

## EPS 21 ATEX 1 234 X, IECEx EPS 21.0078X/UL E504714

機器プラグコネクタ タイプ2509またはタイプ2513付き電磁コイル タイプAC10

II 3G/D Ex認可済み装置、危険場所ゾーン2/22およびクラスI、II、IIIディビジョン2 リスト



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, 2022

Operating Instructions 2210/00\_JPja\_00815422 / Original DE



タイプAC10、II 3G/D Ex  
目次



<b>1</b>	<b>取扱説明書</b> .....	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>取付けと取外し</b> .....	<b>13</b>
1.1	用語と略語.....	4	7.1	機器プラグコネクタの取付け.....	14
1.2	表記.....	4	7.2	電氣的接続部.....	14
<b>2</b>	<b>用途</b> .....	<b>5</b>	7.3	取り外し.....	15
2.1	Ex認可.....	5	<b>8</b>	<b>コミッショニング</b> .....	<b>15</b>
2.2	UL認可.....	6	<b>9</b>	<b>メンテナンス、修理、トラブルシューティング</b> .....	<b>16</b>
2.3	危険場所ゾーン2/22およびクラスI、II、IIIディビジョ ン2リストの適用基準.....	6	9.1	メンテナンス.....	16
<b>3</b>	<b>基本的な安全注意事項</b> .....	<b>7</b>	9.2	修理.....	16
<b>4</b>	<b>一般注意事項</b> .....	<b>9</b>	9.3	トラブルシューティング.....	16
4.1	連絡先.....	9	<b>10</b>	<b>輸送、保管、梱包</b> .....	<b>16</b>
4.2	保証.....	9			
4.3	ウェブサイトで閲覧できる情報.....	9			
<b>5</b>	<b>装置の使用条件</b> .....	<b>9</b>			
5.1	特別条件.....	9			
5.2	動作条件.....	10			
5.3	使用温度領域.....	10			
<b>6</b>	<b>テクニカルデータ</b> .....	<b>10</b>			
6.1	安全注意事項.....	10			
6.2	規格および指令.....	10			
6.3	爆発危険領域に関する銘板.....	11			
6.4	米国/カナダの危険区域の銘板.....	12			
6.5	電磁コイルの電気データ.....	13			

## 1 取扱説明書

取扱説明書は本装置のライフサイクル全体について説明しています。この説明書はすべてのユーザーの手の届く所に保管し、また、本製品の新しい所有者が利用できるようにしておいてください。

### 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、適正使用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 用語と略語

本説明書で使用されている用語と略語は、次の定義を表しています：

装置/システム	機器プラグコネクタ タイプ2509またはタイプ2513に接続する電磁コイル タイプAC10
爆発危険領域	爆発危険領域
Ex認可	爆発危険領域の認可
危険区域	米国/カナダの防爆領域

## 1.2 表記

本説明書では、次の表記を使用します。



### 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!

危険な状況に陥る可能性についての警告。

- ▶ 遵守しない場合、重傷を負う、または死亡する可能性があります。



### 注意!

潜在的危険性についての警告。

- ▶ 遵守しない場合、軽症または中程度の負傷につながる可能性があります。

### 注記!

物的損害についての警告!



重要なヒントと推奨事項。



本取扱説明書あるいは他の文書の情報の参照指示です。

- ▶ 危険回避のための指示を示します。
- 実行する必要のある作業手順を示します。

## 2 用途

電磁コイル タイプAC10を適切に使用しない場合、人、周囲のシステムおよび環境に危険が及ぶ可能性があります。

電磁コイル タイプAC10は、気体または液体媒体を制御するバルブを操作するために使用します。

- ▶ 電磁コイル タイプAC10で制御するバルブは、データシートに許可されている媒体にのみ使用され、爆発グループIIC、カテゴリ-3Gまたは爆発グループIIIC、カテゴリ-3D、温度クラスT4で使用します（爆発危険領域の銘板に関する情報を参照）。
- ▶ 電磁コイルは、「5 装置の使用条件」章で指定された用途で、Bürkert社が提供する機器プラグコネクタ タイプ2509またはタイプ2513と組み合わせて使用できます。ULリストのあるタイプは、機器プラグコネクタ タイプ2509でのみ許可されます。
- ▶ 装置を正しく安全に操作するには、適切な輸送、保管、設置および正確な操作とメンテナンスが必要です。その他の使用またはそれを超える使用は不適切な使用と見なされます。Bürkert社はこれに起因する損害について責任を負いません。ユーザー自身がそのリスクを負います。
- ▶ 装置は必ず用途に沿って適切に使用してください。

