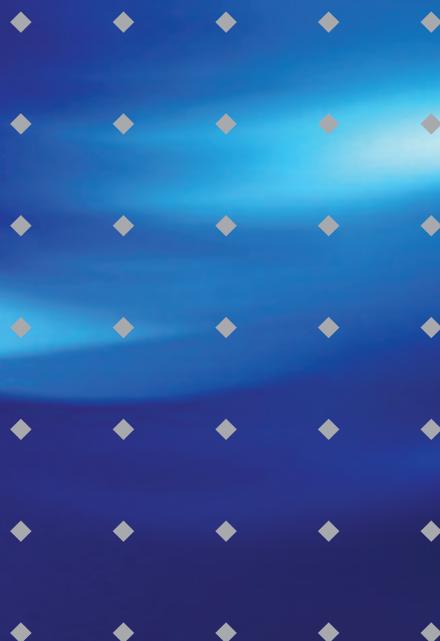


Catalogue général

Débitmètres et Régulateurs de débit massique
Capteurs et Régulateurs de pression



A propos de Bronkhorst High-Tech



MAISON MÈRE AUX PAYS-BAS

> Gamme de produits

La société Bronkhorst High-Tech a été créée en 1981. Elle propose une large variété de débitmètres et régulateurs de débit massique thermique et coriolis. De nombreuses versions d'instruments personnalisés sont disponibles pour des applications en laboratoire, dans l'industrie et en zone ATEX. La gamme de mesure pleine échelle de ces instruments peut être comprise entre 0...1 ml_n/min et 0...11000 m³_n/h pour les gaz et 0...30 mg/h jusqu'à 0...600 kg/h pour les liquides. En plus, Bronkhorst High-Tech propose des capteurs et des régulateurs de pression dont la gamme de mesure minimum est comprise entre 0...100 mbar et la gamme de mesure maximale est de 0...400 bar.

Dans cette brochure Bronkhorst High-Tech décrit brièvement ses différentes lignes de produits. Sur demande, des brochures techniques de chaque produit peuvent être fournies.



> Un support 7jrs/7

Bronkhorst High-Tech B.V. est une société internationale dont le siège social se situe à Ruurlo aux Pays Bas. Bronkhorst High-Tech B.V. a un effectif de plus de 250 employés, dont 45 pour la recherche & développement, 100 à la production, et 40 au service après vente et à la commercialisation de la gamme de produits à l'international. Le support client est disponible 24h/24 - 7jrs/7. Nos équipes de spécialistes sont disponibles pour vous conseiller avant

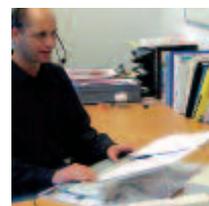
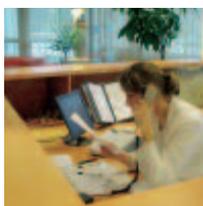
la vente et après la vente pour différents besoins tels que: conseils sur les applications, les mises en œuvre, les étalonnages et l'assistance à la mise en vente.

> Filiales/représentants et SAV

En plus du bureau de ventes de Veenendaal aux Pays Bas, il existe des filiales en Grande Bretagne, en France, en Suisse en Allemagne et aux USA où est proposé localement le service après-vente des produits Bronkhorst. Bronkhorst High-Tech B.V. dispose également d'un solide réseau de distributeurs et de services après-vente à travers le reste de l'Europe et dans les pays tels que le Japon, l'Australie, la Nouvelle Zélande, le Canada, Israël, l'Inde, l'Afrique du Sud, le Brésil et la Corée.

> Qualité

La satisfaction du client, l'innovation, la qualité du produit et le service sont les clés du succès de Bronkhorst High-Tech. En 1987 Bronkhorst High-Tech B.V. a obtenu le Koning Willem I Award, prix décerné pour le succès de cette jeune entreprise. En 1992 la société a été certifiée ISO 9001 et 3 ans plus tard ISO 14001 (Standards internationaux de la direction environnementale). En Janvier 2004, cet engagement a été récompensé par l'obtention de l'accréditation de la très récente norme ISO 9001 : 2000.



