



## FREQUENZ => STROM / SPANNUNGSWANDLER Z111

### ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

- Impulseingang für alle gängigen Sensoren: Relaiskontakt, Reed-Relais, NPN mit 2- oder 3-Draht, PNP mit 2- oder 3-Draht und 24V DC Sensorversorgung, Namur, Photoelektrisch, "HALL" Sensor, TTL;
- Frequenzbereich: 1 mHz bis 9.99 KHz, wählbarer oberer Bereichswert von 10 mHz bis 9.99 KHz;
- Oberer Bereichswert kann einfach durch Rotationsschalter eingestellt werden;
- Auswahl des Ausgangssignals (0/4.20 mA, 0/1..5V , 0/2..10V) über DIP-Schalter;
- Möglichkeit der Vorgabe der Anzahl von Impulsen für eine Mittelwertbildung;
- Anzeige der Spannungsversorgung oder Signalfehler über Front LED;
- 3-Wege Trennung: 1500V AC.

### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Spannungsversorgung                                                                                                                                                                   | 10..40 Vdc, 19..28 Vac 50..60 Hz, max 2,5 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Eingang:                                                                                                                                                                              | Impulse: Relaiskontakt, Reed-Relais, NPN mit 2- oder 3-Draht, PNP mit 2- oder 3-Draht und 24V DC<br>Sensorversorgung, Namur, Photoelektrisch, "HALL" Sensor.<br>Maximale Eingangsfrequenz 9.99 KHz                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ausgang:                                                                                                                                                                              | Strom: 0..20 mA / 4..20 mA, max. Lastwiderstand: 600 Ohm<br>Spannung: 0..5V / 0..10V / 1..5V / 2..10V , min.<br>Lastwiderstand: 2500 Ohm<br>Fehler : < 0.3% of F.S.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Umgebungsbedingungen:                                                                                                                                                                 | Temperatur: 0..50°C, Luftfeuchtigkeit min:30%, max. 90% bei 40°C nicht kondensierend                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Normen:<br><br> | Die Geräte entsprechen folgenden Normen:<br>EN50081-2 (Elektromagnetische Verträglichkeit, industrielle Umgebung)<br>EN50082-2 (Elektromagnetische Immunität, industrielle Umgebung)<br>EN61010-1 (Sicherheit)<br>Anmerkungen:<br>- Benutzen mit Kupferleitung.<br>- Benutzen in Verschmutzungsgrad 2 Umgebung.<br>- Spannungsversorgung muß Klasse 2 sein.<br>- Bei Verwendung eines galvanisch getrennten Netzteils, sollte eine Sicherung von 2.5A max. davor installiert werden. |

## INSTALLATION

Das Z111-Modul wurde so entwickelt, dass es auf einer DIN 46277 Hut-Schiene in vertikaler Position befestigt werden kann.

Um einen optimalen Betrieb und eine lange Lebensdauer sicherzustellen, ist es erforderlich für eine entsprechende Belüftung der einzelnen Module zu sorgen.

Vermeiden Sie die Installation von Objekten, die entsprechende Lüftungsmöglichkeiten verdecken.

Vermeiden Sie das Montieren von Modulen oder Geräten, die starke Wärme erzeugen können; es wird empfohlen, die Signalwandler im unteren Bereich des Schaltschranks zu montieren.

### EXTREMBEDINGUNGEN:

Extrembedingungen sind:

- *Hohe Spannung (> 30Vdc / > 26 Vac)*
- *Sensorversorgung.*
- *Verwendung des Ausgangs mit eingprägtem Strom.*

Wenn Module nebeneinander montiert werden, kann es unter folgenden Bedingungen erforderlich sein, einen **Abstand von mindestens 5 mm** zwischen den Modulen einzuhalten:

- Die obere Betriebstemperatur ist höher als 45°C und mindestens eine Extrembedingung existiert.
- Die obere Betriebstemperatur ist höher als 35°C und mindestens zwei Extrembedingungen existieren.

# ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Die Verwendung von abgeschirmten Leitungen wird empfohlen. Verwenden Sie ein Referenz-Massepotential. Es ist empfehlenswert, die Signalleitungen nicht in der Nähe von Starkstromleitungen für z.B. Motoren, Transformatoren etc. zu installieren.

