

HE 5825 DO

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
HESCH
AUTOMATION PARTNER

© 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	4
1.1	Features	4
1.2	Blockschaltbild.....	4
1.3	HIMOD System	5
2	Sicherheitshinweise	6
2.1	Wartung, Instandsetzung, Umrüstung.....	7
2.2	Reinigung	7
3	Montage.....	8
3.1	Anschlussstecker	9
3.2	Frontansicht und Anzeigen.....	10
4	Elektrischer Anschluss	11
4.1	Anschlussbild	11
4.2	Anschluss-Spezifikation	12
4.3	Anschlussbeispiele.....	12
5	Funktionsbeschreibung	13
5.1	Tabelle Parametrierung Modulfunktionen.....	13
5.1.1	Aktivieren, Invertieren	14
5.1.2	Fehlerbehandlung	14
5.1.3	Taktmodus	15
5.2	Bedeutung der Modul-Statusinformation	16
6	SmartControl – Engineering Tool.....	17
6.1	Bestellnummern SmartControl Komponenten	17
6.2	Funktionalität der 'SmartControl' Software	17
7	Technische Daten	18
7.1	Modulfunktion	18
7.2	Umgebungsbedingungen	18
7.3	Montage und Anschluss	19

1 Allgemeines

Das Funktionsmodul HE5825 ist ein Ausgangsmodul für das System HIMOD®. Dem HIMOD®- Feldbusgerät werden acht digitale Ausgänge zur Verfügung gestellt. Die Ausgänge mit High-Side-Treibern schalten 24 V DC, die von außen angelegt werden. Die Ausgabelogik kann für jeden Ausgang invertiert werden. Jedem Kanal kann ein Fail-Safe-Wert einzeln vorgegeben werden. Die Ausgänge können in einem vordefinierten Taktmodus betrieben werden. Dadurch können z.B. Relais mit Anzugs- und Halteleistung versorgt werden. Die Ausgänge sind kurzschlussfest, überspannungsfest, strombegrenzt, temperaturgesichert und verpolungssicher. Die Spannungsversorgung erhält das Modul über den T-Bus Steckverbinder vom Koppler oder von einem Powermodul.

1.1 Features

- 8 Digitalausgänge 24 V DC
- Externe Speisung
- Galvanische Trennung
- Logik invertierbar
- Taktbetrieb parametrierbar
- Fail-Safe Wert für jeden Ausgang separat einstellbar
- Schutz gegen Kurzschluss, Überspannung, Verpolung, Übertemperatur

1.2 Blockschaltbild

Abb. 1 Blockschaltbild HE 5825

1.3 HIMOD System



Abb. 2 HIMOD – Modulbild

HIMOD ist ein intelligentes I/O-System für alle gängigen Feldbusstandards. Jedes Funktionsmodul stellt dem Feldbuskoppler Prozesswerte zur Verfügung. Durch den eingebauten Modulprozessor wird der Feldbuskoppler von Messwertberechnungen entlastet.

Mit der Systemsoftware 'SmartControl' wird die Parametrierung der Aus- und Eingänge eines Moduls vorgenommen, als auch die Konfiguration des Moduls innerhalb eines Feldbusgerätes d.h. eines Feldbuskopplers und der gesteckten Funktionsmodule.

2 Sicherheitshinweise

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 ist ausschließlich bestimmt zum Gebrauch als Mess- und Regelgerät in technischen Anlagen.



Warnung

Weist das Gerät Schäden auf, die vermuten lassen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht möglich ist, so darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.

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.

Warnung

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

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 Hilfsenergie allpolig abzuschalten. Das Gerät ist gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Ist das Gerät mit anderen Geräten und / oder Einrichtungen zusammen geschaltet, so sind vor dem Abschalten die Auswirkungen zu bedenken und entsprechende Vorkehrungen zu treffen.

2.1 **Wartung, Instandsetzung, 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.

