# ---------

取扱説明書

#### ------

# マスフローコントローラ / メータ

# SEC(F)-Z514JX / Z524JX(N) / Z534JX(N) / Z544JX(N) / Z554JX / Z564JX

株式会社 堀場エステック

### 1.仕様

空式 SEC(F)-Z554JX SEC(F)-Z564JX	型式	SEC(F)-Z514JX	SEC(F)-Z524JX(N)	SEC(F)-Z534JX(N)	SEC(F)-Z544JX(N)	
		SEC(F)-Z554JX	SEC(F)-Z564JX	=	-	

本製品は DeviceNet<sup>™</sup>通信対応モデルで、特殊用途対応のマスフローコントローラ/メータになり ます。各特殊仕様に対しては、オプション番号を持っており各々個別に仕様書を揃えておりますので、 別途弊社窓口※までお問い合わせ下さい。

#### 2.コネクタ接続

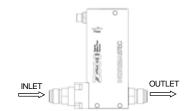
シールド型マイクロコネクタ

- 1. ドレイン
- 2. V+ 3 V-
- 4. CAN H 5. CAN L

# 3.使用方法

#### 1)ガス系との接続

ガスラインの接続を本体の矢印の向きに従い配管して下さい。 入口・出口の継手はVCR相当のオス継手が標準になっております。 本体の取付姿勢は自由です。任意の姿勢でご使用下さい。 ガスライン接続部のリークテストをHeリークディテクタ等の機器で行って下さい。



### 2)電気系との接続

電気系接続をコネクタ接続表に従い配線して下さい。

供給可能電源 DC 11 ~ 25V 360mA at 11V 定格 24V 4 OVA (ODVA 規格合格品)

※注意:連続使用の場合は定格電圧にてご使用願います。

また、電源、及びケーブルは DeviceNet<sup>™</sup> 仕様適合品の使用を推奨致します。 DeviceNet<sup>™</sup>仕様適合品以外の電源、及びケーブルを使用された場合、誤動作や故障 の原因になる事があります。

#### 3)暖機運転

電源投入後ガスの供給を止めた状態で5分間以上(推奨30分)暖機を行って下さい。 暖機無しでも動作に支障はありませんが、流量精度は悪くなります。 (1時間以上通電後、ゼロ補正機能の使用をお勧めします。)

# 4.デジタルインターフェース

◎通信仕様

DeviceNet<sup>™</sup> Protocol

この製品は、DeviceNet<sup>™</sup>の Group2 Only Server です。この製品は、Predefined Master/Slave Connection Set の Explicit Messages と Polled I/O メッセージをサポートしま す。Explicit Unconnected Message Manager(UCMM)はサポートしておりません。

# ◎準拠仕様

Conforms to DeviceNet<sup>™</sup> Specification

Volume I -Release 2 Errata 5

Volume II -Release 2 Frrata 5

Device Profile of MFC

DeviceNet<sup>™</sup> Specification Volume II -Release 2 Errata 5

•Interface Guidelines for DeviceNet<sup>™</sup> Devices On Semiconductor Manufacturing Tools

 ${\Large \bigcirc} \mathsf{DeviceNet}^{\mathsf{TM}} \ \mathsf{Physical} \ \mathsf{Conformance} \ \mathsf{Data}$ 

:0.36A @11VDC (worst case) Network Power Consumption (Max)

 Connector Style · Sealed-Micro

Isolated Physical Layer

 LEDs Supported : Module.Network

 MAC ID Setting : rotary switch

ー>rotary switchを"PGM"に合わせることでソフトウェアによる設定が可能 Default MAC ID . 63

Communication Rate Setting

:rotary switch ー>rotary switchを"PGM"に合わせることでソフトウェアによる設定が可能

 Communication Rate Supported :125k.250k.500k bit/s

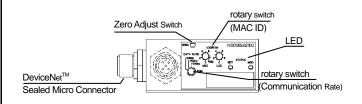
Default Communication Rate

Fragmented Explicit(I/O) Messaging Supported

: Acknowledge TimeOut = 1200[ms]

# ◎その他 Zero Adjust Switch

:ハードウェアスイッチによるゼロ補正機能



# 5.取扱注意

- 1) 配管系にリークがないことの確認及び管内のパージを完全に行って下さい。 不十分な場合には、パーティクル、詰まり、歩留りの低下等、トラブルの原因になる可能性があります。
- 2) 配管の上流から本装置に流入するパーティクルや不純物を除去するためにガスフィルターを 使用して下さい。
- 3) 保存温度は 0~80℃です。これを超える温度範囲での保存は避けて下さい。 また、結露させないで下さい。破損の可能性があります。
- 4) 電源、及びケーブルは DeviceNet™ 仕様適合品をお使い下さい。適合品以外の電源、及びケーブ

