

Betriebsanleitung

Steuerkopf

AQUA-SK-IO-Link



AquaDuna

FLUID PROCESS GROUP

www.aquaduna.com

Impressum

Originalbetriebsanleitung

Stand November 2018
Revision 03

AquaDuna GmbH & Co.KG
Ferdinand-von-Steinbeis-Ring 31
D-75447 Sternenfels
Tel.: 07045 / 204980
Fax.: 07045 / 204990
www.aquaduna.com

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Inhaltsverzeichnis	3
1 Allgemeines	5
1.1 Informationen zur Anleitung	5
1.2 Symbolerklärung	5
1.3 Haftungsbeschränkung	6
1.4 Urheberrechtsschutz	6
1.5 Garantiebestimmungen	6
2 Sicherheit	7
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2 Verantwortung des Betreibers	7
2.3 Personalqualifikation	8
2.4 Schutzausrüstung	8
3 Technische Daten	9
3.1 IO-Link- Elektronik	9
3.2 Anforderungen an die Steuerluft nach DIN ISO 8573-1:2001	9
4 Aufbau und Funktion	10
4.1 Kurzbeschreibung	10
4.2 Übersicht	10
4.3 Steuerkopf Varianten	11
4.4 Positionsbestimmung	12
4.5 Zubehör, Werkzeuge	12
4.6 Lieferumfang	12
5 Anschlüsse	13
5.1 Anschluss Pneumatik	13
5.2 Elektrische Anschlüsse	13
5.2.1 Anschluss Versorgungskabel	13
5.2.2 Anschluss Steckverbinder P1, 3 polig	14
5.2.3 Steckverbinder 10 polig	14
5.2.4 Belegung Stecker M12- 4 polig	14
5.2.4 LED-Signalisierung	15
5.2.5 Anschlüsse Magnetventilstecker	15
6 Einstellung Magnetgeber Hubventile	16
6.1 Doppelsitzleckageventile	16

6.2 Eckventile.....	16
6.3 Umschaltventil	17
6.4 Aseptikventile	17
7 IO-Link-Daten	18
7.1 IO-Link Prozessdaten	18
7.2 IO-Link Parameter	19
7.2.1 Parametertabelle	19
7.2.2 Parameterbedeutung.....	20
7.2.2.1 Parameter Ventil Type	20
7.3 IO-Link Befehle.....	22
7.4 IO-Link Diagnosemeldungen	22
8 Transport.....	23
8.1 Sicherheit	23
8.2 Transportinspektion	23
8.3 Verpackung	23
8.4 Transport.....	23
8.5 Lagerung.....	24
9 Erstinbetriebnahme	25
9.1 Sicherheit	25
9.2 Anschluss.....	25
9.2.1 Variante mit Kabelverschraubung.....	25
9.2.2 Variante mit Steckverbindung	25
10 Bedienung, Betrieb	26
10.1 Einbindung in eine übergeordnete Anlage	26
11 Wartung.....	27
11.1 Demontage, Austausch des Steuerkopfs	27
11.1.1 Demontage des Steuerkopfs.....	27
11.2 Ersatz- und Verschleißteile	28
12 Störungen.....	28
13 Demontage, Entsorgung.....	29
13.1 Entsorgung.....	29
14 Einbauerklärung	30

1 Allgemeines

1.1 Informationen zur Anleitung


Diese Anleitung ermöglicht den sicheren Umgang mit dem Produkt. Der Benutzer muss die Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise.


Die Anleitung ist Bestandteil des Produktes und muss für jede Person im Umgang mit dem Produkt jederzeit frei zugänglich aufbewahrt werden.

Zusätzlich zu den Hinweisen in dieser Anleitung gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und die nationalen Arbeitsschutzbedingungen.


1.2 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise

	Vorsicht, Gefahr!
	Art und Quelle der Gefahr! Mögliche Folgen bei Missachtung der Gefahr und → Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr.

	Warnung, höchste Gefahr!
	Art und Quelle der Gefahr! Mögliche Folgen bei Missachtung der Gefahr und → Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr.

Tipps

	Wichtiger Hinweis!
	Beschreibung eines Hinweises

1.3 Haftungsbeschränkung

Es gelten die gesetzlich vorgeschriebenen Haftungsbedingungen. Aus der Haftung ausgeschlossen sind:

- Nichtbeachtung dieser Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäße Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile
- eigenmächtig vorgenommene Umbauten seitens des Betreibers, die nicht mit dem Hersteller abgesprochen und freigegeben sind
- Weiterhin gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen.

1.4 Urheberrechtsschutz

Für diese Anleitung gilt der Urheberrechtsschutz.

© Copyright by AquaDuna GmbH & Co. KG (2018)

Die Überlassung dieser Anleitung an Dritte, Vervielfältigung in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung nicht gestattet.

In Einzelfällen, für den innerbetrieblichen Gebrauch beim Betreiber oder zu Schulungszwecken, ist es zulässig die Anleitung an Dritte weiter zu geben oder zu Vervielfältigen.

1.5 Garantiebestimmungen

Es gilt die gesetzlich vorgeschriebene Gewährleistungszeit von einem Jahr. Darüber hinaus geltende Garantiebedingungen sind den Verkaufsunterlagen zu entnehmen.

2 Sicherheit


2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

IO-Link-Steuerköpfe sind für den Einsatz auf Kieselmann Antrieben für Hub- und Drehventile und Antrieben für Kugelhähne geeignet, sowie zur Benutzung auf allen Antrieben mit geeignetem Gebersystem.

