

VA 409

Richtungsschalter für Druckluftanlagen



FUNKTIONEN	
	Seite
Vorwort	2
Sicherheitshinweise	3
Gerätebeschreibung/Funktionsbeschreibung	4
Technische Daten	5
Geräteabbildung/Geräteabmessungen	6
Einbaubeschreibung	7
Service Informationen	8
Anschlusspläne	9-16
Garantie	17
Bestelldaten	17
EG Konformitätserklärung	18-19
Kontakt	20

VORWORT

Liebe CS-Kundin,
lieber CS-Kunde,

Ihre Entscheidung für ein Messgerät der CS Instruments GmbH war richtig. Jedes Jahr kaufen tausende Kunden unsere hochwertigen Produkte. Dafür sprechen gute Gründe:

- Bei uns stimmt das Preis-/Leistungsverhältnis. Zuverlässige Qualität zum fairen Preis.
- Mit der fachlichen Erfahrung von über 20 Jahren lösen wir Ihre Messaufgabe optimal.
- Unser hoher Qualitätsanspruch.
- Selbstverständlich tragen unsere Geräte das von der EU geforderte CE-Zeichen.
- Kalibrier-Zertifikate, Seminare und Beratung.
- Auch nach dem Kauf lassen wir Sie nicht im Regen stehen.



Unser Service garantiert Ihnen schnelle Hilfe.

Messgerät konform zu **DIN EN 61326**

**Vor Inbetriebnahme lesen!**

Achtung:

Druckbereich > 16 bar nicht überschreiten. Ab 10 bar Hochdrucksicherung für den sicheren Ein- und Ausbau verwenden.

Bei Überhitzung werden die Fühler zerstört.

Zulässige Lager- und Transporttemperatur sowie die zulässige Betriebstemperatur beachten (z. B. Messgerät vor direkter Sonneneinstrahlung schützen).

Vorgegebene Anströmrichtung des Sensors unbedingt beachten!

Der am Sensorkopf angebrachte Sicherungsring muss in jedem Fall unbeschädigt und richtig in der dafür vorgesehenen Nut angebracht sein.

Die Einschraubvorrichtung muss druckdicht eingeschraubt sein.

Die Spannhülse muss mit einem Anzugsdrehmoment von 20—30 Nm festgezogen sein.

Kondensation auf dem Sensorelement oder Wassertropfen in der Messluft sind unbedingt zu vermeiden, denn sie führen zu Ergebnissen.

Die angegebenen Mindestwerte für die Ein- und Auslaufstrecken dürfen nicht unterschritten werden.

Bei Nichtbeachtung oder Nichteinhaltung kann für daraus entstandene Schäden ein Anspruch auf Haftung des Herstellers nicht geltend gemacht werden. Eingriffe am Gerät jeglicher Art, sofern sie nicht den bestimmungsgemäßen und beschriebenen Vorgängen entsprechen, führen zum Gewährleistungsverfall und zum Haftungsausschluss.

Das Gerät ist ausschließlich für den beschriebenen Einsatzzweck bestimmt.

CS Instruments GmbH übernimmt keinerlei Gewährleistung hinsichtlich der Eignung für irgendeinen bestimmten Zweck und übernimmt keine Haftung für Fehler die in dieser Gebrauchsanweisung vorhanden sind. Ebenso wenig für Folgeschäden im Zusammenhang mit der Lieferung, Leistungsfähigkeit oder Verwendung des Gerätes.

Wir bieten Ihnen an, Geräte aus der Gerätefamilie VA 409, die Sie der Entsorgung zuführen wollen, von Ihnen zurückzunehmen.

Bitte Einstell- und Kalibrierarbeiten nur durch qualifiziertes Personal aus der Mess- und Regeltechnik durchführen lassen.

VA 409 Richtungsschalter für Druckluftanlagen

Der neue thermische Richtungsschalter VA 409 mit Richtungsanzeige dient zur Erkennung der Fließrichtung von Druckluft und Gasen speziell in Ringleitungen.

Mit dem VA 409 mit Richtungsanzeige wird die Fließrichtung der Druckluft schnell und sicher erkannt. Gegenüber den bisherigen mechanischen Paddelschaltern erkennt das VA 409 bereits kleinste Änderungen der Fließrichtung schnell, ohne mechanische Bewegung.

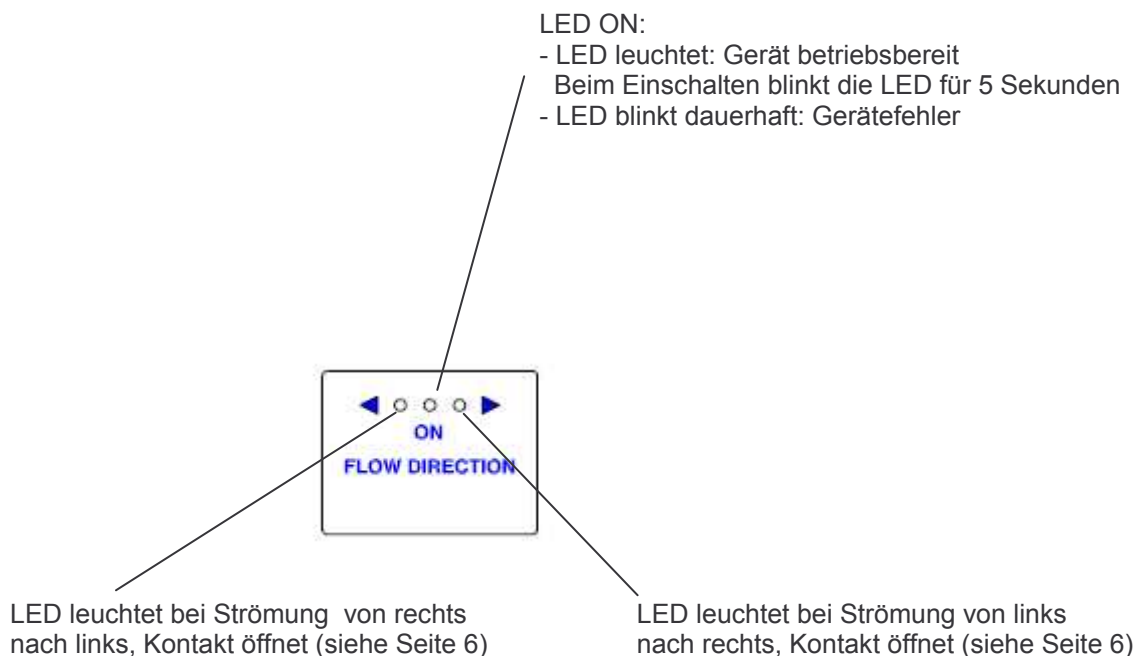
Die Richtungsinformation in Form eines potentialfreien Kontaktes (Öffner max. 60 VDC, 0,5 A) wird an die Verbrauchssensoren VA 400/VA 420 oder an eine separate Gebäudeleittechnik (GLT) übermittelt. Zwei Leuchtdioden zeigen die Fließrichtung an.

