

CORRSYS

DATRON

Sensorsysteme GmbH



V1- / V2 - Sensor

optischer Weg-Vektorsensor

*zur berührungslosen Schräglauf- /
Schwimmwinkelmessung an Testfahrzeugen*

CORRSYS-DATRON Sensorsysteme GmbH

Postfach Box 1349

35523 Wetzlar

Tel. ++49 - 6441 - 9282-0

Fax ++49 - 6441 - 9282-17

E-mail sales@corrsys-datron.com

URL www.corrsys-datron.com

Bedienungs- anleitung

Inhalt

| | | |
|-----|----------------------------------|-----------|
| 1 | Sicherheitshinweise | 2 |
| 2 | Einsatzgebiet und Arbeitsprinzip | 3 |
| 2.1 | Einsatzgebiet | 3 |
| 2.2 | Arbeitsprinzip | 5 |
| 2.3 | Blockschaltbild | 7 |
| 3 | Lieferumfang | 8 |
| 3.1 | Lieferbares Zubehör | 8 |
| 4 | Technische Daten | 9 |
| 5 | Installation und Anschluß | 11 |
| 5.1 | Signalverarbeitungselektronik | 11 |
| 5.2 | Maßskizze des Sensors | 15 |
| 5.3 | Befestigungsmöglichkeit | 16 |
| 5.4 | Vorrichtung zur Radmontage | 17 |
| 5.5 | Bus-Struktur des DAVIT-Bus | 18 |
| 6 | DLS/DLSX Software | 6-1– 6-49 |
| 7 | Garantie und Service | 19 |
| 8 | Datron-Software-Lizenzvertrag | 21 |

1 Sicherheitshinweise

Unbedingt lesen und beachten

Der einwandfreie und sichere Einsatz der Sensoren setzt voraus, daß sie sachgemäß transportiert und gelagert, fachgerecht installiert und inbetriebgenommen sowie bestimmungsgemäß bedient und sorgfältig instandgehalten werden.

Mit den Sensoren dürfen nur Personen arbeiten, die mit der Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung vergleichbarer Geräte vertraut sind und über die für die Tätigkeit erforderliche Qualifikation verfügen.

Sollten die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen nicht ausreichend sein, steht Ihnen der Service der CORRSYS-DATRON Sensorsysteme GmbH mit weitergehenden Auskünften zur Verfügung.

2 Einsatzgebiet und Arbeitsprinzip

2.1 Einsatzgebiet

Der Datron V-Sensor ist konzipiert als kompakter, leichter optischer Weg-Vektorsensor zur berührungslosen Schräglauf- bzw. Schwimmwinkelmessung an Testfahrzeugen.

Sein elektro-optischer Doppelarray-Aufbau liefert zwei vektorielle Wegimpuls-Signale, aus denen der Datenprozessor die folgenden Meßgrößen ableitet und an den Signal-Ausgängen zur Verfügung stellt:

- | | |
|------------------------|---------------|
| ● Längsweg | Impulssignal |
| ● Querweg | Impulssignal |
| ● Quergewichtung | Digitalsignal |
| ● Quergeschwindigkeit | Analogsignal |
| ● Längsgeschwindigkeit | Analogsignal |

Alternativ zur Quer- und Längsgeschwindigkeit:

- | | |
|-----------------------------|--------------|
| ● Schräglaufwinkel α | Analogsignal |
| ● Geschwindigkeitsbetrag | Analogsignal |

Über den DATRON DAVIT®-Bus kann ein PC direkt angeschlossen werden. Die mitgelieferte Kalibrier- und Setup-Software bietet folgende Möglichkeiten:

- Automatische Sensor-Identifikation
- Freie Auswahl der Meßgrößen
- Kalibrierung der analogen und digitalen Ausgangssignale
- Direkte Adaption eines Lichtschranken-Signals (Option) zur Weg-Kalibrierung
- Automatische Sensor-Funktionskontrolle
- Grafische Online-Darstellung der Meßwerte

