

2009 **12**

496. Vol.37. No.13

計測技術

Instrumentation and Automation

ALTI アルティマス *mass*

新製品

- 自己診断機能充実！ ● 密度精度向上！
- 大画面！ ● 現場での設定変更が可能！

ゼロ点安定性向上。高速応答性を実現。

極微量流量計測、短時間充填などの用途に於いても
高精度計測が可能なコリオリ流量計です。

Coriolis Mass Flowmeters

Type *U*



Type *S*



Type *B*



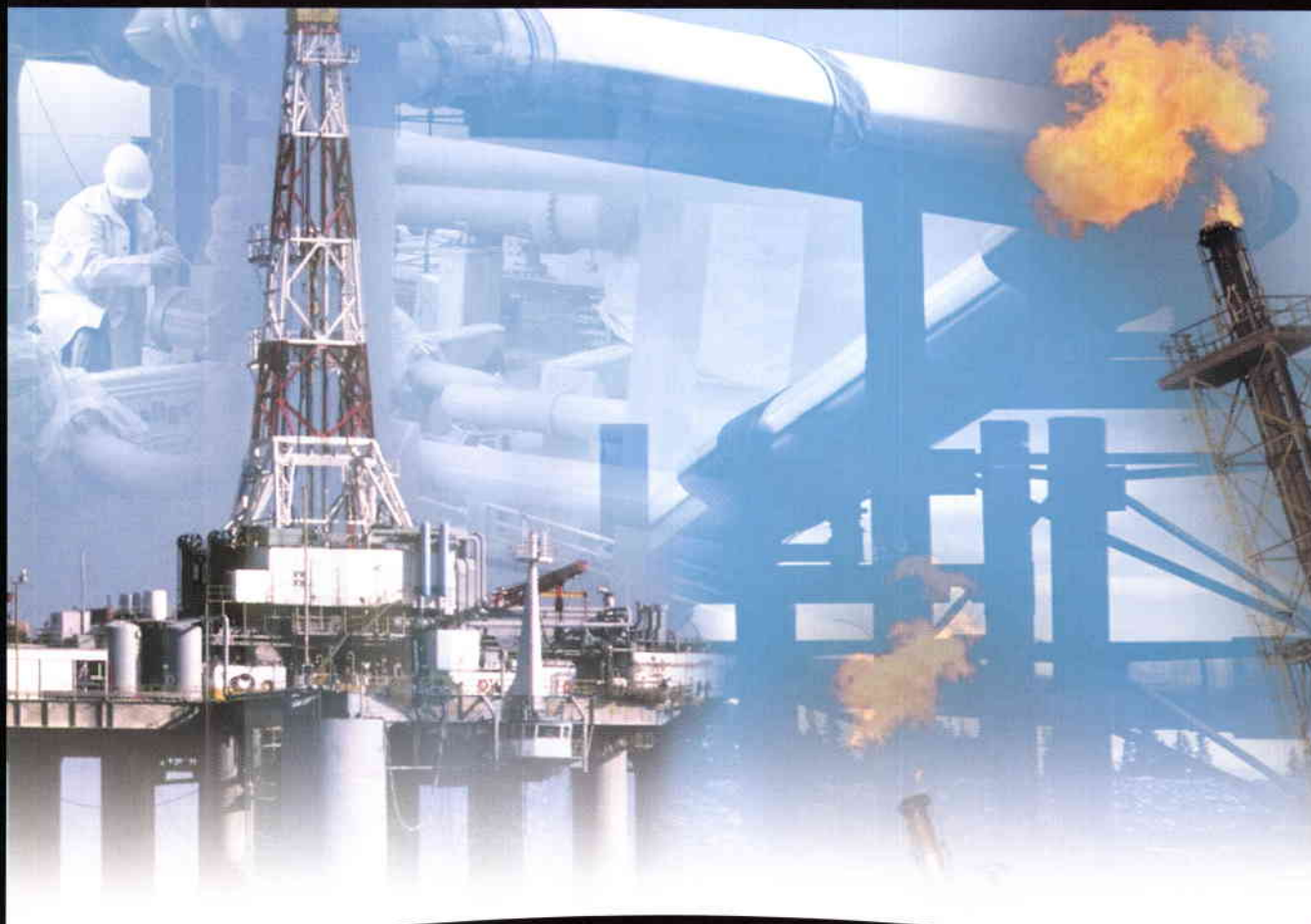
OVAL

Flow kg/min
3.45678
Vol Flow L/min
3.45678



株式会社 オーバル

人、設備資産および地球環境を守る



ハネウェル社のセーフティマネージャーは、1つのモジュール上の2つのプロセッサによる1oo2ヴォーティングと、2重化したモジュール間の1oo2Dヴォーティングの組み合わせにより2oo4Dヴォーティングを実現した、非常に信頼性の高い安全計装システムです。

ハネウェル社の特許であるフォールト・トレラント・イサネット上で、セーフティマネージャー PKS と Experion PKS (EPKS) を統合することにより、プロセス制御管理と安全監視保護が単一のシステム上で可能となります。

ハネウェル ジャパン 株式会社 ACS事業部

■ACS事業部
〒105-0022 東京都港区海岸1-16-1 ニューピア竹芝サウスタワー21F
電話：03-6730-7149 FAX：03-6730-7228
■HPS大阪支店
〒541-0052 大阪府大阪市中央区安土町1-6-14 朝日生命辰野ビル6F
電話：06-6265-6063 FAX：06-6265-6070
www.honeywell.com