Verboten ist insbesondere:

- Die Einspeisung ungeeigneter Medien in den Druckluftanschluss.
- Der Unsachgemäße Anschluss der Elektronik.
- Der Betrieb des Steuerkopfs ohne Abdeckhaube.

Der Steuerkopf-IO-Link ist nicht für den Betrieb im ATEX-Bereich zugelassen!

	Warnung, höchste Gefahr!
	Gefahr durch Fehlbedienung und Verwendung in nicht zugelassenen Bereichen! → Schulung der Mitarbeiter (→ Kap. 2.3)

2.2 Verantwortung des Betreibers

Der Betreiber ist diejenige Person, die das Produkt zu gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken selbst betreibt oder einem Dritten zur Nutzung / Anwendung überlässt und während des Betriebs die rechtliche Produktverantwortung für den Schutz der Benutzers, des Personals oder Dritter trägt.

Es obliegt der Pflicht des Betreibers:

- Die geltenden Arbeitsschutzbedingungen zu kennen und umzusetzen.
- In einer Gefährdungsbeurteilung Gefahren zu ermitteln, die sich durch die Arbeitsbedingungen am Einsatzort ergeben.
- Betriebsanweisungen für den Betrieb des Produktes zu erstellen.
- Regelmäßig zu prüfen, ob die Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen.
- Die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Störungsbeseitigung, Wartung und Reinigung eindeutig zu regeln und festzulegen.
- Dafür zu sorgen, dass alle Mitarbeiter die Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Das Personal in regelmäßigen Abständen zu schulen und über die Gefahren zu informieren, dem Bedien- bzw. Wartungspersonal ist diese Betriebsanleitung zur Kenntnisnahme unbedingt vorzulegen.

2.3 Personalqualifikation

Um eine Notabschaltung des Steuerkopfes zu erzwingen, müssen sich die Bediener der Anlage unbedingt mit dem Anlagenkonzept vertraut machen. Es ist unerlässlich, dass eine Notabschaltung geschult wird und die notwendigen Elemente zur Notabschaltung bekannt gemacht werden. Die Schulung und Unterweisung der Personen, welche mit dem Anlagenbetrieb betraut wurden, ist zu dokumentieren. Alle Personen- und Sachschäden, die auf die fehlerhafte Bedienung bzw. auf fehlerhaften Einsatz zurückzuführen sind, werden vom Anlagenbetreiber getragen.



Geschultes und unterwiesenes Personal

Unter geschultem und unterwiesenem Personal verstehen sich Personen, die durch ihre Ausbildung oder Schulungen und Unterweisungen für ihren Zuständigkeitsbereich qualifiziert sind und dort anfallende Arbeiten selbstständig ausführen können.

2.4 Schutzausrüstung

Schutzausrüstung ist beim Umgang mit dem Steuerkopf-IO-Link nicht notwendig.

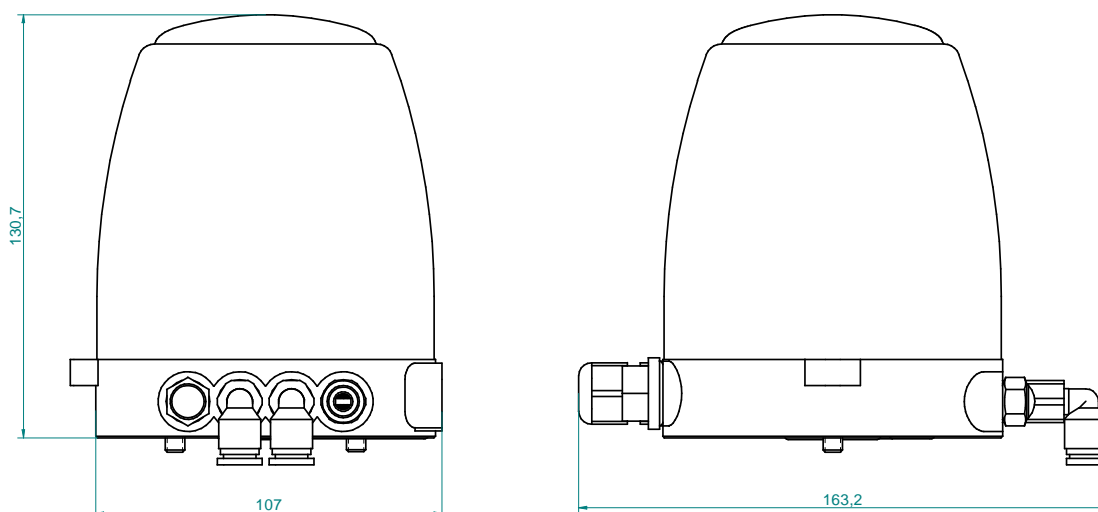
3 Technische Daten

3.1 IO-Link- Elektronik

Versorgungsspannung	24V DC
Versorgungsspannungsbereich	± 10%
Stromaufnahme max.	80 mA (24V DC)
Umgebungstemperatur	5°C bis 60°C
Schutzklasse mit Edelstahlhaube	IP 67 DIN EN 60529 DIN EN 61140 I

3.2 Anforderungen an die Steuerluft nach DIN ISO 8573-1:2001

Teilchengröße	max. 5 µm
Teilchendichte	max. 5mg / m ³ Klasse 3
Wassergehalt	Taupunkt 2°C Klasse 3
Ölgehalt	öl frei max. 25mg / m ³ Klasse 3
Luftdruck	6 - 8 bar
Luftmenge	160 l/min bei 6bar

