

## BEDIENUNGSANLEITUNG DES REGULATORS DIGR-1500/E



## **INHALT**

1. Technische Parameter .....	3
2. Beschreibung .....	3
3. Anschluss .....	7
4. Betriebszustand .....	12
5. Einschalten .....	12
6. R-Lauf / S-Stopp .....	13
7. Einstellung und Speichern der Parameter .....	13
8. Beschreibung der Parameter .....	13
9. Wartung .....	24
10. Entsorgung .....	24
11. Garantie .....	26
12. ES Konformitätserklärung .....	27

## 1. Technische Parameter

Versorgungsspannung $U_{\text{nap}}$	110-230V 50/60Hz
Max. Ausgangsstrom	4,5 A
Ausgangsspannung	5-100% $U_{\text{nap}}$ mit der Teilung 1%
Ausgangsfrequenz	20-100 Hz mit der Teilung 0,2 Hz
2x Digitaler Eingang	24V DC
1x Digitaler Ausgang	24V DC max. 120 mA
1x Analoger Eingang	0-10V DC
Ausgangshilfsspannung	24V DC max. 150 mA 10V DC max. 10 mA
Schutzart	IP54
Arbeitstemperatur	10-55°C
Verlustleistung	10 W
Störungsunterdrückung	EN 55011/A
Kurzschlussfestigkeit	1,5 kA
Gewicht	1,3 kg

## 2. Beschreibung

Der Regulator DIGR-1500/E ist für die Regelung der durch die elektromagnetische Spule angetriebenen Vibrations-Aufnehmer bestimmt. Reguliert werden zwei Grundgrößen, und zwar die Amplitude und Frequenz der Ausgangsspannung. Die Tätigkeit des Regulators wird mit 18 verschiedenen Parametern definiert, die vom Anwender vom Steuerpaneel eingestellt werden. Die Bedienung des Regulators ist vom Steuerpaneel oder mittels fremder analoger und digitaler Signale möglich.

Der Regulator ist für die Montage außerhalb des Schaltschranks bestimmt. Ein Bestandteil des Regulators ist die sicher getrennte Quelle 24V DC zur Versorgung der Sensoren und Quelle 10V DC zur Versorgung des Analogeingangs.

Die kleinen Abmessungen und wirksamen Anwenderfunktionen schaffen die Voraussetzungen für den Einsatz dieser Regulatoren, die sowohl selbständig, als auch mit dem übergeordneten Steuersystem bei den meisten Anwendungen der Aufnehmer arbeiten.

