

Instrumentation pour la mesure et la régulation de débit, pression et vapeur.



BROOKS[®]
INSTRUMENT

Beyond Measure

Mesure et Contrôle des fluides pour des résultats concrets.

Le contrôle des processus est la clé pour sortir votre production de l'ordinaire et atteindre de nouveaux niveaux de performance. Pour contrôler un processus, vous devez d'abord le mesurer précisément.

En tant que leader mondial de la mesure et du contrôle des fluides, Brooks Instrument réunit une combinaison sans précédent de technologies et d'expertise pour fournir de manière habituelle des résultats de processus extraordinaires. Nous permettons des performances de processus de précision qui créent un avantage concurrentiel pour nos clients.

Industrie lourde. Raffinage du pétrole et du gaz. Recherche chimique et pétrochimique. Production pharmaceutique et biopharmaceutique. Fabrication de cellules solaires, LED, film fin, fibre optique et semi-conducteurs. Et bien plus.

Nos instruments de mesure de débit, de pression, de mise au vide et de vaporisation sont plus que précis. Ils sont fiables. Stables. Répétables. Durables. Sûrs pour fournir des performances prouvées, année après année, dans les systèmes et environnements de fabrication les plus exigeants.

Et Brooks Instrument intègre continuellement des innovations menant la technologie des mesures et des contrôles à de nouveaux niveaux de flexibilité et de précision.



Processus de soudage automatique sur les débitmètres MT3809 VA à bride



Section variable Débitmètres	2, 3
Régulateurs de débit massique et de pression	4, 5
Transmetteurs de pression, jauges à vide, manomètres et détendeurs.	6
Electroniques d'affichage et de contrôle.	7
Systèmes d'évaporation	7
Service & Support	8



Débitmètres à flotteur acryliques

La solution de mesure de débit à section variable la plus rentable pour les applications non corrosives et à basse pression.

QuickShip

Caractéristiques clé

- Corps en acrylique usiné et en polycarbonate moulé
- La construction recuite monocoque élimine les problèmes de fuite et de détachement du panneau
- Échelles faciles à lire disponibles à la fois en échelle standard et personnalisée
- Multiples options de raccords de vanne, joints toriques et flotteurs

Performances

- Types de fluide — gaz, liquides
- Plage de débit —
 - o Gaz : 0,04 – 4 000 slpm
 - o Liquide : 0,01 – 75 lpm
- Précision — 2-10% PE
- Pression max — 100 psig (7 bar)
- Plage de température — Jusqu'à 72°C



Débitmètres à flotteur à tube de verre série ShoRate™

Précision améliorée par rapport aux débitmètres à flotteur en plastique, prenant en charge une plus grande plage de débits, de pression et de fluides.



Débitmètres à flotteur à tube de verre série GT1000

Modèle simple et résistant pour des performances durables avec les applications à gaz et liquide haut débit où la visualisation du procédé est importante.



Débitmètres à flotteur tout métal série MT3750

Mesures fiables, durables, à bas débit pour des performances durables dans des environnements hostiles.



Débitmètres à flotteur tout métal série MT3809

Les plus grandes plages de température, de pression et de débit pour mesurer les fluides dans les zones dangereuses et éloignées.



Caractéristiques clé

- Monture robuste et en une seule pièce
- Caractéristiques à valeur ajoutée pour répondre aux Exigences OEM
- Conception standardisée permettant l'interchangeabilité rapide des ensembles de tubes
- La lentille rotative offre une vue à 180° avec un grossissement idéal pour le montage sur panneau
- Vannes pointeau et régulateurs de débit montés en option en amont ou en aval pour une meilleure précision du réglage de débit
- Modèles 1250, 1255, 1350, 1355, 1358

- Tube de mesure amovible en verre borosilicate pour un entretien simple dans démontage complet de l'appareil
- Les raccordements de procédé peuvent être tournés de 360°, fenêtre de visualisation de 180°, option de montage sur panneau
- Une ou deux alarmes de débit sont disponibles ; les alarmes sont sûres pour une utilisation dans des atmosphères explosives
- Conception à joint torique fiable pour des raccordements de procédé sans fuite
- Vannes pointeau s en option en amont ou en aval pour une meilleure précision du réglage de débit

