

## Preface

Thank you for purchasing our DSW-200-CO2, Indoor CO<sub>2</sub> Sensor.

This manual contains instructions for installation and handling of the DSW-200-CO2. To ensure safe and correct use, thoroughly read and understand this manual before using this sensor. To prevent accidents arising from the misuse of this instrument, please ensure the operator receives this manual.

## Notes

- This instrument should be used in accordance with the specifications described in the manual. If it is not used according to the specifications, it may malfunction or cause a fire.
- Be sure to follow all of the warnings, cautions and notices. If they are not observed, serious injury or malfunction may occur.
- The contents of this instruction manual are subject to change without notice.
- Care has been taken to ensure that the contents of this instruction manual are correct, but if there are any doubts, mistakes or questions, please inform our sales department.
- Any unauthorized transfer or copying of this document, in part or in whole, is prohibited.
- Shinko Technos Co., Ltd. is not liable for any damage or secondary damage(s) incurred as a result of using this product, including any indirect damage.

## Safety Precautions (Be sure to read these precautions before using our products.)

The safety precautions are classified into 2 categories: "Warning" and "Caution".

Depending on the circumstances, procedures indicated by  Caution may result in serious consequences, so be sure to follow the directions for usage.

### Warning

Procedures which may lead to dangerous conditions and cause death or serious injury, if not carried out properly.

### Caution

Procedures which may lead to dangerous conditions and cause superficial to medium injury or physical damage or may degrade or damage the product, if not carried out properly.

### Warning

- To prevent an electric shock or fire, only Shinko or other qualified service personnel may handle the inner assembly.
- To prevent an electric shock, fire or damage to the instrument, parts replacement may only be undertaken by Shinko or other qualified service personnel.

### SAFETY PRECAUTIONS

- To ensure safe and correct use, thoroughly read and understand this manual before using this instrument.
- This instrument is intended to be used for general equipment. Verify correct usage after purpose-of-use consultation with our agency or main office.  
(Never use this instrument for medical purposes with which human lives are involved.)
- External protection devices must be installed, as malfunction of this product could result in serious damage to the system or injury to personnel. Proper periodic maintenance is also required.
- This instrument must be used under the conditions and environment described in this manual.  
Shinko Technos Co., Ltd. does not accept liability for any injury, loss of life or damage occurring due to the instrument being used under conditions not otherwise stated in this manual.

### Caution with Respect to Export Trade Control Ordinance

To avoid this instrument from being used as a component in, or as being utilized in the manufacture of weapons of mass destruction (i.e. military applications, military equipment, etc.), please investigate the end users and the final use of this instrument.

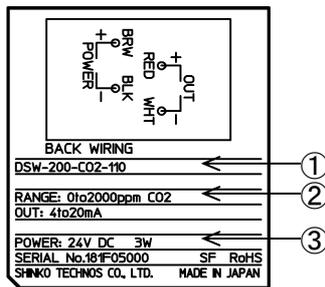
In the case of resale, ensure that this instrument is not illegally exported.

# 1. Model

## 1.1 Model

Model	DSW-200	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Measuring object	CO2					CO <sub>2</sub> concentration
Measurement range	1					0 to 2000 ppm
	2					0 to 5000 ppm
Output spec	1					4 to 20 mA DC
	2					0 to 20 mA DC
	3					1 to 5 V DC
	4					0 to 5 V DC
	5					0 to 1 V DC
Moisture-proof coating	0					Not needed
	1					Needed

## 1.2 How to Read the Model Label



(Fig. 1.2-1)

Model label is attached to the inside of the case.

- ① Model
- ② Measurement range, Output
- ③ Power supply, Power consumption, Serial number

# 2. Mounting

## ⚠ Caution

Turn the power supply to the instrument OFF before wiring, otherwise it may result in a malfunction. Installation site should be examined, giving careful consideration to the following conditions.

**Please note that this product is designed for indoor use only.**

[This instrument is intended to be used under the following environmental conditions.]