Safety Manager PKS



Proven QMR Technology

安心のメタルボディ

独自のマグネットカップリングによる金属テーパ管式の面積流量計。
ガラス管タイプに比べて格段の強度を持ち、破損の心配がありません。

オール金属製面積流量計

V/Aフローター

面間寸法 250mm のコンパクトボディ

- 型式：NVA-I型(現場指示タイプ)
NVA-A□型(現場指示+警報発信タイプ)
NVA-E型(現場指示+アナログ発信タイプ)
- 測定流体：液体
- 接続口径：20A、25A、40A、50A

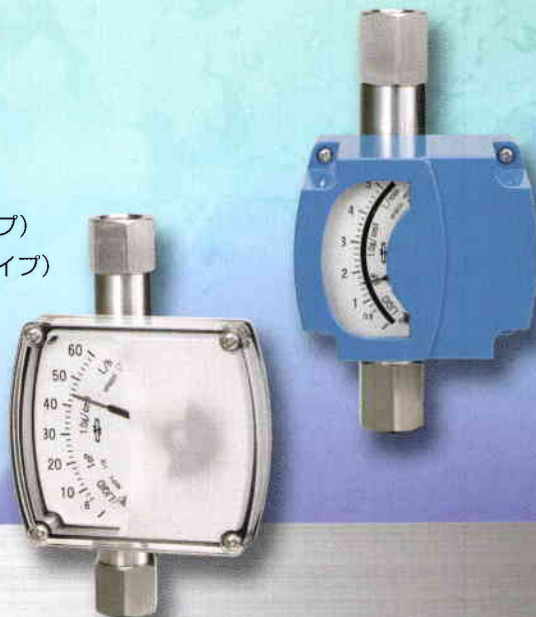


小口径オール金属製面積流量計

V/Pパージメータ

最高使用圧力 4MPa の高耐圧設計

- 型式：NVP-I型(現場指示タイプ)
NVP-A□型(現場指示+警報発信タイプ)
NVP-E型(現場指示+アナログ発信タイプ)
- 測定流体：液体、気体
- 接続口径：Rc1/4、Rc3/8、Rc1/2



豊富なラインアップと確かな技術で様々なニーズにお応えします

日本フローセル株式会社

<http://www.flow-cell.co.jp/>

本社 〒105-0004 東京都港区新橋2-5-5 新橋2丁目MTビル TEL 03-3500-2171(代) FAX 03-3500-1071

スリムな奥行き (62~65mm)・機能充実

デジタル調節計 **SRS11/12/13/14** シリーズ



スリムな奥行き

従来の奥行き100mmに対して、SRS10シリーズは62~65mmと省スペース。
設置範囲が広がります。

機能充実

マルチ入力 (熱電対、測温抵抗体、mV)

SV設定 3点 (外部切替可能)

PID値 3種類

加熱冷却二出力制御

4パターン8ステップのプログラム温度制御 (オプション)

イベント出力 最大3点 (オプション)

アナログ出力 (オプション)

通信機能 RS-485付 (オプション)

外部制御入力 (オプション) SV、プログラムパターン制御の実行、停止、手動切替等が可

CT入力 2点 (オプション) 単相、三相のヒーター断保警報が可能になります。

表示精度 $\pm(0.25\% \text{ FS}+1\text{digit})$

● 温度制御機器&システム

株式会社 **シマデン**

本社：〒179-0081 東京都練馬区北町2-30-10
URL <http://www.shimaden.co.jp>

東京営業所：〒179-0081 東京都練馬区北町2-30-10
横浜営業所：〒220-0074 神奈川県横浜西区南浅間町21-2
静岡営業所：〒420-0810 静岡県静岡市土土1-5-10
名古屋営業所：〒465-0024 愛知県名古屋市名東区本郷2-14
大阪営業所：〒564-0038 大阪府吹田市南清和園町40-14
広島営業所：〒733-0812 広島県広島市西区己斐本町3-17-15
埼玉工場：〒354-0041 埼玉県入間郡三芳町藤久保573-1

☎(03)3931-3481 FAX(03)3931-3480
☎(045)314-9471 FAX(045)314-9480
☎(054)265-4757 FAX(054)265-4772
☎(052)776-8751 FAX(052)776-8753
☎(06)6319-1012 FAX(06)6319-0306
☎(082)273-7771 FAX(082)271-1310
☎(049)259-0521 FAX(049)259-2745

安全性と経済性の両立



SAFETY
NONSTOP

ヒーマ日本支社

<http://www.himajapan.com>

特集

安全認証IEC 61508の改定

- 1 IEC国内委員の立場からの改定について
東京海洋大学 佐藤吉信
- 6 IEC 61508認証計器の動向
日本電気計測器工業会 中川雅造
- 11 欧州からみたIEC 61508認証の
動向と課題
Invensys Process Systems
Pasquale Fanelli
[翻訳] インベンシス プロセス システムズ(株)
井上洋一郎
- 16 IEC 61508の改定について
千代田化工建設(株) 坪田貴之・二宮光良
- 22 圧力・差圧発信器のIEC 61508認証
富士電機システムズ(株) 篠田正紀

製品と技術

- 26 小型鏡面露点計 (株)東陽テクニカ 田村 一
- 32 ミリ波測定用コンバータ
ローデ・シュワルツ・ジャパン(株) 西島英紀
- 38 新形コリオリ流量計 (株)オーバル 齊藤俊二
- 42 MEMSジャイロを用いた姿勢角検出器
住友精密工業(株) 岩井裕三
- 46 先進のイーサネット
省配線リモートI/Oシステム
(株)コンテック 勝本紀行
- 51 超小型・超軽量普通騒音計
リオン(株) 尾崎徹哉

計測技術

Instrumentation and Automation

2009
Vol. 37
No. 13

12

contents

連載

- 54 PID制御応用 (その2):
燃焼制御 最終回
ワイド制御技術研究所 広井和男
- 56 電気の世紀へ 第71回 松本栄寿
- 58 ガス流量計測のはなし 第45回
東京メータ(株) 小林 駿

コラム

- 53 技術者育成雑感⁽²⁷⁾
- 66 社長の独り言 第27回

- 68 JEMIMAインフォメーション:
「JCSS見学会」(電気標準)
- 69 製品ガイド: 酸素計
- 77 News & Products

各誌ページをご覧ください

日本工業出版

検索



携帯はこちらから



機能 UP 変換器搭載で登場!

