

HE 5832 AI

HIMOD® Funktionsmodul



Bedienungsanleitung

(Deutsch)

Impressum

HESCH Industrie-Elektronik GmbH
Boschstraße 8
31535 Neustadt
Telefon +49 (0) 5032 9535-0
Fax +49 (0) 5032 9535-99
Internet: www.hesch.de
E-Mail: info@hesch.de

Amtsgericht Hannover
HRB 111184
Steuer-Nr.: 34/200/22524
UST-Nr.: DE813919106

Geschäftsführung:
Walter Schröder, Werner Brandis
Herausgeber:
HESCH Industrie Elektronik GmbH, Dokumentationsabteilung

Urheberrechte



© Copyright 2014 HESCH Industrie-Elektronik GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Der Inhalt einschließlich Bilder und die Gestaltung dieser Betriebsanleitung unterliegen dem Schutz des Urheberrechts und anderer Gesetze zum Schutz geistigen Eigentums. Die Verbreitung oder Veränderung des Inhalts dieses Handbuchs ist nicht gestattet. Darüber hinaus darf dieser Inhalt nicht zu kommerziellen Zwecken kopiert, verbreitet, verändert oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
2	Sicherheitshinweise	6
3	Montage	8
3.1	Umgebungsbedingungen	9
3.2	Anschlussstecker	9
4	Frontansicht und Anzeigen	10
5	Elektrischer Anschluss	11
5.1	Anschlussgrafik	11
6	Funktionsbeschreibung	12
6.1	Parametrierung Modulfunktionen	12
6.1.1	Filter für Eingangssignale.....	13
6.1.2	Prozessdatenberechnung	13
6.2	Datentyp.....	14
6.3	Bedeutung der Modul-Statusinformation	14
6.4	Fehlerbehandlung	15
7	SmartControl – Engineering Tool	16
8	Technische Daten	17
9	Abbildungsverzeichnis	19
	Versionen	20

1 Allgemeines

Das analoge Eingangsmodul HE 5832 erfasst bis zu zwei analoge Normsignale (Strom oder Spannung) von der Prozessebene und überträgt diese zum übergeordneten Bussystem. Die Spannungsversorgung erhält es über den T-Bus Verbinder vom Feldbuskoppler oder von einem Powermodul. Das Modul kommuniziert mit dem Feldbuskoppler über eine asynchrone serielle RS485-Verbindung (T-Bus). Im Servicefall kann das Modul schnell und unkompliziert im laufenden Betrieb ausgetauscht werden (Hot Swap). Der Signalzustand der Eingänge wird über Status-LEDs angezeigt. Im Fehlerfall arbeiten die Module mit zuvor definierten Fehlerwerten, um eine sichere Prozesssteuerung zu gewährleisten (Fail Safe).

Features

- 2 x Analog-Eingänge
- Strom / Spannung wählbar
- Stromeingang: -20...-20 mA
- Galvanische Trennung der Eingänge
- Wandlerauflösung 16 Bit
- Messzyklus 80 ms

