

製品概要

マスフロー・プレッシャーメータ・コントローラ



ブロンコスト (Bronkhorst®) 会社概要



ブロンコスト本部(オランダ)

> 多様な製品群

1981年の創業以来、Bronkhorst High-Tech B.V. は熱式とコリオリ式マスフローメータ/コントローラ分野で広範囲に渡る製品群を提供し続けています。数多くのタイプの標準的またはカスタマイズされた測定機器をR&D分野、種々の工業分野または危険場所でのアプリケーションにご利用いただいています。

これらの測定機器はフルスケールで、ガスにおいては0…0.7 ml/minから0…11,000 m³/hまで、液体においては0…100 mg/hから0…600 kg/hまでご利用いただけます。さらに、ブロンコストは圧力測定・制御機器も提供しており、最小レンジ0…10 kPa (100 mbar) から最大レンジ0…40 MPa (400 bar)まで取り揃えています。

このリーフレットではこれらの製品群の概要を紹介いたします。個々の製品の詳細を記載したカタログもご用意しておりますので、お問い合わせください。



> ラウンド・ザ・クロック サポート

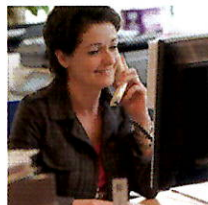
ブロンコストは本社拠点をオランダのルーロに置く、真にグローバルな組織体です。特筆すべきは現在600人超の従業員ですが、その内70名がR&Dに、40名がアフターサポートとカスタマーサービスに携わっています。カスタマーサービス部門は“ラウンド・ザ・クロック”サポート(週7日・24時間サポート)を世界のどの地域のお客様へも提供しています。ブロンコスト製品ご購入前、またご購入後においてもアプリケーションアドバイス、サイトインスペクション、キャリブレーション、スタートアップアシスタンス等のサービスを提供すべくスペシャルチームを組織しています。

> 販売・サービス拠点

オランダのヴィーネンダールに拠点を置く営業本部に加えて、日本、中国、台湾、韓国、インド、イギリス、フランス、スイス、ドイツ北部、アメリカ合衆国に販売・サービス拠点となる子会社を置いております。さらに、これら子会社のないヨーロッパの他の地域、オーストラリア、ニュージーランド、カナダ、イスラエル、タイ、南アフリカ、アルゼンチンとブラジルにも販売代理店とサービス拠点のネットワークを構築してきました。

> 品質

顧客満足、技術革新、そして製品とサービスの品質はブロンコストの成功のための礎となるものです。1987年、Bronkhorst High-Tech B.V. は若くして成功した企業として、“The Koning Willem I Award”を受賞し、1992年にはISO 9001を、さらにその3年後にISO 14001 (環境マネジメントシステム) を取得しています。これらのコミットメントは最新の品質管理システムISO 9001:2015に更新されています。



実験室&装置搭載向け

研究室や分析装置に適する電子回路ハウジングを搭載したガス用マスフローメータ/コントローラです。EL-FLOW®シリーズは一つの製品ラインで流量レンジ: 0...0.7 ml_n/minから0...1,670 l_n/minまで、圧力: 真空から40 MPa (400 bar)までをカバーする、非常にユニークなシリーズです。この広い流量レンジと運転条件範囲ゆえに、EL-FLOW®は最もポピュラーで実績を積んできた製品です。

> 特徴

- ◆ 高速応答
- ◆ 最高精度: ± 0.5%RDプラス± 0.1%FS
- ◆ アナログ・デジタル(フィールドバス)通信
- ◆ メタルシール製品もございます
- ◆ マルチガス・マルチレンジ機能(オプション)

> 流量レンジ(空気ベース)

最小0...0.7 ml_n/min, 最大0...1,670 l_n/min



一般工業向け

IN-FLOWシリーズとMASS-STREAMシリーズは、堅牢な構造で一般工業環境での利用に適したサーマルマスフローメータ/コントローラです。堅牢な電子回路ハウジングはIP65等級です。

> 特徴

- ◆ IP65ハウジング(耐塵防噴流)
- ◆ アナログ・デジタル(フィールドバス)通信
- ◆ ATEX Zone 2認証(IN-FLOW向けオプション)
- ◆ 最大定格圧力70 MPa (700 bar)
- ◆ ディスプレイ内蔵(MASS-STREAM向けオプション)

