

# PTB 01 ATEX 2175

## Magnetspule Typ AC21

Geräte mit II 2G EX i Zulassung

Bedienungsanleitung



We reserve the right to make technical changes without notice.  
Technische Änderungen vorbehalten.  
Sous réserve de modifications techniques.

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2002 – 2019

Operating Instructions 1903/16\_EU-ML\_00804563/ Original DE



## Inhalt

<b>1</b>	<b>DIE BEDIENUNGSANLEITUNG</b> .....	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>20</b>
1.1	Begriffsdefinition .....	16	6.1	Konformität.....	20
1.2	Darstellungsmittel.....	16	6.2	Normen.....	20
<b>2</b>	<b>BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG</b> .....	<b>17</b>	6.3	Betriebsbedingungen .....	20
2.1	EX-Zulassung .....	17	<b>7</b>	<b>MONTAGE</b> .....	<b>24</b>
<b>3</b>	<b>GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>18</b>	7.1	Sicherheitshinweise.....	24
<b>4</b>	<b>ALLGEMEINE HINWEISE</b> .....	<b>19</b>	7.2	Montage des Typs 6106 mit Magnetspule Typ AC21 .....	24
4.1	Kontaktadresse .....	19	7.3	Anschlussarten .....	24
4.2	Gewährleistung.....	19	<b>8</b>	<b>WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG</b> .....	<b>25</b>
4.3	Informationen im Internet .....	19	8.1	Sicherheitshinweise.....	25
<b>5</b>	<b>EINSATZBEDINGUNGEN</b> .....	<b>20</b>	8.2	Wartungsarbeiten .....	25
5.1	Einzelmontage, Blockmontage.....	20	8.3	Fehlerbehebung.....	25
5.2	Einsatztemperaturbereich.....	20	<b>9</b>	<b>TRANSPORT, LAGERUNG, VERPACKUNG</b> .....	<b>26</b>

## 1 DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Geräts. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer gut zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Geräts wieder zur Verfügung steht.

### Wichtige Informationen zur Sicherheit.

- ▶ Diese Anleitung sorgfältig lesen.
- ▶ Vor allem Sicherheitshinweise bestimmungsgemäße Verwendung und Einsatzbedingungen beachten.
- ▶ Personen, die Arbeiten am Gerät ausführen, müssen diese Anleitung lesen und verstehen.

### 1.1 Begriffsdefinition

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff „Gerät“ steht immer für die Magnetspule Typ AC21.

## 1.2 Darstellungsmittel

In dieser Anleitung werden folgende Darstellungsmittel verwendet.



### GEFAHR

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr.

- ▶ Bei Nichtbeachten sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.



### WARNUNG

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation.

- ▶ Bei Nichtbeachten drohen schwere Verletzungen oder Tod.



### VORSICHT

Warnt vor einer möglichen Gefährdung.

- ▶ Nichtbeachten kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

### HINWEIS

Warnt vor Sachschäden.



Bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.



Verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

- ▶ markiert eine Anweisung zur Gefahrenvermeidung.
- markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

## 2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz der Magnetspule AC21 können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- ▶ Das Gerät dient ausschließlich als Magnetventil für die laut Datenblatt zulässigen Medien und für den Einsatz in Explosionsgruppe II, Kategorie 2G und Temperaturklasse T5, T6 (siehe Angaben auf dem  Zulassungsschild).
- ▶ Die angewandte Schutzart ist die Eigensicherheit EX „i“ für Spulen mit Rechtecksteckeranschluss, Einzellitzen und Gerätesteckdosenanschluss nach EN 175301-803, Form C.
- ▶ Der einwandfreie und sichere Betrieb des Systems setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.  
Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als **nicht bestimmungsgemäß**. Für hieraus resultierende Schäden haftet Bürkert nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
- ▶ Das Gerät nur bestimmungsgemäß einsetzen.

### 2.1 EX-Zulassung

Die EX-Zulassung ist nur gültig, wenn die von Bürkert zugelassenen Module und Komponenten so verwendet werden, wie es in dieser Bedienungsanleitung beschrieben ist.

