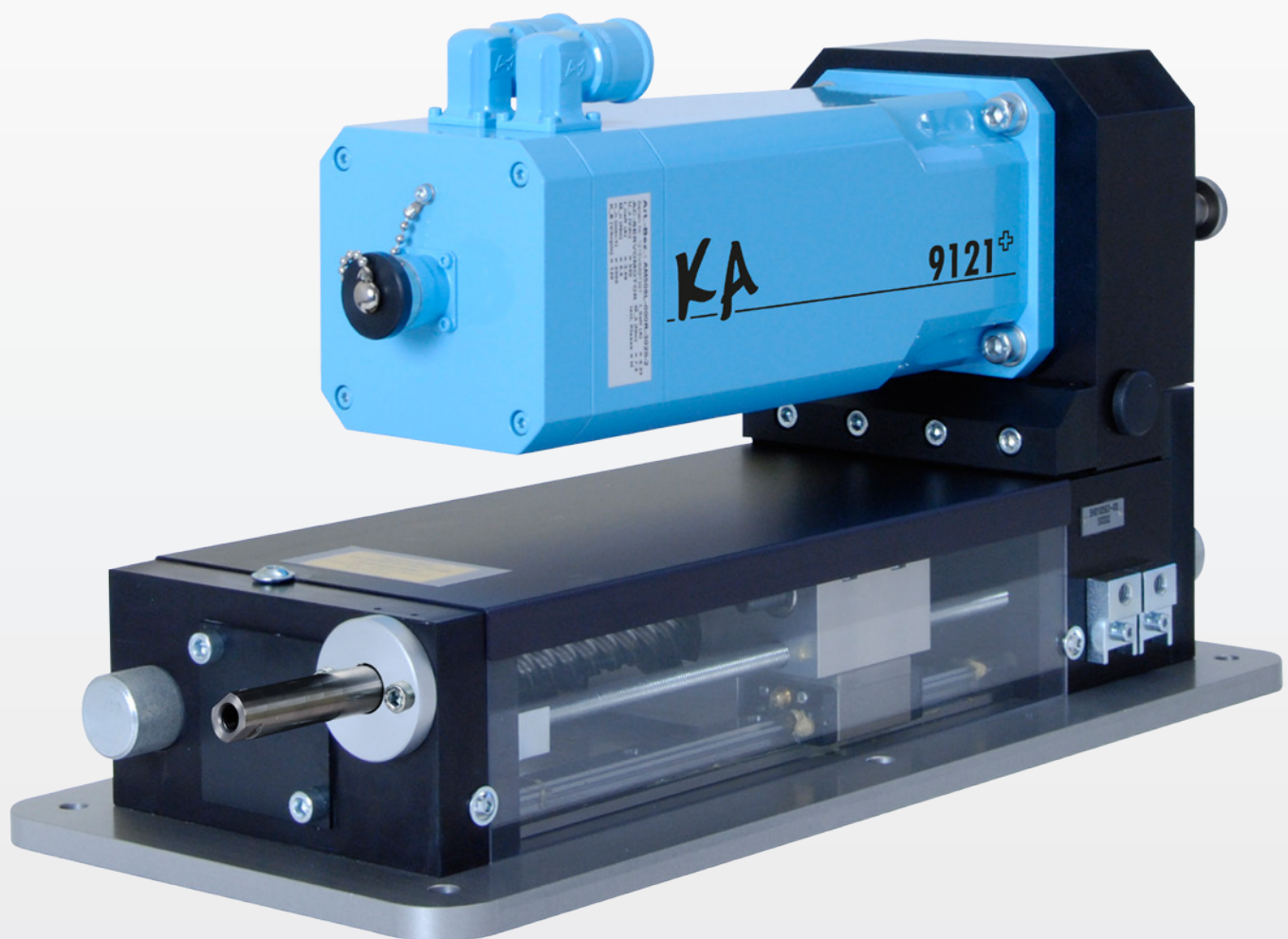


## Kupplungsautomat KA9121<sup>+</sup>

Universelle Stelleinrichtung zum Betätigen  
von Fahrzeugpedalen oder Druckzylindern



## Kupplungsautomat KA9121<sup>+</sup>

Der Kupplungsautomat KA9121<sup>+</sup> ist eine universelle, hochgenaue Positioniereinrichtung für Linearbewegungen zur Betätigung von Fahrzeugpedalen und Druckzylindern auf Prüfständen.