> 流量レンジ(空気ベース)

最小0...0.7 ml_n/min, 最大0...11,000 m³_n/h



防爆仕様

EX-FLOWは、危険場所での使用に適したサーマルマスフローメータ/コントローラです。堅牢な電子回路ハウジングはIP65等級で、ATEXクラスII 2 G Ex ib IIC T4認証を得ています。

> 特徴

- ◆ ATEX Zone 1認証
- ◆ 堅牢なIP65ハウジング
- ◆ IECEx DEK14.0060
- ◆ TIIS 検・第TC21584号(日本)
- ◆ KCs 19-KA4BO-0571(韓国)

> 流量レンジ(空気ベース)

最小0...7.5 ml_n/min, 最大0...11,000 m³_n/h



低圧損仕様

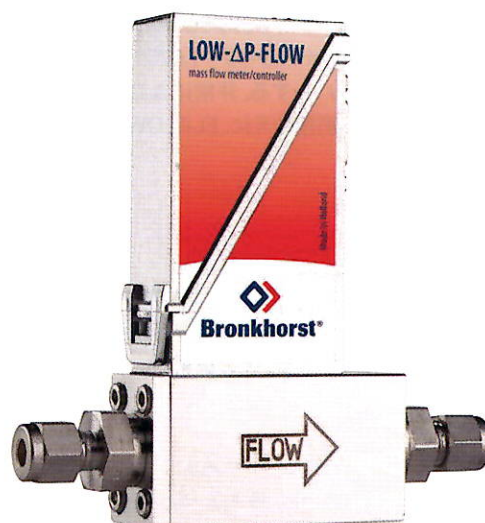
低圧損マスフローメータ/コントローラLOW- Δ P-FLOWシリーズは、EL-FLOWシリーズの派生機種です。圧力損失の小さい特殊構造のセンサー（センサーのみの圧損はわずか0.5から5 mbar）と層流素子を用いており、低差圧での運転に最適です。さらに、大きな流路を用いているために、詰まりのリスクが小さくガスパージが容易な構造となっております。

> 特徴

- ◆ 超低圧力損失
- ◆ 腐食性ガスに最適
- ◆ 接ガス部金属部品はすべてステンレス鋼製
- ◆ 可動部品なし
- ◆ IN-FLOWタイプの一般工業向けハウジングも提供可能
- ◆ アナログ・デジタル（フィールドバス）通信

> 流量レンジ（空気ベース）

最小0…10 ml_n/min, 最大0…200 m³_n/h



圧力測定・制御機器

EL-PRESSシリーズは0…10 kPa (100 mbar)から0…40 MPa (400 bar)をカバーする、スルーフロー型のコンパクト電子式圧力メータ/コントローラです。差圧測定用モデルもございます（圧力レンジ0…1.5 MPa (15 bar)）。圧力コントローラは高精度で繰り返し性よく圧力を制御します。一体型圧力コントローラは一次圧制御、二次圧制御、プロセス圧制御の三種がございます。

> 特徴

- ◆ 液体とガスの双方に適用可
- ◆ アナログ・デジタル（フィールドバス）通信
- ◆ メタルシール製品もございます
- ◆ 保護等級IP65 (IN-PRESSシリーズのみ)

> 圧力レンジ

最小0…10 kPa (100 mbar), 最大0…40 MPa (400 bar)

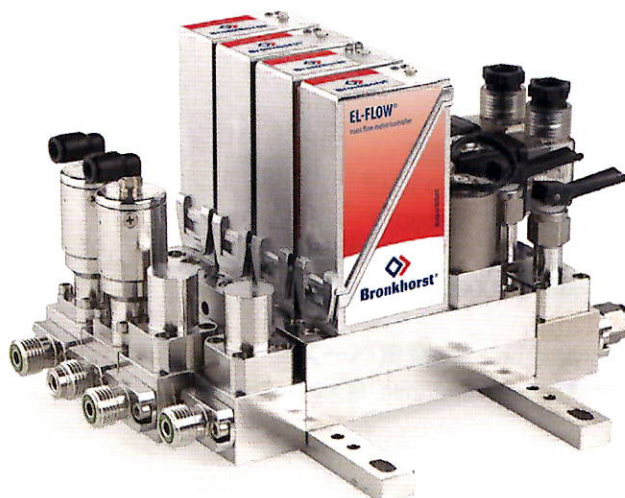


OEM向け

標準的な製品群に加え、ブロンコストはOEM向けにお客様仕様にあわせてんだコンパクトな流量制御ソリューションを提供いたします。小型のマニホールドやレールの上に、マスフロー/プレッシャーメータ/コントローラのほか、コントロールバルブ、シャットオフバルブ、ミキシングチャンバ、フィルタやその他機能を有する部品など、お客様の要求に応じて搭載いたします。