In Verbindung mit 2 Verbrauchssensoren VA 400/VA 420 kann zufließende und abfließende Druckluft in Ringleitungen präzise gemessen werden.

Besondere Vorteile

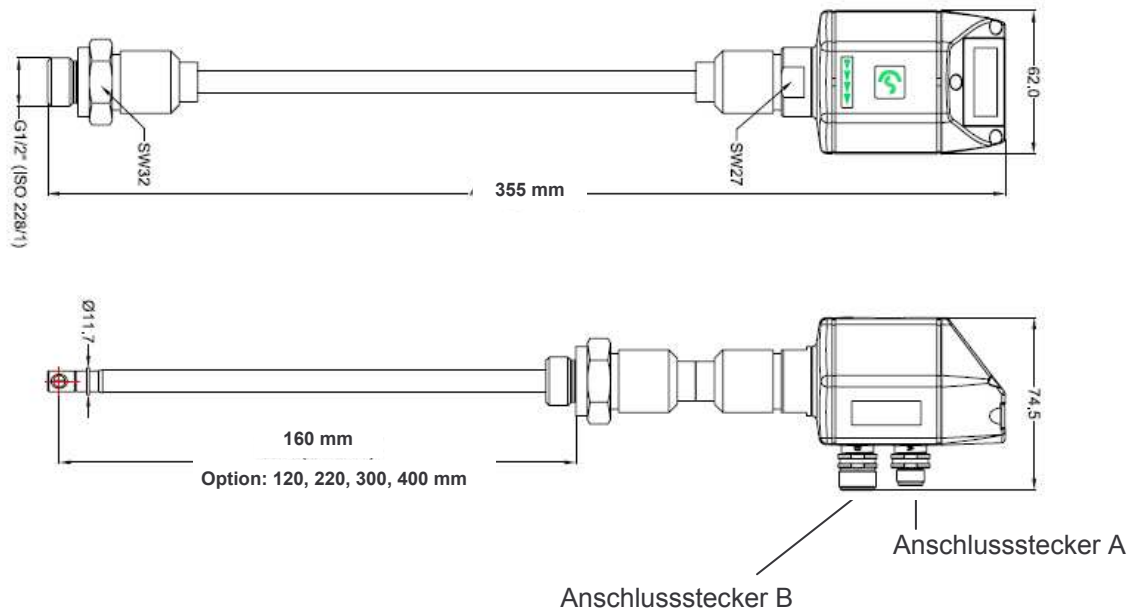
- Erkennt bereits kleinste Änderungen $< 0,1$ m/s bezogen auf 20 °C und 1.000 mbar
- Keine mechanischen Verschleißteile
- Einfacher Einbau unter Druck

Funktionsbeschreibung:



Wenn keine Strömung fließt sind die beiden Richtungs-LED ausgeschaltet

Ansbereich	
Richtungserkennung:	< 0,1 m/s bezogen auf 20 °C und 1.000 mbar
Messprinzip:	kalorimetrische Messung
Sensor:	Pt30/Pt700/Pt330
Messmedium:	Luft, Gase
Einsatztemperatur:	0 ... 50 °C Fühlerrohr -20 ... 70 °C Gehäuse
Betriebsdruck:	bis 16 bar
Stromversorgung:	24 VDC, 40 mA
Stromaufnahme:	max. 80 mA bei 24 VDC
Schutzart:	IP 54
EMV:	nach DIN EN 61326
Anschluss:	2 x M 12, 5-polig, Stecker A und Stecker B
2 potentialfreie Schaltkontakte:	2 x U max. 60VDC, I max. 0,5 A (Öffner), auf Wunsch: Schließer
Gehäuse:	Polycarbonat
Fühlerrohr:	Edelstahl 1.4301, Länge 160 mm, Ø 10 mm, Sicherungsring Ø 12 mm längere Fühler auf Anfrage
Montagegewinde:	G 1/2"
Durchmesser Gehäuse:	65 mm
Richtungsanzeige:	2 LEDs

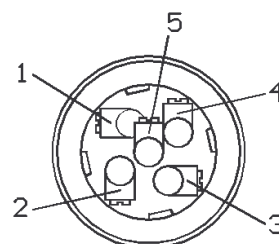
GERÄTEABBILDUNG/GERÄTEABMESSUNGEN


		Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5
VA 409	Anschlussstecker A	GND -VB 0 V	Kontakt offen bei Fließrichtung links nach rechts		NC	+24 VDC +VB
	Anschlussleitung A 0554.0104 (5 m) 0554.0105 (10 m)	braun	weiss	blau	schwarz	grau
	Anschlussstecker B	NC	Kontakt offen bei Fließrichtung rechts nach links		NC	NC

GND, -VB	Negative Versorgungsspannung 0 V
+VB	Positive Versorgungsspannung 12...30 VDC geglättet
Pin 2, Pin 3	Öffner, Kontakt öffnet ab $\leq 0,1$ m/s, max. 60 VDC, 0,5 A
NC	Not connected (nicht angeschlossen)

M12 Anschlussstecker A

Wurde kein Anschlusskabel (0553 0104, 0553 0105) bestellt, wird der Sensor mit einem M12 Anschlussstecker geliefert. Der Anwender kann die Versorgungs- und Signalleitungen, wie im Anschluss-Diagramm dargestellt, verbinden.

