



CORIOLIS

Messwertaufnehmer

- Durchflussmesser -



Typ: DCEU, DC_U

Betriebsanleitung	C-Aufnehmer/Durchflussm.	Kapitel	Inhalt
Dokument	P21z9AB	Typ	DCEU, DC_U
		Thema	

Inhalt

- 1 Vor dem Gebrauch
 - 1.1 EG-Konformitätserklärung
 - 1.2 Sicherheitshinweise
 - 1.3 Kennzeichnung
 - 1.4 Besondere Wartungshinweise
 - 1.5 Beschreibung, Funktion, Einsatz
- 2 Transportieren, Auspacken, Lagern
3. Betrieb vorbereiten
 - 3.1 Aufstellen, Einbauen
 - 3.2 Elektrisch anschließen
- 4 Betrieb
 - 4.1 Einschalten
 - 4.2 Messen
- 5 Fehlerkonzept, Fehlerbehebung
6. Vorbeugende Instandhaltung
- 7 Anhang
 - 7.1 Datenblatt
 - 7.2 Zulassungen, Prüfscheine

Betriebsanleitung	C-Aufnehmer/Durchflussm.	Kapitel	Vor dem Gebrauch
Dokument	P21z9AB	Typ	DCEU, DC_U
		Thema	EG-Konformitätserklärung

1 Vor dem Gebrauch

1.1 EU-Konformitätserklärung

Zaschel Systeme UG (ZAS), Friedrichstraße 22, DE-64367 Mühlital, entwickelt, erstellt und vermarktet Geräte und Systeme für Messtechnik, Fabrik- und Prozessautomatisation. Sie erklärt in eigener Verantwortung die Konformität des oben benannten, hier beschriebenen Geräts gemäß dem Gesetz über Technische Arbeitsmittel (GSG)/Produktsicherheitsgesetz mit den geltenden gesetzlichen Regeln und dem anerkannten Stand der Technik. Im Einzelnen sind für die Konformitätsbewertung je nach Fall die folgenden Harmonisierungsrechtsvorschriften der EU (Titel und Nr. der Richtlinie) in Betracht zu ziehen: > *zutreffende je Gerät gemäß erstellter EU-KOE auswählen*

Niederspannungsgeräte	2014/35/EU
Elektromagnetische Verträglichkeit	2014/30/EU
Bereitstellung nichtselbsttätiger Waagen auf dem Markt	2014/31/EU
Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt (MID)	2014/32/EU
Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen	2014/34/EU
Maschinen	2006/42/EG
Druckgeräte	2014/68/EU
Messgeräte	2014/32/EU
RoHS-Richtlinie	2011/65/EU.

Dazu sind die verwendeten Normen:

EN ISO 9001	Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen
VDE 0100	Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V
VBG 4	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
	Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten
EN 50081-2	Störaussendung
EN 55011	Funkenstörungen, Grenzwerte und Messverfahren
EN 61000-6-2	Störfestigkeit
EN 61000-6-4	Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche
EN 61326-1	Teil1: Allgemeine Anforderungen (an Geräte)
	Explosionsgefährdete Bereiche/Atmosphäre
EN 13980	Anwendung von Qualitätsmanagementsystemen
EN 60079-0	Teil 0: Geräte - Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11	Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“
EN 60079-14	Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen
EN 45501	Metrologische Aspekte der nichtselbsttätigen Waagen

Dementsprechend erfolgt die CE-Kennzeichnung.

Anmerkung: Die da und dort geforderten Gebrauchs-/Bedienungsanleitungen sind hier als Betriebsanleitung mit dem entsprechenden Inhalt benannt.

Betriebsanleitung	C-Aufnehmer/Durchflussm.	Kapitel	Vor dem Gebrauch
Dokument	P21z9AB	Typ	DCEU, DC_U
		Thema	Sicherheitshinweise

1.2 Sicherheitshinweise

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts ergibt sich aus dieser Betriebsanleitung, ggfs. nebst Anhängen, und aus der auftragsbezogenen mitgelieferten Abnahmespezifikation. Eine andere als diese Verwendung ist nicht zulässig. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

Einbau, mechanische und elektrische Anschlüsse dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal und mit passenden Hilfsmitteln vorgenommen werden. Das betreffende Personal muss diese Dokumentation gelesen und verstanden haben und die Anweisungen befolgen.

Das Gerät muss ohne äußere Zusatzbelastungen nach den hier beschriebenen Vorgaben aufgestellt bzw. eingebaut werden. Schweißarbeiten am Gerät sind nicht zulässig.

Die elektrische Versorgung darf erst nach vollständiger Aufstellung/Einbau und Verdrahtung des Geräts angelegt und eingeschaltet werden.

Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen sind auf dem Typenschild entsprechend gekennzeichnet. Hierfür sind vom Anwender die einschlägigen besonderen Richtlinien gem. Richtlinie 94/9/EG (ATEX) einzuhalten. Auf die Pflicht des Anwenders zur Einhaltung der zulässigen Grenzwerte und Anschlussdaten gem. EG-Baumusterprüfbescheinigung und Einbeziehung der betrieblichen Anschlussinduktivitäten und -kapazitäten in diese Daten wird besonders hingewiesen. Beim Zusammenschalten eigensicherer Stromkreise muss der Anwender die Einhaltung der Eigensicherheit sicherstellen.

