

# 非満水電磁流量計

model **FG**



# 排水流量計として 取引・証明用に使用できる特定計量器

## model FG

日本産業規格 JIS B 7557 : 2019 に準拠

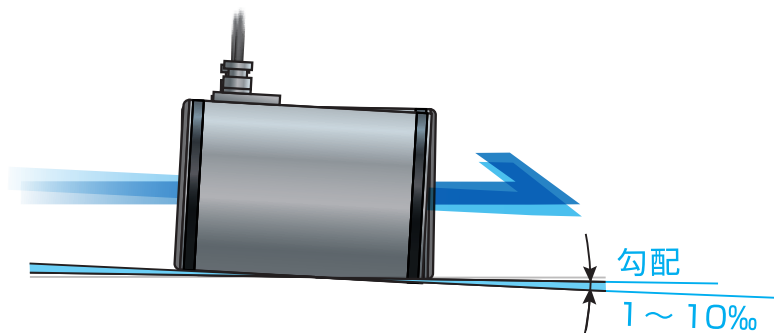
自治体・事業体と需要家の相互合意により、減量認定や  
総量規制の総排水量の算定などに使用できます。

### 3つの特長

POINT

1

自然流下（勾配 1～10‰）による  
排水の流量計測が可能



POINT

2

1000 : 1 のワイドレンジ



最大流量 (200 m<sup>3</sup>/h)



最小流量 (0.2 m<sup>3</sup>/h)

口径

|       |                            |
|-------|----------------------------|
| 150mm | 0.20～200 m <sup>3</sup> /h |
| 200mm | 0.35～350 m <sup>3</sup> /h |
| 250mm | 0.55～550 m <sup>3</sup> /h |
| 300mm | 2.00～800 m <sup>3</sup> /h |

