

電動ボール2方調節弁

概 要

電動ボール2方調節弁は流体として、非腐食性水、高温水、空気、油、非腐食性ガス、飽和スチームの何れでも使用できるように設計されています。

一般的なイコールパーセント特性の玉形弁に比較して、流量係数Cv値が大きく、ボールへの特殊加工による切込みによって、安定した高制御性を実現することに成功しました。

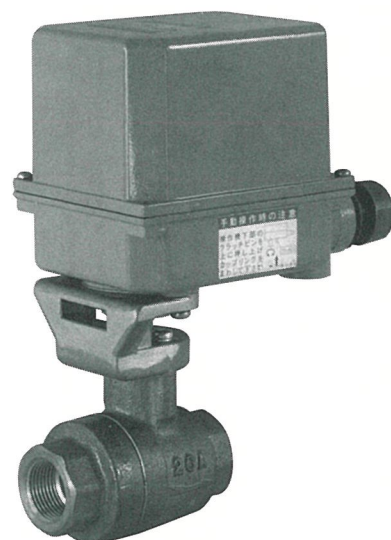
制御動作として、二位置/三位置動作（B）、比例動作（C、CX、CE）が標準化されていますので、種々なアプリケーションに対応できます。比例動作調節弁で、バランシングリレー内蔵（CX）には135Ωの信号（電気式）を、また電々ポジショナ内蔵（CE）にはDC4-20mA、DC1-5VまたはDC0-10Vの信号（電子式/DDC）の何れかを直接入力することができます。

操作機の減速機構には、極圧用潤滑グリースが使用されていますので、定期的な注油の必要はありません。

VVB-2716S型, VVB-2716HS (ハイヨーク) 型V-ROLL

VVB-2716S型およびVVB-2716HS型（ハイヨーク）V-ROLL

電動ボール2方調節弁は、イコールパーセント特性を実現した比例制御ができる調節弁で、15～25Aのサイズのものが用意されています。



VVB-2716S型 V-ROLL
電動ボール2方調節弁

仕 様

- 型 式 VVB-2716S 型V-ROLL電動ボール2方調節弁
VVB-2716HS (ハイヨーク) 型V-ROLL電動ボール2方調節弁
- 接 続 口 径 15～25A
- 接 続 形 状 管用ねじ込み (JIS B0203)
- 流 体 の 種 類 非腐食性水 (pH<8.5) または0.2MPaまでの飽和スチーム
- 最大流体圧力 非腐食性水：2MPa、飽和スチーム：0.2MPa
- 最大流体温度 130℃
- 流 量 特 性 イコールパーセント特性 (E)
- 最大作動圧力差 2MPa
- Cv 値

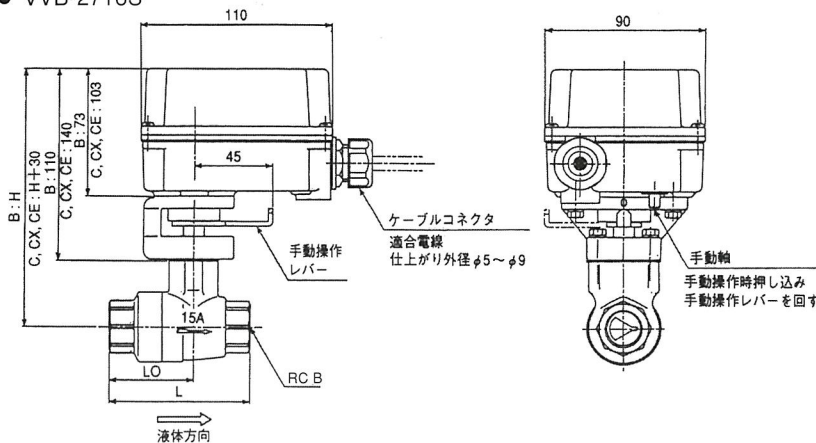
接続口径	15A				20A	25A
Cv 値	0.8	1.6	3	6	11	18

- 弁 主 要 材 質 本体：CAC406 ボール：SUS304 ステム：SUS304 シート：グラファイト入りPTFE
- 操作機の定格電圧 1φ, AC24V±10% (50/60Hz) (BおよびC型のみAC100V, AC200V製作可)
- 弁 開 閉 時 間 72/60s (50/60Hz)

