



小型・多機能 デジタルコントロールアンプ

概 要

- 不二越製の電磁比例弁用の小型・多機能デジタルコントロールアンプです。
- アナログ電圧入力、接点入力、産業用ネットワーク EtherNet/IP™で指令された電流値を、電流フィードバックによってソレノイドコイルの抵抗値が温度によって変化する場合も、正確に一定電流を出力します。
- デジタル値で数値設定ができるため、アンプの設定にボリュームによる微調整が不要であり、同一設定も簡単にできます。
- PC専用設定アプリを準備しています。各パラメータの設定だけでなく、パラメータの保存や一括設定が可能です。
- 不二越製の電磁比例弁の形式を選択し、使用条件を入力するだけで初期設定が完了するバルブモデル機能に対応しています。
- 端子台にスプリングクランプを採用し、ブッシュイン端子により、配線をワンタッチで接続できます。専用工具も不要です。
- 圧力センサなどの情報をフィードバックして、油温上昇やオーバーライド特性による変動を抑制し、圧力を一定に保つことが可能です。

仕 様

項 目		仕 様
電 源 電 圧		DC24V (DC22 ~ 30V)
比 例 弁 出 力 数		2チャンネル (同時制御可能)
最 大 出 力 電 流		900mA (0.1mA刻みで設定可能)
デ ィ ザ レ ベ ル		0 ~ 300mAの振幅を設定可能
デ ィ ザ 周 波 数		0Hz ~ 250Hz (1Hz単位で設定可能)
接 点 入 力		最大6パターン
ビ ッ ト パ タ ー ン 入 力		2台駆動：16パターン (1台あたり) 1台駆動：32パターン
入 力	ア ナ ロ グ 入 力 数	5チャンネルDC0 ~ 10V×4チャンネル DC-10 ~ 10V×1チャンネル 入力インピーダンス 50kΩ
	デ ジ タ ル 接 点 入 力 数	6チャンネルオン電圧：DC19V以上
	産 業 用 ネ ッ ト ワ ー ク	EtherNet/IP™ アダプタ ERD-PA5D6-EI-D2-20のみ対応
出 力	リ レ ー 接 点 数	2チャンネル
	リ レ ー 接 点 定 格	DC30V, 0.1A以下
	リ レ ー 接 触 形 式	ノーマルオープン (ON/OFF極性設定可能)
	外 部 供 給 電 源	DC24V (最大100mA) × 2チャンネル DC+5V (最大10mA) × 1チャンネル DC-5V (最大10mA) × 1チャンネル
	ア ナ ロ グ 電 圧 出 力	DC 0 ~ 10V × 2チャンネル
許 容 周 囲 温 度 湿 度		0 ~ 55℃ 90%RH以下 結露無きこと
保 存 温 度		-20 ~ 80℃
P C 接 続		USB通信 (仮想COMポート接続)
パ ラ メ ー タ 一 括 設 定		PC設定ツールアプリによる
設 定 表 示 パ ネ ル		7セグモニタ 5桁表示 押しボタン設定
海 外 安 全 規 格		CE (自己宣言)
重 量		0.32kg
駆 動 対 象 弁		不二越製圧力、流量、方向流量制御弁

●取扱い

- ①アナログ電圧入力線や、バルブへの配線はシールド線を使用して、ノイズ対策を実施ください。
- ②配線時は電源を遮断して実行ください。感電による事故の危険性があります。
- ③配線時には、接続する端子や端子台をよく確認し、短絡や逆接続などをしないよう十分注意ください。
- ④本アンプの発煙、異臭などの異常発生や、組付けた機械での異常発生時は即、本製品の電源を遮断してください。
- ⑤本アンプの機能は、ここですべて紹介はできません。本アンプの取扱説明書を参照ください。
- ⑥取扱説明書につきましては、弊社営業へお問い合わせをお願いします。

