

Karel Skipala

Automatisierung von Produktionsprozessen, Modernisierung der Steuerung von Maschinen,

Fertigung von industrieller Elektronik

<http://www.skipala.cz>

BEDIENUNGSANLEITUNG DES REGULATORS DIGR-1201/E



Version: 1.3
Januar 2011

INHALT

1. Technische Parameter	3
2. Allgemeines	3
Abb. 1 - Beschreibung der Steuerelemente	4
Abb. 2 - Grundabmessungen	5
Abb. 3 - Schaltung der Außenteile des Regulators ...	6
3. Montage	7
4. Anschluss	7
4.1. Demontage des Deckels	7
Abb. 4 - Demontage des Deckels	7
Abb. 5 - Abnehmen des Deckels	8
Abb. 6 - Demontage des Teiles mit Kabel-Durchgängen	8
Abb. 7 - Anschlussklemmen	9
4.2. Anschluss des Starkstromteiles	9
Abb. 8 - Enden der Starkstromkabel	10
4.3. Anschluss des Steuerteiles	10
4.4. Rückmontage des Deckels	10
5. Betriebszustand	11
6. Einschalten	11
7. RUN-Lauf / STOP-Stopp	12
8. Einstellung der Parameter	12
9. Beschreibung der Parameter	13
9.1. Parameter Nr. 0 Leistung	13
9.2. Parameter Nr. 1 Digitale Eingänge	13
Abb. 9 - Das Beispiel der Schaltung des Regulators in die Kaskade.....	16
9.3. Parameter Nr. 2 Verweilzeit beim Übergang in den Zustand RUN-Lauf	16
9.4. Parameter Nr. 3 Verweilzeit beim Übergang in den Zustand STOP-Stopp	17
9.5. Parameter Nr. 4 Analoger Eingang	17
9.6. Parameter Nr. 5 Nach dem Einschalten	18
9.7. Parameter Nr. 6 Leistung, minimaler Grenzwert.	18
9.8. Parameter Nr. 7 Leistung, maximaler Grenzwert.	18
9.9. Parameter Nr. 8 Schwingungsfrequenz	19
9.10. Parameter Nr. 9 Anlaufzeit	19
9.11. Parameter Nr. A Service-Funktionen.....	19
10. Digitaler Ausgang	19
11. Wartung	20
12. Entsorgung	20
Abb. 10 - Tabelle der Parameter	21
13. Konformitätserklärung	22
14. Garantie	22
15. Hersteller	22

1. Technische Parameter

Versorgungsspannung U_{nap}	230V 50/60Hz
Max. Ausgangsstrom	8 A
Ausgangsspannung	20-99% U_{nap}
Ausgangsfrequenz	100Hz, 50Hz, 33Hz, 25Hz, 20Hz
2x Digitaler Eingang	24V DC
1x Digitaler Ausgang	24V DC max. 10 mA
1x Analoger Eingang	0-10V DC
Ausgangshilfsspannung	24V DC max. 50 mA 5V 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. Allgemeines

Der Regulator DIGR-1201/E (weiterhin nur Regulator) ist primär für die Regelung der durch die elektromagnetische Spule angetriebenen Aufnehmer (weiterhin nur Aufnehmer) bestimmt, wobei die Benutzung auch bei anderen Anwendungen nicht ausgeschlossen wird. Die grundsätzliche Regelgröße ist die Ausgangsspannung. Das Leistungselement des Regulators ist der Triac, der mit der Phasenverschiebung geschaltet wird. Der Regulator ermöglicht auch die Sprungeinstellung der Frequenz von 100 Hz, 50 Hz, 33 Hz, 25 Hz, 20 Hz. Die Regulatorartigkeit wird mit 11 verschiedenen Parametern definiert, die vom Bediener am 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 für die Einspeisung der Fühler und 5V DC für die Einspeisung des analogen Einganges.

