

粘度計 SV シリーズ用循環水ジャケット

SV Series Vibro Viscometer
Water Jacket Assembly

AX-SV-37

取扱説明書
Instruction Manual



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な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、記載も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。

© 2004 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。

© 2004 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.

日本語

1. はじめに

循環水ジャケットAX-SV-37は、粘度計SVシリーズを用いて、サンプルの温度を一定に保つとき、または温度を変化させたときの粘度測定に使用します。

循環水ジャケットの使用温度範囲は、0℃～100℃となります。

構成：循環水ジャケット	1個	(本体:PC(ポリカーボネート)製、パッキン:シリコングム製、ワッシャ:ナイロン製)
少量サンプル容器(10ml)	4個	(PC(ポリカーボネート)製、使用温度120℃以下)
少量サンプル容器フタ	4個	(PC(ポリカーボネート)製、使用温度120℃以下)
固定用ネジ	1個	(ネジ:POM(ポリアセタール)製、ワッシャ:ナイロン製)

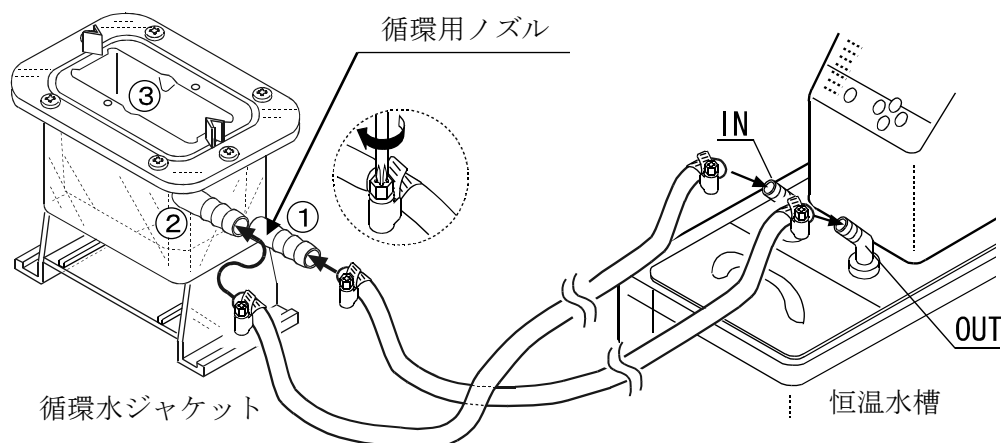
注意

- 上記の材質を侵さない熱媒体として循環液には、水、イソプロピルアルコール（IPA）、両者の混合物、またはシリコンオイルを使用してください。前記以外の熱媒体では、容器が破損することがあります。
- 循環水ジャケットは、チューブの屈曲等による内圧がかからない状態で使用してください。水流が止まり圧力がかかると破損することがあります。
- 循環流量を5 L/min以下となるように設定してください。5 L/min以上ですと、循環水ジャケットが破損する可能性があります。
- 温度制御をするためには、市販の恒温水槽が別途必要となります。

2. 測定準備

付属の少量サンプル容器（10ml）または別売のガラス容器（AX-SV-35）を使用します。循環水ジャケットに熱媒体を循環させることができる市販の恒温水槽を準備してください。

1. 恒温水槽のOUT側を循環水ジャケットの①（下側）に接続します。同様にIN側を循環水ジャケットの②（上側）に接続します。
 - 恒温水槽と循環水ジャケットの接続にはシリコンチューブ内径φ8の使用をおすすめします。
 - ノズルとチューブの接合部には、安全のため市販のホースバンド（締付寸法11～20mm）を使用することをお勧めします。



2. 循環水ジャケットの上面の凹部③に熱媒体（水など）を入れます。（約11mlが目安です。）
熱媒体は少量サンプル容器もしくはガラス容器に循環水ジャケットの熱を伝えやすくするものです。