**Warnung**

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

**Achtung**

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

2.2 **Reinigung**

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

3 Montage

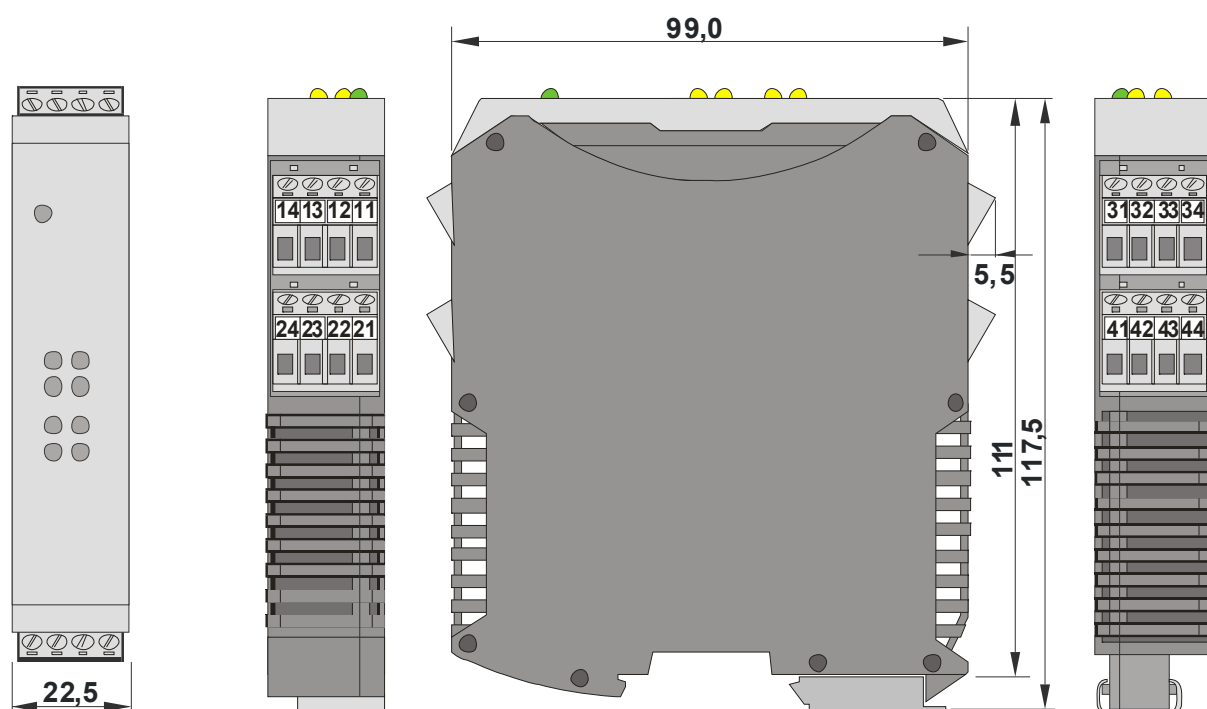


Abb. 3 Abmessungen

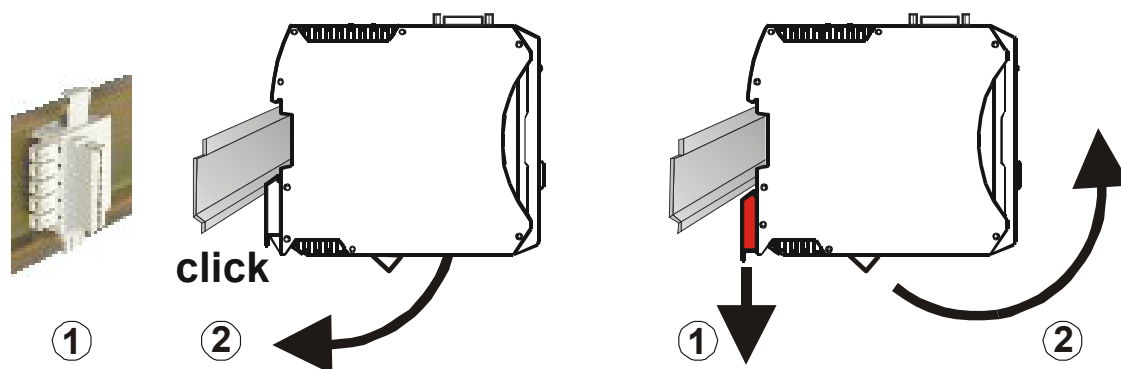


Abb. 4 Montage / Demontage

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 sind über und unter dem Gerät mindestens 8 cm Abstand einzuhalten.

Zur Montage ist das Gerät einfach von oben auf die Hutschiene einzuschwenken und hörbar einzurasten. Zur Demontage ist der Fußriegel mit einem Schraubendreher nach unten zu ziehen und das Gerät nach oben herauszuschwenken.

