

# COM-\*-\*...-PH\*\*-\*30

## コムニカ弁

### (コントローラ搭載形)

## 取扱説明書

ご使用前に、この取扱説明書を熟読し、製品を安全にお使いください。  
この取扱説明書をお読みになった後は、いつでも見られるところに保管してください。

**TOKYO**  
**KEIKI**

東京計器株式会社

油圧制御システムカンパニー

## 本書ご利用にあたって

### 本書について

- 本書は、コムニカ弁 COM-\*---PH(C\*)\*-30 の設置や操作方法などのお取り扱い方法について解説しています。
- 本書は、機械、電気、制御関係の技術者を対象として記載しています。
- 本製品の取り扱いについては、電気・電子、油圧機器、自動制御に関する基本的知識が必要です。

### ご注意

- 本書には、構造や動作の仕組みに関する項目は記載しておりません。
- 旧デザインからの換装については、換装要領書をご参照ください。

### 本製品に関する関連文書

- 本製品に関する関連文書は、当社営業所にお問い合わせください。

#### 関連文書

タイトル	文書番号	主な記載事項
COM-*---PH(C*)*-30 換装要領書	TS21-024	旧デザイン製品からの換装方法
パラメータ設定ツール取扱説明書	TS22-003	パラメータ設定ツールの操作方法
COM-3-*C-**-PH(C*)*-30 外形寸法図	42985382	外形寸法、仕様、流量特性
COM-5-*C-**-PH(C*)*-30 外形寸法図	42985478	
COM-52-*C-80(-E)(-T)-PH(C*)*-30 外形寸法図	42985384	
COM-7-*C-130(-E)(-T)-PH(C*)*-30 外形寸法図	42985386	
COM-8-*C-250(-E)(-T)-PH(C*)*-30 外形寸法図	42985388	

## 安全に関する注意

ここに記載した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただくために守らなくてはならない重要な内容を示しています。

### 表示説明



#### 警告

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



#### 注意

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が生じることが想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

### 取扱い全般



#### 警告

- 本製品は、精密な電子機器です。本製品を分解・改造をしないでください。製品の破損により、装置の誤動作など重大な事故を招くおそれがあります。
- 煙が出ている、変な臭いがする、変な音がかかるなどの異常や危険を感じたときは、直ちに操作・運転を中止し、電源を遮断してください。そのまま使用するとシステム(油圧装置、機械装置)の異常動作、油の着火などの事故を招くおそれがあります。
- 本製品および接続した電線に、過度な荷重をかけないでください。外れて落下する恐れがあります。

### 設置・配線



#### 警告

- 本製品や工具などを落とし、けがをするおそれがあります。安全靴などの保護具を着用して作業を行ってください。
- 正しく設置してください。落下などによりショートや破損が発生した場合に、装置の誤動作などにより重大な事故を招く恐れがあります。
- 設置の際は、製品本体を持って作業してください。樹脂部に過度な力を加えると、変形・破損し、装置の誤動作により重大な事故を招く恐れがあります。
- 設置の際に、ケーブルを最小屈曲径以下に曲げないようにご注意ください。ケーブル内部の素線が破損し断線やショートにより、ケーブルの発熱による火災や装置の誤動作などにより重大事故を招く恐れがあります。
- 通電したまま移動や配線のつなぎ替えを行わないでください。意図しない動作により重大な事故を招く恐れがあります。
- 制御出力端子(READY)の最大電流は50mAです。50mA以上の過電流が流れない接続を行ってください。過電流により内部素子が焼損し、製品の誤動作などにより重大な事故を招く恐れがあります。



#### 注意

- 本製品の金属部など、一部が鋭利になっています。設置や操作の際に、触れてけがをする恐れがあります。手袋など保護具を着用して作業を行ってください。

**運転・操作**

- 電源投入後は、油圧アクチュエータが動作可能になります。危険が無いことを確認した上で行ってください。安全確認を怠った場合、油圧アクチュエータが急な動作や意図しない動作をし、重大な事故を招く恐れがあります。
- 通電、運転の前に結線を確認し、誤りのないことをご確認ください。誤った結線のまま通電、運転すると、内部の回路が破損し、装置の誤動作など重大な事故を招く恐れがあります。
- 操作により出力が ON/OFF する場合、油圧システムが突然動作するなど、問題のないことを十分に確認しながら操作してください。確認を怠った場合、突然の動作により重大な事故を招くおそれがあります。
- 指令電圧を入力したまま、電源を遮断しないでください。  
指令電圧を入力したまま電源を遮断した場合、装置が意図しない動作をすることにより、重大な事故を招く恐れがあります。
- 設定値の変更は、油圧システムの動作に注意しながら操作してください。動作確認を怠ると、油圧システムの動作が急激に変化し、重大な事故を招く恐れがあります。



- 設置後の初回起動時に「初期設定」を行う必要があります。初期設定を行わない場合、次回起動時にも初期設定を行う必要があり、起動が完了せずシステム全体の動作に重大な障害となる恐れがあります。

<b>目次</b>
-----------

本書ご利用にあたって.....	I
安全に関する注意.....	II
目次IV	
図表目次.....	VI
1. はじめに.....	8
1.1 製品概要.....	8
1.2 特長.....	8
2. 仕様.....	9
2.1 機械的仕様.....	9
2.2 電氣的仕様.....	9
2.3 制御仕様.....	10
2.4 形式.....	12
2.4.1 表記.....	12
2.4.2 適合作動油.....	12
2.4.3 サイズ記号, 最大制御流量, マウント, 駆動方式.....	13
2.4.4 スプール形式.....	13
2.4.5 パイロット.....	13
2.4.6 ドレン.....	13
2.4.7 ハーネス端末処理.....	14
2.4.8 特形番号.....	14
2.5 端子機能.....	15
2.5.1 電線ばら出し形-PH*.....	15
2.5.2 コネクタ付き形.....	16
3. 設置・配線.....	17
3.1 設置.....	17
3.2 設置環境と設置状態について.....	18
3.2.1 設置環境について.....	18
3.2.2 設置状態について.....	18
3.3 配線全般について.....	19
3.4 配線例.....	20
3.4.1 CHタイプの配線例.....	20
3.4.2 SHタイプの配線例.....	21
3.4.3 ANタイプの配線例.....	22
3.4.4 コネクタ付き-PHCC1の配線例.....	23
3.4.5 コネクタ付き-PHCA1の配線例.....	24
4. 運転・操作.....	25
4.1 操作における基本事項.....	25
4.1.1 操作部.....	25
4.1.2 7SEG-LEDの表現について.....	26
4.1.3 タッチキー操作について.....	27
4.2 電源投入.....	27
4.2.1 起動時シーケンス.....	27
4.2.2 はじめて電源を投入した時の「初期設定」.....	28

---

4.3 [通常動作モード]と[設定モード] .....	29
4.3.1 各モードについて .....	29
4.3.2 モード切り換え方法 .....	30
4.4 [通常動作モード]の操作方法 .....	31
4.5 [設定モード]の操作方法 .....	33
4.5.1 メニュー選択操作方法 .....	33
4.5.2 設定操作における基本事項 .....	34
4.5.3 動作パラメータ設定(CHタイプ) .....	35
4.5.4 動作パラメータ設定(SHタイプ) .....	36
4.5.5 動作パラメータ設定(ANタイプ) .....	37
4.5.6 拡張パラメータ設定 .....	38
4.5.7 各種情報表示 .....	41
4.5.8 ユーザデータ初期化方法 .....	42
4.6 設定ツール .....	43
5. 保守 .....	44
5.1 製品単体の保守 .....	44
5.2 上位システムの保守 .....	44
5.3 エラー一覧 .....	45

**図表目次**

図 1 接続しないリード線の絶縁処理例.....	19
図 2 CH タイプの配線例.....	20
図 3 SH タイプの配線例.....	21
図 4 AN タイプの配線例.....	22
図 5 コネクタ付き PHCC1 の配線例.....	23
図 6 コネクタ付き-PHCA1 の配線例.....	24
図 7 COM-3/52/7/8 の操作部.....	25
図 8 COM-5 の操作部.....	26
図 9 数値 100 の表現.....	26
図 10 変化時間設定間隔の変更方法.....	34
図 11 CH タイプのタイミングチャート.....	35
図 12 SH タイプのタイミングチャート.....	36
図 13 AN タイプのタイミングチャート.....	37
図 14 USB コネクタ接続部寸法.....	43
表 1 機械的仕様.....	9
表 2 電氣的仕様.....	9
表 3 制御仕様.....	10
表 4 制御タイプ.....	11
表 5 適合作動油.....	12
表 6 サイズ記号とマウント.....	13
表 7 スプール形式.....	13
表 8 パイロット.....	13
表 9 ドレン.....	13
表 10 ハーネス端末処理.....	14
表 11 特形番号.....	14
表 12 端子機能(電線ばら出し形-PH*).....	15
表 13 ハーネス仕様.....	15
表 14 端子機能(コネクタ付き形-PHCC1:CH タイプ固定).....	16
表 15 端子機能(コネクタ付き形-PHCA1:AN タイプ固定).....	16
表 16 コネクタ仕様.....	16
表 17 取付面加工精度.....	17
表 18 弁締結用六角穴付きボルトの寸法.....	17
表 19 推奨する電源用ノイズフィルターの仕様.....	19
表 20 各部の名称と機能.....	26
表 21 起動時シーケンス.....	27
表 22 はじめて電源を投入した時の初期設定方法.....	28
表 23 通常動作モードと設定モード.....	29
表 24 通常動作モードから設定モードへの切り換え方法.....	30
表 25 設定モードから通常動作モードへの移行方法.....	31
表 26 変更した設定値を記憶するタイミング.....	31
表 27 通常動作モードでの操作方法(CH タイプ, SH タイプ).....	32
表 28 通常動作モードでの操作方法(AN タイプ).....	32
表 29 メニュー選択操作方法.....	33

---

表 30 変化時間設定値の表現方法 .....	34
表 31 変化時間設定間隔の変更方法 .....	34
表 32 CHタイプのパラメータ設定方法 .....	35
表 33 SHタイプのパラメータ設定方法 .....	36
表 34 ANタイプのパラメータ設定方法 .....	37
表 35 拡張パラメータの操作方法 .....	38
表 36 ディザ周波数値の表現方法 .....	39
表 37 ディザ周波数の工場出荷時設定値 .....	39
表 38 ジャンプ値とゲイン値の表示項目 .....	40
表 39 電圧レンジの確認シーケンス .....	40
表 40 各種情報表示 .....	41
表 41 ユーザデータ初期化操作方法 .....	42
表 42 エラー一覧 .....	45

## 1. はじめに

### 1.1 製品概要

簡易的に方向と流量を調整可能な制御弁です。

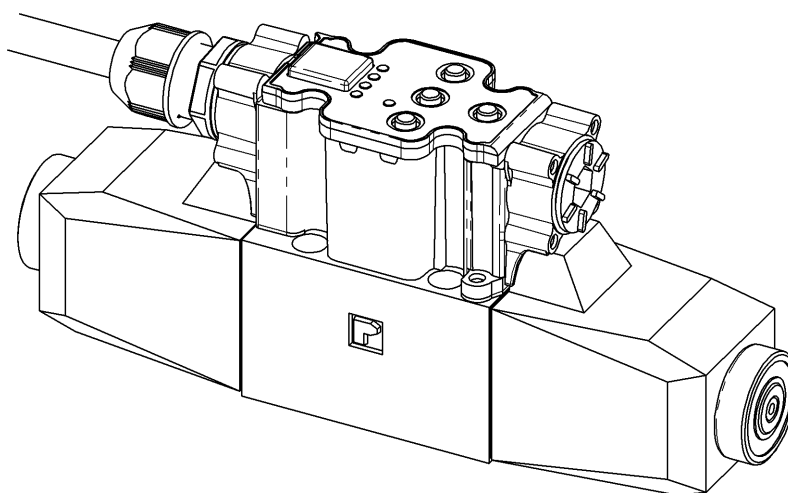
流量をスムーズに変化させ、アクチュエータのショックを低減します。

最大制御流量、マウントサイズ別に、COM-3 から COM-8 まで 5 サイズをラインナップしています。

電源に DC24V 安定化電源を使用します。

動作可出力 (READY) 端子を備えており、起動中やエラー停止中を上位装置で検知可能です。

ハーネス長は、1m, 2m, 3m, 5mをラインナップしています。(コネクタ付きは 1m のみ)



### 1.2 特長

設定・操作部は静電容量式タッチキーになっており、設定操作が容易です。

方向と流量のコントロール手段として 3 つの制御タイプを内蔵しており、制御タイプ選択用配線の接続方法により選択可能です。(コネクタ付きを除く)

アクチュエータの動作を確認しながら調整することにより、作業性が改善します。

Windows PC と USB 接続し、専用アプリケーションにより設定値の変更と管理が行えます。

## 2. 仕様

(外形寸法、流量特性は、外形寸法図をご参照ください。)

### 2.1 機械的仕様

表 1 機械的仕様

最高使用圧力	24.5MPa
タンク許容圧力	13.7MPa
最大制御流量	COM-3 : 30[L/min] COM-5 : 70[L/min] COM-52: 80[L/min] COM-7 : 130[L/min] COM-8 : 250[L/min]
ヒステリシス	7%
繰返し性	1%
応答性	COM-3 : 50ms(0%~100%) COM-5 : 100ms(0%~100%) COM-52/7/8: 70ms(0%~100%)
周囲温度	0~60°C
保存温度	-10~60°C
作動油粘度範囲	20~300mm <sup>2</sup> /s
推奨作動油清浄度	ISO 4406 コード 18/16/13 以下
耐振性	JIS D 1601 (1995) 3種 A種 33Hz 45m/s <sup>2</sup>
保護等級	IP65(JIS C 0920)

### 2.2 電氣的仕様

表 2 電氣的仕様

電源電圧	DC24V(DC21.6V~28.0V)
最大消費電力	30W
推奨電源仕様	DC24V 安定化電源, 1.8A, 40W
制御出力端子	端子:1点(READY), 最大定格:50mA, 有極性, 逆接保護ダイオード付き
制御入力端子	端子:7点(1A/A, 2A, 3A, 1B/B, 2B, 3B, STOP/HALT) 絶縁:フォトカプラ絶縁, 極性:シンク接続/ソース接続 入力インピーダンス:4.4kΩ(COM 端子間) ON 時 COM 端子間電位差:15V~35V(3.4~8.0mA) OFF 時 COM 端子間電位差:0V~3V(0.0~0.7mA)
アナログ電圧入力端子	AN+ ~ AN- 端子間定格電位差 : ±10V または ±5V AN+ ~ AN- 端子間絶対最大定格 : ±13V AN- ~ 電源 0V 間定格電位差 : ±15V 入力インピーダンス(AN+ ~ AN- 間) : 15kΩ 入力インピーダンス(AN+ ~ 電源 0V 間) : 30kΩ 入力インピーダンス(AN- ~ 電源 0V 間) : 30kΩ

## 2.3 制御仕様

表 3 制御仕様

制御タイプ 入力指令	3チャンネル設定タイプ	CHタイプ	制御入力(7点):A側B側各3点,非常停止入力
	ショックレスタイプ	SHタイプ	制御入力(3点):A側B側各1点,停止入力
	アナログ電圧入力タイプ	ANタイプ	電圧入力(1点):DC±10V(またはDC±5V) 制御入力(1点):非常停止入力
流量設定	設定値範囲:0~100%,設定分解能:1%		
電圧指令値	極性と方向 : 0~+10V(+5V) : A側(P→A→B→T流れ) 0~-10V(-5V) : B側(P→B→A→T流れ)  分解能 : ±10V設定 : 100mV ±5V設定 : 50mV		
変化時間設定値	設定値範囲 : 0.1秒単位 : 0.0~9.9秒 0.01秒単位 : 0.00~0.99秒		
弁駆動方式	A側/B側 ソレノイドコイル電流制御,最大1.8A		
電流制御方式	低周波パルス駆動(周波数:ディザ周波数)		
コイル抵抗値	COM-3/52/7/8:8.8Ω(20°C時),COM-5:10.6Ω(20°C時)		

表 4 制御タイプ

制御タイプ		機能
名称	記号	
3チャンネル 設定タイプ	CH	<ul style="list-style-type: none"> <li>● A 方向, B 方向それぞれ 3 個のチャンネルに「流量値」と「変化時間」を設定します。</li> <li>● PLC などにより制御入力端子を ON/OFF しチャンネルを選択します。</li> <li>● スプールは選択したチャンネルに設定した「流量値」に応じた開度になります。</li> <li>● 各「変化時間」は切り換え時のショックを低減します。</li> </ul>
ショックレス タイプ	SH	<ul style="list-style-type: none"> <li>● A 方向, B 方向それぞれに「流量値」と「変化時間」を設定します。</li> <li>● PLC などにより制御入力端子を ON/OFF し制御します。</li> <li>● 各「変化時間」は切り換え時のショックを低減します。</li> </ul>
アナログ電圧 入力タイプ	AN	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ±10V または ±5V のアナログ電圧指令を入力します。(±10V/±5V 選択可)</li> <li>● スプールは電圧値に応じた開度になります。</li> <li>● 各「変化時間」は切り換え時のショックを低減します。</li> </ul>

※ (制御タイプは起動時の制御タイプ選択用配線 TYPE-SEL の接続方法により決まります。)

## 2.4 形式

## 2.4.1 表記

サイズにより、以下のいずれかで表記します。

- COM-3/5

(F11) COM - 3 - 2 C - 30 - P H (- CC) 1 - 30 (- S4)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭

- COM-52/7/8

(F11) COM - 7 - 2 C - 130 (- E) (- T) - P H (- CC) 1 - 30 (- S4)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭

適用サイズ	照号	記号例 ( <input type="text"/> :固定値)	機能	参照先
全サイズ	①		適合作動油	2.4.2 適合作動油
	②	COM	コムニカ弁	—
	③	3	サイズ記号	2.4.3 サイズ記号, 最大制御流量, マウント, 駆動方式
	④	2	スプール形式	2.4.4 スプール形式
	⑤	C	スプリングセンタ形	—
	⑥	30	最大制御流量	2.4.3 サイズ記号, 最大制御流量, マウント, 駆動方式
52/7/8 のみ	⑦	E	パイロット	2.4.5 パイロット
	⑧	T	ドレン	2.4.6 ドレン
全サイズ	⑨	P	コントローラ搭載形	—
	⑩	H	電源電圧 24V	—
	⑪	CA	ハーネス端末処理	2.4.7 ハーネス端末処理
	⑫	1	ハーネス長	2.4.7 ハーネス端末処理
	⑬	30	デザイン番号	—
	⑭		特形番号	2.4.8 特形番号

## 2.4.2 適合作動油

石油系作動油または水・グリコール系作動油を指定します。

表 5 適合作動油

記号	機能
(無記号)	石油系作動油
F11	水・グリコール系作動油

## 2.4.3 サイズ記号, 最大制御流量, マウント, 駆動方式

サイズ記号により, 外形および表 6 に示すとおり, 最大制御流量, マウント, 駆動方式が定まります。

表 6 サイズ記号とマウント

サイズ記号	最大制御流量※	マウント	駆動方式
3	30[L/min]	ISO 4401-03	直動式
5	70[L/min]	ISO 4401-05	
52	80[L/min]		パイロット駆動式
7	130[L/min]		
8	250[L/min]		

※:最大流量:弁差圧 1[MPa]時

## 2.4.4 スプール形式

表 7 スプール形式

中立時スプール形式			シンボル		標準適用				
記号	シンボル	機能	COM-3/5-*C	COM-52/7/8-*C	COM-3	COM-5	COM-52	COM-7	COM-8
2		クローズドセンタ			○	○	○	○	○
31		B-T 接続 絞り付き			×	○	×	○	○
33		A-B-T 接続 絞り付き			○	○	○	○	○

## 2.4.5 パイロット

COM-52/7/8 形に適用します。

表 8 パイロット

記号	パイロット
無記号	内部パイロット
E	外部パイロット

## 2.4.6 ドレン

COM-52/7/8 形に適用します。

表 9 ドレン

記号	ドレン
無記号	外部ドレン
T	内部ドレン

## 2.4.7 ハーネス端末処理

電線ばら出しは、ハーネス長のバリエーションがあり、制御タイプの選択が可能です。  
コネクタ付きは、ハーネス長は 1m のみで、制御タイプは固定(手配時指定)です。

表 10 ハーネス端末処理

ハーネス端末処理 記号	ハーネス長 記号	ハーネス端末処理	制御タイプ	ハーネス長
無記号	1	電線ばら出し	—	1m
	2			2m
	3			3m
	5			5m
CC	1	コネクタ付き	CH	1m
CA			AN	

## 2.4.8 特形番号

メータアウトスプール(3:2)の場合は S4 を指定します。  
その他の特形については、お問い合わせください。

表 11 特形番号

記号	機能
(無記号)	標準
S4	メータアウトスプール (スプール開口面積比(P側:T側)=3:2)

## 2.5 端子機能

## 2.5.1 電線ばら出し形-PH\*

表 12 端子機能(電線ばら出し形-PH\*)

端子名称	端子信号	リード線色	機能
電源+	24V	赤	DC24V 電源に接続
電源 0V	0V	黒	
制御タイプ選択信号	TYPE_SEL	緑/白線	起動時接続状態で選択 CH タイプ : 解放・絶縁 SH タイプ : 0V にショート AN タイプ : 24V にショート
制御入力コモン	COM	灰	CH タイプ, SH タイプの設定値選択入力 CH タイプ, AN タイプの非常停止入力 SH タイプの停止入力 COM 端子に対し電圧印加: ON, 解放: OFF シンク接続/ソース接続対応 別電源に対応(フォトプラアイソレーション)
設定値選択 A1	1A/A	茶	
設定値選択 A2	2A	橙	
設定値選択 A3	3A	若葉	
設定値選択 B1	1B/B	紫	
設定値選択 B2	2B	青	
設定値選択 B3	3B	空	
STOP/HALT 入力	STOP/HALT	黄	
アナログ電圧指令入力+	AN+	桃	AN タイプ選択時指令入力 (0V~±10V または 0V~±5V)
アナログ電圧指令入力-	AN-	白	
READY 出力+	READY+	赤/白線	起動完了後, 正常運転時: ON(ショート)
READY 出力-	READY-	黒/白線	起動中, エラー発生時: OFF(解放)
筐体アース	EARTH	緑	弁取付面と導通
シールド	SHIELD	緑/黄線	ハーネスシールド, 弁側解放

表 13 ハーネス仕様

項目	仕様
絶縁体外径	9mm
絶縁体材質	耐熱ポリ塩化ビニル
シールド	編組シールド, ドレンワイヤ入り
リード線被覆外径	1.3mm
リード線被覆剥き長さ	10mm±2mm
リード線導体外径	0.72mm
リード線導体断面積	0.3mm <sup>2</sup> (≒AWG23)
編組シールド種類	錫メッキ軟銅線
適用規格	UL13 CL2X, UL758 Style 2576 CSA22.2 No.210 I/II・A/B

## 2.5.2 コネクタ付き形

表 14 端子機能(コネクタ付き形-PHCC1:CH タイプ固定)

端子名称	端子信号	端子番号	機能
電源+	24V	1	DC24V 電源に接続
電源 0V	0V	2	
制御入力コモン	COM	10	設定値選択入力, 非常停止入力 COM 端子に対し電圧印加: ON, 解放: OFF シンク接続/ソース接続対応 別電源に対応(フォトカプリアイソレーション)
設定値選択 A1	1A/A	3	
設定値選択 A2	2A	4	
設定値選択 A3	3A	5	
設定値選択 B1	1B/B	6	
設定値選択 B2	2B	7	
設定値選択 B3	3B	8	
STOP/HALT 入力	STOP/HALT	9	
READY 出力+	READY+	11	起動完了後, 正常運転時: ON(ショート)
READY 出力-	READY-	12	起動中, エラー発生時: OFF(解放)
筐体アース	EARTH	13	弁取付面と導通
シールド	SHIELD	14	ハーネスシールド, 弁側解放

表 15 端子機能(コネクタ付き形-PHCA1:AN タイプ固定)

端子名称	端子信号	端子番号	機能
電源+	24V	1	DC24V 電源に接続
電源 0V	0V	2	
制御入力コモン	COM	10	非常停止入力
STOP/HALT 入力	STOP/HALT	9	COM 端子に対し電圧印加: ON, 解放: OFF シンク接続/ソース接続対応 別電源に対応(フォトカプリアイソレーション)
アナログ電圧指令入力+	AN+	3	AN タイプ選択時指令入力
アナログ電圧指令入力-	AN-	6	(0V~±10V または 0V~±5V)
READY 出力+	READY+	11	起動完了後, 正常運転時: ON(ショート)
READY 出力-	READY-	12	起動中, エラー発生時: OFF(解放)
筐体アース	EARTH	13	弁取付面と導通
シールド	SHIELD	14	ハーネスシールド, 弁側解放

表 16 コネクタ仕様

項目	仕様
メーカー名	三和電気工業(株)
型名	SNW-2014-ACM
極数	14 極
仕様	アダプタ, ストレート, ピンインサート(正芯), クランプ形 適合プラグ : SNW-2014-PCF(ストレート)/SNW-2014-PLCF(ライトアングル) (ケーブル径に適合したゴムブッシュが必要です。)

### 3. 設置・配線

#### 3.1 設置



- 本製品や工具などを落とし、けがをされるおそれがあります。安全靴などの保護具を着用して作業を行ってください。
- 正しく設置してください。落下などによりショートや破損が発生した場合に、装置の誤動作などにより重大な事故を招く恐れがあります。
- 設置の際は、製品本体を持って作業してください。樹脂部に過度な力を加えると、変形・破損し、装置の誤動作により重大な事故を招く恐れがあります。
- 設置の際に、ケーブルを最小屈曲径以下に曲げないようにご注意ください。ケーブル内部の素線が破損し断線やショートにより、ケーブルの発熱による火災や装置の誤動作などにより重大事故を招く恐れがあります。
- 通電したまま移動や配線のつなぎ替えを行わないでください。意図しない動作により重大な事故を招く恐れがあります。

取付面加工精度を表 17 に示します。

表 17 取付面加工精度

表面粗さ	1.6 $\mu$ m Ra
平面度	0.01mm 以下 (□100mm 当たり)
寸法許容差	取付けボルトねじ穴 : $\pm 0.1$ mm
	ポート穴 : $\pm 0.2$ mm

取付面への締結には六角穴付きボルトを使用します。

サイズごとに以下に示す六角穴付きボルトを使用します。

表 18 弁締結用六角穴付きボルトの寸法

弁サイズ	COM-3	COM-5 OM-52	COM-7	COM-8
ボルト ISO 4762 (JIS B 1176) 強度区分 12.9	M5 $\times$ 50 4 本	M6 $\times$ 40 4 本	M10 $\times$ 60 4 本	M12 $\times$ 80 6 本
			M6 $\times$ 55 2 本	
締付けトルク	7~8Nm	12~15Nm	M10 50~60Nm	75~81Nm
			M6 9~14Nm	

## 3.2 設置環境と設置状態について

### 3.2.1 設置環境について

以下に該当する設置環境では、U形/KU形コムニカ弁とEC-COM-10コムニカ弁コントローラの構成をご検討ください。

- 直射日光に晒される環境
- 常時液体や粉塵にさらされる環境
- 腐食性ガスが暴露する環境

### 3.2.2 設置状態について

設置状態について以下の点にご注意ください。

- スプール軸が水平になるように設置してください。
- ボディ底面のOリングが溝にきちんと入っていないと油漏れの原因になります。取り付け時に確認してください。
- 締結ボルトは規定の締付けトルクで締結してください。規定値以下の場合、油漏れの原因になります。規定値以上の場合、ボルト、ブロック、製品本体が破損することがあります。
- Tポートに規定値以上の異常なサージ圧力が発生しないようにしてください。
- Tポートには常に弁の中が作動油で満たされるようにしてください。
- 磁場環境の変化により、制御流量が増減することがあります。電磁切換弁等との同時切換にはご注意ください。詳しくは各製品の外形寸法図をご参照ください。

## 3.3 配線全般について



- 設置の際に、ケーブルを最小屈曲径以下に曲げないようにご注意ください。ケーブル内部の素線が破損し断線やショートにより、ケーブルの発熱による火災や装置の誤動作などにより重大事故を招く恐れがあります。
- 通電したまま移動や配線のつなぎ替えを行わないでください。意図しない動作により重大な事故を招く恐れがあります。
- 制御出力端子(READY)の最大電流は50mAです。50mA以上の過電流が流れない接続を行ってください。過電流により内部素子が焼損し、製品の誤動作などにより重大な事故を招く恐れがあります。

配線に当たっては、以下の点にご確認ください。

- 電源ラインにはサーキットプロテクタ等遮断機を使用し、非常時は電源遮断をお勧めします。
- READY+/- 端子の接続は任意です。負荷を接続し50mA以下で使用してください。過電流を流した場合、内部素子が焼損します。
- SHIELD(※)の接続は、ノイズの影響を考慮し使用状況により接続先を変更してください。
- ハーネスを延長する場合は、電線導体断面積にご確認ください。
- ハーネスの延長は、できるだけ短くなるようにしてください。長くなるほど外来ノイズの影響を受け易くなり、誤動作の原因になります。
- 接続しないリード線は絶縁処理を施してください。(図1の様に一括結束して全体を絶縁しても構いません。)
- 電源ラインノイズの影響を受ける場合は、電源ラインに表19に示す電源用ノイズフィルターを介してください。

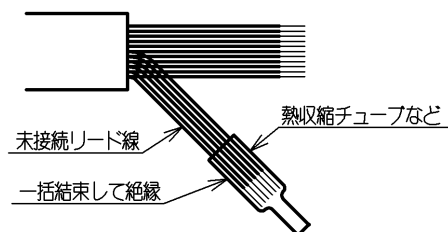


図1 接続しないリード線の絶縁処理例

表19 推奨する電源用ノイズフィルターの仕様

項目	仕様
種類	DC 電源ライン用ノイズフィルタ
定格電圧	DC30V 以上
定格電流	2A 以上
アース	筐体アース接地
参考	岡谷電機産業(株)製 SUP シリーズ TDK ラムダ製 RSEL シリーズ コーセル(株)製 SNA シリーズ

## 3.4 配線例

## 3.4.1 CH タイプの配線例

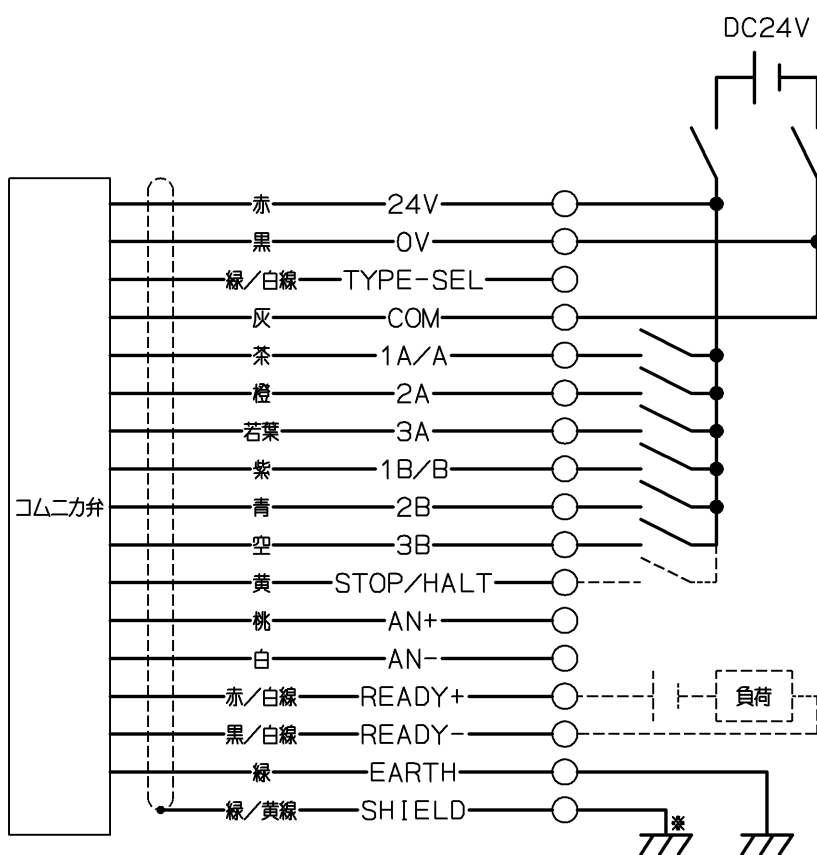


図 2 CH タイプの配線例

- TYPE-SEL 端子は解放にします。開放により CH タイプとして動作します。
- AN+/- 端子は解放にします。
- COM, 1A~3B 端子は極性を逆にすることが可能です。また、別電源の使用が可能です。
- STOP/HALT 端子(非常停止入力)の接続は任意です。非常時は電源遮断をお勧めします。

## 3.4.2 SHタイプの配線例

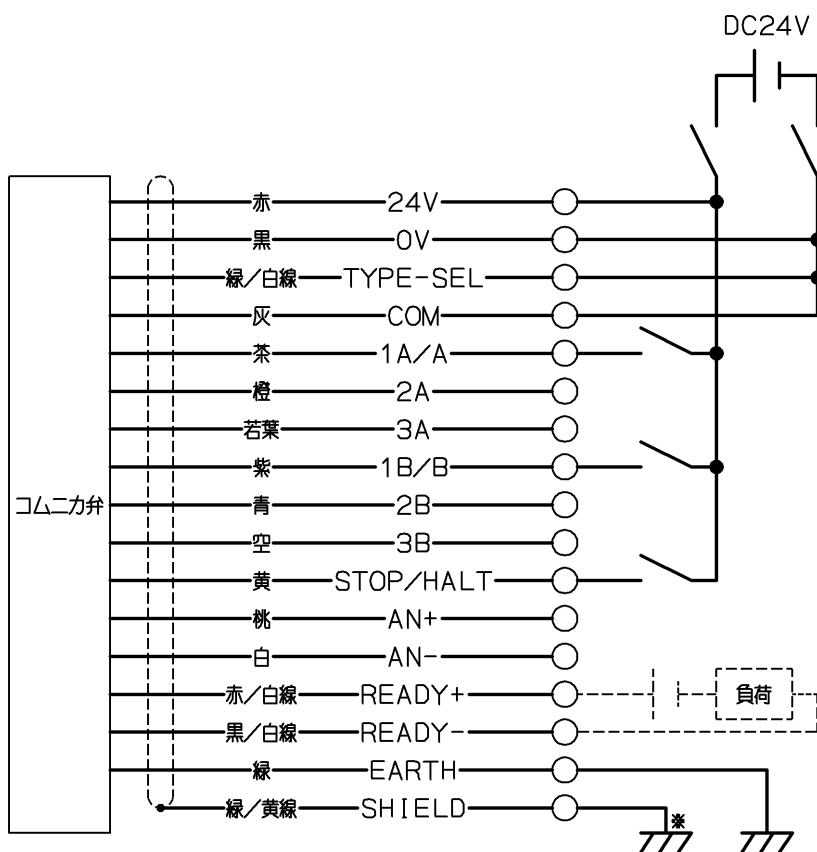


図3 SHタイプの配線例

- TYPE-SEL 端子は 0V に接続します。0V に接続により SH タイプとして動作します。
- AN+/- 端子, 2A, 3A, 2B, 3B 端子は解放にします。
- COM, A(1A/A), B(1B/B) 端子は極性を逆にすることが可能です。また, 別電源の使用が可能です。
- HALT 端子(停止入力)の接続は任意です。ショックレス動作として使用することをお勧めします。

## 3.4.3 AN タイプの配線例

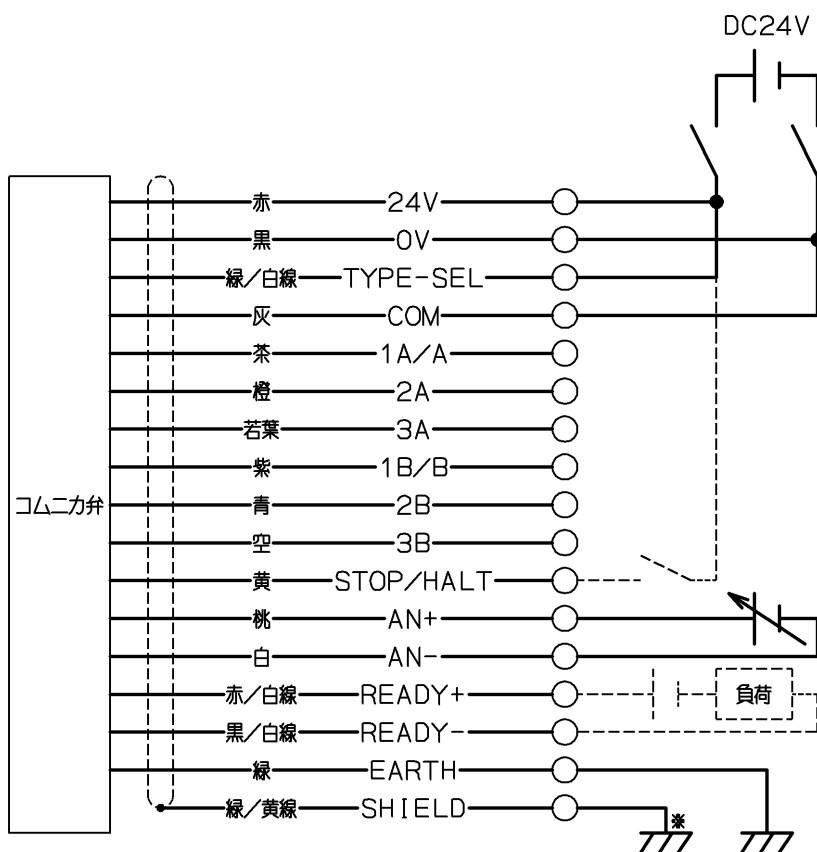


図 4 AN タイプの配線例

- TYPE-SEL 端子は 24V に接続します。24V に接続により AN タイプとして動作します。
- AN+/- 端子にアナログ電圧指令を接続します。
- 1A/A～3B 端子は解放にします。
- STOP/HALT 端子(非常停止入力)の接続は任意です。非常時は電源遮断をお勧めします。極性を逆にすることが可能です。別電源の使用が可能です。

3.4.4 コネクタ付き-PHCC1 の配線例

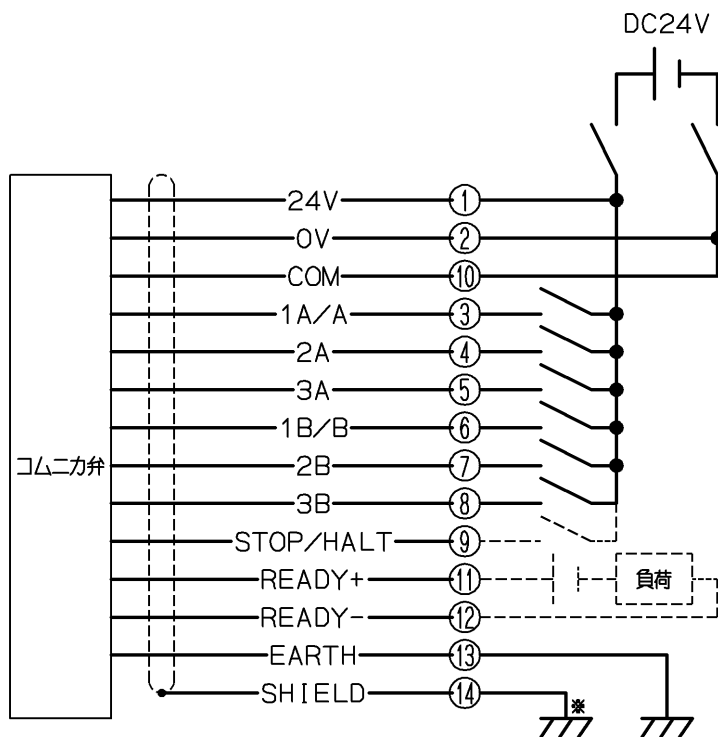


図 5 コネクタ付き PHCC1 の配線例

- COM, 1A~3B 端子は極性を逆にすることが可能です。また、別電源の使用が可能です。
- STOP/HALT 端子(非常停止入力)の接続は任意です。非常時は電源遮断をお勧めします。

## 3.4.5 コネクタ付き-PHCA1 の配線例

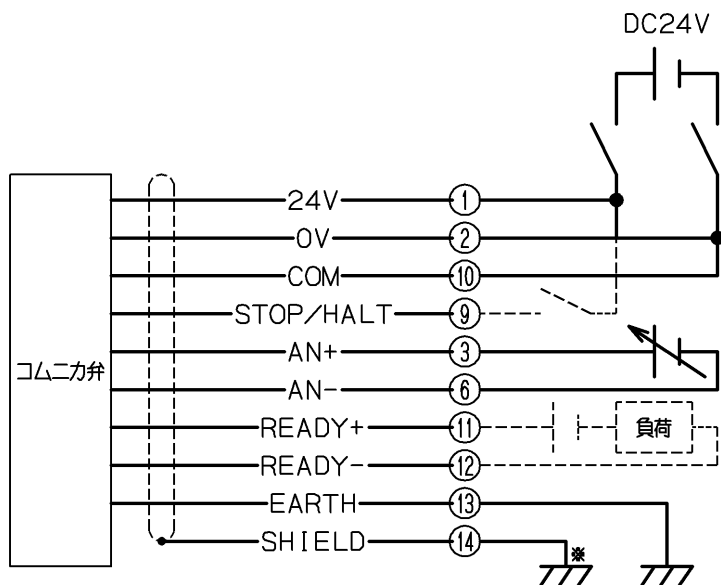


図 6 コネクタ付き-PHCA1 の配線例

- AN+/- 端子にアナログ電圧指令を接続します。
- STOP/HALT 端子(非常停止入力)の接続は任意です。非常時は電源遮断をお勧めします。極性を逆にすることが可能です。別電源の使用が可能です。

## 4. 運転・操作

### 警告

- 電源投入後は、油圧アクチュエータが動作可能になります。危険が無いことを確認した上で行ってください。安全確認を怠った場合、油圧アクチュエータが急な動作や意図しない動作をし、重大な事故を招く恐れがあります。
- 通電、運転の前に結線を確認し、誤りのないことをご確認ください。誤った結線のまま通電、運転すると、内部の回路が破損し、装置の誤動作など重大な事故を招く恐れがあります。
- 操作により出力が ON/OFF する場合、油圧システムが突然動作するなど、問題のないことを十分に確認しながら操作してください。確認を怠った場合、突然の動作により重大な事故を招くおそれがあります。
- 指令電圧を入力したまま、電源を遮断しないでください。  
指令電圧を入力したまま電源を遮断した場合、装置が意図しない動作をすることにより、重大な事故を招く恐れがあります。
- 設定値の変更は、油圧システムの動作に注意しながら操作してください。動作確認を怠ると、油圧システムの動作が急激に変化し、重大な事故を招く恐れがあります。

### 注意

- 設置後の初回起動時に「初期設定」を行う必要があります。初期設定を行わない場合、次回起動時にも初期設定を行う必要があり、起動が完了せずシステム全体の動作に重大な障害となる恐れがあります。

## 4.1 操作における基本事項

### 4.1.1 操作部

COM-3/52/7/8 の操作部を図 7 に、COM-5 の操作部を図 8 に示します。  
それぞれの名称と機能を表 20 に示します。

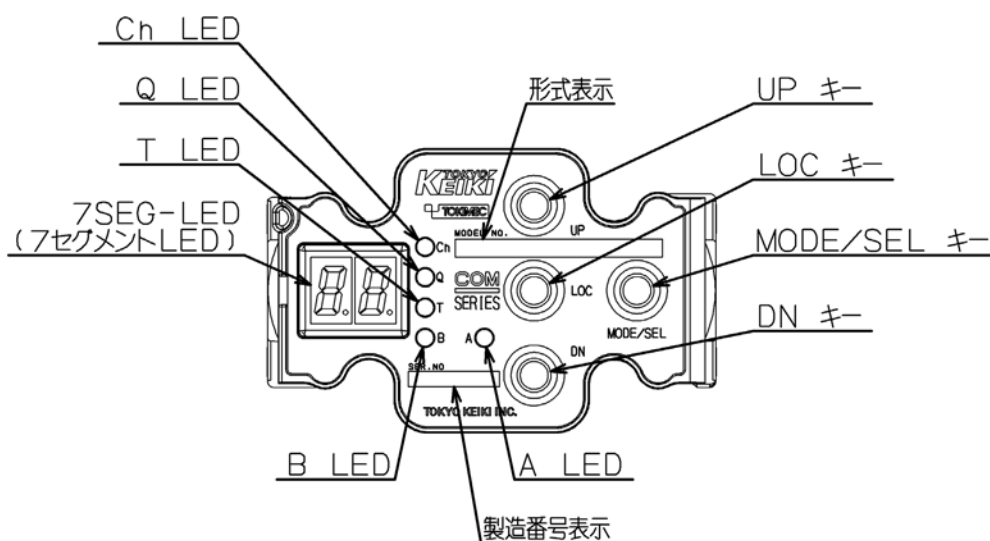


図 7 COM-3/52/7/8 の操作部

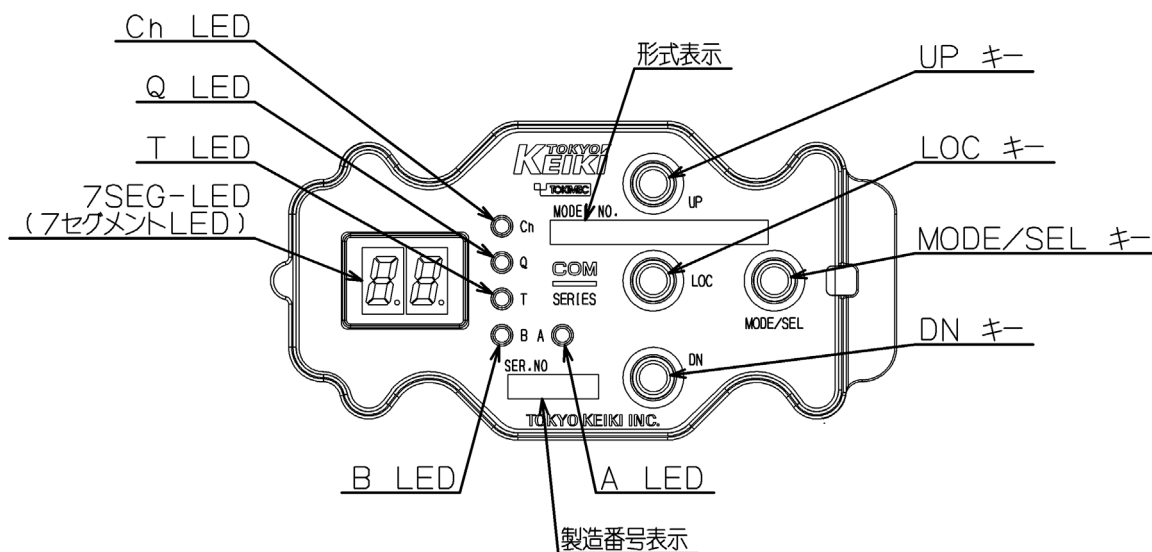


図 8 COM-5 の操作部

表 20 各部の名称と機能

名称	分類	機能
LOC キー (Lock)	タッチキー	モードを変更する場合に使用します。
UP キー		メニューの切り換えや数値を変更する場合に使用します。 数値を大きくします。
DN キー (Down)		メニューの切り換えや数値を変更する場合に使用します。 数値を小さくします。
MODE/SEL キー		設定モードでパラメータを切り替える場合や、選択肢から選択する場合などに使用します。
A LED	インジケータ	A 側ソレノイドコイルを励磁時に点灯します。
B LED		B 側ソレノイドコイルを励磁時に点灯します。
Ch LED		動作パラメータの「チャンネル値」を変更する場合に点灯します。
Q LED		動作パラメータの「流量設定値」を変更する場合に点灯します。
T LED		動作パラメータの「変化時間設定値」を変更する場合に点灯します。
7SEG-LED (7セグメントLED)		運転時に「モニタ値」を表示します。 設定時に時数値や文字を表示します。
形式表示	識別表示	製品形式を表示しています。
製造番号表示		製造番号を表示しています。

4.1.2 7SEG-LED の表現について

設定値範囲として 0~100 を定義できますが、2 桁の 7SEG-LED で 100 の表現ができないため、以下のとおり“FULL”として“FU”を表現する仕様になっています。



図 9 数値 100 の表現

## 4.1.3 タッチキー操作について

本製品には、スマートフォンやタブレット端末と同じ「静電容量式タッチセンサー」を使用しています。人間が直接触れることによりスイッチとして機能します。

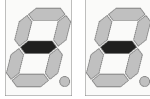



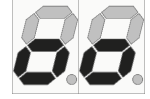

タッチキー操作には、以下の注意事項があります。

- 直接指で触れてください。(電気は流れないため、感電の心配はありません。)
- 軍手や皮手袋で操作はできません。(薄手のゴム手袋は使用可能な場合があります。)
- 付着物がある場合は、拭き取ってから操作してください。不純物が付着した状態で操作すると、反応しなかったりタッチキーエラーと認識する場合があります。
- 水などの付着により 10 秒間以上タッチキーの ON 状態が継続した場合は、10 秒間隔で Ch LED, Q LED, T LED が 1 秒間点灯します。
- この時、タッチキーは操作できませんが、弁の動作には影響はありません。
- 付着物を除去することで操作可能になります。

## 4.2 電源投入

## 4.2.1 起動時シーケンス

表 21 起動時シーケンス

No	内容	表示	備考
1	タッチキー動作チェック		Ch LED, Q LED, T LED が点滅します。
2	バージョン表示 (vr)		—
3	バージョン表示 (バージョン番号)		表示内容はバージョンにより異なります。
4	バルブサイズ「3」を表示		表示内容はバルブサイズにより異なります。
5	はじめて電源を投入した時は、「初期設定」を行ってください。(p.28 4.2.2)		
6	起動完了	CH タイプ, SH タイプ 	入力待機状態になります。
		AN タイプ 	

## 4.2.2 はじめて電源を投入した時の「初期設定」

リード線を接続後、はじめて電源を投入した時は、「初期設定」が必要です。

表 22 はじめて電源を投入した時の初期設定方法

No	内容	表示	タッチキー	操作
1	制御タイプが合っていることを確認します。	CH タイプ  点滅	MODE/SEL キー	合っているなら <b>MODE/SEL</b> キーにタッチします。 合っていない場合は TYPE-S EL 端子が誤接続のため、電源を切り、接続し直してください。
	SH タイプ	 点滅		
	AN タイプ	 点滅		
2	制御タイプを内部の不揮発メモリに記憶するかしないかを選択します。 初期値は n(No) です。 (Write No / Write Yes)	 点滅	UP キー	n(No:記憶しない)を Y(Yes:記憶する)に変更します。 記憶しないと次回の電源投入時も操作が必要になります。
3	Y(Yes:記憶する)に変更した状態です。	 点滅	MODE/SEL キー	<b>MODE/SEL</b> キーにタッチすると不揮発メモリに記憶します。
4	記憶完了表示	 点滅	—	不揮発メモリに記憶完了したことを表示します。
5	起動完了	CH タイプ, SH タイプ 	—	入力待機状態になります。
	AN タイプ			

## 4.3 [通常動作モード]と[設定モード]

## 4.3.1 各モードについて

2つのモードについて以下に示します。

表 23 通常動作モードと設定モード

モード	動作	項目
[通常動作モード] (起動直後はこのモードです。)	モニタ値表示	入力チャンネル表示
		指令値表示
		電流値表示
↓ ↑ モード切り換え操作 ↓ ↑		(p.30 4.3.2)
[設定モード]	設定パラメータ の表示・変更	流量値, 変化時間の確認・変更
		ディザ周波数, ジャン値, ゲイン値の確認・変更
		情報の確認
		データ初期化

## 4.3.2 モード切り換え方法

## 4.3.2.1 [通常動作モード]から[設定モード]への切り換え方法

[通常動作モード]から[設定モード]に切り換える操作方法を以下に示します。

[設定モード]への切り換えをやめる場合は、無操作状態で 10 秒間放置すればキャンセルします。

表 24 通常動作モードから設定モードへの切り換え方法

No	動作・操作	表示	タッチキー
1	各制御タイプのモニタ表示 (右の表示は CH タイプで 1A 入力時の例)		LOC キー
	LOC キーにタッチし続けます。	↓ 	
2	LOC キータッチ検知	点灯 ↓ 	UP キー
	3 秒後に点滅します。	点滅 ↓ 	
3	LOC キーから離します。	高速点滅 ↓ 	DN キー
	UP キータッチを促します。(UP)	高速点滅 ↓ 	
4	UP キーにタッチします。	高速点滅 ↓ 	MODE/SEL キー
	DN キータッチを促します。(dn)	高速点滅 ↓ 	
5	DN キーにタッチします。	高速点滅 ↓ 	MODE/SEL キー
	MODE/SEL キータッチを促します。(md)	高速点滅 ↓ 	
	[設定モード]の「動作パラメータ設定」 メニューを表示します。(Pr)		

## 4.3.2.2 [設定モード]から[通常動作モード]への切り換え方法

[設定モード]から[通常動作モード]に切り換える操作方法を以下に示します。

表 25 設定モードから通常動作モードへの移行方法

No	動作・操作	表示	タッチキー
1	[設定モード]のメニューを表示 (右の表示は動作パラメータ設定時の例)		LOC キー
	LOC キーをタッチし続けます。	↓	
2	LOC キータッチ検知		
		点灯	
		↓	
	3 秒後に点滅します。		
		点滅	
	LOC キーから離します。	↓	
	通常動作モードに切り換わります。 (右の表示は CH タイプで 1A 入力時の例)		

## 4.3.2.3 設定値変更による動作への反映タイミングについて

[設定モード]における「動作パラメータ設定」や「拡張パラメータ設定」で設定値を変更すると、すぐに動作に反映します。また、USB ケーブルで PC と接続中に設定値を変更しても、すぐに動作に反映します。

## 4.3.2.4 変更した設定値を記憶するタイミングについて

変更した内容は、[設定モード]から[通常動作モード]に切り換える時に設定値を内部の不揮発メモリに記憶します。そのほか、変更した設定値を記憶するタイミングを以下に示します。

表 26 変更した設定値を記憶するタイミング

操作	記憶	備考
[設定モード]における設定値変更中	×	—
[設定モード]から[通常動作モード]に切り換え	○	—
[設定モード]の状態での電源遮断	×	再起動後、変更前の設定値になります。
[設定モード]の状態での USB ケーブルで PC と接続	×	変更した設定値を設定ソフトの設定値に反映します。
USB ケーブルで PC と接続中の設定値変更	※	(※)ソフトウェアの取扱説明書をご参照ください。

## 4.4 [通常動作モード]の操作方法

[通常動作モード]では、以下の操作、表示ができます。

[設定モード]からの切り換え直後は、前回の表示項目を表示します。

表 27 通常動作モードでの操作方法(CH タイプ, SH タイプ)

No	表示項目	表示例	タッチキー	備考
1	入力チャンネル (起動直後に表示)		↑: <b>DN</b> キー 1 秒 / ↓: <b>UP</b> キー 1 秒	
	↑ ↓	↑ ↓		
2	指令値(%)		↑: <b>DN</b> キー 1 秒 / ↓: <b>UP</b> キー 1 秒	ドット(.)が付きません。
	↑ ↓	↑ ↓		
3	電流値(%)		↑: <b>DN</b> キー 1 秒 / ↓: <b>UP</b> キー 1 秒	ドット(.)が付きます。
	↑ ↓ (No 1 ~)	↑ ↓		

表 28 通常動作モードでの操作方法(AN タイプ)

No	表示項目	表示例	タッチキー	備考
1	入力チャンネル (起動直後に表示)		↑: <b>DN</b> キー 1 秒 / ↓: <b>UP</b> キー 1 秒	ドット(.)が付きません。
	↑ ↓	↑ ↓		
2	電流値(%)			ドット(.)が付きます。

## 4.5 [設定モード]の操作方法

[設定モード]では、メニューを選択する操作から始めます。

変更データは[通常動作モード]に切り換えた時に内部の不揮発メモリに記憶します。(p.31 4.3.2.4 をご参照ください。)

## 4.5.1 メニュー選択操作方法

メニュー選択操作方法を表 29 に示します。

メニューからそれぞれの操作に移行するには、**MODE/SEL** キーをタッチします。

メニューに戻る場合は、**MODE/SEL** キーを 3 秒間タッチします。

[通常動作モード]から[設定モード]に移行した直後は、「動作パラメータ設定(Pr.)」を表示します。

表 29 メニュー選択操作方法

No	表示項目	表示項目 変更 タッチキー	メニュー表示	タッチキー	設定値	参照先
1	(No 4 へ) 動作パラメータ設定 (Pr.:Parameter) [通常動作モード] から移行時に表示 ↑ ↓	↑ <b>DN</b> キー ↓ <b>UP</b> キー		<b>MODE/SEL</b> キー → タッチ → ← 3 秒タッチ ←	各制御タイプ別項目 (流量設定値) (変化時間設定値)	p.35 4.5.3
2	拡張パラメータ設定 (Et.:Extend) ↑ ↓	↑ <b>DN</b> キー ↓ <b>UP</b> キー		<b>MODE/SEL</b> キー → タッチ → ← 3 秒タッチ ←	ディザ周波数 ジャンプ値, ゲイン値 アナログ電圧入力レンジ	p.38 4.5.6
3	各種情報表示 (Ab.:About) ↑ ↓	↑ <b>DN</b> キー ↓ <b>UP</b> キー		<b>MODE/SEL</b> キー → タッチ → ← 3 秒タッチ ←	ソフトウェアバージョン バルブサイズ 制御タイプ	p.41 4.5.7
4	データ初期化 (id.:Initiarize Data) 中立時に表示 動作時は非表示 ↑ ↓ (No 1 へ)	↑ <b>DN</b> キー ↓ <b>UP</b> キー		<b>MODE/SEL</b> キー → タッチ → ← 3 秒タッチ ←	ユーザデータ 初期化	p.42 4.5.8

## 4.5.2 設定操作における基本事項


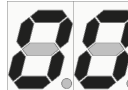


## 4.5.2.1 変化時間設定値について

変化時間に関する各設定値の表現方法は表 30 の様になっています。  
変化時間設定間隔は、0.1 秒間隔と 0.01 秒間隔があり、変更方法を表 31 および図 10 に示します。

表 30 変化時間設定値の表現方法

	適用変化時間範囲	表現方法	表示例
0.1 秒間隔	0.0 秒～9.9 秒	上位桁にドットを表示	 2.5 秒
0.01 秒間隔	0.00 秒～0.99 秒	ドット表示無し	 0.85 秒

