

Betriebsanleitung J4C 20 - 300



INHALT

EINLEITUNG	02
ÜBERSICHT	02
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	03
SCHALTPLAN STANDARD AUF/ZU	04
SCHALTPLAN OPTION DPS STELLUNGSREGLER	05
SCHALTPLAN OPTION 3 POSITIONEN	05
SCHALTPLAN OPTION DAUERPHASE	05
ENDLAGENRÜCKMELDUNG	06
STELLUNGSANZEIGE	06
HANDNOTBETÄTIGUNG	07
AUTOMATISCHE HEIZUNG	07
DREHMOMENTSCHUTZ	07
STATUS LED	07
STATUS LED BLINKTAKTE AUF/ZU	08
STATUS LED BLINKTAKTE DPS	08
AUFBAU AUF ARMATUR	09
GEHÄUSE ÖFFNEN	09
EINSTELLUNG NOCKENSYSTEM	09
OPTION BSR AKKU SICHERHEITSPACK	10
OPTION DPS STELLUNGSREGLER	11
ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN	12



Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird. Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung verursacht wurden, sind nicht durch die Gewährleistung / Garantie abgedeckt.



Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung. Bei Nichtbeachtung der allgemeinen Elektrosicherheitsregeln und VDE Vorschriften können deshalb schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten. Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an diesen Geräten oder in deren Nähe arbeiten. Das Personal muss mit allen Sicherheitshinweisen und Instandhaltungsmaßnahmen gemäß dieser Betriebsanleitung vertraut sein.

EINLEITUNG

Diese elektrischen Schwenkantriebe wurden zum Steuern und Regeln von Industriearmaturen konzipiert. Der Antrieb arbeitet in seinem konfigurierten Schwenkbereich, der frei eingestellt werden kann. Die Stellungsanzeige gibt dabei die aktuelle Stellung der Armatur wieder und der Betriebszustand wird über die Status LED angezeigt. Bei Blockierung schützt die interne Drehmomentschutzschaltung vor Beschädigung.

UMFELD

Bei Schwankungen der Außentemperatur schützt die interne Heizung vor Kondensation im Innenraum. Dazu muss der Antrieb dauerhaft mit Spannung versorgt werden.

Bei Anwendung im Außenbereich sollte zudem ein ausreichender Schutz (Überdachung) gegen Klimaeinflüsse wie UV Strahlung, Hitzeentwicklung und Vereisen der Handnotbetätigung vorgesehen werden.

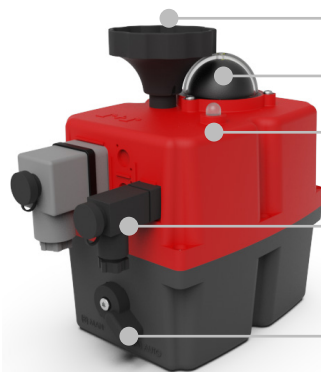
Vibrationen in der Rohrleitung müssen durch entsprechende Leitungskompensatoren abgefangen werden.

WARTUNG

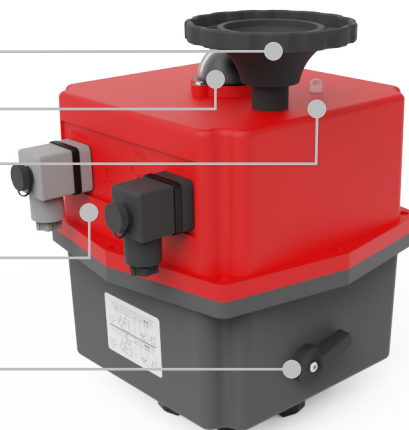
Wartungen an diesen Schwenkantrieben sind nicht notwendig. Eine regelmäßige Prüfung der Funktion wird gemäß der Sicherheitsanforderungen der Anlage, gerade bei selten genutzten Antrieben, empfohlen.

ÜBERSICHT

Modell 20 bis 85



Modell 140 bis 300



Handrad
Stellungsanzeige
Status LED
Stecker

Handbetätigung
Umschalter Automatik - Manuell



ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

SPANNUNG

Der Antrieb erkennt selbstständig die angeschlossene Betriebsspannung. Verfügbare Spannungsbereiche:

- Modelle **S20** bis **S300** können im Bereich **24V-240V DC/AC (50/60Hz) -0%/+5%** betrieben werden
- Modelle **B20** bis **B300** können im Bereich **12V DC/AC (50/60Hz) -0%/+5%** betrieben werden

STROMAUFNAHME

Der Antrieb schützt sich selbst vor erhöhter Stromaufnahme, sodass eine Absicherung nur als Leitungsschutz notwendig ist. Da er durch das interne Netzteil als kapazitive Last zu betrachten ist, muss eine externe Sicherung mit entsprechender Auslösecharakteristik für erhöhte Einschaltströme (z.B. LS Schalter Typ C oder D) vorgesehen werden.

Schaltkontakte sollten ein geeignetes Kontaktmaterial (z.B. Silber-Zinnoxid AgSnO) oder einen Nullspannungsschalter besitzen. Störeinflüsse durch Kopplung paralleler Verbraucher müssen vermieden werden.

Modell	Stromaufnahme / Leistung bei maximalem Drehmoment					
	J4C B20 - B300		J4C S20 - S300			
	12V DC	12V AC	24V DC	24V AC	110V AC	230V AC
20	2,0A / 23,4W	2,3A / 27,3W	1,0A / 23,4W	1,3A / 30,7W	0,3A / 32,7W	0,2A / 46W
35	2,6A / 31,5W	2,3A / 27,3W	1,4A / 32,8W	1,7A / 40,2W	0,4A / 41,9W	0,2A / 46W
55	3,4A / 41,1W	3,8A / 45,4W	1,6A / 39,0W	2,0A / 47,5W	0,4A / 47,0W	0,2A / 46W
85	2,3A / 27,3W	2,7A / 31,8W	1,2A / 29,3W	1,5A / 36,0W	0,3A / 36,5W	0,2A / 46W
140	5,4A / 64,7W	8,5A / 101,6W	2,5A / 60,7W	3,3A / 79,2W	0,7A / 78,7W	0,4A / 105,6W
300	5,5A / 65,3W	8,6A / 103,6W	2,7A / 64,7W	3,3A / 79,2W	0,8A / 84,7W	0,5A / 113,5W

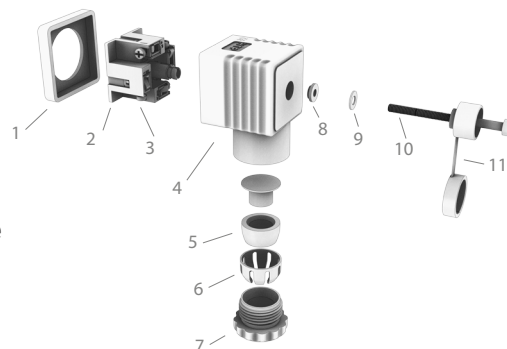
ANSCHLUSSSTECKER

Achtung: Stellen Sie vor dem Anschließen sicher, dass die an den Antrieb anzulegende Spannung innerhalb des auf dem Typenschild angegebenen Bereichs liegt. Für den Anschluss an den Antrieb werden DIN-Stecker mitgeliefert. Der Durchmesser des zu verwendenden Kabels muss den minimalen und maximalen Anforderungen entsprechen.

Stecker	Klein, Schwarz		Groß, Grau oder Schwarz	
	EN175301-803 Form CI		EN175301-803 Form A	
Kabeldurchmesser	min. Ø 5mm	max. Ø 6mm	min. Ø 8mm	max. Ø 10,5mm

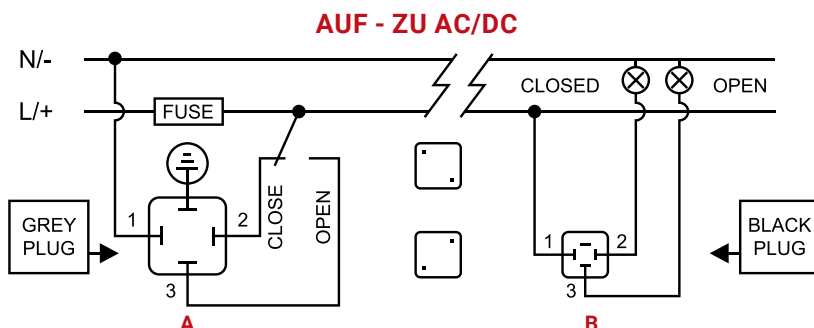
Achtung: Achten Sie darauf, dass die Gummidichtung (1) vorhanden ist, wenn Sie den Stecker am Antrieb befestigen. Achten Sie auch beim Installieren des Kabels darauf, dass die Dichtungen (5 & 9) korrekt installiert sind. Eindringen von Wasser und Schäden, die durch diesen Installationsfehler verursacht werden, führen zum Erlöschen jeglicher Garantie. Die DIN-Stecker werden mit einer Schraube an ihren jeweiligen Sockeln am Antriebsgehäuse befestigt. Ziehen Sie die Schraube (10) beim Zusammenbau nicht zu fest an (max. 0,5 Nm).