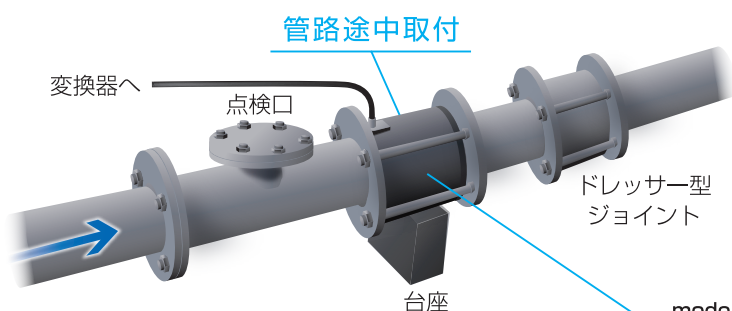
流量範囲 m<sup>3</sup>/h

※口径 300mm は 400 : 1 のワイドレンジとなります。

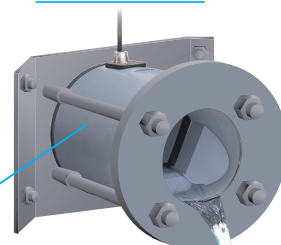
POINT

3

現場の状況に応じて、管路途中または、吐出取付の選択ができる！



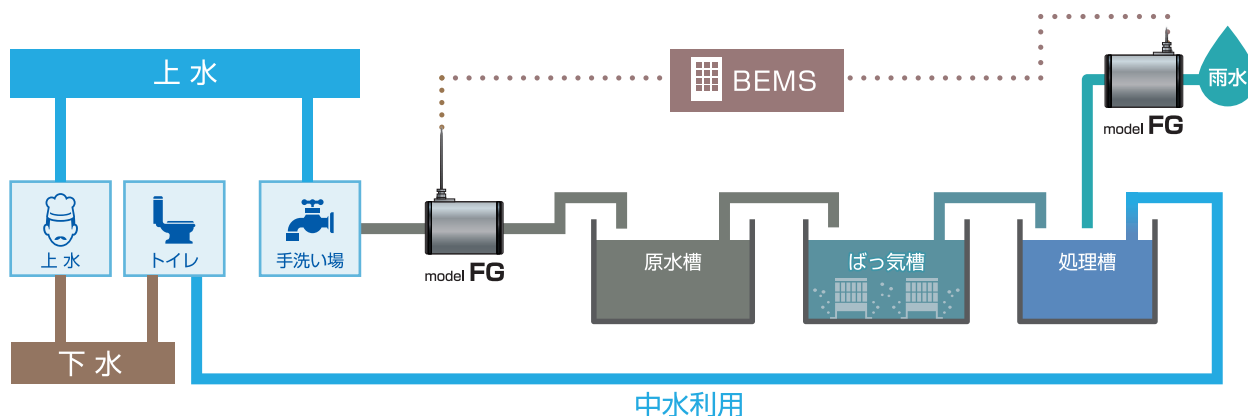
吐出端取付



model FG

## 中水利用システム処理能力最適化

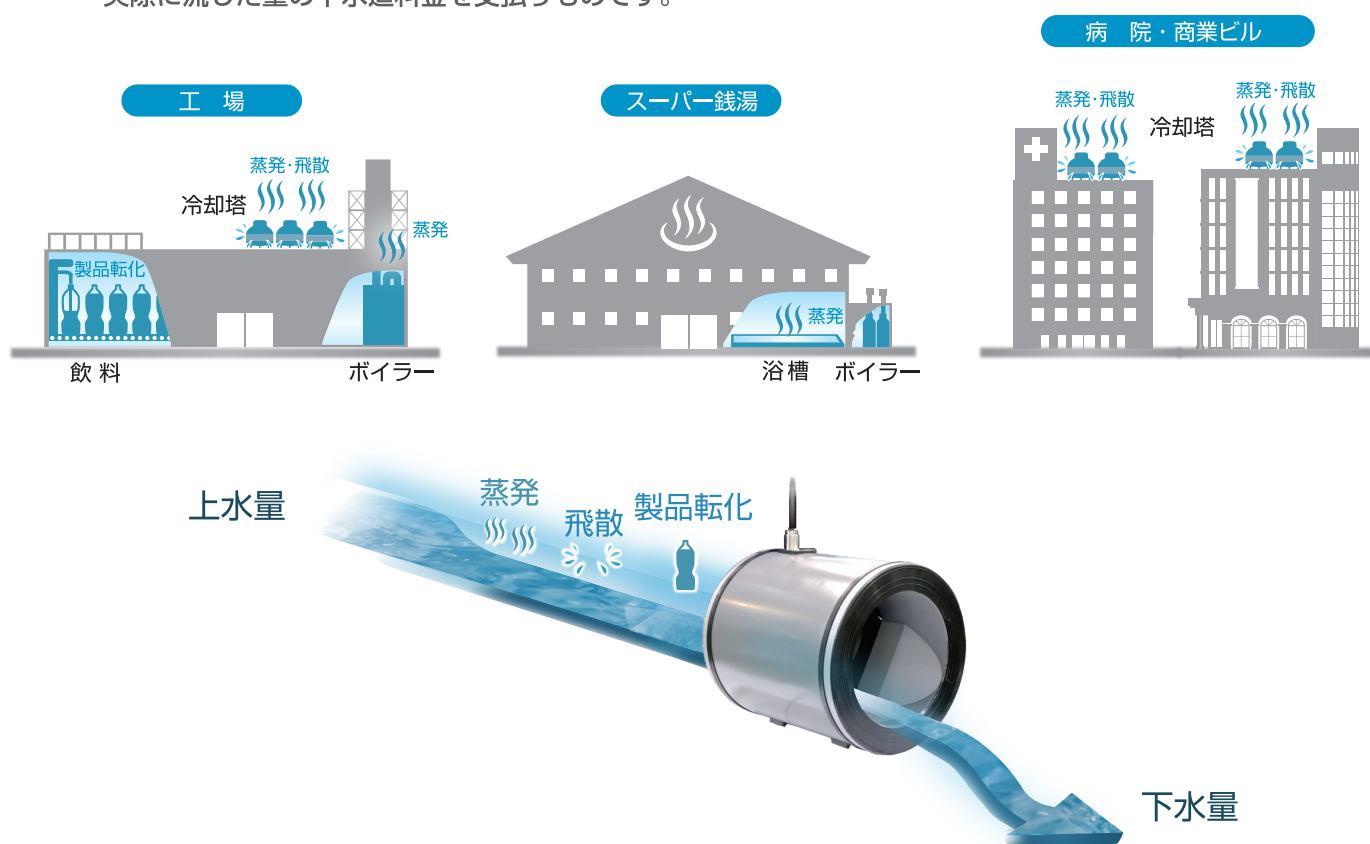
雨水や排水の流入量を把握することで、再生水処理能力監視およびキャパオーバーの予兆が把握でき、SDGsの水資源の効率的な利用に貢献いたします。



※中水処理とは、雨水や排水を水処理して、トイレ洗浄水、散水用水、冷却塔補給水、消火用水、洗車用水など、飲料以外の目的で再利用するものです。地球環境に配慮した建物(グリーンビルディング認証)の再生水原水量管理にもFGは貢献いたします。