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

Abb. 1 - Beschreibung der Steuerelemente

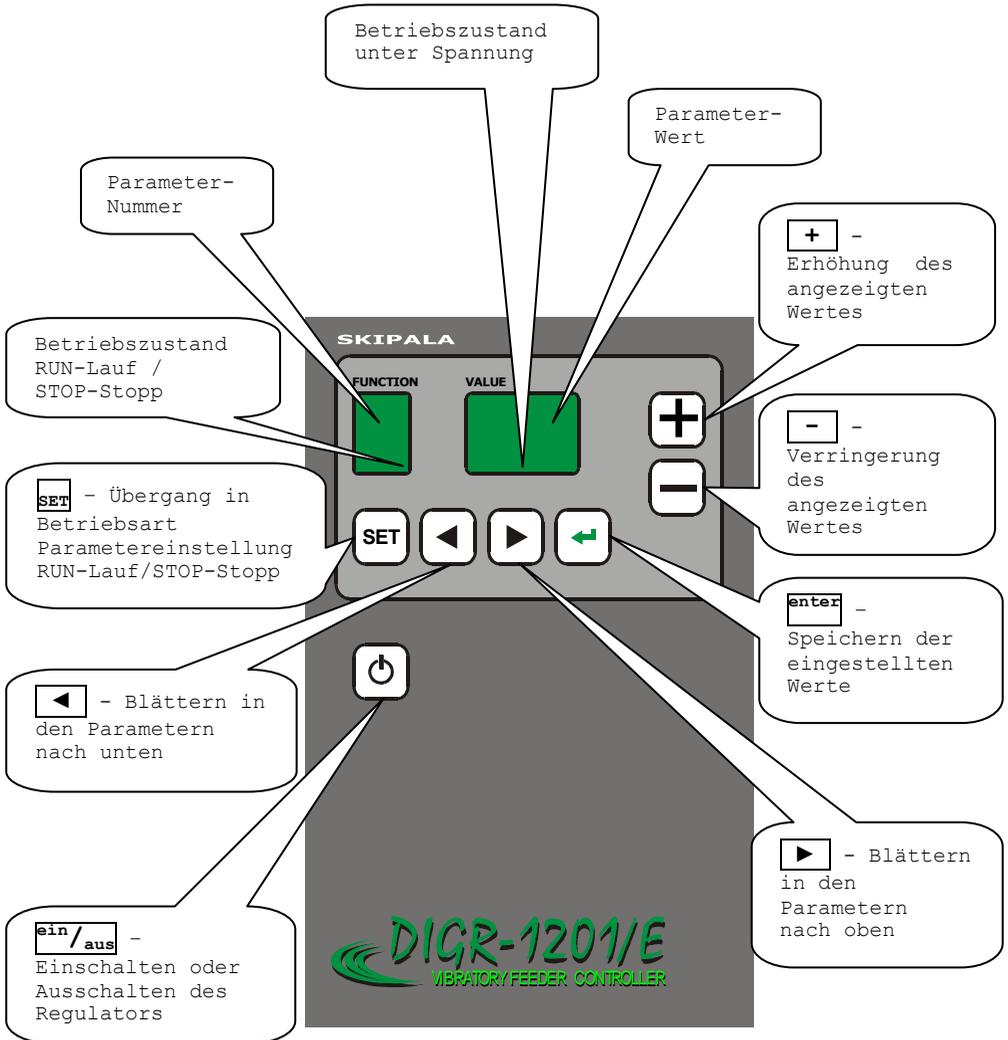


Abb. 2 - Grundabmessungen

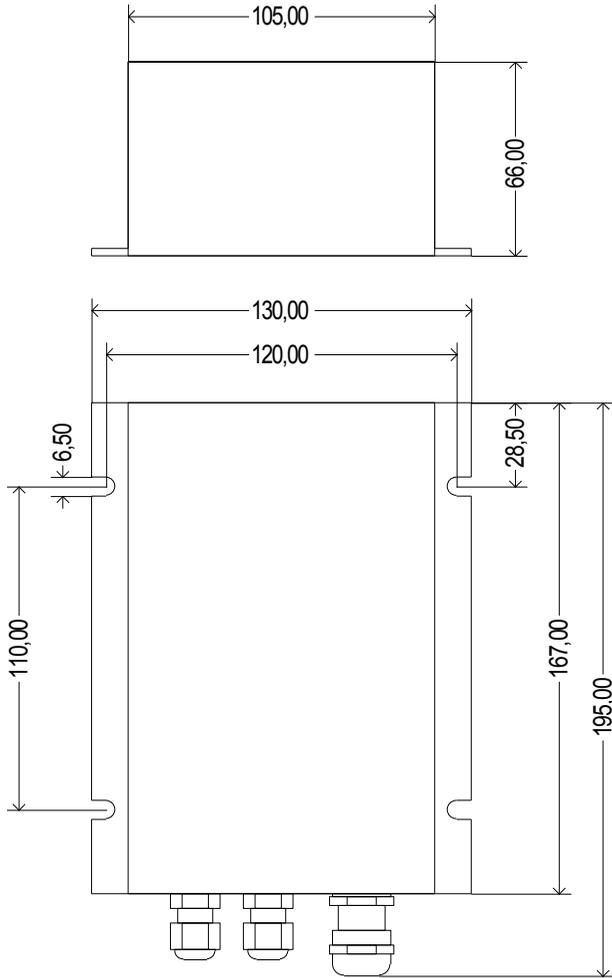
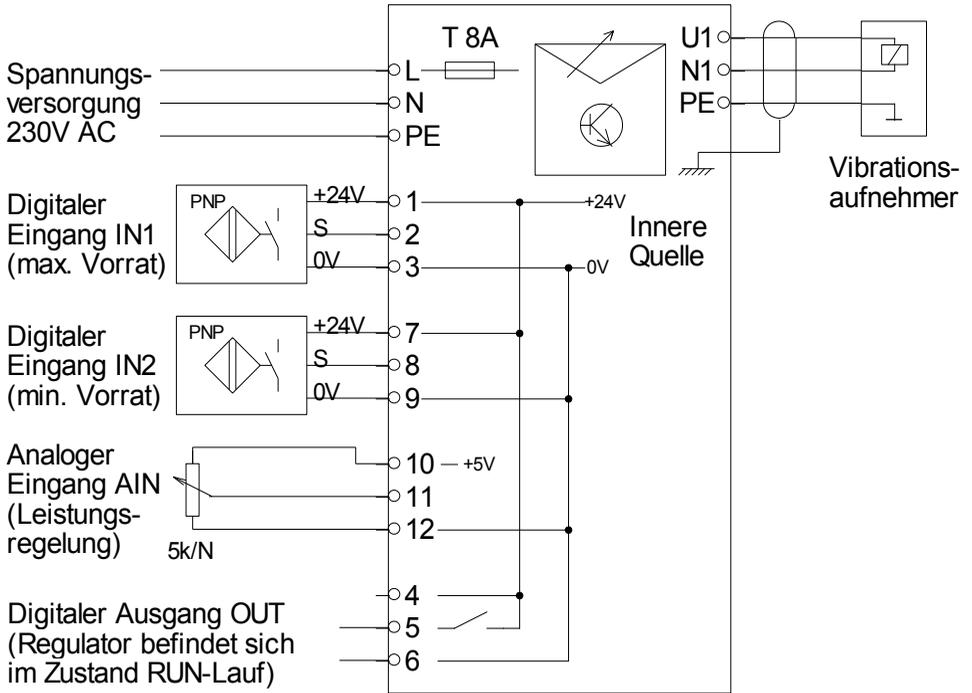
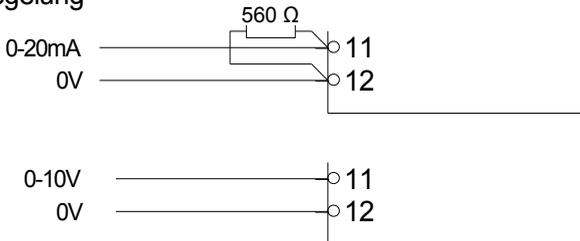


