

タイプ 2871

直動式2方比例電磁弁



取扱説明書

予告なく技術的変更を行うことがあります。

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2024

Operating Instructions 2402/00_JAjp_00815468 / Original DE

目次

1	取扱説明書.....	5
1.1	表記.....	5
1.2	製品の定義.....	5
2	使用目的.....	6
3	基本的な安全に関する注意事項.....	7
4	一般注意事項.....	8
4.1	連絡先.....	8
4.2	保証.....	8
4.3	ウェブサイトで閲覧できる情報.....	8
5	製品説明.....	9
5.1	製品の構造.....	9
5.2	銘板(例).....	10
5.3	機能原理.....	10
6	テクニカルデータ.....	11
6.1	規格および指令.....	11
6.2	動作条件.....	11
6.3	機械および空圧データ.....	11
6.4	電気データ.....	11
7	取付.....	12
7.1	設置位置.....	12
7.2	取付けの前に.....	12
7.3	バルブを配管にねじ込む(ねじ込み式接続部).....	13
7.4	バルブをベースブロックに取り付ける(フランジ接続).....	13
8	電気配線.....	14
8.1	ケーブルプラグの取り付け.....	14

9	制御エレクトロニクス(コントローラ)	15
9.1	PWM周波数	15
10	メンテナンスおよびトラブルシューティング	16
10.1	メンテナンス	16
10.2	トラブルシューティング	16
11	輸送、保管、廃棄処分	17

1 取扱説明書

取扱説明書は本製品のライフサイクル全体について説明しています。本説明書は操作場所の手の届く所に保管してください。

安全に関する重要な情報!

- ▶ 本説明書をよくお読みください。
- ▶ 安全注意事項、使用目的および使用条件を遵守してください。
- ▶ 本機を使用する者は本説明書をよく読んで理解する必要があります。

1.1 表記

危険!

直接的危険性についての警告。

- ▶ 遵守しない場合、死亡または重傷を負う可能性があります。

警告!

潜在的危険性についての警告。

- ▶ これに従わない場合、死亡事故や重傷につながるおそれがあります。

注意!

潜在的危険性についての警告。

- ▶ これに従わない場合、軽傷につながるおそれがあります。

 重要な追加情報、ヒントおよび推薦事項を示します。

 本取扱説明書あるいは他の文書の情報の参照指示です。

- ▶ 危険を防ぐための指示のマーキング。
→ 実行する必要がある作業手順をマーキングします。

1.2 製品の定義

本説明書では、「製品」という用語は比例電磁弁タイプ 2871を指します。

2 使用目的

直動式比例電磁弁は、プロセス制御用の操作端（調節弁）として使用可能です。

- ▶ 本製品を爆発の危険がある区画で使用しないでください。
- ▶ 野外での使用は避けてください。
- ▶ 製品の内外部を変更しないでください。
- ▶ 安全で欠陥のない操作のための前提条件は、適切な輸送、保管、設置、コミッショニング、操作およびメンテナンスです。
- ▶ ご使用の際には、許容範囲（仕様範囲）、動作条件および使用条件を遵守してください。この情報は、契約書、取扱説明書および銘板に記載されています。
- ▶ 製品は、ビュルケルトが推奨する、もしくは承認する場合にのみ、他社の製品やコンポーネントと組み合わせて使用してください。
- ▶ 本製品は、本書に示された注意事項や指示に従い適切に使用してください。本製品を適切に使用しない場合は、人員や周辺設備、周辺環境に危険や損害を及ぼすおそれがあります。

3 基本的な安全に関する注意事項

この安全注意事項は設置や稼働時、メンテナンスに際して発生する偶然性や事象は考慮していません。事業者は、現地や現場の安全規則をスタッフに関するものも含めて遵守する責任を負います。



高圧および流体の漏れによる負傷の危険。

- ▶ 製品を取り外す、または緩める前に、必ず配管内の圧力を開放してください。配管のエア抜きまたは配管内流体の排出を行ってください。

長時間(長いデューティサイクルで)使用した場合、製品表面の高温による火傷および火災の危険。

- ▶ 作業を行う際は、適切な保護手袋を着用してください。
- ▶ 可燃性の材料や媒体を製品から遠ざけてください。
- ▶ 運転時に必要となる排熱を妨げないでください。

許容される温度範囲から外れると機能が停止します。

- ▶ 許容温度範囲を遵守してください(11ページの「6.2 動作条件」を参照)。

一般的な危険状況

怪我を防ぐために以下の点に留意してください。

- ▶ 製品は完全な状態で、取扱説明書に従って使用してください。
- ▶ 製品に物理的負荷をかけないでください。
- ▶ 意図しない電源投入から、製品やシステムを保護してください。
- ▶ 研修を受けた専門技術者、製品を理解したスタッフのみが設置やメンテナンス作業を行うことができます。
- ▶ 製品は地域の規制に従って設置してください。
- ▶ プロセスを中断した後は、製品を制御できる状態で再起動してください。
- ▶ 技術上の一般規則を遵守してください。

注記!

