

# HE 5820 DI

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](http://www.hesch.de)  
E-Mail: [info@hesch.de](mailto: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

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>4</b>
1.1	Features .....	4
1.2	Blockschaltbild.....	4
1.3	HIMOD System .....	5
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>6</b>
2.1	Wartung, Instandsetzung, Umrüstung .....	7
2.2	Reinigung .....	7
<b>3</b>	<b>Montage</b> .....	<b>8</b>
3.1	Anschlussstecker .....	9
3.2	Frontansicht und Anzeigen.....	10
<b>4</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>11</b>
4.1	Anschlussbild .....	11
4.2	Anschluss-Spezifikation .....	12
4.2.1	HE 5820 PNP Art.Nr.: HE58200000.....	12
4.2.2	HE 5820 NPN Art.Nr.: HE58201000 .....	12
4.2.3	HE 5820 POT Art.Nr.: HE58203000.....	12
<b>5</b>	<b>Funktionsbeschreibung</b> .....	<b>13</b>
5.1	Tabelle Parametrierung Modulfunktionen.....	13
5.1.1	Polarität und Entprellzeit .....	13
5.1.2	Fehlerbehandlung .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
<b>6</b>	<b>SmartControl – Engineering Tool</b> .....	<b>14</b>
6.1	Bestellnummern SmartControl Komponenten .....	14
6.2	Funktionalität der 'SmartControl' Software .....	14
<b>7</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>15</b>
7.1	Modulfunktion .....	15
7.2	Umgebungsbedingungen .....	15
7.3	Montage und Anschluss .....	16

# 1 Allgemeines

Das digitale Ausgangsmodul HE5820 stellt HIMOD-Systemen acht digitale Eingänge zur Verfügung. Das Modul kommuniziert mit dem Feldbuskoppler über eine asynchrone serielle RS485-Verbindung (T-Bus). Das Modul kann im Betrieb gezogen oder gesteckt werden (Hot Swap).

Das Modul liefert pro Eingang eine Aufnehmersversorgung von 24 V DC mit einem Maximalstrom von 25 mA für den direkten Anschluss von z.B. Näherungs- und Positionsschaltern.

Das Gerät ist verfügbar für PNP- und NPN- Ausgangsstufen. Eine potentialfrei schaltende Ausführung ist verfügbar.

## 1.1 Features

- 8 digitale Eingänge 24 V DC
- für potentialfreie / potentialbehaftete Kontakte oder 3-Leiter-Sensoren (NPN/ PNP)
- Aufnehmersversorgung 24 V DC mit max. 25 mA pro Kanal
- 8 LEDs zur Status-Anzeige der Kanäle Übertemperatur