Version laboratoire

Les débitmètres et régulateurs massiques pour applications gaz sont adaptés aux conditions d'utilisation en laboratoire. Les instruments de la série EL-FLOW sont uniques par leurs capacités à réguler des gammes de débit entre 0...1 ml_n/min et 0...1670 l_n/min avec une gamme de pression entre le vide et 400 bars. Sa variété de gammes de débit et ses conditions d'utilisation garantissent à la série EL-FLOW sa grande popularité depuis plus de 25 ans.

> Caractéristiques

- ◆ Réponse rapide
- ◆ Haute précision $\pm 0,5\%$ de la lecture $\pm 0,1\%$ de la pleine échelle
- ◆ Communication analogique et numérique (bus de terrain)
- ◆ Version joint métal disponible

> Gammes de débit (basé sur l'air)

depuis 0...1 ml_n/min jusqu'à 0...1670 l_n/min



Version industrielle

Les débitmètres/régulateurs de débit massique thermique pour les applications gaz de la série IN-FLOW proposent une construction robuste et adaptée aux environnements industriels. L'instrument offre une protection électrique IP65 et convient à l'utilisation en zone 2 ATEX.

> Caractéristiques

- ◆ Protection IP65 (poussière et intempérie)
- ◆ Communication analogique et numérique (bus de terrain)
- ◆ Certifié ATEX zone 2

> Gammes de débit (basé sur l'air)

depuis 0...1 ml_n/min jusqu'à 0...11000 m³_n/h



Version Exproof

Les débitmètres/régulateurs massiques thermiques pour les applications gaz de la série EX-FLOW proposent une construction robuste et adaptée aux zones explosives. L'instrument est IP65 et est conforme à la norme ATEX, classification II 2 G Eex ib IIC T4.

> Caractéristiques

- ◆ Certifié ATEX zone 1
- ◆ Protection IP65

> Gammes de débit (basé sur l'air)

depuis 0...7,5 ml_n/min jusqu'à 0...11.000 m³_n/h



Version faible perte de charge

Les débitmètres/régulateurs de débit massique de la série LOW- Δ P-FLOW sont dérivés de la série EL-FLOW. La construction spéciale du capteur et de la restriction du débit permet à cette série de convenir aux applications à faible perte de charge (le capteur génère une faible perte de charge de 0,5 à 5 mbar). De plus, le diamètre interne du capillaire plus important minimise les risques de bouchage et facilite le nettoyage ainsi que la purge des instruments LOW- Δ P-FLOW.

> Caractéristiques

- ◆ Très faible perte de charge
- ◆ Convient aux gaz corrosifs
- ◆ Disponible en version industrielle IN-FLOW
- ◆ Communication analogique et numérique
- ◆ Construction en inox
- ◆ Pas de partie mobile

> Gammes de débit (basé sur l'air)

depuis 0...10 ml_n/min jusqu'à 0...200 m³_n/h



Pression

Les capteurs, régulateurs de pression de la série EL-PRESS ont une conception éprouvée, compactes à passage direct et sont disponibles dans des gammes de pression de 0...100 mbar à 0...400 bars. Un capteur à pression différentielle peut aussi être fourni dans une gamme de 0... à 15 bars. Le régulateur de pression est reconnu pour sa grande précision et sa répétabilité. Il peut réguler la pression amont (mode déverseur) ou la pression aval (mode détendeur).

> Caractéristiques

- ◆ Convient pour les liquides et les gaz
- ◆ Communication analogique et numérique (bus de terrain)
- ◆ Version joint métal disponible