## 「減量認定」による下水道料金の削減

「減量認定」とは、自治体・事業体と需要家の相互合意により、下水に流れる量を計測することで、実際に流した量の下水道料金を支払うものです。

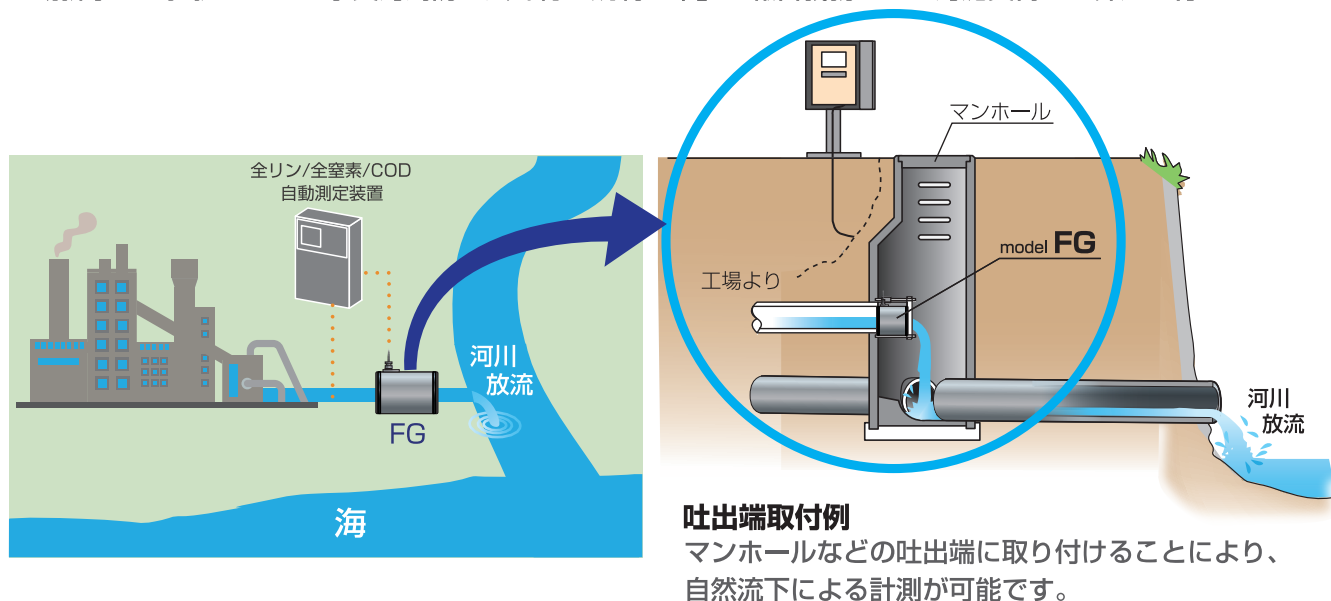


下水道に流した量で料金算定

$$\text{下水管 (実際に流した量)} = \text{上水量} - \text{蒸発・飛散・製品転化などの量}$$



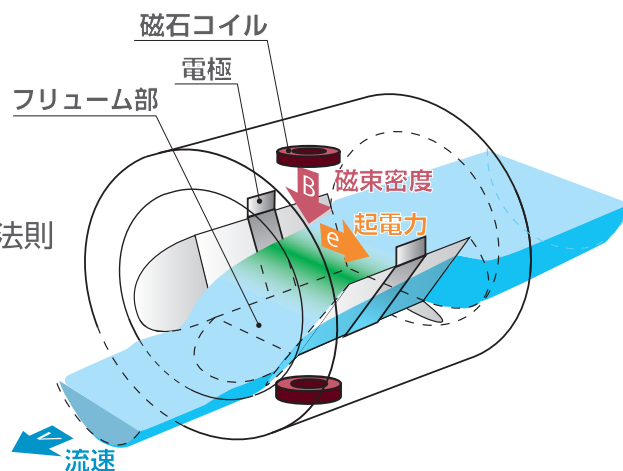
工場排水量の把握により、水質汚濁防止法「総量規制基準」の報告義務である汚泥負荷量の算定が行えます。