ALTI アルティマス mass

新コリオリ流量計

- 自己診断機能充実!
- ゼロ点安定性向上。
- 密度精度向上!
- 高速応答性を実現。



Type U 高性能・高精度形

MODEL: CA

| 項目 | 内容 |
|----------------|---|
| 呼び径 | 1/4"~150mm (12機種) |
| 適応流体 | 液体、気体 |
| 流量範囲 | 0~372000kg/h |
| 精度 (工場校正精度) | 液体 ±0.1%RD±ゼロ点安定性誤差 ±0.2%RD±ゼロ点安定性誤差 (※1) |
| | 気体 ±0.5%RD±ゼロ点安定性誤差 |
| | 密度 ±0.0005g/mL (※2) |
| 使用温度範囲 | -200~+200°C |
| 最高使用圧力 | 9.4MPa (接続規格により異なる) 13.56MPa (CA00, CA50) 15MPa (CA0A, CA01) |

※1: CA00A, CA001 ※2: 形式により異なる



Type S 直管形

MODEL: CS

| 項目 | 内容 |
|----------------|---------------------------------|
| 呼び径 | 15mm~80mm (6機種) |
| 適応流体 | 液体 |
| 流量範囲 | 0~108000kg/h |
| 精度 (工場校正精度) | 流量 ±0.2%RD±ゼロ点安定性誤差 |
| | 密度 ±0.003g/mL (CS010は密度出力なし) |
| 使用温度範囲 | -25~+130°C |
| 最高使用圧力 | 2.45MPa (接続規格により異なる) |



Type B 廉価汎用形

MODEL: CB

| 項目 | 内容 |
|----------------|---------------------|
| 呼び径 | 10mm~50mm (6機種) |
| 適応流体 | 液体 |
| 流量範囲 | 0~96000kg/h |
| 精度 (工場校正精度) | ±0.4%RD±ゼロ点安定性誤差 |
| 使用温度範囲 | -40~+125°C |
| 最高使用圧力 | 7.9MPa (接続規格により異なる) |



株式会社 オーバル

本社 東京都新宿区上落合3-10-8 〒161-8508 TEL.03-3360-5131 FAX.03-3365-8604
 大阪営業所 大阪府吹田市広芝町9-28江坂三生ビル 〒564-0052 TEL.06-6190-6960 FAX.06-6190-6963
 営業所 札幌・東北・新潟・北陸・北関東・千葉・神奈川・静岡・中部・岡山・山口・九州・大分

オーバル

検索



計測技術

12月号 アブストラクト(要約)

■IEC国内委員の立場からの改定について

／東京海洋大学 佐藤吉信1

IEC 61508の改定に関して、新規導入用語、危険事象生起の考え方、故障と危険事象との関係、決定論的安全度に関して新たに導入された選択肢1s他、ハードウェア安全度に係る構成上の制約事項である選択肢1H他と安全側故障割合等の概要と問題点を述べた。

■IEC 61508認証計器の動向

／日本電気計測器工業会 中川雅造6

IEC 61511のJIS化発行に伴い国内でもSISの導入が進んでいる。IEC 61508による計器・安全PLCの認証・適合宣言も世界的なSIS導入の増大に伴って増加の一方となっている。この動向についての報告とする。

■欧州からみたIEC 61508認証の動向と課題

／インベンシス プロセス システムズ 井上洋一郎11

欧州のIEC 61508の認証の動向と各EU指令とのかわりや、メーカーの動向について述べる。

■IEC 61508の改定について

／千代田化工建設 坪田貴之・他16

制定から10年余り経過したIEC 61508の改定作業が行われている。主にプラントの操業者や設計者の観点から、厳格化された機能安全マネジメント、緩和されたハードウェアフォールトトレランス等、主要な変更点とその予想される影響について解説する。

■圧力・差圧発信器のIEC 61508認証

／富士電機システムズ 篠田正紀22

安全計装は様々なシステムで採用されるようになっており、そこで使用される機器についても安全に配慮した製品が必要となる。富士電機における安全対応の差圧・圧力発信器の取り組みを紹介する。

■小型鏡面露点計

／東陽テクニカ 田村26

鏡面冷却露点計を小型化することにより、その適用範囲が広がっている。湿度測定、露点測定に求められるニーズも多様化しており、このようなニーズに対応している弊社の小型露点計を紹介。また、湿度センサ選定のポイントについても解説する。

■ミリ波測定用コンバータ

／ローデ・シュワルツ・ジャパン 西島英紀32

ミリ波は、直進性が高く情報の伝送容量が大きい。この特長を活かしたアプリケーションとして多く使われている。そのアプリケーションを実現するために各デバイスを評価する必要があり、ネットワーク・アナライザが必要不可欠である。そこで、当社のネットワーク・アナライザを紹介する。