Moderne Leistungshalbleiter (IGBTs) und konsequenter Einsatz von Mikroprozessoren erlauben einen kompakten Aufbau des Steuer- und Leistungsteils. Durch Einsatz eines absoluten Wegmesssystems entfällt eine Referenzfahrt beim Start.

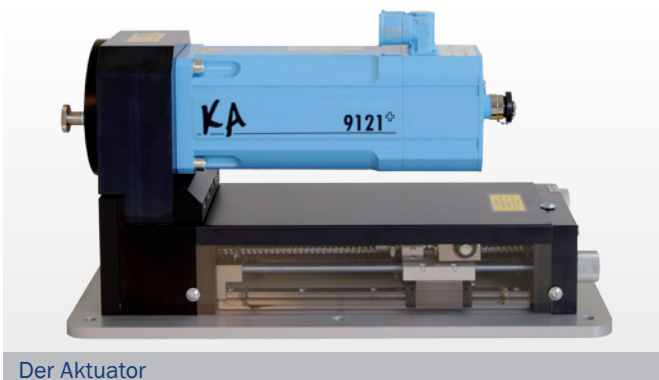


### Hauptmerkmale

- Max. Stellweg: 180 mm
- Max. Stellkraft: 1500 N (kurzzeitig 2000 N)
- Max. Stellgeschwindigkeit: 0,64 m/s
- Auflösung und Wiederholgenauigkeit:  $< \pm 0,05$  mm
- Absolute Positionsmessung
- Zug- und Schubetrieb über 2 Ankoppelstellen
- Einstellbare elektronische Stellkraftbegrenzung
- Erweiterte Sicherheitsfunktionen:  
Not-Halt und STO-Funktion (2-kanalig)  
Optionale Safety-Limited Speed (SLS)

### Nutzen und Vorteile

- Wartungsfreier, konvektionsbelüfteter Servoantrieb
- Mechanische Ankopplung über Stahlstößel oder FLEXBALL®-Zug
- Einstellbare mechanische Anschläge
- Automatische Sollwertnormierung
- Hohe Positioniergenauigkeit
- Verwendung im autarken Betrieb („Stand alone“) möglich
- Deutsches, englisches oder französisches Sprachmodul im Standardlieferumfang enthalten



Der Aktuator

#### Der Aktuator

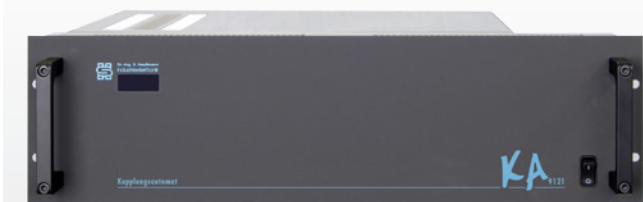
Der Aktuator des Kupplungsautomaten KA9121+ besteht aus einem bürstenlosen Servomotor und einer exakten Linearführung.



Version mit Bedienfrontplatte

#### Version mit Bedienfrontplatte

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.

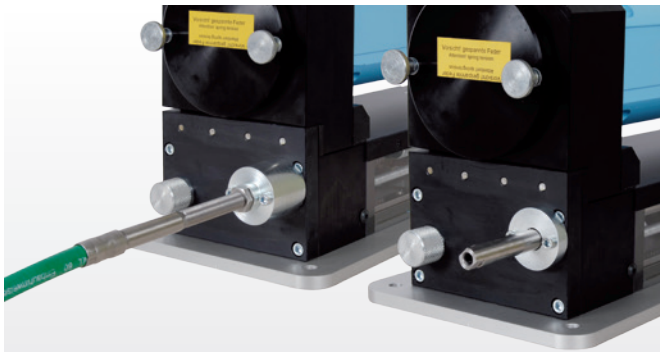


LC-Anzeige mit passender Tastatur

#### 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.

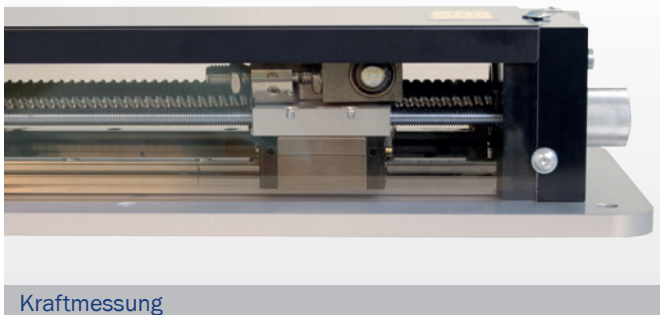
## Optionen und Zubehör für den Kupplungsautomat KA9121<sup>+</sup>