## SPANNUNGSVERSORGUNG

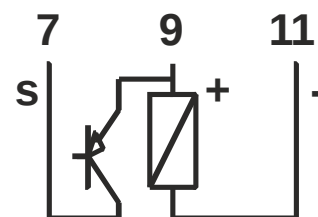
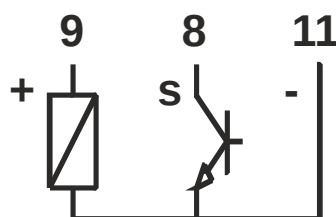
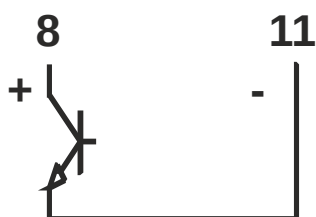
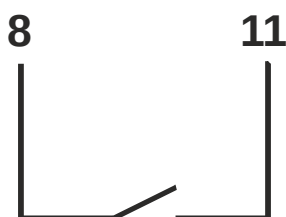
2 — 19 ÷ 28 V~  
3 — 19 ÷ 40 V=

Die Spannungsversorgung muss in einem Bereich von 19 bis 40 Vdc liegen (Polarität gleichgültig), von 19 bis 28 Vac; siehe auch Abschnitt **INSTALLATION**.

**Die oberen Grenzen dürfen nicht überschritten werden. Eine Überschreitung kann zu Beschädigungen des Moduls führen.** Es ist erforderlich die Spannungsversorgung mit einer korrekt dimensionierten Sicherung zu schützen.

## EINGÄNGE

Contact / Reed    NPN (2 wires)    NPN 24V (3 wires)    PNP 24V (3 wires)



NAMUR

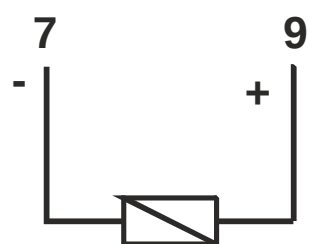
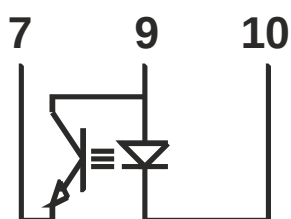
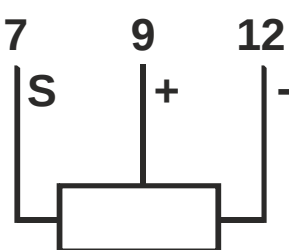