■新形コリオリ流量計

／オーバル 斉藤俊二38

近年、コリオリ流量計は生産設備の効率化や生産化の向上から、その高精度な質量流量測定や密度計測等によるプロセスオートメーションの現場において、質量流量、体積流量、密度、温度等を同時に測定し出力するマルチメータが不可欠となっている。そこで、高機能化を図った新形コリオリ流量計を紹介する。

■MEMSジャイロを用いた姿勢角検出器

／住友精密工業 岩井裕三42

住友精密工業のMEMSジャイロは、角速度によるコリオリ力をリング型MEMS素子の振動によって検出することを特長としている。このジャイロを使った応用製品として開発した姿勢角検出器を紹介する。

■先進のイーサネット省配線リモートI/Oシステム

／コンテック 勝本紀行46

コンテックの技術を結晶したイーサネット省配線リモートI/Oシステム「F&EIT(エフ・アンド・イーアイティ)」シリーズ。全てがパソコン感覚で手軽に導入・運用できるリモートI/Oシステムの全容を紹介する。

■超小型・超軽量普通騒音計

／リオン 尾崎徹哉51

近年、作業環境・学校環境・研究所・屋外等において、騒音測定を簡便に行いたいという要求が強くなっている。そのニーズに応えるべく開発した超小型・超軽量の普通騒音計NL-27の特長および環境に配慮した設計について紹介する。

■PID制御応用(その2): 燃焼制御 最終回

／ワイド制御技術研究所 広井和男54

燃焼制御は燃焼状態如何にかかわらず、実際の空気過剰率が最適燃焼ゾーン内に入るように制御することである。燃焼制御をさらに高度化するには、何を指標として空気過剰率を設定制御するかが問題となる。排ガスO₂/CO制御を説明して最終回とする。

■電気の世界へ 第71回

／松本栄寿56

トランジスタはどこまで小さくできるのか、一つのシリコン・ベレットに幾つのトランジスタを詰め込むか、ICの機能は限りなく高くなるのだろうか。1965年にゴードン・ムーアが提唱した「シリコン基盤に載るトランジスタの数は18~24ヶ月ごとに倍になる」との「ムーアの法則」と呼ばれる予測がある。

■ガス流量計のはなし 第45回

／東京メータ 小林 駿58

「わかる熱力学の基礎(7)」は、熱力学の第一法則の応用である定積比熱、定圧比熱について解説する。ガス燈では、「熱海市・熱海温泉のガス燈」を、コラム欄では「風力発電とデンマーク」について紹介する。

高水準なテクノロジーで世界的視野に立ったグローバル企業

KOSO 日本工装 株式会社

「計測技術」では、計測技術に関して注目を集める技術やビジネスモデルを持つ企業のキーマンにお話を伺い、その特色ある技術・ビジネスをご紹介します。

今回は、業界において、幅広い製品群で数多くの調節弁を供給し、世界6位の地位を築いている日本工装株式会社にお話を伺いました。



■会社の設立時期、経緯について

1965年11月に自動調節弁製造販売を主体に創業し、1966年に日本工装（製造）株式会社を設立しました。1976年以後は、それまでに培った豊富な実績とノウハウによってシステム開発・制作・販売・に取り組み、現在では業務提携品も加えて各種センサー、コントローラ、コンピュータなど幅広い製品群の充実により一貫したオートメーションシステムを供給しております。

1978年には海外初の拠点 KOSO INTERNATIONAL, INC（米国）を設立し、これを基にサプライソースの海外シフト・市場の国際化を展開して成長を続けてまいりました。また、創業の志である“顧客の立場に立って”、CSC（カスタマーサティスファクションセンター）を全国及び海外各地に設立して、『顧客満足の向上』を積極的に進めています。

■経営理念

KOSOは1965年の創業以来、一貫して「創意」を社是とし、あらゆる限界にチャレンジする若さを誇りとしてきました。のびのびと若さの躍動する環境のなかで、数多くの技術革新、新製品開発を展開してまいりました。創意の風土は技術だけでなく、各部門のレベルアップを促

し、今日の飛躍的な業績アップを生んだといえるでしょう。私たちはこの「創意」をより強固なものとし、若い力で、可能性に充ちた未来に挑戦しつづけてまいります。

■現在の事業内容

自動調節弁の製造・販売を目的に、石油、化学、鉄鋼、紙パルプ、電力等のあらゆる産業分野に客先を駆け、装置産業全般に亘る顧客に保守メンテナンスを提供しております。

使用される方々との強調、協力を通じ、安全でお客様



KOSO AMERICA, INC.



東京工装株式会社福島工場



KOSO KENT INTROL LTD.



KOSO FLUIDCONTROLS PRIVATE LTD.



KOSO KENT INTROL PRIVATE LTD.



工装自控工程（無錫）有限公司

のニーズに合った製品の開発と提供、そしてアフターサービスとプレサービスを通じたソリューションの提供をしております。今後もお客様の視点に立つとともに、お客様の新たな価値を創造します。

■現在の重点事業の特色およびユーザー層について

計測制御技術を軸としたコントロールバルブの生産を手掛ける弊社は、創業間もない時代から海外に生産拠点を求め、今では中国、インド、アメリカ、韓国、イギリスの各地に生産拠点をもち、特に中国、インドでは鋳造工場も保有し、鋳造から組立造一貫生産をしております。現在では世界の製造センターと呼ばれる中国にも早期に進出し製造基盤を作っております。その企業ポリシーは徹底した顧客第一主義。

営業所をCSC（カスタマー・サティスファクション・センター）と呼び、営業マンとサービスマンが一体となり顧客情報の収集や技術集約拠点として日夜活動しております。

■事業の社会的意義

当社では、コンプライアンスの徹底や会社経営を取り巻くリスクへの対策と管理の強化、ISO14000に基づく職場環境の改善や働く人々の安全・安心の追求、地球環境の保全に勤め、当社が社会的に存立する上で果たさなければならない基本的な責務を実行、実践してまいります。



無錫工装閥門製造有限公司

す。今後も地球環境にやさしく、CO₂削減に積極的に取り組んでまいります。

■会社概要

商号：日本工装株式会社
Nihon KOSO Co., Ltd.