Abb. 3 - Schaltung der Außenteile des Regulators



Alternative Leistungsregelung



3. Montage

Der Regulator ist in waagerechter oder in vertikaler Lage mit den Kabel-Durchgängen nach unten zu installieren.

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

Stellen Sie mit dem Bohrer mit dem Durchmesser 4,2 mm vier Bohrungen in der Grundplatte her und schneiden Sie Gewinde M5. Die Abstände der Bohrungen sind aus der Abb. 2 ersichtlich. Befestigen Sie den Regulator mit 4 Stck. Schrauben M5x8.

4. Anschluss

Den Anschluss der elektrischen Außenteile des Regulators darf nur eine Person mit einer entsprechenden elektrotechnischen Qualifizierung durchführen. Der Anschluss darf erst dann durchgeführt werden, wenn der Regulator vom Netz getrennt ist.

4.1. Demontage des Deckels

Entfernen Sie die vier Schrauben M3, die den Regulatordeckel (Abb. 4) halten und nehmen Sie ihn (Abb. 5) ab.

Abb. 4 - Demontage des Deckels

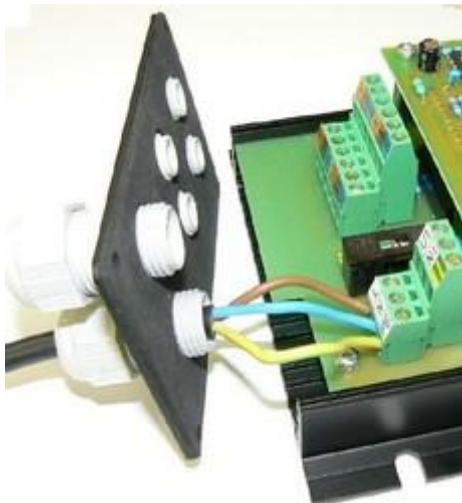


Abb. 5 - Abnehmen des Deckels



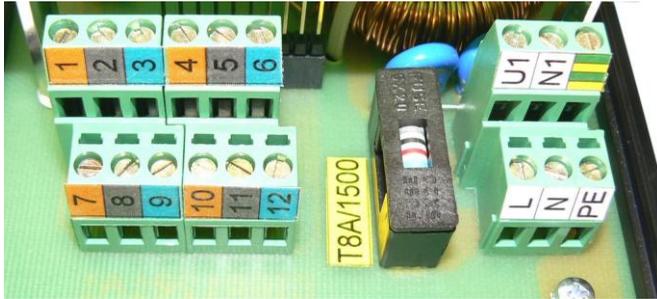
Für den besseren Zugang zur Klemmleiste empfehlen wir auch die Demontage des Teiles mit den Kabel-Durchgängen (Abb. 6).

