

1. Instrumentierung

1.1 Analoge Instrumentierung

- 1.1.1 Viewline Rundinstrumente
 - 1.1.1.a 52 mm
 - 1.1.1.b 85–110 mm
 - 1.1.1.c Aftermarket 52 mm
 - 1.1.1.d Aftermarket 85–110 mm
 - 1.1.1.e Zubehör
 - 1.1.1.f Kundenspezifische Lösungen
- 1.1.2 Modulcockpit II
 - 1.1.2.a Kombi-Instrumente 2er-Gruppe – vertikal
 - 1.1.2.b Kombi-Instrumente 2er-Gruppe – horizontal
 - 1.1.2.c Kombi-Instrumente 4er-Gruppe
 - 1.1.2.d Drehzahlmesser mit Betriebsstundenzähler
 - 1.1.2.e Elektronische Tachometer

* nur auf Anfrage für
Serienanwendungen
** nur für geschulte Partner

1.2 Analoge Cluster*

- 1.2.1 Centrobases 300
- 1.2.2 Centrobases 500

1.3 CANfähige Rundinstrumente

- 1.3.1 CANcockpit**
- 1.3.2 Ocean Link
- 1.3.3 Zubehör

1.4 Display-Lösungen

2. Sensoren und Schalter

2.1 Geschwindigkeits- und Drehzahlsensoren

- 2.1.1 Abreißoszillatorsensor
- 2.1.2 Induktivsensor
- 2.1.3 Generatorsensor
- 2.1.4 Frequenzgenerator

2.2 Drucksensoren

- 2.2.1 Drucksensor 1-polig über Masse
- 2.2.2 Drucksensor mit Warnkontakt über Masse
- 2.2.3 Drucksensor massefrei
- 2.2.4 Drucksensor mit Warnkontakt (3 Anschlüsse)
- 2.2.5 Drucksensor 0–5 Volt

2.3 Druckschalter

- 2.3.1 Druckschalter 1-polig über Masse
- 2.3.2 Druckschalter massefrei

2.4 Temperatursensoren

- 2.4.1 Temperatursensor 1-polig über Masse
- 2.4.2 Temperatursensor 2-polig massefrei
- 2.4.3 Temperatursensor mit Warnkontakt
- 2.4.4 Temperatursensor für Lufttemperatur

2.5 Temperaturschalter

- 2.5.1 Temperaturschalter 1-polig über Masse
- 2.5.2 Temperaturschalter 2-polig massefrei

2.6 Vorratsschalter

- 2.6.1 Vorratsschalter Linearausführung Öl/Diesel
- 2.6.2 Vorratsschalter Hebelausführung Öl
- 2.6.3 Vorratsschalter Hebelausführung Wasser

2.7 UniNO_x

3. Kraftstoffmanagementsysteme

3.1 Kraftstoff-Tauchrohrgeber

- 3.1.1 Kraftstoff-Tauchrohrgeber Metall Standard
- 3.1.2 Kraftstoff-Tauchrohrgeber Metall Robust
- 3.1.3 Kraftstoff-Tauchrohrgeber Kunststoff

3.2 Kraftstoff-Hebelgeber

- 3.2.1 Kraftstoff-Hebelgeber Metall
- 3.2.2 Kraftstoff-Hebelgeber Kunststoff
- 3.2.3 Verstellbarer Kraftstoff-Hebelgeber Standard/ALAS I
- 3.2.4 Verstellbarer Kraftstoff-Hebelgeber ALAS II

4. Scheibenwaschsysteme

5. Motorsteuerung

* nur für geschulte Partner
** nur auf Anfrage für
Serienanwendungen

5.1 Regelsysteme*

- 5.1.1 Pedal Interface II
- 5.1.2 AGB III
- 5.1.3 E-Gas® Compact**

5.2 Elektromechanische Komponenten

- 5.2.1 Fahrpedale
 - 5.2.1.a Bodenpedal
 - 5.2.1.b Hängendes Pedal
 - 5.2.1.c Kundenspezifische Lösungen
- 5.2.2 Handgas-Hebel, Drehsteller und Pedalsensoren
- 5.2.3 Sollwertgeber
- 5.2.4 Aktuatoren

6. Kundenspezifische Lösungen**

6.1 Controller und elektronische Netzwerklösungen (ENS)**

6.2 Individuallösungen**

- 6.2.1 Panelbau
- 6.2.2 Cockpitlösungen
- 6.2.3 Centrobase 300/500

6.3 Sensoren für Motorsteuerungssysteme**

- 6.3.1 Ansaugdrucksensor (MAP, T-MAP)
- 6.3.2 Luftmassensensor (MAF)
- 6.3.3 Klopfsensor
- 6.3.4 Kurbelwellenpositionssensor
- 6.3.5 Nockenwellenpositionssensor

7. Anhang

7.1 Produktlösungen und Anwendungsbereiche

7.2 Suchregister alphabetisch

7.3 Suchregister numerisch

7.4 Notizen

Unser Engagement und unsere Erfahrung für anspruchsvolle Aufgaben

Je komplexer die Anforderungen und je robuster die Einsatzbedingungen sind, desto wichtiger ist es, starke Partner zu haben, die einen bei jedem Schritt optimal unterstützen. Dies gilt bei der Ausrüstung von Spezialfahrzeugen für die Industrie und die Bau-, Forst- und Landwirtschaft ebenso wie bei der Ausstattung von stationären Maschinen, Sportfahrzeugen und Sportbooten. In all diesen Bereichen kann bei Bauteilen und Komponenten nur bedingt auf Standardlösungen zurückgegriffen werden. Dabei ist es aber wichtig, zuverlässige, erprobte und innovative Technologien zu nutzen, um auf deren Grundlage maßgeschneiderte und leistungsstarke Speziallösungen zu entwickeln.

Unser VDO Produktspektrum ist genau auf diese Anforderungen zugeschnitten und bietet dank unserer langjährigen Erfahrung als Zulieferer der Automobilindustrie und Hersteller von Speziallösungen vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Mit Komplettlösungen aus einer Hand und speziell entwickelten Bauteilen stehen unsere VDO Produkte überdies für optimale Systemintegration. Dass unsere Lösungen auch unter härtesten Einsatzbedingungen jederzeit zuverlässig funktionieren, dafür sorgen wir mit umfangreichen Prüf- und Qualitätssicherungsverfahren.

Ein Kernbereich, den wir mit VDO Produkten bedienen, ist die Steuerung und Optimierung von Motorleistungen. Dies unterstützen wir unter anderem mit Sensoren, Aktuatoren und Kraftstoffsystemen. So können wir beispielsweise dazu beitragen, den Kraftstoffverbrauch und die Emission von Schadstoffen zu senken und gleichzeitig die Effizienz der Fahrzeuge, Boote und Maschinen zu erhöhen. Im Cockpitbereich halten wir zahlreiche flexible Sonderlösungen von der Instrumentierung über Pedale bereit. Diese berücksichtigen insbesondere die Gesichtspunkte Ergonomie und Komfort und bieten Fahrern und Skippern jederzeit optimale Bedingungen. Eine breite Auswahl an Speziallösungen für die Sportschifffahrt runden unser Angebot ab.



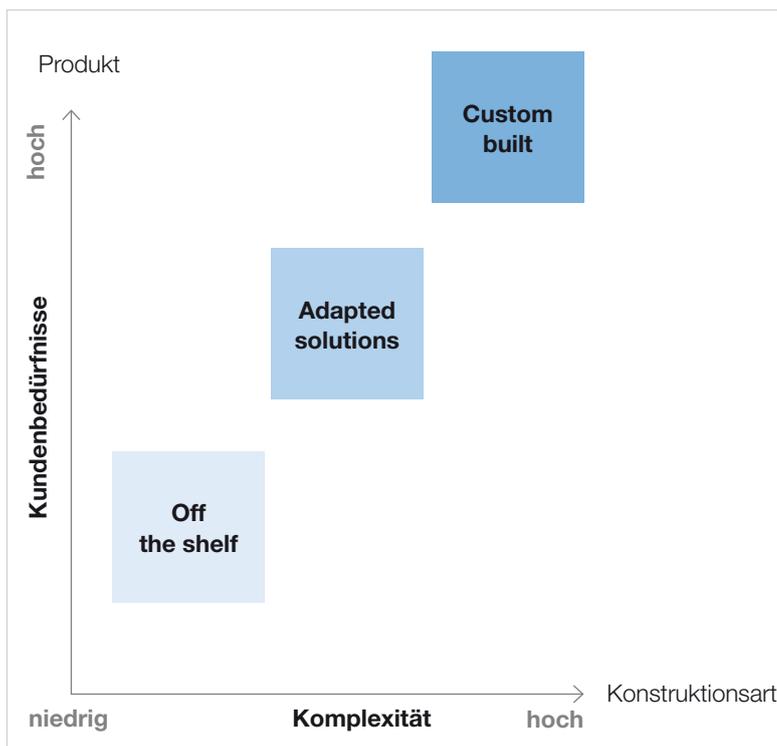


Unsere umfangreiche Erfahrung auf der einen Seite, die Auswahl spezieller Produkte mit vielfältigen Möglichkeiten der Systemintegration auf der anderen Seite machen uns zum idealen und zuverlässigen Partner für Hersteller von Spezialfahrzeugen und Maschinen sowie für die Sportbootindustrie.

Wir entwickeln Sensor-, Regel- und Instrumententechnik für alle Maschinen und Aggregate, die von einem Motor angetrieben und ausschließlich stationär eingesetzt werden. Dazu gehören beispielsweise Kompressoren und Generatoren. Die Übernahme von Systemen aus der Großserie ermöglicht Lösungen mit einem besonders attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis.

Unsere Lösungen:

- Instrumentierung
- Sensoren
- Komponenten für Kraftstoffsysteme
- Fahrpedale
- Aktuatoren
- Fahr- und Drehzahlregelung
- Controller und Elektronische Netzwerklösungen
- Scheibenwaschsysteme
- Lösungen für Sportboote und Segelyachten



Je komplexer die Anforderungen an ein Produkt sind, desto wichtiger wird es, einen Partner zu haben, der aufgrund seiner Erfahrung in der Serienproduktion optimal angepasste Speziallösungen bieten kann. Gerade Spezialfahrzeuge und -maschinen müssen auch unter härtesten Bedingungen jederzeit zuverlässig funktionieren. Maßgeschneiderte Lösungen, die auf erprobten Konzepten basieren und je nach Bedarf an die speziellen Einsatzbedingungen angepasst werden, bilden die Grundlage unserer Arbeit. Innovative Lösungen und genau auf die Bedürfnisse zugeschnittene Produkte ermöglichen die problemlose Systemintegration.

Variable Produktlösungen für vielfältige Anwendungs- bereiche

Unsere Standardkomponenten, unsere individuell angepassten Systeme und unsere maßgeschneidert entwickelten Speziallösungen bieten wir für Fahrzeuge im On- und Off-Highway-Bereich ebenso an wie für stationäre Maschinen, Freizeitfahrzeuge und Sportboote.

On-Highway

Für Nutzfahrzeuge mit Straßenzulassung entwickeln wir umfassende Systemtechnologie. Dazu gehören vor allem Lösungen für Groß- und Spezialfahrzeuge wie beispielsweise Kommunalfahrzeuge, Mobilkräne, Nutzfahrzeuge aller Art sowie Busse. Je nach Fahrzeugtyp, Einsatzspektrum und Herstellerwunsch bieten wir maßgeschneiderte Produktlösungen an.

Off-Highway

Bei der Entwicklung unserer Systeme für jede Art von Spezialfahrzeugen im Off-Highway Bereich arbeiten wir eng mit dem Engineering und der Fertigung zusammen. Auch für Maschinen, die in der Forst- und Landwirtschaft zum Einsatz kommen, für Kräne oder Spezialfahrzeuge, z. B. für Flughäfen, haben wir bewährte Systeme und Audiogeräte im Programm.

Freizeitfahrzeuge

Tuningfirmen und Pkw-Hersteller, die hauptsächlich handgefertigte Fahrzeuge in kleineren Auflagen fertigen, haben oft sehr spezielle Wünsche, etwa im Bereich Instrumentierung. Langjährige Erfahrung und hohe Flexibilität machen uns zum idealen Partner für alle, die Individuallösungen für Fahrzeuge in Kleinserien suchen.

Sportboote

Schiffswerften und Bootsherstellern bieten wir zuverlässige und präzise Instrumente für die Navigation, die Motor- und die Bordnetzüberwachung an. Unsere Produktpalette für Motorboote und Segelyachten basiert auf unserem umfassenden Know-how als langjähriger Bootsausstatter.

Motoren und stationäre Maschinen

Wir entwickeln Sensor-, Regel- und Instrumententechnik für alle Maschinen und Aggregate, die von einem Motor angetrieben und ausschließlich stationär eingesetzt werden. Dazu gehören beispielsweise Kompressoren und Generatoren. Die Übernahme von Systemen aus der Großserie ermöglicht Lösungen mit einem besonders attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis.



Die Anwendungsbereiche

Spezial OEM Lösungen für

On-Highway

Systemtechnologie für Nutzfahrzeuge mit Straßenzulassung

- LKW
- Mobilkräne
- Busse
- Spezialfahrzeuge, z. B. Feuerwehrautos



Off-Highway

Robuste Lösungen für anspruchsvolle Einsatzbedingungen

- Baufahrzeuge
- Land- und Forstwirtschaftliche Fahrzeuge
- Flurförderfahrzeuge
- Spezialfahrzeuge aller Art, z. B. für Flughäfen



Motoren/Station. Maschinen

Sensor-, Regel- und Instrumententechnik für feststehende Maschinen, z. B.

- Generatoren
- Kompressoren
- motorgetriebene Aggregate
- Motoren
- Getriebe



Freizeitfahrzeuge

Individuallösungen in Kleinserien für den Freizeit- und Sportbereich, z. B.

- Sportfahrzeuge aller Art (Power Quads, Skijets, Motorschlitten u.a.)
- Motorräder
- Tuning-Fahrzeuge



Sportboote

Seetüchtige Instrumentierung, Motorelemente für den Schiffsbau

- Motoryachten
- Segelboote
- Bootsmotoren



1. Instrumentierung

* nur auf Anfrage für
Serienanwendungen
** nur für geschulte Partner

1.1 Analoge Instrumentierung

- 1.1.1 Viewline Rundinstrumente
 - 1.1.1.a 52 mm
 - 1.1.1.b 85–110 mm
 - 1.1.1.c Aftermarket 52 mm
 - 1.1.1.d Aftermarket 85–110 mm
 - 1.1.1.e Zubehör
 - 1.1.1.f Kundenspezifische Lösungen
- 1.1.2 Modulcockpit II
 - 1.1.2.a Kombi-Instrumente 2er-Gruppe – vertikal
 - 1.1.2.b Kombi-Instrumente 2er-Gruppe – horizontal
 - 1.1.2.c Kombi-Instrumente 4er-Gruppe
 - 1.1.2.d Drehzahlmesser mit Betriebsstundenzähler
 - 1.1.2.e Elektronische Tachometer

1.2 Analoge Cluster*

- 1.2.1 Centrobases 300
- 1.2.2 Centrobases 500

1.3 CANfähige Rundinstrumente

- 1.3.1 CANcockpit**
- 1.3.2 Ocean Link
- 1.3.3 Zubehör

1.4 Display-Lösungen



Analoge Instrumentierung

1.1.1 Viewline Rundinstrumente

1.1.2 Modulcockpit II



Viewline Rundinstrumente

Viewline ist die neue einheitliche Instrumentenplattform für Spezialfahrzeuge und -maschinen aus unterschiedlichsten Bereichen. Mit modularen Lösungen in drei Gehäusevarianten bieten wir mehr Funktionalitäten, flexiblere Einbau- und Designmöglichkeiten sowie – in diesem Bereich einzigartig – die platz sparenden Kombi- und Mehrfunktions-Instrumente. Darüber hinaus erlaubt Viewline maximale Designfreiheiten bei der Gestaltung des Cockpits und überzeugt durch ein attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis.

Die Serie für höchste Ansprüche

Als Technologieführer kennen wir die komplexen Anforderungen, die Hersteller von Spezialfahrzeugen für die Industrie sowie die Bau-, Forst- und Landwirtschaft an ein Produkt stellen. Unser Produktspektrum ist genau auf diese Anforderungen zugeschnitten, wodurch wir in der Lage sind, zuverlässige und optimal angepasste Speziallösungen anzubieten. Dabei ist uns höchste Präzision und die Nutzung wegweisender Technologien ebenso wichtig wie die leichte Bedienbarkeit und ansprechendes Design. Jüngstes Ergebnis unserer

konsequenten Forschungs- und Entwicklungsarbeit ist Viewline. Eine innovative und umfassende Standard-Instrumentierungsplattform, die bisherige Serien ablösen wird. Durch unterschiedliche Gehäusegrößen bietet sie eine Vielzahl von Instrumentierungsvarianten mit hoher Flexibilität.





Harmonie in Funktionalität und Design

Durch unsere Konzeption als Plug & Play-Lösung bieten die für Panel- und Flushmounting geeigneten Viewline-Instrumente größtmögliche Flexibilität beim Einbau. Ganz gleich, ob mit oder ohne Frontring, das modulare Konzept erlaubt ein Höchstmaß an Designvarianz. Alle Lösungen besitzen zudem eine in diesem Bereich einzigartige Volldurchlichttechnologie.

Bestandteil der Viewline-Plattform ist jetzt zudem ein generisches Anzeigerkonzept, das die unterschiedlichsten Sensorsignale verarbeiten und darstellen kann. Viewline ist unser zukunftsorientiertes Instrumentierungskonzept, das für Qualität, Flexibilität, Designfreiheit und -vielfalt steht.

Langfristig von neuen Technologien profitieren

Bei der Entwicklung der Viewline-Instrumentierung haben wir besonders die Anforderungen der Hersteller im Auge gehabt. Mit Viewline wurde ein plattformübergreifender Standard geschaffen, mit dem wir maximale Freiheiten hinsichtlich des Cockpit-Designs bieten.

Einfache Umstellung und leichter Wechsel

Viewline wurde von uns vorausschauend konzipiert und bietet daher größtmögliche Einbaufreiheit und -flexibilität. Wechsel oder Umstellung auf Viewline sind daher jederzeit und problemlos möglich. Für Instrumente der Serie halten wir sichere und fortschrittliche Lösungen bereit. Als erfahrener und zuverlässiger Partner führender Hersteller von Spezialfahrzeugen und -maschinen sind wir bei der Planung behilflich und sorgen für reibungslose Umsetzung und optimale Nutzung aller Viewline-Vorteile.





Zertifizierte Qualität und innovative Technik

Mit Viewline bieten wir eine umfassende modulare Serie modernster Instrumente zur Motorüberwachung. Mit mehr Funktionalitäten und größerer Flexibilität bei Einbau und Design erhöht Viewline den Freiraum bei der kreativen Cockpitgestaltung. Die hohe Verarbeitungsqualität und technische Perfektion gewährleisten höchste Zuverlässigkeit und Ablesegenauigkeit.

Flush- und Paneleinbau

Alle Viewline-Instrumente können bequem von hinten in die Instrumententafel montiert werden. Dabei ist sowohl ein Einbau mit den modular verwendbaren Frontringen möglich, als auch eine plan abschließende Integration der Instrumente, bei der die Frontringe entfallen (Flush-Einbau). Das erlaubt größtmögliche Flexibilität bei der Cockpitgestaltung und vielfältige Designvarianten.

Antifog und Wetterschutz

Elektrische Geräte für Spezialfahrzeuge und -maschinen, die unter extremen Bedingungen eingesetzt werden, benötigen besonderen Schutz. Daher sind alle Viewline-Instrumentengehäuse frontseitig hermetisch abgedichtet gemäß IP 67, korrosionsfrei und auf Wunsch mit Beschlag verhindernden Doppeldeckgläsern aus schlagfestem Kunststoff ausgestattet. Störende Lichtreflexe beim Ablesen sind so gut wie ausgeschlossen und die Wasserundurchlässigkeit ist garantiert. Durch die gewölbte Bauweise fließt Regenwasser selbst bei horizontalem Einbau umgehend ab.

LED-Beleuchtung und Warnlampen

Die Viewline-Instrumente sind mit gut sichtbaren, lichtstarken LED-Warnlampen ausgestattet. Sie erlauben es, kritische Betriebszustände schnell und sicher zu erkennen. Bei den Kombi-Instrumenten Speedometer und Drehzahlmesser bietet das Viewline-Plattformkonzept auch Anzeiger, die mit bis zu fünf Warnlampen ausgestattet werden können. Die LCD-Anzeige, wie auch das Ziffernblatt und Zeiger werden bei allen Viewline-Instrumenten durch LEDs beleuchtet.

Clipbare Frontringe

Das modulare Frontringkonzept bietet Designvielfalt beim Entwurf von Instrumententafeln. Mit den drei attraktiven Farbdesigns schwarz, weiß und chrom lassen sich die Frontringe bestens an die Cockpits der Spezialfahrzeuge sowie die Instrumentenpanels der Spezialmaschinen anpassen. Darüber hinaus stehen die Frontringe in den Formen flach, rund sowie als Dreikant zur Verfügung. Alle Frontringvarianten lassen sich mit sämtlichen Viewline-Produkten kombinieren.



Anschnitt Doppeldeckglas



Gut sichtbare LED-Warnlampen



Frontringe: Farb- und Designvarianten

LC-Display

Die neuen Viewline-Tachometer- und Drehzahlinstrumente besitzen neben einer analogen Anzeige (Geschwindigkeit oder Motorendrehzahl) ein zusätzliches Digitaldisplay:

- Displaygröße 37 x 11 mm
- Schnelle und sichere Abfrage weiterer Daten
- Optimierter Ablesewinkel und Darstellung im Display
- Display mit Geschwindigkeit oder Motorendrehzahl
- Weitere Überwachungsfunktionen im LC-Display darstellbar
- Individuelle Funktionsanwahl über externen Steuersäulentaster

Volldurchlichttechnologie

Die Zifferblätter und Zeiger sämtlicher Viewline-Instrumente sind in Volldurchlichttechnologie ausgeführt:

- Optimierter Kontrast und bestmögliche Ablesbarkeit des Displays bei Beleuchtung
- Attraktive Anzeigeoptik bei Nacht durch klar strukturiertes Zifferblattdesign

Signaleingänge

Viewline bietet bei den Signaleingängen folgende Möglichkeiten:

- Standard-Tachometer- und Drehzahlmesser-Signale
- Zweiter Frequenzeingang (optional)
- Standard-Signale für Motorüberwachung und Bordnetz
- Signaleingänge für spezielle Geber
- Bis zu fünf nutzbare Schalteingänge für Warnlampen (optional)

Programmierbare Anzeigen

Viewline ermöglicht es dem Anwender, unterschiedliche Einstell- und Programmiermöglichkeiten zu nutzen:

- Basis-Setup über Dipschalter, internen/externen Taster oder eine PC Software
- Einstellung verschiedener Displayfunktionen



1.1.1 Viewline Rundinstrumente

1.1.1.a 52 mm

1.1.1.b 85–110 mm

1.1.1.c Aftermarket 52 mm

1.1.1.d Aftermarket 85–110 mm

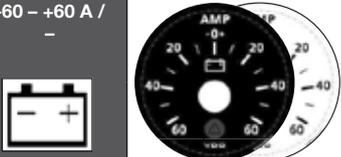
1.1.1.e Zubehör

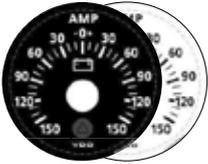
1.1.1.f Kundenspezifische Lösungen

1.1.1.a Viewline Rundinstrumente | 52 mm

Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingangs-spannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpa-ckung
				min.	max.	min.	max.				

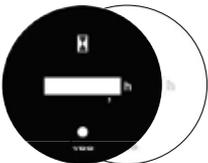
Amperemeter

<p>-30 – +30 A /</p> 											
A2C59510000	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-30 A	+30 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510399	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-30 A	+30 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510695	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-30 A	+30 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510004	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-30 A	+30 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510403	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-30 A	+30 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510699	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-30 A	+30 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
<p>-60 – +60 A /</p> 											
A2C59510001	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-60 A	+60 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510022	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-60 A	+60 A	keine	keine	60 mV	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510400	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-60 A	+60 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510696	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-60 A	+60 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510421	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-60 A	+60 A	keine	keine	60 mV	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510717	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-60 A	+60 A	keine	keine	60 mV	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510005	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-60 A	+60 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510024	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-60 A	+60 A	keine	keine	60 mV	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510404	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-60 A	+60 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510700	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-60 A	+60 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510423	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-60 A	+60 A	keine	keine	60 mV	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510719	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-60 A	+60 A	keine	keine	60 mV	Doppelglas	rund weiß	Großverp.
<p>-100 – +100 A /</p> 											
A2C59510002	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-100 A	+100 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510401	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-100 A	+100 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510697	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-100 A	+100 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510006	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-100 A	+100 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510701	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-100 A	+100 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510405	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-100 A	+100 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.

Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingangs-spannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpa-ckung
				min.	max.	min.	max.				
<p>-150 – +150 A /</p>  											
A2C59510003	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-150 A	+150 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510023	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-150 A	+150 A	keine	keine	60 mV	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510402	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-150 A	+150 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510698	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-150 A	+150 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510422	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-150 A	+150 A	keine	keine	60 mV	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510718	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-150 A	+150 A	keine	keine	60 mV	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510007	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-150 A	+150 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510025	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-150 A	+150 A	keine	keine	60 mV	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510406	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-150 A	+150 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510702	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-150 A	+150 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510424	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-150 A	+150 A	keine	keine	60 mV	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510025	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-150 A	+150 A	keine	keine	60 mV	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

Betriebsstundenzähler (EBZ)

mit Beleuchtung

 											
A2C59510874	schwarz	12/24 Volt	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510876	schwarz	12/24 Volt	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510881	schwarz	12/24 Volt	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510879	schwarz	12/24 Volt	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510880	schwarz	12/24 Volt	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510875	weiß	12/24 Volt	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510877	weiß	12/24 Volt	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510883	weiß	12/24 Volt	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510884	weiß	12/24 Volt	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.

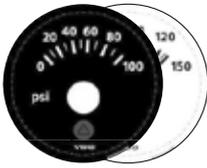
ohne Beleuchtung

A2C59510872	schwarz	12/24 Volt	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510882	schwarz	12/24 Volt	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510888	schwarz	12/24 Volt	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510871	schwarz	12/24 Volt	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510873	weiß	12/24 Volt	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510885	weiß	12/24 Volt	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				

Druck

Druck

0 – 100 psi / -											
											
A2C60100160	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	100 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510256	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	100 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510578	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	100 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C60100363	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 psi	150 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510284	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 psi	150 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510606	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 psi	150 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.

Motoröldruck

0 – 80 psi / -											
											
A2C60100157	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	80 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100158	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	80 psi	keine	keine	240–33,5	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510253	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	80 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510575	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	80 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510254	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	80 psi	keine	keine	240–33,5	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510576	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	80 psi	keine	keine	240–33,5	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C60100361	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 psi	80 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510282	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 psi	80 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510604	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 psi	80 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.

0 – 100 psi / -											
											
A2C60100159	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	100 psi	keine	keine	240–33,5	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510255	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	100 psi	keine	keine	240–33,5	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510577	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	100 psi	keine	keine	240–33,5	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

0 – 150 psi / -											
											
A2C60100161	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	150 psi	keine	keine	240–33,5	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100162	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	150 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510579	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	150 psi	keine	keine	240–33,5	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510580	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	150 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510257	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	150 psi	keine	keine	240–33,5	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510258	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	150 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.

Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingangs-spannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpa-ckung
				min.	max.	min.	max.				

0 – 80 psi /
0 – 5 bar

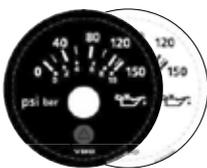
A2C60100173	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	240–33,5	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100174	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100564	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	10–184	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510269	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	240–33,5	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510591	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	240–33,5	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510270	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510592	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510382	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	10–184	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510333	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	10–184	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510655	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	10–184	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C60100370	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	240–33,5	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100371	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100575	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	240–33,5	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100751	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	10–184	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510291	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	240–33,5	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510613	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	240–33,5	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510292	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510614	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510344	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	240–33,5	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510666	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	240–33,5	Doppelglas	rund weiß	Großverp.
A2C59510345	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	10–184	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510667	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	10–184	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

0 – 100 psi /
0 – 7 bar

A2C60100175	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 bar	7 bar	240–33,5	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100565	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 bar	7 bar	240–33,5	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510271	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 bar	7 bar	240–33,5	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510593	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 bar	7 bar	240–33,5	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510656	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 bar	7 bar	240–33,5	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510383	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 bar	7 bar	240–33,5	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510334	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 bar	7 bar	240–33,5	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C60100372	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 bar	7 bar	240–33,5	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100752	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 bar	7 bar	240–33,5	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510293	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 bar	7 bar	240–33,5	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510615	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 bar	7 bar	240–33,5	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510668	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 bar	7 bar	240–33,5	Doppelglas	rund weiß	Großverp.
A2C59510346	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 bar	7 bar	240–33,5	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.

Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingangs-spannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpa-ckung
				min.	max.	min.	max.				

0 – 150 psi /
0 – 10 bar




A2C60100351	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	240–33,5	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100566	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	240–33,5	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100352	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100567	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	10–184	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510272	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	240–33,5	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510594	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	240–33,5	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510273	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510595	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510384	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	240–33,5	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510385	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	10–184	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510335	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	240–33,5	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510657	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	240–33,5	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510336	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	10–184	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510658	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	10–184	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C60100373	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	240–33,5	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100753	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	240–33,5	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100374	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100754	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	10–184	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510295	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510617	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510616	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	240–33,5	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510294	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	240–33,5	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510347	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	240–33,5	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510669	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	240–33,5	Doppelglas	rund weiß	Großverp.
A2C59510348	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	10–184	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510670	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	10–184	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

0 – 80 psi /
0 – 5 kpa

ENGINE OIL



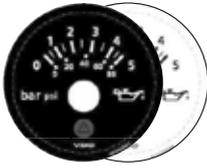
A2C60100553	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 kpa	5 kpa	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100554	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 kpa	5 kpa	240–33,5	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510299	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 kpa	5 kpa	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510621	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 kpa	5 kpa	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510300	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 kpa	5 kpa	240–33,5	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510622	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 kpa	5 kpa	240–33,5	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

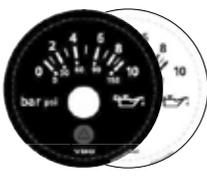
0 – 100 psi /
0 – 7 kpa

ENGINE OIL



A2C60100555	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 kpa	7 kpa	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510301	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 kpa	7 kpa	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510623	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 kpa	7 kpa	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				
0 – 5 bar / - 											
A2C60100152	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 bar	5 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510248	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 bar	5 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510570	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 bar	5 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C60100355	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 bar	5 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510276	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 bar	5 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510598	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 bar	5 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
0 – 10 bar / - 											
A2C60100153	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 bar	10 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510249	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 bar	10 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510571	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 bar	10 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C60100356	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 bar	10 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510277	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 bar	10 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510599	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 bar	10 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
0 – 5 bar / 0 – 80 psi 											
A2C60100169	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	5 bar	0 psi	80 psi	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100560	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	5 bar	0 psi	80 psi	10–184	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510265	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	5 bar	0 psi	80 psi	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510587	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	5 bar	0 psi	80 psi	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510378	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	5 bar	0 psi	80 psi	10–184	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510329	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	5 bar	0 psi	80 psi	10–184	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510651	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	5 bar	0 psi	80 psi	10–184	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C60100366	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	5 bar	0 psi	80 psi	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100571	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	5 bar	0 psi	80 psi	10–184	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510287	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	5 bar	0 psi	80 psi	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510609	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	5 bar	0 psi	80 psi	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510340	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	5 bar	0 psi	80 psi	10–184	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510662	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	5 bar	0 psi	80 psi	10–184	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				
0 – 10 bar / 0 – 150 psi 											
A2C60100170	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	10 bar	0 psi	150 psi	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100561	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	10 bar	0 psi	150 psi	10–184	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510266	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	10 bar	0 psi	150 psi	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510588	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	10 bar	0 psi	150 psi	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510379	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	10 bar	0 psi	150 psi	10–184	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510330	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	10 bar	0 psi	150 psi	10–184	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510652	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	10 bar	0 psi	150 psi	10–184	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C60100367	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	10 bar	0 psi	150 psi	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100572	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	10 bar	0 psi	150 psi	10–184	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510288	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	10 bar	0 psi	150 psi	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510610	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	10 bar	0 psi	150 psi	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510341	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	10 bar	0 psi	150 psi	10–184	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510663	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	10 bar	0 psi	150 psi	10–184	Doppelglas	rund weiß	Großverp.
0 – 25 bar / 0 – 350 psi 											
A2C60100368	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	25 bar	0 psi	350 psi	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100573	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	25 bar	0 psi	350 psi	10–184	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510289	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	25 bar	0 psi	350 psi	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510611	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	25 bar	0 psi	350 psi	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510342	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	25 bar	0 psi	350 psi	10–184	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510664	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	25 bar	0 psi	350 psi	10–184	Doppelglas	rund weiß	Großverp.
0 – 30 bar / 0 – 435 psi 											
A2C60100369	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	30 bar	0 psi	435 psi	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100574	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	30 bar	0 psi	435 psi	10–184	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510290	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	30 bar	0 psi	435 psi	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510612	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	30 bar	0 psi	435 psi	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510343	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	30 bar	0 psi	435 psi	10–184	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510665	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	30 bar	0 psi	435 psi	10–184	Doppelglas	rund weiß	Großverp.
0 – 5 kPa / - 											
A2C60100165	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 kPa	5 kPa	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510261	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 kPa	5 kPa	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510583	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 kPa	5 kPa	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0 – 10 kPa /</p>  </div>  </div>											
A2C60100166	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 kPa	10 kPa	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510262	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 kPa	10 kPa	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510584	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 kPa	10 kPa	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

Bremsdruck

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0 – 10 bar /</p>  </div>  </div>											
A2C60100154	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 bar	10 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510250	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 bar	10 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510572	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 bar	10 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

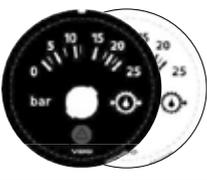
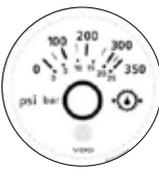
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0 – 150 psi / 0 – 10 kPa</p>  </div>  </div>											
A2C60100557	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 kPa	10 kPa	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510303	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 kPa	10 kPa	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510625	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 kPa	10 kPa	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

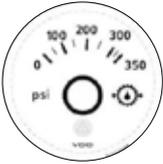
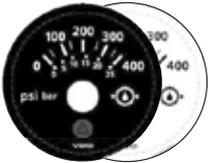
Luftdruck

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0 – 150 psi / 0 – 10 kPa</p> <p>AIR</p>  </div>  </div>											
A2C60100556	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 kPa	10 kPa	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510302	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 kPa	10 kPa	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510624	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 kPa	10 kPa	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

Getriebedruck

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0 – 25 bar / 0 – 350 psi</p>  </div>  </div>											
A2C60100171	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	25 bar	0 psi	350 psi	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100562	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	25 bar	0 psi	350 psi	10–184	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510267	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	25 bar	0 psi	350 psi	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510589	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	25 bar	0 psi	350 psi	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510380	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	25 bar	0 psi	350 psi	10–184	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510653	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	25 bar	0 psi	350 psi	10–184	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510331	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	25 bar	0 psi	350 psi	10–184	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				
0 – 25 bar / -  											
A2C60100155	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 bar	25 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510251	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 bar	25 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510573	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 bar	25 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C60100358	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 bar	25 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510279	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 bar	25 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510601	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 bar	25 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
0 – 25 kPa / -  											
A2C60100167	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 kPa	25 kPa	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510263	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 kPa	25 kPa	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510585	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 kPa	25 kPa	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
0 – 30 bar / 0 – 435 psi  											
A2C60100172	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	30 bar	0 psi	435 psi	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100563	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	30 bar	0 psi	435 psi	10–184	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510268	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	30 bar	0 psi	435 psi	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510590	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	30 bar	0 psi	435 psi	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510381	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	30 bar	0 psi	435 psi	10–184	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510332	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	30 bar	0 psi	435 psi	10–184	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510654	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	30 bar	0 psi	435 psi	10–184	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
0 – 350 psi / 0 – 25 kPa  											
A2C60100558	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	350 psi	0 kPa	25 kPa	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510304	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	350 psi	0 kPa	25 kPa	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510626	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	350 psi	0 kPa	25 kPa	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
0 – 350 psi / 0 – 25 bar  											
A2C60100375	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	350 psi	0 bar	25 bar	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100755	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	350 psi	0 bar	25 bar	10–184	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510296	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	350 psi	0 bar	25 bar	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510618	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	350 psi	0 bar	25 bar	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510349	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	350 psi	0 bar	25 bar	10–184	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510671	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	350 psi	0 bar	25 bar	10–184	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				
0 – 350 psi / -  											
A2C60100364	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 psi	350 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510607	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 psi	350 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510285	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 psi	350 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
0 – 400 psi / 0 – 25 bar  											
A2C60100353	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	400 psi	0 bar	25 bar	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100568	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	400 psi	0 bar	25 bar	10–184	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510274	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	400 psi	0 bar	25 bar	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510596	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	400 psi	0 bar	25 bar	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510386	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	400 psi	0 bar	25 bar	10–184	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510337	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	400 psi	0 bar	25 bar	10–184	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510659	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	400 psi	0 bar	25 bar	10–184	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C60100551	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	400 psi	0 bar	25 bar	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100756	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	400 psi	0 bar	25 bar	10–184	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510297	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	400 psi	0 bar	25 bar	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510619	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	400 psi	0 bar	25 bar	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510350	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	400 psi	0 bar	25 bar	10–184	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510672	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	400 psi	0 bar	25 bar	10–184	Doppelglas	rund weiß	Großverp.
0 – 400 psi / -  											
A2C60100164	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	400 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510260	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	400 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510582	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	400 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
0 – 400 psi / - TRANS  											
A2C60100163	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	400 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510259	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	400 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510581	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	400 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				

Turbodruck

0 – 2 bar /
0 – 28 psi




A2C60100168	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	2 bar	0 psi	28 psi	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100559	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	2 bar	0 psi	28 psi	10–184	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510264	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	2 bar	0 psi	28 psi	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510586	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	2 bar	0 psi	28 psi	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510377	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	2 bar	0 psi	28 psi	10–184	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510328	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	2 bar	0 psi	28 psi	10–184	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510650	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	2 bar	0 psi	28 psi	10–184	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C60100365	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	2 bar	0 psi	28 psi	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100570	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	2 bar	0 psi	28 psi	10–184	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510286	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	2 bar	0 psi	28 psi	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510608	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	2 bar	0 psi	28 psi	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510339	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	2 bar	0 psi	28 psi	10–184	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510661	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	2 bar	0 psi	28 psi	10–184	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

0 – 2 bar /
–



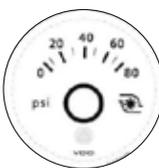

A2C60100151	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 bar	2 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510247	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 bar	2 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510569	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 bar	2 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C60100354	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 bar	2 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100569	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 bar	2 bar	keine	keine	10–184	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510275	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 bar	2 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510597	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 bar	2 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510338	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 bar	2 bar	keine	keine	10–184	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510660	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 bar	2 bar	keine	keine	10–184	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

0 – 30 psi /
–




A2C60100156	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	30 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510252	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	30 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510574	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	30 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

0 – 80 psi /
–

A2C60100360	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 psi	80 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510603	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 psi	80 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510281	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 psi	80 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.

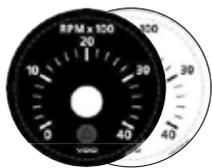
Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				

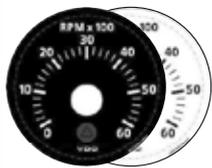
Ruderlage

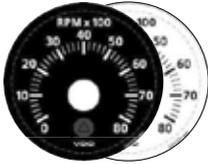
40° Port – 40° Stb /											
											
A2C60100327	schwarz	12 Volt	Einfachskala	40° Port	40° Stb	keine	keine	3–180	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510397	schwarz	12 Volt	Einfachskala	40° Port	40° Stb	keine	keine	3–180	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510370	schwarz	12 Volt	Einfachskala	40° Port	40° Stb	keine	keine	3–180	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510692	schwarz	12 Volt	Einfachskala	40° Port	40° Stb	keine	keine	3–180	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C60100328	weiß	12 Volt	Einfachskala	40° Port	40° Stb	keine	keine	3–180	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510371	weiß	12 Volt	Einfachskala	40° Port	40° Stb	keine	keine	3–180	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510693	weiß	12 Volt	Einfachskala	40° Port	40° Stb	keine	keine	3–180	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

Drehzahlmesser

Motordrehzahl

0 – 4000 /											
											
A2C59510016	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	4000	keine	keine	keine	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510038	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	4000	keine	keine	keine	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510415	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	4000	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510711	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	4000	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510437	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	4000	keine	keine	keine	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510733	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	4000	keine	keine	keine	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510019	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	4000	keine	keine	keine	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510041	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	4000	keine	keine	keine	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510418	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	4000	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510714	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	4000	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510440	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	4000	keine	keine	keine	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510736	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	4000	keine	keine	keine	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

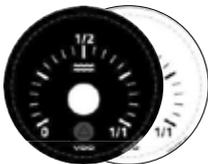
0 – 6000 /											
											
A2C59510017	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	6000	keine	keine	keine	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510039	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	6000	keine	keine	keine	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510416	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	6000	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510712	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	6000	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510734	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	6000	keine	keine	keine	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510438	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	6000	keine	keine	keine	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510020	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	6000	keine	keine	keine	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510042	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	6000	keine	keine	keine	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510419	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	6000	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510715	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	6000	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510441	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	6000	keine	keine	keine	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510737	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	6000	keine	keine	keine	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingangs-spannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpa-ckung
				min.	max.	min.	max.				
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> 0 – 8000 / – </div>  </div>											
A2C59510018	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	8000	keine	keine	keine	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510040	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	8000	keine	keine	keine	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510417	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	8000	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510713	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	8000	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510439	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	8000	keine	keine	keine	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510735	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	8000	keine	keine	keine	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510021	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	8000	keine	keine	keine	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510043	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	8000	keine	keine	keine	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510420	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	8000	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510716	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	8000	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510442	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	8000	keine	keine	keine	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510738	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	8000	keine	keine	keine	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

Frischwasser / Schmutzwasser

Frischwasser

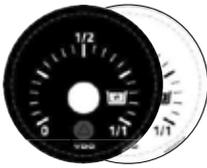
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> 0 – 1/1 / – WATER </div>  </div>											
A2C60100148	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3–180	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510395	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3–180	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510366	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3–180	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510688	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3–180	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C60100150	weiß	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3–180	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510368	weiß	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3–180	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510690	weiß	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3–180	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> 0 – 1/1 / –  </div>  </div>											
A2C59510034	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	20 mA	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510433	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	20 mA	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510729	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	20 mA	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510035	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	20 mA	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510434	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	20 mA	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510730	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	20 mA	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

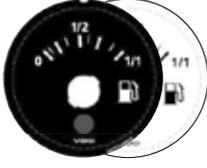
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> E – F / – WATER </div>  </div>											
A2C60100149	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	3–180	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510396	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	3–180	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510367	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	3–180	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510689	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	3–180	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.

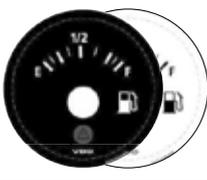
Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				
A2C60100326	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	3-180	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510369	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	3-180	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510691	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	3-180	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

Schmutzwasser

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0 - 1/1 /</p>  </div>  </div>											
A2C59510036	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	20 mA	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510435	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	20 mA	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510731	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	20 mA	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510037	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	20 mA	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510436	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	20 mA	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510732	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	20 mA	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

Kraftstoffvorrat

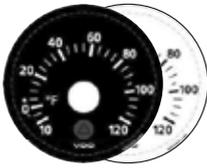
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0 - 1/1 /</p>  </div>  </div>											
A2C60100126	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3-180	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100137	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3-180	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510305	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3-180	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510627	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3-180	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510387	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3-180	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510351	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3-180	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510673	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3-180	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C60100127	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	90-0,5	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100138	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	90-0,5	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510306	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	90-0,5	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510628	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	90-0,5	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510388	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	90-0,5	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510352	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	90-0,5	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510674	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	90-0,5	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C60100132	weiß	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3-180	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100143	weiß	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3-180	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510311	weiß	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3-180	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510633	weiß	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3-180	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510357	weiß	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3-180	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510679	weiß	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3-180	Doppelglas	rund weiß	Großverp.
A2C60100133	weiß	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	90-0,5	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100144	weiß	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	90-0,5	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510312	weiß	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	90-0,5	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510634	weiß	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	90-0,5	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510358	weiß	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	90-0,5	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510680	weiß	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	90-0,5	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

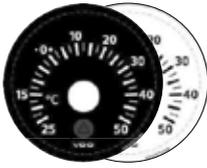
Artikelnummer	Zifferblatt- farbe	Eingangs- spannung	Zifferblatt- skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpa- ckung
				min.	max.	min.	max.				
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>E - F /</p>  </div>  </div>											
A2C60100128	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	3-180	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100139	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	3-180	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510307	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	3-180	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510629	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	3-180	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510389	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	3-180	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510353	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	3-180	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510675	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	3-180	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C60100129	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	240-33,5	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100140	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	240-33,5	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510308	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	240-33,5	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510630	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	240-33,5	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510390	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	240-33,5	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510354	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	240-33,5	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510676	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	240-33,5	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C60100130	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	0-90	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100141	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	0-90	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510309	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	0-90	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510631	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	0-90	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510391	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	0-90	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510355	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	0-90	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510677	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	0-90	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C60100131	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	90-0,5	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100142	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	90-0,5	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510310	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	90-0,5	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510632	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	90-0,5	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510392	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	90-0,5	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510356	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	90-0,5	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510678	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	90-0,5	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C60100134	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	240-33,5	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100145	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	240-33,5	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510313	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	240-33,5	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510635	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	240-33,5	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510681	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	240-33,5	Doppelglas	rund weiß	Großverp.
A2C59510359	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	240-33,5	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C60100135	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	0-90	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100146	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	0-90	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510314	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	0-90	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510636	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	0-90	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510360	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	0-90	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510682	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	0-90	Doppelglas	rund weiß	Großverp.
A2C60100136	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	90-0,5	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100147	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	90-0,5	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510315	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	90-0,5	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510637	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	90-0,5	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510361	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	90-0,5	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510683	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	90-0,5	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				

Temperatur

Außentemperatur

-10 – +120 °F / —											
											
A2C59510013	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-10 °F	+120 °F	keine	keine	2 kOhm	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510031	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-10 °F	+120 °F	keine	keine	2 kOhm	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510412	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-10 °F	+120 °F	keine	keine	2 kOhm	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510708	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-10 °F	+120 °F	keine	keine	2 kOhm	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510430	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-10 °F	+120 °F	keine	keine	2 kOhm	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510726	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-10 °F	+120 °F	keine	keine	2 kOhm	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510015	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-10 °F	+120 °F	keine	keine	2 kOhm	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510033	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-10 °F	+120 °F	keine	keine	2 kOhm	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510414	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-10 °F	+120 °F	keine	keine	2 kOhm	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510710	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-10 °F	+120 °F	keine	keine	2 kOhm	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510432	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-10 °F	+120 °F	keine	keine	2 kOhm	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510728	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-10 °F	+120 °F	keine	keine	2 kOhm	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

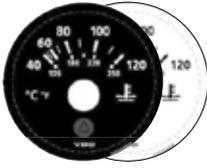
-25 – +50 °C / —											
											
A2C59510012	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-25 °C	+50 °C	keine	keine	2 kOhm	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510030	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-25 °C	+50 °C	keine	keine	2 kOhm	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510411	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-25 °C	+50 °C	keine	keine	2 kOhm	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510707	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-25 °C	+50 °C	keine	keine	2 kOhm	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510429	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-25 °C	+50 °C	keine	keine	2 kOhm	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510725	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-25 °C	+50 °C	keine	keine	2 kOhm	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510014	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-25 °C	+50 °C	keine	keine	2 kOhm	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510032	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-25 °C	+50 °C	keine	keine	2 kOhm	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510413	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-25 °C	+50 °C	keine	keine	2 kOhm	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510709	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-25 °C	+50 °C	keine	keine	2 kOhm	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510431	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-25 °C	+50 °C	keine	keine	2 kOhm	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510727	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-25 °C	+50 °C	keine	keine	2 kOhm	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

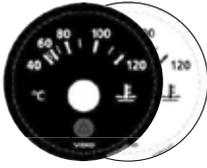
Hydrauliktemperatur

20 – 100 °C / —											
											
A2C60100101	schwarz	12 Volt	Einfachskala	20 °C	100 °C	keine	keine	287,4–22,7	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510222	schwarz	12 Volt	Einfachskala	20 °C	100 °C	keine	keine	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510544	schwarz	12 Volt	Einfachskala	20 °C	100 °C	keine	keine	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

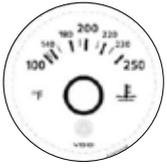
Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				
40 – 120 °C /  											
A2C60100103	schwarz	12 Volt	Einfachskala	40 °C	120 °C	keine	keine	287,4–22,7	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510224	schwarz	12 Volt	Einfachskala	40 °C	120 °C	keine	keine	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510546	schwarz	12 Volt	Einfachskala	40 °C	120 °C	keine	keine	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

Kühlwassertemperatur

40 – 120 °C / 105 – 250 °F  											
A2C60100113	schwarz	12 Volt	Doppelskala	40 °C	120 °C	105 °F	250 °F	287,4–22,7	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100301	schwarz	12 Volt	Doppelskala	40 °C	120 °C	105 °F	250 °F	287,4–22,7	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510234	schwarz	12 Volt	Doppelskala	40 °C	120 °C	105 °F	250 °F	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510556	schwarz	12 Volt	Doppelskala	40 °C	120 °C	105 °F	250 °F	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510373	schwarz	12 Volt	Doppelskala	40 °C	120 °C	105 °F	250 °F	287,4–22,7	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510320	schwarz	12 Volt	Doppelskala	40 °C	120 °C	105 °F	250 °F	287,4–22,7	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510642	schwarz	12 Volt	Doppelskala	40 °C	120 °C	105 °F	250 °F	287,4–22,7	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C60100122	weiß	12 Volt	Doppelskala	40 °C	120 °C	105 °F	250 °F	287,4–22,7	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100305	weiß	12 Volt	Doppelskala	40 °C	120 °C	105 °F	250 °F	287,4–22,7	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510243	weiß	12 Volt	Doppelskala	40 °C	120 °C	105 °F	250 °F	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510565	weiß	12 Volt	Doppelskala	40 °C	120 °C	105 °F	250 °F	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510646	weiß	12 Volt	Doppelskala	40 °C	120 °C	105 °F	250 °F	287,4–22,7	Doppelglas	rund weiß	Großverp.
A2C59510324	weiß	12 Volt	Doppelskala	40 °C	120 °C	105 °F	250 °F	287,4–22,7	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.

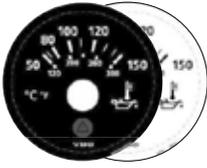
40 – 120 °C /  											
A2C60100102	schwarz	12 Volt	Einfachskala	40 °C	120 °C	keine	keine	287,4–22,7	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510545	schwarz	12 Volt	Einfachskala	40 °C	120 °C	keine	keine	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510223	schwarz	12 Volt	Einfachskala	40 °C	120 °C	keine	keine	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C60100117	weiß	12 Volt	Einfachskala	40 °C	120 °C	keine	keine	287,4–22,7	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510238	weiß	12 Volt	Einfachskala	40 °C	120 °C	keine	keine	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510560	weiß	12 Volt	Einfachskala	40 °C	120 °C	keine	keine	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.

40 – 120 °C /  											
A2C60100104	schwarz	12 Volt	Einfachskala	40 °C	120 °C	keine	keine	287,4–22,7	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510225	schwarz	12 Volt	Einfachskala	40 °C	120 °C	keine	keine	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510547	schwarz	12 Volt	Einfachskala	40 °C	120 °C	keine	keine	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

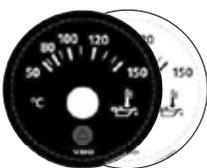
Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				
100 – 240 °F / -  											
A2C60100109	schwarz	12 Volt	Einfachskala	100 °F	240 °F	keine	keine	384-29	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510230	schwarz	12 Volt	Einfachskala	100 °F	240 °F	keine	keine	384-29	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510552	schwarz	12 Volt	Einfachskala	100 °F	240 °F	keine	keine	384-29	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
100 – 240 °F / - WATER  											
A2C60100119	weiß	12 Volt	Einfachskala	100 °F	240 °F	keine	keine	384-29	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510240	weiß	12 Volt	Einfachskala	100 °F	240 °F	keine	keine	384-29	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510562	weiß	12 Volt	Einfachskala	100 °F	240 °F	keine	keine	384-29	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
100 – 250 °F / 40 – 120 °C  											
A2C60100115	schwarz	12 Volt	Doppelskala	100 °F	250 °F	40 °C	120 °C	287,4-22,7	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100303	schwarz	12 Volt	Doppelskala	100 °F	250 °F	40 °C	120 °C	287,4-22,7	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510236	schwarz	12 Volt	Doppelskala	100 °F	250 °F	40 °C	120 °C	287,4-22,7	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510558	schwarz	12 Volt	Doppelskala	100 °F	250 °F	40 °C	120 °C	287,4-22,7	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510375	schwarz	12 Volt	Doppelskala	100 °F	250 °F	40 °C	120 °C	287,4-22,7	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510322	schwarz	12 Volt	Doppelskala	100 °F	250 °F	40 °C	120 °C	287,4-22,7	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510644	schwarz	12 Volt	Doppelskala	100 °F	250 °F	40 °C	120 °C	287,4-22,7	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
100 – 250 °F / -  											
A2C60100120	weiß	12 Volt	Einfachskala	100 °F	250 °F	keine	keine	287,4-22,7	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510241	weiß	12 Volt	Einfachskala	100 °F	250 °F	keine	keine	287,4-22,7	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510563	weiß	12 Volt	Einfachskala	100 °F	250 °F	keine	keine	287,4-22,7	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
105 – 250 °F / 40 – 120 °C  											
A2C60100124	weiß	12 Volt	Doppelskala	105 °F	250 °F	40 °C	120 °C	287,4-22,7	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100307	weiß	12 Volt	Doppelskala	105 °F	250 °F	40 °C	120 °C	287,4-22,7	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510245	weiß	12 Volt	Doppelskala	105 °F	250 °F	40 °C	120 °C	287,4-22,7	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510567	weiß	12 Volt	Doppelskala	105 °F	250 °F	40 °C	120 °C	287,4-22,7	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510326	weiß	12 Volt	Doppelskala	105 °F	250 °F	40 °C	120 °C	287,4-22,7	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510648	weiß	12 Volt	Doppelskala	105 °F	250 °F	40 °C	120 °C	287,4-22,7	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				
<p>105 – 250 °F / -</p>  											
A2C60100110	schwarz	12 Volt	Einfachskala	105 °F	250 °F	keine	keine	287,4–22,7	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510231	schwarz	12 Volt	Einfachskala	105 °F	250 °F	keine	keine	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510553	schwarz	12 Volt	Einfachskala	105 °F	250 °F	keine	keine	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

Motoröltemperatur

<p>50 – 150 °C / 120 – 300 °F</p>  											
A2C60100114	schwarz	12 Volt	Doppelskala	50 °C	150 °C	120 °F	300 °F	322,8–18,6	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100302	schwarz	12 Volt	Doppelskala	50 °C	150 °C	120 °F	300 °F	322,8–18,6	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510235	schwarz	12 Volt	Doppelskala	50 °C	150 °C	120 °F	300 °F	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510557	schwarz	12 Volt	Doppelskala	50 °C	150 °C	120 °F	300 °F	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510374	schwarz	12 Volt	Doppelskala	50 °C	150 °C	120 °F	300 °F	322,8–18,6	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510321	schwarz	12 Volt	Doppelskala	50 °C	150 °C	120 °F	300 °F	322,8–18,6	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510643	schwarz	12 Volt	Doppelskala	50 °C	150 °C	120 °F	300 °F	322,8–18,6	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C60100123	weiß	12 Volt	Doppelskala	50 °C	150 °C	120 °F	300 °F	322,8–18,6	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100306	weiß	12 Volt	Doppelskala	50 °C	150 °C	120 °F	300 °F	322,8–18,6	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510244	weiß	12 Volt	Doppelskala	50 °C	150 °C	120 °F	300 °F	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510566	weiß	12 Volt	Doppelskala	50 °C	150 °C	120 °F	300 °F	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510325	weiß	12 Volt	Doppelskala	50 °C	150 °C	120 °F	300 °F	322,8–18,6	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510647	weiß	12 Volt	Doppelskala	50 °C	150 °C	120 °F	300 °F	322,8–18,6	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

<p>50 – 150 °C / -</p>  											
A2C60100106	schwarz	12 Volt	Einfachskala	50 °C	150 °C	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510227	schwarz	12 Volt	Einfachskala	50 °C	150 °C	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510549	schwarz	12 Volt	Einfachskala	50 °C	150 °C	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

<p>50 – 150 °C / -</p>  											
A2C60100105	schwarz	12 Volt	Einfachskala	50 °C	150 °C	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510226	schwarz	12 Volt	Einfachskala	50 °C	150 °C	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510548	schwarz	12 Volt	Einfachskala	50 °C	150 °C	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C60100118	weiß	12 Volt	Einfachskala	50 °C	150 °C	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510561	weiß	12 Volt	Einfachskala	50 °C	150 °C	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510239	weiß	12 Volt	Einfachskala	50 °C	150 °C	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				

120 – 300 °F / –											
											
A2C60100116	schwarz	12 Volt	Doppelskala	120 °F	300 °F	50 °C	150 °C	322,8–18,6	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100304	schwarz	12 Volt	Doppelskala	120 °F	300 °F	50 °C	150 °C	322,8–18,6	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510237	schwarz	12 Volt	Doppelskala	120 °F	300 °F	50 °C	150 °C	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510559	schwarz	12 Volt	Doppelskala	120 °F	300 °F	50 °C	150 °C	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510376	schwarz	12 Volt	Doppelskala	120 °F	300 °F	50 °C	150 °C	322,8–18,6	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510323	schwarz	12 Volt	Doppelskala	120 °F	300 °F	50 °C	150 °C	322,8–18,6	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510645	schwarz	12 Volt	Doppelskala	120 °F	300 °F	50 °C	150 °C	322,8–18,6	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C60100125	weiß	12 Volt	Doppelskala	120 °F	300 °F	50 °C	150 °C	322,8–18,6	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100308	weiß	12 Volt	Doppelskala	120 °F	300 °F	50 °C	150 °C	322,8–18,6	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510246	weiß	12 Volt	Doppelskala	120 °F	300 °F	50 °C	150 °C	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510568	weiß	12 Volt	Doppelskala	120 °F	300 °F	50 °C	150 °C	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510327	weiß	12 Volt	Doppelskala	120 °F	300 °F	50 °C	150 °C	322,8–18,6	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510649	weiß	12 Volt	Doppelskala	120 °F	300 °F	50 °C	150 °C	322,8–18,6	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

120 – 300 °F / –											
											
A2C60100111	schwarz	12 Volt	Einfachskala	120 °F	300 °F	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510232	schwarz	12 Volt	Einfachskala	120 °F	300 °F	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510554	schwarz	12 Volt	Einfachskala	120 °F	300 °F	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

120 – 300 °F / –											
											
A2C60100121	weiß	12 Volt	Einfachskala	120 °F	300 °F	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510242	weiß	12 Volt	Einfachskala	120 °F	300 °F	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510564	weiß	12 Volt	Einfachskala	120 °F	300 °F	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.

Getriebetemperatur

50 – 150 °F / –											
											
A2C60100107	schwarz	12 Volt	Einfachskala	50 °C	150 °C	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510228	schwarz	12 Volt	Einfachskala	50 °C	150 °C	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510550	schwarz	12 Volt	Einfachskala	50 °C	150 °C	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				

Zylindertemperatur

60 – 200 °C / —											
											
A2C60100108	schwarz	12 Volt	Einfachskala	60 °C	200 °C	keine	keine	482,5–14,3	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510229	schwarz	12 Volt	Einfachskala	60 °C	200 °C	keine	keine	482,5–14,3	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510551	schwarz	12 Volt	Einfachskala	60 °C	200 °C	keine	keine	482,5–14,3	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

150 – 400 °F / —											
											
A2C60100112	schwarz	12 Volt	Einfachskala	150 °F	400 °F	keine	keine	482,5–14,3	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510233	schwarz	12 Volt	Einfachskala	150 °F	400 °F	keine	keine	482,5–14,3	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510555	schwarz	12 Volt	Einfachskala	150 °F	400 °F	keine	keine	482,5–14,3	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

Pyrometer

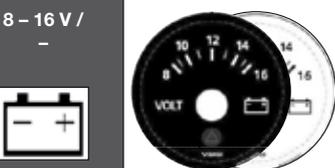
250 – 1650 °F / —											
											
											
A2C59510010	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	250 °F	1650 °F	keine	keine	37 mV	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510028	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	250 °F	1650 °F	keine	keine	37 mV	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510409	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	250 °F	1650 °F	keine	keine	37 mV	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510705	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	250 °F	1650 °F	keine	keine	37 mV	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510427	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	250 °F	1650 °F	keine	keine	37 mV	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510723	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	250 °F	1650 °F	keine	keine	37 mV	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510011	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	250 °F	1650 °F	keine	keine	37 mV	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510029	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	250 °F	1650 °F	keine	keine	37 mV	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510410	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	250 °F	1650 °F	keine	keine	37 mV	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510706	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	250 °F	1650 °F	keine	keine	37 mV	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510428	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	250 °F	1650 °F	keine	keine	37 mV	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510724	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	250 °F	1650 °F	keine	keine	37 mV	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

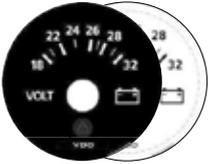
Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				
100 – 900 °C / 											
A2C59510008	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	100 °C	900 °C	keine	keine	37 mV	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510026	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	100 °C	900 °C	keine	keine	37 mV	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510407	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	100 °C	900 °C	keine	keine	37 mV	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510703	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	100 °C	900 °C	keine	keine	37 mV	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510425	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	100 °C	900 °C	keine	keine	37 mV	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510721	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	100 °C	900 °C	keine	keine	37 mV	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510009	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	100 °C	900 °C	keine	keine	37 mV	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510027	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	100 °C	900 °C	keine	keine	37 mV	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510408	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	100 °C	900 °C	keine	keine	37 mV	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510704	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	100 °C	900 °C	keine	keine	37 mV	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510426	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	100 °C	900 °C	keine	keine	37 mV	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510722	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	100 °C	900 °C	keine	keine	37 mV	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

Trimmung

											
A2C60100329	schwarz	12 Volt	Einfachskala	Up	Down	keine	keine	84 – 5 Ohm	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510398	schwarz	12 Volt	Einfachskala	Up	Down	keine	keine	84 – 5 Ohm	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510372	schwarz	12 Volt	Einfachskala	Up	Down	keine	keine	84 – 5 Ohm	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510694	schwarz	12 Volt	Einfachskala	Up	Down	keine	keine	84 – 5 Ohm	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C60002889	weiß	12 Volt	Einfachskala	Up	Down	keine	keine	84 – 5 Ohm	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59513281	weiß	12 Volt	Einfachskala	Up	Down	keine	keine	84 – 5 Ohm	Doppelglas	rund weiß	Großverp.
A2C59513282	weiß	12 Volt	Einfachskala	Up	Down	keine	keine	84 – 5 Ohm	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.

Voltmeter

8 – 16 V / 											
A2C60100176	schwarz	12 Volt	Einfachskala	8 V	16 V	keine	keine	keine	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100178	schwarz	12 Volt	Einfachskala	8 V	16 V	keine	keine	keine	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510316	schwarz	12 Volt	Einfachskala	8 V	16 V	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510638	schwarz	12 Volt	Einfachskala	8 V	16 V	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510393	schwarz	12 Volt	Einfachskala	8 V	16 V	keine	keine	keine	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510362	schwarz	12 Volt	Einfachskala	8 V	16 V	keine	keine	keine	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510684	schwarz	12 Volt	Einfachskala	8 V	16 V	keine	keine	keine	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C60100177	weiß	12 Volt	Einfachskala	8 V	16 V	keine	keine	keine	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100179	weiß	12 Volt	Einfachskala	8 V	16 V	keine	keine	keine	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510640	weiß	12 Volt	Einfachskala	8 V	16 V	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510318	weiß	12 Volt	Einfachskala	8 V	16 V	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510364	weiß	12 Volt	Einfachskala	8 V	16 V	keine	keine	keine	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510686	weiß	12 Volt	Einfachskala	8 V	16 V	keine	keine	keine	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

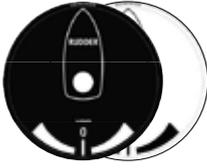
Artikelnummer	Zifferblatt- farbe	Eingangs- spannung	Zifferblatt- skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpa- ckung
				min.	max.	min.	max.				
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>18 – 32 V / -</p>  </div>  </div>											
A2C60100076	schwarz	24 Volt	Einfachskala	18 V	32 V	keine	keine	keine	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100078	schwarz	24 Volt	Einfachskala	18 V	32 V	keine	keine	keine	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510317	schwarz	24 Volt	Einfachskala	18 V	32 V	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510639	schwarz	24 Volt	Einfachskala	18 V	32 V	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510394	schwarz	24 Volt	Einfachskala	18 V	32 V	keine	keine	keine	Doppelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510363	schwarz	24 Volt	Einfachskala	18 V	32 V	keine	keine	keine	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510685	schwarz	24 Volt	Einfachskala	18 V	32 V	keine	keine	keine	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C60100077	weiß	24 Volt	Einfachskala	18 V	32 V	keine	keine	keine	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C60100079	weiß	24 Volt	Einfachskala	18 V	32 V	keine	keine	keine	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510319	weiß	24 Volt	Einfachskala	18 V	32 V	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510641	weiß	24 Volt	Einfachskala	18 V	32 V	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510365	weiß	24 Volt	Einfachskala	18 V	32 V	keine	keine	keine	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510687	weiß	24 Volt	Einfachskala	18 V	32 V	keine	keine	keine	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

1.1.1.b Viewline Rundinstrumente | 85–110 mm

Artikelnummer	Zifferblatt- farbe	Eingang- spannung	Zifferblatt- skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpa- ckung
				min.	max.	min.	max.				

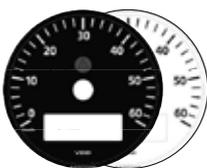
Ruderlage

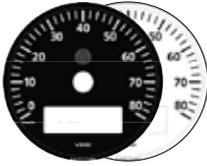
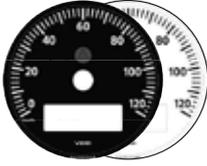
85 mm

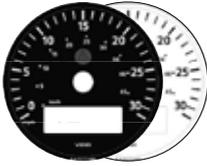
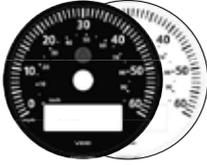
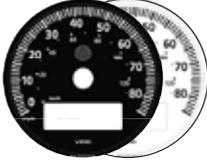
-45 – +45° / —											
											
A2C59510106	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-45°	+45°	keine	keine	0–180 Ohm	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510505	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-45°	+45°	keine	keine	0–180 Ohm	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510801	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-45°	+45°	keine	keine	0–180 Ohm	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510107	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-45°	+45°	keine	keine	0–180 Ohm	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510506	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-45°	+45°	keine	keine	0–180 Ohm	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510802	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-45°	+45°	keine	keine	0–180 Ohm	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

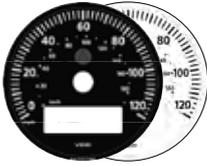
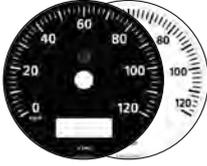
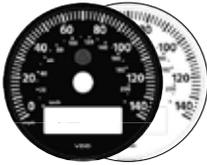
Tachometer

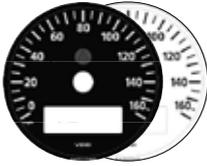
85 mm

0 – 25 kmh / —											
											
A2C59510062	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	25 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510461	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	25 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510757	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	25 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
0 – 60 kmh / —											
											
A2C59510063	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	60 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510462	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	60 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510758	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	60 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510075	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	60 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510474	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	60 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510770	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	60 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				
0 – 80 km/h / –											
											
A2C59510064	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	80 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510463	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	80 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510759	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	80 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510076	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	80 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510475	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	80 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510771	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	80 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
0 – 120 km/h / –											
											
A2C59510065	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	120 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510464	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	120 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510760	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	120 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510077	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	120 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510476	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	120 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510772	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	120 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
0 – 200 km/h / –											
											
A2C59510066	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	200 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510465	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	200 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510761	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	200 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510078	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	200 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510477	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	200 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510773	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	200 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
0 – 300 km/h / –											
											
A2C59510067	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	300 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510466	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	300 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510762	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	300 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingang-spannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpa-ckung
				min.	max.	min.	max.				
0 – 30 mph / 0 – 50 kmh 											
A2C59510068	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	30 mph	0 km/h	50 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510467	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	30 mph	0 km/h	50 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510763	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	30 mph	0 km/h	50 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510081	weiß	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	30 mph	0 km/h	50 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510480	weiß	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	30 mph	0 km/h	50 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510776	weiß	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	30 mph	0 km/h	50 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
0 – 60 mph / 0 – 95 kmh 											
A2C59510069	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	60 mph	0 km/h	95 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510468	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	60 mph	0 km/h	95 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510764	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	60 mph	0 km/h	95 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510082	weiß	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	60 mph	0 km/h	95 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510481	weiß	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	60 mph	0 km/h	95 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510777	weiß	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	60 mph	0 km/h	95 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
0 – 85 mph / 0 – 140 kmh 											
A2C59510070	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	85 mph	0 km/h	140 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510469	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	85 mph	0 km/h	140 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510765	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	85 mph	0 km/h	140 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510083	weiß	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	85 mph	0 km/h	140 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510482	weiß	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	85 mph	0 km/h	140 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510778	weiß	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	85 mph	0 km/h	140 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.

Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingang-spannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpa-ckung
				min.	max.	min.	max.				
0 – 120 mph / 0 – 200 kmh 											
A2C59510071	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	120 mph	0 km/h	200 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510470	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	120 mph	0 km/h	200 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510766	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	120 mph	0 km/h	200 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510084	weiß	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	120 mph	0 km/h	200 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510483	weiß	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	120 mph	0 km/h	200 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510779	weiß	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	120 mph	0 km/h	200 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
0 – 120 mph / – 											
A2C59510073	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	120 mph	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510472	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	120 mph	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510768	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	120 mph	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510079	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	120 mph	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510478	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	120 mph	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510774	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	120 mph	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
0 – 140 mph / 0 – 220 kmh 											
A2C59510072	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	140 mph	0 km/h	220 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510471	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	140 mph	0 km/h	220 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510767	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	140 mph	0 km/h	220 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510085	weiß	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	140 mph	0 km/h	220 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510484	weiß	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	140 mph	0 km/h	220 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510780	weiß	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	140 mph	0 km/h	220 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.

Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingangs-spannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpa-ckung
				min.	max.	min.	max.				
0 – 160 mph / 											
A2C59510074	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	160 mph	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510473	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	160 mph	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510769	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	160 mph	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510080	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	160 mph	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510479	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	160 mph	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510775	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	160 mph	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.

110 mm

0 – 25 kmh / 											
A2C59510115	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	25 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510514	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	25 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510810	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	25 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
0 – 60 kmh / 											
A2C59510116	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	60 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510515	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	60 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510811	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	60 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
0 – 80 kmh / 											
A2C59510117	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	80 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510516	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	80 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510812	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	80 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingang-spannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpa-ckung
				min.	max.	min.	max.				
0 – 120 km/h / – 											
A2C59510118	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	120 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510517	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	120 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510813	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	120 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
0 – 200 km/h / – 											
A2C59510119	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	200 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510518	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	200 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510814	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	200 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
0 – 300 km/h / – 											
A2C59510120	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	300 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510519	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	300 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510815	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	300 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
0 – 60 mph / 0 – 95 kmh 											
A2C59510122	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	60 mph	0 km/h	95 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510521	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	60 mph	0 km/h	95 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510817	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	60 mph	0 km/h	95 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
0 – 85 mph / 0 – 140 kmh 											
A2C59510123	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	85 mph	0 km/h	140 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510522	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	85 mph	0 km/h	140 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510818	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	85 mph	0 km/h	140 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

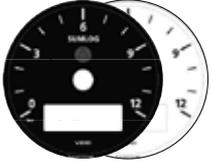
Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingangsspannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				
0 – 120 mph / 											
A2C59510121	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	120 mph	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510520	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	120 mph	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510816	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	120 mph	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

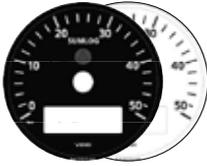
0 – 140 mph / 0 – 220 kmh 											
A2C59510124	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	140 mph	0 km/h	220 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510523	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	140 mph	0 km/h	220 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510819	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	140 mph	0 km/h	220 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

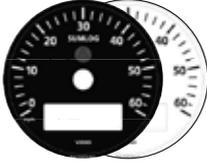
0 – 220 mph / 0 – 360 kmh 											
A2C59510125	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	220 mph	0 km/h	360 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510524	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	220 mph	0 km/h	360 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510820	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	220 mph	0 km/h	360 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

Sumlog

85 mm

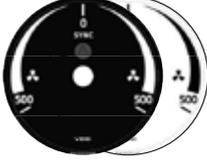
0 – 12 kn / 											
A2C59510100	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 kn	12 kn	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510499	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 kn	12 kn	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510795	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 kn	12 kn	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510103	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 kn	12 kn	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510502	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 kn	12 kn	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510798	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 kn	12 kn	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				
0 – 50 kn / 											
A2C59510101	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 kn	50 kn	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510500	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 kn	50 kn	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510796	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 kn	50 kn	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510104	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 kn	50 kn	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510503	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 kn	50 kn	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510799	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 kn	50 kn	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

0 – 60 mph / 											
A2C59510102	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	60 mph	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510501	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	60 mph	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510797	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	60 mph	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510105	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	60 mph	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510504	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	60 mph	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510800	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	60 mph	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

Synchronizer

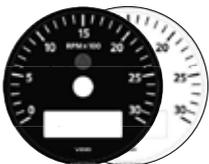
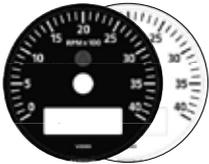
85 mm

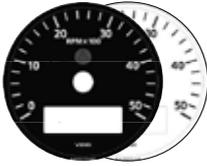
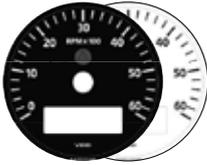
-500 – +500 rpm / 											
A2C59510098	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-500 rpm	+500 rpm	keine	keine	W, 1, Ind	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510497	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-500 rpm	+500 rpm	keine	keine	W, 1, Ind	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510793	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-500 rpm	+500 rpm	keine	keine	W, 1, Ind	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510099	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-500 rpm	+500 rpm	keine	keine	W, 1, Ind	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510498	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-500 rpm	+500 rpm	keine	keine	W, 1, Ind	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510794	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-500 rpm	+500 rpm	keine	keine	W, 1, Ind	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

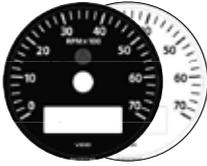
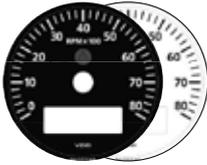
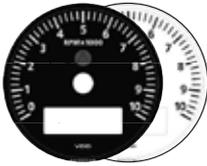
Drehzahlmesser

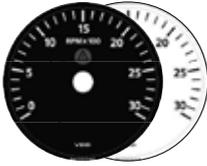
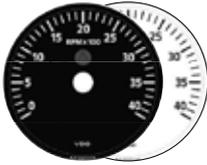
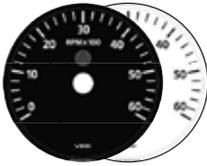
85 mm

0 – 1800 rpm, mit LCD / 											
A2C59510044	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	1800 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510443	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	1800 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510739	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	1800 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

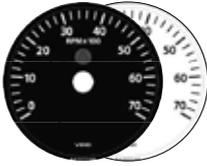
Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				
0 – 2500 rpm, mit LCD / – 											
A2C59510045	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	2500 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510444	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	2500 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510740	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	2500 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
0 – 3000 rpm, mit LCD / – 											
A2C59510046	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510086	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510445	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510741	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510485	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510781	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510053	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510092	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510452	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510748	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510491	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510787	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Doppelglas	rund weiß	Großverp.
0 – 4000 rpm, mit LCD / – 											
A2C59510047	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510087	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510446	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510742	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510486	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510782	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510054	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510093	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510453	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510492	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510749	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510788	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

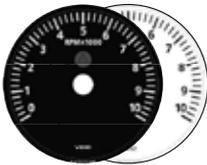
Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				
0 – 5000 rpm, mit LCD / – 											
A2C59510048	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	5000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510088	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	5000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510447	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	5000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510743	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	5000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510487	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	5000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510783	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	5000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510055	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	5000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510094	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	5000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510454	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	5000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510750	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	5000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510493	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	5000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510789	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	5000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	rund weiß	Großverp.
0 – 6000 rpm, mit LCD / – 											
A2C59510049	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510089	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510448	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510744	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510488	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510784	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510056	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510095	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510455	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510751	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510494	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510790	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				
0 – 7000 rpm, mit LCD / – 											
A2C59510050	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510090	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510449	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510745	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510489	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510785	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510057	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510096	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510456	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510752	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510495	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510791	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund weiß	Großverp.
0 – 8000 rpm, mit LCD / – 											
A2C59510051	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510091	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510450	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510746	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510490	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510786	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510097	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510058	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510457	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510753	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510496	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510792	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund weiß	Großverp.
0 – 10000 rpm, mit LCD / – 											
A2C59510052	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	10000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510451	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	10000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510747	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	10000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510059	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	10000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510458	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	10000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510754	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	10000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				
0 – 3000 rpm, ohne LCD / – 											
A2C59510209	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510203	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510531	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510827	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510525	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510821	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510213	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510206	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510535	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510831	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510528	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510824	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund weiß	Großverp.
0 – 4000 rpm, ohne LCD / – 											
A2C59510210	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510204	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510532	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510828	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510526	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510822	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510214	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510207	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510536	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510832	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.
A2C59510529	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510825	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund weiß	Großverp.
0 – 6000 rpm, ohne LCD / – 											
A2C59510205	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510527	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund schwarz	Einzelverp.
A2C59510823	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund schwarz	Großverp.
A2C59510208	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510530	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund weiß	Einzelverp.
A2C59510826	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund weiß	Großverp.

Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingangs-spannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpa-ckung
				min.	max.	min.	max.				

0 – 7000 rpm, ohne LCD / – 											
A2C59510211	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510533	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510829	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510215	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510537	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510833	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.

0 – 10000 rpm, ohne LCD / – 											
A2C59510212	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	10000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510534	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	10000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510830	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	10000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
A2C59510216	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	10000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510538	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	10000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant chromfarben	Einzelverp.
A2C59510834	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	10000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant chromfarben	Großverp.

110 mm

0 – 1800 rpm, mit LCD / – 											
A2C59510108	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	1800 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510507	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	1800 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510803	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	1800 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

0 – 3000 rpm, mit LCD / – 											
A2C59510109	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510508	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510804	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpackung
				min.	max.	min.	max.				
0 – 4000 rpm, mit LCD / – 											
A2C59510110	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510509	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510805	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
0 – 5000 rpm, mit LCD / – 											
A2C59510111	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	5000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510510	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	5000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510806	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	5000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
0 – 6000 rpm, mit LCD / – 											
A2C59510112	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510511	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510807	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
0 – 7000 rpm, mit LCD / – 											
A2C59510113	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510512	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510808	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
0 – 8000 rpm, mit LCD / – 											
A2C59510114	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510513	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510809	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
0 – 3000 rpm, ohne LCD / – 											
A2C59510217	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510539	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510835	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

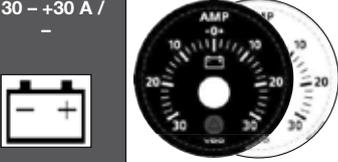
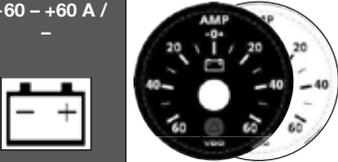
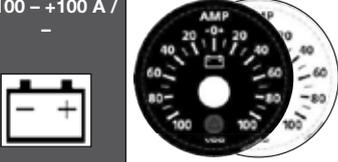
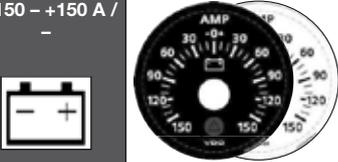
Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingangs-spannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring	Verpa-ckung
				min.	max.	min.	max.				
0 – 4000 rpm, ohne LCD / – 											
A2C59510218	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510540	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510836	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
0 – 7000 rpm, ohne LCD / – 											
A2C59510219	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510541	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510837	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.
0 – 10000 rpm, ohne LCD / – 											
A2C59510220	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	10000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	ohne Frontring	Großverp.
A2C59510542	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	10000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz	Einzelverp.
A2C59510838	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	10000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz	Großverp.

1.1.1.c Viewline Rundinstrumente | Aftermarket 52 mm

Das Viewline Aftermarket Programm ist im Gegensatz zu dem restlichen Viewline Programm auf Endkunden ausgerichtet, die in Ihrem Boot oder Fahrzeug Instrumente austauschen wollen. Das Paket besteht aus dem Instrument, einem Frontring, Befestigungsring, Montageanleitung und Kabelbaum in einer Blisterverpackung. Zusätzlich gibt es bei Drehzahlmessern und Geschwindigkeitsmessern noch einen Taster.