1. Dichtung
2. Klemmblock
3. Klemmen
4. Gehäuse
5. Dichtring
6. Klemmring
7. Einschraubhülse
8. Dichtring
9. Unterlegscheibe
10. Fixierschraube
11. EMV Kappe



Schaltplan Standard AUF-ZU

In der Standardausführung können alle dieser drei aufgeführten Beschaltungsvarianten ohne weitere Konfiguration genutzt werden.



A = Versorgungsstecker (Grau)

Neutral / - PIN 1 & Phase / + PIN 2 = Schließen

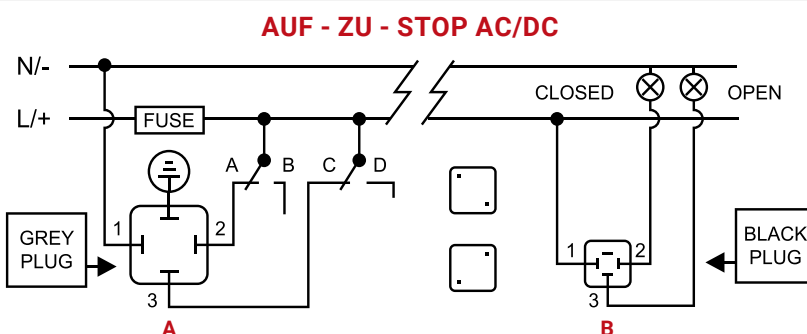
Neutral / - PIN 1 & Phase / + PIN 3 = Öffnen

Erde/Schutzleiter - Flacher PIN $\oplus$

B = Endlagenstecker (Schwarz)

Com PIN 1 & PIN 2 = Endlage Position ZU

Com PIN 1 & PIN 3 = Endlage Position AUF



A = Versorgungsstecker (Grau)

Neutral / - PIN 1 & Phase / + PIN 2 = Schließen

Neutral / - PIN 1 & Phase / + PIN 3 = Öffnen

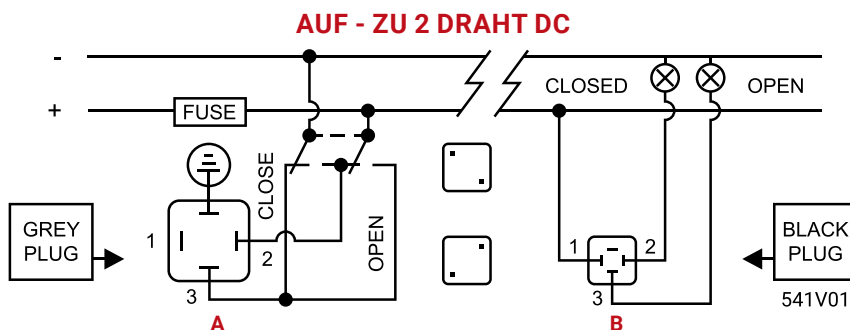
Neutral / - PIN 1 & Phase / + PIN 2 & PIN 3 = Stop

Erde/Schutzleiter - Flacher PIN $\oplus$

B = Endlagenstecker (Schwarz)

Com PIN 1 & PIN 2 = Endlage Position ZU

Com PIN 1 & PIN 3 = Endlage Position AUF



A = Versorgungsstecker (Grau)

Minus PIN 3 & Plus PIN 2 = Schließen

Minus PIN 2 & Plus PIN 3 = Öffnen

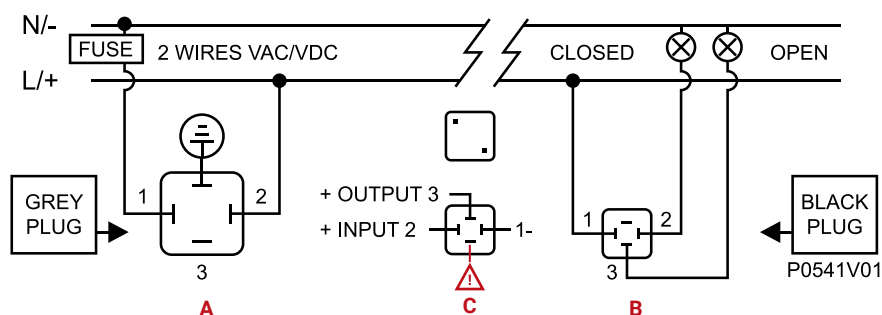
Erde/Schutzleiter - Flacher PIN $\oplus$

B = Endlagenstecker (Schwarz)

Com PIN 1 & PIN 2 = Endlage Position ZU

Com PIN 1 & PIN 3 = Endlage Position AUF

Schaltplan Option DPS Stellungsregler



Achtung! Erdpin an DPS Stecker (C) darf nicht angeschlossen werden, da dies eine Justagefahrt auslösen könnte.

A = Versorgungsstecker (Grau)

Neutral / - PIN 1 & Phase / + PIN 2 =
Spannungsversorgung
Erde/Schutzleiter - Flacher PIN $\oplus$

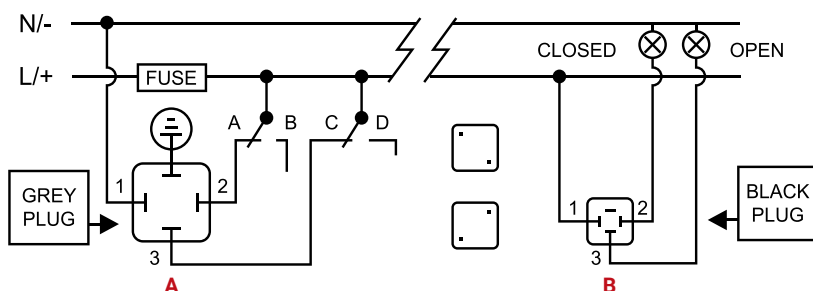
C = DPS Stecker (Schwarz)

PIN 1 Masse
PIN 2 Eingangssignal
PIN 3 Ausgangssignal

B = Endlagenstecker (Schwarz)

Com PIN 1 & PIN 2 = Endlage Position ZU
Com PIN 1 & PIN 3 = Endlage Position AUF

Schaltplan Option 3 Positionen



A = Versorgungsstecker (Grau)

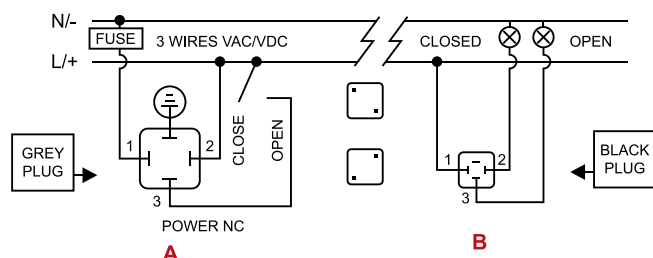
Neutral / - PIN 1 & Phase / + PIN 2 = Schließen
Neutral / - PIN 1 & Phase / + PIN 3 = Öffnen
Neutral / - PIN 1 & Phase / + PIN 2 & PIN 3 = Mittelstellung
Erde/Schutzleiter - Flacher PIN $\oplus$

B = Endlagenstecker (Schwarz)

Com PIN 1 & PIN 2 = Endlage Position ZU
Com PIN 1 & PIN 3 = Endlage Position AUF

Schaltplan Option Dauerphase

Dauerphase NC (2PH-NC)



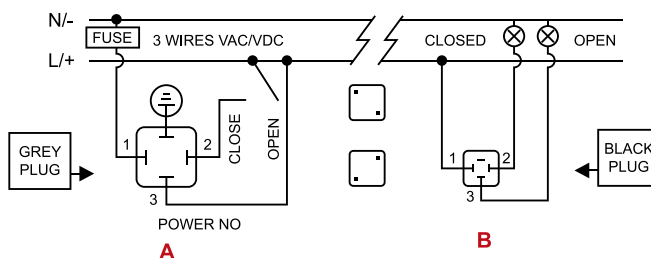
A = Versorgungsstecker (Grau)

Neutral / - PIN 1 & Phase / + PIN 2 = Schließen
Neutral / - PIN 1 & Phase / + PIN 2 & PIN 3 = Öffnen
Erde/Schutzleiter - Flacher PIN $\oplus$

B = Endlagenstecker (Schwarz)

Com PIN 1 & PIN 2 = Endlage Position ZU
Com PIN 1 & PIN 3 = Endlage Position AUF

Dauerphase NO (2PH-NO)



A = Versorgungsstecker (Grau)

Neutral / - PIN 1 & Phase / + PIN 3 = Öffnen
Neutral / - PIN 1 & Phase / + PIN 2 & PIN 3 = Schließen
Erde/Schutzleiter - Flacher PIN $\oplus$

B = Endlagenstecker (Schwarz)

Com PIN 1 & PIN 2 = Endlage Position ZU
Com PIN 1 & PIN 3 = Endlage Position AUF

Endlagenrückmeldung

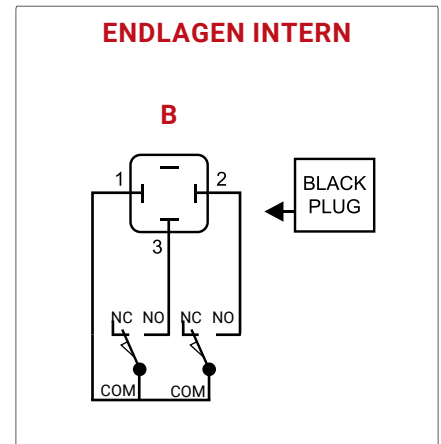
In der Standardausführung sind zwei potentialfreie Mikroschalter SPDT mit silberbeschichteten Kontakten im Antrieb verbaut. Die NO Kontakte dieser Schalter sind auf den Endlagenstecker (B) geführt.