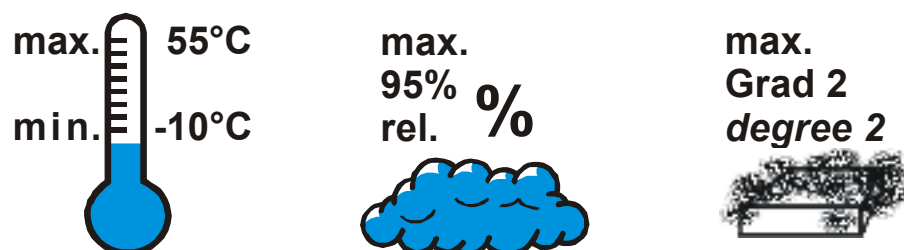


Abb. 5 Umgebungsbedingungen

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.



Die Lüftungsschlitze des Gehäuses dürfen nicht zugedeckt werden.



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



Achtung! Das Gerät enthält ESD-gefährdete Bauteile.



Bitte 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.

3.1 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



Die Stecker sind nur leistungslos zu betätigen.

Schraubklemmen sind mit einem Anzugsmoment von 0,5 - 0,6Nm 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 sind im Steckplatz zu belassen.

3.2 Frontansicht und Anzeigen

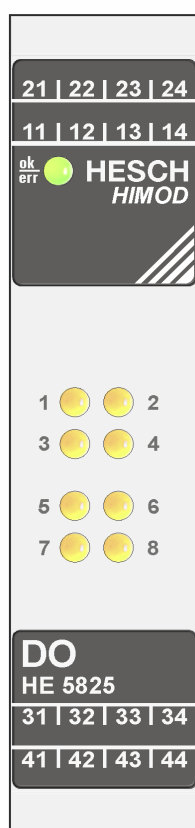


Abb. 6 HE 5825 Frontansicht

LED ok/err Ein grün Blinkt grün Blinkt rot Aus	Modul in Ordnung Konfigurationsfehler Keine Spannungsversorgung der Ausgänge Spannungsversorgung unterbrochen
LED 1 – 8 gelb Ein Blinkt Aus	Ausgang 'EIN'* Kurzschluss oder Leerlauf Ausgang 'AUS'*

* leuchtet bei 'logisch' 'EIN'.
Falls die Ausgänge invertiert wurden,
werden die Ausgänge nicht geschaltet.

4 Elektrischer Anschluss

4.1 Anschlussbild

Die 4-poligen Geräte Anschlussstecker dienen der Modulfunktion.