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			

Amperemeter

<p>-30 - +30 A / -</p> 										
A2C59512306	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-30 A	+30 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512310	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-30 A	+30 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant chromfarben
<p>-60 - +60 A / -</p> 										
A2C59512307	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-60 A	+60 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512328	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-60 A	+60 A	keine	keine	60 mV	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512311	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-60 A	+60 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512330	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-60 A	+60 A	keine	keine	60 mV	Doppelglas	rund weiß
<p>-100 - +100 A / -</p> 										
A2C59512308	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-100 A	+100 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512312	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-100 A	+100 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant chromfarben
<p>-150 - +150 A / -</p> 										
A2C59512309	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-150 A	+150 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512329	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-150 A	+150 A	keine	keine	60 mV	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512313	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-150 A	+150 A	keine	keine	60 mV	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512331	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-150 A	+150 A	keine	keine	60 mV	Doppelglas	rund weiß

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			

Pyrometer

<p>100 – 900 °C / -</p> 										
A2C59512314	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	100 °C	900 °C	keine	keine	37 mV	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512332	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	100 °C	900 °C	keine	keine	37 mV	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512315	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	100 °C	900 °C	keine	keine	37 mV	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512333	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	100 °C	900 °C	keine	keine	37 mV	Doppelglas	rund weiß

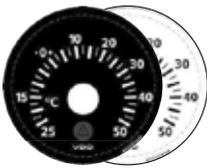
<p>250 – 1650 °F / -</p> 										
A2C59512316	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	250 °F	1650 °F	keine	keine	37 mV	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512334	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	250 °F	1650 °F	keine	keine	37 mV	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512317	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	250 °F	1650 °F	keine	keine	37 mV	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512335	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	250 °F	1650 °F	keine	keine	37 mV	Doppelglas	rund weiß

Temperatur

Zylindertemperatur

<p>60 – 200 °C / -</p> 										
A2C59512467	schwarz	12 Volt	Einfachskala	60 °C	200 °C	keine	keine	482,5 – 14,3	Einzelglas	dreikant schwarz
<p>150 – 400 °F / -</p> 										
A2C59512471	schwarz	12 Volt	Einfachskala	150 °F	400 °F	keine	keine	482,5 – 14,3	Einzelglas	dreikant schwarz

Außentemperatur

<p>-25 – +50 °C / -</p> 										
A2C59512318	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-25 °C	+50 °C	keine	keine	2 kOhm	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512336	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-25 °C	+50 °C	keine	keine	2 kOhm	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512320	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-25 °C	+50 °C	keine	keine	2 kOhm	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512338	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-25 °C	+50 °C	keine	keine	2 kOhm	Doppelglas	rund weiß

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			
-10 – +120 °F / 										
A2C59512319	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-10 °F	+120 °F	keine	keine	2 kOhm	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512337	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-10 °F	+120 °F	keine	keine	2 kOhm	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512321	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-10 °F	+120 °F	keine	keine	2 kOhm	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512339	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-10 °F	+120 °F	keine	keine	2 kOhm	Doppelglas	rund weiß

Getriebetemperatur

50 – 150 °C / 										
A2C59512466	schwarz	12 Volt	Einfachskala	50 °C	150 °C	keine	keine	322,8 – 18,6	Einzelglas	dreikant schwarz

Hydrauliktemperatur

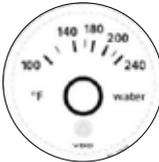
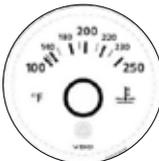
20 – 100 °C / 										
A2C59512460	schwarz	12 Volt	Einfachskala	20 °C	100 °C	keine	keine	287,4 – 22,7	Einzelglas	dreikant schwarz

40 – 120 °C / 										
A2C59512462	schwarz	12 Volt	Einfachskala	40 °C	120 °C	keine	keine	287,4 – 22,7	Einzelglas	dreikant schwarz

Kühlwassertemperatur

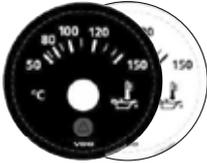
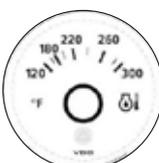
40 – 120 °C / 										
A2C59512461	schwarz	12 Volt	Einfachskala	40 °C	120 °C	keine	keine	287,4 – 22,7	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512476	weiß	12 Volt	Einfachskala	40 °C	120 °C	keine	keine	287,4 – 22,7	Einzelglas	dreikant chromfarben

40 – 120 °C / 										
A2C59512463	schwarz	12 Volt	Einfachskala	40 °C	120 °C	keine	keine	287,4 – 22,7	Einzelglas	dreikant schwarz

Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingangs-spannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			
<p>40 – 120 °C / 105 – 250 °F</p> 										
A2C59512472	schwarz	12 Volt	Doppelskala	40 °C	120 °C	105 °F	250 °F	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512547	schwarz	12 Volt	Doppelskala	40 °C	120 °C	105 °F	250 °F	287,4–22,7	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512548	schwarz	12 Volt	Doppelskala	40 °C	120 °C	105 °F	250 °F	287,4–22,7	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512481	weiß	12 Volt	Doppelskala	40 °C	120 °C	105 °F	250 °F	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512555	weiß	12 Volt	Doppelskala	40 °C	120 °C	105 °F	250 °F	287,4–22,7	Doppelglas	rund weiß
<p>100 – 240 °F / -</p> 										
A2C59512468	schwarz	12 Volt	Einfachskala	100 °F	240 °F	keine	keine	384–29	Einzelglas	dreikant schwarz
<p>105 – 250 °F / -</p> 										
A2C59512469	schwarz	12 Volt	Einfachskala	105 °F	250 °F	keine	keine	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant schwarz
<p>100 – 250 °F / 40 – 120 °C</p> 										
A2C59512474	schwarz	12 Volt	Doppelskala	100 °F	250 °F	40 °C	120 °C	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512551	schwarz	12 Volt	Doppelskala	100 °F	250 °F	40 °C	120 °C	287,4–22,7	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512552	schwarz	12 Volt	Doppelskala	100 °F	250 °F	40 °C	120 °C	287,4–22,7	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512557	weiß	12 Volt	Doppelskala	105 °F	250 °F	40 °C	120 °C	287,4–22,7	Doppelglas	rund weiß
<p>100 – 240 °F / -</p> <p>WATER</p> 										
A2C59512478	weiß	12 Volt	Einfachskala	100 °F	240 °F	keine	keine	384–29	Einzelglas	dreikant chromfarben
<p>100 – 250 °F / -</p> 										
A2C59512479	weiß	12 Volt	Einfachskala	100 °F	250 °F	keine	keine	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant chromfarben
<p>105 – 250 °F / 40 – 120 °C</p> 										
A2C59512483	weiß	12 Volt	Doppelskala	105 °F	250 °F	40 °C	120 °C	287,4–22,7	Einzelglas	dreikant chromfarben

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			

Motoröltemperatur

<p>50 – 150 °C / -</p>  										
A2C59512464	schwarz	12 Volt	Einfachskala	50 °C	150 °C	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512477	weiß	12 Volt	Einfachskala	50 °C	150 °C	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant chromfarben
<p>50 – 150 °C / -</p>  										
A2C59512465	schwarz	12 Volt	Einfachskala	50 °C	150 °C	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant schwarz
<p>50 – 150 °C / 120 – 300 °F</p>  										
A2C59512473	schwarz	12 Volt	Doppelskala	50 °C	150 °C	120 °F	300 °F	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512549	schwarz	12 Volt	Doppelskala	50 °C	150 °C	120 °F	300 °F	322,8–18,6	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512550	schwarz	12 Volt	Doppelskala	50 °C	150 °C	120 °F	300 °F	322,8–18,6	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512482	weiß	12 Volt	Doppelskala	50 °C	150 °C	120 °F	300 °F	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512556	weiß	12 Volt	Doppelskala	50 °C	150 °C	120 °F	300 °F	322,8–18,6	Doppelglas	rund weiß
<p>120 – 300 °F / -</p>  										
A2C59512470	schwarz	12 Volt	Einfachskala	120 °F	300 °F	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant schwarz
<p>120 – 300 °F / -</p>  										
A2C59512480	weiß	12 Volt	Einfachskala	120 °F	300 °F	keine	keine	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant chromfarben
<p>120 – 300 °F / 50 – 150 °C</p>  										
A2C59512475	schwarz	12 Volt	Doppelskala	120 °F	300 °F	50 °C	150 °C	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512553	schwarz	12 Volt	Doppelskala	120 °F	300 °F	50 °C	150 °C	322,8–18,6	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512554	schwarz	12 Volt	Doppelskala	120 °F	300 °F	50 °C	150 °C	322,8–18,6	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512484	weiß	12 Volt	Doppelskala	120 °F	300 °F	50 °C	150 °C	322,8–18,6	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512558	weiß	12 Volt	Doppelskala	120 °F	300 °F	50 °C	150 °C	322,8–18,6	Doppelglas	rund weiß

Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingangs-spannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			

Frischwasser / Schmutzwasser

Frischwasser

0 – 1/1 / –										
	A2C59512340	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	20 mA	Doppelglas
A2C59512341	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	20 mA	Doppelglas	rund weiß

0 – 1/1 / – WATER										
	A2C59512513	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3–180	Doppelglas
A2C59512514	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3–180	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512517	weiß	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3–180	Doppelglas	rund weiß

E – F / – WATER										
	A2C59512515	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	3–180	Doppelglas
A2C59512516	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	3–180	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512559	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	3–180	Doppelglas	rund weiß

Schmutzwasser

0 – 1/1 / –										
	A2C59512342	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	20 mA	Doppelglas
A2C59512343	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	20 mA	Doppelglas	rund weiß

Ruderlage

40° Port – 40° Stb / –										
	A2C59512560	schwarz	12 Volt	Einfachskala	40° Port	40° Stb	keine	keine	3–180	Doppelglas
A2C59512561	schwarz	12 Volt	Einfachskala	40° Port	40° Stb	keine	keine	3–180	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512562	weiß	12 Volt	Einfachskala	40° Port	40° Stb	keine	keine	3–180	Doppelglas	rund weiß

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			

Drehzahlmesser

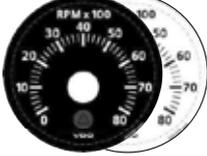
Motordrehzahl

0 – 4000 rpm / 										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

A2C59512322	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512344	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	keine	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512325	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512347	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	keine	Doppelglas	rund weiß

0 – 6000 rpm / 										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

A2C59512323	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512345	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	keine	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512326	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512348	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	keine	Doppelglas	rund weiß

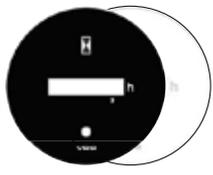
0 – 8000 rpm / 										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

A2C59512324	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512346	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	keine	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512327	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512349	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	keine	Doppelglas	rund weiß

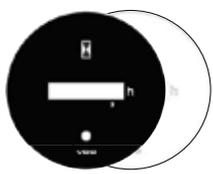
Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			

Betriebsstundenzähler (EBZ)

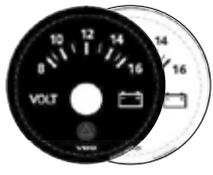
ohne Beleuchtung

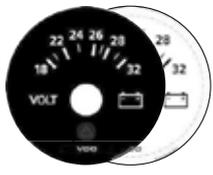
 											
A2C59512448	schwarz	12/24 Volt		keine	keine	keine	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512449	weiß	12/24 Volt		keine	keine	keine	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben

mit Beleuchtung

 											
A2C59512450	schwarz	12/24 Volt		keine	keine	keine	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512451	weiß	12/24 Volt		keine	keine	keine	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512452	schwarz	12/24 Volt		keine	keine	keine	keine	keine	keine	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512453	schwarz	12/24 Volt		keine	keine	keine	keine	keine	keine	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512454	weiß	12/24 Volt		keine	keine	keine	keine	keine	keine	Doppelglas	rund weiß

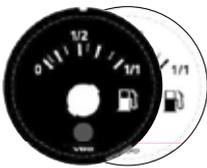
Voltmeter

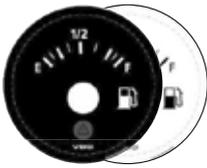
<p>8 – 16 V / -</p>  											
A2C59512543	schwarz	12 Volt	Einfachskala	8 V	16 V	keine	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512545	schwarz	12 Volt	Einfachskala	8 V	16 V	keine	keine	keine	keine	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512544	weiß	12 Volt	Einfachskala	8 V	16 V	keine	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512546	weiß	12 Volt	Einfachskala	8 V	16 V	keine	keine	keine	keine	Doppelglas	rund weiß

<p>18 – 32 V / -</p>  											
A2C59512455	schwarz	24 Volt	Einfachskala	18 V	32 V	keine	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512457	schwarz	24 Volt	Einfachskala	18 V	32 V	keine	keine	keine	keine	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512458	schwarz	24 Volt	Einfachskala	18 V	32 V	keine	keine	keine	keine	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512456	weiß	24 Volt	Einfachskala	18 V	32 V	keine	keine	keine	keine	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512459	weiß	24 Volt	Einfachskala	18 V	32 V	keine	keine	keine	keine	Doppelglas	rund weiß

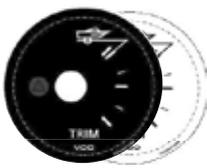
Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			

Kraftstoffvorrat

0 - 1/1 / -										
 										
A2C59512485	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3-180	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512496	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3-180	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512497	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3-180	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512486	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	90-0,5	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512498	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	90-0,5	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512499	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	90-0,5	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512491	weiß	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3-180	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512508	weiß	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	3-180	Doppelglas	rund weiß
A2C59512492	weiß	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	90-0,5	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512509	weiß	12 Volt	Einfachskala	0	1/1	keine	keine	90-0,5	Doppelglas	rund weiß

E - F / -										
 										
A2C59512487	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	3-180	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512500	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	3-180	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512501	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	3-180	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512488	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	240-33,5	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512502	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	240-33,5	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512503	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	240-33,5	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512489	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	0-90	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512504	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	0-90	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512505	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	0-90	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512490	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	90-0,5	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512506	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	90-0,5	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512507	schwarz	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	90-0,5	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512493	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	240-33,5	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512510	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	240-33,5	Doppelglas	rund weiß
A2C59512494	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	0-90	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512511	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	0-90	Doppelglas	rund weiß
A2C59512495	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	90-0,5	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512512	weiß	12 Volt	Einfachskala	E	F	keine	keine	90-0,5	Doppelglas	rund weiß

Trimmung

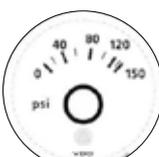
TRIM										
 										
A2C59512563	schwarz	12 Volt	Einfachskala	Up	Down	keine	keine	84-5 Ohm	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512564	schwarz	12 Volt	Einfachskala	Up	Down	keine	keine	84-5 Ohm	Doppelglas	rund schwarz
A2C59513283	weiß	12 Volt	Einfachskala	Up	Down	keine	keine	84-5 Ohm	Doppelglas	rund weiß

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			

Druck

Druck

0 – 100 psi / –										
A2C59512527	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	100 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz

0 – 150 psi / –										
A2C59512577	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 psi	150 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben

0 – 400 psi / – TRANS										
A2C59512530	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	400 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz

Turbodruck

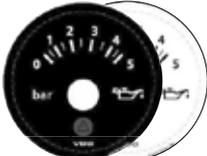
0 – 2 bar / – 										
A2C59512518	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 bar	2 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512568	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 bar	2 bar	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512616	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 bar	2 bar	keine	keine	10–184	Doppelglas	rund weiß

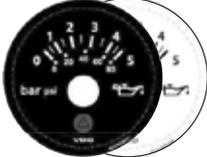
0 – 2 bar / 0 – 28 psi 										
A2C59512535	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	2 bar	0 psi	28 psi	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512598	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	2 bar	0 psi	28 psi	10–184	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512599	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	2 bar	0 psi	28 psi	10–184	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512579	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	2 bar	0 psi	28 psi	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512617	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	2 bar	0 psi	28 psi	10–184	Doppelglas	rund weiß

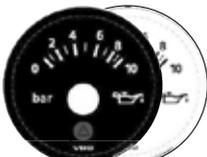
0 – 30 psi / – 										
A2C59512523	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	30 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0 – 80 psi / -</p>  </div>  </div>										
A2C59512574	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 psi	80 psi	keine	keine	10-184	Einzelglas	dreikant chromfarben

Motoröldruck

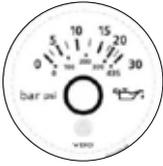
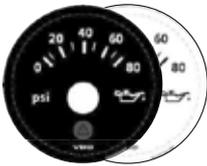
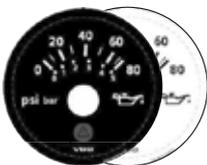
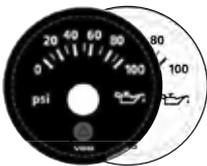
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0 – 5 bar / -</p>  </div>  </div>										
A2C59512519	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 bar	5 bar	keine	keine	10-184	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512569	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 bar	5 bar	keine	keine	10-184	Einzelglas	dreikant chromfarben

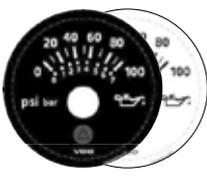
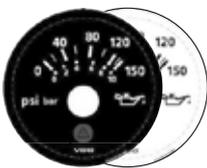
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0 – 5 bar / 0 – 80 psi</p>  </div>  </div>										
A2C59512536	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	5 bar	0 psi	80 psi	10-184	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512600	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	5 bar	0 psi	80 psi	10-184	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512601	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	5 bar	0 psi	80 psi	10-184	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512580	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	5 bar	0 psi	80 psi	10-184	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512618	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	5 bar	0 psi	80 psi	10-184	Doppelglas	rund weiß

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0 – 10 bar / -</p>  </div>  </div>										
A2C59512570	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 bar	10 bar	keine	keine	10-184	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512520	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 bar	10 bar	keine	keine	10-184	Einzelglas	dreikant schwarz

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0 – 10 bar / 0 – 150 psi</p>  </div>  </div>										
A2C59512537	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	10 bar	0 psi	150 psi	10-184	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512602	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	10 bar	0 psi	150 psi	10-184	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512603	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	10 bar	0 psi	150 psi	10-184	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512581	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	10 bar	0 psi	150 psi	10-184	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512619	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	10 bar	0 psi	150 psi	10-184	Doppelglas	rund weiß

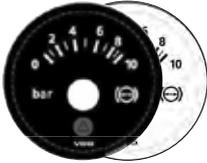
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0 – 25 bar / 0 – 350 psi</p>  </div>  </div>										
A2C59512582	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	25 bar	0 psi	350 psi	10-184	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512620	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	25 bar	0 psi	350 psi	10-184	Doppelglas	rund weiß

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15%; padding-right: 10px;"> <p>0 – 30 bar / 0 – 435 psi</p>  </div> <div style="width: 15%; text-align: center;">  </div> </div>										
A2C59512583	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	30 bar	0 psi	435 psi	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512621	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 bar	30 bar	0 psi	435 psi	10–184	Doppelglas	rund weiß
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15%; padding-right: 10px;"> <p>0 – 30 psi / –</p> <p>OIL</p> </div> <div style="width: 15%; text-align: center;">  </div> </div>										
A2C59512573	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 psi	30 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15%; padding-right: 10px;"> <p>0 – 80 psi / –</p>  </div> <div style="width: 15%; text-align: center;">  </div> </div>										
A2C59512524	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	80 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512525	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	80 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512575	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 psi	80 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15%; padding-right: 10px;"> <p>0 – 80 psi / 0 – 5 bar</p>  </div> <div style="width: 15%; text-align: center;">  </div> </div>										
A2C59512540	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	240–33,5	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512541	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512608	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	10–184	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512609	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	10–184	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512584	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	240–33,5	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512622	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	240–33,5	Doppelglas	rund weiß
A2C59512623	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	240–33,5	Doppelglas	rund weiß
A2C59512585	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 bar	5 bar	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15%; padding-right: 10px;"> <p>0 – 80 psi / 0 – 5 kpa</p> <p>ENGINE OIL</p> </div> <div style="width: 15%; text-align: center;">  </div> </div>										
A2C59512592	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 kpa	5 kpa	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512593	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	80 psi	0 kpa	5 kpa	240–33,5	Einzelglas	dreikant schwarz
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15%; padding-right: 10px;"> <p>0 – 100 psi / –</p>  </div> <div style="width: 15%; text-align: center;">  </div> </div>										
A2C59512526	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	100 psi	keine	keine	240–33,5	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512576	weiß	12 Volt	Einfachskala	0psi	100 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben

Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingangs-spannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15%; padding-right: 10px;"> <p>0 – 100 psi / 0 – 7 bar</p>  </div>  </div>										
A2C59512542	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 bar	7 bar	240–33,5	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512610	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 bar	7 bar	240–33,5	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512611	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 bar	7 bar	240–33,5	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512586	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 bar	7 bar	240–33,5	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512624	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 bar	7 bar	240–33,5	Doppelglas	rund weiß
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15%; padding-right: 10px;"> <p>0 – 100 psi / 0 – 7 kpa</p> <p>ENGINE OIL</p> </div>  </div>										
A2C59512594	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	100 psi	0 kpa	7 kpa	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15%; padding-right: 10px;"> <p>0 – 150 psi / –</p>  </div>  </div>										
A2C59512528	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	150 psi	keine	keine	240–33,5	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512529	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	150 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15%; padding-right: 10px;"> <p>0 – 150 psi / 0 – 10 bar</p>  </div>  </div>										
A2C59512565	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	240–33,5	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512612	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	240–33,5	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512613	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	240–33,5	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512566	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512587	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	240–33,5	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512625	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	240–33,5	Doppelglas	rund weiß
A2C59512626	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	240–33,5	Doppelglas	rund weiß
A2C59512588	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15%; padding-right: 10px;"> <p>0 – 150 psi / –</p> <p>ENGINE OIL</p> </div>  </div>										
A2C59512591	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 bar	10 bar	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15%; padding-right: 10px;"> <p>0 – 5 kpa / –</p>  </div>  </div>										
A2C59512532	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 kpa	5 kpa	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0 – 10 kPa / -</p>  </div>  </div>										
A2C59512533	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 kPa	10 kPa	keine	keine	10-184	Einzelglas	dreikant schwarz

Bremsdruck

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0 – 10 bar / -</p>  </div>  </div>										
A2C59512521	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 bar	10 bar	keine	keine	10-184	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512571	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 bar	10 bar	keine	keine	10-184	Einzelglas	dreikant chromfarben

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0 – 150 psi / 0 – 10 kPa</p>  </div>  </div>										
A2C59512596	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 kPa	10 kPa	10-184	Einzelglas	dreikant schwarz

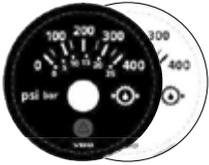
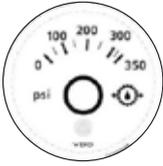
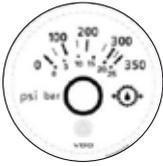
Luftdruck

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0 – 150 psi / 0 – 10 kPa</p> <p>AIR</p>  </div>  </div>										
A2C59512595	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	150 psi	0 kPa	10 kPa	10-184	Einzelglas	dreikant schwarz

Getriebedruck

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0 – 25 bar / -</p>  </div>  </div>										
A2C59512522	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 bar	25 bar	keine	keine	10-184	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512572	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 bar	25 bar	keine	keine	10-184	Einzelglas	dreikant chromfarben

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0 – 25 bar / 0 – 350 psi</p>  </div>  </div>										
A2C59512538	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	25 bar	0 psi	350 psi	10-184	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512604	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	25 bar	0 psi	350 psi	10-184	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512605	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	25 bar	0 psi	350 psi	10-184	Doppelglas	rund schwarz

Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingangs-spannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			
<p>0 – 30 bar / 0 – 435 psi</p>  										
A2C59512539	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	30 bar	0 psi	435 psi	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512606	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	30 bar	0 psi	435 psi	10–184	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512607	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 bar	30 bar	0 psi	435 psi	10–184	Doppelglas	rund schwarz
<p>0 – 400 psi / –</p>  										
A2C59512531	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 psi	400 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz
<p>0 – 400 psi / 0 – 25 bar</p>  										
A2C59512567	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	400 psi	0 bar	25 bar	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512614	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	400 psi	0 bar	25 bar	10–184	Doppelglas	dreikant chromfarben
A2C59512615	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	400 psi	0 bar	25 bar	10–184	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512590	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	400 psi	0 bar	25 bar	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512628	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	400 psi	0 bar	25 bar	10–184	Doppelglas	rund weiß
<p>0 – 350 psi / –</p>  										
A2C59512578	weiß	12 Volt	Einfachskala	0 psi	350 psi	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben
<p>0 – 350 psi / 0 – 25 kpa</p>  										
A2C59512597	schwarz	12 Volt	Doppelskala	0 psi	350 psi	0 kpa	25 kpa	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz
<p>0 – 350 psi / 0 – 25 bar</p>  										
A2C59512589	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	350 psi	0 bar	25 bar	10–184	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512627	weiß	12 Volt	Doppelskala	0 psi	350 psi	0 bar	25 bar	10–184	Doppelglas	rund weiß
<p>0 – 25 kpa / –</p>  										
A2C59512534	schwarz	12 Volt	Einfachskala	0 kpa	25 kpa	keine	keine	10–184	Einzelglas	dreikant schwarz

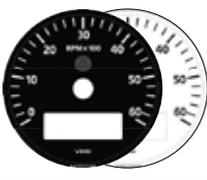
1.1.1.d Viewline Rundinstrumente | Aftermarket 85–110 mm

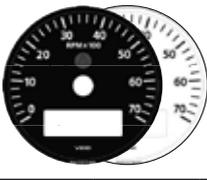
Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Eingangsspannung	Zifferblattskala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			

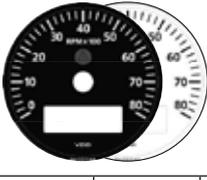
Drehzahlmesser

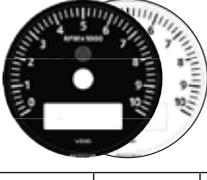
85 mm / mit LCD

<p>0 – 1800 rpm / -</p> 										
A2C59512350	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	1800 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz
<p>0 – 2500 rpm / -</p> 										
A2C59512351	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	2500 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz
<p>0 – 3000 rpm / -</p> 										
A2C59512352	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512390	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512359	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512396	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Doppelglas	rund weiß
<p>0 – 4000 rpm / -</p> 										
A2C59512353	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512391	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512360	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512397	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	rund weiß
<p>0 – 5000 rpm / -</p> 										
A2C59512354	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	5000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512392	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	5000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512361	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	5000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512398	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	5000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	rund weiß

Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingangsspannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			
0 – 6000 rpm / – 										
A2C59512355	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512393	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512362	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512399	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Doppelglas	rund weiß

0 – 7000 rpm / – 										
A2C59512356	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512394	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512363	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512400	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund weiß

0 – 8000 rpm / – 										
A2C59512357	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512395	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512364	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512401	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund weiß

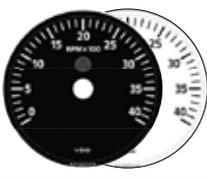
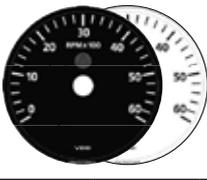
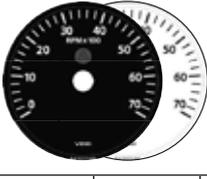
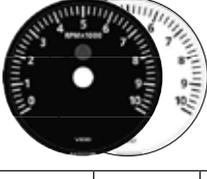
0 – 10000 rpm / – 										
A2C59512358	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	10000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512365	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	10000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant chromfarben

110 mm / mit LCD

0 – 1800 rpm / – 										
A2C59512412	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	1800 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz

0 – 3000 rpm / – 										
A2C59512413	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	W, Ind, Generator, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz

Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingangsspannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			
0 – 4000 rpm / – 										
A2C59512414	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz
0 – 5000 rpm / – 										
A2C59512415	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	5000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz
0 – 6000 rpm / – 										
A2C59512416	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	W, 1, Ind, Hall	Einzelglas	dreikant schwarz
0 – 7000 rpm / – 										
A2C59512417	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant schwarz
0 – 8000 rpm / – 										
A2C59512418	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	8000 rpm	keine	keine	1	Einzelglas	dreikant schwarz
85 mm / ohne LCD										
0 – 3000 rpm / – 										
A2C59512436	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512430	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512440	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512433	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund weiß

Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingangs-spannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			
0 – 4000 rpm / – 										
A2C59512437	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512431	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512441	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant chromfarben
A2C59512434	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund weiß
0 – 6000 rpm / – 										
A2C59512432	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512435	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	6000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Doppelglas	rund weiß
0 – 7000 rpm / – 										
A2C59512438	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512442	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant chromfarben
0 – 10000 rpm / – 										
A2C59512439	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	10000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512443	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	10000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant chromfarben

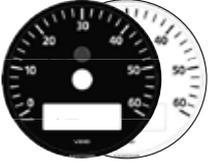
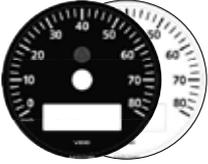
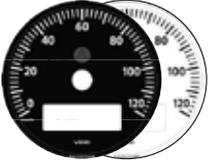
110 mm / ohne LCD

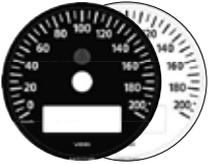
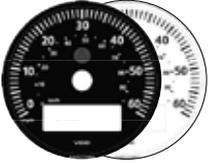
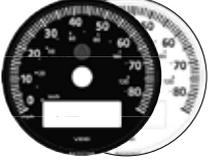
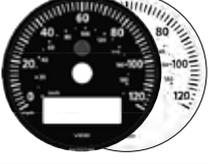
0 – 3000 rpm / – 										
A2C59512444	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	3000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz
0 – 4000 rpm / – 										
A2C59512445	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	4000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz

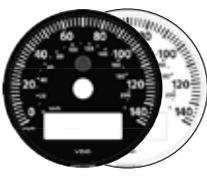
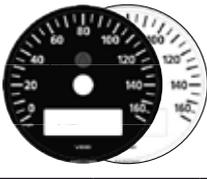
Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingangs-spannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			
0 – 7000 rpm / 										
A2C59512446	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	7000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz
0 – 10000 rpm / 										
A2C59512447	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 rpm	10000 rpm	keine	keine	Lichtspule	Einzelglas	dreikant schwarz

Tachometer

85 mm

0 – 25 km/h / 										
A2C59512366	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	25 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
0 – 60 km/h / 										
A2C59512367	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	60 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512379	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	60 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben
0 – 80 km/h / 										
A2C59512368	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	80 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512380	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	80 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben
0 – 120 km/h / 										
A2C59512369	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	120 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512381	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	120 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben

Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingangs-spannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			
0 – 200 kmh / – 										
A2C59512370	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	200 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512382	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	200 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben
0 – 300 kmh / – 										
A2C59512371	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	300 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
0 – 30 mph / 0 – 50 kmh 										
A2C59512372	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	30 mph	0 km/h	50 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512385	weiß	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	30 mph	0 km/h	50 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben
0 – 60 mph / 0 – 95 kmh 										
A2C59512373	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	60 mph	0 km/h	95 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512386	weiß	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	60 mph	0 km/h	95 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben
0 – 85 mph / 0 – 140 kmh 										
A2C59512374	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	85 mph	0 km/h	140 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512387	weiß	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	85 mph	0 km/h	140 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben
0 – 120 mph / 0 – 200 kmh 										
A2C59512375	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	120 mph	0 km/h	200 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512388	weiß	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	120 mph	0 km/h	200 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben
0 – 120 mph / – 										
A2C59512377	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	120 mph	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512383	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	120 mph	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben

Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingangs-spannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			
0 – 140 mph / 0 – 220 kmh 										
A2C59512376	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	140 mph	0 km/h	220 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512389	weiß	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	140 mph	0 km/h	220 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben
0 – 160 mph / - 										
A2C59512378	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	160 mph	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
A2C59512384	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	160 mph	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant chromfarben

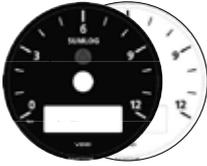
110 mm

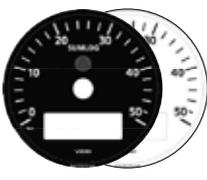
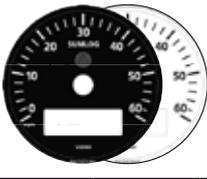
0 – 25 kmh / - 										
A2C59512419	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	25 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
0 – 60 kmh / - 										
A2C59512420	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	60 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
0 – 80 kmh / - 										
A2C59512421	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	80 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
0 – 120 kmh / - 										
A2C59512422	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	120 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
0 – 200 kmh / - 										
A2C59512423	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	200 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz

Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingang-spannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15%; padding-right: 10px;"> 0 – 300 kmh / – </div>  </div>										
A2C59512424	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 km/h	300 km/h	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15%; padding-right: 10px;"> 0 – 120 mph / – </div>  </div>										
A2C59512425	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	120 mph	keine	keine	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15%; padding-right: 10px;"> 0 – 60 mph / 0 – 95 kmh </div>  </div>										
A2C59512426	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	60 mph	0 km/h	95 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15%; padding-right: 10px;"> 0 – 85 mph / 0 – 140 kmh </div>  </div>										
A2C59512427	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	85 mph	0 km/h	140 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15%; padding-right: 10px;"> 0 – 140 mph / 0 – 220 kmh </div>  </div>										
A2C59512428	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	140 mph	0 km/h	220 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15%; padding-right: 10px;"> 0 – 220 mph / 0 – 360 kmh </div>  </div>										
A2C59512429	schwarz	12/24 Volt	Doppelskala	0 mph	220 mph	0 km/h	360 km/h	Ind, Hall, Blocking Oscillator	Einzelglas	dreikant schwarz

Sumlog

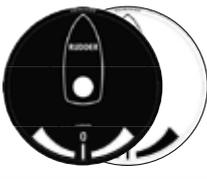
85 mm

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15%; padding-right: 10px;"> 0 – 12 kn / – </div>  </div>										
A2C59512404	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 kn	12 kn	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512407	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 kn	12 kn	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	rund weiß

Artikelnummer	Zifferblatt-farbe	Eingangs-spannung	Zifferblatt-skala	Äußere Skala		Innere Skala		Input	Glas	Frontring
				min.	max.	min.	max.			
0 – 50 kn / 										
A2C59512405	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 kn	50 kn	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512408	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 kn	50 kn	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	rund weiß
0 – 60 mph / 										
A2C59512406	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	60 mph	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512409	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	0 mph	60 mph	keine	keine	Hall, NMEA	Doppelglas	rund weiß

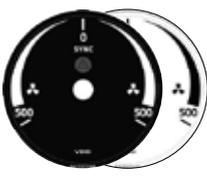
Ruderlage

85 mm

-45° – +45° / 										
A2C59512410	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-45°	+45°	keine	keine	0-180 Ohm	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512411	weiß	12/24 Volt	Einfachskala	-45°	+45°	keine	keine	0-180 Ohm	Doppelglas	rund weiß

Synchronizer

85 mm

-500 - +500 rpm / 										
A2C59512402	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-500 rpm	+500 rpm	keine	keine	W, 1, Ind	Doppelglas	rund schwarz
A2C59512403	schwarz	12/24 Volt	Einfachskala	-500 rpm	+500 rpm	keine	keine	W, 1, Ind	Doppelglas	rund weiß

1.1.1.e Viewline Rundinstrumente | Zubehör

Das Viewline Zubehör besteht aus Artikeln, die zusätzlich zum Standardprogramm hauptsächlich für den Einbau und Schutz der Instrumente angeboten werden.

Artikelnummer	Bezeichnung
52 mm / Drehzahlmesser	
A2C59510846	Buchsenkontakte 0,25–0,5 mm ²
A2C59510847	Buchsengehäuse 8-polig
A2C59510854	Befestigungssatz Bügelmontage
A2C59510864	Befestigungsbügel Flushmount
A2C53215640	Dichtung Flushmount
A2C53007398	Befestigungsmutter
A2C53186040	Frontring flach; schwarz
A2C53186022	Frontring flach; weiß
A2C53186023	Frontring flach; chrom
A2C53186024	Frontring dreikant; schwarz
A2C53186025	Frontring dreikant; weiß
A2C53186026	Frontring dreikant; chrom
A2C53186027	Frontring rund; schwarz
A2C53186028	Frontring rund; weiß
A2C53186029	Frontring rund; chrom
A2C53324664	Steckerschutzkappe 8-polig
A2C59510850	Stecker Set 8-polig

85 mm / Drehzahlmesser, Tachometer

A2C59510846	Buchsenkontakte 0,25–0,5 mm ²
A2C59510847	Buchsengehäuse 8-polig
A2C59510848	Buchsengehäuse 14-polig
A2C59510854	Befestigungssatz Bügelmontage
A2C59510864	Befestigungsbügel Flushmount
A2C53215641	Dichtung Flushmount
A2C53212238	Befestigungsmutter
A2C53192911	Frontring flach; schwarz
A2C53192912	Frontring flach; weiß
A2C53192910	Frontring flach; chrom
A2C53192917	Frontring dreikant; schwarz
A2C53192920	Frontring dreikant; weiß
A2C53192918	Frontring dreikant; chrom
A2C53192913	Frontring rund; schwarz
A2C53192916	Frontring rund; weiß
A2C53192914	Frontring rund; chrom
A2C53324664	Steckerschutzkappe 8-polig
A2C53324671	Steckerschutzkappe 14-polig
A2C59510850	Stecker Set 8-polig
A2C59510851	Stecker Set 14-polig

Artikelnummer	Bezeichnung
110 mm / Drehzahlmesser, Tachometer	
A2C59510846	Buchsenkontakte 0,25–0,5 mm ²
A2C59510847	Buchsengehäuse 8-polig
A2C59510848	Buchsengehäuse 14-polig
A2C59510854	Befestigungssatz Bügelmontage
A2C59510864	Befestigungsbügel Flushmount
A2C53215642	Dichtung Flushmount
A2C53238881	Befestigungsmutter
A2C53210745	Frontring flach; schwarz
A2C53210746	Frontring flach; weiß
A2C53210747	Frontring flach; chrom
A2C53210763	Frontring dreikant; schwarz
A2C53210764	Frontring dreikant; weiß
A2C53210765	Frontring dreikant; chrom
A2C53210749	Frontring rund; schwarz
A2C53210760	Frontring rund; weiß
A2C53210761	Frontring rund; chrom
A2C53324664	Steckerschutzkappe 8-polig
A2C53324671	Steckerschutzkappe 14-polig
A2C59510850	Stecker Set 8-polig
A2C59510851	Stecker Set 14-polig

Zubehör: 52 / 85 / 100 mm

Artikelnummer	Produkt	Bezeichnung
		
A2C59510886	Warnpunkteinsteller	52 mm: Temperatur, Druck, Tank, Trim, Ruderlage 85/110 mm: für optionale Warnlampen: Temperatur, Druck, Tank
		
A2C59510221	Vorwiderstand für 24 Volt	Anzeigen: Temperatur, Tank, Druck, Trim, Ruderlage
		
A2C59510853	Vorwiderstand für 24 Volt mit Stecker	Anzeigen: Temperatur, Tank, Druck, Trim, Ruderlage

Kabel

Artikelnummer	Produkt	Bezeichnung
		
A2C59510852	Adapterkabel für 52 mm Ocean Line, Cockpit International 2 Cockpit Version	mit 5 x AMP taps 6,3 mm mit 2 x AMP taps 2,8 mm (Warnlampe Ocean Line)
A2C59512947	Kabel 8-polig	für Temperatur, Druck, Niveau, Trim, Pyro, Außentemperatur, Frischwasser, Schmutzwasser, DZM, Speedos, Sumlog
A2C59512948	Kabel 8-polig	für Voltmeter
A2C59512949	Kabel 8-polig	für Amperemeter
A2C59512950	Kabel 14-polig	für DZM mit LCD
A2C59512951	Adapterkabel Sumlog	für Airmar Geber



Kundenspezifische Lösungen

Unsere neuen Viewline-Anzeiger bieten OEM-Herstellern neben der Standardplattform auch die Möglichkeit, Lösungen für Ihre speziellen Anforderungen zu nutzen.

Mehrfunktionsgeräte*

Viewline bietet jetzt neben den bewährten Standardlösungen auch die Möglichkeit, den Einbau von Mehrfunktionsgeräten zu realisieren:

- Integration von bis zu vier Anzeigen in einem 110 mm Gerät
- Anzeigen frei wählbar
- Einbau von bis zu fünf Warnlampen

Generische Anzeiger

Durch Einsatz modernster Technologien bietet Viewline die Möglichkeit, verschiedenste Sensorsignale und Kennlinien zu verarbeiten und anzuzeigen, wie:

- Strom- und Widerstandseingänge
- Frequenzeingänge
- Spannungseingänge

Kombi-Geräte*

Das Kombi-Gerät erlaubt es, bedingt durch einen zweiten optionalen Frequenzeingang, die Anzeige von Drehzahl- und Tachometer-Informationen entweder in analoger (Zeiger) oder digitaler Form (Display) darzustellen. Wahlweise für:

- 85 mm Geräte
- 110 mm Geräte

* auf Anfrage

1.1.2 Modulcockpit II

- 1.1.2.a Kombi-Instrumente
2er-Gruppe – vertikal
- 1.1.2.b Kombi-Instrumente
2er-Gruppe – horizontal
- 1.1.2.c Kombi-Instrumente
4er-Gruppe
- 1.1.2.d Drehzahlmesser
mit Betriebsstundenzähler
- 1.1.2.e Elektronische Tachometer



Modulcockpit II –

Individuell anpassbar

Dank seiner praxisorientierten Baukastenstruktur lässt sich unser VDO Modulcockpit II individuell an verschiedenste Anforderungen anpassen. Durch die Gruppierung in 2er- oder 4er-Gehäusen sind die Instrumente dieser Serie beliebig miteinander kombinierbar. Durchlichttechnik gewährleistet auch bei Nachtbetrieb optimalen Kontrast. Das Gehäuse besteht aus robustem schwarzem Kunststoff und verfügt über ein reflexarmes, kratzfestes Deckglas.

Das VDO Modulcockpit II wird einfach und schnell über einen Zentralstecker angeschlossen, ist in 12 V- und 24 V-Ausführung erhältlich und deshalb für den Einsatz im On- und Off-Highway Bereich gleichermaßen geeignet.



Modulcockpit II:
In den robusten 2er- oder 4er-Gehäusen aus Kunststoff lassen sich Instrumente flexibel kombinieren.

1.1.2.a Modulcockpit II | **Kombi-Instrumente 2er-Gruppe – vertikal**

Artikelnummer	Volt	Symbolscheiben 84-438-532-00 ...			
		Pos. 1	Pos. 2	Pos. 3	Pos. 4
Kontrollleuchten / Betriebsstundenzähler	12 V				
		 31	 04	 08	 09
110-008-984-001G	12 V	 31	 04	 08	 09

Artikelnummer	Volt	Einzelsystem		
Einzelsystem / Betriebsstundenzähler	24 V			
		 Hebelgeber	 Tauchrohrgeber	
110-008-983-001G	24 V	Blindeckel	X11-395-000-014	schwarz
110-008-983-002G	12 V	Druckanzeiger	350-272-980-010C	 5 bar
110-008-983-003G	12 V	Vorratsanzeiger	301-292-980-004C	 
110-008-983-004G	24 V	Druckanzeiger	350-272-980-011C	 10 bar
110-008-983-005C	12 V	Vorratsanzeiger	301-291-980-003C	 

Artikelnummer	Volt	Einzelsystem I		Einzelsystem II	
Einzelsystem / Einzelsystem	24 V				
		 Hebelgeber	 Tauchrohrgeber		
110-008-981-014C	24 V	301-292-980-004C	 	310-284-980-011C	 120 °C
110-008-981-015C	12 V	350-272-980-012C	 10 bar	350-272-980-013C	 10 bar
110-008-981-017C	12 V	310-284-980-011C	 120 °C	350-272-980-011C	 10 bar
110-008-981-021C	12 V	301-291-980-003C	 	310-284-980-013C	 120 °C

Artikelnummer	Volt	Symbolscheiben 84-438-532-00 ...				Einzelsystem I
		Pos. 1	Pos. 2	Pos. 3	Pos. 4	
Kontroll- leuchten / Einzelsystem	12 V					
		 08	 09	 40	 10	310-284-980-011C  120 °C
		 01	 02	 04	 07	301-291-980-003C 

Artikelnummer	Volt	Symbolscheiben 84-438-532-00 ...							
		Pos. 1	Pos. 2	Pos. 3	Pos. 4	Pos. 5	Pos. 6	Pos. 7	Pos. 8
Kontroll- leuchten / Kontroll- leuchten	12 V								
		 01	 06	 07	 08	 09	 10	 11	 13
		 01	 06	 07	 08	 09	 10	 11	 13
		ohne Symbolscheiben							
		ohne Symbolscheiben							
		 01	 02	 07	 06	 08	 10	 09	 31

¹Auslauf (noch lieferbar)

1.1.2.b Modulcockpit II | Kombi-Instrumente 2er-Gruppe – horizontal

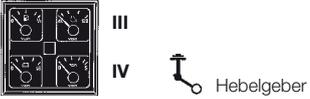
Artikelnummer	Volt	Symbolscheiben 84-438-532-00 ...							
		Pos. 1	Pos. 2	Pos. 3	Pos. 4	Pos. 5	Pos. 6	Pos. 7	Pos. 8
Kontrollleuchten / Kontrollleuchten									
113-000-980-007G	12 V	07	01	11	10	47	46	48	38
113-000-980-009C	24 V	115	110	108	107	04	08	09	120
113-000-980-003C	12 V	ohne Symbolscheiben							
113-000-980-004C	24 V	ohne Symbolscheiben							

Artikelnummer	Volt	Einzelssystem I		Einzelssystem II	
Einzelssystem / Einzelssystem					
110-008-981-002G	12 V	301-292-980-003C		310-284-980-011C	120 °C
110-008-981-004G	24 V	310-284-980-012C	120 °C	350-272-980-014C	25 bar
110-008-981-016C	12 V	X11-395-000-014	schwarz	332-305-980-003C	16 V
110-008-981-018C	12 V	301-292-980-004C		X11-395-000-014	schwarz

1.1.2.c Modulcockpit II | **Kombi-Instrumente 4er-Gruppe**

Artikelnummer	Volt	Position	Einzelssystem	Position	Einzelssystem
110-008-980-013C	24 V	I	301-292-980-004C 	III	310-284-980-011C  120 °C
		II	332-305-980-004C  32 V	IV	350-272-980-011C  0 bar

4x Einzelssystem



I III
II IV Hebelgeber

1.1.2.d Modulcockpit II | Drehzahlmesser mit Betriebsstundenzähler**Geräteübersicht**

Artikelnummer	Messbereich	2 Sockellampen
333-251-980-003C	0–3.000 min ⁻¹	24 Volt, 1,2 Watt
333-251-980-004C	0–4.000 min ⁻¹	24 Volt, 1,2 Watt

1.1.2.e Modulcockpit II | **Elektronische Tachometer****Geräteübersicht**

Artikelnummer	Messbereich	Sonderheit	Volt
437-260-980-001C	0 ... 60 km/h, 0 ... 37 mph	–	12/24
437-260-980-002C	0 ... 125 km/h, 0 ... 77 mph	–	12/24
437-809-980-004C	0 ... 60 km/h, 0 ... 37 mph	mit PWM-Ausgang	12/24
437-809-980-005C	0 ... 125 km/h, 0 ... 77 mph	mit PWM-Ausgang	12/24



Analoge Cluster*

* nur auf Anfrage für
Serianwendungen

1.2.1 Centrobases 300

1.2.2 Centrobases 500



* nur auf Anfrage für Serienanwendungen

Analoge Cluster*

Centrobases 300 und 500

Unsere VDO Kombi-Instrumente Centrobases 500 und Centrobases 300 ermöglichen die zentrale und übersichtliche Informationsdarstellung aller relevanten Motordaten (analog und digital) und sorgen damit für mehr Komfort und Ergonomie in den Fahrerkabinen. Dabei wird die Centrobases Produktfamilie kontinuierlich an die aktuellen Kundenanforderungen angepasst und erweitert werden.

Unsere VDO Centrobases Instrumentierungen zeichnen sich durch Effizienz, Flexibilität, Qualität, Zuverlässigkeit und Bedienfreundlichkeit aus. Die Zifferblätter können hinsichtlich Skalierung, Symbolen und Design an individuelle Anforderungen angepasst werden.



Centrobases Variante mit LC-Display und bis zu 12 Warnleuchten



Das intelligente Kombi-Instrument mit Zentralstecker und kompaktem Gehäuse

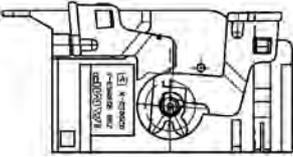
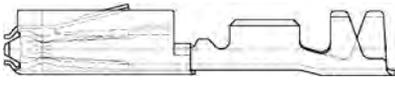
* nur auf Anfrage für Serienanwendungen

1.2.1 Analoge Cluster* | Centrobases 300

Centrobases 300 / Analoganzeiger / Warnlampenanzeiger

<p>Analog- anzeiger</p>		<p>Beschreibung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine analoge Anzeige von wahlweise Drehzahl, Geschwindigkeit, Druck, Temperatur oder Tank • Digitale Anzeige der Betriebsstunden • Eine Bargrafanzeige von Batteriespannung, Füllstand • Temperatur oder Druck • Anzeige von 8 Kontrollleuchtsymbolen • Programmierung über Diagnose-Schnittstelle (k-line)
<p>Warnlampen- anzeiger</p>		<p>Beschreibung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzeige von 12 Kontrollleuchtsymbolen • Digitale Anzeige der Betriebsstunden • Eine Bargrafanzeige von Batteriespannung, Füllstand • Temperatur oder Druck • Anzeige von 8 Kontrollleuchtsymbolen • Programmierung über Diagnose-Schnittstelle (k-line)

Zubehör Centrobases 300 / Analoganzeiger / Warnlampenanzeiger

Artikelnummer	Bezeichnung
	
A2C53117229	Gehäuse mit Hebel
	
A2C53117227	Buchsengehäuse
	
A2C53117623	Buchsenkontakt

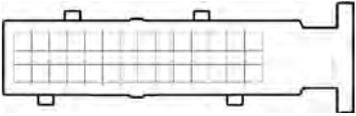
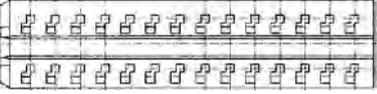
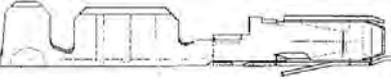
* nur auf Anfrage für Serienanwendungen

1.2.2 Analoge Cluster* | Centrobase 500

Centrobase 500

Analog-anzeiger		<p>Beschreibung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analoge Anzeige der Drehzahl, Batterie, Geschwindigkeit, Temperatur und Füllstand • Digitale Anzeige wahlweise der Betriebsstunden, Gesamtstrecke, Trip-Strecke, Trip-Betriebsstunden, Uhrzeit und Gangwahl • Anzeige von 15 Kontrollleuchten Selbsttest von 5 Kontrollleuchten • Programmierung über Diagnose-Schnittstelle (k-line)
-----------------	---	--

Zubehör Centrobase 500

Artikelnummer	Bezeichnung	
		
A2C53117228	Buchsengehäuse	
		
A2C53117260	Buchsenkontakt	
		
A2C53117261	Buchsenkontakt	



CANfähige Rundinstrumente

* nur für geschulte
Partner

1.3.1 CANcockpit*

1.3.2 Ocean Link

1.3.3 Zubehör



* nur für geschulte Partner

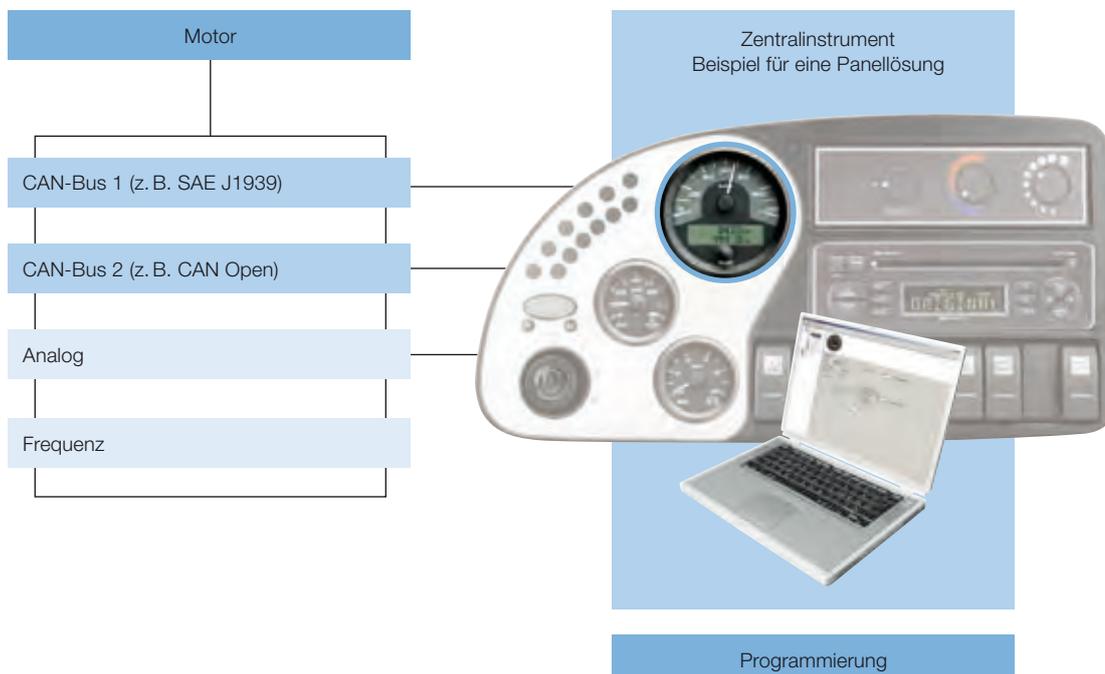
CANcockpit*

Komplexe Anforderungen einfach handhaben

Die Produktmarke VDO steht für maßgeschneiderte Lösungen anspruchsvoller technischer Aufgaben bei einfachster Bedienbarkeit. Unsere Produkte werden in verschiedensten Applikationen von Bau-, Land- und Forstmaschinen, stationären Maschinen, Sportscars sowie Booten eingesetzt.

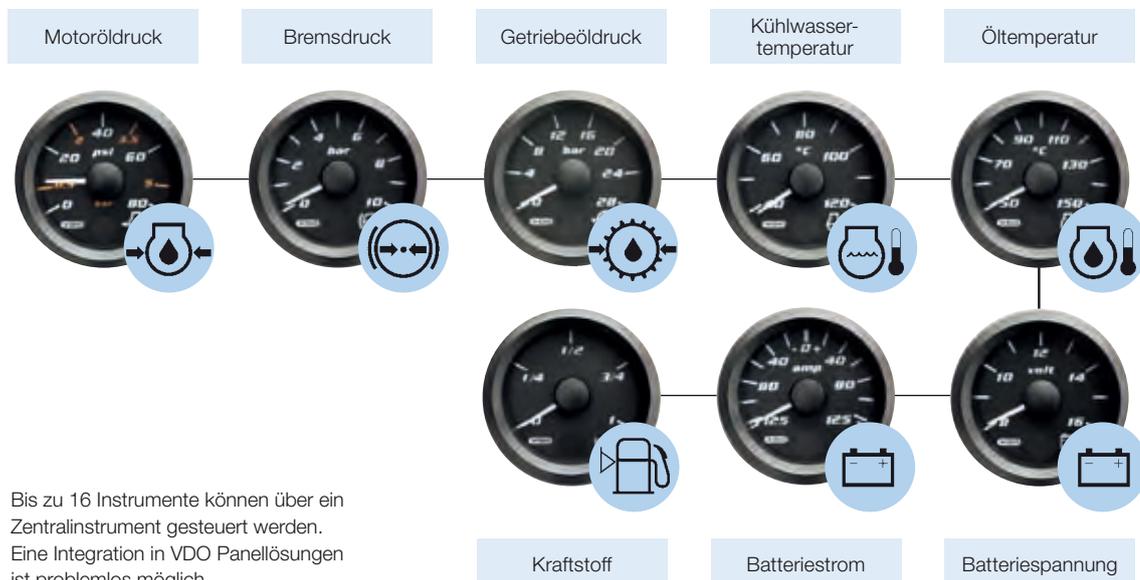
CANcockpit ist die flexible Systemlösung zur Verarbeitung von Daten verschiedener analoger und digitaler

Sensoren über ein Zentralinstrument mit geschlossenem CAN-Bus. Dabei ist CANcockpit genau auf individuelle Bedürfnisse konfigurierbar und kann jederzeit problemlos erweitert oder in vorhandene VDO Panellösungen integriert werden. Die Instrumentierung ist modular aufgebaut und dank der leistungsstarken Software WINgauge besonders leicht zu programmieren. CANcockpit ist in der Lage, zwei CAN-Protokolle (z. B. SAE J1939 und CAN Open) parallel zu verarbeiten.



Von diesen Vorteilen profitieren

- **Flexibilität** – Daten von bis zu zwei CAN-Bussen mit unterschiedlichen Protokollen (z. B. SAE J1939 und CAN Open) können verarbeitet werden.
- **Sicherheit** – einfaches DTC (Diagnostic Trouble Code) Handling des vom J1939 vorgegebenen Protokolls durch umfangreiche Funktionalitäten und Einstellungsmöglichkeiten.
- **Diagnosefähigkeit** – Überprüfung der Konfiguration und Online-Aufzeichnung ausgewählter Messwerte mittels Rekorderfunktion mit Auswertungsmöglichkeit über PC-Standard-Programme.
- **Kompatibilität** – es stehen analoge und Frequenzeingänge sowie CAN-Eingänge zur Verfügung.
- **Integrierbarkeit** – CANcockpit kann problemlos in vorhandene VDO Panellösungen eingebunden werden, Frontringvarianten vereinfachen die Anpassung an bestehende Panels.
- **Programmierbarkeit** – individuelle Grenzwerte können festgelegt und per Alarmfunktion angezeigt werden.
- **Modularität** – einfache Verkabelung und nachträglich problemlose Erweiterbarkeit.
- **Komfort** – automatische Plausibilitätsprüfung der eingegebenen Parameter und verschiedene Funktionsprüfungen durch die spezielle Software WINGauge während der Eingabe.
- **Individualität** – flexible Gestaltungsmöglichkeiten im LC-Display ermöglichen die Anzeige frei definierbarer Icons und eigener Firmenlogos.
- **Übersichtlichkeit** – beste Ablesbarkeit der Anzeigeelemente.



Variable Konfigurationsmöglichkeiten

CANcockpit, die flexible Lösung für verschiedene Anwendungsgebiete, bietet Ihnen zahlreiche Konfigurations- und Erweiterungsmöglichkeiten. Grundlage ist ein Zentralinstrument, das wahlweise ein Drehzahlmesser oder eine Geschwindigkeitsanzeige sein kann. Das Zentralinstrument besitzt zwei CAN-Eingänge, die verschiedene CAN-Protokolle unterstützen, zwei

Frequenzeingänge, drei Widerstandseingänge, einen Eingang von 4–20 mA sowie einen von 0–5 Volt. Darüber hinaus ist es u. a. mit zwei Schaltausgängen ausgestattet und verfügt über ein weitgehend frei konfigurierbares, digitales Anzeigenfeld. Nachfolgend stellen wir Ihnen beispielhaft drei Standardanwendungen vor:

Basis-Konfiguration

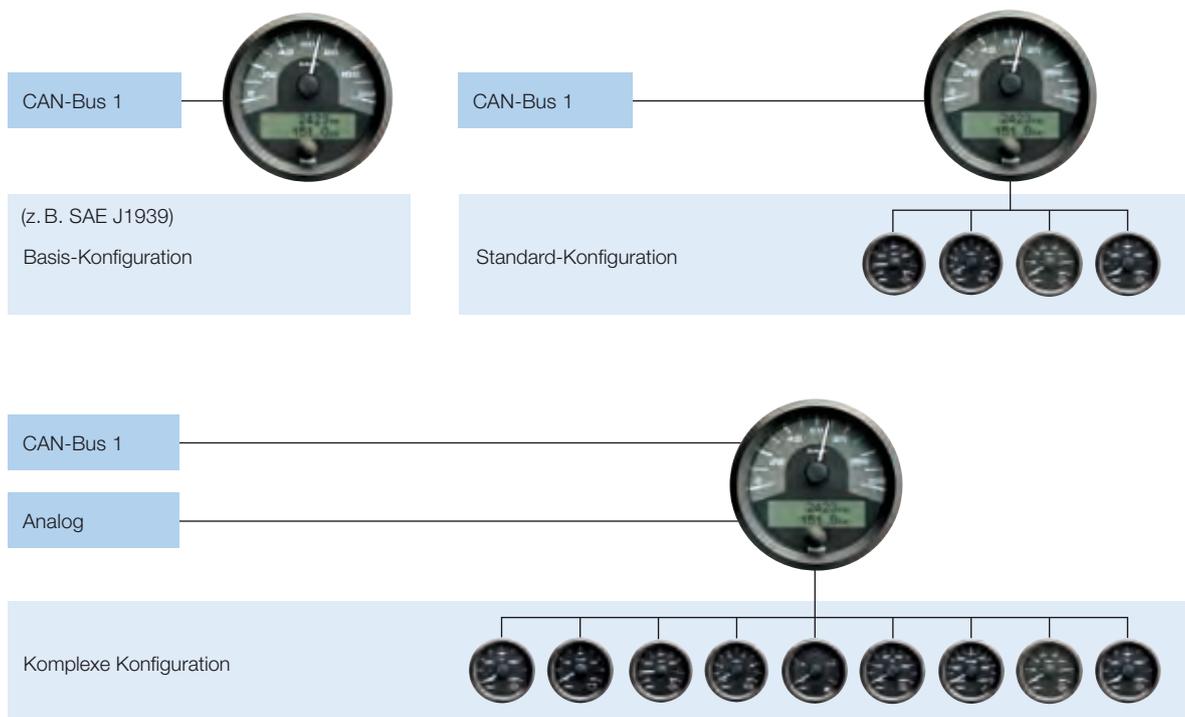
Beispiel-Anforderung:
Ein Generator soll mit einem Drehzahlmesser bis 3.000 U/min versehen werden. Dabei gibt es nur einen CAN-Bus, Grenzwerte und Einstellungen sind klar definiert.

Einfach gelöst mit CANcockpit:
Nach Einrichtung des Drehzahlmessers als Zentralinstrument verfügen Sie über die gewünschte Drehzahlanzeige und die Möglichkeit, weitere Daten nach Belieben, d. h. beispielsweise bei einem Kontrollgang, abzurufen. Alle Daten können auf dem Display des Zentralinstruments angezeigt werden. So können Sie die aktuellen Motordaten jederzeit und ohne weitere Satelliteninstrumente kontrollieren.

Standard-Konfiguration

Beispiel-Anforderung:
Die Instrumentierung eines Baggers ist ein Beispiel für eine Standard-Konfiguration mit CANcockpit. Hierzu sollen an einen CAN-Bus ein Drehzahlmesser und vier weitere Instrumente angeschlossen werden.

Einfach gelöst mit CANcockpit:
Nach der komfortablen Programmierung der Instrumentierung werden neben der Drehzahl mit Betriebsstundenanzeige und dem Tankfüllstand zusätzlich die wichtigsten Motordaten wie Kühlwasser-, Motoröl- und Getriebeöltemperatur permanent angezeigt. Damit haben Sie alle wesentlichen Angaben stets im Blick.



Komplexe Konfiguration

Beispiel-Anforderung:

Hohe Sicherheitsanforderungen und unterschiedliche Einsatzgebiete (Baustelle und Straßenverkehr) von Fahrzeugen benötigen häufig komplexe Konfigurationen. Ein Beispiel dafür ist ein Kranwagen, mit dessen Zentralinstrument neun weitere Instrumente verbunden und gesteuert werden sollen. Alle Daten kommen von einem CAN-Bus, analogen Sensoren und Frequenzsensoren.

Einfach gelöst mit CANcockpit:

Auch diese komplexe Konfiguration meistert CANcockpit problemlos. Die Instrumente werden angeschlossen und eingestellt. So kann eine große Anzahl von physikalischen Motordaten und zusätzlich beispielsweise Hydraulikdaten (CAN Open) permanent angezeigt werden. Dies bedeutet für Sie: maximale Möglichkeiten bei der Zusammenstellung der benötigten Anzeigeelemente.

Technische Daten

Messwerk:	Schrittmotor
Einbaudurchmesser [mm]:	Zentralinstrument 80, 85, 100, Satelliteninstrumente 52, 80, 100
Beleuchtung:	Durchlicht, LED, Standard weiß
Schutzart:	IP65 IEC 60.529 von vorn
Deckglas:	Glas, entspiegelt
Frontring:	Kunststoff, schwarz, Dreikant als Standard; zukünftige Option: Ausführung als Dreikant in Chrom und rund in Schwarz
Stecker:	Zentralinstrument: Mate-N-Lok 4 PIN und MODU II 26 PIN Satelliteninstrumente: Mate-N-Lok 6 PIN
Anzeigewinkel:	ca. 210° im Zentralinstrument, 240° für weitere Anzeigeelemente
Warnlampen:	in jedem Satelliteninstrument
CAN-Eingänge:	2 × (z. B. SAE J1939, CAN Open)
Frequenzeingänge:	1 × Hall, 1 × Universal
Analogeingänge:	3 × Widerstand, 1 × 4–20 mA, 1 × 0–5 Volt
Ausgänge:	2 × Schaltausgang 0,5 A
Betriebsspannung:	12–24 Volt (min. 10,5 Volt, max. 32 Volt)
Einbaulage:	Zentralinstrument beliebig, Satelliteninstrumente 0–85°
Betriebstemperatur:	-40 ... +85 °C, Einschränkungen der Ablesbarkeit für LCD außerhalb -20 °C und +70 °C
Lagertemperatur:	-40 ... +85 °C

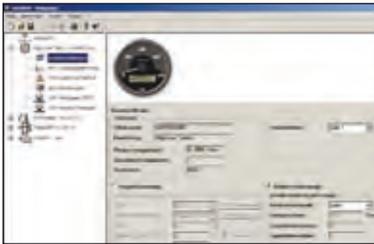
Für weitere Informationen zu VDO besuchen Sie die Webseite: www.vdo.de

* nur für geschulte Partner

WINgauge – die flexible Konfigurationssoftware

WINgauge ist speziell für die Anforderungen von CANcockpit entwickelt. Die Software ermöglicht die bequeme und flexible Konfiguration einzelner Instrumente und ganzer Instrumentenreihen. Neben bester Funktionalität und individueller Programmierbarkeit bietet WINgauge vor allen Dingen maximalen Bedienungs-

komfort. Mit eigenen Schulungen bereiten wir überdies auf die Programmierung von CANcockpit vor. Hier erfahren die Teilnehmer auch alles Weitere über innovative Funktionalitäten wie die Personalisierung und die Integration eigener Firmenlogos und Symbole im Display des Zentralinstrumentes.



Auswahl und Grundeinstellungen des Zentralinstrumentes



Gegebenenfalls Einstellen der grundlegenden CAN-Settings



Sensordatenbank und Kennlinienanpassung für eine optimale Performance



Einstellung von Warnungen und Alarmen inklusive Aktions- und Prioritätenwahl



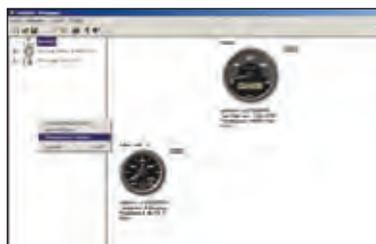
DTC Handling und individuelle Konfiguration mit eigenen Textmeldungen und Symbolen



Programmierung von Requests, z. B. zur Betriebsstundenabfrage



Hinzufügen von Satelliteninstrumenten



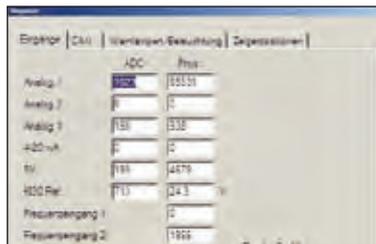
Hinzufügen von Displayanzeigen



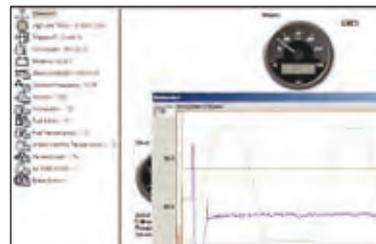
Programmierung des Zentralinstrumentes z. B. mit eigenem Logo oder Symbol



Individuelles Projekt ist programmiert



Zahlreiche Diagnosemöglichkeiten stehen zur Verfügung



Erfassung, Speicherung und Weiterverarbeitung ausgewählter Daten über angeschlossenen PC



Ocean Link

Plug & Play – die schnellste Art, auf Präzisionsmotordaten zuzugreifen

Die Motoren moderner Sport- und Freizeitboote werden heutzutage immer öfter elektronisch gesteuert. Um diesen neuen Anforderungen gerecht zu werden, bietet VDO ein modulares Instrumentierungskonzept für die Verwendung im maritimen Bereich: Ocean Link. Als Hauptkomponente dient ein multifunktionaler Tacho, der direkt mit dem CAN-Bus des Motors verbunden ist. Das Instrument kann alle verfügbaren Daten anzeigen und diese an bis zu 20 zusätzliche Satelliteninstrumente weiterleiten. Der Einbau erfolgt nach dem praktischen Plug & Play-Prinzip, wodurch eine Systemerweiterung besonders einfach zu handhaben ist. Eine komplizierte Programmierung entfällt.

VDO Ocean Link – Erkunden Sie den Datenhorizont

Das Zentralinstrument zeigt Ihnen automatisch alle wichtigen Daten – bis zu 256 Standardmesswerte, vom Öldruck über den Kraftstoffverbrauch bis hin zu den Betriebsstunden – auf einem großzügig gestalteten, digitalen Display an. Neben einer CAN-Schnittstelle mit SAE J1939-Datenprotokoll weist es zwei Eingänge für analoge Sensoren auf. Die innovative Easy Link-Datenverbindung macht eine komplizierte Verkabelung überflüssig. Mittels der CAN-Schnittstelle kann

ein Zentralinstrument angeschlossen und z. B. auf der Brücke positioniert werden. Die Satelliteninstrumente, die weitere dynamische Messwerte abnehmen, werden alle 20 ms mit Aktualisierungen vom Zentralinstrument versorgt. Ocean Link ist in verschiedenen Designs erhältlich, inklusive einer Reihe von Einbautiefen, metrischen und imperialen Skalen sowie Frontringen in unterschiedlichen Farben. Die Instrumente können problemlos in kundenspezifische Panellösungen integriert werden.

Vorteile VDO OceanLink

<p>Einfache System-expansion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Easy Link-Anschluss • Bis zu 20 Satelliteninstrumente pro Zentralinstrument • Minimale Verkabelung 	<p>Plug & Play-Prinzip</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einfacher Einbau • Keine Neuprogrammierung 	<p>Kundenspezifische Integration</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kombiinstrumente • Panellösungen 	<p>Ocean Link-Vorteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doppelverglasungssystem • Bündig einbaubar • Viele Designvarianten
--	---	---	--

Motordaten



Drehzahlmesser

VDO Easy Link-Instrumentenbus



Motoröltemperaturanzeiger



Abgastemperaturanzeiger



Getriebeöltemperaturanzeiger



Ladedruckanzeiger



Getriebeöldruckanzeiger



Motorkühlwasser-temperaturanzeiger



Kraftstoffvorrats-anzeiger



Kraftstoffdurch-flussanzeiger

Fakten. Funktionen. Zahlen.

Spezifikation	Master (85 mm)	Satellit (52 mm)
Version:	Hintergrundbeleuchtung durchscheinend	Hintergrundbeleuchtung durchscheinend
Gehäuse:	Kunststoff (flammhemmend) gemäß UL94-V0	Kunststoff (flammhemmend) gemäß UL94-V0
Frontring:	Kunststoff, farbig	Kunststoff, farbig, clipbar
Glasabdeckung:	Kunststoff, doppelt verglast, entspiegelt	Kunststoff, doppelt verglast, entspiegelt
Anzeige:	Schwarz mit weißer Schrift oder weiß mit schwarzer Schrift	Schwarz mit weißer Schrift oder weiß mit schwarzer Schrift
Beleuchtung:	Rote LED, 8 Dimmerstufen	Rote LED, 8 Dimmerstufen, einstellbar mittels Master
Zeiger:	Hintergrundbeleuchtung durchscheinend, schwarze Abdeckung, weißer Zeiger	Hintergrundbeleuchtung durchscheinend, schwarze Abdeckung, weißer Zeiger
Display:	132 x 33 Punkte	
Anschlüsse	DELPHI-Stecker, Serie GT 150	AMP-Stecker 282105-1, Serie Super Seal 1.5
Einbau:	Gehäusemutter, Klemmhöhe 0–17 mm	Von vorne montiert, Gehäusemutter, Klemmhöhe 0–12 mm, Stiftschrauben 12–25 mm, bündiger Einbau: bei einer Paneldicke von 3 mm, mit Montagewinkel, Schrauben und Stiftschrauben, auf Paneldichtung $\text{Æ}51.5 / \text{Æ}60 \times 2$
Anzeigebereich:	3.000, 4.000 und 5.000 U/min.	270° (abhängig von der Satellitenfunktionalität)
Nennspannung:	12/24 Volt	
Nennposition	0–90°, gemäß VDON 2.700.1	
Betriebstemperatur:	-20 °C bis +70 °C (bei Nennspannung)	-20 °C bis +70 °C (bei Nennspannung)
Lagerungstemperatur:	-30 °C bis +85 °C	-30 °C bis +85 °C
EMC:	DIN EN 61000-6-1/2/3	DIN EN 61000-6-1/2/3
Schutzklasse:	IP65, von vorne montiert, gemäß IEC 529	IP65, von vorne montiert, gemäß IEC 529
Max. Anzahl an Satelliten:		Max. 20 Anzeigen und 20 m Kabellänge für Anschluss an Master
Momentaner Verbrauch:	120 mA ohne, 140 mA mit Beleuchtung	< 70 mA mit Beleuchtung
Datenübertragung:		Easy Link-Bus, unidirektional, von Master zu Satellit
Stromversorgung:	10–30 Volt	

1.3.2 CANfähige Rundinstrumente | Ocean Link

Das Zentralinstrument zeigt automatisch wesentliche Daten auf dem großzügigen Digitaldisplay an. Zusätzlich werden bis zu 20 verschiedene Werte, vom Öldruck über den Kraftstoffverbrauch bis hin zu den Betriebsstunden in den jeweiligen Satelliten-Instrumenten dargestellt. Neben einer CAN-Schnittstelle mit SAE J1939-Datenprotokoll besitzt es zwei Eingänge für analoge Sensoren. Die innovative serielle Datenverbindung macht eine aufwändige Verkabelung überflüssig. Die Instrumente lassen sich problemlos in kundenspezifische Panellösungen integrieren.

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Bereich
---------------	------------------	---------

52 mm Satellit**Ladedruck**

N02 140 508	schwarz	0–3 bar
-------------	---------	---------

Motorkühlwassertemperatur

N02 311 056	schwarz	40–120 °C
N02 311 552	schwarz	100–250 °F
N02 311 060	weiß	40–120 °C / 100–250 °F

Motorlast

N02 226 210	schwarz	0–100 %
-------------	---------	---------

Motoröldruck

N02 140 156	schwarz	0–10 bar
N02 140 512	schwarz	0–150 psi
N02 140 160	weiß	0–10 bar / 145 psi

Motoröltemperatur

N02 311 054	schwarz	50–150 °C
N02 311 542	schwarz	100–300 °F
N02 311 058	weiß	50–150 °C / 120–300 °F

Abgastemperatur

N02 311 540	schwarz	100–900 °C
N02 311 546	schwarz	200–1.700 °F

Kraftstoffdurchfluss

N02 270 040	schwarz	0–100 l/h
-------------	---------	-----------

Kraftstoffvorrat

N02 224 080	schwarz	0–4/4
N02 224 082	weiß	0–4/4

Getriebeöldruck

N02 140 154	schwarz	0–25 bar
N02 140 516	schwarz	0–360 psi
N02 140 158	weiß	0–25 bar / 0–360 psi

Getriebeöltemperatur

N02 311 536	schwarz	50–150 °C
N02 311 544	schwarz	120–300 °F

Turboansaugtemperaturanzeiger A

N02 311 554	schwarz	100–900 °F
N02 311 548	schwarz	200–1.700 °F

Artikelnummer	Zifferblattfarbe	Bereich
---------------	------------------	---------

Turboansaugtemperaturanzeiger B

N02 311 556	schwarz	100–900 °C
N02 311 550	schwarz	200–1.700 °F

Voltmeter

N02 413 066	schwarz	8–16 Volt
N02 413 058	schwarz	18–32 Volt
N02 413 074	weiß	8–16 Volt
N02 413 060	weiß	18–32 Volt

85 mm Master**Drehzahlmesser**

N02 012 920	schwarz	0–3.000 min ⁻¹
N02 012 922	schwarz	0–4.000 min ⁻¹
A2C59500012	schwarz	0–5.000 min ⁻¹
N02 012 928	weiß	0–3.000 min ⁻¹
N02 012 930	weiß	0–4.000 min ⁻¹

1.3.3 CANfähige Rundinstrumente | **Zubehör**

Ocean Link



Artikelnummer	Bezeichnung	Verpackungs-Einheit
X11-719-000-037	Stecker komplett	1
X11-719-000-040	Gehäuse für Delphi	1
X11-719-000-039	Dichtung für Delphi	14
X11-719-000-038	Kontakte für Delphi	14

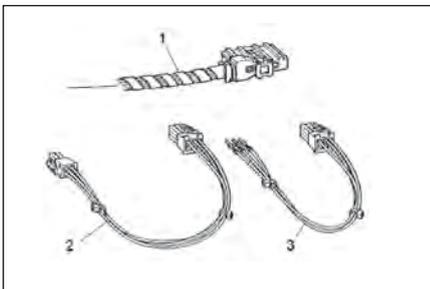
CANcockpit

Software



Artikelnummer	Bezeichnung	Verpackungs-Einheit
X11-602-000-009	CANcockpit Interface (WINGauge CMD Line)	1
X11-602-000-010	CANcockpit Interface (WINGauge)	1

Kabelbäume



Artikelnummer	Position	Bezeichnung	Verpackungs-Einheit
A2C53341729	1	Harness Type A (Master)	10
A2C53344035	2	CCH Type B Gold (Master-Slave)	10
A2C53344036	3	CCH Type C Gold (Slave-2-Slave)	100
Accessories			
X10-110-397-006		Demo Case	1



Display-Lösungen



Display-Lösungen

VDO ViewGate:
Gateway-Instrumentierung für Nutz- und Spezialfahrzeuge

Informationszentrum für den Fahrer: VDO ViewGate

Die mögliche Bandbreite von Fahrzeugfunktionen, die ein Fahrer in einem modernen Nutzfahrzeug „im Auge behalten muss“, stellt eine Herausforderung dar, denn aus Sicht des Fahrers ist ein mit vielen Einzelanzeigen überfrachtetes Cockpit selten die ideale Lösung. Gerade moderne elektronische Systeme unterstützen den Fahrer zwar, müssen aber auch bedient werden – neue Aufgaben für den Bus- oder Lkw-Fahrer.

Spezialfahrzeuge können in dieser Hinsicht ebenfalls ein anspruchsvolles Einsatzgebiet für die Instrumentierung sein, da sie in der Regel gleich zwei Anforderungen an den Fahrer stellen: Neben der klassischen Fahraufgabe, die Maschine zum Einsatzort zu bewegen, muss der Fahrer anschließend auch die in der Regel hydraulisch betätigten Arbeitsfunktionen bedienen – oder zwischen beiden hin und her wechseln. Je nach Fahrzeugtyp und Auslegung bedeutet das, dass der Fahrer einen Kombinationsarbeitsplatz oder zwei Arbeitsplätze in seiner Kabine hat.

Aufgeräumte Optik bei höherer Darstellungsleistung

In der Konsequenz kann die aktuelle Situation in der Fahrerkabine die visuelle Komplexität der Mensch-Maschine-Schnittstelle (Human Machine Interface, HMI) erhöhen. Da die Zahl der Funktionen sowohl bei Nutzfahrzeugen als auch bei Baumaschinen und Traktoren bereits heute groß ist, haben wir eine neue Lösung entwickelt, um verschiedene Datenquellen zu

integrieren und auf einem Thin-Film-Transistor-Farbdisplay (TFT-Display) anzuzeigen. VDO ViewGate unterstützt zahlreiche aktuelle Entwicklungsziele im Nutz- und Spezialfahrzeugbau.

Als flexibles und skalierbares System mit dem Gateway als zentraler Hardware-Komponente ist VDO ViewGate eine frei programmierbare, zentrale Informationsquelle für den Fahrer und bietet mehrere entscheidende Vorteile: So ist der Freiheitsgrad zur visuellen Gestaltung einzelner Anzeigefunktionen sehr groß und kann damit auch hohe Fahrzeugspezialisierungsgrade flexibel unterstützen. Die Palette der möglichen Anzeigefunktionen geht dabei weit über übliche Multifunktionsdisplays hinaus.

Die zur Verfügung stehende Displayfläche lässt sich je nach Betriebsituation (also kontextabhängig) dynamisch mit den jeweils relevanten Anzeigen belegen. Dieses Prinzip der Mehrfachbelegung erleichtert den Einsatz des VDO ViewGate selbst in Fahrerkabinen, die keinen Raum für die Installation größerer technischer Systeme lassen oder generell beengt sind.

Aktive Warnmeldungen nutzen

Kombiniert mit einer sinnvoll ausgelegten Warnmeldungs-hierarchie kann das VDO ViewGate den Fahrer auf situativ relevante Betriebszustände hinweisen: Werden programmierte Schwellen überschritten oder tritt ein Alarmfall ein, triggert dies die Anzeige. Das entlastet den Fahrer, was seine Leistung im Cockpit steigern und die Sicherheit des Betriebs erhöhen kann.

Technische Grundlagen des HMI

Technisch gesehen ist das VDO ViewGate ein grafikfähiger Rechner, der ein Display (TFT-Display) mit 800 x 480 Pixeln Auflösung und einer aktiven Fläche von 152,4 x 91,4 mm (7 Zoll) ansteuert. Natürlich kommt zur Instrumentierung in Spezialfahrzeugen eine hoch entwickelte TFT-Ausführung in einem Aluminiumgehäuse zum Einsatz. Das Display ist sowohl aufgrund seiner mechanischen Stabilität als auch seines Betriebstemperaturbereichs (-20 °C bis zu +70 °C) und der Kombination aus hohem Kontrast mit weitem Betrachtungswinkel optimal für diese Anwendung geeignet.

Die Displayhinterleuchtung mit weißen LEDs sorgt für eine gute Ablesbarkeit auch bei dynamischen Umgebungslichtverhältnissen. Die Montage kann wahlweise oberflächenbündig erfolgen oder mit einem Frontring.

Die große Darstellungsfreiheit und die hohe Informationsqualität der Darstellung entsteht softwareseitig und bietet Vorteile, wie sie heute bereits in anderen Anwendungsbereichen, wie dem Pkw, zunehmend genutzt werden.

Zur Anbindung des VDO ViewGate an die Eingangssignale aus dem Fahrzeug können neben fahrzeug- und herstellerspezifischen Protokollen auch die üblichen CAN-2.0b-Protokolle verarbeitet werden. Damit besteht die Möglichkeit, das VDO ViewGate nicht ausschließlich zur Anzeige klassischer Parameter zu nutzen. Der Anschluss einer Rückfahrkamera ist über die vorhandene Video CVBS-Schnittstelle möglich. Digitale und analoge Eingänge sind ebenfalls vorhanden.

Hohe Ergonomie

Dank der großen Freiheit bei der Darstellungsform ermöglicht das VDO ViewGate, den jeweils darzustellenden Parameter in einer besonders gut geeigneten Optik für die jeweilige Kontrollgröße wiederzugeben. So eignet sich das VDO ViewGate als Überwachungsinstrument für zahlreiche Systeme.

Die Grafikfähigkeit des VDO ViewGate bietet zudem sehr umfassende Möglichkeiten, das zentrale Informationsinstrument visuell harmonisch in eine durchgehende Fahrerkabinenoptik einzubinden. Zum anderen ist es im Rahmen des ergonomisch Sinnvollen natürlich möglich, herstellerspezifische Farbmetriken und Darstellungsformen für die Anzeige zu nutzen.

Auch unter dem Aspekt der möglichen Bedienkonzepte bietet das VDO ViewGate maximale Flexibilität: Neben einer Tastatur ist die Bedienung über einen Dreh-Drücksteller möglich. Das HMI fügt sich damit optimal in die Bedienphilosophie des Fahrzeugherstellers ein.



2. Sensoren und Schalter

2.1 Geschwindigkeits- und Drehzahlsensoren

- 2.1.1 Abreißoszillatorsensor
- 2.1.2 Induktivsensor
- 2.1.3 Generatorsensor
- 2.1.4 Frequenzgenerator

2.2 Drucksensoren

- 2.2.1 Drucksensor 1-polig über Masse
- 2.2.2 Drucksensor mit Warnkontakt über Masse
- 2.2.3 Drucksensor massefrei
- 2.2.4 Drucksensor mit Warnkontakt (3 Anschlüsse)
- 2.2.5 Drucksensor 0–5 Volt

2.3 Druckschalter

- 2.3.1 Druckschalter 1-polig über Masse
- 2.3.2 Druckschalter massefrei

2.4 Temperatursensoren

- 2.4.1 Temperatursensor 1-polig über Masse
- 2.4.2 Temperatursensor 2-polig massefrei
- 2.4.3 Temperatursensor mit Warnkontakt
- 2.4.4 Temperatursensor für Lufttemperatur

2.5 Temperaturschalter

- 2.5.1 Temperaturschalter 1-polig über Masse
- 2.5.2 Temperaturschalter 2-polig massefrei

2.6 Vorratsschalter

- 2.6.1 Vorratsschalter Linearausführung Öl/Diesel
- 2.6.2 Vorratsschalter Hebelausführung Öl
- 2.6.3 Vorratsschalter Hebelausführung Wasser

2.7 UniNO_x



Sensoren und Schalter

Impulse aufnehmen – Informationen weitergeben

Um einen störungsfreien, sicheren und effizienten Betrieb eines Fahrzeugs zu gewährleisten, ist es notwendig, über unterschiedlichste Daten zu verfügen. Sensoren greifen diese Daten ab und leiten sie weiter. Hierbei müssen sie besonders temperaturbeständig sein und unempfindlich gegenüber Feuchtigkeit, Schmutz und Chemikalien.

Um eine zuverlässige Informationsbasis zu bieten, müssen sie überdies auch in elektromagnetischen Feldern und im Umfeld von anderen Sensoren störungsfrei arbeiten sowie über eine lange Lebensdauer verfügen. Sensoren können dazu beitragen, den Kraftstoffverbrauch und die Schadstoffemissionen zu reduzieren. Sie helfen, die Motoreffizienz und die Fahrsicherheit zu erhöhen und sichern hierüber Fahrkomfort und Fahrvergnügen.

Defekte Sensoren können zu Fehlern im Motormanagement führen und im schlimmsten Fall Motorschäden hervorrufen.



Geschwindigkeits- und Drehzahlsensoren

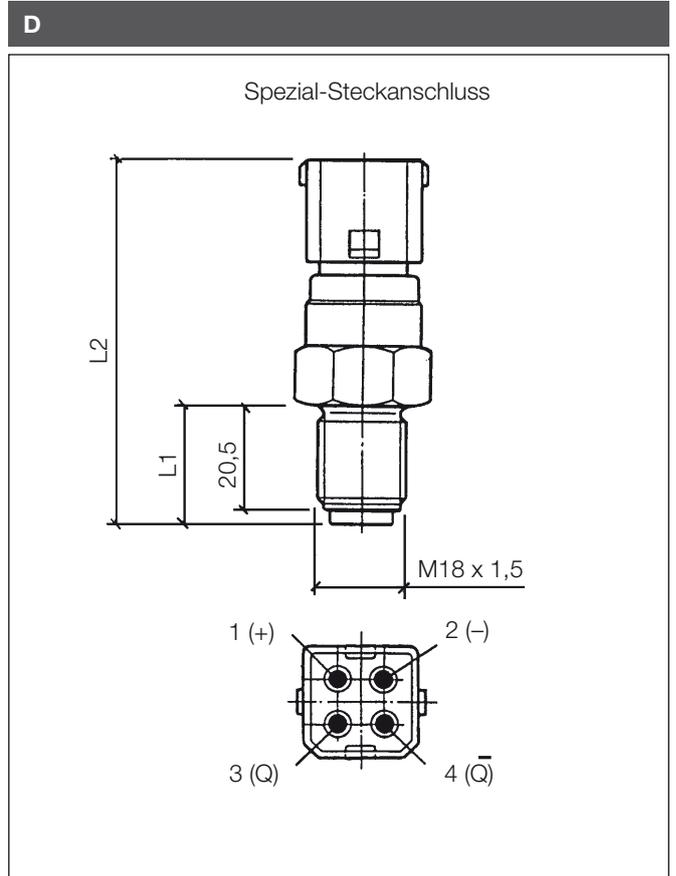
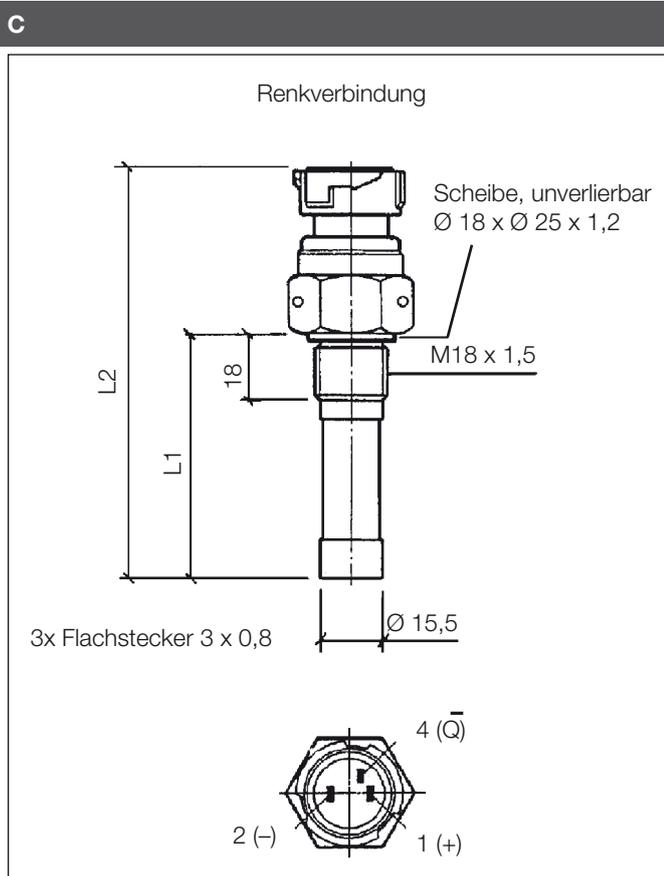
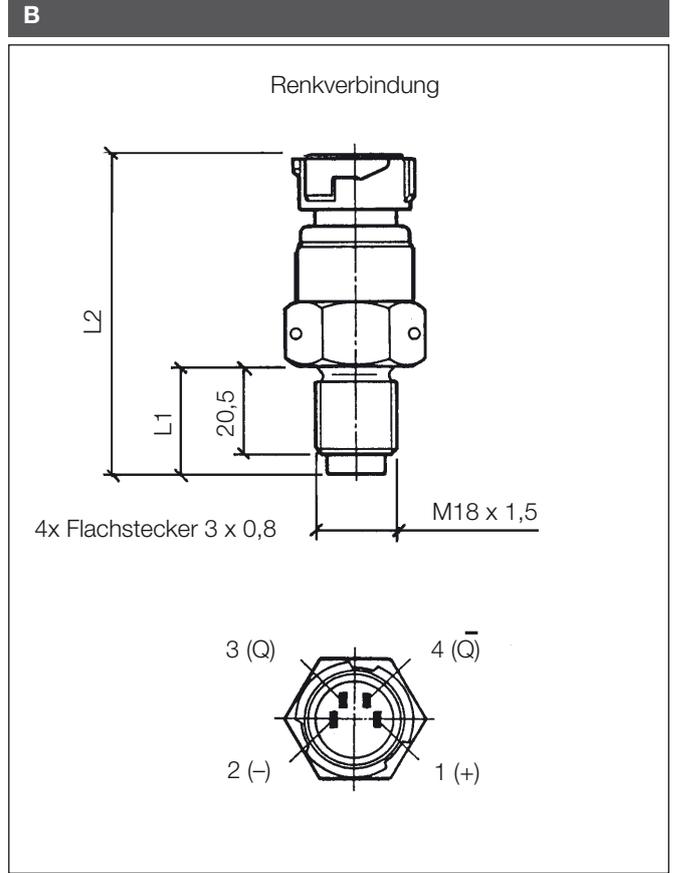
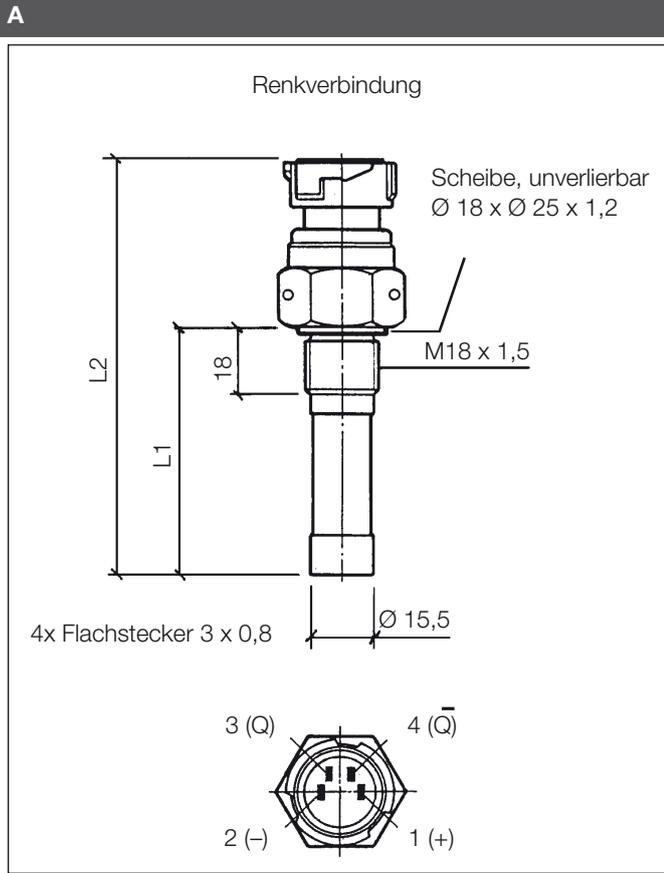
2.1.1 Abreißzillatorsensor

2.1.2 Induktivsensor

2.1.3 Generatorsensor

2.1.4 Frequenzgenerator

2.1.1 Geschwindigkeits- und Drehzahlsensoren | **Abreißoszillatorsensor**



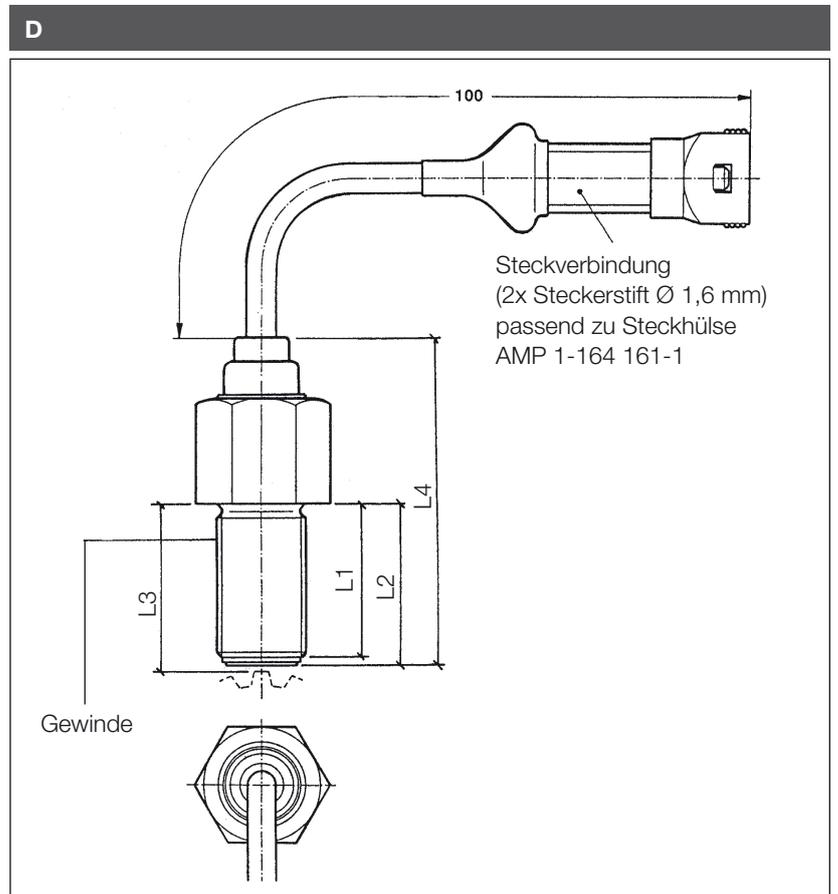
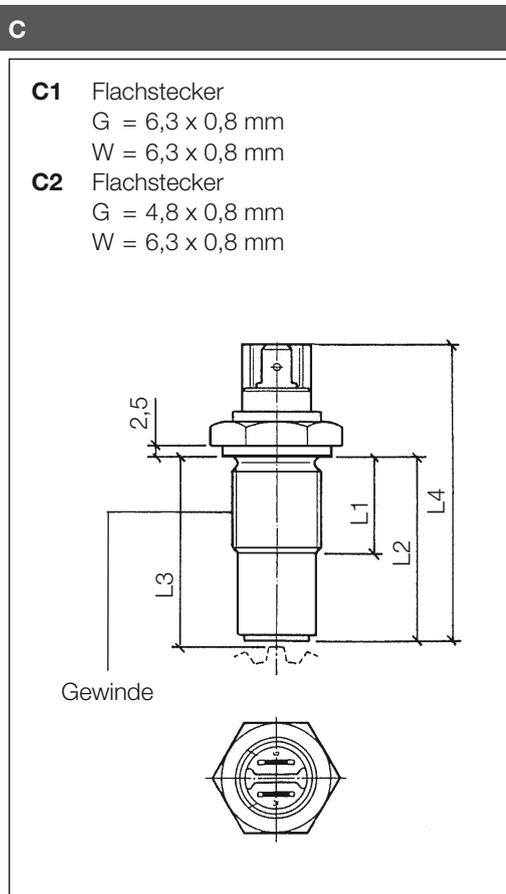
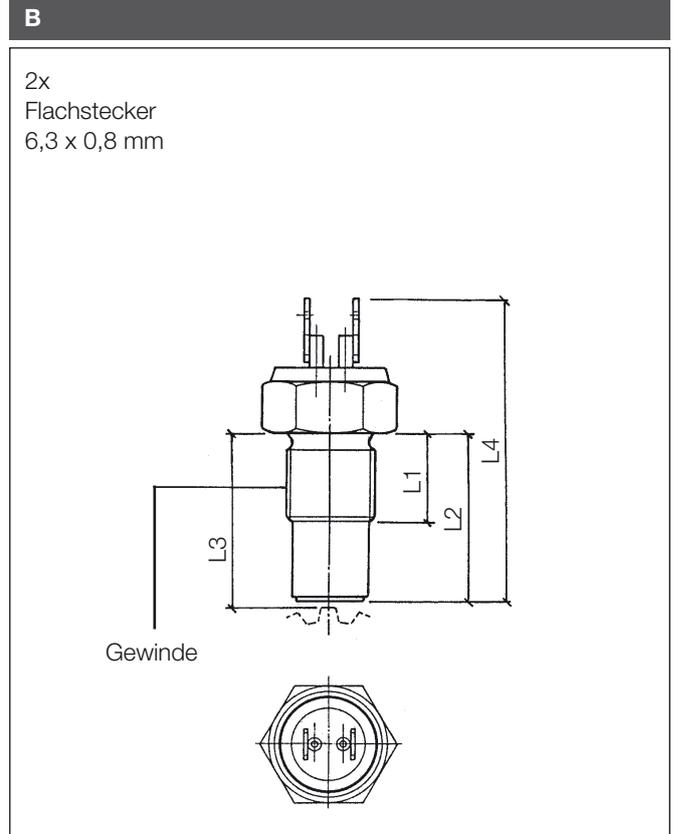
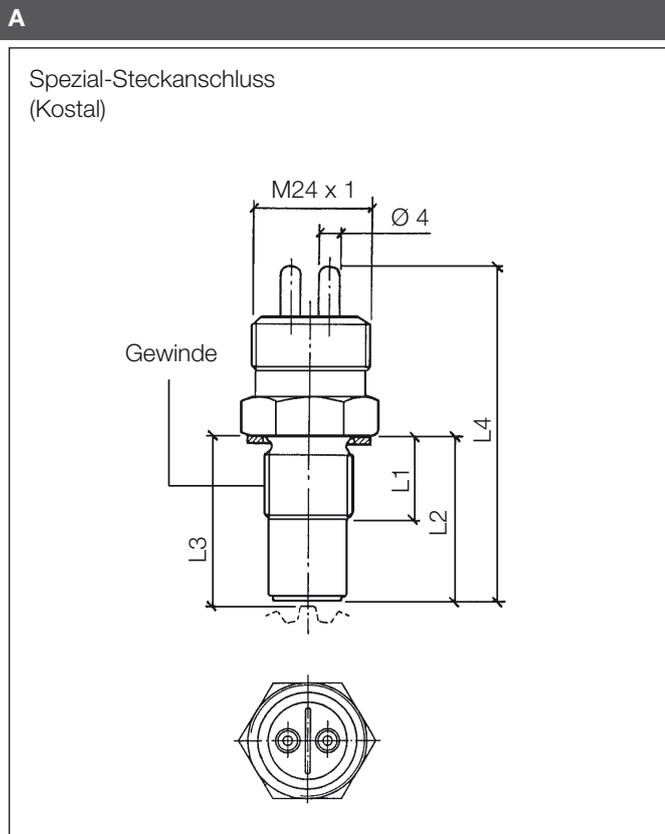
Artikelnummer	Form	Länge [mm]	
		L1	L2
340-216-010-003C	D	25	78,3
340-216-005-002C	A	63,2	106
A2C51787192	B	25	74
340-216-005-001C	A	90,2	133

Technische Daten	
Elektrischer Anschluss:	4-polig, massefrei
Sensorversorgung:	
Spannung:	8 V bis 15 V
Strom:	12 mA
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +130 °C
Zahnfolgefrequenz:	400 Hz
Abstand Sensor – Impulsrad:	0,3 mm bis 1,4 mm

Artikelnummer	Form	Länge [mm]	
		L1	L2
340-216-010-004C	C	90,2	133

Technische Daten	
Elektrischer Anschluss:	4-polig, massefrei
Sensorversorgung:	
Spannung:	30 V
Strom:	14 mA
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +130 °C
Zahnfolgefrequenz:	400 Hz
Abstand Sensor – Impulsrad:	0,3 mm bis 1,4 mm

2.1.2 Geschwindigkeits- und Drehzahlsensoren | Induktivsensor



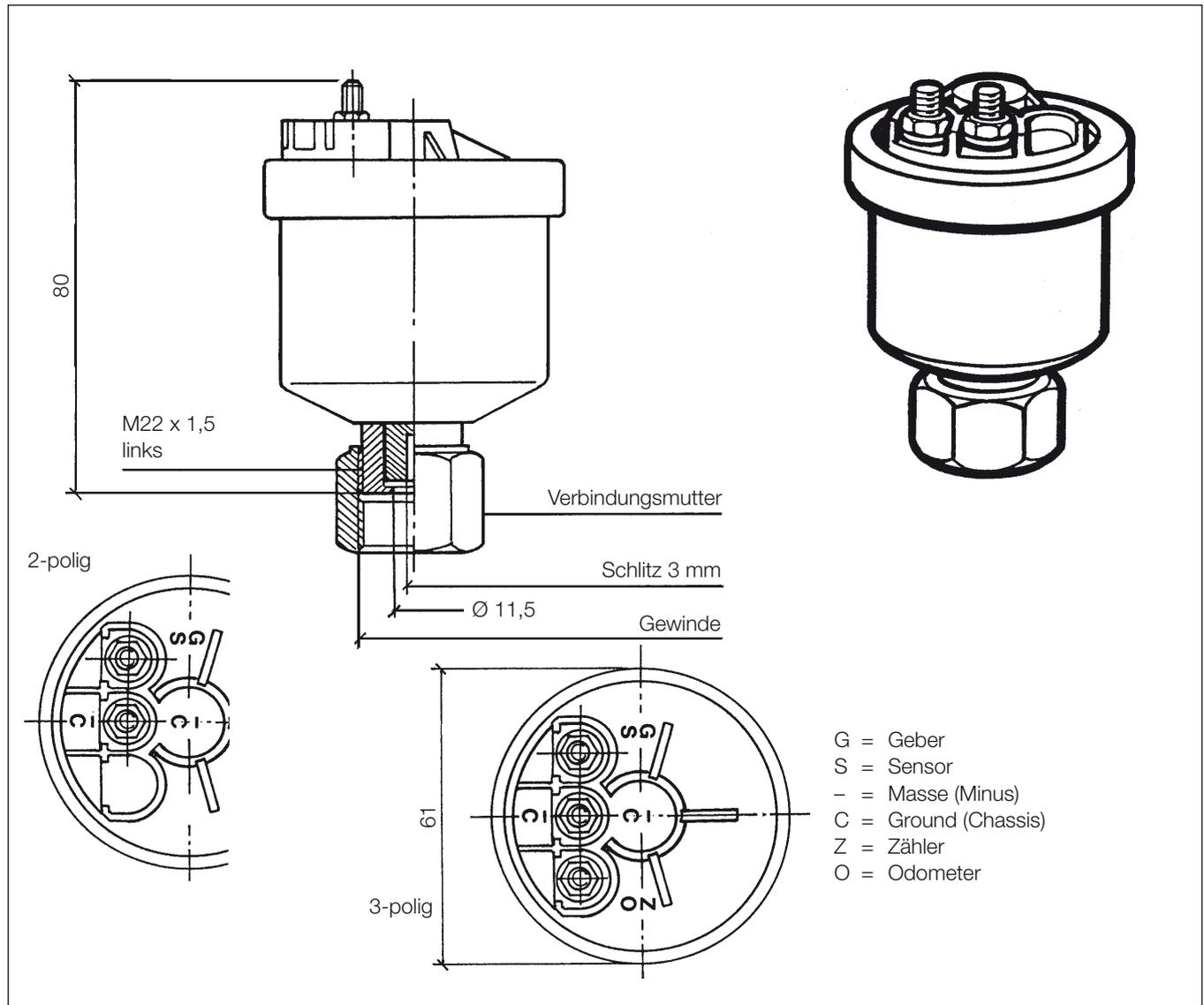
Artikelnummer	Gewinde	Länge [mm]				Form	min. [°C]	RI [Ω]
		L1	L2	L3	L4			
340-804-005-007C	M18 x 1,5	15	35	36,1 ± 0,1	71,5	A	-25	1.050
340-804-006-003C	M18 x 1,5	17	25	26,1 ± 0,1	56,2	B	-30	1.050
340-804-006-006C	M18 x 1,5	17	25	26,1 ^{+0,1}	56,2	B	-30	1.050
340-804-005-001C	M18 x 1,5	18	35	36,15–35,80	71,5	A	-30	1.050
340-804-005-012A	M18 x 1,5 ¹	18	31,4	32,63–32,20	67,9	A	-30	1.050
340-804-005-013A	M18 x 1,5 ¹	18	71,4	72,63–72,20	107,9	A	-30	1.050
340-804-005-015C	M18 x 1,5	18	99,1	101,15–100,55	135,6	A	-30	1.050
340-804-005-016C	M18 x 1,5 ¹	18	37,3	38,45–38,10	73,8	A	-30	1.050
340-804-005-018C	M18 x 1,5 ¹	18	45,7	46,95–46,45	82,2	A	-30	1.050
340-804-005-020C	M18 x 1,5 ¹	18	37,3	38,45–38,1	73,8	A	-30	1.050
340-804-006-002C	M18 x 1,5	18	35	36,1 ± 0,1	63,5	B	-30	1.050
340-804-007-019C	M18 x 1,5 ^{8,9}	18,2	70,7	71,8 ± 0,1	79,7	C2	-25	1.050
340-804-030-006B	M18 x 1,5	18,2	70,7	71,8 ± 0,1	93,5	D	-25	1.050
340-804-007-020C	M18 x 1,5 ^{8,9}	20	39	40,1 ± 0,1	62	C2	-25	1.050
340-804-030-005B	M18 x 1,5	23,3	25	26,1 ± 0,1	67	D	-25	1.050
340-804-005-002C	M18 x 1,5	24,9	26,5	27,65–27,30	63	A	-30	1.050
340-804-005-028C	M18 x 1,5	24,9	63,4	64,55 ^{+0,15} 64,20	99,9	A	-30	1.050
340-804-005-033C	M18 x 1,5	24,9	26,5	27,5	63	A	-30	1.050
340-804-007-002A	M18 x 1,5	27,5	28,5	29,6 ± 0,1	70	C1	-25	1.050
340-804-007-004C	3/4" - 16 UNF-2A ⁸	27,5	28,5	29,6 ± 0,1	70	C1	-25	1.050
340-804-007-013C	M18 x 1,5 ⁸	27,5	28,5	29,6 ± 0,1	70	C1	-25	1.050
340-804-006-007C	M18 x 1,5	33	34	35,1 ± 0,1	62	B	-30	1.050
340-804-007-001C	M18 x 1,5 ⁹	33	34	35,1 ± 0,1	70	C1	-25	1.050
340-804-007-003C	M18 x 1,5	33	34	35,1 ± 0,1	64,5	B	-25	1.050
340-804-007-011C/G	M18 x 1,5	33	34	35,1 ± 0,1	70	C1	-25	1.050