Technische Daten:

SPST NO max. 5A 125V AC / 3A 250V AC

Hinweis:

Bei lastloser Abfrage der Endlagenrückmeldung (<100mA) sollten Schalter mit Goldkontakten verwendet werden.

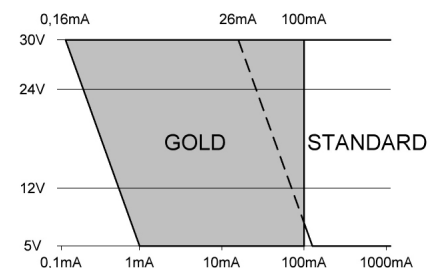


Goldkontaktschalter

Alternativ können zwei potentialfreie Mikroschalter SPDT mit goldbeschichteten Kontakten verbaut werden. Diese sollten bei lastloser Abfrage der Endlagen, zum Beispiel über SPS Eingänge, verwendet werden, da Goldkontakte nicht zu Rußbildung im Mikroschalter neigen. Die Rußbildung in einem Standard Silberkontaktschalter wird durch Ströme >100mA sicher abgebrannt. Bei geringeren Strömen kann dies langfristig zum sporadischen oder kompletten Ausfall der Endlagenrückmeldung führen.

Technische Daten:

SPST NO max. 0,1A 30V DC



Verschiedene Beschaltungsvarianten

Die verbauten SPDT Mikroschalter können alternativ in verschiedenen Varianten vorliegen.

Dazu zählen folgende Varianten: 4 potentialfreie Endlagen, 2x NC Kontakt oder 2x Wechselkontakt

Bitte beachten Sie dazu den Schaltplan auf dem jeweiligen Gerät.

Stellungsanzeige

Alle J4C Schwenkantriebe sind mit einer optischen Stellungsanzeige ausgestattet, die aus einer schwarzen Basis mit einem gelben Einsatz besteht. Sie zeigt die aktuelle Position und Schwenkrichtung an.

Die Endpositionen sind mit einer Prägung gekennzeichnet.

Schwenkrichtung bei Ansicht des Stellungsanzeigers:

↶ Linksdrehung gegen Uhrzeigersinn = ÖFFNEN

↷ Rechtsdrehung im Uhrzeigersinn = SCHLIEßEN



0 = GESCHLOSSEN



90 = GEÖFFNET

Optionaler Stellungsanzeiger

Optional kann ein frei konfigurierbarer Stellungsanzeiger verbaut werden.

Dieser kann verschiedene Konfigurationen oder "L" bzw. "T" Bohrungen anzeigen.



Handnotbetätigung

Alle J4C Antriebe besitzen eine manuelle Betätigung, um die Armatur im Notfall in die gewünschte Position stellen zu können. Über den Getriebeumschalter kann die Betriebsart eingestellt werden:

AUTO = automatischer Betrieb über Motor

MAN = Handbetätigung über Handrad



Achtung: Der Umschalter darf nicht über seine vorgegebene Stellung überdreht werden. Die Schraube am Umschalter darf nicht gelöst werden.

Wenn "AUTO" Position ausgewählt ist:

Der Antrieb bewegt sich automatisch entsprechend der Ansteuerung. Bei den Modellen 20, 35, 55 und 85 dreht sich das Handrad dabei mit, es ist wichtig dieses nicht zu blockieren.

Wenn "MAN" Position ausgewählt ist:

Der Motor wird mechanisch entkoppelt und die Position kann über das Handrad eingestellt werden. Nach einer Laufzeit von ca. 360° wird der Motor automatisch gestoppt, dies wird über die Status LED angezeigt. Um die automatische Funktion wiederherzustellen, wird der Umschalter wieder in die Stellung "AUTO" gestellt. Zur Reaktivierung des Motors muss die entgegengesetzte Richtung angesteuert oder die Versorgungsspannung kurzzeitig unterbrochen werden (Zum Beispiel durch Abziehen des Versorgungssteckers).

Heizung

Die interne Schaltraumheizung ist über ein Thermostat gesteuert und hält den Innenraum auf ca. 20°C. Bei Schwankungen der Außentemperatur schützt sie vor Kondensation im Innenraum. Die Heizung ist aktiv, sobald Spannung am Versorgungsstecker anliegt. Daher darf die Versorgungsspannung nie abgeschaltet werden.

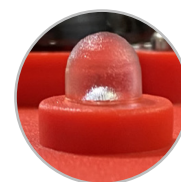
Drehmomentschutz

Die Drehmomentschutzschaltung überwacht elektrisch das aktuelle Drehmoment und löst bei Überschreiten des Losbrechdrehmoments aus, um bei Schwergängigkeit oder Blockierung der Armatur den Motor und das Getriebe zu schützen. Bei Auslösen wird der Motor gestoppt und ca. 2° in die entgegengesetzte Richtung gefahren, um die aufgebaute Spannung zwischen Antrieb und Armatur zu lösen. Die Auslösung wird über die Status LED angezeigt. In diesem Fall muss unbedingt die Armatur überprüft werden.

Zur Reaktivierung des Motors kann die entgegengesetzte Richtung angesteuert oder die Versorgungsspannung kurzzeitig unterbrochen werden (Zum Beispiel durch Abziehen des Versorgungssteckers).

Status LED

Die Status LED zeigt immer den aktuellen Betriebszustand an, um ihn an den Anwender zu Übermitteln. Dazu leuchtet sie in verschiedenen Farben oder Blinktakte.



BETRIEBSSTATUS BEI AUF/ZU ANTRIEB

LED STATUS

Antrieb ohne Spannungsversorgung	
Antrieb steht in offener Position	
Antrieb steht in geschlossener Position	
Antrieb steht in Stop Position (Auf + Zu gleichzeitig angesteuert. Nur bei Standardbeschaltung)	
Antrieb fährt in Richtung Auf	
Antrieb fährt in Richtung Zu	
Drehmomentschutzschaltung ausgelöst in Richtung Auf	
Drehmomentschutzschaltung ausgelöst in Richtung Zu	
Motor gestoppt, Handnotbetätigung eingeschaltet	
Option 3 Positionen: Antrieb steht in Mittelposition	
Option BSR: Notstellfunktion NO ausgelöst, Antrieb öffnet selbstständig. Max. 3 min.	
Option BSR: Notstellfunktion NC ausgelöst, Antrieb schließt selbstständig. Max. 3 min.	
Option BSR: Akkuschutz. Aufladen erforderlich.	

OPTION DPS: BETRIEBSSTATUS STELLUNGSREGLER

LED STATUS

Antrieb ohne Spannungsversorgung	
Antrieb steht in Sollposition	
Antrieb fährt in Richtung Auf	
Antrieb fährt in Richtung Zu	
Selbstjustage aktiviert	
Drehmomentschutzschaltung ausgelöst in Richtung Auf	
Drehmomentschutzschaltung ausgelöst in Richtung Zu	
Motor gestoppt, Handnotbetätigung eingeschaltet	
Eingangssignal über Signalbereich. Antrieb benötigt Reset	
Antrieb ohne Eingangssignal (nur bei 4-20mA oder 1-10V)	
Option BSR: Notstellfunktion NO ausgelöst, Antrieb öffnet selbstständig. Max. 3 min.	
Option BSR: Notstellfunktion NC ausgelöst, Antrieb schließt selbstständig. Max. 3 min.	
Option BSR: Akkuschutz. Aufladen erforderlich.	

Aufbau auf Armatur

Das Drehmoment der Armatur sollte unter Berücksichtigung der Anwendung und nach Multiplikation mit einem ausreichenden Sicherheitsfaktor niemals das Arbeitsdrehmoment des Antriebs überschreiten. Vor der Montage müssen Bauteile, die die Armatur blockieren könnten (zum Beispiel Endanschläge) entfernt werden. Die Montage erfolgt über die Gewindebohrungen des Flansches nach ISO5211 und kann mit Gewindestiften oder Schrauben ausgeführt werden, die ausreichend in den Antrieb eingeschraubt sein müssen. Die Wellenaufnahme ist nach DIN3337 ausgeführt.

Die Welle der Armatur darf niemals länger als die Einstecktiefe der Wellenaufnahme im Antrieb sein!

Es muss sichergestellt werden, dass die Armaturenwelle zentrisch zu den Montagebohrungen ist. Sollte das Flanschbild und die Welle der Armatur nicht mit dem Antrieb fluchten, kann hierzu die Handnotbetätigung eingesetzt werden.