代表取締役：池谷隆司

創業：昭和40年10月（1965年）

所在地：〒103-0027 東京都中央区日本橋1-16-7

社員数：グループ1,400名

TEL：03-5202-4300

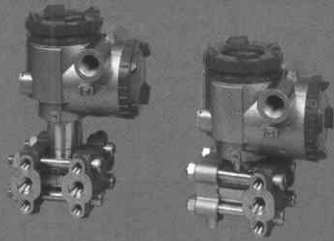
FAX：03-5202-4301

URL：<http://www.koso.co.jp>

●工場：日本、米国、イギリス、インド、中国、韓国

●営業所：上記諸国、シンガポール、パリ、モスクワ、ドバイ、台湾

進化を続ける富士電機の計測機器



発信器
(FCX-AⅢシリーズ)



レーザ方式ガス分析計
(形式: ZSS)



モジュール型温度調節計
(PUMシリーズ)



超音波流量計
(本体形式: FSV)
(検出器: FLS/FSG/FSD)



赤外線ガス分析計
(形式: ZRE)



温度調節計
(形式: PXR, PXG, PXH)



ポータブル形超音波流量計
(本体形式: FSC)
(検出器: FSD)



ガス分析装置
(形式: ZSU)



記録計
マイクロジェット記録計
(PHA/C/E)
ペーパーレス記録計 (PHW/R)

FE e-Front runners

富士電機システムズ株式会社

〒141-0032 東京都品川区大崎一丁目11番2号 (ゲートシティ大崎イーストタワー)

<http://www.fesys.co.jp>

北海道地区 TEL(011)221-6407
東北地区 TEL(022)225-5355
関東地区 TEL(03)5435-7041

中部地区 TEL(052)746-1014
北陸地区 TEL(076)441-1230
関西地区 TEL(06)6455-6790

中国地区 TEL(082)247-4236
四国地区 TEL(089)933-9101
九州地区 TEL(092)262-7844

計測機器のホームページ <http://www.fic-net.jp>

温度センサ・湿度センサの管理 困っていませんか？

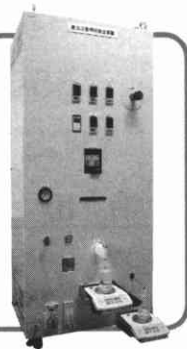
チノーでは温度センサ、放射温度計、ガラス温度計および露点計・湿度計を対象とした校正試験を実施しJCSS認定シンボルマーク付校正証明書を発行しております。

JCSS校正

- 測温抵抗体
3導線式
4導線式
- 熱電対
K・J・E・T・Rの
各熱電対
- 温度計
指示計十センサ
ガラス製温度計
- 放射温度計
0.65 μ mと0.9 μ mの
単色放射温度計、
その他の放射温度計
- 温度計校正装置
定点実現装置
定点黒体炉
温度計校正装置
- 湿度計
電子式湿度計
露点計

校正機器

NEW
高温湿度
基準発生装置
KH-P100
85~150℃の高温域
での湿度計校正に!



JCSS
JCSS 0024

株式会社チノー 標準技術部は、国際MRA対応認定事業所です。
0024は、当社標準技術部の認定番号です。

<http://www.chino.co.jp>

E-shop開設

安心・安全を支える計測・制御・監視(システム/機器/センサ)

CHINO

株式会社チノー



ISO 14001

ISO 9001

(全社認証取得)

本社 / 〒173-8632 東京都板橋区蕨野町32-8 TEL.03 (3956) 2111 FAX.03 (3956) 0459
 支店・営業所 TEL / 東京支店03 (3956) 2205 東京03 (3956) 2401 立川042 (521) 3081 千葉043 (224) 8371 川崎044 (200) 9300 厚木046 (295) 9100 北部支店 (大宮) 048 (643) 4641
 札幌011 (757) 9141 仙台022 (227) 0581 新潟025 (243) 2191 前橋027 (221) 6611 水戸029 (224) 9151 大阪支店06 (6385) 7031 大津077 (526) 2781 岡山086 (223) 2651
 高松087 (822) 5531 広島082 (261) 4231 福岡092 (481) 1951 北九州093 (531) 2081 名古屋支店052 (581) 7595 静岡054 (255) 6136 富山076 (441) 2096

Air

N₂

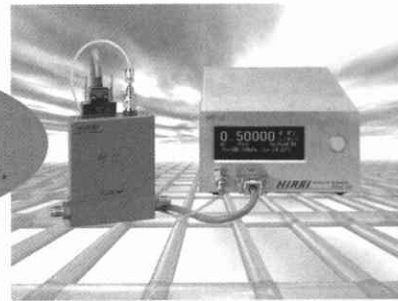
CH₄

H₂



気体流量

株式会社平井 システム事業部 技術研究所は、計量法トレーサビリティ制度に基づく認定事業者です。認定事業の区分は「流量（気体小流量）」です。



He

Ar

| | |
|--------|---|
| 校正流量範囲 | 0.005~180g/min |
| 校正ガス | 窒素ガス等の常温で安定かつ無害なガス (窒素、乾燥空気、アルゴン、ヘリウム、 6フッ化硫黄、水素、メタンなど) |