¹ mit Dichtungsscheibe, unverlierbar
⁸ mit Ansatz
⁹ mit Sechskantmutter M18 x 1,5

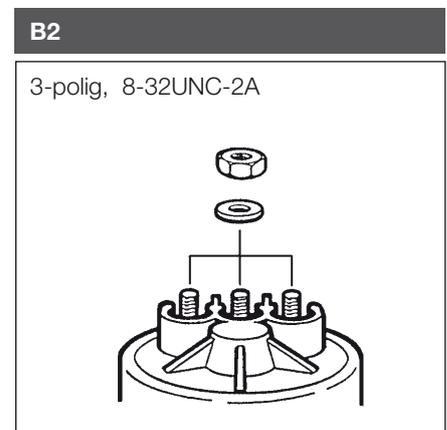
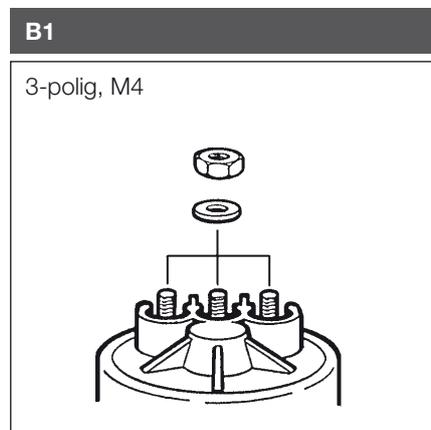
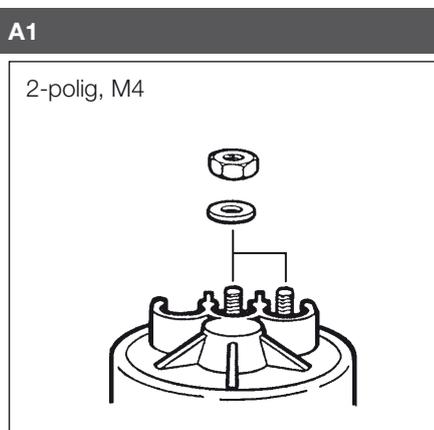
Technische Daten	
Elektrischer Anschluss:	2-polig, massefrei
Spannungsunabhängig	
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +140 °C
Innenwiderstand Ri:	1.050 Ω ± 100 Ω
Prüfbedingungen	
Zahnrad:	36 Zähne
Modul:	2,75
Drehzahl:	416,6 min ⁻¹
Frequenz:	250 Hz
Zahnbreite:	7,5 mm
Belastung:	47 kΩ
Zahnrad mittig sitzend	

2.1.3 Geschwindigkeits- und Drehzahlsensoren | **Generatorsensor**

Abmaße [mm]



Anschlussart

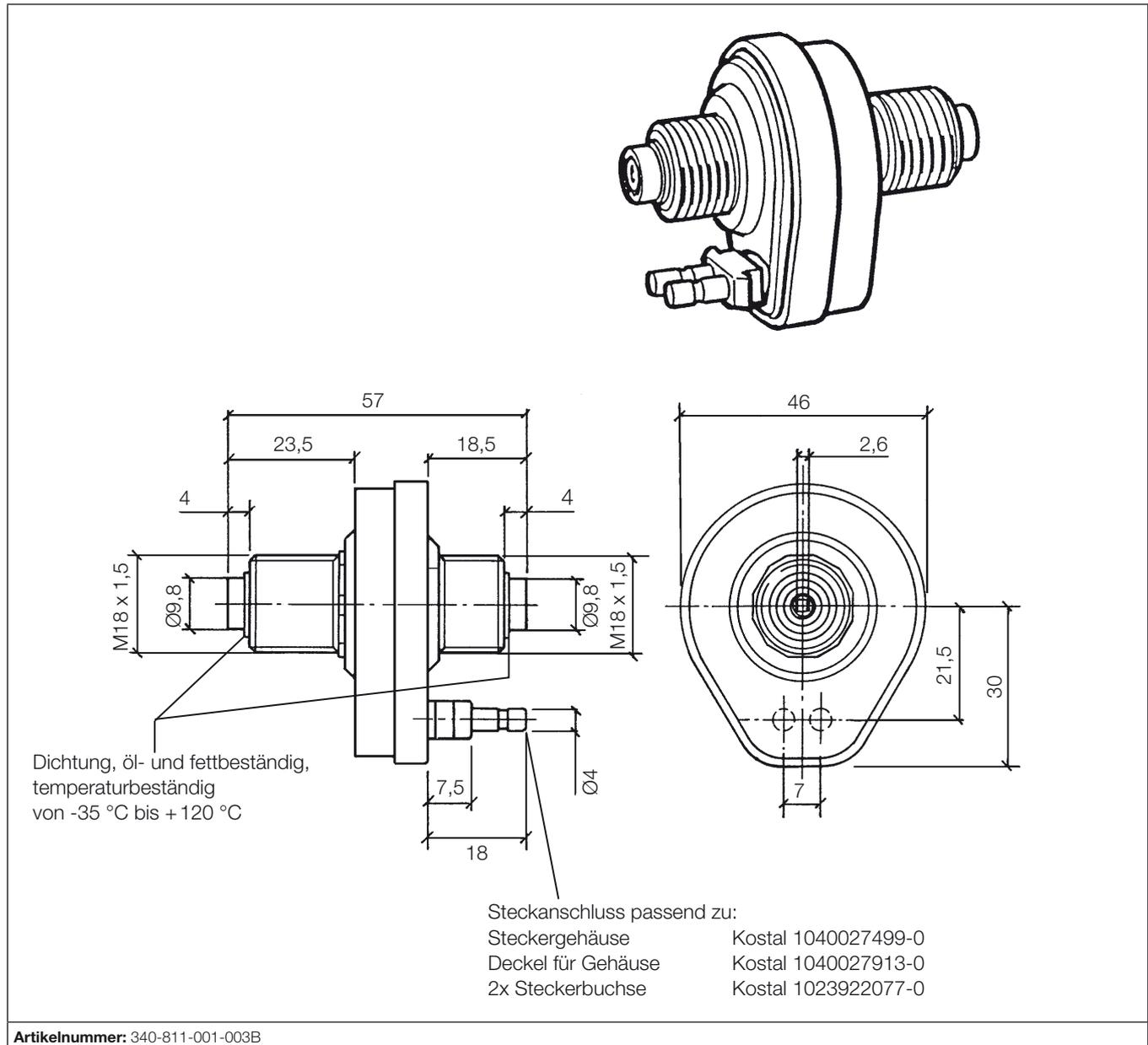


Artikelnummer	Gewinde	Anschlussart
340-808-001-002C/G	M22 x 1,5	A1
340-807-001-001C	M22 x 1,5	B1
340-808-001-004G	7/8" - 18NS-2A	A1
340-807-001-003C	7/8" - 18UNS-2B	B2

Technische Daten	
Elektrischer Anschluss:	2-polig, 3-polig, massefrei
Drehzahl:	max. 3.000 min ⁻¹
Leerlaufspannung:	19,3 V bei 2.000 min ⁻¹
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +90 °C
Schutzart:	IP54 nach DIN 40050

2.1.4 Geschwindigkeits- und Drehzahlsensoren | Frequenzgenerator

Abmaße [mm]



Technische Daten	
Elektrischer Anschluss:	2-polig, massefrei
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +100 °C
Drehzahl:	3.000 min ⁻¹ max., niedrigste Spannungsamplitude bei 400 min ⁻¹ , 2 kΩ Belastung und Raumtemperatur ≥1,2 V
Periodenzahl:	6
Widerstand:	75 Ω ±5 Ω
Frequenz:	100 Hz / 1.000 min ⁻¹



Drucksensoren

2.2.1 Drucksensor 1-polig über Masse

2.2.2 Drucksensor mit Warnkontakt über Masse

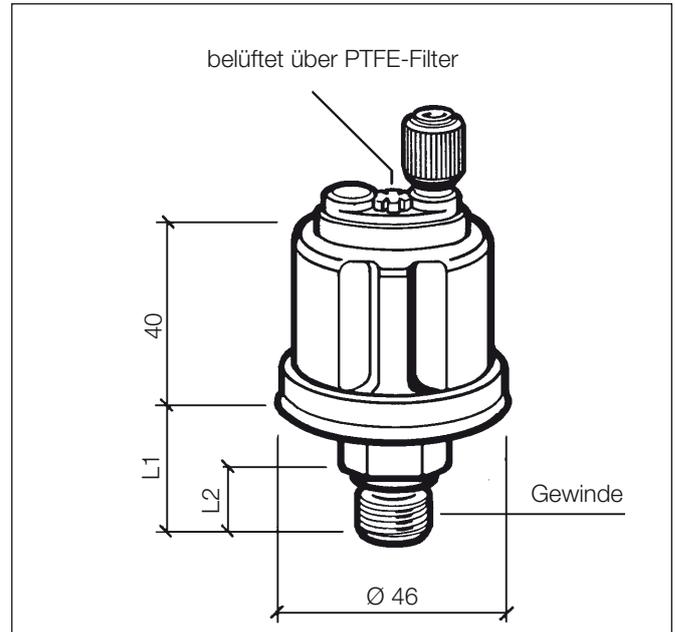
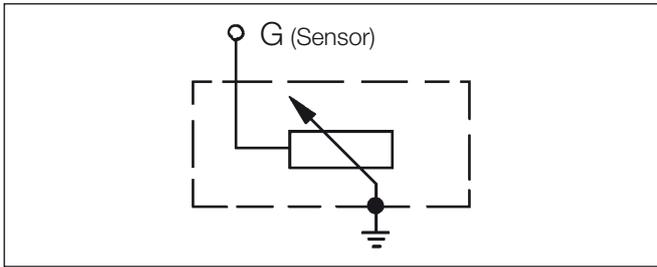
2.2.3 Drucksensor massefrei

2.2.4 Drucksensor mit Warnkontakt
(3 Anschlüsse)

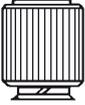
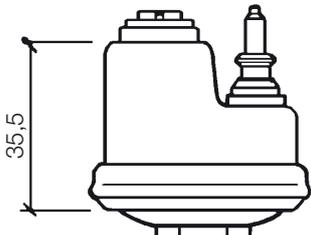
2.2.5 Drucksensor 0–5 Volt

2.2.1 Drucksensoren | **Drucksensor 1-polig über Masse**

Schaltbild



Anschlussart

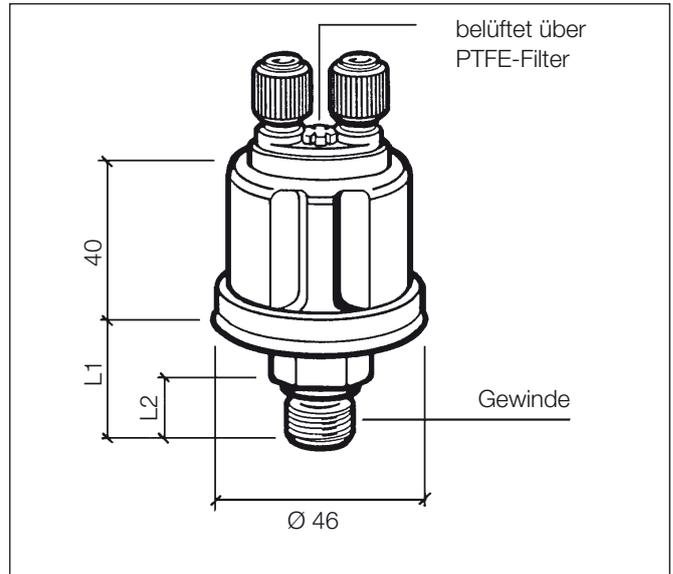
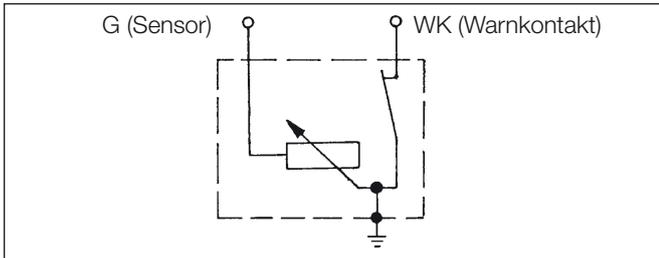
A	B	C	D	E
<p>Rändelmutter</p> <p>M4</p> 	<p>Sechskantmutter</p> <p>M4</p> 	<p>6,3 x 0,8 mm</p> <p>50°</p> 	<p>6,3 x 0,8 mm</p> <p>90°</p> 	<p>Steckerstift Ø 4 mm</p> <p>M4</p> 
F				
 <p>Steckerstift Ø 4 mm</p> <p>35,5</p>				

Artikelnummer	Messbereich	Gewinde	Abmaße		Art	bar
			L1 [mm]	L2 [mm]		
	[bar]					[max. 2 sec.]
360-081-029-087C	3	M12 x 1,5	20,5	12	E	30
360-081-052-003C	3	M12 x 1,5	20,5	12	F	30
360-081-029-001C/K/B	5	M10 x 1 keg. kurz	19,5	11	A	30
360-081-029-004C/B	5	1/8" - 27 NPTF	19,5	11	A	30
360-081-029-008C	5	1/4" - 18 NPTF	23,8	15,3	A	30
360-081-029-025C/K	5	M18 x 1,5 ¹	20,5	12	A	30
360-081-029-026C/K	5	M14 x 1,5	20,5	12	A	30
360-081-029-041C	5	1/8" - 27 NPTF	19,5	11	D	30
360-081-029-059C	5	M18 x 1,5 ¹	20,5	12	B	30
360-081-029-065C	5	M14 x 1,5	25,5	12	B	30
360-081-029-085C	5	M12 x 1,5	20,5	12	A	30
360-081-029-099C	5	M12 x 1,25	19,5	10	A	30
360-081-029-010C/K	10	M10 x 1 keg. kurz	19,5	11	A	30
360-081-029-012C/K	10	1/8" - 27 NPTF	19,5	11	A	30
360-081-029-013C/K	10	M12 x 1,5	20,5	12	A	30
360-081-029-020C	10	1/4" - 18 NPTF	23,8	15,3	A	30
360-081-029-033C/K	10	M14 x 1,5	20,5	12	A	30
360-081-029-038C	10	M14 x 1,5	20,5	12	C	30
360-081-029-042C	10	1/8" - 27 NPTF	19,5	11	C	30
360-081-029-062C	10	R 1/8 DIN 2999	19,5	11	C	30
360-081-037-006C	16	M14 x 1,5	20,5	12	B ²	40
360-081-037-007C	16	1/8" - 27 NPTF ³	20,5	12	D	40
360-081-037-019C	16	M12 x 1,5	20,5	12	B	40
360-081-037-003C	25	M18 x 1,5	20,8	12	D	50
360-081-037-008C	25	M10 x 1 keg. kurz	19,5	11	C	50
360-081-037-010C	25	1/8" - 27 NPTF	19,5	11	D	50
360-081-037-011C	25	M10 x 1 keg. kurz ³	19,5	11	C	50
360-081-037-013C	25	M14 x 1,5	20,5	12	D	50
360-081-037-017C	25	M14 x 1,5	20,5	12	D	50
360-081-037-018C	25	M18 x 1,5	20,5	12	D	50
für Doppelanzeige (Kennzeichnung „D“)						
362-081-003-002K*	10	1/8" - 27 NPTF	19,5	11	C	30
362-081-004-001C*	25	1/8" - 27 NPTF	19,5	11	C	50
*Halbe Kennlinienwerte						
¹ mit Dichtungsscheibe, unverlierbar						
² ohne Sechskantmutter M4						
³ mit Drossel						

Technische Daten	
Nennspannung:	6 V bis 24 V
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +100 °C
Widerstandsbereich:	10 Ω bis 184 Ω

2.2.2 Drucksensoren | **Drucksensor mit Warnkontakt über Masse**

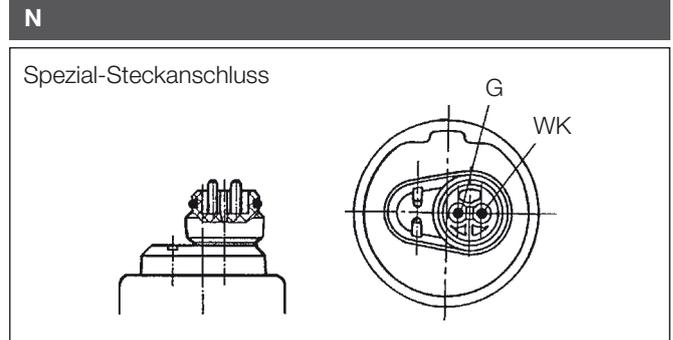
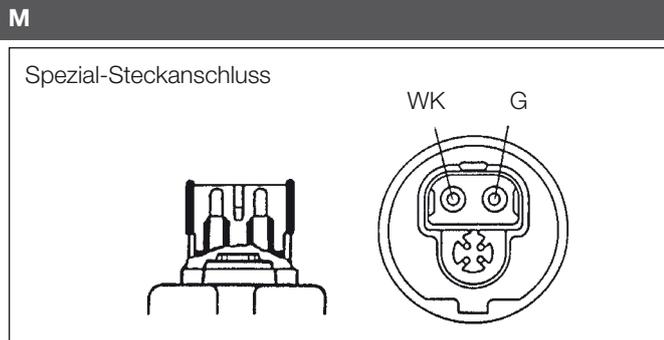
Schaltbild



Anschlussart

<p>A</p> <p>(2x) Rändelmutter, M4</p> <p>M4</p>	<p>B</p> <p>(2x) 6,3 x 0,8 mm (50°)</p> <p>M4</p>	<p>C</p> <p>WK 6,3 x 0,8 mm (50°) G 4,8 x 0,8 mm (50°)</p> <p>M4</p>	<p>D</p> <p>WK 4,8 x 0,8 mm (50°) G 6,3 x 0,8 mm (50°)</p> <p>M4</p>
<p>E</p> <p>(2x) Sechskantmutter, M4</p> <p>M4</p>	<p>F</p> <p>WK 6,3 x 0,8 mm (90°) G M4</p> <p>M4</p>	<p>G</p> <p>G 6,3 x 0,8 mm (50°)</p> <p>M4</p>	<p>H</p> <p>(2x) 6,3 x 0,8 mm</p> <p>M4</p>
<p>J</p> <p>WK 4,8 x 0,8 mm (90°) G 6,3 x 0,8 mm (90°)</p> <p>M4</p>	<p>K</p> <p>WK 6,3 x 0,8 mm (90°) G 4,8 x 0,8 mm (90°)</p> <p>M4</p>	<p>L</p> <p>Sechskantmutter, M5</p> <p>M5</p>	

Anschlussart



Artikelnummer	Messbereich	Gewinde	Warnkontakt	Abmaße		Art	bar
	[bar]			[bar]	L1 [mm]		
360-081-030-001C/K	5	M10 x 1 keg. kurz	0,25 ± 0,15	19,5	11	A	30
360-081-030-002C/K	5	M10 x 1 keg. kurz	0,5 ± 0,15	19,5	11	A	30
360-081-030-004C	5	M10 x 1 keg. kurz	0,7 ± 0,15	19,5	11	A	30
360-081-030-008C	5	M12 x 1,5	0,5 ± 0,15	20,5	12	A	30
360-081-030-010C	5	1/8" - 27 NPTF	1,4 ± 0,3	19,5	11	A	30
360-081-030-014C	5	M10 x 1 keg. kurz	0,6 ± 0,15	19,5	11	A	30
360-081-030-018C	5	M10 x 1 keg. kurz	1,2 ± 0,15	19,5	11	A	30
360-081-030-025C	5	M18 x 1,5 ¹	0,4 ± 0,2	20,5	12	B	30
360-081-030-028C/K	5	M14 x 1,5	0,5 ± 0,15	20,5	12	A	30
360-081-030-033C	5	M14 x 1,5 ¹	0,4 ± 0,1	20,5	12	F	30
360-081-030-036C/K	5	M18 x 1,5 ¹	0,5 ± 0,15	20,5	12	A	30
360-081-030-049C/K	5	1/8" - 27 NPTF	0,4 ± 0,1	19,5	11	A	30
360-081-030-053C	5	M18 x 1,5 ⁴	0,25 ± 0,15	20,5	12	B	30
360-081-030-065K	5	R 1/8 DIN 2999	0,4 ± 0,15	19,5	11	B	30
360-081-030-071C	5	M14 x 1,5 ¹	0,4 ± 0,15	20,5	12	F	30
360-081-030-085C	5	M18 x 1,5 ¹	0,4 ^{+0,2}	20,5	12	C	30
360-081-030-086C	5	1/8" - 27 NPTF	0,5 ^{+0,2} -0,1	19,5	11	C	30
360-081-030-097C	5	M14 x 1,5	0,5 ± 0,15	20,5	12	B	30
360-081-030-119C	5	1/8" - 27 NPTF	1,4 ± 0,3	19,5	11	H	30
360-081-030-157C	5	M18 x 1,5 ¹	0,5 ^{+0,15}	20,5	12	F	30
360-081-034-002C	5	M14 x 1,5	0,25 ± 0,15	20,5	12	L	30
360-081-034-004C	5	M18 x 1,5	0,25 ± 0,15	20,5	12	L	30
360-081-062-002A	5	M14 x 1,5 ¹	0,4 ^{+0,2}	20,5	12	N	30
360-081-062-004A	5	M14 x 1,5 ¹	1,0 ^{+0,2}	20,5	12	N	30
360-081-030-042C	5	1/4" - BSPF	0,4 ± 0,15	18,5	10	E	30
360-081-030-154C	7	1/8" - 27 NPTF	0,7 ± 0,15	19,5	10	L	30
360-081-030-009C/K	10	M10 x 1 keg. kurz	0,5 ± 0,15	19,5	11	A	30
360-081-030-015C	10	1/8" - 27 NPTF	0,8 ± 0,3	19,5	12	A	30
360-081-030-017C	10	M10 x 1 keg. kurz	0,9 ± 0,15	19,5	11	A	30
360-081-030-019C	10	M12 x 1,5	1,5 ± 0,15	20,5	12	A	30
360-081-030-022C	10	M12 x 1,5	0,5 ± 0,15	20,5	12	A	30
360-081-030-030C	10	M14 x 1,5	0,7 ± 0,15	20,5	12	A	30
360-081-030-031C	10	M10 x 1 keg. kurz	0,5 ± 0,15	19,5	11	B	30
360-081-030-032C	10	M14 x 1,5	0,5 ± 0,15	20,5	12	A	30
360-081-030-037C	10	M18 x 1,5 ¹	0,75 ± 0,15	20,5	12	A	30
360-081-030-039C	10	M10 x 1 keg. kurz	0,75 ± 0,15	19,5	11	B	30

Artikelnummer	Messbereich	Gewinde	Warnkontakt	Abmaße		Art	bar
	[bar]			[bar]	L1 [mm]		
360-081-030-041C	10	M10 x 1 keg. kurz	2,0 ±0,3	19,5	11	A	30
360-081-030-052C	10	1/8" - 27 NPTF	0,5 ^{+0,2} _{-0,1}	19,5	11	A	30
360-081-030-063C	10	M14 x 1,5	1,0 ±0,15	20,5	12	B	30
360-081-030-070C	10	M18 x 1,5 ¹	0,5 ±0,15	20,5	12	B	30
360-081-030-074C	10	M18 x 1,5 ¹	0,5 ±0,15	20,5	12	A	30
360-081-030-075C	10	M14 x 1,5	5,0 ±0,3	20,5	12	H	30
360-081-030-078C	10	M14 x 1,5	1,0 ±0,15	20,5	12	E ²	30
360-081-030-100C	10	1/8" - 27 NPTF	4,0 ^{+0,5}	19,5	11	B	30
360-081-030-107C	10	M16 x 1,5	5,5 ±0,3	20,5	12	D	30
360-081-030-112C	10	M10 x 1 ¹	1,35 ±0,15	18,5	10	K	30
360-081-030-122C	10	M18 x 1,5 ¹	0,75 ±0,15	20,5	12	D	30
360-081-030-132C	10	M18 x 1,5	0,5 ±0,15	20,5	12	A	30
360-081-030-138C	10	1/8" - 27 NPTF	1,25 ^{+0,3}	19,5	11	J	30
360-081-030-152C	10	M10 x 1 keg. kurz	5,2 ±0,5	19,5	11	H	30
360-081-061-002C	10	M14 x 1,5	0,7 ±0,15	20,5	12	M	30
360-081-061-003C	10	M14 x 1,5	1,0 ±0,15	20,5	12	M	30
360-081-061-006C	10	M12 x 1,5 keg. kurz	5,0 ±0,3	21,5	13	M	30
360-081-062-003C	10	M14 x 1,5 ¹	5,5 ±0,3	20,5	12	N	30
360-081-062-005A	10	M14 x 1,5	3,0 ±0,3	20,5	12	N	30
360-081-061-008C	16	M12 x 1,5 keg.	5 ±0,5	21,5	12	M	40
360-081-053-001C	25	1/8" - 27 NPTF ³	15,5 ^{+1,5} _{-0,5}	19,5	11	J	50
360-081-053-003C	25	M18 x 1,5	5,5 ^{+1,0} _{-0,5}	20,5	12	E	50
360-081-053-004C	25	1/8" - 27 NPTF ³	14,5 ^{+1,5} _{-0,5}	19,5	11	B	50

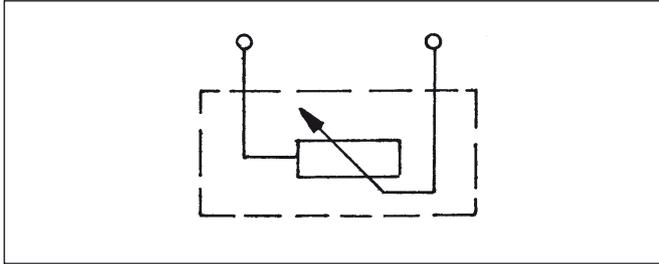
¹ mit Dichtungsscheibe, unverlierbar
² ohne Sechskantmutter M4
³ mit Drossel
⁴ mit Befestigungsplatte

Artikelnummer	Messbereich	Gewinde	Warnkontakt	Abmaße		Art	bar
	[PSI]			[PSI]	L1 [mm]		
360-081-030-020C	80	1/4" - 18 NPTF	8 ±2	23,8	15,3	A	30
360-081-030-023C	80	1/8" - 27 NPTF	6 ±2	19,5	11	A	30

Technische Daten	
Nennspannung:	6 V bis 24 V
Warnkontakt:	Schließt bei fallendem Druck
Schaltleistung des Warnkontaktes:	Max. 5 W induktionsfrei
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +100 °C
Widerstandsbereich:	10 Ω bis 184 Ω

2.2.3 Drucksensoren | **Drucksensor massiefrei**

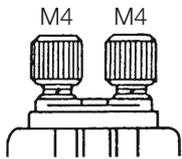
Schaltbild



Anschlussart

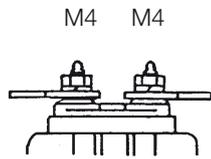
A

(2x)
Rändelmutter



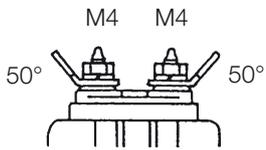
B

(2x)
6,3 x 0,8 mm



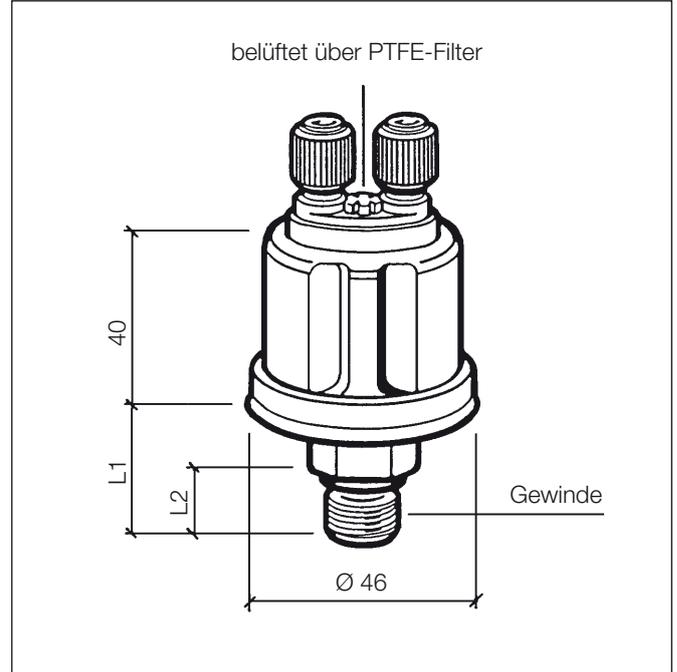
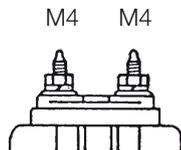
C

(2x)
6,3 x 0,8 mm



D

(2x)
Sechskantmutter

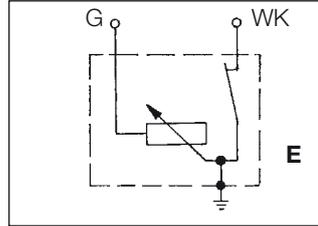
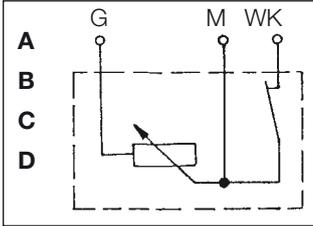


Artikelnummer	Messbereich	Gewinde	Abmaße		Art	bar
			L1 [mm]	L2 [mm]		
	[bar]					[max. 2 sec.]
360-081-032-011C	2	M12 x 1,5	20,5	12	C	30
360-081-032-025C	2	1/8" - 27 NPTF	19,5	11	C	30
360-081-032-058C	2	M18 x 1,5	20,5	12	A	30
360-081-032-001C	5	1/8" - 27 NPTF	19,5	11	A	30
360-081-032-002C	5	M10 x 1 keg. kurz	19,5	11	A	30
360-081-032-007C	5	1/8" - 27 NPTF	19,5	11	B	30
360-081-032-013C	5	M18 x 1,5	20,8	12	A	30
360-081-032-016C	5	1/4" - 18 NPTF	23,8	15,3	A	30
360-081-032-059C	5	M18 x 1,5	20,5	12	D ¹	30
360-081-032-060C	5	M14 x 1,5	20,5	12	D ¹	30
360-081-032-003C	10	M10 x 1 keg. kurz	19,5	11	A	30
360-081-032-004C	10	M12 x 1,5	20,5	12	A	30
360-081-032-006C	10	M14 x 1,5	20,5	12	A	30
360-081-032-008C	10	M18 x 1,5	20,5	12	A	30
360-081-032-014C	10	1/8" - 27 NPTF	19,5	11	A	30
360-081-032-053C	10	M12 x 1,5	20,5	12	A	30
360-081-032-057C	10	R1/8 DIN 2999	40	10	A	30
360-081-032-067C	10	1/8" - 27 NPTF	19,5	10	D	30
360-081-038-014C	16	M14 x 1,5	20,5	12	D ¹	30
360-081-038-001C	25	M14 x 1,5	20,5	12	D	50
360-081-038-002C	25	3/8" - 18 Dryseal NPTF	23,8	15,3	B	50
360-081-038-003C	25	1/8" - 27 NPTF	19,5	11	D	50
360-081-038-005C	25	M18 x 1,5	20,5	12	A	50
360-081-038-008C	28	1/8" - 27 NPTF	19,5	11	A	50
für Doppelanzeige (Kennzeichnung „D“)						
362-081-001-001K*	5		19,5	11	B	30
362-081-001-002C/K*	10		19,5	11	B	30
362-081-002-001K*	25		19,5	11	B	50
362-081-002-003C*	28		19,5	11	A	50
362-081-002-004C*	28		19,5	11	D	50
* Halbe Kennlinienwerte						
¹ ohne Sechskantmutter M4						

Technische Daten	
Nennspannung:	6 V bis 24 V
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +100 °C
Widerstandsbereich:	10 Ω bis 184 Ω

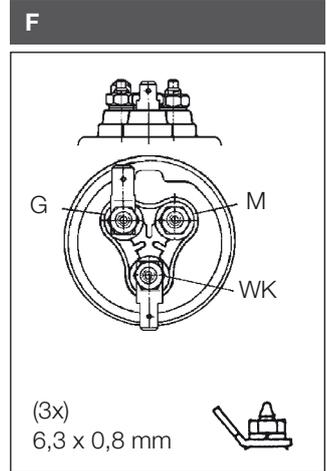
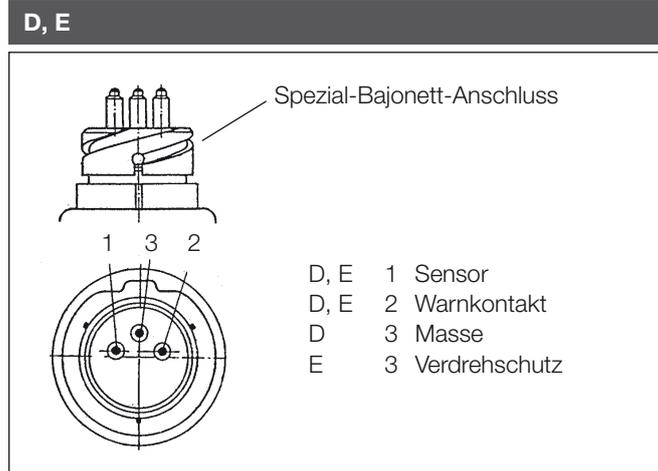
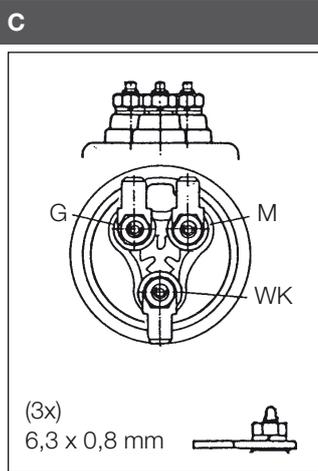
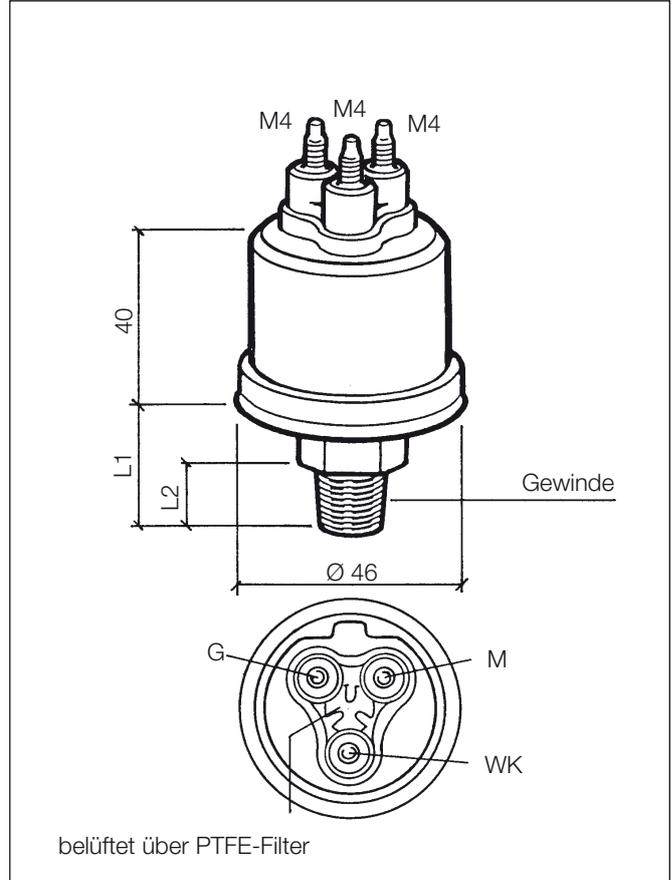
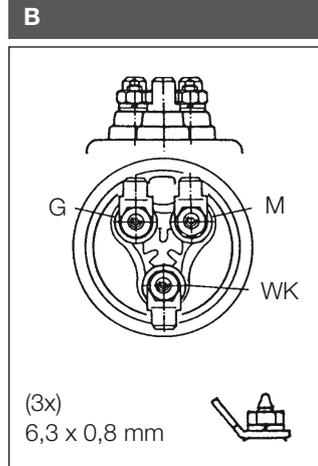
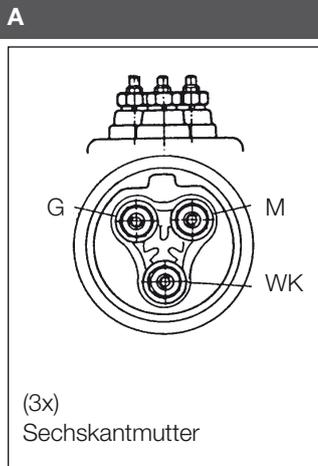
2.2.4 Drucksensoren | **Drucksensor mit Warnkontakt (3 Anschlüsse)**

Schaltbild



G = Sensor
M = Masse
WK = Warnkontakt

Anschlussart



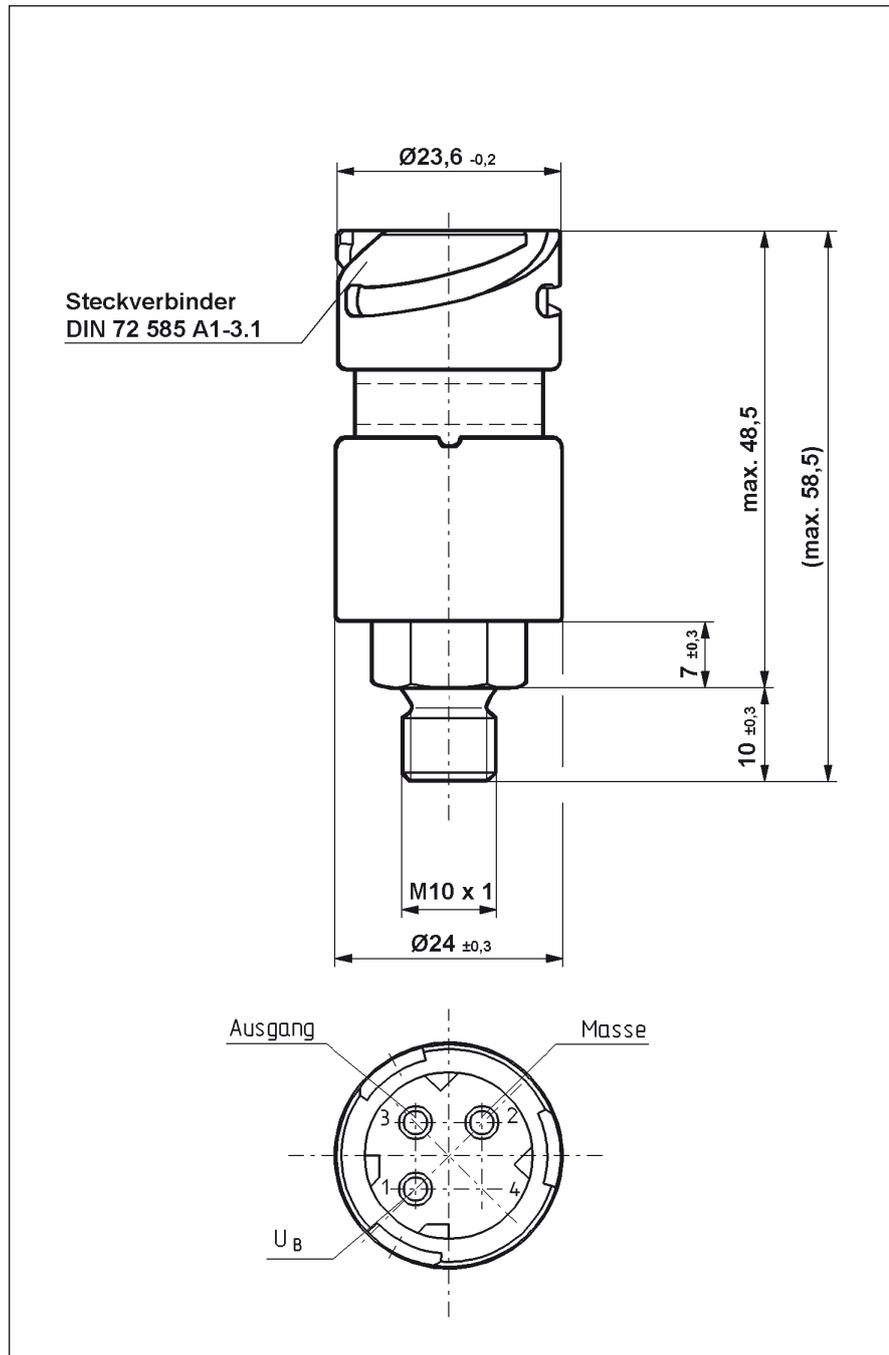
Artikelnummer	Messbereich	Gewinde	Warnkontakt	Abmaße		Art	bar
				L1 [mm]	L2 [mm]		
	[bar]		[bar]				[max. 2 sec.]
360-081-039-002C	5	1/8" - 27 Dryseal NPTF	0,8 ± 0,15	19,5	11	B	30
360-081-039-015C	5	1/8" - 27 Dryseal NPTF	0,25 ^{+0,15}	19,5	11	B	30
360-081-064-001C	5	M18 x 1,5	0,25 ^{+0,15}	20,5	12	E	30
360-081-064-003C	5	M18 x 1,5	0,25 ± 0,15	20,5	12	D, E	30
360-081-039-003C	10	1/8" - 27 Dryseal NPTF	0,8 ± 0,15	19,5	11	B	30
360-081-039-007C	10	M14 x 1,5	1,0 ± 0,15	20,5	12	A ¹	30
360-081-039-008C	10	M14 x 1,5	5,0 ± 0,3	20,5	12	F	30
360-081-063-001C	10	M12 x 1,5	5,2 ± 0,3	20,5	12	D	30
360-081-064-004C	10	M18 x 1,5	0,6 ^{+0,3}	20,5	12	E	30

Artikelnummer	Messbereich	Gewinde	Warnkontakt	Abmaße		Art	bar
				L1 [mm]	L2 [mm]		
	[PSI]		[PSI]				[max. 2 sec.]
360-081-039-004C	80	1/8" - 27 Dryseal NPTF	10 ± 2	19,5	11	C	30
¹ ohne Sechskantmutter M4							

Technische Daten	
Nennspannung:	6 V bis 24 V
Warnkontakt:	Schließt bei fallendem Druck
Schaltleistung des Warnkontaktes:	Max. 5 W induktionsfrei
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +100 °C
Widerstandsbereich:	10 Ω bis 184 Ω

2.2.5 Drucksensoren | **Drucksensor 0–5 Volt**

Abmaße [mm]



Artikelnummer	Messbereich	Gewinde	Warnkontakt	Abmaße		Art	bar
				L1 [mm]	L2 [mm]		
	[bar]		[bar]	17 ± 0,6	10		[max. 2 sec.]
363-801-006-002C	20	M10 x 1		17 ± 0,6	10	Bajonett	40

Technische Daten	
Betriebsdruck:	0–20 bar
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +135 °C
Ausgangsspannung (U _A):	0,25 V (0 bar) 4,75 V (20 bar)



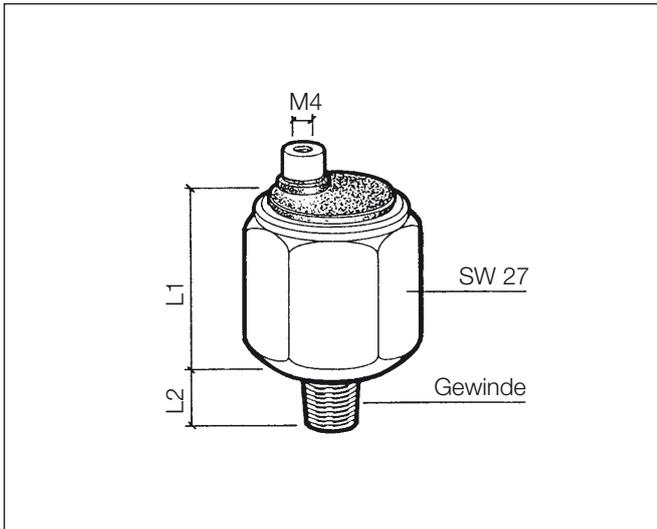
Druckschalter

2.3.1 Druckschalter 1-polig über Masse

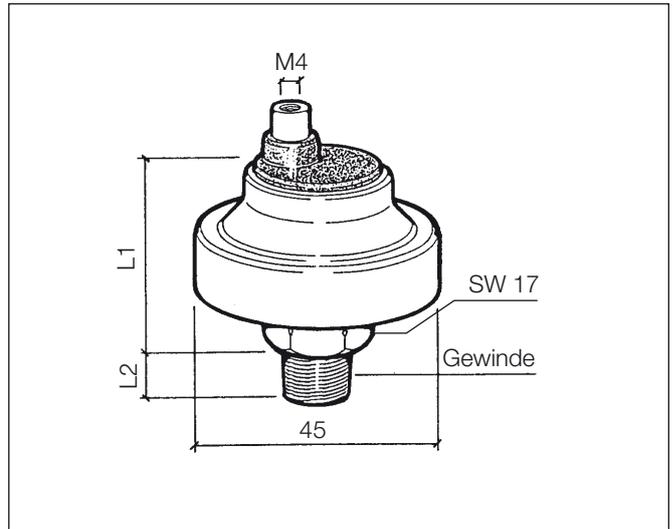
2.3.2 Druckschalter massefrei

2.3.1 Druckschalter | **Druckschalter 1-polig über Masse**

Form 1



Form 2



Anschlussart

A

1-polig über Masse

Schraube
M4 x 5

B

1-polig über Masse

Schraube
M4 x 5

6,3 x 0,8 mm

C

1-polig über Masse

6,3 x 0,8 mm
vernietet

Artikelnummer	Schaltpunkt		Gewinde	Abmaße		Form / Art	Messbereich	bar
	[bar]			L1 [mm]	L2 [mm]			
230-112-005-004C	0,3 ± 0,3	SF	M10 x 1 keg. kurz	26	10	1B	12	60
230-112-001-004C	0,4 ± 0,3	SS	M10 x 1 keg. kurz	26	11	1A ²	12	30
230-113-001-004C	0,4 ± 0,2	SF	M10 x 1 keg. kurz	39	11	2A ¹	12	30
230-112-003-015C	0,5 ± 0,1	SF	M10 x 1 keg. kurz	26	11	1A ¹	12	30
230-112-005-005C	0,8 ± 0,2	SF	M10 x 1 keg. kurz	26	10	1B	12	30
230-112-001-015C	0,9 ± 0,15	OF	M10 x 1 keg. kurz	26	11	1A ²	12	30
230-112-003-022C	0,9 ± 0,15	SF	M10 x 1 keg. kurz	26	11	1A ²	12	30
230-112-001-001C	1,0 ± 0,2	SS	M10 x 1 keg. kurz	26	11	1A ²	12	30
230-112-005-001C	1,0 ± 0,2	SF	M10 x 1 keg. kurz	26	10	1B	12	30
230-112-001-005C	2,5 ± 0,3	SS	M10 x 1 keg. kurz	26	11	1A ²	12	30
230-113-001-008C	5,5 ± 0,2	SF	M12 x 1,5	39	12	2C ²	10	30
230-213-001-021C	8,0 ± 0,5	SF	M10 x 1 keg. kurz	39	11	2A ²	25	50
230-213-001-011C	12,0 ± 0,4	SF	1/8" - 27 NPTF	39	11	2B ²	18	40

¹Kontaktraum, entlüftet
²Kontaktraum, dicht

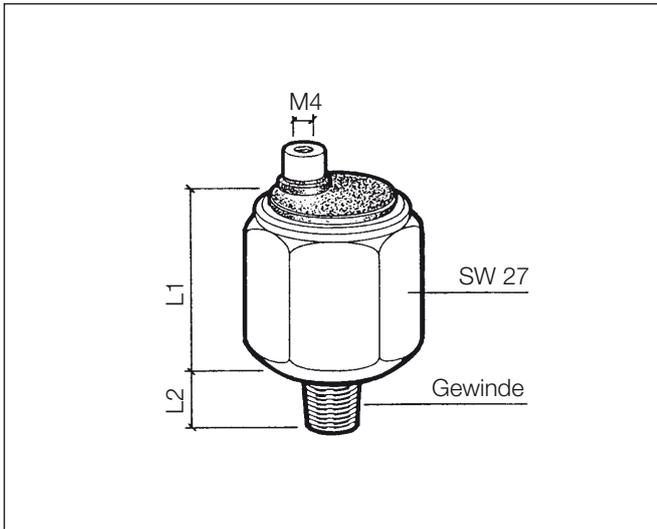
Artikelnummer	Schaltpunkt		Gewinde	Abmaße		Art	Messbereich	PSI
	[PSI]			L1 [mm]	L2 [mm]			
230-112-003-012C	6	SF	1/8" - 27 NPTF	26	11	1A ¹	12	30
230-112-001-002C	10	SS	1/8" - 27 NPTF	26	11	1A ¹	12	30
230-112-003-013C	10	SF	1/8" - 27 NPTF	26	11	1A ¹	12	30

¹Kontaktraum, dicht

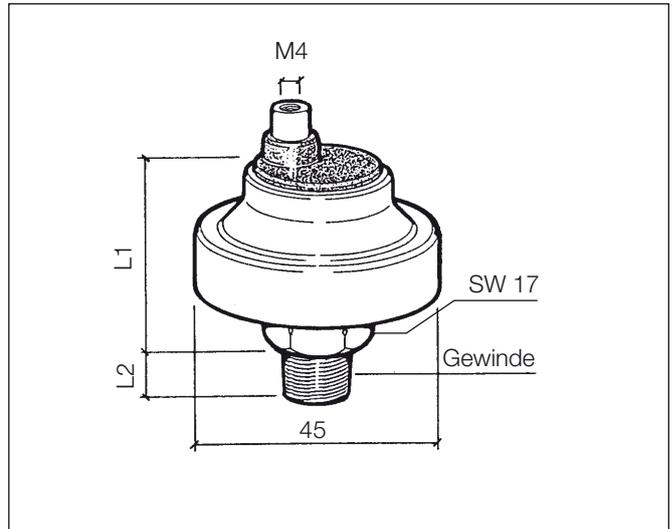
Technische Daten	
Nennspannung:	6 V bis 24 V
Schaltleistung:	Max. 5 W induktionsfrei
Kontaktgabe:	Schleichend
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +120 °C
Schaltpunkt:	SF = Kontakt schließt bei fallendem Druck SS = Kontakt schließt bei steigendem Druck OF = Kontakt öffnet bei fallendem Druck OS = Kontakt öffnet bei steigendem Druck

2.3.2 Druckschalter | **Druckschalter massfrei**

Form 1



Form 2



Anschlussart

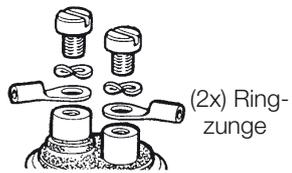
D

massfrei
(2x) Schraube M4 x 5



E

massfrei
(2x) Schraube M4 x 5



F

massfrei
(2x) 6,3 x 0,8 mm
vernietet (90°)



Artikelnummer	Schaltpunkt		Gewinde	Abmaße		Form / Art	Messbereich	bar
	[bar]			L1 [mm]	L2 [mm]			
230-112-007-005C	0,3 ± 0,15	OS	M14 x 1,5 ¹	24,5	12	1F ³	12	30
230-112-005-007C	0,4 ± 0,3	SF	M10 x 1 keg. kurz	26	10	1F	12	30
230-112-002-001C	0,5 ± 0,2	SS	1/8" - 27 NPTF	26	11	1D ³	12	30
230-112-005-006C	0,5 ± 0,2	SF	M10 x 1 keg. kurz	26	11	1F	12	30
230-112-005-005C	0,8 ± 0,2	SF	M10 x 1 keg. kurz	26	11	1D ²	12	30
230-112-005-001C	1,0 ± 0,2	SF	M10 x 1 keg. kurz	26	11	1D ²	12	30
230-112-005-012C	1,2 ± 0,2	SF	M10 x 1	24,5	10,5	1F	12	30
230-112-005-011C	1,5 ± 0,2	SF	M10 x 1 keg. kurz	26	11	1E ²	12	30
230-112-005-003C	1,8 ± 0,2	SF	M10 x 1 keg. kurz	26	11	1E ²	12	30
230-112-005-004C	3,0 ± 0,4	SF	M10 x 1 keg. kurz	26	11	1D ²	10	30
230-213-002-004C	4,5 ± 0,3	SF	M10 x 1 keg. kurz	38	11	2D ²	10	30
230-213-001-003C	6,0 ± 0,5	SF	M10 x 1 keg. kurz	38	10	1D	12	30
230-213-002-001C	7,0 ± 0,3	SF	1/8" - 27 NPTF	39	11	2E ²	12	30
230-213-002-003C	10,5 ± 0,3	SF	1/8" - 27 Dryseal NPTF	39	11	2F	12	30
230-213-004-002C	12,5 ± 0,4	SS	M14 x 1,5	39	12	1F	12	40

¹ mit Dichtungsscheibe, unverlierbar
² Kontaktraum, entlüftet
³ Kontaktraum, dicht

Artikelnummer	Schaltpunkt		Gewinde	Abmaße		Art	Messbereich	PSI
	[PSI]			L1 [mm]	L2 [mm]			
230-112-005-010C	7 ± 0,2	SF	1/8" - BSPF	26	10	1D ¹	12	30

¹ Kontaktraum, entlüftet

Technische Daten	
Nennspannung:	6 V bis 24 V
Schaltleistung:	Max. 5 W induktionsfrei
Kontaktgabe:	Schleichend
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +120 °C
Schaltpunkt:	SF = Kontakt schließt bei fallendem Druck SS = Kontakt schließt bei steigendem Druck OF = Kontakt öffnet bei fallendem Druck OS = Kontakt öffnet bei steigendem Druck



Temperatursensoren

2.4.1 Temperatursensor 1-polig über Masse

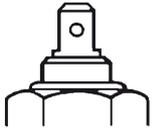
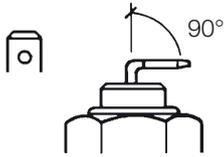
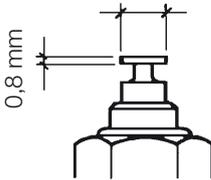
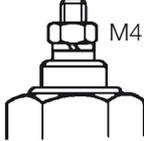
2.4.2 Temperatursensor 2-polig massefrei

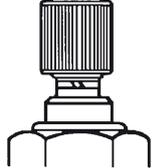
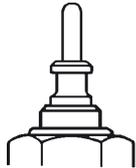
2.4.3 Temperatursensor mit Warnkontakt

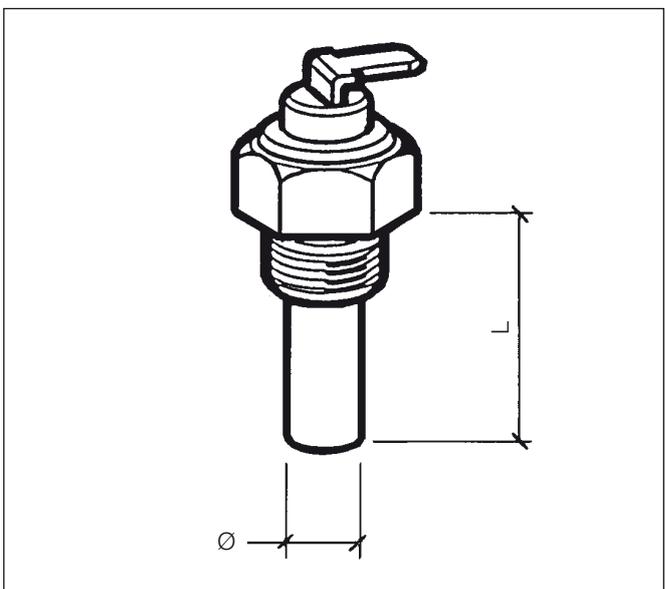
2.4.4 Temperatursensor für Lufttemperatur

2.4.1 Temperatursensoren | **Temperatursensor 1-polig über Masse**

Anschlussart

<p>A</p> <p>1-polig über Masse 6,3 x 0,8 mm</p> 	<p>B</p> <p>1-polig über Masse 6,3 x 0,8 mm</p> 	<p>C</p> <p>1-polig über Masse Ø 6,3 mm</p> 	<p>D</p> <p>1-polig über Masse Sechskantmutter</p> 
--	--	---	---

<p>E</p> <p>1-polig über Masse Rändelmutter, M4</p> 	<p>F</p> <p>1-polig über Masse Ø 4 mm</p> 
---	---



Technische Daten	
Ausführung:	Heißleiter (NTC)
Nennspannung:	6 V bis 24 V
Temperaturangleichzeit:	Min. 3 Minuten nach eingeschaltetem Betriebssystem

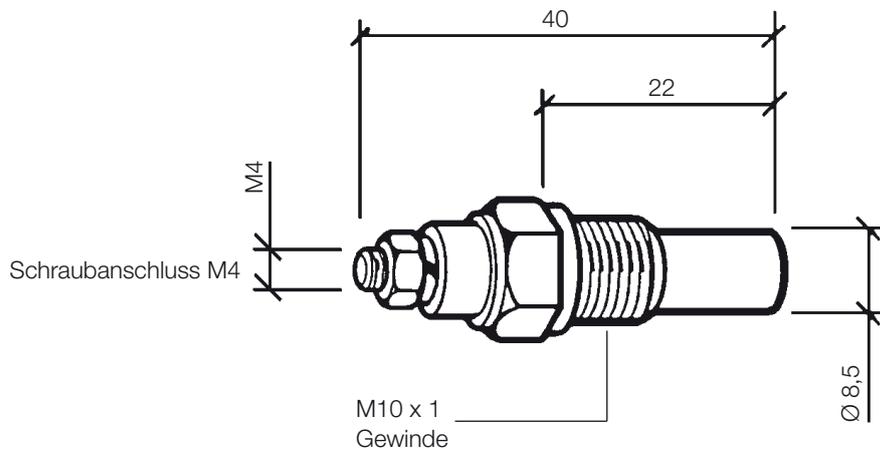
Artikelnummer	T max. [°C]	Gewinde	Art	L [mm]	Ø [mm]
323-801-001-006K/N	120	M14 x 1,5	A	29	9
323-801-001-007N	120	3/8" - 18 NPTF	A	29	9
323-801-001-008N	120	5/8" - 18 UNF-3A	A	29	9
323-801-001-009N	120	1/4" - 18 NPTF	A	29	9
323-801-001-010K/N	120	1/2" - 14 NPTF	A	29	9
323-801-001-015N	120	3/8" - 18 Dryseal NPTF	A	29	9
323-801-001-022K*/N	120	M18 x 1,5	A	29	9
323-801-001-023N	120	M14 x 1,5	A	29	9
323-801-001-026K/N	120	M14 x 1,5	E	29	9
323-801-001-029N	120	M16 x 1,5	E	29	9
323-801-001-033N*	120	5/8" - 18 UNF-2A mit Dichtkonus	A	29	9
323-801-001-040B*/N	120	M16 x 1,5	A	29	9
323-801-001-053C	120	9/16" - 18 UNF-2A	A	29	9
323-801-001-054D	120	M14 x 1,5	D	29	9
323-801-001-058C	120	R 3/8" (DIN 2999, kegelig)	E	29	9
323-801-005-001D	120	1/8" - 27 NPTF	C	22	8,5
323-801-005-005D	120	M10 x 1	C	22	8,5
323-801-008-002D	120	M10 x 1 keg. kurz	D	22	8,5
323-801-017-001K/N	120	M10 x 1 keg. kurz	C	10,5	8,4
323-801-020-002D	120	M14 x 1,5	F	24	9
323-804-015-005D*	120	1/8" - 27 Dryseal NPTF	C	22	8,2
325-801-002-002D*	120	M18 x 1,5	A	29	9
325-801-002-004C*	120	3/8" - 18 Dryseal NPTF	A	29	9
323-801-028-001C	Fühler: 250, Sechskant: 150	M14 x 1,5-6e	C	57	11,8
323-801-004-002N	150	M14 x 1,5	A	29	9
323-801-004-003D	150	R 1/2	A	29	9
323-801-004-006D	150	1/2" - 14 NPTF	D	29	9
323-801-004-007D	150	1/2" - 14 NPTF	A	29	9
323-801-004-009D*	150	5/8" - 18 UNF-3A	E	29	9
323-801-004-012C	150	M16 x 1,5	E	29	9
323-801-004-017D	150	1/4" - 18 NPTF	D	29	9
323-801-004-036K	150	M24 x 1,5	B	29	9
323-801-004-039D/K	150	M14 x 1,5	B	29	9
323-801-009-001D	150	1/8" - 27 NPTF	C	22	8,2
323-801-009-003D	150	M10 x 1 keg. kurz	C	22	8,2
323-801-010-001D	150	M10 x 1,5	C	22	6,9
323-801-010-003K	150	M12 x 1,5	C	22	6,9
323-801-012-001D	150	M16 x 1,5	B	15	9
323-801-012-002D/K	150	M14 x 1,5	B	15	9
323-801-012-003D	150	M18 x 1,5	B	15	9
323-801-012-013N	150	M14 x 1,5	A	15	9
323-801-003-001D	200	M10 x 1,5	C	22	6,9
323-801-007-002D*	200	M14 x 1,5	A	29	9
323-801-018-001D	200	1/8" - 27 NPTF	C	10,5	8,4
323-801-013-001D	200-230	1/8" - 27 NPTF	C	22	8,2

Für Doppelanzeige (Kennzeichnung „D“)

*Lieferung auf Anfrage – eingeschränkte Lieferfähigkeit

für Temperaturmessanlage

1-polig über Masse

**Artikelnummer:** 323-801-008-002D**Technische Daten**

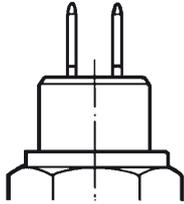
Ausführung:	Heißleiter (NTC)
Nennspannung:	6 V bis 24 V
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +120 °C max.
Temperaturgleichzeit:	Min. 3 Minuten nach eingeschaltetem Betriebsstrom

2.4.2 Temperatursensoren | **Temperatursensor 2-polig massefrei****Anschlussart****G**

massefrei

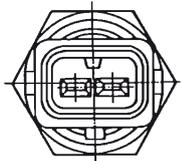
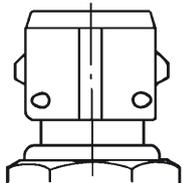
(2x)

6,3 x 0,8 mm

**H**

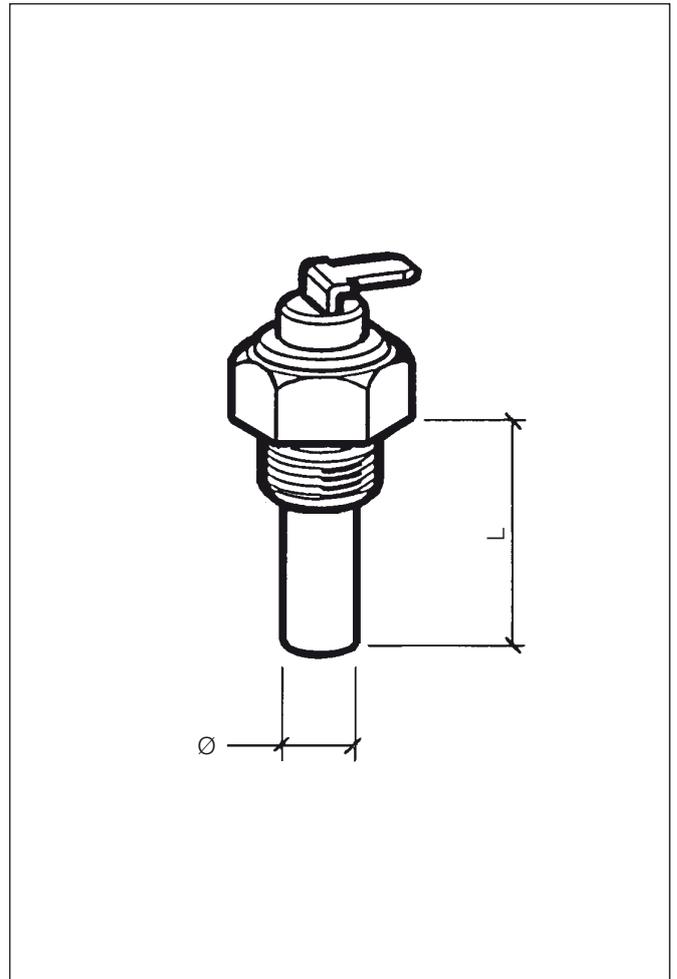
massefrei

Spezial-Steckanschluss (Bosch)



(2x)

2,8 x 0,8 mm



Artikelnummer	T max.	Gewinde	Art	L	Ø
	[°C]			[mm]	[mm]
323-805-001-001K/N	120	M14 x 1,5	G	29	11
323-805-001-002C	120	5/8" - 18 UNF-2A	G	24	11
323-805-001-004K/N	120	1/2" - 14 NPTF	G	29	11
323-805-001-005N	120	3/8" - 18 Dryseal NPTF	G	29	11
323-805-001-007N*	120	1/4" - 18 NPTF	G	29	11
323-805-001-015N	120	M18 x 1,5	G	29	9
323-805-034-002B	120	M14 x 1,5	H	29	7,5
323-805-039-001C	120	M14 x 1,5	H	29	8,5
323-805-042-001C	120	M14 x 1,5	H	29	8,5
323-808-002-003D	120	M14 x 1,5	A (90°)	22	9
325-805-003-001C	120	1/4" - 18 NPTF	G	29	10,9
325-805-003-002C*	120	5/8" - 18 UNF-2A mit Dichtkonus	G	29	11
325-805-003-003C	120	3/8" - 18 NPTF	G	29	10,9
323-805-017-002C	130	M14 x 1,5		29	8,5
323-805-003-001N	150	M14 x 1,5	G	29	11
323-805-003-002N	150	1/4" - 18 NPTF	G	29	11
323-805-003-003N	150	5/8" - 18 UNF-2A mit Dichtkonus	G	29	11
Für Doppelanzeige (Kennzeichnung „D“)					
* Lieferung auf Anfrage – eingeschränkte Lieferfähigkeit					

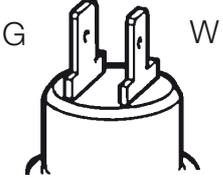
Technische Daten	
Ausführung:	Heißleiter (NTC)
Nennspannung:	6 V bis 24 V
Temperaturangleichzeit:	Min. 3 Minuten nach eingeschaltetem Betriebssystem

2.4.3 Temperatursensoren | **Temperatursensor mit Warnkontakt**

Anschlussart

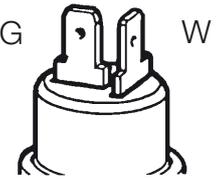
A

G = Flachstecker /
6,3 x 0,8 mm
W = Flachstecker /
4,8 x 0,8 mm



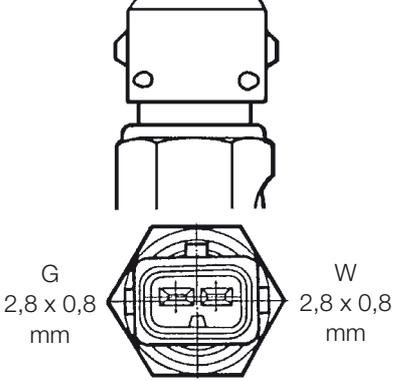
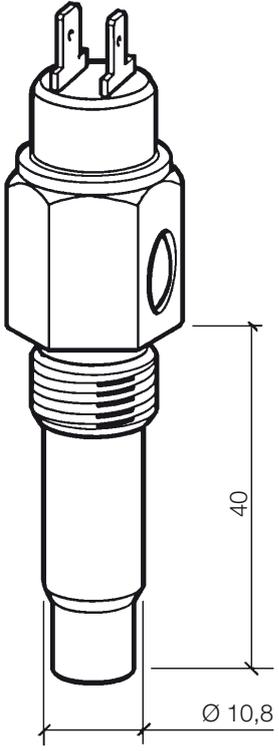
B

2-fach Flachsteckanschluss
in T-Form angeordnet
6,3 x 0,8 mm



C

Spezial-Steckanschluss (Bosch)

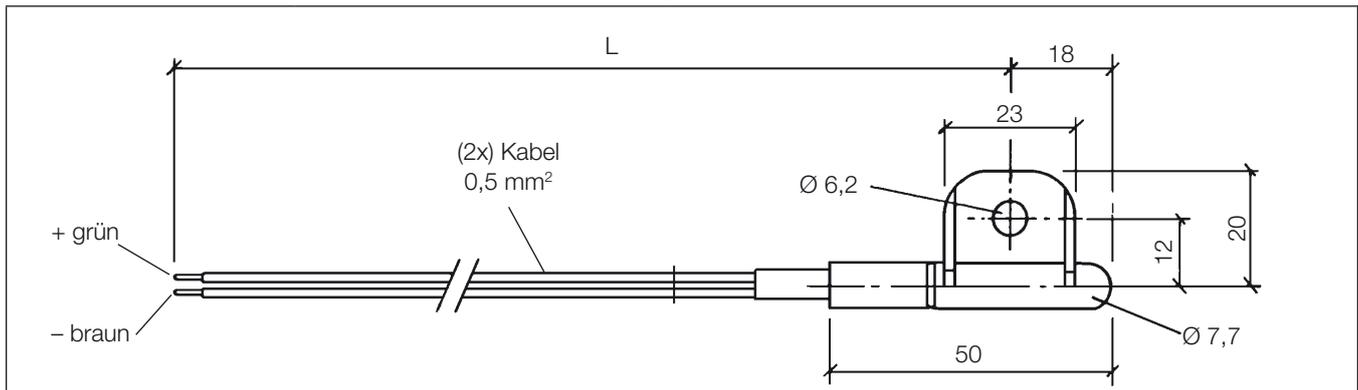



G = Sensoranschluss
W = Warnkontaktanschluss

Technische Daten	
Ausführung:	Heißleiter (NTC)
Nennspannung:	6 V bis 24 V
Temperaturangleichzeit:	Min. 3 Minuten nach eingeschaltetem Betriebsstrom
Schaltleistung:	1,2 W bis 3 W induktionsfrei
Ausschaltpunkt:	Max. 5 °C unter Einschaltpunkt
Kontaktgabe:	Schleichend
Kontaktart:	Schließer
	Kontakt schließt bei steigender Temperatur

Artikelnummer	T max.	Gewinde	Einschaltpunkt	Art
	[°C]		[°C]	
323-803-001-001D	120	M14 x 1,5	100 ±3	A
323-803-001-002D	120	5/8" - 18 NF-3	98 ±3	A
323-803-001-004D	120	M14 x 1,5	90 ±3	A
323-803-001-006D	120	M14 x 1,5	96 ±3	A
323-803-001-007D	120	M14 x 1,5	110 ±3	A
323-803-001-008D	120	M14 x 1,5	110 ±3	A
323-803-001-009D	120	M14 x 1,5	102 ±3	A
323-803-001-011D	120	5/8" - 18 NF-3	95 ±3	A
323-803-001-012D	120	5/8" - 18 NF-3	100 ±3	A
323-803-001-013D	120	M14 x 1,5	106 ±3	A
323-803-001-016D	120	M14 x 1,5	94 ±3	A
323-803-001-019D	120	1/2" - 14 NPTF	95 ±3	A
323-803-001-020D	120	M14 x 1,5	115 ±3	A
323-803-001-022D	120	M14 x 1,5	118 ±3	A
323-803-001-023D	120	M14 x 1,5	80 ±3	A
323-803-001-025D	120	1/2" - 14 NPTF	103 ±3	A
323-803-001-026E*	120	5/8" - 18 UNF-3A	97 ±3	A
323-803-001-028D	120	M14 x 1,5	98 ±3	A
323-803-001-030D	120	1/2" - 14 NPTF	100 ±3	A
323-803-001-032D	120	1/2" - 14 NPTF	108 ±3	A
323-803-001-036D	120	5/8" - 18 NF-3	103 ±3	A
323-803-001-059D	120	5/8" - 18 NF-3	105 ±3	A
323-803-001-060D	120	1/2" - 14 NPTF	105 ±3	A
323-803-001-062C	120	1/2" - 14 NTPF	114 ±3	A
323-803-001-064C	120	M14 x 1,5	112 ±3	A
323-803-004-001D	120	M14 x 1,5	100 ±2,5	B
323-803-004-002D	120	M14 x 1,5	105 ±3	B
323-803-004-003D	120	M14 x 1,5	95 ±2,5	B
323-803-004-004D*	120	5/8" - 18 NF-3	95 ±3	B
323-803-004-007D	120	M14 x 1,5	100 ⁺⁶	B
323-803-004-009D*	120	5/8" - 18 NF-3	105 ±3	B
323-803-004-011D	120	M14 x 1,5	105 ±3	A (90°)
323-803-002-002D	150	M14 x 1,5	120 ±3	A
323-803-002-007D	150	M14 x 1,5	130 ±3	A
323-803-002-010C	150	M14 x 1,5	135 ±3	A
323-803-002-016D	150	M14 x 1,5	130 ±3	A
323-803-002-017D	150	M14 x 1,5 ¹	120 ±3	A
323-803-002-019D	150	M14 x 1,5	135 ±3	A
323-803-002-020D	150	M14 x 1,5	110 ±3	A
323-803-002-021D	150	M14 x 1,5	140 ±4	A
323-803-006-002C	150	M14 x 1,5	130 ±4	B
323-803-014-002D	150	M14 x 1,5	130 ±3	A
323-803-014-007C	150	M14 x 1,5 ¹	108 ±3	D
¹ mit Dichtungsring, unverlierbar				
*Lieferung auf Anfrage – eingeschränkte Lieferfähigkeit				

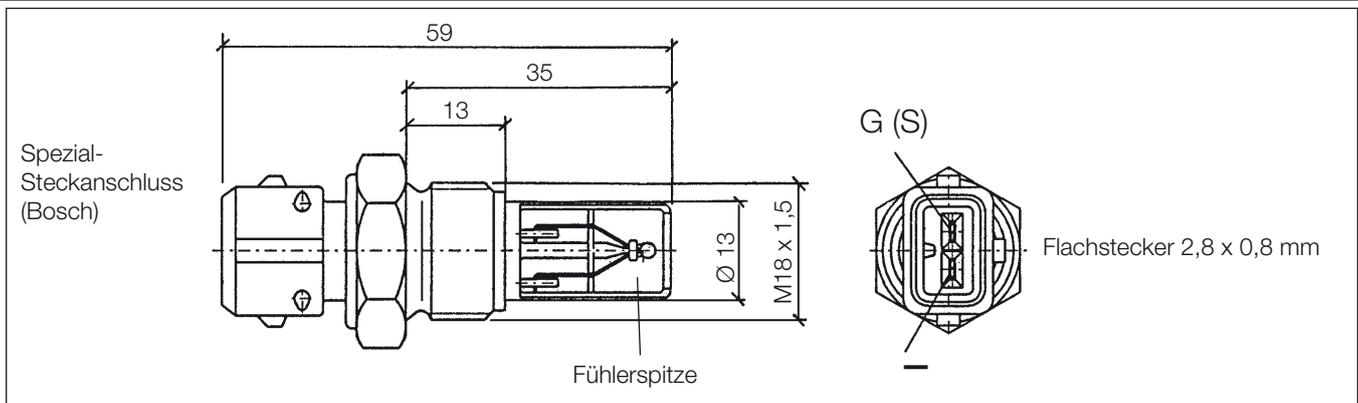
2.4.4 Temperatursensoren | **Temperatursensor für Lufttemperatur**



Artikelnummer	Produkte
323-809-010-005C	Kabellänge L: 3.000 mm
323-809-010-006C	Kabellänge L: 4.500 mm

Technische Daten	
Ausführung:	Heißleiter (NTC), massefrei
Nennspannung:	6 V bis 24 V
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +85 °C max.
Temperaturangleichzeit:	Min. 3 Minuten nach eingeschaltetem Betriebsstrom

Mit Fühlerspitze



Artikelnummer: 323-809-019-003A
--

Technische Daten	
Ausführung:	Heißleiter (NTC), massefrei
Nennspannung:	6 V bis 24 V
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +150 °C max. an der Fühlerspitze
Temperaturangleichzeit:	Min. 3 Minuten nach eingeschaltetem Betriebsstrom



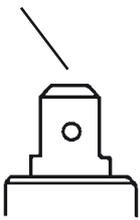
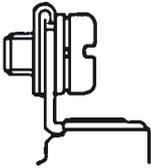
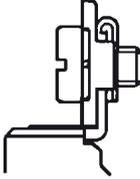
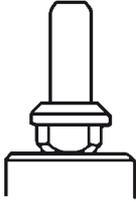
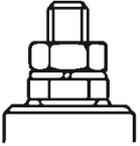
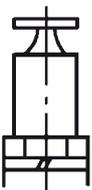
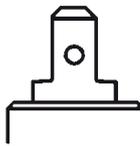
Temperaturschalter

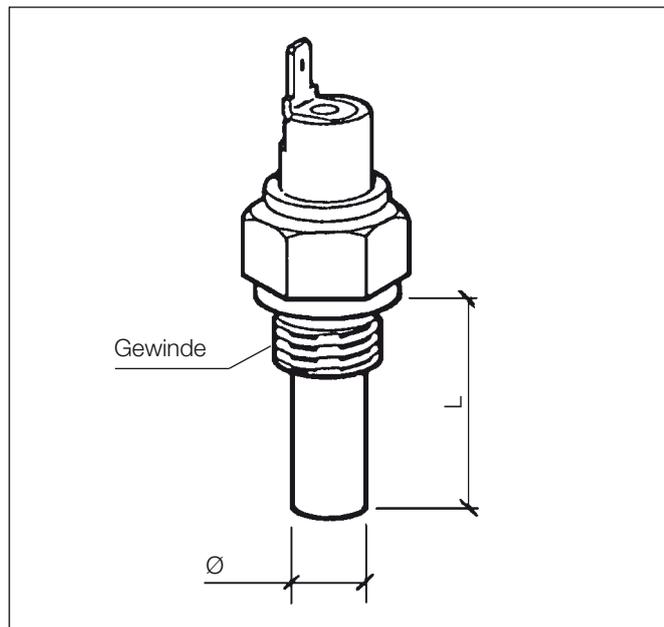
2.5.1 Temperaturschalter 1-polig über Masse

2.5.2 Temperaturschalter 2-polig massfrei

2.5.1 Temperaturschalter | **Temperaturschalter 1-polig über Masse**

Anschlussart

A	B	C	D
<p>6,3 x 0,8 mm</p> 	 <p>M4</p>	<p>mit Kabelschuhhalter</p>  <p>M4</p>	<p>Ø 4 mm</p> 
E	F	G	
<p>Sechskantmutter</p>  <p>M4</p>	<p>Ø 6,3 x 0,8 mm</p> 	<p>4,8 x 0,8 mm</p> 	



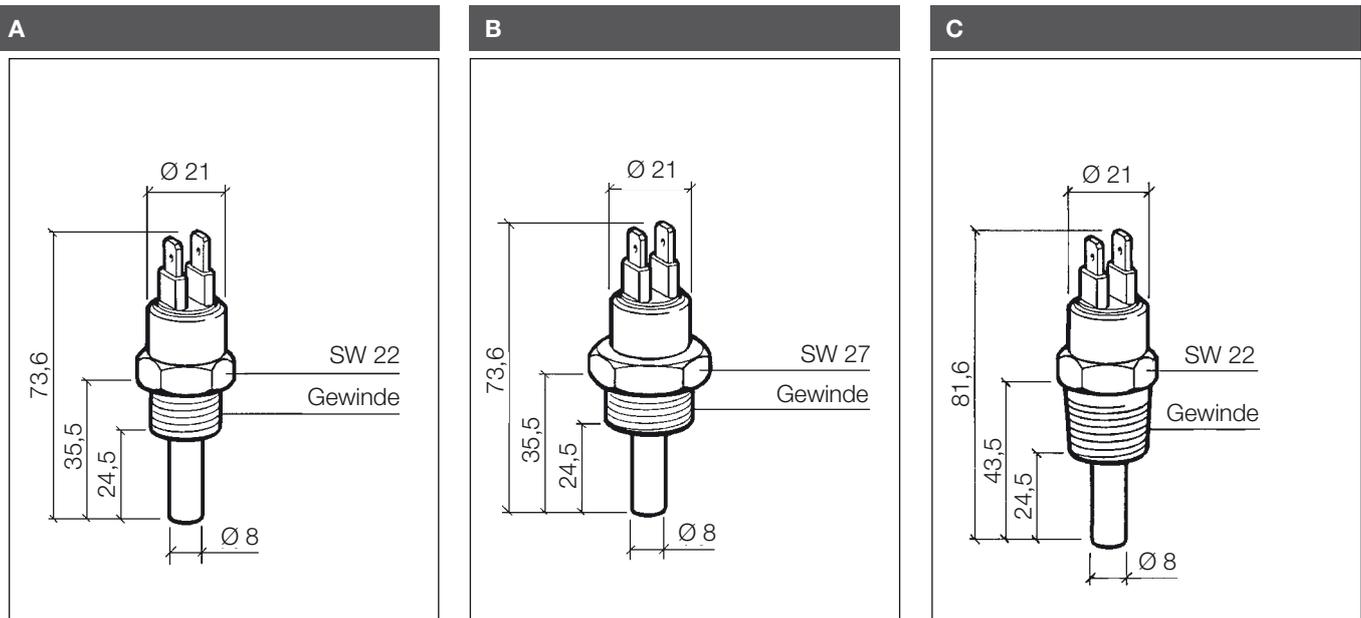
Artikelnummer	Einschaltpunkt [+ °C]	Gewinde	T max.	Art	L [mm]	Ø [mm]
			[°C]			
232-011-020-022E	16 ±3 (Öffner / NC)	M14 x 1,5	120	D	29	10
232-011-020-006E	25 ±3 (Öffner / NC)	M14 x 1,5	120	D	29	10
232-011-017-141D	28 ±3 (Öffner / NC)	M14 x 1,5	120	A	29	9,7
232-011-017-129D	35 ±3	M14 x 1,5	120	A	29 ±0,2	10 ^{-0,5}
232-011-005-019D	96 ±3	1/8" - 27 Dryseal NPFT	120	E	33 ±0,5	12 ±0,3
232-011-017-148D	35 ±3	M14 x 1,5	120	A	29	10
232-011-017-087D	40 ±3	M14 x 1,5	120	D	29	10
232-011-017-038D	55 ±3	M14 x 1,5	120	A	29	10
232-011-017-015D*	60 ±3	M14 x 1,5 keg. kurz	120	A	29	10
232-011-017-040D	70 ±3	M14 x 1,5	120	A	29	10
232-011-017-093D*	75 ±3	M14 x 1,5	120	A	29	10
232-011-017-078D	80 ±3	M14 x 1,5 keg. kurz	120	A	29	10
232-011-017-017D	85 ±3	M14 x 1,5	120	A	29	10
232-011-005-003D	90 ±3	M14 x 1,5	120	E	38,5	6,9
232-011-017-009D*	90 ±3	M14 x 1,5	120	A	29	10
232-011-017-013D*	90 ±3	M10 x 1,5 keg. kurz	120	A	29	10
232-011-017-033D	92 ±3	M14 x 1,5	120	A	29	10
232-011-017-147D	94 ±3	M14 x 1,5	120	D	29	10
232-011-017-011D*	95 ±3	M14 x 1,5	120	A	29	10
232-011-017-016D	95 ±3	M14 x 1,5	120	A	29	10
232-011-017-039D	95 ±3	1/2" - 14 NPTF	120	A	29	10
232-011-017-080D	97 ±3	M14 x 1,5	120	A	29	10
232-011-017-099D*	98 ±3	5/8" - 18 UNF-2A	120	A	29	10
232-011-017-034D	100 ±3	M14 x 1,5	160	A	29	10
232-011-020-026D*	100 ±6 (Öffner / NC)	M14 x 1,5	120	A	29	10
232-011-017-058D*	102 ±6	M14 x 1,5	120	C	29	10
232-011-017-110D*	102 ±3	M14 x 1,5	150	A	29	10
232-011-017-135D	102 ±3	M14 x 1,5	150	D	29 ±0,2	9 ±0,2
232-011-017-131D*	103 ±3	1/2" - 14 NPTF	120	A	29	10
232-011-017-139D	103 ±3	3/8" - 18 NPTF	120	A	29	10
232-011-005-020D*	105 ±3	1/8" - 27 NPTF	120	E	33	6,9
232-011-017-037D	105 ±3	M14 x 1,5	120	A	29	10
232-011-017-041D	105 ±3	1/2" - 14 NPTF	120	A	29	10
232-011-017-136D*	105 ±3	M14 x 1,5	150	E	29	10
232-011-017-145D*	105 ±3	3/8" - 18 NPTF	120	G	29	10
232-011-005-024D*	110 ±3	M10 x 1 keg. kurz, DIN 158	150	E	33	6,9
232-011-017-010D	110 ±3	M14 x 1,5	160	A	29	10
232-011-017-076D	115 ±3	M14 x 1,5	130	A	29	10
232-011-017-005D	120 ±3	1/2" - 14 NPTF	130	B	29	10
232-011-017-118D	120 ±3	3/8" - BSPF medium	130	A	29	10
232-011-017-032D	120 ±3	M14 x 1,5	130	A	29	10
232-011-017-118D	120 ±3	3/8" - BSPF medium	130	A	29	10
232-011-017-143D	120 ±3,3	3/4" - 16 UNF-2A	150	A	27,1 ±0,2	9,7 ±0,2
232-011-005-011D*	125 ±3	M10 x 1,5	155	E	38,5	6,9
232-011-017-015D*	130 ±10	M10 x 1,5	180	E	38,5	6,9
232-011-017-103D	130 ±3	M14 x 1,5	150	A	29	10
232-011-005-004D	140 ±10	M14 x 1,5	160	A	29	10
232-011-017-004D	140 ±10	M14 x 1,5	160	A	29	10
232-011-005-005D*	145 ±5	M10 x 1,5	210	E	38,5	6,9
232-011-005-017D	150 ±5	M10 x 1,5	200	E	38,5	6,9
232-011-005-027D	150 ±5	M10 x 1,5	200	F	38,5	6,9

Artikelnummer	Einschaltpunkt [+ °C]	Gewinde	T max.	Art	L [mm]	Ø [mm]
			[°C]			
232-011-005-004D	170 ±5	M10 x 1,5	220	E	38,5	6,9
232-011-005-028D	170 ±5	M10 x 1,5	220	F	38,5	6,9
232-011-005-030D	185 ±5	M10 x 1,5	230	F	38,5	6,9
232-011-019-003D	195 ⁺¹⁰	M10 x 1,5	250	E	38,5	6,9
232-011-005-031D	220 ±10	M10 x 1,5	240	E	38,5 ±0,5	11 ±0,2
*Lieferung auf Anfrage – eingeschränkte Lieferfähigkeit						

Technische Daten	
Schaltleistung:	1,2 W bis 3 W, induktionsfrei
Zur Überwachung verschiedener Medien	
Nennspannung:	6 V bis 24 V
Kontaktart:	Schließer
Ausschaltpunkt:	Max. 5 °C unter Einschaltpunkt
Kontaktgabe:	Schleichend

2.5.2 Temperaturschalter | **Temperaturschalter 2-polig massiefrei**

Form



Artikelnummer	Einschaltpunkt [+ °C]	Ausschaltpunkt [+ °C]	Gewinde	Form
232-036-002-014D*	35 ±3 (Öffner / NC)		M14 x 1,5	
232-036-005-019C*	35 ±4 (Öffner / NC)		M14 x 1,5	
X10-232-001-001	64 ±3	60 ±3	M14 x 1,5	A
X10-232-001-002	82 ±3	74 ±3	M18 x 1,5	A
X10-232-001-003	86 ±3	81 ±3	M18 x 1,5	A
X10-232-001-004	92 ±3	85 ±3	M18 x 1,5	A
X10-232-001-005	96 ±3	92 ±3	M18 x 1,5	A
X10-232-001-006	96 ±3	91 ±3	1/2" - 14 NPTF	C
X10-232-001-007	96 ±3	92 ±3	M14 x 1,5	A
X10-232-001-008	96 ±3	92 ±3	M22 x 1,5	B
X10-232-001-009	100 ±3	95 ±3	M18 x 1,5	A
X10-232-001-010	105 ±3	100 ±3	M18 x 1,5	A

*Lieferung auf Anfrage – eingeschränkte Lieferfähigkeit

Technische Daten	
Schaltleistung:	100 W
Zur Überwachung verschiedener Medien	
Betriebstemperatur:	Max. 110 °C
Nennspannung:	6 V bis 24 V
Einschaltpunkt:	Schließer Kontakt schließt bei steigender Temperatur
Ausschaltpunkt:	Max. 5 °C unter Einschaltpunkt
2-fach Flachsteckanschluss:	A 6,3 x 0,8 mm, DIN 46244



Vorratsschalter

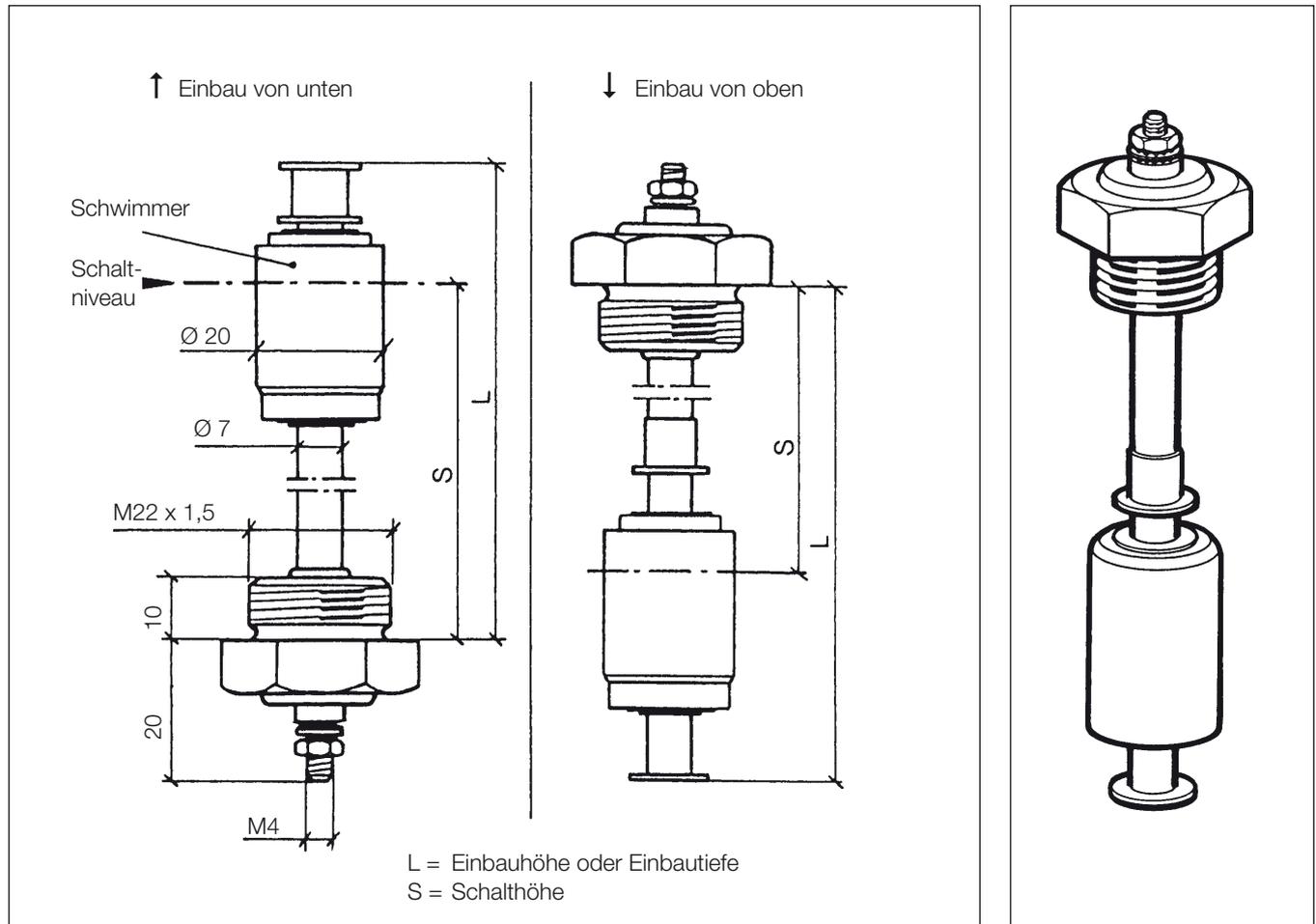
2.6.1 Vorratsschalter Linearausführung Öl/Diesel

2.6.2 Vorratsschalter Hebelausführung Öl

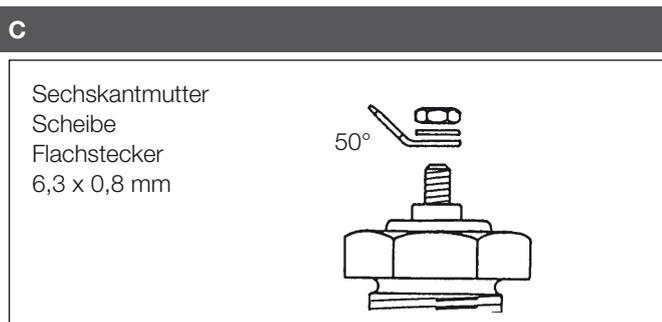
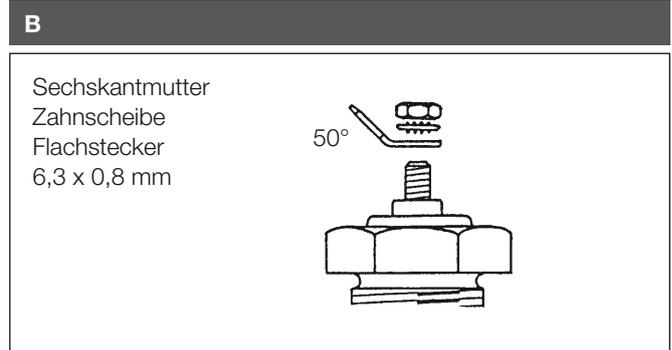
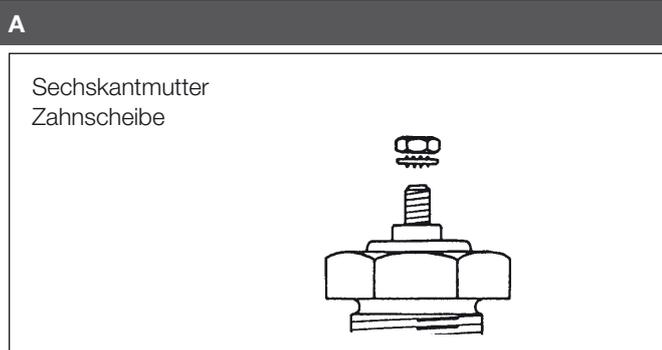
2.6.3 Vorratsschalter Hebelausführung Wasser

2.6.1 Vorratsschalter | **Vorratsschalter Linearausführung Öl/Diesel**

Abmaße [mm]



Anschlussart

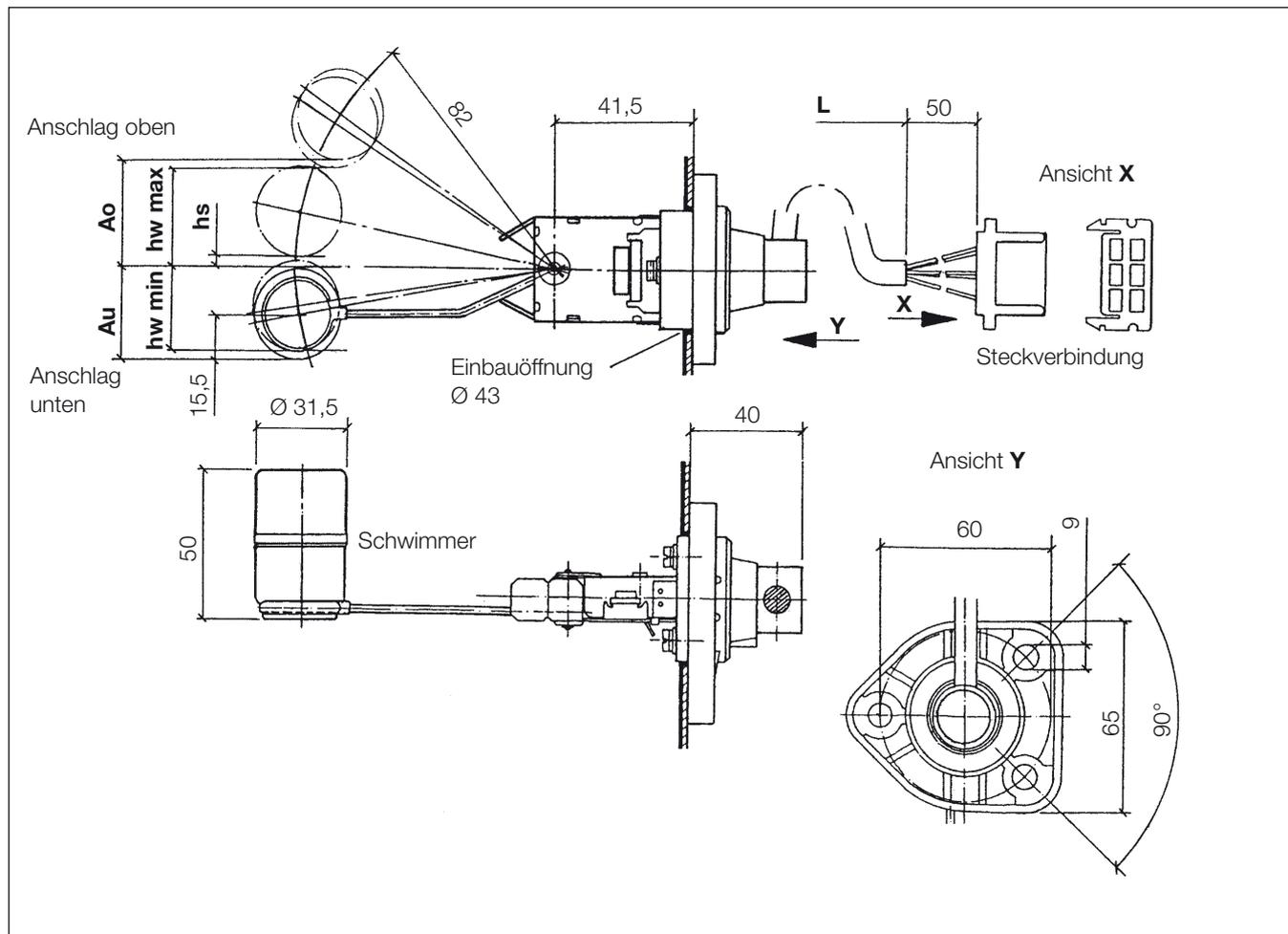


Artikelnummer	Einbau	L [± 1,5 mm]	S [± 3 mm]	Volt	Schaltleistung	Art	Medium
395-462-001-001G	↓	184	158	24 V	3 W	A	Diesel/Getriebeöl
395-262-001-007C	↓	196	170	12 V	2 W	B	Diesel
395-262-001-023C	↓	275	249	12 V	2 W	B	Diesel
395-462-001-006G	↓	311	285	24 V	3 W	C	Diesel
395-262-001-013G	↓	346	320	12 V	2 W	B	Diesel
395-462-001-002G	↑	60,6	35,6	24 V	3 W	A	Diesel
395-262-001-005G	↑	75	50	12 V	2 W	B	Diesel
395-262-001-016G	↑	77,5	52,5	12 V	2 W	B	Diesel
395-262-001-015G	↑	98	73	12 V	2 W	A	Diesel
395-462-001-004G	↑	145	120	24 V	3 W	B	Diesel
395-462-001-005C	↑	175	150	24 V	3 W	B	Diesel

Technische Daten	
Elektrischer Anschluss:	1-polig über Masse
Nennspannung:	12 V oder 24 V
Schaltleistung:	2 W oder 3 W
Kontaktgabe:	Kontakt schließt bei fallendem Niveau
Grenzstromwert:	150 mA
Betriebstemperatur:	-30 °C bis +100 °C

2.6.2 Vorratsschalter | Vorratsschalter Hebelausführung ÖI

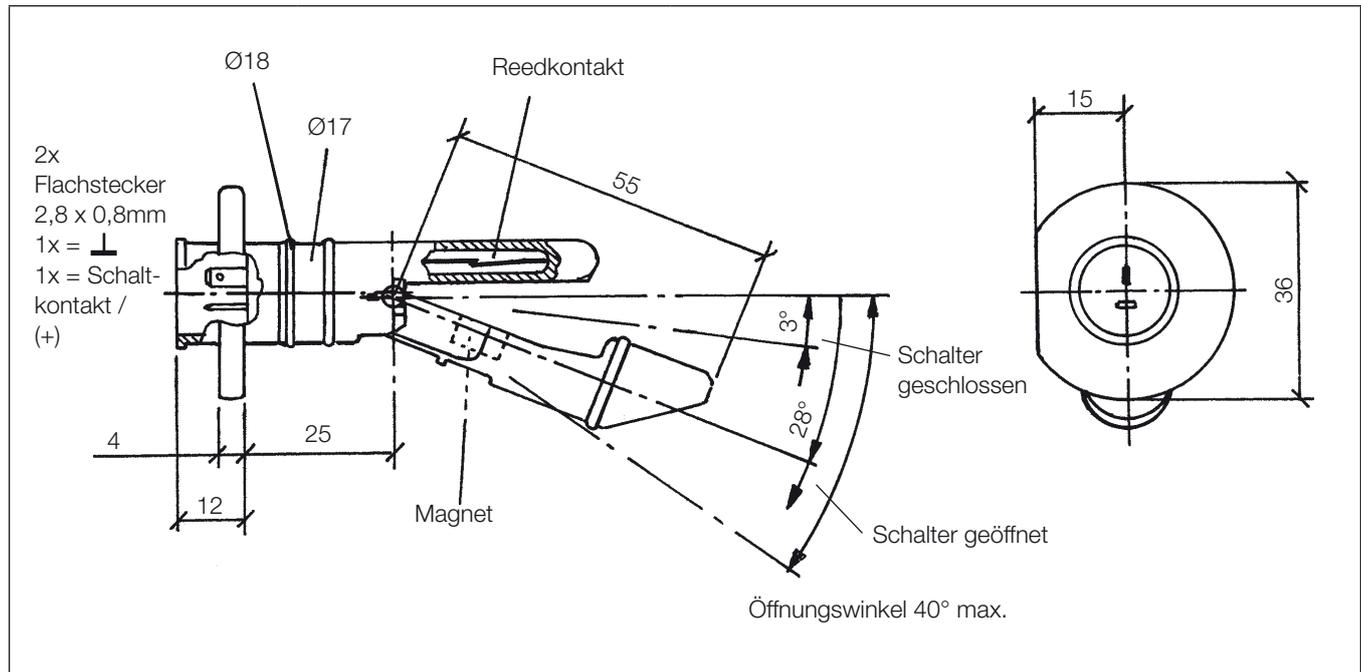
Abmaße [mm]



Artikelnummer	Warnkontakt		Kontakt (Verbraucher)	Anschlag oben	Stop unten	Kabellänge
	hw	hw min.	hs	A0	Au	L [mm]
395-024-004-008C	29 ± 1,5	23 ± 4,5	0 ⁺¹ ₋₂	34 ⁺²	20 ± 2	920
395-024-004-005C	35 ⁺¹ ₋₂	26 ⁺⁵ ₋₁	6 ⁺² ₋₁	37 ⁻¹	32 ± 1	1.500

Technische Daten	
Elektrischer Anschluss:	massefrei
Nennspannung:	6 V bis 24 V
Schaltleistung:	max. 3 W induktionsfrei
Kontaktgabe:	schleichend, Schließer
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +110 °C
Lagertemperatur:	-30 °C bis +110 °C (bis +120 °C, max. 1 Std.)