Flexball®-Zug und Stahlstößel

### Flexball®-Zug oder Stahlstößel

Ein variabler mechanischer Aufbau wird durch eine zwei-seitige, spiegelsymmetrische Ankoppelmöglichkeit für FLEXBALL®-Zug oder Stahlstößel ermöglicht.



Kraftmessung

### Kraftmessung

Die optionale Kraftmesseinrichtung erfasst die Betätigungskraft direkt an der Ankoppelstelle und stellt diese als Analogspannung zur Verfügung.



Anschluss für Miniterminal MT1

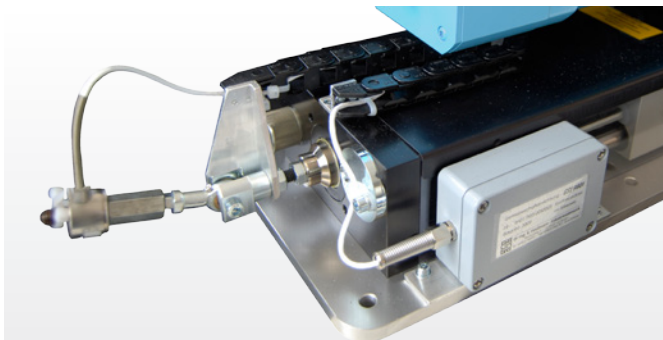
### Anschluss für Miniterminal MT1

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.

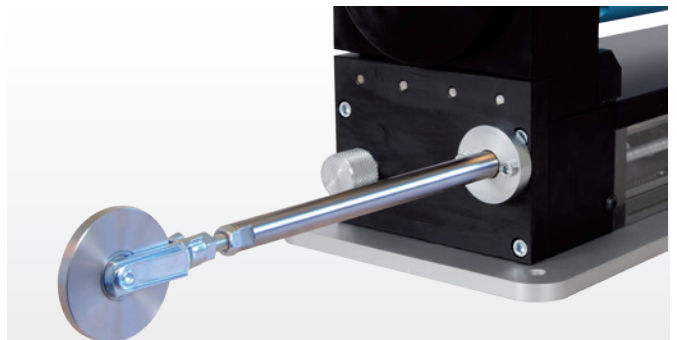
## weitere Optionen

- Maximalkrafteingang und Kraftistwertausgang (jeweils potentialfrei)
- CAN-Schnittstelle
- Feldbusschnittstelle Profibus über externes Modul
- Verstellgeschwindigkeit bis zu 4 m/s

## Zubehör



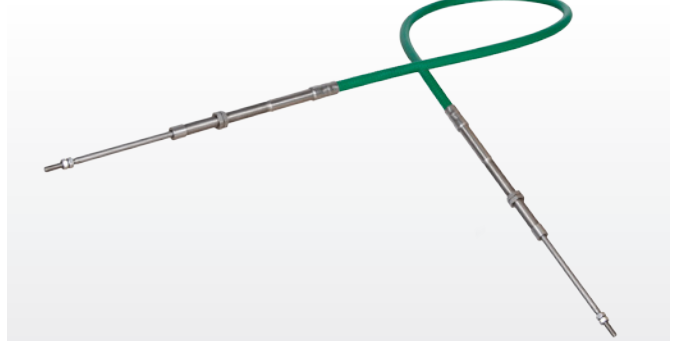
KA9121+ mit Zentralstößel, Verstellkraft 2500 N