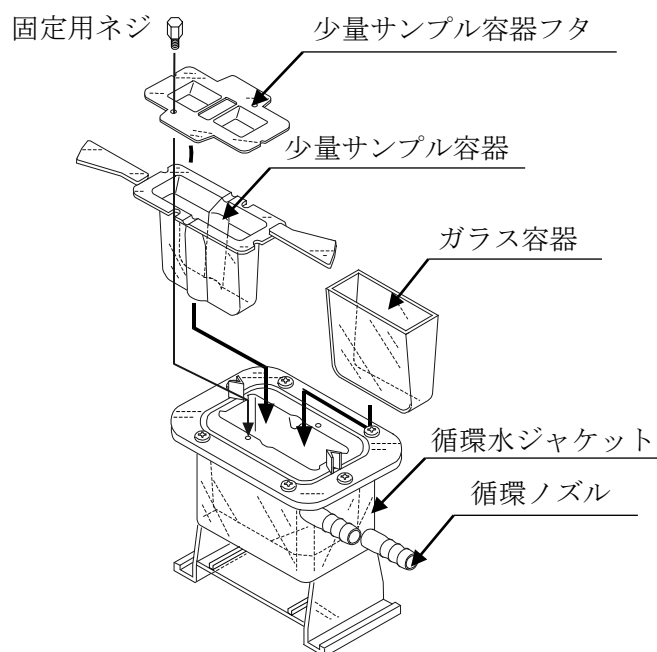
※ 少量サンプル容器またはガラス容器内のサンプル液面と熱媒体の液面が重なり、サンプル液面と振動子の位置決めが難しい場合は、熱媒体の量を変えてください。

3. 少量サンプル容器のサンプルは、10mlのラインまで入れてください。

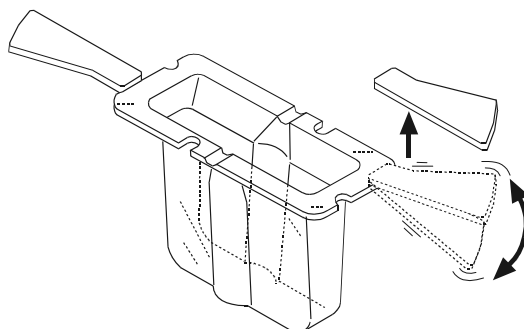
4. サンプルを入れた容器を、循環水ジャケットの③にセットします。

測定サンプル液の比重が小さくて容器が浮いてしまう場合は、付属の固定用ネジで少量サンプル容器が浮かないよう、手前側を1ヶ所軽く固定してください。

少量サンプル容器フタは揮発性の液体などの蒸発を防ぎたい場合に使用してください。

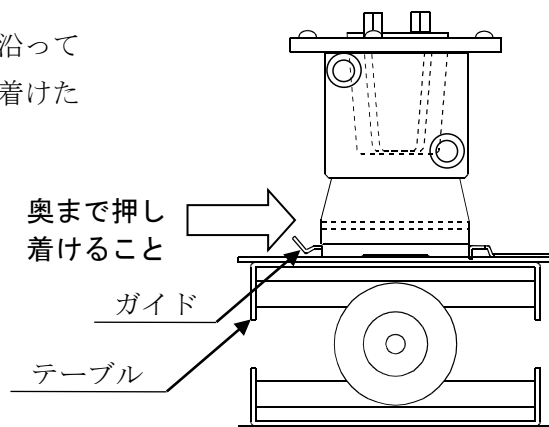


少量サンプル容器の取手が邪魔になる場合は、根元部分から切り離すことができます。
ゆっくりと上下に力を加えて切り離します。

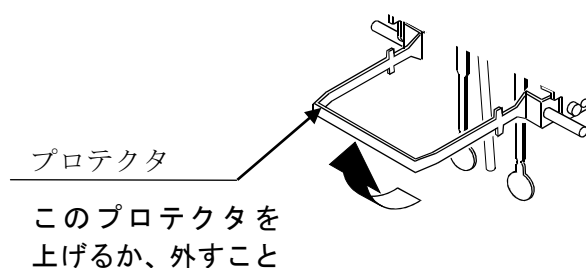


3. 測定方法

- 循環水ジャケットは、テーブル上の左右のガイドに沿ってスライドさせ位置決めし、ガイドの一番奥まで押し着けた状態で使用してください。

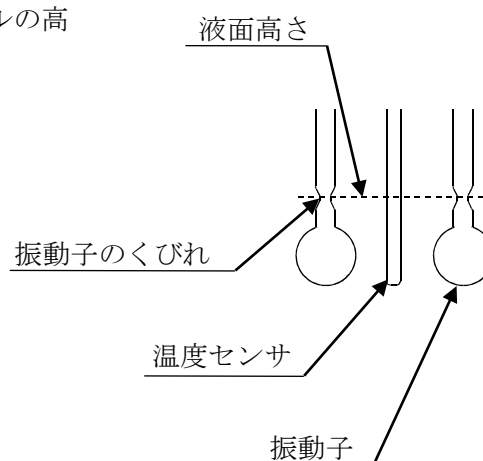


- 循環水ジャケットで測定するときは、プロテクタを上げるか、外した状態で使用してください。



- 少量サンプル容器またはガラス容器の内壁と振動子および温度センサが接触しないように注意してください。接触していると測定誤差の発生する原因となります。

- 振動子のくびれ部中央に液面が来るように、テーブルの高さを調整してください。



4. 少量サンプル容器を使用する場合の絶対値測定

粘度計本体は、標準付属のサンプル容器（35 ml）にて粘度値が校正されています。サンプル容器と少量サンプル容器（10 ml）とでは、振動子と内壁までの距離が異なり、振動子が感知する力（粘度値）に差が出ます。このため、少量サンプル容器（10 ml）を使用し、粘度の絶対値を測定する場合は、測定粘度値付近で校正することをお勧めします。（粘度計本体取説「6. 粘度校正」参照）