## 1.2 Blockschaltbild

*Abb. 1 Blockschaltbild HE 5820*

## 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

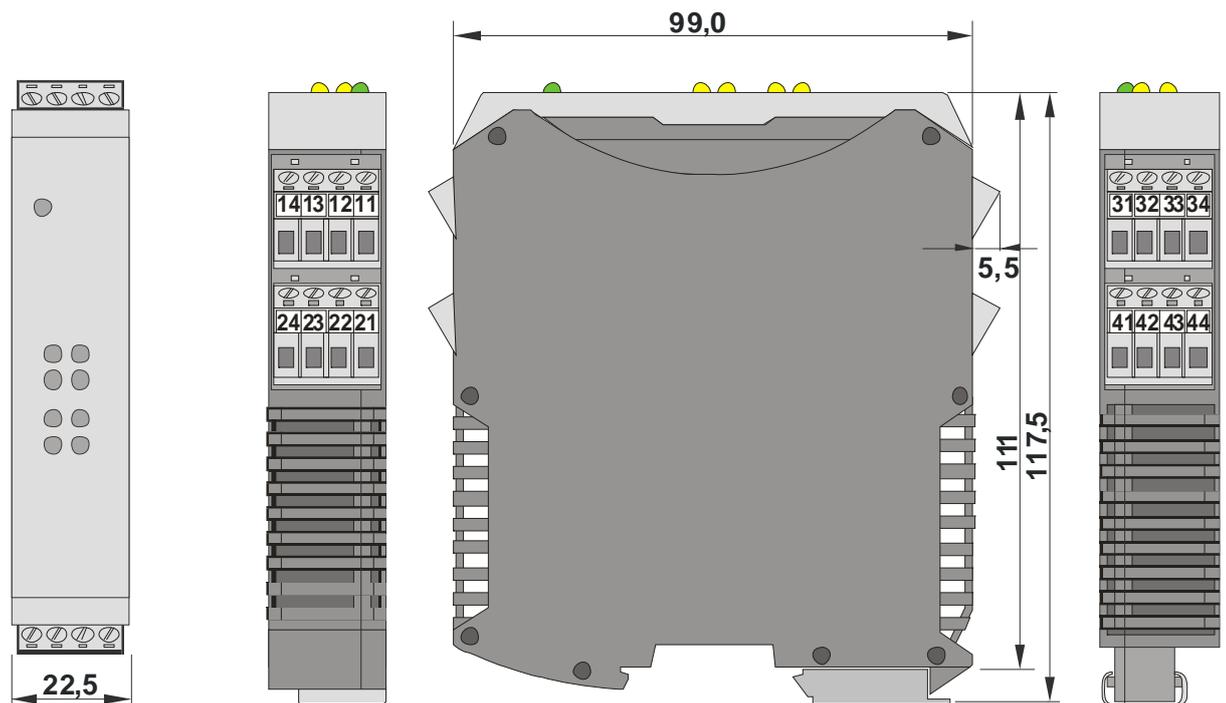


Abb. 3 Abmessungen

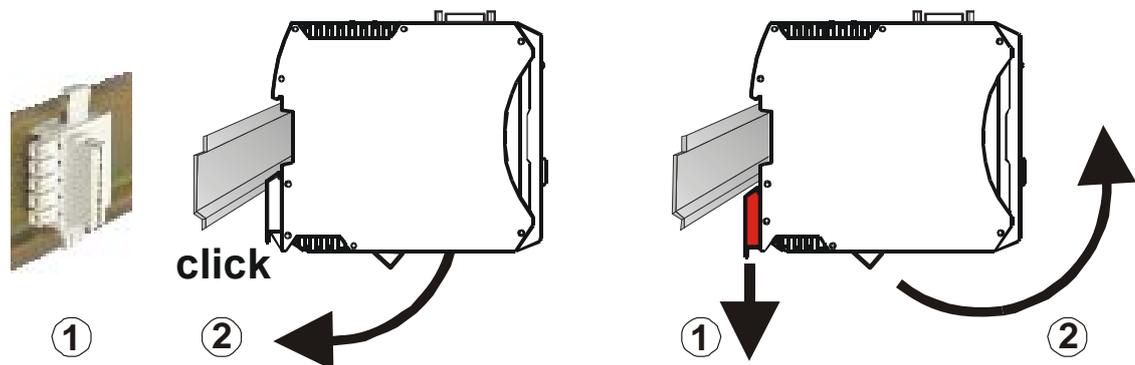


Abb. 4 Montage / Demontage

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.

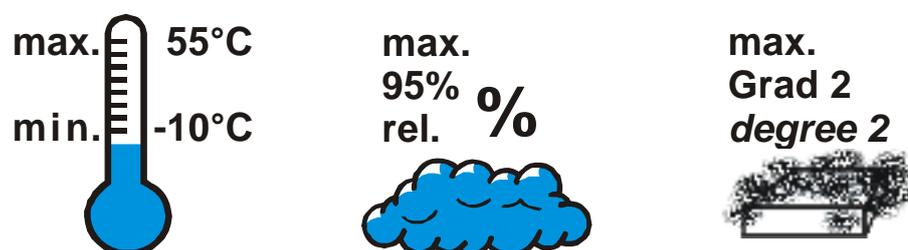


Abb. 5 Umgebungsbedingungen

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 mm<sup>2</sup>
- Federzugklemmen für Leiterquerschnitte bis 2,5 mm<sup>2</sup>