静電気による危険がある部品およびアセンブリ。

製品には帯電した静電気(ESD)に過敏に反応する電子部品が含まれています。静電気を帯びた人員や物品との接触はこれらの部品の損傷につながります。最悪の場合は、この部品が直ちに破壊されたり、試運転後に故障したりします。

- ▶ 急激な静電気放電による損傷の可能性を最小限に抑えるか、または回避するために、EN 61340-5-1 の要件を満たしてください。
- ▶ 電源投入時に、電子部品に触れないでください。

4 一般注意事項

4.1 連絡先

日本

ビュルケルトジャパン株式会社
〒112-0005 東京都文京区
水道1-12-15
白鳥橋三笠ビル
電話:03-5804-5020
Fax:03-5804-5021
E-Mail:info.jpn@burkert.com



国外のお問合せ先は、country.burkert.comの「連絡先」メニューをご覧ください。

4.2 保証

保証は、指定された使用目的に、認可された方法で使用した場合のみ有効です。

4.3 ウェブサイトで閲覧できる情報

ビュルケルト社製品の取扱説明書とデータシートは、当社ウェブサイト (<https://www.burkert.jp/jp>) を参照してください

5 製品説明

直動式比例電磁弁タイプ 2871は、プロセス制御用の操作端 (調整弁)として使用されます。

弾性シートにより、バルブは定格径 (DN) に応じた定格圧力 (PN) の範囲で確実に閉じます (遮断機能を内蔵)。バルブの電磁アーマチャは、摩擦がないように取り付けられており、優れた制御動作が可能となります。このバルブは、特に、厳しい制御が要求されるプロセス (広い範囲での制御、ガス制御等) に特に適しています。

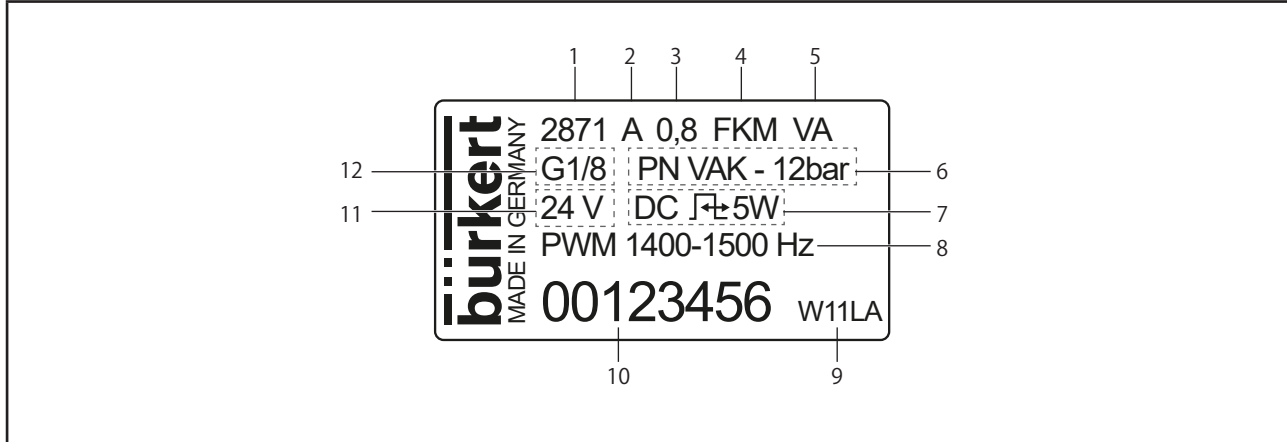
5.1 製品の構造



図 1: 比例電磁弁タイプ 2871の例

項目		項目	
1	調整ねじ (調整を変更しないこと)	2	バルブハウジング (弁箱)
3	流れ方向のマーキング		

5.2 銘板(例)



項目		項目	
1	タイプ	2	機能原理
3	シートサイズ(オリフィスサイズ)	4	シール材質
5	本体材質	6	許容圧力範囲
7	電流タイプ、消費電力	8	PWM周波数
9	製造コード	10	製品ID番号
11	動作電圧	12	配管接続部の仕様