Abb. 1 - Beschreibung der Steuerelemente

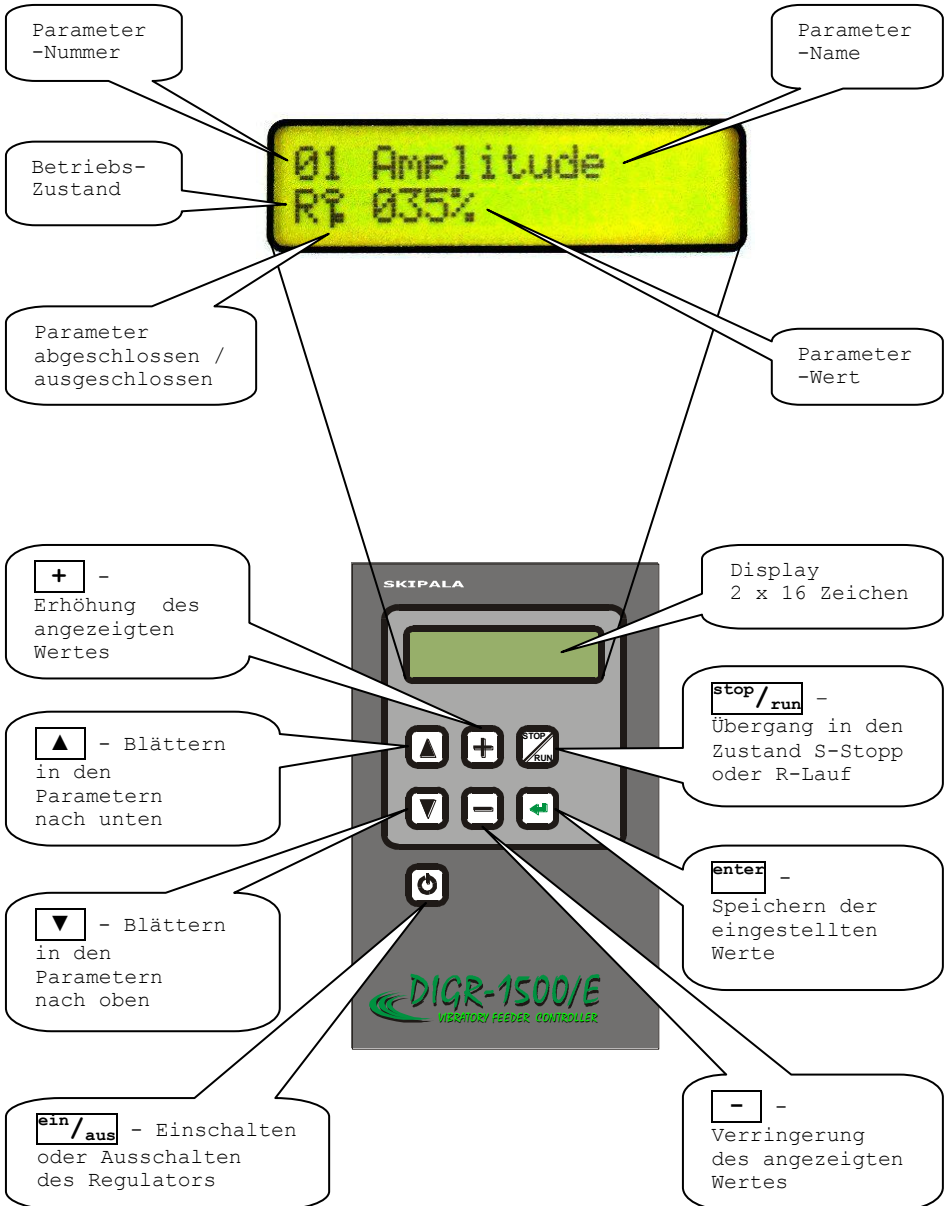


Abb. 2 - Grundabmessungen

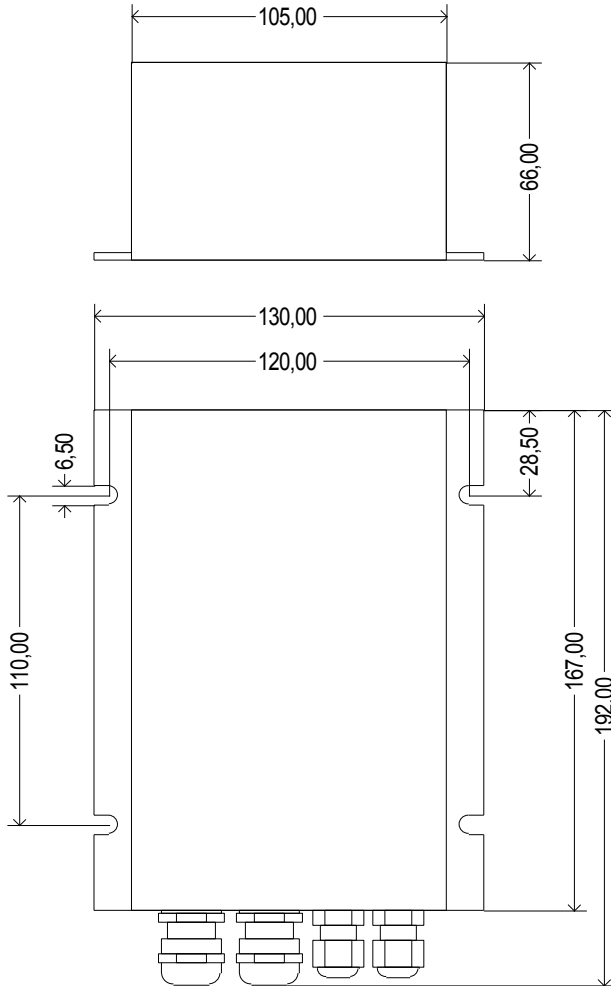
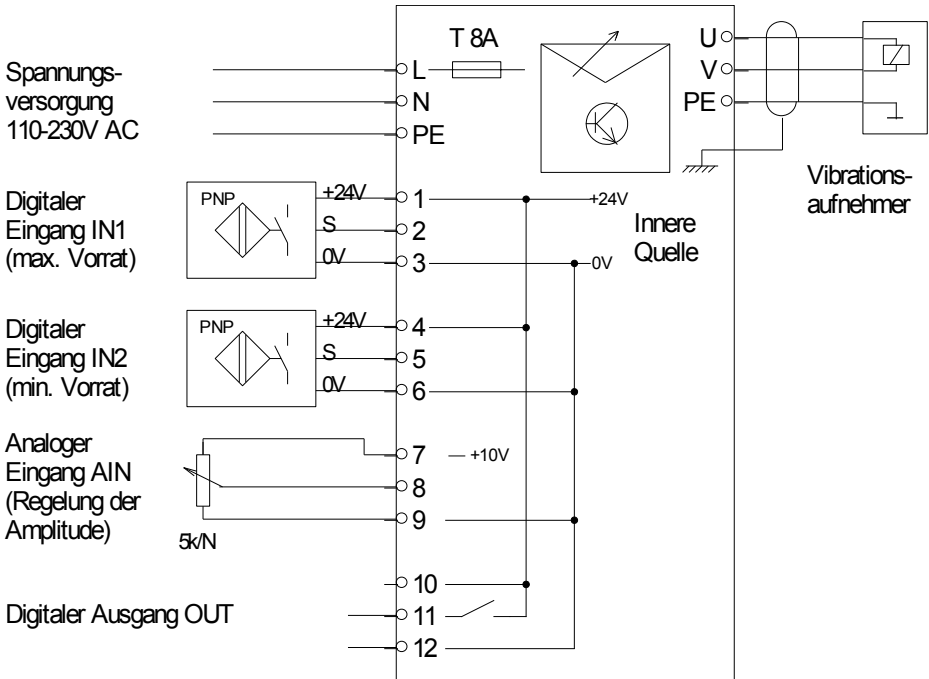
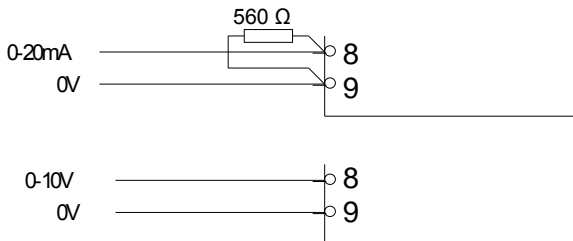


Abb. 3 - Schaltung der Außenteile des Regulators



Alternative Regelung  
der Amplitude



### 3. Anschluss

Der Anschluss der externen Elektroteile des Regulators darf nur durch eine Elektrofachkraft mit der entsprechenden elektrotechnischen Qualifizierung erfolgen. Der Abschluss darf erst dann durchgeführt werden, wenn der Regulator vom Netz getrennt ist.

**⊗ Vorsicht!** Nach dem Abschalten des Regulators vom Netz bleibt in den Kondensatoren eine elektrische Ladung, die **tödliche Verletzung!** verursachen kann! Die Demontage des Deckels kann nur dann durchgeführt werden, wenn der Regulator während der Zeitdauer von wenigstens 2 Minuten vom Netz abgeschaltet ist!

#### 3.1. Montage

Der Regulator ist waagrecht oder vertikal mit den Kabelabgängen nach unten einzubauen.

**⊗ Vorsicht!** Er muss auf dem mechanisch festen Teil der Anlage, ohne direkte Vibrationen, befestigt werden.

Bohren Sie in die Grundplatte, an der der Regulator befestigt werden soll, 4 Löcher mit dem Bohrer mit dem Durchmesser 4,2 mm und scheiden Sie die Gewinde M5. Die Abstände der Löcher entnehmen Sie der Abb. 2. Befestigen Sie den Regulator mit 4 Stück Schrauben M5 x 8 mit der Fächerscheibe. **⊗ Vorsicht!** Der Einsatz der Fächerscheiben ist erforderlich, damit es beim Festziehen zum Durchschneiden der Eloxalschicht und zur verlässlichen leitenden Verbindung des Regulators mit der Masse der Maschine kommt.