Abb. 6 - Demontage des Teiles mit Kabel-Durchgängen



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

Abb. 7 - Anschlussklemmen



4.2. Anschluss des Starkstromteiles

Der Regulator ist mit einer inneren Sicherung mit dem Wert T8A ausgestattet, die die Anlage vor Kurzschluss, jedoch nicht vor Überlastung schützt. Die vorgeschaltete Sicherung wird im Hinblick auf die wirkliche Größe der angeschlossenen Last gewählt. Sollten mehrere Regulatoren an der Anlage angeschlossen werden, ist es aufgrund des Überstroms notwendig, diese Regulatoren an verschiedene Phasenleiter anzuschließen.

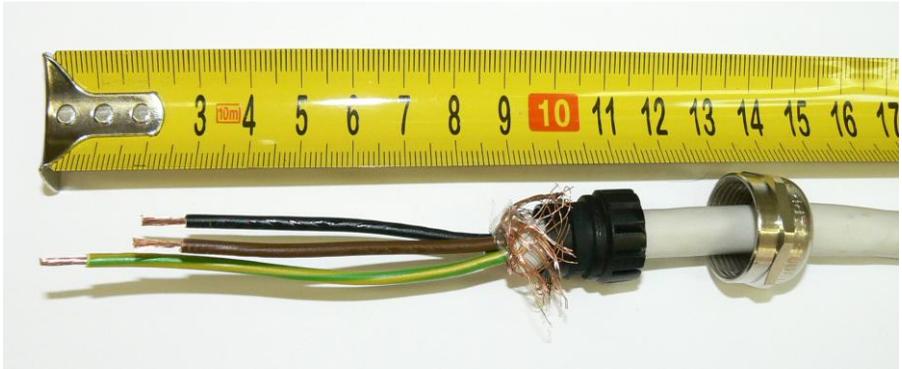
Führen Sie die Schaltung nach der Abb. 3 durch. Sollte das mitgelieferte Zuführungskabel für Sie nicht ausreichend sein, demontieren Sie es und schließen Sie die Leistungsspannung an die Klemmen L, N, PE an. Die Spule des Vibrations-Aufnehmers ist an die Klemmen U1, N1 und an die Schutzklemme, die mit der grün-gelben Farbkombination gekennzeichnet ist, anzuschließen. Sollte die Kabellänge zur Spule größer als 1,5 m sein, empfehlen wir, diese Verbindung mit einem abgeschirmten Kabel durchzuführen. Der Abschluss der Abschirmung erfolgt mit einer speziellen Metallausführung, die zum Regulator unter der Kennzeichnung XXX zu bestellen ist.

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

Leiterquerschnitte	0,5 - 1,5 mm ²
Kabeldurchmesser	8 - 10 mm

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

Abb. 8 - Enden der Starkstromkabel



4.3. Anschluss des Steuerteiles

Leiterquerschnitte	0,08 - 0,5 mm ²
Kabeldurchmesser	3 - 6,5 mm

Die Fühler, die digitalen und analogen Signale werden nach den Anforderungen der konkreten Anwendung, nach der Abb. 3 geschaltet. Die Fühler werden mit der sicher getrennten Spannung 24V DC versorgt. Benutzen Sie die Fühler des Typs PNP (das Ausgangssignal wird an +24V geschaltet).

4.4. 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.

5. Betriebszustand

Der Betriebszustand wird auf der Anzeige mit den Dezimalpunkten an der Parameternummer und zwischen den Ziffern mit dem Parameterwert (siehe Abb. 1) angezeigt. Der Regulator kann sich in einem der drei Zustände befinden:

- a) Der Regulator befindet sich unter Spannung, jede Tätigkeit ist ausgeschaltet.
Der Zustand wird durch das Aufleuchten des Dezimalpunktes zwischen den Ziffern mit dem Parameterwert signalisiert.
- b) Der Regulator ist eingeschaltet, er befindet sich im Zustand STOP-Stopp. Die Ausgangsspannung wird blockiert, der Aufnehmer ist im Stillstand. Der Regulator wartet auf das Signal von den Fühlern oder vom übergeordneten Steuersystem oder er ist durch das Drücken der Taste SET in den Zustand STOP-Stopp gebracht worden. Der Zustand wird durch das Aufleuchten des Dezimalpunktes bei der Parameternummer signalisiert.
- c) Der Regulator ist eingeschaltet, er befindet sich also im Zustand RUN-Lauf. Die Ausgangsspannung ist angeschlossen, der Aufnehmer vibriert. Die Anpassung des Parameters Nr. 0 Leistung ist möglich. Bei diesem Zustand ist der digitale Ausgang geschaltet. Der Zustand wird durch Erlöschen des Dezimalpunktes bei der Parameternummer signalisiert.

6. Einschalten

Das Einschalten des Regulators ist auf zwei Arten durchzuführen:

- a) Das Einschalten erfolgt durch Drücken der Taste  (Abb. 1). 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 Aufleuchten des Dezimalpunktes zwischen den Ziffern mit dem Parameterwert signalisiert.