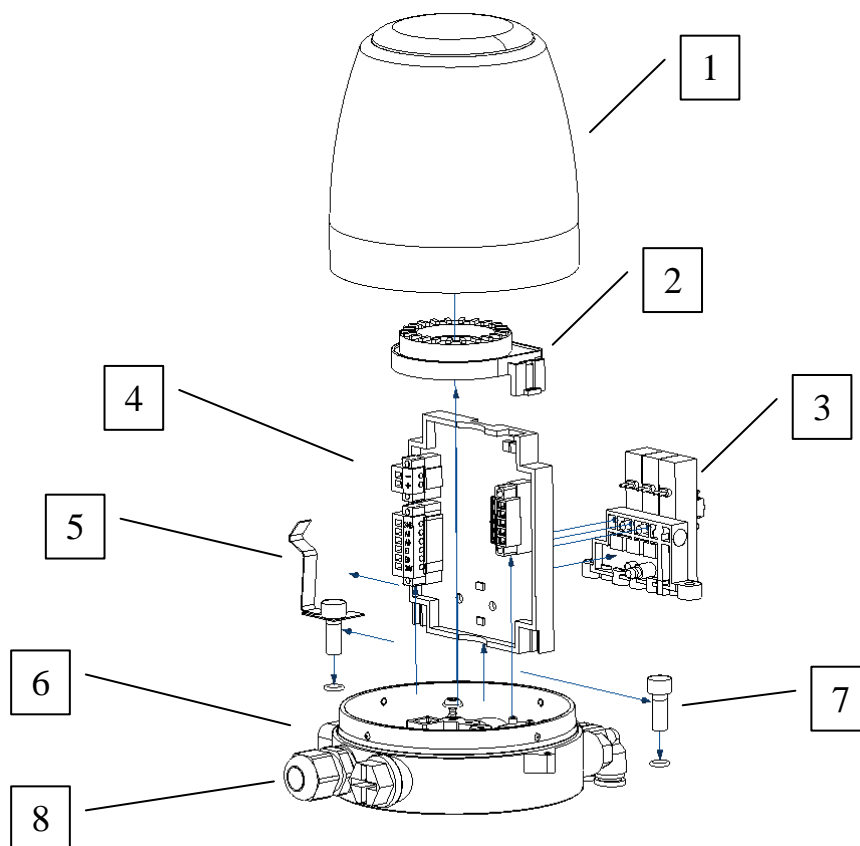


4 Aufbau und Funktion

4.1 Kurzbeschreibung

Der Steuerkopf-IO-Link steuert mittels der Pilotventile die Bewegungen der eingangs beschriebenen Ventile (→ s. 4.3)

4.2 Übersicht



1 - Haube

2 – Top-LED-Anzeige

3 - Pilotventile

4 - Elektronik

5 – Erdungsfeder (nur bei Edelstahlhaube)

6 - Unterteil

7 - Befestigungsschrauben

8 – Kabelverschraubung oder Stecker 4 polig

4.3 Steuerkopf Varianten



Kunststoffhaube



Edelstahlhaube



Kabelverschraubung



Stecker 4 polig

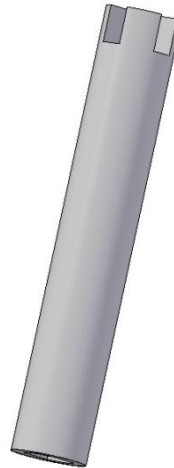
4.4 Positionsbestimmung

Die Position des Hubantriebes wird über einen Magnetträger bestimmt. Dieser Träger befindet sich in der Spindel des Ventils.

Bei Drehantrieben wird für die Positionsbestimmung ein Drehgeber mit Magneten eingesetzt.



Magnetträger für
Hubventile



Drehgeber für
Drehventile

4.5 Zubehör, Werkzeuge

1. Torxschraubendreher Größe T20
2. Inbusschlüssel Größe 5
3. Schraubendreher lange Klinge Größe 3
4. Schraubendreher Größe 2

4.6 Lieferumfang

Zum Lieferumfang des Steuerkopfs gehört:

- 1 x Steuerkopf
- 1 x Betriebsanleitung

5 Anschlüsse

5.1 Anschluss Pneumatik



P – Pneumatikanschluss
6 bar, → s. 3. Techn. Daten!
Pneumatikschlauch Ø 6 mm,
außen kalibriert.