> 特徴

- ◆ コンパクトなモジュラー構造
- ◆ 各種機能モジュールの組み合わせ可
- ◆ 工場で動作試験され、“プラグアンドプレイ”動作可能
- ◆ 魅力的な価格設定
- ◆ ダウンポート構造のため組み立てや機器の交換が容易



液体用 (サーマルマスフロー) ◆ ◆ ◆ ◆

液体用マスフローメータ/コントローラは水換算で流量レンジ0…100 mg/h から0…1 kg/hをカバーします。全流量測定方式(バイパスなし)により、わずかな圧力損失での測定が可能です。全流量測定方式にも関わらず、流体の温度上昇はわずか1…5℃程度に抑えられ、液体の蒸発や劣化のリスクを低減できます。

> 特徴

- ◆ 高速応答・高精度
- ◆ アナログ・デジタル(フィールドバス)通信
- ◆ スルーフロー測定(バイパスなし)
- ◆ 設置姿勢影響なし
- ◆ 一般工業向けハウジング(IP65)も提供可能

> 流量レンジ(水ベース)

最小0…100 mg/h, 最大0…1 kg/h



液体用 (超音波体積流量) ◆ ◆ ◆ ◆

ES-FLOW™流量計は液体用の超音波流量計です。小内径のセンサーチューブは直線状で、革新的な測定技術により微小流量の測定を実現しました。流体の密度、温度、粘度に関わらず多様な流体の測定が可能です。

> 特徴

- ◆ 液種依存性なし
- ◆ 高速応答
- ◆ ディスプレイ内蔵(タッチ操作対応)
- ◆ 侵入保護IP67、CIP対応
- ◆ 内蔵のPIDコントローラにより液体ドージングが可能

> 流量レンジ(水ベース)

最小2…100 ml/min, 最大30…1,500 ml/min



蒸気供給装置 ◆ ◆ ◆ ◆

CEMシステム (Controlled Evaporation and Mixing) は従来のバブラーシステムに代わる革新的な液体供給システムです。CEMシステムは液体用フローコントローラ、キャリアガス用マスフローコントローラ、温度コントローラ、混合・気化装置で構成されます。製品群は液体流量0.25から1,000 g/h、飽和蒸気流量50 ml_v/minから100 l_v/minをカバーします。

> 特徴

- ◆ ガス・液体マスフローコントロールにより、蒸気の正確な混合比制御
- ◆ 高速応答
- ◆ 蒸気供給の高い経時安定性
- ◆ 水、溶液、混合液に対応



超コンパクト/チップセンサーベース



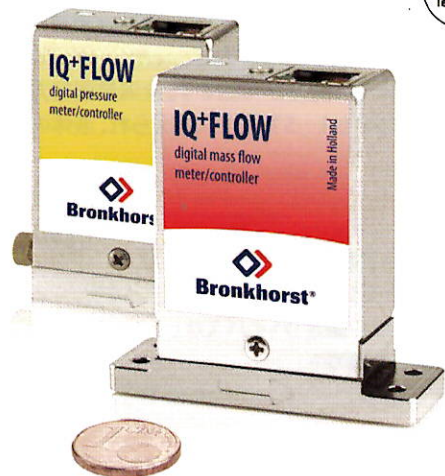
装置メーカー様はガス流量や圧力を測定・制御するための小型軽量の機器を探求されています。ブロンコストはマイクロソリッドステート技術(MEMS)を採用し、フットプリントを従来より半減(0.75")させたマスフロー/圧力コントローラIQ+FLOW®を開発しました。

> 特徴

- ◆ スペース効率の高いコンパクト設計
- ◆ サーマルバランスドチップセンサーによる高いゼロ安定性
- ◆ 高精度
- ◆ 高速応答
- ◆ OEM向け特別仕様(オプション)