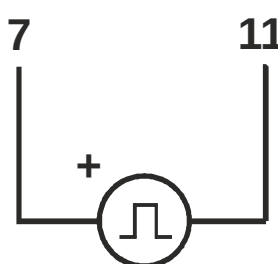
Photo-electric



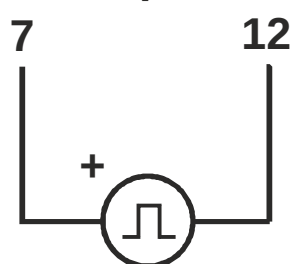
“HALL” sensor



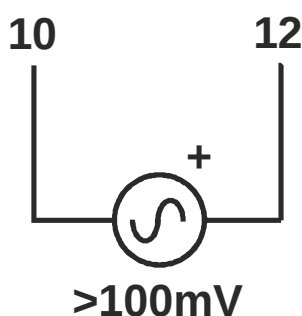
Input 24V



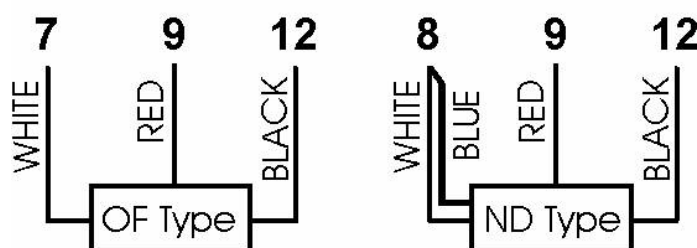
TTL input



Variable reluctance

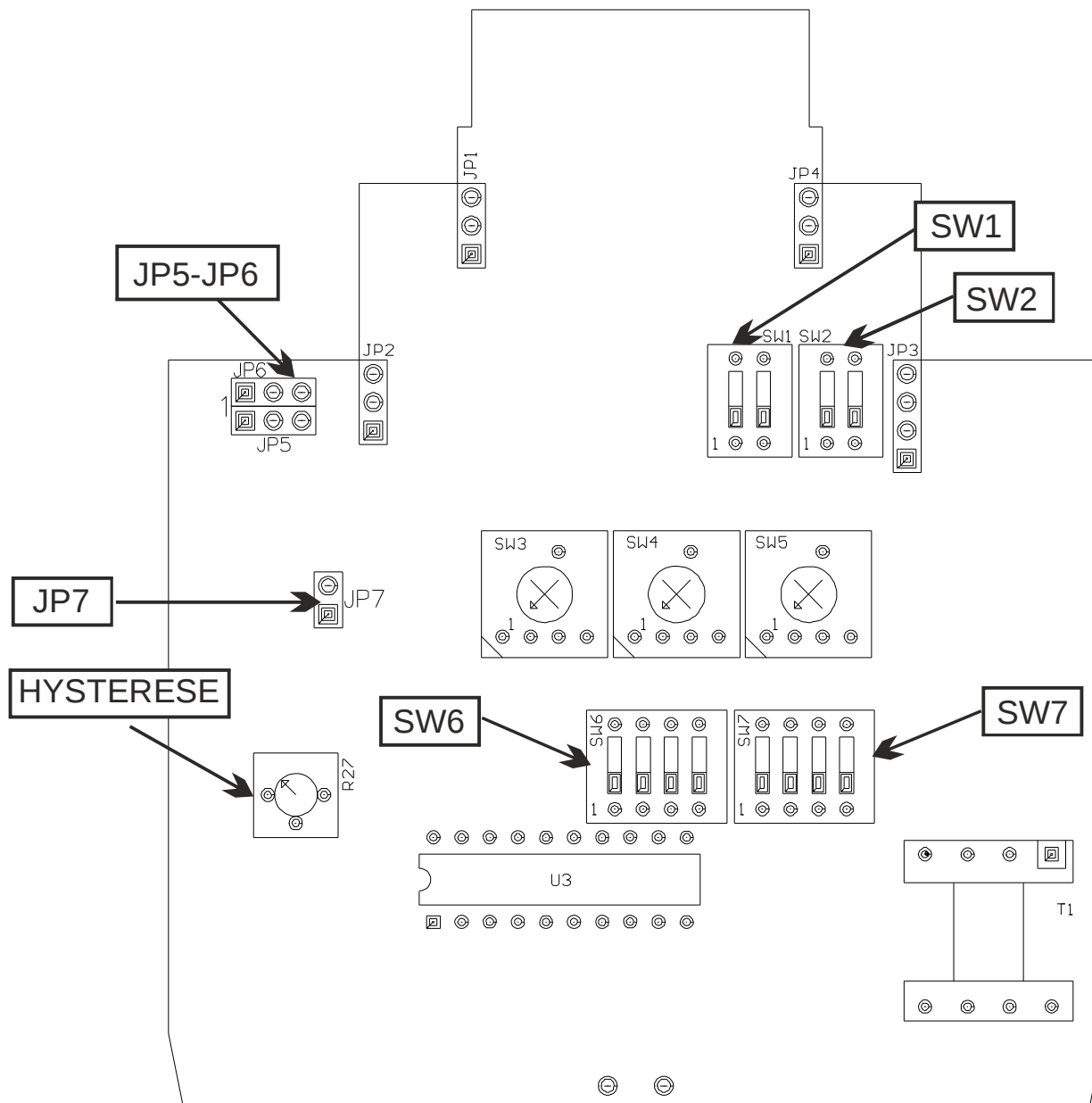


Turbine or oval gear “AICHI”



**MERKE :** Um Wechselspannungssignale erfassen zu können, müssen die entsprechenden internen Jumper ausgewählt werden.

**Vor dem Stecken der internen Jumper muss die seitliche Abdeckung durch Abheben entfernt werden. Der Wandler ist mit Jumpern in der Standardeinstellung voreingestellt.**



#### **Jumpereinstellung für Standard Eingänge:**

**JP5 in Position 2-3**  
**JP6 in Position 2-3**  
**JP7 offen**

#### **Jumpereinstellung für variable Wechselsignaleingänge:**

**JP5 in Position 1-2**  
**JP6 in Position 1-2**  
**JP7 geschlossen**

Achtung: Pin-Nummer 1 bei den Jumpern JP5 und JP6 steht auf der linken Seite wenn man von der Front auf die Platine schaut.

## KALIBRIERUNG DER HYSTERESE

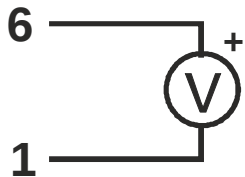
Diese Einstellung muss nur vorgenommen werden, wenn man Wechspannungssignale hat.