5.3 機能原理

機能原理(WW)	切換シンボル	説明
A		2方位置電磁弁、直動、通常閉。

6 テクニカルデータ

6.1 規格および指令

この製品は、関連するEU整合法令 (EU harmonisation legislation) に対応しています。この製品は、英国の法律の要件にも準拠しています。

EU適合宣言/英国適合宣言の現行バージョンには、適合性評価手順で使用された整合規格が含まれています。

6.2 動作条件

周囲温度	-10~+55 °C (FKMの場合) -30~+55 °C (EPDMの場合)
保管温度	-20~+70 °C
流体温度	-10~+90 °C (FKMの場合) -30~+90 °C (EPDMの場合)
保護等級	DIN EN 60529準拠のIP65
許容される流体	中性ガス、液体はお問い合わせください

6.3 機械および空圧データ

素材、許容圧力範囲、配管接続部については銘板を参照してください。

6.4 電気データ

動作電圧および消費電力は銘板を参照。

定格運転モード	DIN EN 60034-1に準拠した連続運転、デューティサイクル100%
電氣的接続部	標準または プラグ (ケーブルプラグタイプ 2507、DIN規格に基づくケーブルプラグ タイプ Shape B)

7 取付

危険!

高圧および流体の漏れによる負傷の危険。

- ▶ 製品を取り外す、または緩める前に、必ず配管内の圧力を開放してください。配管のエア抜きまたは配管内流体の排出を行ってください。
- ▶ フランジ接続を備えたバルブハウジングの場合：シールが正しく装着されていることを確認してください。

注記!

- ▶ 製品を分解しないでください。
- ▶ 調整ねじ(9ページの図 1を参照)を廻したり緩めたり等の変更をしないでください。

7.1 設置位置

設置位置は任意ですが、コイルを上向きが推奨です。

7.2 取付けの前に

- 配管とフランジの接続部を清掃してください。
- ストレーナーは、バルブの一次側(上流)に取り付けます(メッシュサイズ 0.02~0.4 mm、DNに応じて)。
- フランジ接続部付きのバルブの場合、シールが正しく取り付けられていることを確認します(図 2を参照)。

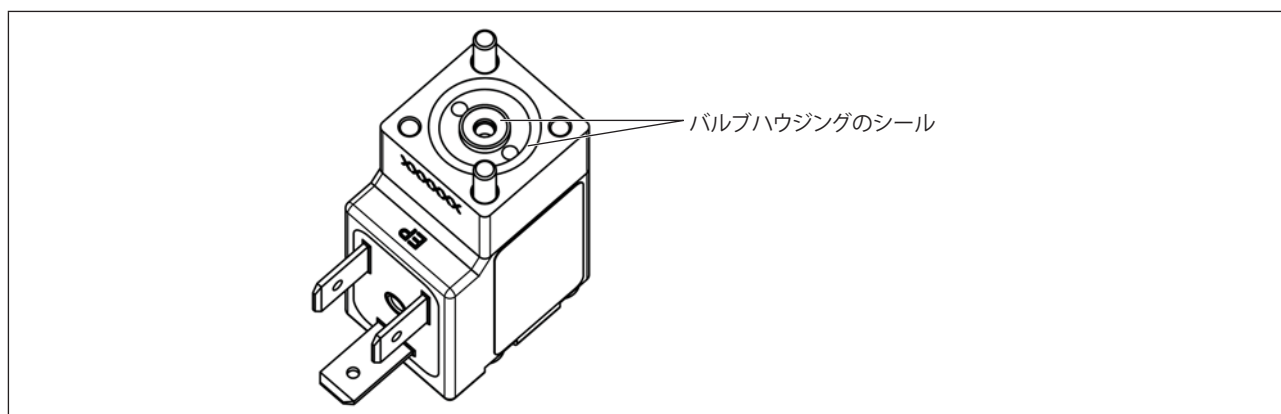
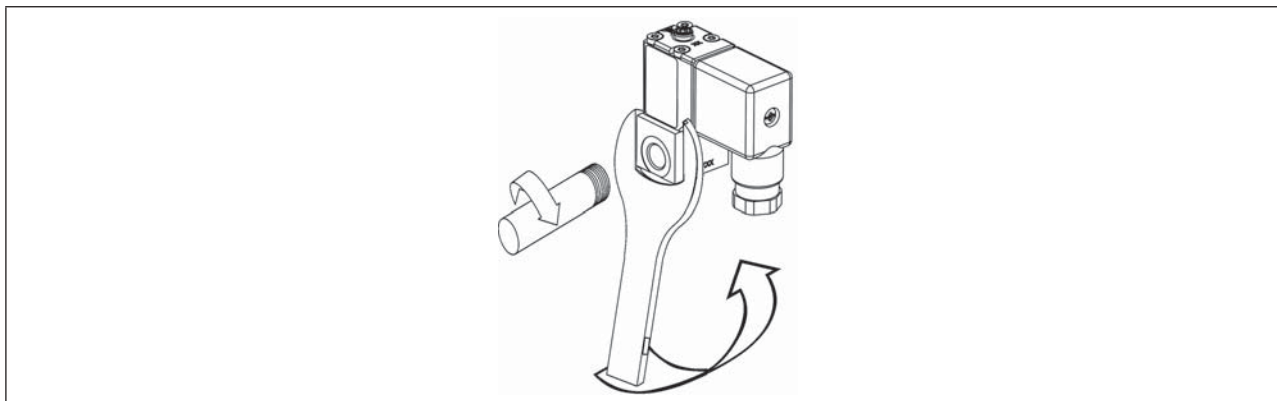