#### 3.2. Demontage des Deckels

Schrauben Sie die vier Schrauben M3 los, die den Deckel des Regulators halten (Abb. 4) und nehmen Sie ihn ab (Abb. 5).

Abb. 4 - Demontage des Deckels



Abb. 5 - Abnehmen des Deckels



Für einen besseren Zugang zur Klemmleiste empfehlen wir auch die Demontage des Teiles mit den Kabel-Durchgängen (Abb. 6).

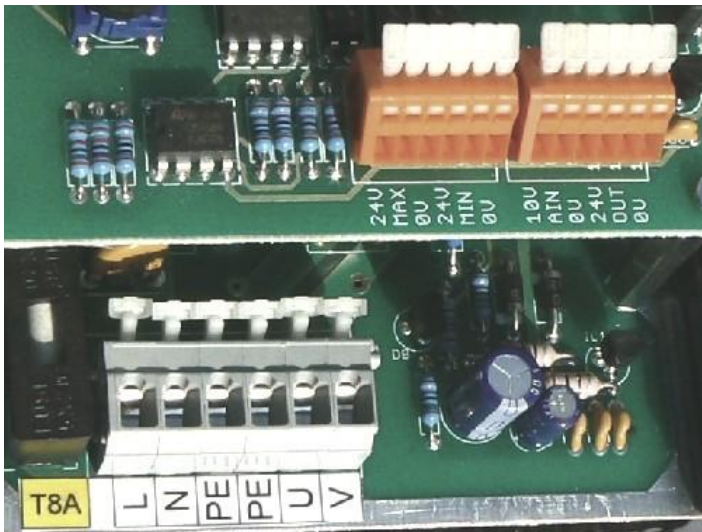


Abb. 6 - Demontage des Teiles mit den Kabelabgängen



Unter diesem Deckel sind die Anschlussklemmen angebracht (Abb. 7).

Abb. 7 - Anschlussklemmen



### 3.3. Anschluss des Starkstromteiles

Der Regulator ist mit einer inneren Sicherung mit dem Wert T8A ausgestattet. Beim Einschalten werden die Kondensatoren geladen und es kommt zur Stromspitze. Deshalb ist es notwendig, die vorgeschaltete Sicherung mit dem minimalen Wert 10 A und mit der langsamen Abschaltcharakteristik des Typs D zu wählen. Z. B. Schutzschalter OEZ Letohrad LSN10D/1. Sollten mehrere Regulatoren an die Anlage angeschlossen werden, ist es aufgrund des Überstroms notwendig, diese Regulatoren an verschiedene Phasenleiter anzuschließen oder ihre allmähliche Einschaltung sichern.

Führen Sie die Schaltung nach der Abb. 3 durch. Sollte das mitgelieferte Einspeisekabel nicht genügen, demontieren Sie es und führen Sie die Leistungsspannung an die Klemmen L, N, PE. Schließen Sie die Aufnehmerspule an die Klemmen PE, U, V an. Diese Verbindung ist mit einem abgeschirmten Kabel durchzuführen.

Das Ende der Starkstromkabel wird in der Abb. 8 dargestellt. Wählen Sie die Leiterquerschnitte wie folgt aus:

Leiterquerschnitte	0,75 - 1,5 mm <sup>2</sup>
Kabeldurchmesser	8 - 10 mm

**Vorsicht!** Der Schutzleiter muss wenigstens um 15 mm länger als die anderen Leiter sein.

Abb. 8 - Enden der Starkstromkabel

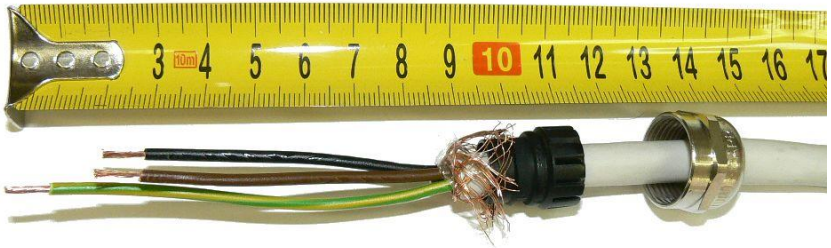
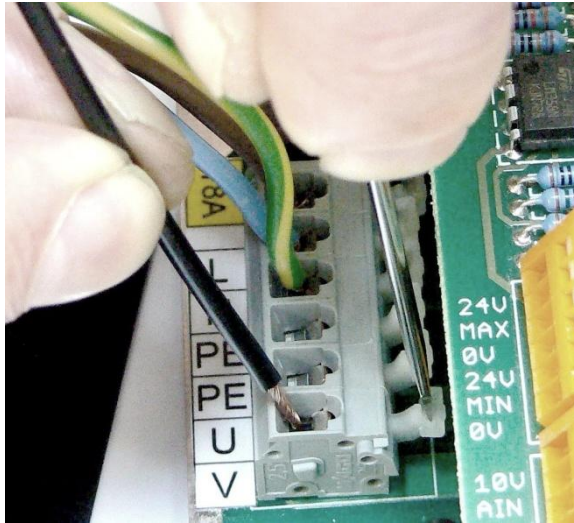


Abb. 9 - Anschluss der Leiter



### 3.4. Anschluss des Steuerteiles

Leiterquerschnitte	0,08 - 0,5 mm <sup>2</sup>
Kabeldurchmesser	3 - 6,5 mm

Schalten Sie die Sensoren, Digital- und Analogsignale nach den Anforderungen der jeweiligen Anwendung, nach Abb. 3. Die ausführliche Erläuterung ist im Kap. 8.11. zu finden. Die Eingänge und der Ausgang werden mit der sicher getrennten Spannung 24V DC versorgt.

### 3.5. Rückmontage des Deckels

Nach der Beendigung des Anschlusses der Außenteile des Regulators führen Sie die Rückmontage des Teiles mit den Kabel-Durchgängen und des oberen Deckels durch. Erst danach können Sie die Versorgungsspannung einschalten.

