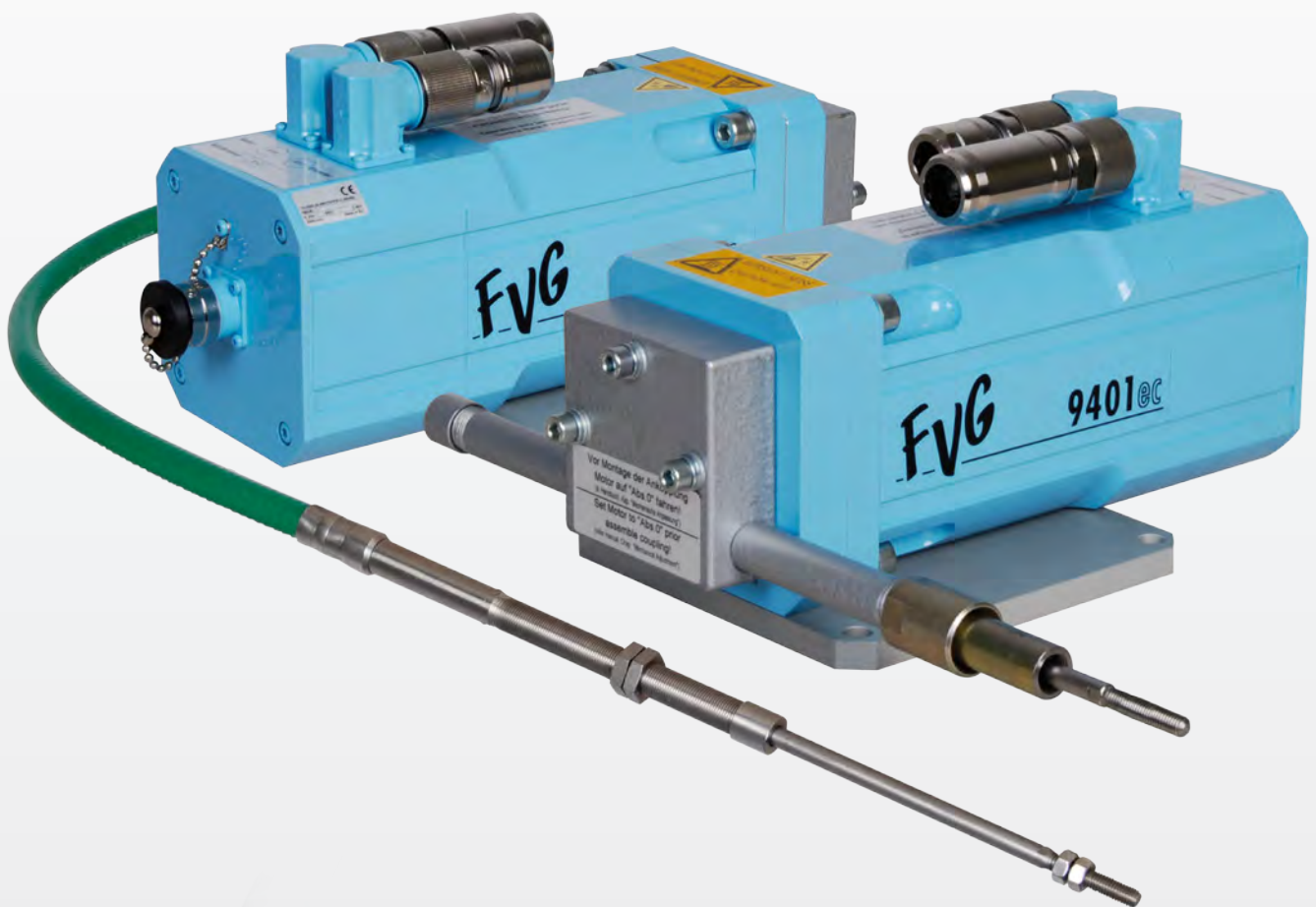


Fahrhebelverstellgerät FVG9401ec

Universelle Stelleinrichtung für Drosselklappen,
Einspritzpumpen und Automatikgetriebe



Fahrhebelverstellgerät FVG9401ec

Das Fahrhebelverstellgerät FVG9401ec ist ein universelles Linearstellglied zur Betätigung von Drosselklappen und

Einspritzpumpen an Verbrennungsmotoren sowie des Wählhebels bei Automatikgetrieben.