図 2: フランジ接続付きバルブハウジングのシール

7.3 バルブを配管にねじ込む(ねじ込み式接続部)

注記!

- ▶ 取付にはオープンエンドレンチを使用します。
- ▶ コイルをてこ(レバー)として使用しないでください。



- オープンエンドレンチを使用して、バルブハウジング(弁箱)を保持します。
- 配管をねじ込みます。
- 設置に漏れがないか点検してください。

7.4 バルブをベースブロックに取り付ける(フランジ接続)

- バルブを2本の固定ネジでベースブロックに固定します。
- 締め付けトルク: 0.8~1.2 Nm。

8 電気配線

危険!

感電による負傷の危険。

- ▶ 製品や製品で作業を行う前に、必ず電源を切ってください。また予期せぬ電源投入を防止する措置を講じてください。
- ▶ 現行の電気製品に関する事故防止規則および安全規則を遵守してください。

不適切な取付による怪我の危険。

- ▶ 設置作業は、必ず、本取扱説明書および製品を理解した技術者が行ってください。
- ▶ インストール作業は、必ず適切なツールを使用して行ってください。

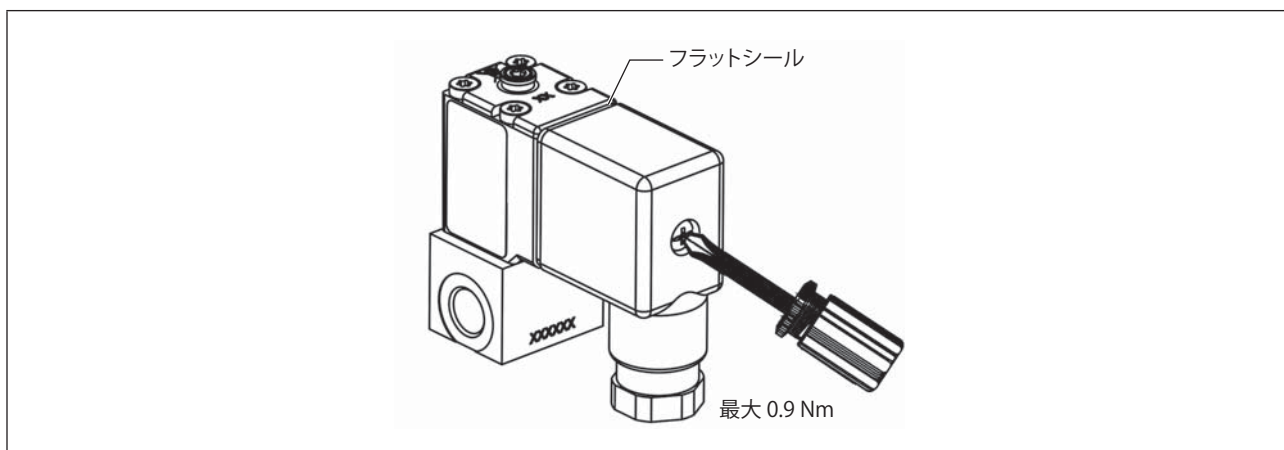
意図しないシステムの電源オンおよび制御されていない再起動による負傷の危険。

- ▶ システムを意図しない動作から保護してください。
- ▶ 必ず適切に制御できる状態で再起動します。

8.1 ケーブルプラグの取り付け

注記!

