

簡易取扱説明書

詳しい取扱説明書は弊社のホームページをご覧ください。

URL: <https://www.aandd.co.jp/>

ご注意

- 本書の一部または全部を無断転載することは固くお断りします。
- 本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容は万全を期して作成しておりますが、ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたら、ご連絡ください。
- 弊社では、本機の運用を理由とする損失、逸失利益等の請求については、前項にかかわらずいかなる責任も負いかねます。
- お客様ご自身による修理、改造、分解は行わないでください。保証の対象外となります。



本社 〒170-0013 東京都豊島区東池袋3-23-14 (グイッ・ニッセイ池袋ビル5F)

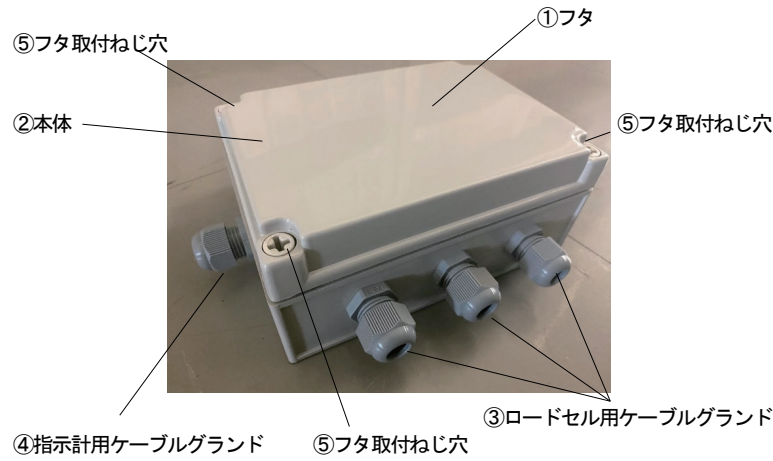
開発・技術センター

技術問い合わせ TEL. 048-593-1743(直) FAX. 048-593-1483
修理の受付 TEL. 048-593-1459(直) FAX. 048-593-1483

1WMPD4004320

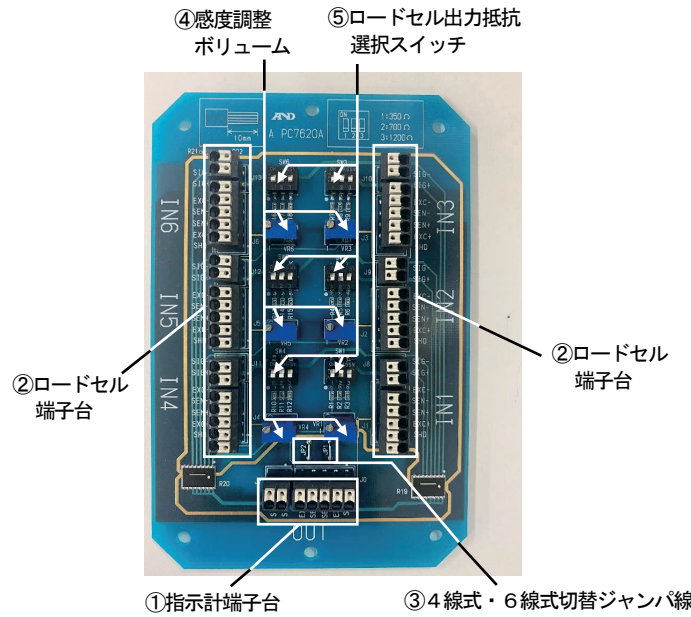
3. 各部の名称

3.1. 筐体



番号	名称	機能
①	フタ	ゴムパッキン付きのフタです。
②	本体	和算ボードを組み込んでいる筐体です。
③	ロードセル用ケーブルグランド	ロードセルケーブルを挿入します。 適合径 φ5~10mm
④	指示計用ケーブルグランド	指示計からのケーブルを挿入します。 適合径 φ5~10mm
⑤	フタ取付ねじ穴	フタの取付用のねじ穴です。 反対側は本体固定用のねじ穴になっています。

3.2. 和算ボード



番号	名称	機能
①	指示計端子台	指示計からのケーブルを接続します。
②	ロードセル端子台	ロードセルケーブルを接続します。
③	4線式・6線式切替ジャンパ線	使用するロードセルの接続方式(4線式または6線式)により切替えます。5-1参照。
④	感度調整ボリューム	ロードセルの出力を調整します。 反時計回りに回すと出力が小さくなります。
⑤	ロードセル出力抵抗選択スイッチ	使用するロードセル出力抵抗に対応するスイッチをONします。350~2000Ωまで対応しています。