Stahlstößel mit Rollenbetätigung



Handterminal HT9201



Flexball®-Zug Typ DZ60



Einhand-Fettpresse einschließlich Füllung



Miniterminal MT1



# Datenblatt für den Kupplungsautomat KA9121<sup>+</sup>

## Aktuator (Standardversion)

Linearpositioniereinheit mit integriertem bürstenlosen, konvektionsbelüfteten Servomotor und Absolutwegmesssystem.			
Maße:	450 mm x 200 mm x 231 mm (L x B x H)		
Gewicht:	22 kg		
Schutzart:	IP54		
Stellweg:	180 mm		
Stellkraft (Ta ≤ 70 °C):	1500 N (statisch) 2000 N (kurzzeitig: 60 Sek./25% ED)		
Stellkraft (Ta ≤ 40 °C):	2000 N (statisch)		
Stellkraft mit FLEXBALL <sup>®</sup> -Zug DZ60, 1,5 m	Hub	Druck	Zug
	160 mm	500 N	1250 N
	180 mm	350 N	850 N
Stellgeschwindigkeit:	0,64 m/s max.		
Auflösung (Wegistwert analog) und Wiederholgenauigkeit:	<± 0,05 mm		

## Temperaturbereich des Aktuators

Zulässiger Bereich bei der Standardversion:	– 20 °C bis max. + 70 °C (nicht kondensierende Feuchtigkeit)
Option:	– 40 °C bis max. + 70 °C

## Elektronik

Steuer- und Leistungsteil als 3HE-19" Einschub. IGBT-Umrichter für den Servomotor. LC-Display und Tastatur an der Frontplatte zur Bedienung des KA9121 <sup>+</sup> . 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 KA9121 <sup>+</sup> mit folgenden wesentlichen Eigenschaften:	
- Betrieb des KA9121 <sup>+</sup> über	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analoge Schnittstelle</li> <li>- Binäreingänge</li> <li>- Handterminal</li> <li>- Serielle Schnittstelle (RS232)</li> <li>- Option: CAN (potentialfrei)</li> </ul>
- Einrichten manuell oder automatisch	
- Insgesamt max. 32 Parametersätze abspeicherbar für die Betriebsarten Fahrhebel, Wählhebel oder Pedalwertgeber	
- Diagnosefunktionen	
- Deutsches, englisches oder französisches Sprachmodul	