Bei unzulässigen Veränderungen an Gerät, Modulen oder Komponenten erlischt die EX-Zulassung ebenfalls.

Die nachfolgend aufgeführte EU-Baumusterprüfbescheinigung wurde von der Physikalisch Technischen Bundesanstalt ausgestellt:

Magnetspule AC21: PTB 01 ATEX 2175

Die Fertigung wird auditiert durch: CE0102  
 PTB (Physikalisch  
 Technische Bundesanstalt)  
 Bundesallee 100  
 38116 Braunschweig

### 3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine bei Montage, Betrieb und Wartung auftretenden, Zufälle und Ereignisse.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, auch in Bezug auf das Personal, eingehalten werden.



#### Gefahr durch hohen Druck.

Bei Eingriffen in das System besteht akute Verletzungsgefahr.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage den Druck abschalten. Leitungen entlüften oder entleeren.
- ▶ Beim Einbau die Durchflussrichtung beachten.
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für druckbeaufschlagte Geräte einhalten.

#### Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Spannung abschalten. Vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Geltende Unfallverhütungsbestimmungen und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

#### Verbrennungsgefahr und Brandgefahr bei längerer Einschaltzeit durch heiße Geräteoberfläche.

Die Magnetspule kann im Dauerbetrieb sehr heiß werden.

- ▶ Gerät nur mit Schutzhandschuhen berühren.
- ▶ Gerät von leicht brennbaren Stoffen und Medien fernhalten.



#### Explosionsgefahr.

- ▶ Das Gerät ist Teil eines geschlossenen Systems und darf nicht während des Betriebs demontiert werden.

Ein Gerät, das bereits in einem nicht EX „i“ Stromkreis eingesetzt war, darf für den Einsatz im EX „i“ Stromkreis nicht mehr verwendet werden, da es die Sicherheit nicht gewährleisten kann.

- ▶ Das Gerät ausschließlich im EX „i“ Stromkreis einsetzen.
- ▶ Geräte, die in einem nicht EX „i“ Stromkreis eingesetzt waren, müssen nach dem Ausbau eine Kennzeichnung erhalten, die den Einsatz im EX „i“ Stromkreis verbietet.

Magnetspule und Ventilgehäuse bilden nach der Montage ein geschlossenes System. Bei Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich besteht bei der Öffnung des Systems im Betriebszustand Explosionsgefahr.

- ▶ Das System nicht während des Betriebs demontieren oder öffnen.

#### Explosionsgefahr durch elektrostatische Entladung.

Bei plötzlicher Entladung elektrostatisch aufgeladener Geräte oder Personen besteht im Ex-Bereich Explosionsgefahr.

- ▶ Durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass es im Ex-Bereich zu keinen elektrostatischen Aufladungen kommen kann.
- ▶ Das Gerät nicht in Bereichen einsetzen, in denen stark ladungserzeugende Prozesse, maschinelle Reibprozesse und Trennprozesse, das Sprühen von Elektronen (z. B. im Umfeld von elektrostatischen Lackiereinrichtungen) sowie pneumatisch geförderter Staub, auftreten.
- ▶ Geräteoberfläche nur durch leichtes Abwischen mit einem feuchten oder antistatischen Tuch reinigen.

Zur Vermeidung der Explosionsgefahr muss für den Betrieb im Ex-Bereich Folgendes beachtet werden:

- ▶ Angaben zu Temperaturklasse, Umgebungstemperatur, Schutzart und Spannung auf dem Typschild für Ex-Bereich.
- ▶ Installation, Bedienung und Wartung darf nur qualifiziertes Fachpersonal durchführen.
- ▶ Die geltenden Sicherheitsvorschriften (auch nationale Sicherheitsvorschriften) sowie die allgemeinen Regeln der Technik beim Errichten und Betreiben einhalten.
- ▶ Reparaturen darf nur der Hersteller durchführen.
- ▶ Das Gerät keinen mechanischen und/oder thermischen Beanspruchungen aussetzen, die die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Grenzen überschreiten.

#### Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen folgendes beachten:

- ▶ Vor unbeabsichtigter Betätigung sichern.
- ▶ Beim Einbau die Durchflussrichtung beachten.
- ▶ Nach Unterbrechung der elektrischen Versorgung für einen kontrollierten Wiederanlauf des Prozesses sorgen.
- ▶ Beim Einschrauben des Ventils in die Leitung das Gerät nicht als Hebel benutzen.



Bei Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung und ihrer Hinweise sowie bei unzulässigen Eingriffen in das Gerät entfällt jegliche Haftung unsererseits, ebenso erlischt die Gewährleistung auf Geräte und Zubehörteile.

## 4 ALLGEMEINE HINWEISE

### 4.1 Kontaktadresse

#### Deutschland

Bürkert Fluid Control Systems  
 Sales Center  
 Christian-Bürkert-Str. 13-17  
 D-74653 Ingelfingen  
 Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111  
 Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448  
 E-mail: info@burkert.com

#### International

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten der gedruckten Bedienungsanleitung.

Außerdem im Internet unter: [www.burkert.com](http://www.burkert.com)

### 4.2 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Gerätes unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

### 4.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ AC21 finden Sie im Internet unter: [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de) → Typ 6106

## 5 EINSATZBEDINGUNGEN

### 5.1 Einzelmontage, Blockmontage

Die Magnetspule Typ AC21 ist für Einzelmontage und Blockmontage geeignet.

### 5.2 Einsatztemperaturbereich

Für jeden Typ den bei den Elektrischen Daten aufgeführten Einsatztemperaturbereich beachten.

## 6 TECHNISCHE DATEN

### 6.1 Konformität

Die Magnetspule Typ AC21 ist konform zu den EU-Richtlinien entsprechend der EU-Konformitätserklärung (wenn anwendbar).

### 6.2 Normen

- EN 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

Die angewandten Normen, mit welchen die Konformität zu den Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EU-Konformitätserklärung nachzulesen.

## 6.3 Betriebsbedingungen

### 6.3.1 Typschild



#### WARNUNG

#### Explosionsgefahr.

Ein Überschreiten der auf dem Typschild angegebenen technischen Daten führt zu hohem Risiko.

- Die auf dem Typschild angegebenen technischen Daten keinesfalls überschreiten.

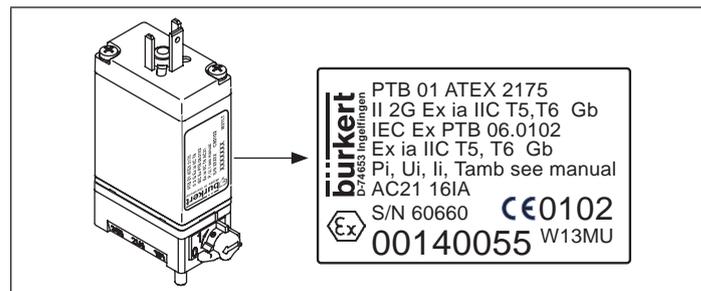


Bild 1: Lage und beispielhafte Darstellung des Typschilds

Zeile	Beschreibung	Angabe
1	ATEX, Zertifikatsersteller und Zertifikatsnummer	PTB 01 ATEX 2175
2	Ex-Logo, ATEX-Kennzeichnung des Ex-Schutzes	II 2G Ex ia IIC T5, T6 Gb

Zeile	Beschreibung	Angabe
3	IECEEx, Zertifikatsersteller und Zertifikatsnummer	IECEEx PTB 06.0102
4	IECEEx, Kennzeichnung des Ex-Schutzes	Ex ia IIC T5, T6 Gb
5	Verweis auf Bedienungsanleitung	Pi, Ui, li, Tamb see manual
6	Typ, Seriennummer, CE-Kennzeichen	AC21. S/N XXXXX CE0102
7	Bestellnummer, Herstelldatum	xxxxxxx, Monat und Jahr; codiert

Tab. 1: Beschreibung der Typschilddaten

### 6.3.2 Abmessungen der Spule

Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Masse [g]	Elektrischer Anschluss
27	15,5	34	42	ohne Angaben