**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

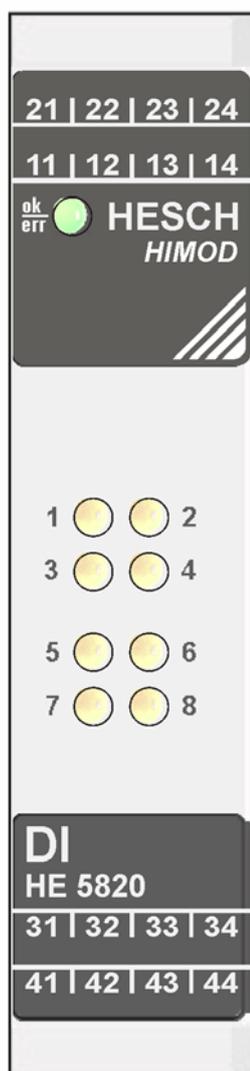


Abb. 6 HE5820 Frontansicht

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 Aus	Eingang 'EIN'* Eingang 'AUS'*

\* leuchtet bei 'logisch' 'EIN'.  
Falls die Eingänge invertiert wurden,  
werden die Eingänge nicht aktiv geschaltet.

# 4 Elektrischer Anschluss

## 4.1 Anschlussbild

Die 4-poligen Geräte Anschlussstecker dienen der Modulfunktion.