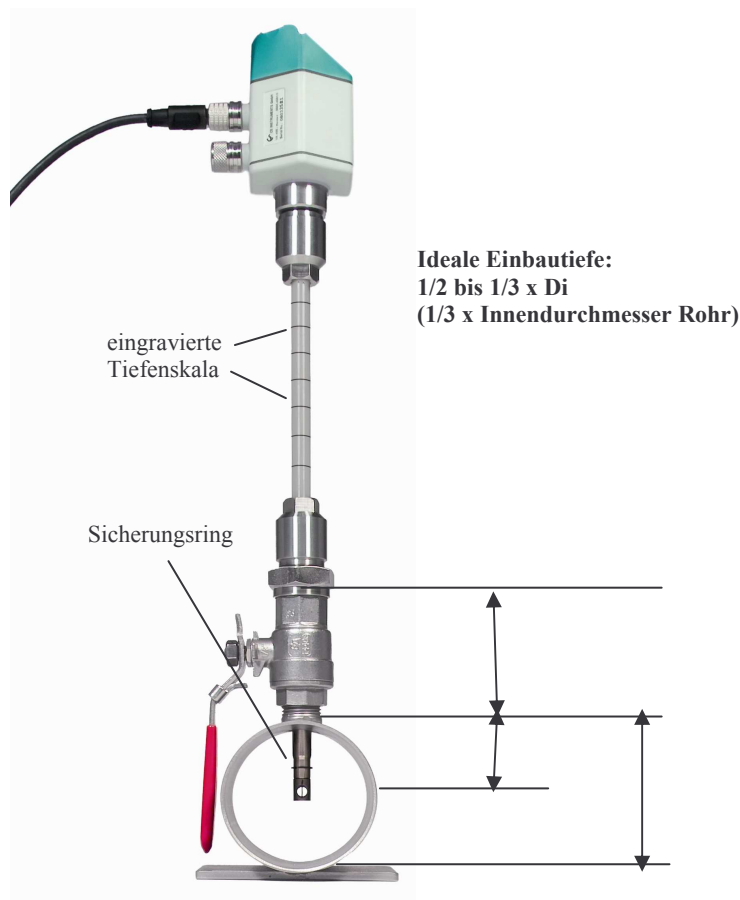


Anschlussstecker

Anleitung zur Installation des Richtungsschalters VA 409

Vor Inbetriebnahme lesen!

1. Druckbereich > 16 bar nicht überschreiten
2. Anströmrichtung des Richtungsschalters beachten, siehe Richtungspfeile
3. Spannhülse mit Anzugsdrehmoment 20-30 Nm festziehen
4. Richtungsschalter muss von der Strömungsrichtung des Gases gesehen hinter den Verbrauchssensor VA 400/VA 420 eingebaut werden
5. Mindestabstand 5 x Di (Innendurchmesser) zum Verbrauchssensor VA 400/VA 420 einhalten
6. Der Richtungsschalter darf nur in waagrechte Leitungen eingebaut werden



Achtung:

Bitte Richtungsschalter VA 409 immer hinter die Verbrauchssensoren VA 400/VA 420 einbauen, damit vermeiden Sie Strömungswirbel

Montageanweisung

Die Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.

Die Montage erfolgt durch das Einsetzen der Durchgangverschraubung (1/2" Gewinde, SW 27) in den Anschlußstutzen. Anschließend wird der Sensor auf die gewünschte Eintauchtiefe eingeführt und entsprechend der Strömungsrichtung ausgerichtet. Hilfestellung bietet hierbei die am Sondenrohr eingravierte Tiefenskala, der Strömungsrichtungspfeil und die Ausrichthilfe. Nach dem Ausrichten des Sensors wird die Spannhülse mit dem nötigen angegebenen Drehmoment fest angezogen (SW 17).

Bitte beachten: Beim druckdichten Anziehen von Durchgangverschraubung und Spannhülse darf die Ausrichtung des Sensors nicht verstellt werden. Falls doch, ist die Einstelltiefe und die Ausrichtung nochmals zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren. Die Winkelabweichung sollte nicht größer sein als $\pm 2^\circ$ bezogen auf die Idealposition. Andernfalls muss mit Einbußen der Messgenauigkeit gerechnet werden.

Wartung

Der Sensorkopf ist regelmäßig auf Verschmutzung zu untersuchen und bei Bedarf zu reinigen. Durch Ablagerungen von Schmutz, Staub oder Öl auf dem Sensorelement entsteht eine Messwertabweichung.

Die Überprüfung wird jährlich empfohlen, bei starker Verunreinigung der Druckluft verringert sich das Überprüfungsintervall.

Reinigung des Sensorkopfes

Der Sensorkopf kann durch vorsichtiges Schwenken in warmem Wasser unter Zugabe von geringen Mengen eines Spülmittels gereinigt werden. Mechanisches Einwirken auf den Sensor (z.B. mittels Schwamm oder Bürste) kann den Sensor zerstören. Sind die Verunreinigungen zu stark bleibt nur eine Überprüfung und Wartung durch den Hersteller.

Re-Kalibrierung

Sind keine kundenseitigen Vorgaben getroffen, empfehlen wir ein Kalibrierintervall von 12 Monaten. Der Sensor ist hierzu an CS Instruments einzusenden.

Ersatzteile und Reparatur

Ersatzteile sind aus Gründen der Messgenauigkeit nicht verfügbar.

Bei Defekten sind die Sensoren an den Lieferanten zur Reparatur einzusenden.

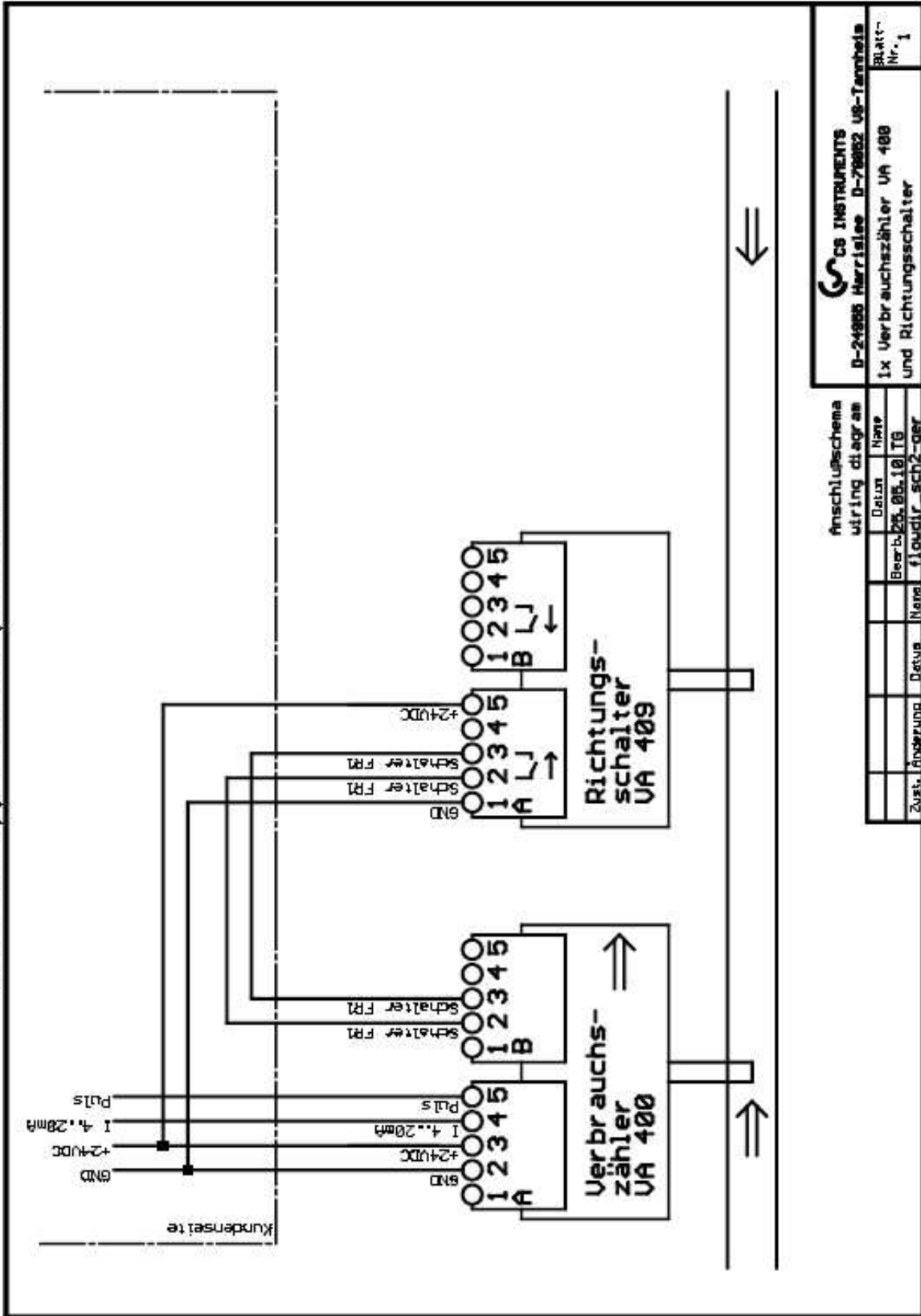
Beim Einsatz der Messgeräte in betriebswichtigen Anlagen empfehlen wir die Bereithaltung eines Ersatzmesssystems.

Kalibrierzertifikate

Auf Wunsch lassen sich von CS Instruments gegen Berechnung Kalibrierzertifikate erstellen. Die Präzision ist hier über von der DKD-zertifizierte Volumenstrommessgeräte gegeben und nachweisbar.

Verbrauchssonde VA 400 und Richtungsschalter VA 409

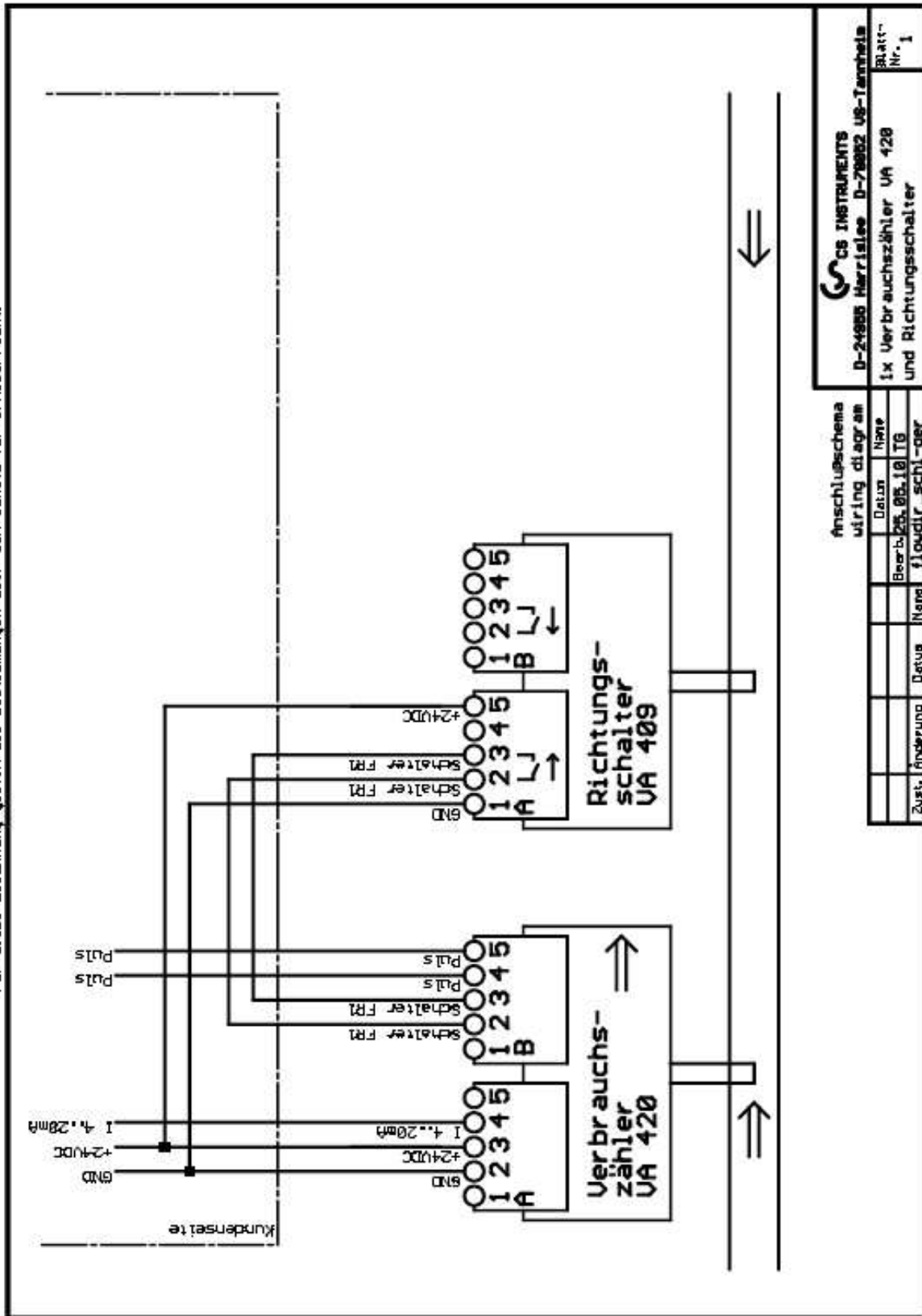
Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.



