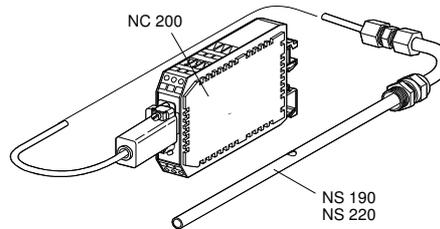


## Steuermodul NC 200

### Beschreibung

#### Systemübersicht

Zum Steuermodul NC 200 sind die zwei LN<sub>2</sub>-Sensoren NS 190 und NS 220 erhältlich. Sie unterscheiden sich in der Einbautiefe (siehe separate Betriebsanleitung).

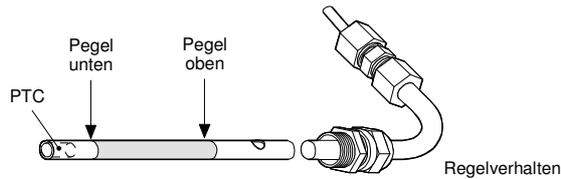


#### Bestimmungsgemässer Gebrauch

Das Steuermodul NC 200 dient in Verbindung mit einem LN<sub>2</sub>-Sensor (NS 190 oder NS 220) zur Pegelstandsteuerung von flüssigem Stickstoff.

#### Funktion

Die LN<sub>2</sub>-Sensoren haben zwei vorgegebene Pegelhöhen und einen temperaturabhängigen Widerstand (PTC).



Einerseits kann der obere Pegel konstant gehalten werden (= 1 Punktregelung), andererseits kann zwischen dem unteren und oberen Pegel (= 2 Punktregelung) geregelt werden.

#### Relaiskontakte

Das Steuermodul NC 200 verfügt über 3 Relaiskontakte:

<ul style="list-style-type: none"> <li>Steuerkontakt</li> </ul>	<p>Schaltet von &lt;H&gt; zu &lt;G&gt; (&lt;J&gt; - &lt;G&gt; ist verbunden), wenn flüssiger Stickstoff nachgefüllt werden muss.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperaturalarm</li> </ul>	<p>Bei unzureichender Kühlung kann z.B. ein Notkühlaggregat angesteuert werden. Kontakt schaltet von &lt;L&gt; zu &lt;K&gt; (&lt;M&gt; - &lt;K&gt; ist verbunden), wenn die Temperatur über -30 °C steigt. Der Steuerkontakt ist in Arbeitsstellung (&lt;J&gt; - &lt;G&gt; ist verbunden).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensoralarm</li> </ul>	<p>LN<sub>2</sub>-Sensor defekt oder Verbindungskabel unterbrochen. Kontakt schaltet von &lt;B&gt; zu &lt;A&gt; (&lt;C&gt; - &lt;A&gt; ist verbunden). Gleichzeitig fällt der Steuerkontakt ab (&lt;J&gt; - &lt;H&gt; ist verbunden).</p>

### Sicherheit

#### Grundlegende Sicherheitsvermerke

Installation und Inbetriebnahme sind nur unter Einhaltung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften zulässig.

Geben Sie die Sicherheitsvermerke auch an andere Benutzer weiter.

#### Verantwortung und Gewährleistung

keine Verantwortung und Gewährleistung, falls der Betreiber oder Drittpersonen

- das Produkt nicht bestimmungsgemäss einsetzen
- die Betriebsanleitung missachten
- am Produkt Eingriffe jeglicher Art (Umbauten, Änderungen, usw.) vornehmen, die in diesem Dokument nicht beschrieben sind
- das Produkt mit Zubehör betreiben, welches in den zugehörigen Produktdokumentationen nicht aufgeführt ist

## Technische Daten

### Sicherheit

Schutzklasse	IP 30 Klemmen berührungssicher
gebaut nach	IEC 348 / VDE 0411 / VDE 0160 IEC 081 / VDE 0843

### Einbauort

Betriebstemperatur	+5 °C ... +50 °C
Lagertemperatur	-10 °C ... +65 °C
Luftfeuchtigkeit	Die Umgebungstemperatur darf am Einbauort 5 °C ... 50 °C bei einer relativen Feuchte von $\leq 50\%$ betragen.