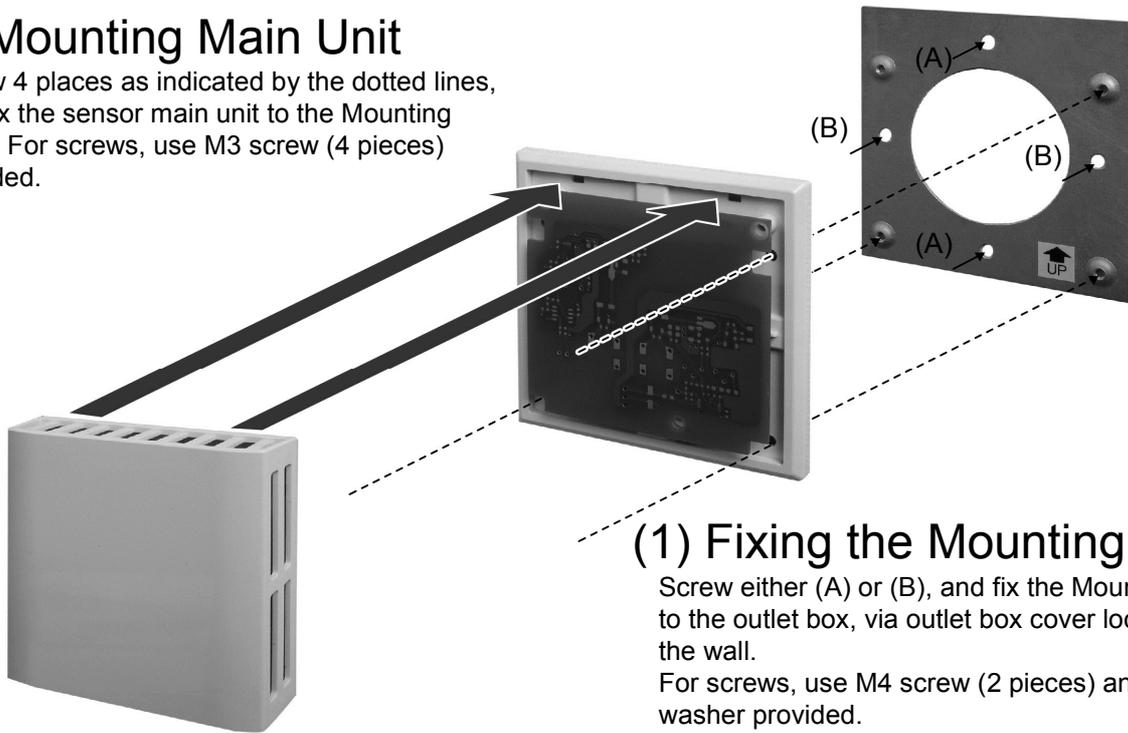
- Mount on a wall about 1.5 m high above the floor, in average temperature and humidity
- 0.1 to 0.15 m/s of ambient wind velocity
- Sufficient space for maintenance in front of the sensor
- Install in a location where heat does not stay on such as near OA equipment.
- No furniture, fixtures or doors to block air flow
- No draft, downdraft, or cool/warm air from water pipes/ducts
- A minimum of dust, and an absence of corrosive gases
- No flammable, explosive gases
- Few mechanical vibrations or shocks
- No exposure to direct sunlight, an ambient temperature of 0 to 50°C (32 to 122°F) without rapid change, and no icing
- An ambient non-condensing humidity of 5 to 95 %RH
- An absence of chlorinated and sulfidizing gases
- No water, oil, chemicals or the vapors of these substances can come into direct contact with the sensor

## ⚠ Maintenance

- Check and clean the main unit cover thoroughly once a year.
- Change the sensor when no output occurs.

### (3) Mounting Main Unit

Screw 4 places as indicated by the dotted lines, and fix the sensor main unit to the Mounting Plate. For screws, use M3 screw (4 pieces) provided.



### (1) Fixing the Mounting Plate

Screw either (A) or (B), and fix the Mounting Plate to the outlet box, via outlet box cover located inside the wall.

For screws, use M4 screw (2 pieces) and spring washer provided.

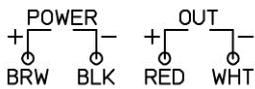
### (2) Wiring

Connect the main unit lead wire and the wire from the wall side.

### (4) Fitting Main Unit Cover

Insert the main unit cover protrusion (2 places) into the cover mounting holes (2 places) located on the upper part of the main unit, then fit the cover to the main unit.