Gehäuse öffnen

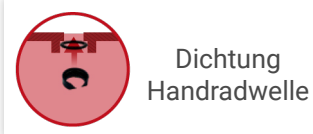
Zur Einstellung des Schwenkwinkels oder Konfiguration von DPS / BSR muss das Gehäuse geöffnet werden.

Vor dem Öffnen muss die Spannung abgeschaltet und alle Stecker des Antriebs entfernt werden.



Gehäuse schließen

Beim Aufsetzen des Gehäusedeckels muss überprüft werden, dass die umlaufende Gehäusedichtung, sowie die Dichtung der Handradwelle richtig sitzen. Alle Schrauben, Einzelteile und die Kabelverlegung müssen an Ihre Originalposition gebracht werden.



Einstellung Nockensystem

Über das Nockensystem wird der Schwenkwinkel und die Endlagenrückmeldung eingestellt. Der Antrieb ist ab Werk vorjustiert und muss gegebenenfalls angepasst werden. Dazu ist am Motor ein Einstellwerkzeug befestigt.

1. Endlagenrückmeldung AUF
2. Endlagenrückmeldung ZU
3. Motorstop AUF
4. Motorstop ZU



Um eine sichere Funktion der Endlagenrückmeldung zu gewährleisten, wird die entsprechende Nocke so eingestellt, dass sie ca. 3° vor Erreichen der Endposition meldet.



Grüne Nocke 1 & 3

Einstellwerkzeug links gegen den Uhrzeigersinn drehen, um weiter in die offene Richtung zu fahren.

Einstellwerkzeug rechts im Uhrzeigersinn drehen, um weniger in die offene Richtung zu fahren.



Rote Nocke 2 & 4

Einstellwerkzeug rechts im Uhrzeigersinn drehen, um weiter in die geschlossene Richtung zu fahren.

Einstellwerkzeug links gegen den Uhrzeigersinn drehen, um weniger in die geschlossene Richtung zu fahren.



Option BSR Akku Sicherheitspack

Mit dem BSR verfährt der Antrieb bei Stromausfall in seine vorgegebene Sicherheitsstellung (NC oder NO). Die Sicherheitsfunktion wird über ein internes Akku realisiert, daher muss der Antrieb dauerhaft mit Spannung versorgt werden! Das Akku wird vorgeladen geliefert, um die Funktion sicherzustellen muss der Antrieb vor Inbetriebnahme für die angegebene Dauer "Ladezeit für 100% Akkuladung" geladen werden. Nach dem Auslösen des BSR zeigt der Antrieb ca. 3 Minuten lang über die Status LED an, dass er aufgrund fehlender Versorgungsspannung in seine Sicherheitsstellung gefahren ist. Sobald der Antrieb wieder mit Spannung versorgt wird, ist er sofort einsatzbereit.

Funktionsprüfung

Es ist eine regelmäßige Funktionsprüfung gemäß der Sicherheitsanforderungen vorzusehen. Diese sollte mindestens jährlich durchgeführt werden. Um ungewolltes Öffnen oder Schließen zu vermeiden, kann es nötig sein den Antrieb während der Prüfung von der Armatur zu demontieren !

Sie wird wie folgt durchgeführt:

1. Den Antrieb per Steuerung oder Manuell in die gegengesetzte Position der Sicherheitsstellung fahren (BSR NO: Antrieb in geschlossene Position fahren / BSR NC: Antrieb in die geöffnete Position fahren)
2. Spannung abschalten und somit Stromausfall simulieren (ggf Umschalter wieder auf Automatik stellen)
3. Antrieb fährt über BSR in seine Sicherheitsstellung, danach zeigt er durch Blinken das aktivierte BSR an
4. Prüfung abgeschlossen, Antrieb kann wieder in Betrieb genommen werden

Wartung

J+J Elektroschwenkantriebe sind generell wartungsfrei, das interne Akku des BSR sollte jedoch vor Erreichen seiner Lebensdauer getauscht werden.

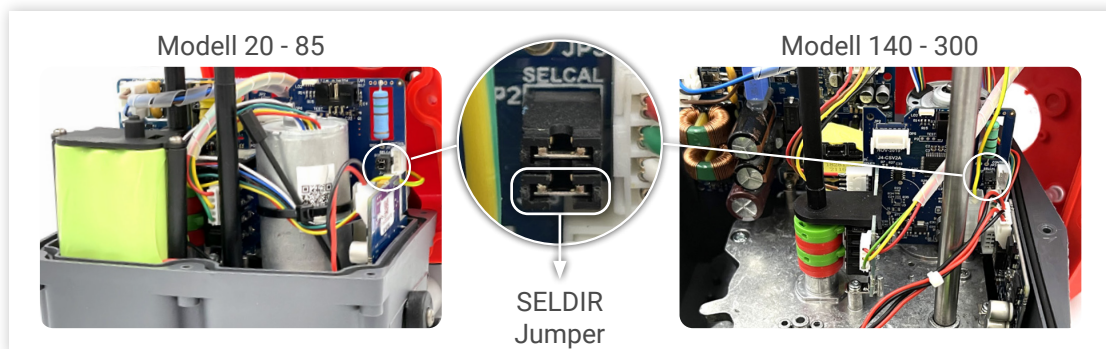
Dementsprechend ist ein Austausch nach maximal 300 BSR Aktivierungen oder 5 Jahren zu planen.

Konfiguration NC / NO

Die gewünschte Funktion wird über den Jumper „SELDIR“ auf der Controllerplatine vorgenommen.

Jumper aufgesteckt: Sicherheitsstellung NC - Antrieb fährt bei Stromausfall in die geschlossene Position

Jumper entfernt: Sicherheitsstellung NO - Antrieb fährt bei Stromausfall in die offene Position



Technische Daten

Modellgröße	20	35	55	85	140	300
Ladezeit für 100% Akkuladung	28 h				54 h	
maximale Fahrten mit vollem Akku	5				4	
Nachladezeit pro Fahrt	15 min	21 min	48 min	58 min	30 min	50 min
Akkukapazität	2200 mAh				4400 mAh	
Gewicht	0,27 kg				0,38 kg	

Option DPS Stellungsregler

Mit dem DPS kann der Schwenkantrieb über das Eingangssignal frei in seinem Schwenkbereich positioniert werden. Zusätzlich gibt er seine Istposition dauerhaft als Ausgangssignal wieder.

Das Ein- und Ausgangssignal kann nach Wunsch konfiguriert werden: 4-20mA, 0-10V, 1-10V

Zudem ist die Position bei fehlendem Eingangssignal (0mA, 0V) einstellbar: NC (geschlossen), NO (geöffnet)

Ab Werk besteht zusätzlich die Möglichkeit für 0-20mA Signal oder die Funktion Fail Freeze (4-20mA / 1-10V).

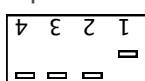
Schwenkwinkel justieren

Um den Schwenkwinkel einzustellen, wird eine Selbstjustage durchgeführt. Dadurch fährt der Antrieb beide Endpositionen über die Nocken an und speichert diese ein. Daher muss der Schwenkwinkel immer zunächst über das Nockensystem verstellt werden.

Selbstjustage bei geöffnetem Antrieb

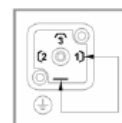
1. Spannung abschalten
2. Dipschalter 1 einschalten
3. Antrieb einschalten
4. Dipschalter 1 ausschalten
5. Antrieb führt Selbstjustage durch

Dipschalter:



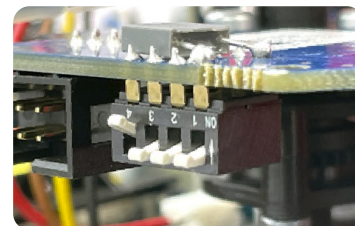
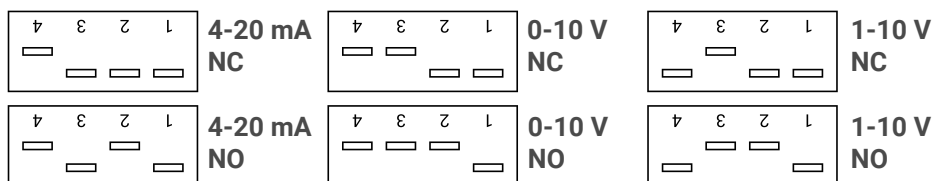
Selbstjustage von Außen

1. Spannung abschalten
2. Pin1 und Erde an DPS Stecker brücken
3. Antrieb einschalten
4. Brücke entfernen
5. Antrieb führt Selbstjustage durch



Konfiguration Signalart

Die Signalart kann über die Dipschalter der DPS Platine eingestellt werden.