> レンジ

流量レンジ(フルスケール) : 10 ml_n/min ~ 5 l_n/min (空気ベース)
圧力レンジ : 0...5/0...15/0...30/0...100/0...150 psi
(その他はお問い合わせ下さい)



コリオリ質量流量測定・制御

ブロンコストは、流量レンジ0...600 kg/hまで高精度に測定できるマスフロー測定機器群を開発しました。これらの機器には特許取得済みの先進的なコリオリセンサーが搭載され、圧力、温度、流体の密度・伝導率・粘度の変動時も比類なきパフォーマンスを発揮します。(mini) CORI-FLOW™はメータ単体、またはコントロールバルブやポンプを組み合わせたコントローラとして提供可能です。アナログおよびデジタル通信に対応します。

> 特徴

- ◆ 直接質量流量測定
- ◆ 高速応答
- ◆ 高精度(最高±0.2%RD)
- ◆ IP65ハウジング(耐塵防噴流), ATEX Zone 2認証(オプション)
- ◆ アナログ・デジタル(フィールドバス)通信

> 流量レンジ

最小0...5 g/h, 最大0...600 kg/h



電源・指示設定器

ブロンコストはマスフロー/プレッシャーメータ/コントローラ向けに、電源供給、指示、設定のための多様なソリューションを提供いたします。

- ◆ E-8000デジタル電源・指示設定器: シングルチャンネルまたはマルチチャンネル構成
- ◆ BRIGHTシリーズ: コンパクトローカル指示設定モジュール
- ◆ PiPSシリーズ: プラグイン電源

> E-8000シリーズの特徴

- ◆ 卓上型/ラックマウント型/パネルマウント型
- ◆ 1.8インチTFTカラーディスプレイ
- ◆ 4つのボタンと階層メニューによる簡単操作

> BRIGHTシリーズの特徴

- ◆ 機器取付または壁面、配管などへ設置
- ◆ IP40またはIP65(耐候型)
- ◆ 1.8インチTFTカラーディスプレイ
- ◆ 操作用押しボタン



デジタル“マルチバス”計器

このカタログに掲載された製品群は、アナログ・デジタル通信の双方に対応いたします。ブロンコストはデジタルマスフローメータ・コントローラを“マルチバス”原理に基づき開発してきました。機器に搭載されたPCボードには流量測定、制御、流量積算、アラーム、解析・診断などの一般的な機能が組み込まれています。このPCボードにはアナログI/O信号およびRS232通信機能が標準搭載されており、通信用インターフェイスボードを増設することでDeviceNet™, PROFIBUS-DP, PROFINET, Modbus-RTU/ASCII, EtherCAT®, CANopen®, EtherNet/IP™, POWERLINKまたはFLOW-BUSプロトコルに対応します。FLOW-BUSはブロンコストがマスフロー測定・制御用途に専用開発したフィールドバスで、容易に構築でき、高い費用対効果を有します。

> 共通仕様

- ◆ 16ビットマイクロコントローラ+FLASHメモリー採用
- ◆ アナログ入出力:0…5 Vdc, 0…10 Vdc, 0…20 mA, 4…20 mA (ソーシング出力)
- ◆ バルブ制御信号のモニタ
- ◆ 2つのLEDによる動作状況確認
- ◆ 1つのデジタル機器操作ボタン
- ◆ 運転・整備・設定用ソフトウェア(RS232経由)
- ◆ 最高精度±0.5%RDプラス±0.1%FS (実校正ベース)
- ◆ 最大8のガスカーブをインストール可能