> Gammes de pression

depuis 0...100 mbar jusqu'à 0...400 bars

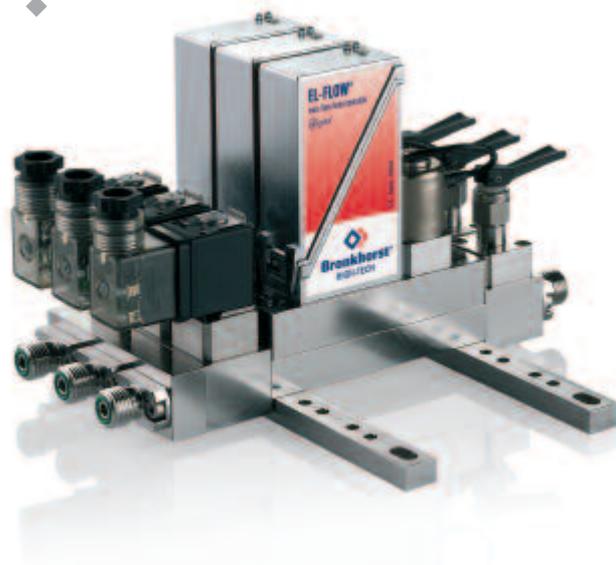


Les solutions OEM

En plus de sa production standard, Bronkhorst High-Tech fournit des solutions complètes de régulation de débit pour des systèmes dédiés à ses clients. Un manifold compact ou un système sur rail ou des modules avec plusieurs débitmètres massiques ou capteurs de pression peuvent être combinés avec des vannes de régulation, vannes d'arrêt, chambres de mélanges, filtres ou autres à la demande du client.

> Caractéristiques

- ◆ Construction modulable et compacte
- ◆ Combinaison de différentes fonctions possibles
- ◆ Pré-teste de l'unité « Plug and Play »
- ◆ Prix attractif
- ◆ Déporté, assemblage facile, échange des modules



Liquide

Les débitmètres/régulateurs de débit liquide ont une gamme comprises entre 0...5 g/h et 0...20 kg/h (basé sur l'eau). Le débitmètre LIQUI-FLOW a seulement besoin d'une faible pression différentielle. En dépit d'une mesure directe (c'est à dire sans by-pass), l'élévation de la température du liquide est minime, environ 1...5°C. Cette température limite les risques d'évaporation et de dégradation du liquide.

> Caractéristiques

- ◆ Rapidité et précision du signal de mesure
- ◆ Version analogique (modèles L1/L2) et numérique (modèles L10/L20/L30) disponibles
- ◆ Mesure directe (sans by-pass)
- ◆ Insensible à la position de montage

> Gammes de débit (basé sur l'air)

depuis 0...5 g/h jusqu'à 0...20 kg/h



Les micro-débits

Pour les très faibles débits liquides Bronkhorst High-Tech a développé la série μ -FLOW avec des gammes de 0...30 mg/h à 0...2 g/h basées sur l'eau. Le débitmètre massique thermique peut être couplé à une vanne de régulation.

> Caractéristiques

- ◆ Volume interne négligeable
- ◆ Communication analogique et numérique (bus de terrain)
- ◆ Insensible à la position de montage

> Gammes de débit (basée sur l'eau)

depuis 0...30 mg/h jusqu'à 0... 2 g/h



Les évaporateurs

Le CEM (Controlled Evaporation and Mixing) est un système innovant d'évaporation de liquide qui remplace les traditionnels systèmes de buller.

Il est composé d'un régulateur de débit liquide, d'un régulateur gaz et d'une chambre de mélange avec un système d'évaporation à température contrôlée. Ce système convient aux mélanges de débit liquide entre 0,25... et 1000 g/h, permettant de générer des débits de vapeur saturée de 5 ml_n/min à 20 l_n/min.

> Caractéristiques

- ◆ Précision du gaz contrôlé / mélange liquide (débit massique)
- ◆ Réponse rapide
- ◆ Débit de vapeur très stable
- ◆ Eau, solvants, mélanges liquides



Version ultra compacte technologie à puce



Les fabricants d'équipements recherchent des solutions compactes pour mesurer ou réguler les débits gazeux ou la pression dans leur système. Grâce à l'utilisation de la technologie MEMS, Bronkhorst High-Tech est capable de réduire la taille conventionnelle de ses instruments de moitié et a ainsi créé la série des débitmètres massiques et régulateurs de pression ultra compacts. IQ*FLOW.