Anschlussbelegung	
1	Warnkontakt max. (grün)
2	Masse (braun-weiß)
3	frei
4	Warnkontakt min. (gelb)
5	Kontakt-Verbraucher (weiß)
6	Masse (braun-blau)

2.6.3 Vorratsschalter | Vorratsschalter Hebelausführung Wasser**Abmaße [mm]**

Artikelnummer	Produkte
395-060-017-002C	Vorratsschalter
X11-000-002-173	Zubehör: Dichtungsmuffe

Technische Daten	
Nennspannung:	24 V
Schaltleistung:	3 W
Kontaktgabe:	Öffner
Betriebstemperatur:	-30 °C bis +100 °C
Medium:	Waschwasser/Kühlwasser
beständig gegen:	50 % Äthanol + 50 % H ₂ O
oder	50 % Methanol + 50 % H ₂ O
oder	50 % Frostschutzmittel (z. B. Glysantin) + 50 % H ₂ O
druckdicht bis 1,5 bar max.	



UniNO_x



UniNO_x

Unser innovativer Sensor hilft Ihnen globale Anforderungen an Performance, sowie die aktuellen bzw. die kommenden Emissionsbestimmungen zu erfüllen. Die Technologie des UniNO_x-Sensors unterstützt den Automobilhersteller bei der Herausforderung, den immer strenger werdenden Gesetzgebungen gerecht zu werden und gleichzeitig den Kraftstoffverbrauch zu senken. Continental und NGK Insulators haben diesen Sensor gemeinsam entwickelt. Hierbei wurden die jeweils spezifischen Erfahrungen beider Unternehmen in den Bereichen Elektronik (Continental) und Sensorentechnologie (NGK Insulators) zusammengeführt.

Konzept

Der UniNO_x-Sensor besteht aus einem Messfühler (Material: Zirkonium Mehrschicht-Keramik im Metallgehäuse) und einer ECU, welche durch ein ca. 600 mm langes Kabel miteinander verbunden sind.

Ähnlich wie bei einer linearen Breitband-Lambdasonde wird mittels elektrochemischer Pumpen die Sauerstoffkonzentration im Sensorelement erfasst: Die NO_x-Konzentration in den Abgasen ist proportional zum Pumpenstrom des Sensorelements.

Basierend auf den physikalischen Messwerten generiert die ECU drei Ausgangssignale (NO_x, binär λ , linear λ). Die Signale werden digital per CAN-Bus zur elektronischen Steuereinheit des Motors übertragen.

Vorteile

- Modularer „Stand-Alone“ NO_x-Sensor
 - Standardisierte elektronische Schnittstelle mit CAN-Bus
 - Unabhängig von Lieferanten von Katalysatoren, elektronischer Steuergeräte und vom Motor-Management-System
 - Regelung des Heizelements und die notwendigen Treiberstufen sind in der ECU integriert
 - Selbstdiagnose bezüglich Kurzschluss bzw. Leitungsunterbrechung
- Kalibrierter UniNO_x-Sensor mit höchster Genauigkeit
 - Herausragende Fachkenntnisse von NGK Insulators und Continental in Sensorentechnologie und Elektronik
 - Über 20 Jahre Erfahrung in Sensorentechnologie
 - Fortschrittliches Know-how in Sensoren-Kalibrierung und Regelungstechnik
- Erfahrung in Serienproduktion
 - Seit 2001 in Benzinmotor-Anwendung verbaut
 - Seit 2005 in Dieselmotor-Anwendung verbaut

Verwendung

Um die aktuellen und kommenden Emissionsbestimmungen und die einschlägigen Gesetzgebungen wie Euro 5, 6, V, VI, US07, US10 erfüllen zu können, unterstützt der UniNO_x-Sensor die verschiedenen Arten von Abgasnachbehandlungen zu realisieren. Und dies sowohl bei Benzin- als auch bei Diesel-Motoren.

Benzin-Motoren (PKW)

Der UniNO_x-Sensor wird zur Regelung des Regenerierungs-Zyklus des NO_x-Katalysators (NSC) in Verbindung mit Magergemischmotoren (GDI/FSI/HPDI) verwendet.



Diesel-Motoren

- PKW und Kleintransporter
 - Regelung der Harnstoff-Dosierung innerhalb eines SCR-Systems
 - Kontrolle des Regenerierungs-Zyklus des NSC
 - Kann verwendet werden für die OBD jedes Abgasnachbehandlungssystems
- Mittel- und Schwerlasttransporter
 - Regelung der Harnstoff-Dosierung innerhalb eines SCR-Systems
 - Kann verwendet werden für die OBD jedes Abgasnachbehandlungssystems

Allgemeine Spezifikationen

Mess-Prinzip:	ZrO ₂ basierter mehrschichtiger Sensor mit integriertem Erhitzer und 3 Sauerstoff-Pumpen
Drei Ausgangssignale:	NO _x , binär λ, linear λ oder O ₂ -Konzentration
Netzspannung:	12 V oder 24 V
Datenverbindung:	SAE-J-1939
Selbstdiagnose:	Kurzschluss und Leitungsunterbrechung
Betriebstemperatur (Gas):	100–800 °C
Messbereich:	NO _x : 0–1.500 ppm λ: 0,75

3. Kraftstoffmanagementsysteme

3.1 Kraftstoff-Tauchrohrgeber

- 3.1.1 Kraftstoff-Tauchrohrgeber Metall Standard
- 3.1.2 Kraftstoff-Tauchrohrgeber Metall Robust
- 3.1.3 Kraftstoff-Tauchrohrgeber Kunststoff

3.2 Kraftstoff-Hebelgeber

- 3.2.1 Kraftstoff-Hebelgeber Metall
- 3.2.2 Kraftstoff-Hebelgeber Kunststoff
- 3.2.3 Verstellbarer Kraftstoff-Hebelgeber Standard/ALAS I
- 3.2.4 Verstellbarer Kraftstoff-Hebelgeber ALAS II



Kraftstoffmanagementsysteme

Tankfüllstandsmessung für Nutz- und Sonderfahrzeuge

Kleine Ursache – große Wirkung: Die Tankfüllstandsmessung ist ein System, bei dem diese Regel voll und ganz zutrifft. Deshalb ist die zuverlässige Erfassung des Kraftstoffniveaus bei Nutz- und Sonderfahrzeugen Voraussetzung für eine planbare und wirtschaftliche Fahrzeugverfügbarkeit.

Innovative Lösungen

Unsere Sensorsysteme sind gezielt für dieses Einsatzgebiet mit teilweise schwersten Umgebungsbedingungen optimiert. Auf diesem Feld sind wir inzwischen seit über 30 Jahren aktiv und haben mit Sensorinnovationen, wie dem Magnetischen Passiven Positions Sensor (MAPPS), die Voraussetzung geschaffen, die Lebensdauer von Systemen zur Tankfüllstandsmessung deutlich zu verlängern – selbst in aggressiven Kraftstoffen.

Für jede Tankgeometrie

Mit einem breiten Sortiment von Grundkonzepten liefern wir Lösungen für unterschiedlichste Tankgeometrien, Flanschöffnungen (z. B. EU-Bajonettflansch) und Kraftstoffanforderungen. Dank eines Baukastenprinzips können wir unsere Kunden auch mit Produkten in kleinen Stückzahlen unterstützen. Kundenspezifische Hebelgeberlängen sind vor diesem Hintergrund bereits ab etwa 2.000 Einheiten Jahresbedarf möglich.

Skalierbarer Integrationsgrad

Innerhalb unserer breiten Palette an Geberlösungen finden sich Klassiker wie Tauchrohrgeber und Hebelgeber mit Sensoren in Dickschichtnetzwerktechnik (DSN) so-

wie berührungslos arbeitende und damit verschleißfreie Sensoren. Je nach Anforderung des Tankherstellers oder Fahrzeugherstellers reicht die Funktionalität von robusten Gebern in einfacher Bauform bis zu komplexen Lösungen einschließlich der Anschlüsse für die Kraftstoffversorgung (Vor- und Rücklauf für das Motoreinspritzsystem und die Standheizung) sowie Be- und Entlüftung des Tanks, die alle in der Flanschgeometrie integriert sind. Unabhängig von Funktionsprinzip und Ausführung sind alle Systeme für eine lange Lebensdauer ausgelegt und bewähren sich seit vielen Jahren in der Serie.

DSN-Technologie

Sensoren in Dickschichtnetzwerktechnologie sind heute ein verbreiteter Standard, weil sie eine zuverlässige Füllstandsmessung erlauben und ihre Widerstandskennlinie für asymmetrische Tankgeometrien individuell gefertigt werden kann. Allein für 2008 beträgt unsere geschätzte Lieferstückzahl ca. 30 Millionen Einheiten.

Hebelgeber mit Sensoren in Dickschichtnetzwerktechnologie setzen wir für unterschiedlich hohe Anforderungen in mehreren Ausführungen ein: Die Standardausführung verfügt über zwei Abgreifkontakte in AgNi20 und ist für eine Million Zyklen ausgelegt.

Alternativ gibt es ein 3-Fingersystem mit zweimal drei Kontakten, die abhängig vom Kontaktmaterial für eine Million Zyklen (Material Hera 649) oder für zwei Millionen Zyklen ausgelegt sind (AuNi5).

Ein Geberprinzip – unterschiedliche Tanktiefen

Auch für diese Anforderung bieten wir eine wirtschaftliche Lösung. Die neuen Kraftstoff-Hebelgeber des Typs ALAS II (Adjustable Lever Arm Sensor, zweite Generation) lassen sich in der Spanne zwischen 100 und 400 mm an unterschiedliche Tanktiefen anpassen. Damit ist es für einen Fahrzeughersteller oder Tanksystemspezialisten möglich, die unterschiedlichen Tanktiefen einer ganzen Baureihe mit einem einzigen Geberprinzip zu bestücken. Besonders vorteilhaft ist diese Lösung für geringe Stückzahlen, wie sie bei Sonderfahrzeugen typisch sind.



Kunststoff-Hebelgeber (DSN-Technologie)



Kunststoff-Hebelgeber (MAPPS-Technologie)



Verstellbarer Hebelgeber des Typs ALAS II



Metall-Tauchrohrgeber

Berührungslos messen in aggressiven Kraftstoffen

Während herkömmliche Sensortechnologien in Benzin und in Diesel die geforderten Lebensdauerzeiten erreichen, gilt dieser Erfahrungswert nicht automatisch für den Einsatz in neuen Kraftstoffen, wie etwa Rapsölmethylester (RME, Biodiesel). Aggressive Bestandteile in RME können bei konventionellen Sensoren in Dickschichttechnologie den Verschleiß der Kontaktflächen auch bei hochwertigen Kontaktmaterialien beschleunigen. Der sicherste Weg, um unter diesen veränderten Rahmenbedingungen eine langlebige Füllstandsmessung zu erreichen, ist die berührungslose Messung.

Der von uns entwickelte MAPPS erfüllt diese Anforderung. Bedingt durch sein Funktionsprinzip erreicht dieser Sensor über zehn Millionen Zyklen. Bei diesem patentierten Sensor ist das eigentliche Sensorelement hermetisch gekapselt und kommt mit dem Kraftstoff daher nicht in Berührung. Die Messung erfolgt über einen Hebelgeber, der einen kleinen Magneten bogenförmig über die Außenseite des Sensorgehäuses bewegt. Im Inneren des Sensors werden durch die magnetische Anziehungskraft einzelne der 52 Metallzungen auf eine Kontaktleiste gezogen und ein charakteristischer elektrischer Widerstand als Messwert ausgegeben.

Obwohl der MAPPS eine vergleichsweise junge Technologie ist, die erst seit 2001 in Serie produziert wird, erwartet uns bereits für 2008 ein Jahresproduktionsvolumen von rund zehn Millionen Einheiten. Der innovative Sensor ist damit auf dem besten Weg zu einem zukünftigen Standard.



Das hermetisch gekapselte MAPPS-Element mit nur etwa vier Zentimetern Länge.

Funktionsweise des MAPPS: Der Magnet am Hebelgeber zieht flexible Kontaktzungen auf eine Kontaktleiste hinab und erzeugt damit ein charakteristisches elektrisches Widerstandssignal.



Kraftstoff-Tauchrohrgeber

3.1.1 Kraftstoff-Tauchrohrgeber Metall Standard

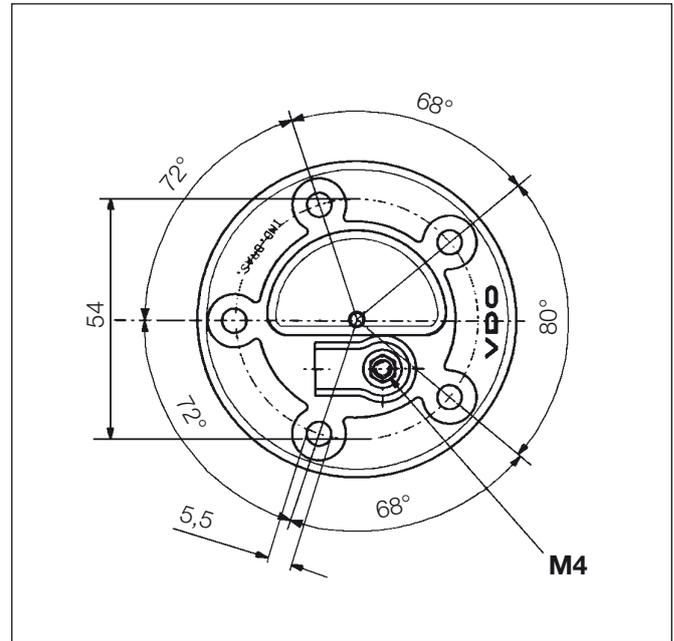
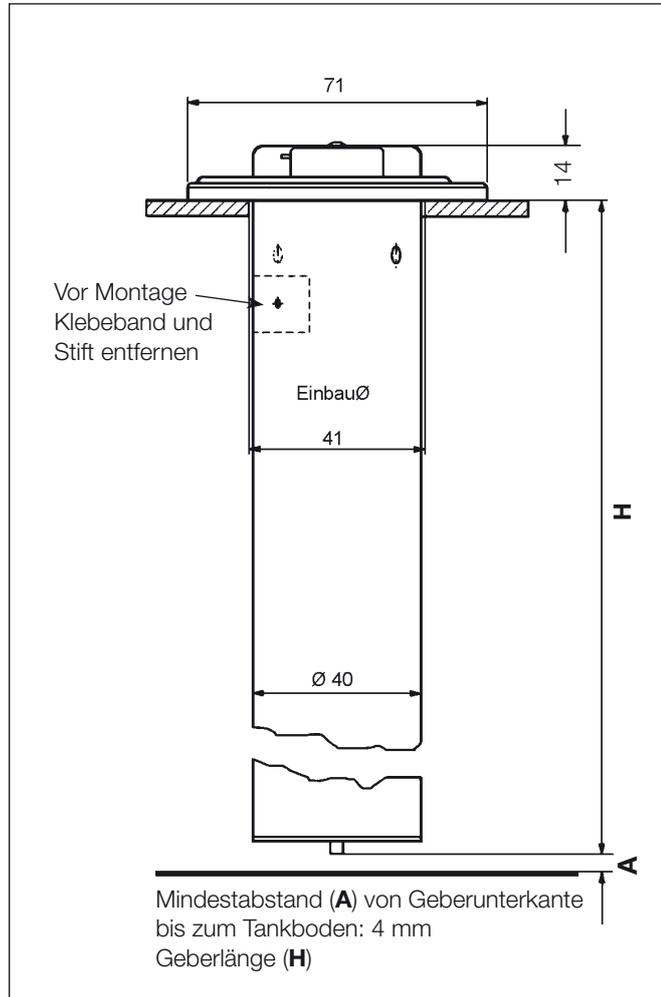
3.1.2 Kraftstoff-Tauchrohrgeber Metall Robust

3.1.3 Kraftstoff-Tauchrohrgeber Kunststoff

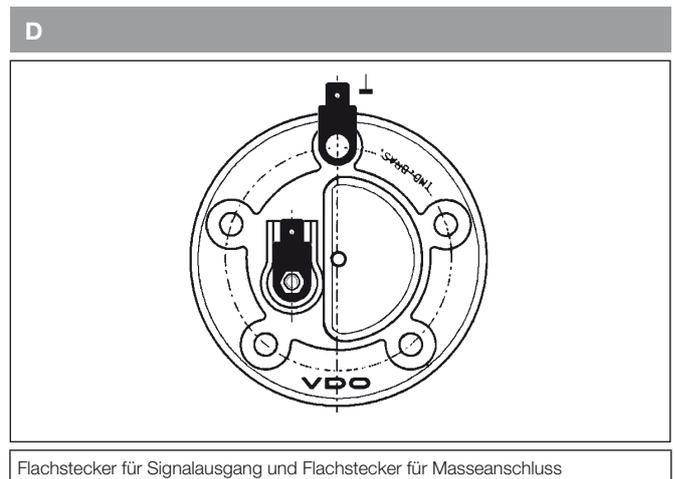
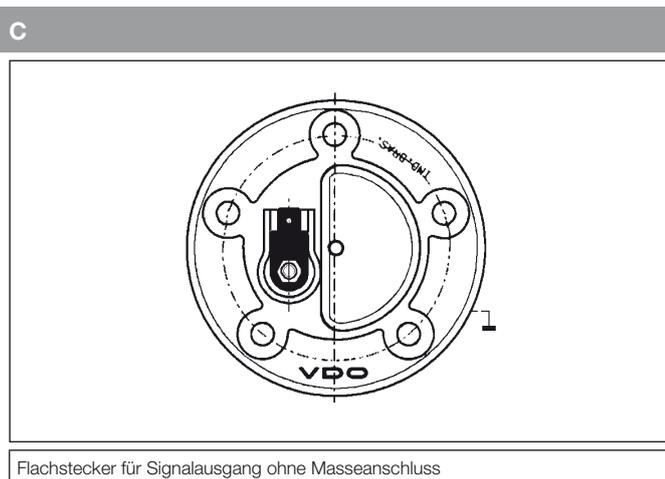
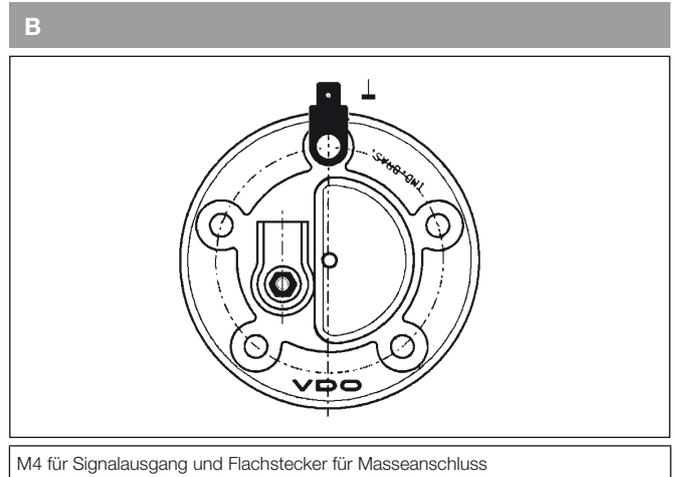
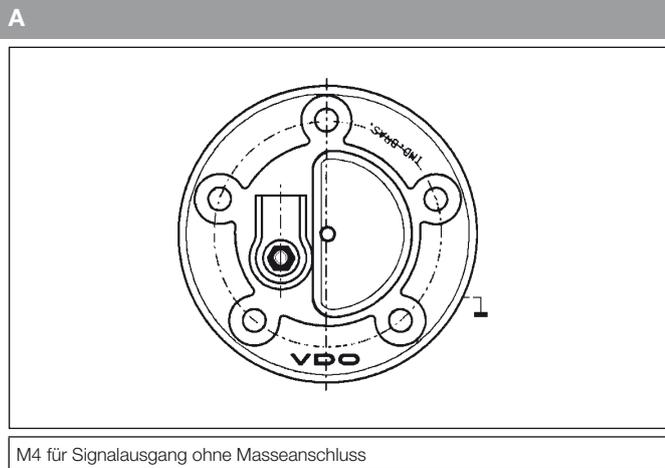
3.1.1 Kraftstoff-Tauchrohrgeber | Tauchrohrgeber Metall Standard

Flanschlochkreis $\varnothing 54$ mm

Abmaße [mm]



Mit den im Lieferumfang enthaltenen zwei Flachsteckern 6,3 x 0,8 mm sind folgende Konfigurationen der elektrischen Anschlüsse möglich:



Artikelnummer	Neue Artikelnummer ab 3. Quartal	H [mm]	Stützfeder	Elektrischer Anschluss*	Masseanschluss
224-011-000-018G	224-011-000-180G	180,0	nein	1/2	optional
224-011-000-018X	224-011-000-180X	180,0	nein	1/2	optional
224-011-000-019G	224-011-000-190G	190,0	nein	1/2	optional
224-011-000-019X	224-011-000-190X	190,0	nein	1/2	optional
224-011-000-020G	224-011-000-200G	200,0	nein	1/2	optional
224-011-000-020X	224-011-000-200X	200,0	nein	1/2	optional
224-011-000-021G	224-011-000-210G	210,0	nein	1/2	optional
224-011-000-021X	224-011-000-210X	210,0	nein	1/2	optional
224-011-000-022G	224-011-000-220G	220,0	nein	1/2	optional
224-011-000-022X	224-011-000-220X	220,0	nein	1/2	optional
224-082-008-021R	224-011-020-221X	221,0	nein	2	nein
224-011-000-023G	224-011-000-230G	230,0	nein	1/2	optional
224-011-000-023X	224-011-000-230X	230,0	nein	1/2	optional
224-011-000-024G	224-011-000-240G	240,0	nein	1/2	optional
224-011-000-024X	224-011-000-240X	240,0	nein	1/2	optional
224-011-000-025G	224-011-000-250G	250,0	nein	1/2	optional
224-011-000-025X	224-011-000-250X	250,0	nein	1/2	optional
224-082-006-097R	224-011-010-251X	251,0	nein	3	nein
224-011-000-026G	224-011-000-260G	260,0	nein	1/2	optional
224-011-000-026X	224-011-000-260X	260,0	nein	1/2	optional
224-011-000-027G	224-011-000-270G	270,0	nein	1/2	optional
224-011-000-027X	224-011-000-270X	270,0	nein	1/2	optional
224-082-007-022R	224-011-020-279X	279,0	nein	2	nein
224-011-000-028G	224-011-000-280G	280,0	nein	1/2	optional
224-011-000-028X	224-011-000-280X	280,0	nein	1/2	optional
224-011-000-029G	224-011-000-290G	290,0	nein	1/2	optional
224-011-000-029X	224-011-000-290X	290,0	nein	1/2	optional
224-082-007-035R	224-011-020-292X	292,0	nein	2	nein
224-011-000-030G	224-011-000-300G	300,0	nein	1/2	optional
224-011-000-030X	224-011-000-300X	300,0	nein	1/2	optional
224-011-000-031G	224-011-000-310G	310,0	nein	1/2	optional
224-011-000-031X	224-011-000-310X	310,0	nein	1/2	optional
224-082-005-136R	224-011-010-311X	311,0	nein	3	nein
224-011-000-032G	224-011-000-320G	320,0	nein	1/2	optional
224-011-000-032X	224-011-000-320X	320,0	nein	1/2	optional
224-011-000-033G	224-011-000-330G	330,0	nein	1/2	optional
224-011-000-033X	224-011-000-330X	330,0	nein	1/2	optional
224-011-000-034G	224-011-000-340G	340,0	nein	1/2	optional
224-011-000-034X	224-011-000-340X	340,0	nein	1/2	optional
224-082-005-137R	224-011-010-341X	341,5	nein	3	nein
224-082-005-108R	224-011-010-345X	345,0	nein	3	nein
224-011-000-035G	224-011-000-350G	350,0	nein	1/2	optional
224-011-000-035X	224-011-000-350X	350,0	nein	1/2	optional
224-011-000-036G	224-011-000-360G	360,0	nein	1/2	optional
224-011-000-036X	224-011-000-360X	360,0	nein	1/2	optional
224-011-000-037G	224-011-000-370G	370,0	nein	1/2	optional
224-011-000-037X	224-011-000-370X	370,0	nein	1/2	optional
224-082-005-085R	224-011-010-372X	372,0	nein	3	nein
224-082-007-004R	224-011-020-372X	372,0	nein	2	nein
224-011-000-038G	224-011-000-380G	380,0	nein	1/2	optional
224-011-000-038X	224-011-000-380X	380,0	nein	1/2	optional
224-011-000-039G	224-011-000-390G	390,0	nein	1/2	optional
224-011-000-039X	224-011-000-390X	390,0	nein	1/2	optional

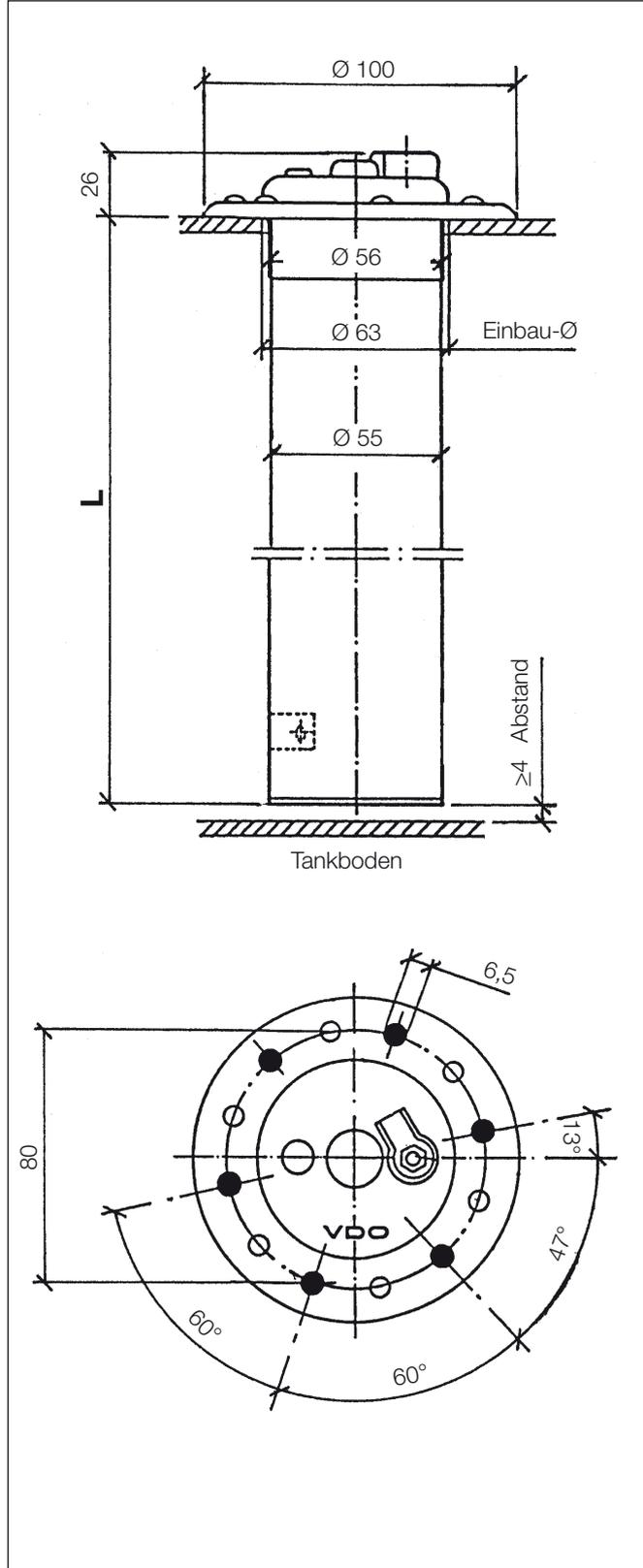
Artikelnummer	Neue Artikelnummer ab 3. Quartal	H [mm]	Stützfeder	Elektrischer Anschluss*	Masseanschluss
224-011-000-040G	224-011-000-400G	400,0	nein	1/2	optional
224-011-000-040X	224-011-000-400X	400,0	nein	1/2	optional
224-082-005-142R	224-011-010-404X	404,0	nein	3	nein
224-082-005-098R	224-011-010-433X	433,0	nein	3	nein
224-082-005-127R	224-011-110-442X	442,0	ja	3	nein
224-011-000-045G	224-011-000-450G	450,0	nein	1/2	optional
224-011-000-045X	224-011-000-450X	450,0	nein	1/2	optional
224-082-005-044R	224-011-010-463X	463,0	nein	3	nein
224-082-005-111R	224-011-010-478X	478,0	nein	3	nein
224-082-005-117R	224-011-110-498x	498,0	ja	3	nein
224-011-000-050G	224-011-000-500G	500,0	nein	1/2	optional
224-011-000-050X	224-011-000-500X	500,0	nein	1/2	optional
224-082-007-007R	224-011-022-521X	521,0	nein	2	ja
224-011-000-055G	224-011-000-550G	550,0	nein	1/2	optional
224-011-000-055X	224-011-000-550X	550,0	nein	1/2	optional
224-082-005-123R	224-011-010-590X	590,0	nein	3	nein
224-082-007-021R	224-011-022-590X	590,0	nein	2	ja
224-082-007-017R	224-011-120-596X	596,0	ja	2	nein
224-011-000-060G	224-011-000-600G	600,0	nein	1/2	optional
224-011-000-060X	224-011-000-600X	600,0	nein	1/2	optional
224-082-005-028R	224-011-010-613X	613,5	nein	3	nein
224-082-005-121R	224-011-110-634X	634,0	ja	3	nein
224-011-000-065G	224-011-000-650G	650,0	nein	1/2	optional
224-011-000-065X	224-011-000-650X	650,0	nein	1/2	optional
224-082-005-130R	224-011-110-650X	650,0	ja	3	nein
224-082-005-129R	224-011-110-664X	664,0	ja	3	nein
224-082-005-011R	224-011-010-691X	691,5	nein	3	nein
224-011-000-070G	224-011-000-700G	700,0	nein	1/2	optional
224-011-000-070X	224-011-000-700X	700,0	nein	1/2	optional
224-011-000-075G	224-011-000-750G	750,0	nein	1/2	optional
224-011-000-075X	224-011-000-750X	750,0	nein	1/2	optional
224-082-005-072R	224-011-010-786X	786,0	nein	3	nein
224-011-000-080G	224-011-000-800G	800,0	nein	1/2	optional
224-011-000-080X	224-011-000-800X	800,0	nein	1/2	optional
224-082-005-134R	224-011-110-810X	810,0	ja	3	nein

*1 Anschlussmutter, 2 Flachstecker, 3 Sechskantmutter

3.1.2 Kraftstoff-Tauchrohrgeber | Tauchrohrgeber Metall Robust

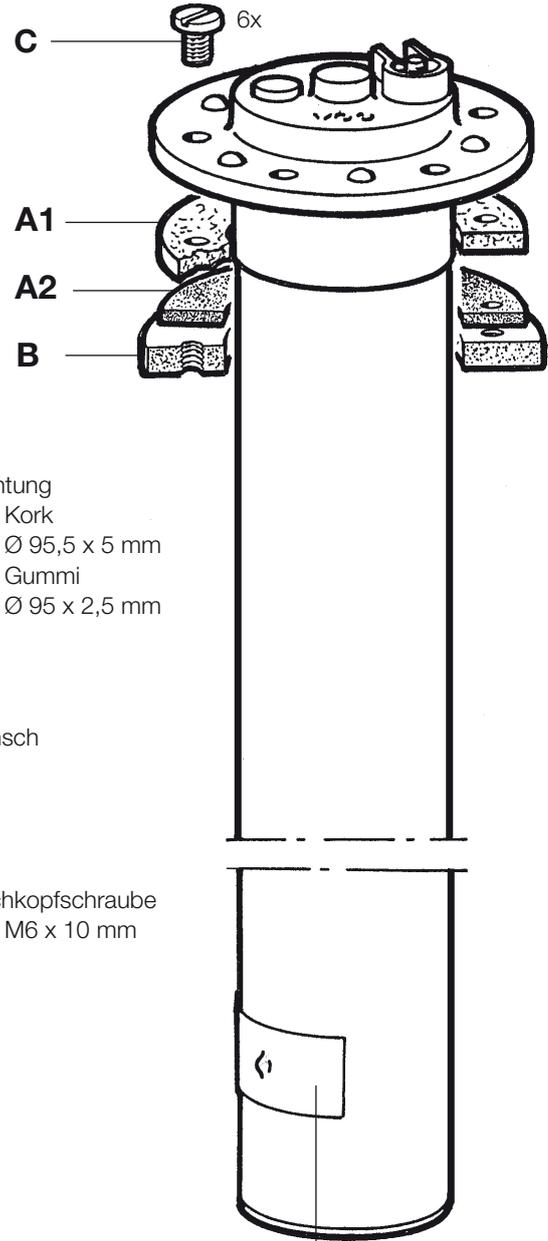
Flanschlochkreis \varnothing 80 mm

Abmaße [mm]



Sonderheiten:

(gehören nicht grundsätzlich zum Lieferumfang)



A

Dichtung

A1

Kork
 \varnothing 95,5 x 5 mm

A2

Gummi
 \varnothing 95 x 2,5 mm

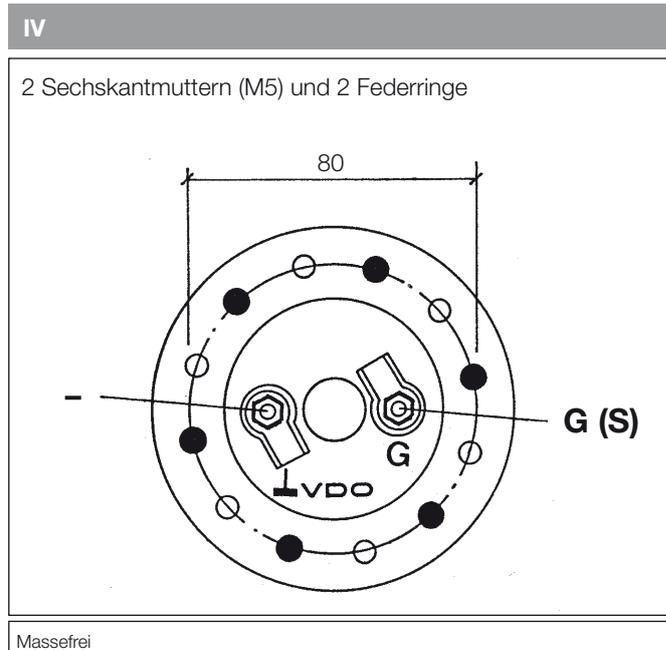
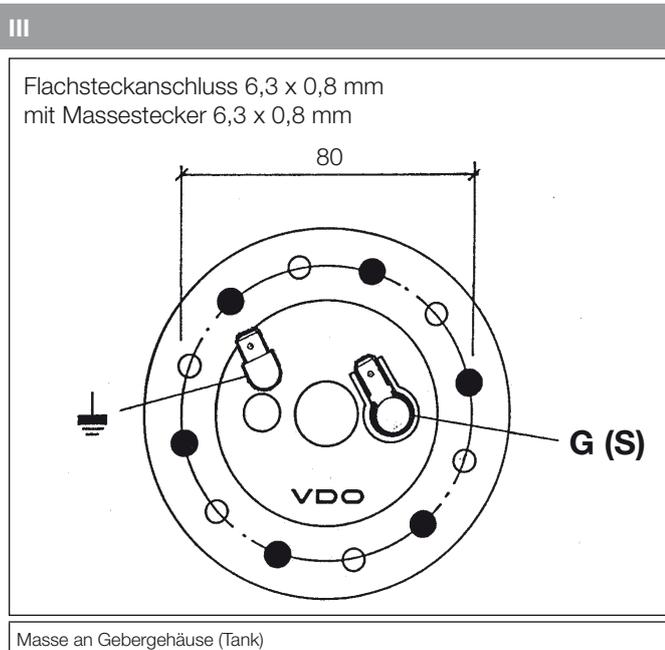
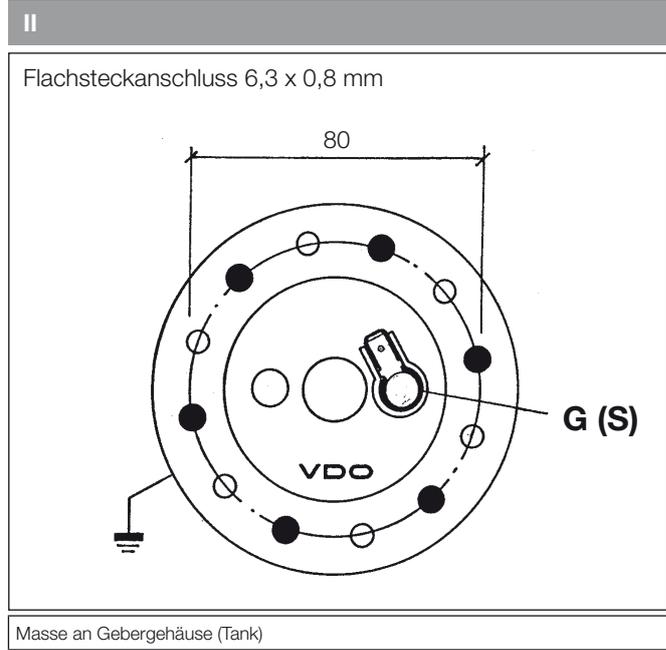
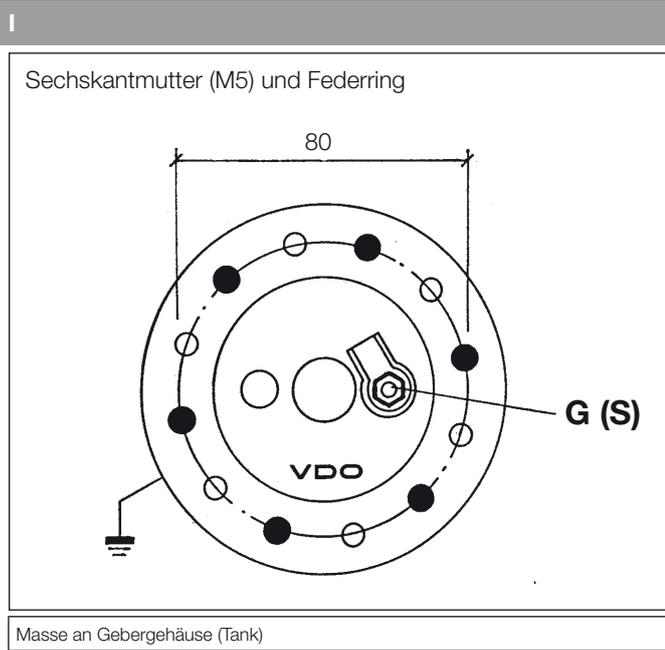
B

Flansch

C

Flachkopfschraube
M6 x 10 mm

Vor Montage Klebeband und Stift entfernen

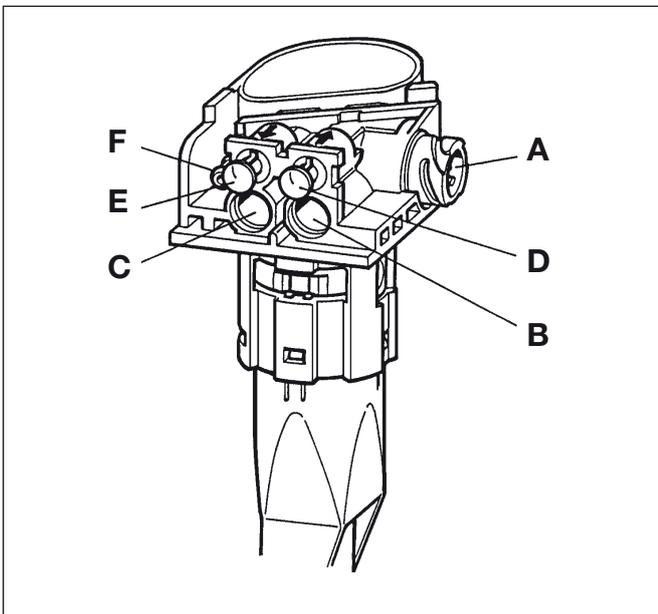


Artikelnummer	Einbautiefe L [mm]	Widerstandswerte/Schwimmeranschlag		Art	Sonderheit
		oben [Ω]	unten [Ω]		
X10-224-014-032	281	1,5 ± 0,4	50,8 ± 1,2	III	A2
X10-224-014-031	326	1,5 ± 0,4	59,4 ± 1,2	III	A2
X10-224-014-030	380	2,2 ± 0,4	88,5 ± 1,8	III	A2
X10-224-014-021	426	1,5 ± 0,4	78,4 ± 1,6	II	A2
X10-224-014-040	440	1,5 ± 0,4	81,1 ± 1,8	III	A2
X10-224-014-033	451	1,5 ± 0,7	83,1 ± 2,5	III	A2
X10-224-014-036	500	1,0 ± 0,4	63,3 ± 1,4	III	A2
X10-224-009-037	536	0,8 ± 0,4	67,2 ± 1,4	I	–
X10-224-021-001	536	1,0 ± 0,4	67,9 ± 1,4	IV	A1
X10-224-009-053	551	0,8 ± 0,4	69,3 ± 1,4	I	A1
X10-224-014-005	576	1,0 ± 0,4	73,1 ± 1,6	II	A2
X10-224-009-039	596	1,3 ± 0,4	75,0 ± 1,6	I	A2
X10-224-021-002	596	1,0 ± 0,4	75,7 ± 1,6	IV	A1
X10-224-009-052	601	0,8 ± 0,4	75,7 ± 1,6	I	A2
X10-224-014-022	616	1,0 ± 0,4	78,3 ± 1,6	II	A2
X10-224-009-048	641	0,8 ± 0,4	81,0 ± 1,8	I	A1
X10-224-014-014	671	0,7 ± 0,4	59,2 ± 1,3	II	A2
X10-224-009-045	681	0,8 ± 0,7	86,0 ± 2,7	I	–
X10-224-014-002	686	0,8 ± 0,4	86,7 ± 1,8	III	–
X10-224-009-016	716	0,6 ± 0,4	69,7 ± 1,4	I	A2, B
X10-224-009-029	741	0,5 ± 0,4	65,0 ± 1,4	I	A2, B, C
X10-224-014-047	741	1,0 ± 0,4	94,6 ± 2,0	III	–
X10-224-009-019	781	0,5 ± 0,4	68,7 ± 1,4	I	A2
X10-224-021-004	803	0,7 ± 0,4	71,1 ± 1,6	IV	A1
X10-224-009-026	831	0,6 ± 0,4	82,8 ± 1,8	I	A2, B, C
X10-224-021-006	846	0,7 ± 0,4	75,0 ± 1,6	IV	A1
X10-224-014-003	881	0,7 ± 0,4	78,0 ± 1,6	II	–
X10-224-014-011	916	0,7 ± 0,4	81,2 ± 1,8	II	A2
X10-224-009-057	946	0,7 ± 0,4	83,9 ± 1,8	I	A1
X10-224-014-023	946	0,7 ± 0,7	83,9 ± 2,5	II	A1
X10-224-014-015	996	0,5 ± 0,4	59,0 ± 1,2	II	A2
X10-224-009-022	1.001	0,5 ± 0,4	88,4 ± 1,8	I	A2, B, C
X10-224-009-021	1.045	0,5 ± 0,4	92,5 ± 2,0	I	A2, B, C
X10-224-021-005	1.045	0,7 ± 0,4	92,9 ± 2,0	IV	A1
X10-224-009-040	1.086	0,4 ± 0,4	64,0 ± 1,4	I	A2, B
X10-224-014-044	1.250	0,5 ± 0,4	74,2 ± 1,6	II	A2
X10-224-009-072	1.387	0,5 ± 0,4	82,4 ± 1,8	I	A2, B, C

Technische Daten	
-------------------------	--

Nennspannung:	6 V bis 24 V
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +70 °C
Einbau von oben	

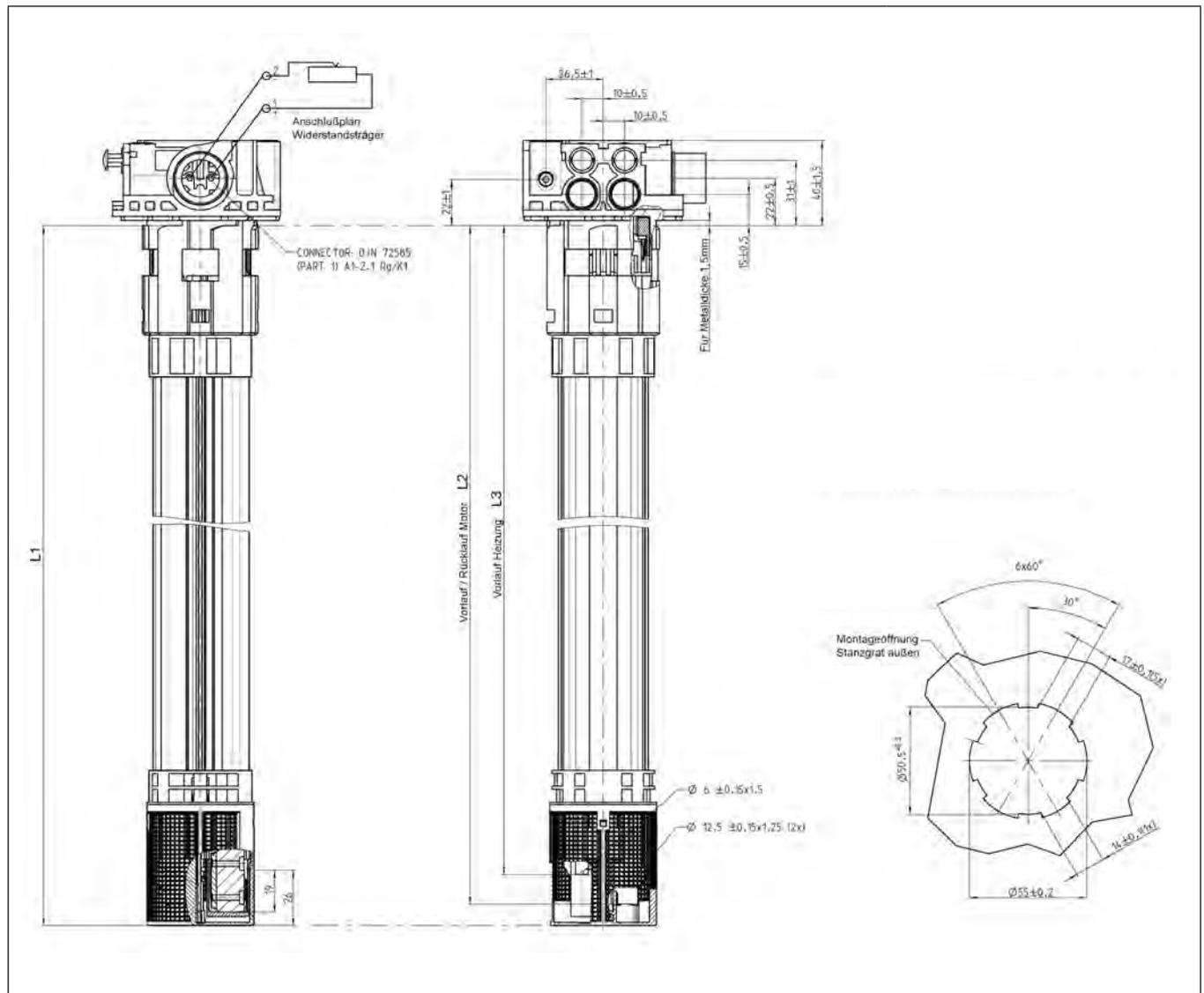
3.1.3 Kraftstoff-Tauchrohrgeber | Tauchrohrgeber Kunststoff



Technische Daten	
Nennspannung:	6 V bis 24 V (massefrei)
Widerstand:	3 Ω (leer) bis 180 Ω (voll)
Strom:	20 mA bis 120 mA
Betriebstemperatur:	-30 °C bis +70 °C
Be-/Entlüftungsventile:	Überdruck bis 200 mbar entspricht einer Durchflussmenge von weniger als 25 g / min. Dieselkraftstoff; Überdruck von mehr als 300 mbar entspricht einer Durchflussmenge von mehr als 25 g / min. Dieselkraftstoff; Unterdruck von 10 bis 20 mbar entspricht einer Durchflussmenge von mehr als 1,75 l / h Dieselkraftstoff
Lebensdauer:	1 Mio. Hubwechsel voll/leer in Super bleifrei Kraftstoff
Schwingungsprüfung:	20 bis 50 Hz PSD = 0,03 g ² / Hz 50 bis 1.000 Hz PSD = -6 dB / Okt 8 h / Achsrichtung
Material:	Flansch, Geberkörper und Schwimmer: POM-C Schwimmerhebel: X12CrNi 177k Rohr: PA11 oder PA12

Anschlüsse	
A	Bajonettstecker DIN 72585 (A1-2.1RG/K1)
B	Rücklauf
C	Vorlauf
D	Rücklauf externe Heizung oder Druckausgleich zu anderem Tank
E	Vorlauf externe Heizung
F	Entlüftung über Ventile

Abmaße [mm]



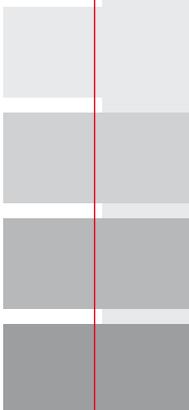
Artikelnummer	Gesamtlänge L1	Länge bis Vorlaufleitung L2	Länge bis Heizungsleitung L3
	[mm]	[mm]	[mm]
A2C59510128	455 ±2	446 ^{+2,5} _{-3,5}	432 ^{+2,5} _{-3,5}
A2C59510129	544 ±2	535 ^{+2,5} _{-3,5}	519 ^{+2,5} _{-3,5}
A2C59510130	672 ±2	663 ^{+2,5} _{-3,5}	654 ^{+2,5} _{-3,5}

Voll: 180 Ω ±3,7 Ω, Leer: 3 Ω ±1,05 Ω



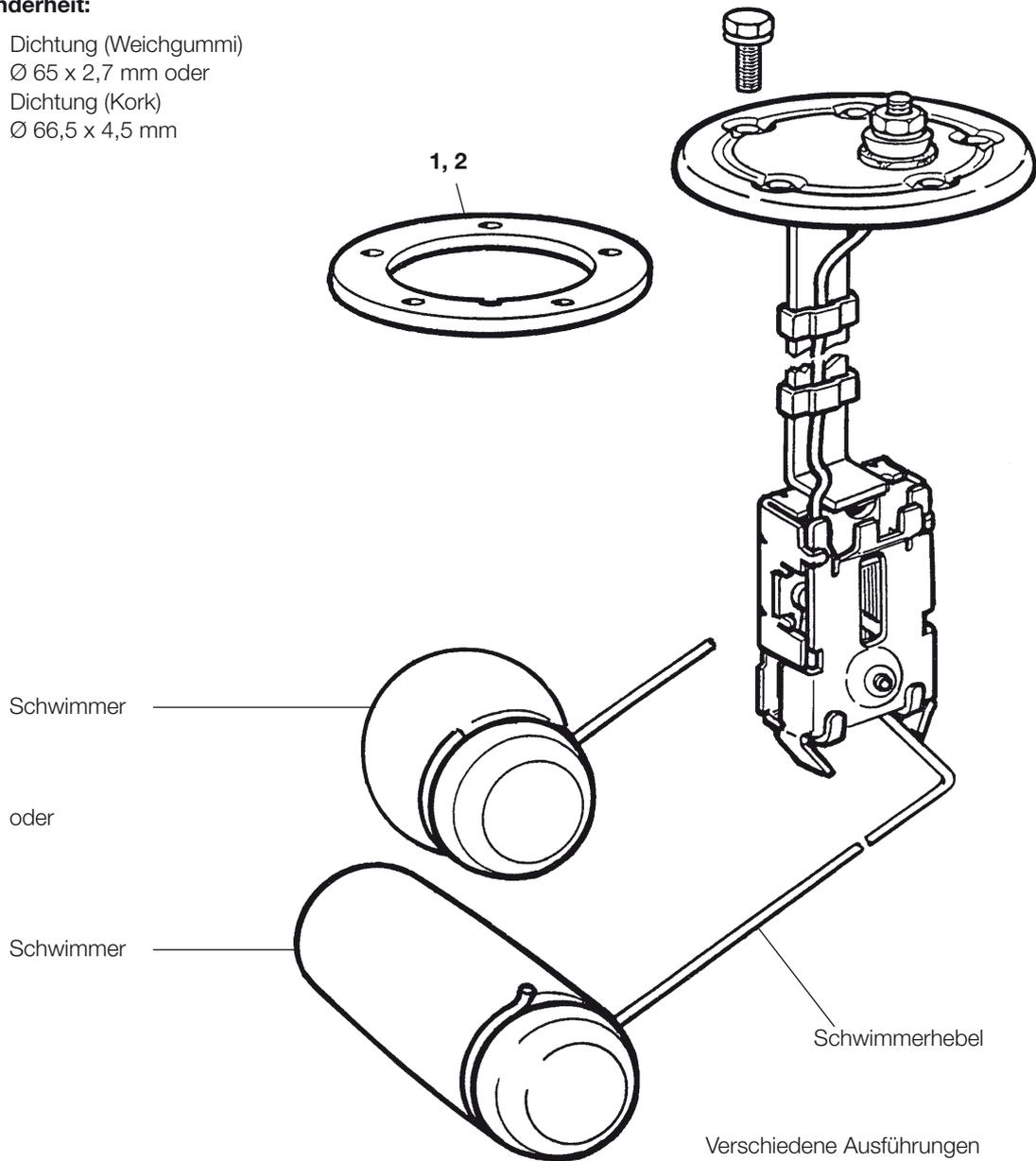
Kraftstoff-Hebelgeber

- 3.2.1 Kraftstoff-Hebelgeber Metall
- 3.2.2 Kraftstoff-Hebelgeber Kunststoff
- 3.2.3 Verstellbarer Kraftstoff-Hebelgeber
Standard/ALAS I
- 3.2.4 Verstellbarer Kraftstoff-Hebelgeber
ALAS II



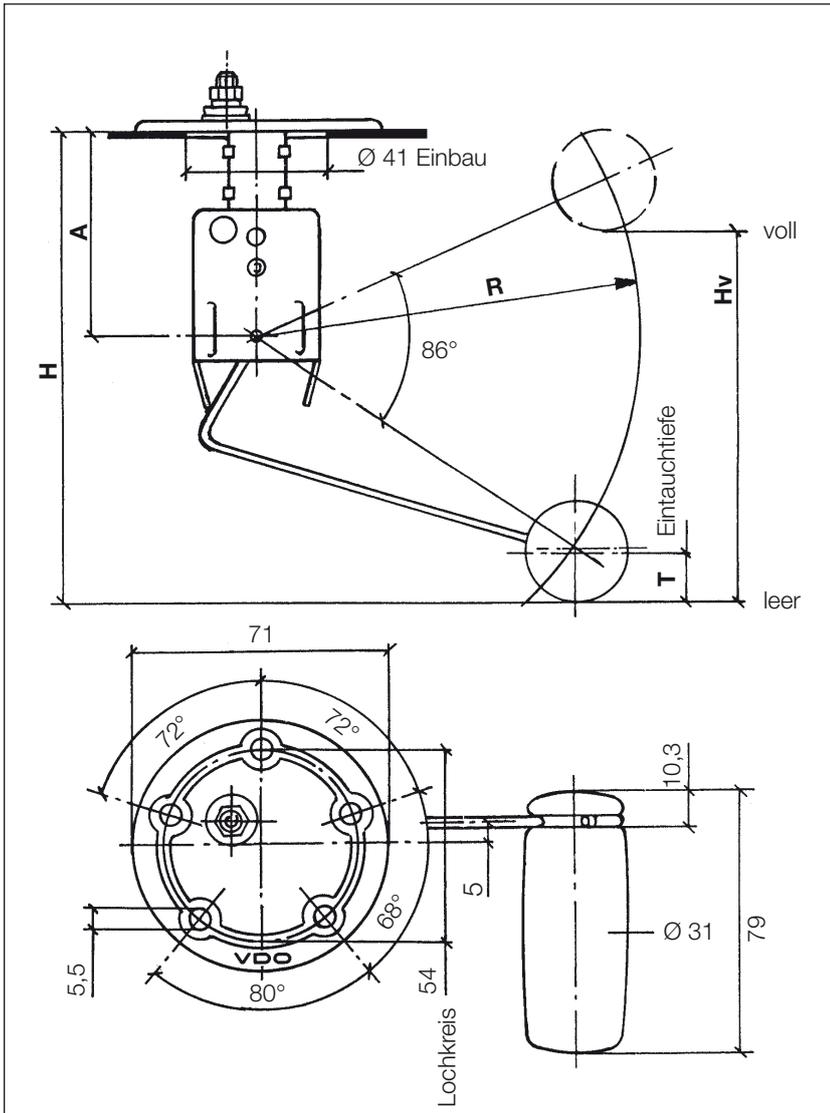
3.2.1 Kraftstoff-Hebelgeber | Kraftstoff-Hebelgeber Metall**Flanschlochkreis \varnothing 54 mm – Einbau von oben****Sonderheit:**

- 1 Dichtung (Weichgummi)
 \varnothing 65 x 2,7 mm oder
- 2 Dichtung (Kork)
 \varnothing 66,5 x 4,5 mm

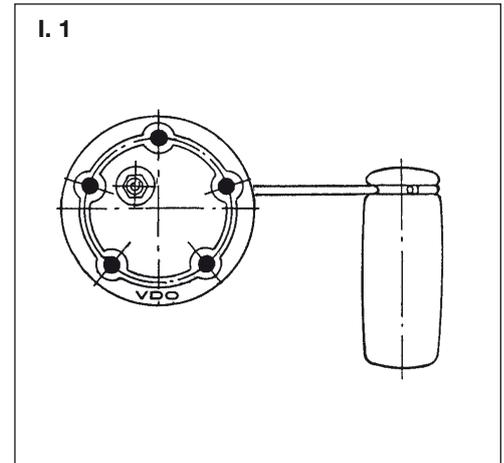


Ausführung I

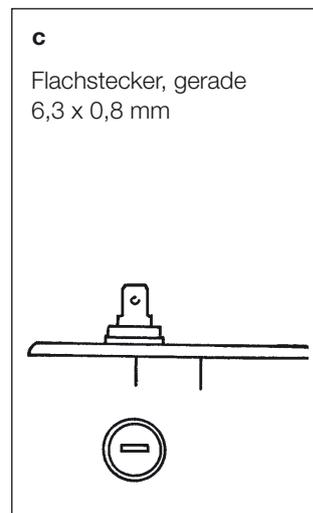
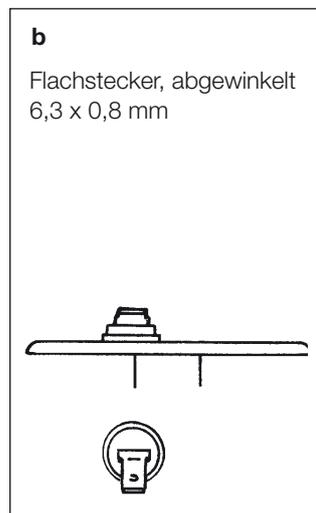
Abmaße [mm]



Varianten

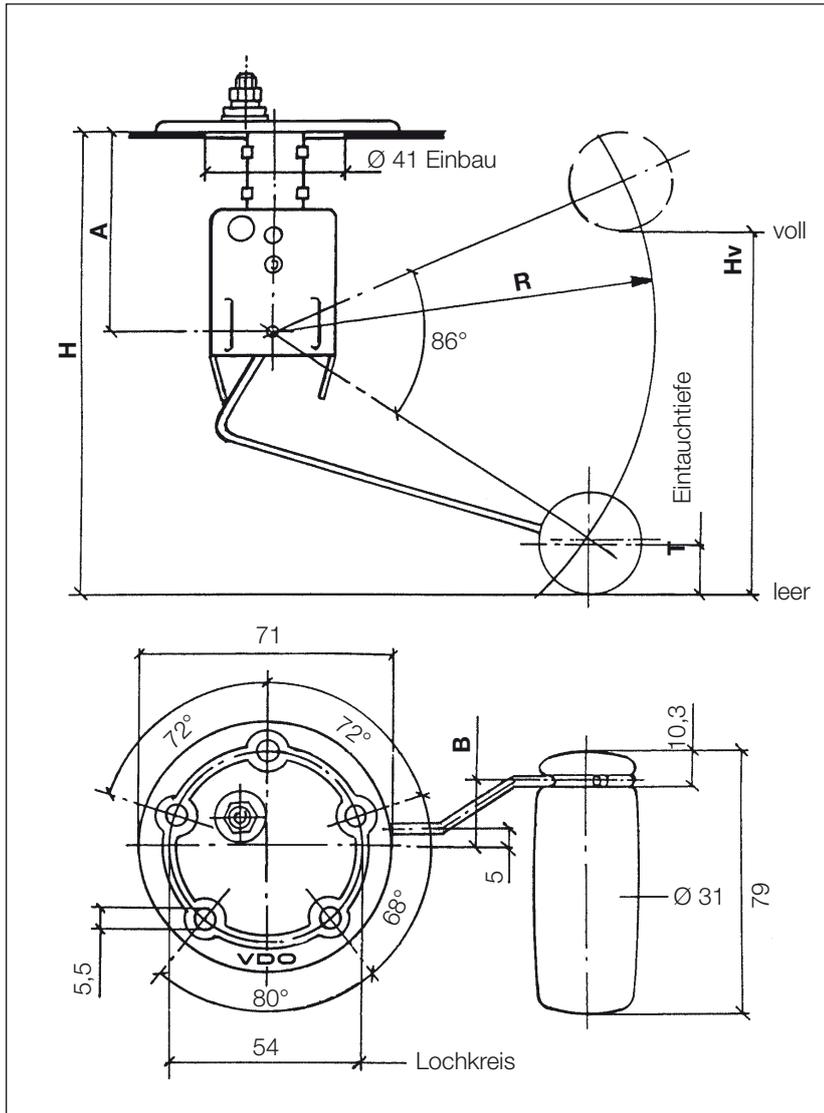


Anschlüsse

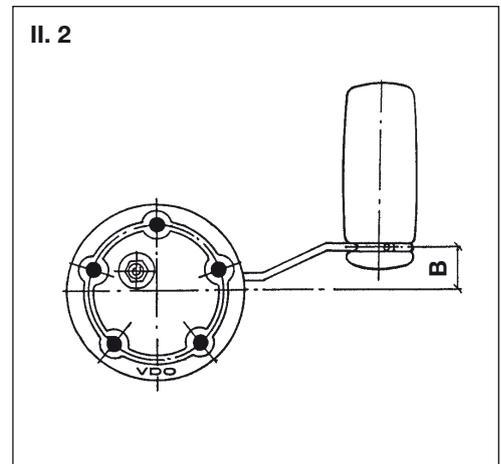
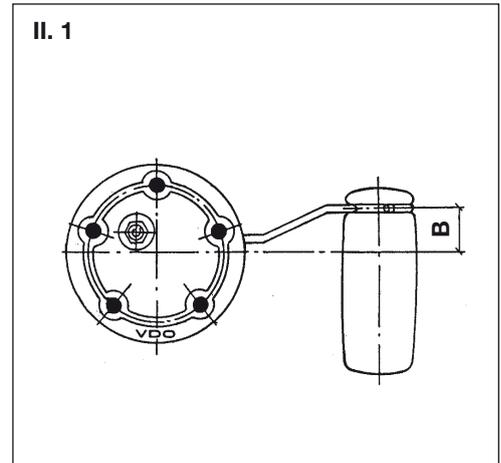


Ausführung II

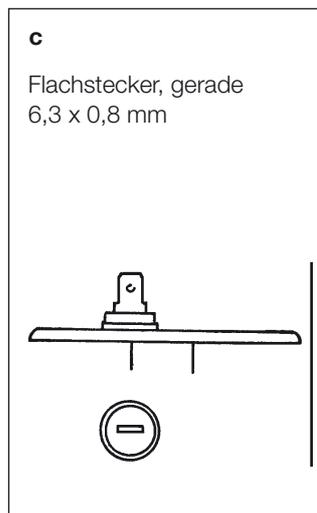
Abmaße [mm]



Varianten

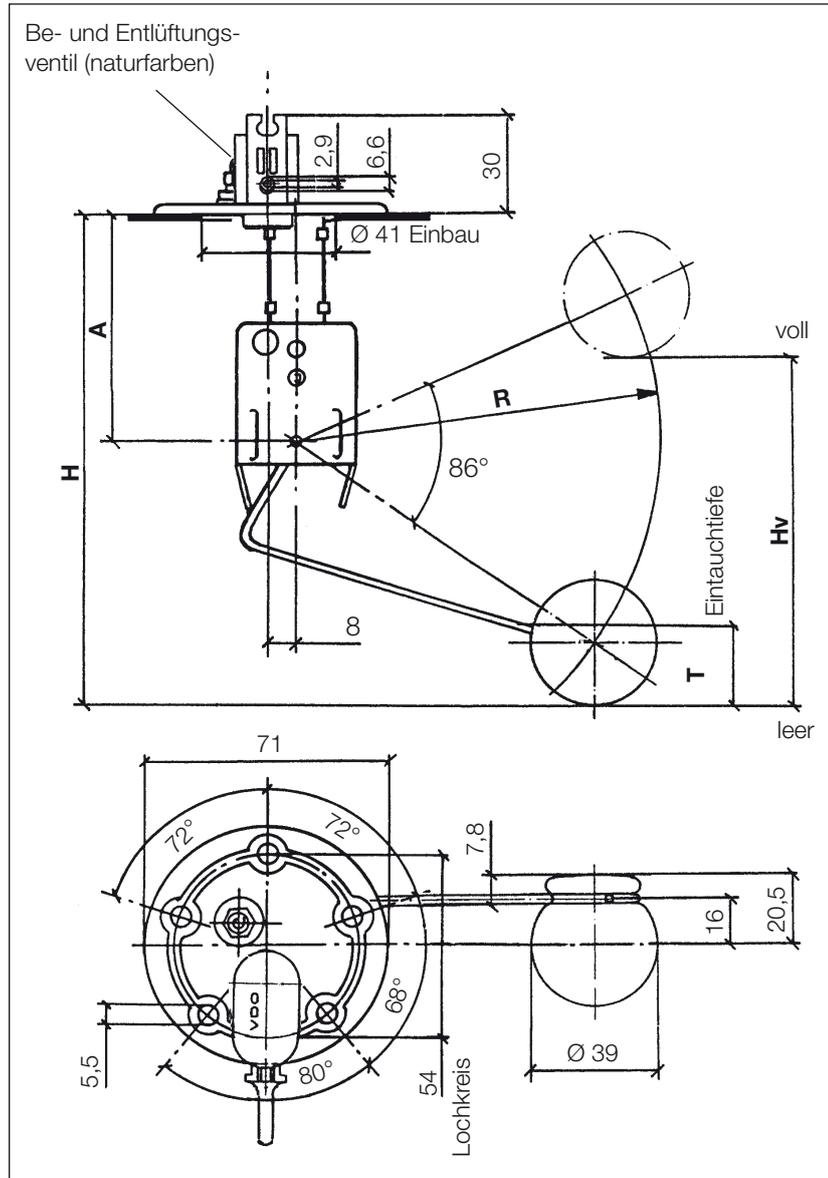


Anschlüsse

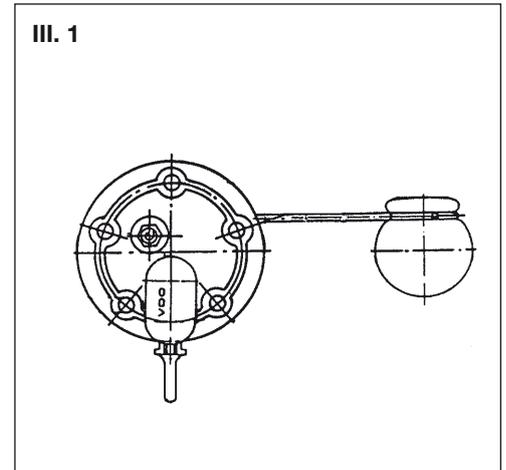


Ausführung III

Abmaße [mm]



Variante



Anschluss

- a**
 Gewindebolzen M5
 Sechskantmutter und
 Zahnscheibe



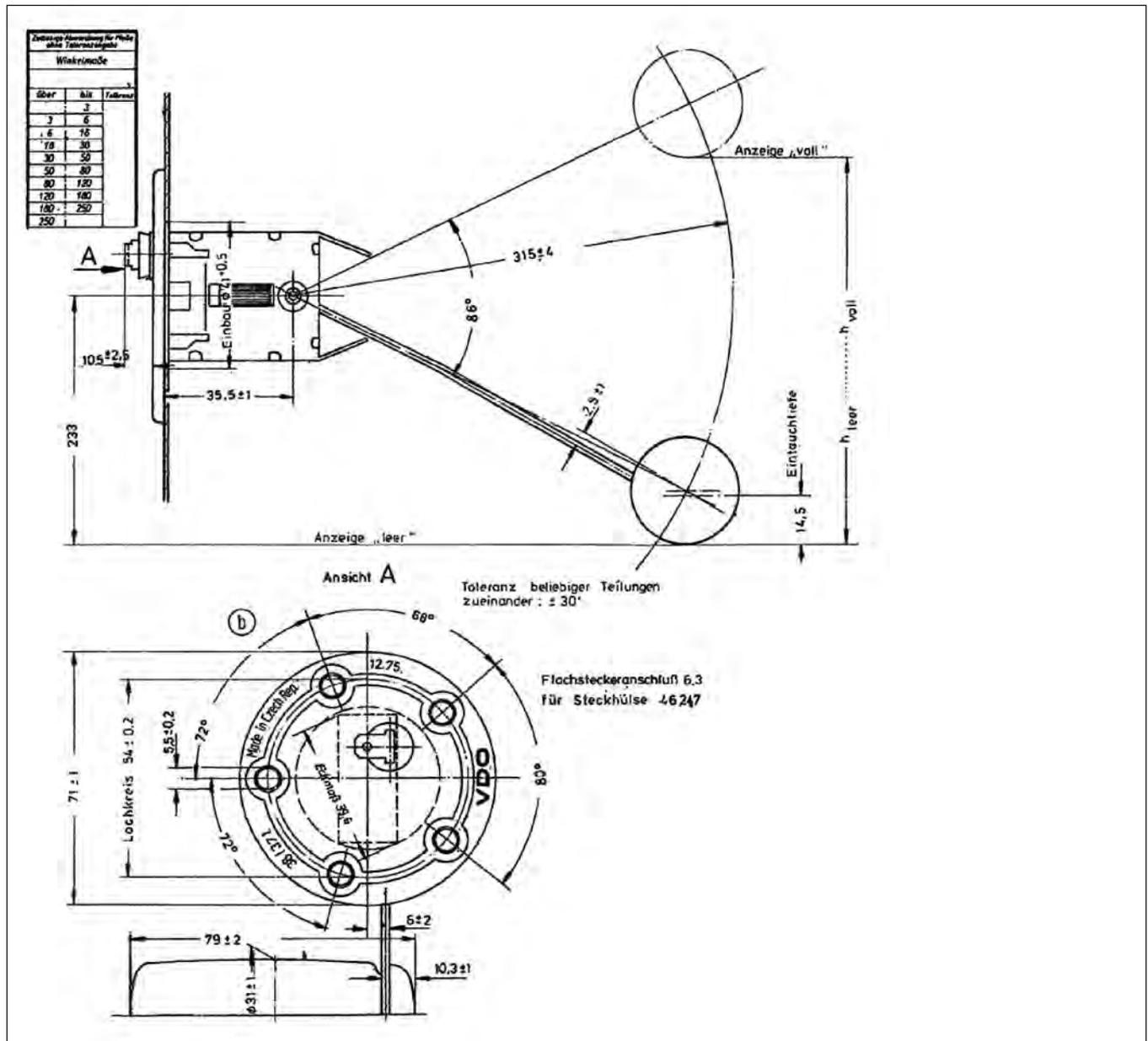
Artikelnummer	Abmaße [mm]						Widerstandswerte		Ausführung, Variante	Anschluss
	H	Hv	T	R	A	B	leer [Ω]	voll [Ω]		
221-825-011-037C	511,5	466,5	14,5	320	241	-	3 ± 3	180 $\begin{smallmatrix} +12 \\ -2 \end{smallmatrix}$	I.1	b
221-825-011-057C	146,5	125	11,5	85	65	-	3 ± 3	180 $\begin{smallmatrix} +12 \\ -2 \end{smallmatrix}$	I.1	a
221-825-011-131C	767	710	24,5	522	422	-	3 ± 3	180 $\begin{smallmatrix} +12 \\ -2 \end{smallmatrix}$	III.1	a
221-825-011-133C	606	534,5	15	392,5	308,5	32	3 ± 3	180 $\begin{smallmatrix} +12 \\ -2 \end{smallmatrix}$	II.1	c
221-825-011-085C	329	251	12,5	185	178,5	38	10 ± 3,5	180 $\begin{smallmatrix} +12 \\ -2 \end{smallmatrix}$	II.2	a
221-825-011-135C*	880	736	16,5	550	422	-	10 ± 3	180 $\begin{smallmatrix} +12 \\ -2 \end{smallmatrix}$	I.1	c

*Lieferung auf Anfrage – eingeschränkte Lieferfähigkeit

Technische Daten	
Masse an Gebergehäuse (Tank):	
Nennspannung:	6 V bis 24 V
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +65 °C
Lagertemperatur:	-30 °C bis +65 °C (bis +80 °C max. 1 Std.)

Flanschlochkreis \varnothing 54 mm – Seiteneinbau

Abmaße [mm]



Artikelnummer: 221-825-013-013X*

Lieferumfang: Dichtung 83029002 lose mitgeliefert,
*Lieferung auf Anfrage – eingeschränkte Lieferfähigkeit

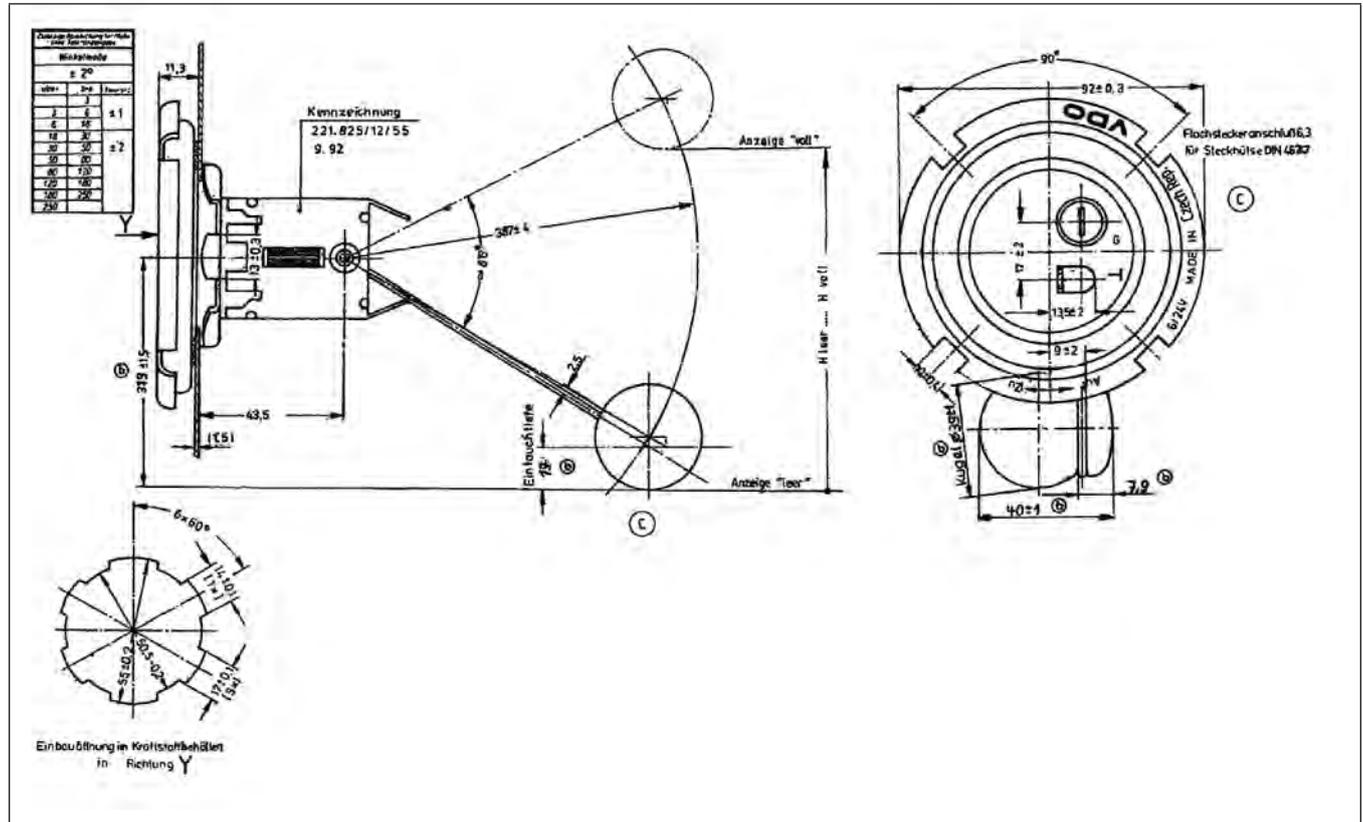
Schwimmerhöhen [mm]		Widerstandswerte [Ω]
Behälter „voll“	–	–
H voll (Anzeiger „voll“)	428	180 ⁺¹² ₋₂
H 3/4	–	–
H 1/2	215	78,6 \pm 5
H 1/4	–	–
H Reserve	–	–
H leer (Anzeiger „leer“)	0	3 \pm 3

Technische Daten	
Nennspannung:	6 V bis 24 V
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +65 °C
Lagertemperatur:	-30 °C bis +65 °C (bis +80 °C max. 1 Std.)

Bajonettbefestigung – Seiteneinbau

Ausführung I

Abmaße [mm]



Artikelnummer: 221-825-012-055C*

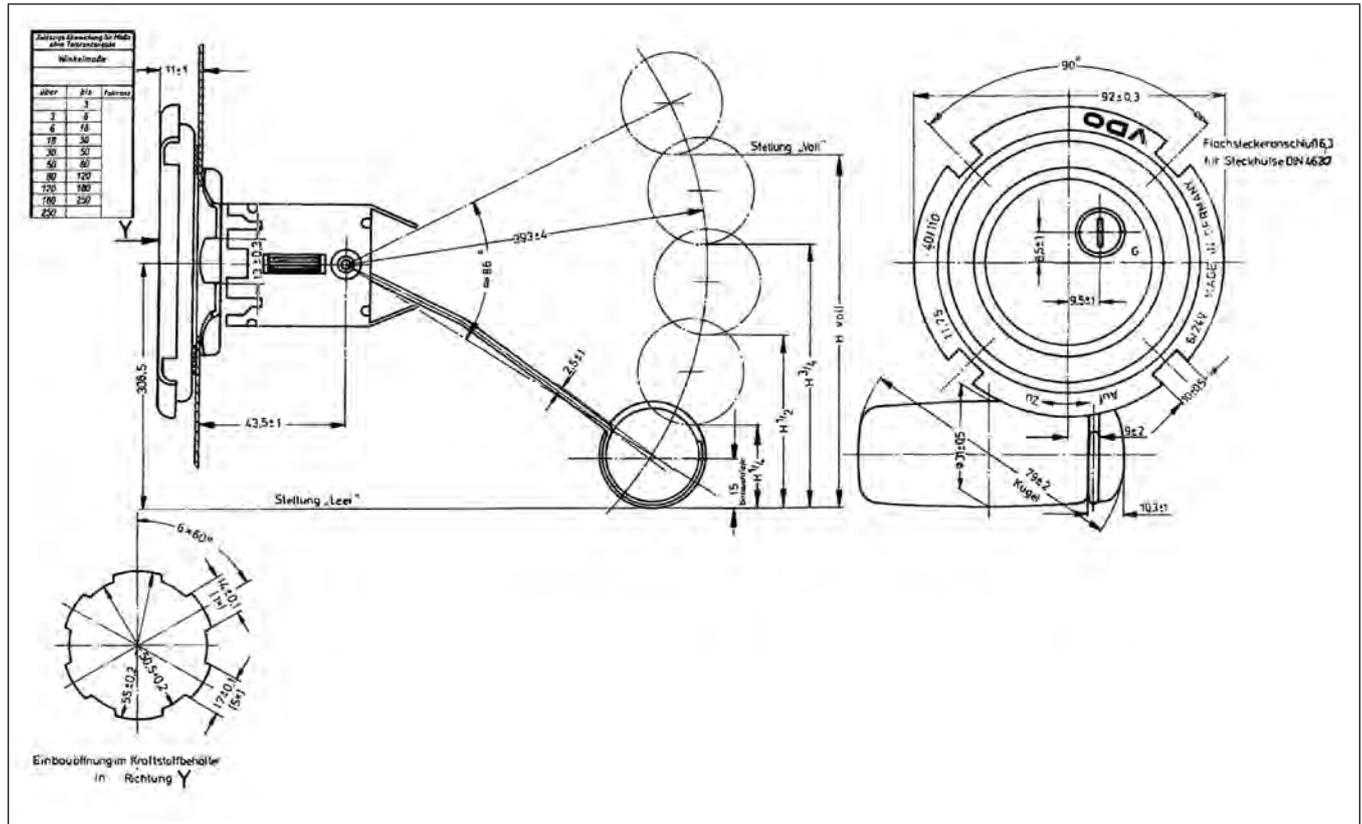
Lieferumfang: Dichtung 89356017 lose mitgeliefert
 *Lieferung auf Anfrage – eingeschränkte Lieferfähigkeit

Schwimmerhöhen [mm]	Widerstandswerte [Ω]	
Behälter „voll“	–	–
H voll (Anzeiger „voll“)	522,5 ± 4	180 ⁺¹² ₋₂
H 3/4	–	–
H 1/2	–	–
H 1/4	–	–
H Reserve	–	–
H leer (Anzeiger „leer“)	0	10 ± 3,5

Technische Daten	
Nennspannung:	6 V bis 24 V
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +65 °C
Lagertemperatur:	-30 °C bis +65 °C (bis +80 °C max. 1 Std.)

Ausführung II

Abmaße [mm]



Artikelnummer: 221-825-012-006C

Lieferumfang: Dichtung 89356017 lose mitgeliefert

Schwimmerhöhen [mm]	Widerstandswerte [Ω]
Behälter „voll“	–
H voll (Anzeiger „voll“)	180 ⁺¹² ₋₂
H 3/4	162,6 ± 6,5
H 1/2	109,9 ± 5,5
H 1/4	53,9 ± 4,5
H Reserve	–
H leer (Anzeiger „leer“)	10 ± 3,5

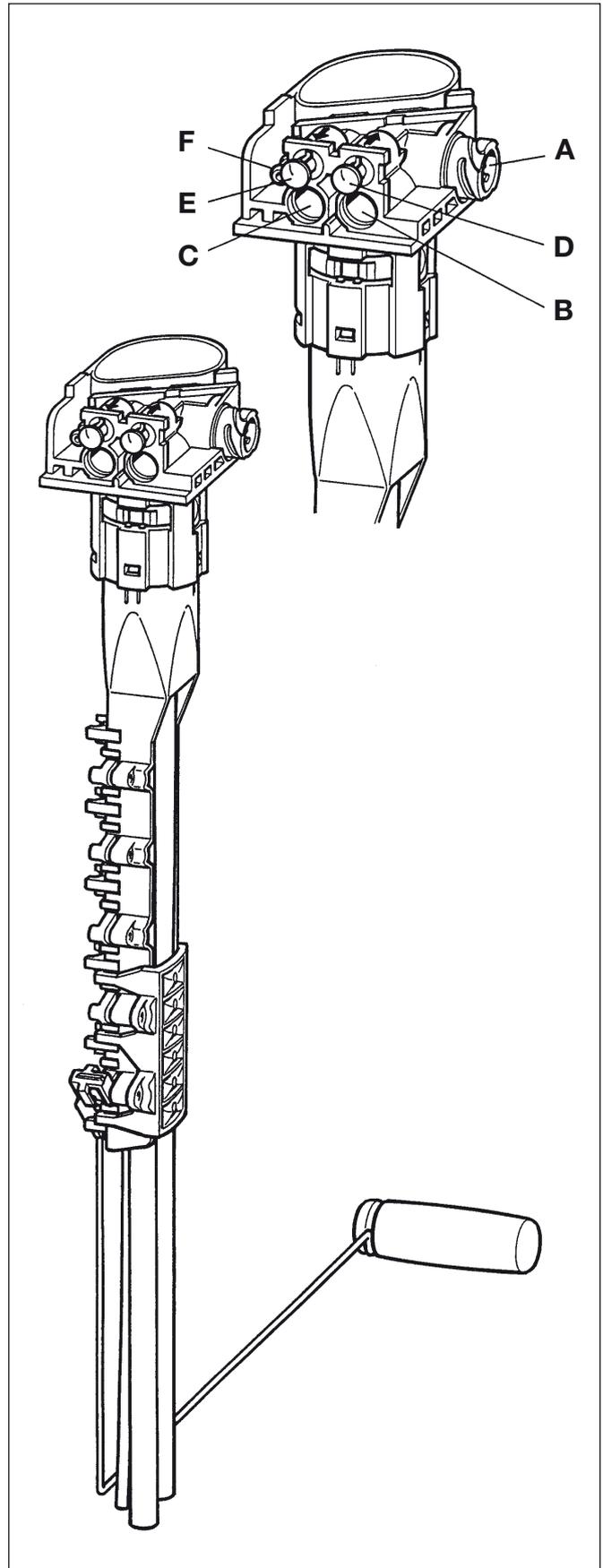
Technische Daten	
Nennspannung:	6 V bis 24 V
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +65 °C
Lagertemperatur:	-30 °C bis +65 °C (bis +80 °C max. 1 Std.)