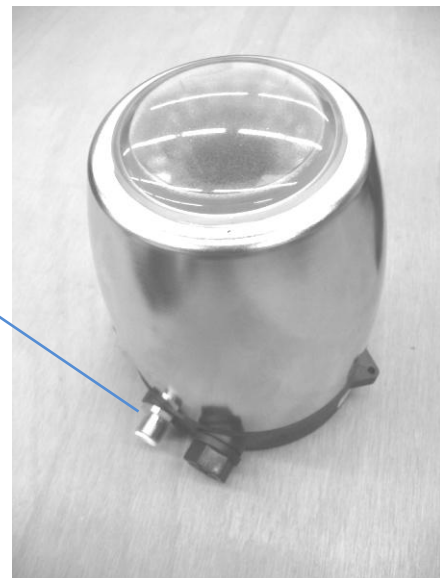
AR1/2- Anschlüsse Ventil

5.2 Elektrische Anschlüsse

5.2.1 Anschluss Versorgungskabel

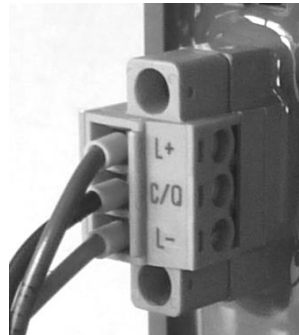
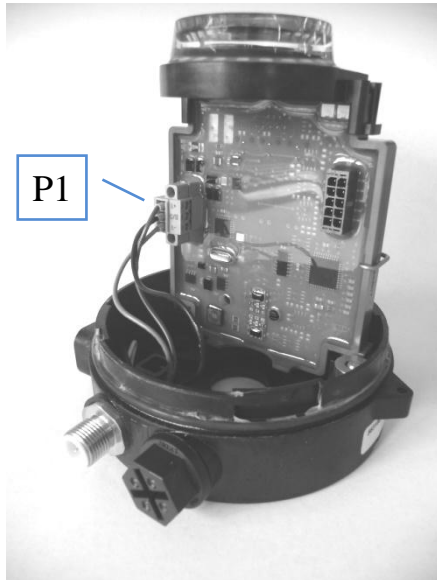


Kabelverschraubung



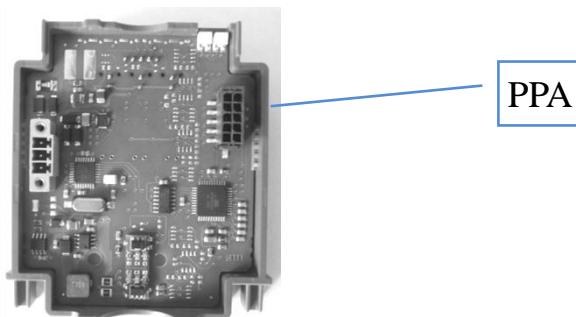
Stecker M12- 4 polig

5.2.2 Anschluss Steckverbinder P1, 3 polig



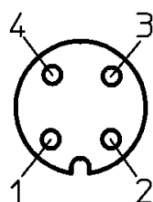
Stecker P 1 . 1	L+	(braun)
Stecker P 1 . 2	C/O	(schwarz)
Stecker P 1 . 3	L-	(blau)

5.2.3 Steckverbinder 10 polig



Programmieranschluss, nicht für den Betrieb verwenden.

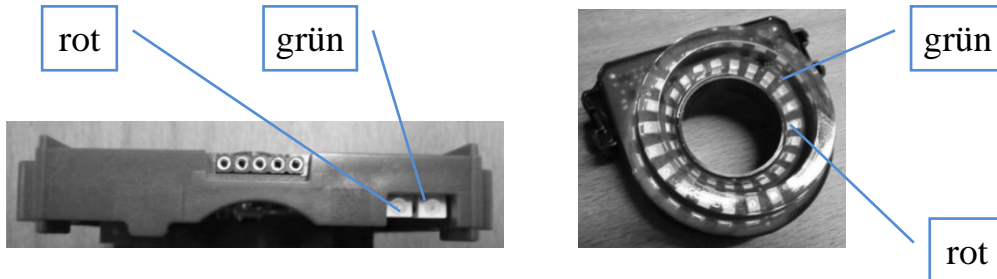
5.2.4 Belegung Stecker M12- 4 polig



1	L+	- braun
2	-	-
3	L-	- blau
4	C/O	- schwarz

5.2.4 LED-Signalisierung

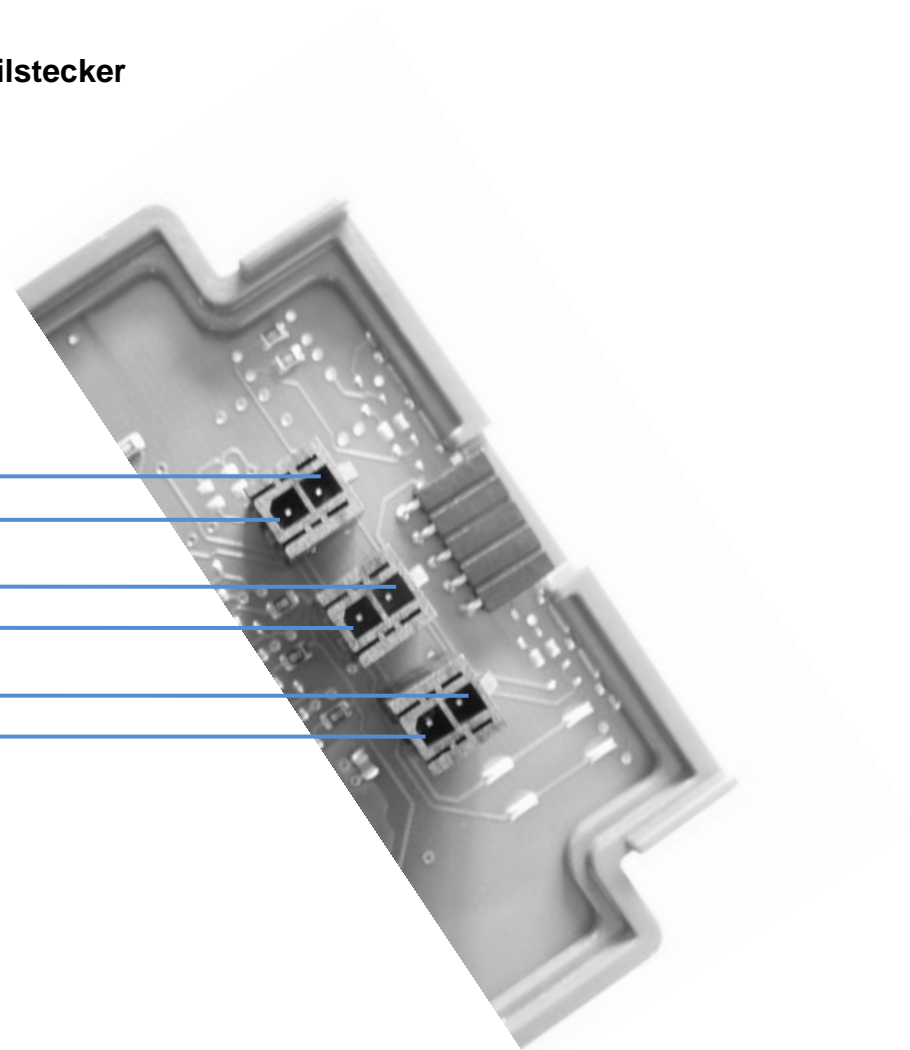
Signalisierung der Retraktor-Stellung durch die LED der Top-LED-Anzeige oder der Platine.