### 2.1 Ex認可

Ex認可は、Bürkert社の許可を受けたモジュールとコンポーネントを本取扱説明書の説明に従って使用する場合にのみ有効です。機器プラグコネクタ タイプ2509またはタイプ2513付き電磁コイル タイプAC10は、Bürkert社の承認を受けた追加コンポーネントと組み合わせでのみ使用が認められており、それ以外の場合、Ex認可は無効になります。未認可の変更を装置、モジュールまたはコンポーネントに加えた場合もEx認可は無効となります。以下に示すEU型式検査証明書およびIECEx 証明書は、次の企業によって発行されています：

Bureau Veritas  
Consumer Products Services Germany GmbH  
Businesspark A96  
86842 Türkheim

機器プラグコネクタ タイプ2509  
またはタイプ2513付き電磁コイル  
タイプAC10

EPS 21 ATEX 1 234 X  
II 3G Ex ec IIC T4 Gc  
II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc

IECEx EPS 21.0078X  
Ex ec IIC T4 Gc  
Ex tc IIIC T135°C Dc

生産は以下の企業が監査します：

CE 102  
PTB (Physikalisch Technische Bundesanstalt)  
Bundesallee 100  
38116 Braunschweig

EU型式検査証明書は当社ウェブサイト  
(<https://www.burkert.jp/jp>) を参照してください

## 2.2 UL認可

UL認可は、Bürkert社の許可を受けたモジュールとコンポーネントを本取扱説明書の説明に従って使用する場合にのみ有効です。機器プラグコネクタ タイプ2509付き電磁コイル タイプAC10は、Bürkert社の承認を受けた追加コンポーネントと組み合わせてのみ使用が認められており、それ以外の場合、UL認可は無効になります。未認可の変更を装置、モジュールまたはコンポーネントに加えた場合もUL認可は無効となります。

UL証明書は、次の企業によって発行されています：

UL LLC 333 Pfingsten Road Northbrook IL 60062-2096 USA

機器プラグコネクタ タイプ2509      E504714  
付き電磁コイル タイプAC10

生産は以下の企業が監査します：

UL LLC 333 Pfingsten Road Northbrook IL 60062-2096 USA

## 2.3 危険場所ゾーン2/22およびクラスI、II、IIIディビジョン2 リストの適用基準

USL—米国：UL 429に準拠したリスト認証および

UL 60079-0	EXPLOSIVE ATMOSPHERES—PART 0: EQUIPMENT—GENERAL REQUIREMENTS	Edition 7— Revision Date 04/15/2020
UL 60079-7	STANDARD FOR EXPLOSIVE ATMOSPHERES—PART 7: EQUIPMENT PROTECTION BY INCREASED SAFETY “E”	Edition 5— Revision Date 2017/04/21
UL 60079-31	EXPLOSIVE ATMOSPHERES—PART 31: EQUIPMENT DUST IGNITION PROTECTION BY ENCLOSURE “T”	Edition 2— Issue Date 2015/06/12

USL—カナダ: CSA C22.2 NOに準拠したリスト認証139  
および

CSA C22.2 No 60079-0	EXPLOSIVE ATMOSPHERES —PART 0: EQUIPMENT— GENERAL REQUIREMENTS	Edition 4— Issue Date 02/2019
CSA C22.2 No 60079-7	STANDARD FOR EXPLOSIVE ATMOSPHERES—PART 7: EQUIPMENT PROTECTION BY INCREASED SAFETY “E”	Edition 2— Issue Date 2016/10/01
CSA C22.2 No 60079-31	EXPLOSIVE ATMOSPHERES— PART 31: EQUIPMENT DUST IGNITION PROTECTION BY ENCLOSURE “T”	Edition 2— Issue Date 2015/10/01