4. 使用方法

4.1. 設置

あらかじめ決めておいた設置場所にAD-4390-6を設置します。フタ取付ねじ穴の底部に本体固定用のねじ穴があります。詳細寸法は図1を参照してください。設置後は引き続き内部の結線作業ができるようにフタは外したままにしておきます。

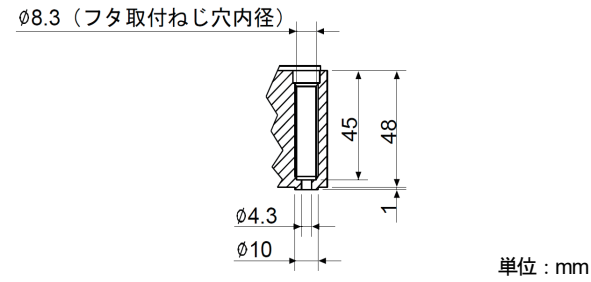


図1 本体固定用ねじ穴 詳細寸法

4.2. ケーブル挿入

ケーブルグランドにロードセルあるいは指示計からのケーブルを挿入します。使用しないケーブルグランドがある場合は、付属のシーリングプラグをご使用ください。ケーブルグランドをしっかりと締め付けてください。接続が終わったら、締め付けがゆるいと内部に浸水等を生じ故障の原因となります。



図2 ケーブル挿入

4.3. 結線

端子台にケーブルを接続します。プッシュイン端子台を使用していますので簡単にケーブルが接続できます。ケーブルへの着着端子取り付けは必要ではありません。接続方法は図3を参考にしてください。

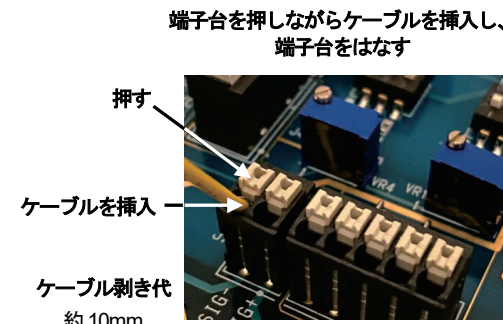


図3 端子台接続方法

「IN1~6」が和算するロードセルを接続する端子です。「OUT」が指示計へ接続する端子です。ロードセルおよび指示計のケーブルを端子台に接続してください。配線は表1および図4を参照してください。

端子台	信号名
SIG-	ロードセル出力-
SIG+	ロードセル出力+
EXC-	ロードセル電源-
SEN-	センシング-
SEN+	センシング+
EXC+	ロードセル電源+
SHD	シールド

表1 接続端子配線

図4 端子台配列

5. 調整方法

5.1. 4線式・6線式ロードセルの選択

AD-4390-6は4線式と6線式両方のロードセルに対応できる和算箱です。使用するロードセルに応じて4線式・6線式切替ジャンパ線を切断することで選択します。6線式ロードセルを使用する場合は4線式・6線式切替ジャンパ線 (JP1, JP2) を切断してください。4線式ロードセルを使用する場合は4線式・6線式切替ジャンパ線を接続したままにしてください。

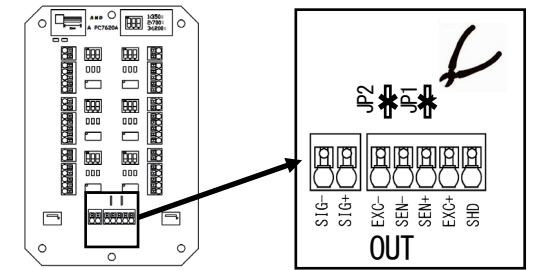


図5 4線式・6線式切替ジャンパ線切断

5.2. ロードセル出力抵抗の選択

ロードセルの出力を感度調整ボリューム (VR1~6) で調整する前に、接続するロードセルの出力抵抗値を取扱説明書等で確認してください。接続するロードセルの出力抵抗値に応じてAD-4390-6のロードセル出力抵抗選択スイッチ (SW1~6) の設定を下記表に従い変更する必要があります。工場出荷時設定は、「調整しない」となっており、感度調整ボリュームによる調整ができません。ロードセル出力抵抗選択スイッチ (SW1~6) の番号は、ロードセル端子台 (IN1~IN6) の番号に対応します。接続しない端子台の設定は、調整しない (すべてOFF) にしてください。