> フィールドバス・オプション



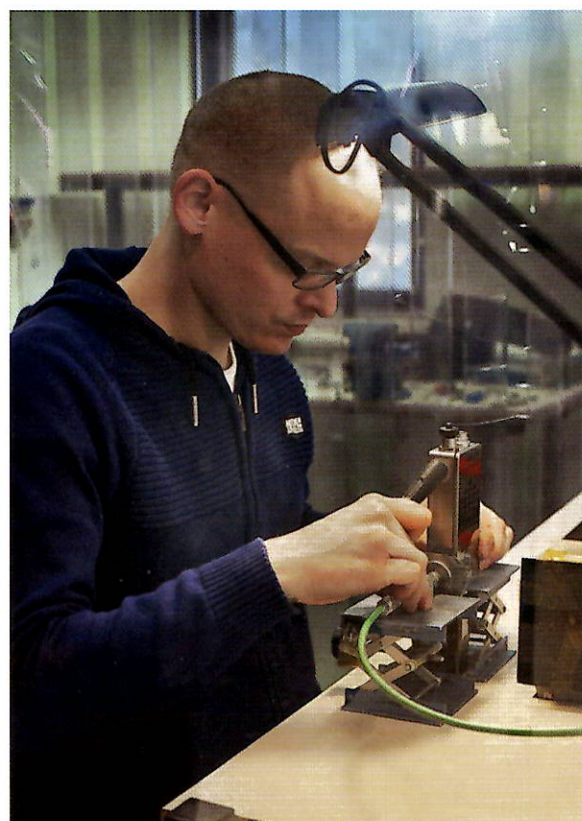
ソフトウェア

ブロンコストはPC/PLCでお使い頂けるFLOW-BUSソフトウェアを提供致します。

- ◆ FlowDDE: デジタル計器とWindowsソフトウェアの通信用ソフトウェア
- ◆ FlowPlot: デジタル計器のモニター、パラメータ調整用ソフトウェア
- ◆ FlowView: ブロンコスト製品の運転用ソフトウェア
- ◆ FlowFix: デジタル計器のフィールドバス通信設定用ソフトウェア
- ◆ FlowTune®: マルチガス・マルチレンジ機能設定用ソフトウェア

その他のBronkhorst®製品

これらの製品群に加え、ブロンコストはフィルタ、校正機器、ガスミキサーなどのアクセサリを提供しております。詳細は巻末に記載の子会社・代理店にお問い合わせ頂くか、ウェブサイトwww.bronkhorst.comをご覧ください。



代理店・子会社

ヨーロッパ

- Austria**
HL-Trading GmbH
T 0662-439484
I www.hl-trading.at
E sales@hl-trading.at
- Belgium**
Gefran-Flowcor
T 014-248181
I www.gefran.com/nl/benelux
E info@gefran.be
- Czech Republic**
D-Ex Instruments
T 05-41423211
I www.dex.cz
E info@dex.cz
- Denmark**
Insatech A/S
T 55372095
I www.insatech.com
E mail@insatech.com
- Finland**
YTM-Industrial Oy
T +358 29 006 230
I www.ytm.fi
E ytm.info@ytm.fi
- France**
◆ **Bronkhorst (France) S.A.S.**
T 01-34508700
I www.bronkhorst.fr
E sales@bronkhorst.fr
- Germany (north)**
◆ **Bronkhorst Deutschland Nord GmbH**
T 02307-925120
I www.bronkhorst-nord.de
E info@bronkhorst-nord.de
- Germany (south)**
Wagner Mess- und Regeltechnik GmbH
T 069-829776-0
I www.wagner-msr.de
E info@wagner-msr.de
- Greece**
Flow Control and Measurement
T 0210 9353080
I www.fcm.gr
E info@fcm.gr
- Hungary**
Equtechnik Kft.
T 06203431811
I www.equtechnik.com
E info@equtechnik.com
- Ireland**
Flowcon Technology Ltd
T 353 21 429 58 22
I www.flowcon.ie
E info@flowcon.ie
- Italy**
Precision Fluid Controls S.R.L.
T 02-89159270
I www.precisionfluid.it
E precision@precisionfluid.it

- Luxemburg**
Gefran-Flowcor
T 014-248181
I www.gefran.com/nl/benelux
E info@gefran.be
- Netherlands**
◆ **Bronkhorst Nederland BV**
T 0318-551280
I www.bronkhorst.nl
E verkoop@bronkhorst.nl
- Norway**
Flow-Teknikk AS
T 66775400
I www.flow.no
E mail@flow.no
- Poland**
Zach Metalchem Sp. z o.o.
T 032-2702262
I www.metalchem.pl
E biuro@metalchem.pl

- Portugal**
STV - Equipamentos para a Indústria e Laboratórios Lda
T 0219563007
I www.stv.pt
E geral@stv.pt

- Romania**
Termodensiro s.a.
T 021-2550776
I www.tdr.ro
E office@tdr.ro

- Slovak Republic**
D-Ex Instruments
T 07-57297291
I www.dex.sk
E info@dex.sk

- Spain**
Iberfluid Instruments S.A.
T 93-333 3600
I www.iberfluid.com
E intec@iberfluid.com