を使用されますと誤動作や故障の原因となる事があります。

- 5) 電源を短い時間間隔でON/OFFを繰り返すと誤作動などの悪影響が出る場合があります。 電源のOFFの期間は3秒以上にして下さい。
  - また、電源電圧の印加及び遮断は同時に行う必要があります。一部の電源や信号のみが印加 された状態は故障の原因になる可能性がありますので避けて下さい。
- 6) 電源容量にはマージンを十分とって下さい。
- 7) 本体及びケーブルに無理な力をかけないで下さい。
- 8) 本体に過大な圧力をかけないで下さい。
- 9) 弊社では流量値を25°C, 1013hPa(1atm)、または0°C, 1013hPa(1atm)に換算して校正しています。 "CCM", "LM", "SCCM", "SLM"はそれぞれ下記の状態でのガスの流量(ml/min, l/min)を表す 記号です。

CCM I M · 25°C 1013hPa(1atm) SCCM, SLM : 0°C, 1013hPa(1atm)

- 10)校正ガス種以外のガスを使用される場合は、別途ご相談下さい。
- 11)感電の恐れがあるため、ケースを開けないで下さい。
- 12) SECのコントロールバルブでは完全な閉止は出来ません。 完全な閉止が必要な場合には別途閉止用バルブを設けて下さい。
- 13) Manufacturer's Reserved のサービスは現在、非公開です。 これらの実行は避けて下さい。(Vender Specific Service を探る作業を含みます。)内部定数が 消えたり、変化してしまう場合などトラブルの原因になったり、装置性能に悪影響を与える場合 も考えられます。
- 14)不揮発性メモリを10万回以上書き換えますと動作不良が生じる場合があります。
- 15)本製品は工業環境用の製品です。家庭環境においては、無線妨害を生ずることがあり、その場 合には使用者が適切な対策を講ずることが必要になることがあります。

弊社では、本取扱説明書とは別に、弊社MFCが準ずるDeviceNet™通信に関する説明書と技術資料 を別途用意しております。

必要になられましたら、お買上げの代理店、もしくは、弊社までご連絡下さい。

尚、本取扱説明書は、お断り無く変更させて頂くことがありますのでご容赦下さい。

DeviceNet<sup>™</sup>は Open DeviceNet Vendor Association, Inc.(ODVA)の商標です。 ODVA のホームページには、DeviceNet™準拠製品の敷設マニュアルが用意されております。 弊社の取扱説明書と合わせてご使用頂くことで、設計時及び組立時のトラブルを最小にすること が出来ます。

http://www.odva.org/

# 6.製品保証

弊社発送後1年間とし、この期間内に発生し弊社に送付された下記4)項以外の故障品については 無償で修理いたします。

# 2)保証範囲

弊社の製品本体に限定し、本体故障によって生じた損害の保証は行いません。

# 3)交換部品の保証

交換後90日または1項保証期間までのどちらか長い期間。

以下の場合には保証期間内であっても保証の対象にはなりません。

天災など不可抗力によって生じた故障。

取り扱いを誤ったために生じた故障。(コマンドの誤った使用によって生じた結果を含む) 不適切な環境での使用、或いは保管された場合。

定格仕様の範囲を超えて使用したり、改造を加えられたりした場合。 その他、弊社の責任範囲外と判断された場合。

# <具体例>

- a. 反応性の強いガスを使用した場合、パージが不完全であったり、ガスラインリークにより詰まり が生じた場合。
- b. ダストやミストにより汚染又は詰まりを生じた場合。 返品されたものを分解点検し、有償、無償を判断いたします。

# 产品中有害物质的名称及含量

Name and amount of hazardous substance used in a product

	有害物质 Hazardous substance					
部件名称 Unit name	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent chromium (Cr (VI))	多溴联苯 Polybromo- biphenyl (PBB)	多溴二苯醚 Polybromo- diphenyl ether (PBDE)
印刷电路板 Printed board	×	0	0	0	0	0
箱 Case	0	0	0	0	0	0
机械零件部 Machine parts	×	0	0	0	0	0

#### 本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

This form is prepared in accordance with SJ/T 11364.

O:表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

Denotes that the amount of the hazardous substance contained in all of the homogeneous materials used in the component is below the limit on the acceptable amount stipulated in the GB/T 26572.

×:表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

Denotes that the amount of the hazardous substance contained in any of the homogeneous materials used in the component is above the limit on the acceptable amount stipulated in the GB/T 26572.