### 6.3.3 Typschlüssel

Beispiel: AC21-B4-F-16IA-29 \* JC29+JW19+PD88

Merkmal	Beschreibung	Wert	Bezeichnung
Typ	Bürkert Typenbezeichnung	AC21	
SAS	Schnittstelle Armatur/Spule	B4	Wippenspule 16 mm, verschraubt

Merkmal	Beschreibung	Wert	Bezeichnung
SG	Spulengröße	F	16 x 27 mm
SW_1	Spulenwicklung	16IA	320 Ω
		14CA	475 Ω
		20CA	125 Ω
ELEA	elektrischer Anschluss	20	Rechtecksteckeranschluss 5,08 mm, 2-polig
		21	FEP-Litzen 0,2 mm <sup>2</sup> (AWG 24), rot und schwarz
		23	Gerätesteckdose Bauform C, oben
		26	FEP-Litzen 0,2 mm <sup>2</sup> (AWG 24), weiss
		29	FEP-Litzen 0,2 mm <sup>2</sup> (AWG 24), blau und rot
VAR1	Besonderheit	****	Beispiel: Konfektionierung der Litze mit kundenspezifischem Stecker
VAR2	Verschlüsselung Leitungslänge	JW**	diverse Längen
VAR3	Verschlüsselung Zulassung	PD88	Ex ia IIC T5, T6 Gb

### 6.3.4 Einsatz in Temperaturklasse T5, T6

Zündschutzart Ex ia, Gasgruppe II C

Umgebungstemperaturbereich [°C]		Montage	Maximal zulässige Leistung $P_i$ [W]
T5	T6		
-40 bis +75	-40 bis +60	Blockmontage	0,4
-40 bis +70	-40 bis +55	Blockmontage	0,5
-40 bis +65	-40 bis +50	Blockmontage	0,7
-40 bis +60	-40 bis +45	Blockmontage	0,9
-40 bis +55	-40 bis +40	Blockmontage	1,1
-40 bis +75	-40 bis +60	Einzelmontage	0,7
-40 bis +70	-40 bis +55	Einzelmontage	0,9
-40 bis +65	-40 bis +50	Einzelmontage	1,1



Die maximal zulässige Leistung ist von der max. Umgebungstemperatur, der Temperaturklasse und der Montage abhängig.

### 6.3.5 Sicherheitstechnische Daten

Gruppe:	II C
Zündschutzart:	Ex ia
Temperaturklasse:	T5, T6
Max. zulässige Eingangsspannung $U_i$ :	35 V
Max. zulässiger Eingangsstrom $I_i$ :	0,9 A
Induktivität $L_i$ :	~ 0
Kapazität $C_i$ :	~ 0



Die maximal zulässigen Spannungen und dazugehörigen maximal zulässigen Kurzschlussströme können für die entsprechende Gasgruppe der Tabelle A1 in der Norm EN 60079-11 entnommen werden.

Beispiel für Zündschutzart Ex ia II C: Spule Typ AC21

$U_i$	15	18	20	22	25	28	30	35
$I_i$	0,9	0,44	0,309	0,224	0,158	0,12	0,101	0,073

Die Spule Typ AC21 ist in folgenden Versionen lieferbar:

- Version für Einsatz mit Versorgungsbaustein 300  $\Omega$  (300- $\Omega$ -Batterie)
- hochohmige Version für Einsatz mit anderen zugelassenen Versorgungsbausteinen

Version	Widerstand R20 [ $\Omega$ ]	Mindestklemmenspannung [V]	Mindeststrom [mA]	Typ
Version für Einsatz mit 300 $\Omega$ Versorgungsbaustein	320	9,3	29	16IA
Hochohmige Version	475	10,9	23	14CA
Version für Typ 8650	125	6,1	49	20CA



Die maximalen Spannungswerte und Stromwerte werden durch die zulässigen elektrischen Betriebsmittel vorgegeben.

