

PTB 01 ATEX 2175

Solenoid coil Type AC21

Magnetspule Typ AC21

Bobine magnétique AC21

Device with II 2G EX i approval

Geräte mit II 2G EX i Zulassung

Appareils avec mode de protection II 2G EX i



Operating Instructions

Bedienungsanleitung

Manuel d'utilisation

We reserve the right to make technical changes without notice.

Technische Änderungen vorbehalten.

Sous réserve de modifications techniques.

© Burkert Werke GmbH & Co. KG, 2002 – 2022

Operating Instructions 2212/18_EU-ML_00804563/ Original DE



Inhalt

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

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.

Dieses Produkt unterliegt der Überprüfung durch das Shanghai Inspection and Testing Institute of Instruments and Automation Systems Co., Ltd. (SITIAS) und wurde CCC-zertifiziert, um die Anforderungen der nationalen Explosionsschutzseriennorm (GB/T 3836.2021-Explosive Atmospheres) zu erfüllen.

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 ladungs erzeugende 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: country.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: country.burkert.com → 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 Normen und Richtlinien

Das Gerät entspricht den einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der EU. Zudem erfüllt das Gerät auch die Anforderungen der Gesetze des Vereinigten Königreichs.

In der jeweils aktuellen Fassung der EU-Konformitätserklärung/ UK Declaration of Conformity sind die harmonisierten Normen aufgelistet, welche im Konformitätsbewertungsverfahren angewandt wurden.

6.2 Betriebsbedingungen

6.2.1 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.

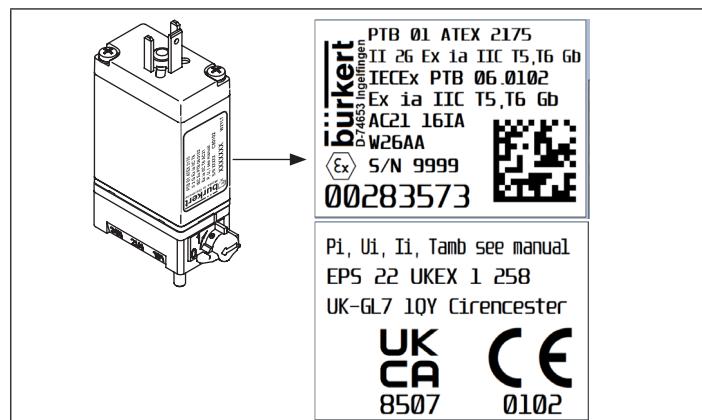


Bild 1: Lage und Beispielhafte Darstellung des Typschilds

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
3	IECEx, Zertifikatsersteller und Zertifikatsnummer	IECEx PTB 06.0102
4	IECEx, Kennzeichnung des Ex-Schutzes	Ex ia IIC T5, T6 Gb
5	Typ, Seriennummer, CE-Kennzeichen	AC21. S/N XXXXX CE0102
6	Bestellnummer, Herstell datum	xxxxxxxx, Monat und Jahr; codiert
7	Verweis auf Bedienungsanleitung	Pi, Ui, li, Tamb see manual
8	Zertifikatsersteller und Zertifikatsnummer	EPS 22 UKEX x xxx X

Tab. 1: Beschreibung der Typschlüsseldaten

6.2.2 Abmessungen der Spule

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

6.2.3 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
SG	Spulengröße	F	16 x 27 mm
SW_1	Spulenwicklung	16IA	320 Ω
		14CA	475 Ω
		20CA	125 Ω
		20	Rechtecksteckeranschluss 5,08 mm, 2-polig
ELEA	elektrischer Anschluss	21	FEP-Litzen 0,2 mm ² (AWG 24), rot und schwarz
		23	Gerätesteckdose Bauform C, oben
		26	FEP-Litzen 0,2 mm ² (AWG 24), weiss
		29	FEP-Litzen 0,2 mm ² (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

6.2.4 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.

6.2.5 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 Ω (300- Ω -Batterie)
- hochohmige Version für Einsatz mit anderen zugelassenen Versorgungsbausteinen

Version	Widerstand R20 [Ω]	Mindest-klemmenspannung [V]	Mindeststrom [mA]	Typ
Version für Einsatz mit 300 Ω 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.

6.2.6 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](#)“.

6.2.7 Schutzart

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

7 MONTAGE

7.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR

Explosionsgefahr.

Das Gerät ist ein geschlossenes System. Es darf nicht demontiert 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 Sicherheitsbestimmungen 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 Sicherheitsbestimmungen für druckbeaufschlagte Geräte einhalten.

7.2 Montage des Typs 6106 mit Magnetspule Typ AC21

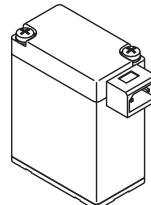


Einbaulage beliebig.

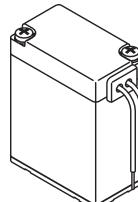
Vorzugsweise mit Magnetsystem oben.

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

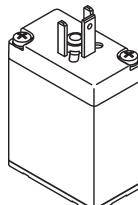
7.3 Anschlussarten



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.

Umweltgerechte Entsorgung



- ▶ Nationale Vorschriften bezüglich Entsorgung und Umwelt beachten.
- ▶ Elektrische und elektronische Geräte separat sammeln und speziell entsorgen.

Weitere Informationen unter country.burkert.com.



www.burkert.com