## 3. Wiring



(Fig. 3-1)

Lead Wire Color	Lead Wire Type	
BRW: Brown	+	Power supply
BLK: Black	-	
RED: Red	+	Output
WHT: White	-	

## 4. Operation Checking

Sensor status and output are described as follows.

(Table 4-1)

Sensor Status	Output
Initial operation	Output low limit value
Sensor is operating normally.	Output low limit value to Output high limit value
Sensor is out of order.	Output high limit value +10 %FS

## 5. Specifications

Measurement Range	0 to 2000 ppm, 0 to 5000 ppm (must be specified)	
Output	4 to 20 mA DC, 0 to 20 mA DC, 1 to 5V DC, 0 to 5V DC, 0 to 1V DC (must be specified)	
Power Supply Voltage	24 V DC $\pm$ 10%	
Measurement Method	Non-dispersive infrared (NDIR)	
Mounting	To the outlet box (inside wall), via outlet box cover: Mounting dimension: 66.7 mm (JIS C8340: 1999) (JIS: Japan Industrial Standards)	
Material	Flame-resistant PC resin, Color: White	
Wiring	Lead wire: 300 mm Cross-section area: 0.5 mm <sup>2</sup> See "3. Wiring" for details.	
Performance	Accuracy	$\pm$ (50 ppm + 3% of measured value) However, 300 ppm or less: $\pm$ 100 ppm
	Warm-up period	30 minutes
	Response characteristics	Within 120 seconds

	Atmospheric pressure correction		The atmospheric pressure can be corrected by setting the altitude of the installation site with the Rotary Switch.		
		Setting range	0 to 9900 m above sea level, however, for 2500 m or more of altitude setting, 2550 m is the maximum correction value.		
		Setting unit	100 m		
	Output spec	Output signal	Linear relationship between CO <sub>2</sub> concentration of each range		
		Resolution	0.05 %FS max.		
		Allowable load resistance	<b>Output Range</b>	<b>Allowable Load Resistance</b>	
			4 to 20 mA, 0 to 20 mA	550 Ω max.	
1 to 5 V, 0 to 5 V			5 kΩ min.		
0 to 1 V	1 kΩ min.				
External Dimensions	W90 x H90 x D32 mm (excluding lead wire)				
Power Consumption	Approx. 3 W				
Operating Environment	Temperature: 0 to 50°C Humidity: 0 to 95 %RH (Non-condensing)				
Storage Environment	Temperature: -30 to 70°C Humidity: 0 to 95 %RH (Non-condensing)				
Weight	Approx. 100 g				
Insulation Resistance	Between Case - Output: 500 MΩ minimum, at 500 V DC				
Dielectric Strength	Between Case - Output: 1.5 kV for 1 minute, 3 mA max.				
Moisture-Proof Coating	Printed-circuit board inside the main unit (excluding sensor)				
Accessories	Main unit mounting screw: M3 x 4 (4 pieces) Mounting Plate, Mounting Plate screw: M4 x 8 (2 pieces), Spring washer (2 pieces) Instruction manual: 1 copy				
Environmental Spec	RoHS directive compliant				

**Inquiries:** For any inquiries about this instrument, please contact our agency or the vendor where you purchased the unit after checking the model and serial number. Please let us know the details of the malfunction, or discrepancy, and the operating conditions.

**SHINKO TECHNOS CO., LTD.**  
**OVERSEAS DIVISION**

Head Office : 2-5-1, Senbahigashi, Minoo, Osaka, Japan  
URL: <http://www.shinko-technos.co.jp/e/> Tel : +81-72-727-6100  
E-mail: [overseas@shinko-technos.co.jp](mailto:overseas@shinko-technos.co.jp) Fax: +81-72-727-7006