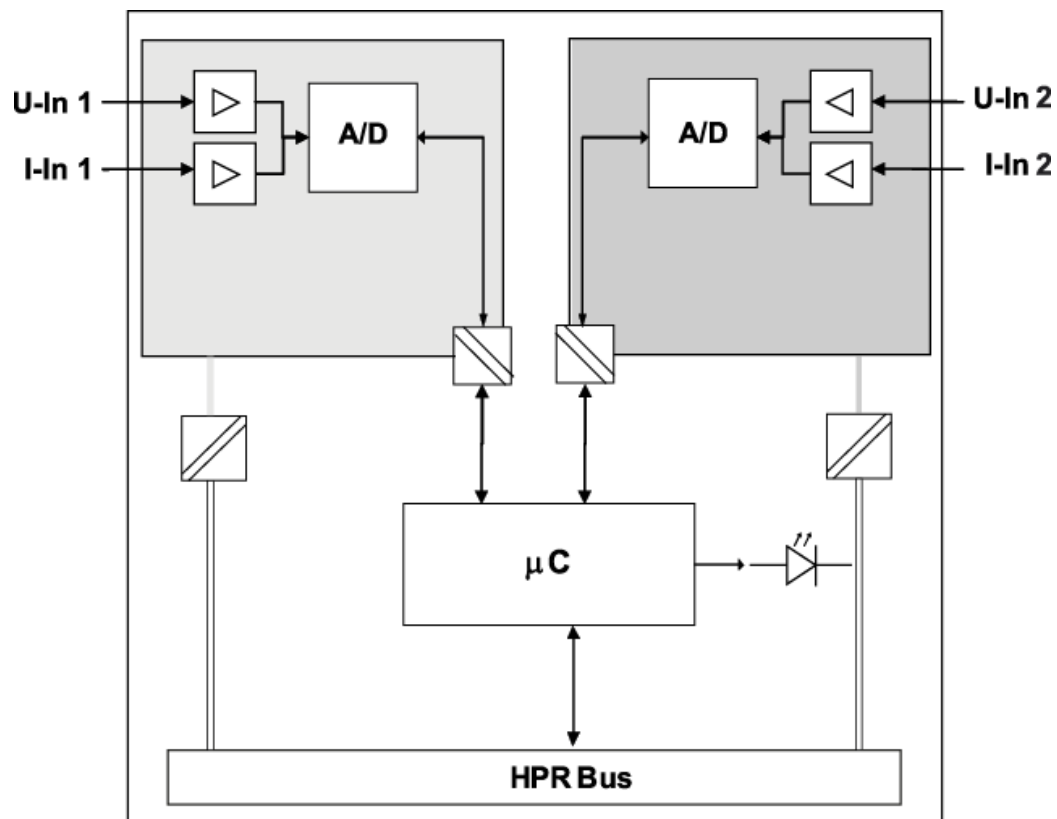


Abb. 1: Blockschaltbild

2 Sicherheitshinweise

Verwendete Symbole



GEFAHR!

Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises besteht höchste Unfallgefahr.



Achtung!

Missachtung dieses Sicherheitshinweises kann einen Sachschaden am Gerät verursachen.



Hinweis

Bei Nichtbeachtung dieses Hinweises kann der optimale Betrieb des Geräts nicht gewährleistet werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich bestimmt zum Gebrauch als Mess- und Regelgerät in technischen Anlagen. Das Gerät darf nur von ausgewiesenen Personen bedient werden. Wartung und Instandsetzung dürfen nur von geschulten, fach- und sachkundigen Personen durchgeführt werden, welche mit den damit verbundenen Gefahren vertraut sind. Das Gerät kann ohne Beeinträchtigung seiner Sicherheit innerhalb der zugelassenen Umgebungsbedingungen (siehe technische Daten) betrieben werden.

Für nicht bestimmungsgemäße Verwendung und hieraus resultierenden Personen- und Sachschäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko trägt allein der Benutzer. Die Nichteinhaltung der o. g. Kriterien zur bestimmungsgemäßen Verwendung kann das Erlöschen der Gewährleistung und Haftung für das Gerät zur Folge haben.

Gerätesicherheit

Dieses Gerät ist gemäß VDE 0411-1 / EN 61010-1 gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Das Gerät stimmt mit der Europäischen Richtlinie 89/336/EWG (EMV) überein und wird mit dem CE-Kennzeichen versehen. Das Gerät wurde vor Auslieferung geprüft und hat die im Prüfplan vorgeschriebenen Prüfungen bestanden. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke, die in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind, beachten und das Gerät entsprechend der Bedienungsanleitung betreiben.



Das Gerät darf niemals trotz erkennbarer Schäden in Betrieb genommen werden.



Brandgefahr!

Die Lüftungsschlitze des Gehäuses dürfen während des Betriebes nicht abgedeckt sein.

Elektrischer Anschluss

Die elektrischen Leitungen sind nach den jeweiligen Landesvorschriften zu verlegen (in Deutschland VDE 0100). Die Messleitungen sind getrennt von den Signal- und Netzleitungen zu verlegen.

In der Installation ist für das Gerät ein Schalter oder Leistungsschalter vorzusehen und als solcher zu kennzeichnen. Der Schalter oder Leistungsschalter muss in der Nähe des Gerätes angeordnet und dem Benutzer leicht zugänglich sein.

Inbetriebnahme

Vor dem Einschalten des Gerätes ist sicherzustellen, dass die folgenden Punkte beachtet worden sind:

- Es ist sicherzustellen, dass die Versorgungsspannung mit der Angabe auf dem Typschild übereinstimmt.
- Alle für den Berührungsschutz erforderlichen Abdeckungen müssen angebracht sein.
- Ist das Gerät mit anderen Geräten und / oder Einrichtungen zusammen geschaltet, so sind vor dem Einschalten die Auswirkungen zu bedenken und entsprechende Vorkehrungen zu treffen.
- Das Gerät darf nur in eingebautem Zustand betrieben werden.
- Die für den Einsatz des Gerätes angegebenen Temperatureinschränkungen müssen vor und während des Betriebes eingehalten werden.

Die Messeingänge sind für die Messung aus Stromkreisen ausgelegt, die nicht direkt mit dem Versorgungsnetz verbunden sind (CAT I). Die Messeingänge sind für transiente Überspannung bis 800V gegen PE ausgelegt.