#### 4. Betriebszustand

Der Betriebszustand wird auf der Anzeige als das erste Zeichen der unteren Zeile (Abb. 1) angezeigt. Der Regulator kann sich in einem der vier Zustände befinden:

- ⚡ Der Regulator befindet sich unter Spannung, jede Tätigkeit ist ausgeschaltet.
- S** STOP (Stopp)- Der Regulator ist eingeschaltet, er befindet sich im Zustand S-Stopp. Die Ausgangsspannung wird blockiert, der Aufnehmer ist im Stillstand. Das Ansehen und die Anpassung aller Parameter, das Speichern der Parameter in den Speicher sind möglich.
- R** RUN (Lauf)- Der Regulator ist eingeschaltet, er befindet sich also im Zustand R-Lauf. Die Ausgangsspannung ist angeschlossen, der Aufnehmer vibriert. Das Ansehen und die Anpassung aller Parameter sind möglich.
- W** WAIT (warte)- Der Regulator ist eingeschaltet, er befindet sich also im Zustand W-warte. Die Ausgangsspannung wird blockiert, der Aufnehmer ist im Stillstand. Der Regulator wartet auf das Signal von Sensoren oder vom übergeordneten Steuersystem. Das Ansehen und die Anpassung aller Parameter sind möglich.

#### 5. Einschalten

Das Einschalten des Regulators ist auf zwei Arten durchzuführen:

- a) Das Einschalten erfolgt durch Drücken der Taste **ein/aus**. Das Ausschalten wird mit dem erneuten Drücken dieser Taste durchgeführt. Diese Art der Einschaltung ist in dem Fall geeignet, wenn der Regulator selbständig, ohne Bindung an die weiteren elektrischen Anlagen arbeitet.

**⚠ Vorsicht!** Die inneren Regulatorkreise stehen ständig unter Spannung und deshalb kann diese Abschaltung nicht für das sichere Trennen vom Netz gehalten werden! Dieser Zustand wird durch das Zeichen signalisiert.

- b) Das Einschalten erfolgt nach dem Anschluss der Versorgungsspannung automatisch. Dafür ist der

Parameter Nr. 13 auf den Wert 1 (siehe Kap. 8.13) einzustellen. Diese Art der Einschaltung ist dann geeignet, wenn die Einspeisung des Regulators über das Schaltelement (Schaltschutz) von der übergeordneten elektrischen Anlage aus erfolgt.

## 6. R-Lauf / S-Stopp

Nach dem Einschalten ist der Regulator betriebsbereit. In Abhängigkeit von der Einstellung der Funktionen der digitalen Eingänge (Parameter Nr. 11) befindet er sich im Zustand R-Lauf oder W-warte. Durch drücken der Taste  geht der Regulator in den Zustand S-Stopp über. Durch das erneute Drücken der Taste geht der Regulator vom Zustand S-Stopp in den Zustand R-Lauf, bzw. W-warte über.

## 7. Einstellung und Speicherung der Parameter

Mit den Tasten  und  listen Sie den geforderten Parameter auf. Sollte er nicht gesperrt werden, (Zeichen eines Schlüssels) ist der Parameterwert mit dem Tasten  oder  zu ändern. Das Speichern der eingestellten Parameter ist nur dann möglich, wenn der Regulator im Zustand S-Stopp (siehe Kap. 6.) ist. Das Speichern erfolgt mit dem Drücken der Taste . In den Speicher werden alle Parameter gleichzeitig gespeichert.

## 8. Beschreibung der Parameter

### 8.1. Parameter Nr. 01 Amplitude

Der Regulator reguliert die Amplitude der Ausgangsspannung im maximalen Bereich von 5-100% mit der Teilung 1%. Der effektive Spannungswert ist von der Versorgungsspannung abhängig. Der Einstellbereich ist durch den Wert des Parameters Nr. 05 Maximale Amplitude und Nr. 06 Minimale Amplitude begrenzt.

### 8.2. Parameter Nr. 02 Frequenz

Der Regulator reguliert die Frequenz der Ausgangsspannung im maximalen Bereich von 20-100 Hz mit der Teilung 0,2 Hz. Der Einstellbereich ist durch den Wert des Parameters Nr. 07 Maximale Frequenz und Nr. 08 Minimale Frequenz begrenzt.

Bei der Einstellung einer niedrigeren Frequenz, als der Frequenz, für die die Aufnehmerspule

hergestellt ist, normalerweise 50 Hz, kommt es zur Zunahme des Ausgangsstroms. Es ist notwendig, diesen Strom zu kontrollieren, damit es zu keiner Überlastung der Spule und damit zu deren Durchbrennen kommt. Der Ausgangsstrom sollte das 1,2-fache des Nennstroms der Aufnehmerspule nicht überschreiten.

### **8.3. Parameter Nr. 03 Verweilzeit beim Übergang in den Zustand R-Lauf**

Sollte wenigstens ein Sensor an den Regulator angeschlossen sein, der die Füllung des Ausgangsspeichers des Aufnehmers überwacht (Parameter Nr. 11), empfehlen wir, die Verweilzeit auf den Wert 0 s einzustellen. Im Falle der Schaltung von einem oder zwei Sensoren hat die Verweilzeit die folgende Bedeutung:

Der Regulator befindet sich im Zustand W-warte. Sollte es aufgrund der Information aus den Sensoren zum Übergang vom Zustand W-warte in den Zustand R-Lauf kommen, so geschieht es nicht sofort, sondern nach einer bestimmten Zeitverzögerung. Der Einstellbereich beträgt 0-99 s. Die Nutzung der Verweilzeit wird mit dem Beispiel erläutert: Der Aufnehmer füllte den Speicher am Ausgang und steht. Es kommt allmählich zur Abnahme der Teile aus dem Speicher. Die Teile im Speicher werden verschoben, was eine kurze Signalunterbrechung vom Sensor der Füllung verursachen kann. Sollte die Verweilzeit 0 s betragen, würde es zum Übergang in den Zustand R-Lauf kommen, trotz dessen, dass der Ausgangsspeicher noch nicht entleert wurde. Die Verweilzeit sollte länger als die Zeitdauer der Signalunterbrechung sein. Dann wird diese Unterbrechung ignoriert und der Regulator geht in den Zustand R-Lauf erst nach dem wirklichen Entleeren des Speichers über.