- Sweden**
Omniprocess AB
T 08-564 808 40
I www.omniprocess.se
E info@omniprocess.se

- Switzerland**
◆ **Bronkhorst (Schweiz) AG**
T 061-7159070
I www.bronkhorst.ch
E info@bronkhorst.ch

- United Kingdom**
◆ **Bronkhorst (UK) Ltd**
T 01223-833222
I www.bronkhorst.co.uk
E sales@bronkhorst.co.uk

北アメリカ

- Canada**
Hoskin Scientific
T 604-872-7894
I www.hoskin.ca
E salesv@hoskin.ca.com
- U.S.A.**
◆ **Bronkhorst USA LLC**
T 1-610-866-6750
I www.bronkhorstusa.com
E sales@bronkhorstusa

南アメリカ

- Argentina**
Dastec SRL
T (54-11) 5352-2500
I www.dastecsrl.com.ar
E dastecsrl@dastecsrl.com.ar
- Brazil**
Hirsa Sistemas de Automacao e Controle LTDA
T (21) 2467 9200
I www.hirsa.com.br
E hirsa@hirsa.com.br

アジア太平洋地域

- APAC Region**
◆ **Bronkhorst APAC Pte Ltd**
Philippines, Indonésie, Vietnam, Brunei, Laos, Cambodge, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Timor-Leste
T +65 6549 7165
I www.bronkhorst-apac.com
E sales@bronkhorst-apac.com

- Australia**
AMS Instrumentation & Calibration Pty Ltd.
T 03-9017 8225
I www.ams-ic.com.au
E sales@ams-ic.com.au

- China**
◆ **Bronkhorst (Shanghai) Instrumentation Trading Co., Ltd**
T 21 6090 7259
I www.bronkhorst.cn
E sales@bronkhorst.cn

- China**
Advanced Technology Materials Corp.
T 10 6471 9268/9269/9293
I www.atm-china.com
E info@atm-china.com

- India**
◆ **Bronkhorst India**
T +91 81888 82929
T +91 89567 96216
I www.bronkhorst.in
E sales@bronkhorst.in

- India (North)**
MTS Engineers Pvt Ltd
T 079-26400063
I www.mtsengrs.com
E info@mtsengrs.com

- India (South)**
Toshniwal Systems and Instruments Pvt Ltd
T 044-26445626
I www.toshniwal.net
E sales@toshniwal.net

- 日本**
◆ **ブロンホスト・ジャパン株式会社**
T 03-3645-1371
I www.bronkhorst.jp
E sales@bronkhorst.jp

- South Korea**
◆ **Bronkhorst Korea Co. Ltd**
T 02 6124 4670
I www.bronkhorst.kr
E sales@bronkhorst.kr

- Malaysia**
Represented by Bronkhorst APAC Pte Ltd
T +65 6549 7165
I www.bronkhorst-apac.com
E sales@bronkhorst-apac.com

- New Zealand**
Streat Control Ltd
T 64 9 575 2020
I www.streatcontrol.com

- Russia**
Sigm Plus Co.
T 495-3333325
I www.massflow.ru
E info@massflow.ru

- Singapore**
Flexisolve Technology Pte Ltd
T +65 6743 5866
I www.flexisolve.com
E info@flexisolve.com

- Taiwan**
◆ **Bronkhorst Taiwan Co. Ltd**
T 03-5600518
I www.bronkhorst.tw
E sales@bronkhorst.tw

- Thailand**
Tonitech Equipment and Chemical Co., Ltd
T 00662-291-6078
I www.tonitech.co.th
E info@tonitech.co.th

- Turkey**
RAM Ölçü ve Kontrol Sistemleri Dis Ticaret Ltd. Sti.
T 0212 320 09 95
I www.ram-limited.com
E info@ram-limited.com

中東・アフリカ

- Israel**
RTA Engineering LTD
T 0775503994
I www.rtaeng.com
E info@rtaeng.com

- South-Africa**
Mecosa
T 112576100
I www.mecosa.edx.co.za
E measure@mecosa.co.za

◆ = 子会社



LOW FLOW FLUIDICS HANDLING TECHNOLOGY

Bronkhorst High-Tech B.V. Nijverheidsstraat 1a, NL-7261 AK Ruurlo The Netherlands
T +31(0)573 45 88 00 I www.bronkhorst.com I E info@bronkhorst.com



965001E
©Bronkhorst*