- Pour une utilisation dans les applications à faible débit avec des fluides haute pression ou dangereux
- Conception compacte
- Sortie 4–20 mA
- Migration naturelle des tubes verre vers tubes tout métal
- Les alarmes, transmetteurs et contrôleurs de fin de course en option apportent des niveaux supplémentaires de mesure et de contrôle

- Mesures de débit répétables même à des températures de procédé descendant jusqu'à -198°C et montant jusqu'à 420°C
- Conçu pour des pressions de procédé élevées jusqu'à 1 379 Bar / 20 000 psig
- Sortie 4–20 mA
- Interface optionnelle pour l'opérateur local avec écran LCD
- Fonctions d'alarme conformes aux exigences SIL 2
- Multiples boîtiers d'indication en matériaux résistants à la corrosion
- Conforme à la norme ASME B31.3

Performances

- Types de fluide — Liquides et gaz propres
- Plage de débit —
 - o Air : Jusqu'à 15 scfm/425 slpm
 - o Eau : Jusqu'à 5 gpm/19 lpm
- Précision — ± 3 , ± 5 , $\pm 10\%$ PE
- Pression max — 200 psig (13,8 bar)
- Plage de température — 1–121°C

- Types de fluide — Liquides et gaz propres
- Plage de débit —
 - o Air : Jusqu'à 270 scfm / 440 m³/h
 - o Eau : Jusqu'à 98 gpm / 22 000 l/h
- Précision — ± 1 , $\pm 2\%$ PE
- Pression max — 500 psig (34,5 bar)
- Plage de température — 1–121°C

- Types de fluide — Liquides, gaz et vapeur propres
- Plage de débit —
 - o Air : Jusqu'à 110 scfh / 3,1 m³/h
 - o Eau : Jusqu'à 26 gpm / 100 l/h
- Précision — ± 3 , $\pm 5\%$ PE
- Pression max —
 - o 1500 psig (100 bar) en standard
 - o 4000 psig (276 bar) en option
- Plage de température — -50–204°C

- Types de fluide — Liquides, gaz et vapeur propres
- Plage de débit —
 - o Air : Jusqu'à 750 scfm / 1200 m³/h
 - o Eau : Jusqu'à 440 gpm / 100 000 l/h
- Précision — ± 1 , $\pm 2\%$, $\pm 3\%$, $\pm 5\%$ PE
- Pression max —
 - o 6000 psig (413,7 bar) en standard
 - o 20 000 psig (1379 bar) en option
- Plage de température — -198–420°C

Régulateurs de débit massique et de pression



Régulateur de débit massique thermique (RDM) série SLA



Régulateur de débit massique thermique (RDM) série GF40



Régulateur analogique de débit massique thermique (RDM) série 5850E & i



Régulateur de débit massique thermique (RDM) série SLAMF

RDM largement éprouvé pour une grande diversité de besoins et d'applications, très performants et coût d'utilisation très faible.

RDM avec possibilités Multi-Gaz et Multi-Gammes offrant flexibilité et précision dans un encombrement compact.

RDM pour des application purement analogiques.

RDM de la plateforme SLA avec boîtier NEMA4X/IP66 spécifiquement conçu pour les environnements hostiles.

Caractéristiques clé

- Les plus grandes plages de débit et de pression
- La stabilité à long terme du capteur donne une valeur durable
- Capacités de gaz et de plage programmables
- Entretien facile sur le terrain ou en usine

- Capacités de gaz et de plage programmables MultiFlo™
- La base de données de gaz MultiFlo™ exclusive contient des milliers de passages de gaz natif pour mettre en place des fonctions de correction
- Excellent précision du gaz de procédé
- Adapté pour un ensemble complet de gaz

- Grandes plages de débit et de pression
- Réponse rapide au débit pour commander les modifications avec une oscillation négligeable
- Le capteur de gaz amovible élimine le besoin de surveillance continue et de réajustement des pressions de gaz
- Les entrées/sorties uniquement analogiques permettent une installation et un fonctionnement simples

- Boîtier renforcé NEMA4X/IP66 pour les applications de lavage au jet / à grande eau
- Approbations zone dangereuse : CE, UL (reconnu) Classe I, Div 2, ATEX, IECEx
- Les plus grandes plages de débit, de température et de pression
- Capacités de gaz et de plage programmables