### 3 基本的な安全注意事項

この安全注意事項は、取付や稼働時、メンテナンスに際して発生する偶発事象や事故を考慮していません。

事業者は、現地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。



**システムまたは装置の高圧による負傷の危険。**

- ▶ システムまたは装置の使用前に圧力を抜き、ラインをエア抜きまたは排気してください。

**感電による負傷の危険。**

- ▶ システムまたは装置で作業する前に電圧をオフにし、再びオンにならないようにしてください。
- ▶ 現行の電気装置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。

**連続運転中の装置表面の高温による火傷および火災の危険。**

電磁コイルの表面は連続運転時に非常に熱くなる場合があります。

- ▶ 装置を引火性物質や媒体から遠ざけ、素手で触れないようにしてください。



### 爆発の危険。

取付け後、電磁コイルとバルブハウジングは閉じたシステムを形成します。爆発の可能性がある場所で使用する場合、動作状態でシステムを開くと爆発する危険があります。

- ▶ 操作中にシステムを分解したり、開いたりしないでください。

### 静電気放電による爆発の危険。

静電気が帯電した装置または人が突然放電した場合、爆発危険領域で爆発の危険があります。

- ▶ 適切な対策を講じて、爆発危険領域に静電気が帯電しないようにしてください。
- ▶ 強力な電荷生成プロセス、機械的摩擦プロセスおよび分離プロセス、電子の噴霧（静電塗装機器の環境内など）および空気圧で運ばれる塵埃が舞う領域で装置を使用しないでください。
- ▶ 湿らせた布または帯電防止布で軽く拭いて装置の表面をクリーニングしてください。

爆発の危険を回避するために、爆発危険領域での操作には次の点に注意してください：

- ▶ 爆発危険領域に関する銘板の温度クラス、周囲温度、保護等級および電圧に関する情報。
- ▶ 設置、操作およびメンテナンスは必ず資格のある専門技術者が実施してください。
- ▶ 設置および操作する際は、適用される安全規制（国内の安全規制も含む）および技術の一般規則を遵守してください。
- ▶ 修理はメーカーのみが行うことができます。

- ▶ 取扱説明書に記載されている制限を超える機械的ストレスや熱ストレスに装置を晒さないでください。
- ▶ 負荷がかかった状態でプラグを抜かないでください。

### 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。

- ▶ 装置やシステムを意図しない動作から保護してください。
- ▶ 取付時は流量方向に注意してください。
- ▶ 電源が遮断された後はプロセスの再始動を制御してください。
- ▶ バルブをラインにねじ込む際に装置をレバーとして使用しないでください。



## 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メール:info.jpn@burkert.com

#### インターナショナル

連絡先は印刷された取扱説明書の最後のページに記載されています。  
当社ウェブサイト (<https://www.burkert.jp/jp>) にも記載されています。

### 4.2 保証

保障の前提条件は、指定された使用条件に留意のうえでの電磁コイルタイプAC10の適正使用です。

### 4.3 ウェブサイトで閲覧できる情報

Bürkert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 装置の使用条件

### 5.1 特別条件

- ▶ IEC 60664-1で定義されているように、少なくとも汚染度2のエリアでのみ装置を使用してください。
- ▶ 過渡保護が、装置の電源端子で定格ピーク電圧値の140%以下の値に設定されていることを確認してください。
- ▶ 電磁コイルは、機械的ストレスを受けない設置位置でのみ使用してください。

#### 取付上の注意事項

許容周囲温度に関する情報は、電磁コイルの個々のシングルマウントに関するものです。バルブブロックに複数の電磁コイルを取り付ける場合:

- ▶ 適度な間隔を保つことで相互加熱を防ぎます。



#### 警告!

#### 静電気放電による危険。

静電気が帯電した装置または人が突然放電した場合、爆発危険領域で爆発の危険があります。

- ▶ 適切な対策を講じて、爆発危険領域に静電気が帯電しないようにしてください。
- ▶ 強力な電荷生成プロセス、機械的摩擦プロセスおよび分離プロセス、電子の噴霧(静電塗装機器の環境内など)および空気圧で運ばれる塵埃が舞う領域で装置を使用しないでください。
- ▶ **湿らせた布または帯電防止布**で軽く拭いて装置の表面をクリーニングしてください。

## 5.2 動作条件

バルブには電磁コイルの冷却機能があります。電磁コイルはバルブなしで操作しないでください。バルブハウジングは次の要件を満たしている必要があります：

- 素材  
金属（真ちゅう、アルミニウム、ステンレス鋼）またはポリアミド
- 最小寸法  
32x32x10 mm

放熱性の高い大型バルブハウジングをいつでも使用することができます。

シングルマウント用の電磁コイルをブロックマウントに使用しないでください。

## 5.3 使用温度領域

各タイプの電気データで指定されている使用温度領域を遵守してください。

## 6 テクニカルデータ

### 6.1 安全注意事項



**危険!**

**爆発の危険。**

銘板に明記された安全技術データや値を考慮しなかったり、遵守しない場合、危険な状況につながる恐れがあります。

- ▶ 装置の使用に際し、保護等級および温度クラスを必ず遵守してください。

銘板で指定された電圧を超過した場合、装置が過熱する恐れがあるため、安全関連のリスクがあります。

- ▶ 本装置を銘板の指定より高い電圧に接続しないでください。

### 6.2 規格および指令

この装置は、関連するEU調和規制に対応しています。この装置は、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。



輸入者の住所が記されたUKCAマーク。

### 6.3 爆発危険領域に関する銘板

サンプルバルブ付き電磁コイルタイプAC10  
と銘板の位置:

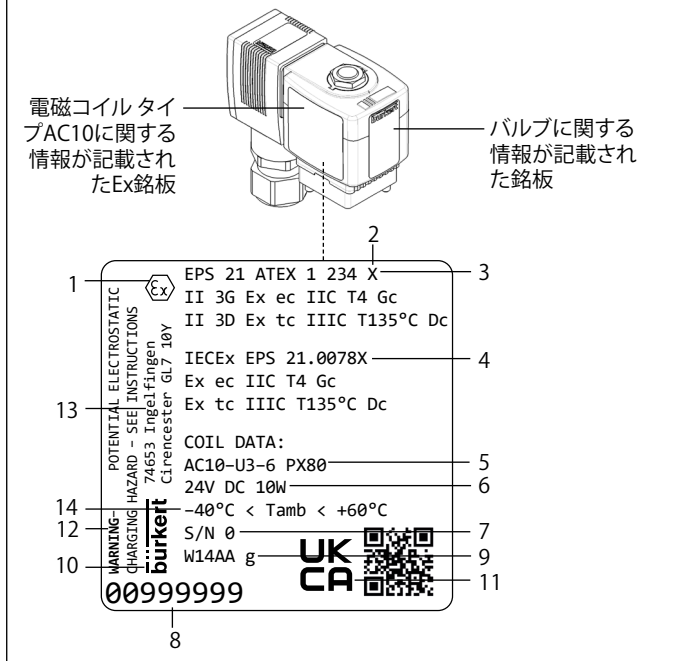
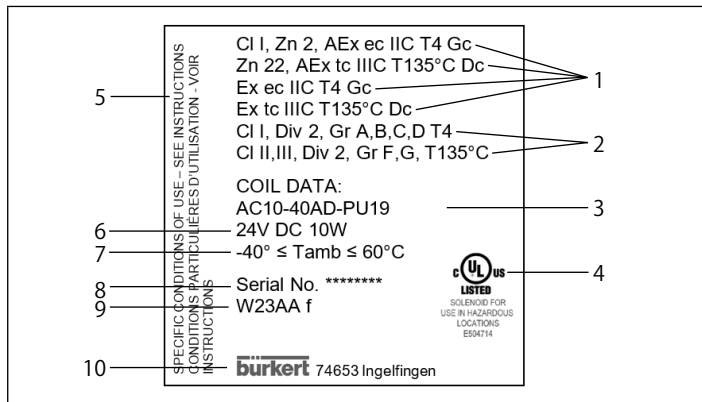


