

## Betriebsanleitung - Archivdokument

# Drehzahlwächter NU 125 D

### Allgemeines

Drehzahlwächter vom Typ NU 125 D sind Sicherheitseinrichtungen zur Überwachung maschineller Anlagen auf Stillstand oder richtige Arbeitsgeschwindigkeit. Sie werden überall eingesetzt, wo bei Nichteinhalten der vorgeschriebenen Geschwindigkeit Schäden an Personen, Einrichtungen oder Produktionsgütern auftreten können. Besondere Einsatzfälle sind Fahrtreppen, Förderbänder, Drehrohre und Aufzüge, sowie Anlagen bei denen mehrere Antriebe mit aufeinander abgestimmten Geschwindigkeiten zusammenwirken müssen. Drehzahlwächter vom Typ NU 125 D können je nach Aufgabenstellung als Stillstandswächter, Unter- oder Überdrehzahlwächter verwendet werden. Wird nach einer bestimmten Anlaufzeit die vorgeschriebene Drehzahl nicht eingehalten, schaltet das Gerät ab.

Die Grenzwerte sind über frontseitige Taster vom Anwender einstellbar. Als Geber werden verschleißfrei arbeitende Näherungsschalter verwendet. Die Kombination Initiator-Schaltgerät ist absolut wartungsfrei und gewährleistet über viele Jahre eine sichere Drehzahlüberwachung.

ZIEHL- Drehzahlwächter sind in ein besonders service- und montagefreundliches 12-poliges Stecksockelgehäuse eingebaut. Die Verdrahtung erfolgt direkt zum Stecksockel. Das Elektronik- Oberteil wird einfach aufgesteckt.

- Mikroprozessor- Drehzahlwächter
- Drehzahlerfassung durch induktiven Zweidraht- Näherungsschalter nach den NAMUR- Richtlinien nach DIN 19234.
- Einsetzbar als Stillstandswächter, Unter- oder Überdrehzahlwächter
- Anlaufüberbrückung einstellbar
- Drehzahl - und Statusanzeige mit LED - Display
- Oberer und unterer Grenzwert vom Anwender getrennt einstellbar
- Hysterese für beide Schaltpunkte getrennt einstellbar
- Schaltverzögerung einstellbar
- Je ein Relaisausgang für oberen und unteren Grenzwert

## Funktion

Der Drehzahlwächter NU 125 D arbeitet standardmäßig nach dem Ruhestromprinzip. Bei Einschalten des Drehzahlwächters (gleichzeitig mit dem zu überwachenden Antrieb) ziehen die eingebauten Relais an. Eine Anlaufüberbrückung täuscht während der Anlaufphase die richtige Drehzahl vor. In der Anzeige blinkt "StA" abwechselnd mit dem aktuellen Meßwert. Liegt die Versorgungsspannung dauernd an, kann die Anlaufüberbrückung über den Start- Kontakt Y1, Y2 (Klemmen 2 und 3) gleichzeitig mit dem zu überwachenden Antrieb eingeschaltet werden und die Relais ziehen an. Nach Öffnen des Kontaktes Y1 - Y2 läuft die eingestellte Zeit für Anlaufüberbrückung ab. Entsprechend der Aufgabenstellung wird das betreffende Relais bei Unter- bzw. Überschreiten der vorgegebenen Grenzdrehzahl abgeschaltet.

Ist die gemessene Drehzahl kleiner als der eingestellte untere Grenzwert, wird das Relais K1 abgeschaltet. In der Anzeige blinkt abwechselnd "L" und der gemessene Drehzahlwert.

Ist die gemessene Drehzahl größer als der eingestellte obere Grenzwert, wird das Relais K2 abgeschaltet. In der Anzeige blinkt abwechselnd "H" und der gemessene Drehzahlwert.

Überschreitet die Drehzahl den maximal meßbaren Wert (9999 Upm), blinkt in der Anzeige abwechselnd "H" und "EEEE". Wird der Maximalwert überschritten wenn der obere Schaltpunkt deaktiviert ist, während Ablauf der Anlaufüberbrückung oder bei geschlossenem Kontakt "Start", zeigt die Anzeige "EEEE" an.