# 設置用取扱説明書

室内形 CO<sub>2</sub> 濃度センサ **DSW-200-CO2**

No.DSW25JE1 2018.08

## はじめに

このたびは、室内形 CO<sub>2</sub> 濃度センサ[DSW-200-CO2](以下、本器)をお買い上げ頂きまして、まことにありがとうございました。

この取扱説明書(以下、本書)は、本器の設置方法および取扱いについて説明したものです。

本書をよくお読み頂き、十分理解されてからご使用くださいますようお願い致します。

また、誤った取扱いなどによる事故防止の為、本書は最終的に本器をお使いになる方のお手元に、確実に届けられるようお取り計らいください。

## ご注意

- ・本器は、記載された仕様範囲内で使用してください。  
仕様範囲外で使用した場合、火災または本器の故障の原因になります。
- ・本書に記載されている警告事項、注意事項を必ず守ってください。  
これらの警告事項、注意事項を守らなかった場合、重大な傷害や事故につながる恐れがあります。
- ・本書の記載内容は、将来予告なしに変更することがあります。
- ・本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審な点や誤り等お気づきのことがありましたら、お手数ですが裏面記載の弊社営業所までご連絡ください。
- ・本書の記載内容の一部または全部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- ・本器を運用した結果の影響による損害、弊社において予測不可能な本器の欠陥による損害、その他すべての間接的損害について、いっさい責任を負いかねますのでご了承ください。

## 安全上のご注意(ご使用前に必ずお読みください。)

安全上のご注意では、安全注意事項のランクを“警告、注意”として区分しています。

なお、 注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性がありますので、記載している事柄は必ず守ってください。



### 警告

取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性が想定される場合。



### 注意

取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および機器損傷の発生が想定される場合。



### 警告

- ・感電および火災防止の為、弊社のサービスマン以外は本器内部に触れないでください。
- ・感電、火災事故および機器故障防止の為、部品の交換は弊社のサービスマン以外は行わないでください。



### 安全に関するご注意

- ・正しく安全にお使いいただくため、ご使用前には必ず本書をよくお読みください。
- ・本器は、一般機器に使用される事を意図しています。  
代理店または弊社に使用目的をご提示の上、正しい使い方をご確認ください。(人命にかかわる医療機器等には、ご使用にならないでください。)
- ・本器の故障や異常でシステムの重大な事故を引き起こす場合には、事故防止のため、外部に適切な保護装置を設置してください。  
また、定期的なメンテナンスを弊社に依頼(有償)してください。
- ・本書に記載のない条件・環境下では使用しないでください。  
本書に記載のない条件・環境下で使用された場合、物的・人的損害が発生しても、弊社はその責任を負いかねますのでご了承ください。



### 輸出貿易管理令に関するご注意

大量破壊兵器(軍事用途・軍事設備等)で使用される事がないよう、最終用途や最終客先を調査してください。

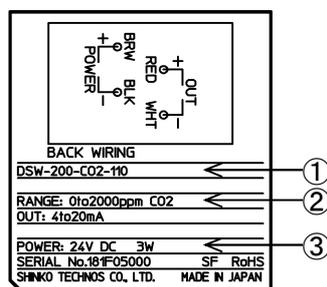
尚、再販売についても不正に輸出されないよう、十分に注意してください。

# 1. 形名

## 1.1 形名の説明

形名	DSW-200	-□	-□	-□	□	
測定対象	CO2					CO <sub>2</sub> 濃度
測定範囲		1				0~2000 ppm
		2				0~5000 ppm
出力仕様			1			4~20 mA DC
			2			0~20 mA DC
			3			1~5 V DC
			4			0~5 V DC
			5			0~1 V DC
防湿処理				0		無し
				1		有り

## 1.2 形名銘板の表示方法



形名銘板は、ケース内側に貼ってあります。

- ①: 形名
- ②: 測定範囲, 出力
- ③: 電源電圧, 消費電力, 計器番号

(図 1.2-1)

# 2. 取り付け

## ⚠ 注意

故障、誤動作の原因となりますので、配線作業を行う時は、本器の電源を切った状態で行ってください。センサの取り付け場所は、十分にご検討ください。室内以外には設置しないでください。

[本器は、下記のような場所でご使用ください。]