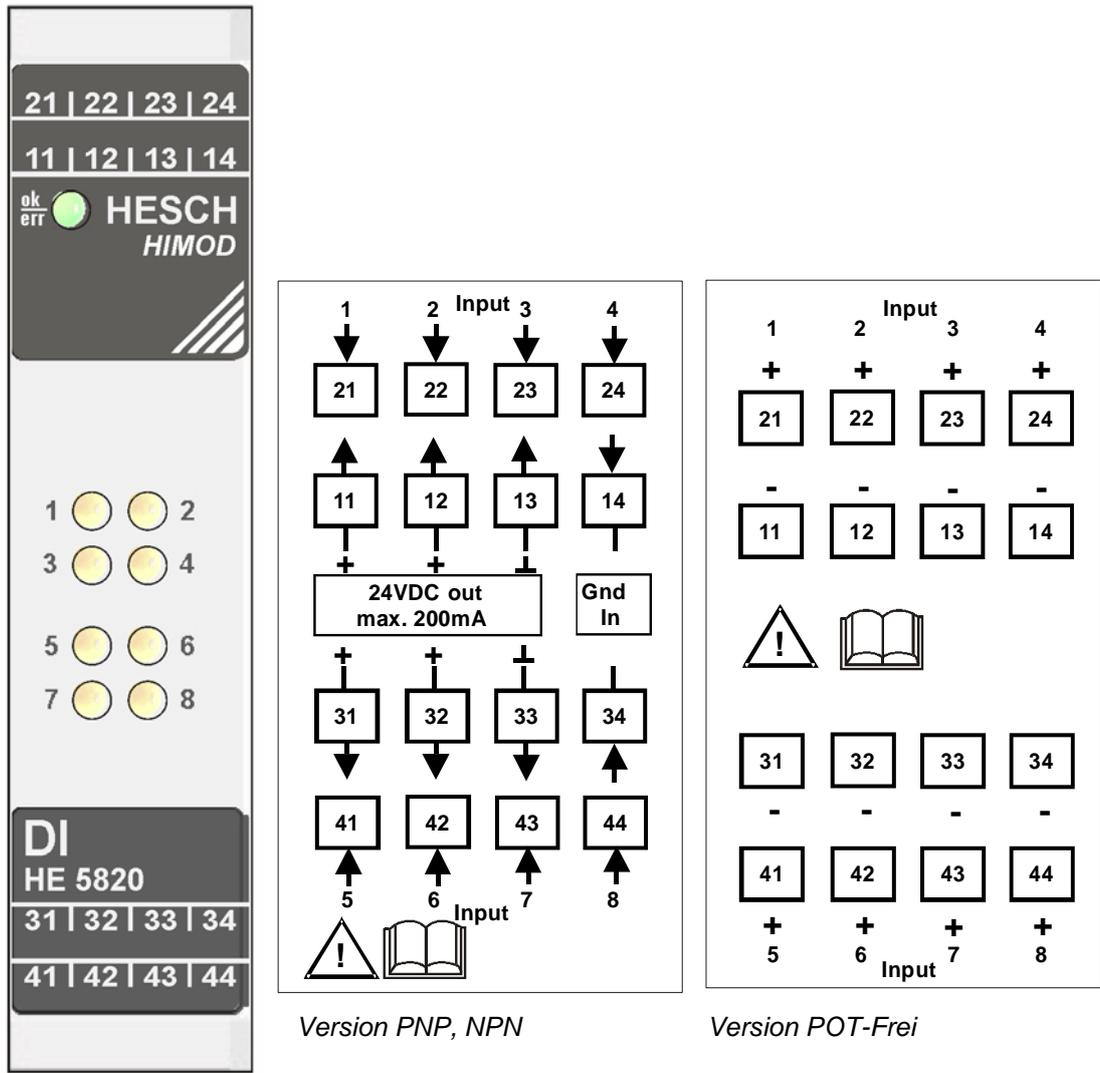


Abb. 7 Frontansicht und Steckerbelegung

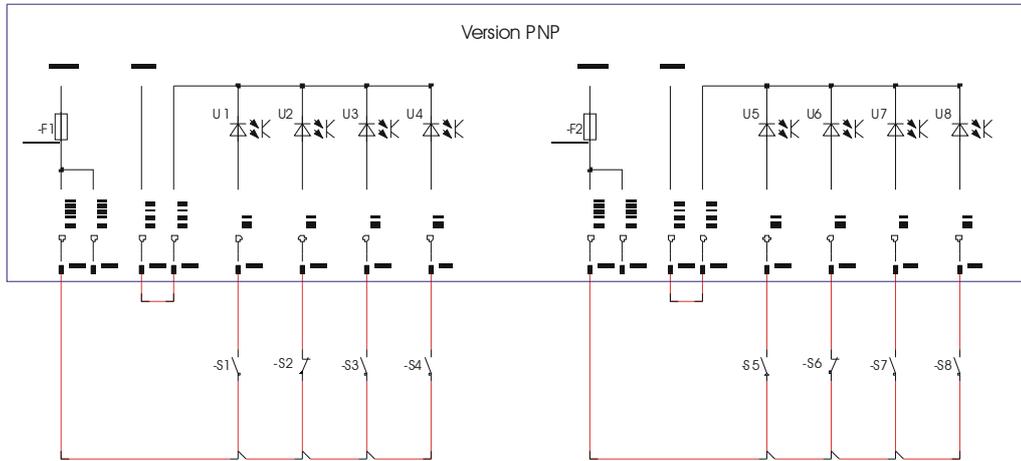


**Ein fehlerhafter Anschluss kann zur Zerstörung des Gerätes führen!**

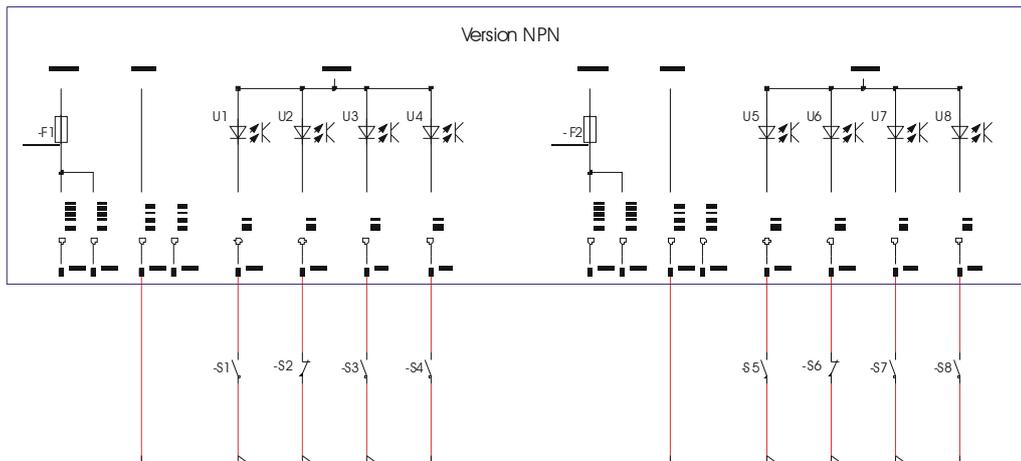
## 4.2 Anschluss-Spezifikation

Das HE 5820 Modul liegt mit verschiedenen internen Verschaltungen vor.

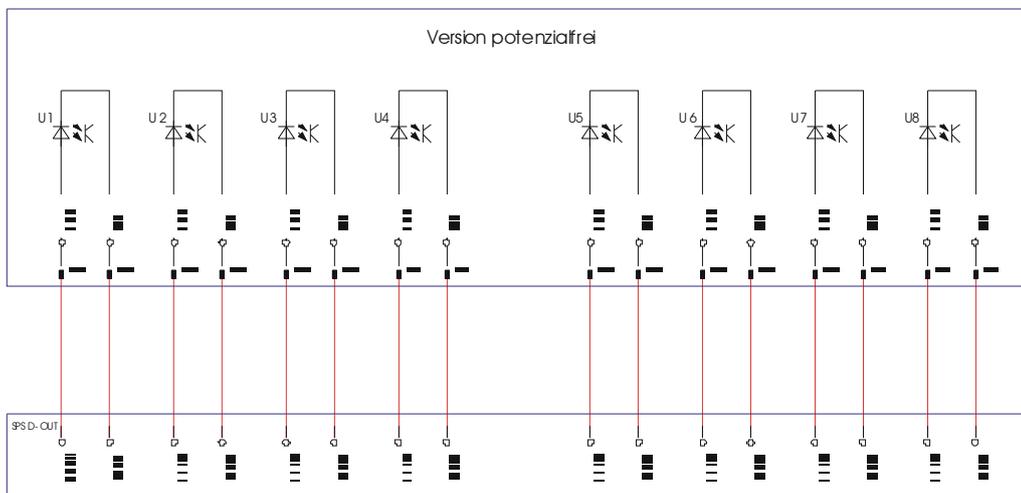
### 4.2.1 HE 5820 PNP Art.Nr.: HE5820000



### 4.2.2 HE 5820 NPN Art.Nr.: HE58201000



### 4.2.3 HE 5820 POT Art.Nr.: HE58202000



Die Eingangsimpedanz von 6,8 kΩ ist in den Beispielen nicht gezeichnet.

## 5 Funktionsbeschreibung

Das Modul HE 5820 stellt dem HIMOD Buskoppler acht Eingänge zur Verfügung. Die Funktionen des Moduls werden mit dem Softwaretool 'SmartControl' im Gerät parametriert.

