ}A$) sur une longueur de 10 à 200 mm. Les polarimètres ADP400 sont disponibles avec et sans technologie XPC, le système interne breveté de Xylem de contrôle de température par effet Peltier.



Les polarimètres de la série ADP400 sont dotés d'une source de lumière à LED ne nécessitant pas d'entretien et d'un filtre d'interférence avec technologie à détecteur à photodiode qui assure une lecture des échantillons jusqu'à 3,0 DO à la longueur d'onde couramment utilisée du sodium (589 nm).

Pratiques, les instruments de la série ADP400 utilisent des tubes de polarimètre standard ou, pour les échantillons en quantité limitée, des tubes coniques Luer à faible volume.

Spécifications	Angulaire ($^{\circ}A$)	ISS ($^{\circ}Z$)
Plage	-355 à +355 (Sélectionnable)	-225 à +225
Résolution	0,01/0,001	0,01/0,001
Reproductibilité	$\pm 0,010$	$\pm 0,030$
Précision	$\pm 0,002$	$\pm 0,005$

Spécifications courantes - ADP/S 400

Eclairage de l'échantillon	Diode produisant une lumière (100 000 heures) Filtre d'interférence 589nm (sauf ADS480: 850nm)
Diamètre du faisceau	4mm
Longueur du chemin optique	10 à 200 mm
Fourchette de densité optique	0,0 à 3,0 OD (sauf ADS480)
Type de lecture	Fonction sélectionnable de mesure en continu ou de mesure unique (ADP), ou de mesure en continu (ADS).
Délai de lecture (secondes)	4-30 (ADP) ou 4 (ADP410) 20 (ADS)
Coque de l'instrument	Mousse de polyuréthane et base d'aluminium
Alimentation	Instrument : 24 VDC, $\pm 5\%$, <2A Unité d'alimentation électrique : 100-240V, 50-60Hz (fournie avec l'instrument)
Fourchette d'humidité	<90% RH (sans condensation)



Polarimètre ADP400

Les polarimètres de la série ADP400 sont désormais équipés d'un écran couleur à haute définition de 4 pouces (10 cm).

La mesure peut être exprimée en échelles angulaires (°A), en échelles pour le sucre (ISS) ou en échelles programmées par l'utilisateur, avec des méthodes standard facilitant l'affichage du sucre inversi, de l'inversion (A-B) ou, conjointement à d'autres facteurs comme la longueur du tube et la concentration, la rotation spécifique (ou la concentration lors de la saisie d'une rotation spécifique).

La série ADP400 offre à la fois des modes de lecture en continu et unique, ce dernier convenant particulièrement aux applications pharmaceutiques où une valeur discrète est recherchée sans interprétation par un opérateur.

La méthode PHR-MEAN, intégrée aux deux polarimètres de la série ADP400, permet d'obtenir différentes lectures à partir d'un lot d'échantillons. Le rapport statistique, indiquant la moyenne, le point haut et le point bas ainsi que l'écart type, peut ensuite être imprimé ou sauvegardé dans un fichier.

Les capacités de mémoire étendue permettent d'enregistrer plus de 8000 mesures et journaux de configuration de l'instrument pour les visualiser ou les exporter vers un système LIMS.

Les fonctions de calibrage et de configuration peuvent être protégées par un mot de passe. L'accès peut se faire par le clavier ou, pour des raisons pratiques, avec un badge RFID entièrement configurable. Ces fonctions, conjointement au système d'audit trail, facilitent le fonctionnement dans des environnements conformes à la réglementation 21 CFR Partie 11 de la FDA ou aux BPL. De plus, les polarimètres de la série ADP400 conviennent parfaitement aux laboratoires devant répondre aux spécifications de la Pharmacopée.

Les polarimètres de la série ADP400 proposent différentes interfaces standard qui facilitent la connexion à des périphériques, notamment des lecteurs de code-barres, des imprimantes et des clés USB pour un stockage externe. En plus d'une clé USB, les opérateurs peuvent imprimer les résultats au format PDF sécurisé en utilisant la fonction « Imprimer au format PDF sécurisé ». Le port USB peut également servir d'interface RS232 grâce à un adaptateur disponible.

La série ADP400 compte deux instruments.





Polarimètre ADP430

Le modèle ADP430 est un instrument complet, conçu pour les applications ne nécessitant aucun contrôle de température interne ou lorsque l'emploi d'une compensation de température automatique ou d'un bain est privilégié, notamment au sein de l'industrie alimentaire.