Außerbetriebnahme

Soll das Gerät außer Betrieb gesetzt werden, so ist die Stromversorgung allpolig abzuschalten. Das Gerät ist gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

Ist das Gerät mit anderen Geräten und / oder Einrichtungen zusammengeschaltet, so sind vor dem Abschalten die Auswirkungen zu bedenken und entsprechende Vorkehrungen zu treffen.

Wartung, Instandsetzung und Umrüstung

Die Geräte bedürfen keiner besonderen Wartung.

Im Innern des Gerätes sind keine bedienbaren Elemente angebracht, so dass der Anwender das Gerät nicht öffnen darf. Umrüstungen, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich nur von geschulten fach- und sachkundigen Personen durchgeführt werden.



Reinigung

Das Gehäuse und die Gerätefront können mit einem trockenen, fusselfreien Tuch gereinigt werden.

Besondere Gefahrenquellen



Beim Öffnen der Geräte oder Entfernen von Abdeckungen und Teilen können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlussstellen spannungsführend sein.



Beim Öffnen der Geräte können Bauelemente freigelegt werden, die gegen elektrostatische Entladung (ESD) empfindlich sind. Nicht berühren!

3 Montage

Der Montageort sollte möglichst frei von Erschütterungen, aggressiven Medien (wie Säuren, Laugen), Flüssigkeiten, Staub oder anderen Schwebstoffen sein.



Das Modul enthält keine wartungspflichtigen Teile und braucht kundenseitig nicht geöffnet zu werden.



Das Gerät darf nur in Umgebungen mit der zugelassenen Schutzart verwendet werden.



In Anlagen, in denen transiente Überspannungen auftreten können, sind die Geräte zum Schutz mit zusätzlichen Überspannungsfiltern oder -begrenzern auszurüsten!



Beachten Sie die Sicherheitshinweise (Abschnitt 2).



Um den Verschmutzungsgrad 2 nach EN 61010-1 zu erhalten, darf das Gerät nicht unter Schützen oder ähnlichen Geräten montiert werden, aus denen leitende Stäube oder Teile herausrieseln könnten.

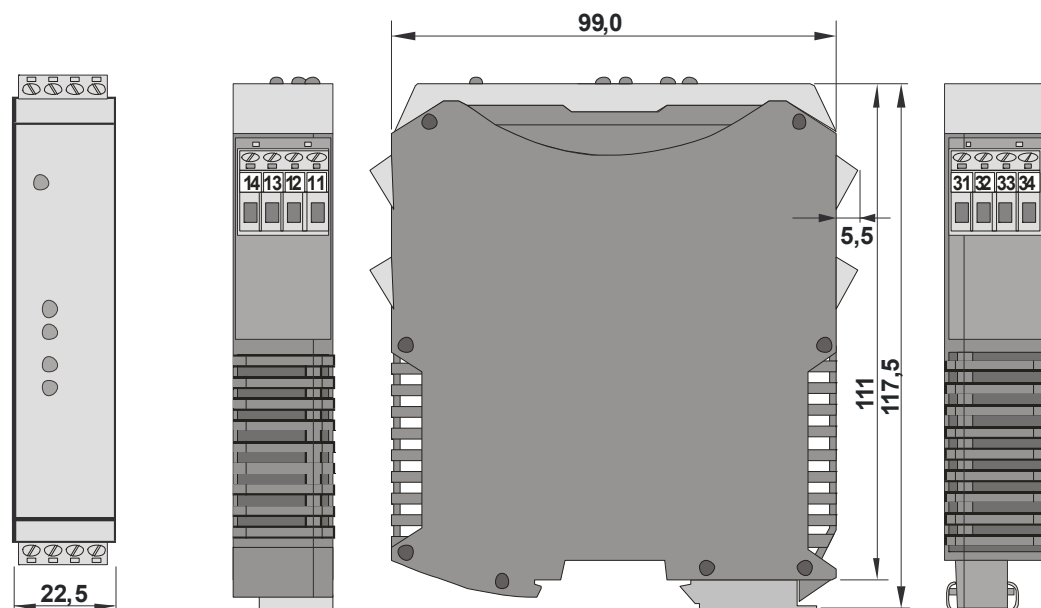


Abb. 2: Abmessungen

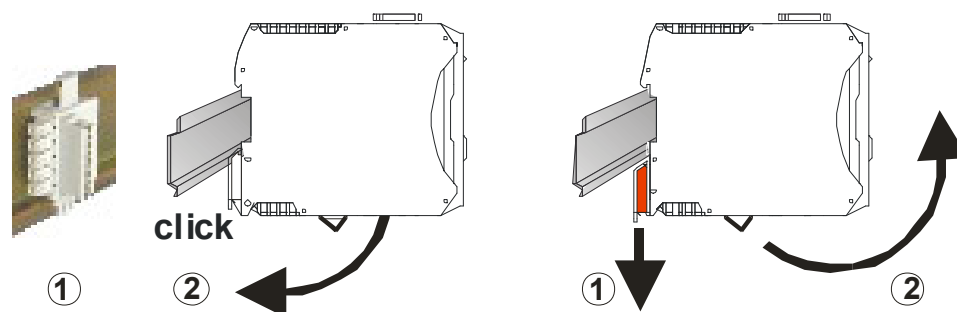
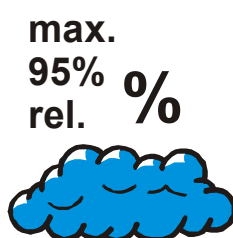
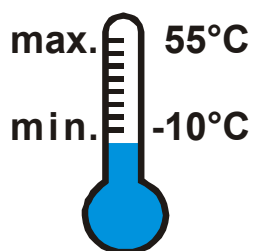


Abb. 3: Montage/Demontage

Das Gerät ist für die senkrechte Montage auf 35 mm - Hutschienen nach EN 50022 vorgesehen. Geräte der HIMOD - Familie können direkt nebeneinander montiert werden.

- Für die Montage und Demontage über und unter dem Gerät mindestens 8 cm Abstand einhalten.
- Zur Montage das Gerät einfach von oben auf die Hutschiene einschwenken und hörbar einrasten.
- Zur Demontage Fußriegel mit einem Schraubendreher nach unten ziehen und das Gerät nach oben herausschwenken.

3.1 Umgebungsbedingungen



3.2 Anschlussstecker

Die bis zu vier Geräte-Anschlussklemmen sind steckbar ausgeführt. Sie sind von oben bzw. unten in das Gehäuse einzustecken (hörbares Rasten). Das Lösen der Stecker erfolgt durch Aushebeln mit einem Schraubendreher. Es stehen zwei Typen zur Verfügung:

- Schraubklemmen für Leiterquerschnitte bis 2,5 mm²
- Federzugklemmen für Leiterquerschnitte bis 2,5 mm²



Stecker nur spannungsfrei betätigen.

Schraubklemmen sind mit einem Anzugsmoment von 0,5 - 0,6 Nm anzuziehen.

Bei Federzugklemmen können starre Leiter und flexible Leiter mit Aderendhülse direkt in die Klemmstelle eingeführt werden. Zum Lösen ist der (orange) Hebelöffner zu betätigen.



Berührungsschutz: Nicht angeschlossene Klemmenblöcke im Steckplatz lassen.

4 Frontansicht und Anzeigen

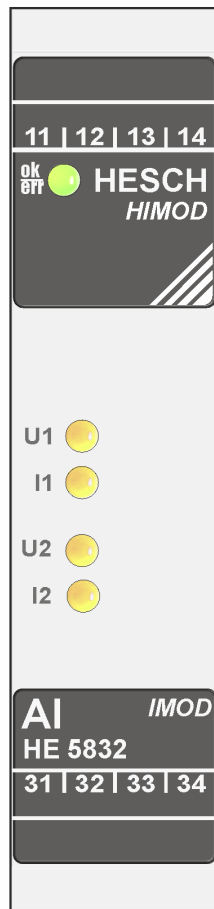


Abb. 4: Frontansicht HE 5832

LED ok/err	Gerätezustand
Ein, grün	Modul in Ordnung
Blinkt grün	Konfigurationsfehler
Blinkt rot	Messbereichsfehler der Eingänge
Aus	Spannungsversorgung unterbrochen
LED 1 - 4 gelb	Analoger Eingang
Ein	Eingang ausgewählt
Aus	Eingang nicht ausgewählt

5 Elektrischer Anschluss

Die 4-poligen Geräte-Anschlussstecker dienen der Modulfunktion.