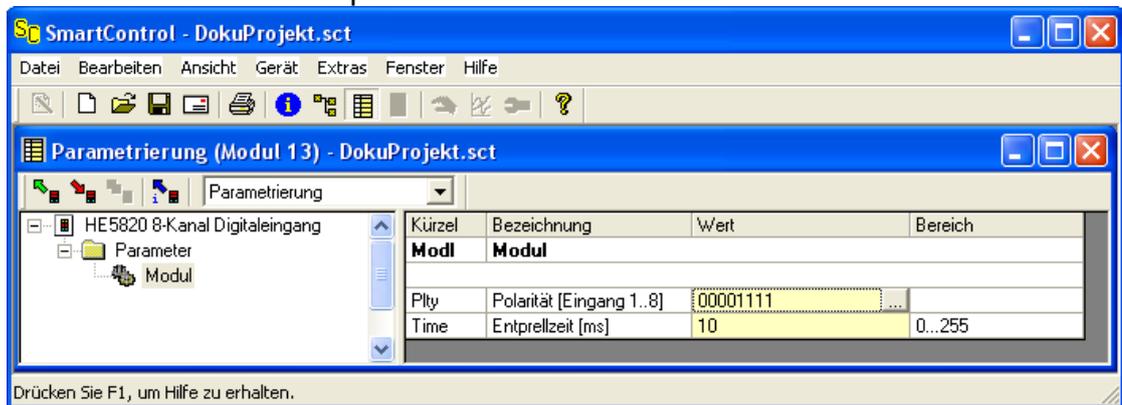


Abb. 9 Bildschirm Parametrierung Modulfunktionen

### 5.1 Tabelle Parametrierung Modulfunktionen

Kürzel	Bezeichnung	Mod Adr	Wert default	Bedeutung	Bereich
Plty	Polarität [Eingang 1 ..8]	32	00000000	0 normale Logik	1 Bit pro Eingang
				1 invertierte Logik	1 Bit pro Eingang
Time	Entprellzeit [ms]	33	10	Wartezeit für Wertänderung	gilt für alle Eingänge

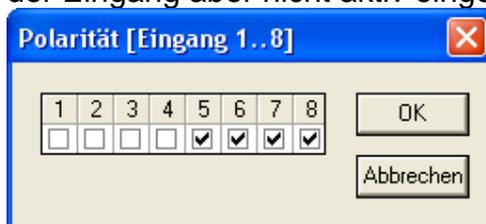
Abb. 10 Tabelle Modulparameter HE 5820

Die Parameter sind für alle Varianten des HE 5820 gleich.

#### 5.1.1 Polarität und Entprellzeit



Mit dem Parameter **Plty**, 'Polarität' wird einzelnen Eingängen invertierte Logik zugewiesen. Das bedeutet, dass bei Prozesswert 'Ein' die Kanal-LED leuchtet, der Eingang aber nicht aktiv eingeschaltet wird.



Die Entprellzeit dient der sicheren Signalweitergabe durch mechanische Kontakte und kann auch als Entstörmassnahme in Netzen mit Störsignalen genutzt werden.