Hauptmerkmale

- Max. Stellweg: 100 mm
- Max. Stellkraft: 150 N (kurzzeitig 500 N)
- Max. Stellgeschwindigkeit: 0,5 m/s
- Auflösung und Wiederholgenauigkeit: < 0,05 mm
- Absolute Positionsmessung
- Zug- und Schubtrieb
- Einstellbare elektronische Stellkraftbegrenzung
- Erweiterte Sicherheitsfunktionen:
Not-Halt und STO-Funktion (2-kanalig)
Optionale Safely-Limited Speed (SLS)

Nutzen und Vorteile

- Wartungsfreier, konvektionsbelüfteter Servoantrieb
- Mechanische Ankopplung über Stahlstößel oder FLEXBALL®-Zug
- Automatische Sollwertnormierung
- Auswahl verschiedener Betriebsarten über Konfigurationsmenü
- Komfortables Softwaremodul zur Wählhebelbetätigung an Automatikgetrieben
- Deutsches, englisches oder französisches Sprachmodul im Standardlieferumfang enthalten



Der Aktuator

Der Aktuator

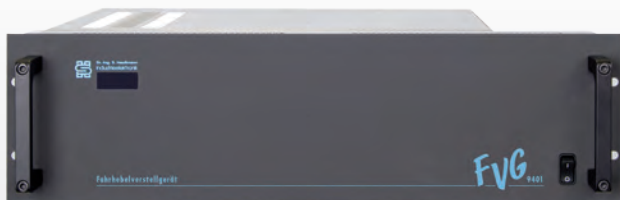
Der Aktuator des Fahrhebel verstellgeräts FVG9401ec besteht aus einem bürstenlosen Servomotor mit einer Zahnstangendose und wahlweiser Ankopplung mittels FLEXBALL®-Zug oder Stahlstößel.



Der 3HE-19"-Einschub

Der 3HE-19"-Einschub

Die zugehörige Steuerelektronik befindet sich in einem 3HE-19"-Einschub. Die Bedienung erfolgt über ein großformatiges LC-Display mit passender Tastatur. Die Formgebung des Einschubs ermöglicht z.B. auch den Einbau in einen nur 600 mm breiten Schaltschrank.



Version mit Statuscode-Anzeige

Version mit Statuscode-Anzeige

Eine 3-stellige Statuscode-Anzeige informiert über alle Betriebszustände. Die Bedienung und das Einrichten des Gerätes erfolgt über die Prüfstandssteuerung bzw. ein Miniterminal (MT1). Der Anschluss eines optional erhältlichen externen Handterminals (HT9201) ermöglicht den Zugriff auf alle Bedien- und Diagnosefunktionen.



LC-Anzeige mit passender Tastatur

Die Bedienung

Die Bedienung und das Einrichten geschieht über eine großformatige, hintergrundbeleuchtete LC-Anzeige mit passender Tastatur an der Frontplatte. Das Bedientableau und der Umrichtereinschub können auch von einander getrennt an verschiedenen Orten eingebaut werden. Der wirksame Verfahrbereich lässt sich über einstellbare mechanische Anschläge einschränken. Die Sollwertnormierung auf dem Verfahrweg erfolgt über einen automatischen Lernlauf. Die wirksame Stellkraft kann elektronisch begrenzt werden.

Optionen und Zubehör für das Fahrhebelverstellgerät FVG9401ec



Stahlstößel

Stahlstößel

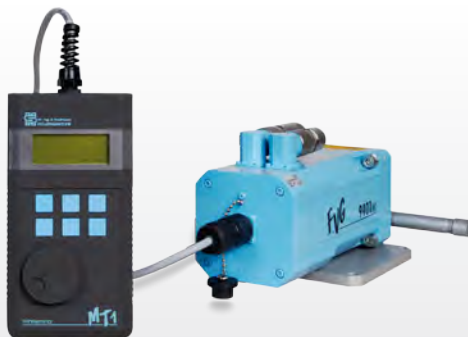
Der mechanische Aufbau ermöglicht den Anschluss eines Stahlstößels mit Zahnstange.



