

CALIS CAS series

Originalbetriebsanleitung



CAS-MPDT-S01-xxxx

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	3
Sicherheit.....	3
Verwendete Hinweise und Symbole.....	3
Personalqualifikation.....	5
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung.....	5
Allgemeine Beschreibung.....	6
Funktionsbeschreibung.....	6
Montage.....	7
Bedienung.....	7
Sensor neu starten.....	7
Wartung.....	7
Demontage.....	8
Entsorgung.....	8
Technische Daten.....	8
Maßzeichnung.....	9
Anschlussbelegung.....	9
Konformitätserklärung.....	10
Impressum.....	12

Vorwort

Diese Betriebsanleitung wurde für Monteure und Betreiber geschrieben und ist für den späteren Gebrauch aufzubewahren. Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig und stellen Sie sicher, dass Sie die Inhalte vollständig verstanden haben, bevor Sie die Sonde montieren oder damit arbeiten.

Sicherheit

Verwendete Hinweise und Symbole

Warnhinweise für Personenschäden / Sachschäden sind nach dem "SAFE"-Prinzip gestaltet. Das bedeutet, sie enthalten Angaben zu Art und Quelle der Gefahr, zu möglichen Folgen sowie zur Vermeidung und Abwendung der Gefahr. Bei den Sicherheitshinweisen gelten folgende Gefahreneinstufungen:



GEFAHR

Gefahr kennzeichnet eine gefährliche Situation, Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen. Das vor dem Warnhinweis stehende Symbol stellt die Art und Quelle der Gefahr grafisch da.



WARNUNG

Warnung kennzeichnet eine gefährliche Situation, Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen. Das vor dem Warnhinweis stehende Symbol stellt die Art und Quelle der Gefahr grafisch da.



VORSICHT

Vorsicht kennzeichnet eine gefährliche Situation, Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen. Das vor dem Warnhinweis stehende Symbol stellt die Art und Quelle der Gefahr grafisch da.

HINWEIS

Hinweis kennzeichnet eine Situation, Nichtbeachtung kann zu Materialschäden führen und die Funktion des Produkts beeinträchtigen.

TIPP

Tipps geben zusätzliche und nützliche Hinweise im Umgang mit dem Produkt.

Symbol	Bedeutung
▶	Vermeidung und Abwendung der Gefahr im Warnhinweis
▶	Handlungsanweisung Alle Handlungsanweisungen eines Handlungsvorganges werden immer in chronologischer Reihenfolge aufgeführt.
▪	Aufzählung



WARNUNG



Wird der Sensor als Sicherheitsbauteil eingesetzt können Menschen schwer verletzt oder getötet werden!

- Den Sensor nicht als Sicherheitsbauteil einsetzen.
- Den Füllstand visuell am Sandkasten überprüfen.

Im CALIS ist ein Laser der Laserklasse 1
DIN EN 60825-1:2015-7 eingebaut.





WARNUNG

Unsachgemäße Arbeiten an elektrischen Anlagen!

Durch Stromschlag können Menschen tödlich oder lebensgefährlich verletzt werden.

- Vor Arbeiten an elektrischen Anlagen, diese spannungslos Schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Arbeiten an elektrischen Anlagen nur von qualifiziertem Personal in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen elektrischen Vorschriften und Bestimmungen durchführen lassen.



Personalqualifikation

Eine Elektrofachkraft ist eine Person, mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrungen sowie die Kenntnis von einschlägigen Normen, die die ihr übertragenen Arbeiten entsprechend beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sensor misst kontinuierlich den Füllstand des Bremssands im Sandkasten des Triebwagens. Der Sandkasten ist unter dem Wagenkasten eingebaut. Der Sensor ist für den Einsatz gemäß den hier aufgeführten Punkten und den Werten aus dem Kapitel Technische Daten bestimmt.

- Nur an eine Überstromschutzeinrichtung anschließen
- Nur an eine SELV Quelle gemäß HD 60364-4-41:2007, 414.3 oder vergleichbar anschließen.

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als unter dem Kapitel "**Bestimmungsgemäße Verwendung**" festgelegte oder über diese hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Der Sensor ist nicht geeignet für:

- den Einsatz mit anderen Medien außer Brems sand.
- den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich.
- den Anschluss direkt an der Batterie.

Allgemeine Beschreibung

A	Prozessanschluss
B	Schlüsselfläche 23
C	Statusanzeige <ul style="list-style-type: none">▪ LED leuchtet: Betriebsbereit▪ LED blinkt: Fehlermeldung
D	Anschluss M12



Funktionsbeschreibung

Die Sonde wird zur kontinuierlichen Füllstandsmessung verwendet.

Der Füllstand wird mit dem "Time of Flight" (ToF) Prinzip gemessen. Das ToF Prinzip basiert auf der gemessenen Laufzeit eines Laserstrahls:

- Ein Laserstrahl wird ausgesendet und an der Oberfläche des zu messendem Mediums reflektiert.
- Der reflektierte Laserstrahl wird zum Empfänger zurück gesendet.
- Die Zeit zwischen Aussenden und Empfangen wird in eine Entfernung umgerechnet.
- Die gemessene Entfernung wird linear in einen Ausgangsstrom 4 mA ... 20 mA umgesetzt.

Montage

HINWEIS

Eine nicht ordnungsgemäße Montage kann zu falschen Messergebnissen oder zur Beschädigung des Sensors führen.

- Den Mindestabstand des Sensors von den Seitenwänden des Sandkastens einhalten.
- Bei der Montage eine chemische Gewindegewindestiftung passend zu den Einsatzbedingungen auf den Prozessanschluss auftragen.

