

LCM13-M シリーズ
LCM19-M シリーズ
ウェイモジュール

LCM13-M Series
LCM19-M Series
Weigh Module

取扱説明書
Instruction Manual

LCM13K100-M	LCM19K500-M
LCM13K200-M	LCM19T001-M
LCM13K300-M	LCM19T1.5-M
LCM13K500-M	LCM19T002-M
LCM13T001-M	
LCM13T1.5-M	
LCM13T002-M	
LCM13T003-M	



ご注意

- (1) 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。
- (2) 本書の内容については将来予告無しに変更することがあります。
- (3) 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漏れなど、お気づきの点がありましたら、ご連絡ください。
- (4) 当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(3)項にかかわらずいかなる責任も負いかねますので、ご了承ください。

© 2015 株式会社 エー・アンド・デイ

株式会社エー・アンド・デイの許可なく複製・改変などを行なうことはできません。

© 2015 A&D Company, Limited. 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, Limited.

The contents of this manual and the specifications of the instrument covered by this manual are subject to change for improvement without notice.

目次/CONTENTS

日本語

注意事項の表記方法.....	4
使用上の注意事項.....	4
1. 設置にあたっての注意.....	4
2. 日常点検.....	4
1. 概要.....	5
2. 仕様.....	5
3. 各部の名称.....	7
4. 設置手順.....	7

ENGLISH



Warning Definitions.....	9
Precautions for Use.....	9
1. Precautions on Installation.....	9
2. Daily Inspection.....	9
1. Introduction.....	10
2. Specifications.....	10
3. Parts Description.....	12
4. Installation.....	12

日本語

注意事項の表記方法

取扱説明書および製品には、誤った取り扱いによる事故を未然に防ぐため、次の警告サインを表示しています。警告サインの意味は次の通りです。

警告サインの意味

 危険	この表記は、無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う差し迫った危険が想定される内容を示します。
 注意	この表記は、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

使用上の注意事項

1. 設置にあたっての注意

ロードセルは精度や応答性に優れている分、設置する機器の設置方法に配慮が必要となります。設置にあたっては以下の注意事項を順守願います。

危険

- ウェイモジュールを取り付ける構造物の強度は、荷重に十分耐えられるように設計してください。
- ウェイモジュールの基礎となる架台は、荷重を支える重要な箇所ですので、施工も入念に行ってください。
- ウェイモジュールを持ち運ぶ際に、ロードセルのケーブルを持って本体を持ち上げないでください。

注意

- ウェイモジュールを屋外に設置する場合は、直射日光や風雨が直接当たらないよう保護対策を施してください。
- 輻射熱、熱風等によりウェイモジュールが高温となる恐れがある場合は、熱に対する保護対策を施してください。
- ウェイモジュールは平面かつ水平に設置してください。
- ケーブルは突っ張らないようにたるみを持たせてください。また、破損しないよう電線管等により保護してください。なお、電線管の動力線との共用は避けてください。
- ウェイモジュールに強い衝撃を与えないでください。
- ウェイモジュールを装着したまま溶接作業を行うときは、溶接箇所の近くにアースを取るなどウェイモジュールに電流が流れないよう配慮をしてください。

2. 日常点検

次の項目について適宜点検してください。

- ストッパー部のスキマは適正か？ゴミ、異物などは詰まっていないか？
- ロードセル、マウント金具に付着物は無い？清掃するときはエア等を使用してください。
- 取付ボルトに緩みはないか？
- ロードセルケーブルは突っ張っていないか？
- ケーブルの接続に緩みはないか？
- 漏電は無い？

1. 概要

LCM13-M シリーズ、LCM19-M シリーズ ウェイモジュールは、ビーム型ロードセルと振れ止め機能、浮き上り防止機能を備えたマウント金具を組み合わせた計量モジュールです。

本品はロッカーピンによる自動調芯機能を備えた圧縮型計量モジュールで、計量、配合、充填用の機器に適しています。取付方向の制約がなく、小型軽量であることから設置場所の自由度が広がります。