- 制 御 動 作 B：二位置/三位置動作 C, CX, CE,：比例動作
- 消 費 電 力 BおよびC型：max. 5VA CXおよびCE型：max. 8VA
- モ ー タ の 種 類 シンクロナスモータ E種絶縁 連続定格
- 信 号 接 点 B型のみ, SPST×2 (全開でON, 全閉でON), 接点容量：AC125/250V 5/3A (無誘導負荷)
(内部結線については, 図-1をご参照下さい。)
- 入 力 信 号 CX：135Ωポテンショメータ 3線接続
CE：DC4-20mA, DC1-5VまたはDC0-10Vの信号の何れか。
- 保 護 構 造 IP55
- 許 容 周 囲 温 度 -10～+50℃
- 操 作 機 主 要 材 質 ケースおよびヨーク (中間台)：アルミニウム合金鋳物
- 塗 装 色 操作機：マンセル2.5PB 5/6 ヨーク (中間台)および弁本体：塗装なし
- 重 量 寸法表をご参照下さい。

主要寸法

● VVB-2716S



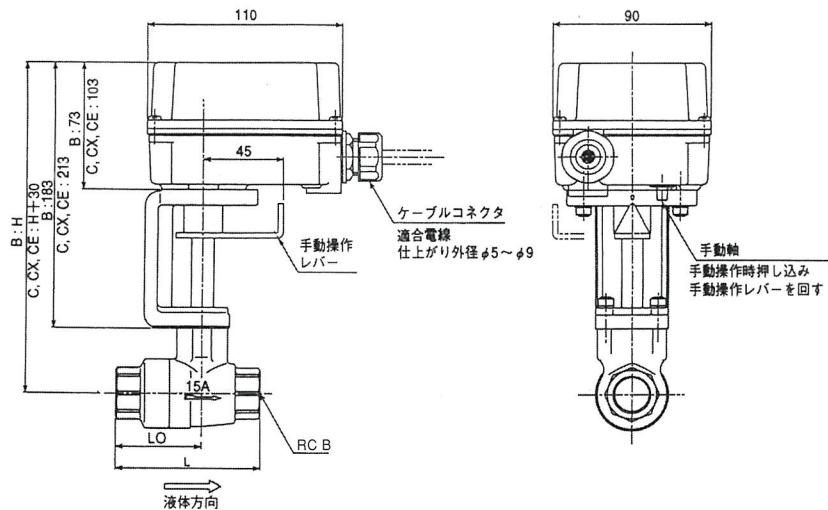
呼び径	B	L	LO	H	質量 (kg)
15A	1/2	80	48	148	2.4
20A	3/4	88	51.5	153	2.6
25A	1	100	58.5	158	3.1

単位：mm

● VVB-2716HS

呼び径	B	L	LO	H	質量 (kg)
15A	1/2	80	48	221	3.3
20A	3/4	88	51.5	226	3.5
25A	1	100	58.5	231	4

単位：mm



ご注文時の指定事項

- 型 式
- 流 体 の 種 類
- 流 体 の 温 度
- 流体の入口圧力
- 弁前後の圧力差
- 流 量
- Cv 値
- 流 体 の pH 値
- 操作機の定格電圧
- 制御動作の種類
- 入力信号の種類
- その他必要な情報

VVB-2716□□=□□S

VVB-2716□□=□□HS

S：ローヨーク型 ねじ込み接手 (JIS B0203)

HS：ハイヨーク型 ねじ込み接手 (JIS B0203)

□：口径呼び径, ミリ表示の管寸法 (JIS B2001)

制御動作—B：二位置 (ON-OFF), 三位置 (ON-OFF-ON) 動作

C：比例動作, 135Ωポテンショメータ付

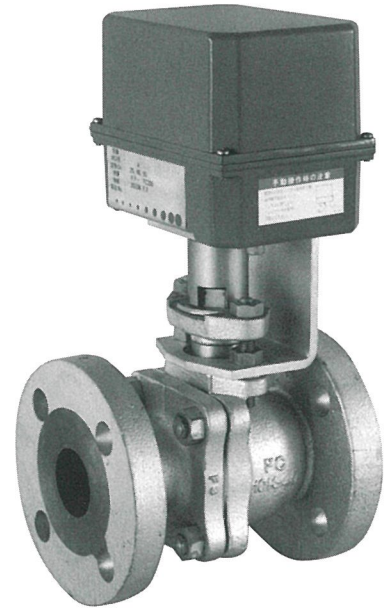
CX：比例動作, バランシングリレー内蔵

CE：比例動作, 電々ポジショナ内蔵

型 式

VVB-2712S型, VVB-2712F型V-ROLL

VVB-2712S型（ねじ込み接手）およびVVB-2712F型（フランジ接手）V-ROLL電動ボール2方調節弁は、本体が鋳鉄のイコールパーセント特性を実現した比例制御ができる調節弁で、サイズとして15～40Aが用意されています。