気体小流量の国家標準の流量単位は「g/min」です。
窒素ガスの場合では約4mL/min~144L/minに相当します。



JCSS
JCSS 0068

当社技術研究所は国際MRA対応JCSS認定事業者です。
JCSS 0068は当社技術研究所の認定番号です。

HIRAI

本社 / 〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町2-17-9 TEL.03-3667-7311 (大代表) FAX:03-3667-7341~4
 システム事業部 技術研究所 / 〒208-0023 東京都武蔵村山市伊奈平2丁目80-1 TEL.042-569-3701 (代表) FAX:042-569-0766

株式会社 平井

<http://www.kk-hirai.co.jp>

JCSS校正サービス

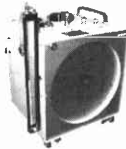
基準器による器差検査ではトレーサビリティの確保ができません。

なぜ?:不確かさの表記が無い。

そこで:トレーサビリティ用湿式校正用ガスメータのJCSS校正



JCSS



当社校正技術部は、MRA対応認定事業者です。
認定番号: JCSS0126 (平成19年5月24日)

弊社は、計量法に基づいてJIS Q 17025 (ISO/IEC17025) に適合していることを認定機関 (IAJapan) によって認定されている国際MRA対応認定事業者です。認定機関 (IAJapan) は、アジア太平洋試験所認定機構 (APLAC) 及びILAC (国際試験所認定協力機関) の相互承認に署名しており、弊社が発行するMRA認定シンボル付JCSS校正証明書は海外の多くの国においても、トレーサビリティの証明として受け入れられます。

弊社ではトレーサビリティを確保する観点から、法定計量における基準器に替わるトレーサビリティ用として湿式校正用ガスメータをご用意いたしております。また、弊社製の水封式ガスメータや乾式ガスメータ以外のガス流量計のJCSS校正も承りますのでご相談下さい。

仕様

| 型 式 | W-NKoDa-1A | W-NKoDa-2A | W-NKoDa-5A | W-NKoDa-10A | W-NToDa-25A | W-NToDa-50A | W-NToDa-100A |
|----------------|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|------------------|-----------------|
| 測定範囲 | 3~300 | 4~600 | 10~1500 | 20~3000 | 50~7000 | 100~15000 | 200~30000 |
| 標準校正範囲 | 20~300 | 100~600 | 200~1200 | 300~3000 | 1000~7000 | 3000~15000 | 3000~25000 |
| 使用温度範囲 (°C) | 15~30 | | | | | | |
| 1回転ドラム容量 | 1 | 2 | 5 | 10 | 25 | 50 | 100 |
| 指針1回転 (L) | 1 | 2 | 5 | 10 | 50 | 50 | 100 |
| 最小目盛 (mL) | 5 | 5 | 10 | 20 | 200 | 200 | 500 |
| 圧力損失 (Pa) | 150以下 | | | | | | |
| 圧力計測 | 3.6kPa透過管マノメータ(標準装備) [オプションで下記の仕様も可能] | | | | | | |
| 温度計測 | 棒状温度計(標準装備) [オプションで下記の仕様も可能] | | | | | | |
| 液位調整 | シリンダ方式 | | | | | | |
| Da型発信単位 (mL/P) | 1 | 10 | 10 | 10 | 100 | 100 | 100 |
| ガス接続方法 (mm) | φ9.5ゴム管接手 | φ13ゴム管接手 | φ19ゴム管接手 | φ25ゴム管接手 | ガス管継手11/28(AKA) | ガス管継手28(SGA) | ガス管継手21/28(BSA) |
| 外形寸法 (W×D×H) | 340×223×487 | 396×255×505 | 477×313×506 | 567×373×547 | 576×611×695 | 720×712×871 | 908×895×1009 |
| 本体重量 (kg) | 10 | 11 | 26 | 37 | 100 | 150 | 305 |
| 校正 | 標準は任意の5点校正(測定範囲内流量)※ | | | | | | |
| 最高校正精度(「不確かさ」) | 0.32% [k=2] (窒素ガス), 0.34% [k=2] (空気) | | | | | 0.44% [k=2] (空気) | |

* 弁介器を一段上げた3点、または4点校正も可能です。(校正範囲が狭くなります。)

[オプション] 圧力センサ: 入力圧力測定用

P 温度センサ: 液温又は出口ガス温度測定用 } 弊社で「不確かさ」評価も可能です。

大気圧センサ: 大気圧力測定用

濃度センサ: 流入ガス濃度測定用

● JCSSロゴマーク付校正証明書を発行します。● 使用封油は、シリコンオイルが標準です。[弊社で用意します。]

● 仕様を変更する場合がありますので、お引き合いの際にご確認ください。

株式会社シナガワ

本 社: 〒206-0811 東京都稲城市押立863番地
TEL:042-378-2210 Fax:042-378-2216
本社営業 E-mail: shinagawa@shinagawa-net.co.jp

仕様の詳細はシナガワホームページをご覧ください。

TEL:042-378-2210 Fax:042-378-2216
サービスセンター E-mail:service@shinagawa-net.co.jp
URL: http://www.shinagawa-net.co.jp

月刊 自動制御計測



韓国国内の唯一の月刊自動制御計測雑誌の簡単な御紹介を致します。

我が月刊「自動制御計測」誌は1987年12月、先端産業の自動化実現及び生産性向上の為の新技術開発と革新において必ずや必要となる計測制御分野の活性化の為に韓国国内で最初に創刊しました。