### Versorgung

Betriebsspannung	24 VAC/DC $\pm 10\%$ (von Hand AC/DC umschaltbar)
Stromaufnahme	100 mA

### Potentialfreie Relaiskontakte

Belastung	dauernd 2 A bei 48 V max. 4 A bei 48 V
-----------	---

### Gehäuse

DIN-Normgehäuse	für Tragschienen EN 50022-35 und EN 50035-G32
-----------------	--

Abmessungen	T 90mm B 23mm H 75mm
-------------	----------------------

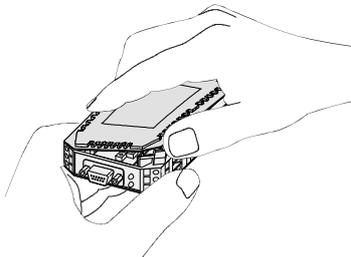
## Einstellungen

Vor dem Anlegen der Betriebsspannung sind folgende Grundeinstellungen zu vergleichen und gegebenenfalls zu ändern:

- Betriebsspannungsart, werkmässig AC eingestellt
- Regelverhalten, werkmässig 2 Punktregelung eingestellt.

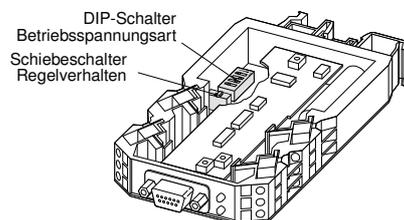
### Vorgehen

Deckel mit Typenschild vorsichtig öffnen.



### ACHTUNG

Berühren Sie nach dem Entfernen des Deckels keine elektronischen Bauteile, ausser die DIP-Schalter. Das Steuermodul kann ansonsten beschädigt werden.



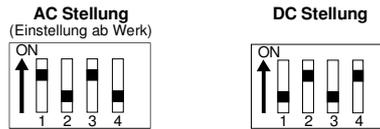
## Betriebsspannungsart



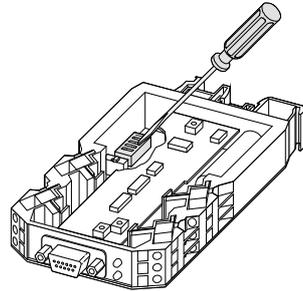
### ACHTUNG

Bei falsch eingestellter Betriebsspannungsart kann das Steuermodul beschädigt werden.

DIP-Schalterstellungen



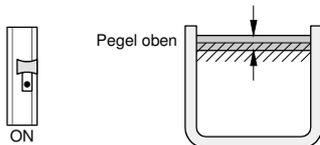
DIP-Schalter vorsichtig mit einem Schraubendreher auf die erforderliche Betriebsspannungsart stellen.



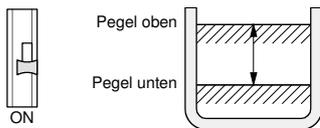
## Regelverhalten

Es sind zwei Regelverhalten über den Schiebeschalter im Gehäuse anwählbar:

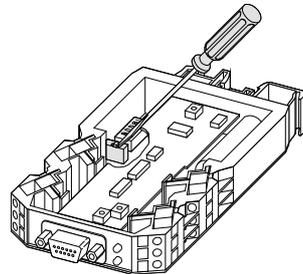
- **Schalter auf ON = 1 Punktregelung** (Einstellung für spezielle Anwendungen)



- **Schalter auf OFF = 2 Punktregelung** (Einstellung ab Werk)



Schiebeschalter vorsichtig mit einem Schraubendreher auf das gewünschte Regelverhalten stellen.



Deckel schliessen.

## Einbau



### Fachpersonal

Diese Arbeiten dürfen nur durch Personen ausgeführt werden, welche die geeignete technische Ausbildung besitzen und über die nötigen Erfahrungen verfügen.

## Einbauort

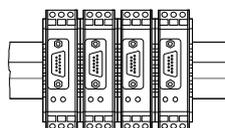
Der Einbauort soll möglichst erschütterungsfrei sein. Elektromagnetische Felder, z.B. durch Motoren oder Transformatoren, sind zu vermeiden.