Performances

- Type de fluide — gaz
- Plage de débit — 0,003–2500 lpm
- Précision — $\pm 0,9\%$ de SP
- Pression max —
 - o 1500 psi (100 bar) en standard
 - o 4500 psi (310 bar) en option
- Plage de température — 0–65°C

- Type de fluide — gaz
- Plage de débit — 3 sccm–50 slpm
- Précision — $\pm 1\%$ de SP
- Pression max — 150 psig (10 bar)
- Plage de température — 5–50°C

- Type de fluide — gaz
- Plage de débit — 0–1000 slpm
- Précision — $\pm 1\%$ FS
- Pression max — 1500 psig (100 bar)
- Plage de température — 5–65°C

- Type de fluide — gaz
- Plage de débit — 0,003–2500 lpm
- Précision — $\pm 0,9\%$ de SP
- Pression max —
 - o 1500 psi (100 bar) en standard
 - o 4500 psi (310 bar) en option
- Plage de température — 0–65°C



Régulateur de pression série SLA10/20/40

Éliminez les variations de pression de votre procédé grâce au contrôle en boucle fermée de nos régulateurs de pression numérique.



Régulateur de débit massique thermique tout métal série GF80/100

Le temps de réponse ultra-rapide et le chemin de gaz tout métal ultra haute pureté minimisent la contamination et améliorent les performances.



Régulateur de pression tout métal série PC100

Maximisez les résultats du procédé grâce à un contrôle de pression stable et à une pureté améliorée du gaz de procédé.



Régulateur de débit massique numérique à effet Coriolis série QMB

La technologie la plus précise de mesure et de contrôle pour les applications à très faible débit.

Caractéristiques clé

- | | | | |
|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser avec les RDMs de la famille SLA, permet une homogénéité et une régularité de vos procédés • La plus large plage de mesure et de contrôle de pression • Modes Déverseur ou Détendeur • Le couvercle supérieur en métal, durable et robuste, évite les dommages pendant l'installation • Port de diagnostic/service indépendant et facilement accessible • Disponible avec un boîtier renforcé NEMA4X/IP66 pour les applications de lavage au jet / à grande eau | <ul style="list-style-type: none"> • Pour les procédés sensibles à l'humidité ou à l'oxygène • Capteurs de mesure ultra-stables et très précis • Vannes de régulation précises et très rapides • Chemin de gaz tout métal étanche et ultra haute pureté • Capteur en alliage Hastelloy® résistant à la corrosion • Capacités de gaz et de plage programmables MultiFlo™ • Détection d'erreur de flux en temps réel et technologie insensible aux transitoires de pression | <ul style="list-style-type: none"> • Transducteur de pression intégral • Chemin de gaz tout métal étanche et ultra haute pureté - Finition de surface 5 µ et 32 µ pouce Ra maximum • Le PC125 avec débitmètre embarqué inclut un capteur de débit en alliage Hastelloy® C-22 extrêmement résistant à la corrosion combiné à un processeur ARM haute vitesse • Vanne sans diaphragme à activation rapide • Affichage LCD haute visibilité • Port de diagnostic/service indépendant | <ul style="list-style-type: none"> • Mesure du débit massique réelle, non déduite • Mesure de densité incluse • Mesures de débit massique les plus précises actuellement disponibles • Insensible au type de fluide • Diversité d'options de boîtier — jusqu'à NEMA 4X/IP66 • Capacités de hautes pressions pour les applications de recherche exigeantes |
|--|--|---|---|