- b) Das Einschalten erfolgt nach dem Anschluss der Versorgungsspannung automatisch. Dafür ist der Parameter Nr. 5 Nach dem Einschalten auf den Wert 1 einzustellen. Diese Art der Einschaltung ist dann geeignet, wenn die Einspeisung des Regulators über das Schaltelement (Schaltschütz) von der übergeordneten elektrischen Anlage aus erfolgt.

7. RUN-Lauf / STOP-Stopp

Nach dem Einschalten ist der Regulator betriebsbereit. In Abhängigkeit von der Einstellung der Funktionen der digitalen Eingänge (Parameter Nr. 1, siehe Kap. 9.2.) befindet er sich im Zustand RUN-Lauf oder STOP-Stopp. Sollte er sich im Zustand RUN-Lauf befinden, geht der Regulator durch das Drücken der Taste SET in den Zustand STOP-Stopp über. Durch das erneute Drücken der Taste geht der Regulator vom Zustand STOP-Stopp in den Zustand RUN-Lauf über, bzw. bleibt er im Zustand STOP-Stopp und wartet auf das Signal des Fühlers.

8. Einstellung der Parameter

Für die Einstellung der Parameter ist es notwendig, zuerst die Taste SET zu drücken. Nach deren Drücken leuchtet im linken Teil der Anzeige die Parameternummer auf. Mit den Tasten  und  steuern Sie den gewünschten Parameter an. Der Parameterwert ist mit der Taste  oder  zu ändern. Das Speichern erfolgt mit der Taste . Im Speicher werden alle Parameter auf einmal gespeichert.

Während der Tätigkeit der Regulators, wenn die Parameternummer nicht angezeigt wird, wird der Parameterwert Nr. 0 Leistung (siehe Kap. 9.1.) mit der Taste  oder  eingestellt. Das Speichern ist durch Drücken der Taste  durchzuführen.

9. Beschreibung der Parameter

9.1. Parameter Nr. 0 Leistung

Die Einstellung der Größe der Ausgangsspannung im Bereich 20-99% mit dem Schritt 0,5%. Der Wert 0,5% wird auf der Anzeige mit dem Aufleuchten des Dezimalpunktes hinter der Ziffer, die die Einheiten ausdrückt, angezeigt. Der effektive Wert der Ausgangsspannung ist nicht linear vom Parameterwert abhängig. Der Einstellbereich kann auf den Parameterwert Nr. 6 Minimale Leistung und Nr. 7 Maximale Leistung eingeschränkt werden.

⊗ Vorsicht! Sollte die Ausgangsfrequenz von 100 Hz eingestellt werden, beträgt die maximal zulässige Einstellung der Leistung 50%. Bei höherer Einstellung geht der Vibrator selbst in die Frequenz 50 Hz über. Diese Erscheinung wird schon durch das Tätigkeitsprinzip des Regulators verursacht und es ist nicht zu ändern.

Beim Betrieb des Regulators ist eine mildere Leistungsoszillation zulässig, die durch eine Störung aus dem Versorgungsnetz verursacht wird.

9.2. Parameter Nr. 1 Digitale Eingänge

Durch die Einstellung dieses Parameters wird die Nutzung der digitalen Eingänge definiert. Der Regulator kann nach Bedarf der konkreten Anwendung entweder ohne Fühler, oder mit einem Geber oder Fühler arbeiten.

- 0- Die digitalen Eingänge werden nicht genutzt, der Aufnehmer ist nach dem Einschalten im Zustand RUN-Lauf.
- 1- An den digitalen Eingang IN1 ist ein Fühler des maximalen Vorrates angeschlossen. Sollte der Fühler aktiv sein (auf der Klemme Nr. 2 ist der Wert +24V), befindet sich der Aufnehmer im Zustand STOP-Stopp. Im umgekehrten Fall ist der Aufnehmer im Zustand RUN-Lauf. Der Übergang aus dem Zustand STOP-Stopp in den RUN-Lauf und umgekehrt erfolgt mit Verzögerung, die durch die Parameter Nr. 2 und Nr. 3 (siehe Kap. 9.3. und Kap. 9.4.) vorgegeben wird.

- 2- An die digitalen Eingänge IN1 und IN2 werden zwei Fühler - max. Vorräte und min. Vorräte angeschlossen. Ist der Fühler des minimalen Vorrates auf dem Eingang IN2 nicht aktiv (auf der Klemme Nr. 8 ist der Wert 0V), geht der Regulator in den Zustand RUN-Lauf über. In den Zustand STOP-Stopp kommt er, wenn beide Fühler, auf den Eingängen IN2 und IN1 (auf den Klemmen Nr. 8 und Nr. 2 ist der Wert +24V) aktiv sind. Der Übergang vom Zustand STOP-Stopp zum RUN-Lauf und umgekehrt erfolgt mit Verzögerung, die durch die Parameter Nr. 2 und Nr. 3 vorgegeben wird.
- 3- Auf den digitalen Eingang IN1 ist der Fühler des maximalen Vorrates angeschlossen. Er benimmt sich genau umgekehrt wie beim Wert 1. Sollte der Fühler nicht aktiv sein (auf der Klemme Nr. 2 ist der Wert 0V), befindet sich der Aufnehmer im Zustand STOP-Stopp. Im umgekehrten Fall befindet sich der Aufnehmer im Zustand RUN-Lauf. Der Übergang vom Zustand STOP-Stopp zum RUN-Lauf und umgekehrt erfolgt mit Verzögerung, die durch die Parameter Nr. 2 und Nr. 3 vorgegeben wird.

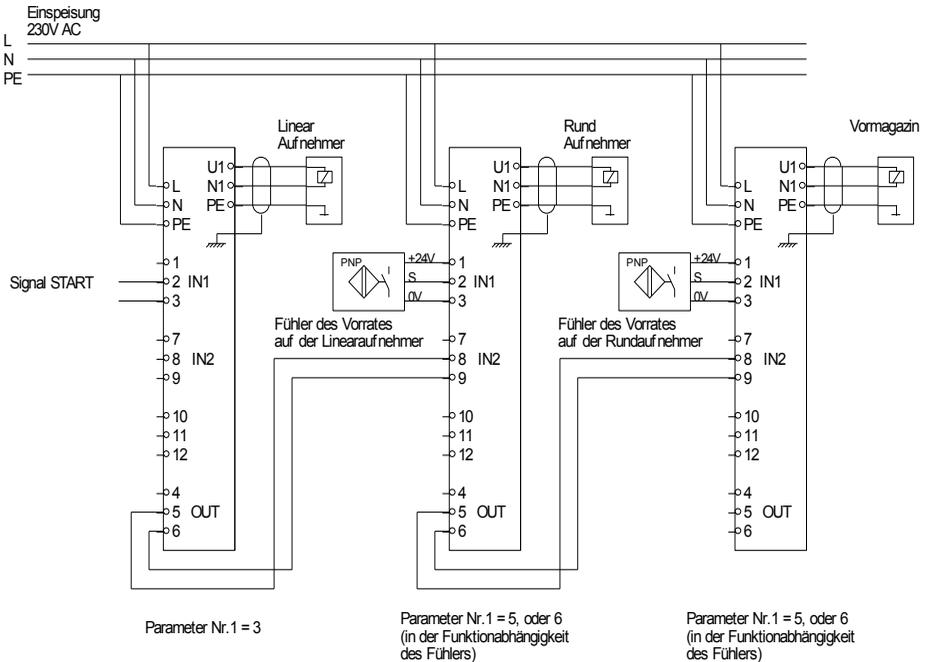
☺ Tipp für Sie:

 Benutzen Sie diese Einstellung auch in dem Fall, wenn Sie den Aufnehmer mit dem übergeordneten Steuersystem PLC steuern werden. Das Signal START aus PLC führen Sie der Klemme Nr. 2 zu und der Klemme Nr. 3 führen Sie das gemeinsame Nullpotential der Steuerspannung zu.
- 4- An die digitalen Eingänge IN1 a IN2 sind zwei Fühler - max. Vorrat und min. Vorrat - angeschlossen. Sie benehmen sich genau umgekehrt wie beim Wert 2. Sollte der Fühler des minimalen Vorrates auf dem Eingang IN2 aktiv sein (auf der Klemme Nr. 8 ist der Wert +24V), geht der Regulator in den Zustand RUN-Lauf über. Er kommt in den Zustand STOP-Stopp, wenn beide Fühler auf den Eingängen IN2 und IN2 (auf den Klemmen Nr. 8 und Nr. 2 ist 0V) nicht aktiv sind. Der Übergang vom Zustand STOP-Stopp zum RUN-Lauf und umgekehrt erfolgt mit Verzögerung, die durch die Parameter Nr. 2 und Nr. 3 vorgegeben wird.
- 5- Der Eingang IN1 benehmt sich genauso wie bei der Schaltung der Funktion auf der Wert 1. Noch dazu

ist angeschlossen der Eingang IN2, welcher die Funktion START - STOP hat. Diese Schaltung ausnützt man bei Verbindung zwei und mehr Regulatoren in die Kaskade (z.B. die Kombination Abb. 9). Auf den digitalen Eingang IN1 ist der Fühler des maximalen Vorrates angeschlossen und auf den Eingang IN2 ist das Signal RUN aus dem vorherigen Regulator in die Kaskade angeschlossen. Wenn in den Eingang IN2 24V und in den Eingang IN1 0V ist, der Regulator arbeitet.

- 6- Der Eingang IN1 benehmt sich genauso wie bei der Schaltung der Funktion auf der Wert 3. Noch dazu ist angeschlossen der Eingang IN2, welcher die Funktion START - STOP hat. Diese Schaltung ausnützt man bei Verbindung zwei und mehr Regulatoren in die Kaskade (z.B. die Kombination Abb. 9). Auf den digitalen Eingang IN1 ist der Fühler des maximalen Vorrates angeschlossen und auf den Eingang IN2 ist das Signal RUN aus dem vorherigen Regulator in die Kaskade angeschlossen. Wenn in den Eingang IN2 24V und in den Eingang IN1 24V ist, der Regulator arbeitet.

Abb. 9 - Das Beispiel der Schaltung des Regulators in die Kaskade in die Kaskade



9.3. Parameter Nr. 2 Verweilzeit beim Übergang in den Zustand RUN-Lauf

Sollte wenigstens ein Fühler an den Regulator angeschlossen sein, der die Füllung des Ausgangsspeichers des Aufnehmers überwacht (Parameter Nr. 1), empfehlen wir, die Verweilzeit auf den Wert 0 s einzustellen. Im Falle der Schaltung von einem oder zwei Fühlern hat die Verweilzeit die folgende Bedeutung:

Der Regulator befindet sich im Zustand STOP-Stopp. Sollte es aufgrund der Information aus den Fühlern zum Übergang in den Zustand RUN-Lauf kommen, geschieht es so nicht sofort, sondern mit einer bestimmten Zeitverzögerung. Der Einstellbereich beträgt 0-9,9 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 Fühler der Füllung verursachen kann. Sollte die Verweilzeit 0 s betragen, würde es zum Übergang in den Zustand RUN-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 RUN-Lauf erst nach dem wirklichen Entleeren des Speichers über.

9.4. Parameter Nr. 3 Verweilzeit beim Übergang in den Zustand STOP-Stopp

Sollte wenigstens ein Fühler an den Regulator angeschlossen sein, der die Füllung des Ausgangsspeichers des Aufnehmers überwacht (Parameter Nr. 1), empfehlen wir, die Verweilzeit auf den Wert 0 s einzustellen. Im Falle der Schaltung von einem oder zwei Fühlern hat die Verweilzeit die folgende Bedeutung:

Der Regulator befindet sich im Zustand RUN-Lauf. Sollte es aufgrund der Information aus den Fühlern zum Übergang in den Zustand STOP-Stopp kommen, geschieht es so nicht sofort, sondern mit einer bestimmten Zeitverzögerung. Der Einstellbereich beträgt 0-9,9 s. Die Nutzung der Verweilzeit wird mit dem Beispiel erläutert: Der Aufnehmer befindet sich im Zustand RUN-Lauf und füllt den Ausgangsspeicher. Die einzelnen Teile gehen am Fühler der Füllung vorbei und erzeugen kurze Impulse. Sollte die Verweilzeit 0 s sein, käme es zum Übergang in den Zustand STOP-Stopp trotz dessen, dass der Ausgangsspeicher nicht gefüllt wurde. Die Verweilzeit sollte länger, als die durch den Durchgang eines Teiles am Fühler der Füllung erzeugte Zeitdauer des Signals sein. Danach wird diese Unterbrechung ignoriert und der Regulator geht in den Zustand STOP-Stopp erst nach dem wirklichen Füllen des Speichers über.

9.5. Parameter Nr. 4 Analoger Eingang

Durch die Einstellung dieses Parameters definieren wir die Nutzung des analogen Einganges.

- 0- Der analoge Eingang wird nicht genutzt, der Leistungswert wird mittels des Parameters Nr. 0 eingegeben.
- 1- Der Leistungswert wird durch das analoge Signal 0-5 V vorgegeben. Diese Einstellung ist für den Anschluss des Potentiometers mit der Nutzung der inneren Spannungsquelle 5 V geeignet. Der Parameter Nr. 0 wird ignoriert.
- 2- Der Leistungswert wird durch das analoge Signal 0-10 V vorgegeben. Sollten Sie das Stromsignal 0-20 mA benutzen, ist es notwendig, den Resistor 560 Ω zwischen den Klemmen Nr. 11 und Nr. 12 anzuschließen. Der Parameter Nr. 0 wird ignoriert.

9.6. Parameter Nr. 5 Nach dem Einschalten

Damit wird das Verhalten des Regulators bei der Zuführung der Versorgungsspannung bestimmt.

Wert 0: automatisches Einschalten ist blockiert
 1: nach der Zuführung der Versorgungsspannung erfolgt das automatische Einschalten des Regulators

9.7. Parameter Nr. 6 Leistung, minimaler Grenzwert

Mit diesem Parameter kann die Einstellung des minimalen Leistungswertes im Parameter Nr. 0 begrenzt werden.

9.8. Parameter Nr. 7 Leistung, maximaler Grenzwert

Mit diesem Parameter kann die Einstellung des maximalen Leistungswertes im Parameter Nr. 0 begrenzt werden.

 **Tipp für Sie:** Wurde festgestellt, dass der Aufnehmer im bestimmten Leistungsbereich optimal arbeitet, wird die festgestellte Begrenzung mit den Parametern Nr. 6 und Nr. 7 eingestellt. Die Bedienung hat dann die Möglichkeit, den Leistungswert ohne größeren Einfluss auf die richtige Tätigkeit des Aufnehmers nur im zulässigen Bereich zu korrigieren.

9.9. Parameter Nr. 8 Schwingungsfrequenz

Die Schwingungsfrequenz kann im Bereich 20-100 Hz eingestellt werden. Das Prinzip der Frequenzänderung besteht in der Auslassung einer bestimmten Anzahl von Halbwellen von der Sinuslinie der regulierten Spannung. Daraus geht hervor, dass es zur Veränderung nicht kontinuierlich, sondern nach Sprüngen kommt. Der Parameter ist im Bereich 0-4 einzustellen, wozu die Frequenzen 100 Hz, 50 Hz, 33 Hz, 25 Hz, 20 Hz entsprechen.

⊗ Vorsicht!

Sollte die Ausgangsfrequenz 100 Hz eingestellt werden, wird die maximal zulässige Einstellung des Parameters Nr. 0 Leistung auf den 50%-igen Wert eingestellt. Bei einer höheren Einstellung kommt es dazu, dass der Vibrator selbsttätig auf die Frequenz 50 Hz übergeht. Diese Erscheinung wird schon durch das Funktionsprinzip des Regulators verursacht und sie ist nicht zu ändern.

9.10. Parameter Nr. 9 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 Leistungswert angepasst. Der Einstellbereich des Wertes beträgt 0-5 s. Die Zeit bezieht sich auf den Anlauf von 0% bis 100% und den Nachlauf von 100% bis 0%. Sollte der Parameter Nr. 0 Leistung z.B. auf 50% und der Parameter Nr. 9 Anlaufzeit auf 4 s eingestellt werden, wird die Leistung während der Zeit von 2 s beim Anlauf kontinuierlich steigen und beim Nachlauf wird sich die Leistung auch in der Zeit von 2 s kontinuierlich verringern.

9.11. Parameter Nr. A Service-Funktionen

Dieser Parameter ist nur für Service-Zwecke bestimmt. Bei Betriebszustand muss auf dem Wert 0 eingestellt sein.

10. Digitaler Ausgang

Der Regulator ist mit 1 digitalem Ausgang ausgestattet. Er wird von der sicher getrennten Spannungsquelle 24V DC versorgt. Der maximale Strom, mit dem der Ausgang zu belasten ist, beträgt 10 mA. Der Ausgang wird geschaltet, solange sich der Regulator im Zustand RUN-Lauf befindet.

☺ Tipp für Sie:

Der digitale Ausgang kann als Signal für das übergeordnete Steuersystem PLC oder für Verbindung mehrerer Regulatoren in die Kaskade genutzt werden (auch Kap. 9.2., der Absatz 5, 6).

11. 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 senden.

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 10 Sekunden, damit die Kondensatoren entladen werden
- drücken Sie die Taste SET und halten Sie sie gedrückt
- schalten Sie den Regulator ans Versorgungsnetz an
- geben Sie die Taste SET frei

Die Parameterwerte für die Werkseinstellung sind in der Tabelle (siehe Abb. 10) aufgeführt.

12. Entsorgung

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

Abb. 10 - Tabelle der Parameter

Parameter	Bereich der Werte	Werte vom Werk	Werte für Ihre Anwendung
0 Leistung	20-99%	30%	
1 Digitale Eingänge	0-4	0	
2 Verweilzeit vom STOPP zum RUN	0-9,9s	0,0s	
3 Verweilzeit vom RUN zum STOP	0-9,9s	0,0s	
4 Analoger Ausgang	0-2	0	
5 Nach Einschalten	0-1	0	
6 Leistung, min. Grenzwert	20-89	20%	
7 Leistung, max. Grenzwert	30-99	99%	
8 Frequenz	0-4	1	
9 Anlaufzeit	0-5s	0	
A Service-Funktion	0-1	0	

13. Konformitätserklärung

Nach dem Gesetz Nr. 22/97Samml. über die technischen Anforderungen an die Produkte erklärt der Hersteller hiermit, dass das Produkt unter den Bedingungen der normalen und zu der in der Bedienungsanleitung bestimmten Verwendung sicher ist und dass Maßnahmen getroffen wurden, mit denen die Konformität mit der technischen Dokumentation, mit den grundlegenden Anforderungen der Regierungsverordnungen Nr. 17/2003Samml. und Nr. 616/2006Samml. und mit den Anforderungen der technischen Vorschriften und zusammenhängenden Normen abgesichert ist. Die Unterlage für die Ausgabe dieser Erklärung ist das von der autorisierten Person - Prüfinstitut für Elektrotechnik - erteilte Zertifikat Nr. 1091058.

9. Garantie

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

Produktionsnummer:

Verkäufer:

Verkaufsdatum:

10. Hersteller

Dieser Regulator wird von der folgenden Firma hergestellt:

Karel Skipala

Rybník 162

560 02 Česká Třebová

Czech Republic

Tel.: 00420 465 533 410

E-Mail: karel@skipala.cz

<http://www.skipala.cz>

Diese Firma führt auch den Servicedienst durch.