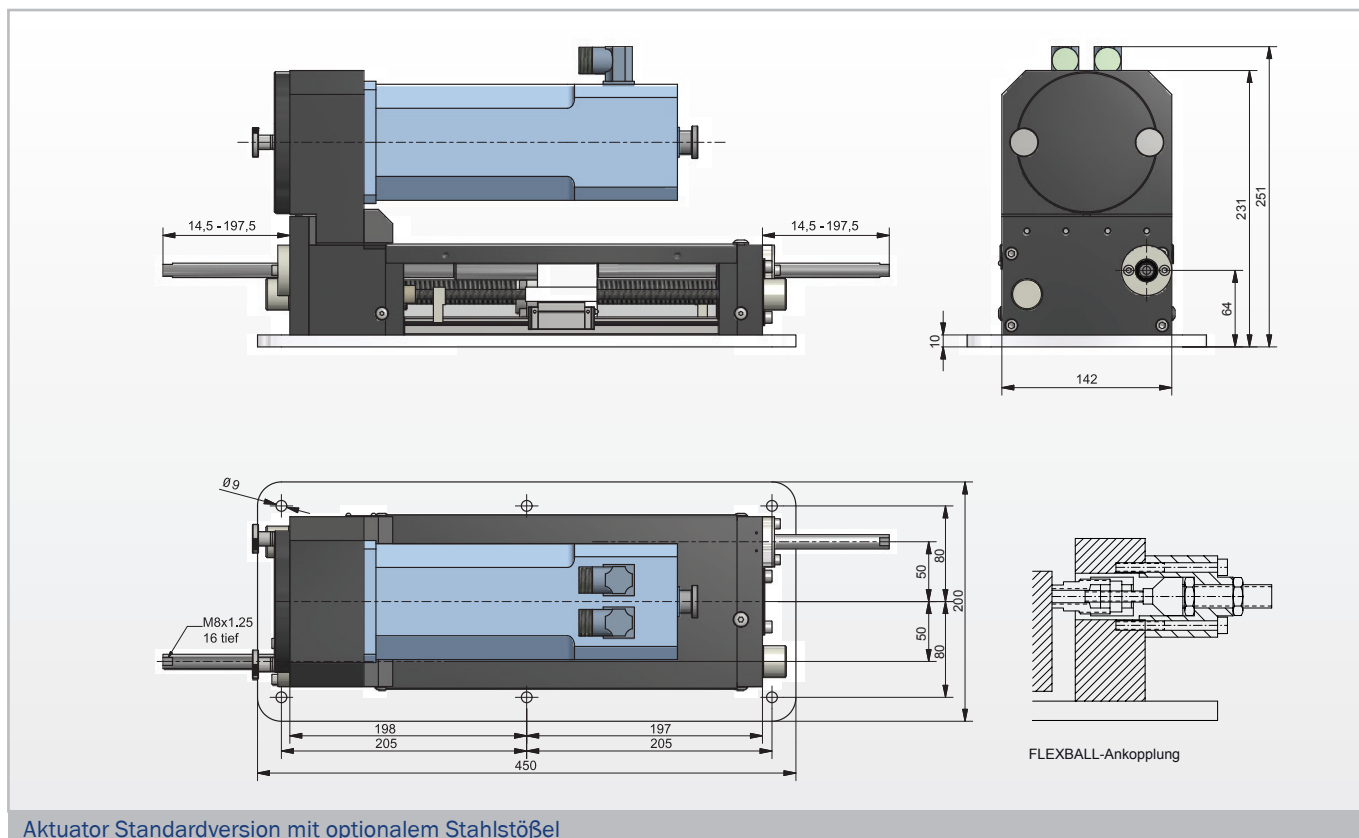
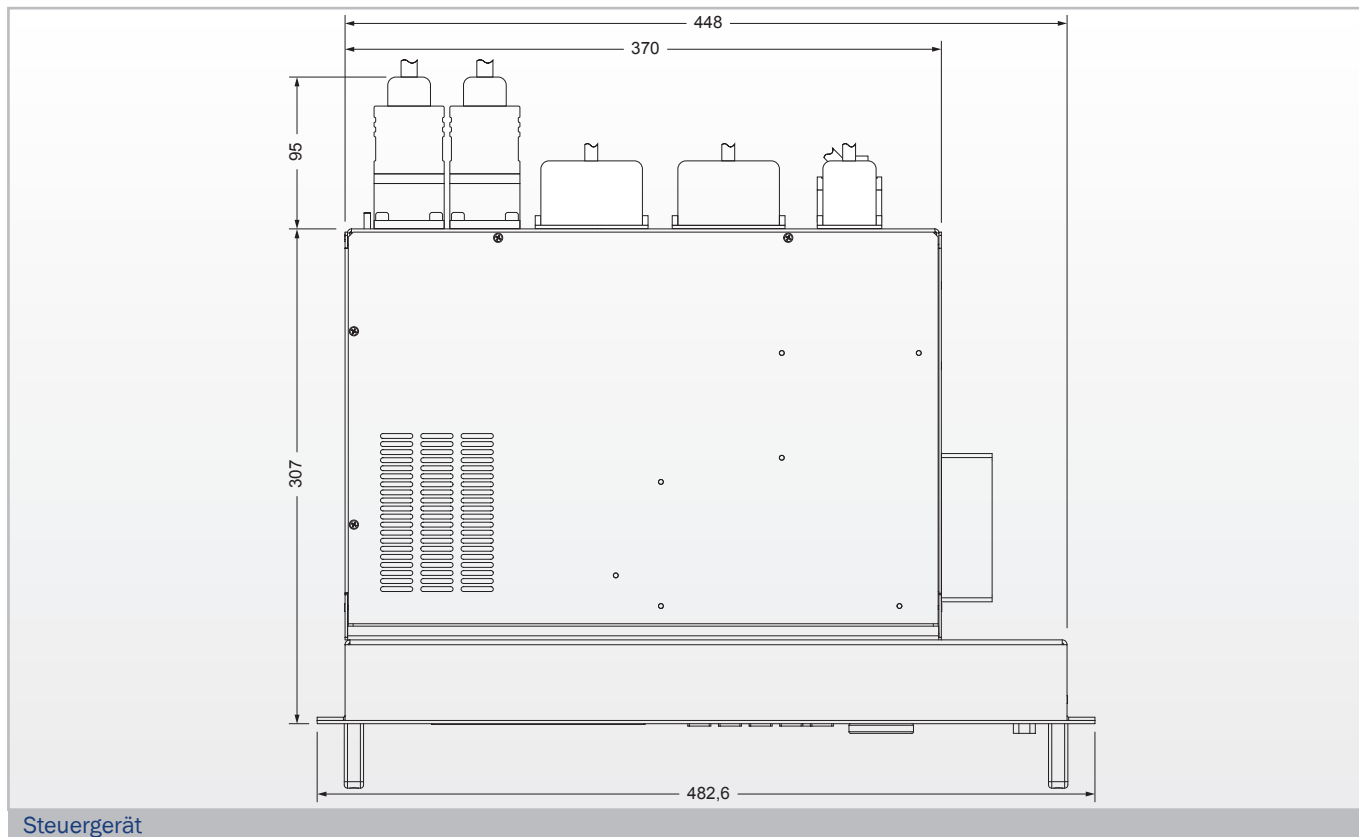
## Schnittstellen zur Peripherie