図 1: Ex銘板の場所と説明

項目	説明	データ
1	Exロゴ	
2	特別な動作条件に関する注記	X
3	ATEX、電磁コイルのEx保護の識別	EPS 21 ATEX 1 234 X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc
4	IECEX、電磁コイルのEx保護の識別	IECEX EPS 21.0078X Ex ec IIC T4 Gc Ex tc IIIC T135°C Dc
5	タイプ識別	AC10-U3-6 PX80
6	公称電圧、公称出力	24 V DC 10 W
7	シリアル番号	S/N 0
8	ID番号	00999999
9	製造コード	W14AA
10	メーカーのロゴ	
11	UKCAロゴ	
12	警告	
13	アドレス	
14	周囲温度	-40 °C < Tamb < +60 °C

表 1: Ex銘板データの説明

## 6.4 米国/カナダの危険区域の銘板



項目	説明	データ
1	ゾーンコンセプトに基づくEx認証マーク(米国とカナダは個別)	Cl I, Zn 2, AEx ec IIC T4 Gc Zn 22, AEx tc IIIC T135°C Dc Ex ec IIC T4 Gc Ex tc IIIC T135°C Dc
2	ディビジョンコンセプトに基づくEx認証マーク(米国とカナダは共通)	Cl I, Div 2, Gr A,B,C,D T4 Cl II,III, Div 2, Gr F,G, T135°C
3	タイプコード(短縮)	AC10-40AD-PU19
4	証明書発行者のロゴ	
5	取扱説明書の参照「特別な動作条件」(ENおよびFR)	
6	公称データ(電圧、周波数、出力)	24 V DC 10 W
7	周囲温度	-40 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C
8	シリアル番号	Serial No. *****
9	製造工場、製造コード、材料のコード	W23AA f
10	メーカーのロゴと住所	

表 2: 米国/カナダの危険区域の銘板データの説明

## 6.5 電磁コイルの電気データ

コード	全幅 [mm]	温度クラス	周囲温度 範囲 [°C]	公称 電圧 [V]	公称 出力 [W]
PX80	40	T4	-40~+60	12/24	2~10

## 7 取付けと取外し



### 危険!

システムまたは装置の高圧による負傷の危険。

- ▶ システムまたは装置の使用前に圧力を抜き、ラインをエア抜きまたは排気してください。

感電による負傷の危険。

- ▶ システムまたは装置で作業する前に電圧をオフにし、再びオンにならないようにしてください。
- ▶ 現行の電気装置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。

連続運転中の装置表面の高温による火傷および火災の危険。

- ▶ 装置を引火性物質や媒体から遠ざけ、素手で触れないようにしてください。

接続ラインの損傷による短絡の危険。

- ▶ 電磁コイルの接続ラインは必ず固定し、損傷しないよう保護してください。

爆発の危険。

取付け後、電磁コイルとバルブハウジングは閉じたシステムを形成します。爆発の可能性がある場所で使用する場合、動作状態でシステムを開くと爆発する危険があります。

- ▶ 操作中にシステムを分解したり、開いたりしないでください。

 **危険!**

**静電気放電による爆発の危険。**

静電気が帯電した装置または人が突然放電した場合、爆発危険領域で爆発の危険があります。

- ▶ 適切な対策を講じて、爆発危険領域に静電気が帯電しないようにしてください。
- ▶ 強力な電荷生成プロセス、機械的摩擦プロセスおよび分離プロセス、電子の噴霧（静電塗装機器の環境内など）および空気圧で運ばれる塵埃が舞う領域で装置を使用しないでください。
- ▶ 湿らせた布または帯電防止布で軽く拭いて電磁バルブの表面をクリーニングしてください。