### **8.4. Parameter Nr. 04 Verweilzeit beim Übergang in den Zustand W-warte**

Sollte wenigstens ein Sensor an den Regulator angeschlossen sein, der die Füllung des Ausgangsspeichers des Aufnehmers überwacht (Parameter Nr. 11), empfehlen wir, die Verweilzeit auf den Wert 0 s einzustellen. Im Falle der Schaltung von einem oder zwei Sensoren hat die Verweilzeit die folgende Bedeutung:

Der Regulator befindet sich im Zustand R-Lauf. Sollte es aufgrund der Information aus den Sensoren zum Übergang vom Zustand R-Lauf in den Zustand W-warte kommen, so geschieht es nicht sofort, sondern mit einer bestimmten Zeitverzögerung. Der Einstellbereich beträgt 0-99 s. Die Nutzung der Verweilzeit wird mit dem folgenden Beispiel erläutert: Der Aufnehmer befindet sich im Zustand R-Lauf und füllt den Ausgangsspeicher. Die einzelnen Teile gehen am Sensor der Füllung vorbei und erzeugen kurze Impulse. Bisher wäre die Verweilzeit 0 s, es käme zum Übergang in den Zustand W-warte trotz dessen, dass der Ausgangsspeicher noch nicht gefüllt wurde. Die Verweilzeit sollte länger als die Zeitdauer des Signals, die mit dem Durchgang eines einzigen Teiles am Sensor der Füllung gebildet wurde, sein. Dann wird diese Unterbrechung ignoriert und der Regulator geht in den Zustand W-warte erst nach dem wirklichen Füllen des Speichers über.

#### **8.5. Parameter Nr. 05 Amplitude, maximaler Grenzwert**

Mit diesem Parameter kann die Einstellung des maximalen Wertes der Amplitude im Parameter Nr. 01 begrenzt werden.

#### **8.6. Parameter Nr. 06 Amplitude, minimaler Grenzwert**

Mit diesem Parameter kann die Einstellung des minimalen Wertes der Amplitude im Parameter Nr. 01 begrenzt werden.

#### **8.7. Parameter Nr. 07 Frequenz, maximaler Grenzwert**

Mit diesem Parameter kann die Einstellung des maximalen Wertes der Frequenz im Parameter Nr. 02 begrenzt werden.

#### **8.8. Parameter Nr. 08 Frequenz, minimaler Grenzwert**

Mit diesem Parameter kann die Einstellung des minimalen Wertes der Amplitude im Parameter Nr. 01 begrenzt werden.

**☺ Tipp für Sie:** Wurde festgestellt, dass der Aufnehmer in bestimmten Frequenz- und Amplitudenbereichen optimal arbeitet, stellen Sie die festgestellte Abgrenzung mit den Parametern Nr. 05 - Nr. 08 ein und sperren Sie diese Parameter. Die


Bedienung hat dann die Möglichkeit, nur im zulässigen Bereich den Wert der Amplitude und Frequenz ohne größeren Einfluss auf die richtige Funktion des Aufnehmers zu korrigieren.

### **8.9. Parameter Nr. 09 Anlaufzeit**

In manchen Fällen ist es wünschenswert, dass der Aufnehmer kontinuierlich an- und nachläuft. Mit diesem Parameter wird beim An- und Nachlauf des Aufnehmers der Amplitudenwert angepasst. Der Einstellbereich des Wertes beträgt 0-6 s. Die Zeit bezieht sich auf den Anlauf von 0% bis 100% und den Nachlauf von 100% bis 0%. Sollte der Parameter Nr. 01 Amplitude z.B. auf 50% und der Parameter Nr. 09 Anlaufzeit auf 4 s eingestellt werden, wird die Amplitude während der Zeit von 2 s beim Anlauf kontinuierlich steigen und beim Nachlauf wird sich die Amplitude auch in der Zeit von 2 s kontinuierlich verringern.


### **8.10. Parameter Nr. 10 Strom, maximaler Grenzwert**

Dieser Parameter informiert über den maximalen Ausgangsstrom, mit dem der Regulator zu belasten ist. Der Wert ist vom Hersteller vorgegeben und kann nicht angepasst werden.

 **Vorsicht!** Durch das Überschreiten dieses Wertes kann es zur Beschädigung des Regulators kommen.

### **8.11. Parameter Nr. 11 Funktion der Eingänge und des Ausgangs**

Mit der Einstellung dieses Parameters definieren wir die Nutzung der Eingänge und des Ausgangs. Der Regulator kann nach Bedarf der konkreten Anwendung zwei digitalen Eingänge, ein analogen Eingang und ein digitalen Ausgang benützen. Sollten die Sensoren an den digitalen Eingängen angeschlossen werden, müssen die Sensor des Typs PNP benutzen. Der digitale Ausgang wird von der sicher getrennten Spannungsquelle 24V DC versorgt. Der maximale Strom, mit dem der Ausgang zu belasten ist, beträgt 120 mA.

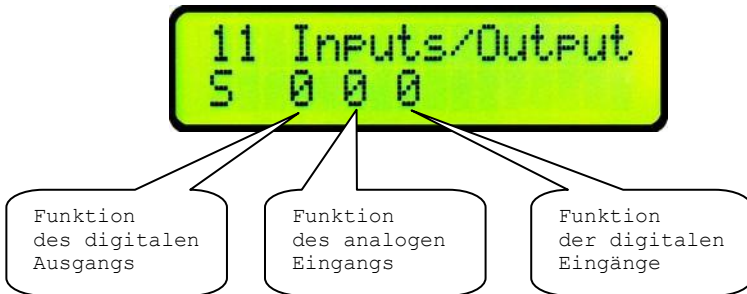
 **Tipps für Sie:** An den digitalen Ausgang kann z.B. ein pneumatisches Ventil angeschlossen werden, dass die Luftdüsen, Weiche oder Ausdrückvorrichtung steuert. Er kann als Signal für das übergeordnete Steuersystem PLC



oder als Signal beim Schaltung mehrerer Regulatoren zur Kaskade genutzt werden.

Parameter Nr. 11 besteht aus drei Einzelnennern (Abb. 10).