表 31 変化時間設定間隔の変更方法

変更内容	変更前	変更後	操作方法
0.1 秒間隔 ↓ 0.01 秒間隔	0.1 秒間隔  0.0 秒	0.01 秒間隔  0.00 秒	DN キーを 3 秒間タッチ
0.01 秒間隔 ↓ 0.1 秒間隔	0.01 秒間隔  0.99 秒	0.1 秒間隔  1.0 秒	UP キーを 3 秒間タッチ

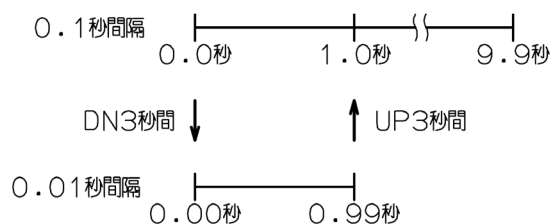


図 10 変化時間設定間隔の変更方法

## 4.5.2.2 数値のオートインクリメント・オートデクリメントについて

数値を変更する際に、UP キーまたは DN キーを押し続けることにより、自動で数値が増減します。

4.5.3 動作パラメータ設定(CHタイプ)

CHタイプのパラメータ設定は、流量設定値と変化時間設定値の変更が出来ます。

SHタイプとの違いは、3A、3Bの流量設定(Q3A、Q3B)がある点です。

変更データは[通常動作モード]に切り換えた時に内部の不揮発メモリに記憶します。(p.31 4.3.2.4をご参照ください。)

表 32 CHタイプのパラメータ設定方法

No	項目	表示例	表示項目変更 タッチキー	点滅LED	設定変更 タッチキー	備考
1	チャンネル			CH	UPキー DNキー	1A, 2A, 3A, 0A 1B, 2B, 3B, 0B
	↓	↓	MODE/SELキー			
2	流量			Q	UPキー DNキー	数値: 00~99, FU 単位: % 対象: 1A, 2A, 3A, 1B, 2B, 3B 工場出荷時設定値: 0%
	↓	↓	MODE/SELキー			
3	変化時間			T	UPキー DNキー	単位 x1秒 : 0.0~9.9 x1/100秒 : 00~99 対象: 1A, 2A, 3A, 0A 1B, 2B, 3B, 0B 工場出荷時設定値: 0.5秒
	↓ (No 1~)	↓ (No 1~)	MODE/SELキー			

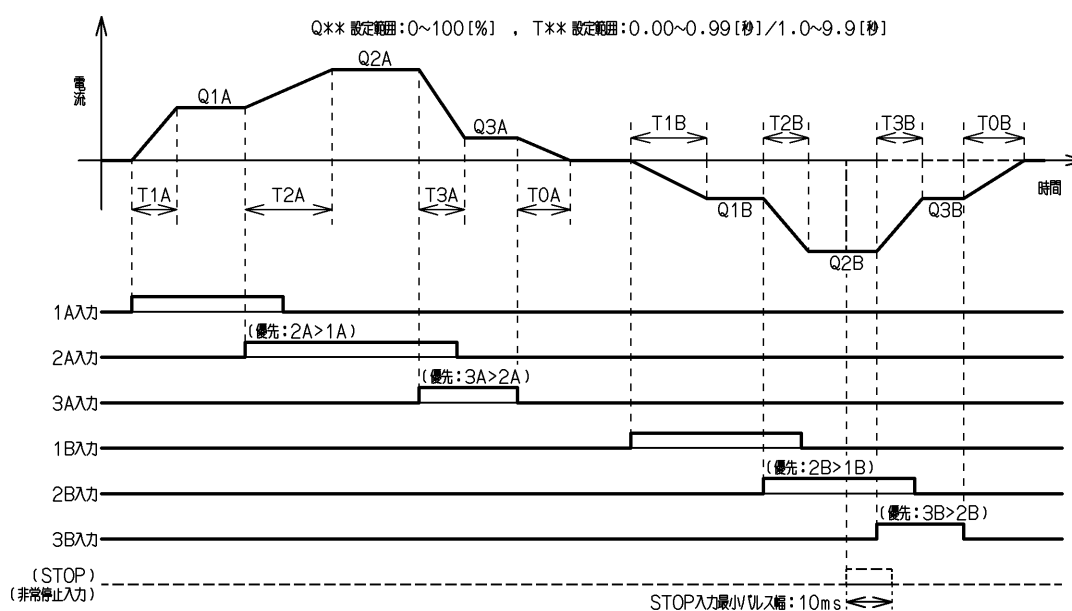


図 11 CHタイプのタイミングチャート

4.5.4 動作パラメータ設定(SHタイプ)

SHタイプのパラメータ設定は、流量設定値と変化時間設定値の変更が出来ます。

CHタイプとの違いは、3A、3Bの流量設定(Q3A、Q3B)が無い点です。

変更データは[通常動作モード]に切り換えた時に内部の不揮発メモリに記憶します。(p.31 4.3.2.4をご参照ください。)

表 33 SHタイプのパラメータ設定方法

No	項目	表示例	表示項目変更 タッチキー	点滅 LED	設定変更 タッチキー	備考
1	チャンネル			CH	UP キー DN キー	1A, 2A, 3A, 0A 1B, 2B, 3B, 0B
	↓	↓	MODE/SEL キー			
2	流量			Q	UP キー DN キー	数値: 00~99, FU 単位: % 対象: 1A, 2A, 1B, 2B 工場出荷時設定値: 0%
	↓	↓	MODE/SEL キー			
3	変化時間			T	UP キー DN キー	単位 x1 秒 : 0.1~9.9 x1/100 秒 : 00~99 対象: 1A, 2A, 3A, 0A 1B, 2B, 3B, 0B 工場出荷時設定値: 0.5 秒
	↓	↓	MODE/SEL キー			
	(No 1 ~)	(No 1 ~)				

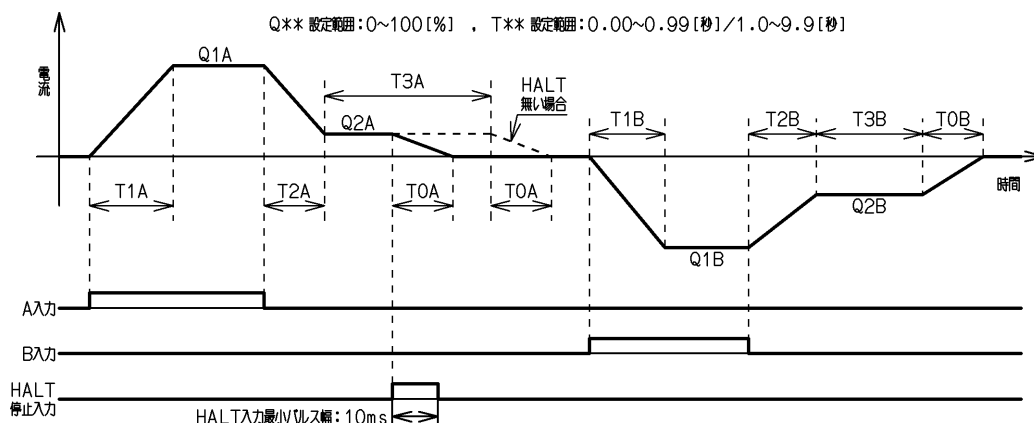


図 12 SHタイプのタイミングチャート

## 4.5.5 動作パラメータ設定 (AN タイプ)

AN タイプのパラメータ設定は、変化時間の設定ができます。

アナログ指令電圧をステップ状(矩形状)に入力した際に、ショックを低減するために変化時間を設定します。電圧を 0V から 10V または 10V から 0V にステップに変化させた時、出力する電流が 0% から 100% または 100% から 0% になるまでの時間です。

変更データは[通常動作モード]に切り換えた時に内部の不揮発メモリに記憶します。(p.31 4.3.2.4 をご参照ください。)

表 34 AN タイプのパラメータ設定方法

No	項目	表示例	表示項目変更 タッチキー	点滅 LED	設定変更 タッチキー	備考
1	パラメータ(Au) (AN User)			CH	UP キー DN キー	AU, AD, BU, BD
	↓ ↑	↓ ↑	MODE/SEL キー			
2	変化時間			T	UP キー DN キー	単位 x1 秒 : 0.1~9.9 x1/100 秒 : 00~99 工場出荷時設定値: 0.0 秒(※)

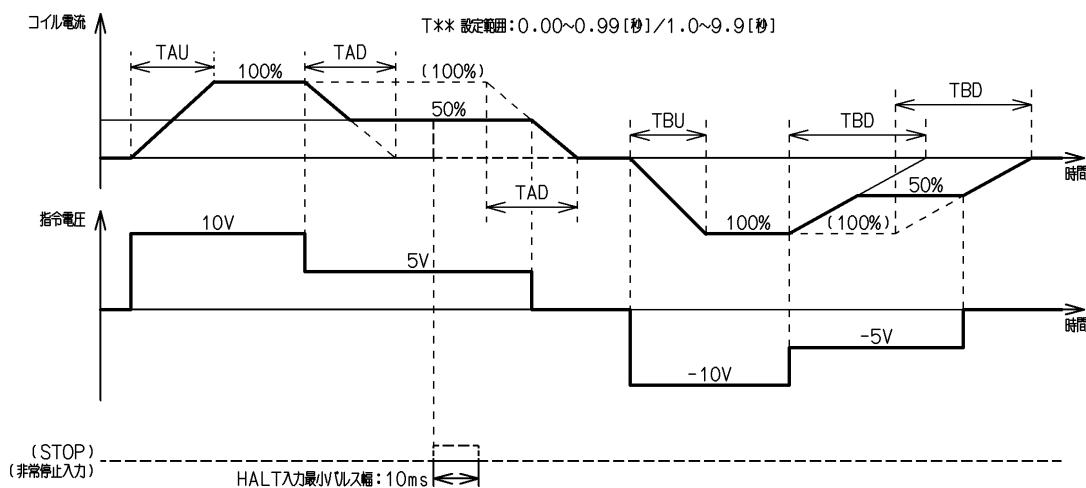


図 13 AN タイプのタイミングチャート

※ 2023 年 4 月より前に製造の製品は、工場出荷時設定値が 0.5 秒の製品があります。

## 4.5.6 拡張パラメータ設定

ディザ周波数, ジャンプ値, ゲイン値の変更が可能です。

変更データは[通常動作モード]に切り換えた時に内部の不揮発メモリに記憶します。(p.31 4.3.2.4 をご参照ください。)