3.2.2 Kraftstoff-Hebelgeber | Kraftstoff-Hebelgeber Kunststoff

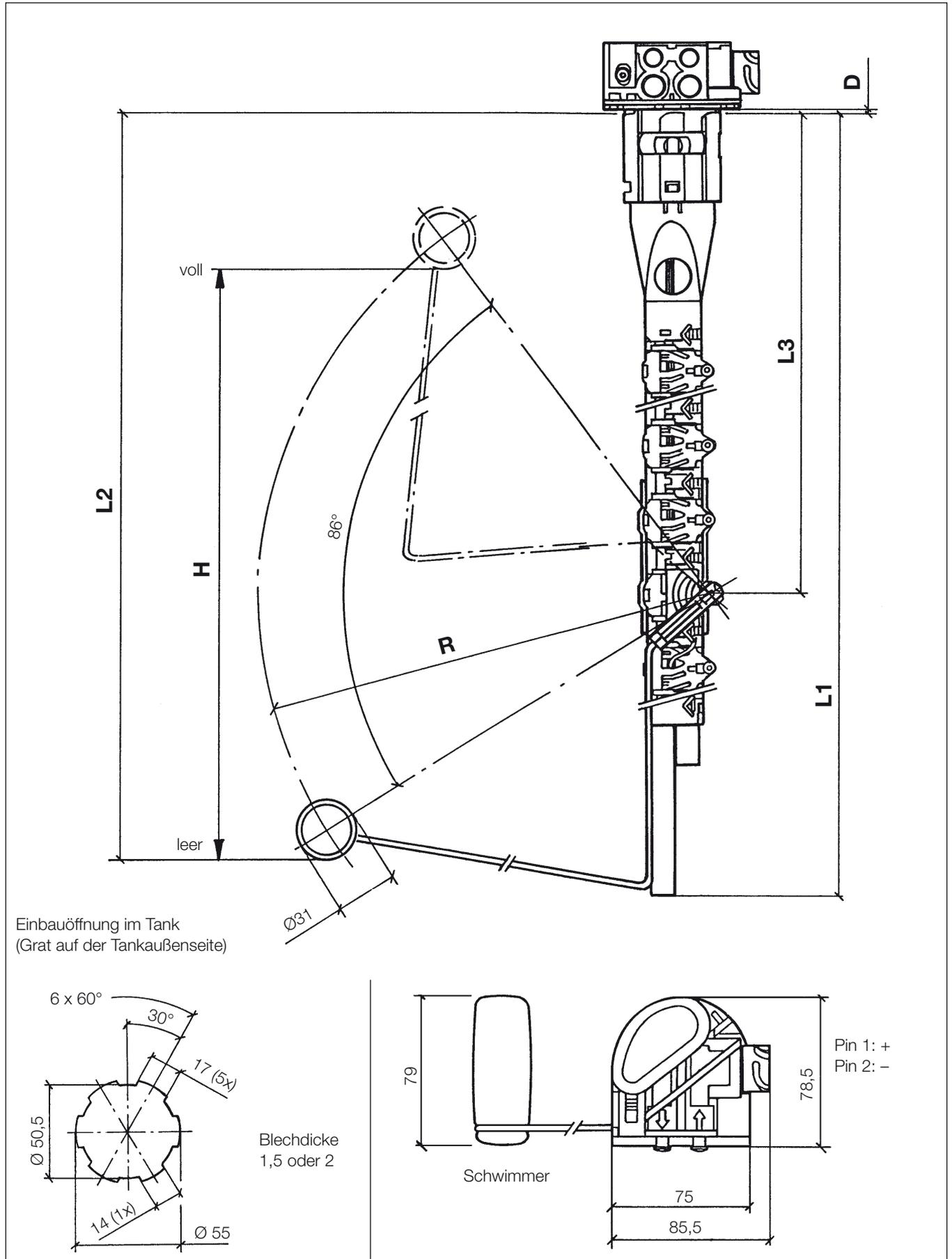


Technische Daten	
Nennspannung:	6 V bis 24 V (massefrei)
Widerstand:	3 Ω (leer) bis 180 Ω (voll)
Strom:	20 mA bis 120 mA
Betriebstemperatur:	-30 °C bis +70 °C
Be-/Entlüftungsventile:	Überdruck bis 200 mbar entspricht einer Durchflussmenge von weniger als 25 g / min. Dieselkraftstoff; Überdruck von mehr als 300 mbar entspricht einer Durchflussmenge von mehr als 25 g / min. Dieselkraftstoff; Unterdruck von 10 bis 20 mbar entspricht einer Durchflussmenge von mehr als 1,75 l / h Dieselkraftstoff
Lebensdauer:	1 Mio. Hubwechsel voll/leer in Super bleifrei Kraftstoff
Schwingungsprüfung:	20 bis 50 Hz PSD = 0,03 g ² / Hz 50 bis 1.000 Hz PSD = -6 dB / Okt 8h / Achsrichtung
Material:	Flansch, Geberkörper und Schwimmer: POM-C Schwimmerhebel: X12CrNi 177k Rohr: PA11 oder PA12

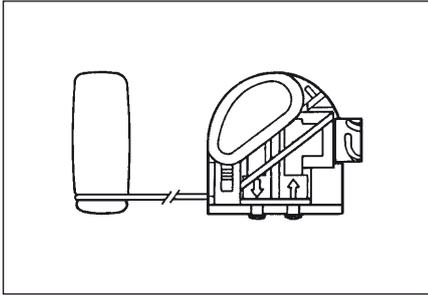
Anschlüsse	
A	Bajonettstecker DIN 72585 (A1-2.1RG/K1)
B	Rücklauf
C	Vorlauf
D	Rücklauf externe Heizung oder Druckausgleich zu anderem Tank
E	Vorlauf externe Heizung
F	Entlüftung über Ventile



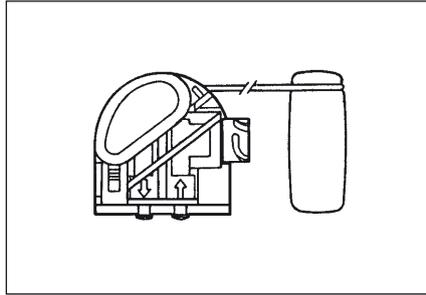
Abmaße [mm]



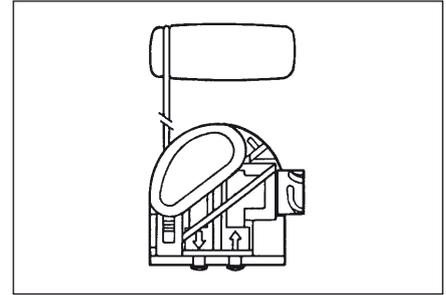
Version 1



Version 2



Version 3

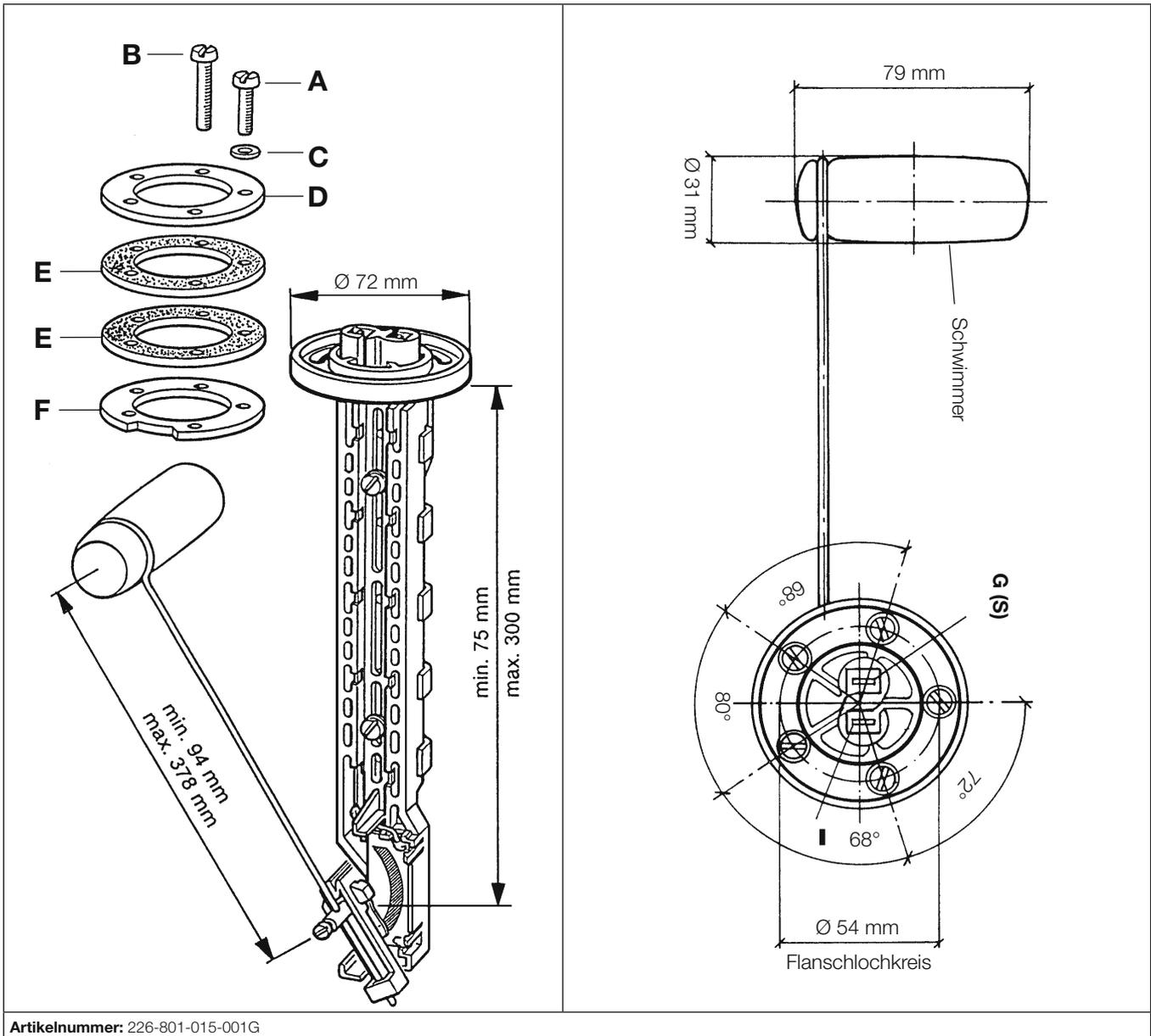


Artikelnummer	Abmaße [mm]						Version
	L1 Einbautiefe Länge bis Unterkante Saugrohr	L2 Länge bis Unterkante Schwimmer	L3 Länge bis Hebeldrehpunkt	R Hebelarm Radius ohne Schwimmer	H Hub leer-voll	D Blech- dicke	
221-824-054-049C	405	393	274	238	310	1,5	2
221-824-054-050C	450	402	232	269	363	1,5	1
221-824-054-051C	492	482	190	325	430	1,5	3
221-824-054-056C	535	537	232	374	506	1,5	3
221-824-054-053C	568	485	274	311	423	2,0	1
221-824-054-052C	611	568	316	385	523	2,0	3
221-824-054-054C	670	625	316	418	570	1,5	3
221-824-054-055C	670	670	316	463	630	1,5	3

Artikelnummer	Zubehör	Verpackungseinheit
89-356-017	Rundschnurring (Dichtung)	100
X11-221-001-002	Anschlussstück Vor-/Rücklauf	20
X11-221-001-003	Verriegelung für Vor-/Rücklauf oder externer Heizung	10
X11-221-001-004	Anschlussstück externe Heizung	20
handelsüblich	Elektrischer Anschluss für Bajonettstecker DIN 72585 A1-2.1 SN/K1	

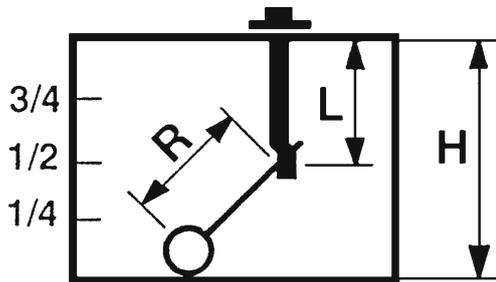
3.2.3 Kraftstoff-Hebelgeber | Verstellbarer Kraftstoff-Hebelgeber Standard/ALAS I

Verstellbarer Hebelgeber Standard mit einstellbarem Flansch



Artikelnummer: 226-801-015-001G

Technische Daten	
Nennspannung:	6 V bis 24 V (massefrei)
Widerstand:	leer 3 Ω ± 1,5 Ω voll 180 Ω ± 12 Ω
Betriebstemperatur:	-20 °C bis +65 °C
Flachsteckanschluss (2-fach):	6,3 mm x 0,8 mm
Tankflansch:	A Schraube M5 x 15 (4x) B Schraube M5 x 30 (1x) C Dichtungsscheibe (5x) D Flansch (1x) E Gummidichtung (2x) F Flansch mit Schlitz (1x)
für Doppelanzeige (Kennzeichnung „D“)	N02-240-106

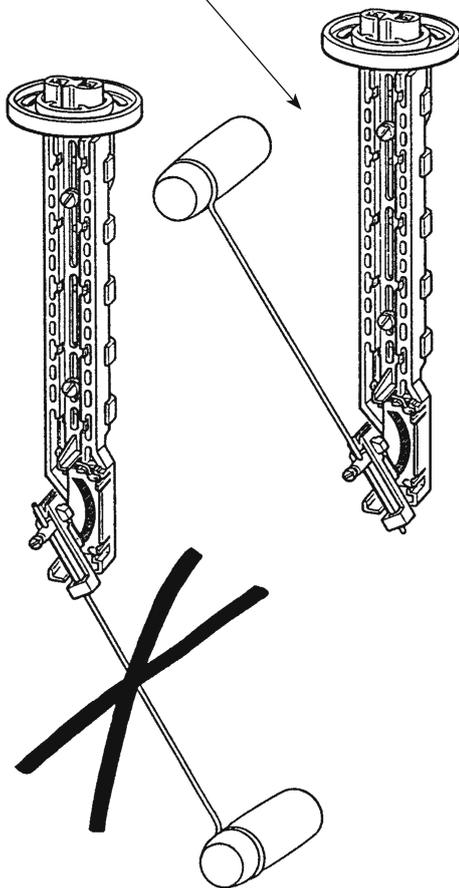


mm

H	L	R
360	180	225
365	182,5	228
370	185	231
375	187,5	234
380	190	238
385	192,5	241
390	195	244

H	L	R	H	L	R
395	197,5	247	400	200	250
150	075	094	405	202,5	253
155	077,5	097	410	205	256
160	080	100	415	207,5	259
165	082,5	103	420	210	263
170	085	106	425	212,5	266
175	087,5	109	430	215	269
180	090	112	435	217,5	271
185	092,5	115	440	220	274
190	095	119	445	222,5	277
195	097,5	122	450	225	281
200	100	125	455	227,5	284
205	102,5	128	460	230	288
210	105	131	465	232,5	291
215	107,5	134	470	235	294
220	110	137	475	237,5	297
225	112,5	140	480	240	300
230	115	144	485	242,5	303
235	117,5	147	490	245	306
240	120	150	495	247,5	310
245	122,5	153	500	250	313
250	125	157	505	252,5	316
255	127,5	160	510	255	319
260	130	163	515	257,5	322
265	132,5	166	520	260	325
270	135	169	525	262,5	328
275	137,5	172	530	265	331
280	140	175	535	267,5	335
285	142,5	178	540	270	338
290	145	181	545	272,5	341
295	147,5	184	550	275	344
300	150	187	555	277,5	347
305	152,5	191	560	280	350
310	155	194	565	282,5	353
315	157,5	197	570	285	356
320	160	200	575	287,5	360
325	162,5	203	580	290	363
330	165	206	585	292,5	366
335	167,5	209	590	295	369
340	170	212	595	297,5	372
345	172,5	216	600	300	375
350	175	219	605	302,5	378
355	177,5	222			

Einbaulage des Hebels



Einstellung

Entsprechend zur jeweiligen Höhe (H) des Kraftstofftanks wird die Länge (L) des Hebelgebers und der Radius (R) des Schwimmerhebels verstellt.

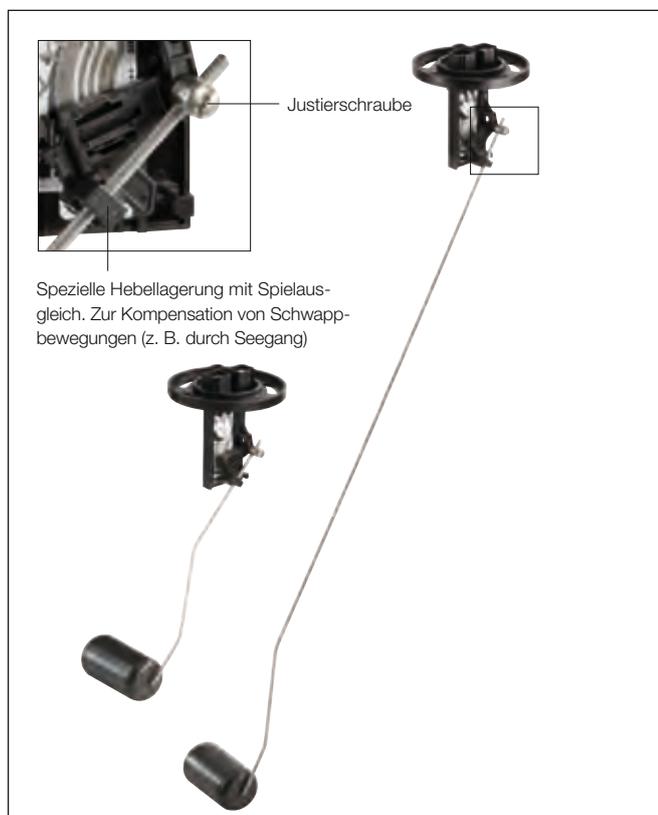
Die neue Generation von Hebelgebern

Mit unseren neuen, speziell entwickelten Kraftstoff-Hebelgebern bieten wir unseren Kunden ab sofort eine überzeugende und besonders flexible Möglichkeit, bei unterschiedlichsten Tanktiefen eine zuverlässige Kraftstoffmessung zu gewährleisten.

Grundlage hierfür ist ein Hebelarm, der die aktuelle Füllhöhe erfasst. Die Länge des Hebelarms kann dabei individuell an die jeweiligen Bedürfnisse angepasst und gekürzt werden. Dies bietet die Möglichkeit, unterschiedlichste Tanktiefen (145 bis 400 mm) mit nur einem System auszustatten – ein Vorteil, der vor allem bei geringen Tanktiefen zum Tragen kommt.

Der verstellbare Kraftstoff-Hebelgeber ist in zwei Versionen erhältlich – mit und ohne Warnkontakt. Die Version mit integriertem Warnkontaktanschluss bietet die Möglichkeit, nach Erreichen eines definierten Restvolumens eine externe Reserveanzeige, beispielsweise in der Tankanzeige, anzusteuern. Die seit Jahren im Marine-Bereich erfolgreich eingesetzte spezielle Hebellagerung gleicht Schwappbewegungen aus. Diese bewährte Technik in robustem Design und mit hoher Anzeigegenauigkeit kann jetzt in vielen weiteren Gebieten eingesetzt werden. Von Kleinstaggregaten über landwirtschaftliche Maschinen bis hin zu stationären Großgeräten.

ALAS I



Flexible Einstellbarkeit für Tanktiefen von 145 bis 400 mm

Vielfältige Einsatzgebiete

- Kleinmotoren und Baumaschinen (wie z. B. Kleinbagger, Kipper und Kompressoren)
- Arbeits- und landwirtschaftliche Maschinen
- Maritime Anwendungen (wie z. B. Sport- und Freizeitboote, Jetski)
- Zweiräder (wie z. B. Motorräder und Motorroller)
- Microcars und Quads
- Stationäre Maschinen (wie z. B. Generatoren und Kompressoren)

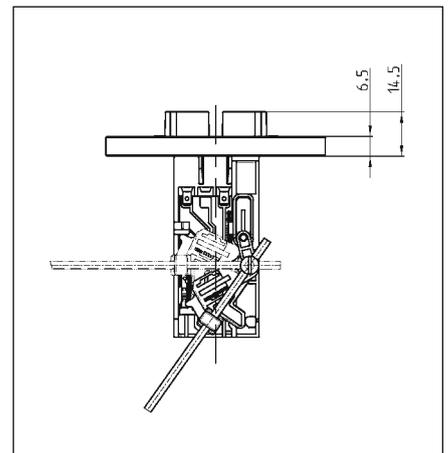
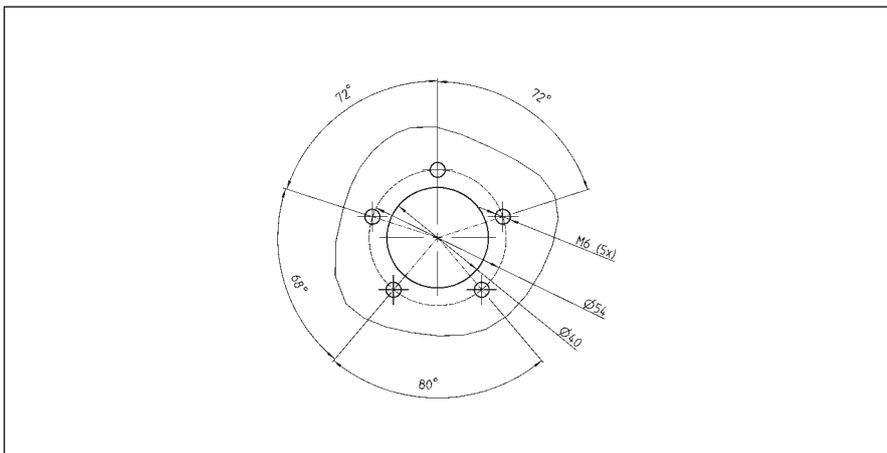
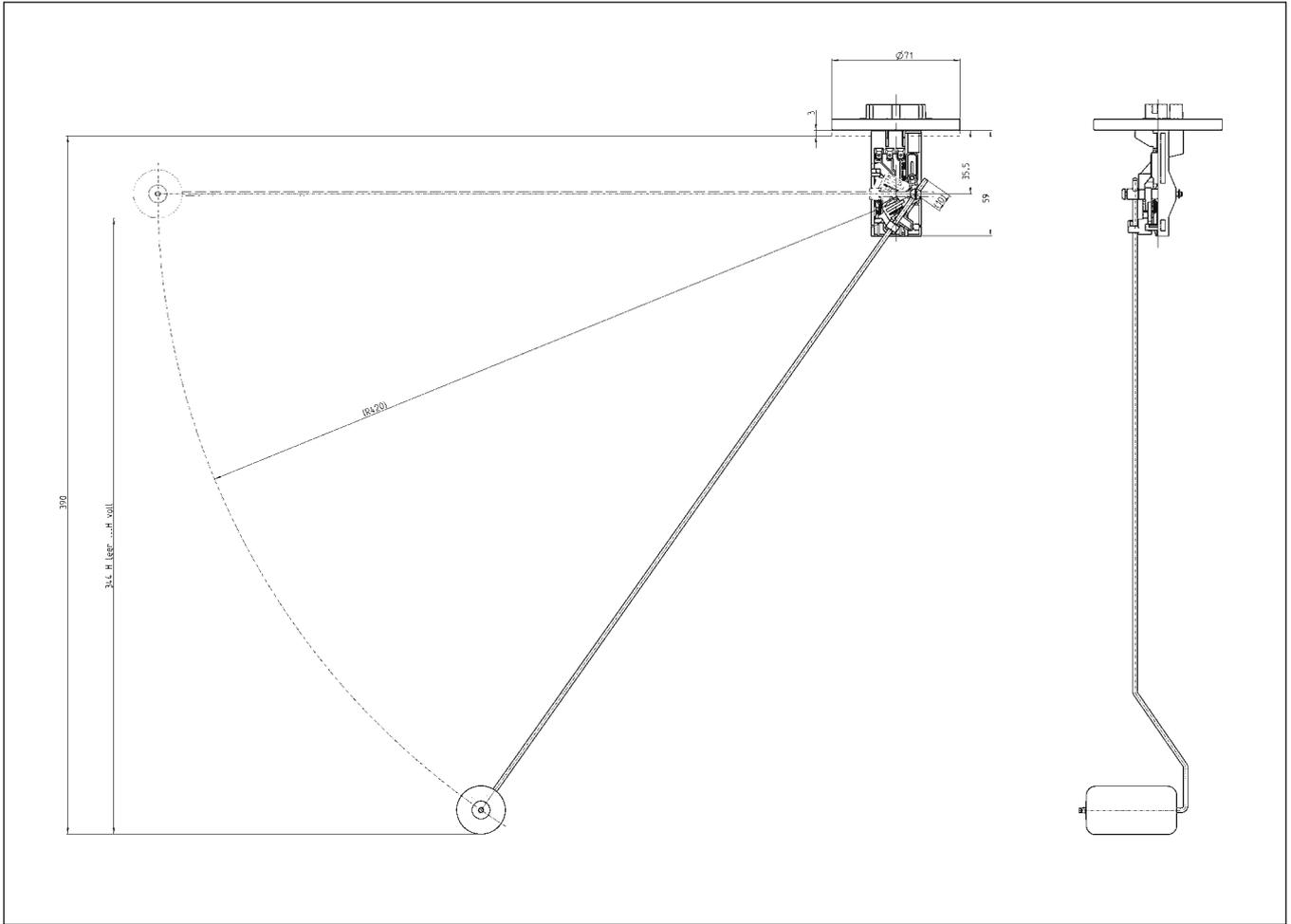


Installationssatz (separat erhältlich, nicht im Lieferumfang enthalten)

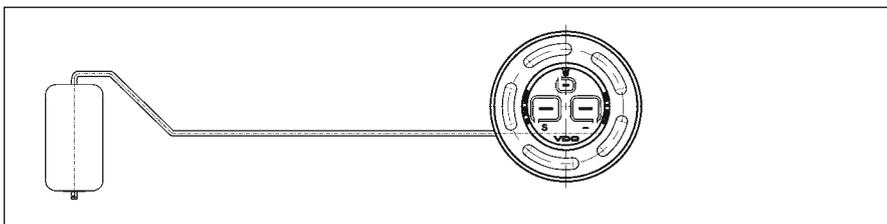
Vorteile

- Verstellbarer Kraftstoff-Hebelgeber
- Mit und ohne Warnkontakt erhältlich
- Ø 54 mm – Standardflansch
- 3 verschiedene Widerstandsbereiche (Dickschichttechnologie) für den Anschluss an gängige Anzeigen (je nach Kundenanforderungen können andere Widerstandsbereiche festgelegt werden)
- Dank des leicht verstellbaren Hebelarms für verschiedene Tanktiefen geeignet
- Robustes Design
- Langlebiges, redundantes Kontaktsystem
- Alle Metallkomponenten aus Edelstahl
- Schwimmer aus Nitrilkautschuk – sinkt auch bei Beschädigungen nicht
- Elektrischer Anschluss durch Steckergehäuse geschützt
- Flexible Einbaugeometrie dank Langlöcher möglich
- Längere Haltbarkeit durch Hebellagerung mit Spielausgleich (z. B. permanente Kompensation von Wellenbewegungen bei Booten)
- Widerstandselement mit langer Haltbarkeit (1 Mio. „Voll / Leer“-Zyklen mit Super unverbleitem Kraftstoff)

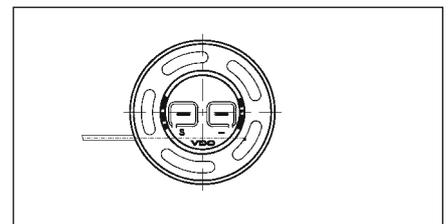
Abmaße [mm]



Mit Warnkontakt



Ohne Warnkontakt



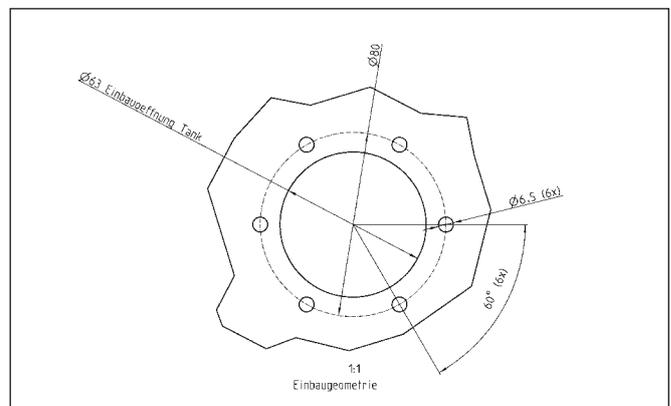
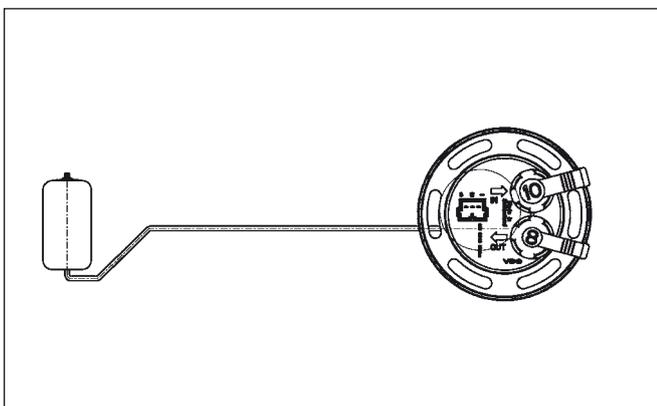
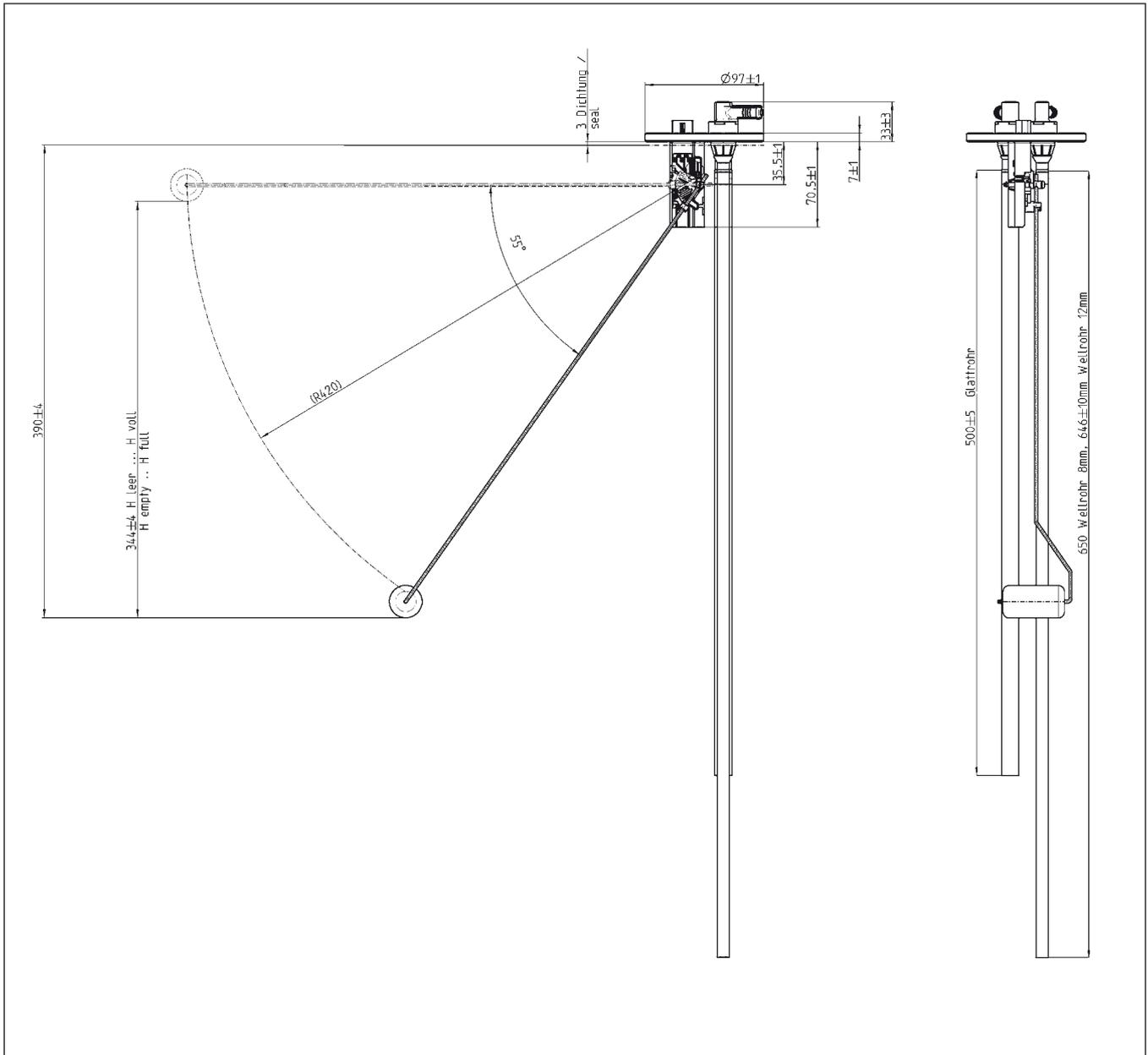
ALAS I-Kennlinien (Voll-Leer)	180-2,5 mit Warnkontakt	180-2,5 ohne Warnkontakt	33,5-240 mit Warnkontakt	33,5-240 ohne Warnkontakt	90-2 mit Warnkontakt	90-2 ohne Warnkontakt
Bestellnummer VPE 1 Stück	A2C59510165	A2C59510171	A2C59510166	A2C59510172	A2C59510167	A2C59510173
Bestellnummer VPE 10 Stück	A2C59510162	A2C59510168	A2C59510163	A2C59510169	A2C59510164	A2C59510170

Technische Daten	
Tanktiefe:	Für Tanktiefen von 145 bis 400 mm
Nennspannung:	6 bis 24 V, massefrei
Widerstandsbereiche:	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Ω (Leer) bis 180 Ω (Voll) • 240 Ω (Leer) bis 33,5 Ω (Voll) • 2 Ω (Leer) bis 90 Ω (Voll) • Optionaler Warnkontakt bei 15 % Restvolumen • Messauflösung in 39 Stufen • Je nach Kundenanforderungen können auch andere Widerstandsbereiche festgelegt werden
Einbaugeometrie:	5-Loch-Flansch mit 54 mm Durchmesser
Elektrischer Anschluss:	6,3 mm x 0,8 mm (2 x) 2,8 mm x 0,8 mm (1 x)* * nur bei Version mit Warnkontakt

3.2.4 Kraftstoff-Hebelgeber | Verstellbarer Kraftstoff-Hebelgeber ALAS II

Artikelbeschreibung	A2C5-Nummer (Verpackung)	Packungsinhalt
		
Verstellbarer Hebelgeber mit Vor- und Rücklaufoption, 180-2,5 Ohm (generisch, 10er VPE)	A2C59510946	Sensor-BG
Verstellbarer Hebelgeber mit Vor- und Rücklaufoption, 33,5-240 Ohm (generisch, 10er VPE)	A2C59510973	Sensor-BG
Verstellbarer Hebelgeber mit Vor- und Rücklaufoption, 90-2 Ohm (generisch, 10er VPE)	A2C59510975	Sensor-BG
Hebel (generisch 10er VPE) Einzelkarton / Umkarton	A2C59511479	Hebel-BG
		
Vorlauf 12 mm (10er VPE) Einzelkarton / Umkarton	A2C59510949	Anschlusstutzen-BG
Vorlauf 10 mm (10er VPE) Einzelkarton / Umkarton	A2C59510951	Anschlusstutzen-BG
Vorlauf 8 mm (10er VPE) Einzelkarton / Umkarton	A2C59510953	Anschlusstutzen-BG
Vorlauf 6,5 mm (10er VPE) Einzelkarton / Umkarton	A2C59510955	Anschlusstutzen-BG
		
Rücklauf 12 mm (10er VPE) Einzelkarton / Umkarton	A2C59510950	Anschlusstutzen-BG
Rücklauf 10 mm (10er VPE) Einzelkarton / Umkarton	A2C59510952	Anschlusstutzen-BG
Rücklauf 8 mm (10er VPE) Einzelkarton / Umkarton	A2C59510954	Anschlusstutzen-BG
Rücklauf 6,5 mm (10er VPE) Einzelkarton / Umkarton	A2C59510956	Anschlusstutzen-BG
Blindstopfen (10er VPE) Mehrfachverpackung	A2C59510965	Blindstopfen-BG

Abmaße [mm]



4. Scheibenwaschsysteme



Scheibenwaschsysteme

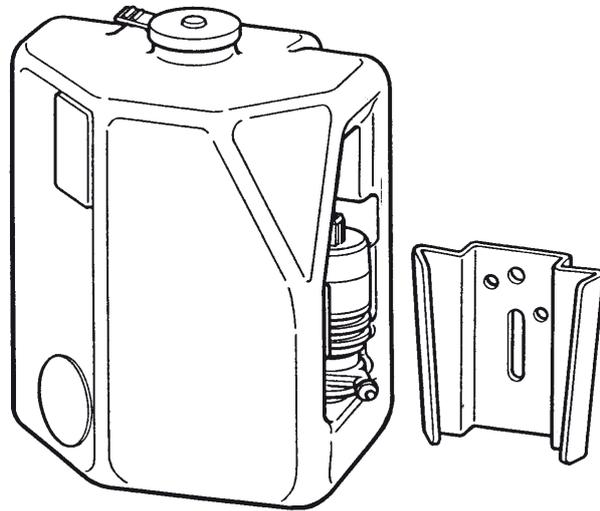
4. Scheibenwaschsysteme

Behältersystem 1,5 Liter

Ohne Vorratsschalter

bestehend aus:

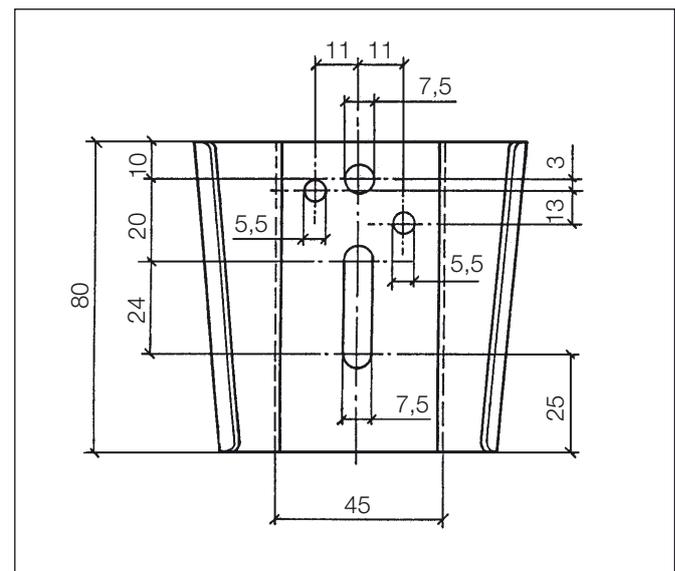
- 1 Behälter 1,5 l
- 1 Deckel für Behälter
- 1 Halter für Behälter
- 1 Filter
- 1 Monopumpe oder Dualpumpe



Artikelnummer	Produkte	Verpackungseinheit
X10-246-001-007	VDO Monopumpe 12 V	10
X10-246-001-008	VDO Monopumpe 24 V	10
X10-246-001-009	VDO Dualpumpe 12 V	10

Technische Daten	
Behälter	
Abmessungen:	174 x 146 x 90 mm
Inhalt:	1,5 l
Material:	temperaturbeständig von -30 °C bis +100 °C witterungs- und alterungsbeständig
VDO Monopumpe 12 V	
Druck:	P = 2,2 bar
Durchfluss:	v = 2,0 l/min.
Stromaufnahme:	I max. = 4,5 A
VDO Monopumpe 24 V	
Druck:	P = 1,8 bar
Durchfluss:	v = 1,0 l/min.
Stromaufnahme:	I max. = 1,2 A
VDO Dualpumpe 12 V	
Druck:	P = 2,1 bar
Durchfluss:	v = 2,0 l/min.
Stromaufnahme:	I max. = 4,5 A

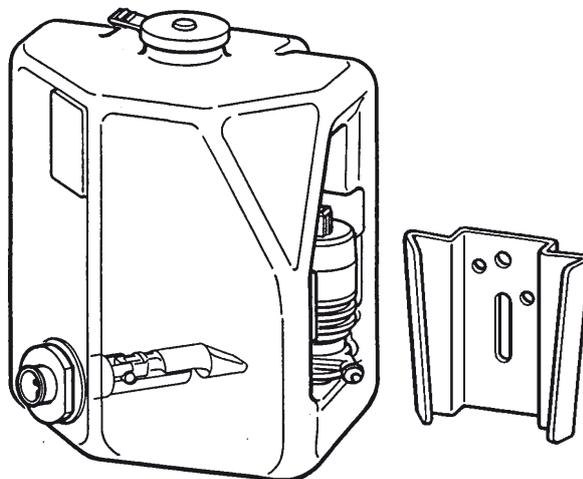
Abmaße Halter [mm]



Mit Vorratsschalter

bestehend aus:

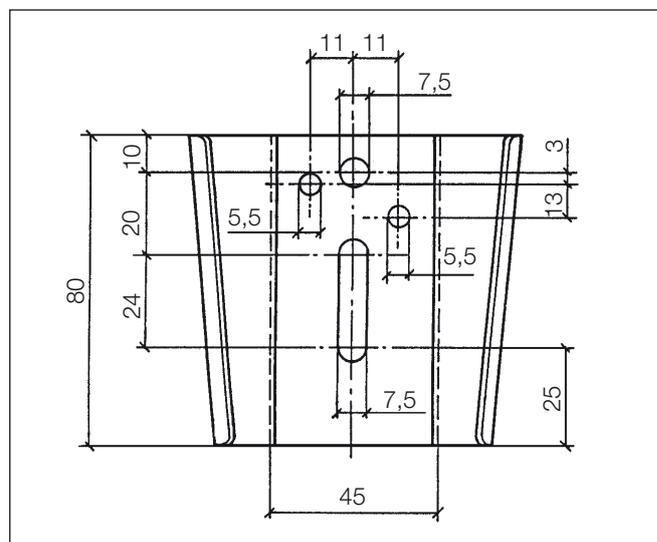
- 1 Behälter 1,5 l
- 1 Halter für Behälter
- 1 Filter
- 1 Monopumpe
- 1 Vorratsschalter 12 V
- 1 Deckel für Behälter



Artikelnummer	Produkte	Verpackungseinheit
X10-246-001-010	VDO Monopumpe 12 V	10

Technische Daten	
Behälter	
Abmessungen:	174 x 146 x 90 mm
Inhalt:	1,5 l
Material:	temperaturbeständig von -30 °C bis +100 °C witterungs- und alterungsbeständig
VDO Monopumpe 12 V	
Druck:	P = 2,2 bar
Durchfluss:	v = 2,0 l/min.
Stromaufnahme:	I max. = 4,5 A
VDO Vorratsschalter 12 V	
Schaltleistung:	1,2 Watt
Kontaktgabe:	öffnet bei fallendem Niveau
Betriebstemperatur:	-30 °C bis +100 °C
Werkstoffbeständigkeit:	50 % Äthanol + 50 % H ₂ O oder 50 % Methanol + 50 % H ₂ O oder 50 % Frostschutzmittel (z. B. Glysantin) + 50 % H ₂ O

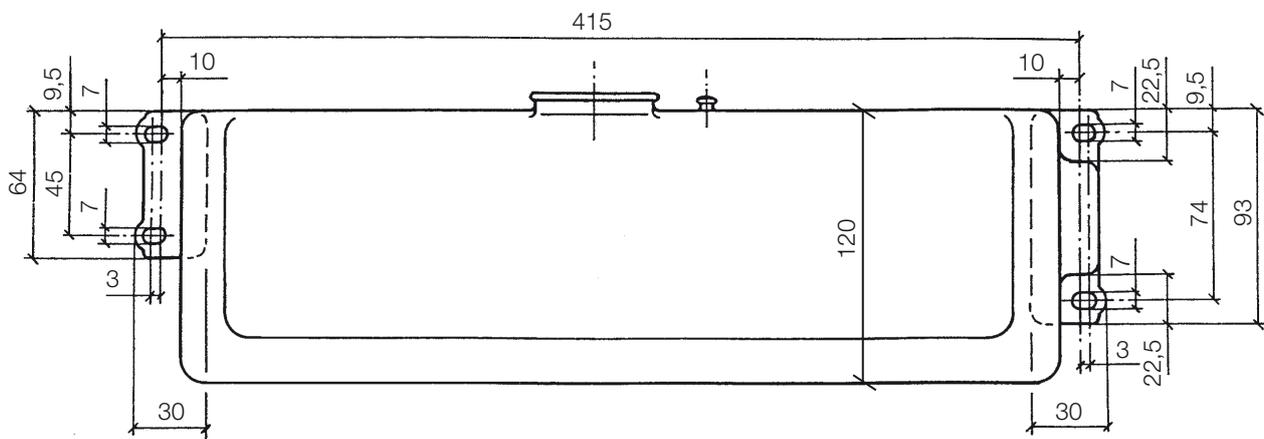
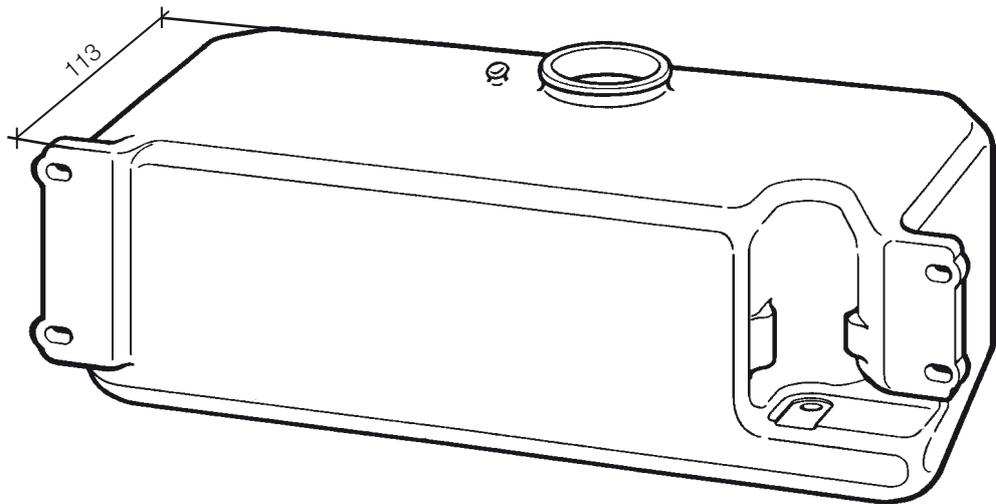
Abmaße Halter [mm]



Behältersystem 4 Liter

bestehend aus:

- 1 Behälter 4 l
- 1 Deckel für Behälter
- 1 Halter für Behälter
- 1 Filter
- 1 Monopumpe
oder Dualpumpe



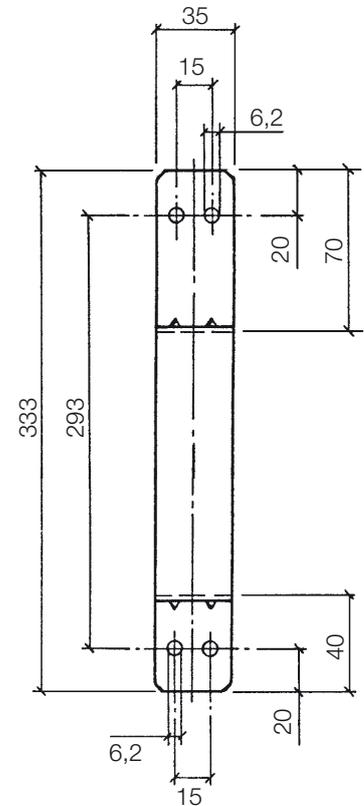
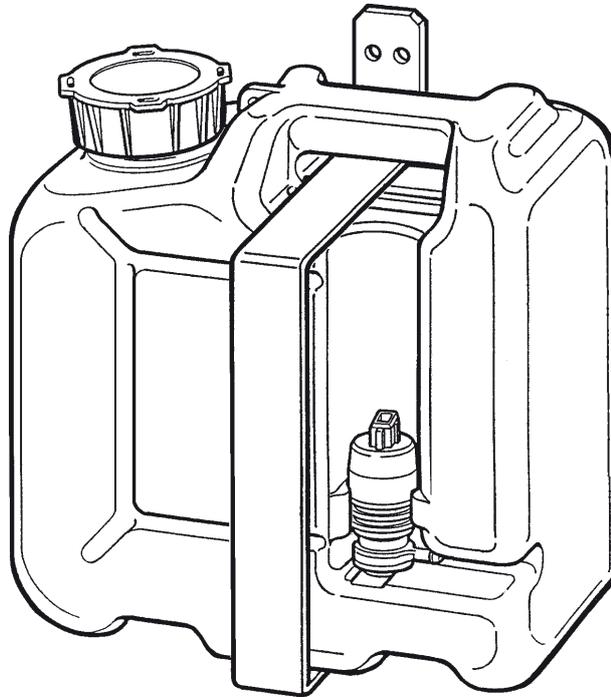
Artikelnummer	Produkte	Verpackungseinheit
X10-246-001-012	VDO Monopumpe 12 V	6
X10-246-001-013	VDO Monopumpe 24 V	6
X10-246-001-014	VDO Dualpumpe 12 V	6

Technische Daten	
Behälter	
Abmessungen:	120 x 442 x 113 mm
Inhalt:	4 l
Material:	temperaturbeständig von -30 °C bis +100 °C witterungs- und alterungsbeständig
VDO Monopumpe 12 V	
Druck:	P = 2,2 bar
Durchfluss:	v = 2,0 l/min.
Stromaufnahme:	I max. = 4,5 A
VDO Monopumpe 24 V	
Druck:	P = 1,8 bar
Durchfluss:	v = 1,0 l/min.
Stromaufnahme:	I max. = 1,2 A
VDO Dualpumpe 12 V	
Druck:	P = 2,1 bar
Durchfluss:	v = 2,0 l/min.
Stromaufnahme:	I max. = 4,5 A

Behältersystem 6 Liter

bestehend aus:

- 1 Behälter 6 l
- 1 Deckel für Behälter
- 1 Haltewinkel für Behälter
- 1 Filter
- 1 Monopumpe
oder Dualpumpe



Artikelnummer	Produkte	Verpackungseinheit
X10-246-001-015	VDO Monopumpe 12 V	10
X10-246-001-016	VDO Monopumpe 24 V	10
X10-246-001-017	VDO Dualpumpe 12 V	10

Technische Daten	
Behälter	
Abmessungen:	270 x 270 x 130 mm
Inhalt:	6 l
Material:	temperaturbeständig von -30 °C bis +100 °C witterungs- und alterungsbeständig
VDO Monopumpe 12 V	
Druck:	P = 2,2 bar
Durchfluss:	v = 2,0 l/min.
Stromaufnahme:	I max. = 4,5 A
VDO Monopumpe 24 V	
Druck:	P = 1,8 bar
Durchfluss:	v = 1,0 l/min.
Stromaufnahme:	I max. = 1,2 A
VDO Dualpumpe 12 V	
Druck:	P = 2,1 bar
Durchfluss:	v = 2,0 l/min.
Stromaufnahme:	I max. = 4,5 A

5. Motorsteuerung

* nur für geschulte Partner
** nur auf Anfrage für
Serienanwendungen

5.1 Regelsysteme*

- 5.1.1 Pedal Interface II
- 5.1.2 AGB III
- 5.1.3 E-Gas® Compact**

5.2 Elektromechanische Komponenten

- 5.2.1 Fahrpedale
 - 5.2.1.a Bodenpedal
 - 5.2.1.b Hängendes Pedal
 - 5.2.1.c Kundenspezifische Lösungen
- 5.2.2 Handgas-Hebel, Drehsteller und Pedalsensoren
- 5.2.3 Sollwertgeber
- 5.2.4 Aktuatoren



Regelsysteme*

* nur für geschulte
Partner
** nur auf Anfrage

5.1.1 Pedal Interface II

5.1.2 AGB III

5.1.3 E-Gas® Compact**

* nur für geschulte Partner

5.1.1 Regelsysteme* | Pedal Interface II

Universelle Anlagen

Bezeichnung	Anlage		
	Standard	Enhanced	Premium

Komponente Typ 1 – 3 Kanal analog

Regelelektronik Typ 1 (tempostat®)	X		
Regelelektronik Typ 1 (tempostat® + Geschwindigkeits- und Drehzahlbegrenzung)		X	
Regelelektronik Typ 1 (tempostat® + Geschwindigkeits- und Drehzahlbegrenzung + Drehzahlregelung)			X
Einbausatz	X	X	X
Kabelbaum	X	X	X
Bedienungsanleitung	X	X	X

Komponente Typ 2 – 2 Kanal analog und 2 Schalter

Regelelektronik Typ 2 (tempostat®)	X		
Regelelektronik Typ 2 (tempostat® + Geschwindigkeits- und Drehzahlbegrenzung)		X	
Regelelektronik Typ 2 (tempostat® + Geschwindigkeits- und Drehzahlbegrenzung + Drehzahlregelung)			X
Einbausatz	X	X	X
Kabelbaum	X	X	X
Bedienungsanleitung	X	X	X

Komponenten Typ 1 und Typ 2

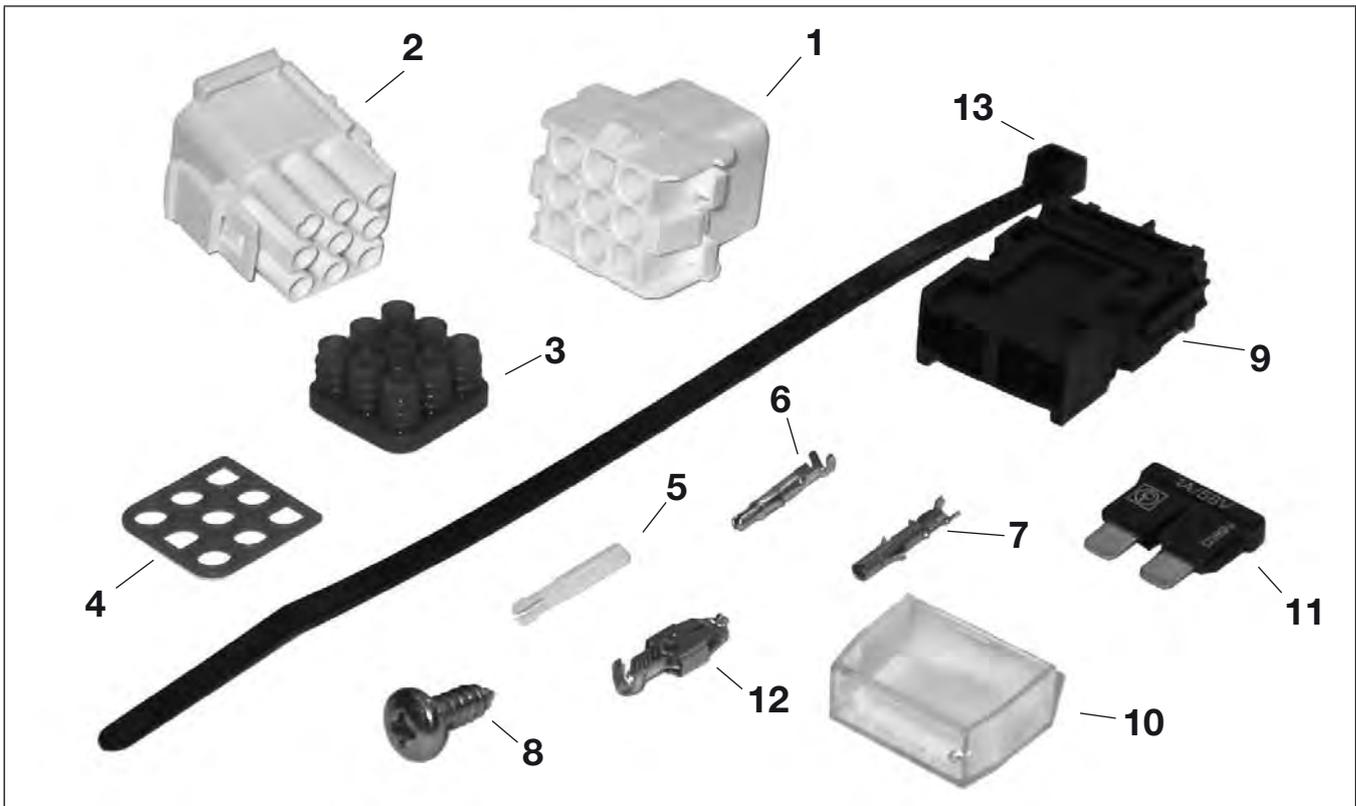
Artikelnummer	Bezeichnung	Typ
X39-737-100-001	3-Kanal analog (tempostat®)	Typ 1 Standard
X39-737-101-001	3-Kanal analog (tempostat® + Geschwindigkeits- und Drehzahlbegrenzung)	Typ 1 Enhanced
X39-737-102-001	3-Kanal analog (tempostat® + Geschwindigkeits- und Drehzahlbegrenzung + Drehzahlregelung)	Typ 1 Premium
X39-737-200-001	2-Kanal analog + 2 Schalter (tempostat®)	Typ 2 Standard
X39-737-201-001	2-Kanal analog + 2 Schalter (tempostat® + Geschwindigkeits- und Drehzahlbegrenzung)	Typ 2 Enhanced
X39-737-202-001	2-Kanal analog + 2 Schalter (tempostat® + Geschwindigkeits- und Drehzahlbegrenzung + Drehzahlregelung)	Typ 2 Premium

Technische Daten	
Nennspannung:	12 V / 24 V
Betriebsspannung:	8 V bis 32 V
Stromverbrauch:	Kl.15 < 1 mA; Kl. 30 < 80 mA (< 10 mA standby)
Betriebstempertur:	-40 °C bis +85 °C (IEC 68-2-38)

Testspezifikationen	
Niedrig- und Hochtemperatur:	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 16750 Teil 4 Abschnitt 5.1.1.2 und 5.1.2.2 • BS EN 60068-2: 1993 Test Ab • BS EN 60068-2: 1993 Test Bb
Zufallsbedingter Vibrationstest im Temperaturzyklus:	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 16750-3: 2003 (E)-Mechanische Last • IEC 68-2-64: 1993, zufällige Vibrationen: Methode 2 • BS EN 60068-2-14: 2000 Test Nb, Umwelttest
Thermischer Schock:	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 16750 Teil 4 Abschnitt 5.3.3 • BS EN 60068-2-14: 2000 Test Na
Temperatur und Feuchtigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 16750 Teil 4 Abschnitt 5.6.2 • BS EN 60068-2-38: 1999
Temperaturzyklus:	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 16750 Teil 4 Abschnitt 5.3.2 • BS EN 60068-2-14: 2000 Test Nb
Zulassung nach EU-RL:	Geschwindigkeitsbegrenzer 92/24 (nur Version Enhanced und Premium) EMV 2006/96
Gutachten:	Tempostat-Funktion geprüft durch eine technische Prüfstelle für den Kraftfahrzeugverkehr.

* nur für geschulte Partner

Einbausatz (Ersatzteil)



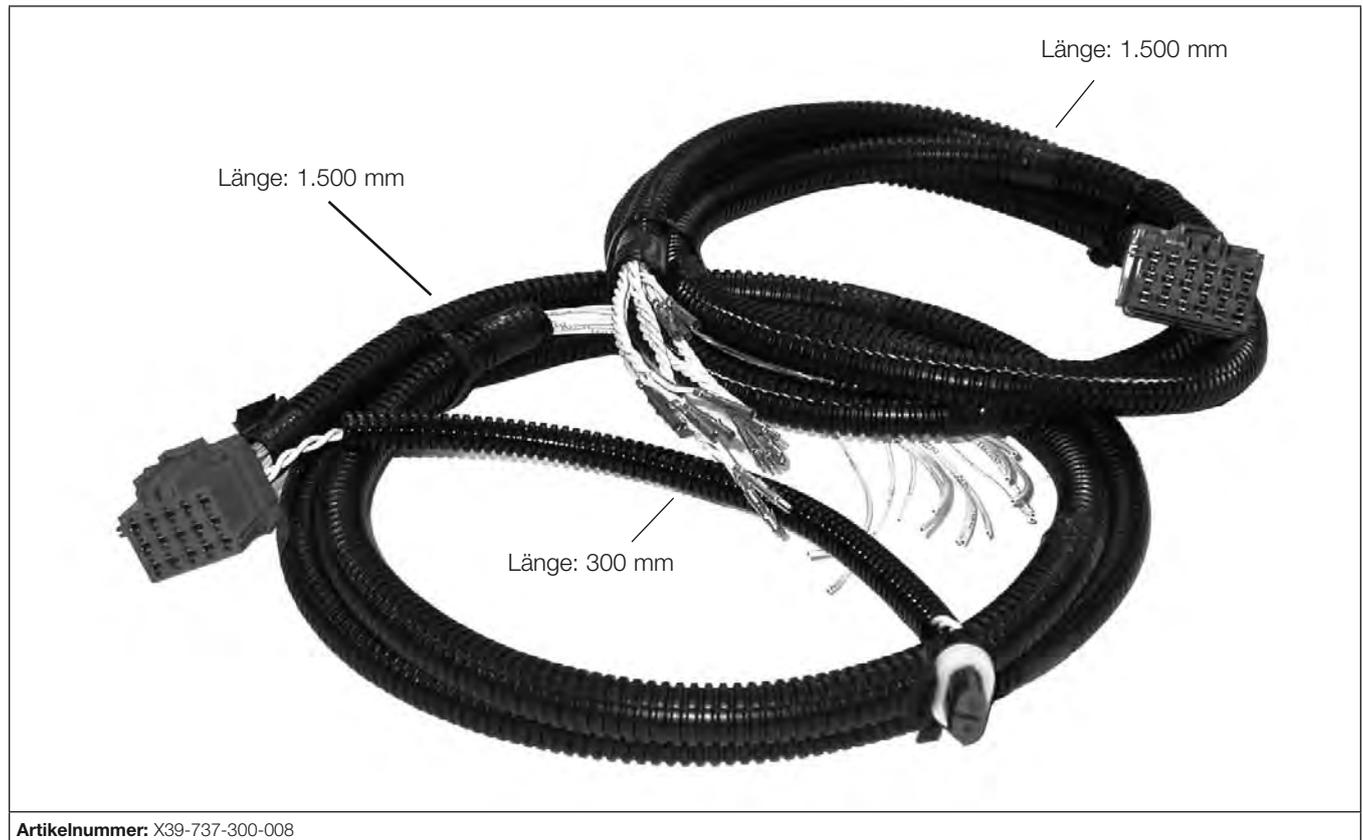
Artikelnummer: X39-737-300-003

Der Einbausatz besteht aus:

Artikelnummer	Position	Benennung	Anzahl	Mindest-Bestellmenge
X11-737-002-002	1	Kupplungsgehäuse	2	10
X11-737-002-001	2	Steckergehäuse	2	10
X11-737-002-004	3	Aderdichtung	4	20
X11-737-002-003	4	Schnittstellendichtung	2	10
X11-737-002-005	5	Kodierstift	10	50
X11-737-002-006	6	Stiftkontakt	9	100
X11-737-002-007	7	Buchsenkontakt	9	100
nicht einzeln erhältlich, nur im Satz bestellbar	8	Kreuzschlitzschraube 4,8 x 13	2	
X11-737-002-009	9	Sicherungsgehäuse	2	10
X11-737-002-012	10	Kappe Sicherungsgehäuse	2	10
X11-737-002-010	11	Sicherung 1 A	2	10
X11-737-002-011	12	Kontaktbuchse für Sicherungsgehäuse	4	20
nicht einzeln erhältlich, nur im Satz bestellbar	13	Kabelbinder	10	

* nur für geschulte Partner

Kabelbaum (Ersatzteil)



Technische Daten

Max. Belastung:	5 A
Leitung:	B 0,5 nach DIN 72551
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +105 °C
Schutzart (Trennstelle Pedal):	IP65 DIN 40050

* nur für geschulte Partner

Bedienteil für Drehzahlregelung (Zubehör)

Nur für Gebrauch in geschützter Umgebung



Artikelnummer: X39-737-003-003

Technische Daten

Zweidrahtschnittstelle, seriell

Betriebstemperatur:

-40 °C bis +85 °C

* nur für geschulte Partner

Pedal Interface Dongle (Prüfmittel)

Nur für Gebrauch in geschützter Umgebung



Dongle für ermächtigte Werkstätten nach EU RL 92/6:

Artikelnummer	Benennung	Beschreibung
X12-737-100-002	Pedal Interface Dongle Level 2	Workshop Dongle: Erlaubt Zugriff auf alle Funktionen inkl. maximaler Geschwindigkeitsbegrenzung.
X12-737-100-003	Pedal Interface Dongle Level 3 (Master Dongle)	Dieser Dongle erlaubt: Zugriff auf tempostat®- Funktion und Drehzahlregelung (Feste Drehzahlregelung, variable Drehzahlregelung und Gaspedal Stellungsbegrenzung).

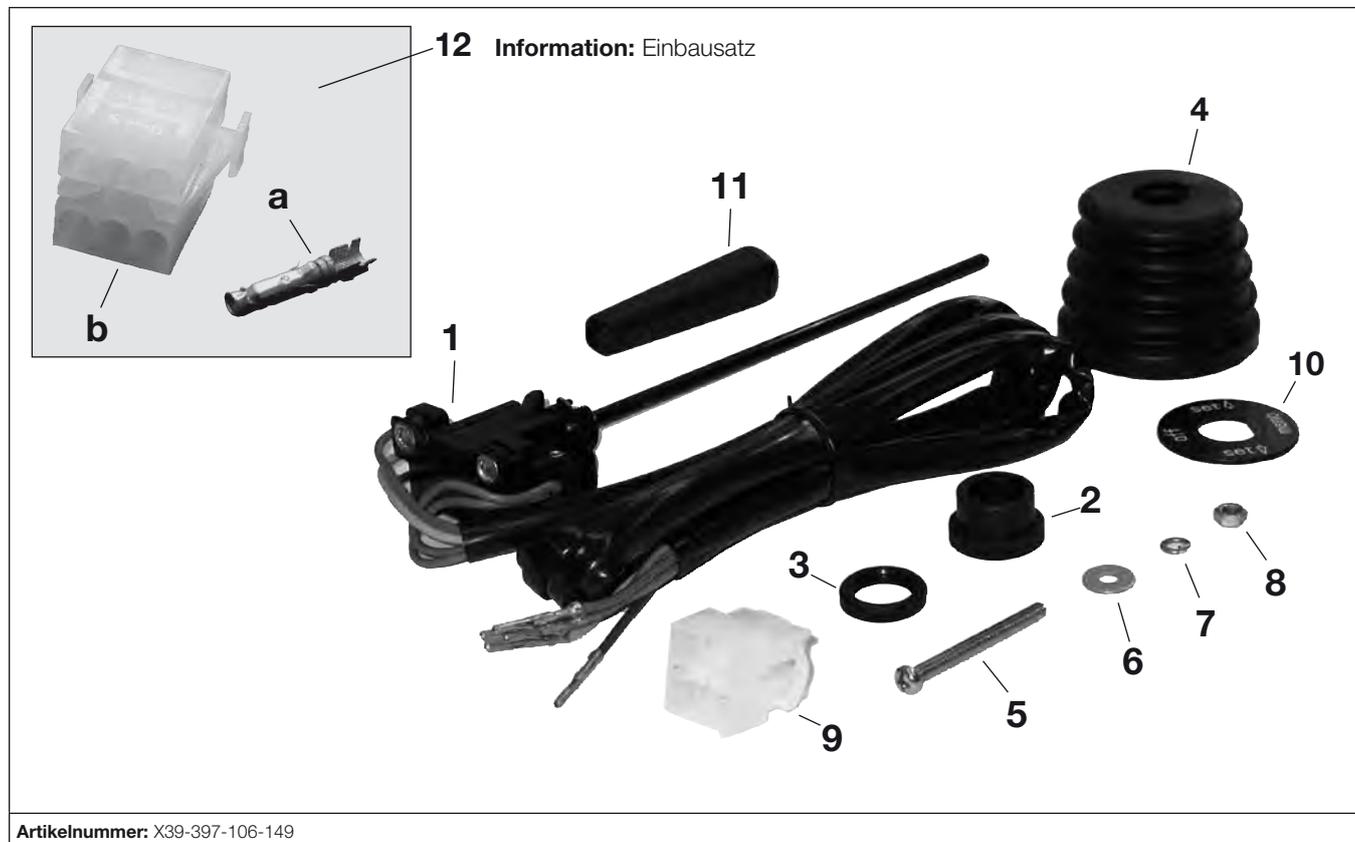
Technische Daten

Anschluss an:	PC: USB
Betriebstemperatur:	0 °C bis +50 °C

* nur für geschulte Partner

Standard Bedienhebel (Zubehör)

Systemkomponente für tempostat® 12 V, AGB Komfort, E-Gas®, II E-Gas® compact, Pedal Interface II

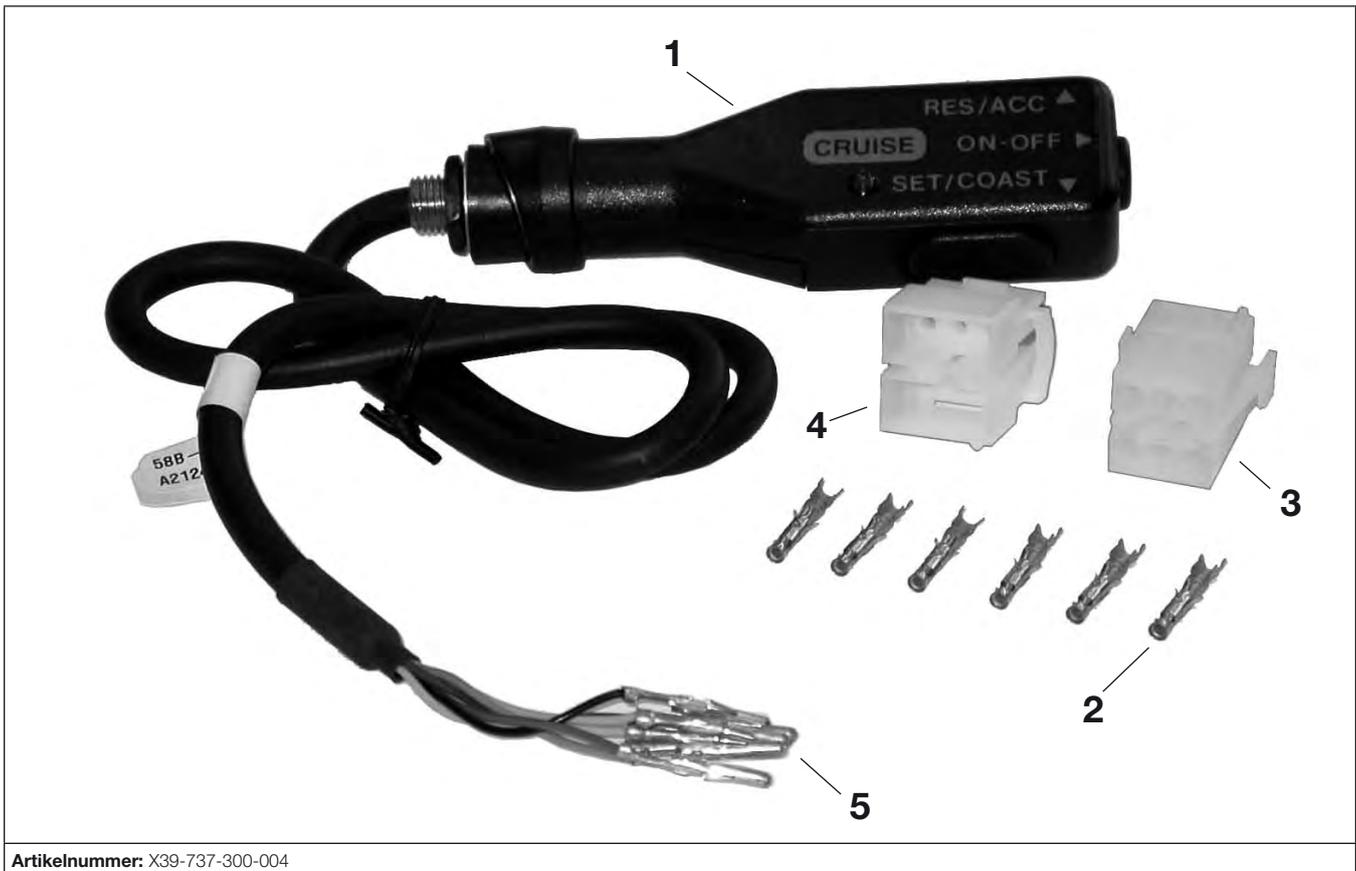


Der Einbausatz besteht aus:

Artikelnummer	Position	Benennung	Anzahl
nicht einzeln erhältlich, nur im Satz bestellbar	1	Bedieneinheit	1
nicht einzeln erhältlich, nur im Satz bestellbar	2	Gewindehülse (M14 x 1)	1
nicht einzeln erhältlich, nur im Satz bestellbar	3	Rändelmutter (M14x1)	1
nicht einzeln erhältlich, nur im Satz bestellbar	4	Faltenbalg	1
nicht einzeln erhältlich, nur im Satz bestellbar	5	Zylinderkopfschraube (M4 x 40 DIN 84)	2
nicht einzeln erhältlich, nur im Satz bestellbar	6	Scheibe (4,2 DIN 9021)	2
nicht einzeln erhältlich, nur im Satz bestellbar	7	Federring (4 DIN 127)	2
nicht einzeln erhältlich, nur im Satz bestellbar	8	Sechskantmutter (M4 DIN 934)	2
nicht einzeln erhältlich, nur im Satz bestellbar	9	Steckerstiftgehäuse, 6-polig	1
nicht einzeln erhältlich, nur im Satz bestellbar	10	Blende	1
nicht einzeln erhältlich, nur im Satz bestellbar	11	Griff	1
X39-737-300-010	12	Information: Einbausatz Standard Bedienhebel (Gehört nicht zum Lieferumfang, falls notwendig bitte separat bestellen).	
X11-708-002-023	a	Buchsenkontakt	6
X11-708-002-027	b	Kupplungsgehäuse	1

* nur für geschulte Partner

LED Bedienhebel rechts – nur für 12 V Anwendung (Zubehör)



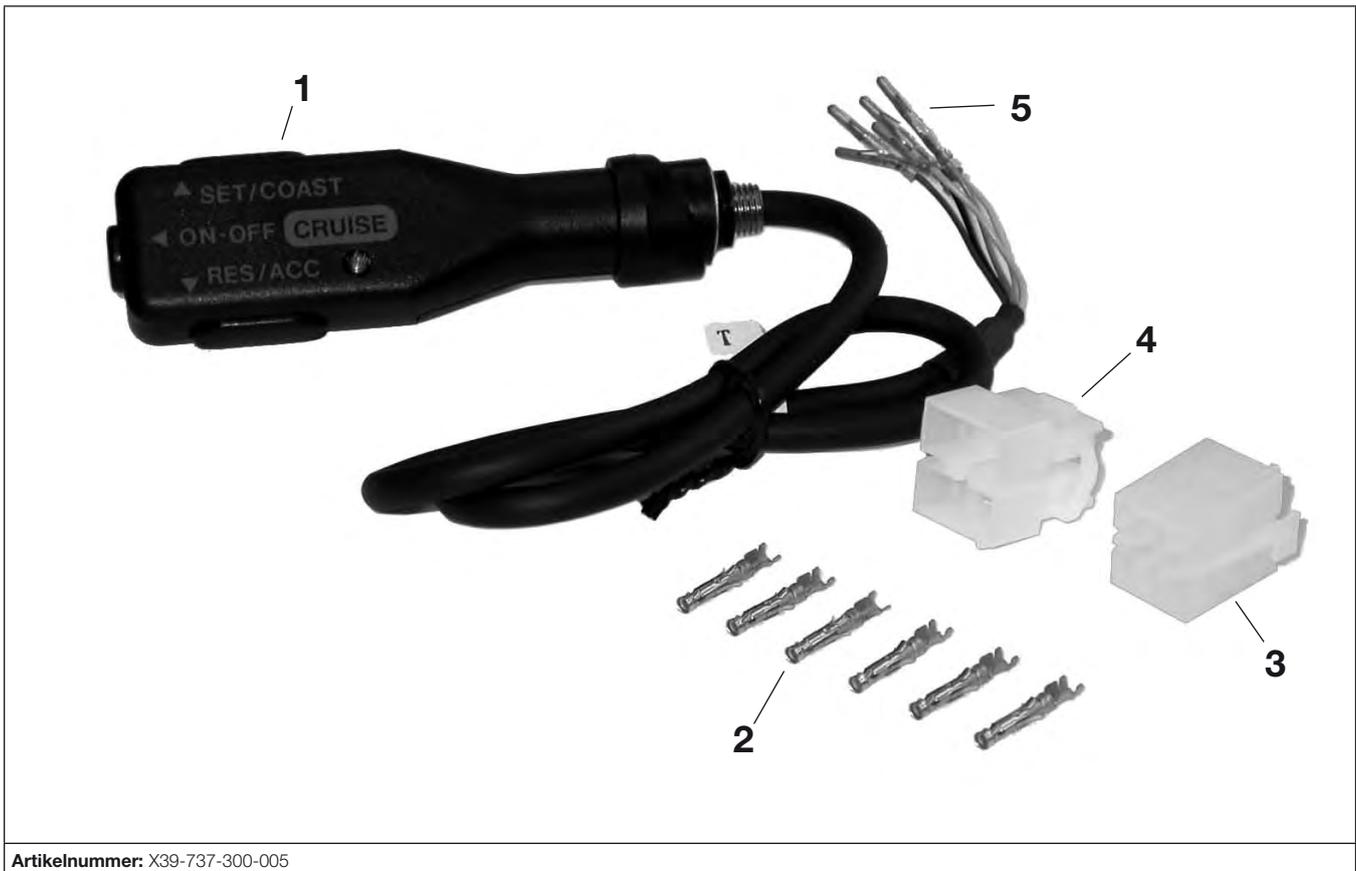
Artikelnummer: X39-737-300-004

Der Einbausatz besteht aus:

Artikelnummer	Position	Benennung	Anzahl
nicht einzeln erhältlich, nur im Satz bestellbar	1	LED Bedienhebel	1
X11-708-002-023	2	Buchsenkontakt	6
X11-708-002-027	3	Kupplungsgehäuse	1
X39-397-106-069	4	Steckergehäuse	1
X11-708-002-022	5	Stiftkontakt	6

* nur für geschulte Partner

LED Bedienhebel links – nur für 12 V Anwendung (Zubehör)



Artikelnummer: X39-737-300-005

Der Einbausatz besteht aus:

Artikelnummer	Position	Benennung	Anzahl
nicht einzeln erhältlich, nur im Satz bestellbar	1	LED Bedienhebel	1
X11-708-002-023	2	Buchsenkontakt	6
X11-708-002-027	3	Kupplungsgehäuse	1
X39-397-106-069	4	Steckergehäuse	1
X11-708-002-022	5	Stiftkontakt	6

* nur für geschulte Partner

Bedienhebel rechts, flexibel (Zubehör)



Artikelnummer: X39-737-300-006

Der Einbausatz besteht aus:

Artikelnummer	Position	Benennung	Anzahl
nicht einzeln erhältlich, nur im Satz bestellbar	1	Flexibler Bedienhebel	1
X11-708-002-023	2	Buchsenkontakt	4
X11-708-002-027	3	Kupplungsgehäuse	1
X39-397-106-069	4	Steckergehäuse	1
nicht einzeln erhältlich, nur im Satz bestellbar	5	Flache Sechskantmutter, M10	1
nicht einzeln erhältlich, nur im Satz bestellbar	6	Fächerscheibe 10,5	2
X11-708-002-022	7	Stiftkontakt	4

* nur für geschulte Partner

Bedienhebel links, flexibel (Zubehör)



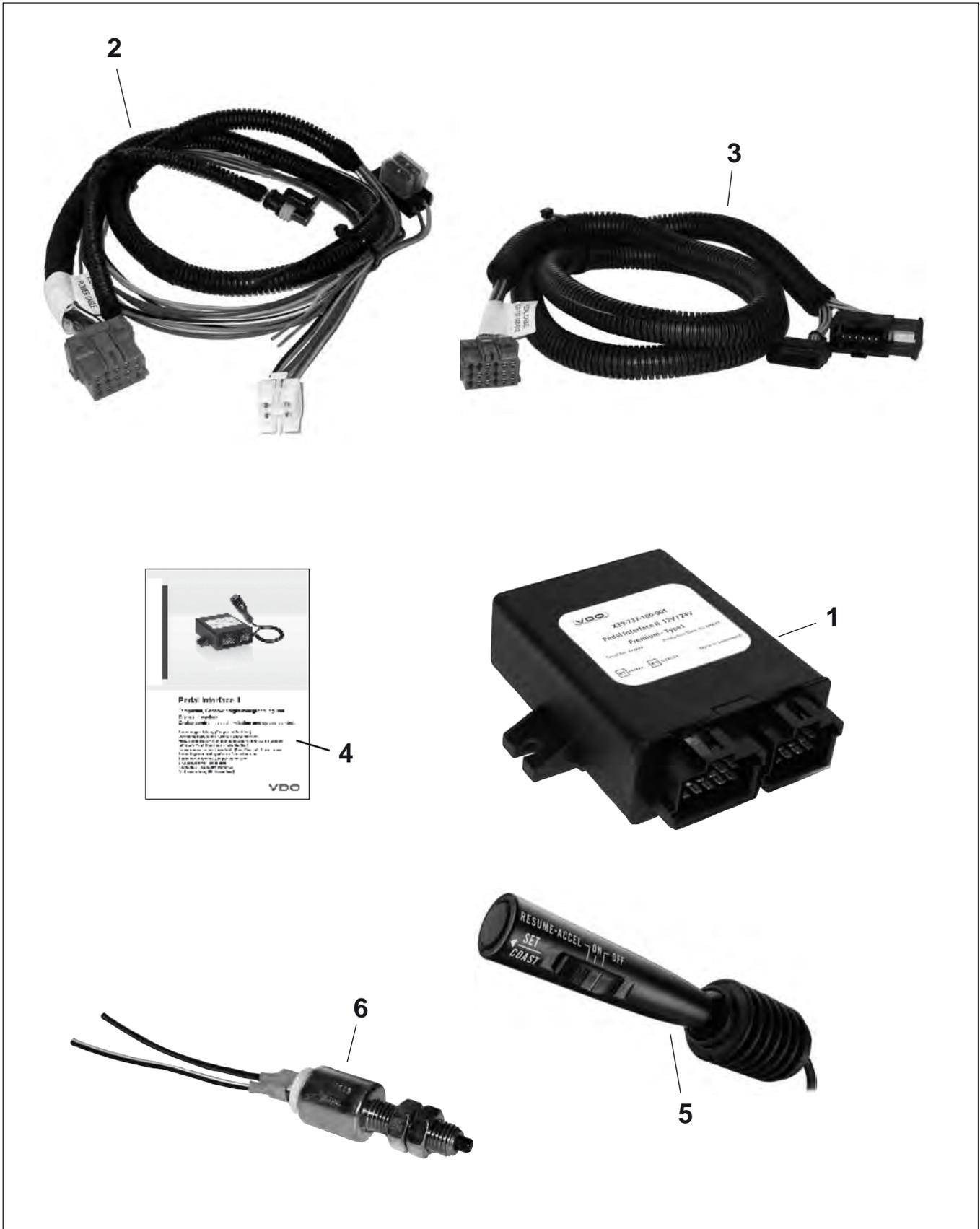
Artikelnummer: X39-737-300-007

Der Einbausatz besteht aus:

Artikelnummer	Position	Benennung	Anzahl
nicht einzeln erhältlich, nur im Satz bestellbar	1	Flexibler Bedienhebel	1
X11-708-002-023	2	Buchsenkontakt	4
X11-708-002-027	3	Kupplungsgehäuse	1
X39-397-106-069	4	Steckergehäuse	1
nicht einzeln erhältlich, nur im Satz bestellbar	5	Flache Sechskantmutter, M10	1
nicht einzeln erhältlich, nur im Satz bestellbar	6	Fächerscheibe, 10,5	2
X11-708-002-022	7	Stiftkontakt	4

* nur für geschulte Partner

Typenspezifische Anlage: Mitsubishi Colt 2004/2005



2

3

1

4

5

6

* nur für geschulte Partner

Artikelnummer	Pos.	Bezeichnung
---------------	------	-------------

Mitsubishi Colt, Modell 2004/05, DID & CZT, 5 Gear Manual Transmission

X10-737-100-002		1.5 MPI Turbo: 1.5 L Petrol 110 kW (CZT) MT 1.5 DI-D Turbo: 1.5 L Diesel 50 kW oder 70 kW MT
Ersatzteile:		
X39-737-100-001	1	Elektronischer Regler. Für Ersatzbedarf muss der Regler durch autorisierte Stelle programmiert werden. Datei-Name: Colt MTDID&CZT.P2U
X39-737-300-011	2	Kabelbaum Spannungsversorgung
X39-737-300-012	3	Kabelbaum Pedal
TU00-0050-5110591	4	Bedienungsanleitung
X39-737-300-007	5	Bedienhebel

Mitsubishi Colt, Modell 2004/05, 6 Gear Allshift Transmission

X10-737-100-003		1.3 MPI: 1.3 L Petrol 70 kW 1.5 MPI: 1.5 L Petrol 80 kW 1.5 DI-D Turbo: 1.5 L Turbo-Diesel 70 kW
Ersatzteile:		
X39-737-100-001	1	Elektronischer Regler. Für Ersatzbedarf muss der Regler durch autorisierte Stelle programmiert werden. Datei-Name: Colt AS.P2U
X39-737-300-011	2	Kabelbaum Spannungsversorgung
X39-737-300-012	3	Kabelbaum Pedal
TU00-0050-5110591	4	Bedienungsanleitung
X39-737-300-007	5	Bedienhebel

Mitsubishi Colt, Modell 2004/05, 5 Gear Manual Transmission

X10-737-100-004		1.1 MPI: 1.1 L Petrol 55 kW 1.3 MPI: 1.3 L Petrol 70 kW 1.5 MPI: 1.5 L Petrol 80 kW
Ersatzteile:		
X39-737-100-001	1	Elektronischer Regler. Für Ersatzbedarf muss der Regler durch autorisierte Stelle programmiert werden. Datei-Name: Colt MT.P2U
X39-737-300-011	2	Kabelbaum Spannungsversorgung
X39-737-300-012	3	Kabelbaum Pedal
TU00-0050-5110591	4	Bedienungsanleitung
X39-737-300-007	5	Bedienhebel
A2C59511557	6	Kupplungsschalter

* nur für geschulte Partner

Typenspezifische Anlage: Ssang Yong Actyon, Kyron, Rodius 2006



* nur für geschulte Partner

Artikelnummer	Pos.	Bezeichnung
---------------	------	-------------

Ssang Yong Kyron, Modell 2006

X10-737-100-005		200 xdi / 2.0 L Diesel / 143 hp (105 kW), Manual Transmission
Ersatzteile:		
X39-737-100-001	1	Elektronischer Regler. Für Ersatzbedarf muss der Regler durch autorisierte Stelle programmiert werden. Datei-Name: KyronFinal.P2U
X39-737-300-015	2	Kabelbaum Spannungsversorgung
X39-737-300-016	3	Kabelbaum Pedal
TU00-0050-5110591	4	Bedienungsanleitung
X39-737-300-005	5	Bedienhebel

Ssang Yong Kyron, Modell 2006

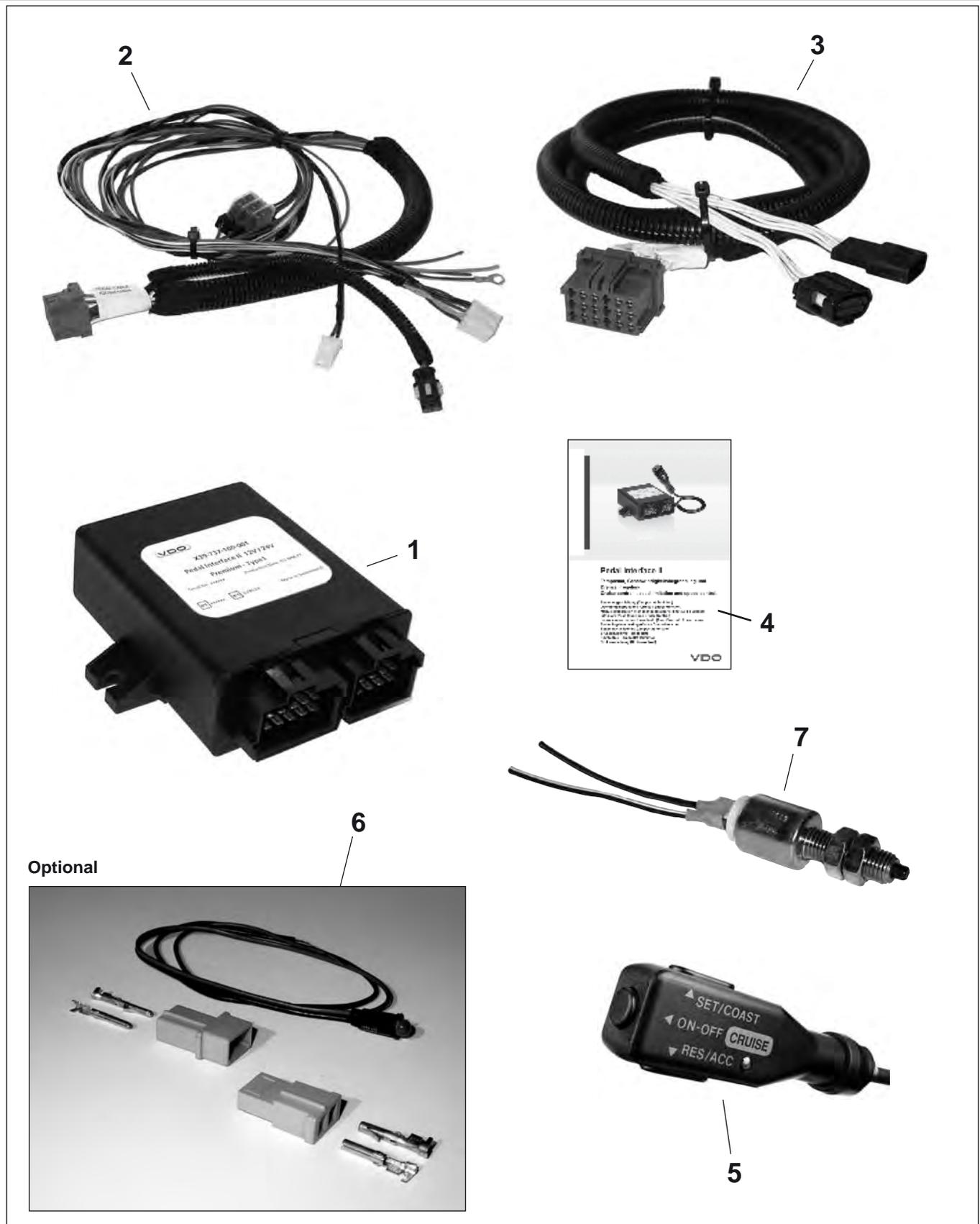
X10-737-100-007		200 xdi / 2.0 L Diesel / 143 hp (105 kW), Manual Transmission
Ersatzteile:		
X39-737-100-001	1	Elektronischer Regler. Für Ersatzbedarf muss der Regler durch autorisierte Stelle programmiert werden. Datei-Name: ActyonFinal.P2U
X39-737-300-015	2	Kabelbaum Spannungsversorgung
X39-737-300-016	3	Kabelbaum Pedal
TU00-0050-5110591	4	Bedienungsanleitung
X39-737-300-005	5	Bedienhebel

Ssang Yong Kyron, Modell 2006

X10-737-100-008		200 xdi / 2.0 L Diesel / 143 hp (105 kW), Manual Transmission
Ersatzteile:		
X39-737-100-001	1	Elektronischer Regler. Für Ersatzbedarf muss der Regler durch autorisierte Stelle programmiert werden. Datei-Name: ActyonFinal.P2U
X39-737-300-015	2	Kabelbaum Spannungsversorgung
X39-737-300-016	3	Kabelbaum Pedal
TU00-0050-5110591	4	Bedienungsanleitung
X39-737-300-005	5	Bedienhebel

* nur für geschulte Partner

Typenspezifische Anlage: Toyota Yaris, RAV 4 2006, Auris 2007



* nur für geschulte Partner

Artikelnummer	Pos.	Bezeichnung
---------------	------	-------------

Toyota RAV4 (ALA30), Modell 2006

A2C59511490		2.2 L Diesel / 100 kW / (2AD), Manual Transmission
Ersatzteile:		
X39-737-100-001	1	Elektronischer Regler. Für Ersatzbedarf muss der Regler durch autorisierte Stelle programmiert werden. Datei-Name: RAV4 D4D 2.2 L 100 kW MT MY06 Tempostat.P2U
A2C59510984	2	Kabelbaum Spannungsversorgung
A2C59510983	3	Kabelbaum Pedal
TU00-0050-5110591	4	Bedienungsanleitung
X39-737-300-005	5	Bedienhebel
A2C59511548	6	Einbausatz LED

Toyota RAV4 (ACA30), Modell 2006

A2C59511491		2.0 L Petrol / 112 kW / (1AZ), Manual Transmission
Ersatzteile:		
X39-737-100-001	1	Elektronischer Regler. Für Ersatzbedarf muss der Regler durch autorisierte Stelle programmiert werden. Datei-Name: RAV4 2.0 L Petrol 112 kW MT MY06 Tempostat.P2U
A2C59510984	2	Kabelbaum Spannungsversorgung
A2C59510983	3	Kabelbaum Pedal
TU00-0050-5110591	4	Bedienungsanleitung
X39-737-300-005	5	Bedienhebel
A2C59511548	6	Einbausatz LED
A2C59511557	7	Kupplungsschalter

Toyota RAV4 (ACA30), Modell 2006

A2C59511492		2.0 L Petrol / 112 kW / (1AZ), Automatic Transmission
Ersatzteile:		
X39-737-100-001	1	Elektronischer Regler. Für Ersatzbedarf muss der Regler durch autorisierte Stelle programmiert werden. Datei-Name: RAV4 2.0 L Petrol 112 kW AT MY06 Tempostat.P2U
A2C59510984	2	Kabelbaum Spannungsversorgung
A2C59510983	3	Kabelbaum Pedal
TU00-0050-5110591	4	Bedienungsanleitung
X39-737-300-005	5	Bedienhebel
A2C59511548	6	Einbausatz LED

Toyota Auris DT 151, Modell 2007

A2C59511981		2.0 L Diesel / 93 kW / (1AD), Manual Transmission
Ersatzteile:		
X39-737-100-001	1	Elektronischer Regler. Für Ersatzbedarf muss der Regler durch autorisierte Stelle programmiert werden. Datei-Name: Auris DT 151 2.0 L D4D 93 kW MT Tempostat MY07.P2U
A2C59510984	2	Kabelbaum Spannungsversorgung
A2C59510983	3	Kabelbaum Pedal
TU00-0050-5110591	4	Bedienungsanleitung
X39-737-300-005	5	Bedienhebel
A2C59511548	6	Einbausatz LED

Toyota Auris ZE 151, Modell 2007

A2C59511492		1.6 L Petrol / 91 kW / (1ZR), Manual Transmission + MMT
Ersatzteile:		
X39-737-100-001	1	Elektronischer Regler. Für Ersatzbedarf muss der Regler durch autorisierte Stelle programmiert werden. Datei-Name: Auris ZE 151 1.6 L Petrol 91 kW, MT MY07 Tempostat.P2U Datei-Name: Auris ZE 151 1.6 L Petrol 91 kW MMT MY07 Tempostat.P2U
A2C59510984	2	Kabelbaum Spannungsversorgung
A2C59510983	3	Kabelbaum Pedal
TU00-0050-5110591	4	Bedienungsanleitung
X39-737-300-005	5	Bedienhebel
A2C59511548	6	Einbausatz LED

* nur für geschulte Partner

Artikelnummer	Pos.	Bezeichnung
---------------	------	-------------

Toyota Yaris (KSP90), Modell 2006

A2C59511493		1.0 L Petrol / 51 kW / (2SZ), Manual Transmission
X39-737-100-001	1	Elektronischer Regler. Für Ersatzbedarf muss der Regler durch autorisierte Stelle programmiert werden. Datei-Name: Yaris KSP 90 1.0 L Petrol 51 kW MT MY06 Tempostat.P2U
A2C59510984	2	Kabelbaum Spannungsversorgung
A2C59510983	3	Kabelbaum Pedal
TU00-0050-5110591	4	Bedienungsanleitung
X39-737-300-005	5	Bedienhebel
A2C59511548	6	Einbausatz LED
A2C59511557	7	Kupplungsschalter

Toyota Yaris (SCP90), Modell 2006

A2C59511733		1.3 L Petrol / 64 kW / (1SZ), Manual Transmission
X39-737-100-001	1	Elektronischer Regler. Für Ersatzbedarf muss der Regler durch autorisierte Stelle programmiert werden. Datei-Name: Yaris SCP90 1.3 L Petrol 64 kW MT MY06 Tempostat.P2U
A2C59510984	2	Kabelbaum Spannungsversorgung
A2C59510983	3	Kabelbaum Pedal
TU00-0050-5110591	4	Bedienungsanleitung
X39-737-300-005	5	Bedienhebel
A2C59511548	6	Einbausatz LED
A2C59511557	7	Kupplungsschalter

Toyota Yaris (NLP90), Modell 2006

A2C59511495		1.4 L Diesel / 66 kW / (1ND), Manual Transmission
X39-737-100-001	1	Elektronischer Regler. Für Ersatzbedarf muss der Regler durch autorisierte Stelle programmiert werden. Datei-Name: Yaris NLP90 D4D 1.4 L 66 kW MT MY06 Tempostat.P2U
A2C59510984	2	Kabelbaum Spannungsversorgung
A2C59510983	3	Kabelbaum Pedal
TU00-0050-5110591	4	Bedienungsanleitung
X39-737-300-005	5	Bedienhebel
A2C59511548	6	Einbausatz LED

Toyota Yaris (NLP90), Modell 2006

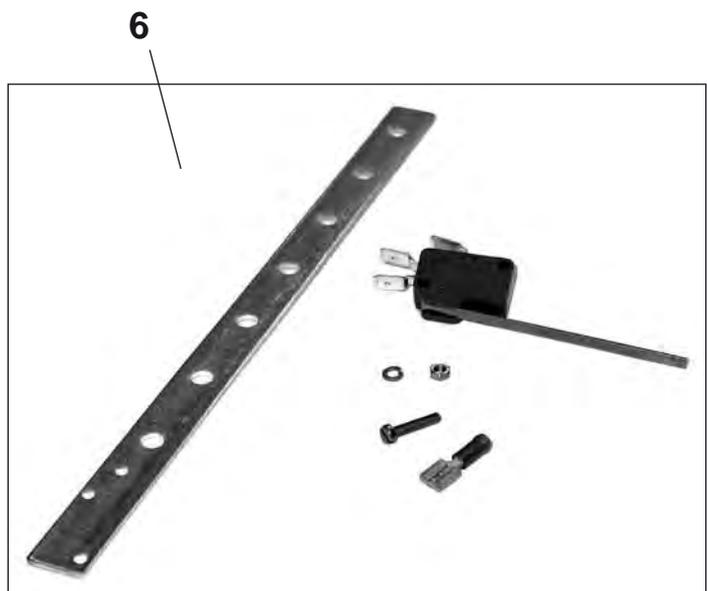
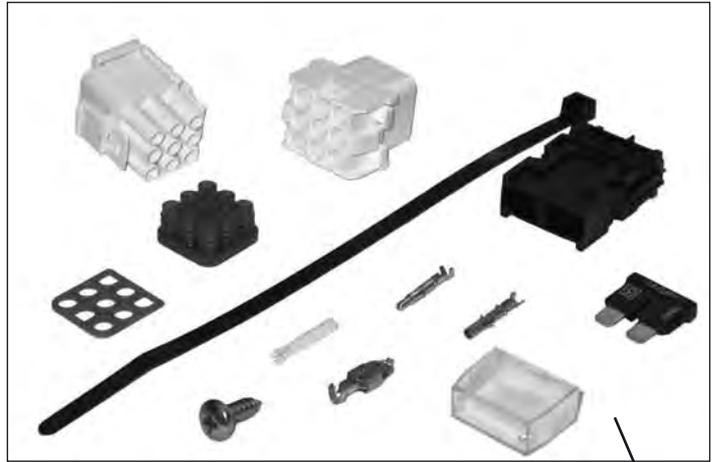
A2C59511762		1.4 L Diesel / 66 kW / (1ND), MMT
X39-737-100-001	1	Elektronischer Regler. Für Ersatzbedarf muss der Regler durch autorisierte Stelle programmiert werden. Datei-Name: Yaris NLP90 D4D 1.4 L 66 kW MMT MY06 Tempostat.P2U
A2C59510984	2	Kabelbaum Spannungsversorgung
A2C59510983	3	Kabelbaum Pedal
TU00-0050-5110591	4	Bedienungsanleitung
X39-737-300-005	5	Bedienhebel
A2C59511548	6	Einbausatz LED

Toyota Yaris (ZSP90), Modell 2006

A2C59511494		1.8 L Petrol / 98 kW / (1ZR), Manual Transmission
X39-737-100-001	1	Elektronischer Regler. Für Ersatzbedarf muss der Regler durch autorisierte Stelle programmiert werden. Datei-Name: Yaris ZSP90 1.8 L Petrol 98 kW MT MY06 Tempostat.P2U
A2C59510984	2	Kabelbaum Spannungsversorgung
A2C59510983	3	Kabelbaum Pedal
TU00-0050-5110591	4	Bedienungsanleitung
X39-737-300-005	5	Bedienhebel
A2C59511548	6	Einbausatz LED
A2C59511557	7	Kupplungsschalter

* nur für geschulte Partner

Typenspezifische Anlage: Toyota Hilux ab Modeljahr 2005



* nur für geschulte Partner

Artikelnummer	Pos.	Bezeichnung
---------------	------	-------------

Toyota Hilux, Modell 2005

A2C59511734		KUN15, 25, 26; 2.5 L D4D 88 kW
Ersatzteile:		
X39-737-100-001	1	Elektronischer Regler. Für Ersatzbedarf muss der Regler durch autorisierte Stelle programmiert werden. Datei-Name: Hilux KUN25 2.5 L D4D 88 kW MY05.P2U
X39-737-300-008	2	Kabelbaum Spannungsversorgung
X39-737-300-003	3	Einbausatz
TU00-0050-5110591	4	Bedienungsanleitung
X39-737-300-005	5	LED Bedienhebel links
X39-397-106-152	6	Kupplungsschalter

Toyota Hilux, Modell 2006

A2C59511735		KUN15, 25, 26; 3.0 L D4D 126 kW
Ersatzteile:		
X39-737-100-001	1	Elektronischer Regler. Für Ersatzbedarf muss der Regler durch autorisierte Stelle programmiert werden. Datei-Name: Hilux KUN26 3.0 L D4D 126 kW MT MY06.P2U
X39-737-300-008	2	Kabelbaum Spannungsversorgung
X39-737-300-003	3	Einbausatz
TU00-0050-5110591	4	Bedienungsanleitung
X39-737-300-005	5	LED Bedienhebel links
X39-397-106-152	6	Kupplungsschalter

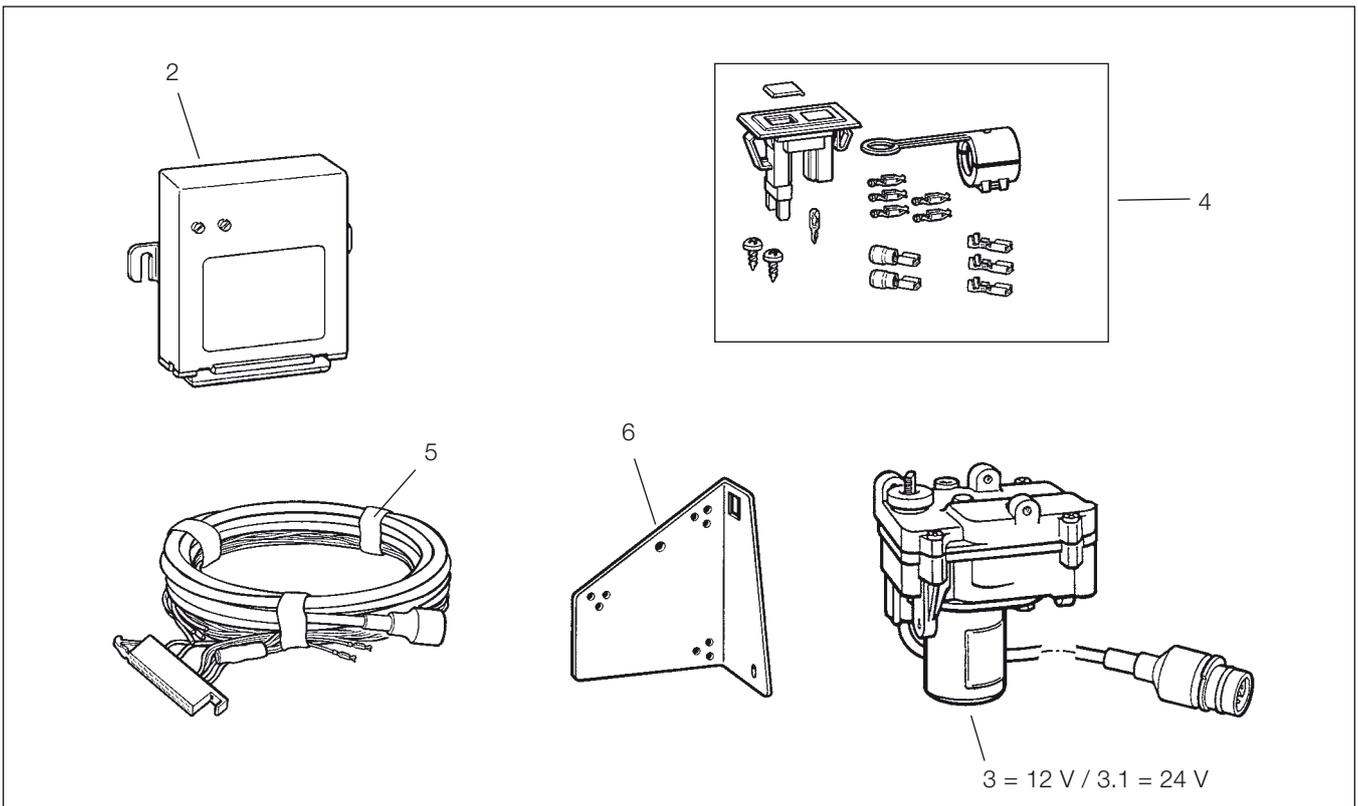
* nur für geschulte Partner

5.1.2 Regelsysteme* | AGB III

Automatische Geschwindigkeitsbegrenzung



Lieferumfang (Komplett: 1 = 12 V / 1.1 = 24 V)



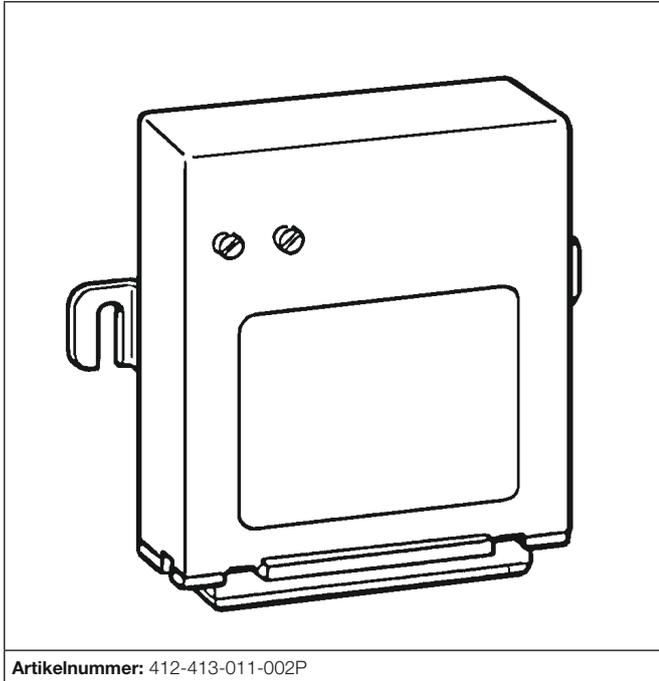
Artikelnummer	Bezeichnung	Position
X10-397-109-131	AGB III Basis Kit 12 V	1
X10-397-109-132	AGB III Basis Kit 24 V	1.1
Ersatzteile:		
A2C53091782	Regelelektronik 12/24V	2
408-221-001-001 P	Stellglied 12 V	3
408-422-001-014 G	Stellglied 24 V	3.1
X39-397-109-027	Elektrosatz	4
X39-397-109-030	Kabelbaum	5
X11-397-001-033	Halter Stellglied	6

* nur für geschulte Partner
** nur auf Anfrage

5.1.3 Regelsysteme* | E-Gas® Compact**

Elektronischer Regler

Systemkomponente für E-Gas® Compact



Artikelnummer: 412-413-011-002P

Beschreibung

Der elektronische Regler wurde für den Einsatz in Spezialfahrzeugen (Off-Highway) konzipiert.