また、各ストッパーのギャップは出荷時に調整済みなので、取付位置を合わせるだけで簡単に設置が完了します。

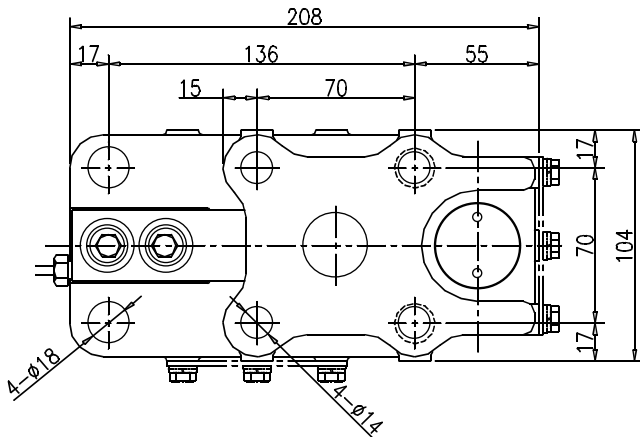
2. 仕様

	LCM13-M シリーズ	LCM19-M シリーズ
定格容量	1kN、2kN、3kN、5kN、10kN、15kN、20kN、30kN	5kN、10kN、15kN、20kN
定格出力	2mV/V \pm 0.1%	2.0394mV/V \pm 0.1%
許容過負荷	150% of R.C.	
許容水平力	6kN (定格容量 15kN 以下) 12kN (定格容量 20kN 以上)	
許容浮上力	20kN (定格容量 15kN 以下) 30kN (定格容量 20kN 以上)	
許容移動量	3mm (全方向)	
総合誤差	\pm 0.03% of R.O.	
ゼロバランス	\pm 1% of R.O.	
温度補償範囲	-10 $^{\circ}$ C \sim 40 $^{\circ}$ C	
推奨印加電圧	5 \sim 12VDC	
最大印加電圧	15VDC	
入力端子間抵抗	380 Ω \pm 20 Ω	
出力端子間抵抗	350 Ω \pm 3.5 Ω	
絶縁抵抗	5000M Ω 以上/50VDC	
ゼロ点の温度影響	0.016% of R.O./10 $^{\circ}$ C Typ.	
出力の温度影響	0.013% of LOAD/10 $^{\circ}$ C Typ.	
ケーブル仕様	ϕ 4 4芯シールドケーブル 長さ 3m 先端はんだ処理	
信号名	赤…………電源+ 白…………電源-	緑…………出力+ 青…………出力- 黄…………シールド
材質	ロードセル マウント金具	ステンレス 合金鋼製ニッケルメッキ処理 ステンレス
付属品	下ベース固定用ワッシャ 4 個	

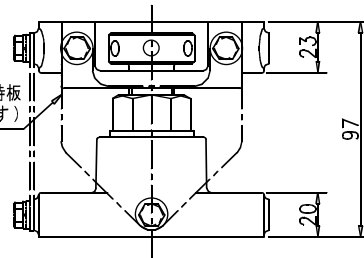
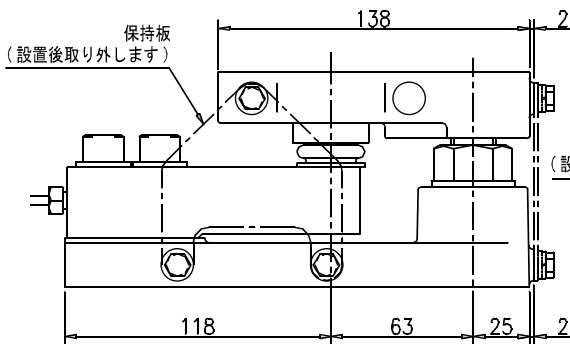
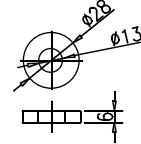
外観図

LCM13K100-M / LCM13K200-M / LCM13K300-M / LCM13K500-M / LCM13T001-M / LCM13T1.5-M
 LCM19K500-M / LCM19T001-M / LCM19T1.5-M