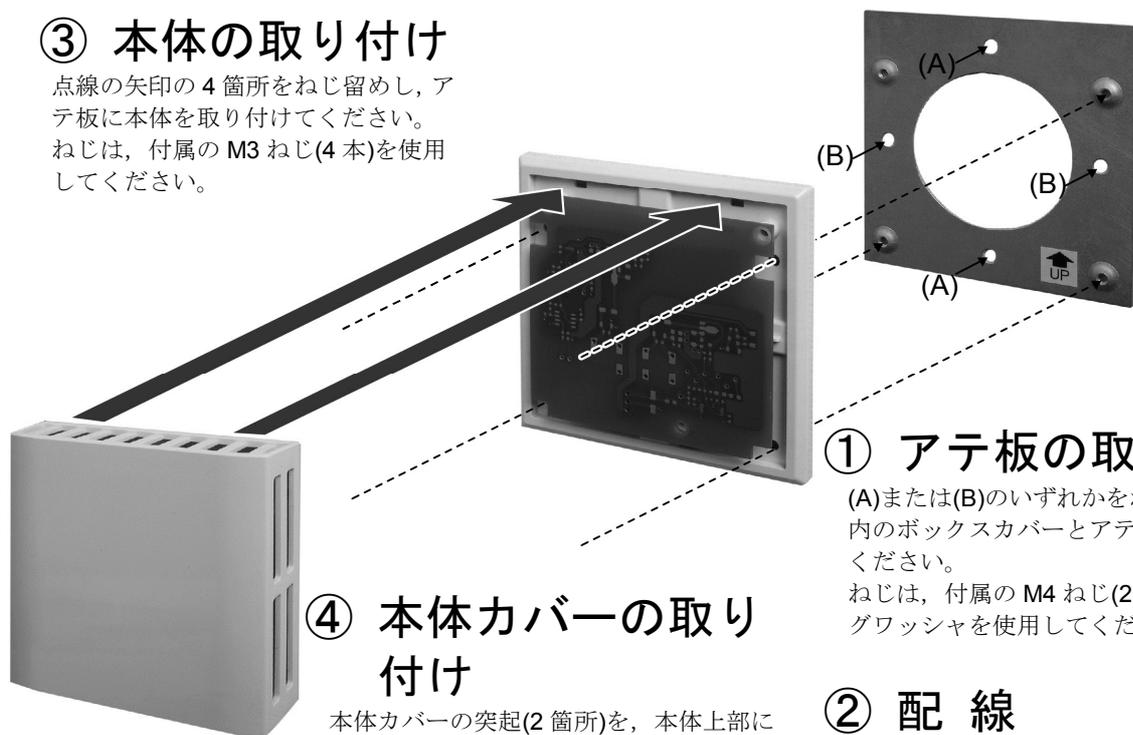
- ・ 居住空間の平均的な温湿度を示すところ。(床上約1.5 mを目安としてください)
- ・ 周囲の風速が、0.1~0.15 m/s程度のところ。
- ・ 前面にメンテナンスできるスペースのあるところ。
- ・ OA機器の発熱などによる熱の吹き溜まりがないところ。
- ・ 家具やドアなどにより、空気の循環が妨げられないところ。
- ・ 隙間風、吹き降ろし、水管やダクトからの冷風または温風の影響のないところ。
- ・ 塵埃が少なく、腐蝕性ガスのないところ。
- ・ 可燃性、爆発性ガスのないところ。
- ・ 機械的振動や衝撃の少ないところ。
- ・ 直射日光があたり、周囲温度が0~50℃で急激な温度変化および氷結の可能性がないところ。
- ・ 湿度が5~95%RHで、結露の可能性がないところ。
- ・ 塩素系、硫化系の気体が生じる可能性がないところ。
- ・ 水、油および薬品またはそれらの蒸気が直接あたる恐れのないところ。

## ⚠ 保守

- ・ 1年に1回、本体カバーの目詰まりを点検、清掃してください。
- ・ 出力が出ない場合、本器を交換してください。

### ③ 本体の取り付け

点線の矢印の4箇所をねじ留めし、アテ板に本体を取り付けてください。  
ねじは、付属の M3 ねじ(4本)を使用してください。



### ① アテ板の取り付け

(A)または(B)のいずれかをねじ留めし、壁内のボックスカバーとアテ板を固定してください。

ねじは、付属の M4 ねじ(2本)とスプリングワッシャを使用してください。

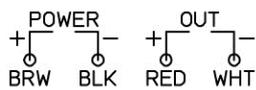
### ② 配線

本体のリード線と壁側の線を結線を行なってください。

### ④ 本体カバーの取り付け

本体カバーの突起(2箇所)を、本体上部にあるカバー取り付け穴(2箇所)に差し込み装着してください。

## 3. 結線



(図 3-1)