*Abb. 10 - die Beschreibung des Parameters Nr. 11*



### **8.11.1. Funktion der digitalen Eingänge**

- 0- Die digitalen Eingänge sind nicht genutzt.
- 1- Am digitalen Eingang IN1 ist das Signal vom Sensor des Vorrates angeschlossen. Der Sensor verhält sich auf die Anwesenheit der Stücke, so dass, wenn das Stück vorhanden ist, am Ausgang des Sensors ist 24V. Bei Abwesenheit des Teils ist am Ausgang 0V. Der Regulator schaltet sich ein und aus mit Verzögerung, die durch den Parameter Nr. 03 und Nr. 04 vorgegeben wird. Eingang IN2 ist nicht aktiv.
- 2- An den digitalen Eingängen IN1 und IN2 sind zwei Sensoren - des max. Vorrates und des min. Vorrates - angeschlossen. Die Sensoren verhalten sich auf die Anwesenheit der Stücke, so dass, wenn das Stück vorhanden ist, am Ausgang des Sensors ist 24V. Bei Abwesenheit des Teils ist am Ausgang 0V. Wenn der Sensor des min. Vorrates keine Stücke registriert, der Regulator arbeitet. Es kommt der Halt, wenn beide Sensoren die Stücke registrieren werden. Der Regulator schaltet sich ein und aus mit Verzögerung, die durch den Parameter Nr. 03 und Nr. 04 vorgegeben wird.

3- Am digitalen Eingang IN1 ist das Signal vom Sensor des Vorrates angeschlossen. Der Sensor verhält sich auf die Anwesenheit der Stücke, so dass, wenn das Stück vorhanden ist, am Ausgang des Sensors ist 0V. Bei Abwesenheit des Teils ist am Ausgang 24V. Der Regulator schaltet sich ein und aus mit Verzögerung, die durch den Parameter Nr. 03 und Nr. 04 vorgegeben wird. Eingang IN2 ist nicht aktiv.

**☺ Tipp für Sie:**

Benutzen Sie diese Einstellung auch in dem Fall, wenn Sie den Aufnehmer aus dem übergeordneten Steuersystem PLC steuern werden. Führen Sie das Signal START aus dem PLC auf die Klemme Nr. 2 und an die Klemme Nr. 3 wird das gemeinsame Nullpotenzial der Steuerspannung angeschlossen.

4- An den digitalen Eingängen IN1 und IN2 sind zwei Sensoren - des max. Vorrates und des min. Vorrates - angeschlossen. Die Sensoren verhalten sich auf die Anwesenheit der Stücke, so dass, wenn das Stück vorhanden ist, am Ausgang des Sensors ist 0V. Bei Abwesenheit des Teils ist am Ausgang 24V. Wenn der Sensor des min. Vorrates registriert keine Stücke, der Regulator arbeitet. Es kommt der Halt, wenn beide Sensoren werden die Stücke registrieren. Der Regulator schaltet sich ein und aus mit Verzögerung, die durch den Parameter Nr. 03 und Nr. 04 vorgegeben wird.

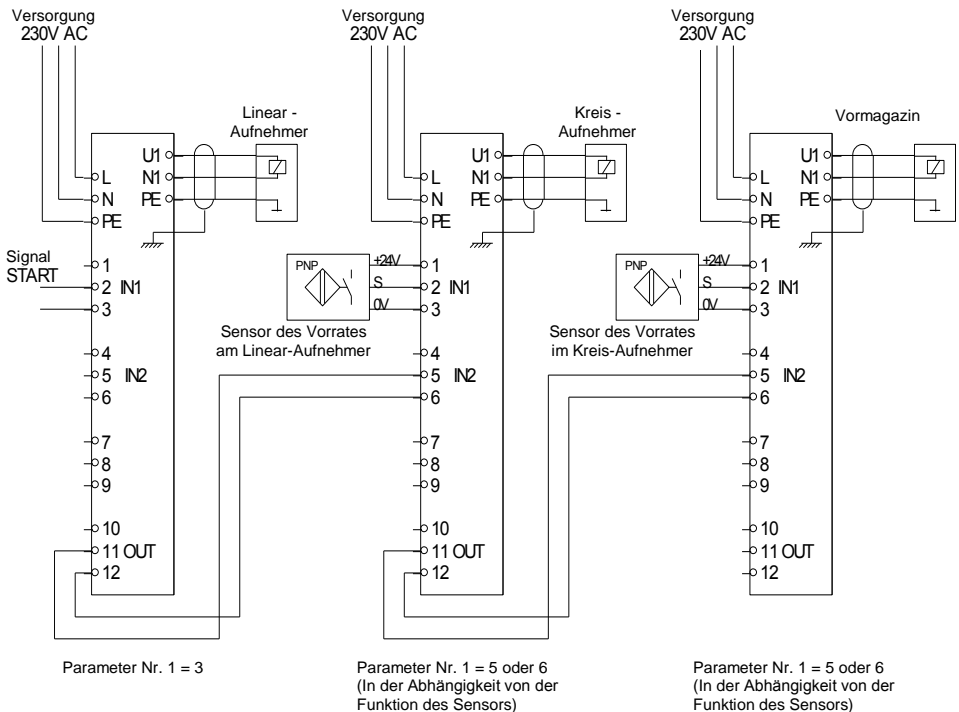
5- Der Eingang IN1 verhält sich genau gleich wie bei der Einstellung des Parameters auf den Wert 1. Zusätzlich ist der Eingang IN2, der eine START-STOPP Funktion hat, geschaltet. Diese Einstellung wird verwendet, wenn zwei oder mehrer Regulatoren in der Kaskade verbinden (z. B. Zusammenstellung von Fig. 11).

Am digitalen Eingang IN1 ist der Sensor des Vorrates angeschlossen und Am Eingang IN2 ist das Signal RUN vom vorangegangenen Regulator in der Kaskade angeschlossen. Wenn am Eingang IN2 24V ist und gleichzeitig am Eingang IN1 0V ist, der Regulator arbeitet.

6- Der Eingang IN1 verhält sich genau gleich wie bei der Einstellung des Parameters auf den Wert 3. Zusätzlich ist der Eingang IN2, der eine

START-STOPP Funktion hat, geschaltet. Diese Einstellung wird verwendet, wenn zwei oder mehrer Regulatoren in der Kaskade verbinden (z. B. Zusammenstellung von Fig. 11). Am digitalen Eingang IN1 ist der Sensor des Vorrates angeschlossen und Am Eingang IN2 ist das Signal RUN vom vorangegangenen Regulator in der Kaskade angeschlossen. Wenn am Eingang IN2 24V ist und gleichzeitig am Eingang IN1 24V ist, der Regulator arbeitet.

*Abb. 11 - Das Beispiel der Verbindung der Regulatoren in der Kaskade*



### 8.11.2. Funktion des analogen Eingangs

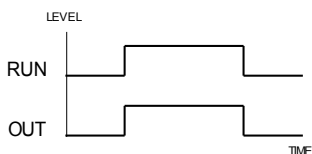
- 0- Der Eingang ist nicht genutzt.
- 1- Der Wert der Amplitude wird mit dem analogen Signal 0-10 V vorgegeben. Der Parameter Nr. 01 wird ignoriert.
- 2- Der Eingang ist als Digitaleingang konfiguriert. Der Eingangssignal 24V verursacht das Umschalten der Amplitude auf den Minimalwert, der durch den Parameter Nr. 08 bestimmt wird.

☺ **Unser Tipp für Sie:** Diese Einstellung ist dann zu verwenden, wenn während des Betriebs die Geschwindigkeit des Aufnehmers verringert werden soll. Z.B. beim Schütten des Materials auf die Waage, wenn man sich dem gewünschten Gewicht nähert.

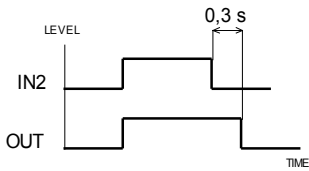
- 3- Der Eingang ist als Digitaleingang konfiguriert. Der Eingangssignal 24V verursacht das Umschalten der Amplitude auf den Maximalwert, der durch den Parameter Nr. 05 bestimmt wird.
- 4- Der Eingang ist als Digitaleingang konfiguriert, der eine START-STOPP Funktion hat.

### 8.11.3. Funktion des digitalen Ausgangs

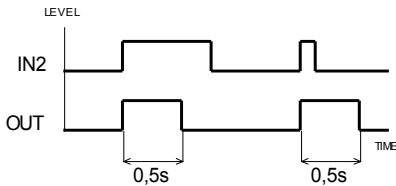
- 0- Der Ausgang wird geschaltet, solange sich der Regulator im Zustand R-Lauf befindet.



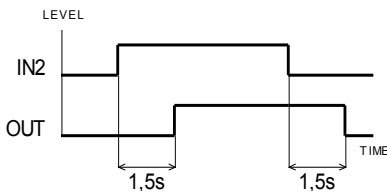
- 1- Wenn an den digitalen Eingang IN2 log.1 ist, der Ausgang ist geschaltet. Er schaltet aus mit Verweilzeit 0,3 s. Die Einstellung kann man z.B. zu verwenden, zum Betätigung der Luftdüse, welche die falsch ausgerichtete Teile entlüften.



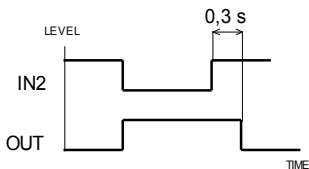
- 2- Wenn an den digitalen Eingang IN2 log.1 ist, der Ausgang geriert einen Impuls 0,5 s. Die Einstellung kann man z.B. zu verwenden, zum Betätigung der Luftdüse, welche die falsch ausgerichtete Teile entlüften.



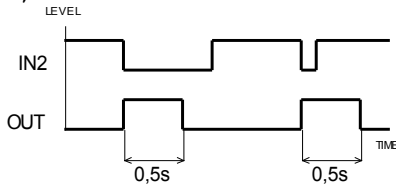
- 3- Der Ausgang kopiert der Zustand des digitalen Eingang IN2 mit Verzögerung 1,5 s. Die Einstellung kann man z.B. zu verwenden, zum Betätigung der Luftdüse, welche die falsch ausgerichtete Teile nach der Anfüllung des Magazins entlüften.



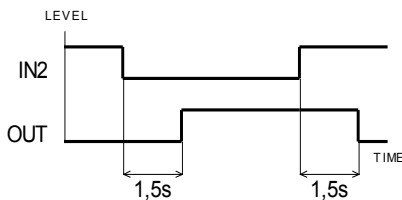
- 4- Inverse zum Wert 1. Wenn an den digitalen Eingang IN2 log.0 ist, der Ausgang ist geschaltet. Er schaltet aus mit Verweilzeit 0,3 s.



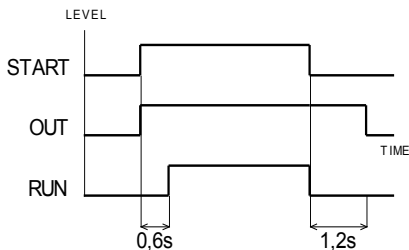
- 5- Inverse zum Wert 2. Wenn an den digitalen Eingang IN2 log.0 ist, der Ausgang geriert einen Impuls 0,5 s.



- 6- Inverse zum Wert 3. Der Ausgang kopiert der inverse Zustand des digitalen Eingang IN2 mit Verzögerung 1,5 s.



- 7- Der Ausgang ist für die Betätigung des Luftventils bestimmt, das die Hauptluftzufuhr geschlossen wird. Nach dem Eintreffen des Signals START zuerst das Ventil eingeschaltet wurde und nach 0,6 s der Aufnehmer beginnt. Nach dem Anhalten des Aufnehmers schließt die Luftzuführung mit Verzögerung 1,2 s.



### 8.12. Parameter Nr. 12 Art der Welle

Mit diesem Parameter wird der Verlauf der Ausgangsspannung bestimmt.

Wert 0: volle Sinuslinie  
 Wert 1: Halbsinuslinie, Äquivalent der Einweggleichrichtung

### 8.13. Parameter Nr. 13 Nach dem Einschalten

Dadurch wird das Verhalten des Regulators nach dem Anschluss der Versorgungsspannung bestimmt.

Wert 0: automatisches Einschalten wird blockiert  
1: bei der Zuführung der Versorgungsspannung erfolgt das automatische Einschalten des Regulators

### 8.14. Parameter Nr. 14 Sprache

Auswahl der Sprache.

Wert 0: Englisch  
1: Tschechisch \*

\* Standardmäßig ist Deutsch oder Russisch zu bestellen, eventuell eine andere Sprache vereinbaren.

### 8.15. Parameter Nr. 15 Passwort

Mit der Eingabe des Passwortes werden alle gesperrten Parameter geöffnet.

Das Passwort wird vom Hersteller mit der dreistelligen Zahl 108 vorgeben und kann nicht geändert werden. Dessen Zweck ist nur der Schutz des Regulators vor dem zufälligen Überschreiben der gesperrten Parameter.