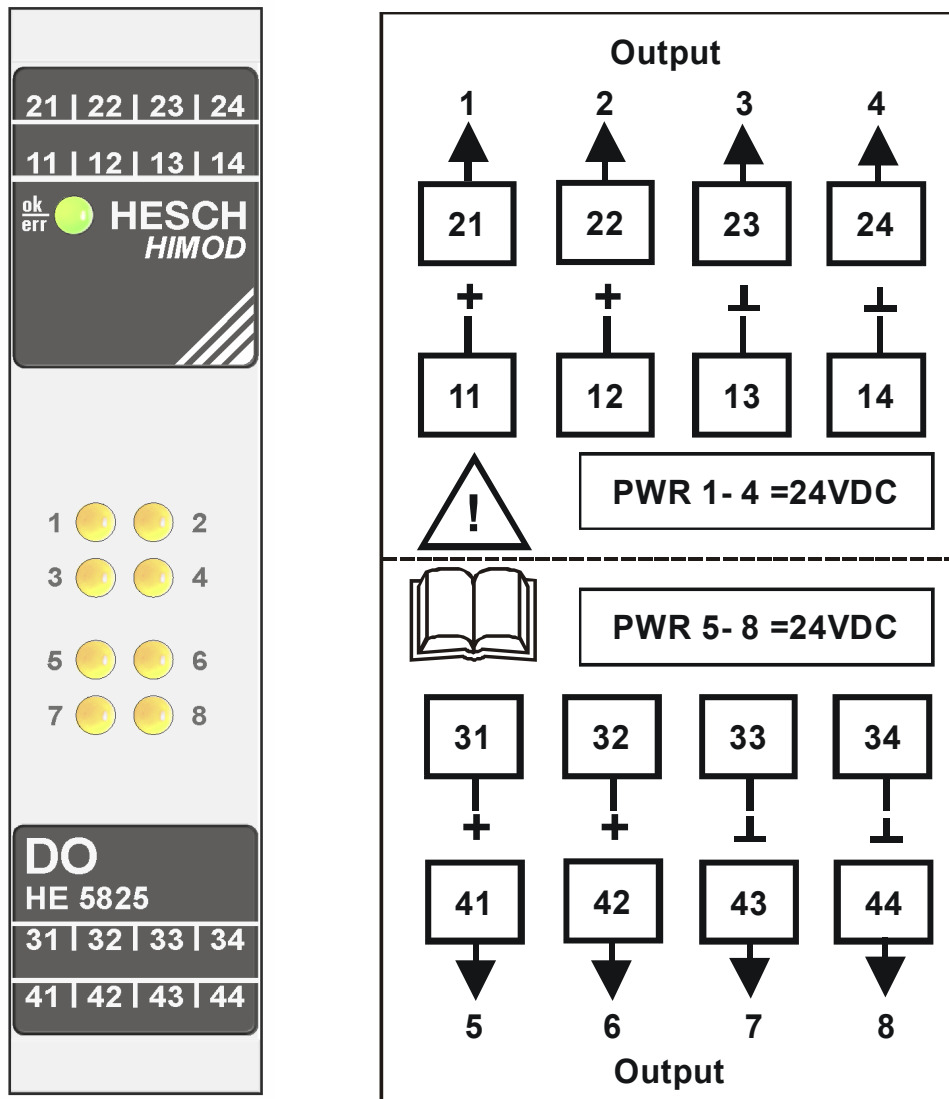


Abb. 7 Frontansicht und Steckerbelegung



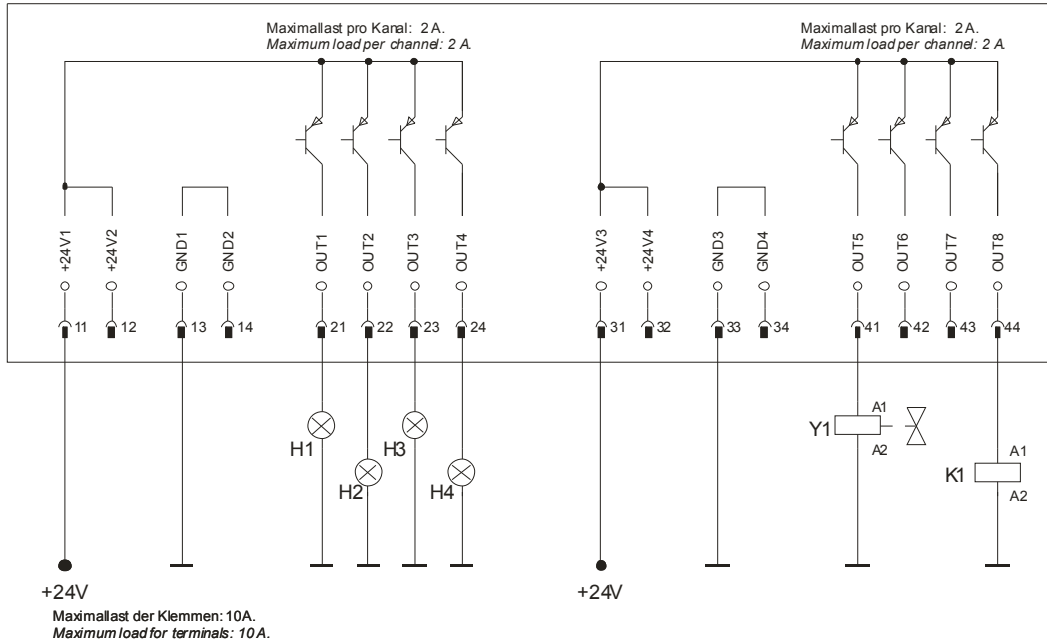
Ein fehlerhafter Anschluss kann zur Zerstörung des Gerätes führen!

4.2 Anschluss-Spezifikation

Die Ausgänge werden von einer externen Spannungsquelle mit 18 ... 32 V DC versorgt. Jeweils vier Ausgängen sind durch die gemeinsame Versorgung zu einer Gruppe zusammengeschaltet. Die Ausgänge dürfen einzeln bis zu 1,5 A belastet werden, bei Benutzung aller Ausgänge 2 A ist die Maximallast, falls nur ein Ausgang pro Gruppe geschaltet wird.