> Caractéristiques

- ◆ Assemblage compact pour un gain d'espace
- ◆ Zéro très stable grâce au capteur à puce thermique
- ◆ Grande précision
- ◆ Réponse rapide (inférieur à 150 msec)
- ◆ Applications OEM à la demande du client en option

> Gammes

Gammes de débit: de 50 ml_r/min à 2 l_r/min (pleine échelle) sur l'air
Gamme de pression: de 0...5/0...15/0...30/0...100/0...150 psi
(autres gammes sur demande)



Coriolis

Pour les gammes de débit jusqu'à 0...600 kg/h, Bronkhorst High-Tech a créé une nouvelle série d'instruments de mesure à débit massique, proposant une grande précision. Le CORI-FLOW utilise un capteur breveté de débit massique type Coriolis pour accomplir des performances inégalées, même en cas de changement des conditions d'utilisation telles que la pression, la température, la densité, la conductivité et la viscosité. Le CORI-FLOW est proposé avec ou sans vanne en mode analogique et/ou numérique.

> Caractéristiques

- ◆ Mesure directe du débit massique
- ◆ Temps de réponse rapide
- ◆ Grande précision (jusqu'à 0,2% de la lecture pour les liquides)
- ◆ Corps IP65 avec option ATEX zone 2
- ◆ Communications analogiques et numériques

> Gammes de débit

depuis 0...200 g/h jusqu'à 0...600 kg/h



Electroniques de commande

Bronkhorst High-Tech propose différentes électroniques de lecture pour alimenter les débitmètres/régulateurs de débit massique- capteurs/ régulateurs de pression:

- ◆ E-5700 alimentation/lecture analogique, standard, économique, électronique 2-4 ou 6 voies
- ◆ E-7000 Alimentation/lecture numérique: configuration simple et multi-voies

> Caractéristiques de la série E-5700

- ◆ Coffret de table
- ◆ Un indicateur/affichage pour 2 voies avec commutateur voie1/voie2
- ◆ Consigne interne/externe

> Caractéristiques de la série E-7000

- ◆ Lecture directe/pourcentage
- ◆ Alarme
- ◆ Totalisation
- ◆ Fonction maître/esclave



Instruments numériques « Multibus »

Les séries de produits mentionnés dans cette brochure peuvent être fournies avec une communication en mode analogique ou numérique. Bronkhorst High-Tech a développé les derniers débitmètres/régulateurs de débit massique numérique selon le principe « Multibus ». La carte électronique de base fournie avec les instruments contient toutes les fonctions alarme, totalisation et diagnostique. Ces instruments communiquent par des signaux entrée/sortie analogiques et en RS232 configuration de base. En plus, il est possible d'intégrer une carte interface en protocole DeviceNet™, Profibus-DP®, Modbus ou FLOW-BUS. Ce dernier est un bus de terrain spécialement conçu par Bronkhorst High-Tech pour ses solutions de mesure et de régulation et ce grâce à plus de 15 ans d'expérience dans la communication numérique.

> Caractéristiques

- ◆ Basé sur un micro processeur 16 bit avec mémoire flash
- ◆ Entrée/sortie analogique 0...5 Vdc, 0...10 Vdc, 0...20 mA, 4...20 mA (sourcing)
- ◆ Le signal de la vanne peut être surveillé
- ◆ Un bouton poussoir pour les fonctions numériques
- ◆ 2 LED pour l'indication du statut de l'instrument.
- ◆ Logiciel d'installation gratuit pour l'utilisation et la maintenance (via la RS232)
- ◆ Précision $\pm 0,5\%$ de la lecture plus $\pm 0,1\%$ de la pleine échelle (basé sur l'étalonnage réel)
- ◆ Jusqu'à 8 courbes d'étalonnage

> Options des bus de terrain



DeviceNet™

FLOW-BUS

Modbus



Logiciels outils

Bronkhorst High-Tech propose des logiciels outils FLOW-BUS pour PC/automate:

- ◆ *FlowDDE*: logiciel outil d'interface entre les instruments numériques et Windows
- ◆ *FlowPlot*: logiciel outil pour consulter et optimiser les paramètres des instruments numériques
- ◆ *FlowView*: logiciel outil pour utiliser les instruments numériques Bronkhorst High-Tech
- ◆ *FlowFix*: logiciel outil pour connecter les instruments numériques au bus de terrain
- ◆ *FlowTune*: logiciel outil pour sélectionner la gamme de débit et le gaz.