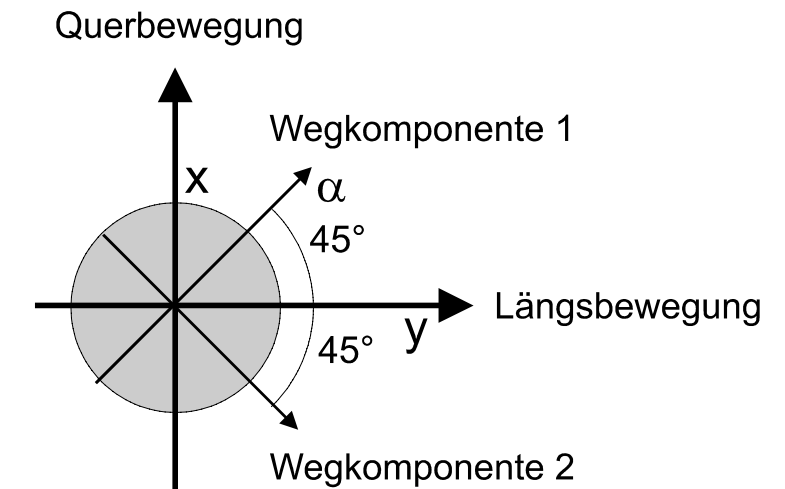
Leistungsmerkmale

- Kompakte Bauweise und deutlich reduziertes Gewicht gegenüber dem herkömmlichen Einsatz von zwei einzelnen Sensoren
- Deutlich verbesserter, ruhiger Signalverlauf des Vektor-Sensors

2.2 Arbeitsprinzip

Funktionsprinzip, Meßgrößen

Der Sensor Datron-V 1 arbeitet nach dem Prinzip des korrelationsoptischen Verfahrens. Dabei wird eine raue, beleuchtete Oberfläche durch ein Objektiv auf ein Gitter von in gleichen Abständen angeordneten, streifenförmigen Photodioden (Diodenarrays) abgebildet. Der Photostrom der Diodenarrays weist eine bestimmte Frequenz auf, die direkt proportional zur Relativgeschwindigkeit des Diodenarrays zur Oberfläche ist. Nach entsprechender Verarbeitung des Signals ist somit eine Bestimmung des Weges nach Betrag und Richtung möglich. Durch Verwendung zweier Diodenarrays ist es möglich, den Weg in zwei Richtungen (Bild unten: Wegkomponente 1 + 2) zu erfassen.



Für jede Wegkomponente wird ein Ausgangssignal erzeugt. Die Anzahl der Impulse jedes Ausgangssignals entspricht dem Weg in Richtung der Wegkomponenten. Durch Verrechnung der beiden Ausgangssignale läßt sich die Längs- und Querbewegung des Sensors ermitteln.

Aufbau

Der Datron-V 1-Sensor besteht aus

- Sensor
- Beleuchtungseinrichtung
- Montageplatte
- Sensorelektronik

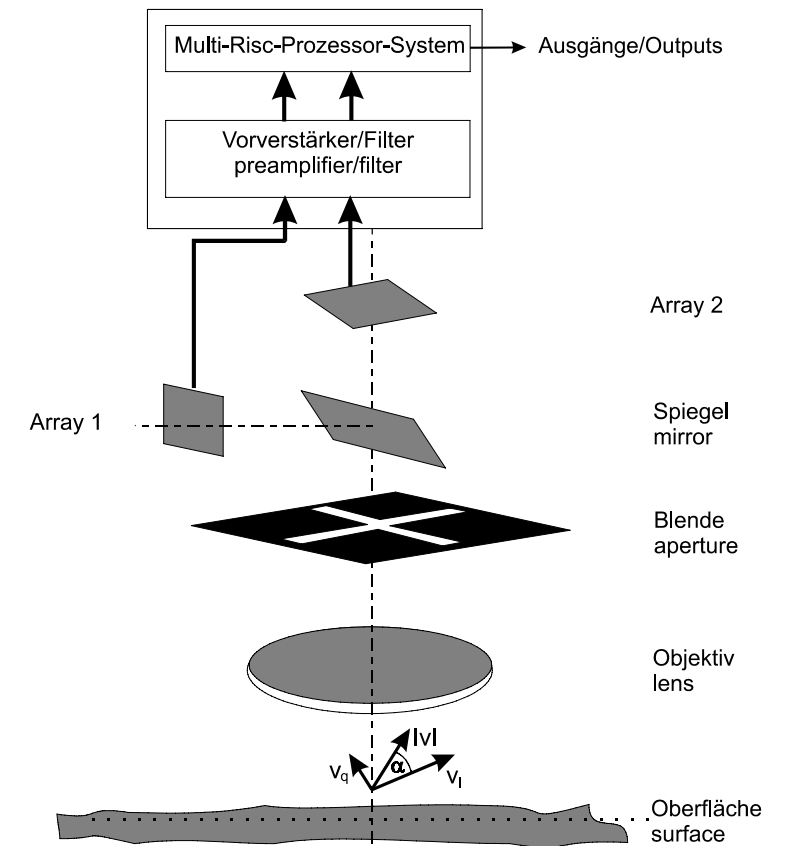
Sensor

Der Sensor (\varnothing 50 mm x L 285 mm incl. Spritzschutz) beinhaltet die Optik zur Abbildung der Oberfläche auf den Diodenarrays sowie einen Signalverstärker zur Aufbereitung der analogen Sensorsignale für das jeweilige Filter.

Beleuchtungseinrichtung

Die Beleuchtungseinrichtung ist in einem separaten Gehäuse untergebracht und im Halter integriert. Die Ausleuchtung der Oberfläche geschieht mit einer handelsüblichen Halogenlampe mit vorgestecktem Schutzglas.

IR-Beleuchtung auf Anfrage.

2.3 Blockschaltbild

3 Lieferumfang

| | |
|---|---|
| 1 | Sensor mit Spritzschutz |
| 1 | Signalverarbeitungselektronik |
| 1 | Sensorsignalzuleitung |
| 1 | Spannungsversorgungskabel für Sensorbeleuchtung |
| 1 | Spannungsversorgungskabel für Signalverarbeitungselektronik |
| 1 | PC-Anschlußkabel für DAVIT-Bus |
| 1 | Ersatz-Halogenlampe 12 V/20 W |
| 1 | Ersatz-Sicherung T 6,3 A |
| 1 | Diskette 3,5" mit Online-Software und Kalibrierprogramm |
| 1 | Maßstab |
| 1 | Transportkoffer |

3.1 Lieferbares Zubehör

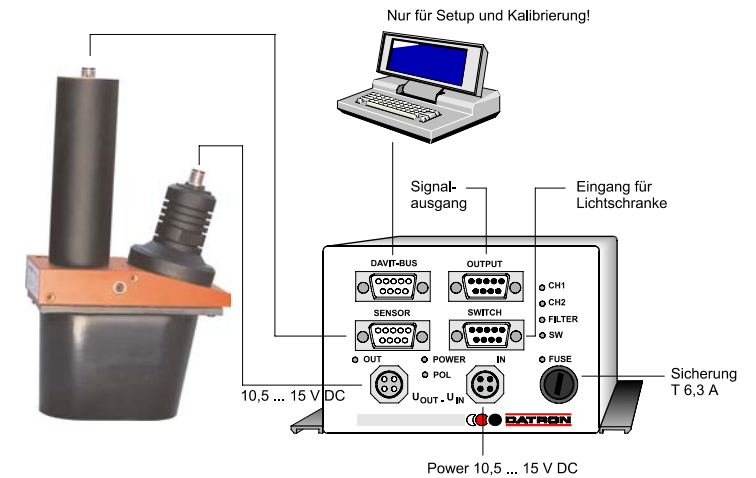
Lichtschranke
 Saugfuß für Lichtschranke
 Ersatz-Spritzschutz
 Kugelgelagerte Radfelgen-Montage zur Schräglaufwinkelmessung:
 Spannzangen 5 x 17 mm
 Spannzangen 5 x 19 mm
 Spannzangen 5 x 21 mm

4 Technische Daten

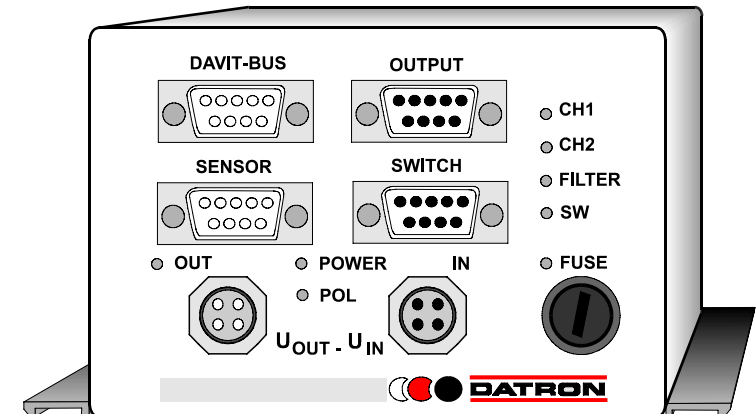
| | |
|----------------------------------|--|
| Ausgangssignale Sensorelektronik | |
| Frequenzausgang | 0 ... 40 Hz 3 Digitalausgänge (RS 485-Treiber) |
| Analogausgang | 2 Ausgänge 0 ... 10 V bzw. - 5 ... + 5 V Meßgrößen per Mode aus- wähl- und kalibrierbar |
| Serielle Schnittstelle | Datron DAVIT-Bus-Interface für PC |
| Meßfehler | < ± 0,5 % bei Wegmessung |
| Winkelmeßbereich | ± 40° |
| Winkelauflösung | < 0,5° |
| Meßbereich für Geschwindigkeit | |
| V 1-Sensor | 0,25 ... 310 km/h Längsgeschwindigkeit bei Geradeausfahrt |
| V 2-Sensor | 0,25 ... 250 km/h Längsgeschwindigkeit bei Geradeausfahrt |
| Grundabstand | |
| V 1-Sensor | 520 mm ab Unterkante Halter |
| V 2-Sensor | 310 mm ab Unterkante Halter |
| Zulässiger Meßbereich | |
| V 1-Sensor | ± 60 mm |
| V 2-Sensor | ± 20 mm (Radmontage) |

| | | |
|---|---------------------------------------|--------|
| Meßfleckgröße | Ø = 40 mm | |
| Zulässiger Winkelfehler bei der Montage | horizontal | ± 8° |
| | vertikal | ± 4° |
| Spannungsversorgung Elektronik und Halogenbeleuchtung | 10,5 ... 15 V DC 7 W + 50 W (75 W) | |
| Zulässiger Temperaturbereich | - 25 °C ... + 80 °C | |
| Gewicht | Sensor | 1,2 kg |
| | Elektronik | 0,8 kg |

5 Installation und Anschluß



5.1 Signalverarbeitungselektronik



Pinbelegung

DAVIT-Bus, 9-polige D-Sub-Buchse

Pin 1 frei
 Pin 2 TXD
 Pin 3 RXD
 Pin 4 frei
 Pin 5 GND digital
 Pin 6 frei
 Pin 7 frei
 Pin 8 TRIGGER OUT
 Pin 9 frei

OUTPUT, 9-poliger D-Sub-Stecker

Pin 1 DIG 1
 Pin 2 DIG 2
 Pin 3 DIG 3
 Pin 4 GND digital
 Pin 5 frei
 Pin 6 frei
 Pin 7 ANALOG 1
 Pin 8 ANALOG 2
 Pin 9 GND analog

SENSOR, 9-polige D-Sub-Buchse

Pin 1 Kanal 1 (braun)
 Pin 2 Kanal 2 (weiß)
 Pin 3 frei
 Pin 4 frei
 Pin 5 frei
 Pin 6 ± 8 V (blau)
 Pin 7 GND analog (schwarz)
 Pin 8 - 8 V (grau)
 Pin 9 frei

SWITCH, 9-poliger D-Sub-Stecker

Pin 1 frei
 Pin 2 frei
 Pin 3 frei
 Pin 4 Versorgung + Ausgang (50 mA)
 Pin 5 Versorgung Masse
 Pin 6 frei
 Pin 7 frei
 Pin 8 SWITCH IN (activ low)
 Pin 9 frei

POWER IN, 4-poliger Binder-Stecker

Pin 1 Versorgung + (10,5 ... 15 V DC)
 Pin 2 Versorgung +
 Pin 3 Versorgung Masse
 Pin 4 Versorgung Masse

POWER OUT, 4-polige Binder-Buchse:

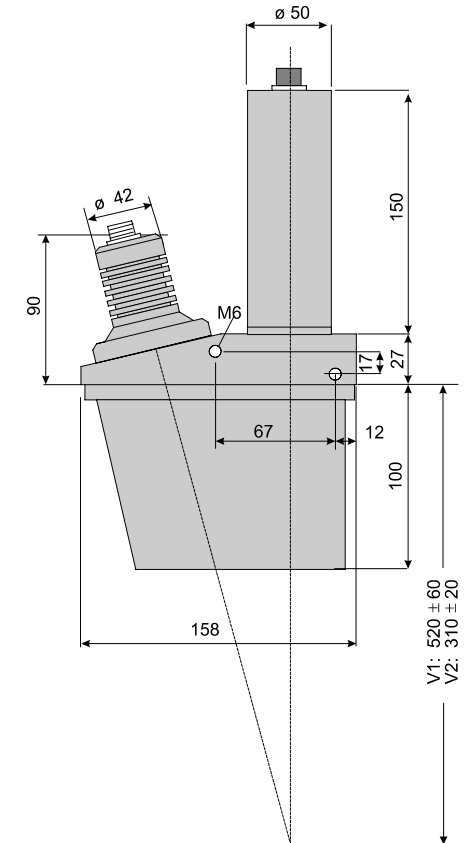
Pin 1 Versorgung + schaltbarer Ausgang 5 A ($U_{OUT} = U_{IN}$)
 Pin 2 Versorgung + schaltbarer Ausgang 5 A
 Pin 3 Versorgung Masse
 Pin 4 Versorgung Masse