Flexball®-Zug

Flexball®-Zug

Der mechanische Aufbau ermöglicht auch den Anschluss eines Flexball®-Zuges mit Zahnstange.



Anschluss für Miniterminal MT1

Anschluss für Miniterminal MT1

Das als Zubehör erhältliche Miniterminal MT1 lässt sich ohne zusätzliche Verkabelung direkt am Aktuator einstecken. Der Bediener erhält so bei allen Einrichtarbeiten einen unmittelbaren Blick auf den Aktuator bzw. die Ankoppelstelle.

weitere Optionen

- Maximalkrafteingang und Kraftistwertausgang (jeweils potentialfrei)
- CAN-Schnittstelle
- Feldbusschnittstelle Profibus über externes Modul

Datenblatt für das Fahrhebelverstellgerät FVG9401ec

Aktuator (Standardversion)

| | |
|---|---|
| Linearpositioniereinheit mit integriertem bürstenlosen, konvektionsbelüfteten Servomotor, Absolutwegmesssystem. | |
| Maße: | 300 mm x 268 mm x 145 mm (L x B x H) |
| Gewicht: | 8,5 kg |
| Schutzart: | IP54 |
| Stellweg: | 100 mm |
| Stellkraft: | 150 N max. (500 N kurzzeitig) |
| Stellgeschwindigkeit: | 0,5 m/s max. |
| Auflösung und Wiederholgenauigkeit: | <± 0,05 mm |

Temperaturbereich des Aktuators

| | |
|-----------------------------|---|
| Zulässiger Bereich: | - 40 °C bis max. + 70 °C (nicht kondensierende Feuchtigkeit) |
| Bei reduzierter Stellkraft: | bis + 100 °C |

Elektronik

| | |
|--|--|
| Steuer- und Leistungsteil als 3HE-19" Einschub. IGBT-Umrichter für den Servomotor. LC-Display und Tastatur an der Frontplatte zur Bedienung des FVG9401ec. Frontplatte von Steuer- und Leistungsteil abnehmbar. | |
| Maße: | 482,6 mm x 307 mm x 3 HE (L x B (ohne Steckverbindung) x H) |
| Gewicht: | 13 kg |
| Schutzart: | IP20 |

Temperaturbereich der Elektronik

| | |
|---------------------|--|
| Zulässiger Bereich: | 0 °C bis max. + 40 °C (nicht kondensierende Feuchtigkeit) |
|---------------------|--|

Software

| | |
|---|---|
| Grundsoftware zum Betrieb des FVG9401ec mit folgenden wesentlichen Eigenschaften: | |
| - Betrieb des FVG9401ec über | - Analoge Schnittstelle - Binäreingänge - Handterminal - Serielle Schnittstelle (RS232) - Option: CAN (potentialfrei) |
| - Einrichten manuell oder automatisch | |
| - Insgesamt max. 32 Parametersätze abspeicherbar für die Betriebsarten Fahrhebel, Wählhebel oder Pedalwertgeber | |
| - Diagnosefunktionen | |
| - Deutsches, englisches oder französisches Sprachmodul | |

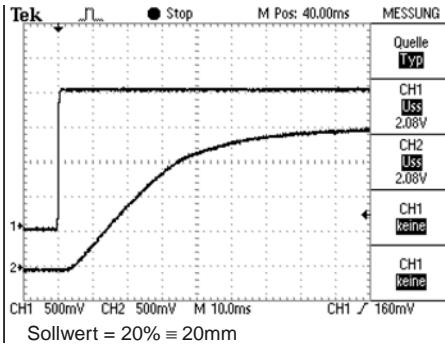
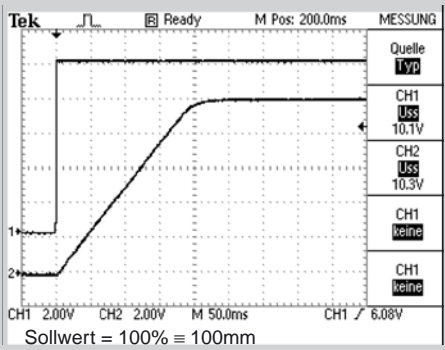
Schnittstellen zur Peripherie

| | |
|-------------------------------------|--|
| Binärsignale | |
| Relaiskontakt-Ausgänge: | 50 V/100 mA |
| Optokoppler-Eingänge: | 15 V bis 24 V |
| Steckverbindung: | Phoenix MC 1,5/16-STF-3,81 |
| Analoge Schnittstellen | |
| Analogausgänge: | 0 is ± 10 V/max. 5 mA |
| Analogeingänge: | 0 bis 10 V/> 20 k Ω (jeweils potentialfrei) |
| Steckverbindung: | Phoenix MC 1,5/16-STF-3,81 |
| Serielle Schnittstelle | |
| Typ: | RS232 (potentialfrei) |
| Steckverbindung: | D-Sub-9 |
| Externer Anschluss für Handterminal | |
| Typ: | RS422 |
| Steckverbindung: | D-Sub-15 |
| Anschluss für Miniterminal MT1 | |
| Steckverbindung: | Push-Pull |

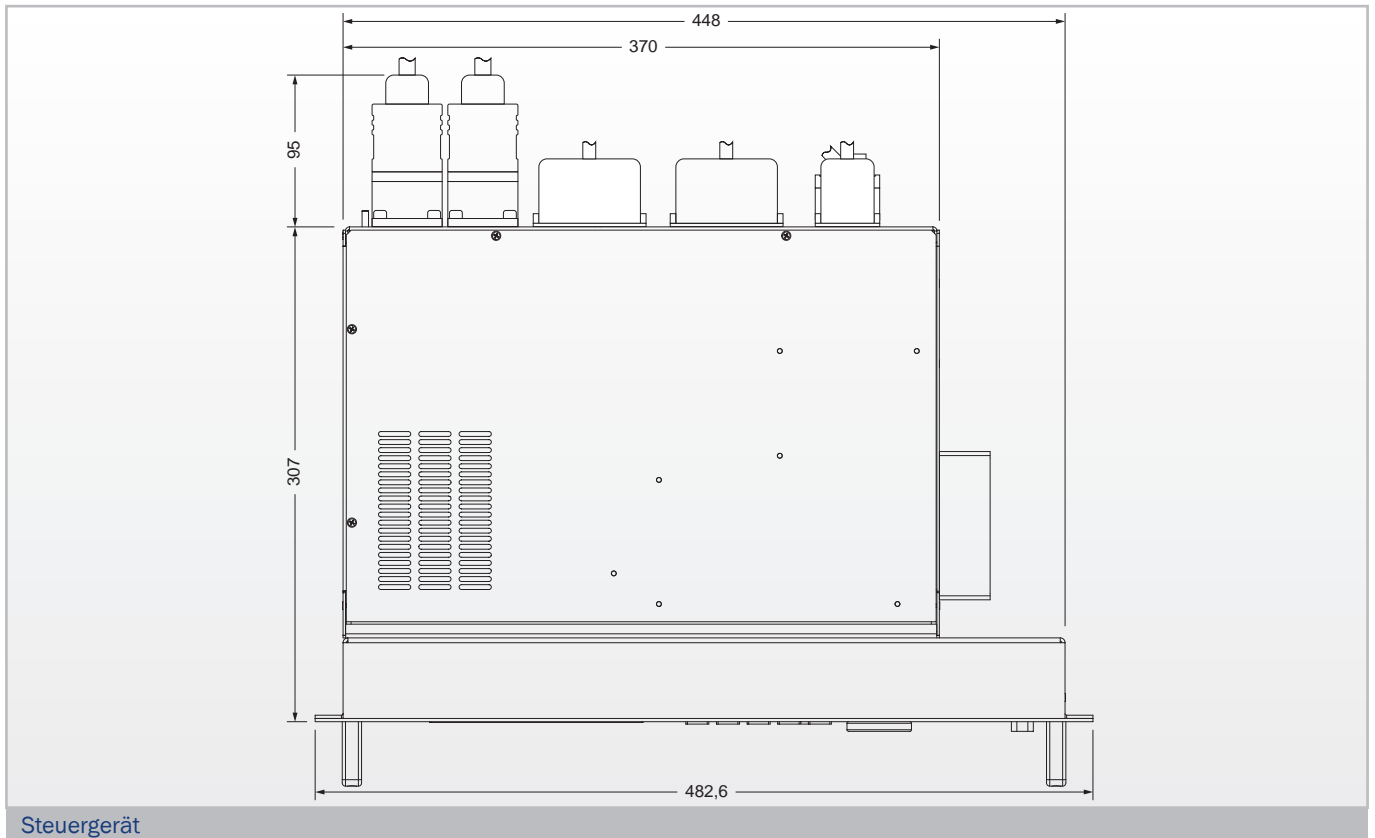
Stromversorgung

| | |
|--|------------------------------------|
| Nennspannung: | 3/PE AC 380 V ... 480 V ± 10 % |
| Frequenz: | 50 ... 60 Hz |
| Anschlussleistung: | 1,4 kVA |
| Steckverbindung: | 6-poliger Geräte-Steckverbinder |
| Das Gerät erfüllt die Richtlinien nach CE. | |