Polarimètre ADP450

Doté de la technologie brevetée XPC, le modèle ADP450 comprend des plaques de contact Peltier interchangeables qui facilitent la mesure à une température stable utilisant le contrôle par effet Peltier.

La technologie XPC stabilise la température de l'échantillon à mesurer. Lorsque la fonction de stabilité de température SMART est activée, le polarimètre ADP450 donne un résultat uniquement lorsque l'instrument a affiché une température stable pendant un délai prédéterminé, assurant des résultats fiables en conformité aux bonnes pratiques de laboratoire.

Température Spécifications

ADP430

ADP450 (Peltier)



Référence	37-30	37-50
Contrôle	Aucun ou bain externe	Technologie XPC brevetée
Compensation	Aucune, sucre, quartz, définie par l'utilisateur	
Gamme d'échelle	5-40 °C	15-35 °C
Précision du capteur	± 0,1 °C	± 0,1 °C
Exactitude	Dépend du bain	± 0,2 °C
Vérifications de la stabilité	Aucune / temps de retard	Aucune / SMART intelligent

- Peltier ou bain
- Lecture en continu ou unique
- Résolution à trois décimales
- Méthode PHR-MEAN
- Conforme aux pharmacopées USP/EP/BP
- Tubes d'échantillon standard

Technologie XPC

- Remplissez le tube
- Encastrez le tube dans l'adaptateur XPC
- Placez-le dans l'instrument ADP450
- Attendez la stabilité SMART
- Enregistrez la lecture

Tube pour polarimètre - Pièces de rechange

Référence	Description	Diamètre	Quantité	Type de tube
35-60	Verres de protection à faible tension.	15,5	12	Verre
35-64	Rondelles en caoutchouc pour une utilisation entre la protection en verre et le couvercle.	15,5	12	
35-68	Couvercles, plastique.	15,5	2	
35-20	Couvercles, en métal	15,5	2	Verre
35-21	Presse-étoupe en caoutchouc et métal, bouchons des tubes et outils de fixation.	15,5	12	
35-62	Verres de protection à faible tension, Rondelles en caoutchouc	22,5	2	Flux
35-66	pour une utilisation entre le verre de protection et les couvercles,	22,5	2	
35-88	acier inoxydable	22,5	2	
35-79	Siège du capteur de température.	-	1	Faible volume
35-80	Verres de protection à faible tension.	20	6	
35-81	Rondelles en caoutchouc pour une utilisation entre le verre de protection et le couvercle.	20	10	

Polarimètres ADP600



Modèles disponibles à une, deux ou multi-longueurs d'onde, les polarimètres de la nouvelle série ADP600 avec contrôle de température à effet Peltier couvrent toute la partie visible du spectre et sont en outre capables de mesurer la rotation optique à 4 décimales dans la zone hautement sensible de l'ultraviolet. C'est cette capacité qui fait de ce polarimètre l'instrument idéal pour les scientifiques souhaitant mesurer les composés

chiraux et toute autre substance optiquement active dans les secteurs chimiques, pharmaceutiques et alimentaires ou encore pour la recherche universitaire.

La technologie Peltier est judicieusement appliquée à la chambre à échantillons des nouveaux polarimètres afin de permettre une mesure exacte sans recourir à un bain externe. La série ADP600 de polarimètres possède deux températures de fonctionnement pré-réglées à 20 et 25 °C, conformément à la pharmacopée européenne dans le premier cas et à celle des États-Unis dans le deuxième cas. Il est possible de configurer d'autres températures entre 20 et 30 °C au moyen de l'interface utilisateur de l'instrument.

Les polarimètres de la série ADP600 acceptent les tubes en verre standards et les tubes coniques Luer pour faibles volumes qui facilitent les mesures de trajets optiques compris entre 5 et 200 mm et permettent la lecture de tubes de diamètres compris entre 3 et 8 mm. Des couvercles optionnels compatibles avec la série de polarimètres

- Modèles à longueur d'onde unique, double ou multi-longueurs
- Résolution à quatre décimales
- Contrôle de la température par effet Peltier
- Écran tactile format 7,4 pouces haute définition

Spécifications

Plage (°A)	± 89 (de -355 à +355 à sélectionner par la Méthode)
Résolution (°A)	0,0001
Exactitude (°A)	± 0,003 (@546 & 589 nm) / ± 0,005 (@325, 365, 405 & 436 nm)
Plage de températures	15-35°C
Exactitude / contrôle de la température	Peltier / ± 0,2 °C
Compensation de température	Aucune, sucre, quartz, définie par l'utilisateur
Plage de densité optique	De 0,0 à 3,0 DO
Méthodes	Rotation spécifique, % concentration, % sucre inversi, % inversion (A-B)
Températures pré-réglées	20 & 25 °C (variable entre 20 et 30 °C à sélectionner par la Méthode)
Temps de lecture	15-60 secondes @ 546 / 589 nm et 20 / 20 °C (instrument / échantillon)
Longueur de tube	5-200 mm
Diamètre du tube	3-8 mm
Interface utilisateur	Écran tactile couleur format 7,4 pouces haute définition
Source de lumière	Lampe UV / Vis (6 V, 2 A >1000 h) et filtre(s) passe-bande étroit(s)
Interfaces	3 x USB (A), 1 x USB (B), 1 x Ethernet, 1 x Série (RS232)
Source d'alimentation	100-250V~, 50-60 Hz. <6A.



Saccharimètres



Un saccharimètre est un polarimètre qui a été configuré pour afficher la rotation optique selon l'échelle Internationale du sucre (ISS - Z) afin d'être utilisé dans le secteur de la transformation sucrière tel que cela est défini par la Commission internationale des méthodes uniformes de l'analyse sucrière (ICUMSA).

Deux saccharimètres à longueur d'onde simple sont disponibles auprès de Bellingham + Stanley, différenciés uniquement par la fréquence de la source de lumière LED nécessitant peu d'entretien utilisée dans le cadre de l'analyse. Le système opto-électronique de la dernière spécification permet de mesurer des échantillons de faible transmission même en cas de longueur d'onde de sodium ; cependant, pour des applications dans lesquelles l'utilisation d'acétate de plomb est interdite, le saccharimètre ADS480 quasi infrarouge et le filtrat Celite® offrent une performance suprême. Communément, le fonctionnement est facilité grâce à quatre boutons poussoirs représentés graphiquement et le mode de lecture continue qui met à jour l'affichage LED, donne entière confiance à l'utilisateur en la performance de l'instrument. Un seul capteur de température fournit la mesure de la compensation du sucre alors que la compensation à quartz permet une vérification et un calibrage exacts à l'aide de la lame de contrôle à quartz.



Le logiciel du PC est inclus dans tous les ensembles de saccharimètres offrant une mesure simultanée des Brix par le réfractomètre pour calculer la PURETÉ. Un écran LCD tactile solide est disponible en option afin d'être utilisé sur n'importe quel PC¹.

Plusieurs types de flux différents sont disponibles, rendant le saccharimètre ADS idéal pour une utilisation dans une salle de tarage ou un laboratoire de raffinage.

- Échelle du sucre ISS unique
- 589nm ou NIR
- Respecte les normes ICUMSA2
- Indicateur DO
- Fonctionnement simple
- LED nécessitant peu d'entretien
- Lots de flux
- Lot PURETÉ
- Faible empreinte

Spécifications	ADS420	ADS480
Plage	-225 à +225 Z°	-225 à +225 Z°
Résolution	0,01 Z°	0,01 Z°
Reproductibilité	0,02 Z°	0,03 Z°
Précision	±0,03 Z°	±0,06 Z°
Interfaces	1 x RS232	1 x RS232



ADS420	ADS480	Lot de saccharimètre
37-20	37-80	Standard Saccharimètre, tube d'échantillon en verre à remplissage central de 200mm et couvercle standard
37-21	37-81	Flux-100 Saccharimètre avec tube de 200mm pour flux avec entonnoir et jaquette thermostatisable et couvercle à encoche.
37-22	37-82	Flux-200 Saccharimètre avec tube de 200mm pour flux avec entonnoir et jaquette thermostatisable et couvercle à encoche.
55-31		Ecran LCD VDU tactile pour le système de pureté

Tubes pour polarimètre

Les tubes pour polarimètre de Bellingham + Stanley sont fabriqués selon des normes de qualité supérieure conformes aux recommandations de l'ICUMSA et compatibles avec la plupart des marques de polarimètre.

Les extrémités des tubes sont précises avec des fenêtres fabriquées dans un verre à faible tension spécialement choisi afin de parvenir à la mesure de la rotation optique la plus exacte.



Ref.	Verre standard - 8mm	Longueur	Fig.
35-29	Type bulle - pour enlever une bulle du champ de vision Le mieux adapté au modèle D7	100	1
35-30		200	
35-28		50 - 200	
35-46	Remplissage central - pour un remplissage et un positionnement faciles du capteur de température ADP	100	2
35-47		200	
35-45		50 - 200	
35-57	Coupe de remplissage central en forme d'entonnoir pour les échantillons visqueux.	100	3
35-58		200	
35-56		50 - 200	
35-10	Extrémité métallique - remplissage central pour les produits chimiques et les solvant agressifs	100	4
35-11		200	

Volume: 5,02ml/100mm

Ref.	Contrôle du flux et de la température - 8mm	Code du couvercle	Longueur	Fig.
36-57	Tube de transfert en entonnoir avec jaquette.	37-012	100	5
36-58		37-011	200	
36-67	Tube de transfert en continue avec jaquette.	37-012	100	6
36-68		37-011	200	
36-77	Tube à remplissage central avec jaquette.	37-010	100	7
36-78		37-009	200	

Ref.	Faible volume - Leur - 5mm	Volume Couvercle/Fig.
35-71	Tube en acier inoxydable de 50mm	1,0
35-72	Tube en acier inoxydable de 25mm	0,5
35-73	Tube en acier inoxydable de 10mm	0,2
35-74	Tube en acier inoxydable de 5mm	0,1
35-76	Tube en acier inoxydable de 50 mm avec jaquette pour l'eau	1,0 Fig 8
35-75	Tube en acier inoxydable de 25 mm avec jaquette pour l'eau	0,5
35-78	Tube en verre chargé de PTFE de 50 mm	1,0
35-77	Tube en verre chargé de PTFE de 25mm	0,5

Toutes les longueurs sont en millimètres. Les volumes sont en millimètres. Toutes les tailles d'embouchure de 30mm de diamètre. Pour une utilisation avec les modèles ADP/S, les tubes de polarimètre des figures 5 à 8 nécessitent des couvercles à encoche.

Les pièces de rechange des tubes de polarimètre sont indiquées en page 11.



Accessoires



Imprimantes, Lecteurs de code à barres & interface et câbles

Ref.		RFM700-M	RFM300+	RFM-T/M	ADP400	ADP600
55-14	Imprimante CBM-910 Dot Matrix en série : Prise de 230V UK/EU	✓	✓	✓	✓	✓
55-16	Imprimante CBM-910 Dot Matrix en série : Prise 110V USA	✓	✓	✓	✓	✓
55-18	Imprimante USB - Thermique: 110-240V, 50/60Hz	✓	✓	✓	✓	✓
54-02	Câble série pour le port en série CBM910	✓	✓	✓	✓	✓
55-85	Convertisseur RS232 vers USB	✓	✓	✓	✓	✓
55-075	Câble LAN mâle/mâle (2m)		✓	✓	✓	✓
55-081	Câble USB A-A mâle/mâle (2m)	✓	✓	✓	✓	✓
55-082	Câble USB A-B mâle/mâle (2m)	✓	✓	✓	✓	✓
55-82	Lecteur de code à barres - USB	✓	✓	✓	✓	✓
55-86	Mini-clavier - USB	✓	✓	✓	✓	✓
55-88	Hub USB	✓	✓	✓	✓	✓



Ref. Pièces de rechange

Ref.		RFM700-M	RFM300+	RFM-T/M	ADP400	ADP600
22-017	Presseur d'échantillon à contact	✓	✓			
22-80	Pack de protection renforcée PPR - RFM	✓				
22-088	Filtres de rechange PPR (par 20)	✓				
26-292	Filtres de rechange standard (par 20)	✓				
22-498	Filtre à air (lot de 12)			✓		
26-155	Housse de protection anti-éclaboussure	✓	✓			
19-204	Film protecteur pour écran tactile			✓		✓
19-203	Styler pour écran tactile			✓		✓
22-071	Badges RFID (par 3)	✓	✓	✓	✓	
22-072	Badges RFID (par 10)	✓	✓	✓	✓	
55-250	Alimentation résistant à l'eau (IP65)	✓	✓	✓	✓	



Ref. Bain marie

Stabilité

56-44	Bain marie et circulateur Modèle chauffé : 230V 50/60Hz	0,05 °C
56-45	Bain marie et circulateur Modèle chauffé : 110V 50/60Hz	0,05 °C
56-46	Bain marie et circulateur Modèle réfrigéré : 230V 50Hz	0,05 °C
56-47	Bain marie et circulateur Modèle réfrigéré : 110V 60Hz	0,05 °C

Modèle chauffé réservé pour une utilisation dans une température supérieure de 5°C à la température supérieure de l'instrument. Modèles réfrigérés 3°C jusqu'à la limite supérieure des instruments.

Guide des options

Réfractomètres

	RFM700-M	RFM300-T/M	RFM900-T
Brix/Indexe de réfraction/Échelles de l'utilisateur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fonction d'affichage d'échelle double	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Équivalent échelle densité pour les boissons	<input checked="" type="checkbox"/>		
Fourchette IR élevé			<input checked="" type="checkbox"/>
Contrôle de température par effet Peltier		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Délai avant lecture	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Stabilité de température SMART		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Presseur		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fonction de lecture automatique	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibrage zéro & à valeur libre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibrage zéro à n'importe quelle valeur < à la valeur libre		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Suivi de l'audit de calibrage et de configuration		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Structure du menu multilingue embarquée	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Assistant d'installation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sécurité (mot de passe)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Autorise la 21 CFR Partie 11		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Autorisation utilisateur RFID		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mémoire (8000 résultats)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Voir les résultats		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sorties de résultats	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Impression BPL (Date/Heure)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Chaîne de données CSV pour LIMS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Système Methods		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Méthode MEAN (USP/EP/BP)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Méthode pétrole ASTM D 2140, 1218, 1747, 5006			<input checked="" type="checkbox"/>
Méthode café	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Méthode boissons Correction de l'acide citrique, Brix/SG apparent		<input checked="" type="checkbox"/>	
Option cuve à flux continu	<input type="checkbox"/> OPT	<input type="checkbox"/> OPT	<input type="checkbox"/> OPT
Option précision "Urée" élevée			<input checked="" type="checkbox"/>
Logiciel PC avec pilotage à distance	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Polarimètres

	AD5400	ADP430	ADP450	ADP600	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Longueur d'onde unique
				<input checked="" type="checkbox"/>	Multi-longueurs d'onde
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Contrôle de température par effet Peltier
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			Stabilité de température SMART
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Mode de lecture unique
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Angulaire (°A)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			ISS (°Z)
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Configuration de la fourchette (-355 à +355°A)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			Affichage de la densité optique
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		ATC (Sucre/Quartz/Aucun)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Calibrage zéro & à valeur libre
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Suivi de l'audit de calibrage et de configuration
				<input checked="" type="checkbox"/>	Écran tactile
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Structure du menu multilingue embarquée
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Sécurité (mot de passe)
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Autorise la 21 CFR Partie 11
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Autorisation utilisateur RFID
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Journal de lecture (8000 résultats)
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Impression BPL (Date/Heure/Lot)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Chaîne de données CSV pour LIMS
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Imprimer en PDF
<input type="checkbox"/> OPT					Longueur d'onde NIR
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			Performance DO élevée
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Système Methods
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Méthode MEAN (USP/EP/BP)
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Méthode de la rotation spécifique
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Méthode de concentration
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		% inversion (sucrose) ou Inverser sucre
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Connexion USB
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> OPT	<input type="checkbox"/> OPT	<input type="checkbox"/> OPT		Options du lot flux
<input type="checkbox"/> OPT	<input type="checkbox"/> OPT	<input type="checkbox"/> OPT	<input type="checkbox"/> OPT		Options de cuve à faible volume
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Logiciel pureté PC avec pilotage à distance

OPT: accessoires optionnels à l'achat.



**Bellingham
+ Stanley**

a xylem brand

International

Longfield Road
Tunbridge Wells
Kent, TN2 3EY

United Kingdom

Tel: +44 (0) 1892 500400
Fax: +44 (0) 1892 543115
sales.bs.uk@xyleminc.com

France et DOM-TOM

Xylem Analytics
Dept. Bellingham + Stanley
29, rue du Port
92022 NANTERRE

Tel: +33 (0)1 46 95 32 21
analytics.info-fr@xyleminc.com

www.bellinghamandstanley.com