	スイッチ番号		
	1	2	3
調整しない (※) (工場出荷時設定)	OFF	OFF	OFF
ロードセル出力抵抗値	350~650Ω	650~1200Ω	1200~2000Ω
	ON	OFF	OFF
	OFF	ON	OFF
	OFF	OFF	ON

表2 ロードセル調整範囲

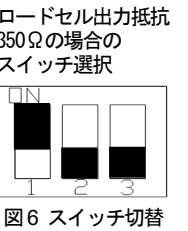


図6 スイッチ切替

5.3. ロードセル出力の調整について

各ロードセルの出力を調整する場合、感度調整ボリューム VR1~6 で出力調整が可能です。感度調整ボリューム VR1~6 はそれぞれ IN1~6 に対応しています。感度調整ボリュームを反時計回りに回すとロードセル出力は小さくなります。工場出荷時に各感度調整ボリュームは出力が最大になるように調整されています。

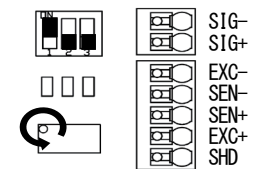


図7 出力調整

1. 注意事項

製品を正しく安全にお使いいただくために、以下の注意事項をお守りください。また、ご使用前に本書を必ずご一読ください。

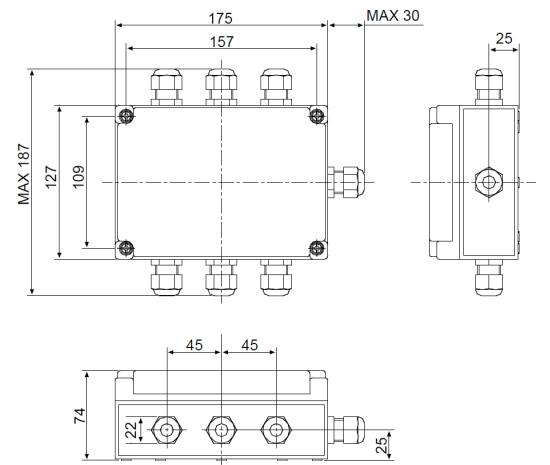
注意

- 弊社から納入後、設置までの間は水のかからないまたは湿気の少ない場所に保管してください。
- 本器の設置場所には雨風および日光が直接当たらない場所を選んでください。また長時間にわたり水没するような場所への設置は避けてください。
- 結線作業中は内部に水滴等が入らないよう注意してください。
- シールドは必ず接続してください。接続されていない場合、動作が不安定になる可能性があります。
- ケーブルグランドはケーブルを通した後、確実に締め付けてください。締め付けがゆるいと内部に浸水等を生じ故障の原因となります。
- フタを取り付けるねじは確実に締め付けてください。締め付けがゆるいと内部に浸水等を生じ故障の原因となります。

2. 仕様

接続点数	最大6点
端子台	入力 7端子×6個、出力 7端子×1個 プッシュイン端子台使用 (使用可能電線 AWG28-14)
対応ロードセル出力抵抗	350Ω~2000Ω
適合ケーブル径	φ5mm~10mm
許容温度範囲	-20°C~60°C
保護等級	IP67相当
材質	本体: ポリエステル ケーブルグランド: ポリアミド
質量	約550g
付属品	シーリングプラグ ×3個 メーカー: タカチ電機工業、型番: SP-16

6. 寸法図



単位: mm

Simple Instruction Manual

For detailed instruction manual, refer to A&D website.

URL: <https://www.aandd.jp/>

© 2021 A&D Company Ltd. All rights reserved.
 No part of this publication may be reproduced, transmitted, transcribed, or translated into any language in any form by any means without the written permission of A&D Company Ltd.
 The contents of this manual and the specifications of the instrument covered by this manual are subject to change for improvement without notice.