Messgeräte für hygienische Anwendungen sind auf dem Typenschild besonders gekennzeichnet. Beim Einsatz sind die entsprechenden nationalen Normen einzuhalten.

Geräte für den Einsatz in überwachungsbedürftigen Anlagen gem. der Europäischen Druckgeräterichtlinie sind auf dem Typenschild entsprechend gekennzeichnet. Die dafür zu beachtenden Installationsvorschriften, Anschlusswerte und Sicherheitshinweise sind im Anhang beschrieben.

Betriebsanleitung	C-Aufnehmer/Durchflussm.	Kapitel	Vor dem Gebrauch
Dokument	P21z9AB	Typ	DCEU, DC_U
		Thema	Kennzeichnung

1.3 Kennzeichnung

Benennung: C-Messwertaufnehmer DCEU, C-Durchflussmesser DCFU

Typenkennung (Verwendungseigenschaften):

DC_U-aa/bb-c0d1-T0059-00-0e

- a ... Baugröße (Messbereich)
- b ... Rohranschluss
- c ... benetzter Werkstoff
- d ... Messstofftemperatur
- e ... Sprache.

Artikel-Nr.: Sie kennzeichnet ein Gerät ein-eindeutig, s. Abnahmeschein.

Serien-Nr.: Sie dient der Rückverfolgung, s. Abnahmeschein.

Mindestens diese Kennzeichnungen sind auf dem Typenschild aufgeführt.

Weitere Kennzeichnungen betreffen ggfs. die in Punkt 1.2 genannten besonderen Verwendungen.

Mit jedem Gerät wird auftragsbezogen ein Abnahmeschein geliefert, der mindestens enthält

- Benennung
- Typencode
- Artikelnummer
- Seriennummer
- Abnahme-, Kalbrierdaten
- Kategorie, Zündschutzart, EG-BMPB
- andere Angaben zu Sicherheitszulassungen
- Angaben zu Verwendungsnachweisen (z. B. Eichfähigkeit, GMP).

Betriebsanleitung	C-Aufnehmer/Durchflussm.	Kapitel	Vor dem Gebrauch
Dokument	P21z9AB	Typ	DCEU, DC_U
		Thema	Wartungshinweise Beschreibung

1.4 Besondere Wartungshinweise

Besondere anwenderseitige Wartungsarbeiten sind nicht vorgesehen. Reparaturen darf der Anwender nicht durchführen.

1.5 Beschreibung, Funktion, Einsatz

Der Messwertaufnehmer arbeitet nach dem Coriolis-Prinzip: ein oder zwei Messrohre schwingen in Resonanz. Durch Überlagerung dieser Schwingung mit der Strömungsgeschwindigkeit des Messstoffs entstehen sogenannte Corioliskräfte. Sie werden durch elektrische Sensoren aufgenommen und danach elektronisch in Durchflussmesswerte umgesetzt und als elektrische Signale ausgegeben. Der hier vorliegende Messwertaufnehmer hat zwei Messrohre in U-Form.

Gleichzeitig werden Dichte und Temperatur unabhängig vom Durchfluss gemessen.

Zusammen mit einem elektronischen Messumformer wird der Aufnehmer zur Messung des Masseudurchflusses von Flüssigkeiten, Gasen, Schlämmen usw. mit hoher Genauigkeit benutzt. Die Messung ist unabhängig von Dichte, Viskosität, Druck und Temperatur des Messstoffs. Typische Verwendungen sind Kontrolle, Dosieren, Batchen und kontinuierliches Wiegen.

Der Messwertaufnehmer selbst muss mit einem elektrischen Signal erregt werden, so dass die Messrohre in Resonanz schwingen. Es werden zwei elektrische Signale abgegriffen, die die Messinformation enthalten. Diese müssen in einem elektrischen Messumformer ausgewertet werden, um Standard-Prozesssignale (Strom, Impuls, Feldbus) zu erhalten.

Das Gerät ist in entsprechenden Ausführungen auch in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzbar und entspricht den Reinigungs- und Sterilisationsanforderungen der Nahrungsmittel- und der pharmazeutischen Industrie.

Der Aufnehmer ist auch als elektrisch oder mit Wärmeträger beheiztes Gerät lieferbar.

Die elektrische Heizung besteht aus zwei Heizmatten, die jeweils auf einer Seite des Gehäuses des Aufnehmers aufgelegt sind. Darüber ist jeweils eine ca. 40mm dicke Glasfasermatte angebracht. Das Ganze ist mit einem Gehäuse aus Edelstahlblech umschlossen. Die Gehäusehälften sind miteinander verschraubt und können leicht demontiert werden.

Jede Heizmatte ist mit einem Thermofühler ausgestattet. Auf der in Fließrichtung rechten Seite des Gehäuses sitzt der Anschlusskasten für die Heizelemente und die Thermofühler.