国内はもちろん米国・ヨーロッパ及び東南アジアの多くの国の製品に対する技術資料から広告に至るまで、我が自動制御計測技術社はその役割を果たしています。

<http://www.autocontrol.co.kr>

e-mail:autocontrol@autocontrol.co.kr

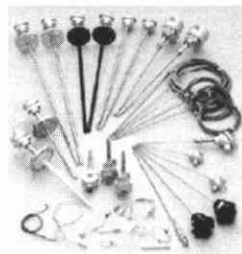
自動制御計測社

〒150-972 ソウル特別市 永登浦区 文来洞3街 55-20 Ace Hightech City 3-609
Tel. +82-2-2677-1371 Fax. +82-2-2678-7981



山里産業 標準室

温度に価値をあたえます。



- 1554℃までのJCSS校正が可能
- JCSS認定シンボル付校正証明書を提供

活用先

- ◎航空宇宙産業 (NADCAP、AMS2750D、AS/EN9100)
- ◎自動車産業 (ISO/TS 16949)
- ◎試験所・校正機関 (ISO/IEC 17025)
- ◎一般産業 (ISO 9001、ISO 14001)
- ◎食品産業 (HACCP、ISO 22000)
- ◎医療産業 (薬事法、GMP、ISO 13485)

JCSS標章 (シンボルマーク)



JCSS

JCSS 0037

は計量法に基づくトレーサビリティ制度の標章 (シンボル) です。
当社標準室は温度区分の認定事業者で、0037は当社標準室の認定番号です。

温度範囲: -40℃~1554℃



YAMARI INDUSTRIES, LIMITED

山里産業株式会社

- 本社 〒569-0835 大阪府高槻市三島江1丁目5番4号 Tel 072-678-3453(代) Fax 072-678-3516
 - 東京支店 〒105-0014 東京都港区芝3丁目3番15号 (芝MONTビル) Tel 03-3454-3691(代) Fax 03-5442-7815
- 名古屋営業所・東海営業所・加古川営業所・水島営業所・北九州営業所・福岡営業所・長崎営業所・大分営業所

JQA それは、グローバル市場からの信頼



JCSSは、計量法に基づく校正事業者登録制度の標章です。
JQA 計量計測センター (0029)は、国際MRA対応JCSS認定事業者です。



JQA 計量計測センター (1400.01)は、ISO/IEC 17025に基づき米国試験所認定協会 (A2LA) から校正機関として認定されています。



JQAの校正ラベル

**JQAはISO/IEC 17025に基づく校正機関として認定を取得しており
お客様から信頼を得ております。また出張校正も対応可能です。**

■ISO/IEC 17025対応の校正対象計測器

- 長さ: 長さ: ブロックゲージ、ステップゲージ、リングゲージ、プラグゲージ、ピンゲージ、標準尺、*デプスゲージ、*マイクロメータ、*ダイヤルゲージ、*ノギス、*測定顕微鏡、*投影検査器、*三次元測定機、*デジタルインジケータ、直尺、巻尺、ロータリーエンコーダ、*精密定盤、角度計測器 等
- 質量・力: *分銅、*おもり、ロードセル、*はかり、*伸び計、*軸試験機、*硬さ試験機、圧力天びん、*プッシュプルゲージ、参照用トルクレンチ、*トルク計測器、*トルクツール 等
- 電気: *マルチメータ、*抵抗器、*電圧計、*電流計、*電力計、減衰器、レーザパワー、X線線量計、アンテナ、EMC試験用計測機器 等
- 温・湿度: 温度計、湿度計、*恒温恒湿槽、露点計 等
- その他: 振動ピックアップ、*振動試験機、密度計、回転計、騒音計、風速計、熱量標準物質、pH計、マイクロピペット等各種体積計、ストップウォッチ 等

*は出張校正でもA2LAシンボル付校正証明書の発行が出来ます。

JQA 財団法人 **日本品質保証機構**
計量計測センター 事業推進課

〒157-8573 東京都世田谷区砧1-21-25
Tel : 03-3416-5554 / Fax : 03-3416-6742
E-mail : seta-calib-cstm@jqa.jp
URL : <http://www.jqa.jp>

照度UVレコーダ

照度、紫外線(UV)、温度、湿度の4項目を測定記録。積算照度、積算紫外線量も合わせ6項目の表示が可能。



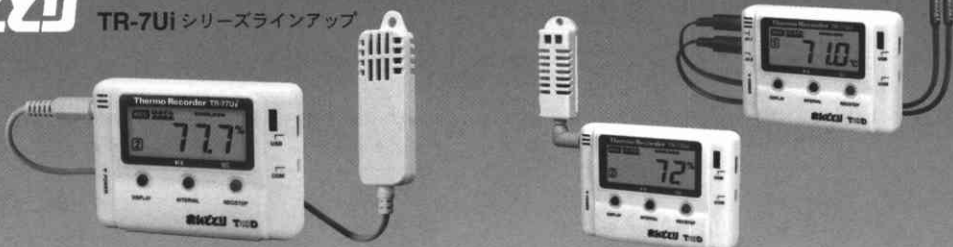
照度、紫外線、温度、湿度データロガー TR-74Ui

測定範囲 0 ~ 130,000lx 0 ~ 30mW/cm²
0 ~ 55°C 10 ~ 95%RH

標準価格 32,000 円 (税込み 33,800 円)

おんぞじ

TR-7Ui シリーズラインアップ



高精度広範囲温湿度データロガー TR-77Ui

測定範囲 -30 ~ 80°C 0 ~ 99%RH
測定精度 ±2.5%RH (25°C 10 ~ 85%RHにおいて)

標準価格 38,000 円 (税込み 39,900 円)

温度・湿度データロガー

温度2チャンネルタイプ

TR-71Ui……標準価格 24,800 円 (税込み 26,040 円)

温度・湿度 各1チャンネルタイプ

TR-72Ui……標準価格 29,800 円 (税込み 31,290 円)

携帯電話に吸い上げた記録データをインターネットへ



いつでも、どこからでも

"NEW"

おんぞじ Web Storage インターネットサービス開始!