5. 測定後の注意

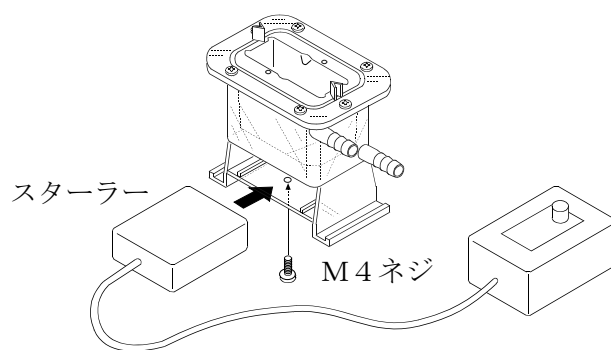
必要に応じて少量サンプル容器を洗浄してください。洗浄が不十分で壁面に異物の付着がある場合、壁面と振動子が干渉し測定誤差の原因となります。

6. 仕様

- 使用温度範囲： 0℃～100℃
循環用ノズル外径： φ10.5 mm
推奨ホース： シリコンチューブ内径φ8 mm

- 循環水ジャケット底面に、M4 ネジでマイクロスターラーをセットすると、粘度値1,000 mPa・s を上限とし、サンプルを攪拌しながら粘度測定ができます。

スターラー： H+P Labortechnik（独）社製「VARIOMAG MICRO」



- ※ 回転子は6 mm×φ4 mm（全長×直径）のものを使い、スターラーはM4 ネジで下側から固定してください。
- ※ 回転子を利用する場合は、回転子が、粘度計本体の振動子および温度センサに接触しないように注意してください。接触する場合は、測定サンプル液の量を増やして、振動子と回転子との隙間をあけてください。
- ※ スターラーを利用する場合は、液面が振動しない回転数でお使いください。

[白紙]

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。

お客様相談センター

電話 **0120-514-019**

通話料無料

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。

修理をご依頼される方へ

詳しくはこちらをご確認ください。

https://link.aandd.jp/Support_Repair_Jp



2023年04月01日現在のリンク先URL：

https://www.aandd.co.jp/support/repair_info/pickup.html

ENGLISH

1. Introduction

The AX-SV-37, a water jacket assembly, is used with the SV Series Vibro Viscometer, to maintain the sample temperature constant or to measure the viscosity when the sample temperature is changed. The operating temperature range of the AX-SV-37 is 0°C to 100°C

The AX-SV-37 consists of the following:

Water jacket	1 pc	(Main body: PC (Polycarbonate), Packing: Silicone rubber, Washer: Nylon)
Small sample cup (10 mL)	4 pcs	(PC (Polycarbonate), Operating temperature: 120°C max.)
Small sample cup cover	4 pcs	(PC (Polycarbonate), Operating temperature: 120°C max.)
Screw	1 pc	(Screw: POM (Polyacetal), Washer: Nylon)

Note

- As a heating medium, use water, isopropyl alcohol (IPA), mixture of water and IPA, or silicone oil, which does not erode the materials described above. Using the heating medium other than these may damage the water jacket.
- When using the water jacket, make sure that no inner pressure is exerted in the water jacket due to the kinked or blocked tubes, as that could exert the pressure in the water jacket, causing it to break.
- Set the circulation flow rate to 5 L/min or less. Otherwise, the water jacket assembly may be damaged.
- To control the temperature, a commercially available constant temperature bath is required separately.