4.3 Anschlussbeispiele

Modul ohne Freilaufdioden



Modul mit Freilaufdioden

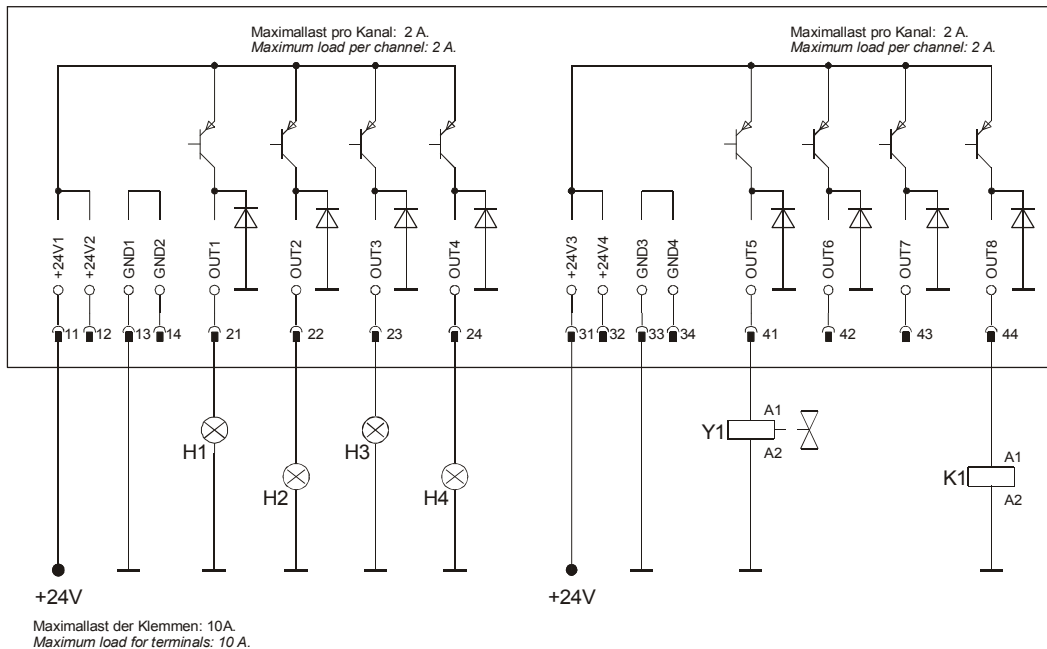


Abb. 8 Anschlussbeispiele

5 Funktionsbeschreibung

Das Modul HE 5825 stellt dem HIMOD Buskoppler acht Ausgänge zur Verfügung. Die Funktionen des Moduls werden mit dem Softwaretool 'SmartControl' im Gerät parametriert.