Performances

- | | | | |
|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Plage de contrôle de pression — Réglage 100:1 pour PE, de 1 à 50 lpm et 50:1 pour tous les autres débits FS • Plage de débit — 0,003–50 lpm • Précisions — <ul style="list-style-type: none"> o ±0,25% de la PE du transmetteur (FS >300 psia) o ±0,12% de la PE du transmetteur (FS <300 psia) • Pression max — 4500 psia (310 bar) | <ul style="list-style-type: none"> • Type de fluide — gaz • Plage de débit — 3 sccm–300 slm • Précision — ±1% de PE • Pression max — Jusqu'à 500 psia (34,4 bar) • Plage de température — 5–60°C | <ul style="list-style-type: none"> • Plage de contrôle de pression — >2 à 100% • Plage de débit — 20 sccm–10 slm (N2 ou H2 uniquement) • Précisions — <ul style="list-style-type: none"> o Lecture de pression — ±1% de la lecture o Contrôle de pression — ±1% de la lecture >10% FS o Lecture du débit — ±1% de la lecture >35% FS • Pression max — Plage de pression du transducteur — 1000 Torr FS, (1,3 bar) Limite de surpression du transducteur : 2 x plage FS | <ul style="list-style-type: none"> • Type de fluide — gaz, liquides • Plage de débit — 3–27 000 g/h • Précision — 0,2–0,5% du débit • Pression max — <ul style="list-style-type: none"> o 500 psi (34 bar) en standard o 4500 psi (310 bar) en option • Plage de température — 0–60°C |
|--|---|---|---|

Transmetteurs de pression, jauges à vide, manomètres et détendeurs



Régulateurs de pression mécaniques (Détendeurs) série 8600

Les régulateurs de pression d'alimentation haute précision sont des unités à action directe, sans décompression apportant une étanchéité parfaite à l'hélium à 100 psi, idéale pour les systèmes analytiques.



Manomètres, pressostats et transmetteurs de pression mécaniques

Une polyvalence et une fiabilité exceptionnelles combinées à une conception et des matériaux durables permettent de prendre en charge une grande diversité de processus industriels.



Transmetteurs de pression SolidSense II®

Des mesures numériques intelligentes et précises grâce à une surveillance de pression fiable dans les applications à ultra-haute pureté et à gaz spéciaux.



Jauges à vide capacitives

La technologie avancée de mesure de vide élimine quasiment la dérive et minimise les effets thermiques.

Caractéristiques clé

- | | | | |
|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Conception compacte • Adapté pour un montage en ligne ou sur panneau • Connexion pour manomètre • Élément de filtre d'admission en acier inoxydable remplaçable • Listé UL | <ul style="list-style-type: none"> • Interrupteur et transmetteur statique 2 pouces en acier inoxydable • Point de consigne ajustable du pressostat pour activer des voyants ou des relais • Multiples connexions de procédé et orientations de prises • L'acier 316L supporte les environnements hostiles • Soudé dans des chambres sans oxygène pour répondre aux directives strictes de propreté et de sécurité des applications à haute pureté exigeantes | <ul style="list-style-type: none"> • Matériaux sans soudure résistants à la corrosion • Stabilité exceptionnelle du zéro et précision de 0,25% FS • Modèles disponibles avec un affichage intégré ou un affichage programmable multi-fonctions • La compensation thermique numérique utilise la méthode de compensation de température multipoint • Les jauges de contrainte en silicone micro-usiné propriétaire montrent une dérive du zéro très faible | <ul style="list-style-type: none"> • Le capteur blindé résiste à l'accumulation des particules • L'architecture numérique permet l'utilisation sur une vaste plage dynamique avec une très bonne précision • Le contrôle de température double zone améliore la stabilité et la répétabilité des mesures • L'étalonnage numérique multi-décades apporte une plus grande fenêtre de précision connue • Chauffée ou non chauffée |
|--|--|--|---|

Performances

- | | | | |
|---|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Idéal pour une utilisation dans l'air jusqu'à 1 000 sccm • Pression d'admission max — 2500 psi (17 bar) • Température max de travail — <ul style="list-style-type: none"> o 60°C en standard o 177°C en option • Chute de pression totale — <ul style="list-style-type: none"> o 10 psi (0,7 bar) min o 250 psi (17 bar) max | <ul style="list-style-type: none"> • Plage de pression — Jusqu'à 4000 psi (276 bar) • Précision — 1% FS • Commutateurs disponibles avec sorties logiques : <ul style="list-style-type: none"> o Marche/arrêt et Type 1 (0 à 9–30 Vcc) o Type 2 (8 à 30 Vcc) et o Type 3 (0 à 5 Vcc) • Transmetteurs disponibles avec les sorties standard de l'industrie — 4–20 mA; 0–5 Vcc; 1–5 Vcc | <ul style="list-style-type: none"> • Plage de pression — -15–3000 psi (205 bar) • Précision — 1% FS • Type de sortie — Tension ou courant analogique • Certifications/Approbations — CE, FM et ATEX | <ul style="list-style-type: none"> • Plages de pression — 0,1–1000 Torr • Précision — 0,15%–0,5% de la lecture • Plage de température — Ambiante à 160°C • Plage de mesure — 4 décades |
|---|--|---|--|