5.1 Anschlussgrafik

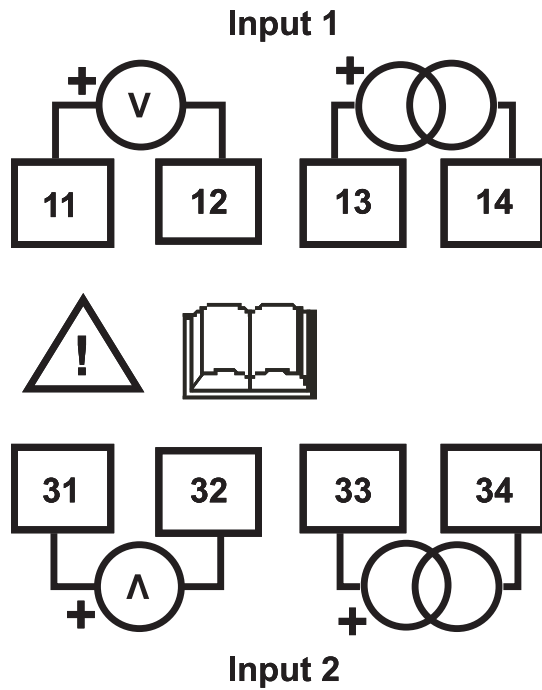
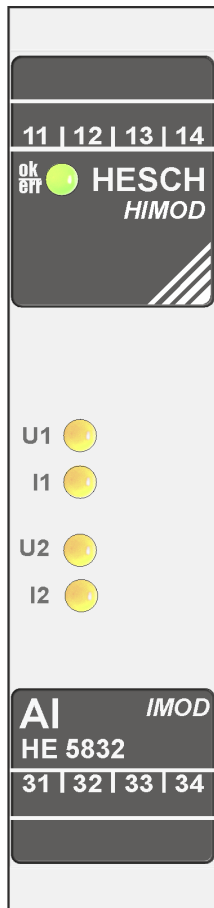


Abb. 5: Steckerbelegung



Ein fehlerhafter Anschluss kann zur Zerstörung des Gerätes führen!

6 Funktionsbeschreibung

Das Modul HE 5832 stellt dem HIMOD Buskoppler vier Eingänge zur Verfügung. Die Funktionen des Moduls werden mit dem Softwaretool 'SmartControl' im Gerät parametriert.

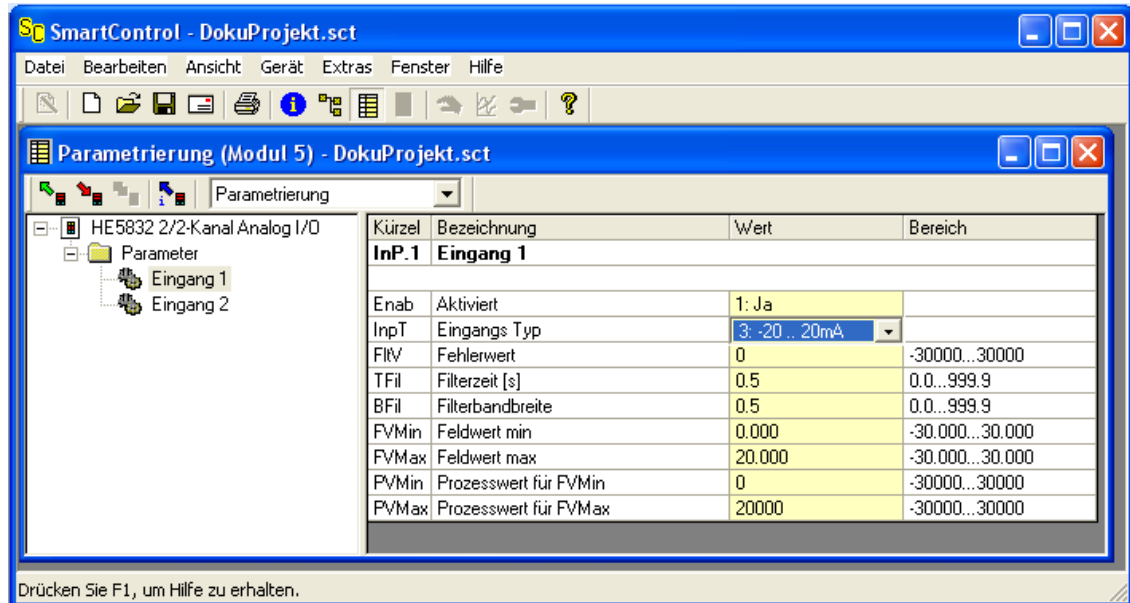


Abb. 6: Screen, Parametrierung Modulfunktion Eingangsvarianten

6.1 Parametrierung Modulfunktionen

Die Mod Adressen (HEX) gelten für Kanal 1. Kanal 2 hat einen Offset von 100 (HEX), d.h. InpT = 500, Enab = 501 usw.