FUSE: T 6,3 A

Erklärung der LED-Anzeige

| | |
|--------|---|
| POWER | leuchtet, wenn das Gerät an Versorgungsspannung angeschlossen ist |
| POL | leuchtet, wenn Versorgungsspannung verpolt ist |
| OUT | leuchtet, wenn Versorgungsspannung auf POWER OUT geschaltet ist |
| FUSE | leuchtet, wenn Sicherung defekt |
| CH 1 | geht aus, wenn Kanal 1 Bewegung erkennt |
| CH 2 | geht aus, wenn Kanal 2 Bewegung erkennt |
| FILTER | blinkt im Takt der eingestellten Filterzeit |
| SWITCH | leuchtet, wenn Switch-Signal erkannt wird |

5.2 Maßskizze des Sensors



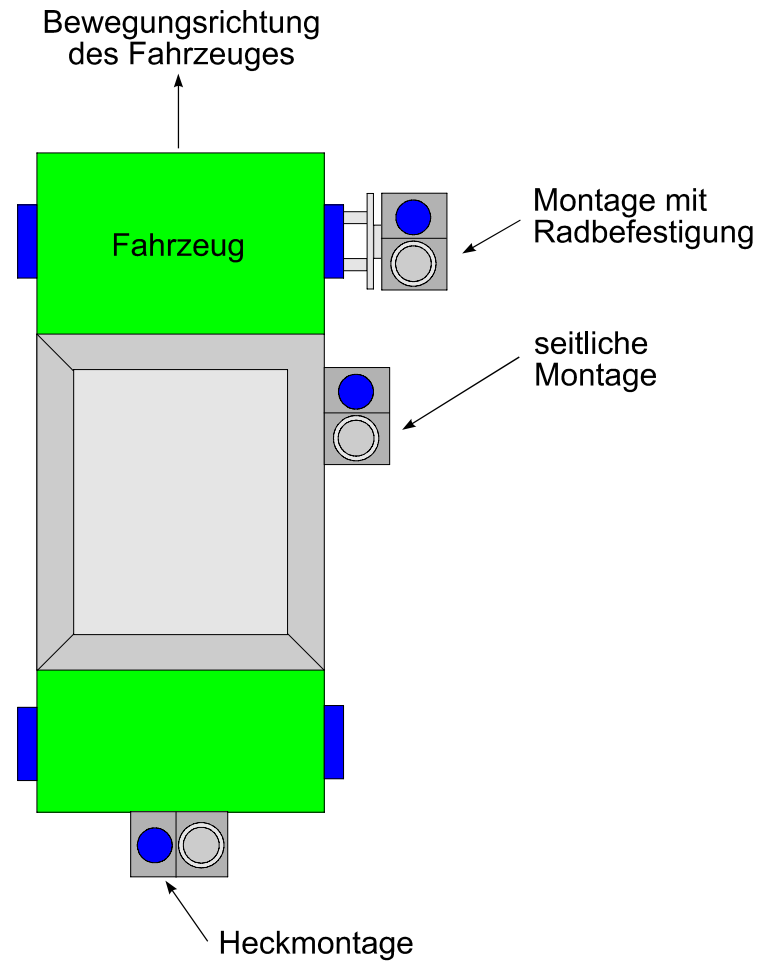
Achtung!

Die Meßrichtung des Sensors ist rechtwinklig zur Montagefläche und mit einem Aufkleber versehen.