Betriebsanleitung	C-Aufnehmer/Durchflussm.	Kapitel	Transportieren, Auspacken, Lagern
Dokument	P21z9AB	Typ	DCEU, DC_U
		Thema	

2 Transportieren, Auspacken, Lagern

Das Gerät wird stoßfest verpackt angeliefert. Beim Auspacken ist sicher zu stellen, dass besonders die Rohranschlüsse nicht beschädigt werden.

Für das Lagern gelten die für Messgeräte üblichen Bedingungen zusammen mit den Angaben im Datenblatt.

Betriebsanleitung	C-Aufnehmer/Durchflussm.	Kapitel	Betrieb vorbereiten
Dokument	P21z9AB	Typ	DCEU, DC_U
		Thema	Aufstellen Anschließen Einschalten

3 Betrieb vorbereiten

3.1 Aufstellen, Einbauen

Zur mechanischen Befestigung befinden sich M6- bzw. M8-Muttergewinde an der Unterseite des Aufnehmers. Diese Befestigung ist erforderlich, wenn die Rohrleitung durch Schläuche mit dem Aufnehmer verbunden wird.

Wenn die Rohrleitung fest mit dem Aufnehmer verbunden wird (Flansch, Clamp, Verschraubung), kann die zusätzliche Befestigung nach Lage der Dinge vor Ort entfallen.

Die Durchflussrichtung ist gemäß dem Pfeil auf dem Gerät zu wählen. Sie hat allerdings lediglich für die Signalauswertung im Messumformer Bedeutung (Vorzeichen des Durchflusswertes); allerdings ist der Impulsausgang nur bei Durchfluss in Zählrichtung aktiv.

Der Messwertaufnehmer kann in beliebiger Lage eingebaut werden. Zur Entleerung bzw. zum Leerlaufen und zum Entweichen von Gasblasen ist ein vertikaler Einbau mit Durchflussrichtung von unten nach oben günstig.

Der Rohranschluss ist mit der Rohrleitung nach üblicher Praxis fest oder mit Schläuchen vorzunehmen. Am Ein- und Auslauf sollte eine zuverlässige Durchflussabspernung vorgesehen werden, um den Durchfluss-Nullpunkt sicher abzugleichen und um ungewollten Rückfluss zu verhindern.

3.2 Elektrisch anschließen

Klemmen im Anschlusskasten des Aufnehmers:	Zugehörige Klemmen im Messumformer DCN1:
1 Erreger +	6
2 Erreger -	5
3 Sensor 1 +	1
4 Sensor 1 -	2
5 Sensor 2 +	3
6 Sensor 2 -	4
7 Pt 100 Speisung +	7
8 Pt 100 Speisung -	8
9 Pt 100 Fühler +	9
10 Pt 100 Fühler -.	10
-. Schirm	PE-Schraube innen am Deckel

PE-Schraube am Gehäuse des Anschlusskastens:

Wenn Aufnehmer nicht metallischer Rohrverbindung versehen, ev. nach Bedarf zum Potenzialausgleich nach Lage vor Ort verwendbar.

Betriebsanleitung	C-Aufnehmer/Durchflussm.	Kapitel	Betrieb
Dokument	P21z9AB	Typ	DCEU, DC_U
		Thema	Fehlerkonzept Wartung Anhang

4 Betrieb

4.1 Einschalten

Der Messwertaufnehmer wird zusammen mit dem angeschlossenen Messumformer eingeschaltet. Von dort wird die gesamte Messkette, parametrierung, ggfs. kalibriert und bedient, s. die Betriebsanleitung des Messumformers.

Es leuchtet die gelbe LED, sofern der Messwertaufnehmer nicht mit Flüssigkeit gefüllt ist.

4.2 Messen

Messwertaufnehmer mit Flüssigkeit füllen, Durchfluss stoppen.

Messumformer einschalten, 20 min laufen lassen.

Geringe Schwinggeräusche nach dem Einschalten haben keine Bedeutung für den Betrieb und die Messfunktion.

Nullpunktgleichung AUTOZERO durchführen, s. Betriebsanleitung Messumformer.

Durchfluss öffnen.

5 Fehlerkonzept, Fehlerbehebung

Fehler werden durch den Messwertaufnehmer wie folgt angezeigt:

- Drahtbruch zum Messwertaufnehmer hin
- Messrohr schwingt nicht während des Betriebs
- Sensorsignal fehlt
- Temperatursignal fehlt.

6 Wartung, Instandhaltung, Reparaturen

Besondere anwenderseitige Wartungsarbeiten sind nicht vorgesehen.

Reparaturen darf der Anwender nicht durchführen. Im Fehlerfall kann der Nutzer überprüfen, ob die Anschlüsse an den Klemmen und das Messverbindungskabel in Ordnung sind.

Andernfalls ist der Messwertaufnehmer an den Hersteller zurückzusenden.

Vor Rücksendung des Geräts muss der Anwender das Gerät sachgerecht reinigen und sicherstellen, dass keinerlei gesundheitsgefährdende Rückstände im oder am Gerät verblieben sind. Dies ist auf dem Lieferschein zu bestätigen.

7 Anhang

7.1 Datenblatt V22-9S8

7.2 Zulassungen, Prüfscheine nach Fall.