### 8.16. Parameter Nr. 16 Verriegelung

Mit diesem Parameter können Sie die Anpassung der einzelnen Parameter Nr. 01 bis Nr. 14 sperren oder entsperren. Der Parameter Nr. 16 ist immer gesperrt, deshalb müssen Sie vor dessen Anpassung das Passwort eingeben (siehe Parameter Nr. 15). Mit den Tasten  oder  stellen Sie die Nummer des Parameters ein, den Sie sperren oder entsperren wollen. Drücken Sie die Taste . Hinter der Parameternummer erscheint das Zeichen eines Schlüssels, d.h. dass der ausgewählte Parameter gesperrt ist. Die Entsperrung erfolgt auf die gleiche Art und Weise. Durch das Drücken der Taste  erlischt das Zeichen des Schlüssels und der Parameter ist entsperrt.

### 8.17. Parameter Nr. 17 Informationen

Wenn Sie mehr Informationen über das Produkt wissen wollen, besuchen Sie unsere Internetseiten [www.skipala.cz](http://www.skipala.cz) .

### **8.18. Parameter Nr. 18 Service-Funktionen**

Diese Funktionen sind für Einstellen des Vibrationsaufnehmers bestimmen.

0- Die Service-Funktionen sind ausgeschaltet

1- Zufallsstopp. Diese Funktion bewirkt, dass der Regulator bei einem zufälligen Zeiten im Intervall 10 - 120 s zu stoppt. Stoppzeit ist 10 s. Diese Funktion wird zu simulieren der Gang des Vibrationsaufnehmers in der real Bedienung verwendet.

### **8.19. Werkseinstellung**

Im Falle von Komplikationen mit der Tätigkeit des Regulators ist es möglich, RESTART durchzuführen, bei dem es zur Werkseinstellung aller Parameter kommt. RESTART wird wie folgt durchgeführt:

- schalten Sie den Regulator vom Versorgungsnetz ab und warten Sie minimal 2 Minuten, damit die Kondensatoren entladen werden
- drücken Sie die Taste ENTER und halten Sie sie gedrückt
- schalten Sie den Regulator ans Versorgungsnetz an
- geben Sie die Taste ENTER frei

Die Parameterwerte für die Werkseinstellung sind in der Tabelle (siehe Abb. 12) aufgeführt.

## **9. Wartung**

Der Regulator bedarf keiner speziellen Wartung. Führen Sie nur die regelmäßige Kontrolle im Einklang mit der ČSN 33 2000-1, ČSN 34 3100 und mit der Verordnung Nr. 50/78 Samml. durch. Im Störfall sind jegliche Reparaturen verboten und es ist notwendig, den Regulator zur Reparatur an die Herstellerfirma zu übersenden.

## **10. Entsorgung**

Am Ende der Lebensdauer des Regulators muss der Regulator zur fachgerechten Entsorgung einer spezialisierten Firma oder dem Hersteller übergeben werden.



Abb. 10 - Tabelle der Parameter

<b>Parameter</b>	<b>Bereich der Werte</b>	<b>Werte vom Werk</b>	<b>Werte für Ihre Anwendung</b>
01 Amplitude	5-100%	34%	
02 Frequenz	20-100Hz	50Hz	
03 Verweilzeit R-Lauf	0-99s	0s	
04 Verweilzeit W-warte	0-99s	0s	
05 Amplitude,max.Grenzwert	15-100%	100%	
06 Amplitude,min.Grenzwert	5-90%	5%	
07 Frequenz,max.Grenzwert	24-100Hz	100Hz	
08 Frequenz,min.Grenzwert	20-96Hz	20Hz	
09 Anlaufzeit	0-6s	1,0s	
10 Strom, max.Grenzwert	4,5A	4,5A	
11 Funktion Ein/Ausgang	000-716	000	
12 Art der Welle	0-1	0	
13 Nach dem Einschalten	0-1	0	
14 Sprache	0-1	0	
15 Passwort		000	
16 Sperrung		alles entsperrt	
17 Informationen		000	
18 Servis-Function	0-1	0	

## 11. **Garantie**

Für das Produkt wird eine Garantiefrist von 12 Monaten ab dem Tag des Kaufes geleistet.

Produktionsnummer:

Verkäufer:

Verkaufsdatum:

## 12. EG-Konformitätserklärung

Nach dem Gesetz Nr. 22/97 Slg. über die technischen Anforderungen auf Produkte in der geänderten Fassung.

Hersteller: **Karel Skipala**  
Rybník 162  
560 02 Česká Třebová  
Tschechische Republik  
Ident.-Nr.: 48608017  
<http://www.skipala.cz>

### Identifikationsdaten des Produktes:

Bezeichnung: Digitaler Leistungsregulator  
Typ: **DIGR-1500/E**

Wir erklären hiermit, dass das oben genannte Produkt den jeweiligen Bestimmungen der folgenden Vorschriften der Europäischen Union entspricht:

Regierungsverordnung Nr. 17/2003 Slg. (Verordnung des Europäischen Parlaments und Rates Nr. 2006/95/EG)  
Regierungsverordnung Nr. 616/2006 Slg. (Verordnung des Europäischen Parlaments und Rates Nr. 2004/108/EG)

### Produktbeschreibung:

Das Produkt ist zur Regelung von Vibrationsaufnehmern bestimmt, die durch eine elektromagnetische Spule angetrieben werden.

### Verzeichnis der angewendeten technischen und harmonisierten Normen:

ČSN EN 61010-1 ed.2:11, čl. 5, 5.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.5.2, 5.1.7, 5.3, 5.4, 6, 6.1, 6.2.2, 6.4, 6.5.2, 6.5.2.3, 6.5.2.5, 6.5.3, 6.7, 6.9.2, 6.7.1.2, 6.7.1.3, 6.8.2, 6.8.4, 8.2, 8.2.1, 8.2.2, 8.3, 8.3.1, 10.5.2, 10.5.3; ČSN EN 60695-2-11:01, ČSN EN 61000-6-2 ed.3:06, ČSN EN 61000-6-4 ed.2:07+A1:11

### Unterlage zum Erlass der EG-Konformitätserklärung:

**Zertifikat Nr. 1150127**, am 27.02.2015 durch Elektrotechnisches Prüfinstitut, Zertifizierungsorgan Nr. 3018, ausgestellt.

Die letzten zwei Zahlen des Jahres der Anbringung der CE-Bezeichnung am Produkt: 15

Rybník, den 27.02.2015

Karel Skipala  
Firmeninhaber