Meaning of Marking



本标记适用在中华人民共和国售电器电子产品,标记中央的数字表示环 境保护使用期限的年数。(不是表示产品质量保证期间。) 只要遵守这个产品有关的安全和使用注意事项,从制造日开始算起在这 个年限内,不会给环境污染、人体和财产带来严重的影响。请不要随意 废弃本电器电子产品。

## 連絡先

お買上げの代理店、もしくは、弊社までご連絡下さい。

# 日本:

株式会社 堀場エステック 〒601-8116

京都府京都市南区上鳥羽鉾立町11-5

#### URL http://www.horiba-stec.ip/

# USA:

HORIBA/STEC INCORPORATED

1080 E. Duana Ave. Suite A, Sunnyvale, California, 94086, U.S.A.

http://www.horibastec.com/

------------INSTRUCTION MANUAL ------------

# MASS FLOW CONTROLLER / METER

# SEC(F)-Z514JX / Z524JX(N) / Z534JX(N) / Z544JX(N) / Z554JX / Z564JX

HORIBA STEC.CO..LTD.

# 1.SPECIFICATIONS

MODEL	SEC(F)-Z514JX	SEC(F)-Z524JX(N)	SEC(F)-Z534JX(N)	SEC(F)-Z544JX(N)
	SEC(F)-Z554JX	SEC(F)-Z564JX	-	-

SEC(F)-Z5x4JX(N) is DeviceNet<sup>™</sup> communications model of mass flow controller / meter designed to be used for specific calibration. We have 4 digits identification numbers and specification sheets for each model.

Please contact us ( ) if you would like to know more about the information.

## 2.ELECTRICAL CONNECTION

Shield type micro-connector

1.Drain 2.V+ 3.V-4 CAN H

5.CAN L



## 3.HOW TO OPERATE MFC

#### 1) Connection to Gas System

The MFC case is labeled with a flow direction arrow. Please make sure that the MFC is mounted in the corrected direction with respect to flow.



Gas inlet and outlet of the MFC fittings are VCR or equivalent with male screw fitting as standard. These MFCs can be mounted in any orientation, in most applications, without degradation of performance. Please make sure that process connections are as leak tight as possible.

Confirm leak integrity of the installed MFC at the gas system connections using a helium mass spectrometer leak detector with sufficient sensitivity

#### 2) Connection to Electrical System

Electrical connection is in accordance with the electrical pin assignments table.

Power requirements for direct current are:

DC 11~25V、360mA at 11V

Rated voltage: 24V 4. OVA (Applicable for ODVA standard)

During consecutive operating, use the rated voltage. Use power supply and cable applicable for ODVA.

#### 3) Warming Up Operation

The power is to be supplied more than five minutes without gas flowing, as warming-up operation. It is recommended to maintain 30 minutes as warming up operation. Without warming-up operation, flow rate accuracy may have variations.

It is recommended to use Zero-Adjust function after power is supplied for more than one hour.

# 4.DIGITAL INTERFACE

# (1) Communication Specification

This product is Group2 Only Server for DeviceNet<sup>™</sup>. This product supports Explicit Messages and Polled, I/O message for Predefined Master/Slave Connection Set, and does not support Explicit Unconnected Message Manager(UCMM).

## (2) Proper Specifications

Conforms to DeviceNet<sup>™</sup> Specification

Volume I -Release 2 Errata 5

Volume II -Release 2 Errata 5

Device Profile of MFC

DeviceNet<sup>™</sup> Specification Volume II-Release 2 Errata 5

•Interface Guidelines for DeviceNet<sup>™</sup> Devices On Semiconductor Manufacturing Tools Revision 2.0

# (3) DeviceNet<sup>™</sup> Physical Conformance Data

:0.36A @11VDC (worst case) Network Power Consumption (Max)

·Connector Style : Sealed-Micro

·Isolated Physical Layer

·LEDs Supported : Module, Network

·MAC ID Setting -> When rotary switch is set at "PGM", setting can be executed by software.

Default MAC ID

Communication Rate Setting

-> When rotary switch is set at "PGM", setting can be executed by software.

\*Communication Rate Supported : 125k, 250k, 500k bit/s

•Default Communication Rate

·Fragmented Explicit(I/O) Messaging Supported

: Acknowledge Time Out = 1200[ms]

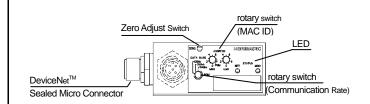
: rotary switch

: rotary switch

:500k bit/s

(4) Miscellaneous Functions

·Zero Adjust Switch :Zero point adjustment function by hardware switch.



## **5.CAUTION AND REMINDERS**

- 1) Please make sure that process piping system is as leak tight as possible. It is important to purge the entire gas line. If the purge is not sufficient, it might invite troubles such as particle generation, clogging, decrease in throughput, etc.
- 2) Please install gas filter on inlet side of MFC for eliminating particles and impurities which flow from upstream of gas line.
- 3) Preservation temperature of MFC is 0 to 80°C. Please avoid the temperature out of range for preservation. Please do not dewing it, or make it to failure
- 4) Please adopt power supply unit and cable applicable to DeviceNet<sup>™</sup> specification. Other power supply unit or cables may cause troubles or damage to the product.
- 5) Do not turn on and off the power repeatedly in a short period. More than three (3) seconds should be kept before turning on the power again. Each power source should be turned on/off simultaneously. Partial power supply or signal input may cause trouble.
- 6) Please make sure of sufficient capacity of power supply source.
- 7) Please do not apply any excessive force on the main body of the MFC and the cable.
- 8) Please do not apply excessive pressure on the MFC.
- 9) The flow rate of MFC at shipment is calibrated at 25 under 1013hPa(1atm) or 0 under 1013hPa(1atm).