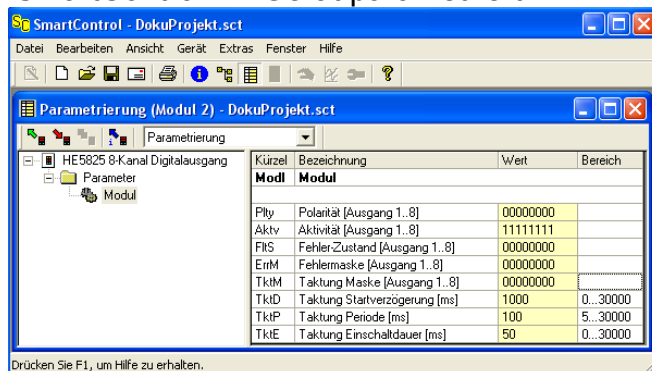


Abb. 9 Bildschirm Parametrierung Modulfunktionen

5.1 Tabelle Parametrierung Modulfunktionen

Kürzel	Bezeichnung	Mod Adr	Wert default	Bedeutung	Bereich
Pity	Polarität [Ausgang 1 ..8]	32	00000000	0 normale Logik	1 Bit pro Ausgang
				1 invertierte Logik	1 Bit pro Ausgang
Aktv	Aktivität [Ausgang 1 ..8]	33	11111111	1 aktiv	1 Bit pro Ausgang
				0 inaktiv	1 Bit pro Ausgang
FltS	Fehler-Zustand [Ausgang 1 ..8]	34	00000000	0 bei Busausfall	1 Bit pro Ausgang
				1 bei Busausfall	1 Bit pro Ausgang
ErrM	Fehlermaske	35	00000000	0 Ausgang wird nicht überwacht	1 Bit pro Ausgang
				1 Ausgang wird überwacht	1 Bit pro Ausgang
TktM	Taktmaske	36	00000000	0: statisch	1 Bit pro Ausgang
				1: Taktung	1 Bit pro Ausgang
TktD	Takt Verzögerung	37	1000		0 .. 30000 ms
TktP	Takt Periode	38	100		0 .. 30000 ms
TktE	Takt Einschaltdauer	39	50		0 .. 30000 ms

Die Mod. Adressen sind als HEX-Zahl angegeben.

5.1.1 Aktivieren, Invertieren

Einzelne Ausgänge können ausgeschaltet und aus dem Betrieb herausgenommen werden. Parameter **Aktiv**.

Die Darstellung ist ein Bytewert, bei dem jedes Bit einem Ausgang zugeordnet ist. Die Auswahl erfolgt mit anklickbaren Checkboxes.

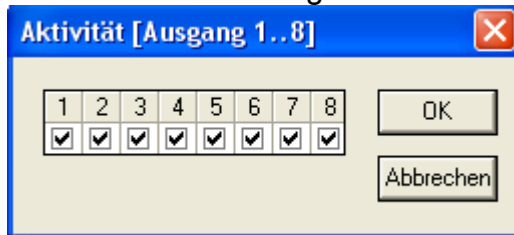


Abb. 10 Bildschirm Checkboxes Kanalauswahl



Mit dem Parameter **Pity**, 'Polarität' wird einzelnen Ausgängen invertierte Logik zugewiesen. Das bedeutet, daß bei Prozesswert 'Ein' die Kanal-LED leuchtet, der Ausgang aber nicht geschaltet wird.

5.1.2 Fehlerbehandlung

Der Parameter **Fits**, 'Fehlerzustand' legt das Verhalten bei einem Busausfall fest, jedoch in Abhängigkeit des auf Geräteebeane festgelegten Fehlerverhalten für dieses Modul.

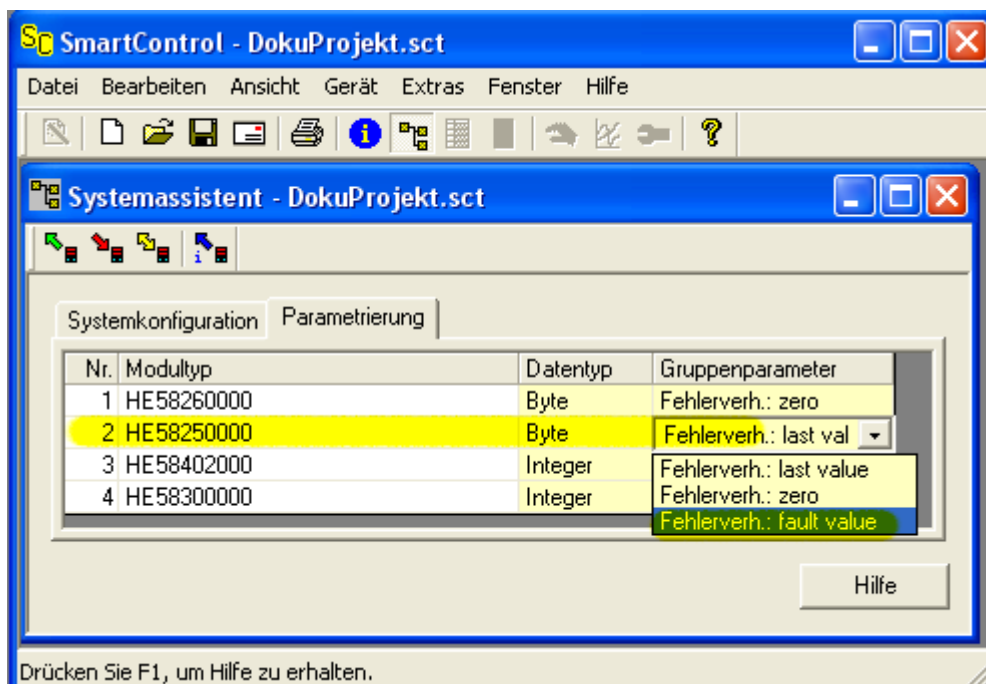


Abb. 11 Bildschirm Parametrierung Fehlerverhalten

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

Die **Fehlermaske ErrM** legt fest, welche Ausgänge der Überwachung auf Kurzschluss, Leerlauf und Spannungsversorgung unterliegen. Im Fehlerfall blinkt die zugehörige LED und eine Alarmmeldung wird an den Koppler gesendet.