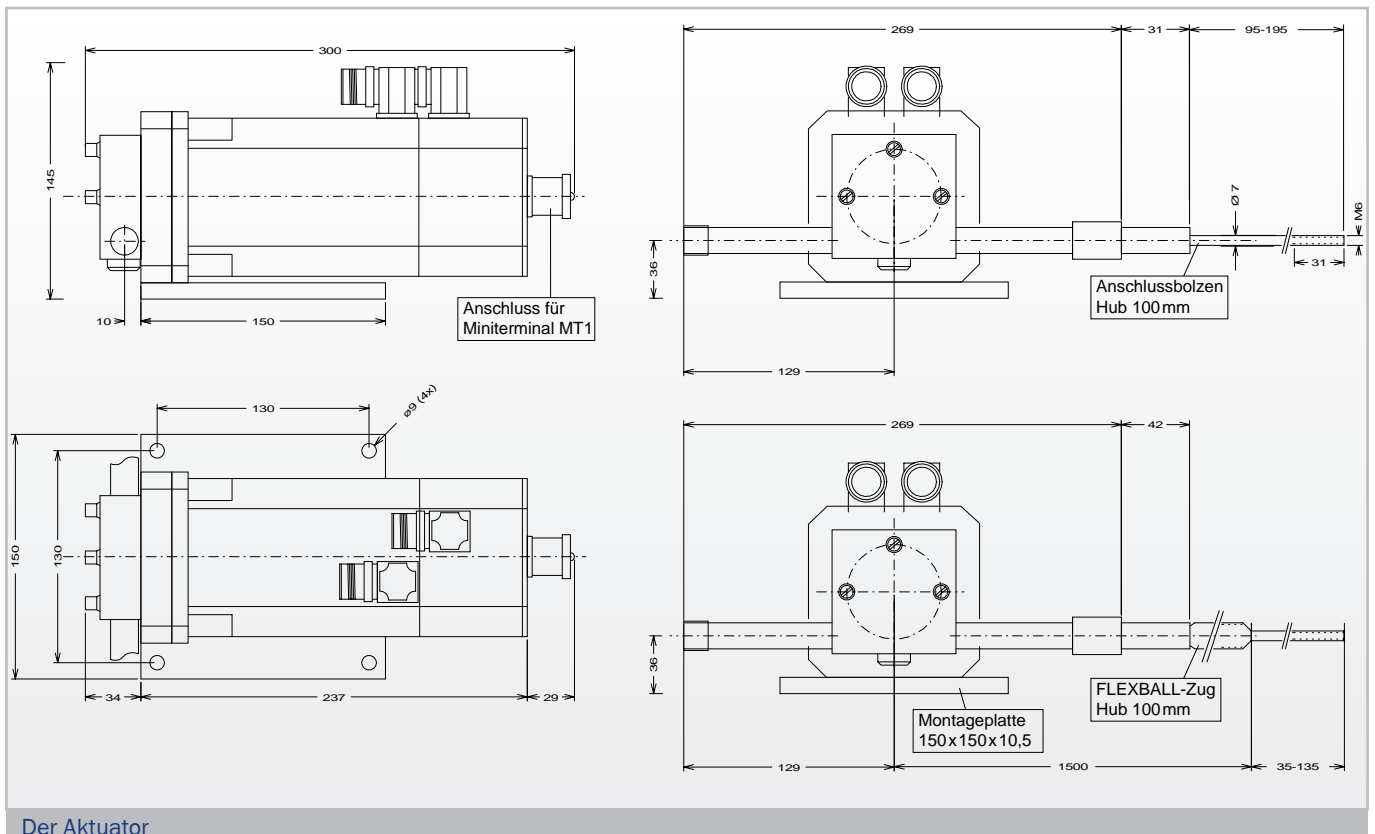
Führungsgrößenverhalten

| | |
|---|---------------------------------------|
| Eingerichteter Weg: | 100 mm |
| Stellkraft: | 150 N |
| Istwert: | 10V \equiv 100 % \equiv 100 mm |
| Messgerät: | Speicheroszilloskop 1GS/s, 100 MHz |
|  <p>Quelle Typ CH1 Uss 2.08V CH2 Uss 2.08V CH1 keine CH1 keine CH1 500mV CH2 500mV M 10.0ms CH1 / 160mV Sollwert = 20% \equiv 20mm</p> | Sollwert: 20% \equiv 20 mm |
|  <p>Quelle Typ CH1 Uss 10.7V CH2 Uss 10.3V CH1 keine CH1 keine CH1 2.00V CH2 2.00V M 50.0ms CH1 / 6.08V Sollwert = 100% \equiv 100mm</p> | Sollwert: 100% \equiv 10 mm |

Maßzeichnungen für das Fahrhebelverstellgerät FVG9401ec



Steuergerät



Der Aktuator

Bestellinformationen für das Fahrhebelverstellgerät FVG9401ec

Fahrhebelverstellgerät
FVG9401ec

| Bestellinformationen |
|---|
| Fahrhebelverstellgerät Typ FVG9401ec, mit Bedientableau, ohne Betätigungselement, einschließlich sämtlicher Steckverbinderpaare sowie technischem Handbuch |
| Fahrhebelverstellgerät Typ FVG9401ec, mit Statuscode-Anzeige, ohne Betätigungselement, einschließlich sämtlicher Steckverbinderpaare sowie technischem Handbuch |