3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013, Japan
 Telephone:[81](3) 5391-6132 Fax:[81](3)5391-1566

1WMPD4004320

3. Description of parts

3.1. Housing

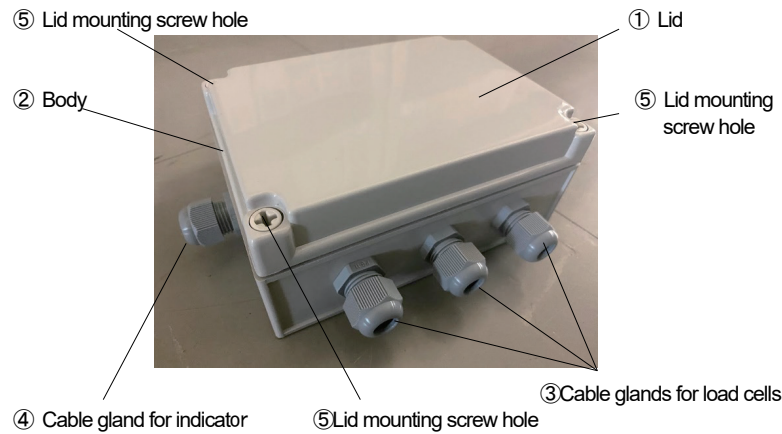


Fig. 1 Detailed dimensions of screw holes for securing the body

No.	Name	Function
①	Lid	Lid with rubber packing
②	Body	Housing holding the summing board
③	Cable glands for load cells	Accepts the load cell cables Compatible diameter φ5 to 10mm
④	Cable gland for indicator	Accepts the cable from the indicator Compatible diameter φ5 to 10mm
⑤	Lid mounting screw hold	Screw hole for mounting the lid The opposite side is a screw hole for securing the body.

3.2. Summing board

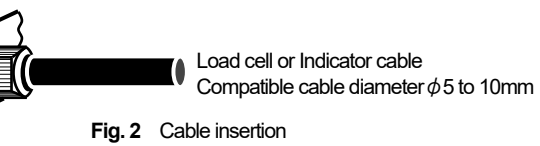
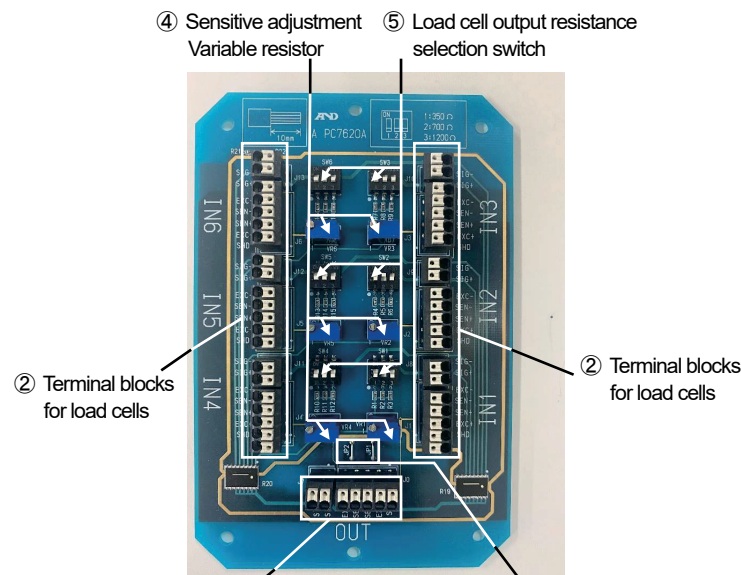


Fig. 2 Cable insertion

4.3. Wiring

Connect the cables to the terminal blocks. Since push-in terminal blocks are used, cables can be easily connected. It is not necessary to attach a crimp terminal to the cable. Refer to "Fig. 3" for the connection method.

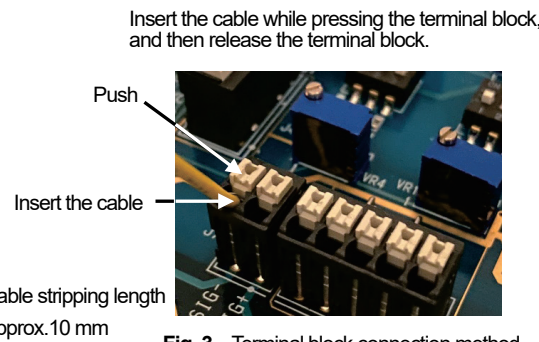


Fig. 3 Terminal block connection method

"IN1 to 6" are the terminal blocks to connect the load cell to be summed.
 "OUT" is the terminal blocks to connect to the indicator.
 Connect the load cell and indicator cables to the terminal blocks.
 Refer to "Table 1" and "Fig. 4" for wiring.