Technische Daten

Präzision	3%
Linearität	2%
Hysteresese	3%
Impedanz Eingang mA	100 Ω
Impedanz Eingang V	25 kΩ
Klasse	B+C nach DIN EN15714 Inching + Modulation

Schritte bei 90°	
4-20 mA	min. 150 Schritte / 90°
0-10 V	min. 98 Schritte / 90°
1-10 V	min. 87 Schritte / 90°
0-20 mA	min. 150 Schritte / 90°



Technische Daten

Modellgröße	20	35	55	85	140	300
Arbeitsdrehmoment	20 Nm	35 Nm	55 Nm	85 Nm	140 Nm	300 Nm
Losbrechdrehmoment	25 Nm	38 Nm	60 Nm	90 Nm	170 Nm	350 Nm
Laufzeit ohne Last s/90° ±10%	9 s (5 s, 140 s)	9 s (140 s)	13 s	29 s	34 s	58 s
Gewicht	1,7 kg	1,9 kg	2,4 kg	3,0 kg	5,2 kg	5,2kg
Temperaturbereich	-20°C bis +70°C					
Schutzart IEC60529	IP67					
Einschaltdauer (Motor)	75%					
Motor	Betriebsart S4 / Isolationsklasse B					



Wenn die Elektro- und Elektronik-Altgeräte Batterien enthalten, müssen diese entfernt und separat entsorgt werden, bevor sie bei den Sammelstellen abgegeben werden. Batterien können gefährliche Substanzen enthalten, die die Umwelt und die menschliche Gesundheit schädigen können, wenn sie falsch behandelt oder unsachgemäß entsorgt werden. Daher ist es wichtig, sie in speziellen Behältern für das Recycling und die ordnungsgemäße Behandlung abzugeben. In einigen Ländern gibt es selektive Sammelprogramme für Altbatterien in Supermärkten, Elektronikgeschäften oder anderen Einrichtungen.



Num: RII-AEE: 8760

Stand: 03.07.2024

Bei Rückfragen wenden Sie sich gerne an unseren technischen Support:

✉ service@juj-deutschland.de

☎ +49 5181 85590 19

Instruction manual J4C 20 - 300



CONTENT

INTRODUCTION	02
OVERVIEW	02
ELECTRIC CONNECTION.....	03
WIRING DIAGRAM STANDARD OPEN/CLOSE.....	04
WIRING DIAGRAM OPTION DPS POSITIONER.....	05
WIRING DIAGRAM OPTION 3 POSITIONS	05
WIRING DIAGRAM OPTION PERMANENT PHASE	05
END POSITION FEEDBACK	06
POSITION INDICATOR	06
MANUAL OVERRIDE.....	07
AUTOMATIC HEATER.....	07
TORQUE LIMITER	07
STATUS LED	07
STATUS LED SIGNALS OPEN/CLOSE.....	08
STATUS LED SIGNALS DPS	08
MOUNTING ON VALVE.....	09
OPEN HOUSING	09
CAM ADJUSTMENT	09
OPTION BSR BATTERY SAFETY PACK.....	10
OPTION DPS POSITIONER.....	11
GENERAL TECHNICAL DATA.....	12



Read these instructions carefully before putting the appliance into operation. Damage caused by non-compliance with these instructions is not covered by the warranty/guarantee.



When operating electrical devices, certain parts of these devices inevitably carry dangerous voltages. Failure to observe the general electrical safety rules and VDE regulations can therefore result in serious personal injury or damage to property. Only suitably qualified personnel may work on or near these appliances. The personnel must be familiar with all safety instructions and maintenance measures in accordance with these operating instructions.

INTRODUCTION

These electric quarter-turn actuators were designed to control and regulate industrial valves. The actuator operates within its configured working angle, which can be freely adjusted. The position indicator shows the current position of the valve and the operation status is indicated by the status LED. In the event of blocking, the internal torque protection circuit protects against damage.

ENVIRONMENT

If the outside temperature fluctuates, the internal heater protects against condensation in the interior. To do this, the actuator must be permanently supplied with power.

When used outdoors, adequate protection (roofing) against climatic influences such as UV radiation, heat development and icing of the manual override should also be provided.

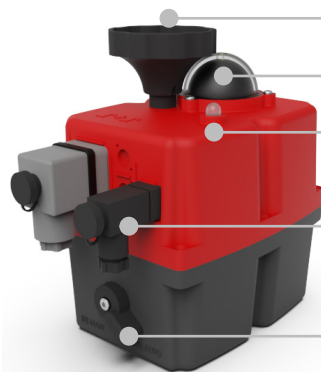
Vibrations in the piping must be absorbed by appropriate line compensators.

MAINTENANCE

No maintenance is required on these quarter-turn actuators. Regular functional checks are recommended in accordance with the safety requirements of the system, especially for actuators that are rarely used.

OVERVIEW

Model 20 to 85

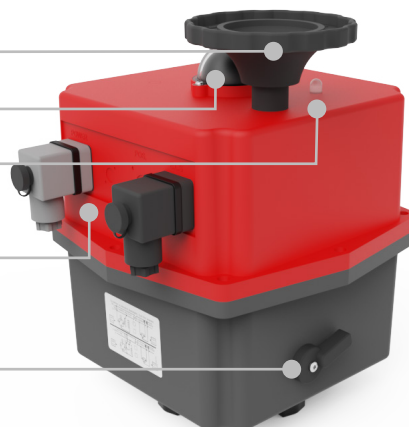


Handwheel
Position indicator
Status LED
Plugs

Override switch
Automatic - Manual



Model 140 to 300



ELECTRIC CONNECTION

VOLTAGE

The actuator automatically recognises the connected operating voltage. Available voltage ranges:

- Models **S20** to **S300** can be operated in the range **24V-240V DC/AC (50/60Hz) -0%/+5%**
- Models **B20** to **B300** can be operated in the range **12V DC/AC (50/60Hz) -0%/+5%**

POWER CONSUMPTION

The actuator protects itself against increased current consumption, so that fusing is only necessary as line protection. As it is to be regarded as a capacitive load due to the internal power supply unit, an external fuse with appropriate tripping characteristics for increased inrush currents (e.g. type C or D circuit breaker) must be provided.

Switching contacts should have a suitable contact material (e.g. silver-tin oxide AgSnO) or a zero-voltage switch. Interference caused by coupling parallel loads must be avoided.

Model	Current consumption / Power with maximum torque					
	J4C B20 - B300		J4C S20 - S300			
	12V DC	12V AC	24V DC	24V AC	110V AC	230V AC
20	2,0A / 23,4W	2,3A / 27,3W	1,0A / 23,4W	1,3A / 30,7W	0,3A / 32,7W	0,2A / 46W
35	2,6A / 31,5W	2,3A / 27,3W	1,4A / 32,8W	1,7A / 40,2W	0,4A / 41,9W	0,2A / 46W
55	3,4A / 41,1W	3,8A / 45,4W	1,6A / 39,0W	2,0A / 47,5W	0,4A / 47,0W	0,2A / 46W
85	2,3A / 27,3W	2,7A / 31,8W	1,2A / 29,3W	1,5A / 36,0W	0,3A / 36,5W	0,2A / 46W
140	5,4A / 64,7W	8,5A / 101,6W	2,5A / 60,7W	3,3A / 79,2W	0,7A / 78,7W	0,4A / 105,6W
300	5,5A / 65,3W	8,6A / 103,6W	2,7A / 64,7W	3,3A / 79,2W	0,8A / 84,7W	0,5A / 113,5W

CONNECTION PLUGS

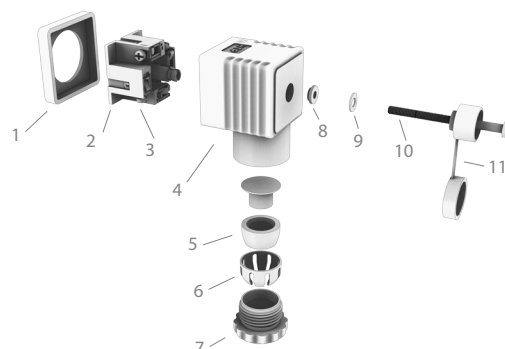
Caution: Before connecting, make sure that the voltage to be applied to the actuator is within the range specified on the type label. DIN plugs are supplied for connection to the actuator.

The diameter of the cable to be used must meet the minimum and maximum requirements.

Plugs	Small, Black		Big, Grey or Black	
	EN175301-803 Form CI		EN175301-803 Form A	
Cable diameter	min. Ø 5mm	max. Ø 6mm	min. Ø 8mm	max. Ø 10,5mm