Grundstellung → rot
Arbeitsstellung → grün
Undefinierte Zwischenstellung → rot-grün blinkend

5.2.5 Anschlüsse Magnetventilstecker

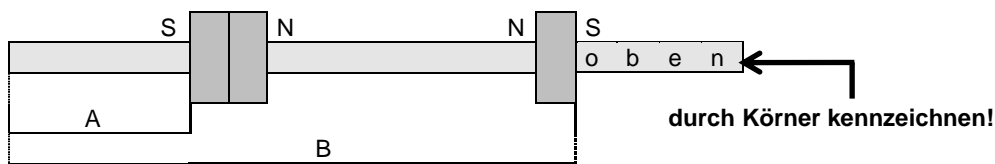
Stecker P 5. 1	MV 3 -	—
Stecker P 5. 2	MV 3 +	—
Stecker P 7. 1	MV 2 -	—
Stecker P 7. 2	MV 2 +	—
Stecker P 10. 1	MV 1 -	—
Stecker P 10. 2	MV 1 +	—



6 Einstellung Magnetgeber Hubventile

6.1 Doppelsitzleckageventile

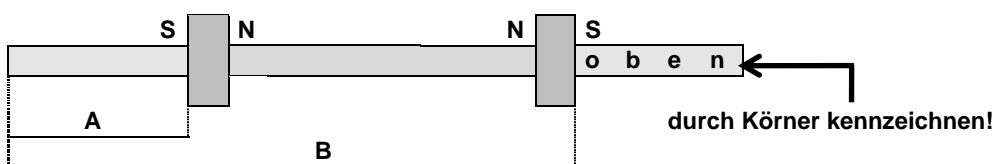
(z.B.: 5670...) $A = 46,5^{+0,5}$
 $B = 51,0^{-0,5} + \text{Hub}_{\text{messbar}}$ oder
 $B = 51,0^{-0,5} + (\text{Hub}_{\text{theor}} - \text{Leckageraum})$



Nennweite	Hub	Leckage-R	(Takthub)	A ^{+0,5}	B ^{-0,5}	Federn	Stellungsanz.
DN 25	21,8	2,5	5,0	46,5	70,5	1	5620.025.005-K000
DN 40	28,0	2,5	5,0	46,5	76,5	1	5620.040.005-K000
DN 50	34,0	2,5	5,0	46,5	82,5	2	5620.050.005-K000
DN 65	43,0	2,5	5,0	46,5	91,5	2	5620.065.005-K000
DN 80	51,5	3,5	6,0	46,5	99,0	2	5620.080.005-K000
DN 100	61,5	3,5	6,0	46,5	109,0	3	5620.100.005-K000
DN 125 /150	65,0	3,5	6,0	56,5	122,5	3	5620.150.005-K000

6.2 Eckventile

(z.B.: 5536...) $A = 43,5+0,5$
 $B = 51,0-0,5 + \text{Hub}_{\text{messbar}}$ bzw.
 $B = 51,0-0,5 + (\text{Hub}_{\text{theor}})$



Nennweite	Hub	A	B	Federn	Stellungsanz.
DN 25	22,0	43,5	73,0	2	5702.025.005-K000
DN 40 / 32	24,0	43,5	75,0	2	5702.040.005-K000
DN 50	26,0	43,5	77,0	2	5702.065.005-K000
DN 65	26,0	43,5	77,0	2	5702.065.005-K000
DN 80	35,0	43,5	86,0	2	5702.100.005-K000
DN 100	35,0	43,5	86,0	2	5702.100.005-K000

6.3 Umschaltventil

(z.B.: 5714...)

Nennweite	Hub	A	B	Federn	Stellungsanz.
DN 25 / 32	18,5	43,5	69,5	1	5714.025.005-K000
DN 40	24,0	43,5	75,0	2	5702.040.005-K000
DN 50	26,0	43,5	77,0	2	5702.065.005-K000
DN 65	26,0	43,5	77,0	2	5702.065.005-K000
DN 80	35,0	43,5	86,0	2	5702.100.005-K000
DN 100	35,0	43,5	86,0	2	5702.100.005-K000

6.4 Aseptikventile

(z.B.: 5836...)