		D-24686 Harriesee D-78852 US-Tennhofs	
1x Verbrauchszähler VA 400		Blatt-Nr. 1	
und Richtungsschalter		Blatt-Nr. 1	
Anschlusschema	wiring diag an	Datum	Name
Zust. Änderung	Datum	Name	Name
Bearb.	25.05.10	TG	TG
foudir_sch2-ger	foudir_sch2-ger	foudir_sch2-ger	foudir_sch2-ger

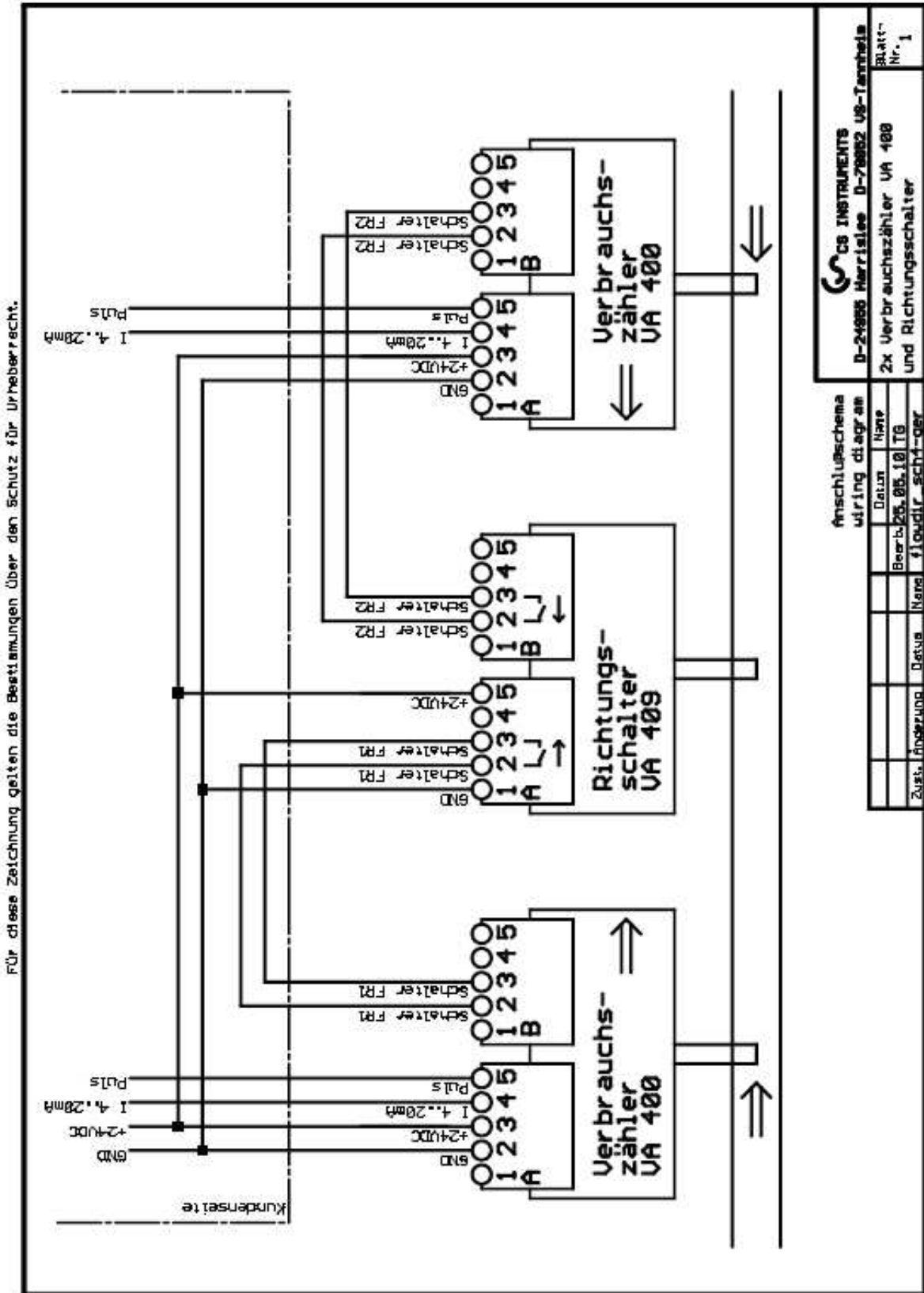
Verbrauchssonde VA 420 und Richtungsschalter VA 409

Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.