Kürzel	Bezeichnung	Mod Adr.	Wert	Bedeutung	Bereich
Enab	Aktiviert	401	0	Nein	
			1	Ja	
InpT	Eingangstyp	400	0	-10...10 V	
			1	- 5...5 V	
			2	- 1...1 V	
			3	-20...20 mA	
FitV	Fehlerwert	402	eingeben	Wird im Fehlerfall ausgegeben	-30000 bis 30000
TFil	Filterzeit	403	0.5 s		0.0 bis 999.9
BFil	Filterbandbreite	404	0.5		0.0 bis 999.9
FVMin	Feldwert min.	407	-200.0		-30000 bis 30000
FVMax	Feldwert max.	408	850.0		-30000 bis 30000
PVMin	Prozesswert für FV Min.	409	-200.0		-30000 bis 30000
PVMax	Prozesswert für FV Max.	40a	850.0		-30000 bis 30000

6.1.1 Filter für Eingangssignale

Es ist ein mathematisches Filter erster Ordnung eingebaut. Er ist einstellbar mit Zeitkonstante und Bandbreite.

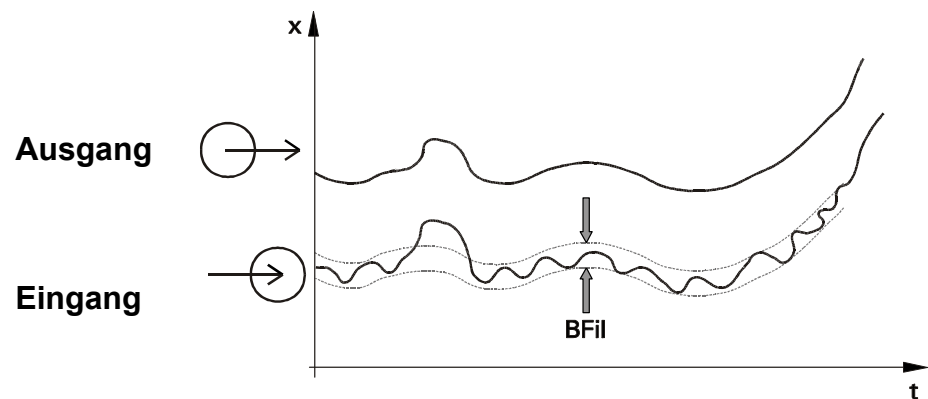


Abb. 7: Wirkung der Filterparameter

Die Filterbandbreite B_{Fil} ist die einstellbare Toleranz für den Messwert. Messwertänderungen größer als die eingestellte Bandbreite werden ungefiltert weitergegeben.

6.1.2 Prozessdatenberechnung

Durch 2 Punkte wird eine proportionale Zuordnung von Feldwert und Prozesswert definiert. Der Feldwert ist das elektrische Signal, der Prozesswert ist die repräsentierte physikalische Einheit.

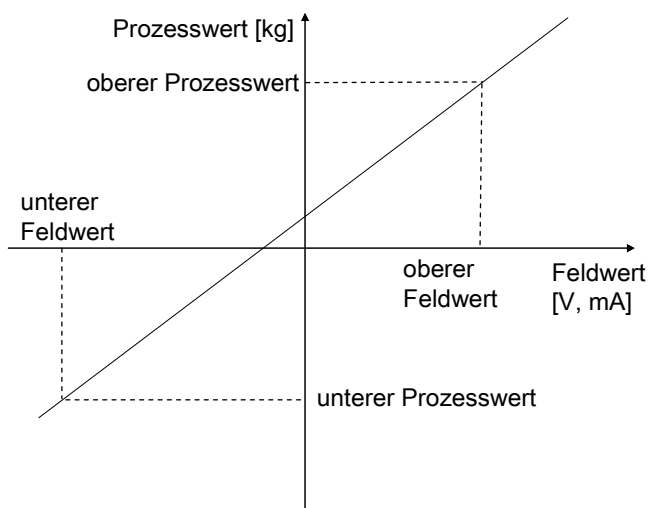


Abb. 8: Prozesswertzuordnung

6.2 Datentyp

Der Datentyp der gemessenen Prozesswerte kann als 'Integer' oder 'Float' gewählt werden. Für analoge Messwerte mit 16 Bit Auflösung ist die Floating Point Darstellung angemessen, jedoch muss das von den nachfolgenden Protokollen und Programmen unterstützt werden.

6.3 Bedeutung der Modul-Statusinformation

Der Modulstatus wird im Status Byte abgebildet. Jedes Bit steht für eine Information. Die Bedeutung der einzelnen Bits ist der Tabelle zu entnehmen.