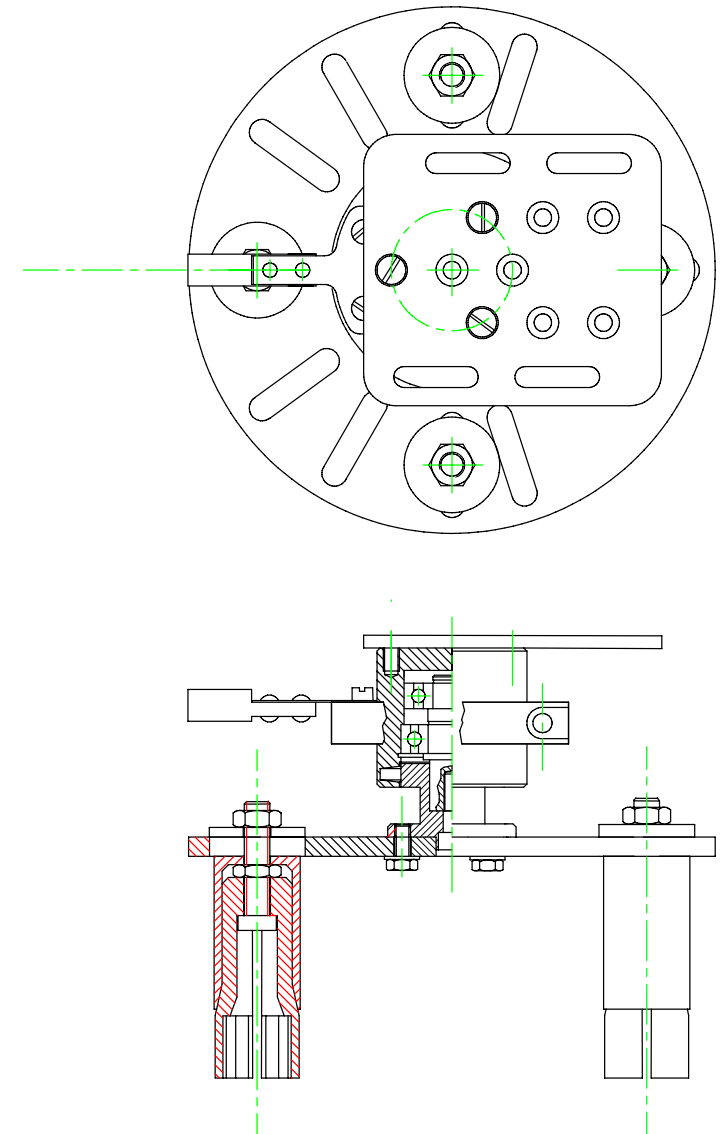
Nach jeder neuen Montage wird eine Symetrie-Kontrolle der beiden Geschwindigkeitsvektoren empfohlen.

Am einfachsten geschieht dies mit einer Wegmessung, wobei die Differenz beider Vektoren (Wege) 10 % nicht übersteigen sollte.

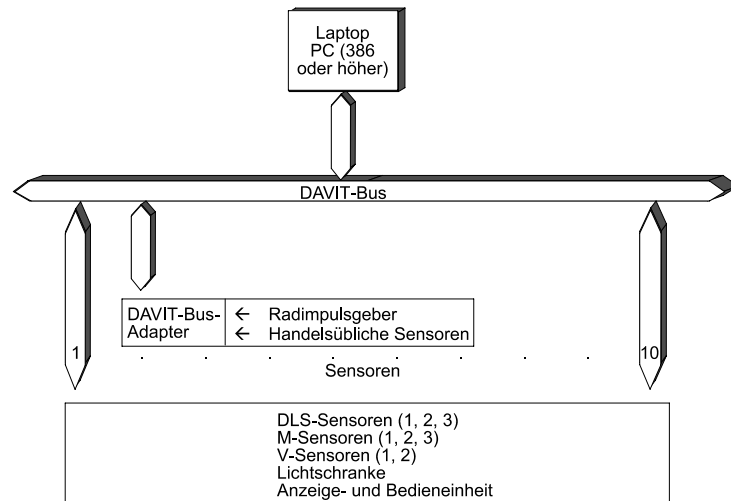
5.3 Befestigungsmöglichkeit



5.4 Vorrichtung zur Radmontage



5.5 Bus-Struktur des DAVIT-Bus



7 Garantie und Service

Wartung und Pflege

- Der Meßkopf ist verschleißfrei, da er keine mechanisch bewegten Teile besitzt.
- Die Funktion der Halogenlampe der Beleuchtungseinheit ist von Zeit zu Zeit zu kontrollieren (mittlere Lebensdauer ca. 2000 h, Dauerstrichbetrieb und 5 % Unterspannung kann die Lebensdauer bis zu 4000 h erhöhen).
- Die Auswerteelektronik ist wartungsfrei und langzeitstabil.
- Eine jährliche werkseitige Nachkalibrierung wird empfohlen.
- Reinigung aller Gehäuseteile durch trockene oder gering mit Reinigungsmittel angefeuchtete Tücher erlaubt.
- Reinigung der Frontlinse und der Front des Meßkopfes nur mit trockenen fusselfreien Tüchern oder mit Luftpinseln.

Garantie

Die Gewährleistung beträgt ein Jahr für Material und Funktion.