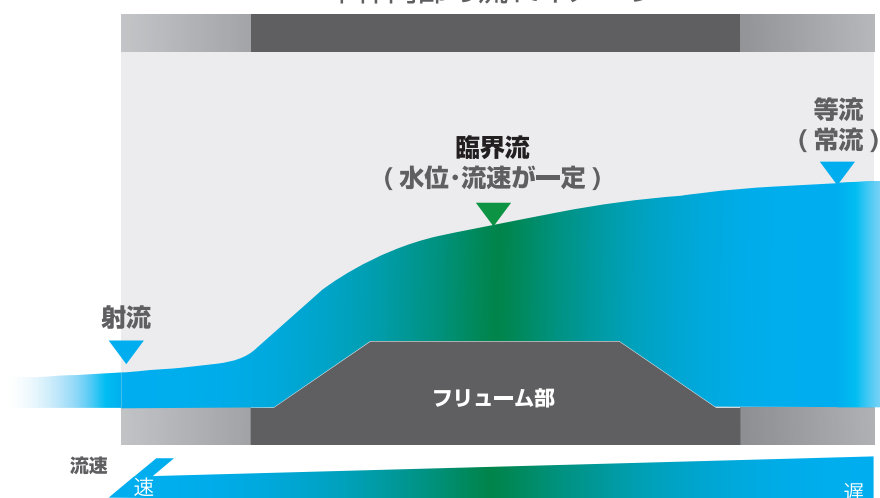
## 計測原理

本製品は、ファラデーの電磁誘導の法則を用い、本体流路部に磁界を発生させて、導電性流体の流速に比例した起電力（電圧）を検出しております。

ファラデーの電磁誘導の法則



本体内部の流れイメージ



流速と水位の関係が一定となる臨界流の特性を利用しています。臨界流の流速を計測することで、非満水状態の流量計測を実現しております。

仕様

検出器

| 項目                          |                               | 内容                                                                            |          |          |           |
|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|
| 型式                          |                               | FG150B                                                                        | FG200B   | FG250B   | FG300B    |
| 流量範囲<br>(m <sup>3</sup> /h) | 最大流量 (Qmax)                   | 150mm                                                                         | 200mm    | 250mm    | 300mm     |
|                             | 最大非満水流量 (Qw) 注1)              | 200                                                                           | 350      | 550      | 800       |
|                             | 最小流量 (Qmin)                   | 50                                                                            | 100      | 150      | 200       |
| 積算精度<br>注2)                 | Qmin                          |                                                                               |          |          |           |
|                             | Qmax/100                      |                                                                               |          |          |           |
|                             | Qw/5                          |                                                                               |          |          |           |
|                             | Qw                            |                                                                               |          |          |           |
|                             | Qmax                          |                                                                               |          |          |           |
|                             | 流量範囲                          | ±0.1%F.S./±0.15 %F.S.*                                                        | ±10%RD   | ±5%RD    | ±2%RD     |
| 型式                          | FG150B                        | 0.2 ～ 2                                                                       | 2 ～ 10   | 10 ～ 50  | 50 ～ 200  |
|                             | FG200B                        | 0.35 ～ 3.5                                                                    | 3.5 ～ 20 | 20 ～ 100 | 100 ～ 350 |
|                             | FG250B                        | 0.55 ～ 5.5                                                                    | 5.5 ～ 30 | 30 ～ 150 | 150 ～ 550 |
|                             | FG300B                        | 2 ～ 8 *                                                                       | 8 ～ 40   | 40 ～ 200 | 200 ～ 800 |
| 設置条件<br>注3)                 | 水利条件                          | 上流は等流（常流）、下流は射流、本体内部のフリューム部で臨界流を出現させる状態                                       |          |          |           |
|                             | 吐末端取付／管路途中取付<br>※取付方法はご注文時に選択 | 上流配管：直管部 10D以上・勾配 1 ～ 10%<br>下流配管：下流からの背水(背圧)の影響を受けないこと                       |          |          |           |
|                             | 傾斜                            | 1 ～ 10% 注4)                                                                   |          |          |           |
| 環境条件                        | 測定流体温度                        | 0 ～ +45℃                                                                      |          |          |           |
|                             | 周囲温度                          | -10 ～ +55℃（凍結しないこと）                                                           |          |          |           |
|                             | 流体圧力                          | 0.3MPa 以下（満水時）                                                                |          |          |           |
|                             | 導電率                           | 0.1 ～ 4.0mS / cm ※導電率範囲外では、正確な計測ができない、もしくは計測不能となります。                          |          |          |           |
|                             | 構造                            | IP68（水没条件：水深 10m にて年間 10 日間または水深 3m にて年間 1 ケ月間）                               |          |          |           |
| 素材・その他                      | 本体                            | 硬質塩化ビニール樹脂                                                                    |          |          |           |
|                             | 電極・アースリング                     | SUS316L・SUS304                                                                |          |          |           |
|                             | ケーブル                          | φ 12 専用 2 住シールドケーブル 1 本<br>ケーブル長 10m(10m をこえる場合はオプションの中継ボックスを使用して 100m まで延長可) |          |          |           |