Bit	Bedeutung	Bemerkung
0	Alarm 0 Bit wird gesetzt, wenn ein Analogeingang einen Fehler (Übersteuerung) hat, und der Kanal aktiviert ist.	wird vom Modul übernommen
1	Alarm 1 Bit wird nicht verwendet	
2	Status 1 Bit wird gesetzt, wenn ein EEPROMfehler erkannt wird.	
3	Wrong Output Value Bit wird nicht verwendet	wird vom Koppler gesetzt
4	Kein Kommunikation mit dem Modul (Modul ist ausgefallen)	
5	Modul passt nicht zur Konfiguration	
6	Reserve	
7	Reserve	

6.4 Fehlerbehandlung

Der Parameter 'FehlerVerhalten' legt das Verhalten bei einem Busausfall oder Ausfall eines Eingangs fest, jedoch in Abhängigkeit des auf Geräteebene festgelegten Fehlerwertes für dieses Modul.

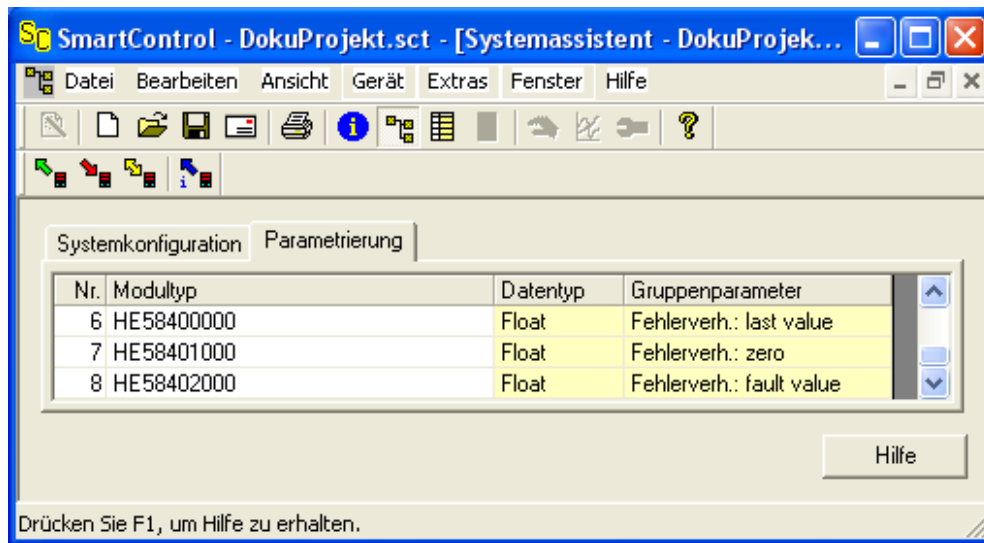


Abb. 9: Bildschirm Parametrierung Datentyp, Fehlerverhalten

Wenn das Fehlerverhalten für das Modul mit **fault value** gewählt wird, gelten die vordefinierten Eingangswerte aus dem Parameter **FltV**.

7 SmartControl – Engineering Tool

Das Engineeringtool 'SmartTool' parametriert die Funktionsmodule eines HIMOD® Gerätes und konfiguriert das System des Gerätes. Die physikalische Verbindung wird von einem PC mit RS232 Schnittstelle und einer speziellen Leitung an der Frontschnittstelle 'SmartPort' am Feldbus-Koppelmodul hergestellt:

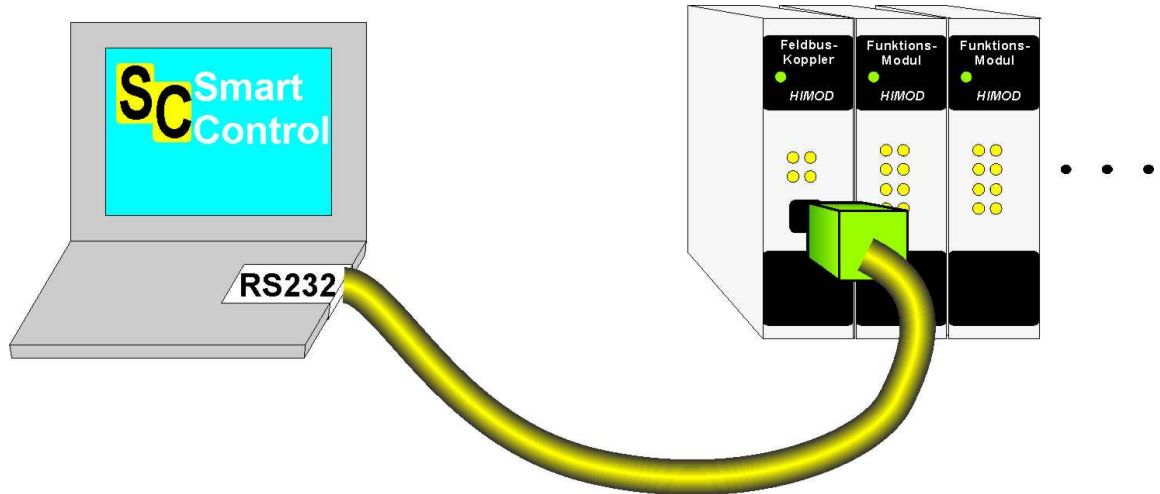


Abb. 10: Anschluss 'SmartControl'