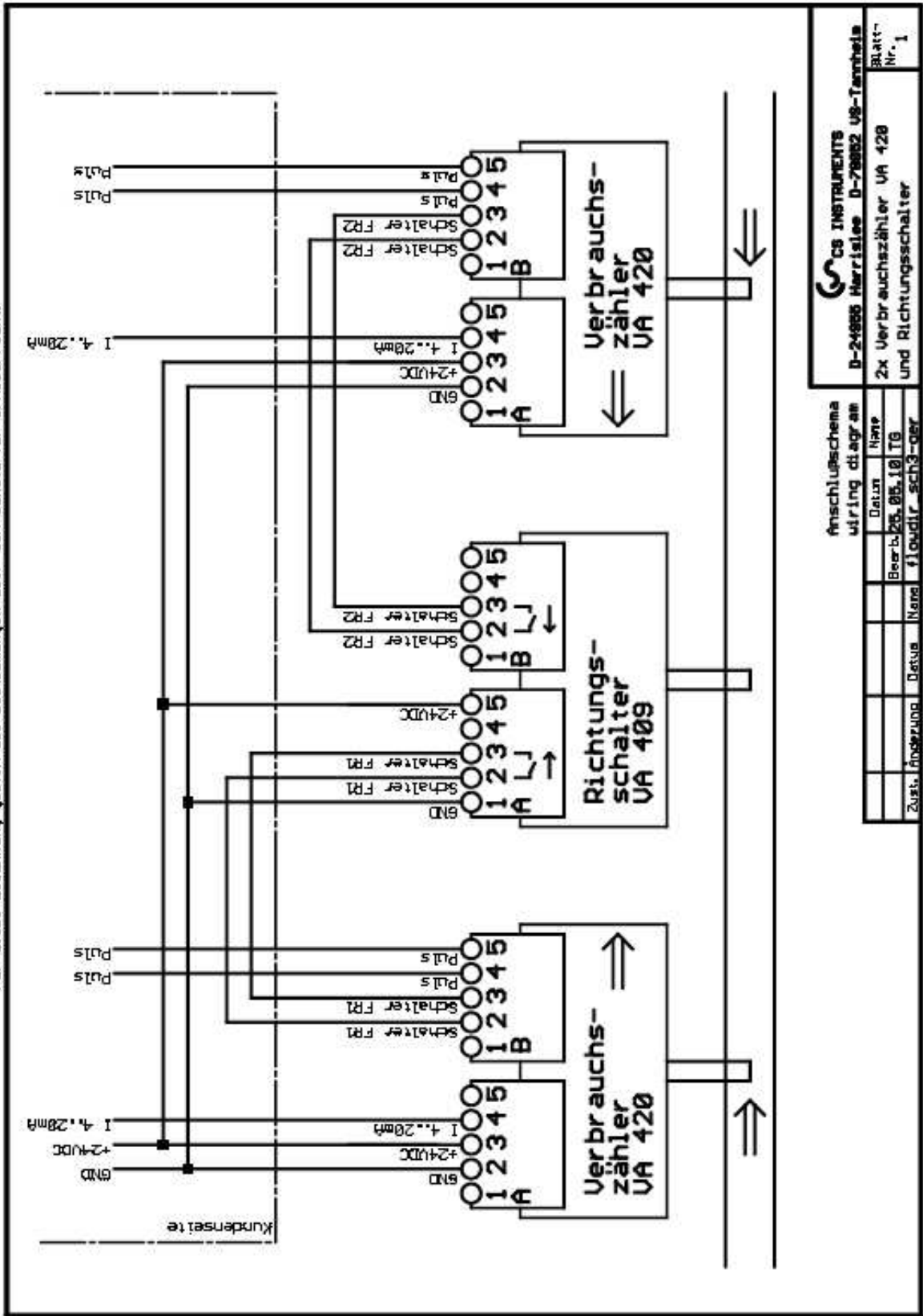
Anschlussschema		CS INSTRUMENTS	
wiring diagram	Datum	Herrn/lee	D-79862 Uß-Tanntheis
Name	Bearb.	Name	Blatt-
ix Verbrauchszähler VA 420 und Richtungsschalter	25.05.10	IG	Nr. 1
Zust. Änderung	Datum	Name	Blatt-Nr.

2 x Verbrauchssonde VA 400 und Richtungsschalter VA 409



2 x Verbrauchssonde VA 420 und Richtungsschalter VA 409

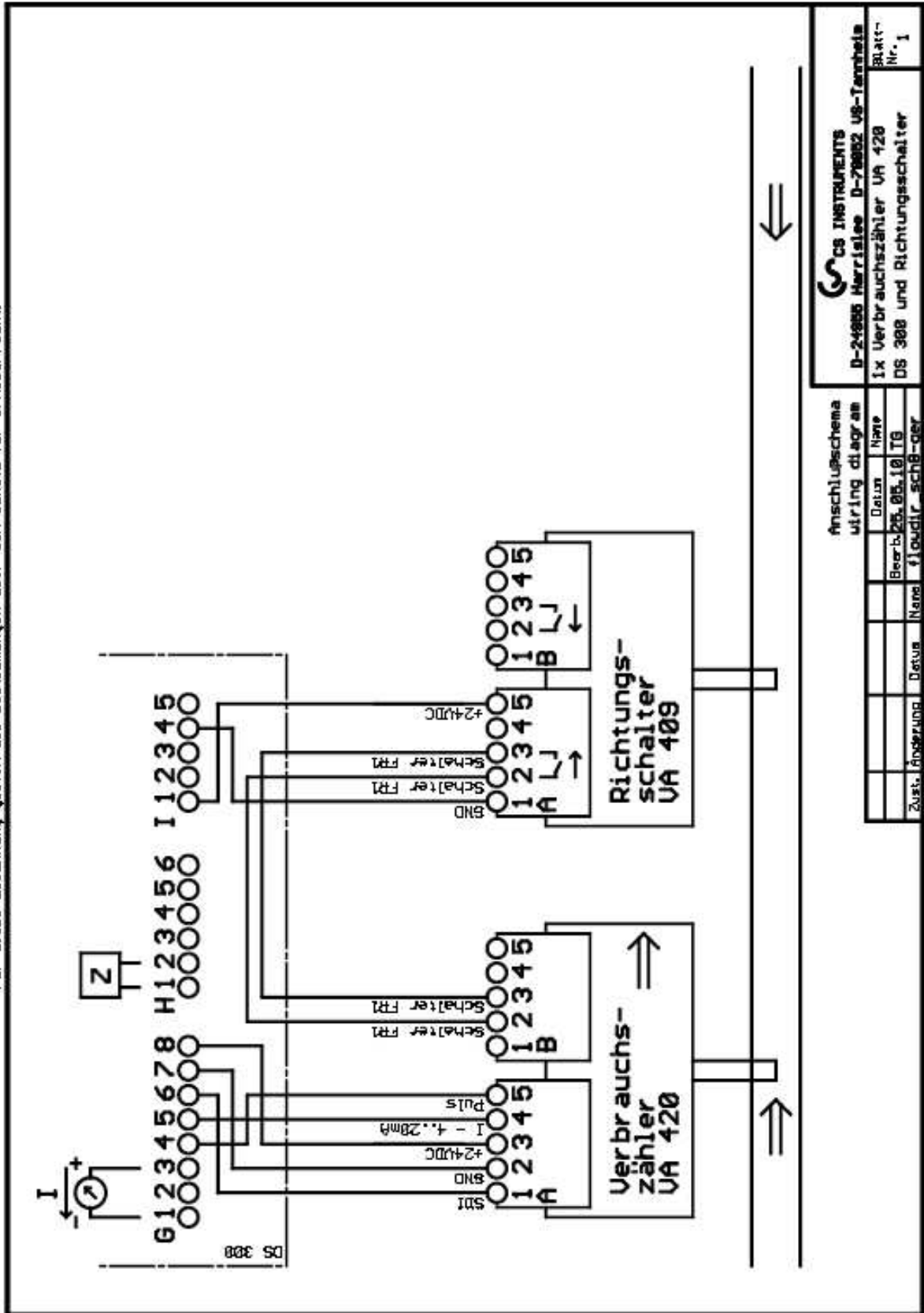
Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.



Anschlussschema		Datum		Zust.	
Wiring diagram		Date		Anspr.	
CS INSTRUMENTS		25.05.10		T6	
D-24886 Herrislee D-78852 U9-Tannheim		Bereb.		T6	
2x Verbrauchszähler VA 420		Date		Name	
und Richtungsschalter		Date		Name	
Blatt-		Date		Name	
Nr. 1		Date		Name	

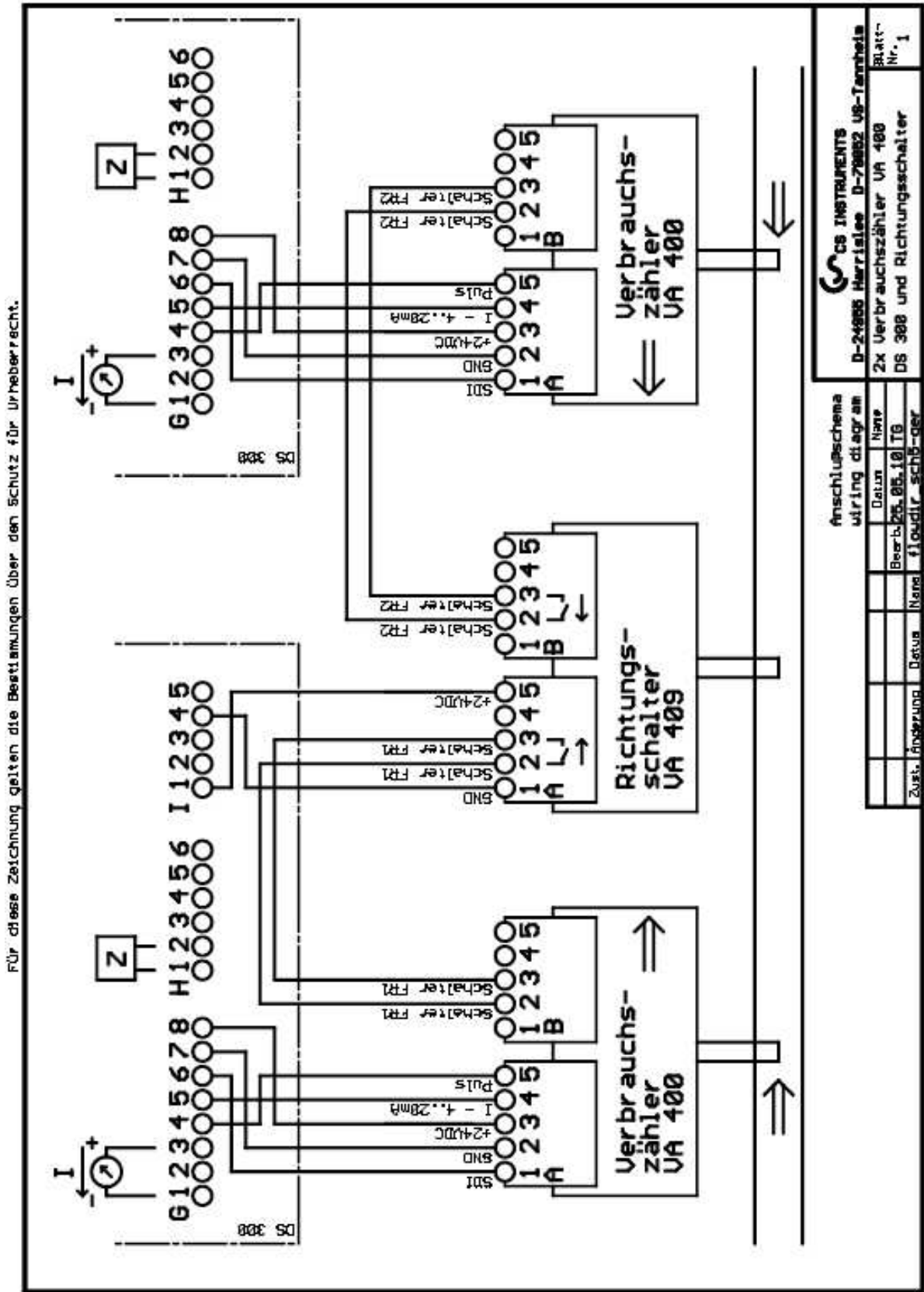
Anzeige-Set DS 300 mit VA 420 und Richtungsschalter VA 409

Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.



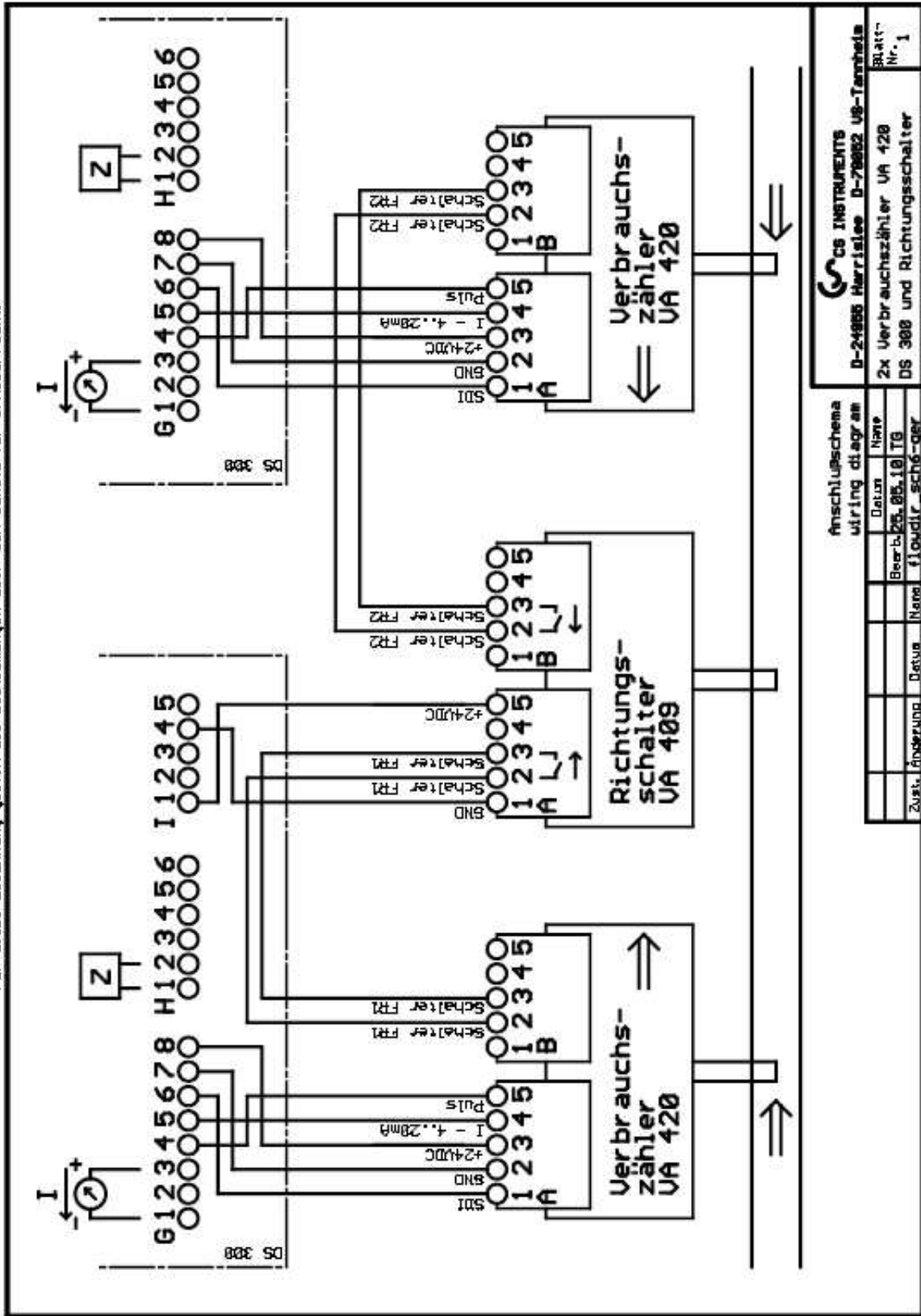
Anschlussschema		CS INSTRUMENTS	
Wiring diagram		D-24885 Harrlslee D-79882 US-Tannhals	
Datum	Titel	1x Verbrauchszähler VA 420	
Bearb. 25.05.10 TB		DS 300 und Richtungsschalter	
Zust. Änderung	Datum	Name	Blatt-Nr. 1