Für die Kalibrierung der Hysterese müssen zuerst die Jumper in der richtigen Position gesteckt und der maximale Frequenzbereich eingestellt werden. Schliessen Sie nun ein Messgerät an die Ausgangsklemmen an (es ist irrelevant, ob Sie ein Strom- oder Spannungssignal gewählt haben) und erzeugen Sie ein Eingangssignal; drehen Sie nun mit einem Schraubendreher das Hysterese-Trimpoti gegen den Uhrzeigersinn (das Messgerät sollte 0 anzeigen) und dann das Trimpoti langsam im Uhrzeigersinn bis Sie eine stabile Anzeige erhalten. An diesem Punkt drehen Sie das Trimpoti ca. 5% im Uhrzeigersinn, um eine kleine Sicherheitsmarge in der Kalibrierung zu haben.

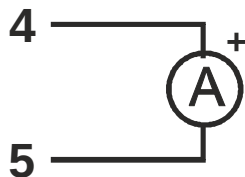
**MERKE :** Die minimale Signalamplitude ist 100 mV.

## ZURUCKGEFUHRTER AUSGANG

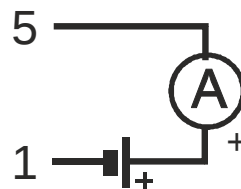
Spannung



Aktiver Strom



Externe Versorgung



## FILTEREINSTELLUNG

### SW6 - FILTER



Wenn die Eingangsfrequenz instabil ist, kann ein Filter eingestellt werden, um das Ausgangssignal zu stabilisieren. Zur Aktivierung des Filters stellen Sie DIP-Schalter 1 des DIP-Schalterblocks SW6 in die **ON** Position (nach oben stellen)

**ACHTUNG:** Bevor Sie die DIP-Schalter einstellen, muss die Spannungsversorgung entfernt werden, um Beschädigungen des Moduls zu vermeiden.

## REAKTIONSZEIT

| MULTIPLIER | REAKTIONSZEIT | LED ERROR NACH |
|------------|---------------|----------------|
| x 0,0001   | 25 sek        | 1000 sek       |
| x 0,001    | 2,5 sek       | 100 sek        |
| x 0,01     | 0,25 sek      | 10 sek         |
| x 0,1      | 0,25 sek      | 10 sek         |
| x 1        | 0,25 sek      | 10 sek         |
| x 10       | 0,25 sek      | 10 sek         |

# EINGANGSFREQUENZ EINSTELLUNGEN

Der maximale Frequenzbereich kann einfach eingestellt werden.

Die drei Rotationsschalter ermöglichen die Einstellung eines Wertes, der durch Multiplikation mit dem Multiplikator den maximalen Frequenzbereich ergibt.

**Beispiel 1 :** Wenn der maximale Frequenzbereich = 563 Hz betragen soll, stellen Sie die Schalter wie folgt ein: 100's auf 5, 10's auf 6 und 1's auf 3. Der Multiplikator muss auf x 1 gestellt werden ( $563 \times 1 = 563 \text{ Hz}$ ).

**Beispiel 2 :** Wenn der maximale Frequenzbereich = 7850 Hz betragen soll stellen Sie die Schalter wie folgt ein: 100's auf 7, 10's auf 8 und 1's auf 5. Der Multiplikator muss auf x 10 gestellt werden ( $7850 \times 10 = 7850 \text{ Hz}$ ).

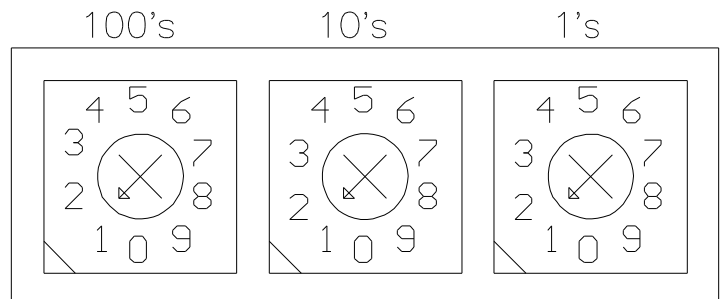
**Merke 1 :** Der Wahlschalter (100's) kann nicht auf 0 gestellt werden; der kleinste maximale Frequenzbereich muss dementsprechend 0,01 Hz sein.

**Merke 2 :** Die "Fehler"-LED blinkt, wenn die Eingangsfrequenz kleiner als die Werte in der Tabelle angegebenen oder größer als der maximale Frequenzbereich ist.

## Multiplikator



## Frequenzeinstellung



**ACHTUNG:** Bevor Sie die DIP-Schalter einstellen, muss die Spannungsversorgung entfernt werden, um Beschädigungen des Moduls zu vermeiden.

