



テクニカルインフォメーション
PVED-CC4 シリーズ7
電気油圧アクチュエータ



改訂履歴

改訂表

日付	変更済み	改訂
November 2020	ドキュメント番号の更新	0104
October 2020	外形図およびテキストの一部修正	0103
April 2020	外形図およびテキストの一部修正	0102
February 2020	初版	0101

目次

PVE 電気油圧アクチュエータ

PVED-CC4 シリーズ7 電気油圧アクチュエータ	4
PVED-CC4 ケーブルキット	4
PVED-CC4 シリーズ7 バリエーション	5
PVED-CC4 シリーズ7 固有のパラメータ	6
セットアップとサービス機能	6

PVED-CC4 シリーズ7 機能性

テクニカルデータ	8
外形寸法	9
応答時間	10
ヒステリシスとリップル	10
PVED-CC4 シリーズ7 PVG 用バリエーション	11

コネクタ概要

コネクタ概要	12
--------------	----

PVE 電気油圧アクチュエータ

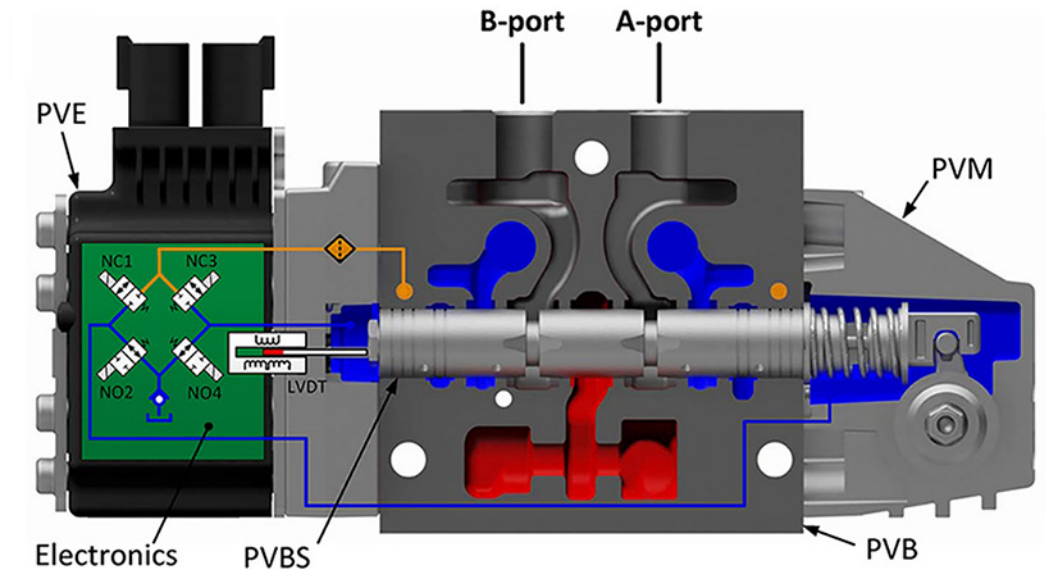
PVED-CC4 シリーズ7 電気油圧アクチュエータ

デジタル式の PVED-CC4 シリーズ7 は、従来の PVED-CC シリーズ4 と置き換わります。このアクチュエータは電気油圧式で PVG 比例制御バルブグループの1つの作業セクションを制御するために使用される電気油圧アクチュエータです。

アクチュエータは、メインスプールを PVG 作業セクションに配置して、作業機へから分配される作動油の流れまたは圧力を制御します。CAN バス通信プロトコルは ISOBus/J1939 に準拠しており、ユーザーはジョイスティックやコントローラなどを使用し、リモートで作業機能を操作できます。

アクチュエータは、メインスプールの左右にパイロット油圧を分配し、片側をパイロット圧で加圧し、反対側をタンクに逃がすことでメインスプールの位置決めを行います。メインスプールの位置決めは、下図のように、片側をパイロット圧で加圧し、反対側をタンクへ圧送することで行います。すべての比例式アクチュエータの特徴は、スプール制御がクローズドループであることです。