### GEFAHR

Das Steuermodul darf als Einbaugerät die geforderte Schutzart (Schutz gegen Fremdkörper und Wasser) von z.B. Schaltschränken nach DIN VDE 0113 nicht aufheben.

Es ist auf der Tragschiene anreihbar.



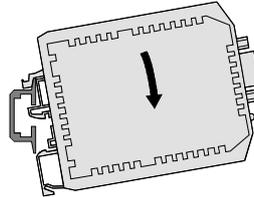
Weitere Informationen siehe „Technische Daten“.

## Montage

Das Steuermodul kann auf folgende Tragschienen aufgeschnappt werden:

Tragschiene	Normbezeichnung
	EN 50022-35
	EN 50035-G32

Es wird mit der Tragschienenführung in die Oberkante der Tragschiene eingehängt und nach unten eingerastet.



## Elektrischer Anschluss



### Fachpersonal

Diese Arbeiten dürfen nur durch Personen ausgeführt werden, welche die geeignete technische Ausbildung besitzen und über die nötigen Erfahrungen verfügen.

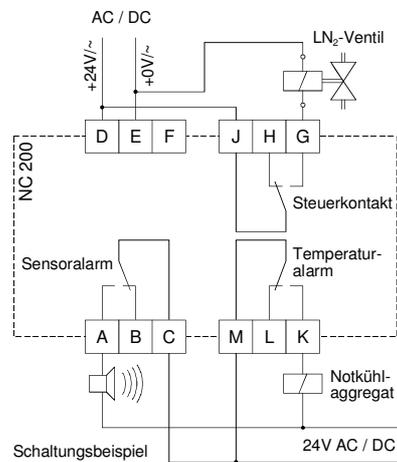
Für zuverlässige und berührungssichere Kontakte isolieren Sie die Anschlussenden 8 mm ab und versehen diese bei Verwendung flexibler Kabel mit Aderendhülsen.

## Netzanschluss und Relaiskontakte

An den Schraubklemmen <D> und <E> ist die 24 V Betriebsspannung anzuschliessen. Die Betriebsspannungsart muss gemäss dem Kapitel „Einstellungen“ verglichen und gegebenenfalls geändert werden.

Die drei Relaiskontakte sind im Kapitel „Funktion“ beschrieben.

Kabelquerschnitte von 0,2 mm<sup>2</sup> ... 2,5 mm<sup>2</sup> können verwendet werden.



## LN<sub>2</sub>-Sensor

Gemäss der separaten Betriebsanleitung anschliessen.

## Betrieb

Nach dem Anlegen der Betriebsspannung ist das Steuermodul betriebsbereit. Die LED <betriebsbereit> muss leuchten.

Während des Füllvorgangs leuchtet die LED <füllen>.

## Instandhaltung Das Steuermodul benötigt keine Wartung.

### Verhalten bei Störungen



#### ACHTUNG

Bei Störungen wenden Sie sich an Ihren Lieferanten

Bei Reparaturen, welche durch den Anwender oder eine Drittperson ausgeführt werden, erlischt unsere Verantwortung und Gewährleistung.

### Ausbau



#### Fachpersonal

Diese Arbeiten dürfen nur durch Personen ausgeführt werden, welche die geeignete technische Ausbildung besitzen und über die nötigen Erfahrungen verfügen.

#### Vorgehen

- 1 Steuermodul vom Netz trennen
- 2 Kabeldose ausstecken
- 3 Verdrahtung im spannungslosem Zustand an den Schraubklemmen lösen
- 4 Entriegeln Sie den Schnappmechanismus mit einem Schraubendreher und hängen Sie das Steuermodul gleichzeitig nach oben aus.

### Produkt zurücksenden

Wenn Sie ein Produkt zur Reparatur einsenden, versehen Sie das Produkt mit einer geeigneten Verpackung.

### Zubehör

#### Beschreibung

LN <sub>2</sub> -Sensoren	
NS 190 mit Verbindungskabel (6 m)	
NS 220 mit Verbindungskabel (6 m)	
Verlängerungskabel (6 m)	

### Entsorgung



Nicht wegwerfen fachgerecht entsorgen