## 4.5.6.1 拡張パラメータの操作方法

表 35 拡張パラメータの操作方法

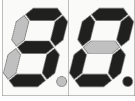

No	表示項目	表示項目 変更 タッチキー	表示	項目⇄設定値 切り換え タッチキー	表示例
1	(No 6 へ) ↑ ↓	↑ <b>DN</b> キー ↓ <b>UP</b> キー	↑ ↓		
	ディザ周波数 (dt)			←→ <b>MODE/SEL</b> キー	
2	↑ ↓	↑ <b>DN</b> キー ↓ <b>UP</b> キー	↑ ↓		
	A 側ジャンプ値 (AJ)			←→ <b>MODE/SEL</b> キー	
3	↑ ↓	↑ <b>DN</b> キー ↓ <b>UP</b> キー	↑ ↓		
	A 側ゲイン値 (AG)			←→ <b>MODE/SEL</b> キー	
4	↑ ↓	↑ <b>DN</b> キー ↓ <b>UP</b> キー	↑ ↓		
	B 側ジャンプ値 (bJ)			←→ <b>MODE/SEL</b> キー	
5	↑ ↓	↑ <b>DN</b> キー ↓ <b>UP</b> キー	↑ ↓		
	B 側ゲイン値 (bG)			←→ <b>MODE/SEL</b> キー	
6	↑ ↓	↑ <b>DN</b> キー ↓ <b>UP</b> キー	↑ ↓		
	アナログ入力 電圧レンジ (Ar) AN タイプ時に表示			←→ <b>MODE/SEL</b> キー 確認操作あり	
	↑ ↓ (No 1 へ)	↑ <b>DN</b> キー ↓ <b>UP</b> キー			

## 4.5.6.2 ディザ周波数(dt)

ディザの周波数を変更できます。

3桁の周波数を2桁の7SEG-LEDで表現するため、以下の表現方法になっています。

表 36 ディザ周波数値の表現方法

	100Hz～199Hz	200Hz 以上
ドット(.)の数	1	2
表示例	 130Hz	 210Hz

ディザ周波数の工場出荷時設定値を表 37 に示します。

表 37 ディザ周波数の工場出荷時設定値

	COM-3	COM-5	COM-52	COM-7	COM-8
工場出荷時ディザ周波数(dt)	150Hz	130Hz	130Hz	130Hz	130Hz

## 4.5.6.3 ジャンプ値とゲイン値(AJ, AG, bJ, bG)

この4つの値は、工場出荷時に最適値に調整済みです。

弁固有の値で、個体ごとに最適値が異なります。製造段階の加工精度のばらつきなどによるもので、弁とコントローラを一体化して調整することにより、製品仕様を確保しています。

通常はこれらの値は変更の必要はありません。

## 4.5.6.4 アナログ電圧入力レンジ(Ar)

AN タイプのアナログ電圧入力電圧は、0V～±10V と 0V～±5V の 2 種類の選択肢からどちらかを指定できます。出荷時は 0V～±10V に設定しています。この変更は、指令無し(0V)の時にのみ可能です。指令が 0V 以外で操作すると項目が無効になり、他の設定項目に遷移します。

また、表示および変更後には、確認シーケンスが必要です。表 39 に示す操作を行ってください。

表 38 ジャンプ値とゲイン値の表示項目

電圧範囲	設定値	タッチキー
0V～±10V (出荷時設定)		↑UPキー / ↓DNキー
	↑ ↓	
0V～±5V		

表 39 電圧レンジの確認シーケンス

No	表示項目	表示	タッチキー	備考
1	アナログ入力電圧レンジ			
		↓	MODE/SEL キー	
2	0V～±10V (出荷時設定)			
		↓	DN キー	ここで MODE/SEL キーを タッチした場合は、No.4 へ
3	0V～±5V に変更			
		↓	MODE/SEL キー	
4	変更の確認			“No”を表示
		↓	UP キー	ここで MODE/SEL キーを タッチした場合は、No.6 へ
5	“Yes”に変更			
		↓	MODE/SEL キー	
6	アナログ入力電圧レンジ			

## 4.5.7 各種情報表示

ソフトウェアバージョン、バルブサイズ、制御タイプを表示します。

表 40 各種情報表示

No	表示項目	表示値例	タッチキー
1	ソフトウェアバージョン		
	↓		MODE/SEL キー
2	バルブサイズ		
	↓		MODE/SEL キー
3	制御タイプ		
	↓		MODE/SEL キー
	(No 1 へ)		

## 4.5.8 ユーザデータ初期化方法

設定データを、工場出荷時データに戻す場合に操作します。

表 41 ユーザデータ初期化操作方法

No	表示項目	表示	タッチキー	備考
1	データ初期化(id)			
		↓		
2	ユーザデータ初期化(Ud)		MODE/SEL キー	
		Ch LED, Q LED 高速点滅		
		↓		
3	ユーザデータ 初期化確認(Un)		MODE/SEL キー	ここで MODE/SEL キーを タッチした場合は、No.6 へ
		Ch LED, Q LED 高速点滅		“No”を表示しています。
		↓		
4	“Yes”に変更		UP キー	ここで MODE/SEL キーを タッチした場合は、No.6 へ
		Ch LED, Q LED 高速点滅		
		↓		
4	初期完了		MODE/SEL キー	0.5 秒間表示
		↓		
	データ初期化(id)			

## 4.6 設定ツール

PC(Windows10)とUSBケーブルで接続し、設定ツール「コムニカ弁設定ツール」(当社製専用ソフトウェア)を使用することで、モニタ・設定を遠隔操作が可能です。

USBケーブルは市販のUSB2.0対応Type-Cコネクタ付きケーブルをご使用ください。適合可能なUSBプラグの寸法は下図をご参照ください。

USB給電には対応していません。

USBコネクタは右側プラグを開けた位置にあります。このプラグは幅10mmの六角レンチを使用して開けてください。

USBケーブルを取り外した後は、プラグを取り付けてください。プラグ締付けトルク:0.8~1.2Nm

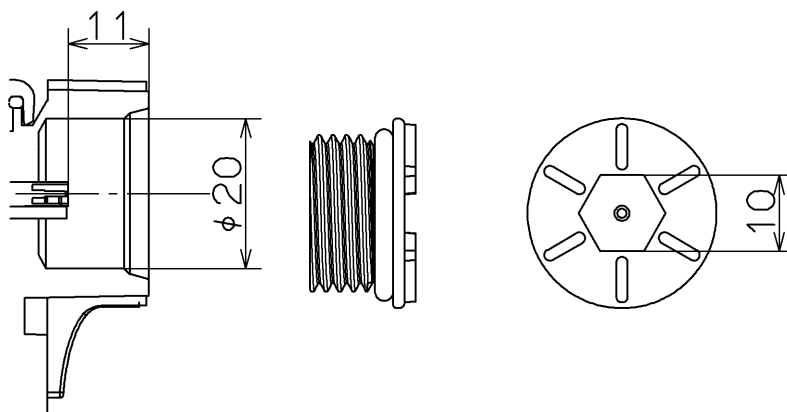


図 14 USBコネクタ接続部寸法

## 5. 保守

本製品の機能や性能を発揮するには、保守について以下に示す内容をご確認ください。  
保守・点検の結果、異常が発見された場合、ただちに使用を中止して対策を行ってください。  
本製品の異常と判断された場合は、当社の営業所にご連絡ください。

### 5.1 製品単体の保守

- 油漏れ
- 本体取付ボルトのゆるみ
- 銘板, パッキン, 樹脂プラグの取付状態, 破損
- 配線の切れ, 接触不良
- 異音の発生
- 異常な発熱
- 保管温度

### 5.2 上位システムの保守

- 本製品への供給圧力, タンク圧力
- 本製品への供給電圧
- 周囲温度
- 使用油温

## 5.3 エラー一覧

以下のエラーを表示した場合は確認事項の内容をご確認ください。

表 42 エラー一覧

表示	名称	内容	確認事項
	過電流検出エラー	電流出力回路の過電流検出時	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電源電圧変動が無かったか</li> <li>● ソレノイドコイルが緩んでないか</li> <li>● ソレノイドコイルの破損が無い</li> <li>● プラグ部からコンジットボックス内部に異物が混入してないか</li> <li>● 周辺ノイズの影響が無い</li> </ul>
	初期化エラー	内部の不揮発メモリの初期化に失敗	<ul style="list-style-type: none"> <li>● プラグ部からコンジットボックス内部に異物が混入してないか</li> <li>● 周辺ノイズの影響が無い</li> </ul>
	通信エラー	PC と通信不良	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ケーブルが断線または接触不良でないか</li> <li>● ケーブルが長過ぎないか</li> <li>● プラグ接続が緩んでないか</li> <li>● 周辺ノイズの影響が無い</li> </ul>
	ROM 読出しエラー	データが異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 周辺ノイズの影響が無い</li> </ul>
	ROM 書込みエラー		
	電源電圧異常	電源電圧が高すぎた	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電源電圧変動が無かったか</li> </ul>

内容に関しては、将来予告なしに変更することがあります。

内容について不明な点がありましたら当社までご連絡ください。

コムニカ弁  
COM-\*---PH(C\*)\*-30 シリーズ  
取扱説明書  
[ 文書番号 : TS21-023C ]

---

2021 年 12 月 15 日	初版発行
2021 年 12 月 24 日	改訂 A
2022 年 11 月 29 日	改訂 B
2023 年 5 月 25 日	改訂 C

発行 東京計器 株式会社  
油圧制御システムカンパニー  
〒144-8551 東京都大田区南蒲田 2-16-46  
TEL (03) 3737-8616 FAX (03) 3737-8667

---