PVED-CC4 シリーズ7 を使用した PVG 32



PVED-CC4 ケーブルキット

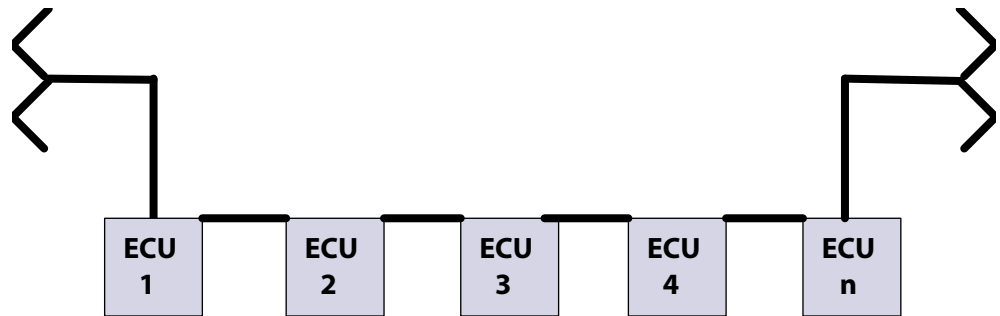
ケーブル配線は、CAN システムにとって大きなメリットの一つです。ケーブルの本数が減り、システム全体がシンプルになります。

すべてのユニット (ECU, PVE など) は、CAN バス、CAN High 及び CAN Lo ワイヤによって接続され、両端が終端されています。電源とグラウンドの配線は、最大消費電流を考慮してバスワイヤに従います。

バスは、バスから ECU へのスタブが PVED 内にあるデジチェーンとして作成できます。

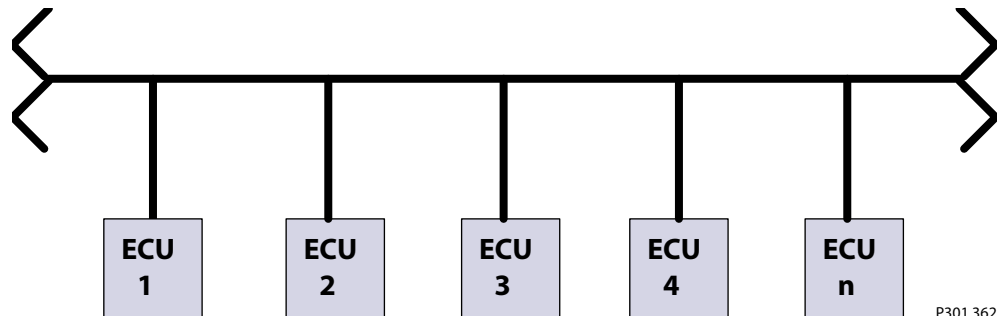
PVE 電気油圧アクチュエータ

デジチェーン接続



P301 361

またはスタブを ECU に送信します。



P301 362

どちらの方法にも長所と短所があります。ダンフォスはケーブルを使用したデジチェーンソリューションをサポートしていますが、PVED-CC4はこのソリューションで簡単に使用できます。

PVED-CC4 シリーズ7バリエーション

デジタル式の PVED シリーズ7アクチュエータ プログラムには、次のバリエーションがあります。

- PVED-CC4 - 非常に高性能な比例スプール制御アクチュエータ

主な特長

項目	PVED-CC4
互換性	PVG/ステアリング
供給電圧	11—32 V _{DC}
パイロット圧 (公称)	13.5 bar
作動	比例
制御原理	クローズドループ
パワーセーブ	有
コネクタ	2x4 AMP (IP66) および 2x4 DEUTSCH (IP67)
配線	デジチェーン/バックボーン
電磁弁の構成	2 x 2-WAY NC-S; 2 x 2-WAY NO

PVE 電気油圧アクチュエータ

主な特長 (続き)

項目	PVED-CC4
LVDT 設計アーキテクチャ	PVE シリーズ7
物理的寸法	PVES シリーズ7

PVED-CC4 シリーズ7 固有のパラメータ

設定可能な伝達関数

- フローランピング
- プログレッシブ
- スケーリング
- ポートの反転
- フロートしきい値
- スプールデータ

設定可能なタイミングと遅延

- スプールタイムアウト
 - 一般的タイムアウト
 - フロートタイムアウト
- AVC タイムアウト
- AVEF 送信時間
- KWP2000 メッセージタイムアウト

セットアップとサービス機能

- サービスプロトコル
 - WebGPI
 - KWP2000
- PLUS+1 サービスツールとの互換性
 - デスクトップ/ラップトップ
- PLUS+1 組込パラメータファイル
- PLUS+1 GUIDE コンプライアンスブロック
 - AVC
 - AVEF
 - ID オートチェンジ