Er stellt über ein Stellglied den Motorleistungshebel eines Verbrennungsmotors in Abhängigkeit unterschiedlicher Sollwertvorgaben. Ein integrierter 16-Bit-Prozessor verarbeitet sämtliche Eingangs,- und Ausgangssignale. Das Konzept erlaubt es, den Regler für die unterschiedlichsten Einsatzbedingungen zu programmieren wie z. B.

- Fahrpedalübertragung
- Drehzahlregelung und -begrenzung
- Geschwindigkeitsregelung und -begrenzung
- Stellungsbegrenzungen
- Vernetzung mit anderen Steuerungen

Über eine Diagnoseschnittstelle werden sämtliche Parametrierungen mit einer speziellen Software (PC) vorgenommen und der Fehlerspeicher bei Bedarf ausgelesen.

Der Regler entspricht folgenden Normen:

- EG RL 2006/96 EMV in Kfz
- EG RL 92/24 Geschwindigkeitsbegrenzer
- DIN 40839 Störgrößen auf Versorgungsleitungen.

(Im Unterschied zum elektronischen Regler 412-413-011-001P kann das System nun grundsätzlich in allen Anwendungen erdgebundener Fahrzeuge und Maschinen eingesetzt werden).

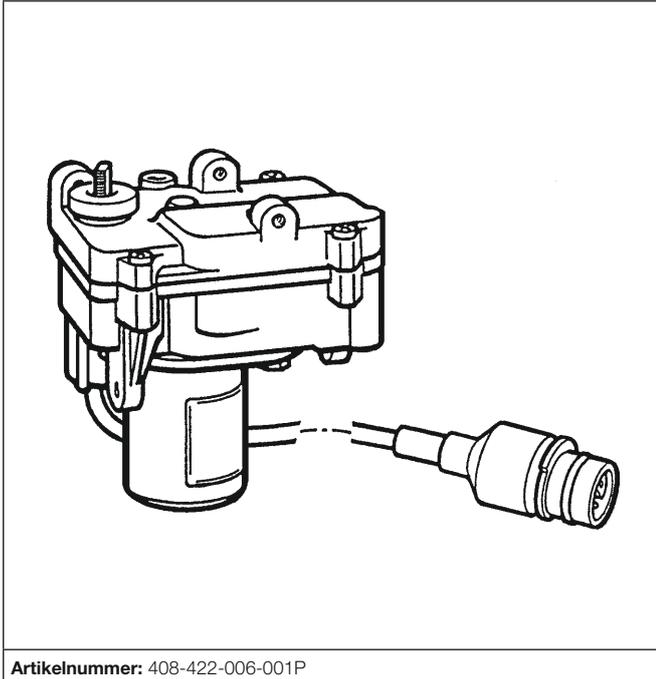
Technische Daten

Nennspannung:	12 V / 24 V
Betriebsspannung:	9,5 V bis 32 V
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +70 °C
Schutzart:	IP53 DIN 40050
Einbauort:	Innenraum
Einbaulage	elektrischer Anschluss nach unten (mindestens 5°)
Steckanschluss:	25-polig AMP

* nur für geschulte Partner
** nur auf Anfrage

Elektrisches Stellglied

Systemkomponente für E-Gas® Compact



Artikelnummer: 408-422-006-001P

Beschreibung

Das elektrische Stellglied wurde von VDO zur Betätigung des Einspritzpumpenhebels von Dieselmotoren in Zusammenhang mit elektronischen VDO Reglern konzipiert. Die elektrische Ansteuerung des permanenterrregten Gleichstrommotors erfolgt durch ein pulsweitenmoduliertes Signal.

Aufbau

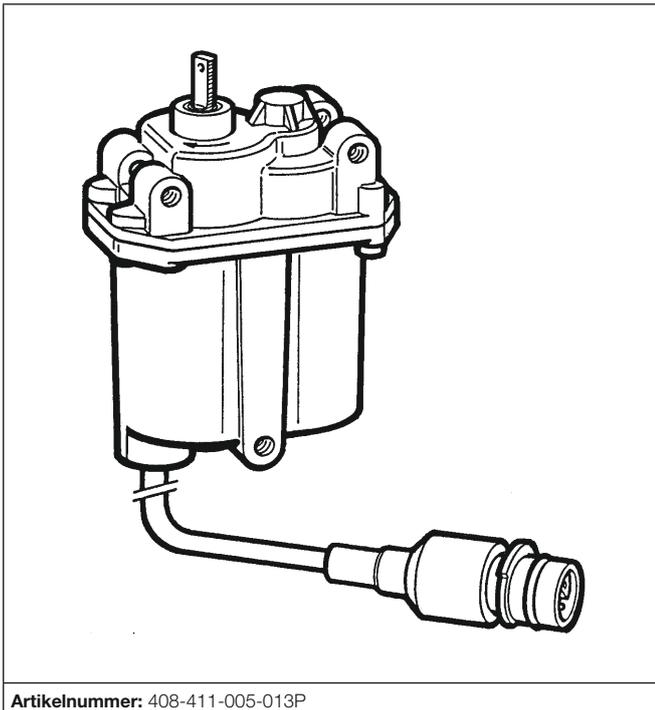
Wasserdichtes Alu-Druckgussgehäuse mit PTFE-Membrane zum Druckausgleich. Dreistufiges Getriebe, das über eine elektromagnetische Kupplung den Kraftfluss zwischen Gleichstrommotor und Abtriebsachse herstellt. Leitplastikpotentiometer zur Rückmeldung. Anschlusskabel mit Stecker.

Technische Daten

Nennspannung:	24 V
Nenn Drehmoment:	250 Ncm
Aufregelzeit:	≤ 1 Sek.
Aufregelzeit (typisch):	750 ms
Isolationswiderstand:	≥ 500 kΩ
Durchschlagfestigkeit:	500 V
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +90 °C
Schutzart:	IP56 DIN 40050 Teil 9
Max. Anzugsdrehmoment für die Antriebsachse:	10 Nm
Max. Anzugsdrehmoment für die Befestigungsschrauben:	12 Nm (bei 9 mm Einschraubtiefe)
Mechanischer Winkel:	103° ±5°
Anschlussstecker:	ITT Canon Sure Seal, 7-polig

* nur für geschulte Partner
** nur auf Anfrage

Systemkomponente für E-Gas® II, E-Gas® Compact



Artikelnummer: 408-411-005-013P

Beschreibung

Das elektrische Stellglied wurde von VDO zur Betätigung des Einspritzpumpenhebels von Dieselmotoren in Zusammenhang mit elektronischen VDO Reglern konzipiert. Die elektrische Ansteuerung des permanentenerregten Gleichstrommotors erfolgt durch ein pulsweitenmoduliertes Signal.

Aufbau

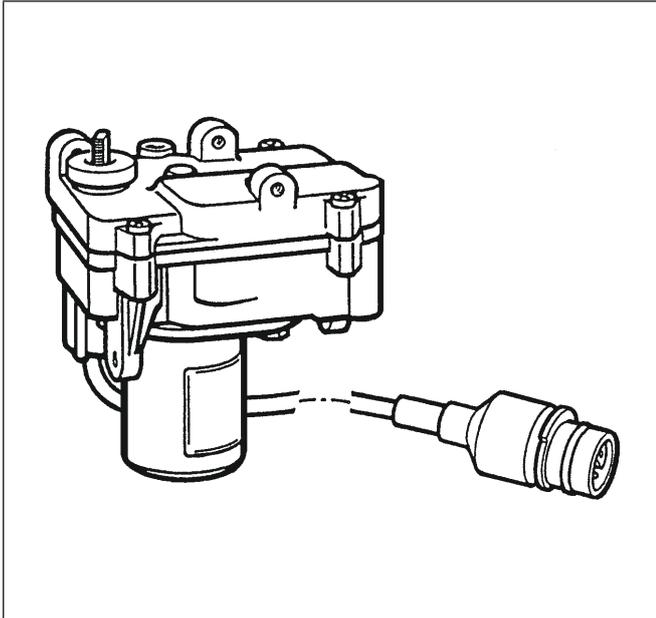
Wasserdichtes Alu-Druckgussgehäuse mit PTFE-Membrane zum Druckausgleich. Dreistufiges Getriebe, das in permanentem Eingriff zur Abtriebsachse steht. Leitplastikpotentiometer zur Rückmeldung. Sicherheitskontakt, der bei einer definierten Stellung der Abtriebsachse öffnet. Anschlusskabel mit Stecker.

Technische Daten

Nennspannung:	24 V
Nenn Drehmoment:	180 Ncm (in Verbindung mit elektron. Regler)
Stellzeit:	< 250 ms bei Nennspannung 100 bis 180 Ncm Stellmoment
Sicherheitskontakt-Schaltpunkt:	21° bis 12,5° (schließen in LL-Richtung)
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +120 °C (+140 °C max. 1 x 1 Std.)
Schutzart:	IP56 DIN 40050
Mechanischer Winkel:	120°
Max. Anzugsdrehmoment für die Antriebsachse:	10 Nm
Max. Anzugsdrehmoment für die Befestigungsschrauben:	8 Nm + 4 Nm (bei 9 mm Einschraubtiefe)
Anschlussstecker:	ITT Canon Sure Seal, 7-polig

* nur für geschulte Partner
** nur auf Anfrage

Systemkomponente für E-Gas® Compact, AGB Komfort



Artikelnummer: 408-221-005-001P

Beschreibung

Das elektrische Stellglied wurde von VDO zur Betätigung des Einspritzpumpenhebels von Dieselmotoren in Zusammenhang mit elektronischen VDO Reglern konzipiert. Die elektrische Ansteuerung des permanenten Gleichstrommotors erfolgt durch ein pulsweitenmoduliertes Signal.

Aufbau

Wasserdichtes Alu-Druckgussgehäuse mit PTFE-Membrane zum Druckausgleich. Dreistufiges Getriebe, das über eine elektromagnetische Kupplung den Kraftfluss zwischen Gleichstrommotor und Abtriebsachse herstellt. Leitplastikpotentiometer zur Rückmeldung. Anschlusskabel mit Stecker.

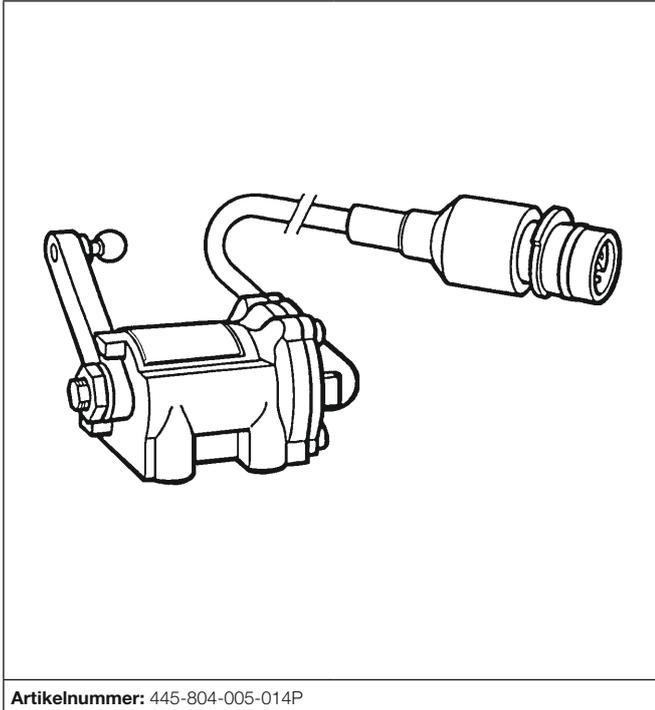
Technische Daten

Nennspannung:	12 V
Nenn Drehmoment:	400 Ncm linksdrehend (AGB) 300 Ncm rechtsdrehend (tempostat®)
Aufregelzeit:	≤ 2 Sek.
Isolationswiderstand:	≥ 500 kΩ
Durchschlagfestigkeit:	500 V
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +90 °C
Schutzart:	IP56 DIN 40050 Teil 9
Max. Anzugsdrehmoment für die Antriebsachse:	10 Nm
Max. Anzugsdrehmoment für die Befestigungsschrauben:	12 Nm (bei 9 mm Einschraubtiefe)
Mechanischer Winkel:	103° ± 5°
Anschlussstecker:	ITT Canon Sure Seal, 7-polig

* nur für geschulte Partner
** nur auf Anfrage

Sollwertgeber

Systemkomponente für E-Gas® II, E-Gas® Compact



Artikelnummer: 445-804-005-014P

Beschreibung

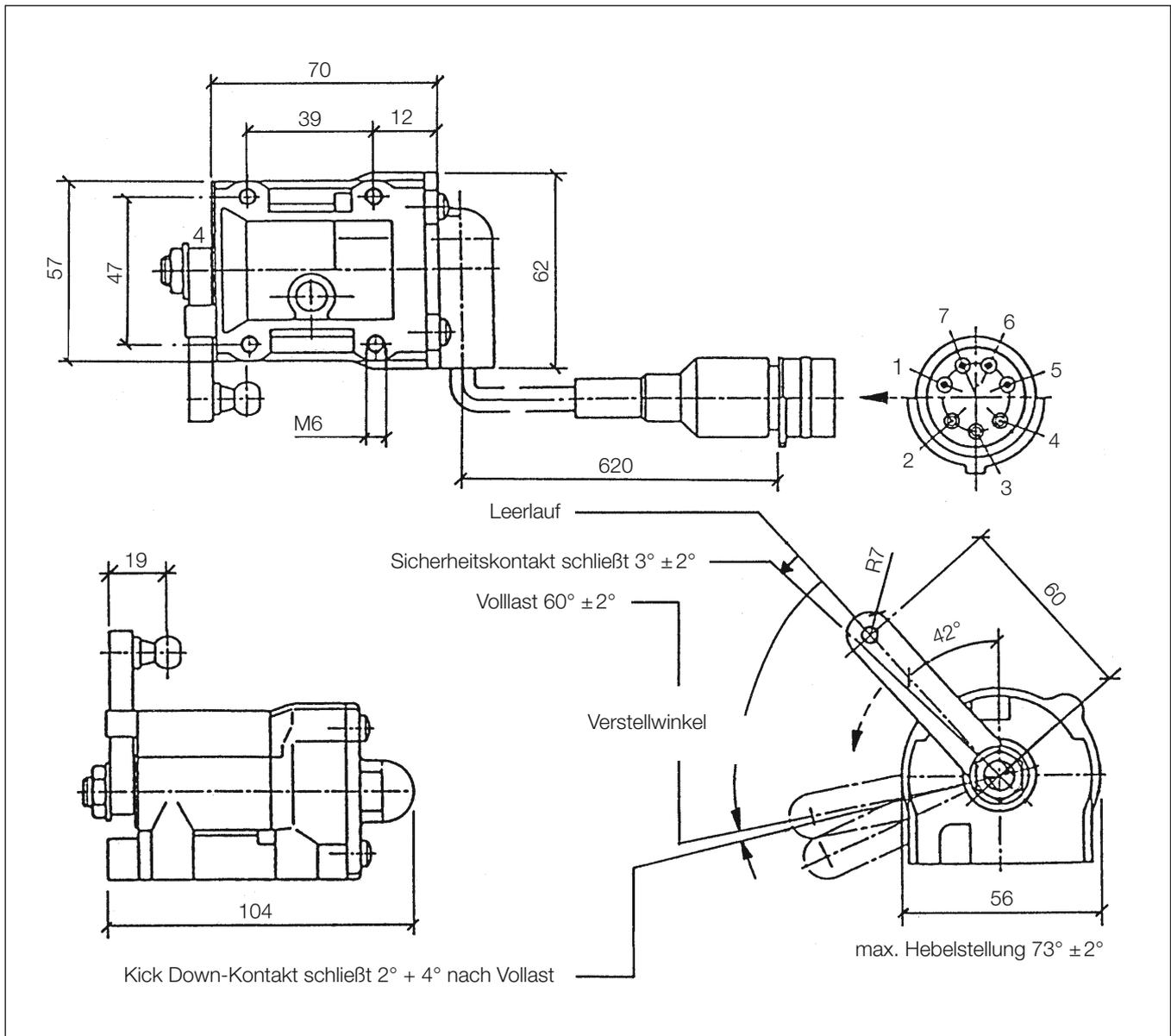
Der Sollwertgeber wandelt mit einem Potentiometer die Fahrpedalstellung in ein elektrisches Signal um. Der Potentiometerschleifer ist über Potentiometer- und Antriebswelle formschlüssig mit dem Antriebshebel verbunden. Das Potentiometergehäuse ist kraftschlüssig mit dem Aluminiumgehäuse verbunden. Das Sollwertsignal ist ständig verfügbar. Innerhalb eines definierten Bereichs wird ein Sicherheitskontakt (SK) und ein Kick-Down-Kontakt (KD) betätigt. Der Sicherheitskontakt (SK) steht in einer festen Beziehung zu einem Potentiometerwert. Der Betätigungsnocken ist formschlüssig mit der Antriebswelle verbunden. Bei Betätigung des Antriebshebels von Vollast nach Leerlauf wird der Sicherheitskontakt zwangsgeöffnet. Die Kontaktfeder ist dauerhaft.

Technische Daten

Spannungsversorgung durch elektronischen Regler	
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +80 °C
Anfangsdrehmoment:	160 Ncm ^{+20 Ncm} -30 Ncm
Enddrehmoment:	280 Ncm ± 40 Ncm
Kick Down-Drehmoment:	550 Ncm ± 70 Ncm
Hysterese:	bei Leerlauf 50 Ncm ± 20 Ncm bei Vollast 50 Ncm ± 20 Ncm
Schutzart:	IP66 DIN 40050
Max. Anzugsmoment für Befestigungsschrauben: 8 Nm + 4 Nm (bei 9 mm Einschraubtiefe)	
Anschlussstecker:	ITT Canon Sure Seal, 7-polig

* nur für geschulte Partner
** nur auf Anfrage

Abmaße [mm]



Anschlussbelegung

1	• weiß, Sicherheitskontakt (SK), Stift
2	• rot, Potentiometer (SP +), Buchse
3	• gelb, Potentiometer (SPS), Buchse
4	• blau, Kick Down-Kontakt (KD), Buchse
5	• braun, Potentiometer (SP -), Stift
6	• grün, Kick Down-Kontakt (KD) Stift
7	• schwarz, Sicherheitskontakt (SK), Stift, Leitung 0,5 mm ²
	• ,max. Schaltstrom 1 Amp. (nicht induktiv)



Elektromechanische Komponenten

5.2.1 Fahrpedale

5.2.2 Handgas-Hebel, Drehsteller und
Pedalsensoren

5.2.3 Sollwertgeber

5.2.4 Aktuatoren

5.2.1 Fahrpedale

5.2.1.a Bodenpedal

5.2.1.b Hängendes Pedal

5.2.1.c Kundenspezifische Lösungen

5.2.1.a Fahrpedale | Bodenpedal

Das Bodenpedal besteht aus einer im Fahrgastraum zu befestigenden Grundplatte mit einer fertig montierten Pedalplatte (Aluminium ADC12, Spritzguss, schwarz lackiert, Nylon 66 %, GFK 30 %). Für die Nachbildung der Pedalkräfte, der wegabhängigen Hysterese und zur Sicherheit sind zwei Rückholfedern vorhanden. Die Rückmeldung der Pedalstellung erfolgt über einen berührungslosen Sensor, wobei die Elektronikschaltung je nach Ausführung ein Analog- oder ein PWM (pulsweitenmoduliertes) Signal zur Verfügung stellt. Die Leerlauferkennung erfolgt je nach Applikation durch einen Optokoppler oder mechanisch über einen Microschalter.

Produkt	Motortyp	Sensor
---------	----------	--------

Pedalwinkel 39°

X10-445-001-001	VM, MTU, John Deere, Detroit Diesel, Deutz, IVECO, Isotta Fraschini	1x Analog, 2x Schalter
X10-445-001-002	Caterpillar (Serie 3000), Perkins	1x Analog, 1x Schalter
X10-445-001-004	Cummins Euro 3 Engine	1x Analog, 2x Schalter
X10-445-001-005	Scania, DEC2	1x Analog, 1x Schalter
X10-445-001-006	MAN	2x Analog, 1x Schalter
X10-445-001-007	Scania, DEC2	2x Analog, 1x Schalter
X10-445-001-008	Iveco CNG	1x Analog, 1x Schalter, WOT
X10-445-001-009	Iveco CNG	1x Analog, 1x Schalter, WOT
X10-445-001-015	Iveco Engine	2x Analog, 1x Schalter
X10-445-001-019	Bosch ECU Application	2x Analog
X10-445-002-001	Daimler Chrysler	Dual Cross PWM, 200 Hz
X10-445-002-002	Perkins	PWM, 500 Hz
X10-445-002-003	Caterpillar	PWM, 500 Hz
X10-445-002-004	Caterpillar	Dual PWM 500 Hz
X10-445-050-009	Iris Bus CNG Engine Application	1x Analog, 1x Schalter
X10-445-050-014	Iveco	1x Analog, 1x Schalter
A2C59511990	Perkins	2x Analog, 1x Schalter

Pedalwinkel 45°

X10-445-100-001	VM, MTU, John Deere, Detroit Diesel, Deutz, IVECO, Isotta Fraschini	1x Analog, 2x Schalter
X10-445-100-002	Caterpillar (Serie 3000), Perkins	1x Analog, 1x Schalter
X10-445-100-004	Cummins Euro 3 Engine	1x Analog, 2x Schalter
X10-445-100-005	Scania, DEC2	1x Analog, 1x Schalter
X10-445-100-006	MAN	2x Analog, 1x Schalter
X10-445-100-007	Scania, DEC2	2x Analog, 1x Schalter
X10-445-100-008	Iveco CNG	1x Analog, 1x Schalter, WOT
X10-445-100-009	Iveco CNG	1x Analog, 1x Schalter, WOT
X10-445-100-010	UK Customer Application	2x Analog
X10-445-100-017	Cummins Euro 3 Engine	1x Analog, 2x Schalter
X10-445-200-001	Daimler Chrysler	Dual Cross PWM, 200 Hz
X10-445-200-002	Perkins	PWM, 500 Hz
X10-445-200-003	CAT, Perkins Engine	PWM, 500 Hz
X10-445-200-004	Caterpillar	Dual PWM 500 Hz
X10-445-300-002	Caterpillar (Serie 3000), Perkins	1x Analog, 1x Schalter, KD
X10-445-300-003	Cummins (KD)	1x Analog, 2x Schalter, KD
X10-445-300-004	Cummins	1x Analog, 2x Schalter, KDF
X10-445-300-008	Iveco CNG	1x Analog, 1x Schalter, WOT, KD
X10-445-300-009	Iveco CNG	1x Analog, 1x Schalter, WOT, KD

KD = Kick Down KDF = Kick Down Feeling WOT = Wide Open Throttle (Vollgasstellung) PWM = Pulsweitenmoduliertes Signal

Produkt	Motortyp	Sensor
Pedalwinkel 31°		
X10-445-400-001	VM, MTU, John Deere, Detroit Diesel, Deutz, IVECO, Isotta Fraschini	1x Analog, 2x Schalter
X10-445-400-002	Caterpillar (Serie 3000), Perkins	1x Analog, 2x Schalter
X10-445-400-004	Cummins Euro 3 Engine	1x Analog, 2x Schalter
X10-445-400-005	Scania, DEC2	1x Analog, 1x Schalter
X10-445-400-006	MAN	2x Analog, 1x Schalter
X10-445-400-007	Scania, DEC2	2x Analog, 1x Schalter
X10-445-400-008	Iveco CNG	1x Analog, 1x Schalter
X10-445-400-009	Iveco CNG	1x Analog, 1x Schalter
X10-445-400-012	Caterpillar (Serie 3000), Perkins	1x Analog, 1x Schalter
X10-445-400-013	Cummins	1x Analog, 2x Schalter
X10-445-500-001	Daimler Chrysler	Dual Cross PWM, 200 Hz
X10-445-500-002	Perkins	PWM, 500 Hz
X10-445-500-003	Caterpillar	PWM, 500 Hz
X10-445-500-004	Caterpillar	Dual PWM 500 Hz
A2C59511213	Bosch ECU	2x Analog
A2C59511729	Kundenspezifische Schnittstelle	1x Analog, 1x Schalter

Neue Generation 2009

Die Ausgangssignale des Pedals werden durch einen kontaktlosen Sensor generiert. Zwei im Pedal integrierte Schraubenfedern gewährleisten bei der Rückstellung des Pedals zusätzliche Sicherheit. Ein spezielles Hysterese Element sorgt für optimalen Fahrkomfort bei der Pedalbetätigung. Die verschiedenen Hall Sensoren erzeugen in Verbindung mit der integrierten Elektronik analoge oder pulsweitenmodulierte (PWM) Signale. Die verfügbaren Sensoren sind auf alle gebräuchlichen Motorschnittstellen abgestimmt. Für spezielle Anwendungen kann die Sensorik den Kundenwünschen entsprechend angepasst werden.

Zur optionalen Erzeugung eines Kickdown wird eine spezielle Mechanik integriert. In diesem Fall dient ein oberer Schwellwert der analogen Spannung, bzw. des PWM Signals als Auslöser für den Kickdown (keine zusätzlichen Signaleingänge der Motorsteuerung erforderlich).

Standardausführung**Kompaktausführung****Beschreibung**

Bodenmontiertes Gaspedal für den Einsatz in Nutzfahrzeugen mit elektronisch geregelten Motoren.

Folgende Ausführungen sind lieferbar:

- Standardausführungen mit 250 mm langer Trittplatte und verschiedenen Pedalwinkeln, Verfügbarkeit Serie: 3. Quartal 2009
- Kompaktausführung mit 164 mm kurzer Trittplatte und 25° Pedalwinkel, Verfügbarkeit Serie: 4. Quartal 2009

Ausstattungsmerkmale

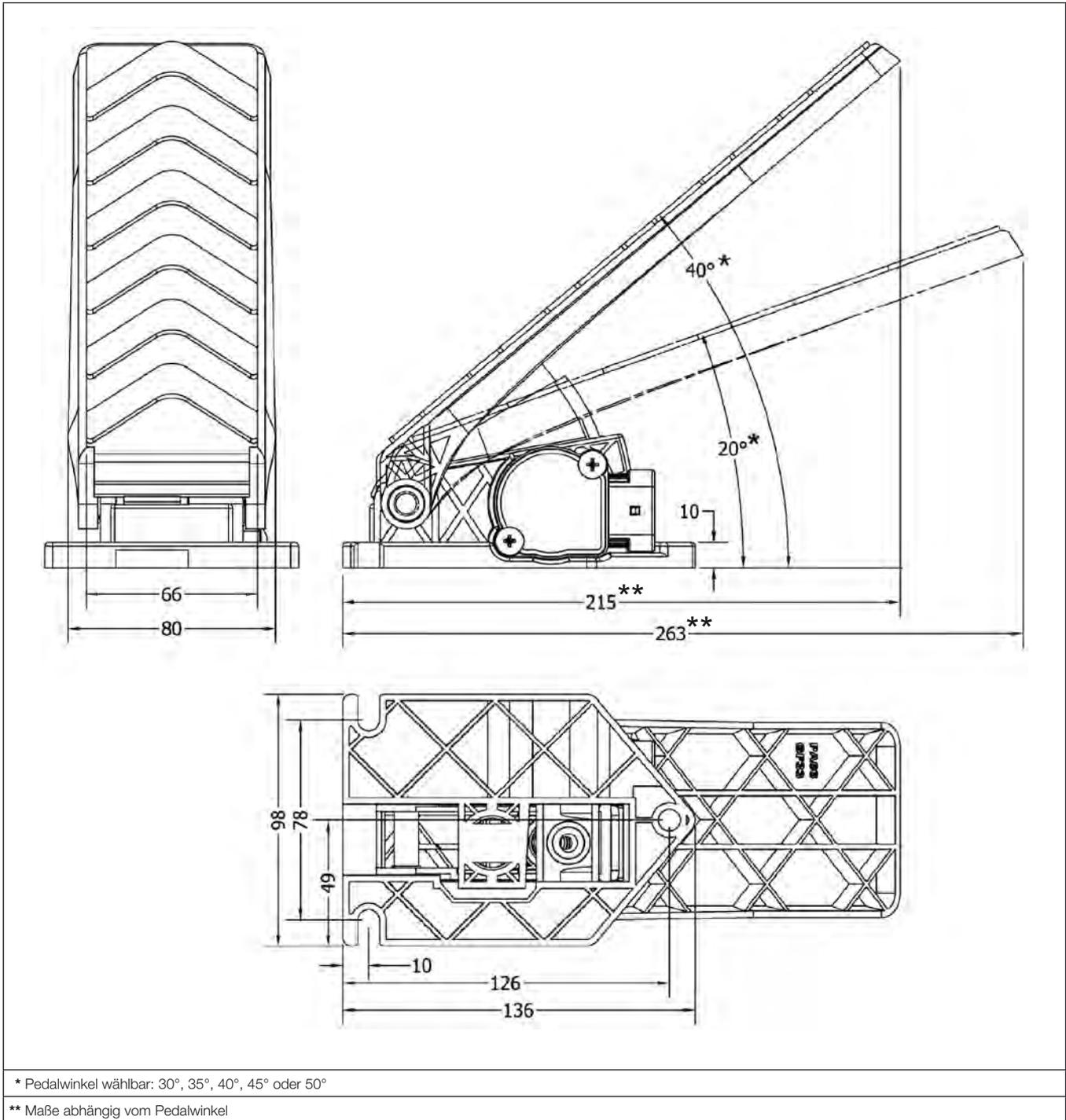
- Innovatives, geräuscharmes und kompaktes Design
- Robuste Ausführung für vielfältigen Einsatz
- Abstimmung auf unterschiedliche Motoren-Schnittstellen
- Kontakt- und verschleißfreie Sensorik
- Zwei integrierte Rückstellfedern gemäß U.S. FMVSS-124
- Hohe Zuverlässigkeit
- Direkt am Sensorgehäuse integrierter 6-poliger Anschluss (Delphi Packard, Type Metri Pack 150)
- Kundenspezifische Trittplatte möglich (auf Anfrage)
- Geräuscharmer Leerlauf- und Vollast-Anschlag
- Geräuscharmer Kick Down
- Mechanisch belastete Kunststoffteile aus glasfaserverstärktem Material (PA66GF33)
- Pedalwinkel wählbar (25° bei Kompaktausführung, 30°, 35°, 40°, 45° oder 50° bei Standardausführung)
- Betätigungswinkel 20°

Verfügbare Motorschnittstellen (beide Pedalausführungen):

1-Kanal analog mit oder ohne Leerlaufschalter	Bosch EDC, MAN, Iveco, Perkins, Scania DEC 2, VM, MTU, John Deere, Detroit Diesel, Deutz, CAT series 3000
1-Kanal analog mit Leerlaufschalter (Wechsler)	Cummins Euro 3 engines, SAE J1843
2-Kanal analog	Cummins Euro 4/5, Bosch Motorsteuerung (EDC) < 80 mA (< 10 mA standby)
Single PWM	Perkins, CAT
Dual PWM	Mercedes, MAN

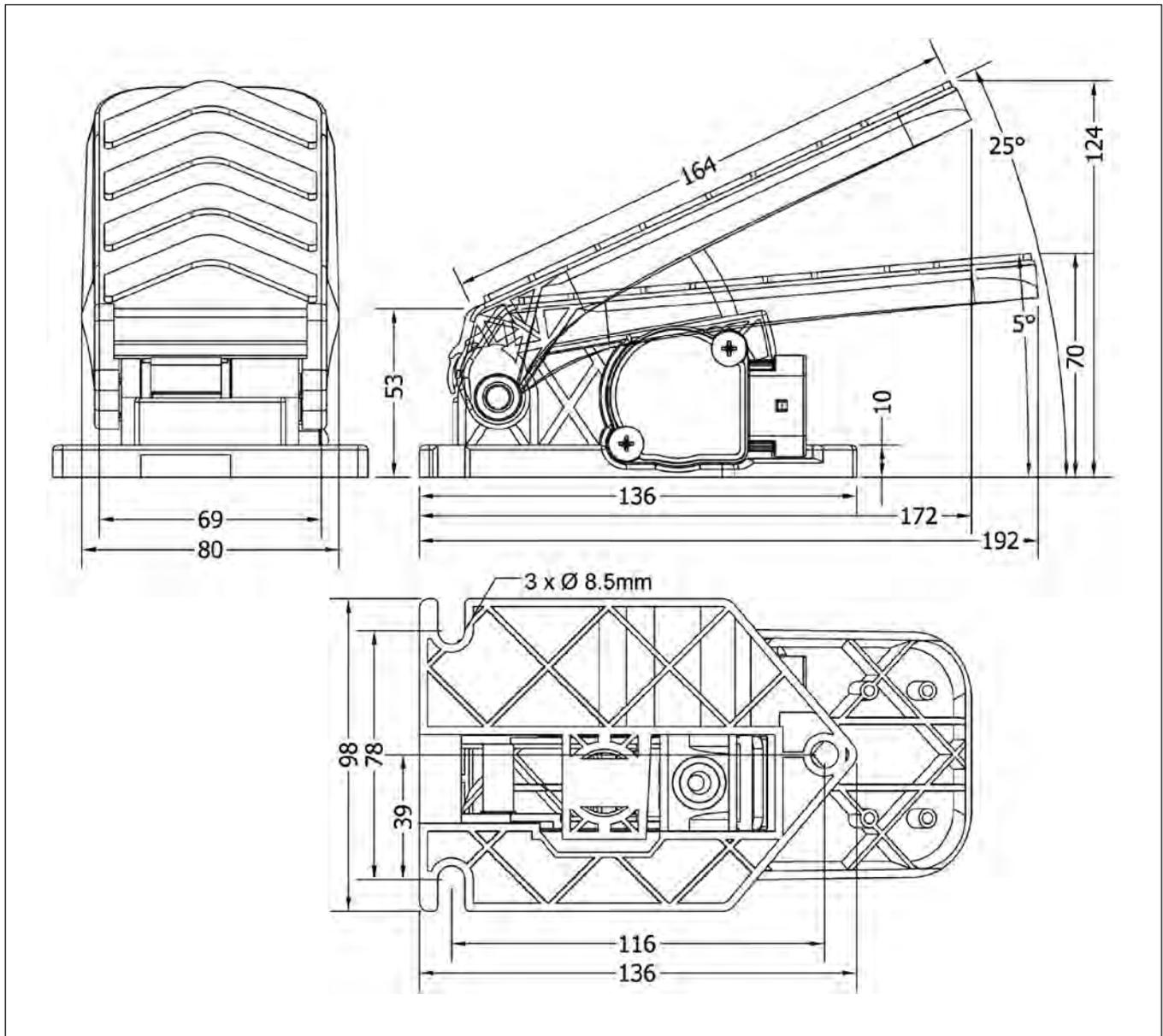
Standardausführung

Abmaße [mm]



Kompaktausführung

Abmaße [mm]



5.2.1.b Fahrpedale | **Hängendes Pedal****Stahlhebel**

Das Hängende Pedal besteht aus einer Grundeinheit (Nylon 66 %, GFK 30 %) mit einem fertig montierten Pedalhebel (Stahl SUS 304 poliert). Für die Nachbildung der Pedalkräfte, der wegabhängigen Hysterese und zur Sicherheit sind zwei Rückholfedern vorhanden. Die Rückmeldung der Pedalstellung erfolgt über einen berührungslosen Sensor, wobei die Elektronikschaltung je nach Ausführung ein Analog- oder ein PWM-Signal zur Verfügung stellt. Die Leerlauferkennung erfolgt durch einen Optokoppler oder mechanisch über einen Microschalter.

Analog 0,4 – 4,15 Volt

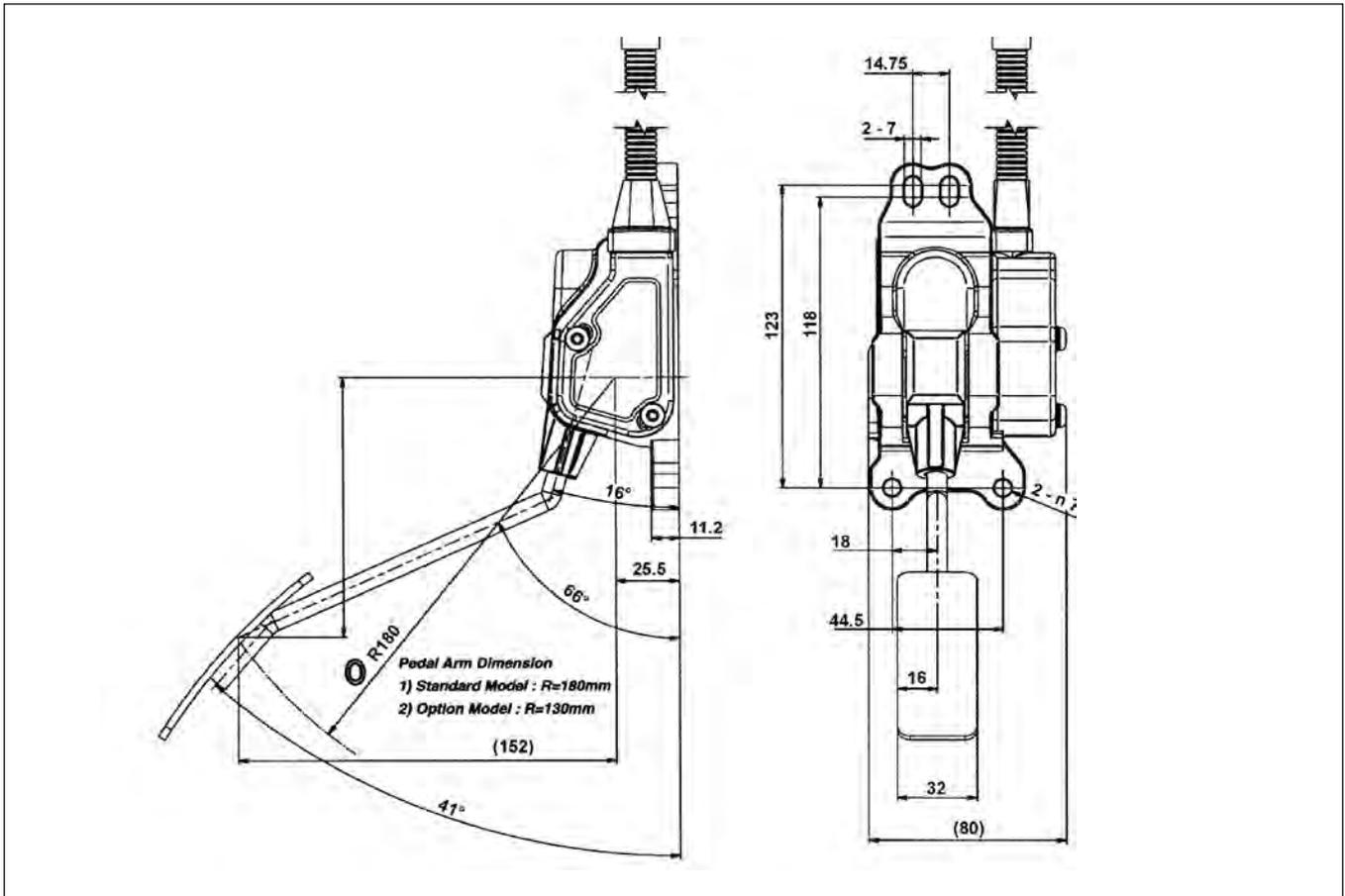
Artikelnummer: X10-445-110-002

Schnittstelle zu: Caterpillar (Serie 3000), Perkins

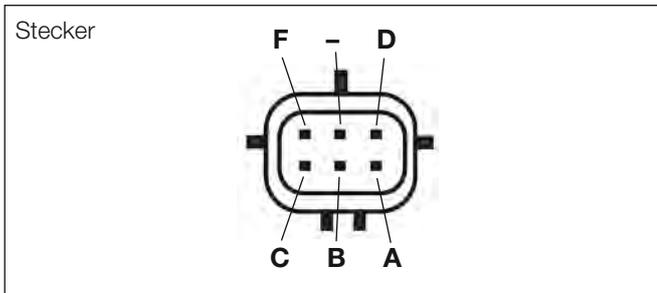
Technische Daten

Spannungsversorgung durch elektronischen Regler		
Betriebstemperatur:		-40 °C bis +85 °C
Schutzart:		Sensor IP 67
Einbauort:		Innenraum
Stellwinkel:		17°
Pedalkraft:	Aufregelung	Abregelung
Leerlauf:	16 ± 6N	15 ± 9 N
Endausschlag:	30 ± 9N	6 ± 5 N
Signalausgang:		0,4 – 4,15 V
Leerlaufschalter (IVS):		0,6 V, NC

Abmaße [mm]



Elektrischer Anschluss: Vorderansicht



Anschlussbelegung		
Pin	Beschreibung	Farbe
A	Versorgungsspannung	rot
B	Signal Ausgang	grün
C	Masse	schwarz
D	Schalter Masse	gelb
E	-	-
F	FS2 (VS 2), NC	rosa

Zubehör für Fahrzeugkabelbaum (gehört nicht zum Lieferumfang)

Artikelnummer	Produkt	Bezeichnung
		
X39-445-000-004	Kit C	Steckersatz: AMP J Serie 6-polig
	Steckkupplung	174262-2 (1x)
	Counter	174363-7 (1x)
	Kontakte:	
	Buchse	171662-5 (5x)
	Gummistopfen	176886-2 (1x)
	Leitungsichtung	172748-2 (5x)

2-Kanal PWM 200 Hz (gegenläufig)

Artikelnummer: X10-445-550-001

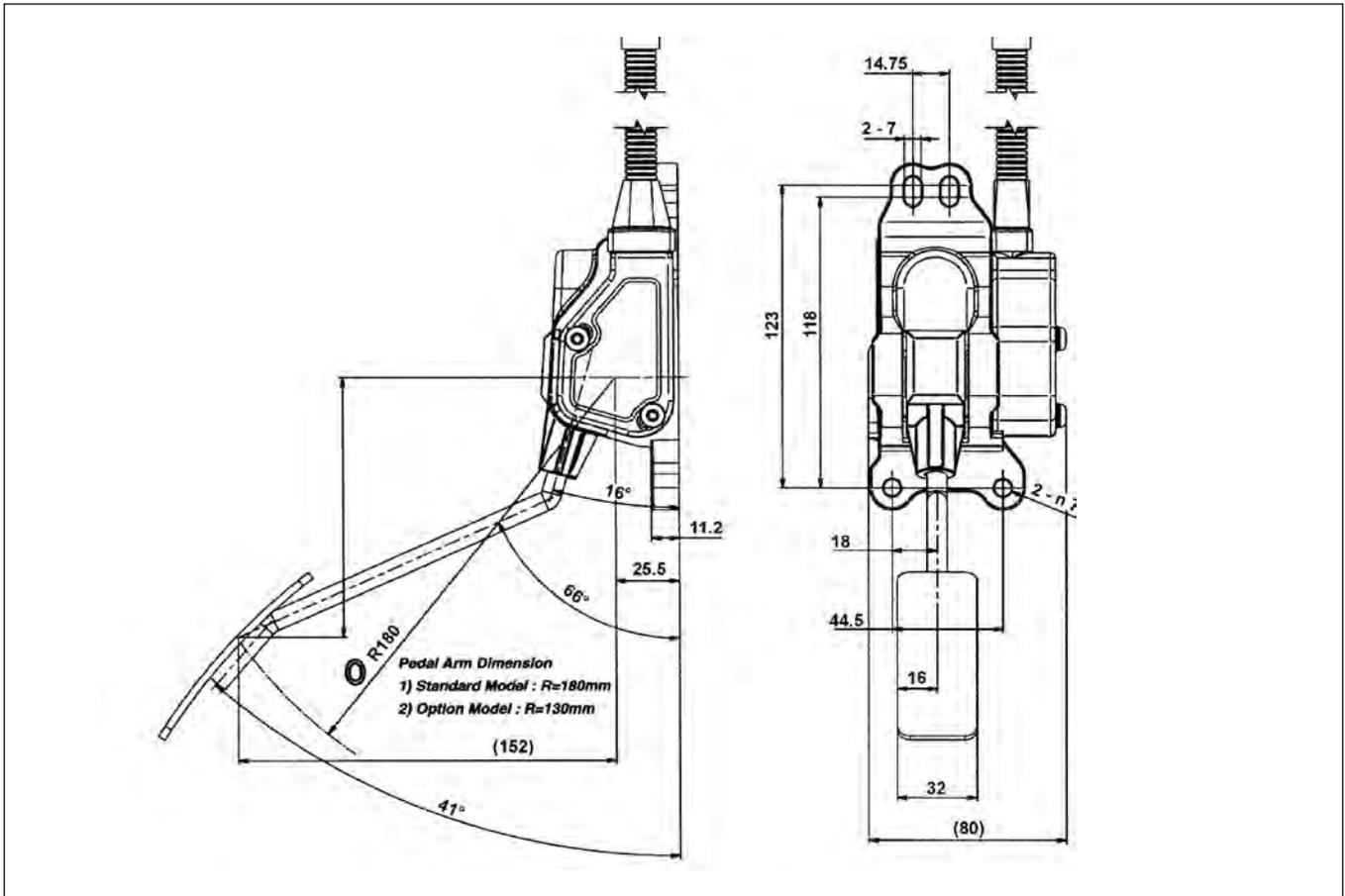
Schnittstelle zu: MB OM906

Technische Daten

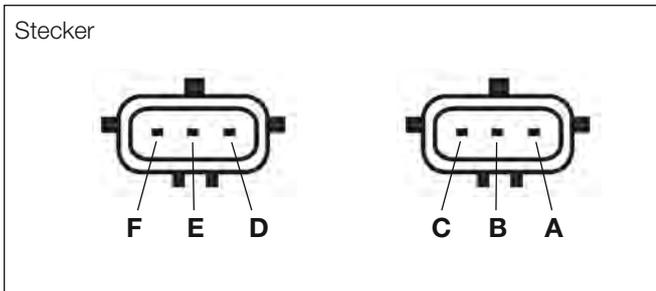
Spannungsversorgung durch elektronischen Regler

Betriebstemperatur:		-40 °C bis +85 °C	
Schutzart:		Sensor IP 67	
Einbauort:		Innenraum	
Stellwinkel:		17°	
Pedalkraft:	Aufregelung	Abregelung	
Leerlauf:	16 ± 6N	15 ± 9 N	
Endausschlag:	30 ± 9N	6 ± 5 N	
PIN A, B, C:	min.	Normal	max.
CT:	90 %	82 %	74 %
WOT:	56 %	41 %	26 %
PIN D, E, F:	min.	Normal	max.
CT:	10 %	18 %	26 %
WOT:	44 %	59 %	74 %

Abmaße [mm]



Elektrischer Anschluss: Vorderansicht



Anschlussbelegung		
Pin	Beschreibung	Farbe
A	Versorgungsspannung	rot
B	Signal Ausgang 1	grün
C	Masse 1	schwarz
D	Versorgungsspannung 2	weiß
E	Signalausgang 2	orange
F	Masse 2	violett

Zubehör für Fahrzeugkabelbaum (gehört nicht zum Lieferumfang)

Artikelnummer	Produkt	Bezeichnung
 PLUG		
X39-445-000-002	Kit A (2x)	Steckersatz: AMP J Serie 6-polig
	Steckkupplung	174357-2 (2x)
	Counter	174358-7 (2x)
	Kontakte:	
	Buchse	171662-5 (6x)
	Leitungsichtung	172748-2 (6x)

Kunststoffhebel

Das Hängende Pedal besteht aus einer im Fahrgastraum zu befestigenden Grundeinheit mit einem fertig montierten Pedalhebel (Nylon 66 %, GFK 30 %). Für die Nachbildung der Pedalkräfte, der wegabhängigen Hysterese und zur Sicherheit sind zwei Rückholfedern vorhanden. Die Rückmeldung der Pedalstellung erfolgt über einen berührungslosen Sensor, wobei die Elektronikschaltung je nach Ausführung ein Analog- oder ein PWM-Signal zur Verfügung stellt. Die Leerlauferkennung erfolgt je nach Applikation durch einen Optokoppler oder mechanisch über einen Microschalter.

Kurz, Analog 0,45 – 3,65 Volt

Artikelnummer: A2C59512134

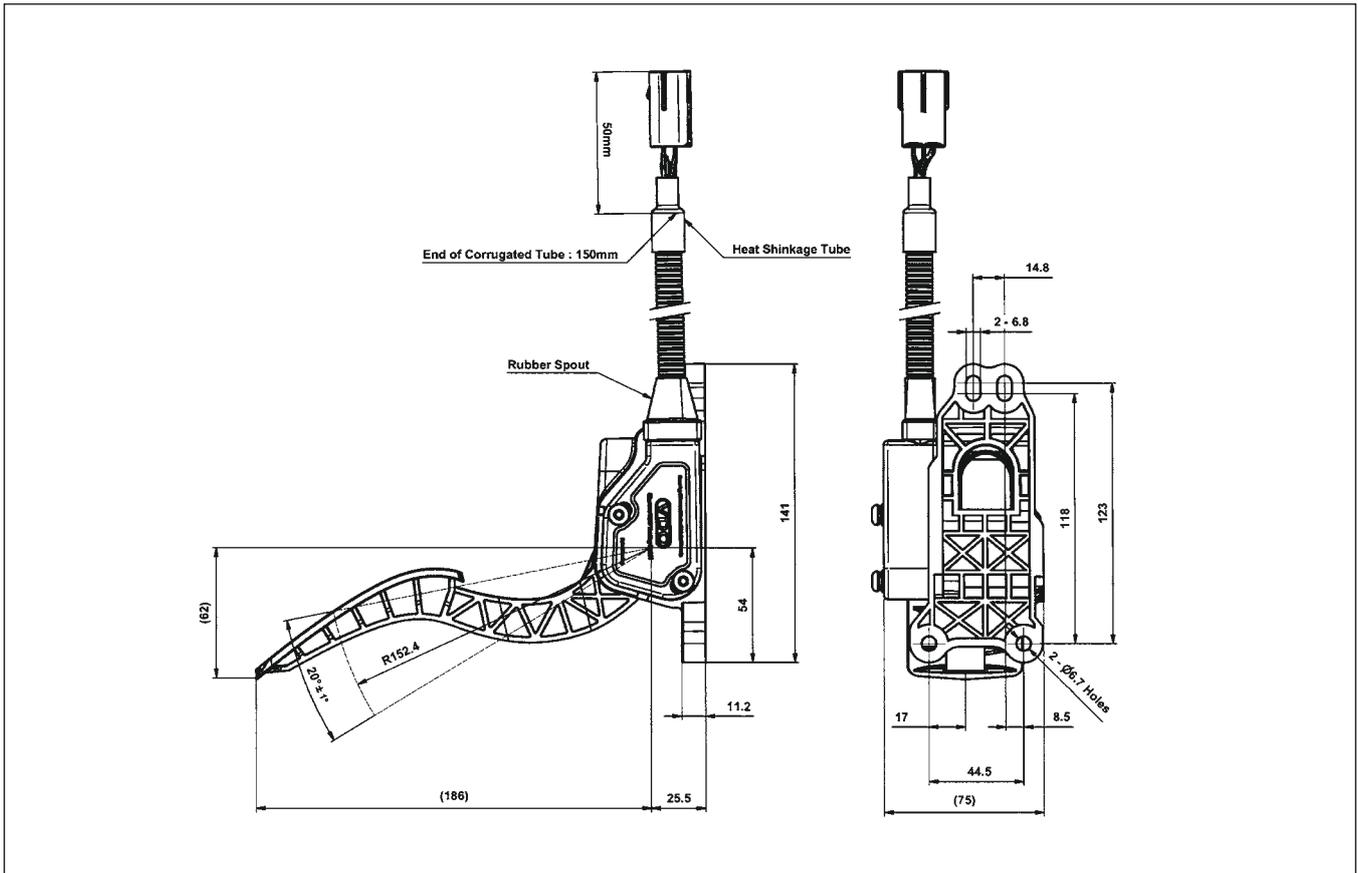
Schnittstelle zu: Cummins Euro 3

Technische Daten

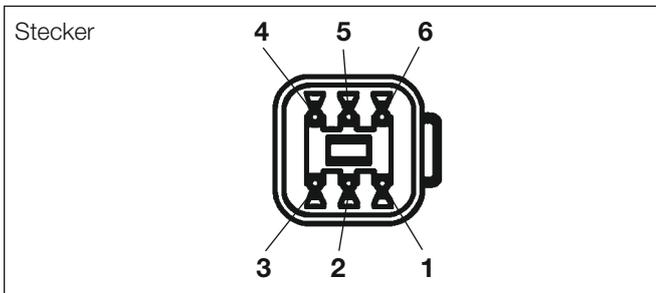
Spannungsversorgung durch elektronischen Regler

Betriebstemperatur:		-40 °C bis +85 °C
Schutzart:		Sensor IP 67
Einbauort:		Innenraum
Stellwinkel:		20° ± 1°
Pedalkraft:	Aufregelung	Abregelung
Leerlauf:	21,6 ± 6N	12,7 ± 7 N
Endausschlag:	35,6 ± 9N	19,6 ± 9 N
Signalausgang:		0,45–3,65 V
Leerlaufschalter (IVS2):		0,6 V, NC
Leerlaufschalter (IVS3):		0,71 V, NO

Abmaße [mm]



Elektrischer Anschluss: Vorderansicht



Anschlussbelegung		
Pin	Beschreibung	Farbe
1	Schalter Masse Allgemein	gelb
2	Idle validation switch (IVS3): NO	blau
3	Signal Ausgang	grün
4	Masse	schwarz
5	Versorgungsspannung	rot
6	Idle validation switch (IVS2): NC	rosa

Zubehör für Fahrzeugkabelbaum (gehört nicht zum Lieferumfang)

Steckersatz: Deutsch DT series Connector: For 6 wires: DT04-6P

Lang, Analog 0,4 – 4,5 Volt**Artikelnummer:** A2C59511187

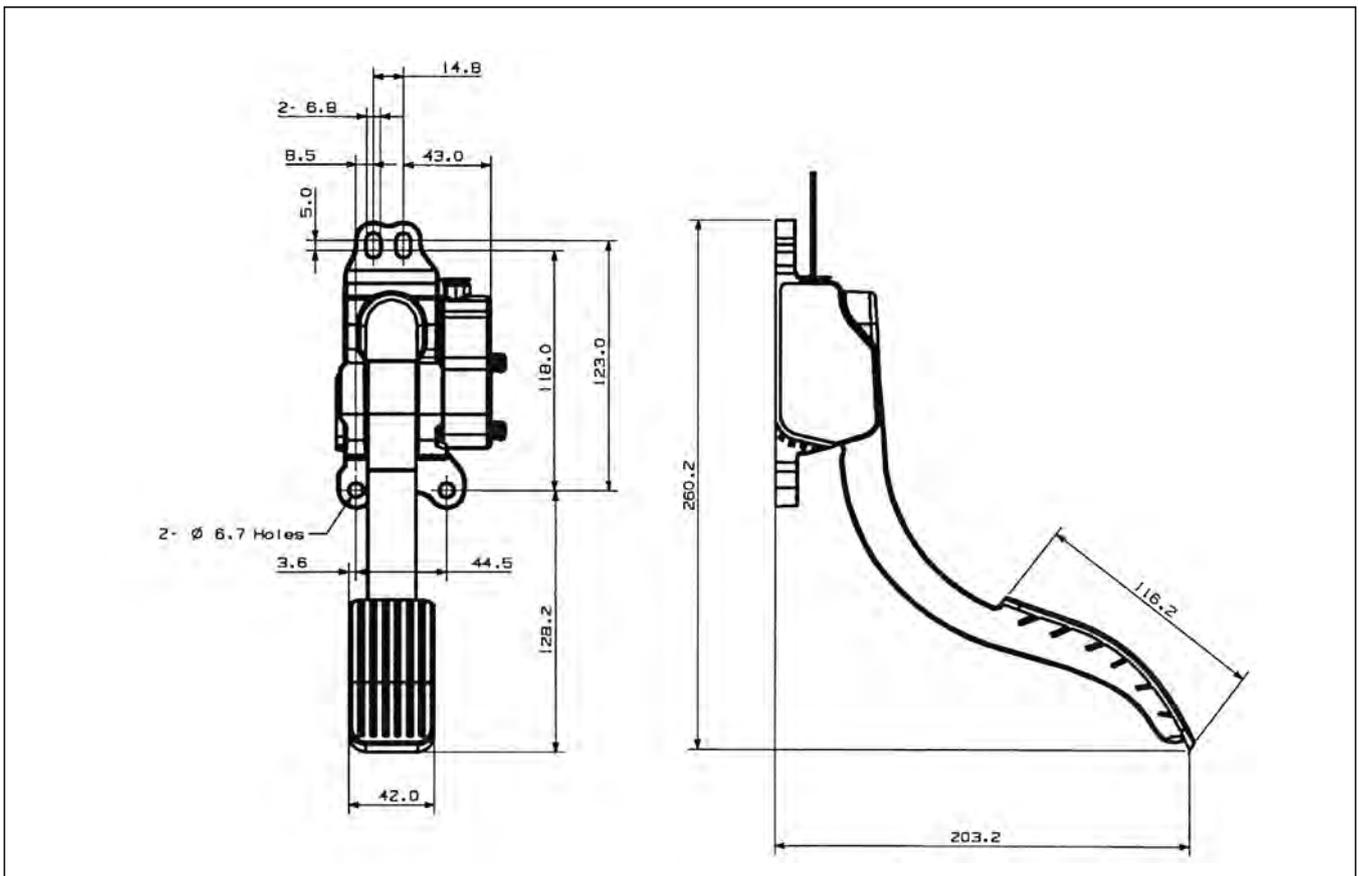
Schnittstelle zu: Deutz Engine Application

Technische Daten

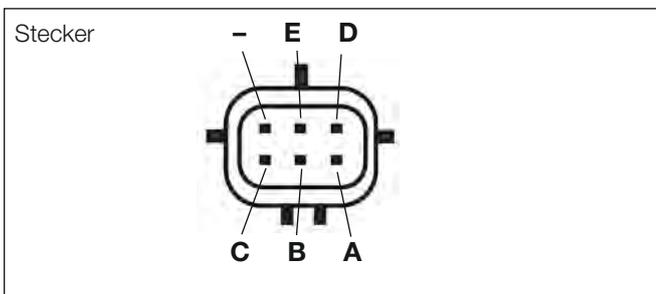
Spannungsversorgung durch elektronischen Regler

Betriebstemperatur:		-40 °C bis +85 °C
Schutzart:		Sensor IP 67
Einbauort:		Innenraum
Stellwinkel:		20° ± 1°
Pedalkraft:	Aufregelung	Abregelung
Leerlauf:	18 ± 6N	10 ± 7 N
Endausschlag:	32 ± 9N	17 ± 9 N
Signalausgang:		0,4 – 4,5 V
Leerlaufschalter (IVS3):		0,6 V, NO

Abmaße [mm]



Elektrischer Anschluss: Vorderansicht



Anschlussbelegung		
Pin	Beschreibung	Farbe
A	Versorgungsspannung 1	rot
B	Signal Ausgang 1	grün
C	Masse	schwarz
D	Schalter Masse Allgemein	gelb
E	Idle validation switch (IVS3): NO	blau
F	-	-

Zubehör für Fahrzeugkabelbaum (gehört nicht zum Lieferumfang)

Artikelnummer	Produkt	Bezeichnung
	 PLUG	
X39-445-000-004	Kit C	Steckersatz: AMP J Serie 6-polig
	Steckkupplung	174262-2 (1x)
	Counter	174363-7 (1x)
	Kontakte:	
	Buchse	171662-5 (5x)
	Gummistopfen	176886-2 (1x)
	Leitungsichtung	172748-2 (5x)



Kundenspezifische Lösungen

Traktorpedal

Beschreibung

Geeignet für den robusten und sicheren Einsatz. Die Rückstellung des Traktorpedales ist redundant mit zwei internen Rückstellfedern ausgeführt. Die Fahrpedalposition wird durch einen kontaktlosen Hall-Sensor übertragen. Es stehen unterschiedliche Ein- und Zwei-Kanal Analog- oder PWM-Signale des Sensors zur Verfügung.

Eigenschaften

- Robuster und flexibler Einsatz
- Verschiedene Schnittstellen verfügbar
- Kontaktloser und verschleißfreier Sensor
- Hohe Zuverlässigkeit

Konzept

Eine robuste Mechanik garantiert einen langen und störungsfreien Einsatz. Die Lagerung des Verstellhebels ist mit verschleißfreien Kunststofflagern ausgeführt. Solide fixierte Anschläge begrenzen den Verstellbereich während eines robusten Einsatzes und garantieren in Verbindung mit der elektronischen Fixierung der Hall-Sensor-Signale die Leerlauf- und Vollaststellung. Definierte Reibungselemente führen zu konstanten Justierungen über den gesamten Einstellbereich und steuern somit essentiell zur Sicherheit und zum Komfort bei.

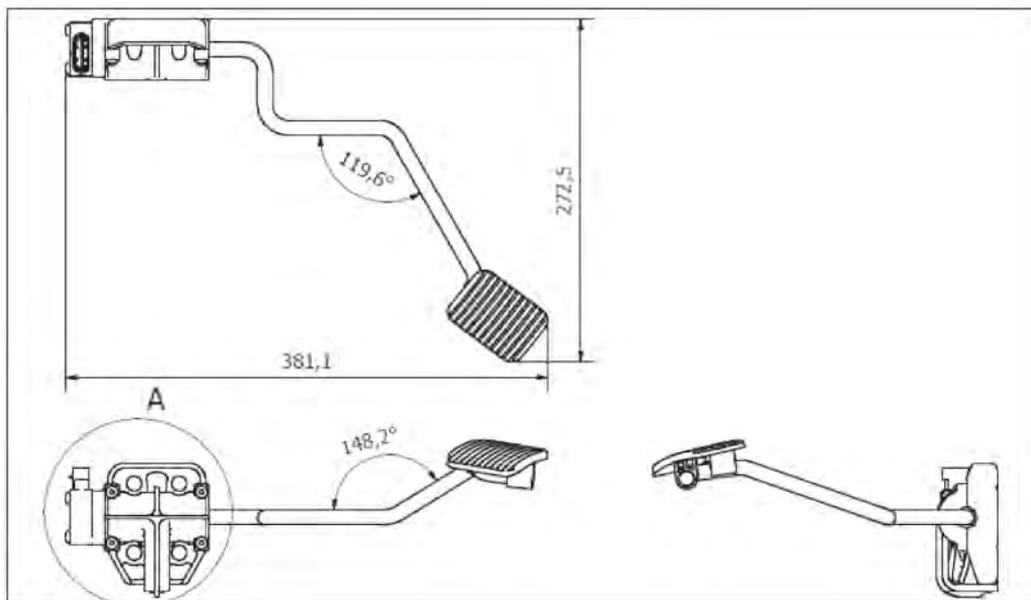
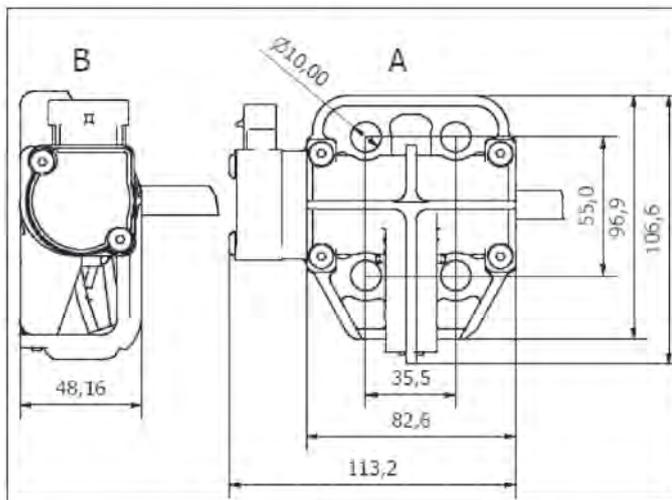
Der Sensor wird direkt über einen 6-poligen Stecker (Delphi Packard Metri Pack 150, IP 67) mit dem Fahrzeugkabelbaum verbunden.



Traktorpedal



Abmaße [mm]



* Diese Abbildung zeigt ein mögliches Design. Die Geometrie des Pedalarmes kann kundenspezifisch gestaltet werden.

5.2.2 Elektromechanische Komponenten | Handgas-Hebel, Drehsteller und Pedalsensoren

Handgas-Hebel

Handgas-Hebel zur Montage im Fahrerstand. Robustes Gehäuse (Aluminium) zur sicheren Bedienung des Gashebels. Keine selbsttätige Hebelrückstellung. Die Rückmeldung der Hebelstellung erfolgt über einen berührungslosen Sensor, wobei die Elektronikschaltung je nach Ausführung Analog- oder PWM-Signale zur Verfügung stellt. Die Leerlauferkennung erfolgt je nach Version durch Optokoppler oder mechanisch über Microschalter.

Analog 0,4 – 4,15 Volt

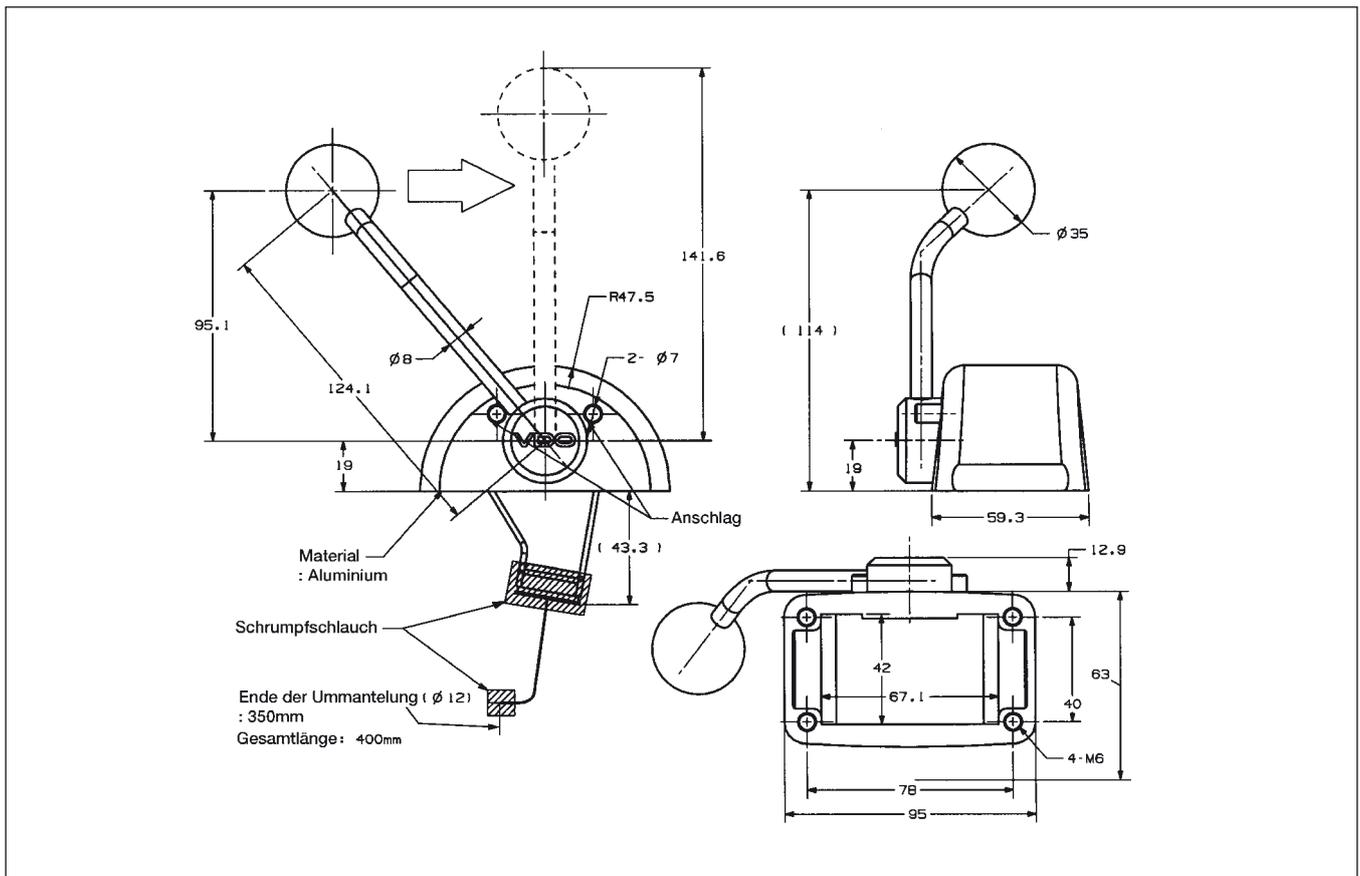
Artikelnummer: X10-445-650-002

Schnittstelle zu: Caterpillar (Serie 3000), Perkins

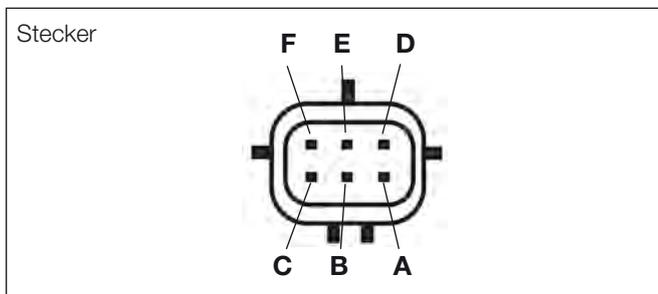
Technische Daten

Spannungsversorgung durch elektronischen Regler	
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +85 °C
Schutzart:	Sensor IP 67
Einbauort:	Innenraum
Stellwinkel:	92°
Hebel:	4,3 N ±0,5 N
Signalausgang:	0,4 – 4,15 V
Idle validation switch (IVS 1):	0,6 V, NC

Abmaße [mm]



Elektrischer Anschluss: Vorderansicht



Anschlussbelegung		
Pin	Beschreibung	Farbe
A	Versorgungsspannung, Vcc	rot
B	Signal Ausgang, Vs	grün
C	Masse	schwarz
D	Schalter Masse	gelb
E	-	-
F	Idle validation switch (IVS 1): NC	rosa

Zubehör für Fahrzeugkabelbaum (gehört nicht zum Lieferumfang)

Artikelnummer	Produkt	Bezeichnung
X39-445-000-004	Kit C	Steckersatz: AMP J Serie 6-polig
	Steckkupplung	174262-2 (1x)
	Counter	174363-7 (1x)
	Kontakte:	
	Buchse	171662-5 (5x)
	Gummistopfen	176886-2 (1x)
	Leitungsichtung	172748-2 (5x)

Analog 0,4 – 4 Volt

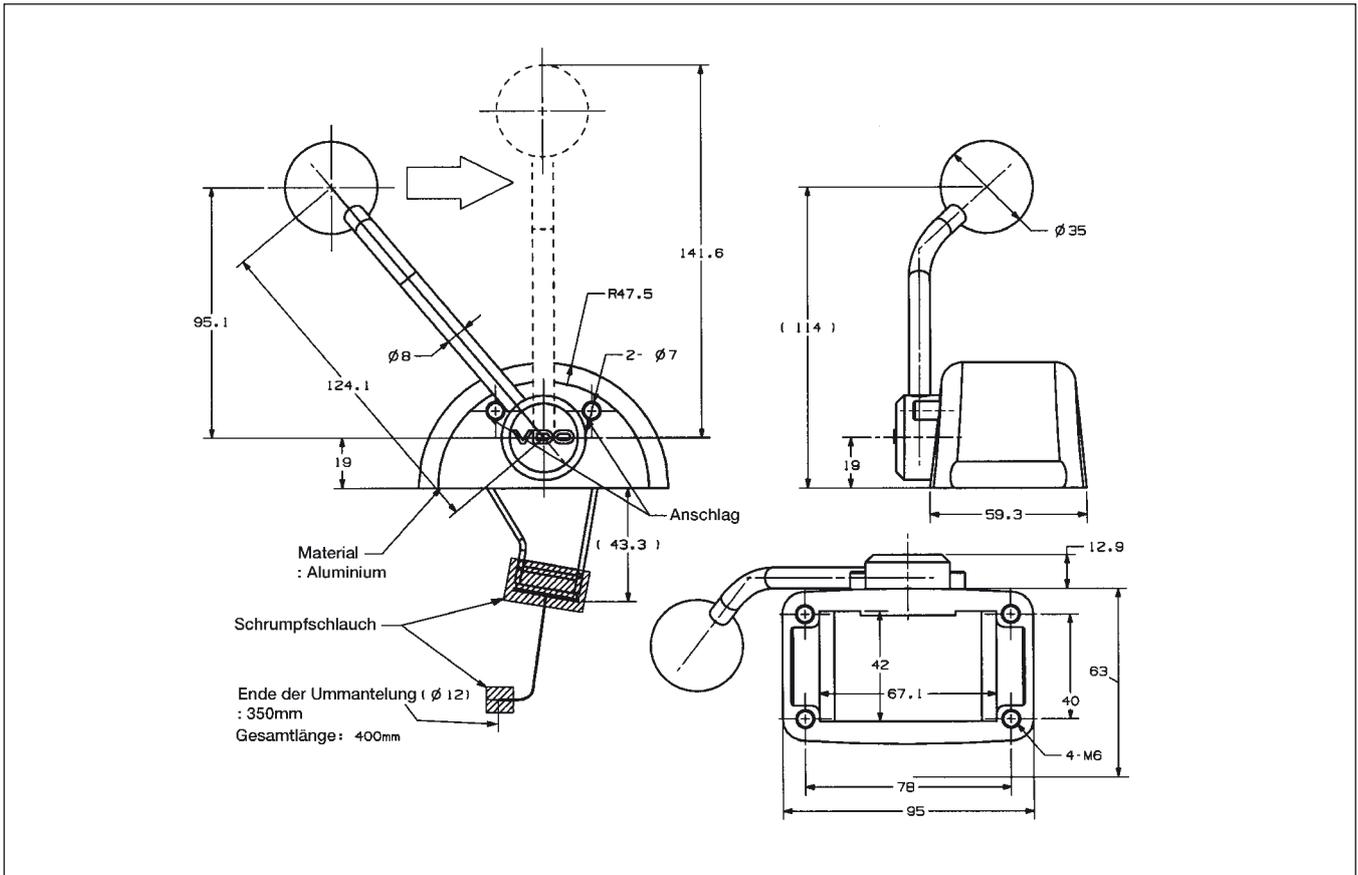


Artikelnummer: X10-445-650-004

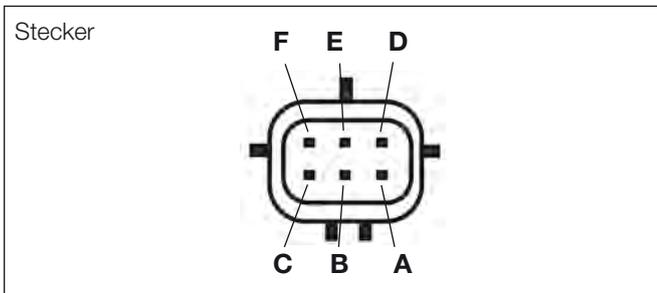
Schnittstelle zu: VW, MTU, John Deere, DDEC, Deutz, Iveco, Isotta Fraschini
Engine Application

Technische Daten	
Spannungsversorgung durch elektronischen Regler	
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +85 °C
Schutzart:	Sensor IP 67
Einbauort:	Innenraum
Stellwinkel:	92°
Hebel:	4,3 N ± 0,5 N
Signalausgang:	0,4 – 4 V
Idle validation switch (IVS 2):	0,6 ± 50 mV, NC
Idle validation switch (IVS 3):	0,71 ± 50 mV, NO

Abmaße [mm]



Elektrischer Anschluss: Vorderansicht



Anschlussbelegung		
Pin	Beschreibung	Farbe
A	Versorgungsspannung, Vcc	rot
B	Signal Ausgang, Vs	grün
C	Masse	schwarz
D	Schalter Masse	gelb
E	Idle validation switch (IVS 3); NO	blau
F	Idle validation switch (IVS 2); NC	rosa

Zubehör für Fahrzeugkabelbaum (gehört nicht zum Lieferumfang)

Artikelnummer	Produkt	Bezeichnung
		
X39-445-000-004	Kit C	Steckersatz: AMP J Serie 6-polig
	Steckkupplung	174262-2 (1x)
	Counter	174363-7 (1x)
	Kontakte:	
	Buchse	171662-5 (5x)
	Gummistopfen	176886-2 (1x)
	Leitungsichtung	172748-2 (5x)

Dual PWM



Artikelnummer: X10-445-850-001

Schnittstelle zu: MB OM906

Technische Daten

Spannungsversorgung:	8 V bis 32 VDC
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +85 °C
Schutzart:	Sensor IP 67
Einbauort:	Innenraum
Stellwinkel:	92° ±2°
Hebel:	4,3 N ±0,5 N
Signalausgang:	200 ±55 Hz

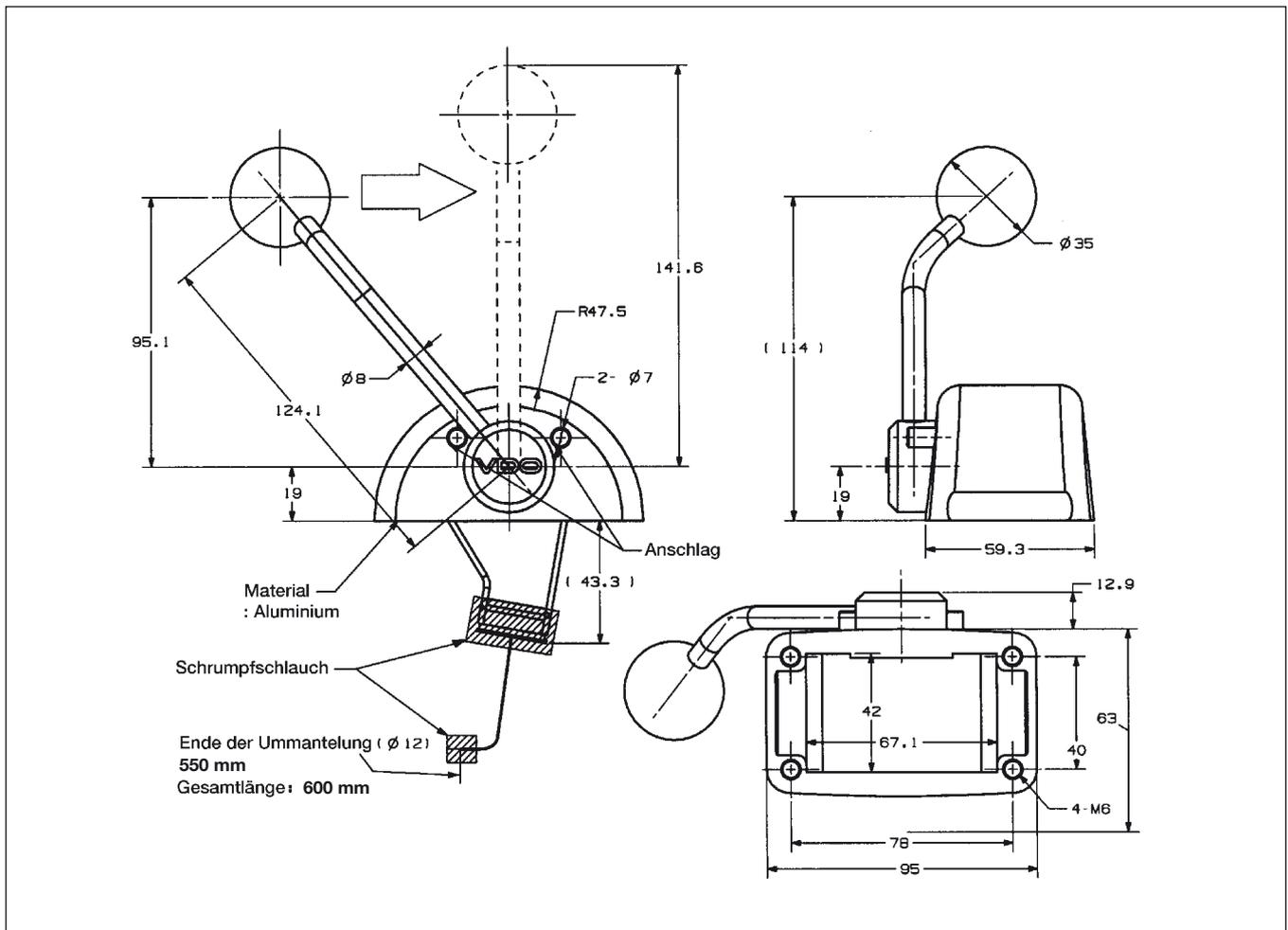
PWM 1

PIN A, B, C:	min.	Normal	max.
CT:	90 %	82 %	74 %
WOT:	56 %	41 %	26 %

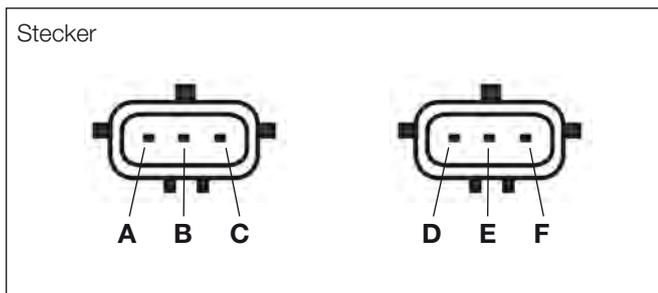
PWM 2

PIN D, E, F:	min.	Normal	max.
CT:	10 %	18 %	26 %
WOT:	44 %	59 %	74 %

Abmaße [mm]



Elektrischer Anschluss: Vorderansicht



Anschlussbelegung		
Pin	Beschreibung	Farbe
A	Versorgungsspannung 1 Vcc	rot
B	Signal Ausgang 1, Vs	grün
C	Masse 1	schwarz
D	Versorgungsspannung 2, Vcc	weiß
E	Signalausgang 2, Vs	orange
F	Masse 2	violett

Zubehör für Fahrzeugkabelbaum (gehört nicht zum Lieferumfang)

Artikelnummer	Produkt	Bezeichnung
	 PLUG	
X39-445-000-002	Kit A (2x)	Steckersatz: AMP J Serie 3-polig
	Steckkupplung	174357-2 (2x)
	Counter	174358-7 (2x)
	Kontakte:	
	Buchse	171662-5 (6x)
	Leitungsichtung	172748-2 (6x)

PWM



Artikelnummer: X10-445-850-003

Schnittstelle zu: MB OM906

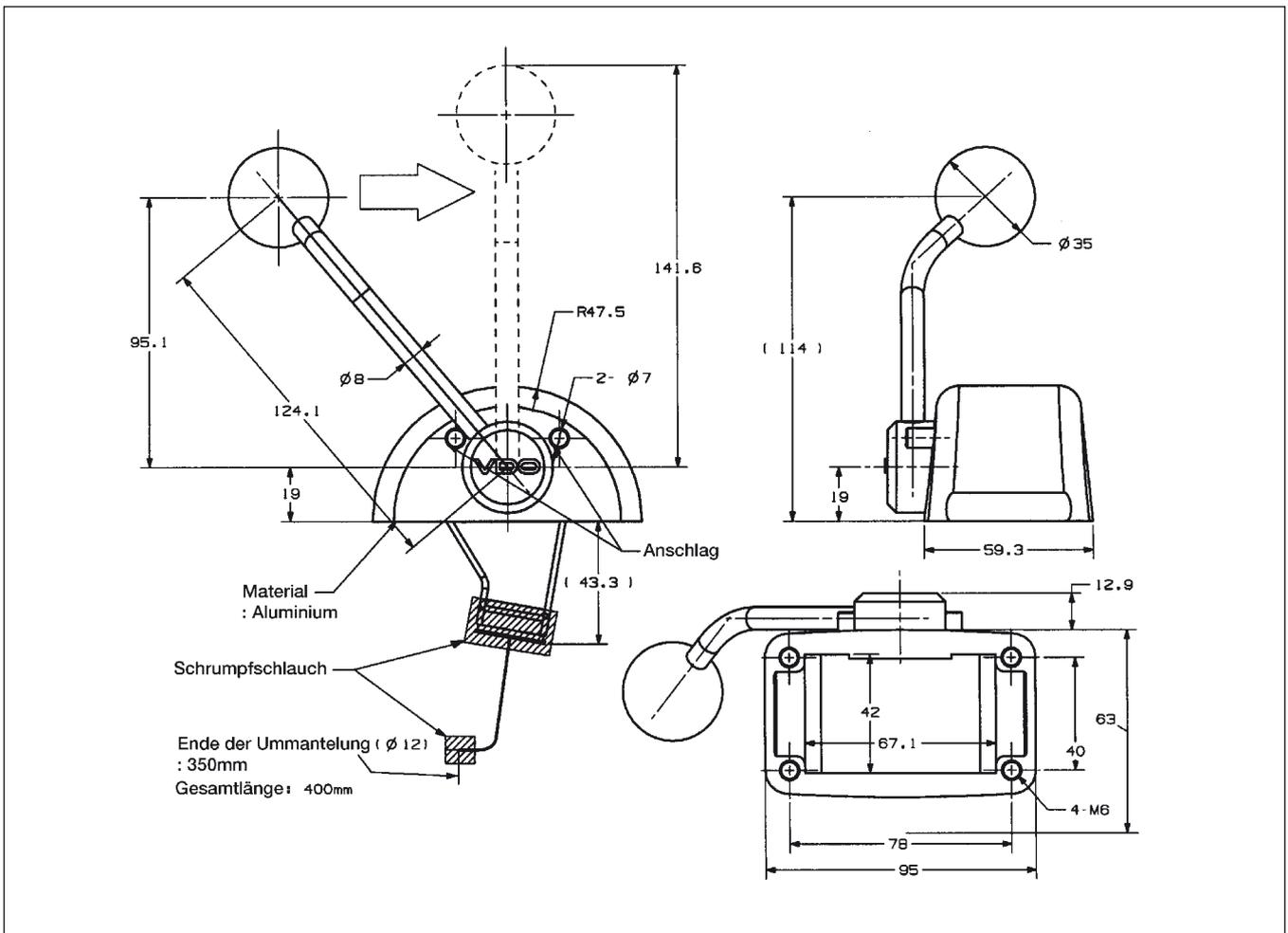
PWM			
	min.	Normal	max.
CT:	5 %	7,5 %	10 %
WOT:	90 %	92,5 %	95 %

	min.	Normal	max.
CT:	5 %	7,5 %	10 %
WOT:	90 %	92,5 %	95 %

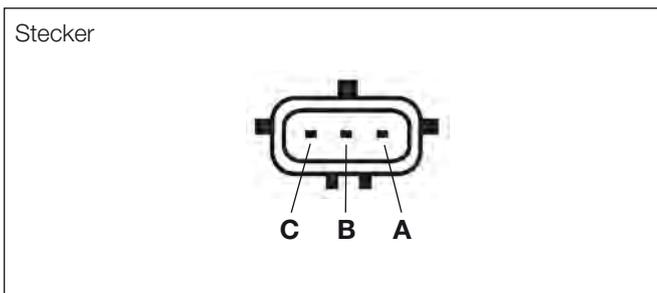
Technische Daten	
Spannungsversorgung:	8 V bis 12 VDC
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +85 °C
Schutzart:	Sensor IP 67
Einbauort:	Innenraum
Stellwinkel:	92° ± 2°
Hebel:	4,3 N ± 0,5 N
Signalausgang:	200 ± 55 Hz

Spannungsversorgung:	8 V bis 12 VDC
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +85 °C
Schutzart:	Sensor IP 67
Einbauort:	Innenraum
Stellwinkel:	92° ± 2°
Hebel:	4,3 N ± 0,5 N
Signalausgang:	200 ± 55 Hz

Abmaße [mm]



Elektrischer Anschluss: Vorderansicht



Anschlussbelegung		
Pin	Beschreibung	Farbe
A	Versorgungsspannung, Vcc	rot
B	Signal Ausgang 1, Vs	grün
C	Masse	schwarz

Zubehör für Fahrzeugkabelbaum (gehört nicht zum Lieferumfang)

Artikelnummer	Produkt	Bezeichnung
	PLUG	
X39-445-000-002	Kit A	Steckersatz: AMP J Serie 3-polig
	Steckkupplung	174357-2 (1x)
	Counter	174358-7 (1x)
	Kontakte:	
	Buchse	171662-5 (3x)
	Leitungsichtung	172748-2 (3x)

Analog 0,4 – 4,15 Volt



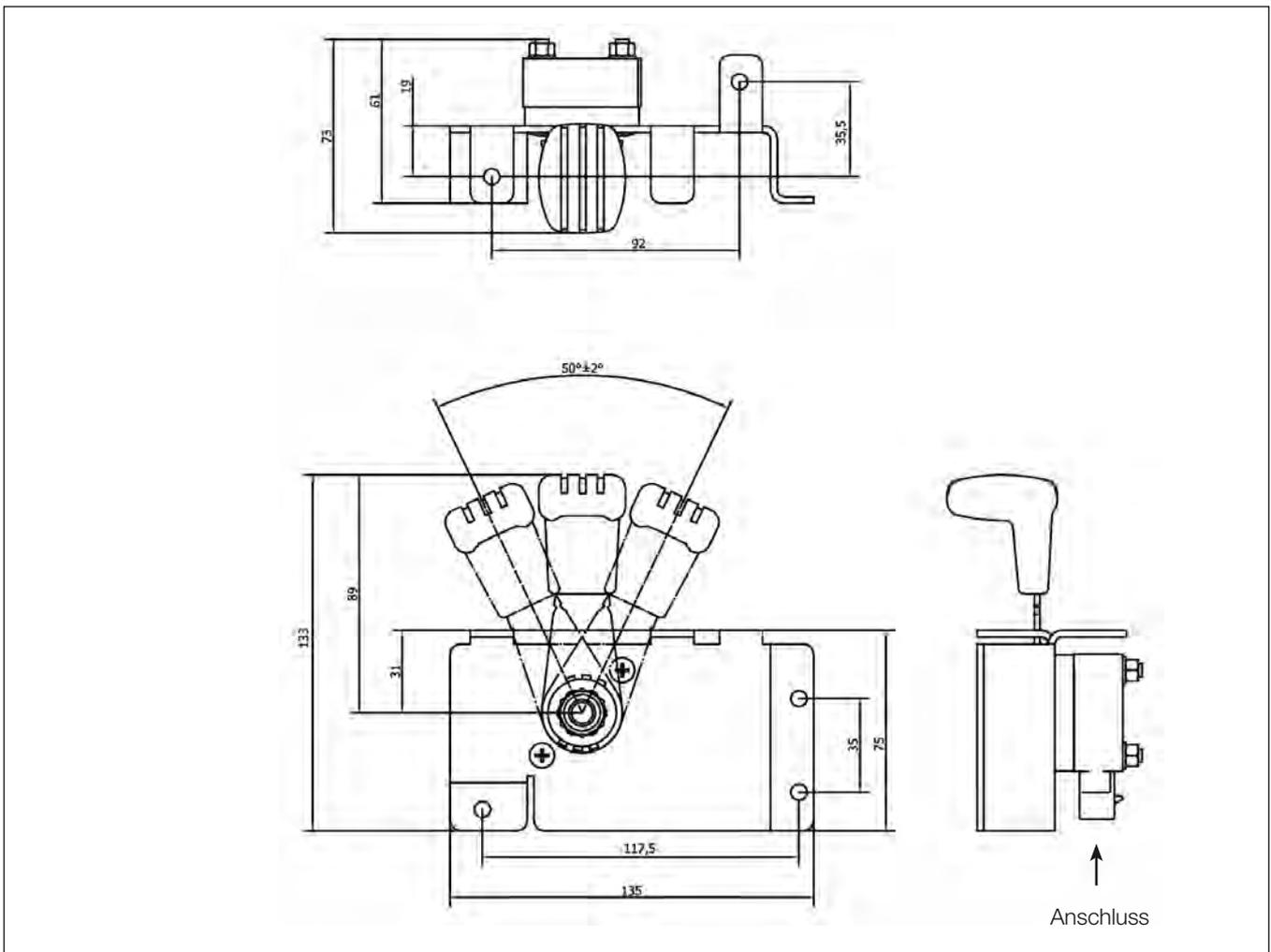
Artikelnummer: A2C59511986*

Schnittstelle zu: Caterpillar (Series 3000), Perkins

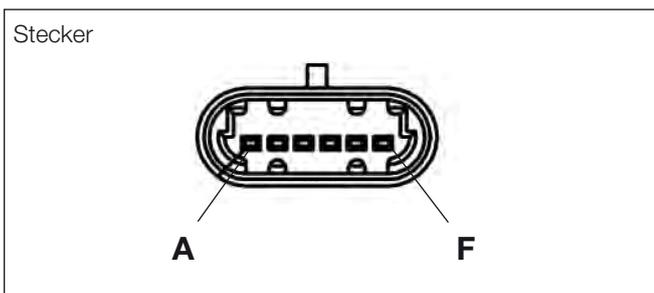
*auf Anfrage

Technische Daten	
Spannungsversorgung durch elektronischen Regler	
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +85 °C
Schutzart:	Sensor IP 67
Einbauort:	Innenraum
Stellwinkel:	92° ±2°
Hebel:	4,3 N ±0,5 N
Signalausgang:	0,4 – 4,15 VDC
Idle validation switch (IVS 2):	0,6 VDC (NC)

Abmaße [mm]



Elektrischer Anschluss: Vorderansicht



Anschlussbelegung		
Pin	Beschreibung	Farbe
A	Versorgungsspannung, +5 VDC	–
B	Signal Ausgang, Vss	–
C	Signal Masse	–
D	IVS 2 (NC)	–
E	–	–
F	IVS Masse	–

Zubehör für Fahrzeugkabelbaum (gehört nicht zum Lieferumfang)

Artikelnummer	Produkt	Bezeichnung
	Delphi Metri Pack 150	Steckersatz
12066317	Stecker	
12103881	Terminal	

Handgas-Drehsteller

Handgas-Drehsteller zur Montage im Fahrerstand. Zur sicheren Bedienung des Gashebels ohne selbsttätige Drehknopfrückstellung. Die Rückmeldung der Drehknopfstellung erfolgt über einen berührungslosen Sensor, wobei die Elektronikschaltung je nach Ausführung Analog- oder PWM-Signale zur Verfügung stellt. Die Leerlauferkennung erfolgt je nach Version durch Optokoppler oder mechanisch über Microschalter.