Terminal block	Signal name
SIG-	Load cell output -
SIG+	Load cell output +
EXC-	Load cell power supply -
SEN-	Sensing -
SEN+	Sensing +
EXC+	Load cell power supply +
SHD	Shield

Table 1 Connection terminal wiring

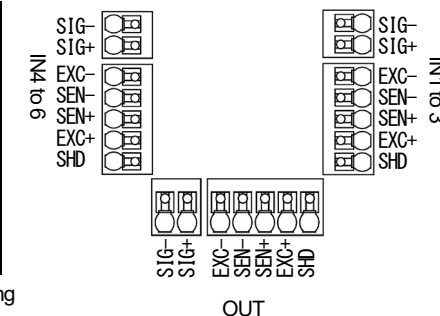


Fig. 4 Terminal block arrangement

1. Caution

To use this product correctly and safely, following precautions. Be sure to read this manual before use.

- CAUTION**
- After delivery from A&D, be sure to store this product until installation in a place that is not exposed to water or that has low humidity.
 - Install in a place out of direct exposure to rain, wind and sunlight. Also, avoid installing this product in a place where it may be submerged for a long time.
 - Be careful not to let water droplets get inside while wiring.
 - Be sure to connect a shield. If one is not connected, operation may become unstable.
 - After passing cables through the cable glands, be sure to tighten them securely. If not tight, water may enter the inside and cause a malfunction.
 - Be sure to tighten the screws that attach the lid. If not tight, water may enter the inside and cause a malfunction.

2. Specifications

Number of connection points	Up to 6 points
Terminal blocks	6 blocks of 7 input terminals, 1 block of 7 output terminals (Usable electric wire: AWG28-14)
Corresponding load cell output resistance	350Ω to 2000Ω
Compatible cable diameter	φ5 mm to 10mm
Allowable temperature range	-20°C to 60°C
Protection class	Equivalent to IP67
Material	Body: Polyester Cable glands: Polyamide
Mass	Approximately: 550 g
Accessories	3 sealing plugs Manufacturer: Takachi Electronics Enclosure Co., LTD. Model: SP-16

4. How to use

4.1. Installation

Install the AD-4390-6 at an installation location decided in advance. There is a screw hole at the bottom of the lid mounting screw hole for securing the body. Refer to "Fig. 1" for detailed dimensions. After installation, leave the lid removed to continue the internal wiring work.

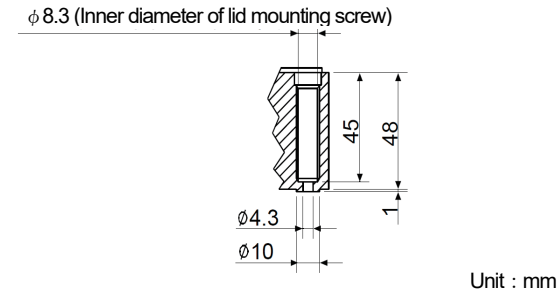


Fig. 1 Detailed dimensions of screw holes for securing the body

4.2. Cable insertion

Insert the cables from the load cells or indicator into the cable glands. If a cable gland will not be used, use the included sealing plug. After connecting, tighten the cable gland firmly. If not tight, water may enter the inside and cause a malfunction.

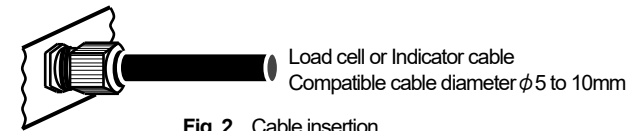


Fig. 2 Cable insertion

4.3. Wiring

Connect the cables to the terminal blocks. Since push-in terminal blocks are used, cables can be easily connected. It is not necessary to attach a crimp terminal to the cable. Refer to "Fig. 3" for the connection method.

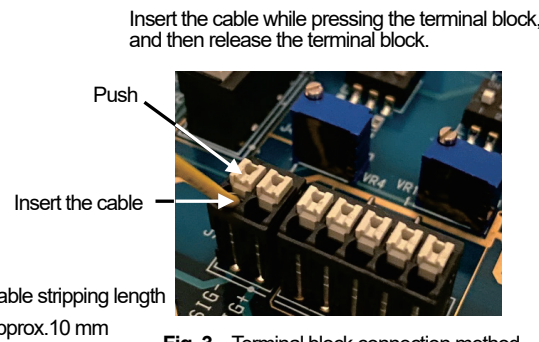


Fig. 3 Terminal block connection method

"IN1 to 6" are the terminal blocks to connect the load cell to be summed.
 "OUT" is the terminal blocks to connect to the indicator.
 Connect the load cell and indicator cables to the terminal blocks.
 Refer to "Table 1" and "Fig. 4" for wiring.