VVB-2712F型 V-ROLL
電動ボール2方調節弁

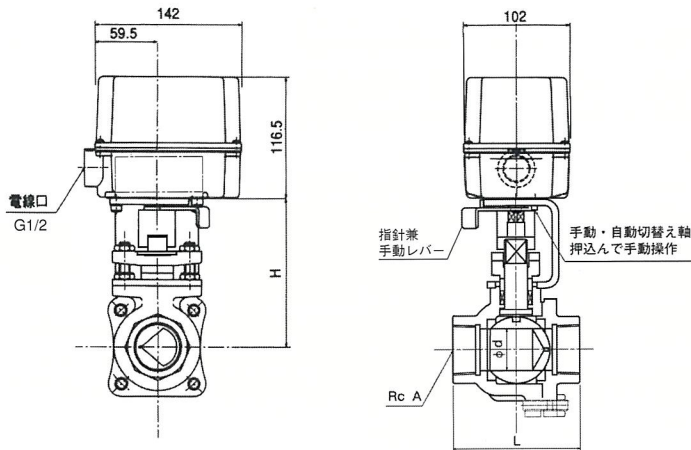
仕 様

- 型 式 VVB-2712S型 V-ROLL電動ボール2方調節弁
VVB-2712F型 V-ROLL電動ボール2方調節弁
- 接 続 口 径 15～40A
- 接 続 形 状 VVB-2712S：管用ねじ込み（JIS B0203）
VVB-2712F：JIS 10K フラットフェースフランジ（JIS B2202）
- 流 体 の 種 類 非腐食性水、高温水、空気、油、非腐食性ガス、0.5MPaまでの飽和スチーム
- 最大流体圧力 1MPa 但し飽和スチーム：0.5MPa
- 最大流体温度 160℃
- 流 量 特 性 イコールパーセント特性
- 最大動作圧力差 1MPa
- Cv 値

接続口径	15A			20A	25A	32A	40A
Cv 値	1.6	3	6	11	18	31	52
- 弁 主 要 材 質 本体：FC200 ボール：SUS304 ステム：SUS304 シート：グラファイト入りPTFE（120℃以上カーボン入りPTFE）
- 操作機の定格電圧 1φ, AC24V±10%（50/60Hz）（BおよびC型のみAC100V, AC200V製作可）
- 弁 開 閉 時 間 72/60s（50/60Hz）
- 制 御 動 作 B：二位置/三位置動作 C, CX, CE, ：比例動作
- 消 費 電 力 BおよびC型：max. 5VA CXおよびCE型：max. 8VA
- モ ー タ の 種 類 シンクロナスモータ E種絶縁 連続定格
- 信 号 接 点 B型のみ, SPST×2（全開でON, 全閉でON）, 接点容量：AC125/250V 5/3A（無誘導負荷）
（内部結線については、図-1をご参照下さい。）
- 入 力 信 号 CX：135Ωポテンショメータ 3線接続
CE：DC4-20mA, DC1-5VまたはDC0-10Vの信号の何れか。
- 保 護 構 造 IP55
- 許 容 周 囲 温 度 -10～+50℃
- 操作機主要材質 ケース：アルミニウム合金鋳物 ヨーク（中間台）：鋼板
- 塗 装 色 操作機：マンセル2.5PB 3.5/10 弁本体：耐熱シルバ
- 重 量 寸法表をご参照下さい。