パラメータの詳細については、[PVED-CC シリーズ4 Technical Information \(BC152886483910\)](#) を参照して下さい。PVED-CC シリーズ4 と PVED-CC4 シリーズ7 は相互に準拠しています。

PVED-CC4 シリーズ7 機能性

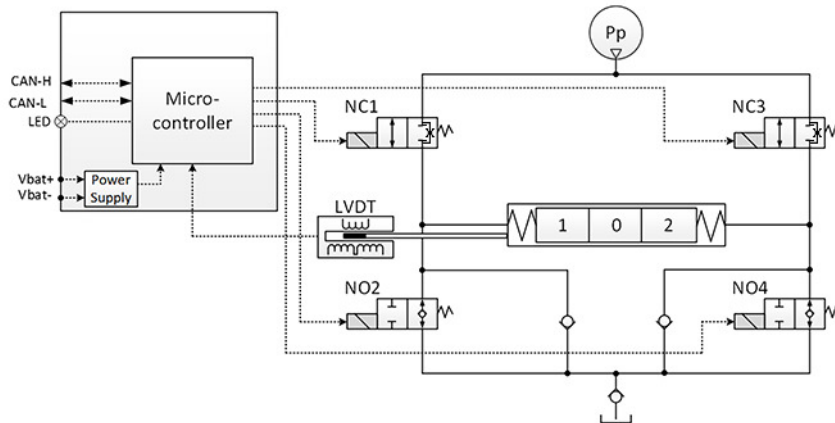
PVED-CC4 シリーズ7 は、クローズドループスプール制御の比例制御アクチュエータで、非常に高い性能が要求される作業の制御に使用されます。

The PVED-CC4 シリーズ7 の機能には、クローズドループロジックによる電気回路が含まれています。組込のマイクロコントローラが CAN セットポイントおよび LVDT フィードバック信号を処理し、ソレノイドバルブを制御します。

特長:

- 利用可能なタイミングオプション:
 - 一般的なタイムアウト
 - フロートタイムアウト
 - フィードバック送信時間 (AVEF)
 - セットポイントタイムアウト (AVC)
 - KWP2000 メッセージのタイムアウト
- 11–32 V_{DC} マルチ電圧電源、最大、電圧リップル 5%
- AMP および DEUTSCH コネクタで利用可能
- 13.5 bar の標準 PVE パイロット油圧で使用
- 構成可能なアクティブまたはパッシブ回復
- 構成可能な転送機能
- 現在の状態を示す LED

PVED-CC4 シリーズ7 の機能性

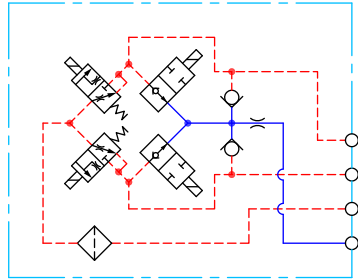


油圧サブシステムの心臓部は、ソレノイドバルブリッジです。これは4つのポペットバルブで構成され、上2つは小さなブリードを伴うノーマルクローズ (NC-S)、下2つはノーマルオープン (NO) になっています。

電磁弁 NC1 と NO4 が連続的に作動し、NO2 の同時通電と NC3 の非通電により、メインスプールは右方向へ、またはその逆方向へ動きます。メインスプールが右端までストロークすると、NO2、NO4 の同時通電と NC1、NC3 の同時非通電によりメインスプールはストロークした位置でバランスをとります。スプールがストロークしているときに非常停止すると、すべての電磁弁が非通電になり、メインスプール中立バネと油圧原理により、メインスプールを中立位置に戻すことができます。

PVED-CC4 シリーズ7 機能性

PVED-CC4 シリーズ7 回路図



P109199

消費電流

	12V	24V
パワーセーブ	70 mA	40 mA
オペレーティング	580 mA	300 mA

テクニカルデータ

動作環境

項目	タイプ	値
パイロット圧力	公称	13.5 bar [196 psi]
	最低	10.0 bar [145 psi]
	最高	15.0 bar [218 psi]
作動油消費量	中立	0.3 l/min [0.05 gal/min]
	ロック位置	0.3 l/min [0.05 gal/min]
	作動中	0.8 l/min [0.21 gal/min]
保存温度	環境	-50 ~ +90°C [-58 ~ +194°F]
動作温度	環境	-40 ~ +90°C [-40 ~ +194°F]
作動油粘度	動作範囲	12 ~ 75 cSt [65 ~ 347 SUS]
	最低	4 cSt [39 SUS]
	最高	460 cSt [2128 SUS]
作動油清浄度	最大	18/16/13 (ISO 4406 による)