Terminal block	Signal name
SIG-	Load cell output -
SIG+	Load cell output +
EXC-	Load cell power supply -
SEN-	Sensing -
SEN+	Sensing +
EXC+	Load cell power supply +
SHD	Shield

Table 1 Connection terminal wiring

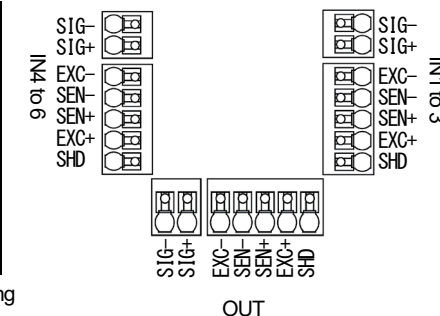


Fig. 4 Terminal block arrangement

5. How to adjust

5.1. Four-wire / Six-wire load cell selection

The AD-4390-6 is a summing box that can support both four-wire and six-wire load cells. Select by cutting the four-wire / six-wire switching jumper wires according to the load cell to be used. When using a six-wire load cell, cut the four-wire / six-wire switching jumper wires (JP1, JP2). When using a four-wire load cell, leave the four-wire / six-wire switching jumper wires connected.

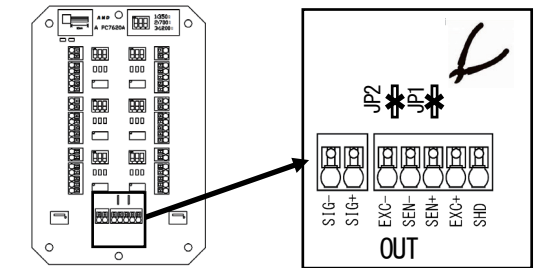


Fig. 5 Four-wire / Six-wire switching jumper wire cutting

5.2. Load cell output resistance selection

Before adjusting the output of the load cells with the sensitivity adjustment variable resistors (VR1 to 6), check the instruction manuals for the output resistance value of the load cells to be connected.

It is necessary to change the settings of the load cell output resistance selection switches (SW1 to 6) of the AD-4390-6 according to the output resistance value of the load cells to be connected as shown in the table below.

The factory default setting is "No adjustment", and that cannot be adjusted using the sensitivity adjustment variable resistors.

The number of the load cell output resistance selection switch (SW1 to 6) corresponds to the number of the load cell terminal block (IN1 to IN6).

Do not adjust the settings of terminal blocks that are not connected. (Set all to OFF.)

	Switch No			Switch selection when load cell output resistance is 350 Ω
	1	2	3	
No adjustment (Factory default setting)	OFF	OFF	OFF	
Load cell output resistance value 350 to 650 Ω	ON	OFF	OFF	
650 to 1200 Ω	OFF	ON	OFF	
1200 to 2000 Ω	OFF	OFF	ON	

Table 2 Load cell adjustment range

Fig. 6 Changing switch setting

5.3. Adjustment of load cell output

When adjusting the output of each load cell, the output can be adjusted with the sensitivity adjustment variable resistors VR1 to VR6. Sensitivity adjustment variable resistors VR1 to 6 correspond to IN 1 to 6 respectively. Turning the sensitivity adjustment variable resistors counterclockwise reduces the load cell output. At the factory default setting, each sensitivity adjustment variable resistor is adjusted to maximize output

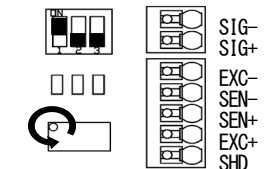
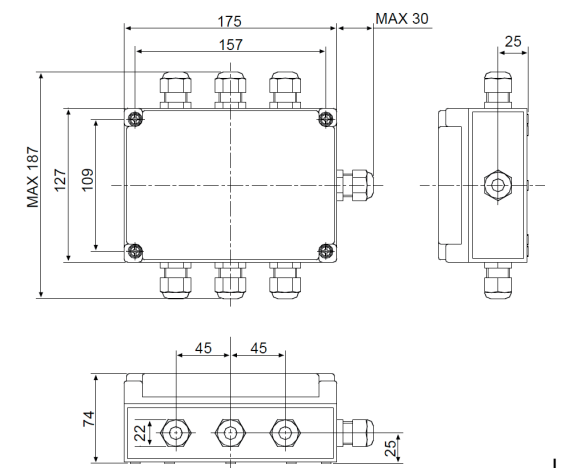


Fig. 7 Output adjustment

6. External dimensions



Unit : mm