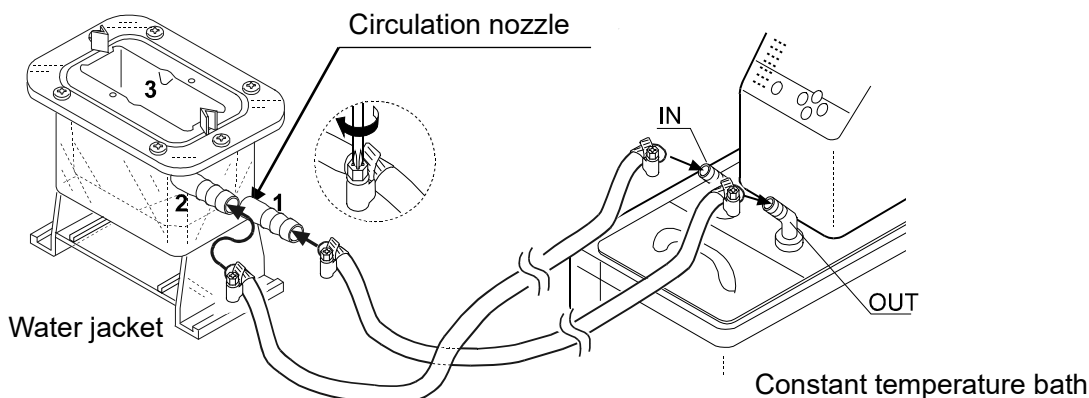
2. Installation

As a sample container, the small sample cup provided or the glass sample cup (AX-SV-35) sold separately as an option, is used.

To circulate the heating medium into the water jacket, a commercially available constant temperature bath is required.

1. Using silicone tubes with an inside diameter of 8 mm, make a connection between the "OUT" connector of the bath and the lower nozzle of the water jacket indicated as **1** in the illustration, and then, between the "IN" connector and the upper nozzle indicated as **2**.

Note: It is recommended that, for safety, a commercially available tubing clamp (clamping size: 11 to 20 mm) be used to fasten the tube securely to the nozzle.



2. Pour the heating medium into the water jacket indicated as **3**. An appropriate sample amount is approximately 11 mL.

The heating medium conducts the heat of the water jacket to the sample cup.

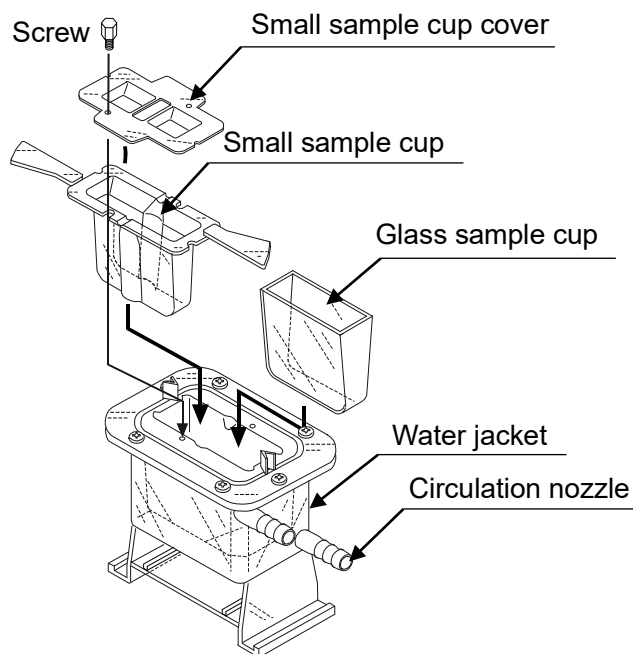
Note: When the levels of the sample surface and the heating medium surface are the same and hard to distinguish the positioning of the sensor plates, change the amount of the heating medium.

3. Pour the sample into the sample cup. When the small sample cup is used, pour the sample up to the 10 mL line.

4. Insert the sample cup into the water jacket indicated as **3**.

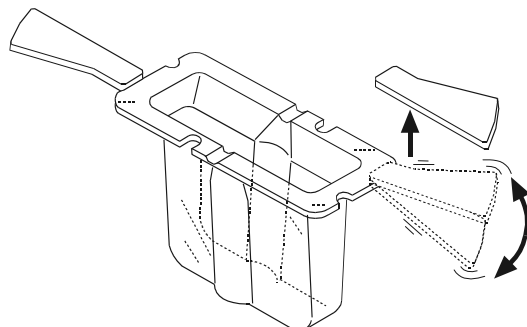
When the specific gravity of the sample liquid is small and the small sample cup floats, secure lightly the front side of the cup to the water jacket using the screw provided.

Use the small sample cup cover for volatile samples.



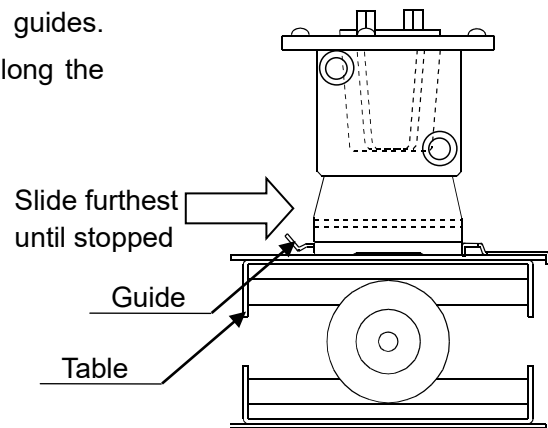
If the handles of the small sample cup interfere with the measurement, they can be removed.