Nennweite	Hub	A	B	Federn	Stellungsanz.
DN 25	10,0	43,5	61,0	1	5802.025.005-K000
DN 40	12,0	43,5	63,0	1	5802.040.005-K000
DN 50	17,0	43,5	68,0	1	5802.050.005-K000
DN 65	21,0	43,5	72,0	1	5802.065.005-K000
DN 80	24,0	43,5	75,0	2	5702.040.005-K000
DN 100	29,0	43,5	80,0	2	5802.100.005-K000
DN 125	34,0	43,5	85,0	2	5802.125.005-K000
DN 150	40,0	43,5	91,0	2	5802.150.005-K000

7 IO-Link-Daten

7.1 IO-Link Prozessdaten

Input-Daten vom Master	
Byte 1	
Bit (low nibble)	Funktion
1	close
2	open
4	lower Seatlift
8	upper Seatlift
hi Nibble	must stay 0
Byte 2	
Bit 0	Identification Signaling
Byte 3,4 not used, further use	

Output-Daten zum Master	
Byte 1	
Bit (low nibble)	Funktion
0	unknown Position / moving
1	closed
2	open
4	lower Seatlift
8	upper Seatlift
hi Nibble	0
Byte 2	
Bit 0	Remote Rec. Plugged
1	Remote locked
2	teaching
3 - 7	not used
Byte 3,4 not used, further use	

7.2 IO-Link Parameter

7.2.1 Parametertabelle

Index (dec)	Index (hex)	Typ	Größe	Parameter	Zugriff	Wertebereich	Voreinstellung	Hardware
64	0x40	Uint8	8 Bit	Vtype	rw	0..31	0	
73	0x49	Uint8	8 Bit	LED Mode	rw	0..4	4	
75	0x4B	Uint8	8 Bit	Op Mode	rw		0	
76	0x4C	Uint8	5* 8 Bit	FP_Closed	rw		0	Premium
77	0x4D	Uint8	5* 8 Bit	FP_Open	rw		0	Premium
78	0x4E	Uint8	5* 8 Bit	FP_LowerSeatlift	rw		0	Premium
79	0x4F	Uint8	5* 8 Bit	FP_UpperSeatlift	rw		0	Premium
80	0x50	Uint16	16 Bit	Angle Closed	rw	0..1023	0	further use
81	0x51	Uint16	16 Bit	Angle Open	rw	0..1023	0	further use
82	0x52	Uint8	8 Bit	PosToleranz Close	rw		0	Premium
83	0x53	Uint8	8 Bit	PosToleranz Open	rw		0	Premium
84	0x54	Uint8	8 Bit	PosToleranz LowerSeatlift	rw		0	Premium
85	0x55	Uint8	8 Bit	PosToleranz UpperSeatlift	rw		0	Premium
65	0x41	Uint16	16 Bit	C_PwrOn	ro		0	
66	0x42	Uint16	16 Bit	C_Close	ro		0	
67	0x43	Uint16	16 Bit	C_Open	ro		0	
68	0x44	Uint16	16 Bit	C_LowerSeatlift	ro		0	
69	0x45	Uint16	16 Bit	C_UpperSeatlift	ro		0	
70	0x46	Int8	8 Bit signed	Temperature minimal	ro		+100	
71	0x47	Int8	8 Bit signed	Temperature maximal	ro		-100	
72	0x48	Int8	8 Bit signed	Temperature actual	ro		-	

7.2.2 Parameterbedeutung

7.2.2.1 Parameter Ventil Type

Vtyp (dezimal)	Beschreibung IO-Link LIGHT und PREMIUM
0	Doppelsitzventil, Normalstellung geöffnet, mit Takt, ohne Takthuberkennung.
1	Doppelsitzventil, Normalstellung geschlossen, ohne Takt.
2	Doppelsitzventil, Normalstellung geschlossen, mit Takt nur oben, ohne Takthuberkennung.
4	Einsitzventil, Normalstellung geschlossen, Feder-schließend.
5	Einsitzventil, Normalstellung geschlossen, Luft-öffnend / Luft-schließend.
6	Einsitzventil, Normalstellung geöffnet, Feder-öffnend.
7	Doppelsitzventil, Normalstellung geschlossen, mit Takt, ohne Takthuberkennung.
8	Scheibenventil, Normalstellung geschlossen, Feder-schließend.
9	Scheibenventil, Normalstellung geschlossen, Luft-öffnend / Luft-schließend.
10	Scheibenventil, Normalstellung geöffnet, Feder-öffnend.
12	Einsitzventil, Normalstellung geöffnet, Luft-öffnend / Luft-schließend.
13	Scheibenventil, Normalstellung geschlossen, Luft-öffnend / Luft-schließend.

Zusätzlich nur bei PREMIUM –Ausführung

Vtyp (dezimal)	Beschreibung
3	Doppelsitzventil, Normalstellung geschlossen, mit Takt, ohne Takthuberkennung, mit Teach IN.
11	Einsitzventil, Normalstellung geschlossen, Feder-schließend, mit Teach IN.
14	Einsitzventil. Normalstellung geöffnet, Feder-öffnend, mit Teach IN.