### 6.3.6 Zulässiger Umgebungstemperaturbereich



Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist von der eingespeisten Leistung, der Temperaturklasse und der Montage abhängig. Die entsprechenden Werte siehe Kapitel „6.3.4“.

### 6.3.7 Schutzart

Elektrischer Anschluss	Schutzart (mit zugehörigem Stecker)
Gerätesteckdose nach EN 175301-803, Form C	IP65
2 eingepresste Einzellitzen, 0,2 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	-
Rechtecksteckeranschluss 2-polig	IP20

## 7 MONTAGE

### 7.1 Sicherheitshinweise



#### GEFAHR

##### Explosionsgefahr.

Das Gerät ist ein geschlossenes System. Es darf nicht demon-  
tiert werden.

##### Gefahr durch elektrische Spannung.

- ▶ Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage Spannung  
abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Die Anschlussleitungen der Elektromagneten müssen so  
verlegt werden, dass sie vor mechanischen Beschädigungen  
hinreichend geschützt sind.
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmun-  
gen für elektrische Geräte beachten.



#### WARNUNG

##### Gefahr durch hohen Druck!

- ▶ Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck  
abschalten und die Leitungen entlüften.
- ▶ Beim Einbau die Durchflussrichtung beachten.
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmun-  
gen für druckbeaufschlagte Geräte einhalten.

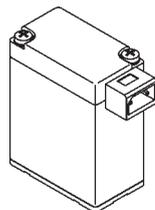
### 7.2 Montage des Typs 6106 mit Magnetspule Typ AC21



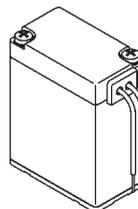
Einbaulage beliebig.  
Vorzugsweise mit Magnetsystem oben.

- Rohrleitungen reinigen.
- Schmutzfänger vorschalten. Durchflussrichtung  
beachten!
- Fluidisch anschließen.
- Montieren. Schutzleiter immer anschließen!

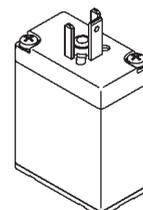
### 7.3 Anschlussarten



Rechteckstecker



2 Einzellitzen



Gerätesteckdosen-  
anschluss

## 8 WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG

### 8.1 Sicherheitshinweise



#### WARNUNG

##### Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung.

Bei plötzlicher Entladung elektrostatisch aufgeladener Geräte oder Personen besteht im EX-Bereich Explosionsgefahr.

- ▶ Durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass es im EX-Bereich zu keinen elektrostatischen Aufladungen kommen kann.
- ▶ Die Geräteoberfläche nur durch leichtes Abwischen mit einem feuchten oder antistatischen Tuch reinigen.

##### Verletzungsgefahr bei unsachgemäßen Wartungs-, Reparatur und Instandhaltungsarbeiten.

- ▶ Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten am Gerät darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.
- ▶ Reparaturen am Gerät dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.
- ▶ Bei Reparatur- oder Wartungsarbeiten an der Anlage darf das Ventil nicht geöffnet und die Schutzleiterverbindung nicht getrennt werden.

### 8.2 Wartungsarbeiten

Die Geräte sind beim Betrieb unter den in dieser Anleitung beschriebenen Bedingungen wartungsfrei.

### 8.3 Fehlerbehebung

Bei Störungen sicherstellen, dass:

- das Gerät vorschriftsmäßig installiert wurde,
- der Anschluss ordnungsgemäß ausgeführt wurde,
- das Gerät nicht beschädigt ist,
- Spannung und Druck anliegen,
- die Polarität richtig ist (zur einwandfreien Funktion ist der entsprechende Anschluss an der Steckerfahne mit „+“ gekennzeichnet),
- die Rohrleitungen frei sind.

## 9 TRANSPORT, LAGERUNG, VERPACKUNG

### HINWEIS

#### Transportschäden.

Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.

- ▶ Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- ▶ Eine Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur vermeiden.

#### Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- ▶ Gerät trocken und staubfrei lagern.
- ▶ Lagertemperatur  $-40$  bis  $+55$  °C.

#### Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- ▶ Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen.
- ▶ Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

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