- ▶ 銘板に記載の動作電圧および電流タイプを遵守してください。
- ▶ シールが正しく取り付けられているか点検します。



→ フラットシールを挿入します。

→ ケーブルプラグを差し込み、ねじで固定します。締め付けトルク: 最大 0.9 Nm。

→ 適切に保護された導線を接続してください。

9 制御エレクトロニクス(コントローラ)

⚠ 危険!

怪我の危険。

- ▶ 制御エレクトロニクスを使用する場合は、country.burkert.comにある取扱説明書 タイプ 8605を読み、記載された指示に従ってください。

注記!

不適切なPWM周波数によって機能障害が発生するおそれがあります。

- ▶ 正しいPWM周波数を設定します(「9.1 PWM周波数」を参照)。

比例電磁弁タイプ 2871の制御には、制御エレクトロニクス(コントローラ)タイプ 8605 (DINレール仕様)が適しています。コントローラは、比例電磁弁の配線仕様を問わず(ケーブルプラグ方式またはリード線方式)組み合わせることができます。

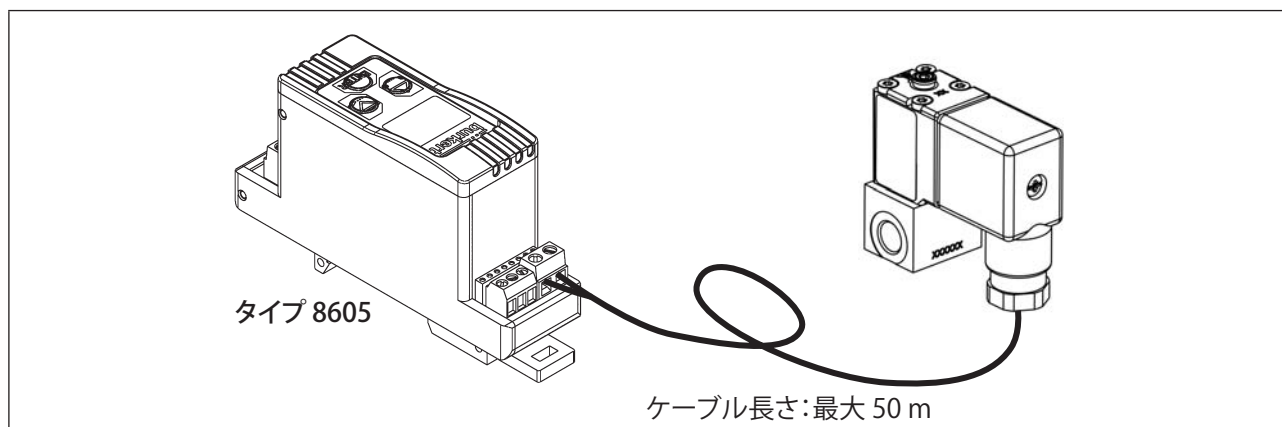


図 3: ケーブルプラグタイプ 2507を使用したPWM制御エレクトロニクス(コントローラ)タイプ 8605への接続

9.1 PWM周波数

 PWM周波数を設定するには、country.burkert.comでタイプ 8605の取扱説明書を参照してください。

タイプ	電圧	銘板の出力データ	PWM周波数		電流
	[V]	[W]	f_{Lo} [Hz]	f_{Hi} [Hz]	I_{max} [mA]
2871	24	2	1400	1500	85
2871	12	2	1400	1500	185
2871	24	5	1400	1500	220
2871	12	5	1400	1500	420
2871 (高い Δp 用 (NF64))	24	5	800	1000	220
2871 (高い Δp 用 (NF64))	12	5	800	1000	420

図 4: PWM周波数 タイプ 2871

10 メンテナンスおよびトラブルシューティング

10.1 メンテナンス

バルブは通常条件における作業ではメンテナンスフリーです。

10.2 トラブルシューティング

障害がある場合は以下の箇所を点検します。

- 配管接続部
- 動作圧力(許容範囲内であるか否か)
- 電力供給およびコントローラ

11 輸送、保管、廃棄処分

注記!

製品の不十分な保護による輸送中の損傷。

- ▶ 耐衝撃性の資材を使って梱包し、輸送中も製品を湿気とほこりから保護してください。
- ▶ 許容保管温度を遵守してください。

誤った保管は機械の損傷の原因となることがあります。

- ▶ 製品は乾燥したほこりのない状態で保管してください。

許容保管温度: -20~+70 °C

環境に配慮した廃棄処分



- ▶ 廃棄処分と環境に関する各国の規制を遵守してください。
- ▶ 電気・電子機器は分別収集し、分別して処分してください。

詳しい情報は、country.burkert.comをご覧ください。