5.1.3 Taktmodus

Einzelne Ausgänge können mit **Taktung Maske** als Taktsignal ausgegeben werden. Das ist insbesondere für Verbraucher interessant, die eine erhöhte Startleistung und eine reduzierte Dauerleistung benötigen.

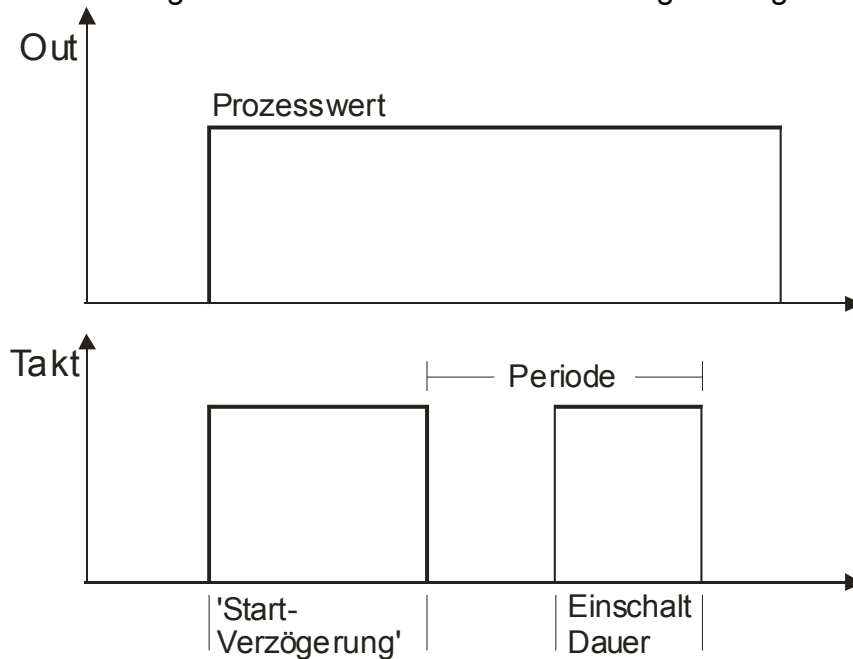


Abb. 12 Diagramm Parameter des Taktbetriebs

5.2 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 die Ausgangsversorgung nicht vorhanden ist.	wird vom Modul übernommen
1	Alarm 1 Bit wird gesetzt, wenn an einem aktivierten und über Fehlermaske freigegebenen Kanal ein Fehler (Leerlauf oder Kurzschluss) erkannt wird.	
2	Status 1 Bit wird gesetzt, wenn ein EEPROMfehler erkannt wird.	
3	Bit wird nicht verwendet	
4	Kein Kommunikation mit dem Modul (Modul ist ausgefallen)	wird vom Koppler gesetzt
5	Modul passt nicht zur Konfiguration	
6	Reserve	
7	Reserve	

6 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:

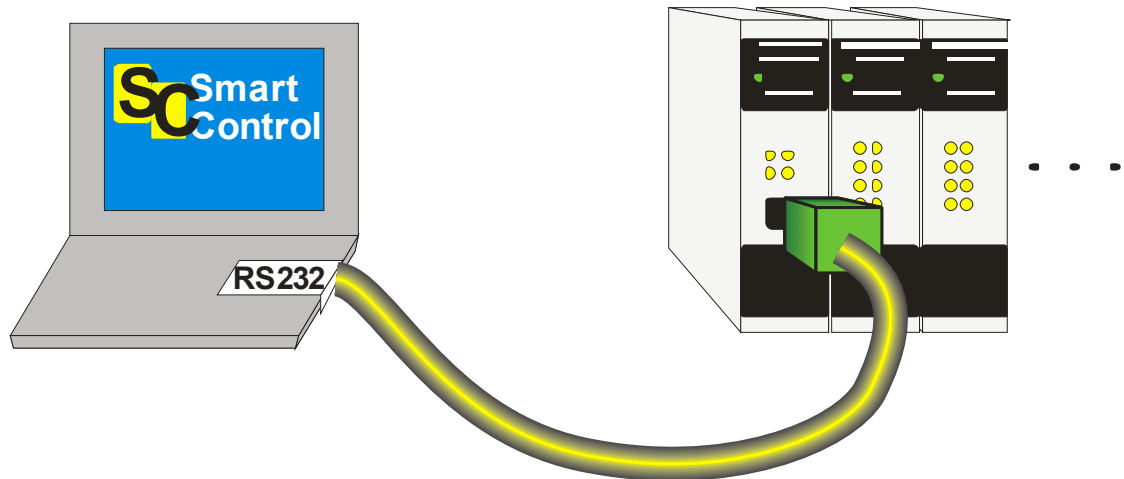


Abb. 13 Anschluss 'SmartControl'

6.1 Bestellnummern SmartControl Komponenten

SmartControlExpert Software	58510000
HIMOD Programmieradapter	58511000

6.2 Funktionalität der 'SmartControl' Software

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

7 Technische Daten

7.1 Modulfunktion

Ausgänge:	8 x 24 V DC in 2 Schaltgruppen	
Versorgung:	externe Quelle, 18 ... 32 VDC	
Belastbarkeit:	2 A max., 1,5 A bei Dauerbetrieb aller Ausgänge	
Schutzmechanismen:	Kurzschluss, Überspannung, Strombegrenzung, Temperaturüberwachung Modul mit eingebauten Freilaufdioden erhältlich	
Fail-Safe:	Das Verhalten bei Busausfall ist für jeden Ausgang separat oder für alle Ausgänge gemeinsam einstellbar	
Taktbetrieb:	Einzelne Ausgänge können mit einem einstellbaren Taktgenerator betrieben werden.	
Potentialtrennung:	Der Logikteil ist von den Ausgängen des Moduls galvanisch getrennt.	
Anzeigen:	1 LED grün/rot 8 LED gelb	Modulfunktion und Konfiguration Ausgangsstatus

7.2 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur:	Betrieb: -10 .. 55°C Lagerung: -25 .. 60°C Transport: -25 .. 85°C Einfluss: ≤0,05% / 10K
Feuchtigkeit:	KUF DIN 40040, max ≤95% rel. Feuchte 75% rel. Feuchte im Jahresmittel, keine Betauung
Eisbildung:	Nicht erlaubt
Luftdruck:	Betrieb und Lagerung: 80 kPa bis 106 kPa Transport: 70 kPa bis 106 kPa
Luft und Kriechstrecken:	Arbeitsspannung: 50 V AC Verschmutzungsgrad: 2 Überspannungskategorie: II
Erschütterung:	nach EN 60068-2-6, sinusförmige Schwingungen Belastung: 5g, 2 h je Raumrichtung
Stoß:	nach EN 60068-2-7 Belastung: 25g über 11 ms, halbe Sinuswelle

EMV:	Emission: DIN EN 61000-6-3
	Immission: DIN EN 61000-6-2
Schutzart:	Gehäusefront: IP 20
	Gehäuse: IP 20
	Anschlüsse: IP 20

7.3 Montage und Anschluss

Montage:	auf 35mm Hutschienen nach EN 50022 Verriegelung über Metallfußriegel Gebrauchslage: senkrecht
Gehäuse:	Werkstoff: Polyamid PA 6.6 Brennbarkeitsklasse: V0 (UL 94) Abmessungen: 22,5 x 99 x 117,5 mm (B x H x T) Gewicht: 125 g
Anschlussstechnik:	Anschlussstecker, steckbar alternativ bestellbar: Schraubklemmen für Leiterquerschnitte von 0,2 bis 2,5mm ² (AWG 24–12) Feder-Klemmen für Leiterquerschnitte von 0,2 bis 2,5mm ² (AWG 24–12)
Anschluss	Versorgung und Kommunikations-Bus durch T-Bus Stecker in der Tragschiene montiert. Stromaufnahme 7,5V: 60 mA Stromaufnahme 24V: 40 mA

Technische Änderungen vorbehalten