Die Ventilpositionen der Typen 3, 11 und 14 müssen gelernt werden → s. Kap. 7.3

7.2.2.2 Weitere Parameter

Parameter	Funktion
Brightness TopLed	Helligkeitseinstellungen Top Led; 0-aus; 4-maximale Helligkeit
Operation Mode	Betriebsmodus; Bit0 Signalisierung von undefinierter Position unterdrückt
Fingerprint Closed	Abgelegtes Positionsmuster „geschlossen“ (Hubventile)
Fingerprint Open	Abgelegtes Positionsmuster „offen“ (Hubventile)
Fingerprint lower Seatlift	Abgelegtes Positionsmuster „Takt unten“ (Hubventile)
Fingerprint upper Seatlift	Abgelegtes Positionsmuster „Takt oben“ (Hubventile)
Angle Closed	Abgelegte Winkelposition „geschlossen“ (Drehventile)
Angle Open	Abgelegte Winkelposition „offen“ (Drehventile)
Toleranz Closed	Maximal tolerierte Abweichung von gelernter Position „Position geschlossen“
Toleranz Open	Maximal tolerierte Abweichung von gelernter Position „Position offen“
Toleranz lower Seatlift	Maximal tolerierte Abweichung von gelernter Position „Takt unten“
Toleranz upper Seatlift	Maximal tolerierte Abweichung von gelernter Position „Takt oben“
Counter Power on	Einschaltzähler
Counter close	Zähler „Position geschlossen“
Counter open	Zähler „Position offen“
Counter lower Seatlift	Zähler „Takt unten“
Counter upper Seatlift	Zähler „Takt oben“
Temperature minimal	Niedrigste aufgetretene Betriebstemperatur
Temperature maximal	Höchste aufgetretene Betriebstemperatur
Temperature actual	Aktuelle Betriebstemperatur

7.3 IO-Link Befehle


IO-Link Kommands			
Wert (dez.)	Wert (hex.)	Befehl	Funktion
160	A0	Counter Reset	Rücksetzen aller Zähler
161	A1	Temperatur Reset	Rücksetzen von min-max-Temperaturwerten
162	A2	Start Teaching	Lernen der Ventilpositionen

7.4 IO-Link Diagnosemeldungen

IO-Link Events					
Wert (dez.)	Wert (hex.)	Bedeutung	Auftreten	Typ	Ursache
6200	1838	Configuration Error	appear/disappear	Error	Verwendete Hardware für Einstellungen ungeeignet
6201	1839	Impossible Position	SingleShot	Warning	Ansteuerung für Ventiltyp ungeeignet
6202	183A	no Fingerprint Data	appear/disappear	Error	Keine oder beschädigte Positionsmuster
6203	183B	Teach Error	appear/disappear	Error	Lernen fehlgeschlagen

8 Transport

8.1 Sicherheit


	Vorsicht, Gefahr!
	Verletzungsgefahr durch das Eigengewicht! Beim Herabfallen des Paketes können Körperteile verletzt werden. → Das Paket nicht werfen → Sicherheitsschuhe tragen → Das Paket auf eine feste waagerechte Unterlage stellen

8.2 Transportinspektion

Nach Empfang des Produktes muss eine Transportinspektion erfolgen. Die Verpackung ist auf äußere Schäden zu untersuchen. Umfangreiche Schäden auf der Verpackung sind sofort gemeinsam mit dem Transportunternehmen auf den Transportunterlagen zu vermerken.

Der Inhalt ist auf Vollständigkeit zu untersuchen. Falls bereits Schäden an der Verpackung sichtbar waren ist der Inhalt auf weitere Transportschäden zu untersuchen. Bei Unvollständigkeit und Transportschäden ist unverzüglich der Hersteller zu konsultieren.

8.3 Verpackung

	Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!
	Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt und aufbereitet und wiederverwertet werden. Durch falsche Entsorgung von Verpackungsmaterialien können Gefahren für die Umwelt entstehen. → Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen → Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten.

8.4 Transport

Das Produkt ist aus der Verpackung zu entnehmen.

Für einen weiteren Transport ist für eine ausreichende Verpackung zu sorgen. Die Verpackung muss Stöße und Schläge abfangen können. Die Verpackung selbst darf keine Schäden am Produkt verursachen und muss verhindern dass äußere Beschädigungen am Produkt wie z.B. Kratzer auftreten können. Das Produkt darf sich nicht in der Verpackung frei bewegen können.


8.5 Lagerung

Um Beschädigungen am Produkt durch falsche Lagerung zu vermeiden sind folgende Lagerbedingungen einzuhalten:


- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Betriebstemperaturen auch bei der Lagerung beachten.
- Zulässige Medien beachten.
- Am Ende der Lagerung auf Schäden prüfen.
- Am Ende der Lagerung Funktionstüchtigkeit prüfen.

9 Erstinbetriebnahme

9.1 Sicherheit

	Vorsicht, Gefahr!
	Gefahr durch das Eigengewicht! Beim Herabfallen des Produktes kann dieses beschädigt werden. Gerade, rutschfeste Ablage benutzen.

9.2 Anschluss

	Warnung, höchste Gefahr!
	Gefahr durch unsachgemäßen Anschluss! → Punkt 5 Anschlüsse beachten. → Anforderungen an die Steuerluft, Punkt 3 beachten.

Der Anschluss an die übergeordnete Steuerung, sowie der Pneumatik-Versorgung (P) erfolgt durch den Betreiber. Folgende Vorgehensweise ist einzuhalten:

9.2.1 Variante mit Kabelverschraubung

- Öffnen der Haube durch Drehen der Haube um ca. 15° gegen den Uhrzeigersinn.
- Anschließen des Anschlusskabels an den 3 poligen Steckverbinder P1 nach Kapitel 5.2.2.
- Schließen der Haube, dabei den festen Sitz der Haube prüfen.
- Anschließen der Druckluftzuführung nach Kapitel 5.1.