質量：約 5.6kg



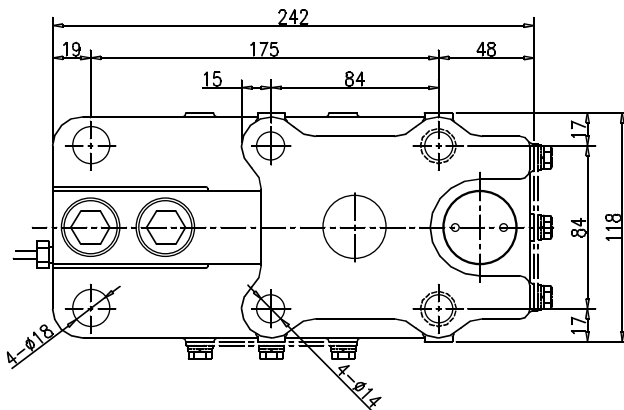
付属ワッシャ（下ベース固定用）



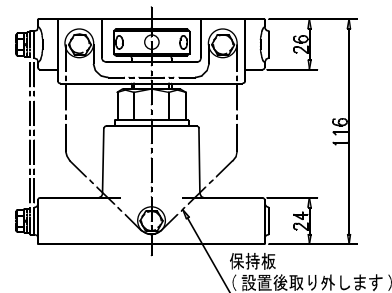
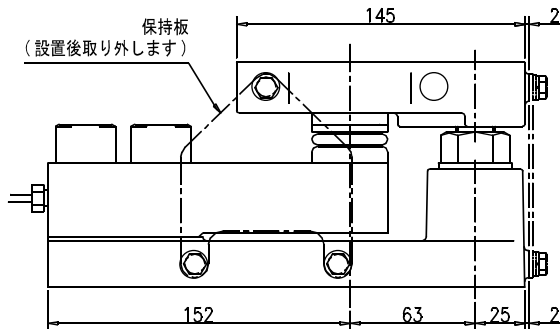
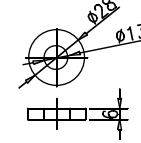
単位：mm