形式説明

標準形式

ERD - P A5 D6 - D2 - 20

デザインナンバー

電源符号 D2: DC24V

D6: デジタル入力数 6入力

A5: アナログ入力数 5入力

P: パネル取付

ERD: 小型・多機能デジタルコントロールアンプ

EtherNet/IP™対応形式

ERD - P A5 D6 - EI - D2 - 20

デザインナンバー

電源符号 D2: DC24V

EtherNet/IP™ 対応

D6: デジタル入力数 6入力

A5: アナログ入力数 5入力

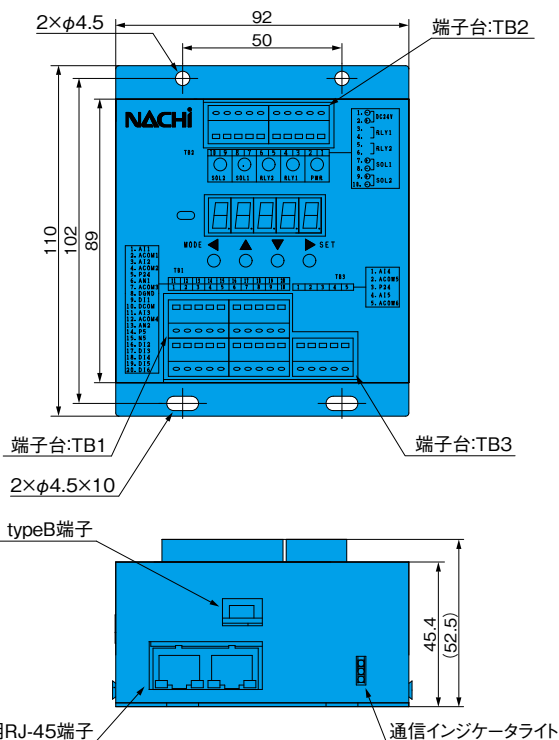
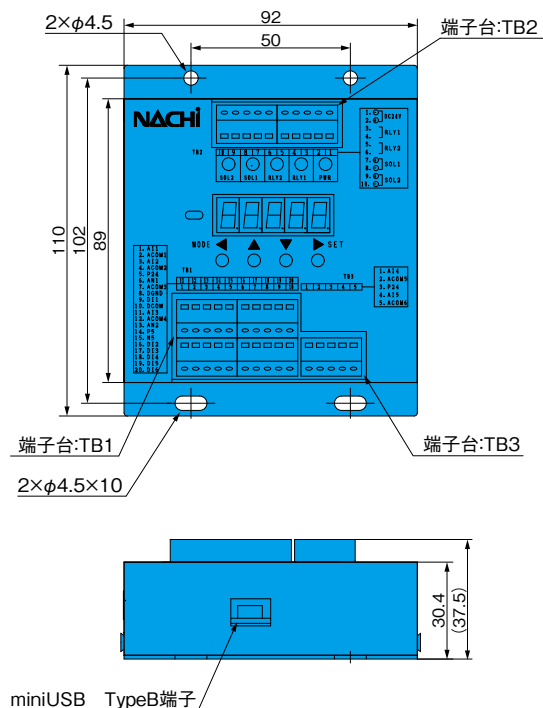
P: パネル取付

ERD: 小型・多機能デジタルコントロールアンプ

取付寸法図

ERD-PA5D6-D2-20

ERD-PA5D6-EI-D2-20



端子配置

TB1

端子番号	端子名	端子区分	概 要
1	AI1	入力	アナログ入力信号2 (DC0 ~ 10V、入力インピーダンス50kΩ以上)
2	ACOM1	GND	アナログ入出力信号用GND(ACOM1 ~ 6は内部で接続)
3	AI2	入力	アナログ入力信号2 (DC0 ~ 10V、入力インピーダンス50kΩ以上)
4	ACOM2	GND	アナログ入出力信号用GND(ACOM1 ~ 6は内部で接続)
5	P24	出力	外部供給電源 (DC24V max 100mA)
6	AN1	出力	アナログ出力(モニタ出力) (DC0 ~ 10V,接続可能インピーダンス5kΩ以上)
7	ACOM3	GND	アナログ入出力信号用GND(ACOM1 ~ 6は内部で接続)
8	DGND	GND	デジタル入力信号用GND
9	DI1	入力	デジタル入力信号 DC24V フォトカブラ絶縁
10	DCOM	入力	デジタル入力信号共通端子
11	AI3	入力	アナログ入力信号 (DC±10V,入力インピーダンス50kΩ以上)
12	ACOM4	GND	アナログ入出力信号用GND (ACOM1 ~ 6は内部で接続)
13	AN2	出力	アナログ出力(モニタ出力) (DC0 ~ 10V,接続可能インピーダンス5kΩ以上)
14	P5	出力	外部供給電源-(DC-5V max 10mA)
15	N5	出力	
16	DI2	入力	デジタル入力信号 DC24V フォトカブラ絶縁
17	DI3		
18	DI4		
19	DI5		
20	DI6		

TB2

端子番号	端子名	端子区分	概 要
1	DC24V-	電源	入力電源DC24V (DC22 ~ 30V,リプル5%以下)
2	DC24V+	電源	
3	RLY1b	出力	リレー出力1
4	RLY1a	出力	(定格DC30V, 0.1A以下)
5	RLY2b	出力	リレー出力2
6	RLY2a	出力	(定格DC30V, 0.1A以下)
7	SOL1+	出力	電磁比例弁出力1
8	SOL1-	出力	SOL2と同時駆動可(最大900mA)
9	SOL2+	出力	電磁比例弁出力2
10	SOL2-	出力	SOL1と同時駆動可(最大900mA)