Wir garantieren ein einwandfreies Produkt. Alle Angaben bzgl. Anwendung und Genauigkeit sind unverbindlich und basieren auf der bisherigen Anwendungserfahrung bei uns. Sie befreien nicht von der Kontrolle im Einzelfall durch den Anwender. Für Schäden oder Folgekosten, die durch unsachgemäße Anwendung des Sensors entstehen, übernehmen wir keine Haftung. Mit dem Öffnen des Gerätes erlischt jeglicher Garantieanspruch.

Service

Alle Geräte sowie die Software sind mit größter Sorgfalt nach dem neuesten Stand der Technik gefertigt und geprüft.

Sollten sich bei deren Gebrauch dennoch Beanstandungen ergeben, so bitten wir Sie, keine eigenmächtigen Eingriffe vorzunehmen.

Wenden Sie sich in diesem Fall an unsere für Ihren Bereich zuständige Landesvertretung oder direkt an unsere zentrale Servicestelle unter der Anschrift:

CORRSYS-DATRON Sensorsysteme GmbH
Charlotte-Bamberg-Str. 12
35578 Wetzlar

Telefon: (06441) 92 82 - 0

Telefax: (06441) 92 82 - 99

E-Mail: service@corrsys-datron.com

Internet: <http://www.corrsys-datron.com>

Die Firma CORRSYS-DATRON Sensorsysteme GmbH behält sich Änderungen und technische Verbesserungen ohne Vorankündigung vor.

DAVIT® ist eingetragenes Warenzeichen der Firma DATRON-MESSTECHNIK GmbH.

8 Datron Software Lizenzvertrag

Mit dem Kauf der Software treten die Vertragsbedingungen in Kraft.

Wenn Sie als Endverbraucher ("Lizenznehmer"), mit diesen Vertragsbedingungen nicht einverstanden sind, dürfen Sie die Packungen des Datenträgers (Disketten, Festplatten, CD-ROM etc.) nicht öffnen. Geben Sie in diesem Fall die ungeöffnete Packung des Datenträgers und alle anderen Teile des Produkts (einschließlich allen schriftlichen Materials, mitgelieferter Hardware und der Verpackung) unverzüglich dort, wo Sie das Produkt erworben haben, zurück; der Erwerbpreis wird Ihnen in voller Höhe zurückerstattet

Vertragsbedingungen

Gegenstand des Vertrages ist das auf dem Datenträger (z. B. Diskette) aufgezeichnete Computerprogramm, die Programmbeschreibung und Bedienungsanleitung sowie sonstiges zugehöriges Material. Sie werden im folgenden als "Software" bezeichnet.

Die von der Firma Datron gelieferte Software ist in dem definierten und veröffentlichten Umfang einsetzbar. Es wird jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, daß es nach dem Stand der Technik nicht möglich ist, Computer-Software so zu erstellen, daß sie in allen Anwendungen und Kombinationen fehlerfrei arbeitet.

Die Firma Datron gewährt für die Dauer des Vertrages das einfache, nicht ausschließliche und persönliche Recht (im folgenden auch als "Lizenz" bezeichnet), die gelieferte Software auf einem einzelnen Computer und nur an einem Ort zu benutzen. Ist dieser Computer ein Mehrbenutzersystem, so gilt dieses Benutzungsrecht für alle Benutzer dieses Systems.

Der Lizenznehmer darf die gelieferte Software in körperlicher Form von einem Computer auf einen anderen Computer über-

tragen, vorausgesetzt, die Nutzung erfolgt zu jedem Zeitpunkt immer nur auf einem Computer. Eine weitergehende Nutzung ist nicht zulässig.

Dem Lizenznehmer ist untersagt

- ohne vorherige und schriftliche Einwilligung der Firma Datron die gelieferte Software oder das zugehörige schriftliche Material einem Dritten zu übergeben oder einem Dritten irgendwie zugänglich zu machen
- die Software von einem Computer über ein Netz oder einen Datenübertragungskanal auf einen anderen Computer zu übertragen
- die gelieferte Software abzuändern, zu übersetzen, zurückzuentwickeln, zu entkompilieren oder zu entassemblieren
- von der gelieferten Software abgeleitete Werke zu erstellen oder das schriftliche Material zu vervielfältigen.

Bis zur vollständigen Bezahlung des vollständigen Kaufpreises verbleibt das Eigentum am körperlichen Datenträger der gelieferten Software bei der Firma Datron. Ein Erwerb von Rechten an der Software selbst ist damit nicht verbunden. Die Firma Datron behält sich insbesondere alle Veröffentlichungs-, Vervielfältigungs-, Bearbeitungs- und Verwertungsrechte an der Software vor. Insoweit ist letztere und das zugehörige Schriftmaterial zugunsten der Firma Datron geschützt.