Optionen:

| Bestellinformationen |
|--|
| Feldbusankopplung Profibus DP (externes Modul) |
| Feldbusankopplung CAN |
| Fremdsprachenmodule |

Zubehör:

| Bestellinformationen |
|---|
| FLEXBALL®-Zug mit Zahnstange, 1,5 m lang |
| FLEXBALL®-Zug mit Zahnstange, kundenspezifische Länge |
| Betätigungselement Stahlstößel mit Zahnstange |
| Miniterminal MT1 einschließlich 1,5 m Anschlusskabel und Stecker |
| Handterminal HT9201 einschließlich 3,0 m Anschlusskabel und Stecker |

Kabel:

| Bestellinformationen |
|--|
| Verbindungskabelsatz zwischen Steuereinschub und Aktuator, Länge 15 m |
| Verbindungskabelsatz zwischen Steuereinschub und Aktuator, Länge 20 m |
| Verbindungskabelsatz zwischen Steuereinschub und Aktuator, kundenspezifische Länge |
| FLEXBALL® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma DURA Deutschland GmbH |



Dr.-Ing. S. Haußmann Industrieelektronik
Ingenieurbüro Dr.-Ing. S. Haußmann

Beutwang 4
72622 Nürtingen
Deutschland

Phone: +49 7022 9565-0
Fax: +49 7022 9565-501

sale@sh-el.de
www.sh-el.de



QM-System
ISO9001:2015