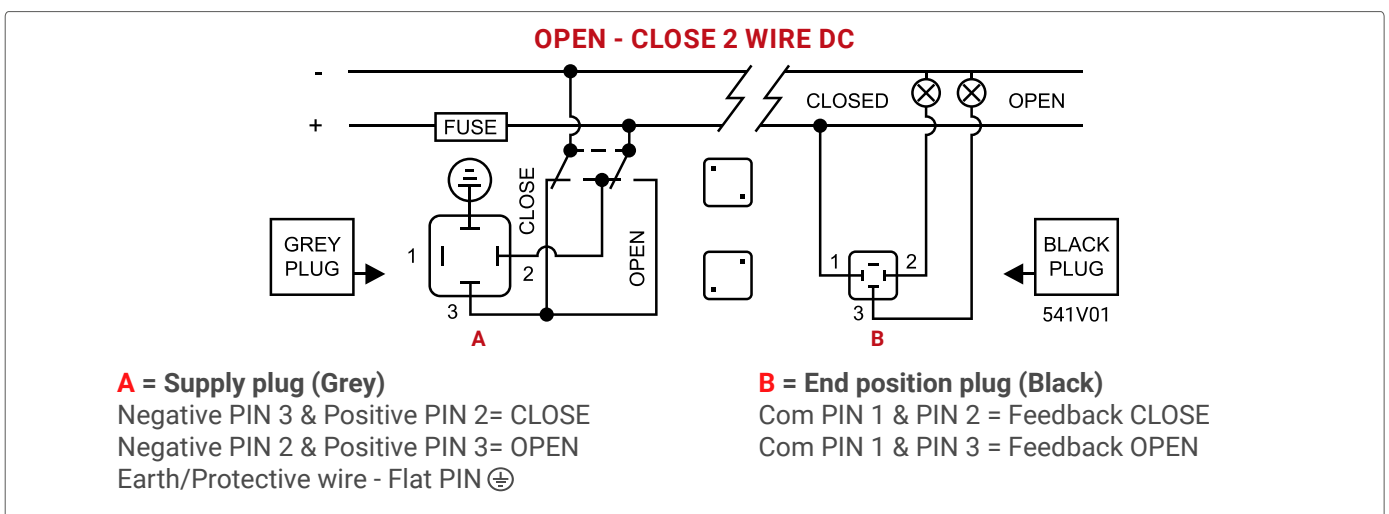
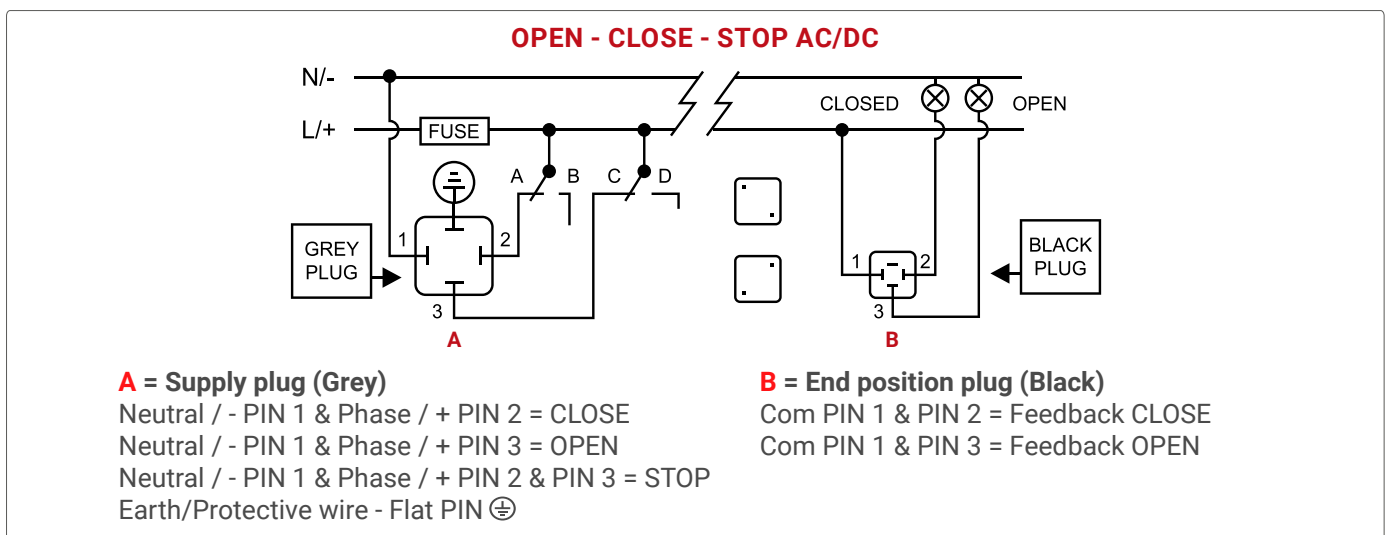
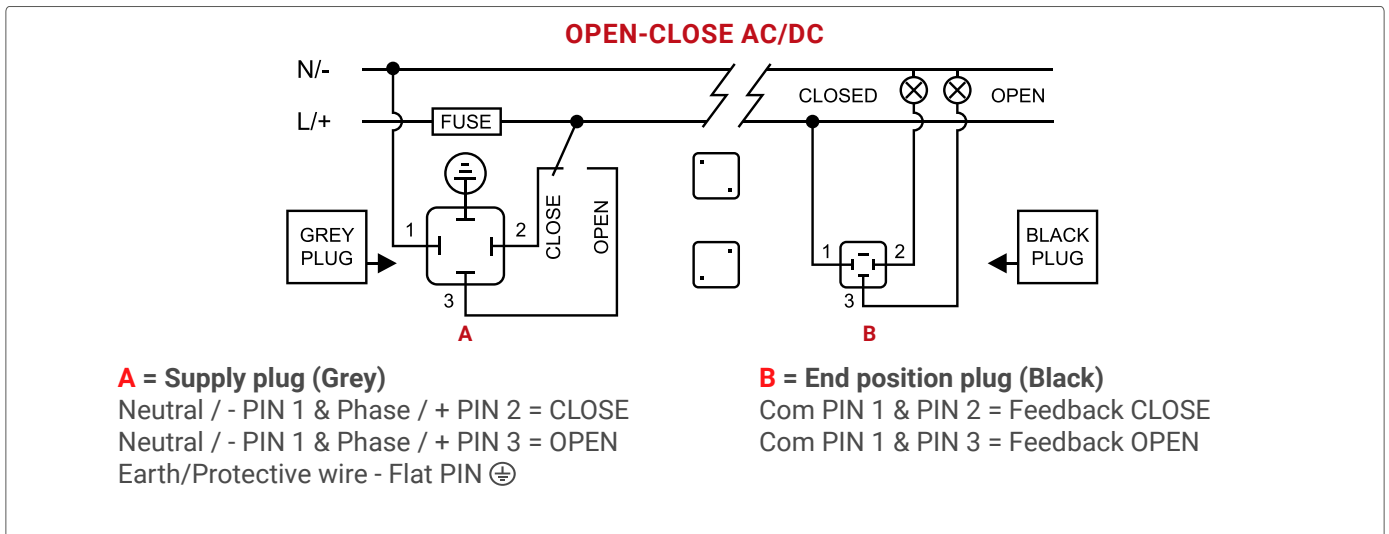
Caution: Make sure that the rubber seal (1) is in place when you attach the plug to the actuator. When installing the cable, also ensure that the seals (5 & 9) are correctly installed. Water ingress and damage caused by this installation error will invalidate any warranty. The DIN plugs are attached to their respective sockets on the drive housing with a screw. Do not overtighten the screw (10) during assembly (max. 0.5 Nm).

1. Sealing
2. Terminal block
3. Klamp
4. Housing
5. Sealing ring
6. Clamp ring
7. Screw-in socket
8. Sealing ring
9. Washer
10. Screw
11. EMC Cap

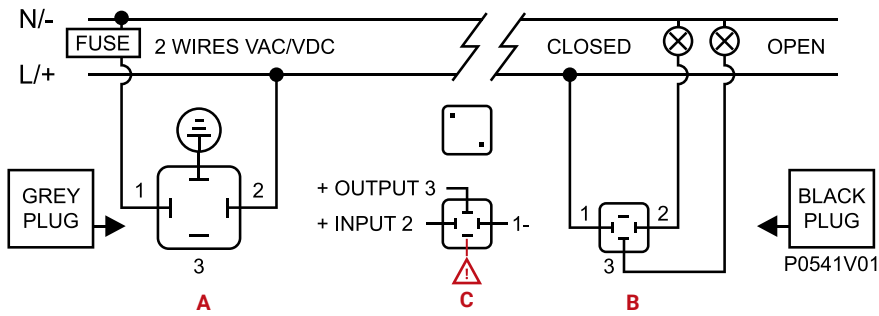


Wiring diagram Open/Close

In the standard version, all of these three listed wiring variants can be used without further configuration.