2 x Anzeige-Set DS 300 mit VA 400 und Richtungsschalter VA 409



2 x Anzeige-Set DS 300 mit VA 420 und Richtungsschalter VA 409

Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.



CS INSTRUMENTS D-24986 Herrislee D-78862 US-Tannheim	
2x Verbrauchszähler VA 420 DS 300 und Richtungsschalter	
Blatt-Nr. 1	
Anschlussschema wiring diagram	Datum 25.05.10
Name J. F.	Name J. F.
Bearb.	Datum
Zust.	Name

Mängel, die nachweislich auf einen Werksfehler beruhen, beheben wir selbstverständlich kostenlos. Voraussetzung ist, dass Sie diesen Mangel unverzüglich nach Feststellung und innerhalb der von uns gewährten Garantiezeit melden. Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch sowie infolge von Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstanden sind, sind von dieser Garantie ausgenommen.

Die Garantie entfällt außerdem, wenn das Messgerät geöffnet wurde – soweit dies nicht ausdrücklich in der Bedienungsanleitung zu Wartungszwecken beschrieben ist – oder aber Seriennummern im Gerät verändert, beschädigt oder entfernt wurden.

Die Garantiezeit beträgt für VA 400 12 Monate. Wenn nicht anders definiert, gelten für Zubehörteile 6 Monate. Garantieleistungen bewirken keine Verlängerung der Garantiefrist.

Wurden neben der Garantieleistung notwendige Reparaturen, Justagen oder dergleichen durchgeführt, sind die Garantieleistungen kostenlos, die anderen Leistungen werden aber ebenso wie Transport und Verpackung berechnet. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere bei entstandenen Schäden die nicht das Gerät betreffen, sind – soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich vorgeschrieben ist – ausgeschlossen.

Leistungen nach der Garantiezeit

Selbstverständlich sind wir auch nach Ablauf der Garantiezeit für Sie da. Bei Funktionsstörungen senden Sie uns Ihr Messgerät mit einer kurzen Fehlerbeschreibung. Geben Sie bitte auch Ihre Telefonnummer für eventuelle Rückfragen an.

BESTELLDATEN

<i>Bestell Nr.</i>	<i>Beschreibung</i>
0695.0409	Richtungsschalter VA 409
0554.0108	Netzteil im Wandgehäuse
0553.0104	Anschlussleitung für VA/FA Serie 400, 5 m mit M12-Stecker
0553.0105	Anschlussleitung für VA/FA Serie 400, 10 m mit M12-Stecker
0695.4001	Verbrauchssensor VA 400 ohne Display inkl. Stecker
Optionen:	
Z695.4000	Display für VA 400
Z695.4003	Max. Version VA 400 (185 m/s)
Z695.4002	High-Speed Version VA 400 (224 m/s)
ZSL.0120	VA 400 Sondenlänge 120 mm
ZSL.0160	VA 400 Sondenlänge 160 mm
ZSL.0220	VA 400 Sondenlänge 220 mm
ZSL.0300	VA 400 Sondenlänge 300 mm
ZSL.0400	VA 400 Sondenlänge 400 mm
0500.3000	DS 300 Display Wandanzeige

CS Instruments GmbH

Konformitätserklärung

Richtungsschalter für Druckluftanlagen **VA 409**

Die CS Instruments GmbH als Hersteller erklärt hiermit, dass o.g. Richtungsschalter den Anforderungen folgender Richtlinien entspricht:

Elektromagnetische Verträglichkeit	2004/108/EG
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EG

Zur Beurteilung des Gerätes wurden folgende Normen herangezogen:

Elektromagnetische Verträglichkeit

Störaussendung:	EN 61326-1: 2006-10 + EN 61326-1/Ber.1: 2008-07
Störfestigkeit:	EN 61326-1: 2006-10 + EN 61326-1/Ber.1: 2008-07

Niederspannungsrichtlinie

Sicherheit	EN 61010-1: 2002-08 + EN 61010-1/Ber.1:2002-11 + EN 61010-1/Ber.2:2004-01
-------------------	--

CS Instruments GmbH
Zindelsteiner Str. 15
78052 VS-Tannheim
Tel. 07705 978 99-0
Fax 07705 978 99-20

Tannheim, 19. Mai 2010



Wolfgang Blessing, Geschäftsführer

Diese Erklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

Geschäftstelle SÜD

Zindelsteiner Str. 15
D-78052 Villingen-Schwenningen

Tel. +49 (0) 7705 97 89 9-0
Fax +49 (0) 7705 97 89 9-20

info@cs-instruments.com
www.cs-instruments.com

Geschäftstelle NORD

Am Oxer 28c
D-24955 Harrislee

Tel. +49 (0) 461 700 20 25
Fax +49 (0) 461 700 20 26

info@cs-instruments.com
www.cs-instruments.com