LCM13T002-M / LCM13T003-M
 LCM19T002-M

質量：約 8.6kg

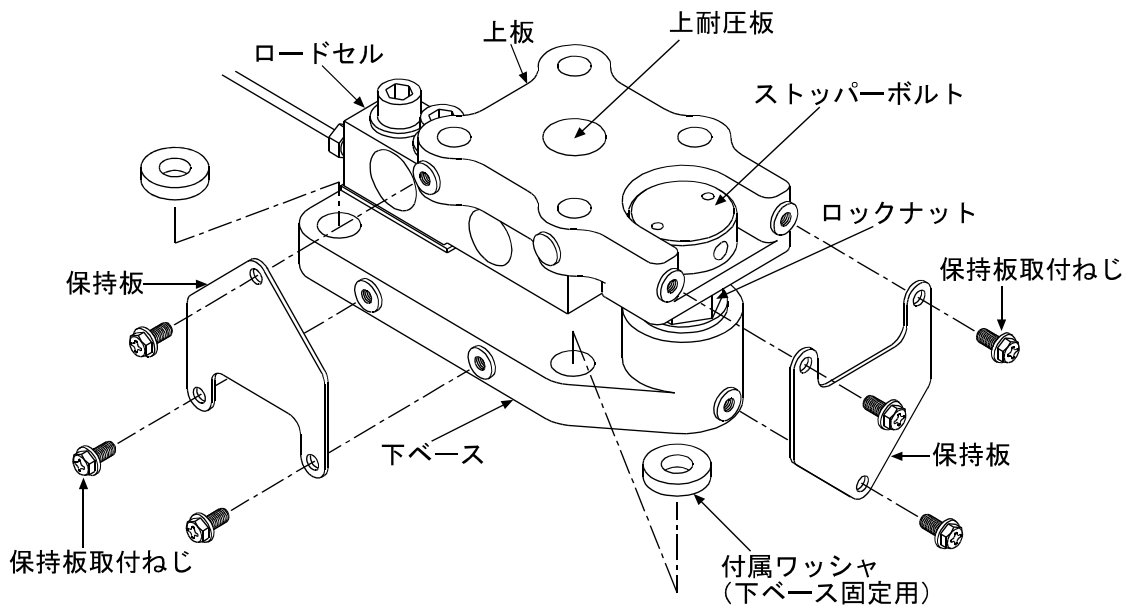


付属ワッシャ（下ベース固定用）



単位：mm

3. 各部の名称

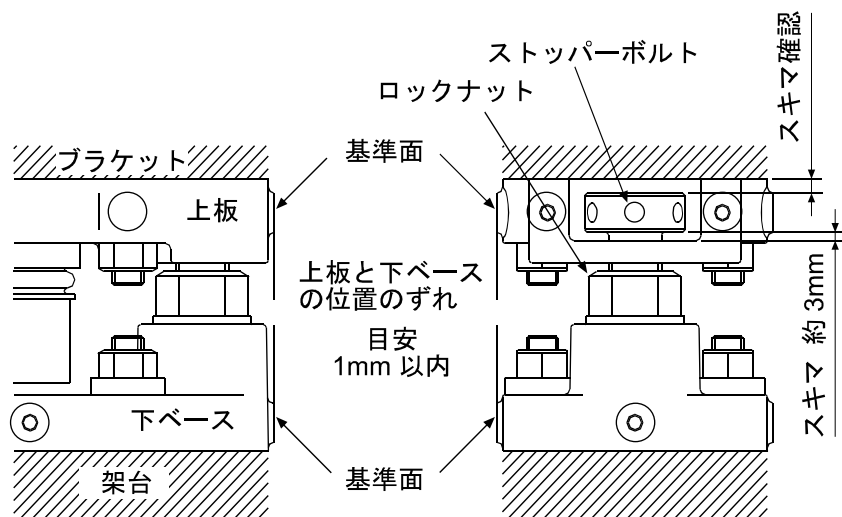


保持板は設置後取り外すこと。

4. 設置手順

- ウェイモジュール固定のためのボルト、ナット類は付属していません。お客様にてご用意願います。
 - ウェイモジュール固定に使用するボルトの呼びは M12 とし、強度区分 10.9 相当以上のボルトをご使用ください。
 - 保持板は設置後に必ず取り外してください。
 - 取り外した保持板、保持板取付ねじは、メンテナンスで使用する場合もあるので保管しておいてください。
 - 設置にあたっては、1 ページの「[使用上の注意事項](#)」を合わせてご参照ください。
1. ウェイモジュールを固定するための架台およびタンク等のブラケットの取り付け穴は、芯出しをした上で加工しておきます。
 2. 架台とタンク等のブラケットの間にジャッキを入れ、タンク等を持ち上げてウェイモジュールを挿入します。
 3. ウェイモジュールの下ベースを架台に付属のワッシャを介してボルトで仮固定します。
 4. 架台、タンク等のブラケットとウェイモジュールの位置を概ね合わせながらタンク等をゆっくりと降ろし、ウェイモジュールの上板をブラケットにボルトで固定します。
 5. タンク等を完全に降ろして、保持板を取り外します。
図に示すように、ストッパーボルトと上板およびブラケットの間にスキマがあることを確認します。
上板と下ベースの位置のずれは図に示す基準面を参考に確認します。（目安1mm以内）
位置合わせは、タンク等を少し持ち上げ、下ベースの位置を微調整することにより行います。



6. 下ベースの位置が決まりましたら、ウェイモジュールを固定します。
7. 設置時の都合によりストッパーボルトを取り外した場合は、ボルト頭部底面と上板とのスキマが約**3mm**となるように調整して取り付けてください。ストッパーボルトはロックナットをしっかりと締め付けて緩まないように固定してください。
8. レベル調整を行う場合は、ライナーを上ベースとタンク等のブラケットの間に挟みます。ライナーはロードセル荷重中心(上耐圧板全面)に当たるようにしてください。ライナーを下ベースと架台の間に挟んで調整する場合には、ライナーは下ベースの全面に敷いてください。



Warning Definitions

The warnings described in this manual have the following definitions:

Warning Definitions


 DANGER	Important information to alert you to an extremely dangerous situation that may cause death or serious injury if instructions are not followed.
 CAUTION	Important information to alert you to a situation that may cause injury and/or damage to your property if instructions are not followed.


Precautions for Use

1. Precautions on Installation

The load cell is high in sensitivity and responsiveness. Much consideration should be paid to the supporting structure design and installation procedure.

When installing the weigh module, observe the following precautions.

 CAUTION
<ul style="list-style-type: none"> ■ Design the weigh module structure strong enough to support the load. ■ Make the foundation structure of the weigh module strong enough to support the module and load. ■ Do not raise or carry the weigh module by the load cell cable.

 DANGER
<ul style="list-style-type: none"> ■ Protect the weigh module from direct sunlight or precipitation, when installed in the open air. ■ If the weigh module is to be installed in an area where it is subject to radiated heat or heated air and may become extremely hot, take measures against the heat. ■ Install the weigh module on a flat horizontal surface. ■ Leave some slack in the load cell cable so that it will not be damaged by stretching. Use conduit to protect the load cell cable from damage. Separate the load cell cable from power lines. ■ Avoid shock and overload to the load cell. ■ When welding is to be performed with the weigh module installed, ground the earth line near the welding area. Make certain that no welding current will pass through the weigh module.

2. Daily Inspection

Check the following items as necessary.

- Are there appropriate gaps around the stopper bolt? Is there any dust or foreign material in the gaps?
- Is there any foreign material on the load cell or the mount fixtures?
Use compressed air for cleaning.
- Are the bolts secured firmly?
- Is there adequate slack in the load cell cable?
- Is the cable connected firmly?
- Is there any leakage current?

1. Introduction

The LCM13-M series and LCM19-M series weigh modules are composed of a beam load cell and mount fixtures with built-in protection against horizontal and lifting forces.

The LCM13-M series and LCM19-M series are compression type weigh modules equipped with a self-aligning function utilizing a rocker pin and are ideally suited for weighing systems used for mixing and filling.

The weigh modules are compact and lightweight and can be oriented in any direction. Therefore, they can be installed almost anywhere.

In addition, the gaps around the stopper bolt have been adjusted at the factory for easy installation.

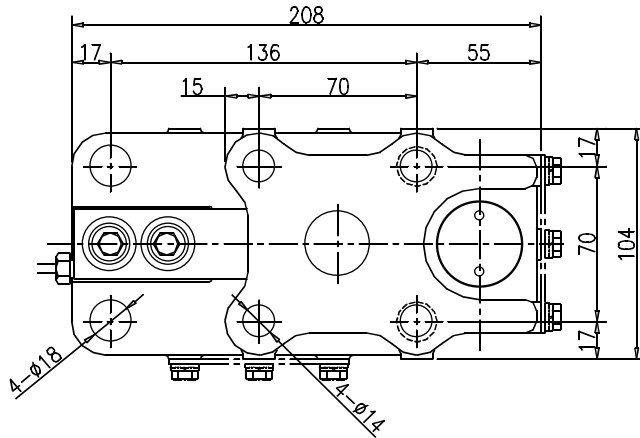
2. Specifications

	LCM13-M series	LCM19-M series
Rated capacity	1 kN, 2 kN, 3 kN, 5 kN, 10 kN, 15kN, 20 kN, 30 kN	5 kN, 10 kN, 15kN, 20 kN
Rated output	2 mV/V±0.1%	2.0394 mV/V±0.1%
Maximum safe overload	150% of R.C.	
Permissible horizontal force	6 kN (rated capacity of 15 kN or less) 12 kN (rated capacity of 20 kN or greater)	
Permissible lifting force	20 kN (rated capacity of 15 kN or less) 30 kN (rated capacity of 20 kN or greater)	
Maximum movable distance	3 mm (all directions)	
Combined error	±0.03% of R.O.	
Zero balance	±1% of R.O.	
Compensated temperature range	-10°C to 40°C	
Recommended excitation voltage	5 to 12 VDC	
Maximum excitation voltage	15 VDC	
Input terminal resistance	380 Ω ±20 Ω	
Output terminal resistance	350 Ω ±3.5 Ω	
Insulation resistance	5000 MΩ or greater at 50 VDC	
Temperature effect - Zero	0.016% of R.O./10°C Typ.	
Temperature effect - Span	0.013% of LOAD/10°C Typ.	
Cable	φ4 4-core shielded cable Length: 3 m With a soldered tip	
Cable color code	Red···Excitation + (Input) Green···Signal + (output) Yellow···Shield White···Excitation - (Input) Blue···Signal - (output)	
Material	Load cell Mount fixtures	Alloy steel with nickel plating Stainless steel
Accessory	Lower mount fixture securing washer···4 pieces	

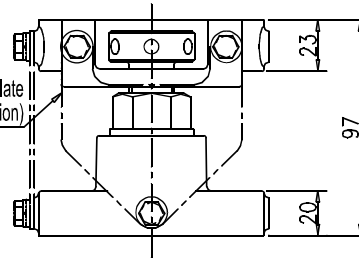
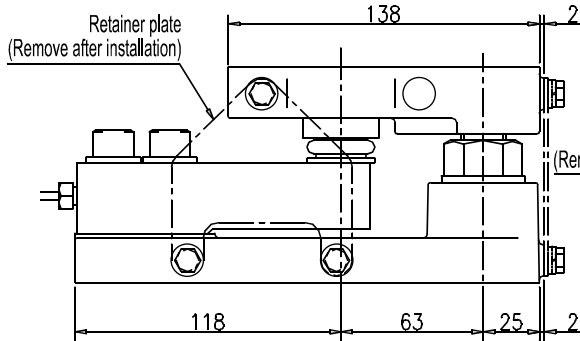
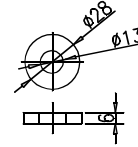
Dimensions

LCM13K100-M / LCM13K200-M / LCM13K300-M / LCM13K500-M / LCM13T001-M / LCM13T1.5-M
 LCM19K500-M / LCM19T001-M / LCM19T1.5-M

Mass: approx. 5.6 kg



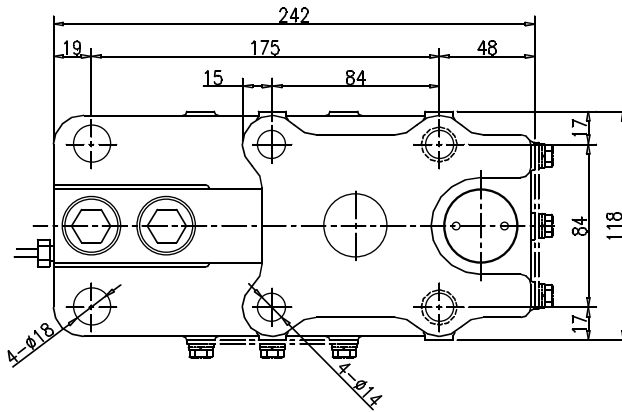
Accessory washer
 (To secure the lower mount fixture)



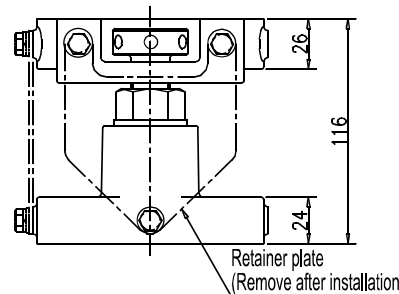
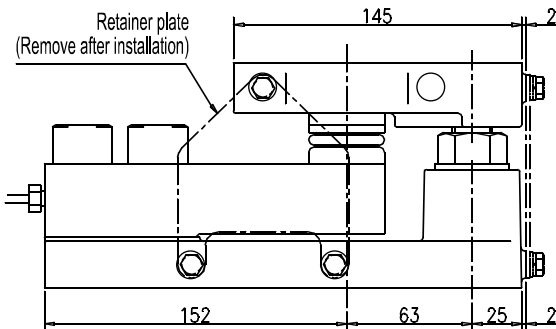
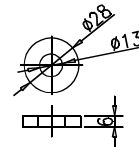
Unit: mm

LCM13T002-M / LCM13T003-M
 LCM19T002-M

Mass: approx. 8.6 kg

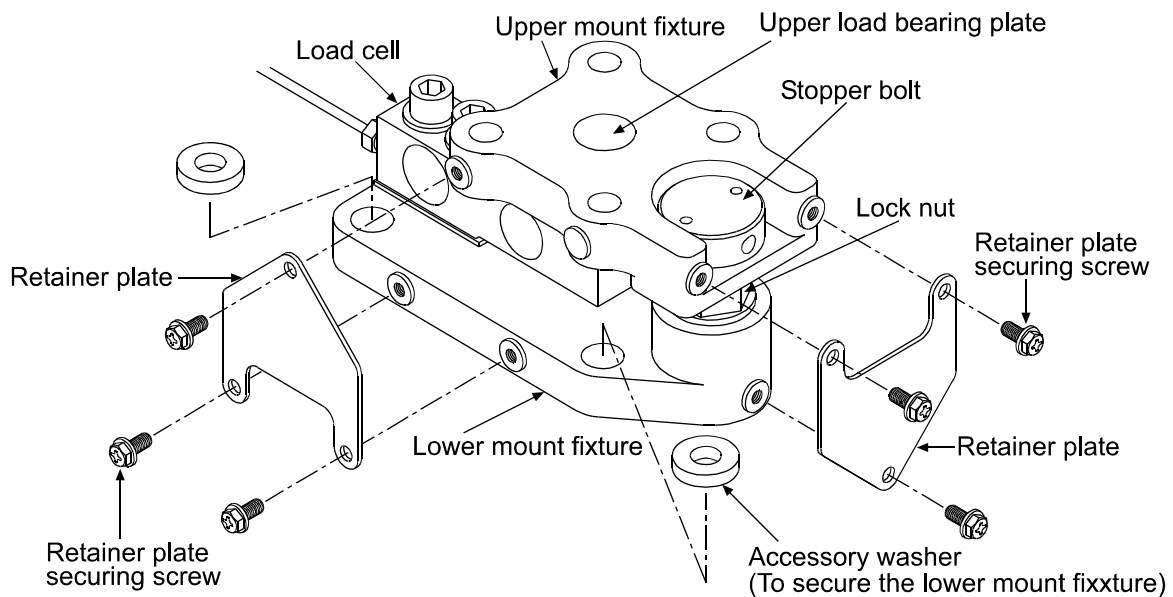


Accessory washer
 (To secure the lower mount fixture)



Unit: mm

3. Parts Description

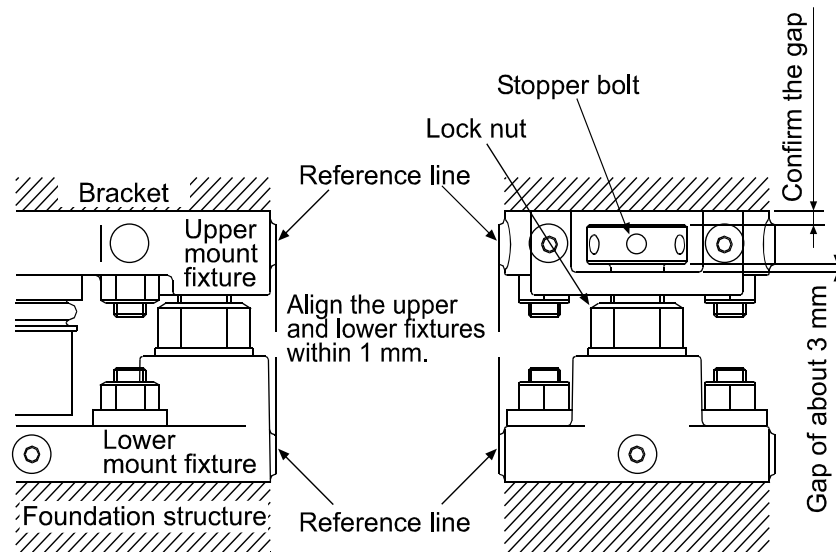


Note: Remove the retainer plates after installation.

4. Installation

- Bolts and nuts to secure the weigh module are not provided and must be prepared by the user.
 - To secure the weigh module, use bolts with a nominal diameter of M12 and a strength class of 10.9 or higher.
 - Be sure to remove the retainer plates after installation. Store the removed retainer plates and screws as they may be used in the future for weigh module maintenance.
 - When installing the weigh module, refer to “[Precautions for Use](#)” on page 1 in addition to this section.
1. Align and machine the mounting holes on the foundation structure and on the bracket for the tank to secure the weigh module.
 2. Insert a jack between the foundation structure and the bracket and raise the tank to install the weigh module.
 3. Secure the lower mount fixture to the foundation structure temporarily using the washers and bolts.
 4. While aligning the foundation structure, the bracket, and the weigh module, lower the tank slowly and secure the upper mount fixture to the bracket using the bolts.
 5. Lower the tank completely and remove the retainer plates. Confirm that there is a gap between the stopper bolt and the upper mount fixture, and between the stopper bolt and the bracket, as shown in the illustration on the next page. Confirm that the upper and lower mount fixtures are aligned within 1 mm using the reference line as shown in the illustration. For adjustment, raise the tank slightly and fine adjust the position of the lower mount fixture.

6. When the lower mount fixture is positioned properly, remove the jack. Secure the weigh module firmly to the foundation structure using the washers and bolts.
7. If the stopper bolt was removed for convenience when installing the weigh module, attach it so that there is a gap of 3 mm between the top of the bolt head and the bracket and between the bottom of the bolt head and upper mount fixture. Fasten the lock nut securely so that it will not become loose.
8. To adjust the level, insert a shim between the upper mount fixture and the bracket for the tank. Make sure that the shim is in contact with the center of the load cell (the entire surface of the upper load bearing plate). To adjust the level by inserting a shim between the lower mount fixture and the foundation structure, make sure that the shim is in full contact with the surface of the lower mount fixture.





A&D Company, Limited

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

A&D ENGINEERING, INC.

47747 Warm Springs Blvd, Fremont, California 94539, U.S.A.
Tel: [1] (800) 726-3364 Weighing Support:[1] (888) 726-5931 Inspection Support:[1] (855) 332-8815

A&D INSTRUMENTS LIMITED

Unit 24/26 Blacklands Way, Abingdon Business Park, Abingdon, Oxfordshire OX14 1DY United Kingdom
Telephone: [44] (1235) 550420 Fax: [44] (1235) 550485

A&D AUSTRALASIA PTY LTD

32 Dew Street, Thebarton, South Australia 5031, AUSTRALIA
Telephone: [61] (8) 8301-8100 Fax: [61] (8) 8352-7409

A&D KOREA Limited

한국에이.엔.디(주)
서울특별시 영등포구 국제금융로6길33 (여의도동) 맨하탄빌딩 817 우편 번호 07331
(817, Manhattan Bldg., 33. Gukjegeumyung-ro 6-gil, Yeongdeungpo-gu, Seoul, 07331 Korea)
전화: [82] (2) 780-4101 팩스: [82] (2) 782-4264

ООО A&D RUS

ООО "ЭЙ энд ДИ РУС"

Почтовый адрес:121357, Российская Федерация, г.Москва, ул. Верейская, дом 17
Юридический адрес: 117545, Российская Федерация, г. Москва, ул. Дорожная, д.3, корп.6, комн. 86
(121357, Russian Federation, Moscow, Vereyskaya Street 17)
тел.: [7] (495) 937-33-44 факс: [7] (495) 937-55-66

A&D Instruments India Private Limited

ऐ&डी इन्स्ट्रुमेंट्स इण्डिया प्रा० लिमिटेड

D-48, उद्योग विहार , फेस -5, गुडगांव - 122016, हरियाणा , भारत
(D-48, Udyog Vihar, Phase-V, Gurgaon - 122016, Haryana, India)
फोन : [91] (124) 4715555 फैक्स : [91] (124) 4715599

A&D SCIENTECH TAIWAN LIMITED. A&D台灣分公司 艾安得股份有限公司

台灣台北市中正區青島東路5號4樓
(4F No.5 Ching Tao East Road, Taipei Taiwan R.O.C.)
Tel : [886](02) 2322-4722 Fax : [886](02) 2392-1794

A&D INSTRUMENTS (THAILAND) LIMITED

บริษัท เอ แอนด์ ดี อินสตรูमेंท์ (ไทยแลนด์) จำกัด

168/16 หมู่ที่ 1 ตำบลรังสิต อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110 ประเทศไทย
(168/16 Moo 1, Rangsit, Thanyaburi, Pathumthani 12110 Thailand)
Tel : [66] 20038911

使い方・修理に関するお問い合わせ窓口

故障、別売品・消耗品に関してのご質問・ご相談も、この電話で承ります。
修理のご依頼、別売品・消耗品のお求めは、お買い求め先へご相談ください。

東日本 048-593-1743

西日本 06-7668-3908

受付時間:9:00~12:00、13:00~17:00、月曜日~金曜日（祝日、弊社休業日を除く）
都合によりお休みをいただいたり、受付時間を変更させて頂くことがありますのでご了承ください。



本社 〒170-0013 東京都豊島区東池袋3-23-14 ダイハツ・ニッセイ池袋ビル

東京営業2課 TEL. 03-5391-6121(直)

東京営業3課 TEL. 03-5391-6122(直)

東京営業1課 TEL. 03-5391-6128(直)

札幌出張所 TEL. 011-251-2753(代)

仙台営業所 TEL. 022-211-8051(代)

宇都宮営業所 TEL. 028-610-0377(代)

東京北営業所 TEL. 048-592-3111(代)

東京南営業所 TEL. 045-476-5231(代)

静岡営業所 TEL. 054-286-2880(代)

名古屋営業所 TEL. 052-726-8760(代)

大阪営業所 TEL. 06-7668-3900(代)

広島営業所 TEL. 082-233-0611(代)

福岡営業所 TEL. 092-441-6715(代)

開発技術センター 〒364-8585 埼玉県北本市朝日1-243

※ 2019年10月29日現在の電話番号です。電話番号は、予告なく変更される場合があります。

※ 電話のかけまちがいにご注意ください。番号をよくお確かめの上、おかけくださるようお願いいたします。