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 bis $\pm 10$ V/max. 5 mA
Analogeingänge:	0 bis 10 V/> 20 k $\Omega$ (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 $\pm 10$ %
Frequenz:	50 ... 60 Hz
Anschlussleistung:	1,4 kVA
Steckverbindung:	6-poliger Geräte-Steckverbinder

## Maßzeichnungen für den Kupplungsautomat KA9121<sup>+</sup>





# Bestellinformationen für den Kupplungsautomat KA9121<sup>+</sup>

## 1. Kupplungsautomat KA9121<sup>+</sup>

1.1	Kupplungsautomat Typ KA9121 <sup>+</sup> , Standardversion mit Bedientableau, ohne Einsätze, einschließlich sämtlicher Steckverbinderpaare sowie technischem Handbuch
1.2	Kupplungsautomat Typ KA9121 <sup>+</sup> , Standardversion mit Statuscodeanzeige, ohne Einsätze, einschließlich sämtlicher Steckverbinderpaare sowie technischem Handbuch

## 2. Optionen:

2.1	Erweiterter Temperaturbereich für den Aktuator der Standardversion – 40 °C bis + 70 °C
2.2	Kraftmessung mit potentialfreier Kraft-Ist-Ausgabe
2.3	Maximalkrafteingang und Kraftistwertausgang (jeweils analog und potentialfrei)
2.4	Feldbusankopplung Profibus (externes Modul)
2.5	Feldbusankopplung CAN
2.6	Fremdsprachenmodule

## 3. Zubehör:

3.1	Stahlstößel mit Einsatz für Versionen ohne Kraftmessung, Hub 180 mm
3.2	Stahlstößel mit Einsatz für Versionen mit Kraftmessung, Hub 180 mm
3.3	FLEXBALL <sup>®</sup> -Einsatz für Versionen ohne Kraftmessung
3.4	FLEXBALL <sup>®</sup> -Einsatz für Version mit Kraftmessung
3.5	FLEXBALL <sup>®</sup> -Zug Typ DZ60, 1,5 m lang, Hub 180 mm
3.6	FLEXBALL <sup>®</sup> -Zug Typ DZ60, kundenspezifische Länge
3.7	Miniterminal MT1 einschließlich 1,5 m Anschlusskabel und Stecker
3.8	Handterminal HT9201 einschließlich 3,0 m Anschlusskabel und Stecker
3.9	Einhand-Fettpresse inkl. Fettkartusche (370 g) für den erweiterten Temperaturbereich – 40 °C bis + 70 °C
3.10	Fett-Nachfüllkartusche (370 g) für den Temperaturbereich – 40 °C bis + 70 °C
3.11	Ersatz-Staubfilter für Elektronikeinschub

\* FLEXBALL<sup>®</sup> ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma DURA Deutschland GmbH

## 4. Kabel:

4.1	Verbindungskabelsatz zwischen Steuereinschub und Aktuator, Länge 15 m
4.2	Verbindungskabelsatz zwischen Steuereinschub und Aktuator, Länge 20 m
4.3	Verbindungskabelsatz zwischen Steuereinschub und Aktuator, kundenspezifische Länge

## 5. Dienstleistungen:

5.1	Einbau Kupplungsautomat KA9121 <sup>+</sup> in Elektronikschrank inkl. Vorinbetriebnahme



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

[sales@sh-el.de](mailto:sales@sh-el.de)  
[www.sh-el.de](http://www.sh-el.de)



QM-System  
ISO9001:2015