主要寸法

● VVB-2712S



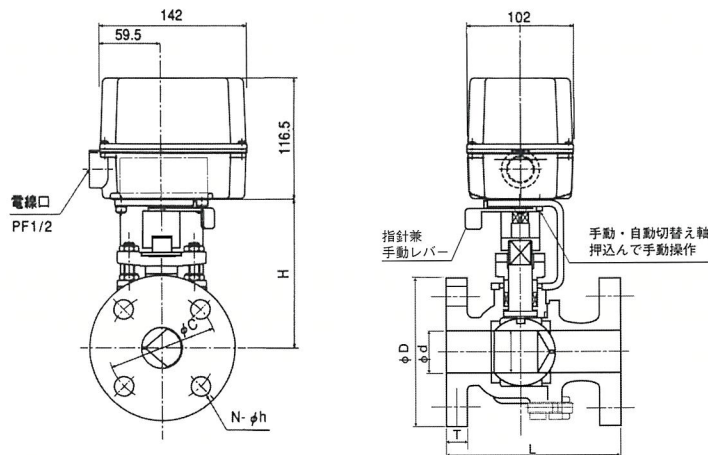
口径	d	A	L	H	質量 (kg)
15A	15	1/2	80	117	3
20A	20	3/4	85	120	3.5
25A	25	1	95	127	4
32A	32	1 1/4	120	131	5
40A	40	1 1/2	120	143	6

単位：mm

● VVB-2712F

口径	d	D	C	T	N	h	L	H	質量 (kg)
15A	15	95	70	16	4	15	110	117	5
20A	20	100	75	18	4	15	120	120	5.5
25A	25	125	90	18	4	19	130	127	7.5
32A	32	135	100	20	4	19	140	131	9.0
40A	40	140	105	20	4	19	165	143	10

単位：mm

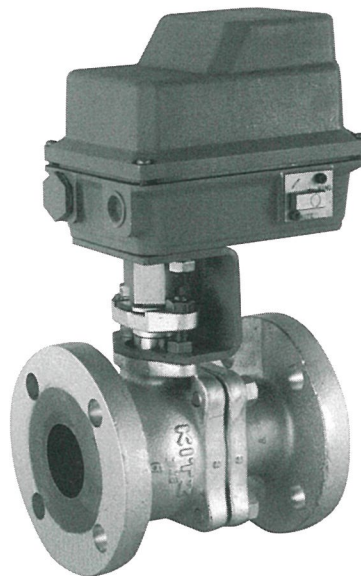


ご注文時の指定事項

- 型 式 VVB-2712□□=□□S
 - 流体の種類 VVB-2712□□=□□F
 - 流体の温度
 - 流体の入口圧力
 - 弁前後の圧力差
 - 流量
 - Cv 値
 - 操作機の定格電圧
 - 制御動作の種類
 - 入力信号の種類
 - その他必要な情報
- 接手形状—S : ねじ込み (JIS B2203)
 F : JIS 10K フラットフェースフランジ (JIS B2202)
 口径呼び径, ミリ表示の管寸法 (JIS B2001)
 制御動作—B : 二位置 (ON-OFF), 三位置 (ON-OFF) 動作
 C : 比例動作, 135Ω ポテンショメータ付
 CX : 比例動作, バランシングリレー内蔵
 CE : 比例動作, 電々ポジショナ内蔵
- 型 式

VRS-2712F型V-ROLL®

VRS-2712F型V-ROLL 電動ボール2方調節弁は、本体が鋳鉄製のフランジ形で、イコールパーセント特性を実現した比例制御ができる調節弁です。サイズとして15～65Aが用意されています。

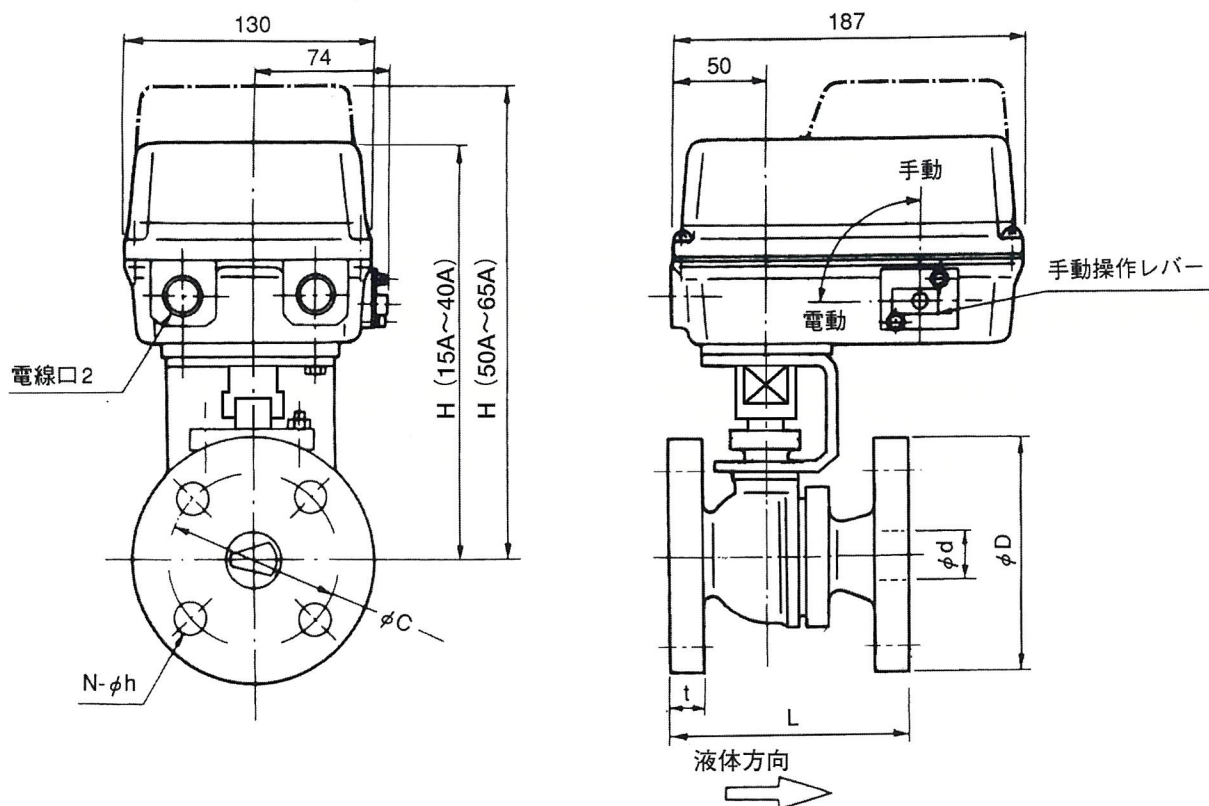


VRS-2712F型 V-ROLL
電動ボール2方調節弁

仕 様

- 型 式 VRS-2712F 型V-ROLL電動ボール2方調節弁
 - 接 続 口 径 15～65A
 - 接 続 形 状 JIS 10K フラットフェースフランジ (JIS B2202)
 - 流 体 の 種 類 非腐食性水、高温水、空気、油、非腐食性ガスまたは0.5MPaまでの飽和スチーム
 - 最大流体圧力 1MPa、但し、飽和スチーム：0.5MPa
 - 最大流体温度 160℃
 - 流 量 特 性 イコールパーセント特性
 - 最大作動圧力差 1MPa
 - Cv 値
- | 接続口径 | 15A | 20A | 25A | 32A | 40A | 50A | 65A |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cv 値 | 6 | 11 | 18 | 31 | 52 | 94 | 130 |
- 弁 主 要 材 質 本体：FC200 ボール：SUS304 ステム：SUS304 シート：グラファイト入りPTFE (120℃以上カーボン入りPTFE)
 - 操作機の定格電圧 1φ, AC24V ± 10% (50/60Hz) (BおよびC型のみAC100V, AC200V製作可)
 - 弁 開 閉 時 間 90/72s (50/60Hz)
 - 制 御 動 作 B：二位置/三位置動作 C, CX, CE, ：比例動作
 - 消 費 電 力 BおよびC型：15A～40A max5VA, 50A～65A 15VA CXおよびCE型：15A～40A 7VA, 50A～65A 19VA
 - モ ー タ の 種 類 15A～40A：シンクロサモータ 50A～65A：コンデンサモータ E種絶縁 連続定格
 - 信 号 接 点 B型のみ、SPST×2 (全開でON, 全閉でON), 接点容量：AC125/250V 10A (無誘導負荷)
(内部結線については、図-1をご参照下さい。)
 - 入 力 信 号 CX：135Ωポテンショメータ 3線接続
CE：DC4-20mA, DC1-5VまたはDC0-10Vの何れか。
 - 保 護 構 造 IP55
 - 許 容 周 囲 温 度 -10～+50℃
 - 操作機主要材質 ケース：アルミニウム合金鋳物 ヨーク(中間台)：鋼板
 - 塗 装 色 操作機：マンセル N5 弁材：耐熱シルバ
 - 重 量 寸法表をご参照下さい。

主 要 寸 法



呼び径	d	D	t	L	N-h	C	H	質量(kg)
15A	15	95	16	110	4-15	70	216	7.0
20A	20	100	18	120	4-15	75	219	7.5
25A	25	125	18	130	4-19	90	227	9.5
32A	32	135	20	140	4-19	100	232	11.0
40A	40	140	20	165	4-19	105	249	13.0
50A	50	155	20	180	4-19	120	292	16.0
65A	65	175	22	190	4-19	140	325	22.0

単位: mm

ご注文時の指定事項

- 型 式
- 流 体 の 種 類
- 流 体 の 温 度
- 流体の入口圧力
- 弁前後の圧力差
- 流 量
- Cv 値
- 流 体 の pH 値
- 操作機の定格電圧
- 制御動作の種類
- 入力信号の種類
- その他必要な情報

VRS-2712□□=□□F

JIS 10Kフラットフェースフランジ(JIS B2202)

口径呼び径, ミリ表示の管寸法(JIS B2001)

制御動作—B : 二位置(ON-OFF), 三位置(ON-OFF-ON)動作

C : 比例動作, 135Ωポテンシオメータ付

CX: 比例動作, バランシングリレー内蔵

CE: 比例動作, 電々ポジション内蔵

型 式

操作機の内部結線と外部配線

配線は、すべて電気設備技術基準に従って下さい。操作機は、使用用途に応じて、いくつかの種類が用意されています。図-1～図-7に操作機の内部結線と代表的な外部配線が示されていますのでご参照下さい。

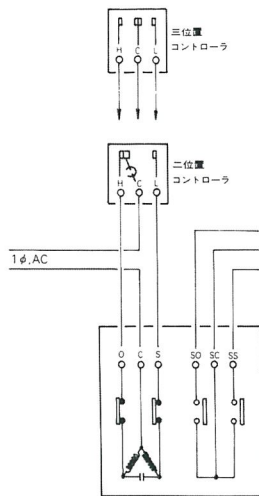


図-1 B型操作機付調節弁
(二位置または三位置制御)

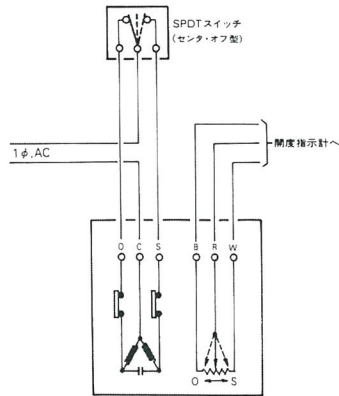


図-2 C型操作機付調節弁
(遠隔開度設定)

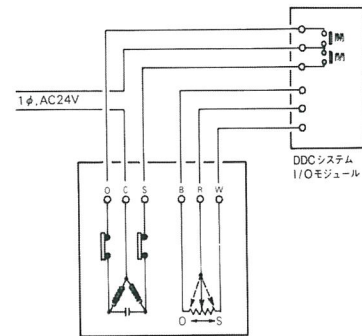


図-3 C型操作機付調節弁
(DDCシステム対応比例制御)

注) 図-1および図-2の回路で、1つのスイッチ (SPDT) で複数の調節弁を作動させますと、作動不良の原因となりますので避けて下さい。

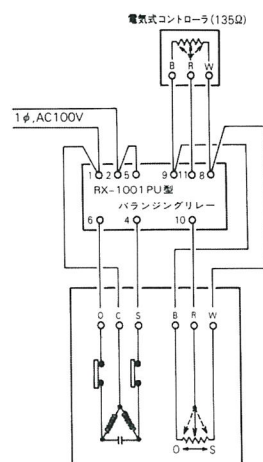


図-4 C型操作機付調節弁
(バランシングリレー外付け、
電気式比例制御)

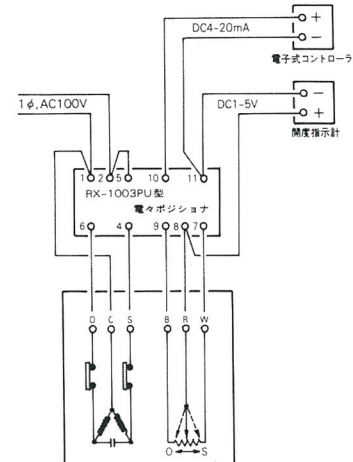


図-5 C型操作機付調節弁
(電々ポジションナ外付け、電子式比例制御)

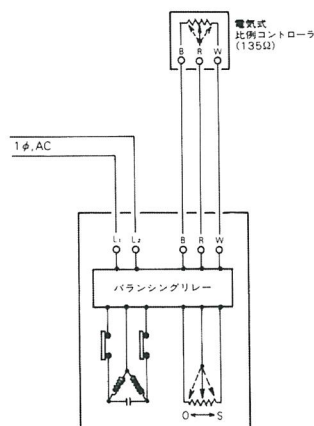


図-6 CX型操作機付調節弁
(バランシングリレー内蔵、電子式比例制御)

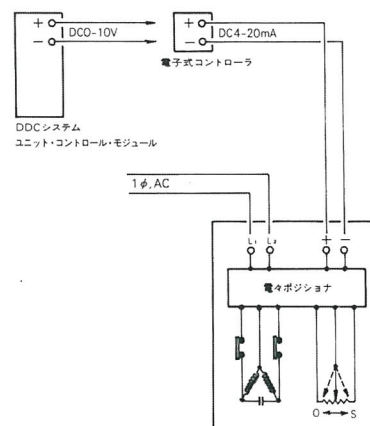


図-7 CE型操作機付調節弁
(電々ポジションナ内蔵、電子式比例制御
およびDDC対応比例制御)

取 付 け

電動ボール2方調節弁を取り付ける際、次のことにご注意下さい。

- 1) 運搬および配管接続作業時に、過度の振動や衝撃を加えないで下さい。
- 2) 弁本体に流体の流れに方向が示されています。配管の流れの方向に合わせて取り付けて下さい。
- 3) 弁本体に配管による引張りおよび曲げ応力等が加わらないように取り付けて下さい。
- 4) 後日の保守や修理交換のために、出来る限り調節弁にはバイパス管を設け、調節弁の前後およびバイパス管には仕切弁を設けて下さい。
- 5) 調節弁の直後には#60以上のストレーナを設けて下さい。
- 6) 配管取付け姿勢は、操作機が弁本体の上で垂直になるように出来る限りして下さい。やむ得ない場合、操作機の出力軸が水平になるまで取付け可能です。この場合、ケーブル取入口が水平から下方向を向くようにして下さい。上方向を向きますと凝縮した水分が中に入り、絶縁不良をおこすことがあります。
- 7) 調節弁および操作機の周囲には、計装、保守、点検、交換ができる空間（サービススペース）を確保して下さい。
- 8) 操作機部まで保温材を巻き込まないで下さい。
- 9) 配管後、操作機部を足場にする等、過度の力がかかるようなことは避けて下さい。
- 10) 調節弁を取り付ける前に、配管内にゴミや異物がないように、充分フラッシングを行って下さい。

保 守

保守・点検に関して、次のことにご留意下さい。

- 1) 操作機の減速歯車部には、極圧用潤滑グリースが使用されていますので、定期的な注油の必要はありません。
- 2) 手動操作を行うときは、先ず電源を切り、手動軸を押し込み、手動レバー（開度指示計を兼ねる）をまわして下さい。自動には自動的に戻ります。
- 3) モータのカバーや電線引込み口は、防塵、防まつ構造になっていますので確実に締めて下さい。
- 4) モーターが作動しない場合には、次のような原因が考えられます。それぞれのチェックを行って下さい。
 - モータのコイル断線
 - ポテンシオメータの接触不良または断線
 - 電源電圧の異常
- 5) 長期間の運転停止後、再運転を行う場合、最初に手動操作にして作動確認を行った後自動運転にして下さい。シート部が固着して作動しない場合があります。



ISO 9001
ISO 14001
JQA-QM 3407
JQA-EM 6576
本社工場・東京営業所

*本資料の記載内容は設計変更その他の理由により、あらかじめご連絡申し上げることなく変更させていただく場合があります。



株式会社 東邦製作所

<http://www.ome-toho.co.jp>

本社・工場 〒198-8510 東京都青梅市今井3丁目7番20号
Tel.0428-32-3511 Fax.0428-32-3515
東京営業所 〒101-0052 東京都千代田区神田小川町3丁目2番地
Tel.03-3292-1731 Fax.03-3292-1739
e-mail:toho-sal@nifty.com
大阪営業所 〒540-0004 大阪市中央区玉造1丁目2番36号
Tel.06-6768-3501 Fax.06-6763-5804
e-mail:osakatoh@nifty.com
九州出張所 〒816-0831 福岡県春日市大谷3丁目26番地
Tel.092-575-2661 Fax.092-575-2669