リード線の色	リード線の種類	
BRW: 茶	+	電源電圧
BLK: 黒	-	
RED: 赤	+	出力
WHT: 白	-	

## 4. 動作確認

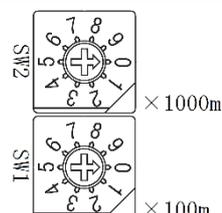
本器の状態と出力の関係を(表 4-1)に示します。

(表 4-1)

状態	出力
イニシャル中	出力下限値
通常動作中	出力下限値～出力上限値
故障発生中	出力上限値+10 %FS

## 5. 仕様

測定範囲	0～2000 ppm, 0～5000 ppm(いずれか指定)	
出力	4～20 mA DC, 0～20 mA DC, 1～5V DC, 0～5V DC, 0～1V DC(いずれか指定)	
電源電圧	24 V DC±10 %	
測定方法	非分散型赤外線分析法(NDIR)	
取付方式	ボックスカバー(JIS C8340: 1999 アウトレットボックス用取付寸法 66.7 mm)への取付	
材質	難燃性 PC 樹脂 白色	
結線	リード線: 300 mm 断面積: 0.5 mm <sup>2</sup> 詳細は[3. 結線]をご参照ください。	
性能	精度	±(50 ppm+測定値の 3 %)ただし、300 ppm 以下は±100 ppm
	ウォームアップ時間	30 分
	応答特性	120 秒以内
	気圧補正	ロータリスイッチで設置現場の標高を設定することで気圧補正を行う。



	設定範囲	海拔 0～9900 m ただし、2500 m 以上の標高設定の場合 2550 m の補正值で保持する。		
	設定単位	100 m		
	出力仕様	出力信号	CO <sub>2</sub> 濃度の各レンジに対しリニア	
		分解能	0.05 %FS 以下	
		許容負荷抵抗	出力レンジ	許容負荷抵抗
4～20 mA, 0～20 mA			550 Ω以下	
1～5 V, 0～5 V	5 kΩ以上			
		0～1 V	1 kΩ以上	
外形寸法	W90×H90×D32 mm (リード線を除く)			
消費電力	約 3 W			
使用環境	温度: 0～50 °C 湿度: 0～95 %RH(結露不可)			
保存環境	温度: -30～70 °C 湿度: 0～95 %RH(結露不可)			
質量	約 100 g			
絶縁抵抗	ケース - 出力間 500 V DC 500 MΩ以上			
耐電圧	ケース - 出力間 1.5 kV 1 分間 3 mA 以下			
防湿処理	防湿コーティングの処理: 製品内部のプリント基板(センサを除く)			
付属品	本体取付ねじ: M3×4 (4 本), アテ板, アテ板取付ねじ: M4×8 (2 本) スプリングワッシャ (2 個), 取扱説明書: 1 部			
環境仕様	RoHS 指令対応			

・・・お問い合わせ・・・

本器について不明な点がございましたら、大変お手数ですが本器の形名、計器番号をご確認の上、弊社営業所へお問い合わせください。

なお、動作上の不具合については、その内容とご使用状態の詳細を具体的にお知らせください。

## Shinko 神港テクノ株式会社

本社 〒562-0035 大阪府箕面市船場東 2 丁目 5 番 1 号  
TEL: (072)727-4571 FAX: (072)727-2993  
[URL] <http://www.shinko-technos.co.jp>

神奈川 TEL: (045)361-8270 FAX: (045)361-8271  
北 陸 TEL: (076)479-2410 FAX: (076)479-2411  
広 島 TEL: (082)231-7060 FAX: (082)234-4334  
福 岡 TEL: (0942)77-0403 FAX: (0942)77-3446

大阪営業所 〒562-0035 大阪府箕面市船場東 2 丁目 5 番 1 号  
TEL: (072)727-3991 FAX: (072)727-2991  
[E-mail] [sales@shinko-technos.co.jp](mailto:sales@shinko-technos.co.jp)

東京営業所 〒104-0033 東京都中央区新川 1 丁目 6 番 11 号 1201  
TEL: (03)5117-2021 FAX: (03)5117-2022

名古屋営業所 〒460-0013 愛知県名古屋市中区上前津 1 丁目 7 番 2 号  
TEL: (052)331-1106 FAX: (052)331-1109