Bestellnummern SmartControl Komponenten

SmartControlExpert Software	58510000
HIMOD Programmieradapter	58511000

Funktionalität

- Einstellung der Parameter und Konfigurationsparameter
- Download: Übertragen eines Engineerings zum Modul
- Online-Modus / Visualisierung
- Basisdiagnosefunktion
- Datei, Parametrierung speichern
- Druckfunktion
- Onlinedokumentation / Hilfe
- Datenerfassung und Trendaufzeichnung
- Netzwerk- / Mehrfachlizenz
- Assistentenfunktion

8 Technische Daten

Allgemein

Modultyp:	Analog-Eingangsmodul für HIMOD Systeme
Versorgungsspannung:	Erfolgt über den T-Bus
Stromaufnahme T-Bus:	I < 65 mA bei 24 V I < 60 mA bei 7,5 V
Potentialtrennung:	Sichere Trennung nach EN 61010-1 Arbeitsspannung: 300 V Überspannungskategorie: II Verschmutzungsgrad: 2 Der Logikteil ist von den Eingängen des Moduls galvanisch getrennt. Die zwei Eingänge sind untereinander galvanisch getrennt.
Anschlussstechnik:	Anschlussstecker, steckbar alternativ bestellbar Schraubklemmen für Leiterquerschnitte von 0,2 bis 2,5 mm ² (AWG 24–12) Federkraft-Steckerteile für Leiterquerschnitte von 0,2 bis 2,5 mm ² (AWG 24–12)
Gehäuse:	Werkstoff: Polyamid PA 6.6 Brennbarkeitsklasse: V0 (UL 94) Abmessungen: 22,5 x 99 x 117,5 mm (B x H x T)
Montage:	auf 35 mm Hutschienen nach EN 50022 Verriegelung über Metallfußriegel Gebrauchslage: senkrecht

Modulfunktion

Messbereiche:	Spannungseingang -10...+10 V Spannungseingang - 5...+ 5 V Spannungseingang - 1...+ 1 V Stromeingang -20...+20 mA
Eingangsart	Differentiell
Wandlerauflösung:	16 Bit
Zykluszeit:	80 ms
Temperatureinfluss:	≤ 0,1 % / 10K
Fail-Safe:	Das Verhalten bei Busausfall ist für jeden Eingang einstellbar.
Anzeigen:	1 LED grün/rot = Modulfunktion und Konfiguration 2 LED gelb = Eingangsstatus (aktiviert) 2 LED rot = Störungsstatus (Bruch, Kurzschluss)

Umgebungsbedingungen

Schutzart:	Gehäusefront, Gehäuse und Anschlüsse = IP 20	
Umgebungstemperaturen:	Betriebstemperatur	-10...+55°C
	Lagertemperatur	-25...+60°C
	Transporttemperatur	-25...+85°C
Klimatische Anwendungs- klasse:	KUF nach DIN 40040 Relative Feuchte: 75% im Jahresmittel, keine Betauung zulässig	
Eisbildung/Kondenswasser:	Nicht erlaubt	
Luftdruck:	Betrieb und Lagerung: 80 kPa bis 106 kPa Transport 70 kPa bis 106 kPa	
Emission	DIN EN 61000-6-3 vom August 2002 (Ersatz für DIN EN 50081-1)	
Immission	DIN EN 61000-6-2 vom August 2002 (Ersatz für DIN EN 50081-2)	

Technische Änderungen vorbehalten.

9 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Blockschaltbild	5
Abb. 2: Abmessungen	8
Abb. 3: Montage/Demontage	8
Abb. 4: Frontansicht HE 5832	10
Abb. 5: Steckerbelegung	11
Abb. 6: Screen, Parametrierung Modulfunktion Eingangsvarianten	12
Abb. 7: Wirkung der Filterparameter	13
Abb. 9: Grafik Prozesswertzuordnung.....	13
Abb. 11: Bildschirm Parametrierung Datentyp, Fehlerverhalten	15
Abb. 12: Anschluss 'SmartControl'	16

Versionen

HE5832_38100901_de.doc 08.12.2010	Ersterstellung
HE5832_38100901_de.doc 16.12.2014	Produktnamenänderung (HIMOD)