Les autres produits Bronkhorst High-Tech

En plus des instruments mentionnés dans ces pages, Bronkhorst High-Tech propose des accessoires tels que des filtres, des équipements d'étalonnage, des chambres de mélange. Merci de contacter Bronkhorst France et de consulter notre site www.bronkhorst.fr.



Filiales et distributeurs

◆ Australie

Anri Instruments and Control Ltd
Unit 29, 756-758 Burwood HWY
Ferntree Gully, VIC 3156
T 03975-23782, F 03975-23783
I www.anri.com.au, E anriinst@dragon.net.au

◆ Autriche

HL-Trading GmbH
Reichenhaller Strasse 6, A-5020 Salzburg
T 0662-439484, F 014-248180
E sales@hl-trading.at

◆ Belgique

Gefran-Flowcor
Lammerdries 14A, B-2250 Olen
T 014-248181, F 014-248180
I www.gefran.be, E info@gefran.be

◆ Brésil

Hirsa Sistemas de Automacao e Controle LTDA
Av. Cel. Luiz de Oliveira Sampaio, 195
Ilha do Governador, Rio de Janeiro - RJ
Cep: 21931-010
T (21) 2467 9200, F (21) 3396 9661
I www.hirsa.com.br, E hirsa@hirsa.com.br

◆ Canada

Hoskin Scientific
239 East 6th Avenue, Vancouver, B.C. V5T 1J7
T 604-872-7894, F 604-872-0281
I www.hoskin.ca, E sales@hoskin.ca

◆ Chine

Advanced Technology Materials Corp.
Suite 403, Bldg. S, Huixin Apt.,
Asian Games Village,
Chaoyang Dist., Beijing 100101
T (10) 8499 0033 / 0038, F (10) 8499 0036
I www.atm-china.com,
E atmcorp@public.bta.net.cn

◆ République Tchèque

D-Ex Ltd
Optátova 37, 63700 Brno
T 05-41423211, F 05-41221580
I www.dex.cz, E info@dex.cz

◆ Danemark

Insatech A/S
Algade 133, 4760 Vordingborg
T 55372095, F 55377018
I www.insatech.com, E mail@insatech.com

◆ Finlande

Kontram Oy
Olarinluoma 12, 02200 Espoo
T 09-88664500, F 09-88664599
I www.kontram.fi, E kontram@kontram.fi

◆ France Bronkhorst (France) S.A.S.

53 Rue Jacques Verniol
95370 Montigny-Les-Cormeilles
T 01-34508700, F 01-34508991
I www.bronkhorst.fr, E sales@bronkhorst.fr

◆ = filiales de Bronkhorst High-Tech

◆ Allemagne (Nord) Bronkhorst Mättig GmbH

Märkische Strasse 9-11, 59423 Unna
T 02303-250570, F 02303-12644
I www.bronkhorst-maettig.de
E info@bronkhorst-maettig.de

◆ Allemagne (Sud)

Dipl. Ing. Wagner Mess- und Regeltechnik GmbH
Pirazzistrasse 18, 63067 Offenbach
T 069-8297760, F 069-82977610
I www.wagner-msr.de, E info@wagner-msr.de

◆ Inde

Eureka Industrial Equipment Pvt Ltd
17/20, First Floor, Royal Chambers
Paud Road, Pune 411 038
T 020-25443079, F 020-25441323
I www.eurekaflow.com, E eurekaipnmail@vsnl.net

◆ Irlande Bronkhorst (UK) Ltd

Cathrine House, London Road
Sawston, CB22 3XE Cambridge
T 01223-833222, F 01223-837683
I www.bronkhorst.co.uk, E sales@bronkhorst.co.uk

◆ Israël

M.R.C. Ltd
Hahystadrut 84, Holon 58415
T 035595252, F 035594529
I www.m-r-c.co.il, E mrc@mrclab.com