Voraussetzungen: Montagefläche ist eben und sauber.

- ▶ Anlage spannungslos Schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Den Sensor in das vorgesehene Gewinde des Sandkastens schrauben (mindestens 110 mm von den Seitenwänden).
- ▶ Stecker und Buchse auf Sauberkeit überprüfen und gegebenenfalls reinigen.
- ▶ Sonde elektrisch nach Anschlussbelegung anschließen.

Bedienung

Nach <1 Sekunde beginnt die kontinuierliche Messung. Wird kein gültiger Wert innerhalb von 5 Minuten gemessen, startet der Sensor neu.

Sensor neu starten

- ▶ Sensor spannungslos schalten.
- ▶ Sensor nach einer Sekunde wieder mit Spannung versorgen.
- ✓ Sensor startet neu.

Wartung

Der Sensor ist wartungsfrei.

Demontage

- ▶ Anlage spannungslos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Elektrischen Anschluss trennen und den Sensor demontieren.

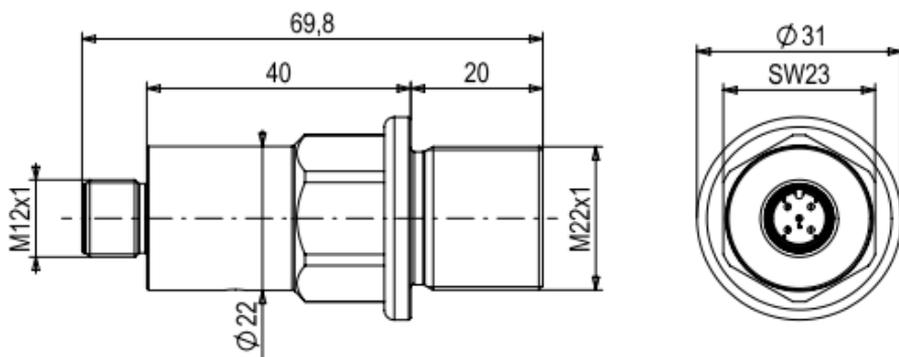
Entsorgung

Elektrotechnische und elektronische Komponenten unterschiedlicher Art sind sortiert dem Recyclingprozess zuzuführen. Dabei sind ohne Einschränkung alle anwendbaren staatlichen, bundesstaatlichen und örtlichen Gesetze und Vorschriften einzuhalten.

Technische Daten

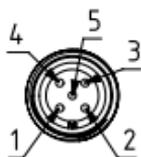
Betriebsspannung	— — — DC 24 V (16,8...30,0 V) für max. 0,1 s 14,4 V, für max. 1,0 s 33,6 V
Prozessanschluss	V4A
Betriebstemperatur	-40 °C (-40 °F)...+55 °C (131 °F)
Lagertemperatur	-40 °C (-40 °F)...+70 °C (158 °F)
Schutzart IP	IP65
Kommunikationsschnittstelle	analoger Ausgang 4...20 mA
Messprinzip	ToF
Laserklasse (IEC 60825-1:2015-7)	940 nm Klasse 1
Messbereich	nach Spezifikation
Genauigkeit	typisch <5 % bei 20 °C
Bereitschaftszeit	<1 s
Reaktionszeit	2,2 s
Betriebsstrom (IB)	typisch 30,5 mA bei 24 V
Maximale Ausgangslast Stromausgang	250 Ω
Einschaltstrom	typisch 8,55 A bei 24 V
Schmelzintegral	typisch 123,97 A ² µs bei 24 V
MTBF	>175.000h

Maßzeichnung



Anschlussbelegung

Stecker M12, 5-polig



Pin	Signal	Beschreibung
1	U_V	Betriebsspannung
2	Analoges Füllstandsignal	4...20 mA analoger Ausgang
3	GND	0V
4	Nicht anschließen	Kann beim Anlegen einer Spannung den Sensor beschädigen.
5	n.c.	-

Konformitätserklärung



CAPTRON Electronic GmbH
Johann-G.-Gutenberg-Str.7
82140 Oching, Germany
www.captron.com

EU-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity

Wir erklären, dass das folgende Produkt:
We declare that the following product:

CAS-MPDT-S01-059A

den grundlegenden Anforderungen der EMV-Richtlinie 2014/30/EU und der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU entspricht.
Comply with the following specification in accordance with the provision of Electromagnetic Compatibility „EMC“ Directive 2014/30/EC and the RoHS Directive 2011/65/EC

Angewandte Normen:

Standards applied:

DIN EN 50121-3-2: 2016

**Bahnwendungen - Elektromagnetische Verträglichkeit - Teil 3-2:
Bahnlfahrzeuge – Geräte**

Railway applications - Electromagnetic compatibility - Part 3-2: Rolling stock - Apparatus

Hersteller:

Manufacturer:

CAPTRON Electronic GmbH
Johann-G.-Gutenberg-Str. 7
D-82140 Oching

Phone: +49 (0) 8142 - 44 88 - 0
FAX: +49 (0) 8142 - 44 88 - 100
E-Mail: quality@captron.com
Web: www.captron.com

Oching, den 01.12.2021

Dr. Roland Aubauer
Senior Director R&D

Impressum

Die Betriebsanleitung wurde geschrieben und veröffentlicht von

CAPTRON Electronic GmbH

Johann-G.-Gutenberg-Straße 7

82140 Olching – Deutschland

Tel.: +49 (0) 8142 44 88 – 160

sales@captron.com

www.captron.com

Copyright 2021

CALIS 1.0