株式会社 **ティアンドデイ** <http://www.tandd.co.jp/>

〒390-0852 長野県松本市島立 817-1 TEL (0263)40-0131 FAX (0263)40-3152 受付時間 月~金曜日(祝日除く) 9:00~12:00 13:00~17:00

小型で扱いやすい デジタルメータリレー

上下限の設定は扱いやすいサムホイールタイプのデジタルSWで指先簡単設定
スケーリング設定をはじめとする、各種ファンクション設定はペンタッチのキーにて設定
(不用意な設定変更防止)



原寸大



72mm (W) × 36mm (H) DINは
小さすぎることなく操作性を確保した
バランスの良さが定評



客観的な操作が可能なサムホール
SWによる上限・下限設定



ペンタッチSWで指による
誤操作を防止

特徴

- 直流電圧マルチレンジ (AM-332DVタイプ)
- 直流電流マルチレンジ (AM-332DAタイプ)

機能

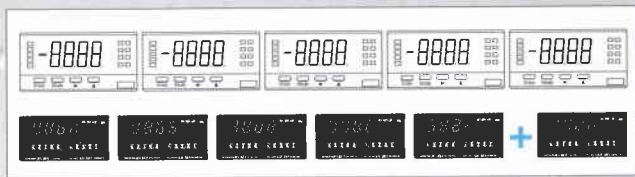
- ・ピークホールド、移動平均、フィックスゼロ、スケーリング、デジタルゼロ
- ・上下限界設定が、至って簡単なサムホイールSW
- ・省スペース

アプリケーション

変位センサーアナログリニア出力
(0-10V、1-5V、4-20mA)の受信計として最適!

AM-332

デジタルメータリレー



旭計器株式会社 本社 国内営業部

〒108-0023 東京都港区芝浦2丁目3番31号 第2高取ビル3F
 本社・東京営業所 / TEL 03(5543)0451 E-mail: cpjm-tokyo@asahikeiki.co.jp
 大阪営業所 / TEL 06(6310)8565 E-mail: cpjm-osaka@asahikeiki.co.jp
 名古屋営業所 / TEL 052(932)0652 E-mail: cpjm-nagoya@asahikeiki.co.jp

上記製品の詳細については

www.asahi-cp.com/cp/26.html

旭計器のオンラインショップ
"Asahi Direct" でもお買い求め頂けます。

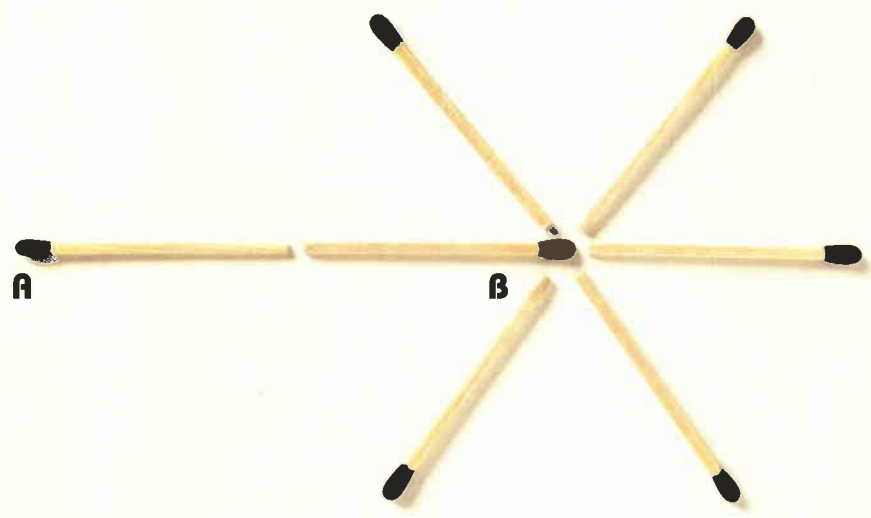
Online Shop
Asahi Direct! デジタルカウンタ・回転計、デジタル漏電計、
デジタルメータリレー、デジタル電圧・電流計、
BCD表示器、デジタルスレーンゲージメータ、
デジタルスケーリングメータ、各種変換器
お急ぎの方は直接最寄りの左記営業所へご請求下さい。
弊社ホームページ「資料請求」画面からのご請求もごさいませ。



人を中心としたオートメーション

問題1 (スター型)

このマッチを動かして「B」のハブを必要としない
進化したネットワークを構築しなさい



これからはシンプルなネットワークで考える

「計装ネットワークモジュールNX」は、コントローラやI/Oモジュールなどの機器がそれぞれ独立してEthernetに接続できるネットワーク機能を搭載しました。その方式は、配線を増やさずにEthernetケーブル1本だけで容易に連結できる“ダイジーチェーン接続”です。上位から現場までネットワークで接続された生産現場を実現するとともに、究極の分散配置、連携運転が可能となりました。装置間をネットワークでつなぎ、生産ライン全体を最適化することで、生産性や品質の向上、環境負荷低減に貢献。新しい価値を製造現場に提供します。

進化した
計装ネットワークモジュール **NX**



株式会社 **山武** アドバンスオートメーションカンパニー 本社 〒100-6419 東京都千代田区丸の内2-7-3 東京ビル
製品のお問い合わせ、計装のご相談は TEL : 0466-20-2143 COMPO CLUBアドレス <http://www.compoclub.com>