◆ Italie

Precision Fluid Controls S.R.L.
Via S. Rita da Cascia 33, 20143 Milano
T 02-89159270, F 02-89159271
I www.precisionfluid.it, E precision@precisionfluid.it

◆ Japon

Oval Techno Corporation 3-10-8
Kamiochiai Sjinjuku-ku, Tokyo, 161-8508
T 03-33605090, F 03-33658603
I www.oval.co.jp, E market@oval.co.jp

◆ Pays Bas Bronkhorst Nederland BV

Kerkewijk 65, 3901 EC Veenendaal
T 0318-551280, F 0318-565025
I www.bronkhorst.com, E verkoop@bronkhorst.nl

◆ Nouvelle Zélande

Streat Control (2002) Ltd
Unit 9, Amuri Park, 404 Barbadoes Street, Christchurch
T 033-534665, F 033-534666
I www.streatcontrol.com

◆ Norvège

Flow-Teknikk AS
Olav Brunborgs v 27, N-1396 Billingstad
T 66775400, F 66775401
I www.flow.no, E mail@flow.no

◆ Pologne

Zach Metalchem Sp. z o.o.
ul. Chorzowska 44c, 44-100 Gliwice
T 032-2702262, F 032-2704528
I www.metalchem.pl, E biuro@metalchem.pl

◆ Portugal

STV - Equipamentos para a Indústria e Laboratórios, Lda
Casal da Serra Lote 103 Lj esq, 2625 Povoia St. Iria
T 0219563007, F 0219562997
I www.stv.pt, E geral@stv.pt

◆ Russie

Sigm Plus Co.
3 Vvedenkogost, 117342, Moscow
T 495-3333325, F 495-3344393
I www.massflow.ru, E info@massflow.ru

◆ Singapour

Flexisolve Technology Pte Ltd
10 Ubi Crescent, Ubi Tech Park
Lobby C, #02-51, Singapore 408564
T 65-6743 5866, F 65-6745 3758
I www.flexisolve.com, E info@flexisolve.com

◆ Slovaquie

D-Ex Ltd
Pražská 11, 81636 Bratislava
T 07-57297291, F 07-52499424
I www.dex.sk, E info@dex.sk

◆ Afrique du Sud

Mecosa
PO Box 651240, 2010 Benmore
T 112576100, F 112576123
I www.mecosa.edx.co.za, E measure@mecosa.co.za

◆ Corée du Sud

Young Heung Corporation Ltd
410-13 Shindorim-dong kuro-ku, Seoul
T 02-2671-3956, F 02-2671-6490
I www.youngheung.com, E yhc@youngheung.com

◆ Espagne

Iberfluid Instruments S.A.
Cardenal Reig 12, 08028 Barcelona
T 93-333 3600, F 93-334 0524
I www.iberfluid.com, E vft@iberfluid.com

◆ Suède

Omniprocess AB
Vretenvägen 12, 17154 Solna
T 08-564 808 40, F 08-564 808 50
I www.omniprocess.se, E info@omniprocess.se

◆ Suisse Bronkhorst (Schweiz) AG

Nenzlingerweg 5, 4153 Reinach
T 061-7159070, F 061-7159079
I www.bronkhorst.ch, E info@bronkhorst.ch

◆ Angleterre Bronkhorst (UK) Ltd

Cathrine House, London Road
Sawston, CB22 3XE Cambridge
T 01223-833222, F 01223-837683
I www.bronkhorst.co.uk, E sales@bronkhorst.co.uk

◆ U.S.A. Bronkhorst USA Inc.

57 So. Commerce Way, Suite 120,
Bethlehem, PA 18017
T 610-866-6750, F 610-866-9212
I www.bronkhorstusa.com
E sales@bronkhorstusa.com



SENSORS FOR MASS FLOW AND PRESSURE

Nijverheidsstraat 1a, NL-7261 AK Ruurlo Pays Bas
T +31(0)573 45 88 00 F +31(0)573 45 88 08 I www.bronkhorst.com E info@bronkhorst.com