Wiring diagram Option DPS Positioner



A = Supply plug (Grey)

Neutral / - PIN 1 & Phase / + PIN 2 =
Power supply
Earth/Protective wire - Flat PIN $\oplus$

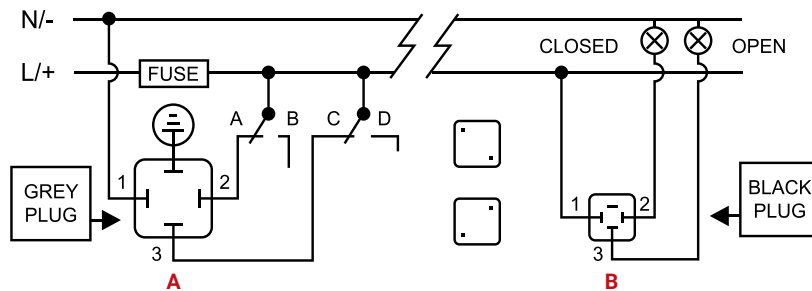
C = DPS plug (black)

PIN 1 Ground
PIN 2 Input signal
PIN 3 Output signal

B = End position plug (Black)

Com PIN 1 & PIN 2 = Feedback CLOSE
Com PIN 1 & PIN 3 = Feedback OPEN

Wiring diagram Option 3 Positions



A = Supply plug (Grey)

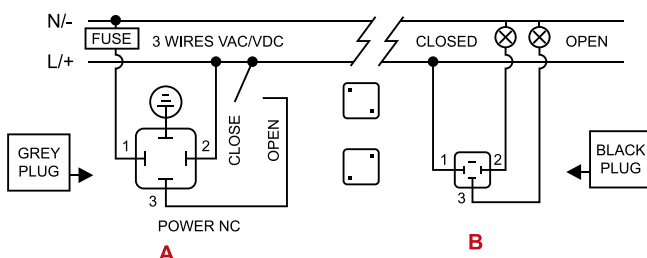
Neutral / - PIN 1 & Phase / + PIN 2 = CLOSE
Neutral / - PIN 1 & Phase / + PIN 3 = OPEN
Neutral / - PIN 1 & Phase / + PIN 2 & PIN 3 = MIDDLE
Earth/Protective wire - Flat PIN $\oplus$

B = End position plug (Black)

Com PIN 1 & PIN 2 = Feedback CLOSE
Com PIN 1 & PIN 3 = Feedback OPEN

Wiring diagram Option Permanent phase

Permanent phase NC (2PH-NC)



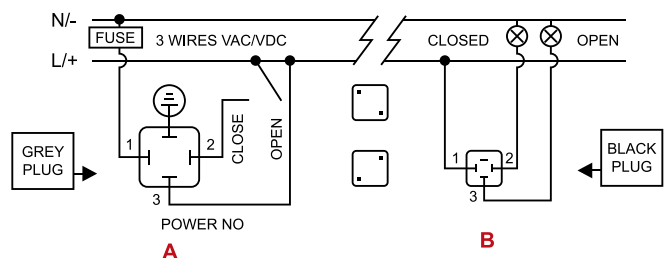
A = Supply plug (Grey)

Neutral / - PIN 1 & Phase / + PIN 2 = CLOSE
Neutral / - PIN 1 & Phase / + PIN 2 & PIN 3 = OPEN
Earth/Protective wire - Flat PIN $\oplus$

B = End position plug (Black)

Com PIN 1 & PIN 2 = Feedback CLOSE
Com PIN 1 & PIN 3 = Feedback OPEN

Permanent phase NO (2PH-NO)



A = Supply plug (Grey)

Neutral / - PIN 1 & Phase / + PIN 3 = OPEN
Neutral / - PIN 1 & Phase / + PIN 2 & PIN 3 = CLOSE
Earth/Protective wire - Flat PIN $\oplus$

B = End position plug (Black)

Com PIN 1 & PIN 2 = Feedback CLOSE
Com PIN 1 & PIN 3 = Feedback OPEN

End position feedback

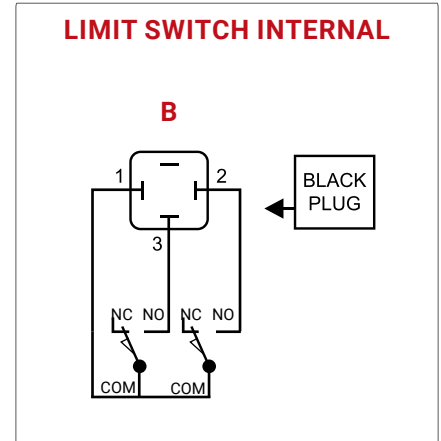
In the standard version, two potential-free SPDT microswitches with silver plated contacts are installed in the actuator. The NO contacts of these switches are routed to the end position plug (B).

Technical data:

SPST NO max. 5A 125V AC / 3A 250V AC

Notice:

For load-free monitoring of the end position feedback (<100mA) switches with gold plated contacts should be used.

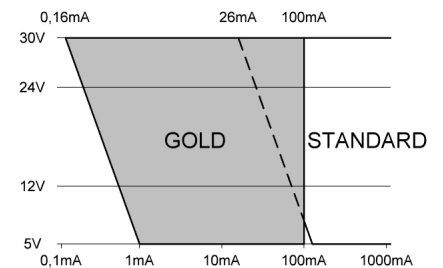


Gold plated microswitches

Alternatively, two potential-free SPDT microswitches with gold-plated contacts can be installed. These should be used for load-free monitoring of the end positions, for example via PLC inputs, as gold contacts do not tend to form soot inside the microswitch. The formation of soot in a standard silver contact switch is reliably burnt off by currents >100mA. At lower currents, this can lead to sporadic or complete failure of the end position feedback.

Technical data:

SPST NO max. 0,1A 30V DC



Differen wiring optins

The installed SPDT microswitches can be available in different versions, including the following variants: 4 potential-free end positions, 2x NC contact or 2x changeover contact. Please refer to the circuit diagram on the respective device.

Position indicator

All J4C quarter-turn actuators are equipped with an optical position indicator consisting of a black base with a yellow insert. It indicates the actual position and working direction.

The end positions are labelled with a molding in the cover.

Working direction when viewing the position indicator:

↶ Anti-clockwise rotation to the left = OPEN

↷ Clockwise rotation to the right = CLOSE



0 = CLOSE



90 = OPEN

Optional position indicator

A freely configurable position indicator can be installed as an option. This can display different configurations or "L" or "T" bore.



Manual override

All J4C actuators have a manual override to move the valve to the desired position in case of an emergency. The operating mode can be set via the manual override switch:

AUTO = Automatic operation via motor
MAN = Manual operation via handwheel



Caution: The manual switch must not be turned over its predetermined switch positions. The screw on the switch must not be loosened.

If "AUTO" position is selected:

The actuator moves automatically according to the control. On models 20, 35, 55 and 85, the handwheel also rotates, so it is important not to block it.

If "MAN" position is selected:

The motor is mechanically decoupled and the position can be adjusted using the handwheel.

After a running time of approx. 360°, the motor is automatically stopped, which is indicated by the status LED.

To restore the automatic function, the manual switch is returned to the "AUTO" position.

To reactivate the motor, the opposite direction must be controlled or the supply voltage must be shortly interrupted (e.g. by disconnecting the supply plug).

Heater

The internal heater is controlled by a thermostat and keeps the interior at approx. 20°C. If the outside temperature fluctuates, it protects against condensation in the interior. The heating is active as soon as voltage is applied to the supply plug. The supply voltage must therefore never be switched off.

Torque limiter

The torque limiter monitors the current torque electrically and triggers when the break torque is exceeded in order to protect the motor and the gearbox if the valve is blocked or has a higher torque. When triggered, the motor is stopped and moved approx. 2° in the opposite direction to release the built-up tension between the actuator and valve. Tripping is indicated by the status LED. In this case, it is essential to check the valve.

To reactivate the motor, the opposite direction can be activated or the supply voltage can be shortly interrupted (for example by disconnecting the supply plug).

Status LED

The status LED always indicates the current operating status in order to communicate it to the user. It lights up in different colours or flashes.



OPERATING STATUS OPEN/CLOSE ACTUATOR

LED STATUS

Actuator without power supply	
Actuator is in opened position	
Actuator is in closed position	
Actuator in stop position (Open + Close simultaneously controlled. Only for standard wiring)	
Actuator is turning in open direction	
Actuator is turning in close direction	
Torque limiter active in open direction	
Torque limiter active in close direction	
Motor stopped, manual override active	
Option 3 Positions: Actuator is in middle position	
Option BSR: Safety function NO active, actuator opens automatically. Max. 3 min.	
Option BSR: Safety function NC active, actuator opens automatically. Max. 3 min.	
Option BSR: Battery protection. Needs to be recharged	

OPTION DPS: OPERATION STATUS POSITIONER

LED STATUS

Actuator without power supply	
Actuator is in correct position	
Actuator is turning in open direction	
Actuator is turning in close direction	
Self adjustment mode active	
Torque limiter active in open direction	
Torque limiter active in close direction	
Motor stopped, manual override active	
Input signal too high. Actuator needs reset	
Actuator has no input signal (only for 4-20mA or 1-10V)	
Option BSR: Safety function NO active, actuator opens automatically. Max. 3 min.	
Option BSR: Safety function NC active, actuator opens automatically. Max. 3 min.	
Option BSR: Battery protection. Needs to be recharged	

Mounting on valve

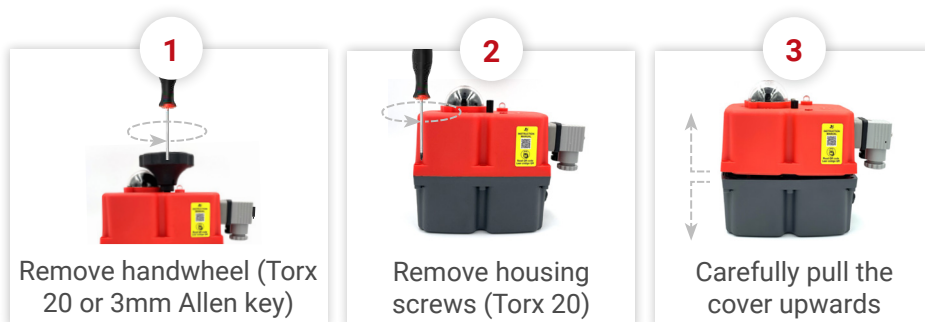
The torque of the valve should never exceed the working torque of the actuator, taking into account the specific application and after multiplying by a sufficient safety factor. Before installation, components that could block the valve (e.g. end stops) must be removed. Assembly is carried out using the threaded holes in the flange in accordance with ISO5211 and can be carried out using grub screws or headed screws, which must be sufficiently screwed into the actuator. The stem intake is designed in accordance with DIN3337.