Analog 0,4– 4,15 Volt



Artikelnummer: A2C59511987*

Schnittstelle zu: Caterpillar (Serie 3000), Perkins

* auf Anfrage

Technische Daten

Spannungsversorgung durch elektronischen Regler (+5 VDC \pm 2 %)

Betriebstemperatur: -40 °C bis +85 °C

Schutzart: Sensor IP 67

Einbauort: Innenraum

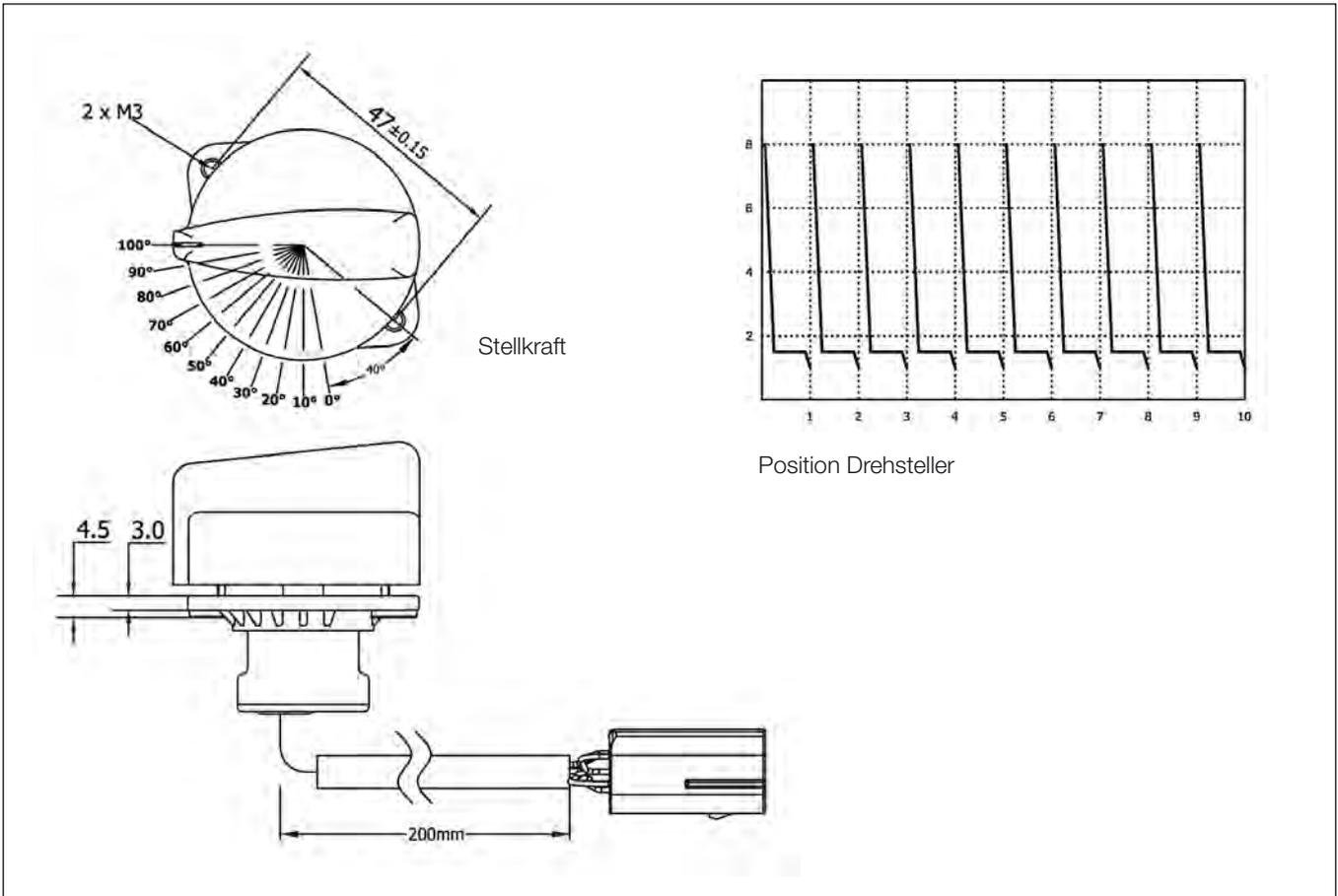
Stellwinkel: 92° \pm 2°

Hebel: 4,3 N \pm 0,5 N

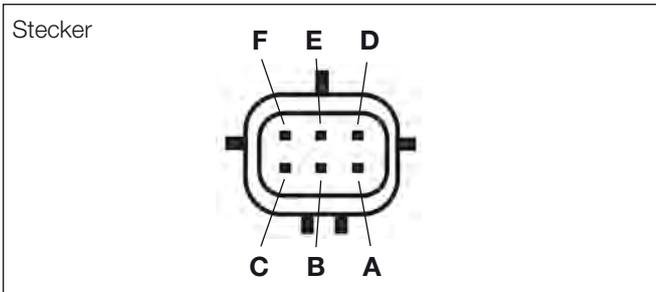
Signalausgang: 0,4–4,15 VDC

Idle validation switch (IVS 2): 0,6 VDC (NC)

Abmaße [mm]



Elektrischer Anschluss: Vorderansicht



Anschlussbelegung		
Pin	Beschreibung	Farbe
A	Versorgungsspannung, Vcc	rot
B	Signal Ausgang, Vs	grün
C	Masse	schwarz
D	Schalter Masse	gelb
E	-	-
F	Idle validation switch (IVS 3): NC	rosa

Zubehör für Fahrzeugkabelbaum (gehört nicht zum Lieferumfang)

Artikelnummer	Produkt	Bezeichnung
		
X39-445-000-004	Kit C	Steckersatz: AMP J Serie 6-polig
	Steckkupplung	174262-2 (1x)
	Counter	174363-7 (1x)
	Kontakte:	
	Buchse	171662-5 (5x)
	Gummistopfen	176886-2 (1x)
	Leitungsichtung	172748-2 (5x)

Pedalsensor

Zur Adaption von Fahrpedalsensoren an kundenseitige Drehzahlverstellung (z.B. Fahrpedal), Robuste und sichere Anlenkung des Sensors. Die Rückmeldung der Pedalstellung erfolgt über einen berührungslosen Sensor, wobei die Elektronikschaltung je nach Ausführung Analog- oder PWM-Signale zu Verfügung stellt. Die Leerlauferkennung erfolgt je nach Version durch Optokoppler oder mechanisch über Microschalter.

Analog 0,375 – 1,965 Volt / 0,75 – 3,93 Volt



Abbildung ähnlich

Artikelnummer: A2C59510981

Schnittstelle zu: KTM X-Box Engine

Technische Daten

Spannungsversorgung durch elektronischen Regler (+5 VDC \pm 2 %)

Betriebstemperatur: -40 °C bis +85 °C

Schutzart: Sensor IP 67

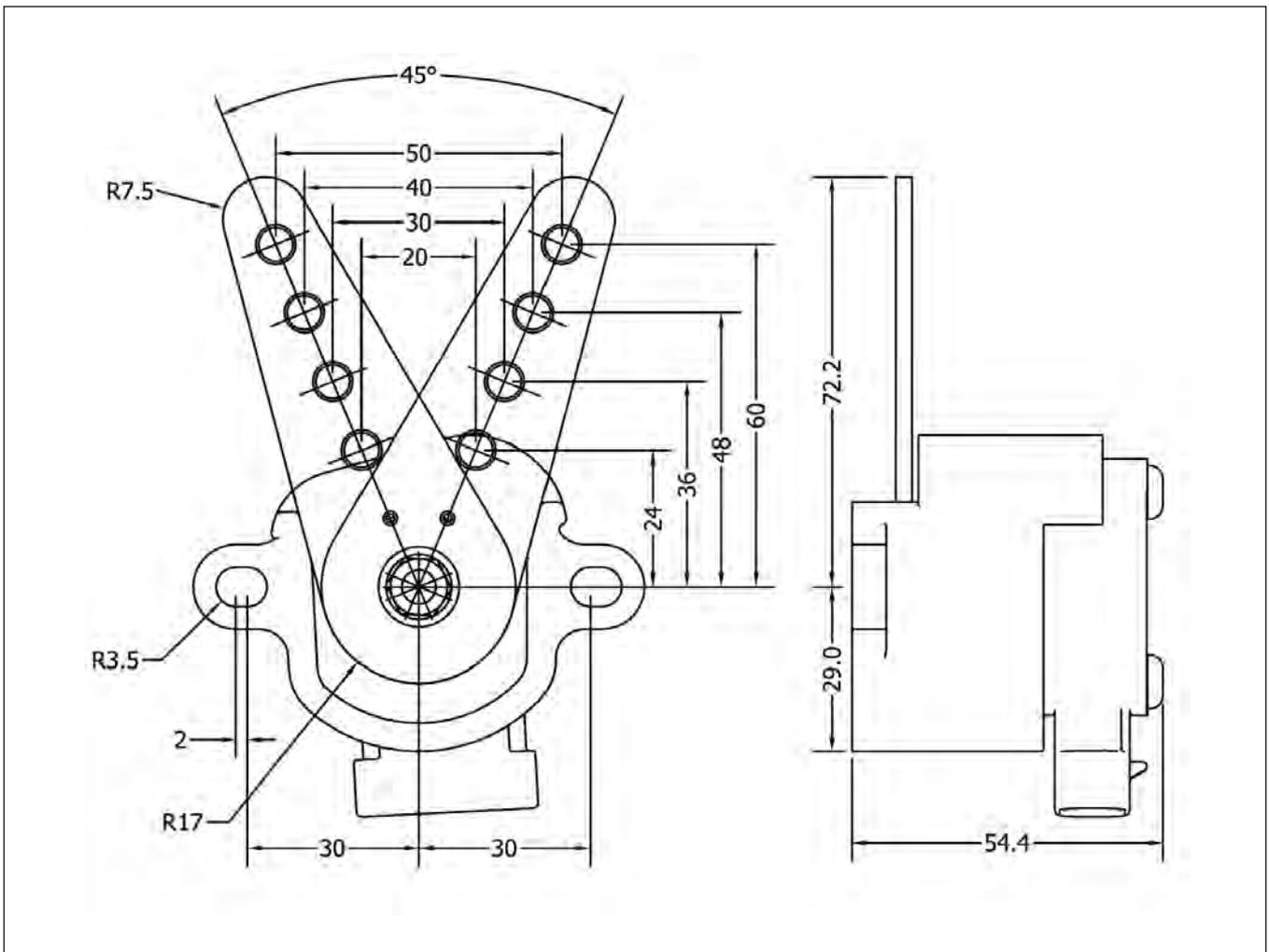
Einbauort: Innenraum

Stellwinkel: 45° \pm 1°

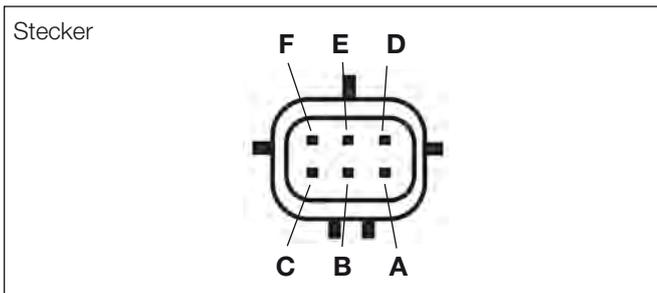
Signalausgang 1: 0,75–3,93 VDC

Signalausgang 2: 0,375–1,965 VDC

Abmaße [mm]



Elektrischer Anschluss: Vorderansicht



Anschlussbelegung		
Pin	Beschreibung	Farbe
A	Versorgungsspannung 1	rot
B	Signal Ausgang 1	grün
C	Masse 1	schwarz
D	Versorgungsspannung 2	weiß
E	Signal Ausgang 2	orange
F	Masse 2	violett

Zubehör für Fahrzeugkabelbaum (gehört nicht zum Lieferumfang)

Artikelnummer	Produkt	Bezeichnung
	 PLUG	
X39-445-000-004	Kit C	Steckersatz: AMP J Serie 6-polig
	Steckkupplung	174262-2 (1x)
	Counter	174363-7 (1x)
	Kontakte:	
	Buchse	171662-5 (5x)
	Gummistopfen	176886-2 (1x)
	Leitungsichtung	172748-2 (5x)

Analog 0,75 – 3,93 / 0,375 – 1,965 Volt

**Artikelnummer:** A2C59513193

Schnittstelle zu: VW Motor/Bosch EDC

Technische DatenSpannungsversorgung durch elektronischen Regler (+5 VDC \pm 2 %)

Betriebstemperatur: -40 °C bis +85 °C

Schutzart: Sensor IP 67

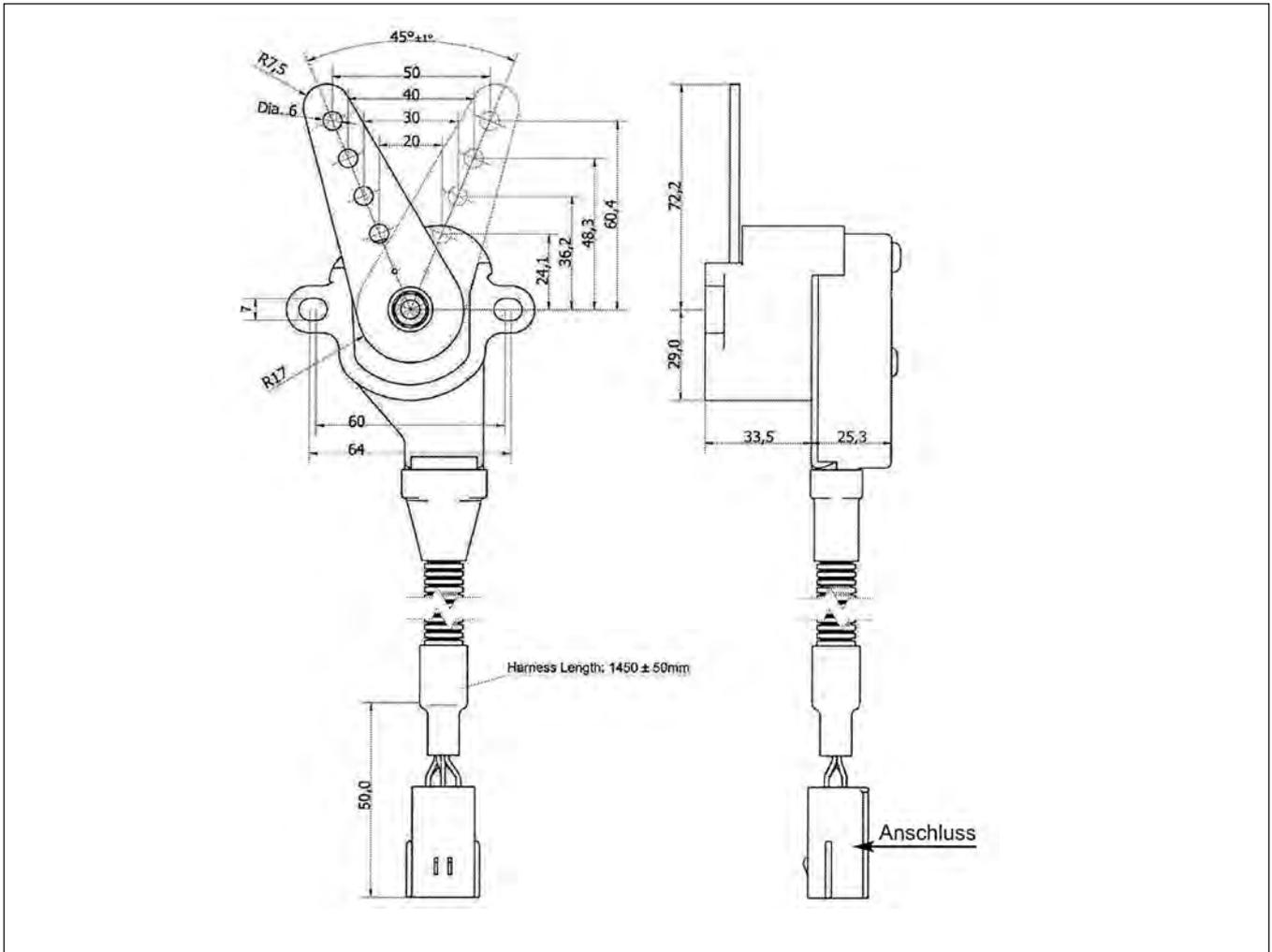
Einbauort: Innenraum

Stellwinkel: 45° \pm 1°

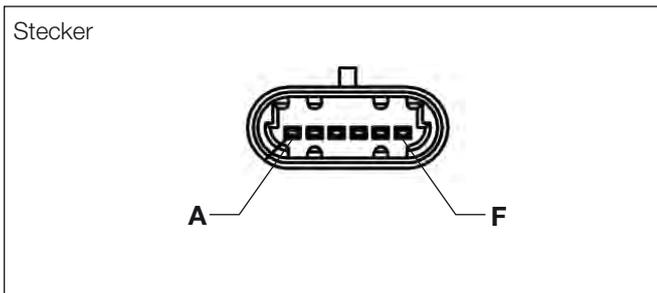
Signalausgang 1: 0,75 – 3,93 VDC

Signalausgang 2: 0,375 – 1,965 VDC

Abmaße [mm]



Elektrischer Anschluss: Vorderansicht



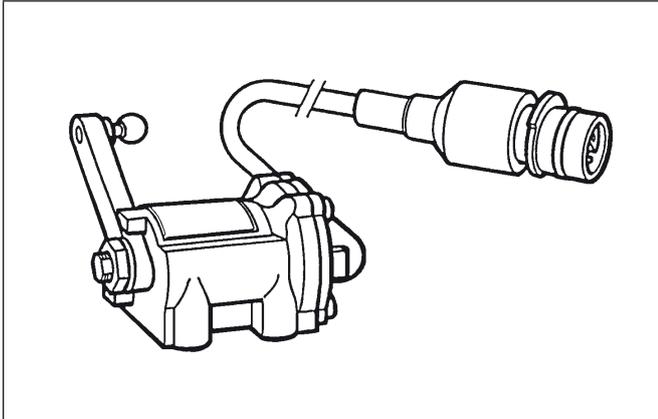
Anschlussbelegung		
Pin	Beschreibung	Farbe
A	Masse 2	-
B	Signal Ausgang 2	-
C	Versorgungsspannung 2	-
D	Masse 1	-
E	Signal Ausgang 1	-
F	Versorgungsspannung 1	-

Zubehör für Fahrzeugkabelbaum (gehört nicht zum Lieferumfang)

Artikelnummer	Produkt	Bezeichnung
	Delphi Metri Pack 150	Steckersatz
12066317	Stecker	
12103881	Terminal	

5.2.3 Elektromechanische Komponenten | Sollwertgeber

Systemkomponente für E-Gas® II, E-Gas® Compact



Artikelnummer: 445-804-005-014P

Weitere Dokumentation siehe „Technische Kunden-Unterlage“ 445-804-005-014P

Beschreibung

Der Sollwertgeber wandelt mit einem Potentiometer die Fahrpedalstellung in ein elektrisches Signal um. Der Potentiometerschleifer ist über Potentiometer- und Antriebswelle formschlüssig mit dem Antriebshebel verbunden. Das Potentiometergehäuse ist kraftschlüssig mit dem Aluminiumgehäuse verbunden. Das Sollwertsignal ist ständig verfügbar.

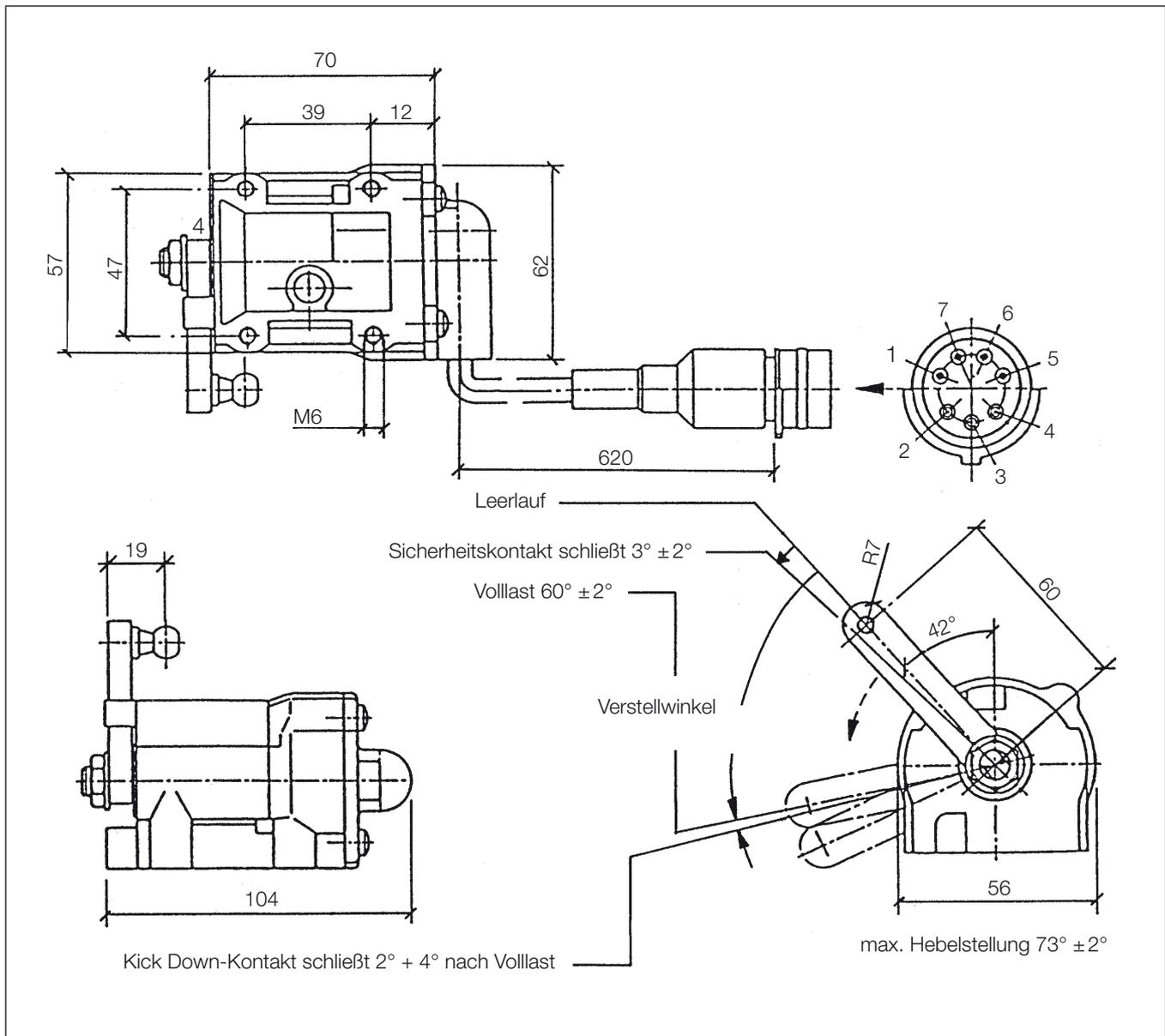
Innerhalb eines definierten Bereichs wird ein Sicherheitskontakt (SK) und ein Kick Down-Kontakt (KD) betätigt. Der Sicherheitskontakt (SK) steht in einer festen Beziehung zu einem Potentiometerwert. Der Betätigungsnocken ist formschlüssig mit der Antriebswelle verbunden. Bei Betätigung des Antriebshebels von Vollast nach Leerlauf wird der Sicherheitskontakt zwangsgeöffnet. Die Kontaktfeder ist dauerhaft.

Technische Daten

Spannungsversorgung durch elektronischen Regler

Betriebstemperatur:	-40 °C bis +80 °C
Anfangsdrehmoment:	160 Ncm ^{+20 Ncm} _{-30 Ncm}
Enddrehmoment:	280 Ncm ± 40 Ncm
Kick Down-Drehmoment:	550 Ncm ± 70 Ncm
Hysterese:	bei Leerlauf 50 Ncm ± 20 Ncm bei Vollast 50 Ncm ± 20 Ncm
Schutzart:	IP66 DIN 40050
Max. Anzugsmoment für Befestigungsschrauben: 8 Nm + 4 Nm (bei 9 mm Einschraubtiefe)	
Anschlussstecker:	ITT Canon Sure Seal, 7-polig

Abmaße [mm]

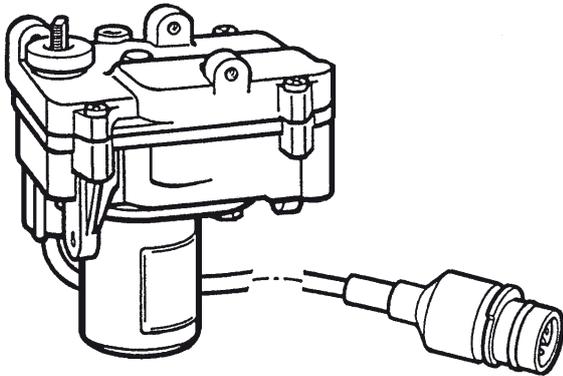


Anschlussbelegung	
1	• weiß, Sicherheitskontakt (SK), Stift
2	rot, Potentiometer (SP +), Buchse
3	gelb, Potentiometer (SPS), Buchse
4	• blau, Kick Down-Kontakt (KD), Buchse
5	braun, Potentiometer (SP -), Stift
6	• grün, Kick Down-Kontakt (KD) Stift
7	• schwarz, Sicherheitskontakt (SK), Stift, Leitung 0,5 mm ²
	• max. Schaltstrom 1 Amp. (nicht induktiv)

5.2.4 Elektromechanische Komponenten | Aktuatoren

Elektrisches Stellglied

Systemkomponente für E-Gas® Compact



Artikelnummer: 408-422-006-001P

Weitere Dokumentation siehe „Technische Kunden-Unterlage 408-422-006-001P

Beschreibung

Das elektrische Stellglied wurde von VDO zur Betätigung des Einspritzpumpenhebels von Dieselmotoren in Zusammenhang mit elektronischen VDO Reglern konzipiert. Die elektrische Ansteuerung des permanenterrregten Gleichstrommotors erfolgt durch ein pulswertenmoduliertes Signal.

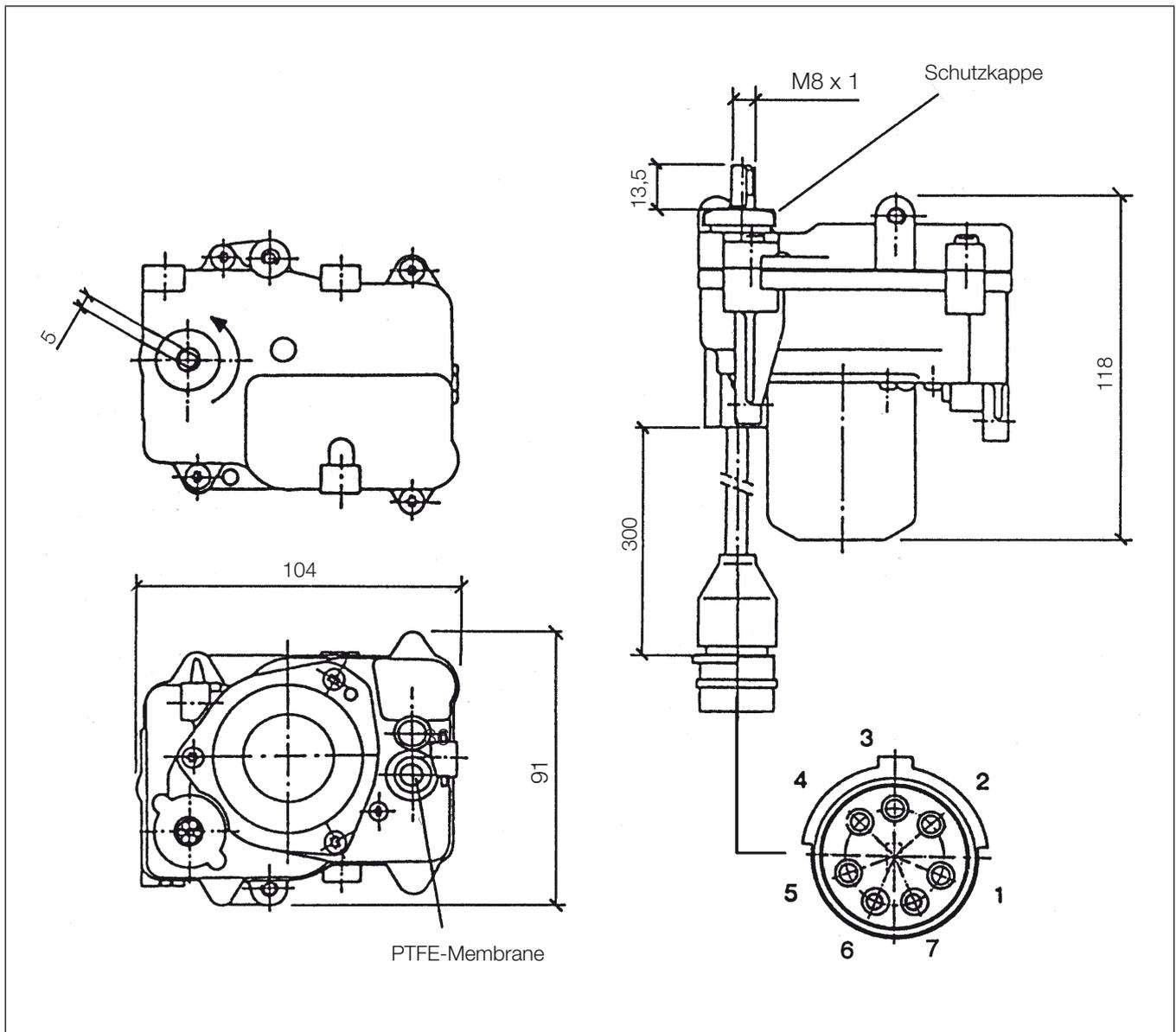
Aufbau

Wasserdichtes Alu-Druckgussgehäuse mit PTFE-Membrane zum Druckausgleich. Dreistufiges Getriebe, das über eine elektromagnetische Kupplung den Kraftfluss zwischen Gleichstrommotor und Abtriebsachse herstellt. Leitplastikpotentiometer zur Rückmeldung. Anschlusskabel mit Stecker.

Technische Daten

Nennspannung:	24 V
Nenn Drehmoment:	250 Ncm
Aufregelzeit:	≤ 1 Sek.
Aufregelzeit (typisch):	750 ms
Isolationswiderstand:	≥ 500 kΩ
Durchschlagfestigkeit:	500 V
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +90 °C
Schutzart:	IP56 DIN 40050 Teil 9
Max. Anzugsdrehmoment für die Antriebsachse:	10 Nm
Max. Anzugsdrehmoment für die Befestigungsschrauben:	12 Nm (bei 9 mm Einschraubtiefe)
Mechanischer Winkel:	103° ± 5°
Anschlussstecker:	ITT Canon Sure Seal, 7-polig

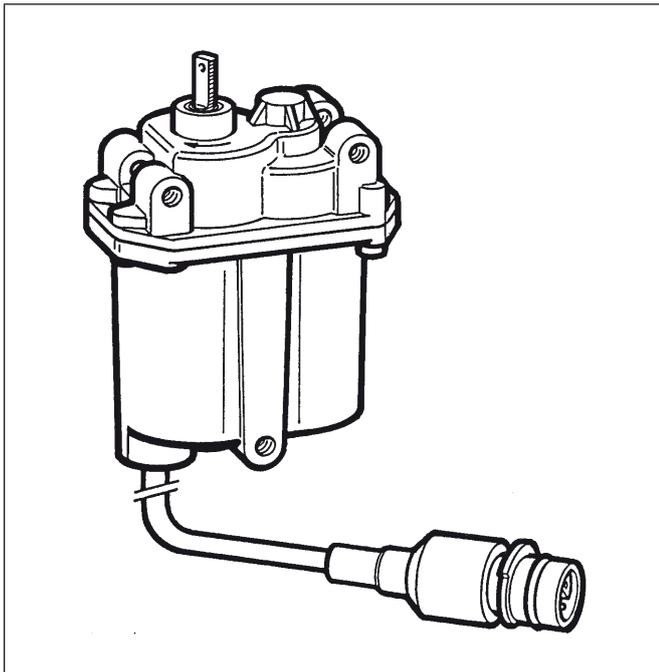
Abmaße [mm]



Anschlussbelegung	
1	Motor (-)
2	Potentiometer (IP-)
3	Potentiometer (IPS)
4	Potentiometer (IP+)
5	Kupplung
6	Kupplung
7	Motor (+)

Artikelnummer	Produkte
240-110-001-001P	Dämpfungselemente (Teilesatz)
X39-397-112-014	2 Stellgliedhaltersatz (motorfeste Montage)

Systemkomponente für E-Gas® II, E-Gas® Compact



Artikelnummer: 408-411-005-013P

Weitere Dokumentation siehe „Technische Kunden-Unterlage 408-411-005-013P

Beschreibung

Das elektrische Stellglied wurde von VDO zur Betätigung des Einspritzpumpenhebels von Dieselmotoren in Zusammenhang mit elektronischen VDO Reglern konzipiert. Die elektrische Ansteuerung des permanenterrregten Gleichstrommotors erfolgt durch ein pulsweitenmoduliertes Signal.

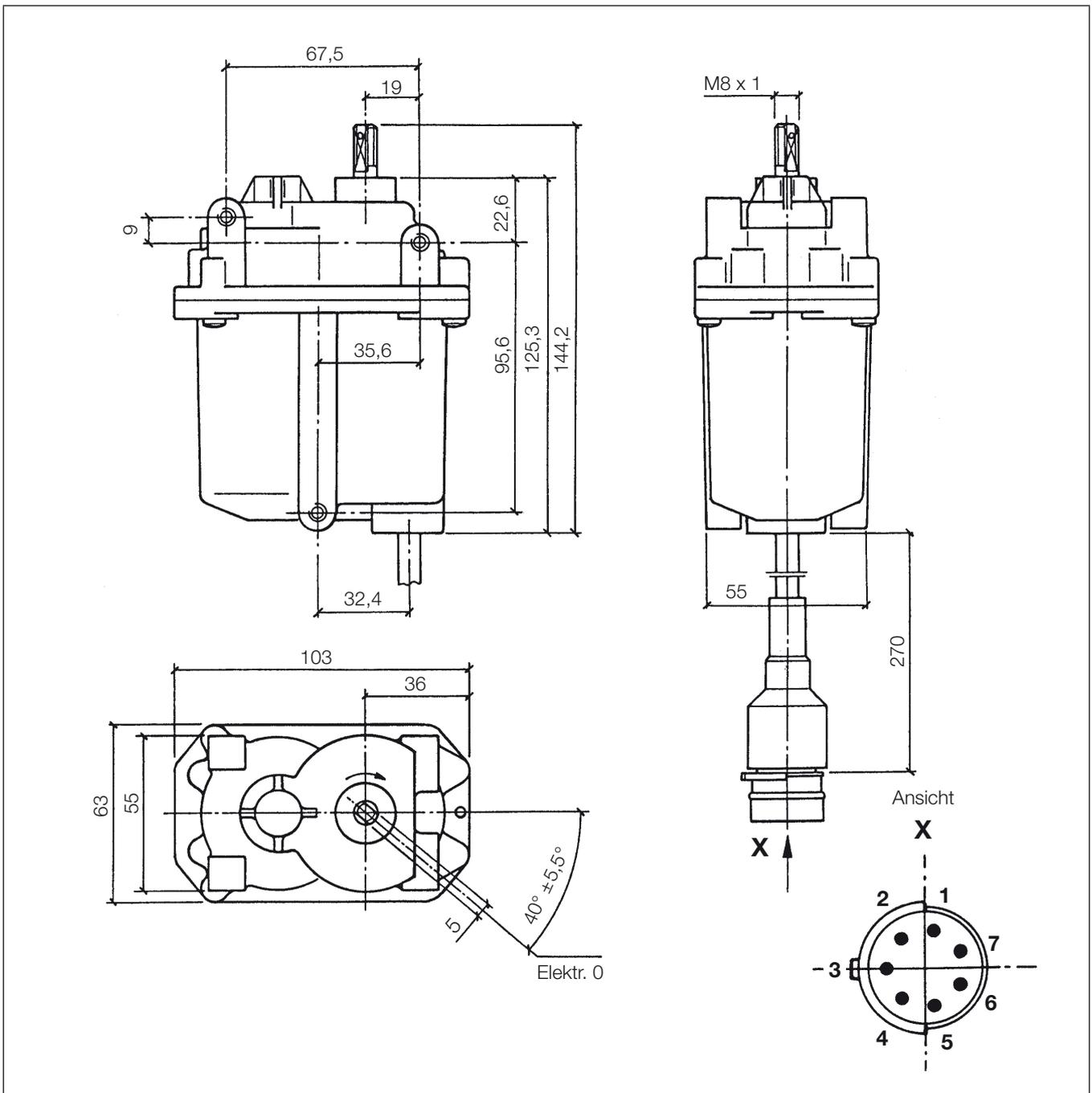
Aufbau

Wasserdichtes Alu-Druckgussgehäuse mit PTFE-Membrane zum Druckausgleich. Dreistufiges Getriebe, das in permanentem Eingriff zur Abtriebsachse steht. Leitplastikpotentiometer zur Rückmeldung. Sicherheitskontakt, der bei einer definierten Stellung der Abtriebsachse öffnet. Anschlusskabel mit Stecker.

Technische Daten

Nennspannung:	24 V
Nenn Drehmoment:	180 Ncm (in Verbindung mit elektron. Regler)
Stellzeit:	< 250 ms bei Nennspannung 100 bis 180 Ncm Stellmoment
Sicherheitskontakt-Schaltwinkel:	21° bis 12,5° (schließen in LL-Richtung)
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +120 °C (+140 °C max. 1 x 1 Std.)
Schutzart:	IP56 DIN 40050
Mechanischer Winkel:	120°
Max. Anzugsdrehmoment für die Antriebsachse:	10 Nm
Max. Anzugsdrehmoment für die Befestigungsschrauben:	8 Nm + 4 Nm (bei 9 mm Einschraubtiefe)
Anschlussstecker:	ITT Canon Sure Seal, 7-polig

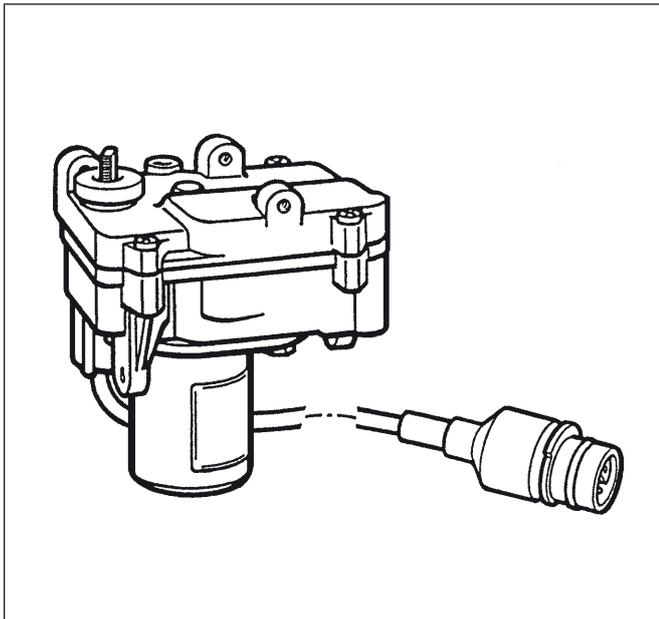
Abmaße [mm]



Anschlussbelegung	
1	Motor (-)
2	Motor (+)
3	Sicherheitskontakt
4	Sicherheitskontakt
5	Potentiometer (IP-)
6	Potentiometer (IPS)
7	Potentiometer (IP+)

Artikelnummer	Produkte
240-110-001-001P	Dämpfungselemente (Teilesatz)
993-620-079-1143	Hebel (abgewinkelt)
993-620-082-1143	Hebel (gerade)

Systemkomponente für E-Gas® Compact, AGB Komfort



Artikelnummer: 408-221-005-001P

Weitere Dokumentation siehe „Technische Kunden-Unterlage“ 408-221-005-001P

Beschreibung

Das elektrische Stellglied wurde von VDO zur Betätigung des Einspritzpumpenhebels von Dieselmotoren in Zusammenhang mit elektronischen VDO Reglern konzipiert. Die elektrische Ansteuerung des permanenterrregten Gleichstrommotors erfolgt durch ein pulsweitenmoduliertes Signal.

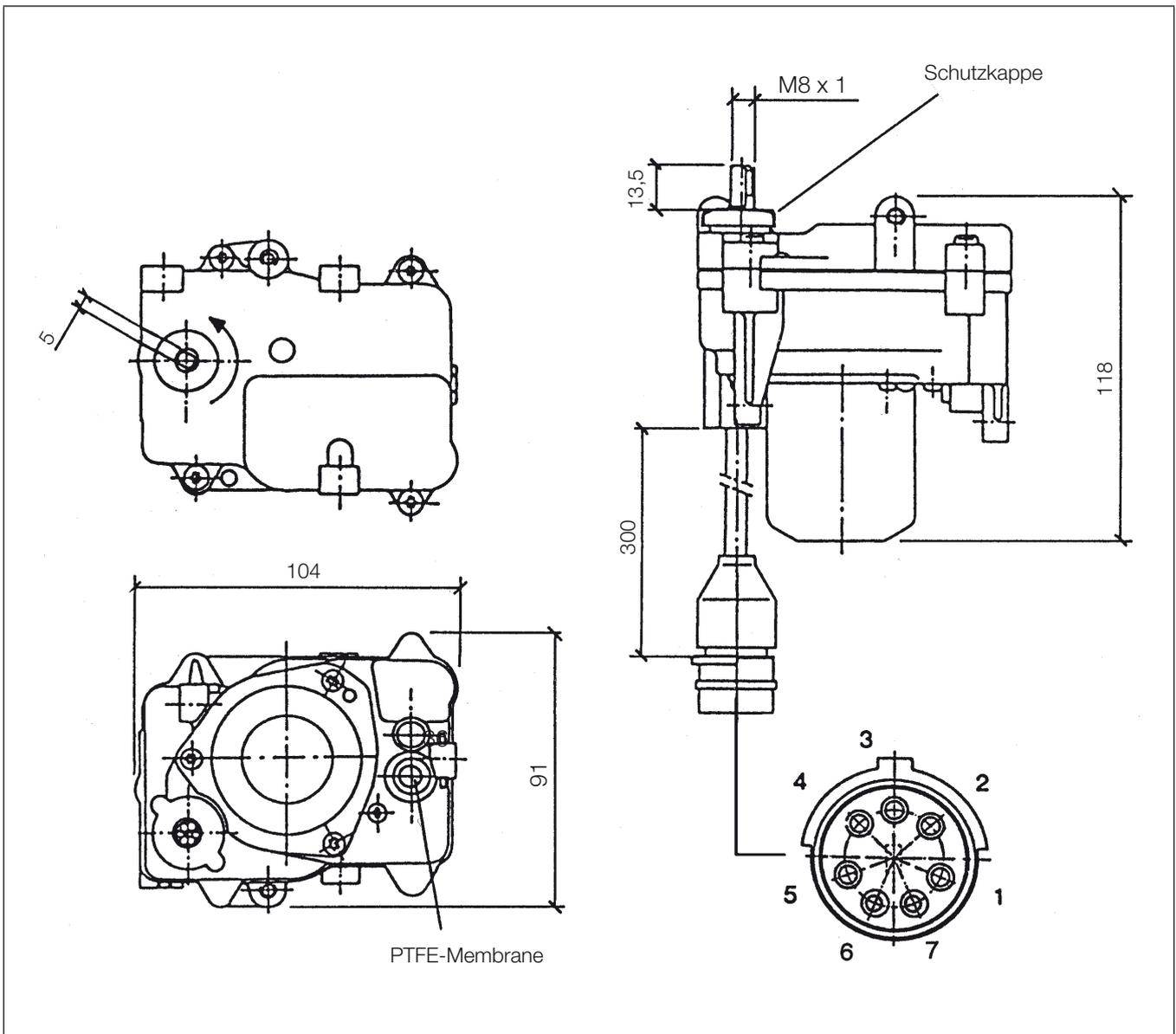
Aufbau

Wasserdichtes Alu-Druckgussgehäuse mit PTFE-Membrane zum Druckausgleich. Dreistufiges Getriebe, das über eine elektromagnetische Kupplung den Kraftfluss zwischen Gleichstrommotor und Abtriebsachse herstellt. Leitplastikpotentiometer zur Rückmeldung. Anschlusskabel mit Stecker.

Technische Daten

Nennspannung:	12 V
Nenn Drehmoment:	400 Ncm linksdrehend (AGB) 300 Ncm rechtsdrehend (tempostat®)
Aufregelzeit:	≤ 2 Sek.
Isolationswiderstand:	≥ 500 kΩ
Durchschlagfestigkeit:	500 V
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +90 °C
Schutzart:	IP56 DIN 40050 Teil 9
Max. Anzugsdrehmoment für die Antriebsachse:	10 Nm
Max. Anzugsdrehmoment für die Befestigungsschrauben:	12 Nm (bei 9 mm Einschraubtiefe)
Mechanischer Winkel:	103° ± 5°
Anschlussstecker:	ITT Canon Sure Seal, 7-polig

Abmaße [mm]

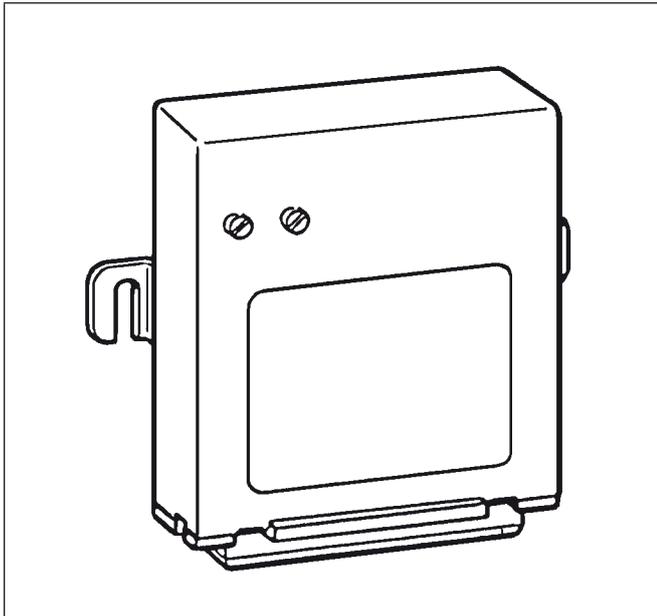


Anschlussbelegung	
1	Motor (-)
2	Potentiometer (IP-)
3	Potentiometer (IPS)
4	Potentiometer (IP+)
5	Kupplung
6	Kupplung
7	Motor (+)

Artikelnummer	Produkte
240-110-001-001P	Dämpfungselemente (Teilesatz)
X39-397-112-014	Stellgliedhaltersatz (motorfeste Montage)

Elektronischer Regler

Systemkomponente für E-Gas® Compact



Artikelnummer: 412-413-011-002P

(Auslauf, lieferbar solange Lagerbestand)

Beschreibung

Der elektronische Regler wurde für den Einsatz in Spezialfahrzeugen (Off-Highway) konzipiert.

Er stellt über ein Stellglied den Motorleistungshebel eines Verbrennungsmotors in Abhängigkeit unterschiedlicher Sollwertvorgaben. Ein integrierter 16-Bit-Prozessor verarbeitet sämtliche Eingangs-, - und Ausgangssignale. Das Konzept erlaubt es, den Regler für die unterschiedlichsten Einsatzbedingungen zu programmieren wie z. B.

- Fahrpedalübertragung
- Drehzahlregelung und -begrenzung
- Geschwindigkeitsregelung und -begrenzung
- Stellungsbegrenzungen
- Vernetzung mit anderen Steuerungen

Über eine Diagnoseschnittstelle werden sämtliche Parametrierungen mit einer speziellen Software (PC) vorgenommen und der Fehlerspeicher bei Bedarf ausgelesen.

Der Regler entspricht folgenden Normen:

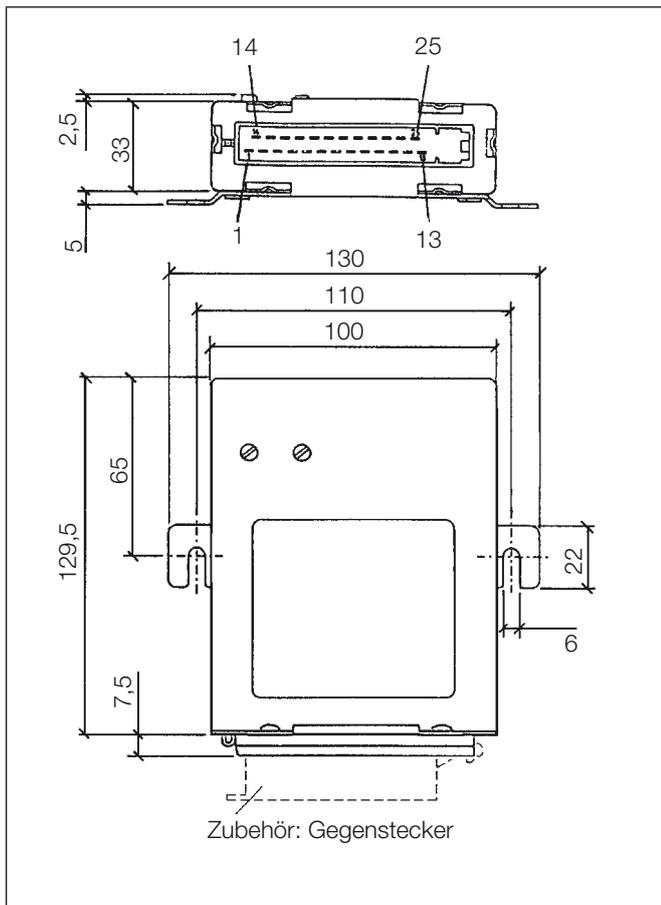
- EG RL 2006/96 EMV in Kfz
- EG RL 92/24 Geschwindigkeitsbegrenzer
- DIN 40839 Störgrößen auf Versorgungsleitungen.

(Im Unterschied zum elektronischen Regler 412-413-011-001P kann das System nun grundsätzlich in allen Anwendungen erdgebundener Fahrzeuge und Maschinen eingesetzt werden).

Technische Daten

Nennspannung:	12 V oder 24 V
Betriebsspannung:	9,5 V bis 32 V
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +70 °C
Schutzart:	IP53 DIN 40050
Einbauort:	Innenraum
Einbaulage	elektrischer Anschluss nach unten (mindestens 5°)
Steckanschluss:	25-polig AMP

Abmaße [mm]



Anschlussbelegung

1	Klemme 15
2	Motor (-)
3	Kupplungsschalter
4	Festdrehzahlregelung EIN
5	Pedaleinheit PWM 1
6	progr. Begrenzung
7	tempostat® memo
8	Bremssignal
9	Drehzahl
10	Stellerrückmeldung
11	Potianschluss (+)
12	Potianschluss (-)
13	Fehlerleuchte und Taster
14	Klemme 31 (Masse)
15	Motor (+)
16	tempostat® off
17	Pedaleinheit PWM 2
18	Trennkupplung
19	tempostat® S-B
20	tempostat® S+B
21	Geschwindigkeitssignal
22	frei
23	Diagnose K-Leitung
24	Poti-Schleifer
25	Analogeingang

Artikelnummer	Produkte
X11-397-109-003	Gegenstecker, Steckerleiste, schwarz
X11-397-109-004	Steckerhülse

6. Kundenspezifische Lösungen*

* nur auf Anfrage für
Serienanwendungen

6.1 Controller und elektronische Netzwerklösungen (ENS)*

6.2 Individuallösungen*

6.2.1 Panelbau

6.2.2 Cockpitlösungen

6.2.3 Centrobases 300/500

6.3 Sensoren für Motorsteuerungssysteme*

6.3.1 Ansaugdrucksensor (MAP, T-MAP)

6.3.2 Luftmassensensor (MAF)

6.3.3 Klopfsensor

6.3.4 Kurbelwellenpositionssensor

6.3.5 Nockenwellenpositionssensor



Controller und elektronische Netzwerklösungen (ENS)*

* nur auf Anfrage für
Serianwendungen



* nur auf Anfrage für Serienanwendungen

Controller und elektronische Netzwerklösungen (ENS)

Gerade in modernen Fahrzeugen und Maschinen steigen die Anforderungen bezüglich Effizienz, Komfort und Funktionalität immer weiter. Mit unserem intelligenten Bordelektronik-System und unseren Controller-Lösungen lassen sich diese Herausforderungen meistern.

Controller

Wir bieten umfangreiches Know-how zur Entwicklung von Controllern für spezifische Aufgaben, die präzise auf Kundenwünsche abgestimmt sind.

Elektronische Netzwerklösungen

Unsere Netzwerklösungen für die Bordelektronik ersetzen die konventionelle Elektrik und herkömmliche, oftmals starre und überdimensionierte Kabelbäume in Fahrzeugen. Als flexible Multiplexarchitekturen zeichnen sich unsere modernen Netzwerke durch verteilte Intelligenz, hohe Leistungsfähigkeit und verlässliche Diagnosefunktionen aus. Über eine direkte Schnittstelle kann der Fahrer jederzeit alle relevanten Informationen abrufen. Genormte Datenbusse ermöglichen den problemlosen Anschluss vielfältiger Komponenten.

Systemkosten effektiv senken

Unser Bordelektronik-System reduziert sehr deutlich die Zahl an Leitungen, Verbindungen, Steckern, Relais und Sicherungen, die im Fahrzeug verbaut sind. So wird nicht nur die Zuverlässigkeit der Fahrzeuge entscheidend erhöht. Auch die Kosten für Verdrahtung, Qualitäts-, Dokumentations- und Serviceaufwand lassen sich deutlich senken. Neben diesen Einsparungen können überdies Verbesserungen bei Beschaffungs-, Lager- und Verwaltungskosten erzielt werden.



Controller



Individuallösungen*

* nur auf Anfrage für
Serianwendungen

6.2.1 Panelbau

6.2.2 Cockpittlösungen

6.2.3 Centrobases 300/500



* nur auf Anfrage für Serienanwendungen

Panelbau

Von der Idee zum fertigen Panel

Basis jeder Cockpitausstattung ist das Panel, das wir je nach Wunsch in Metall oder Kunststoff anbieten. Das komplette System besteht aus Panel, Instrumenten, Schaltern, Kontrollleuchten und Kabelbaum und wird einbaufertig geliefert. Die integrierten Instrumente stammen aus unserem umfassenden VDO Instrumentenprogramm. In unsere vielseitigen Panellösungen lassen sich Rundgeräte, eckige Instrumente, Digitalanzeigen und Audiosysteme gleichermaßen einpassen.

Bei der Konstruktion der Instrumentenpanels stehen für uns die individuellen Anforderungen unserer Kunden im Mittelpunkt. In enger Zusammenarbeit mit Ihnen entwickeln wir erste Ideen weiter und optimieren das Wunschpanel.



Nach individuellen Kundenwünschen entwickeltes Instrumentenpanel für Baumaschinen.



Instrumentenpanels – komplette Lösungen exakt nach Wunsch

Unsere kompletten Instrumentenpanels verbinden bewährte VDO Technologie mit klassischem Design. Ganz gleich ob für Sportwagen, Bau- oder Landmaschinen, Sonderfahrzeuge oder Sportboote – die Panels werden von unserem VDO Panel Building

Team exakt nach Kundenskizze entworfen, gebaut und montagefertig ausgeliefert. Design, Materialien, Instrumentierung und Verkabelung unterliegen dabei in jeder Phase strengsten Qualitätskontrollen.



VDO Instrumentenpanels aus Kunststoff



* nur auf Anfrage für Serienanwendungen

Cockpitlösungen

Unser Service für Sie: Die Cockpitlösungen erhalten Sie auf Anfrage auch ganz auf Ihre individuellen Bedürfnisse zugeschnitten – exakt nach Ihren Wünschen. Wenden Sie sich einfach an uns.



* nur auf Anfrage für Serienanwendungen

Centrobases 300/500

Individuell anpassbar

Unsere VDO Kombi-Instrumente Centrobases 500 und Centrobases 300 ermöglichen die zentrale und übersichtliche Informationsdarstellung aller relevanten Motordaten (analog und digital) und sorgen damit für mehr Komfort und Ergonomie in den Fahrerkabinen. Dabei wird die Centrobases Produktfamilie kontinuierlich an die aktuellen Kundenanforderungen angepasst und erweitert.

Unsere VDO Centrobases Instrumentierungen zeichnen sich durch Effizienz, Flexibilität, Qualität, Zuverlässigkeit und Bedienfreundlichkeit aus. Die Zifferblätter können hinsichtlich Skalierung, Symbolen und Design an individuelle Anforderungen angepasst werden.



Centrobases Variante mit LC-Display und bis zu 12 Warnleuchten



Das intelligente Kombi-Instrument mit Zentralstecker und kompaktem Gehäuse



Sensoren für Motorsteuerungssysteme*

* nur auf Anfrage für
Serianwendungen

6.3.1 Ansaugdrucksensor (MAP, T-MAP)

6.3.2 Luftmassensensor (MAF)

6.3.3 Klopfsensor

6.3.4 Kurbelwellenpositionssensor

6.3.5 Nockenwellenpositionssensor



* nur auf Anfrage für Serienanwendungen

Ansaugdrucksensor (MAP, T-MAP)

Absolutdruck- und Temperatursensoren 1 bis 5 bar

Unsere innovativen Sensoren helfen Ihnen, die gestiegenen globalen Anforderungen an Performance sowie die aktuellen bzw. die kommenden Emissionsbestimmungen zu erfüllen. Die Absolutdruck-Sensoren messen den Luftdruck bei verschiedenen Anwendungen an unterschiedlichen Positionen im Fahrzeug.

Arbeitsweise

Unsere Absolutdruck-Sensoren basieren auf mikrobearbeiteten Silizium Messfühlern, welche unter Last ausgelenkt werden und entsprechend dem anstehenden Druck ein ratiometrisches Signal der Spannungsversorgung liefern. Das sich daraus ergebende Signal wird verstärkt und mittels einer voll programmierfähigen digitalen Kalibrierung temperaturkompensiert.

Anwendungen

- MAP (**M**anifold **A**bsolute **P**ressure Sensor): Messung des Eingangs-Luftdrucks zwecks Luftstrom-Bestimmung, welcher für die Berechnung der eingespritzten Kraftstoffmenge und des sich daraus ergebenden optimierten Luft-Kraftstoff-Gemisches erforderlich ist.
- T-MAP (**M**AP Sensor mit integriertem Temperatur Sensor): Messung des Eingangs-Luftdrucks und der Temperatur zwecks Luftstrom-Bestimmung, welcher für die Berechnung der eingespritzten Kraftstoffmenge und des sich daraus ergebenden optimierten Luft-Kraftstoff-Gemisches erforderlich ist.
- Turbo MAP (**M**anifold **A**bsolute **P**ressure Sensor for Turbo charged engines): Misst den Luftdruck beispielsweise nach dem Turbolader
- Turbo T-MAP (**Turbo MAP** Sensor mit integriertem Temperatur Sensor): Misst Luftdruck und Temperatur beispielsweise nach dem Turbolader
- BAP (**B**arometric **A**bsolute **P**ressure Sensor): Misst den barometrischen Luftdruck
- BPS (**B**rake **P**ressure **S**ensor): Misst den Luftdruck im Bremskraftverstärker-System



MAP-Sensor



BAP-Sensor



T-MAP-Sensor



BPS-Sensor



* nur auf Anfrage für Serienanwendungen

Luftmassensensor

Mit zunehmender Relevanz der CO₂-Reduzierung werden auch Luftmassensensoren immer wichtiger für ein optimales Mischungsverhältnis. Luftmassensensoren sitzen direkt hinter dem Luftfilter im Ansaugrohr und liefern Informationen über Temperatur, Luftfeuchtigkeit und die Menge der angesaugten Luft.

Trotz ihrer kompakten Bauweise verfügen sie über eine hochpräzise Technik, mit der sich – unter Einbeziehung weiterer Motorkenndaten – wertvolle Informationen für ein perfektes Motormanagement ableiten lassen.

Hierzu gehören:

- Temperatur der Ansaugluft
- Luftfeuchtigkeit der Ansaugluft
- Menge der Ansaugluft

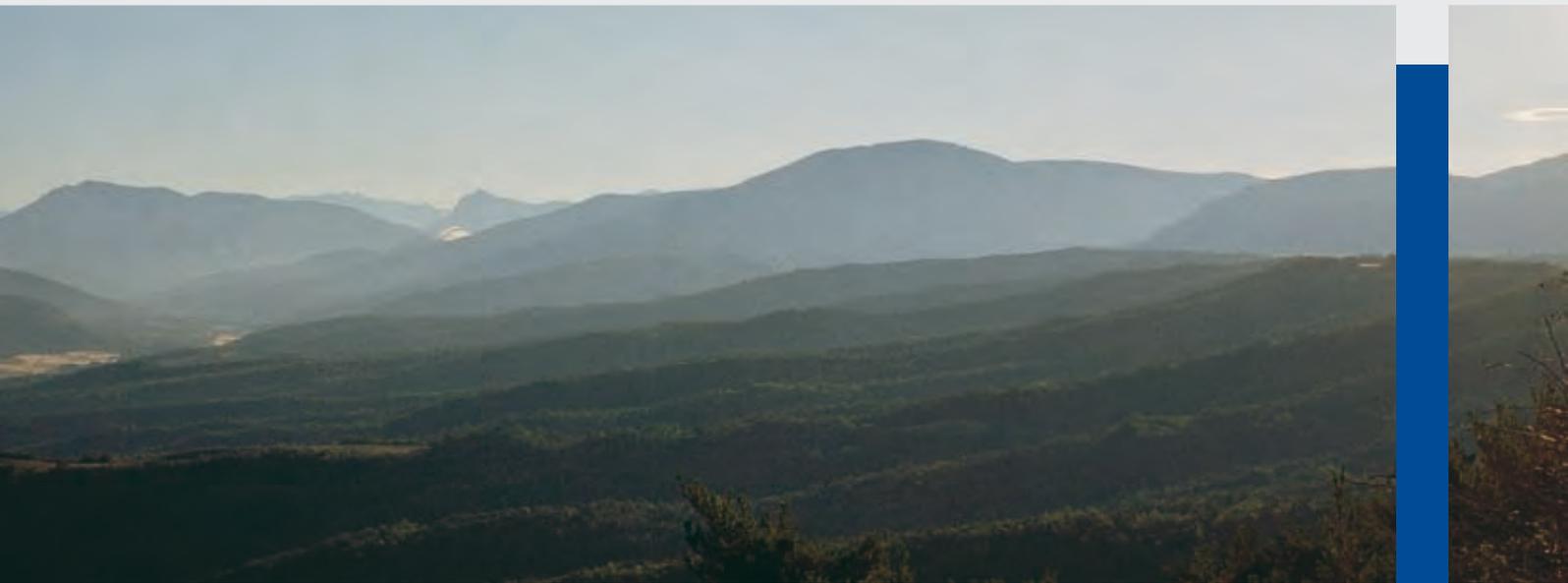
Bei Benzinmotoren wird die Luftmassenmessung in Verbindung mit anderen Sensormessungen zur Regulierung der Kraftstoffzufuhr zum Motor verwendet.

Bei Dieselmotoren dient der Luftmassensensor zur Regelung der Abgas-Rückführrate (AGR-Rate) und zur Berechnung der maximalen Einspritzmenge.

VDO Luftmassensensoren sind besonders zuverlässig und robust gegenüber Umwelteinflüssen. Durch ihr dynamisches Messvermögen tragen sie entscheidend zur Reduzierung von Fahrzeugemissionen bei.



Luftmassensensor



* nur auf Anfrage für Serienanwendungen

Klopfsensor

Moderne Motoren, die ein hohes Verdichtungsverhältnis ermöglichen, müssen eine Herausforderung meistern: die Effizienzsteigerung führt zu einer verstärkten Gefahr der unkontrollierten Selbstzündung des Kraftstoff-Luft-Gemisches. Dieses sogenannte Klopfen kann dem Motor schaden. Klopfensoren messen zuverlässig die für das Motorklopfen charakteristischen Motorblockschwingungen. Hierüber können Zündwinkel und andere Betriebsparameter optimal eingestellt werden, damit der Verbrennungsmotor nahe der Klopfgrenze arbeitet. So wird nicht nur der Motor geschützt, sondern auch der Kraftstoffverbrauch reduziert.

Für eine maximale Präzision der Messergebnisse nutzen VDO Klopfensoren bereits heute zukunftsweisende Breitbandtechnologie.



Klopfsensor



* nur auf Anfrage für Serienanwendungen

Kurbelwellen- positionssensor

Der Kurbelwellenpositionssensor liefert Informationen über die aktuelle Kurbelwellenposition, mit denen das Motormanagement-System die Drehzahl berechnen kann. Mit diesen Werten lässt sich der wirtschaftlichste Einspritz- und Zündzeitpunkt des Fahrzeugs berechnen.



Kurbelwellenpositionssensor



* nur auf Anfrage für Serienanwendungen

Nockenwellen- positionssensor

Der Nockenwellenpositionssensor sitzt im Zylinderkopf und tastet den Zahnkranz der Nockenwelle ab, um deren Position zu bestimmen. Diese Informationen werden beispielsweise für den Einspritzbeginn bei der sequenziellen Einspritzung, für das Ansteuerungssignal des Magnetventils beim Pumpe-Düse-Einspritzsystem und für die zylinderselektive Klopfregelung benötigt.



Nockenwellenpositionssensor

7. Anhang

7.1 Produktlösungen und Anwendungsbereiche

7.2 Suchregister alphabetisch

7.3 Suchregister numerisch

7.4 Notizen



Produktlösungen und Anwendungsbereiche



Suchregister alphabetisch

7.2. | Suchregister | **alphabetisch**

Sie suchen nach einer bestimmten Produktgruppe oder einem speziellen Produkt? Hier finden Sie alle unsere Produkte, Produktkategorien und Lösungen in alphabetischer Reihenfolge.

Produktname	Kapitel	Seite
A Abreißoszillatorsensor	2.1.1	1 2
AGB III, Automatische Geschwindigkeitsbegrenzung	5.1.2	1 1
Aktuatoren, Elektrisches Stellglied	5.2.4	1 8
Aktuatoren, Elektronischer Regler	5.2.4	7 8
ALAS I	3.2.3	1 5
ALAS II	3.2.4	5 5
Amperemeter, 52 mm – Viewline	1.1.1.a	1 23
Amperemeter, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	1 15
Ansaugdrucksensor (MAP, T-MAP)	6.3.1	
Außentemperatur, 52 mm – Viewline	1.1.1.a	16 23
Außentemperatur, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	2 15
B Betriebsstundenzähler mit Beleuchtung, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	8 15
Betriebsstundenzähler ohne Beleuchtung, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	8 15
Betriebsstundenzähler, 52 mm - Viewline	1.1.1.a	2 23
Betriebsstundenzähler, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	7 15
Bodenpedal, Neue Generation 2009	5.2.1.a	3 5
Bodenpedal, Pedalwinkel 31°	5.2.1.a	2 5
Bodenpedal, Pedalwinkel 39°	5.2.1.a	1 5
Bodenpedal, Pedalwinkel 45°	5.2.1.a	1 5
Bremsdruck, 52 mm – Viewline	1.1.1.a	8 23
Bremsdruck, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	14 15
C CANcockpit, Blackbox 100 mm	1.3.1	1 1
CANcockpit, Master 100 mm	1.3.1	1 1
CANcockpit, Master 80 mm	1.3.1	1 1
CANcockpit, Master 85 mm	1.3.1	1 1
CANcockpit, Slaves 100 mm	1.3.1	1 1
CANcockpit, Slaves 52 mm	1.3.1	1 1
CANcockpit, Slaves 80 mm	1.3.1	1 1
Centrobase 300, Analoganzeiger	1.2.1	1 1
Centrobase 300, Warnlampenanzeiger	1.2.1	1 1
Centrobase 300/500	6.2.3	
Centrobase 500	1.2.2	1 1
Cockpitlösungen	6.2.2	
Controller und elektronische Netzwerklösungen (ENS)	6.1	
D Drehzahlmesser 110 mm – Viewline	1.1.1.b	13 15
Drehzahlmesser mit Betriebsstundenzähler – Modulcockpit II	1.1.2.d	1 1
Drehzahlmesser, 110 mm / mit LCD – Viewline	1.1.1.d	2 9
Drehzahlmesser, 110mm / ohne LCD – Viewline	1.1.1.d	4 9
Drehzahlmesser, 52 mm – Viewline	1.1.1.e	1 2
Drehzahlmesser, 85 mm – Viewline	1.1.1.b	8 15
Drehzahlmesser, 85 mm / mit LCD – Viewline	1.1.1.d	1 9
Drehzahlmesser, 85 mm / ohne LCD – Viewline	1.1.1.d	3 9
Drehzahlmesser, Tachometer, 110 mm – Viewline	1.1.1.e	1 2
Drehzahlmesser, Tachometer, 85 mm – Viewline	1.1.1.e	1 2
Druck, 52 mm – Viewline	1.1.1.a	3 23
Druck, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	10 15
Druckschalter 1-polig über Masse	2.3.1	1 2
Druckschalter massiefrei	2.3.2	1 2
Drucksensor 0-5 Volt	2.2.5	1 1

Produktname	Kapitel	Seite
Drucksensor 1-polig über Masse	2.2.1	1 2
Drucksensor massiefrei	2.2.3	1 2
Drucksensor mit Warnkontakt (3 Anschlüsse)	2.2.4	1 2
Drucksensor mit Warnkontakt über Masse	2.2.2	1 3
E E- Gas® Compact, Elektrisches Stellglied	5.1.3	2 6
E- Gas® Compact, Elektronischer Regler	5.1.3	1 6
E- Gas® Compact, Sollwertgeber	5.1.3	5 6
Elektronische Tachometer – Modulcockpit II	1.1.2.e	1 1
ENS (elektronische Netzwerklösungen)	6.1	
F Frequenzgenerator	2.1.4	1 2
Frischwasser, 52 mm – Viewline	1.1.1.a	13 23
Frischwasser, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	6 15
G Generatorsensor	2.3.1	1 2
Getriebedruck, 52 mm – Viewline	1.1.1.a	8 23
Getriebedruck, Aftermarket 52mm – Viewline	1.1.1.c	14 15
Getriebetemperatur, 52 mm – Viewline	1.1.1.a	20 23
Getriebetemperatur, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	3 15
H Handgas-Drehsteller	5.2.2	11 16
Handgas-Hebel	5.2.2	1 16
Hängendes Pedal, Kunststoffhebel	5.2.1.b	5 8
Hängendes Pedal, Stahlhebel	5.2.1.b	1 8
Hebelgeber	3.2	
Hydrauliktemperatur, 52 mm – Viewline	1.1.1.a	16 23
Hydrauliktemperatur, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	3 15
I Induktivsensor	2.1.2	1 2
K Klopfsensor	6.3.3	
Kombi-Instrumente 2er-Gruppe – horizontal – Modulcockpit II	1.1.2.b	1 1
Kombi-Instrumente 2er-Gruppe – vertikal – Modulcockpit II	1.1.2.a	1 2
Kombi-Instrumente 4er-Gruppe – Modulcockpit II	1.1.2.c	1 1
Kraftstoff-Hebelgeber Kunststoff	3.2.2	1 3
Kraftstoff-Hebelgeber Metall, Bajonettbefestigung	3.2.1	7 8
Kraftstoff-Hebelgeber Metall, Flanschlochkreis Durchmesser: 54 mm	3.2.1	6 8
Kraftstoff-Tauchrohrgeber	3.1	
Kraftstoffvorrat, 52 mm – Viewline	1.1.1.a	14 23
Kraftstoffvorrat, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	9 15
Kühlwassertemperatur, 52 mm – Viewline	1.1.1.a	17 23
Kühlwassertemperatur, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	3 15
Kurbelwellenpositionssensor	6.3.4	
L Luftdruck, 52 mm – Viewline	1.1.1.a	8 23
Luftdruck, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	14 15
Luftmassensensor (MAF)	6.3.2	
M MAF	6.3.2	
MAP	6.3.1	
Modulcockpit II	1.1.2	
Motordrehzahl, 52 mm – Viewline	1.1.1.a	12 23
Motordrehzahl, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	7 15
Motorölldruck, 52 mm – Viewline	1.1.1.a	3 23
Motorölldruck, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	11 15
Motoröltemperatur, 52 mm – Viewline	1.1.1.a	19 23

	Produktname	Kapitel	Seite
	Motoröltemperatur, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	5 15
N	Netzwerklösungen (ENS – elektronische Netzwerk- lösungen)	6.1	
	Nockenwellerpositionssensor	6.3.5	
O	Ocean Link, 52 mm Satellit	1.3.2	1 1
	Ocean Link, 85 mm Master	1.3.2	1 1
P	Panelbau	6.2.1	
	Pedal Interface II , Universelle Anlagen	5.1.1	1 19
	Pedal Interface II, Typenspezifische Anlage: Mitsubishi Colt 2004/2005	5.1.1	11 19
	Pedal Interface II, Typenspezifische Anlage: Ssang Yong Actyon, Kyron, Rodius 2006	5.1.1	13 19
	Pedal Interface II, Typenspezifische Anlage: Toyota Hilux ab Modeljahr 2005	5.1.1	18 19
	Pedal Interface II, Typenspezifische Anlage: Toyota Yaris, RAV 4 2006, Auris 2007	5.1.1	15 19
	Pedalsensor	5.2.2	13 16
	Pyrometer, 52 mm – Viewline	1.1.1.a	21 23
	Pyrometer, Aftermarket 52mm – Viewline	1.1.1.c	2 15
R	Ruderlage, 52 mm – Viewline	1.1.1.a	12 23
	Ruderlage, 85 mm – Viewline	1.1.1.b	1 15
	Ruderlage, 85 mm – Viewline	1.1.1.d	9 9
	Ruderlage, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	6 15
S	Scheibenwaschsysteme, Behältersystem 1,5 Liter	4	1 4
	Scheibenwaschsysteme, Behältersystem 4 Liter	4	3 4
	Scheibenwaschsysteme, Behältersystem 6 Liter	4	4 4
	Schmutzwasser, 52 mm – Viewline	1.1.1.a	14 23
	Schmutzwasser, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	6 15
	Software Wingauge – CANcockpit	1.3.3	1 1
	Sollwertgeber, Systemkomponente für E- Gas® II, E-Gas® Compact	5.2.3	1 2
	Sumlog, 85 mm – Viewline	1.1.1.b	7 15
	Sumlog, 85 mm – Viewline	1.1.1.d	8 9
	Synchronizer, 85 mm – Viewline	1.1.1.b	8 15
	Synchronizer, 85 mm – Viewline	1.1.1.d	9 9
T	Tachometer , 110 mm – Viewline	1.1.1.d	7 9
	Tachometer 110 mm – Viewline	1.1.1.b	5 15
	Tachometer, 85 mm – Viewline	1.1.1.b	1 15
	Tachometer, 85 mm – Viewline	1.1.1.d	5 9
	Tankfüllstandsmessung	3	
	Tauchrohrgeber Kunststoff	3.1.3	1 2
	Tauchrohrgeber Metall Robust, Flanschlochkreis Durchmesser: 80 mm	3.1.2	1 3
	Tauchrohrgeber Metall Standard, Flanschlochkreis Durchmesser: 54 mm	3.1.1	1 4
	Temperaturschalter 1- polig über Masse	2.5.1	1 3
	Temperaturschalter 2- polig massefrei	2.5.2	1 1
	Temperatursensor 1-polig über Masse	2.4.1	1 3
	Temperatursensor 2-polig massefrei	2.4.2	1 2
	Temperatursensor für Lufttemperatur	2.4.4	1 1
	Temperatursensor mit Warnkontakt	2.4.3	1 2
	T-MAP	6.3.1	
	Trimmung, 52 mm – Viewline	1.1.1.a	22 23
	Trimmung, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	9 15

	Produktname	Kapitel	Seite
	Turbodruck, 52 mm – Viewline	1.1.1.a	11 23
	Turbodruck, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	10 15
U	UniNOX	2.7	1 1
V	VDO ViewGate	1.4	1 1
	Verstellbarer Kraftstoff-Hebelgeber ALAS II	3.2.4	1 2
	Verstellbarer Kraftstoff-Hebelgeber Standard/ALAS I, mit einstellbarem Flansch	3.2.3	1 5
	Viewgate	1.4	1 1
	Voltmeter, 52 mm – Viewline	1.1.1.a	22 23
	Voltmeter, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	8 15
	Vorratsschalter Hebelausführung Öl	2.6.2	1 1
	Vorratsschalter Hebelausführung Wasser	2.6.3	1 1
	Vorratsschalter Linearausführung Öl/ Diesel	2.6.1	1 2
Z	Zubehör, 52/85/100 mm – Viewline	1.1.1.e	2 2
	Zubehör, CANcockpit	1.3.3	1 1
	Zubehör, Drehzahlmesser, 52 mm – Viewline	1.1.1.e	1 2
	Zubehör, Drehzahlmesser/Tachometer, 110 mm – Viewline	1.1.1.e	1 2
	Zubehör, Drehzahlmesser/Tachometer, 85 mm – Viewline	1.1.1.e	1 2
	Zubehör, Kabel - Viewline	1.1.1.e	2 2
	Zubehör, Ocean Link	1.3.3	1 1
	Zylindertemperatur, 52 mm – Viewline	1.1.1.a	21 23
	Zylindertemperatur, Aftermarket 52 mm – Viewline	1.1.1.c	2 15



Suchregister numerisch

7.3. | Suchregister | numerisch

Sie haben eine bestimmte Artikelnummer und suchen die passende Beschreibung in unserem Katalog? Hier finden Sie alle unsere Produkte übersichtlich nach Artikelnummern aufgelistet.