 **警告!**

**不適切な取付けによる負傷の危険。**

- ▶ 取付けは有資格者が適切なツールを使用してのみ行うことができます。
- ▶ システムを意図しない動作から保護してください。
- ▶ 取付け後、再始動が制御されていることを確認してください。

## 7.1 機器プラグコネクタの取付け



取付け説明の詳細は、各機器プラグコネクタの取扱説明書および/または当社ウェブサイト (<https://www.burkert.jp/jp>) を参照してください

## 7.2 電氣的接続部



**危険!**

**感電による負傷の危険。**

- ▶ システムに介入する前に、電圧をオフにし、再稼働しないことを確認してください。
- ▶ 現行の電気装置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。

バルブの金属部分と電磁コイルの保護導線の間に電氣的接触がない場合、感電する危険があります。

- ▶ 常に保護導線を接続してください。
- ▶ 電磁コイルの保護導線とバルブのコアガイドチューブ間の電気伝導を点検してください。

## 7.3 取り外し

### 危険!

システムまたは装置の高圧による負傷の危険。

- ▶ システムまたは装置の使用前に圧力を抜き、ラインをエア抜きまたは排気してください。

感電による負傷の危険。

- ▶ システムまたは装置で作業する前に電圧をオフにし、再びオンにならないようにしてください。
- ▶ 現行の電気装置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。

### 警告!

不適切な取り外しによる怪我の危険。

- ▶ 取外しは有資格者が適切なツールを使用してのみ行うことができます。

接続部漏洩での媒体流出による負傷の危険。

- ▶ 接続ラインを慎重に密閉します。

- 電気接続を切ります。
- 配管からバルブハウジングを外します。

## 8 コミッショニング

### 警告!

不適切な操作による怪我の危険。

不適切な操作は、怪我、製品およびその周囲環境への損傷につながる恐れがあります。

- ▶ コミッショニング前に、作業員が取扱説明書の内容を把握し、完全に理解していることを確認する必要があります。
- ▶ 安全注意事項と適切な使用を遵守してください。
- ▶ 十分に訓練された有資格者にのみシステムまたは装置を操作することができます。

コミッショニング前に、以下を確認してください:

- 装置が規定どおりに設置されていること、
- 接続部が適切に実装されていること、
- 装置に損傷がないこと、
- すべてのねじが締め付けられていること。

## 9 メンテナンス、修理、トラブルシューティング

### 9.1 メンテナンス

電磁コイルタイプAC10は、説明書に記載の使用条件を遵守する限り、メンテナンスは不要です。

### 9.2 修理



**危険!**

不適切な修理による危険。

電磁コイル タイプAC10と関連する電磁バルブの安全性と機能は、修理作業がメーカーによって実施された場合にのみ、修理後に保証されます。

▶ 装置の修理はメーカーにのみ依頼してください。

### 9.3 トラブルシューティング

故障の場合、以下を確認してください：

- 装置が規定どおりに設置されていること、
- 接続部が適切に実装されていること、
- 装置に損傷がないこと、
- 電圧および圧力がかかっていること、
- パイプラインが詰まっていないこと、
- すべてのねじが締め付けられていること。

## 10 輸送、保管、梱包

### 注記!

輸送中の損害。

製品の保護が不十分な場合、輸送に損傷が生じることがあります。

- ▶ 装置をほこりや湿気から保護し、耐衝撃性の梱包材を使用して輸送してください。
- ▶ 許容保管温度外にならないようにしてください。

誤った保管は機械の損傷の原因となることがあります。

許容保管温度 -40～+60 °C。

- ▶ 装置は乾燥したほこりのない状態で保管してください。

### 環境に配慮した廃棄処分



- ▶ 廃棄処分と環境に関する国内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。

その他の情報は、ウェブサイト (<https://www.burkert.jp/jp>) を参照してください



[www.burkert.com](http://www.burkert.com)