Ist die verriegelte Abschaltung für ein Relais aktiviert, bleibt es auch dann abgeschaltet, wenn der Meßwert, nach verlassen des erlaubten Bereichs, wieder in diesen zurückkehrt. Jetzt blinkt in der Anzeige der Meßwert abwechselnd mit "LocL" (Relais K1 verriegelt) bzw. "LocH" (Relais K2 verriegelt). Soll das Relais wieder einschalten, muß der Taster "Set" 0,5 s lang gedrückt werden.

Ist der im Gerät gespeicherte Code aktiviert können Änderungen der Parameter nur nach Eingabe des Codes vorgenommen werden. Versucht jemand eine Änderung vorzunehmen, blinkt in der Anzeige kurz "codE" danach "5000". Jetzt kann der Code mit den Tastern "Up" bzw. "Down" eingegeben werden. Durch drücken des Tasters "Set" kann man ohne Eingabe des Codes zur Drehzahlanzeige zurückschalten.

## Montage-Inbetriebnahme

Der Stecksockel kann befestigt werden:

- auf 35 mm Tragschiene nach DIN EN 50 022
- mit M4 - Schrauben zur Wandmontage

Die Verkabelung erfolgt direkt zum Stecksockel

- Anschlußdrähte gemäß Anschlußplan anklebmen
- Elektronik aufstecken und mit Rändelschraube befestigen

---

### **Achtung!!**

***Bevor Sie das Gerät einschalten, vergewissern Sie sich, daß die Steuerspannung  
Us des Seitentypschildes und die am Gerät angeschlossene  
Netzspannung übereinstimmen!***

---

Nehmen Sie das Gerät wie folgt in Betrieb:

- Netzspannung einschalten
- Grenzwerte einstellen

## **Werkseinstellung:**

- Unterer Schaltepunkt: 500 Imp./Minute, Hysterese 10 Imp./Minute, nicht verriegelt, Ruhestrom
- Oberer Schaltepunkt: 5000 Imp./Minute, Hysterese 100 Imp./Minute, nicht verriegelt, Ruhestrom
- Anlaufüberbrückung: 2 s
- Schaltverzögerung: 0,5 s
- Anzeigerate: 0,5 s
- Code aus

Diese Werte können vom Anwender je nach Bedarf geändert werden.

Soll nach einer Änderung wieder die Werkseinstellung geladen werden, muß der Taster "Set" im Anzeigemodus 5 s lang gedrückt werden. In der Anzeige wird kurz "— —" eingeblendet, danach sind die Werte geladen.

## **Einstellen der Grenzwerte**

Wird während der Einstellung 30 Sekunden lang kein Taster gedrückt, so springt die Anzeige wieder in den Meßmodus. Der eingestellte Wert wird gespeichert.

Befindet sich das Gerät im Änderungsmodus, leuchtet unten rechts in der Anzeige ein Punkt.

### **Oberer Grenzwert:**

- Taster "Up" oder "Down" so oft drücken bis im Display "H" angezeigt wird.
- Taster "Set" drücken, im Display wird der aktuelle Grenzwert angezeigt z.B. "5000"
- mit den Tastern "Up" bzw. "Down" kann jetzt der Abschaltwinkel eingestellt werden. Der Einstellbereich liegt zwischen 60 .... 9999 Imp./Min. Wird der Wert auf 0 gestellt, ist der obere Grenzwert ausgeschaltet und es wird keine Überdrehzahl überwacht. Das zugehörige Relais K2 ist bei Ruhestromprinzip immer angezogen. (bei Arbeitsstromprinzip abgefallen)
- ist die Einstellung beendet, Taster "Set" drücken, im Display wird "H" angezeigt. Der geänderte Wert wird übernommen und automatisch spannungsausfallsicher gespeichert.
- durch drücken der Taster "Up" oder "Down" zu weiteren Einstellpunkten schalten

### **Hysterese zum oberen Grenzwert:**

- Taster "Up" oder "Down" so oft drücken bis im Display "HH" angezeigt wird.
- Taster "Set" drücken, im Display wird der aktuelle Hysteresewert angezeigt z.B. "100"
- mit den Tastern "Up" bzw. "Down" kann jetzt die Hysterese eingestellt werden. (1 ... 9999)
- ist die Einstellung beendet, Taster "Set" drücken, im Display wird "HH" angezeigt. Der geänderte Wert wird übernommen und automatisch spannungsausfallsicher gespeichert.
- durch drücken der Taster "Up" oder "Down" zu weiteren Einstellpunkten schalten