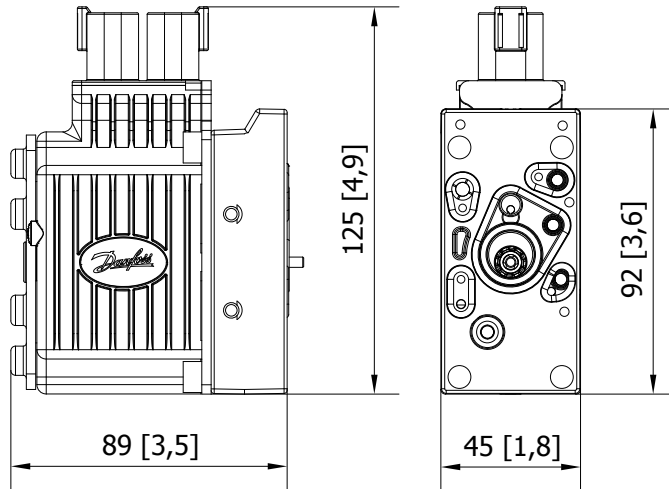
LED 特性

色	LED 特性	説明
緑色		エラーなし - 作動中
黄色		パワーセーブ
黄色		手動操作
赤色		エラー

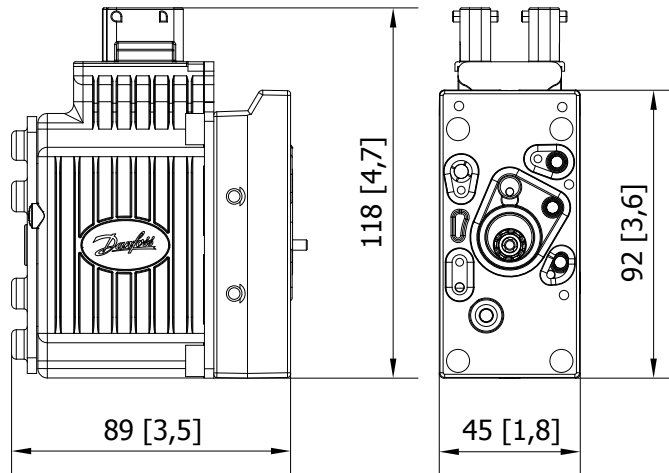
PVED-CC4 シリーズ7 機能性

外形寸法

外形寸法- DEUTSCH コネクタ



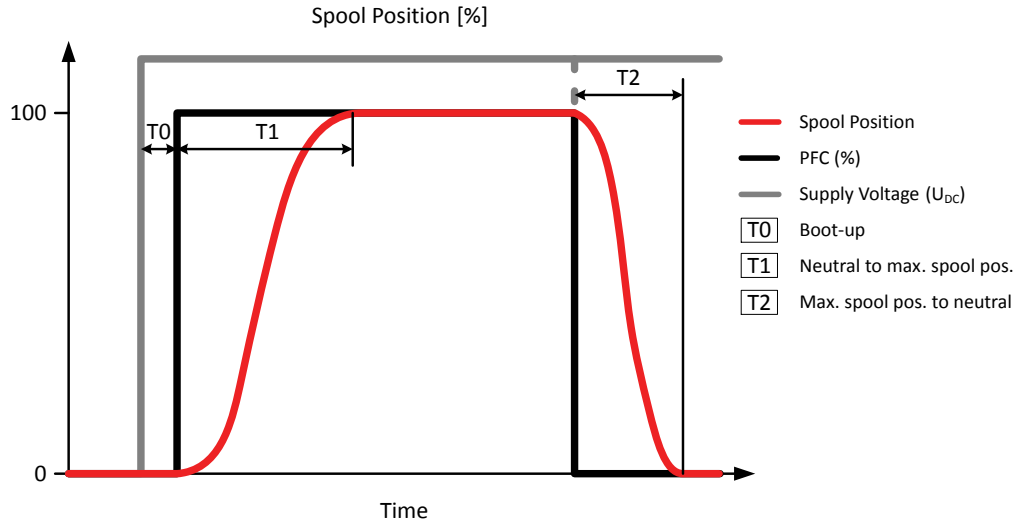
外形寸法- AMP コネクタ



PVED-CC4 シリーズ7 機能性

応答時間

応答時間

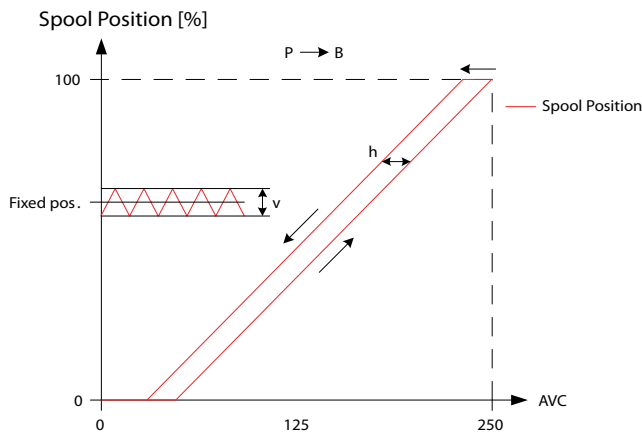


P301823

応答	PVED-CC4 S7 PVB32/100	PVED-CC4 S7 PVBZ32/100
T0 - 起動 (セットポイントの準備完了)	2100 ms	2100 ms
T1 - 中立から最大スプールのストローク	120 ms	80 ms
T2 - 最大スプールのストロークから中立@電源オン	60 ms	50 ms
T2 - 最大スプールのストロークから中立@電源オフ	90 ms	50 ms

ヒステリシスとリップル

スプールの位置 vs セットポイント(AVC)



ヒステリシス定格 (h)	定常状態のリップル - 定格@固定 U_s (v)
1 %	0.03 mm

PVED-CC4 シリーズ7 機能性

PVED-CC4 シリーズ7 PVG 用バリエーション

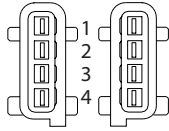
PVED-CC4 シリーズ7バリエーション

部品番号	コネクタ	防水規格 IP	U _{DC}
11235797	2x4 AMP	66	11-32 V _{DC}
11235804	2x4 DEUTSCH	67	

コネクタ概要

コネクタ概要

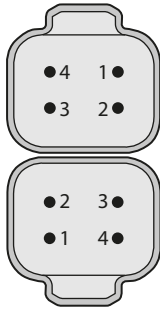
2 x 4 AMP



凡例

- 1. CAN Lo
- 2. U_{DC}
- 3. グラウンド
- 4. CAN High

2 x 4 ピン DEUTSCH



凡例

- 1. CAN High
- 2. CAN Lo
- 3. U_{DC}
- 4. グラウンド



主な取扱製品：

- 油圧ポンプ
- 油圧モータ
- ギアポンプ
- ギアモータ
- PLUS+1[®] ソフトウェア
- コントローラ
- ディスプレイ
- ジョイスティック
- リモートコントロール
- 位置制御およびセンサ
- PVG 比例弁
- 油圧ステアリング
- e ステアリング
- オービタルモータ
- テレマティクス

ダイキン・ザウアーダンフォスは、世界各地に製造拠点と販売拠点を展開し、世界の車両市場にシステムソリューションを提供する総合油圧機器メーカーのダンフォスグループとともに、車両用油圧システムの専門メーカーとして皆様のベストパートナーを目指しています。

閉回路用ポンプ・モータ、開回路用ポンプ、オービタルモータ、バルブ、ステアリングコンポーネント、電子油圧制御機器など、豊富で広範囲にわたる製品群とシステムを取り揃え、農業・建設・物流・道路・芝刈・林業・オフハイウェイ環境等、様々な分野で幅広く使用されています。

また豊富な販売代理店網および認定サービスセンターのネットワークを通して、グローバルなサービスを提供できる国際企業として高い評価をいただいています。

ダイキン・ザウアーダンフォス株式会社

本社 〒566-0044 大阪府摂津市西一津屋1-1

TEL: 06-6349-7264 FAX: 06-6349-6789

西日本営業 〒532-0004 大阪府大阪市淀川区西宮原1-5-28 新大阪テラスサキ第3ビル6F

TEL: 06-6395-6090 FAX: 06-6395-8585

東日本営業 〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町2-7-1 神田IKビル8F

TEL: 03-5298-6363 FAX: 03-5295-6077