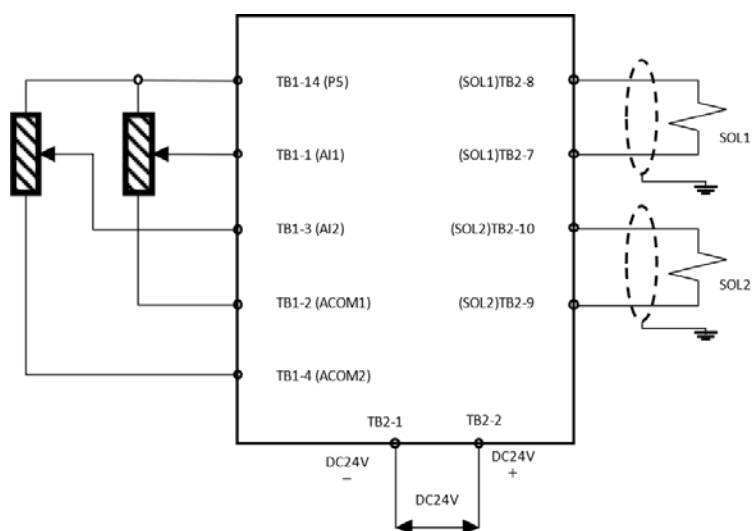
TB3

端子番号	端子名	端子区分	概 要
1	AI4	入力	アナログ入力信号 (DC0 ~ 10V、入力インピーダンス50kΩ以上)
2	ACOM5	GND	アナログ入出力信号用GND (ACOM1 ~ 6は内部で接続)
3	P24	出力	外部供給電源 (DC24V max 100mA)
4	AI5	入力	アナログ入力信号 (DC0 ~ 10V、入力インピーダンス50kΩ以上)
5	ACOM6	GND	アナログ入出力信号用GND (ACOM1 ~ 6は内部で接続)

アンプ使用までの流れ

(例)複数個のポテンショメータを使用したアンプモード

1)配線



適合配線サイズ

線径 24 ~ 16AWG(0.2 ~ 1.5mm²)

端子 ワゴジャパン株式会社 フェルール端子216シリーズ

本機器の端子台はワゴジャパン株式会社の端子台250シリーズを利用しております。

2)パラメータ設定

パラメータコード	パラメータ名
P1000	ソレノイド1入力方式 0: 接点入力 1-5: アナログ入力ch 6: ビットパターン入力
P1001	ソレノイド1ディザ周波数
P1102	ソレノイド1ディザレベル
P2000	ソレノイド1入力方式 0: 接点入力 1-5: アナログ入力ch 6: ビットパターン入力
P2001	ディザ周波数
P2002	ディザレベル

アナログ電圧信号を利用する場合 ソレノイド1

パラメータコード	パラメータ名
P1100	入力最大電圧1
P1101	出力最大電流1
P1102	不感帯A
P1103	不感帯B
P1104	出力電流OFFSET

P1000に入力したch番号(1-5)に合わせてAI*のチャンネルに電圧を入力すること

ソレノイド2

パラメータコード	パラメータ名
P2100	入力最大電圧1
P2101	出力最大電流1
P2102	不感帯A
P2103	不感帯B
P2104	出力電流OFFSET

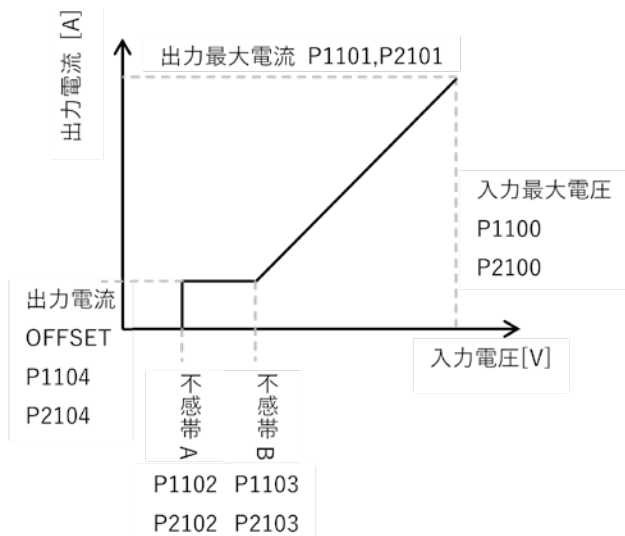
P2000に入力したch番号(1-5)に合わせてAI*のチャンネルに電圧を入力すること