9.2.2 Variante mit Steckverbindung


- Anschließen der 4 poligen Steckverbindung nach Kapitel 5.2.1.
- Anschließen der Druckluftzuführung nach Kapitel 5.1.

10 Bedienung, Betrieb

10.1 Einbindung in eine übergeordnete Anlage

Wird der Steuerkopf in eine automatisch arbeitende Anlage integriert, so ist sicherzustellen, dass der Steuerkopf in seiner Funktion überwacht werden kann. Die Überwachung muss durch das Anlagenkonzept sichergestellt sein. In bestimmten Zeitabständen ist auch eine optische Kontrolle vorzunehmen. Die Funktionskontrolle ist bei optischer Inspektion zu dokumentieren. Werden bei der Kontrolle Fehler oder Beschädigungen festgestellt, so sind diese sofort zu beheben.

Bei Betrieb in automatisch arbeitenden Anlagen müssen sich die Bediener mit dem Abschaltvorgang bzw. der Notaussituation der Anlage vertraut machen.

	Warnung, höchste Gefahr!
	Gefahr durch Fehlbedienung! → Schulung der Mitarbeiter (→ Kap. 2.3)

11 Wartung


11.1 Demontage, Austausch des Steuerkopfs


11.1.1 Demontage des Steuerkopfs

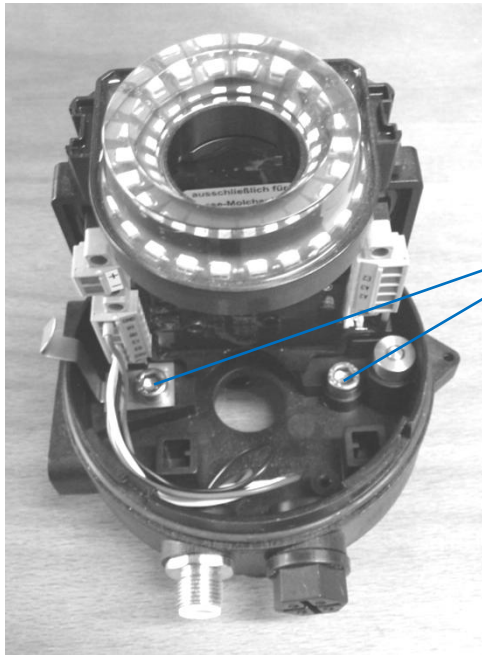
Sicherheitstechnische Hinweise Kap. 2 dringend beachten.

Abbildung auf Seite 20 beachten!

- Steuerkopf von der Energie- und Druckluftversorgung trennen.
- Öffnen der Haube durch Drehen der Haube um ca. 15° gegen den Uhrzeigersinn.
- Öffnen der Befestigungsschrauben, Achtung Erdungsfeder bei Edelstahlhaube löst sich mit!
- Abheben des Steuerkopfs.
- Neuen Steuerkopf mit den Befestigungsschrauben anschrauben. Dabei auf korrekten Sitz der O-Ringe im Unterteil und korrekte Befestigung der Erdungsfeder achten!
- Schließen der Haube, dabei den festen Sitz der Haube prüfen.
- Anschließen der Druckluftzuführung nach Kapitel 5.1.

	Warnung, höchste Gefahr!
	Gefahr durch unsachgemäßen Anschluss! → Punkt 5 Anschlüsse beachten. → Anforderungen an die Steuerluft, Punkt 3 beachten.

	Warnung, höchste Gefahr!
	Gefahr durch unsachgemäße Montage! → Sitz der Erdungsfeder prüfen, da bei nicht korrekter Montage der Potentialausgleich nicht mehr gewährleistet ist. (Be4i Variante mit Edelstahlhaube)



Befestigungsschrauben

11.2 Ersatz- und Verschleißteile

Kunststoffhaube	Ersatzteil	Art. Nr. 301503
Edelstahlhaube Anzeige	Ersatzteil	Art. Nr. 301499
O Ring Satz	Ersatzteil	Art. Nr. 303035
MAGNETVENTIL-1PDA	Ersatzteil	Art. Nr. 201421
IO-Link Steuerplatine	Ersatzteil	Art. Nr. 307453
Top LED Anzeige	Ersatzteil	Art. Nr. 920118

12 Störungen

Treten Störungen auf, ist die

AquaDuna GmbH & Co.KG, Ferdinand-von-Steinbeis-Ring 31
D-75447 Sternenfels, Tel.: 07045 / 204980, Fax.: 07045 / 204990
www.aquaduna.com


zu informieren.

13 Demontage, Entsorgung

Die Demontage des Steuerkopfs erfolgt wie im Kapitel 11 Wartung beschrieben.

13.1 Entsorgung

Die verschiedenen Komponenten des Steuerkopfs bedingen eine getrennte Entsorgung sortiert nach Material. Die Materialien können den jeweiligen Stücklisten entnommen werden.

	<p>Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!</p> <p>Materialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt und aufbereitet und wiederverwertet werden. Durch falsche Entsorgung von Materialien können Gefahren für die Umwelt entstehen.</p> <ul style="list-style-type: none">→ Materialien umweltgerecht entsorgen→ Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten
--	--

14 Einbauerklärung