Artikelnummer	Kapitel	Seite
12066317	5.2.2.	10 16
12066317	5.2.2.	16 16
12103881	5.2.2.	10 16
12103881	5.2.2.	16 16
110-008-980-013C	1.1.2. c	1 1
110-008-981-002G	1.1.2. b	1 1
110-008-981-004G	1.1.2. b	1 1
110-008-981-014C	1.1.2. a	1 2
110-008-981-015C	1.1.2. a	1 2
110-008-981-016C	1.1.2. b	1 1
110-008-981-017C	1.1.2. a	1 2
110-008-981-018C	1.1.2. b	1 1
110-008-981-021C	1.1.2. a	1 2
110-008-982-004C	1.1.2. a	2 2
110-008-982-005C	1.1.2. a	2 2
110-008-983-001G	1.1.2. a	1 2
110-008-983-002G	1.1.2. a	1 2
110-008-983-003G	1.1.2. a	1 2
110-008-983-004G	1.1.2. a	1 2
110-008-983-005C	1.1.2. a	1 2
110-008-984-001G	1.1.2. a	1 2
113-000-980-001G	1.1.2. a	2 2
113-000-980-002G	1.1.2. a	2 2
113-000-980-003C	1.1.2. a	2 2
113-000-980-003C	1.1.2. b	1 1
113-000-980-004C	1.1.2. a	2 2
113-000-980-004C	1.1.2. b	1 1
113-000-980-007G	1.1.2. b	1 1
113-000-980-009C	1.1.2. b	1 1
113-000-980-014C	1.1.2. a	2 2
221-824-054-049C	3.2.2.	3 3
221-824-054-050C	3.2.2.	3 3
221-824-054-051C	3.2.2.	3 3
221-824-054-052C	3.2.2.	3 3
221-824-054-053C	3.2.2.	3 3
221-824-054-054C	3.2.2.	3 3
221-824-054-055C	3.2.2.	3 3
221-824-054-056C	3.2.2.	3 3
221-825-011-037C	3.2.1.	5 8
221-825-011-057C	3.2.1.	5 8
221-825-011-085C	3.2.1.	5 8
221-825-011-131C	3.2.1.	5 8
221-825-011-133C	3.2.1.	5 8
221-825-011-135C	3.2.1.	5 8
221-825-012-006C	3.2.1.	8 8
221-825-012-055C	3.2.1.	7 8
221-825-013-013X	3.2.1.	6 8
224-011-000-018G	3.1.1.	3 4
224-011-000-018X	3.1.1.	3 4
224-011-000-019G	3.1.1.	3 4
224-011-000-019X	3.1.1.	3 4

Artikelnummer	Kapitel	Seite
224-011-000-020G	3.1.1.	3 4
224-011-000-020X	3.1.1.	3 4
224-011-000-021G	3.1.1.	3 4
224-011-000-021X	3.1.1.	3 4
224-011-000-022G	3.1.1.	3 4
224-011-000-022X	3.1.1.	3 4
224-011-000-023G	3.1.1.	3 4
224-011-000-023X	3.1.1.	3 4
224-011-000-024G	3.1.1.	3 4
224-011-000-024X	3.1.1.	3 4
224-011-000-025G	3.1.1.	3 4
224-011-000-025X	3.1.1.	3 4
224-011-000-026G	3.1.1.	3 4
224-011-000-026X	3.1.1.	3 4
224-011-000-027G	3.1.1.	3 4
224-011-000-027X	3.1.1.	3 4
224-011-000-028G	3.1.1.	3 4
224-011-000-028X	3.1.1.	3 4
224-011-000-029G	3.1.1.	3 4
224-011-000-029X	3.1.1.	3 4
224-011-000-030G	3.1.1.	3 4
224-011-000-030X	3.1.1.	3 4
224-011-000-031G	3.1.1.	3 4
224-011-000-031X	3.1.1.	3 4
224-011-000-032G	3.1.1.	3 4
224-011-000-032X	3.1.1.	3 4
224-011-000-033G	3.1.1.	3 4
224-011-000-033X	3.1.1.	3 4
224-011-000-034G	3.1.1.	3 4
224-011-000-034X	3.1.1.	3 4
224-011-000-035G	3.1.1.	3 4
224-011-000-035X	3.1.1.	3 4
224-011-000-036G	3.1.1.	3 4
224-011-000-036X	3.1.1.	3 4
224-011-000-037G	3.1.1.	3 4
224-011-000-037X	3.1.1.	3 4
224-011-000-038G	3.1.1.	3 4
224-011-000-038X	3.1.1.	3 4
224-011-000-039G	3.1.1.	3 4
224-011-000-039X	3.1.1.	3 4
224-011-000-040G	3.1.1.	4 4
224-011-000-040X	3.1.1.	4 4
224-011-000-045G	3.1.1.	4 4
224-011-000-045X	3.1.1.	4 4
224-011-000-050G	3.1.1.	4 4
224-011-000-050X	3.1.1.	4 4
224-011-000-055G	3.1.1.	4 4
224-011-000-055X	3.1.1.	4 4
224-011-000-060G	3.1.1.	4 4
224-011-000-060X	3.1.1.	4 4
224-011-000-065G	3.1.1.	4 4

Artikelnummer	Kapitel	Seite
224-011-000-065X	3.1.1.	4 4
224-011-000-070G	3.1.1.	4 4
224-011-000-070X	3.1.1.	4 4
224-011-000-075G	3.1.1.	4 4
224-011-000-075X	3.1.1.	4 4
224-011-000-080G	3.1.1.	4 4
224-011-000-080X	3.1.1.	4 4
224-082-005-011R	3.1.1.	4 4
224-082-005-028R	3.1.1.	4 4
224-082-005-044R	3.1.1.	4 4
224-082-005-072R	3.1.1.	4 4
224-082-005-085R	3.1.1.	3 4
224-082-005-098R	3.1.1.	4 4
224-082-005-108R	3.1.1.	3 4
224-082-005-111R	3.1.1.	4 4
224-082-005-117R	3.1.1.	4 4
224-082-005-121R	3.1.1.	4 4
224-082-005-123R	3.1.1.	4 4
224-082-005-127R	3.1.1.	4 4
224-082-005-129R	3.1.1.	4 4
224-082-005-130R	3.1.1.	4 4
224-082-005-134R	3.1.1.	4 4
224-082-005-136R	3.1.1.	3 4
224-082-005-137R	3.1.1.	3 4
224-082-005-142R	3.1.1.	4 4
224-082-006-097R	3.1.1.	3 4
224-082-007-004R	3.1.1.	3 4
224-082-007-007R	3.1.1.	4 4
224-082-007-017R	3.1.1.	4 4
224-082-007-021R	3.1.1.	4 4
224-082-007-022R	3.1.1.	3 4
224-082-007-035R	3.1.1.	3 4
224-082-008-021R	3.1.1.	3 4
226-801-015-001G	3.2.3.	1 5
230-112-001-001C	2.3.1.	2 2
230-112-001-002C	2.3.1.	2 2
230-112-001-004C	2.3.1.	2 2
230-112-001-005C	2.3.1.	2 2
230-112-001-015C	2.3.1.	2 2
230-112-002-001C	2.3.2.	2 2
230-112-003-012C	2.3.1.	2 2
230-112-003-013C	2.3.1.	2 2
230-112-003-015C	2.3.1.	2 2
230-112-003-022C	2.3.1.	2 2
230-112-005-001C	2.3.1.	2 2
230-112-005-001C	2.3.2.	2 2
230-112-005-003C	2.3.2.	2 2
230-112-005-004C	2.3.1.	2 2
230-112-005-004C	2.3.2.	2 2
230-112-005-005C	2.3.1.	2 2
230-112-005-005C	2.3.2.	2 2

Artikelnummer	Kapitel	Seite
230-112-005-006C	2.3.2.	2 2
230-112-005-007C	2.3.2.	2 2
230-112-005-010C	2.3.2.	2 2
230-112-005-011C	2.3.2.	2 2
230-112-005-012C	2.3.2.	2 2
230-112-007-005C	2.3.2.	2 2
230-113-001-004C	2.3.1.	2 2
230-113-001-008C	2.3.1.	2 2
230-213-001-003C	2.3.2.	2 2
230-213-001-011C	2.3.1.	2 2
230-213-001-021C	2.3.1.	2 2
230-213-002-001C	2.3.2.	2 2
230-213-002-003C	2.3.2.	2 2
230-213-002-004C	2.3.2.	2 2
230-213-004-002C	2.3.2.	2 2
232-011-005-003D	2.5.1.	2 3
232-011-005-004D	2.5.1.	2 3
232-011-005-004D	2.5.1.	3 3
232-011-005-005D	2.5.1.	2 3
232-011-005-011D	2.5.1.	2 3
232-011-005-017D	2.5.1.	2 3
232-011-005-019D	2.5.1.	2 3
232-011-005-020D	2.5.1.	2 3
232-011-005-024D	2.5.1.	2 3
232-011-005-027D	2.5.1.	2 3
232-011-005-028D	2.5.1.	3 3
232-011-005-030D	2.5.1.	3 3
232-011-005-031D	2.5.1.	3 3
232-011-017-004D	2.5.1.	2 3
232-011-017-005D	2.5.1.	2 3
232-011-017-009D	2.5.1.	2 3
232-011-017-010D	2.5.1.	2 3
232-011-017-011D	2.5.1.	2 3
232-011-017-013D	2.5.1.	2 3
232-011-017-015D	2.5.1.	2 3
232-011-017-015D	2.5.1.	2 3
232-011-017-016D	2.5.1.	2 3
232-011-017-017D	2.5.1.	2 3
232-011-017-032D	2.5.1.	2 3
232-011-017-033D	2.5.1.	2 3
232-011-017-034D	2.5.1.	2 3
232-011-017-037D	2.5.1.	2 3
232-011-017-038D	2.5.1.	2 3
232-011-017-039D	2.5.1.	2 3
232-011-017-040D	2.5.1.	2 3
232-011-017-041D	2.5.1.	2 3
232-011-017-058D	2.5.1.	2 3
232-011-017-076D	2.5.1.	2 3
232-011-017-078D	2.5.1.	2 3
232-011-017-080D	2.5.1.	2 3
232-011-017-087D	2.5.1.	2 3

Artikelnummer	Kapitel	Seite
232-011-017-093D	2.5.1.	2 3
232-011-017-099D	2.5.1.	2 3
232-011-017-103D	2.5.1.	2 3
232-011-017-110D	2.5.1.	2 3
232-011-017-118D	2.5.1.	2 3
232-011-017-118D	2.5.1.	2 3
232-011-017-129D	2.5.1.	2 3
232-011-017-131D	2.5.1.	2 3
232-011-017-135D	2.5.1.	2 3
232-011-017-136D	2.5.1.	2 3
232-011-017-139D	2.5.1.	2 3
232-011-017-141D	2.5.1.	2 3
232-011-017-143D	2.5.1.	2 3
232-011-017-145D	2.5.1.	2 3
232-011-017-147D	2.5.1.	2 3
232-011-017-148D	2.5.1.	2 3
232-011-019-003D	2.5.1.	3 3
232-011-020-006E	2.5.1.	2 3
232-011-020-022E	2.5.1.	2 3
232-011-020-026D	2.5.1.	2 3
232-036-002-014D	2.5.2.	1 1
232-036-005-019C	2.5.2.	1 1
240-110-001-001P	5.2.4.	2 8
240-110-001-001P	5.2.4.	4 8
240-110-001-001P	5.2.4.	6 8
323-801-001-006K/N	2.4.1.	2 3
323-801-001-007N	2.4.1.	2 3
323-801-001-008N	2.4.1.	2 3
323-801-001-009N	2.4.1.	2 3
323-801-001-010K/N	2.4.1.	2 3
323-801-001-015N	2.4.1.	2 3
323-801-001-022K/N	2.4.1.	2 3
323-801-001-023N	2.4.1.	2 3
323-801-001-026K/N	2.4.1.	2 3
323-801-001-029N	2.4.1.	2 3
323-801-001-033N	2.4.1.	2 3
323-801-001-040B/N	2.4.1.	2 3
323-801-001-053C	2.4.1.	2 3
323-801-001-054D	2.4.1.	2 3
323-801-001-058C	2.4.1.	2 3
323-801-003-001D	2.4.1.	2 3
323-801-004-002N	2.4.1.	2 3
323-801-004-003D	2.4.1.	2 3
323-801-004-006D	2.4.1.	2 3
323-801-004-007D	2.4.1.	2 3
323-801-004-009D	2.4.1.	2 3
323-801-004-012C	2.4.1.	2 3
323-801-004-017D	2.4.1.	2 3
323-801-004-036K	2.4.1.	2 3
323-801-004-039D/K	2.4.1.	2 3
323-801-005-001D	2.4.1.	2 3

Artikelnummer	Kapitel	Seite
323-801-005-005D	2.4.1.	2 3
323-801-007-002D	2.4.1.	2 3
323-801-008-002D	2.4.1.	2 3
323-801-008-002D	2.4.1.	3 3
323-801-009-001D	2.4.1.	2 3
323-801-009-003D	2.4.1.	2 3
323-801-010-001D	2.4.1.	2 3
323-801-010-003K	2.4.1.	2 3
323-801-012-001D	2.4.1.	2 3
323-801-012-002D/K	2.4.1.	2 3
323-801-012-003D	2.4.1.	2 3
323-801-012-013N	2.4.1.	2 3
323-801-013-001D	2.4.1.	2 3
323-801-017-001K/N	2.4.1.	2 3
323-801-018-001D	2.4.1.	2 3
323-801-020-002D	2.4.1.	2 3
323-801-028-001C	2.4.1.	2 3
323-803-001-001D	2.4.3.	2 2
323-803-001-002D	2.4.3.	2 2
323-803-001-004D	2.4.3.	2 2
323-803-001-006D	2.4.3.	2 2
323-803-001-007D	2.4.3.	2 2
323-803-001-008D	2.4.3.	2 2
323-803-001-009D	2.4.3.	2 2
323-803-001-011D	2.4.3.	2 2
323-803-001-012D	2.4.3.	2 2
323-803-001-013D	2.4.3.	2 2
323-803-001-016D	2.4.3.	2 2
323-803-001-019D	2.4.3.	2 2
323-803-001-020D	2.4.3.	2 2
323-803-001-022D	2.4.3.	2 2
323-803-001-023D	2.4.3.	2 2
323-803-001-025D	2.4.3.	2 2
323-803-001-026E	2.4.3.	2 2
323-803-001-028D	2.4.3.	2 2
323-803-001-030D	2.4.3.	2 2
323-803-001-032D	2.4.3.	2 2
323-803-001-036D	2.4.3.	2 2
323-803-001-059D	2.4.3.	2 2
323-803-001-060D	2.4.3.	2 2
323-803-001-062C	2.4.3.	2 2
323-803-001-064C	2.4.3.	2 2
323-803-002-002D	2.4.3.	2 2
323-803-002-007D	2.4.3.	2 2
323-803-002-010C	2.4.3.	2 2
323-803-002-016D	2.4.3.	2 2
323-803-002-017D	2.4.3.	2 2
323-803-002-019D	2.4.3.	2 2
323-803-002-020D	2.4.3.	2 2
323-803-002-021D	2.4.3.	2 2
323-803-004-001D	2.4.3.	2 2

Artikelnummer	Kapitel	Seite
323-803-004-002D	2.4.3.	2 2
323-803-004-003D	2.4.3.	2 2
323-803-004-004D	2.4.3.	2 2
323-803-004-007D	2.4.3.	2 2
323-803-004-009D	2.4.3.	2 2
323-803-004-011D	2.4.3.	2 2
323-803-006-002C	2.4.3.	2 2
323-803-014-002D	2.4.3.	2 2
323-803-014-007C	2.4.3.	2 2
323-804-015-005D	2.4.1.	2 3
323-805-001-001K/N	2.4.2.	2 2
323-805-001-002C	2.4.2.	2 2
323-805-001-004K/N	2.4.2.	2 2
323-805-001-005N	2.4.2.	2 2
323-805-001-007N	2.4.2.	2 2
323-805-001-015N	2.4.2.	2 2
323-805-003-001N	2.4.2.	2 2
323-805-003-002N	2.4.2.	2 2
323-805-003-003N	2.4.2.	2 2
323-805-017-002C	2.4.2.	2 2
323-805-034-002B	2.4.2.	2 2
323-805-039-001C	2.4.2.	2 2
323-805-042-001C	2.4.2.	2 2
323-808-002-003D	2.4.2.	2 2
323-809-010-005C	2.4.4.	1 1
323-809-010-006C	2.4.4.	1 1
323-809-019-003A	2.4.4.	1 1
325-801-002-002D	2.4.1.	2 3
325-801-002-004C	2.4.1.	2 3
325-805-003-001C	2.4.2.	2 2
325-805-003-002C	2.4.2.	2 2
325-805-003-003C	2.4.2.	2 2
333-251-980-003C	1.1.2. d	1 1
333-251-980-004C	1.1.2. d	1 1
340-216-005-001C	2.1.1.	2 2
340-216-005-002C	2.1.1.	2 2
340-216-010-003C	2.1.1.	2 2
340-216-010-004C	2.1.1.	2 2
340-804-005-001C	2.1.2.	2 2
340-804-005-002C	2.1.2.	2 2
340-804-005-007C	2.1.2.	2 2
340-804-005-012A	2.1.2.	2 2
340-804-005-013A	2.1.2.	2 2
340-804-005-015C	2.1.2.	2 2
340-804-005-016C	2.1.2.	2 2
340-804-005-018C	2.1.2.	2 2
340-804-005-020C	2.1.2.	2 2
340-804-005-028C	2.1.2.	2 2
340-804-005-033C	2.1.2.	2 2
340-804-006-002C	2.1.2.	2 2
340-804-006-003C	2.1.2.	2 2

Artikelnummer	Kapitel	Seite
340-804-006-006C	2.1.2.	2 2
340-804-006-007C	2.1.2.	2 2
340-804-007-001C	2.1.2.	2 2
340-804-007-002A	2.1.2.	2 2
340-804-007-003C	2.1.2.	2 2
340-804-007-004C	2.1.2.	2 2
340-804-007-011C/G	2.1.2.	2 2
340-804-007-013C	2.1.2.	2 2
340-804-007-019C	2.1.2.	2 2
340-804-007-020C	2.1.2.	2 2
340-804-030-005B	2.1.2.	2 2
340-804-030-006B	2.1.2.	2 2
340-807-001-001C	2.1.3.	2 2
340-807-001-003C	2.1.3.	2 2
340-808-001-002C/G	2.1.3.	2 2
340-808-001-004G	2.1.3.	2 2
340-811-001-003B	2.1.4.	1 1
360-081-029-001C/K/B	2.2.1.	2 2
360-081-029-004C/B	2.2.1.	2 2
360-081-029-008C	2.2.1.	2 2
360-081-029-010C/K	2.2.1.	2 2
360-081-029-012C/K	2.2.1.	2 2
360-081-029-013C/K	2.2.1.	2 2
360-081-029-020C	2.2.1.	2 2
360-081-029-025C/K	2.2.1.	2 2
360-081-029-026C/K	2.2.1.	2 2
360-081-029-033C/K	2.2.1.	2 2
360-081-029-038C	2.2.1.	2 2
360-081-029-041C	2.2.1.	2 2
360-081-029-042C	2.2.1.	2 2
360-081-029-059C	2.2.1.	2 2
360-081-029-062C	2.2.1.	2 2
360-081-029-065C	2.2.1.	2 2
360-081-029-085C	2.2.1.	2 2
360-081-029-087C	2.2.1.	2 2
360-081-029-099C	2.2.1.	2 2
360-081-030-001C/K	2.2.2.	2 3
360-081-030-002C/K	2.2.2.	2 3
360-081-030-004C	2.2.2.	2 3
360-081-030-008C	2.2.2.	2 3
360-081-030-009C/K	2.2.2.	2 3
360-081-030-010C	2.2.2.	2 3
360-081-030-014C	2.2.2.	2 3
360-081-030-015C	2.2.2.	2 3
360-081-030-017C	2.2.2.	2 3
360-081-030-018C	2.2.2.	2 3
360-081-030-019C	2.2.2.	2 3
360-081-030-020C	2.2.2.	3 3
360-081-030-022C	2.2.2.	2 3
360-081-030-023C	2.2.2.	3 3
360-081-030-025C	2.2.2.	2 3

Artikelnummer	Kapitel	Seite
360-081-030-028C/K	2.2.2.	2 3
360-081-030-030C	2.2.2.	2 3
360-081-030-031C	2.2.2.	2 3
360-081-030-032C	2.2.2.	2 3
360-081-030-033C	2.2.2.	2 3
360-081-030-036C/K	2.2.2.	2 3
360-081-030-037C	2.2.2.	2 3
360-081-030-039C	2.2.2.	2 3
360-081-030-041C	2.2.2.	3 3
360-081-030-042C	2.2.2.	2 3
360-081-030-049C/K	2.2.2.	2 3
360-081-030-052C	2.2.2.	3 3
360-081-030-053C	2.2.2.	2 3
360-081-030-063C	2.2.2.	3 3
360-081-030-065K	2.2.2.	2 3
360-081-030-070C	2.2.2.	3 3
360-081-030-071C	2.2.2.	2 3
360-081-030-074C	2.2.2.	3 3
360-081-030-075C	2.2.2.	3 3
360-081-030-078C	2.2.2.	3 3
360-081-030-085C	2.2.2.	2 3
360-081-030-086C	2.2.2.	2 3
360-081-030-097C	2.2.2.	2 3
360-081-030-100C	2.2.2.	3 3
360-081-030-107C	2.2.2.	3 3
360-081-030-112C	2.2.2.	3 3
360-081-030-119C	2.2.2.	2 3
360-081-030-122C	2.2.2.	3 3
360-081-030-132C	2.2.2.	3 3
360-081-030-138C	2.2.2.	3 3
360-081-030-152C	2.2.2.	3 3
360-081-030-154C	2.2.2.	2 3
360-081-030-157C	2.2.2.	2 3
360-081-032-001C	2.2.3.	2 2
360-081-032-002C	2.2.3.	2 2
360-081-032-003C	2.2.3.	2 2
360-081-032-004C	2.2.3.	2 2
360-081-032-006C	2.2.3.	2 2
360-081-032-007C	2.2.3.	2 2
360-081-032-008C	2.2.3.	2 2
360-081-032-011C	2.2.3.	2 2
360-081-032-013C	2.2.3.	2 2
360-081-032-014C	2.2.3.	2 2
360-081-032-016C	2.2.3.	2 2
360-081-032-025C	2.2.3.	2 2
360-081-032-053C	2.2.3.	2 2
360-081-032-057C	2.2.3.	2 2
360-081-032-058C	2.2.3.	2 2
360-081-032-059C	2.2.3.	2 2
360-081-032-060C	2.2.3.	2 2
360-081-032-067C	2.2.3.	2 2

Artikelnummer	Kapitel	Seite
360-081-034-002C	2.2.2.	2 3
360-081-034-004C	2.2.2.	2 3
360-081-037-003C	2.2.1.	2 2
360-081-037-006C	2.2.1.	2 2
360-081-037-007C	2.2.1.	2 2
360-081-037-008C	2.2.1.	2 2
360-081-037-010C	2.2.1.	2 2
360-081-037-011C	2.2.1.	2 2
360-081-037-013C	2.2.1.	2 2
360-081-037-017C	2.2.1.	2 2
360-081-037-018C	2.2.1.	2 2
360-081-037-019C	2.2.1.	2 2
360-081-038-001C	2.2.3.	2 2
360-081-038-002C	2.2.3.	2 2
360-081-038-003C	2.2.3.	2 2
360-081-038-005C	2.2.3.	2 2
360-081-038-008C	2.2.3.	2 2
360-081-038-014C	2.2.3.	2 2
360-081-039-002C	2.2.4.	2 2
360-081-039-003C	2.2.4.	2 2
360-081-039-004C	2.2.4.	2 2
360-081-039-007C	2.2.4.	2 2
360-081-039-008C	2.2.4.	2 2
360-081-039-015C	2.2.4.	2 2
360-081-052-003C	2.2.1.	2 2
360-081-053-001C	2.2.2.	3 3
360-081-053-003C	2.2.2.	3 3
360-081-053-004C	2.2.2.	3 3
360-081-061-002C	2.2.2.	3 3
360-081-061-003C	2.2.2.	3 3
360-081-061-006C	2.2.2.	3 3
360-081-061-008C	2.2.2.	3 3
360-081-062-002A	2.2.2.	2 3
360-081-062-003C	2.2.2.	3 3
360-081-062-004A	2.2.2.	2 3
360-081-062-005A	2.2.2.	3 3
360-081-063-001C	2.2.4.	2 2
360-081-064-001C	2.2.4.	2 2
360-081-064-003C	2.2.4.	2 2
360-081-064-004C	2.2.4.	2 2
362-081-001-001K	2.2.3.	2 2
362-081-001-002C/K	2.2.3.	2 2
362-081-002-001K	2.2.3.	2 2
362-081-002-003C	2.2.3.	2 2
362-081-002-004C	2.2.3.	2 2
362-081-003-002K	2.2.1.	2 2
362-081-004-001C	2.2.1.	2 2
363-801-006-002C	2.2.5.	1 1
395-024-004-005C	2.6.2.	1 1
395-024-004-008C	2.6.2.	1 1
395-060-017-002C	2.6.3.	1 1

Artikelnummer	Kapitel	Seite
395-262-001-005G	2.6.1.	2 2
395-262-001-007C	2.6.1.	2 2
395-262-001-013G	2.6.1.	2 2
395-262-001-015G	2.6.1.	2 2
395-262-001-016G	2.6.1.	2 2
395-262-001-023C	2.6.1.	2 2
395-462-001-001G	2.6.1.	2 2
395-462-001-002G	2.6.1.	2 2
395-462-001-004G	2.6.1.	2 2
395-462-001-005C	2.6.1.	2 2
395-462-001-006G	2.6.1.	2 2
408-221-001-001 P	5.1.2.	1 1
408-221-005-001P	5.1.3.	4 6
408-221-005-001P	5.2.4.	5 8
408-411-005-013P	5.1.3.	3 6
408-411-005-013P	5.2.4.	3 8
408-422-001-014 G	5.1.2.	1 1
408-422-006-001P	5.1.3.	2 6
408-422-006-001P	5.2.4.	1 8
412-413-011-002P	5.1.3.	1 6
412-413-011-002P	5.2.4.	7 8
437-260-980-001C	1.1.2. e	1 1
437-260-980-002C	1.1.2. e	1 1
437-809-980-004C	1.1.2. e	1 1
437-809-980-005C	1.1.2. e	1 1
445-804-005-014P	5.1.3.	5 6
445-804-005-014P	5.2.3.	1 2
89-356-017	3.2.2.	3 3
993-620-079-1143	5.2.4.	4 8
993-620-082-1143	5.2.4.	4 8
A2C51787192	2.1.1.	2 2
A2C53007398	1.1.1. e	1 2
A2C53091782	5.1.2.	1 1
A2C53117227	1.2.1.	1 1
A2C53117228	1.2.2.	1 1
A2C53117229	1.2.1.	1 1
A2C53117260	1.2.2.	1 1
A2C53117261	1.2.2.	1 1
A2C53117623	1.2.1.	1 1
A2C53186022	1.1.1. e	1 2
A2C53186023	1.1.1. e	1 2
A2C53186024	1.1.1. e	1 2
A2C53186025	1.1.1. e	1 2
A2C53186026	1.1.1. e	1 2
A2C53186027	1.1.1. e	1 2
A2C53186028	1.1.1. e	1 2
A2C53186029	1.1.1. e	1 2
A2C53186040	1.1.1. e	1 2
A2C53192910	1.1.1. e	1 2
A2C53192911	1.1.1. e	1 2
A2C53192912	1.1.1. e	1 2

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C53192913	1.1.1. e	1 2
A2C53192914	1.1.1. e	1 2
A2C53192916	1.1.1. e	1 2
A2C53192917	1.1.1. e	1 2
A2C53192918	1.1.1. e	1 2
A2C53192920	1.1.1. e	1 2
A2C53210745	1.1.1. e	1 2
A2C53210746	1.1.1. e	1 2
A2C53210747	1.1.1. e	1 2
A2C53210749	1.1.1. e	1 2
A2C53210760	1.1.1. e	1 2
A2C53210761	1.1.1. e	1 2
A2C53210763	1.1.1. e	1 2
A2C53210764	1.1.1. e	1 2
A2C53210765	1.1.1. e	1 2
A2C53212238	1.1.1. e	1 2
A2C53215640	1.1.1. e	1 2
A2C53215641	1.1.1. e	1 2
A2C53215642	1.1.1. e	1 2
A2C53238881	1.1.1. e	1 2
A2C53324664	1.1.1. e	1 2
A2C53324664	1.1.1. e	1 2
A2C53324664	1.1.1. e	1 2
A2C53324671	1.1.1. e	1 2
A2C53324671	1.1.1. e	1 2
A2C53341729	1.3.3.	1 1
A2C53344035	1.3.3.	1 1
A2C53344036	1.3.3.	1 1
A2C59510000	1.1.1. a	1 23
A2C59510001	1.1.1. a	1 23
A2C59510002	1.1.1. a	1 23
A2C59510003	1.1.1. a	2 23
A2C59510004	1.1.1. a	1 23
A2C59510005	1.1.1. a	1 23
A2C59510006	1.1.1. a	1 23
A2C59510007	1.1.1. a	2 23
A2C59510008	1.1.1. a	22 23
A2C59510009	1.1.1. a	22 23
A2C59510010	1.1.1. a	21 23
A2C59510011	1.1.1. a	21 23
A2C59510012	1.1.1. a	16 23
A2C59510013	1.1.1. a	16 23
A2C59510014	1.1.1. a	16 23
A2C59510015	1.1.1. a	16 23
A2C59510016	1.1.1. a	12 23
A2C59510017	1.1.1. a	12 23
A2C59510018	1.1.1. a	13 23
A2C59510019	1.1.1. a	12 23
A2C59510020	1.1.1. a	12 23
A2C59510021	1.1.1. a	13 23
A2C59510022	1.1.1. a	1 23

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59510023	1.1.1. a	2 23
A2C59510024	1.1.1. a	1 23
A2C59510025	1.1.1. a	2 23
A2C59510025	1.1.1. a	2 23
A2C59510026	1.1.1. a	22 23
A2C59510027	1.1.1. a	22 23
A2C59510028	1.1.1. a	21 23
A2C59510029	1.1.1. a	21 23
A2C59510030	1.1.1. a	16 23
A2C59510031	1.1.1. a	16 23
A2C59510032	1.1.1. a	16 23
A2C59510033	1.1.1. a	16 23
A2C59510034	1.1.1. a	13 23
A2C59510035	1.1.1. a	13 23
A2C59510036	1.1.1. a	14 23
A2C59510037	1.1.1. a	14 23
A2C59510038	1.1.1. a	12 23
A2C59510039	1.1.1. a	12 23
A2C59510040	1.1.1. a	13 23
A2C59510041	1.1.1. a	12 23
A2C59510042	1.1.1. a	12 23
A2C59510043	1.1.1. a	13 23
A2C59510044	1.1.1. b	8 15
A2C59510045	1.1.1. b	9 15
A2C59510046	1.1.1. b	9 15
A2C59510047	1.1.1. b	9 15
A2C59510048	1.1.1. b	10 15
A2C59510049	1.1.1. b	10 15
A2C59510050	1.1.1. b	11 15
A2C59510051	1.1.1. b	11 15
A2C59510052	1.1.1. b	11 15
A2C59510053	1.1.1. b	9 15
A2C59510054	1.1.1. b	9 15
A2C59510055	1.1.1. b	10 15
A2C59510056	1.1.1. b	10 15
A2C59510057	1.1.1. b	11 15
A2C59510058	1.1.1. b	11 15
A2C59510059	1.1.1. b	11 15
A2C59510062	1.1.1. b	1 15
A2C59510063	1.1.1. b	1 15
A2C59510064	1.1.1. b	2 15
A2C59510065	1.1.1. b	2 15
A2C59510066	1.1.1. b	2 15
A2C59510067	1.1.1. b	2 15
A2C59510068	1.1.1. b	3 15
A2C59510069	1.1.1. b	3 15
A2C59510070	1.1.1. b	3 15
A2C59510071	1.1.1. b	4 15
A2C59510072	1.1.1. b	4 15
A2C59510073	1.1.1. b	4 15
A2C59510074	1.1.1. b	5 15

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59510075	1.1.1. b	1 15
A2C59510076	1.1.1. b	2 15
A2C59510077	1.1.1. b	2 15
A2C59510078	1.1.1. b	2 15
A2C59510079	1.1.1. b	4 15
A2C59510080	1.1.1. b	5 15
A2C59510081	1.1.1. b	3 15
A2C59510082	1.1.1. b	3 15
A2C59510083	1.1.1. b	3 15
A2C59510084	1.1.1. b	4 15
A2C59510085	1.1.1. b	4 15
A2C59510086	1.1.1. b	9 15
A2C59510087	1.1.1. b	9 15
A2C59510088	1.1.1. b	10 15
A2C59510089	1.1.1. b	10 15
A2C59510090	1.1.1. b	11 15
A2C59510091	1.1.1. b	11 15
A2C59510092	1.1.1. b	9 15
A2C59510093	1.1.1. b	9 15
A2C59510094	1.1.1. b	10 15
A2C59510095	1.1.1. b	10 15
A2C59510096	1.1.1. b	11 15
A2C59510097	1.1.1. b	11 15
A2C59510098	1.1.1. b	8 15
A2C59510099	1.1.1. b	8 15
A2C59510100	1.1.1. b	7 15
A2C59510101	1.1.1. b	8 15
A2C59510102	1.1.1. b	8 15
A2C59510103	1.1.1. b	7 15
A2C59510104	1.1.1. b	8 15
A2C59510105	1.1.1. b	8 15
A2C59510106	1.1.1. b	1 15
A2C59510107	1.1.1. b	1 15
A2C59510108	1.1.1. b	13 15
A2C59510109	1.1.1. b	13 15
A2C59510110	1.1.1. b	14 15
A2C59510111	1.1.1. b	14 15
A2C59510112	1.1.1. b	14 15
A2C59510113	1.1.1. b	14 15
A2C59510114	1.1.1. b	14 15
A2C59510115	1.1.1. b	5 15
A2C59510116	1.1.1. b	5 15
A2C59510117	1.1.1. b	5 15
A2C59510118	1.1.1. b	6 15
A2C59510119	1.1.1. b	6 15
A2C59510120	1.1.1. b	6 15
A2C59510121	1.1.1. b	7 15
A2C59510122	1.1.1. b	6 15
A2C59510123	1.1.1. b	6 15
A2C59510124	1.1.1. b	7 15
A2C59510125	1.1.1. b	7 15

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59510128	3.1.3.	2 2
A2C59510129	3.1.3.	2 2
A2C59510130	3.1.3.	2 2
A2C59510162	3.2.3.	5 5
A2C59510163	3.2.3.	5 5
A2C59510164	3.2.3.	5 5
A2C59510165	3.2.3.	5 5
A2C59510166	3.2.3.	5 5
A2C59510167	3.2.3.	5 5
A2C59510168	3.2.3.	5 5
A2C59510169	3.2.3.	5 5
A2C59510170	3.2.3.	5 5
A2C59510171	3.2.3.	5 5
A2C59510172	3.2.3.	5 5
A2C59510173	3.2.3.	5 5
A2C59510203	1.1.1. b	12 15
A2C59510204	1.1.1. b	12 15
A2C59510205	1.1.1. b	12 15
A2C59510206	1.1.1. b	12 15
A2C59510207	1.1.1. b	12 15
A2C59510208	1.1.1. b	12 15
A2C59510209	1.1.1. b	12 15
A2C59510210	1.1.1. b	12 15
A2C59510211	1.1.1. b	13 15
A2C59510212	1.1.1. b	13 15
A2C59510213	1.1.1. b	12 15
A2C59510214	1.1.1. b	12 15
A2C59510215	1.1.1. b	13 15
A2C59510216	1.1.1. b	13 15
A2C59510217	1.1.1. b	14 15
A2C59510218	1.1.1. b	15 15
A2C59510219	1.1.1. b	15 15
A2C59510220	1.1.1. b	15 15
A2C59510221	1.1.1. e	2 2
A2C59510222	1.1.1. a	16 23
A2C59510223	1.1.1. a	17 23
A2C59510224	1.1.1. a	17 23
A2C59510225	1.1.1. a	17 23
A2C59510226	1.1.1. a	19 23
A2C59510227	1.1.1. a	19 23
A2C59510228	1.1.1. a	20 23
A2C59510229	1.1.1. a	21 23
A2C59510230	1.1.1. a	18 23
A2C59510231	1.1.1. a	19 23
A2C59510232	1.1.1. a	20 23
A2C59510233	1.1.1. a	21 23
A2C59510234	1.1.1. a	17 23
A2C59510235	1.1.1. a	19 23
A2C59510236	1.1.1. a	18 23
A2C59510237	1.1.1. a	20 23
A2C59510238	1.1.1. a	17 23

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59510239	1.1.1. a	19 23
A2C59510240	1.1.1. a	18 23
A2C59510241	1.1.1. a	18 23
A2C59510242	1.1.1. a	20 23
A2C59510243	1.1.1. a	17 23
A2C59510244	1.1.1. a	19 23
A2C59510245	1.1.1. a	18 23
A2C59510246	1.1.1. a	20 23
A2C59510247	1.1.1. a	11 23
A2C59510248	1.1.1. a	6 23
A2C59510249	1.1.1. a	6 23
A2C59510250	1.1.1. a	8 23
A2C59510251	1.1.1. a	9 23
A2C59510252	1.1.1. a	11 23
A2C59510253	1.1.1. a	3 23
A2C59510254	1.1.1. a	3 23
A2C59510255	1.1.1. a	3 23
A2C59510256	1.1.1. a	3 23
A2C59510257	1.1.1. a	3 23
A2C59510258	1.1.1. a	3 23
A2C59510259	1.1.1. a	10 23
A2C59510260	1.1.1. a	10 23
A2C59510261	1.1.1. a	7 23
A2C59510262	1.1.1. a	8 23
A2C59510263	1.1.1. a	9 23
A2C59510264	1.1.1. a	11 23
A2C59510265	1.1.1. a	6 23
A2C59510266	1.1.1. a	7 23
A2C59510267	1.1.1. a	8 23
A2C59510268	1.1.1. a	9 23
A2C59510269	1.1.1. a	4 23
A2C59510270	1.1.1. a	4 23
A2C59510271	1.1.1. a	4 23
A2C59510272	1.1.1. a	5 23
A2C59510273	1.1.1. a	5 23
A2C59510274	1.1.1. a	10 23
A2C59510275	1.1.1. a	11 23
A2C59510276	1.1.1. a	6 23
A2C59510277	1.1.1. a	6 23
A2C59510279	1.1.1. a	9 23
A2C59510281	1.1.1. a	11 23
A2C59510282	1.1.1. a	3 23
A2C59510284	1.1.1. a	3 23
A2C59510285	1.1.1. a	10 23
A2C59510286	1.1.1. a	11 23
A2C59510287	1.1.1. a	6 23
A2C59510288	1.1.1. a	7 23
A2C59510289	1.1.1. a	7 23
A2C59510290	1.1.1. a	7 23
A2C59510291	1.1.1. a	4 23
A2C59510292	1.1.1. a	4 23

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59510293	1.1.1. a	4 23
A2C59510294	1.1.1. a	5 23
A2C59510295	1.1.1. a	5 23
A2C59510296	1.1.1. a	9 23
A2C59510297	1.1.1. a	10 23
A2C59510299	1.1.1. a	5 23
A2C59510300	1.1.1. a	5 23
A2C59510301	1.1.1. a	5 23
A2C59510302	1.1.1. a	8 23
A2C59510303	1.1.1. a	8 23
A2C59510304	1.1.1. a	9 23
A2C59510305	1.1.1. a	14 23
A2C59510306	1.1.1. a	14 23
A2C59510307	1.1.1. a	15 23
A2C59510308	1.1.1. a	15 23
A2C59510309	1.1.1. a	15 23
A2C59510310	1.1.1. a	15 23
A2C59510311	1.1.1. a	14 23
A2C59510312	1.1.1. a	14 23
A2C59510313	1.1.1. a	15 23
A2C59510314	1.1.1. a	15 23
A2C59510315	1.1.1. a	15 23
A2C59510316	1.1.1. a	22 23
A2C59510317	1.1.1. a	23 23
A2C59510318	1.1.1. a	22 23
A2C59510319	1.1.1. a	23 23
A2C59510320	1.1.1. a	17 23
A2C59510321	1.1.1. a	19 23
A2C59510322	1.1.1. a	18 23
A2C59510323	1.1.1. a	20 23
A2C59510324	1.1.1. a	17 23
A2C59510325	1.1.1. a	19 23
A2C59510326	1.1.1. a	18 23
A2C59510327	1.1.1. a	20 23
A2C59510328	1.1.1. a	11 23
A2C59510329	1.1.1. a	6 23
A2C59510330	1.1.1. a	7 23
A2C59510331	1.1.1. a	8 23
A2C59510332	1.1.1. a	9 23
A2C59510333	1.1.1. a	4 23
A2C59510334	1.1.1. a	4 23
A2C59510335	1.1.1. a	5 23
A2C59510336	1.1.1. a	5 23
A2C59510337	1.1.1. a	10 23
A2C59510338	1.1.1. a	11 23
A2C59510339	1.1.1. a	11 23
A2C59510340	1.1.1. a	6 23
A2C59510341	1.1.1. a	7 23
A2C59510342	1.1.1. a	7 23
A2C59510343	1.1.1. a	7 23
A2C59510344	1.1.1. a	4 23

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59510346	1.1.1. a	4 23
A2C59510347	1.1.1. a	5 23
A2C59510348	1.1.1. a	5 23
A2C59510349	1.1.1. a	9 23
A2C59510350	1.1.1. a	10 23
A2C59510351	1.1.1. a	14 23
A2C59510352	1.1.1. a	14 23
A2C59510353	1.1.1. a	15 23
A2C59510354	1.1.1. a	15 23
A2C59510355	1.1.1. a	15 23
A2C59510356	1.1.1. a	15 23
A2C59510357	1.1.1. a	14 23
A2C59510358	1.1.1. a	14 23
A2C59510359	1.1.1. a	15 23
A2C59510360	1.1.1. a	15 23
A2C59510361	1.1.1. a	15 23
A2C59510362	1.1.1. a	22 23
A2C59510363	1.1.1. a	23 23
A2C59510364	1.1.1. a	22 23
A2C59510365	1.1.1. a	23 23
A2C59510366	1.1.1. a	13 23
A2C59510367	1.1.1. a	13 23
A2C59510368	1.1.1. a	13 23
A2C59510369	1.1.1. a	14 23
A2C59510370	1.1.1. a	12 23
A2C59510371	1.1.1. a	12 23
A2C59510372	1.1.1. a	22 23
A2C59510373	1.1.1. a	17 23
A2C59510374	1.1.1. a	19 23
A2C59510375	1.1.1. a	18 23
A2C59510376	1.1.1. a	20 23
A2C59510377	1.1.1. a	11 23
A2C59510378	1.1.1. a	6 23
A2C59510379	1.1.1. a	7 23
A2C59510380	1.1.1. a	8 23
A2C59510381	1.1.1. a	9 23
A2C59510382	1.1.1. a	4 23
A2C59510383	1.1.1. a	4 23
A2C59510384	1.1.1. a	5 23
A2C59510385	1.1.1. a	5 23
A2C59510386	1.1.1. a	10 23
A2C59510387	1.1.1. a	14 23
A2C59510388	1.1.1. a	14 23
A2C59510389	1.1.1. a	15 23
A2C59510390	1.1.1. a	15 23
A2C59510391	1.1.1. a	15 23
A2C59510392	1.1.1. a	15 23
A2C59510393	1.1.1. a	22 23
A2C59510394	1.1.1. a	23 23
A2C59510395	1.1.1. a	13 23
A2C59510396	1.1.1. a	13 23

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59510397	1.1.1. a	12 23
A2C59510398	1.1.1. a	22 23
A2C59510399	1.1.1. a	1 23
A2C59510400	1.1.1. a	1 23
A2C59510401	1.1.1. a	1 23
A2C59510402	1.1.1. a	2 23
A2C59510403	1.1.1. a	1 23
A2C59510404	1.1.1. a	1 23
A2C59510405	1.1.1. a	1 23
A2C59510406	1.1.1. a	2 23
A2C59510407	1.1.1. a	22 23
A2C59510408	1.1.1. a	22 23
A2C59510409	1.1.1. a	21 23
A2C59510410	1.1.1. a	21 23
A2C59510411	1.1.1. a	16 23
A2C59510412	1.1.1. a	16 23
A2C59510413	1.1.1. a	16 23
A2C59510414	1.1.1. a	16 23
A2C59510415	1.1.1. a	12 23
A2C59510416	1.1.1. a	12 23
A2C59510417	1.1.1. a	13 23
A2C59510418	1.1.1. a	12 23
A2C59510419	1.1.1. a	12 23
A2C59510420	1.1.1. a	13 23
A2C59510421	1.1.1. a	1 23
A2C59510422	1.1.1. a	2 23
A2C59510423	1.1.1. a	1 23
A2C59510424	1.1.1. a	2 23
A2C59510425	1.1.1. a	22 23
A2C59510426	1.1.1. a	22 23
A2C59510427	1.1.1. a	21 23
A2C59510428	1.1.1. a	21 23
A2C59510429	1.1.1. a	16 23
A2C59510430	1.1.1. a	16 23
A2C59510431	1.1.1. a	16 23
A2C59510432	1.1.1. a	16 23
A2C59510433	1.1.1. a	13 23
A2C59510434	1.1.1. a	13 23
A2C59510435	1.1.1. a	14 23
A2C59510436	1.1.1. a	14 23
A2C59510437	1.1.1. a	12 23
A2C59510438	1.1.1. a	12 23
A2C59510439	1.1.1. a	13 23
A2C59510440	1.1.1. a	12 23
A2C59510441	1.1.1. a	12 23
A2C59510442	1.1.1. a	13 23
A2C59510443	1.1.1. b	8 15
A2C59510444	1.1.1. b	9 15
A2C59510445	1.1.1. b	9 15
A2C59510446	1.1.1. b	9 15
A2C59510447	1.1.1. b	10 15

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59510449	1.1.1. b	11 15
A2C59510450	1.1.1. b	11 15
A2C59510451	1.1.1. b	11 15
A2C59510452	1.1.1. b	9 15
A2C59510453	1.1.1. b	9 15
A2C59510454	1.1.1. b	10 15
A2C59510455	1.1.1. b	10 15
A2C59510456	1.1.1. b	11 15
A2C59510457	1.1.1. b	11 15
A2C59510458	1.1.1. b	11 15
A2C59510461	1.1.1. b	1 15
A2C59510462	1.1.1. b	1 15
A2C59510463	1.1.1. b	2 15
A2C59510464	1.1.1. b	2 15
A2C59510465	1.1.1. b	2 15
A2C59510466	1.1.1. b	2 15
A2C59510467	1.1.1. b	3 15
A2C59510468	1.1.1. b	3 15
A2C59510469	1.1.1. b	3 15
A2C59510470	1.1.1. b	4 15
A2C59510471	1.1.1. b	4 15
A2C59510472	1.1.1. b	4 15
A2C59510473	1.1.1. b	5 15
A2C59510474	1.1.1. b	1 15
A2C59510475	1.1.1. b	2 15
A2C59510476	1.1.1. b	2 15
A2C59510477	1.1.1. b	2 15
A2C59510478	1.1.1. b	4 15
A2C59510479	1.1.1. b	5 15
A2C59510480	1.1.1. b	3 15
A2C59510481	1.1.1. b	3 15
A2C59510482	1.1.1. b	3 15
A2C59510483	1.1.1. b	4 15
A2C59510484	1.1.1. b	4 15
A2C59510485	1.1.1. b	9 15
A2C59510486	1.1.1. b	9 15
A2C59510487	1.1.1. b	10 15
A2C59510488	1.1.1. b	10 15
A2C59510489	1.1.1. b	11 15
A2C59510490	1.1.1. b	11 15
A2C59510491	1.1.1. b	9 15
A2C59510492	1.1.1. b	9 15
A2C59510493	1.1.1. b	10 15
A2C59510494	1.1.1. b	10 15
A2C59510495	1.1.1. b	11 15
A2C59510496	1.1.1. b	11 15
A2C59510497	1.1.1. b	8 15
A2C59510498	1.1.1. b	8 15
A2C59510499	1.1.1. b	7 15
A2C59510500	1.1.1. b	8 15
A2C59510501	1.1.1. b	8 15

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59510502	1.1.1. b	7 15
A2C59510503	1.1.1. b	8 15
A2C59510504	1.1.1. b	8 15
A2C59510505	1.1.1. b	1 15
A2C59510506	1.1.1. b	1 15
A2C59510507	1.1.1. b	13 15
A2C59510508	1.1.1. b	13 15
A2C59510509	1.1.1. b	14 15
A2C59510510	1.1.1. b	14 15
A2C59510511	1.1.1. b	14 15
A2C59510512	1.1.1. b	14 15
A2C59510513	1.1.1. b	14 15
A2C59510514	1.1.1. b	5 15
A2C59510515	1.1.1. b	5 15
A2C59510516	1.1.1. b	5 15
A2C59510517	1.1.1. b	6 15
A2C59510518	1.1.1. b	6 15
A2C59510519	1.1.1. b	6 15
A2C59510520	1.1.1. b	7 15
A2C59510521	1.1.1. b	6 15
A2C59510522	1.1.1. b	6 15
A2C59510523	1.1.1. b	7 15
A2C59510524	1.1.1. b	7 15
A2C59510525	1.1.1. b	12 15
A2C59510526	1.1.1. b	12 15
A2C59510527	1.1.1. b	12 15
A2C59510528	1.1.1. b	12 15
A2C59510529	1.1.1. b	12 15
A2C59510530	1.1.1. b	12 15
A2C59510531	1.1.1. b	12 15
A2C59510532	1.1.1. b	12 15
A2C59510533	1.1.1. b	13 15
A2C59510534	1.1.1. b	13 15
A2C59510535	1.1.1. b	12 15
A2C59510536	1.1.1. b	12 15
A2C59510537	1.1.1. b	13 15
A2C59510538	1.1.1. b	13 15
A2C59510539	1.1.1. b	14 15
A2C59510540	1.1.1. b	15 15
A2C59510541	1.1.1. b	15 15
A2C59510542	1.1.1. b	15 15
A2C59510544	1.1.1. a	16 23
A2C59510545	1.1.1. a	17 23
A2C59510546	1.1.1. a	17 23
A2C59510547	1.1.1. a	17 23
A2C59510548	1.1.1. a	19 23
A2C59510549	1.1.1. a	19 23
A2C59510550	1.1.1. a	20 23
A2C59510551	1.1.1. a	21 23
A2C59510552	1.1.1. a	18 23
A2C59510553	1.1.1. a	19 23

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59510554	1.1.1. a	20 23
A2C59510555	1.1.1. a	21 23
A2C59510556	1.1.1. a	17 23
A2C59510557	1.1.1. a	19 23
A2C59510558	1.1.1. a	18 23
A2C59510559	1.1.1. a	20 23
A2C59510560	1.1.1. a	17 23
A2C59510561	1.1.1. a	19 23
A2C59510562	1.1.1. a	18 23
A2C59510563	1.1.1. a	18 23
A2C59510564	1.1.1. a	20 23
A2C59510565	1.1.1. a	17 23
A2C59510566	1.1.1. a	19 23
A2C59510567	1.1.1. a	18 23
A2C59510568	1.1.1. a	20 23
A2C59510569	1.1.1. a	11 23
A2C59510570	1.1.1. a	6 23
A2C59510571	1.1.1. a	6 23
A2C59510572	1.1.1. a	8 23
A2C59510573	1.1.1. a	9 23
A2C59510574	1.1.1. a	11 23
A2C59510575	1.1.1. a	3 23
A2C59510576	1.1.1. a	3 23
A2C59510577	1.1.1. a	3 23
A2C59510578	1.1.1. a	3 23
A2C59510579	1.1.1. a	3 23
A2C59510580	1.1.1. a	3 23
A2C59510581	1.1.1. a	10 23
A2C59510582	1.1.1. a	10 23
A2C59510583	1.1.1. a	7 23
A2C59510584	1.1.1. a	8 23
A2C59510585	1.1.1. a	9 23
A2C59510586	1.1.1. a	11 23
A2C59510587	1.1.1. a	6 23
A2C59510588	1.1.1. a	7 23
A2C59510589	1.1.1. a	8 23
A2C59510590	1.1.1. a	9 23
A2C59510591	1.1.1. a	4 23
A2C59510592	1.1.1. a	4 23
A2C59510593	1.1.1. a	4 23
A2C59510594	1.1.1. a	5 23
A2C59510595	1.1.1. a	5 23
A2C59510596	1.1.1. a	10 23
A2C59510597	1.1.1. a	11 23
A2C59510598	1.1.1. a	6 23
A2C59510599	1.1.1. a	6 23
A2C59510601	1.1.1. a	9 23
A2C59510603	1.1.1. a	11 23
A2C59510604	1.1.1. a	3 23
A2C59510606	1.1.1. a	3 23
A2C59510607	1.1.1. a	10 23

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59510608	1.1.1. a	11 23
A2C59510609	1.1.1. a	6 23
A2C59510610	1.1.1. a	7 23
A2C59510611	1.1.1. a	7 23
A2C59510612	1.1.1. a	7 23
A2C59510613	1.1.1. a	4 23
A2C59510614	1.1.1. a	4 23
A2C59510615	1.1.1. a	4 23
A2C59510616	1.1.1. a	5 23
A2C59510617	1.1.1. a	5 23
A2C59510618	1.1.1. a	9 23
A2C59510619	1.1.1. a	10 23
A2C59510621	1.1.1. a	5 23
A2C59510622	1.1.1. a	5 23
A2C59510623	1.1.1. a	5 23
A2C59510624	1.1.1. a	8 23
A2C59510625	1.1.1. a	8 23
A2C59510626	1.1.1. a	9 23
A2C59510627	1.1.1. a	14 23
A2C59510628	1.1.1. a	14 23
A2C59510629	1.1.1. a	15 23
A2C59510630	1.1.1. a	15 23
A2C59510631	1.1.1. a	15 23
A2C59510632	1.1.1. a	15 23
A2C59510633	1.1.1. a	14 23
A2C59510634	1.1.1. a	14 23
A2C59510635	1.1.1. a	15 23
A2C59510636	1.1.1. a	15 23
A2C59510637	1.1.1. a	15 23
A2C59510638	1.1.1. a	22 23
A2C59510639	1.1.1. a	23 23
A2C59510640	1.1.1. a	22 23
A2C59510641	1.1.1. a	23 23
A2C59510642	1.1.1. a	17 23
A2C59510643	1.1.1. a	19 23
A2C59510644	1.1.1. a	18 23
A2C59510645	1.1.1. a	20 23
A2C59510646	1.1.1. a	17 23
A2C59510647	1.1.1. a	19 23
A2C59510648	1.1.1. a	18 23
A2C59510649	1.1.1. a	20 23
A2C59510650	1.1.1. a	11 23
A2C59510651	1.1.1. a	6 23
A2C59510652	1.1.1. a	7 23
A2C59510653	1.1.1. a	8 23
A2C59510654	1.1.1. a	9 23
A2C59510655	1.1.1. a	4 23
A2C59510656	1.1.1. a	4 23
A2C59510657	1.1.1. a	5 23
A2C59510658	1.1.1. a	5 23
A2C59510659	1.1.1. a	10 23

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59510660	1.1.1. a	11 23
A2C59510661	1.1.1. a	11 23
A2C59510662	1.1.1. a	6 23
A2C59510663	1.1.1. a	7 23
A2C59510664	1.1.1. a	7 23
A2C59510666	1.1.1. a	4 23
A2C59510667	1.1.1. a	4 23
A2C59510668	1.1.1. a	4 23
A2C59510669	1.1.1. a	5 23
A2C59510670	1.1.1. a	5 23
A2C59510671	1.1.1. a	9 23
A2C59510672	1.1.1. a	10 23
A2C59510673	1.1.1. a	14 23
A2C59510674	1.1.1. a	14 23
A2C59510675	1.1.1. a	15 23
A2C59510676	1.1.1. a	15 23
A2C59510677	1.1.1. a	15 23
A2C59510678	1.1.1. a	15 23
A2C59510679	1.1.1. a	14 23
A2C59510680	1.1.1. a	14 23
A2C59510681	1.1.1. a	15 23
A2C59510682	1.1.1. a	15 23
A2C59510683	1.1.1. a	15 23
A2C59510684	1.1.1. a	22 23
A2C59510685	1.1.1. a	23 23
A2C59510686	1.1.1. a	22 23
A2C59510687	1.1.1. a	23 23
A2C59510688	1.1.1. a	13 23
A2C59510689	1.1.1. a	13 23
A2C59510690	1.1.1. a	13 23
A2C59510691	1.1.1. a	14 23
A2C59510692	1.1.1. a	12 23
A2C59510693	1.1.1. a	12 23
A2C59510694	1.1.1. a	22 23
A2C59510695	1.1.1. a	1 23
A2C59510696	1.1.1. a	1 23
A2C59510697	1.1.1. a	1 23
A2C59510698	1.1.1. a	2 23
A2C59510699	1.1.1. a	1 23
A2C59510700	1.1.1. a	1 23
A2C59510701	1.1.1. a	1 23
A2C59510702	1.1.1. a	2 23
A2C59510703	1.1.1. a	22 23
A2C59510704	1.1.1. a	22 23
A2C59510705	1.1.1. a	21 23
A2C59510706	1.1.1. a	21 23
A2C59510707	1.1.1. a	16 23
A2C59510708	1.1.1. a	16 23
A2C59510709	1.1.1. a	16 23
A2C59510710	1.1.1. a	16 23
A2C59510711	1.1.1. a	12 23

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59510712	1.1.1. a	12 23
A2C59510713	1.1.1. a	13 23
A2C59510714	1.1.1. a	12 23
A2C59510715	1.1.1. a	12 23
A2C59510716	1.1.1. a	13 23
A2C59510717	1.1.1. a	1 23
A2C59510718	1.1.1. a	2 23
A2C59510719	1.1.1. a	1 23
A2C59510721	1.1.1. a	22 23
A2C59510722	1.1.1. a	22 23
A2C59510723	1.1.1. a	21 23
A2C59510724	1.1.1. a	21 23
A2C59510725	1.1.1. a	16 23
A2C59510726	1.1.1. a	16 23
A2C59510727	1.1.1. a	16 23
A2C59510728	1.1.1. a	16 23
A2C59510729	1.1.1. a	13 23
A2C59510730	1.1.1. a	13 23
A2C59510731	1.1.1. a	14 23
A2C59510732	1.1.1. a	14 23
A2C59510733	1.1.1. a	12 23
A2C59510734	1.1.1. a	12 23
A2C59510735	1.1.1. a	13 23
A2C59510736	1.1.1. a	12 23
A2C59510737	1.1.1. a	12 23
A2C59510738	1.1.1. a	13 23
A2C59510739	1.1.1. b	8 15
A2C59510740	1.1.1. b	9 15
A2C59510741	1.1.1. b	9 15
A2C59510742	1.1.1. b	9 15
A2C59510743	1.1.1. b	10 15
A2C59510744	1.1.1. b	10 15
A2C59510745	1.1.1. b	11 15
A2C59510746	1.1.1. b	11 15
A2C59510747	1.1.1. b	11 15
A2C59510748	1.1.1. b	9 15
A2C59510749	1.1.1. b	9 15
A2C59510750	1.1.1. b	10 15
A2C59510751	1.1.1. b	10 15
A2C59510752	1.1.1. b	11 15
A2C59510753	1.1.1. b	11 15
A2C59510754	1.1.1. b	11 15
A2C59510757	1.1.1. b	1 15
A2C59510758	1.1.1. b	1 15
A2C59510759	1.1.1. b	2 15
A2C59510760	1.1.1. b	2 15
A2C59510761	1.1.1. b	2 15
A2C59510762	1.1.1. b	2 15
A2C59510763	1.1.1. b	3 15
A2C59510764	1.1.1. b	3 15
A2C59510765	1.1.1. b	3 15

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59510766	1.1.1. b	4 15
A2C59510767	1.1.1. b	4 15
A2C59510768	1.1.1. b	4 15
A2C59510769	1.1.1. b	5 15
A2C59510770	1.1.1. b	1 15
A2C59510771	1.1.1. b	2 15
A2C59510772	1.1.1. b	2 15
A2C59510773	1.1.1. b	2 15
A2C59510774	1.1.1. b	4 15
A2C59510775	1.1.1. b	5 15
A2C59510776	1.1.1. b	3 15
A2C59510777	1.1.1. b	3 15
A2C59510778	1.1.1. b	3 15
A2C59510779	1.1.1. b	4 15
A2C59510780	1.1.1. b	4 15
A2C59510781	1.1.1. b	9 15
A2C59510782	1.1.1. b	9 15
A2C59510783	1.1.1. b	10 15
A2C59510784	1.1.1. b	10 15
A2C59510785	1.1.1. b	11 15
A2C59510786	1.1.1. b	11 15
A2C59510787	1.1.1. b	9 15
A2C59510788	1.1.1. b	9 15
A2C59510789	1.1.1. b	10 15
A2C59510790	1.1.1. b	10 15
A2C59510791	1.1.1. b	11 15
A2C59510792	1.1.1. b	11 15
A2C59510793	1.1.1. b	8 15
A2C59510794	1.1.1. b	8 15
A2C59510795	1.1.1. b	7 15
A2C59510796	1.1.1. b	8 15
A2C59510797	1.1.1. b	8 15
A2C59510798	1.1.1. b	7 15
A2C59510799	1.1.1. b	8 15
A2C59510800	1.1.1. b	8 15
A2C59510801	1.1.1. b	1 15
A2C59510802	1.1.1. b	1 15
A2C59510803	1.1.1. b	13 15
A2C59510804	1.1.1. b	13 15
A2C59510805	1.1.1. b	14 15
A2C59510806	1.1.1. b	14 15
A2C59510807	1.1.1. b	14 15
A2C59510808	1.1.1. b	14 15
A2C59510809	1.1.1. b	14 15
A2C59510810	1.1.1. b	5 15
A2C59510811	1.1.1. b	5 15
A2C59510812	1.1.1. b	5 15
A2C59510813	1.1.1. b	6 15
A2C59510814	1.1.1. b	6 15
A2C59510815	1.1.1. b	6 15
A2C59510816	1.1.1. b	7 15

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59510817	1.1.1. b	6 15
A2C59510818	1.1.1. b	6 15
A2C59510819	1.1.1. b	7 15
A2C59510820	1.1.1. b	7 15
A2C59510821	1.1.1. b	12 15
A2C59510822	1.1.1. b	12 15
A2C59510823	1.1.1. b	12 15
A2C59510824	1.1.1. b	12 15
A2C59510825	1.1.1. b	12 15
A2C59510826	1.1.1. b	12 15
A2C59510827	1.1.1. b	12 15
A2C59510828	1.1.1. b	12 15
A2C59510829	1.1.1. b	13 15
A2C59510830	1.1.1. b	13 15
A2C59510831	1.1.1. b	12 15
A2C59510832	1.1.1. b	12 15
A2C59510833	1.1.1. b	13 15
A2C59510834	1.1.1. b	13 15
A2C59510835	1.1.1. b	14 15
A2C59510836	1.1.1. b	15 15
A2C59510837	1.1.1. b	15 15
A2C59510838	1.1.1. b	15 15
A2C59510846	1.1.1. e	1 2
A2C59510846	1.1.1. e	1 2
A2C59510846	1.1.1. e	1 2
A2C59510847	1.1.1. e	1 2
A2C59510847	1.1.1. e	1 2
A2C59510847	1.1.1. e	1 2
A2C59510848	1.1.1. e	1 2
A2C59510848	1.1.1. e	1 2
A2C59510850	1.1.1. e	1 2
A2C59510850	1.1.1. e	1 2
A2C59510850	1.1.1. e	1 2
A2C59510851	1.1.1. e	1 2
A2C59510851	1.1.1. e	1 2
A2C59510852	1.1.1. e	2 2
A2C59510853	1.1.1. e	2 2
A2C59510854	1.1.1. e	1 2
A2C59510854	1.1.1. e	1 2
A2C59510854	1.1.1. e	1 2
A2C59510864	1.1.1. e	1 2
A2C59510864	1.1.1. e	1 2
A2C59510871	1.1.1. a	2 23
A2C59510872	1.1.1. a	2 23
A2C59510873	1.1.1. a	2 23
A2C59510874	1.1.1. a	2 23
A2C59510875	1.1.1. a	2 23
A2C59510876	1.1.1. a	2 23
A2C59510877	1.1.1. a	2 23
A2C59510879	1.1.1. a	2 23

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59510881	1.1.1. a	2 23
A2C59510882	1.1.1. a	2 23
A2C59510883	1.1.1. a	2 23
A2C59510884	1.1.1. a	2 23
A2C59510885	1.1.1. a	2 23
A2C59510886	1.1.1. e	2 2
A2C59510888	1.1.1. a	2 23
A2C59510946	3.2.4.	1 2
A2C59510949	3.2.4.	1 2
A2C59510950	3.2.4.	1 2
A2C59510951	3.2.4.	1 2
A2C59510952	3.2.4.	1 2
A2C59510953	3.2.4.	1 2
A2C59510954	3.2.4.	1 2
A2C59510955	3.2.4.	1 2
A2C59510956	3.2.4.	1 2
A2C59510965	3.2.4.	1 2
A2C59510973	3.2.4.	1 2
A2C59510975	3.2.4.	1 2
A2C59510981	5.2.2.	13 16
A2C59510983	5.1.1.	16 19
A2C59510983	5.1.1.	17 19
A2C59510984	5.1.1.	16 19
A2C59510984	5.1.1.	17 19
A2C59511187	5.2.1. b	7 8
A2C59511213	5.2.1. a	2 5
A2C59511479	3.2.4.	1 2
A2C59511490	5.1.1.	16 19
A2C59511491	5.1.1.	16 19
A2C59511492	5.1.1.	16 19
A2C59511492	5.1.1.	16 19
A2C59511493	5.1.1.	17 19
A2C59511494	5.1.1.	17 19
A2C59511495	5.1.1.	17 19
A2C59511548	5.1.1.	16 19

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59511548	5.1.1.	16 19
A2C59511548	5.1.1.	17 19
A2C59511557	5.1.1.	12 19
A2C59511557	5.1.1.	16 19
A2C59511557	5.1.1.	17 19
A2C59511557	5.1.1.	17 19
A2C59511557	5.1.1.	17 19
A2C59511729	5.2.1. a	2 5
A2C59511733	5.1.1.	17 19
A2C59511734	5.1.1.	19 19
A2C59511735	5.1.1.	19 19
A2C59511762	5.1.1.	17 19
A2C59511981	5.1.1.	16 19
A2C59511986	5.2.2.	9 16
A2C59511987	5.2.2.	11 16
A2C59511990	5.2.1. a	1 5
A2C59512134	5.2.1. b	5 8
A2C59512306	1.1.1. c	1 15
A2C59512307	1.1.1. c	1 15
A2C59512308	1.1.1. c	1 15
A2C59512309	1.1.1. c	1 15
A2C59512310	1.1.1. c	1 15
A2C59512311	1.1.1. c	1 15
A2C59512312	1.1.1. c	1 15
A2C59512313	1.1.1. c	1 15
A2C59512314	1.1.1. c	2 15
A2C59512315	1.1.1. c	2 15
A2C59512316	1.1.1. c	2 15
A2C59512317	1.1.1. c	2 15
A2C59512318	1.1.1. c	2 15
A2C59512319	1.1.1. c	3 15
A2C59512320	1.1.1. c	2 15
A2C59512321	1.1.1. c	3 15
A2C59512322	1.1.1. c	7 15
A2C59512323	1.1.1. c	7 15
A2C59512324	1.1.1. c	7 15
A2C59512325	1.1.1. c	7 15
A2C59512326	1.1.1. c	7 15
A2C59512327	1.1.1. c	7 15
A2C59512328	1.1.1. c	1 15
A2C59512329	1.1.1. c	1 15
A2C59512330	1.1.1. c	1 15
A2C59512331	1.1.1. c	1 15
A2C59512332	1.1.1. c	2 15

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59512334	1.1.1. c	2 15
A2C59512335	1.1.1. c	2 15
A2C59512336	1.1.1. c	2 15
A2C59512337	1.1.1. c	3 15
A2C59512338	1.1.1. c	2 15
A2C59512339	1.1.1. c	3 15
A2C59512340	1.1.1. c	6 15
A2C59512341	1.1.1. c	6 15
A2C59512342	1.1.1. c	6 15
A2C59512343	1.1.1. c	6 15
A2C59512344	1.1.1. c	7 15
A2C59512345	1.1.1. c	7 15
A2C59512346	1.1.1. c	7 15
A2C59512347	1.1.1. c	7 15
A2C59512348	1.1.1. c	7 15
A2C59512349	1.1.1. c	7 15
A2C59512350	1.1.1. d	1 9
A2C59512351	1.1.1. d	1 9
A2C59512352	1.1.1. d	1 9
A2C59512353	1.1.1. d	1 9
A2C59512354	1.1.1. d	1 9
A2C59512355	1.1.1. d	2 9
A2C59512356	1.1.1. d	2 9
A2C59512357	1.1.1. d	2 9
A2C59512358	1.1.1. d	2 9
A2C59512359	1.1.1. d	1 9
A2C59512360	1.1.1. d	1 9
A2C59512361	1.1.1. d	1 9
A2C59512362	1.1.1. d	2 9
A2C59512363	1.1.1. d	2 9
A2C59512364	1.1.1. d	2 9
A2C59512365	1.1.1. d	2 9
A2C59512366	1.1.1. d	5 9
A2C59512367	1.1.1. d	5 9
A2C59512368	1.1.1. d	5 9
A2C59512369	1.1.1. d	5 9
A2C59512370	1.1.1. d	6 9
A2C59512371	1.1.1. d	6 9
A2C59512372	1.1.1. d	6 9
A2C59512373	1.1.1. d	6 9
A2C59512374	1.1.1. d	6 9
A2C59512375	1.1.1. d	6 9
A2C59512376	1.1.1. d	7 9
A2C59512377	1.1.1. d	6 9
A2C59512378	1.1.1. d	7 9
A2C59512379	1.1.1. d	5 9
A2C59512380	1.1.1. d	5 9
A2C59512381	1.1.1. d	5 9
A2C59512382	1.1.1. d	6 9
A2C59512383	1.1.1. d	6 9
A2C59512384	1.1.1. d	7 9

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59512386	1.1.1. d	6 9
A2C59512387	1.1.1. d	6 9
A2C59512388	1.1.1. d	6 9
A2C59512389	1.1.1. d	7 9
A2C59512390	1.1.1. d	1 9
A2C59512391	1.1.1. d	1 9
A2C59512392	1.1.1. d	1 9
A2C59512393	1.1.1. d	2 9
A2C59512394	1.1.1. d	2 9
A2C59512395	1.1.1. d	2 9
A2C59512396	1.1.1. d	1 9
A2C59512397	1.1.1. d	1 9
A2C59512398	1.1.1. d	1 9
A2C59512399	1.1.1. d	2 9
A2C59512400	1.1.1. d	2 9
A2C59512401	1.1.1. d	2 9
A2C59512402	1.1.1. d	9 9
A2C59512403	1.1.1. d	9 9
A2C59512404	1.1.1. d	8 9
A2C59512405	1.1.1. d	9 9
A2C59512406	1.1.1. d	9 9
A2C59512407	1.1.1. d	8 9
A2C59512408	1.1.1. d	9 9
A2C59512409	1.1.1. d	9 9
A2C59512410	1.1.1. d	9 9
A2C59512411	1.1.1. d	9 9
A2C59512412	1.1.1. d	2 9
A2C59512413	1.1.1. d	2 9
A2C59512414	1.1.1. d	3 9
A2C59512415	1.1.1. d	3 9
A2C59512416	1.1.1. d	3 9
A2C59512417	1.1.1. d	3 9
A2C59512418	1.1.1. d	3 9
A2C59512419	1.1.1. d	7 9
A2C59512420	1.1.1. d	7 9
A2C59512421	1.1.1. d	7 9
A2C59512422	1.1.1. d	7 9
A2C59512423	1.1.1. d	7 9
A2C59512424	1.1.1. d	8 9
A2C59512425	1.1.1. d	8 9
A2C59512426	1.1.1. d	8 9
A2C59512427	1.1.1. d	8 9
A2C59512428	1.1.1. d	8 9
A2C59512429	1.1.1. d	8 9
A2C59512430	1.1.1. d	3 9
A2C59512431	1.1.1. d	4 9
A2C59512432	1.1.1. d	4 9
A2C59512433	1.1.1. d	3 9
A2C59512434	1.1.1. d	4 9
A2C59512435	1.1.1. d	4 9
A2C59512436	1.1.1. d	3 9

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59512438	1.1.1. d	4 9
A2C59512439	1.1.1. d	4 9
A2C59512440	1.1.1. d	3 9
A2C59512441	1.1.1. d	4 9
A2C59512442	1.1.1. d	4 9
A2C59512443	1.1.1. d	4 9
A2C59512444	1.1.1. d	4 9
A2C59512445	1.1.1. d	4 9
A2C59512446	1.1.1. d	5 9
A2C59512447	1.1.1. d	5 9
A2C59512448	1.1.1. c	8 15
A2C59512449	1.1.1. c	8 15
A2C59512450	1.1.1. c	8 15
A2C59512451	1.1.1. c	8 15
A2C59512452	1.1.1. c	8 15
A2C59512453	1.1.1. c	8 15
A2C59512454	1.1.1. c	8 15
A2C59512455	1.1.1. c	8 15
A2C59512456	1.1.1. c	8 15
A2C59512457	1.1.1. c	8 15
A2C59512458	1.1.1. c	8 15
A2C59512459	1.1.1. c	8 15
A2C59512460	1.1.1. c	3 15
A2C59512461	1.1.1. c	3 15
A2C59512462	1.1.1. c	3 15
A2C59512463	1.1.1. c	3 15
A2C59512464	1.1.1. c	5 15
A2C59512465	1.1.1. c	5 15
A2C59512466	1.1.1. c	3 15
A2C59512467	1.1.1. c	2 15
A2C59512468	1.1.1. c	4 15
A2C59512469	1.1.1. c	4 15
A2C59512470	1.1.1. c	5 15
A2C59512471	1.1.1. c	2 15
A2C59512472	1.1.1. c	4 15
A2C59512473	1.1.1. c	5 15
A2C59512474	1.1.1. c	4 15
A2C59512475	1.1.1. c	5 15
A2C59512476	1.1.1. c	3 15
A2C59512477	1.1.1. c	5 15
A2C59512478	1.1.1. c	4 15
A2C59512479	1.1.1. c	4 15
A2C59512480	1.1.1. c	5 15
A2C59512481	1.1.1. c	4 15
A2C59512482	1.1.1. c	5 15
A2C59512483	1.1.1. c	4 15
A2C59512484	1.1.1. c	5 15
A2C59512485	1.1.1. c	9 15
A2C59512486	1.1.1. c	9 15
A2C59512487	1.1.1. c	9 15
A2C59512488	1.1.1. c	9 15

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59512489	1.1.1. c	9 15
A2C59512490	1.1.1. c	9 15
A2C59512491	1.1.1. c	9 15
A2C59512492	1.1.1. c	9 15
A2C59512493	1.1.1. c	9 15
A2C59512494	1.1.1. c	9 15
A2C59512495	1.1.1. c	9 15
A2C59512496	1.1.1. c	9 15
A2C59512497	1.1.1. c	9 15
A2C59512498	1.1.1. c	9 15
A2C59512499	1.1.1. c	9 15
A2C59512500	1.1.1. c	9 15
A2C59512501	1.1.1. c	9 15
A2C59512502	1.1.1. c	9 15
A2C59512503	1.1.1. c	9 15
A2C59512504	1.1.1. c	9 15
A2C59512505	1.1.1. c	9 15
A2C59512506	1.1.1. c	9 15
A2C59512507	1.1.1. c	9 15
A2C59512508	1.1.1. c	9 15
A2C59512509	1.1.1. c	9 15
A2C59512510	1.1.1. c	9 15
A2C59512511	1.1.1. c	9 15
A2C59512512	1.1.1. c	9 15
A2C59512513	1.1.1. c	6 15
A2C59512514	1.1.1. c	6 15
A2C59512515	1.1.1. c	6 15
A2C59512516	1.1.1. c	6 15
A2C59512517	1.1.1. c	6 15
A2C59512518	1.1.1. c	10 15
A2C59512519	1.1.1. c	11 15
A2C59512520	1.1.1. c	11 15
A2C59512521	1.1.1. c	14 15
A2C59512522	1.1.1. c	14 15
A2C59512523	1.1.1. c	10 15
A2C59512524	1.1.1. c	12 15
A2C59512525	1.1.1. c	12 15
A2C59512526	1.1.1. c	12 15
A2C59512527	1.1.1. c	10 15
A2C59512528	1.1.1. c	13 15
A2C59512529	1.1.1. c	13 15
A2C59512530	1.1.1. c	10 15
A2C59512531	1.1.1. c	15 15
A2C59512532	1.1.1. c	13 15
A2C59512533	1.1.1. c	14 15
A2C59512534	1.1.1. c	15 15
A2C59512535	1.1.1. c	10 15
A2C59512536	1.1.1. c	11 15
A2C59512537	1.1.1. c	11 15
A2C59512538	1.1.1. c	14 15
A2C59512539	1.1.1. c	15 15

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59512540	1.1.1. c	12 15
A2C59512541	1.1.1. c	12 15
A2C59512542	1.1.1. c	13 15
A2C59512543	1.1.1. c	8 15
A2C59512544	1.1.1. c	8 15
A2C59512545	1.1.1. c	8 15
A2C59512546	1.1.1. c	8 15
A2C59512547	1.1.1. c	4 15
A2C59512548	1.1.1. c	4 15
A2C59512549	1.1.1. c	5 15
A2C59512550	1.1.1. c	5 15
A2C59512551	1.1.1. c	4 15
A2C59512552	1.1.1. c	4 15
A2C59512553	1.1.1. c	5 15
A2C59512554	1.1.1. c	5 15
A2C59512555	1.1.1. c	4 15
A2C59512556	1.1.1. c	5 15
A2C59512557	1.1.1. c	4 15
A2C59512558	1.1.1. c	5 15
A2C59512559	1.1.1. c	6 15
A2C59512560	1.1.1. c	6 15
A2C59512561	1.1.1. c	6 15
A2C59512562	1.1.1. c	6 15
A2C59512563	1.1.1. c	9 15
A2C59512564	1.1.1. c	9 15
A2C59512565	1.1.1. c	13 15
A2C59512566	1.1.1. c	13 15
A2C59512567	1.1.1. c	15 15
A2C59512568	1.1.1. c	10 15
A2C59512569	1.1.1. c	11 15
A2C59512570	1.1.1. c	11 15
A2C59512571	1.1.1. c	14 15
A2C59512572	1.1.1. c	14 15
A2C59512573	1.1.1. c	12 15
A2C59512574	1.1.1. c	11 15
A2C59512575	1.1.1. c	12 15
A2C59512576	1.1.1. c	12 15
A2C59512577	1.1.1. c	10 15
A2C59512578	1.1.1. c	15 15
A2C59512579	1.1.1. c	10 15
A2C59512580	1.1.1. c	11 15
A2C59512581	1.1.1. c	11 15
A2C59512582	1.1.1. c	11 15
A2C59512583	1.1.1. c	12 15
A2C59512584	1.1.1. c	12 15
A2C59512585	1.1.1. c	12 15
A2C59512586	1.1.1. c	13 15
A2C59512587	1.1.1. c	13 15
A2C59512588	1.1.1. c	13 15
A2C59512589	1.1.1. c	15 15
A2C59512590	1.1.1. c	15 15

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C59512591	1.1.1. c	13 15
A2C59512592	1.1.1. c	12 15
A2C59512593	1.1.1. c	12 15
A2C59512594	1.1.1. c	13 15
A2C59512595	1.1.1. c	14 15
A2C59512596	1.1.1. c	14 15
A2C59512597	1.1.1. c	15 15
A2C59512598	1.1.1. c	10 15
A2C59512599	1.1.1. c	10 15
A2C59512600	1.1.1. c	11 15
A2C59512601	1.1.1. c	11 15
A2C59512602	1.1.1. c	11 15
A2C59512603	1.1.1. c	11 15
A2C59512604	1.1.1. c	14 15
A2C59512605	1.1.1. c	14 15
A2C59512606	1.1.1. c	15 15
A2C59512607	1.1.1. c	15 15
A2C59512608	1.1.1. c	12 15
A2C59512609	1.1.1. c	12 15
A2C59512610	1.1.1. c	13 15
A2C59512611	1.1.1. c	13 15
A2C59512612	1.1.1. c	13 15
A2C59512613	1.1.1. c	13 15
A2C59512614	1.1.1. c	15 15
A2C59512615	1.1.1. c	15 15
A2C59512616	1.1.1. c	10 15
A2C59512617	1.1.1. c	10 15
A2C59512618	1.1.1. c	11 15
A2C59512619	1.1.1. c	11 15
A2C59512620	1.1.1. c	11 15
A2C59512621	1.1.1. c	12 15
A2C59512622	1.1.1. c	12 15
A2C59512623	1.1.1. c	12 15
A2C59512624	1.1.1. c	13 15
A2C59512625	1.1.1. c	13 15
A2C59512626	1.1.1. c	13 15
A2C59512627	1.1.1. c	15 15
A2C59512628	1.1.1. c	15 15
A2C59512947	1.1.1. e	2 2
A2C59512948	1.1.1. e	2 2
A2C59512949	1.1.1. e	2 2
A2C59512950	1.1.1. e	2 2
A2C59512951	1.1.1. e	2 2
A2C59513193	5.2.2.	15 16
A2C59513281	1.1.1. a	22 23
A2C59513282	1.1.1. a	22 23
A2C59513283	1.1.1. c	9 15
A2C60000020	1.3.1.	1 1
A2C60000021	1.3.1.	1 1
A2C60000022	1.3.1.	1 1
A2C60000023	1.3.1.	1 1

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C60000024	1.3.1.	1 1
A2C60000025	1.3.1.	1 1
A2C60000026	1.3.1.	1 1
A2C60000027	1.3.1.	1 1
A2C60000070	1.3.1.	1 1
A2C60000071	1.3.1.	1 1
A2C60000072	1.3.1.	1 1
A2C60000073	1.3.1.	1 1
A2C60000074	1.3.1.	1 1
A2C60000075	1.3.1.	1 1
A2C60000076	1.3.1.	1 1
A2C60000126	1.3.1.	1 1
A2C60000127	1.3.1.	1 1
A2C60000128	1.3.1.	1 1
A2C60000129	1.3.1.	1 1
A2C60000130	1.3.1.	1 1
A2C60000131	1.3.1.	1 1
A2C60000132	1.3.1.	1 1
A2C60000133	1.3.1.	1 1
A2C60000134	1.3.1.	1 1
A2C60000251	1.3.1.	1 1
A2C60000252	1.3.1.	1 1
A2C60000253	1.3.1.	1 1
A2C60000254	1.3.1.	1 1
A2C60000255	1.3.1.	1 1
A2C60000256	1.3.1.	1 1
A2C60000257	1.3.1.	1 1
A2C60000258	1.3.1.	1 1
A2C60000259	1.3.1.	1 1
A2C60000260	1.3.1.	1 1
A2C60000261	1.3.1.	1 1
A2C60000262	1.3.1.	1 1
A2C60000263	1.3.1.	1 1
A2C60000264	1.3.1.	1 1
A2C60000265	1.3.1.	1 1
A2C60000266	1.3.1.	1 1
A2C60000267	1.3.1.	1 1
A2C60000268	1.3.1.	1 1
A2C60000269	1.3.1.	1 1
A2C60000270	1.3.1.	1 1
A2C60000271	1.3.1.	1 1
A2C60000272	1.3.1.	1 1
A2C60000273	1.3.1.	1 1
A2C60000274	1.3.1.	1 1
A2C60000275	1.3.1.	1 1
A2C60000276	1.3.1.	1 1
A2C60000277	1.3.1.	1 1
A2C60000278	1.3.1.	1 1
A2C60000279	1.3.1.	1 1
A2C60000280	1.3.1.	1 1
A2C60000281	1.3.1.	1 1

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C60000282	1.3.1.	1 1
A2C60000283	1.3.1.	1 1
A2C60000284	1.3.1.	1 1
A2C60000285	1.3.1.	1 1
A2C60000286	1.3.1.	1 1
A2C60000287	1.3.1.	1 1
A2C60000288	1.3.1.	1 1
A2C60000289	1.3.1.	1 1
A2C60000296	1.3.1.	1 1
A2C60000297	1.3.1.	1 1
A2C60000298	1.3.1.	1 1
A2C60000299	1.3.1.	1 1
A2C60000354	1.3.1.	1 1
A2C60000355	1.3.1.	1 1
A2C60000356	1.3.1.	1 1
A2C60000357	1.3.1.	1 1
A2C60000358	1.3.1.	1 1
A2C60000359	1.3.1.	1 1
A2C60000360	1.3.1.	1 1
A2C60000361	1.3.1.	1 1
A2C60002889	1.1.1. a	22 23
A2C60100076	1.1.1. a	23 23
A2C60100077	1.1.1. a	23 23
A2C60100078	1.1.1. a	23 23
A2C60100079	1.1.1. a	23 23
A2C60100101	1.1.1. a	16 23
A2C60100102	1.1.1. a	17 23
A2C60100103	1.1.1. a	17 23
A2C60100104	1.1.1. a	17 23
A2C60100105	1.1.1. a	19 23
A2C60100106	1.1.1. a	19 23
A2C60100107	1.1.1. a	20 23
A2C60100108	1.1.1. a	21 23
A2C60100109	1.1.1. a	18 23
A2C60100110	1.1.1. a	19 23
A2C60100111	1.1.1. a	20 23
A2C60100112	1.1.1. a	21 23
A2C60100113	1.1.1. a	17 23
A2C60100114	1.1.1. a	19 23
A2C60100115	1.1.1. a	18 23
A2C60100116	1.1.1. a	20 23
A2C60100117	1.1.1. a	17 23
A2C60100118	1.1.1. a	19 23
A2C60100119	1.1.1. a	18 23
A2C60100120	1.1.1. a	18 23
A2C60100121	1.1.1. a	20 23
A2C60100122	1.1.1. a	17 23
A2C60100123	1.1.1. a	19 23
A2C60100124	1.1.1. a	18 23
A2C60100125	1.1.1. a	20 23
A2C60100126	1.1.1. a	14 23

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C60100127	1.1.1. a	14 23
A2C60100128	1.1.1. a	15 23
A2C60100129	1.1.1. a	15 23
A2C60100130	1.1.1. a	15 23
A2C60100131	1.1.1. a	15 23
A2C60100132	1.1.1. a	14 23
A2C60100133	1.1.1. a	14 23
A2C60100134	1.1.1. a	15 23
A2C60100135	1.1.1. a	15 23
A2C60100136	1.1.1. a	15 23
A2C60100137	1.1.1. a	14 23
A2C60100138	1.1.1. a	14 23
A2C60100139	1.1.1. a	15 23
A2C60100140	1.1.1. a	15 23
A2C60100141	1.1.1. a	15 23
A2C60100142	1.1.1. a	15 23
A2C60100143	1.1.1. a	14 23
A2C60100144	1.1.1. a	14 23
A2C60100145	1.1.1. a	15 23
A2C60100146	1.1.1. a	15 23
A2C60100147	1.1.1. a	15 23
A2C60100148	1.1.1. a	13 23
A2C60100149	1.1.1. a	13 23
A2C60100150	1.1.1. a	13 23
A2C60100151	1.1.1. a	11 23
A2C60100152	1.1.1. a	6 23
A2C60100153	1.1.1. a	6 23
A2C60100154	1.1.1. a	8 23
A2C60100155	1.1.1. a	9 23
A2C60100156	1.1.1. a	11 23
A2C60100157	1.1.1. a	3 23
A2C60100158	1.1.1. a	3 23
A2C60100159	1.1.1. a	3 23
A2C60100160	1.1.1. a	3 23
A2C60100161	1.1.1. a	3 23
A2C60100162	1.1.1. a	3 23
A2C60100163	1.1.1. a	10 23
A2C60100164	1.1.1. a	10 23
A2C60100165	1.1.1. a	7 23
A2C60100166	1.1.1. a	8 23
A2C60100167	1.1.1. a	9 23
A2C60100168	1.1.1. a	11 23
A2C60100169	1.1.1. a	6 23
A2C60100170	1.1.1. a	7 23
A2C60100171	1.1.1. a	8 23
A2C60100172	1.1.1. a	9 23
A2C60100173	1.1.1. a	4 23
A2C60100174	1.1.1. a	4 23
A2C60100175	1.1.1. a	4 23
A2C60100176	1.1.1. a	22 23
A2C60100177	1.1.1. a	22 23

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C60100178	1.1.1. a	22 23
A2C60100179	1.1.1. a	22 23
A2C60100301	1.1.1. a	17 23
A2C60100302	1.1.1. a	19 23
A2C60100303	1.1.1. a	18 23
A2C60100304	1.1.1. a	20 23
A2C60100305	1.1.1. a	17 23
A2C60100306	1.1.1. a	19 23
A2C60100307	1.1.1. a	18 23
A2C60100308	1.1.1. a	20 23
A2C60100326	1.1.1. a	14 23
A2C60100327	1.1.1. a	12 23
A2C60100328	1.1.1. a	12 23
A2C60100329	1.1.1. a	22 23
A2C60100351	1.1.1. a	5 23
A2C60100352	1.1.1. a	5 23
A2C60100353	1.1.1. a	10 23
A2C60100354	1.1.1. a	11 23
A2C60100355	1.1.1. a	6 23
A2C60100356	1.1.1. a	6 23
A2C60100358	1.1.1. a	9 23
A2C60100360	1.1.1. a	11 23
A2C60100361	1.1.1. a	3 23
A2C60100363	1.1.1. a	3 23
A2C60100364	1.1.1. a	10 23
A2C60100365	1.1.1. a	11 23
A2C60100366	1.1.1. a	6 23
A2C60100367	1.1.1. a	7 23
A2C60100368	1.1.1. a	7 23
A2C60100369	1.1.1. a	7 23
A2C60100370	1.1.1. a	4 23
A2C60100371	1.1.1. a	4 23
A2C60100372	1.1.1. a	4 23
A2C60100373	1.1.1. a	5 23
A2C60100374	1.1.1. a	5 23
A2C60100375	1.1.1. a	9 23
A2C60100551	1.1.1. a	10 23
A2C60100553	1.1.1. a	5 23
A2C60100554	1.1.1. a	5 23
A2C60100555	1.1.1. a	5 23
A2C60100556	1.1.1. a	8 23
A2C60100557	1.1.1. a	8 23
A2C60100558	1.1.1. a	9 23
A2C60100559	1.1.1. a	11 23
A2C60100560	1.1.1. a	6 23
A2C60100561	1.1.1. a	7 23
A2C60100562	1.1.1. a	8 23
A2C60100563	1.1.1. a	9 23
A2C60100564	1.1.1. a	4 23
A2C60100565	1.1.1. a	4 23
A2C60100566	1.1.1. a	5 23

Artikelnummer	Kapitel	Seite
A2C60100567	1.1.1. a	5 23
A2C60100568	1.1.1. a	10 23
A2C60100569	1.1.1. a	11 23
A2C60100570	1.1.1. a	11 23
A2C60100571	1.1.1. a	6 23
A2C60100572	1.1.1. a	7 23
A2C60100573	1.1.1. a	7 23
A2C60100574	1.1.1. a	7 23
A2C60100575	1.1.1. a	4 23
A2C60100751	1.1.1. a	4 23
A2C60100752	1.1.1. a	4 23
A2C60100753	1.1.1. a	5 23
A2C60100754	1.1.1. a	5 23
A2C60100755	1.1.1. a	9 23
A2C60100756	1.1.1. a	10 23
A2C60500641	1.3.1.	1 1
N02 140 154	1.3.2.	1 1
N02 140 156	1.3.2.	1 1
N02 140 158	1.3.2.	1 1
N02 140 160	1.3.2.	1 1
N02 140 508	1.3.2.	1 1
N02 140 512	1.3.2.	1 1
N02 140 516	1.3.2.	1 1
N02 224 080	1.3.2.	1 1
N02 224 082	1.3.2.	1 1
N02 226 210	1.3.2.	1 1
N02 270 040	1.3.2.	1 1
N02 311 054	1.3.2.	1 1
N02 311 056	1.3.2.	1 1
N02 311 058	1.3.2.	1 1
N02 311 060	1.3.2.	1 1
N02 311 536	1.3.2.	1 1
N02 311 540	1.3.2.	1 1
N02 311 542	1.3.2.	1 1
N02 311 544	1.3.2.	1 1
N02 311 546	1.3.2.	1 1
N02 311 548	1.3.2.	1 1
N02 311 552	1.3.2.	1 1
N02 311 554	1.3.2.	1 1
TU00-0050-5110591	5.1.1.	12 19
TU00-0050-5110591	5.1.1.	12 19
TU00-0050-5110591	5.1.1.	12 19
TU00-0050-5110591	5.1.1.	14 19
TU00-0050-5110591	5.1.1.	16 19
TU00-0050-5110591	5.1.1.	17 19

Artikelnummer	Kapitel	Seite
TU00-0050-5110591	5.1.1.	17 19
TU00-0050-5110591	5.1.1.	19 19
TU00-0050-5110591	5.1.1.	19 19
X10-110-397-006	1.3.3.	1 1
X10-224-009-016	3.1.2.	3 3
X10-224-009-019	3.1.2.	3 3
X10-224-009-021	3.1.2.	3 3
X10-224-009-022	3.1.2.	3 3
X10-224-009-026	3.1.2.	3 3
X10-224-009-029	3.1.2.	3 3
X10-224-009-037	3.1.2.	3 3
X10-224-009-039	3.1.2.	3 3
X10-224-009-040	3.1.2.	3 3
X10-224-009-045	3.1.2.	3 3
X10-224-009-048	3.1.2.	3 3
X10-224-009-052	3.1.2.	3 3
X10-224-009-053	3.1.2.	3 3
X10-224-009-057	3.1.2.	3 3
X10-224-009-072	3.1.2.	3 3
X10-224-014-002	3.1.2.	3 3
X10-224-014-003	3.1.2.	3 3
X10-224-014-005	3.1.2.	3 3
X10-224-014-011	3.1.2.	3 3
X10-224-014-014	3.1.2.	3 3
X10-224-014-015	3.1.2.	3 3
X10-224-014-021	3.1.2.	3 3
X10-224-014-022	3.1.2.	3 3
X10-224-014-023	3.1.2.	3 3
X10-224-014-030	3.1.2.	3 3
X10-224-014-031	3.1.2.	3 3
X10-224-014-032	3.1.2.	3 3
X10-224-014-033	3.1.2.	3 3
X10-224-014-036	3.1.2.	3 3
X10-224-014-040	3.1.2.	3 3
X10-224-014-044	3.1.2.	3 3
X10-224-014-047	3.1.2.	3 3
X10-224-021-001	3.1.2.	3 3
X10-224-021-002	3.1.2.	3 3
X10-224-021-004	3.1.2.	3 3
X10-224-021-005	3.1.2.	3 3
X10-224-021-006	3.1.2.	3 3
X10-232-001-001	2.5.2.	1 1
X10-232-001-002	2.5.2.	1 1
X10-232-001-003	2.5.2.	1 1
X10-232-001-004	2.5.2.	1 1
X10-232-001-005	2.5.2.	1 1
X10-232-001-006	2.5.2.	1 1
X10-232-001-007	2.5.2.	1 1

Artikelnummer	Kapitel	Seite
X10-232-001-008	2.5.2.	1 1
X10-232-001-009	2.5.2.	1 1
X10-232-001-010	2.5.2.	1 1
X10-246-001-007	4.	1 4
X10-246-001-008	4.	1 4
X10-246-001-009	4.	1 4
X10-246-001-010	4.	2 4
X10-246-001-012	4.	3 4
X10-246-001-013	4.	3 4
X10-246-001-014	4.	3 4
X10-246-001-015	4.	4 4
X10-246-001-016	4.	4 4
X10-246-001-017	4.	4 4
X10-397-109-131	5.1.2.	1 1
X10-397-109-132	5.1.2.	1 1
X10-445-001-001	5.2.1. a	1 5
X10-445-001-002	5.2.1. a	1 5
X10-445-001-004	5.2.1. a	1 5
X10-445-001-005	5.2.1. a	1 5
X10-445-001-006	5.2.1. a	1 5
X10-445-001-007	5.2.1. a	1 5
X10-445-001-008	5.2.1. a	1 5
X10-445-001-009	5.2.1. a	1 5
X10-445-001-015	5.2.1. a	1 5
X10-445-001-019	5.2.1. a	1 5
X10-445-002-001	5.2.1. a	1 5
X10-445-002-002	5.2.1. a	1 5
X10-445-002-003	5.2.1. a	1 5
X10-445-002-004	5.2.1. a	1 5
X10-445-050-009	5.2.1. a	1 5
X10-445-050-014	5.2.1. a	1 5
X10-445-100-001	5.2.1. a	1 5
X10-445-100-002	5.2.1. a	1 5
X10-445-100-004	5.2.1. a	1 5
X10-445-100-005	5.2.1. a	1 5
X10-445-100-006	5.2.1. a	1 5
X10-445-100-007	5.2.1. a	1 5
X10-445-100-008	5.2.1. a	1 5
X10-445-100-009	5.2.1. a	1 5
X10-445-100-010	5.2.1. a	1 5
X10-445-100-017	5.2.1. a	1 5
X10-445-110-002	5.2.1. b	1 8
X10-445-200-001	5.2.1. a	1 5
X10-445-200-002	5.2.1. a	1 5
X10-445-200-003	5.2.1. a	1 5
X10-445-200-004	5.2.1. a	1 5
X10-445-300-002	5.2.1. a	1 5
X10-445-300-003	5.2.1. a	1 5
X10-445-300-004	5.2.1. a	1 5
X10-445-300-008	5.2.1. a	1 5
X10-445-300-009	5.2.1. a	1 5

Artikelnummer	Kapitel	Seite
X10-445-400-001	5.2.1. a	2 5
X10-445-400-002	5.2.1. a	2 5
X10-445-400-004	5.2.1. a	2 5
X10-445-400-005	5.2.1. a	2 5
X10-445-400-006	5.2.1. a	2 5
X10-445-400-007	5.2.1. a	2 5
X10-445-400-008	5.2.1. a	2 5
X10-445-400-009	5.2.1. a	2 5
X10-445-400-012	5.2.1. a	2 5
X10-445-400-013	5.2.1. a	2 5
X10-445-500-001	5.2.1. a	2 5
X10-445-500-002	5.2.1. a	2 5
X10-445-500-003	5.2.1. a	2 5
X10-445-500-004	5.2.1. a	2 5
X10-445-550-001	5.2.1. b	3 8
X10-445-650-002	5.2.2.	1 16
X10-445-650-004	5.2.2.	3 16
X10-445-850-001	5.2.2.	5 16
X10-445-850-003	5.2.2.	7 16
X10-737-100-002	5.1.1.	12 19
X10-737-100-003	5.1.1.	12 19
X10-737-100-004	5.1.1.	12 19
X10-737-100-005	5.1.1.	14 19
X10-737-100-007	5.1.1.	14 19
X10-737-100-008	5.1.1.	14 19
X11-000-002-173	2.6.3.	1 1
X11-221-001-002	3.2.2.	3 3
X11-221-001-003	3.2.2.	3 3
X11-221-001-004	3.2.2.	3 3
X11-397-001-033	5.1.2.	1 1
X11-397-109-003	5.2.4.	8 8
X11-397-109-004	5.2.4.	8 8
X11-602-000-009	1.3.3.	1 1
X11-602-000-010	1.3.3.	1 1
X11-708-002-022	5.1.1.	10 19
X11-708-002-022	5.1.1.	7 19
X11-708-002-022	5.1.1.	8 19
X11-708-002-022	5.1.1.	9 19
X11-708-002-023	5.1.1.	10 19
X11-708-002-023	5.1.1.	6 19
X11-708-002-023	5.1.1.	7 19
X11-708-002-023	5.1.1.	8 19
X11-708-002-023	5.1.1.	9 19
X11-708-002-027	5.1.1.	10 19
X11-708-002-027	5.1.1.	6 19
X11-708-002-027	5.1.1.	7 19
X11-708-002-027	5.1.1.	8 19
X11-708-002-027	5.1.1.	9 19
X11-719-000-037	1.3.3.	1 1
X11-719-000-038	1.3.3.	1 1
X11-719-000-039	1.3.3.	1 1

Artikelnummer	Kapitel	Seite
X11-719-000-040	1.3.3.	1 1
X11-737-002-001	5.1.1.	2 19
X11-737-002-002	5.1.1.	2 19
X11-737-002-003	5.1.1.	2 19
X11-737-002-004	5.1.1.	2 19
X11-737-002-005	5.1.1.	2 19
X11-737-002-006	5.1.1.	2 19
X11-737-002-007	5.1.1.	2 19
X11-737-002-009	5.1.1.	2 19
X11-737-002-010	5.1.1.	2 19
X11-737-002-011	5.1.1.	2 19
X11-737-002-012	5.1.1.	2 19
X12-737-100-002	5.1.1.	5 19
X12-737-100-003	5.1.1.	5 19
X39-397-106-069	5.1.1.	10 19
X39-397-106-069	5.1.1.	7 19
X39-397-106-069	5.1.1.	8 19
X39-397-106-069	5.1.1.	9 19
X39-397-106-149	5.1.1.	6 19
X39-397-106-152	5.1.1.	19 19
X39-397-106-152	5.1.1.	19 19
X39-397-109-027	5.1.2.	1 1
X39-397-109-030	5.1.2.	1 1
X39-397-112-014	5.2.4.	2 8
X39-397-112-014	5.2.4.	6 8
X39-445-000-002	5.2.1. b	4 8
X39-445-000-002	5.2.2.	6 16
X39-445-000-002	5.2.2.	8 16
X39-445-000-004	5.2.1. b	2 8
X39-445-000-004	5.2.1. b	8 8
X39-445-000-004	5.2.2.	12 16
X39-445-000-004	5.2.2.	14 16
X39-445-000-004	5.2.2.	2 16
X39-445-000-004	5.2.2.	4 16
X39-737-003-003	5.1.1.	4 19
X39-737-100-001	5.1.1.	1 19
X39-737-100-001	5.1.1.	12 19
X39-737-100-001	5.1.1.	12 19
X39-737-100-001	5.1.1.	12 19
X39-737-100-001	5.1.1.	14 19
X39-737-100-001	5.1.1.	14 19
X39-737-100-001	5.1.1.	14 19
X39-737-100-001	5.1.1.	16 19
X39-737-100-001	5.1.1.	17 19
X39-737-100-001	5.1.1.	17 19
X39-737-100-001	5.1.1.	17 19

Artikelnummer	Kapitel	Seite
X39-737-100-001	5.1.1.	17 19
X39-737-100-001	5.1.1.	19 19
X39-737-100-001	5.1.1.	19 19
X39-737-101-001	5.1.1.	1 19
X39-737-102-001	5.1.1.	1 19
X39-737-200-001	5.1.1.	1 19
X39-737-201-001	5.1.1.	1 19
X39-737-202-001	5.1.1.	1 19
X39-737-300-003	5.1.1.	19 19
X39-737-300-003	5.1.1.	19 19
X39-737-300-004	5.1.1.	7 19
X39-737-300-005	5.1.1.	14 19
X39-737-300-005	5.1.1.	14 19
X39-737-300-005	5.1.1.	14 19
X39-737-300-005	5.1.1.	16 19
X39-737-300-005	5.1.1.	17 19
X39-737-300-005	5.1.1.	19 19
X39-737-300-005	5.1.1.	19 19
X39-737-300-005	5.1.1.	8 19
X39-737-300-006	5.1.1.	9 19
X39-737-300-007	5.1.1.	10 19
X39-737-300-007	5.1.1.	12 19
X39-737-300-007	5.1.1.	12 19
X39-737-300-007	5.1.1.	12 19
X39-737-300-008	5.1.1.	19 19
X39-737-300-008	5.1.1.	19 19
X39-737-300-008	5.1.1.	3 19
X39-737-300-010	5.1.1.	6 19
X39-737-300-011	5.1.1.	12 19
X39-737-300-011	5.1.1.	12 19
X39-737-300-011	5.1.1.	12 19
X39-737-300-012	5.1.1.	12 19
X39-737-300-012	5.1.1.	12 19
X39-737-300-012	5.1.1.	12 19
X39-737-300-015	5.1.1.	14 19
X39-737-300-015	5.1.1.	14 19
X39-737-300-015	5.1.1.	14 19
X39-737-300-016	5.1.1.	14 19
X39-737-300-016	5.1.1.	14 19
X39-737-300-016	5.1.1.	14 19



Notizen