接点入力

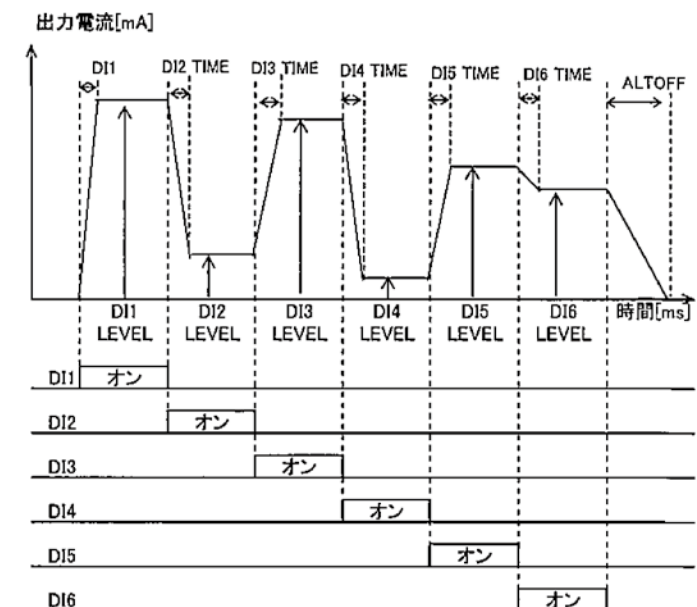
パラメータコード	パラメータ名
P3000 *1	接点入力DI1機能選択 0: 無効, 1: ソレノイド1出力, 2: ソレノイド2出力
P3001	DI1出力電流
P3002	DI1出力変化時間
P3003	接点入力DI2機能選択 0: 無効, 1: ソレノイド1出力, 2: ソレノイド2出力
P3004	DI2出力電流
P3005	DI2出力変化時間
P3006-P3008	接点入力DI3関連設定
P3009-P3011	接点入力DI4関連設定
P3012-P3014	接点入力DI5関連設定
P3015-P3017	接点入力DI6関連設定
P3082	全接点OFF時のソレノイド1電流 変化時間
P3083	全接点OFF時のソレノイド2電流 変化時間

*1 P3000などの接点入力機能選択はここに書かれた以外の機能にすることも可能です。詳細は取扱説明書を参照ください。

アナログ電圧入力に対する出力電流グラフ(ソレノイド1の場合)



接点入力によるソレノイド電流の変化タイムチャート



各種機能説明

1)ビットパターン入力

接点入力1-5までのON-OFFの組み合わせにより、32パターンまでのソレノイドへの出力電流を指令する機能です。

接点入力1-5のON-OFFを適切に設定した後、接点入力6をONすることで、ソレノイドの出力電流が設定された値になります。

ソレノイド1だけをビットパターン入力で切替える場合は、32パターン、ソレノイド1,2を切り替える場合はそれぞれ16パターンの出力電流を設定できます。

2)ソレノイド電流モニタ機能

ソレノイドに流れている電流を筐体の5桁のLEDに表示させることができます。合わせて、USBで接続されたPCの専用の設定アプリでも、ソレノイド電流を監視することが可能です。

3)PC専用設定アプリ

USBでお使いのPCと接続し、専用の設定アプリにて、全パラメータを設定することが可能です。

設定したパラメータを保存したり、その保存したパラメータを読み出して一括設定することも可能です。

これにより、同一設定の水平展開が可能となり、同一機種の上昇時間を大幅に短縮します。

4)フィードバック制御

圧力などの情報をセンサで取得し、アンプにフィードバックすることで、圧力などを指令値に一致させることができる機能です。

・バルブのオーバーライド特性のために、圧力が変化する場合でも指令された圧力を維持できます。

・油温が上昇し、圧力が低下する場合でも、指令された圧力になるようにソレノイド電流を調整します。

※圧力の急峻な変化の抑制や、応答性改善のためには使用できません。

5)EtherNet/IP™機能

産業用ネットワークであるEtherNet/IP™でのデジタル通信機能に対応しました。

出力したいソレノイド電流などを直値で指令することができ、実際に出力されたソレノイド電流もモニタすることができます。

アナログ電圧での指令に比べて、ノイズに強く、精度が向上します。

また入力信号の配線がLANケーブル1本だけになりますので、立上工数を大幅に削減できます。

本アンプをお使いいただく場合は、取扱説明書を十分に確認してください。

取扱説明書およびPC専用設定アプリの入手に関しては、弊社営業へお問い合わせください。



PC専用設定アプリの画面例