Es besteht für den Lizenznehmer kein Vervielfältigungsrecht. Ausgenommen hiervon ist die nicht mit einem Kopierschutz versehene Software. Von ihr kann eine Reservekopie zu Sicherheitszwecken angefertigt werden. Der Lizenznehmer ist insoweit verpflichtet, auf allen erstellten physikalischen Kopien den originalen Urheberrechtsvermerk anzubringen bzw. aufzunehmen. Ein an der Software vorhandener Urheberrechtsvermerk sowie aufgenommene Registriernummern dürfen nicht entfernt werden. Es ist im übrigen ausdrücklich verboten, die

Software wie auch das schriftliche Material ganz oder teilweise in ursprünglicher oder abgeänderter Form zu kopieren oder zu vervielfältigen. Das Verbinden und Vermischen mit anderer Software in dem im Manual beschriebenen Umfang ist nur dem Endnutzer zu eigenen Zwecken gestattet.

Das Verschenken, die Vermietung oder der Verleih der Software ist ausdrücklich untersagt. Auch die Weitergabe des Benutzungsrechts der gelieferten Software ist ohne vorherige schriftliche Einwilligung der Firma Datron nicht erlaubt.

Software, die von der Firma Datron im Quelltext geliefert wird, darf zu eigenen Anwendungszwecken geändert werden. Auf diese Weise geänderte Programme dürfen nicht an Dritte weitergegeben oder verkauft werden, sofern nicht eine vorherige schriftliche Einverständniserklärung der Firma Datron vorliegt. Die mitgelieferte Beispielsoftware im Quelltext dient der Darstellung bestimmter Prinzipien. Der Lizenznehmer darf diese Programme beliebig verändern. Der Verkauf oder die Weitergabe der Beispielprogramme an Dritte ist untersagt. Der Einsatz einzelner Routinen innerhalb eigener, zum Verkauf angebotener Programme ist gestattet, wenn die Software sich in Erscheinungsform und Funktionalität wesentlich vom Beispielprogramm unterscheidet und im Programm, für den Benutzer erkenntlich, ein Copyright-Vermerk erscheint.

Die Firma Datron ist berechtigt, Aktualisierungen der Software nach eigenem Ermessen zu erstellen. Der Lizenznehmer hat jedoch keinen Anspruch auf Zurverfügungstellung der auf diese Weise aktualisierten Softwarepakete, soweit er sich nicht bereit erklärt, eine weitere Registrierungskarte unterzeichnet zurückzusenden oder die Aktualisierungsgebühr zu bezahlen.

Die Firma Datron ist berechtigt, bei Verstoß gegen die vorstehend bezeichneten Pflichten, Schadenersatz zu verlangen.

Die Firma Datron übernimmt die Gewähr dafür, daß die Softwarepakete zum Zeitpunkt der Übergabe fehlerfrei und unter normalen Betriebsbedingungen und üblicher Instandhaltung zum gewöhnlichen Gebrauch tauglich sind. Es wird aber aus-

drücklich auf Absatz 2 dieser Vertragsbedingungen hingewiesen.

Sollte der Datenträger oder die damit ausgelieferte Software fehlerhaft sein, so kann der Lizenznehmer eine Ersatzlieferung während der Gewährleistungsfrist von sechs Monaten ab Auslieferung verlangen. Er ist allerdings verpflichtet, den fehlerhaften Datenträger einschließlich einer eventuell gefertigten Reservekopie und das schriftliche Material zusammen mit einer Kopie der Rechnung an die Firma Datron zurückzugeben.

Wird die in der Gewährleistungsfrist geforderte Ersatzlieferung binnen einer Frist von vier Wochen nicht erbracht, so ist der Lizenznehmer berechtigt, Minderung oder Wandlung zu verlangen. Weitergehende Gewährleistungsansprüche sind ausgeschlossen.

Die Firma Datron haftet nicht für Schäden (Mangelfolgeschäden), die aus der Anwendung der Softwarepakete entstehen können, es sei denn, daß ein Schaden durch Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit seitens der Firma Datron verursacht worden ist. Im kaufmännischen Verkehr wird auch die Haftung für grobe Fahrlässigkeit ausgeschlossen.

Eine Haftung wegen zugesicherter Eigenschaften bleibt unberührt.

Gerichtsstand und Erfüllungsort ist im kaufmännischen Verkehr der Sitz der Firma CORRSYS-DATRON Sensorsysteme GmbH.