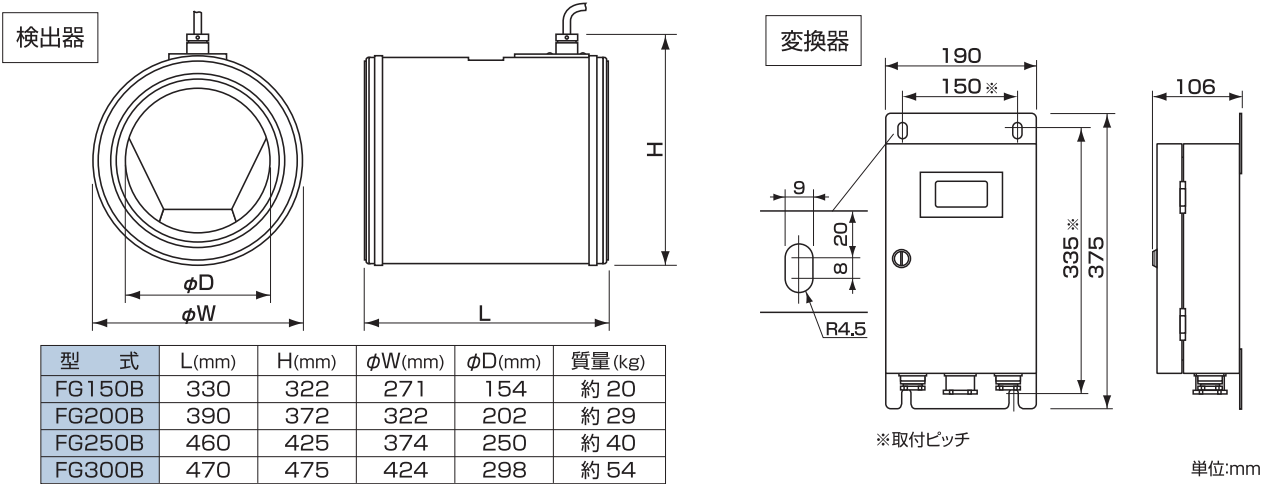
注1) 最大非満水流量とは、非満水状態と満水状態のさかい目の目安です。  
注2) 流量範囲Qmin～Qmax／100 の積算精度は広くなりますのでご注意ください。  
注3) ご採用検討時は、必ず取扱説明書と配管マニュアルをご確認ください。弊社が規定する配管条件に合致していない場合や臨界流の出現を阻害する要因がある場合、弊社は一切の責任を負いかねます。予めご了承ください。  
注4) %（パーミル）とは1000分の1を表す単位です。

変換器

|      |                           |                                                                                |
|------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 液種表示 | 積算流量値 (m <sup>3</sup> )   | 9999999.9                                                                      |
|      | 瞬時流量値 (m <sup>3</sup> /h) | 999.9                                                                          |
|      | 警報表示                      | 逆流検知（オプション） 瞬時流量値 -0.0<br>乾水検知 「●」マーク点滅 瞬時流量値 ----<br>メモリ異常検知 積算値点滅 瞬時流量値 ---- |
| 外部出力 | アナログ出力                    | 4 ～ 20mADC 最大負荷抵抗 550Ω以下 瞬時流量 ※1 m <sup>3</sup> /h 単位での設定可                     |
|      | パルス出力                     | オープンドレイン パルス単位 0.1 / 1 / 10 m <sup>3</sup> （選択）<br>25VDC 20mAmax ON 時間 150ms   |
|      | 警報出力 注5)                  | 逆流検知（オプション）アナログ出力 2mA DC 固定<br>メモリ異常検知 アナログ出力 3mA DC 固定                        |
| 環境条件 | 周囲温度／湿度                   | -5 ～ +45℃ / 85%RH 以下（結露のないこと）                                                  |
|      | 構造                        | IP30 ※屋外に設置する場合は屋外ボックス等に入れてください。                                               |
|      | 電源                        | 100VAC±10% 50 / 60Hz                                                           |
|      | 消費電力                      | 20W 以下                                                                         |

注5) 警報接点出力として利用する際には、別途警報設定器が必要です。

外形寸法



# ！《導入をご検討の皆さまへ》必ずお読みください！

- 弊社が規定する配管条件により、精度を担保しております。  
ご採用検討時、取り付けにおかれましては、別冊 **取扱説明書**と**配管マニュアル**を必ずお読みください。
- 本製品は、流量計内部の特殊フリューム部に発生させた臨界流の流速を計測しております。  
臨界流の発生を阻害する**堆積物**や**流量計二次側の背水(背圧)**の影響は、計測誤差が生じる要因となります。ご注意ください。

## 《基本的な配管条件》

上流配管：直管部 10D以上 配管勾配 1～10‰

※急勾配・合流・堰・曲がり管・拡管や縮管などがある場合は、取扱説明書・配管マニュアルの配管条件を必ずご確認ください。

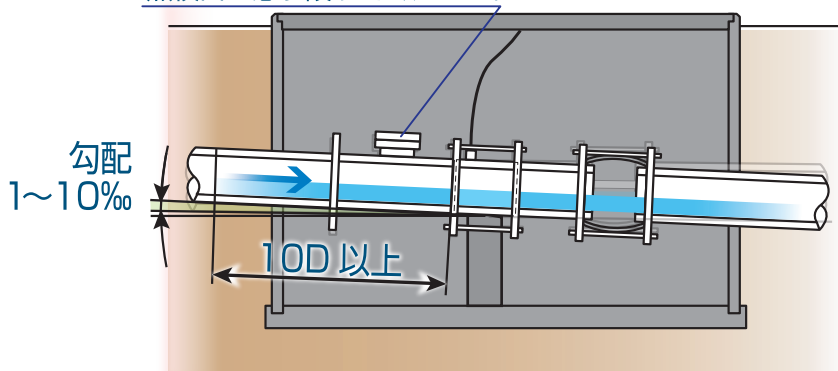
下流配管：下流からの背水(背圧)の影響を受けないこと。

※逆勾配・曲がり管・堰・配管トラップなどによる背水(背圧)の影響にはご注意ください。

その他：管路途中に FG を設置する場合は、メンテナンスに必要な点検口を必ず設けてください。

マンホールまたはピット内の配管イメージ

点検口は必ず設けてください。



ご採用検討時は、  
必ずご確認ください。

【取扱説明書】



【配管マニュアル】



## 《定期メンテナンスについて》

非満水電磁流量計 FG の電極部や本体内の汚れについて、点検口から傷が付かない柔らかい布などで、定期的に清掃してください。

また、上下排水管についても、管内の堆積物、土砂や木の根の侵入などにより、正確に流量計測できなくなることがありますので、定期メンテナンスを必ずお願いいたします。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



当カタログの仕様は、2024年3月現在のものです。

## 愛知時計電機株式会社

〒456-8691 名古屋市中区千代一丁目2番70号  
URL: <https://www.aichitokei.co.jp>

お問い合わせは、お近くの各支店、営業所へ

|                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 札幌支店 TEL(011) 642-9500  | 名古屋支店 TEL(052) 661-5852  |
| 釧路営業所 TEL(0154) 23-7859 | 金沢営業所 TEL(076) 252-1942  |
| 仙台支店 TEL(022) 258-1181  | 静岡営業所 TEL(054) 237-7168  |
| 青森営業所 TEL(017) 742-6771 | 松本出張所 TEL(0263) 87-5730  |
| 盛岡営業所 TEL(019) 646-8836 | 大阪支店 TEL(06) 6305-9052   |
| 東京支店 TEL(03) 5323-5352  | 広島営業所 TEL(082) 292-8289  |
| 千葉営業所 TEL(03) 5658-1320 | 高松営業所 TEL(087) 851-6664  |
| 大宮営業所 TEL(048) 668-0131 | 岡山営業所 TEL(086) 207-6828  |
| 新潟出張所 TEL(025) 282-5591 | 福岡支店 TEL(092) 534-2050   |
|                         | 鹿児島営業所 TEL(099) 254-7877 |
|                         | 宮崎出張所 TEL(0985) 24-2279  |
|                         | 沖縄出張所 TEL(098) 860-9792  |
|                         | 国際営業部 TEL(052) 661-5150  |



このカタログは植物油インキ・再生紙を使用しています。

お願い

性能改善のため予告なく製品仕様を変更することがありますのでご了承ください。なお古くなったカタログ・資料などは新版をご請求いただくか、当社までお問い合わせください。

更新No.  
1.0

MK-FG-030T