## 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:

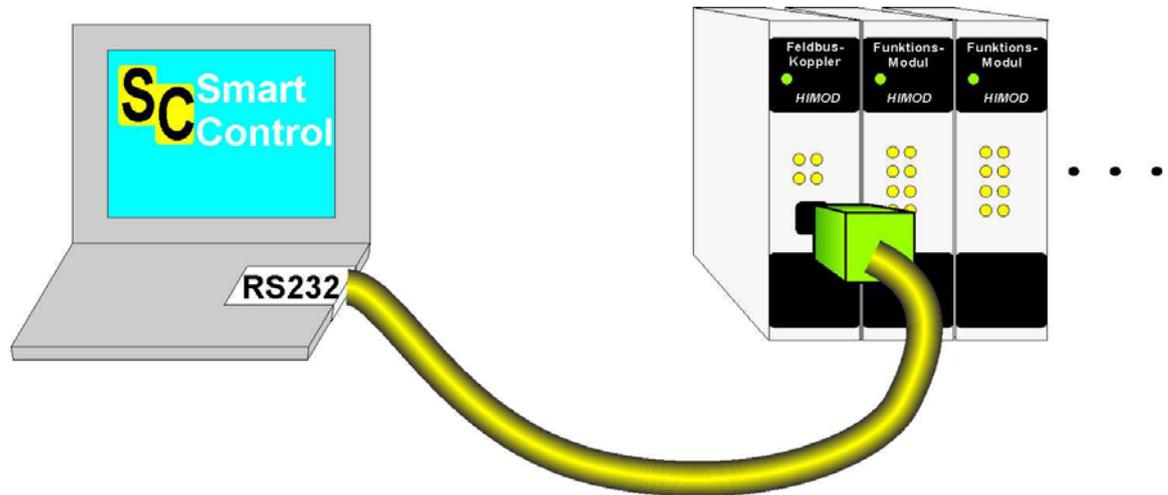


Abb. 13 Anschluss 'SmartControl'

### 6.1 Bestellnummern SmartControl Komponenten

SmartControlExpert Software	58510000
HIMOD Programmieradapter	58511000
HIMOD Verbindungsleitung	58512000

### 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

<b>Modultyp:</b>	Eingangsmodul für HIMOD Systeme 8 x 24 V DC in 2 Schaltgruppen	
<b>Version:</b>	Ausführung als PNP, NPN oder potentialfreie Version direkter Anschluss von 3-Leiter-Sensoren Eingangsspezifikation nach IEC 1131	
<b>Aufnehmersversorgung:</b>	Pro Kanal steht eine Aufnehmersversorgung von 24 V DC ( $\pm 10\%$ ) mit einem Strom von maximal 25 mA zur Verfügung. 4 Kanäle einer Gruppe sind zusammen über eine 200 mA Multifuse gegen Kurzschluss gesichert.	
<b>Schutzmechanismen:</b>	Die Eingänge sind mit Varistoren gegen Überspannung geschützt	
<b>Eingangsimpedanz:</b>	Die Eingangsimpedanz pro Kanal liegt bei 6,8 k $\Omega$	
<b>Anzeigen:</b>	1 LED grün/rot 8 LED gelb	Modulfunktion und Konfiguration Eingangsstatus

### 7.2 Umgebungsbedingungen

<b>Umgebungstemperatur:</b>	Betrieb: -10 .. 55°C Lagerung: -25 .. 60°C Transport: -25 .. 85°C Einfluss: $\leq 0,05\%$ / 10K	
<b>Feuchtigkeit:</b>	KUF DIN 40040, max $\leq 95\%$ rel. Feuchte 75% rel. Feuchte im Jahresmittel, keine Betauung	
<b>Eisbildung:</b>	Nicht erlaubt	
<b>Luftdruck:</b>	Betrieb und Lagerung: 80 kPa bis 106 kPa Transport: 70 kPa bis 106 kPa	
<b>Potentialtrennung:</b>	Die Bereiche Versorgungsspannung, Feldbus, Logik und Eingänge sind jeweils voneinander galvanisch sicher getrennt nach EN 61010-1: Arbeitsspannung: 50 V Überspannungskategorie II Verschmutzungsgrad 2	
<b>Erschütterung:</b>	nach EN 60068-2-6, sinusförmige Schwingungen Belastung: 5g, 2 h je Raumrichtung	
<b>Stoß:</b>	nach EN 60068-2-7 Belastung: 25g über 11 ms, halbe Sinuswelle	
<b>EMV:</b>	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<sup>2</sup> (AWG 24–12)  
Feder-Klemmen für Leiterquerschnitte von 0,2 bis 2,5mm<sup>2</sup> (AWG 24–12)

**Anschluss** Versorgung und Kommunikations-Bus durch T-Bus Stecker in der Tragschiene montiert.  
Stromaufnahme 7,5V: 55 mA  
Stromaufnahme 24V: 50 mA

**Technische Änderungen vorbehalten**