The shaft of the valve must never be longer than the insertion depth of the stem intake in the actuator!

It must be ensured that the valve shaft is centred in relation to the mounting holes. If the flange pattern and the shaft of the valve are not aligned with the actuator, the manual override can be used for this purpose.

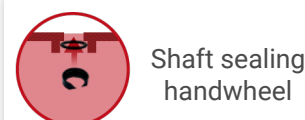
Open housing

The housing must be opened to adjust the working angle or configure the DPS / BSR. Before opening, the power must be switched off and all actuator plugs need to be removed.



Close housing

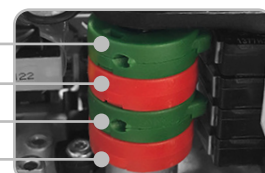
When fitting the housing cover, check that the circumferential housing seal and the handwheel shaft seal are seated correctly. All screws, individual parts and the cable routing must be placed in their original position.



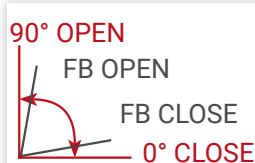
Adjustment cam system

The working angle and the end position feedback are set via the cam system. The actuator is pre-adjusted at the factory and may need to be adjusted. An adjustment tool is attached to the motor for this purpose.

1. Feedback OPEN
2. Feedback CLOSE
3. Motor stop OPEN
4. Motor stop CLOSE



To ensure that the end position feedback functions reliably, the corresponding cam is set so that it activates approx. 3° before reaching the end position.



Green cam 1 & 3

Turn the adjustment tool anti-clockwise to the left to move further in the open direction.

Turn the adjustment tool clockwise to the right to move less in the open direction.



Red cam 2 & 4

Turn the adjustment tool clockwise to the right to move further in the close direction.

Turn the adjustment tool anti-clockwise to the left to move less in the close direction.



Option BSR battery safety pack

With the BSR, the actuator moves to its specified safety position (NC or NO) in the event of a power failure. The safety function is realised via an internal rechargeable battery, therefore the actuator must be permanently supplied with power! The battery is supplied pre-charged; to ensure proper function, the actuator must be charged for the specified "Charging time for 100% battery charge" before use. After the BSR is activated, the actuator indicates for approx. 3 minutes via the status LED that it has moved to its safety position due to a lack of supply voltage. As soon as the actuator is supplied with voltage again, it is immediately ready for use.

Function test

A regular functional test must be carried out in accordance with the safety requirements. This should be carried out at least once a year. To prevent unintentional opening or closing, it may be necessary to remove the actuator from the valve during the test!

It is carried out as follows:

1. Operate the actuator to the opposite position of the safety position using the controls or manual override (BSR NO: Operate the actuator to the closed position / BSR NC: Operate the actuator to the open position)
2. Switch off the supply and thus simulate a power failure (if necessary, set the override switch back to AUTO)
3. Actuator moves to its safety position via BSR, the LED flashes to indicate that BSR is activated
4. Test completed, actuator can be put back into operation

Maintenance

J+J electric part-turn actuators are generally maintenance-free, but the internal battery of the BSR should be replaced before it reaches the end of its service life.

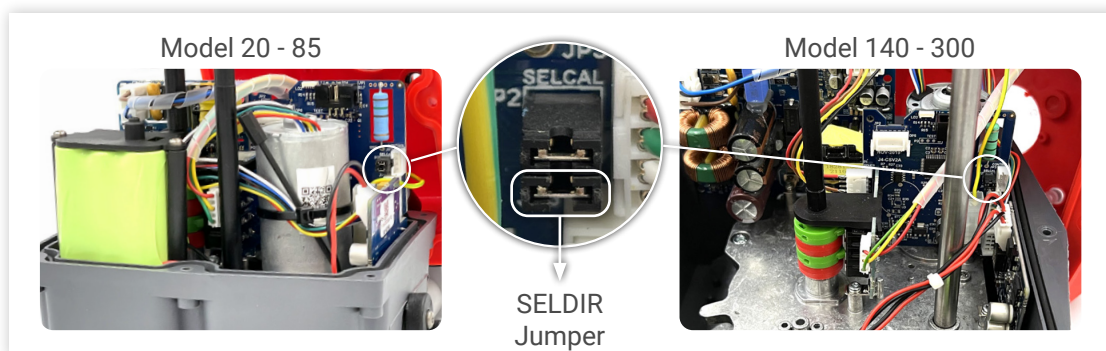
According to this a replacement should be planned after a maximum of 300 BSR activations or 5 years.

Configuration NC / NO

The desired safety function is selected via the „SELDIR“ jumper on the controller board.

Jumper plugged on: Safety position NC - Actuator moves to the close position in the event of a power failure

Jumper removed: Safety position NO - Actuator moves to the open position in the event of a power failure



Technical data

Model size	20	35	55	85	140	300
Charging time for 100% charge	28 h				54 h	
Max. operations with full charge	5				4	
Reload time per BSR operation	15 min	21 min	48 min	58 min	30 min	50 min
Battery load	2200 mAh				4400 mAh	
Weight	0,27 kg				0,38 kg	

Option DPS Positioner

With the DPS, the part-turn actuator can be freely positioned in its working range via the input signal. In addition, it permanently provides its actual position as an output signal.

The input and output signal can be configured as required: 4-20mA, 0-10V, 1-10V

The function can also be set if there is no input signal (0mA, 0V): NC (closed), NO (open)

Factory assembled, there is also the option for 0-20mA signal or the Fail Freeze function (4-20mA / 1-10V).

Adjusting the working angle

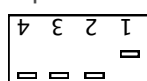
The self adjustment is carried out to set the working angle. This causes the actuator to move to both end positions via the cams and store them.

The working angle must therefore always be adjusted via the cam system first.

Self adjustment with opened cover

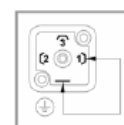
1. Turn off the power supply
2. Put Dipswitch 1 ON
3. Turn on the power supply
4. Put Dipswitch 1 OFF
5. Actuator will do the self adjustment

Dipswitch:



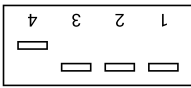
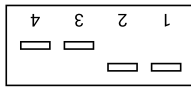
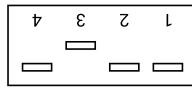
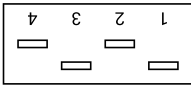
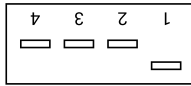
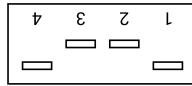
Self adjustment from outside

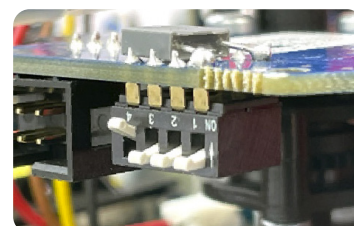
1. Turn off the power supply
2. Connect Pin1 and Earth on DPS Plug
3. Turn on the power supply
4. Disconnect Pin1 and Earth
5. Actuator will do the self adjustment



Signal configuration

The signal type can be set using the dip switches on the DPS board.

 4-20 mA NC	 0-10 V NC	 1-10 V NC
 4-20 mA NO	 0-10 V NO	 1-10 V NO



Technical data

Precision	3%
Linearity	2%
Hysteresis	3%
Impedance Input mA	100 Ω
Impedance Input V	25 kΩ
Class	B+C to DIN EN15714 Inching + Modulation

Steps for 90°	
4-20 mA	min. 150 steps / 90°
0-10 V	min. 98 steps / 90°
1-10 V	min. 87 steps / 90°
0-20 mA	min. 150 steps / 90°



Technical data

Model size	20	35	55	85	140	300
Working torque	20 Nm	35 Nm	55 Nm	85 Nm	140 Nm	300 Nm
Break torque	25 Nm	38 Nm	60 Nm	90 Nm	170 Nm	350 Nm
Working time without load s/90° ±10%	9 s (5 s, 140 s)	9 s (140 s)	13 s	29 s	34 s	58 s
Weight	1,7 kg	1,9 kg	2,4 kg	3,0 kg	5,2 kg	5,2kg
Temperature range	-20°C to +70°C					
Protection IEC60529	IP67					
Duty cycle (Motor)	75%					
Motor	Operating type S4 / insulation class B					



If the WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) contains batteries, they must be removed and deposited separately for proper management before being deposited at the collection facilities. Batteries may contain hazardous substances that can harm the environment and human health if mishandled or disposed of improperly. Therefore, it is important to deposit them in specific containers for recycling and proper treatment. In some countries, there are selective collection programs for used batteries in supermarkets, electronic stores, or other establishments.



Num: RII-AEE: 8760

Date: 03.07.2024

If you have any questions, please contact our technical support team:

✉ service@juj-deutschland.de

☎ +49 5181 85590 19