### **Unterer Grenzwert:**

- Taster "Up" oder "Down" so oft drücken bis im Display "L" angezeigt wird.
- Taster "Set" drücken, im Display wird der aktuelle Grenzwert angezeigt z.B. "500"
- mit den Tastern "Up" bzw. "Down" kann jetzt der Abschaltpunkt eingestellt werden. Der Einstellbereich liegt zwischen 60 .... 9999 Imp./Min. Wird der Wert auf 0 gestellt, ist der untere Grenzwert ausgeschaltet und es wird keine Unterdrehzahl überwacht. Das zugehörige Relais K1 ist bei Ruhestromprinzip immer angezogen. (bei Arbeitsstromprinzip abgefallen)
- ist die Einstellung beendet, Taster "Set" drücken, im Display wird "L" angezeigt. Der geänderte Wert wird übernommen und automatisch spannungsausfallsicher gespeichert.
- durch drücken der Taster "Up" oder "Down" zu weiteren Einstellpunkten schalten

### **Hysterese zum unteren Grenzwert:**

- Taster "Up" oder "Down" so oft drücken bis im Display "HL" angezeigt wird.
- Taster "Set" drücken, im Display wird der aktuelle Hysteresewert angezeigt z.B. "10"
- mit den Tastern "Up" bzw. "Down" kann jetzt die Hysterese eingestellt werden. (1 ... 9999)
- ist die Einstellung beendet, Taster "Set" drücken, im Display wird "HL" angezeigt. Der geänderte Wert wird übernommen und automatisch spannungsausfallsicher gespeichert.
- durch drücken der Taster "Up" oder "Down" zu weiteren Einstellpunkten schalten

### **Anlaufüberbrückung (Start):**

- Taster "Up" oder "Down" so oft drücken bis im Display "StA" angezeigt wird.
- Taster "Set" drücken, im Display wird die aktuelle Überbrückungszeit angezeigt z.B. "2.0"
- mit den Tastern "Up" bzw. "Down" kann jetzt die Zeit eingestellt werden. (0,1 ... 60 s)
- ist die Einstellung beendet, Taster "Set" drücken, im Display wird "StA" angezeigt. Der geänderte Wert wird übernommen und automatisch spannungsausfallsicher gespeichert.
- durch drücken der Taster "Up" oder "Down" zu weiteren Einstellpunkten schalten

### **Schaltverzögerung (Delay):**

- Taster "Up" oder "Down" so oft drücken bis im Display "dEL" angezeigt wird.
- Taster "Set" drücken, im Display wird die aktuelle Verzögerungszeit angezeigt z.B. "0,5"
- mit den Tastern "Up" bzw. "Down" kann jetzt die Zeit eingestellt werden. (0,1 ... 20 s)
- ist die Einstellung beendet, Taster "Set" drücken, im Display wird "dEL" angezeigt. Der geänderte Wert wird übernommen und automatisch spannungsausfallsicher gespeichert.
- durch drücken der Taster "Up" oder "Down" zu weiteren Einstellpunkten schalten

## **Anzeigerate:**

- Taster "Up" oder "Down" so oft drücken bis im Display "rAtE" angezeigt wird.
- Taster "Set" drücken, im Display wird die aktuelle Anzeigerate angezeigt z.B. "0,5"
- mit den Tastern "Up" bzw. "Down" kann jetzt die Anzeigerate eingestellt werden.
- (0,1 s; 0,5 s; 1 s)
- ist die Einstellung beendet, Taster "Set" drücken, im Display wird "rAtE" angezeigt. Der geänderte Wert wird übernommen und automatisch spannungsausfallsicher gespeichert.
- durch drücken der Taster "Up" oder "Down" zu weiteren Einstellpunkten schalten

## **Verriegelte Abschaltung**

Soll nach einer Abschaltung, nach Rückkehr in den erlaubten Drehzahlbereich, das Relais nicht automatisch wiedereinschalten, kann das wie folgt programmiert werden:

- Taster "Up" oder "Down" so oft drücken bis im Display "Loc" angezeigt wird.
  - Taster "Set" drücken, im Display wird die aktuelle Einstellung angezeigt z.B. "H0L0"
  - mit den Tastern "Up" bzw. "Down" kann jetzt zwischen folgenden Einstellungen umgeschaltet werden:
  - "H0L0" - beide Schaltpunkte nicht verriegelt
  - "H0L1" - oberer Schaltpunkt nicht verriegelt / unterer Schaltpunkt verriegelt
  - "H1L0" - oberer Schaltpunkt verriegelt / unterer Schaltpunkt nicht verriegelt
  - "H1L1" - beide Schaltpunkte verriegelt
  - ist die Einstellung beendet, Taster "Set" drücken, im Display wird "Loc" angezeigt. Der geänderte Wert wird übernommen und automatisch spannungsausfallsicher gespeichert.
  - durch drücken der Taster "Up" oder "Down" zu weiteren Einstellpunkten schalten
- Die verriegelte Abschaltung kann, nach Wiederkehr in den erlaubten Bereich, durch drücken des Tasters "Set" (0,5 s) zurückgesetzt werden. Ein RESET der verriegelten Abschaltung erfolgt auch durch aus- und wiedereinschalten der Versorgungsspannung des NU 125 D .

## **Ruhestrom / Arbeitsstrom**

Die beiden Relais des NU 125 D können wahlweise im Ruhestromprinzip (Relais im GUT- Zustand angezogen) bzw. Arbeitsstromprinzip (Relais im GUT- Zustand abgefallen) betrieben werden. Dies kann wie folgt programmiert werden:

- Taster "Up" oder "Down" so oft drücken bis im Display "rEL" angezeigt wird.
- Taster "Set" drücken, im Display wird die aktuelle Einstellung angezeigt z.B. "1r2r"
- mit den Tastern "Up" bzw. "Down" kann jetzt zwischen folgenden Einstellungen umgeschaltet werden:
- "1r2r" - beide Relais im Ruhestromprinzip
- "1r2A" - Relais K1 (unterer Schaltpunkt) Ruhestrom / Relais K2 (oberer Schaltpunkt) Arbeitsstrom
- "1A2r" - Relais K1 (unterer Schaltpunkt) Arbeitsstrom / Relais K2 (oberer Schaltpunkt) Ruhestrom
- "1A2A" - beide Relais im Arbeitsstromprinzip
- ist die Einstellung beendet, Taster "Set" drücken, im Display wird "rEL" angezeigt. Der geänderte Wert wird übernommen und automatisch spannungsausfallsicher gespeichert.
- durch drücken der Taster "Up" oder "Down" zu weiteren Einstellpunkten schalten

## **Code ein / aus**

Im NU 125 D ist ab Werk ein Code gespeichert. Wird dieser aktiviert, können nur befugte Personen die Einstellungen des Gerätes ändern. Nach Eingabe des richtigen Codes können 2 Minuten lang Änderungen vorgenommen werden. Nach Ablauf der Zeit ist die Sperre wieder automatisch aktiv. Der Code lautet "5040" und kann wie folgt aktiviert werden:

- Taster "Up" oder "Down" so oft drücken bis im Display "codE" angezeigt wird.
- Taster "Set" drücken, im Display wird die aktuelle Einstellung angezeigt z.B. "0"
- mit den Tastern "Up" bzw. "Down" kann jetzt der Code aktiviert (1) oder deaktiviert (0) werden.
- ist die Einstellung beendet, Taster "Set" drücken, im Display wird "codE" angezeigt. Der geänderte Wert wird übernommen und automatisch spannungsausfallsicher gespeichert.
- durch drücken der Taster "Up" oder "Down" zu weiteren Einstellpunkten schalten

Nach aktivieren des Codes wird die Sperre erst nach 2 Minuten wirksam, so lange können noch Änderungen vorgenommen werden. Wird nach aktivieren des Codes die Versorgungsspannung des NU 125 D aus- und wieder eingeschaltet, ist die Sperre sofort aktiv.