The following notations are used for gas flow rate units for convenience;

CCM, LM: ml/min, l/min at 25 under 1013hPa(1atm)

SCCM, SLM: ml/min, l/min at 0 under 1013hPa(1atm)

- 10) Please consult HORIBA STEC first prior to using this MFC with a gas other than the nameplate or calibration gas.
- 11) Never remove the MFC case, since there is a high voltage portion built inside the MFC.
- Removing the MFC case might invite to receive an electric shock, or to result in failure of the MFC. 2) Please keep in mind that the control valve used in the MFC cannot provide positive shut-off capability. Where positive shut-off is required, a separate isolation valve should be installed for
- this purpose. 13) Service of "Manufacture's Reserved" is non-disclosed at the present time. Please do not run these non-disclosed commands, and do not search Vendor Specific Service, or there is a possibility to change or ruin the important inner data, and to invite troubles having adverse effect on the MFC performance
- 4) If nonvolatile memory is rewritten 100,000 times or more, a defect of operation may arise.
- 15) This is a product for industrial environments. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

\*Please require us or our sales agency to send materials or technical document, if necessary. \*This instruction manual is subject to alteration without notice

DeviceNet<sup>TM</sup> is the trade mark of Open DeviceNet Vendor Association, Inc. (ODVA). The installation manual of the product which conforms to DeviceNet<sup>TM</sup> is provided at home

of ODVA. The adoption of this manual and the instllation manual can minimize troubles at design process and setting up the product

http://www.odva.org/

# **6.PRODUCT WARRANTY**

This product is warranted for one (1) year (parts and labor) from date of shipment. Repair will be provided free of charge during this period if the products is returned to HORIBA STEC or authorized service representative with a description of the problem.

HORIBA STEC is not responsible for damage due to customer neglect or improper operation of this product.

# 2) Scope:

Warranty coverage is restricted to this product only. HORIBA STEC is not responsible for damage to other components due to improper operation of this product.

Replacement parts are warranted for ninety (90) days or the remainder of the warranty period (whichever is longer).

4) HORIBA STEC is not responsible for damage due to:

- a) Natural disasters
- b) Miss-operation or abuse of this product
- c) Operation or storage in an unsuitable environment
- d) Operation outside of the rated specifications
- e) Unauthorized alterations or retrofits to this product

Examples for out of scope of responsibility by HORIBA STEC;

- \*In case of use of high reaction gas, clogging due to incomplete purge or leakage, etc. in gas line.
- \*Contamination or clogging by dust or mist, etc.

Repair expense with/without charge is to be determined as examination and/or disassembly of the returned products.

# 产品中有害物质的名称及含量

Name and amount of hazardous substance used in a product

	有害物质 Hazardous substance					
部件名称 Unit name	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent chromium (Cr (VI))	多溴联苯 Polybromo- biphenyl (PBB)	多溴二苯醚 Polybromo- diphenyl ether (PBDE)
印刷电路板 Printed board	×	0	0	0	0	0
箱 Case	0	0	0	0	0	0
机械零件部 Machine parts	×	0	0	0	0	0

## 本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

This form is prepared in accordance with SJ  $/\,T$  11364.

O:表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

Denotes that the amount of the hazardous substance contained in all of the homogeneous materials used in the component is below the limit on the acceptable amount stipulated in the GB/T 26572.

x:表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。 Denotes that the amount of the hazardous substance contained in any of the homogeneous materials used

in the component is above the limit on the acceptable amount stipulated in the GB/T 26572.

Meaning of Marking



本标记适用在中华人民共和国售电器电子产品,标记中央的数字表示环 境保护使用期限的年数。(不是表示产品质量保证期间。) 只要遵守这个产品有关的安全和使用注意事项,从制造日开始算起在这

个年限内,不会给环境污染、人体和财产带来严重的影响。请不要随意 废弃本电器电子产品。

# ·For questions or service please contact:

HORIBA STEC, CO., LTD.

11-5. Hokodate-cho, Kamitoba, Minami-ku, Kyoto, 601-8116 Japan.

URL http://www.horiba-stec.jp/

## USA:

HORIBA/STEC INCORPORATED

1080 E. Duana Ave. Suite A, Sunnyvale, California, 94086, U.S.A.

http://www.horibastec.com/