## MITTELWERTBILDUNG EINSTELLUNG

Wenn das Eingangssignal eine zyklisch wiederkehrende instabile Frequenz aufweist, kann eine bestimmte Anzahl von Impulsen vorgegeben werden, auf deren Basis die Berechnung erfolgt.

**Beispiel :** Das Eingangssignal wird durch einen Näherungssensor erzeugt, der an einer bestimmten Anzahl von Lötunkten auf einer Welle vorbeigeführt wird; sind diese Lötunkte nicht in exakt gleichem Abstand angebracht bringt der Sensor eine instabile Ausgangsfrequenz, die in dem Wandler Z111 zu einem instabilen Strom- oder Spannungssignal führt.  
Durch Programmierung der Anzahl der Lötunkte, z.B. 10, als Durchschnitt der Impulse, zählt der Wandler diese 10 Impulse und teilt die vergangene Zeit durch diese 10 Impulse. Diese Betriebsart führt zu einem extrem stabilen Ausgangssignal.

### SW7 - PULSE AVERAGE

|                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|    | <b>1</b>  |
|   | <b>2</b>  |
|  | <b>3</b>  |
|  | <b>4</b>  |
|  | <b>5</b>  |
|  | <b>6</b>  |
|  | <b>7</b>  |
|  | <b>8</b>  |
|  | <b>9</b>  |
|  | <b>10</b> |
|  | <b>11</b> |
|  | <b>12</b> |
|  | <b>13</b> |
|  | <b>14</b> |
|  | <b>15</b> |

**Bemerkung:** Ist die Durchschnittsbildung nicht erforderlich, lassen Sie alle DIP-Schalter **SW7** in der ausgeschalteten Stellung **OFF** (nach unten).

**ACHTUNG:** Bevor Sie die DIP-Schalter einstellen, muss die Spannungsversorgung entfernt werden, um Beschädigungen des Moduls zu vermeiden.

**Bemerkung:** Die minimale zu messende Frequenz ist normalerweise **0.001Hz**. Wenn der Impulsdurchschnitt auf **6 gestellt worden** ist, beträgt die minimale Frequenz  **$n / 6000$** .  
Beispiel: Impulsdurchschnitt = 8 ,  $f_{\min} = 8/6000 = 0.00133\text{Hz}$ .

# AUSGANGSSIGNAL

## SW1 - OUTPUT MODE

|                                                                                  |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | 0..20mA/0..5V/0..10V |
|  | 4..20mA/1..5V/2..10V |

## SW2 - OUTPUT VOLTAGE

|                                                                                  |          |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|
|  | 0/1..5V  |
|  | 0/2..10V |

Die DIP-Schalter 1 und 2 des DIP-Schalterblock SW1 erlauben die Einstellung des Ausgangssignals mit oder ohne Nullpunkt. Mit DIP-Schalterblock SW2 können Sie die Ausgangsspannung wählen.

**ACHTUNG: Bevor Sie die DIP-Schalter einstellen, muss die Spannungsversorgung entfernt werden, um Beschädigungen des Moduls zu vermeiden.**



Entsorgung von alten Elektro und Elektronikgeräten (gültig in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem)

Dieses Symbol auf dem Produkt oder auf der Verpackung bedeutet, dass dieses Produkt nicht wie Hausmüll behandelt werden darf. Stattdessen soll dieses Produkt zu dem geeigneten Entsorgungspunkt zum Recyceln von Elektro und Elektronikgeräten gebracht werden. Wird das Produkt korrekt entsorgt, helfen Sie mit, negativen Umwelteinflüssen und Gesundheitsschäden vorzubeugen, die durch unsachgemäße Entsorgung verursacht werden könnten. Das Recycling von Material wird unsere Naturressourcen erhalten. Für nähere Informationen über das Recyceln dieses Produktes kontaktieren Sie bitte Ihr lokales Bürgerbüro, Ihren Hausmüll Abholservice oder das Geschäft, in dem Sie dieses Produkt gekauft haben.

Dieses Dokument ist Eigentum der Fa. SENECA srl.. Das Kopieren und die Vervielfältigung sind ohne vorherige Genehmigung verboten. Inhalte der vorliegenden Dokumentation beziehen sich auf das dort beschriebene Gerät. Alle technischen Inhalte innerhalb dieses Dokuments können ohne vorherige Benachrichtigung modifiziert werden. Der Inhalt des Dokuments ist Inhalt einer wiederkehrenden Revision.



**SENECA s.r.l.**

Via Austria, 26 - 35127 - PADOVA - ITALY

Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

e-mail: [info@seneca.it](mailto:info@seneca.it) - [www.seneca.it](http://www.seneca.it)