Boîtier électronique 4 voies d'alimentation, d'affichage et de contrôle commande série 0254

Ce boîtier compact, innovant, fiable basé sur un micro-ordinateur alimente jusqu'à quatre régulateurs de débit massique thermique ou/et régulateurs de débit massique Coriolis et/ou régulateurs de pression.

Boîtier électronique d'alimentation, d'interface et de contrôle commande série 0260

Une application logicielle Microsoft® Windows® qui offre des capacités étendues de contrôle et de surveillance dans les laboratoires et les environnements de recherche. En association avec l'alimentation et le module de communication RS485 vers USB, ce produit est une excellente solution clés en main pour piloter jusqu'à 30 débitmètres/régulateurs de débit massique RS485 S-Protocol.



Évaporateurs à injection directe de liquides

Dépasse les limites des autres technologies de vaporisation, fournit une vapeur chimiquement pure, exempte de produits dérivés liés à la décomposition ou au transfert de liquide.

Options de réparation

Pour les réparations de produit, Brooks offre de multiples niveaux de service :

- Service niveau 1 — Nettoyage et étalonnage
- Service niveau 2 — Reconfiguration et réétalonnage
- Service niveau 3 — Réparation complète, reconstruction et réétalonnage

Brooks utilise uniquement des pièces OEM dans les réparations. Des réparations accélérées, dans un délai de cinq jours ou moins, sont disponibles pour tous les produits. La durée standard de réparation est de deux semaines ou moins après réception du bon de commande.

Caractéristiques clé

- Auto-diagnostic à chaque démarrage
- Régulation par lot avec recette indépendante mono-voie ou multivoies
- Le mélangeur prend en charge une configuration et un fonctionnement en mode maître/esclave
- L'échelle du facteur de gaz adapte le 0254 à tout fluide non étalonné
- Commande forcée de vanne — ouverte, fermée ou normale
- Large affichage graphique rétroéclairé à huit lignes
- Le logiciel Smart DDE simplifie les échanges de données avec des programmes comme Excel, Test Point™ et LabVIEW™
- Le port série RS232 permet le contrôle à distance, la journalisation des données et les alarmes à distance
- Contrôle jusqu'à 30 débitmètres et/ou régulateurs de débit massique RS485 S-Protocol
- Régulation par lot avec recette indépendante mono-voie ou multivoies
- Sauvegarde et réutilisation des recettes de régulation ou de mélanges pour les appareils connectés au réseau
- Permet la sélection de la page de gaz, les unités de débit et la configuration des alarmes
- Commande forcée de vanne — ouverte, fermée ou normale
- Surveillance de diagnostic des alarmes, les commandes de la vanne et la température de l'appareil
- Journalisation des données pour suivre les résultats du processus ou pour le dépannage

Spécifications techniques

- Alimentation électrique — Tension : 12–24 Vcc requis, -15 Vcc permis
 - o Intensité : 400 mA max de courant continu par voie
 - o Puissance continue de l'instrument : 0,8 Watts
- Module d'alimentation en option : 100–240 Vca, 47–63 Hz
- Sortie électrique — +15V/2,0A, -15V/1,0A ou 12–24 Vcc/2,0A
- Entrée / sortie de signal — 0(1)–5 Volts, 0(2)–10 Volts, 0(4)–20 mA
- Options de montage — sur panneau, « table top » ou sur rack
- Alimentation électrique — 85–250 Vca, 47–63 Hz
- Sortie électrique — Tension : 24 Vcc (± 10%)
 - o Intensité : 3,5 Amp
 - o Alimentera jusqu'à 10 débitmètres/régulateurs de débit massique Brooks série S ou SLA Smart II ou série 4800
- Entrée / sortie de signal — RS485 S-Protocol (jeu de commandes HART)
- Options de montage — « table top »

Caractéristiques clé

- Utilise du gaz chaud plutôt qu'une surface métallique chaude pour obtenir la vaporisation du liquide
- Les matériaux en contact avec le gaz sont réalisés en 316L SS (en option électropoli, passivé ou en titane)
- Temps de réponse extrêmement rapide par rapport aux autres technologies d'évaporation
- Les multiples modèles prennent en charge une large gamme de propriétés de liquide : pressions de vaporisation extrêmement basse (moins de 1 Torr), débits très faibles (moins de 5 g/h) et débits très élevés (plus de 15 kg/hr)

Performances

- Types de fluide — Eau déionisée, Halogénures de métal, Métal organique, Autres
- Capacité max de vapeur — 83 gm/min (équivalent H2O)
- Puissance du chauffage — 200–6000 Watts
- Pression max — 1500 psig (100 bar)
- Plage de température — 150–300°C

Siège social mondial

Brooks Instrument
407 West Vine Street
Hatfield, PA 19440-0903 États-Unis
Appel gratuit (USA) : 888-554-FLOW
Tél : 215-362-3700
BrooksAM@BrooksInstrument.com

Amérique latine

Brooks Instrument
Rua Dom Gabriel Paulino B. Couto
Km 78, Parte B Bairro Jacaré –
Cabreúva - São Paulo
CEP : 13318-000
Tél : +55-11-4529-1323
BrooksAM@BrooksInstrument.com

Europe, Moyen-Orient & Afrique

Brooks Instrument
Neonstraat 3
6718 WX Ede
Pays-Bas
Tél : +31 (0) 318 549300
BrooksEU@BrooksInstrument.com

Allemagne

Brooks Instrument
Zur Wetterwarte 50 Gebaude 337/B
01109 Dresden
Allemagne
Tél : +49 (0) 351 2152 040

Hongrie

Brooks Instrument
PF : 382 / Berenyi 72 - 100
8002 Szekesfehervar
Hongrie
Tél : +011 36 (22) 539 604

Chine

Brooks Instrument
Room 203, Building 6
No. 1888 Xin Jin Qiao Road Jin Qiao
E.P.Z. Pu Dong Shanghai 201206
Chine
Tél : +86 (21) 3872 0770

Inde

Brooks Instrument
301, 3rd Floor
A to Z Industrial Estate Ganpatrao
Kadam Marg Lower Parel, Mumbai
400 013 Maharashtra, Inde
Tél : +91 (22) 6627 0780

Japon

Brooks Instrument
Une division de ITW Japan Ltd.
1-4-4 Kitasuna Koto-Ku
Tokyo, 136-0073 Japon
Tél : +81 (3) 5633 7100
Sales-Japan@BrooksInstrument.com

Corée

Brooks Instrument
D-406, Bundang Techno Park
#151 Yatap-dong, Bundang ku
Sungnam-Shi
Kyungki-do, Corée 463-050
Tél : +82 (31) 708 2521

Singapour

Brooks Instrument
Une division de ITW PTE Ltd.
#04-136 Tradehub 21
Singapour 609966
Tél : +65 6595 5168
BrooksAS@BrooksInstrument.com

Visitez www.BrooksInstrument.com
pour plus d'informations sur
le Service.

Service & Support mondial

Les produits Brooks Instrument sont reconnus comme les plus stables et fiables au monde. Pour que vos produits continuent de fonctionner au plus haut niveau de précision et pour étendre leur durée de vie, votre meilleur choix est de faire confiance aux offres de réparation et de réétalonnage du Service certifié usine de Brooks Instrument.

Seul le Service certifié usine de Brooks Instrument garantit que vos produits Brooks Instrument de mesure de débit, pression, vapeur et vide sont entretenus en utilisant les mêmes standards de métrologie, instructions de travail, équipement et logiciel personnalisé que nos processus de fabrication — par des techniciens experts formés exclusivement pour l'entretien des produits Brooks.

Notre réseau central de service mondial offre une réponse rapide aux demandes de réparation et de réétalonnage. Les détails complets sont disponibles à l'adresse BrooksInstrument.com/globalsupportcenters.



Toutes les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.
Brooks est une marque déposée de Brooks Instrument, LLC.
Toutes les autres marques déposées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