Apply force in the up and down directions slowly as shown in the illustration, to break the handle off.

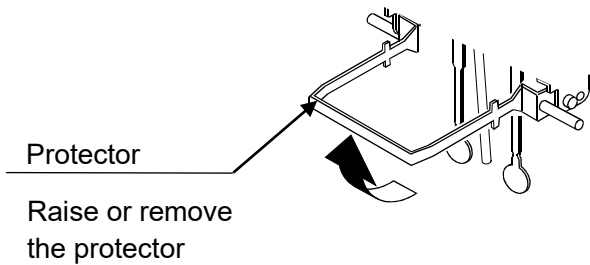


3. How to Use

- Attach the water jacket on the table along the guides. Make sure that the water jacket is slid furthest along the guides until stopped.

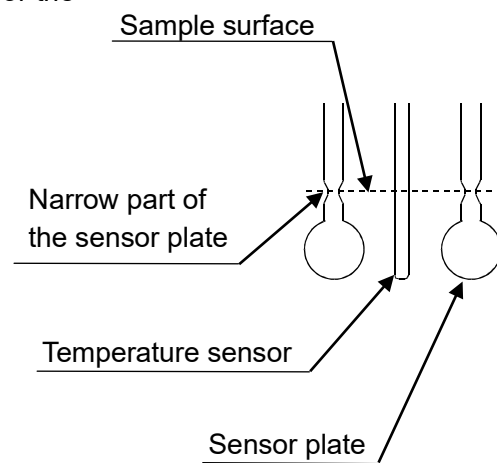


- When the water jacket is used, be sure to raise or remove the protector.



- Use much care so that the sensor plates and the temperature sensor do not come into contact with the inner wall of the sample. If they are in contact, a measurement error may occur.

- Be sure to adjust the sample surface to the center of the narrow part of the sensor plates.



4. Measuring the Absolute Value of Viscosity Using the Small Sample Cup

The viscometer has been calibrated using the accessory sample cup (35 mL) when shipped. The distance between the inner wall and the sensor plates when the accessory sample cup is used, differs from the distance when the small sample cup (10 mL) is used. This causes a difference in the sensor plate's detection capability, thus causing a difference in the viscosity measured.

Therefore, to measure the absolute value of viscosity using the small sample cup (10 mL), it is recommended that calibration be performed using a fluid with a known viscosity value which is close to the sample viscosity. (Refer to "6. VISCOSITY CALIBRATION" of the viscometer instruction manual.)

5. Maintenance

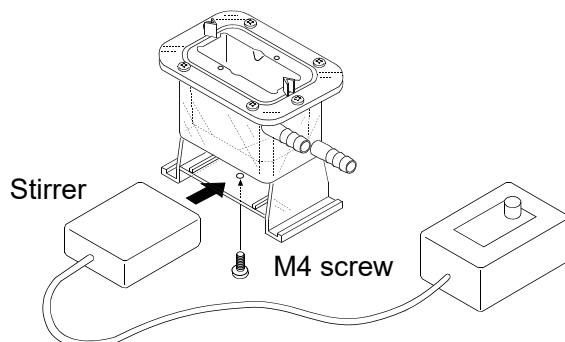
Clean the small sample cup as necessary. If cleaning is not sufficient, a measurement error may occur due to contamination.

6. Specifications

Operating temperature:	0°C to 100°C
Circulation nozzle outside diameter:	10.5 mm
Recommended hose:	Silicone tube with an inside diameter of 8 mm

- When an stirrer is attached at the bottom of the water jacket, the sample viscosity can be measured while the sample is being stirred. The maximum viscosity value which can be measured is 1000 mPa·s.

Stirrer: VARIOMAG MICRO manufactured by H+P Labortechnik AG



- Note:
- Use a rotator with a size of 6 mm (length) x 4 mm (diameter).
 - Attach the stirrer to the bottom of the water jacket, using an M4 screw from below.
 - When the rotator is used, make sure that the rotator will not touch the temperature sensor or the sensor plates. If it does, increase the sample amount so that the rotator will be farther away from the sensor plates.
 - Use the stirrer with a revolution speed which will not cause ripples in the sample surface.

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK.



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. Вереysкая, 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