## Technische Daten

|                             |                    |                |
|-----------------------------|--------------------|----------------|
| Steuerspannung              | AC 220 - 240 V     | DC 24 - 60 V   |
| Toleranz der Steuerspannung | AC - 15 ... + 10 % | DC 19 ... 81 V |
| andere Spannungen           | auf Anfrage        |                |
| Frequenz                    | 50 - 60 Hz         |                |
| Toleranz der Frequenz       | 48 ... 62 Hz       |                |
| Leistungsaufnahme           | < 5 VA             |                |

### Drehzahlerfassung

|          |  |
|----------|--|
|          | induktiver Zweidraht- Näherungsschalter<br>nach den NAMUR- Richtlinien<br>nach DIN 19234.<br>Mittelwertbildung über 4 Perioden<br><1 % vom Meßwert |
| Toleranz |  |

### Einstellbereiche

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| Schaltpunkte       | 60 ... 9999 Imp. / Minute         |
| Hysterese          | 1 ... 9999 Imp. / Minute          |
| Anlaufüberbrückung | 0,1 ... 60 s                      |
| Schaltverzögerung  | 0,1 ... 20 s + max. 4 Perioden    |
| Schaltfunktion     | K1 Unterdrehzahl, K2 Überdrehzahl |

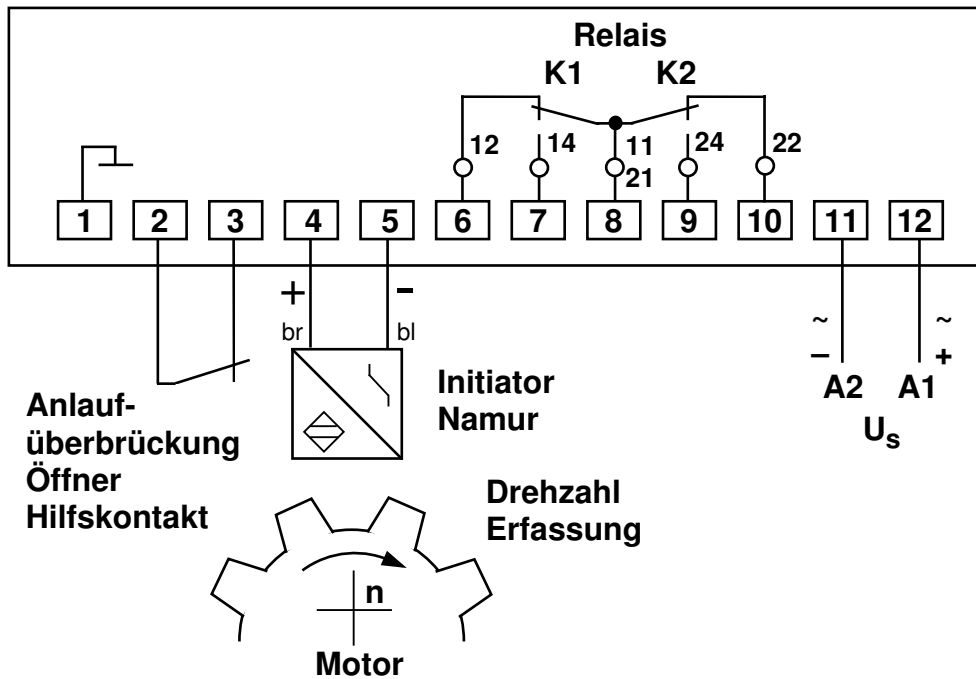
### Relais - Ausgang

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Schaltspannung                   | 1x U je Schaltpunkt<br>max. AC 400 V                  |
| Schaltstrom                      | max. AC 6 A   |
| Schaltleistung                   | max. 2000 VA ( ohmsche Last )<br>max. 48 W bei DC 24V |
| Nennbetriebsstrom I <sub>e</sub> | 2A AC15 400 V / 2A DC13 24 V<br>4A AC15 230 V         |

### Prüfbedingungen

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Isolation                | VDE 0660/0160   |
| Trafo                    | VDE 0110 AC 400V/I.Gr.C   |
| Einschaltdauer           | VDE 0550  |
| zul. Umgebungstemperatur | 100 %   |
| Gehäuse                  | -20 ... +55 °C  |
| Leistungsanschluß        | Bauform S-12  |
| Schutzart Gehäuse        | 12 - polig, je 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| Schutzart Klemmen        | IP 30 (DIN 40 050)  |
| Einbaulage               | IP 20 (DIN 40 050)  |
| Befestigung              | beliebig  |
| Gewicht                  | 35 mm Normschiene nach DIN EN 50022<br>oder Schraubbefestigung M4<br>ca. 0,3 kg |

# Anschlußplan:



# Bauform S12:

