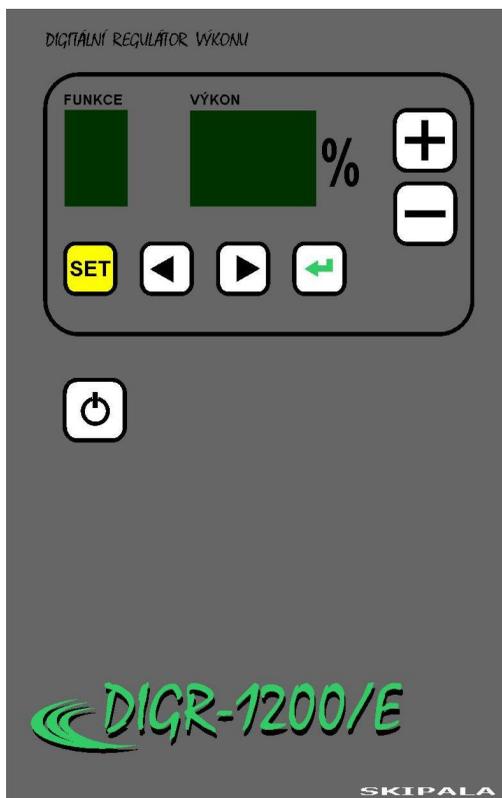


BEDIENUNGSANLEITUNG DIGITALREGLER



1. Technische Daten

Versorgungsspannung	230 V AC / 50 Hz
Maximaler Ausgangsstrom	8 A
Schutzart:	IP 54
Betriebstemperatur	10-55 °C
Verlustleistung	10 W
Störungsunterdrückung	EN 55011/B
Kurzschlußsicherheit	1,5 kA
Abmessungen	130 x 185 x 65 (B x H x T)
Gewicht	1,2 kg

2. Allgemeines

Der Regler DIGR-1200/E (nachfolgend nur Regler genannt) ist zur Regelung von Leistung bei durch Feldspulen angetriebenen Vibrationszuführungen bestimmt. Leistungselement des Reglers ist ein Triac, der mit Phasenverschiebung geschaltet wird. Der Regler läßt eine stufenweise Einstellung der Schwingungsfrequenz zu: 100 Hz, 50 Hz, 33 Hz, 25 Hz, 20 Hz. Die Schwingungsintensität kann im Bereich zwischen 20-99 % geregelt werden. Die Reglerfunktion wird durch den Benutzer über das Bedienpult programmiert. Die Steuerung des Reglers kann über das Bedienpult oder durch äußere analoge und digitale Signale erfolgen.

Kleine Abmessungen und wirksame Benutzerfunktionen schaffen die besten Voraussetzungen dafür, diese sowohl selbständig als auch mit einer übergeordneten Steuerung (SPS) arbeitenden Regler bei den meisten Anwendungen von Vibrationszuführungen einsetzen zu können.

3. Vor dem Anschluß

Den Regler zuerst auf Transportschäden prüfen. Bei Beschädigung den Lieferanten des Reglers kontaktieren.

Bei Taubildung nach dem Transport das Gerät an das Netz erst anschließen, nachdem die sichtbare Feuchtigkeit verdampft ist.

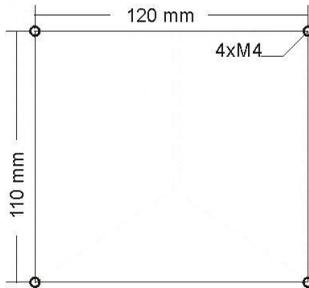
4. Montage

Der Regler kann in horizontaler oder vertikaler Lage mit nach unten gerichteten Ausgängen installiert werden.

In die Grundplatte, an der der Regler befestigt werden soll, Bohrungen nach der Abbildung 1 durchführen und M4-Gewinde einschneiden. Den Regler mit 4 Stück

Schrauben M4x8 an den Bohrungen in der Grundplatte befestigen.

Abbildung 1 - Befestigungsbohrungen



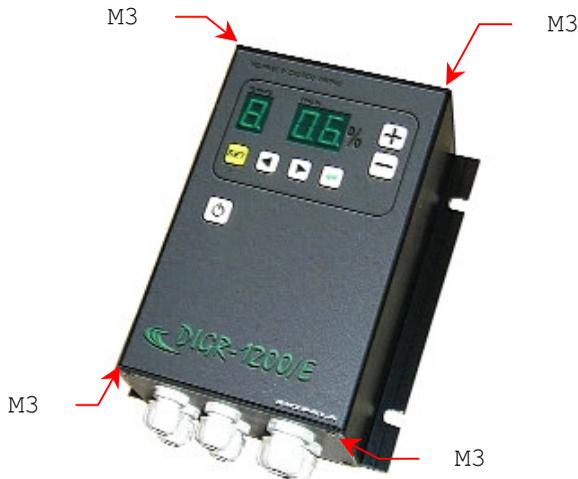
5. Anschluß

Der Anschluß des Reglers darf nur durch Fachleute mit entsprechender elektrotechnischer Qualifikation vorgenommen werden.

Vorsicht! Der Anschluß darf nur bei vom Netz getrennten Regler erfolgen!

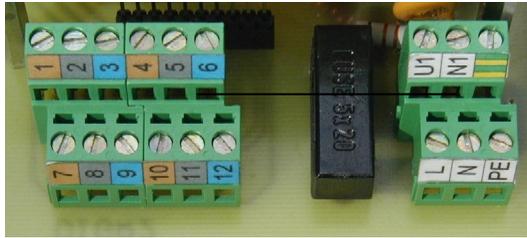
Die vier M3-Schrauben, mit denen die Abdeckung des Reglers befestigt wird, abschrauben (Abbildung 2) und die Abdeckung abnehmen.

Abbildung 2 - Demontage der Abdeckung



Unter der Abdeckung befinden sich entsprechende Anschlußklemmen (Abbildung 3).

Abbildung 3 - Anschlußklemmen

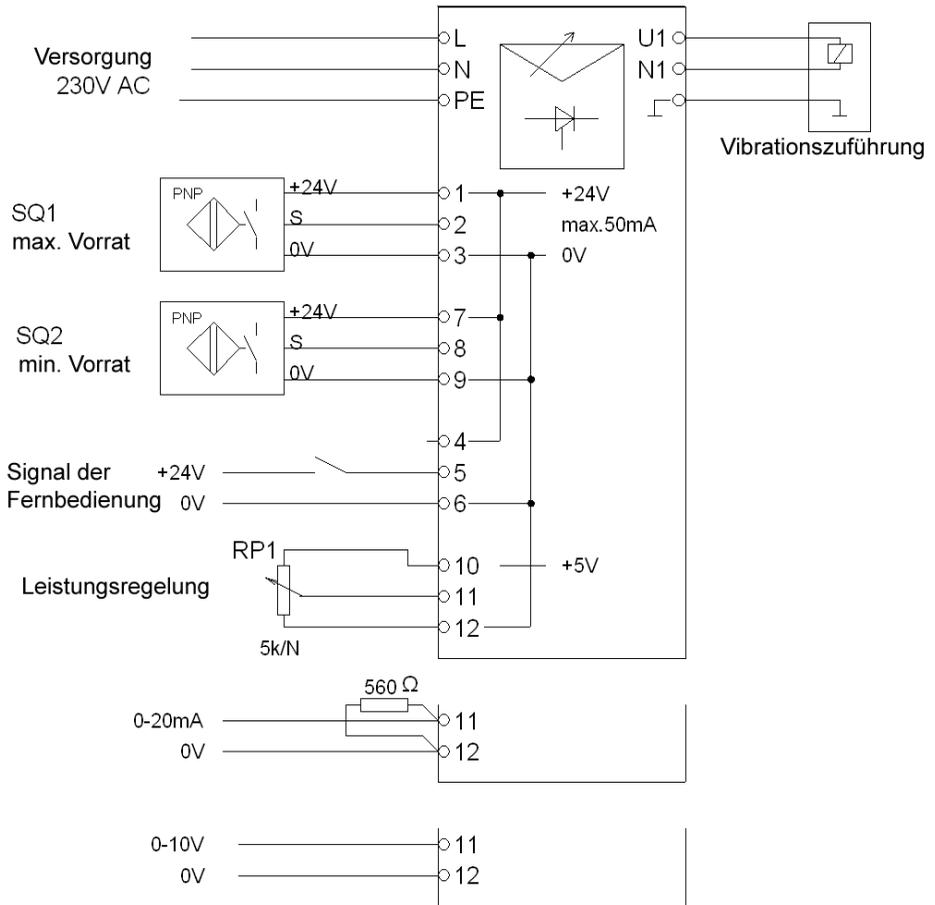


Den Anschluß nach der Abbildung 4 vornehmen. Sollte das gelieferte Versorgungskabel nicht ausreichen, das Kabel demontieren und den Klemmen L, N, PE die Spannung von 230 V mit einem Kabel H03VV-F3Cx1mm² oder gleichwertigem zuführen. Die Feldspule der Vibrationszuführung an die Klemmen U1, N1 und an die grün-gelbe Schutzklemme anschließen.

Fühler, digitale und analoge Signale entsprechend den Anforderungen der jeweiligen Anwendung gemäß der Abbildung 4 anschließen. Eine ausführliche Funktionserläuterung entnehmen Sie bitte dem Kapitel 8 - Funktionsbeschreibung. Die Fühler werden durch getrennte Sicherheitsspannung von 24 V DC versorgt, die Stromabnahme beider Fühler darf nicht 50 mA überschreiten. Bitte vorzugsweise Fühler vom Typ PNP (Ausgangssignal wird zu +24 V geschaltet) verwenden. Falls Fühler vom Typ NPN verwendet werden, muß zwischen die Versorgungsklemme und das Signal ein Widerstand mit 3,3 k Ω angeschlossen werden.

Nach dem Anschluß die Abdeckung wieder anschrauben und den Regler am Netz anschließen. Der Zustand, in dem der Regler unter Spannung steht, jedoch nicht eingeschaltet ist, wird auf dem Display durch das Leuchten des Dezimalpunktes hinter der zweiten Ziffer von rechts angezeigt.

Abbildung 4 - Äußerer Anschluß des Reglers



6. Einschalten

Der Regler kann auf drei Wegen eingeschaltet werden:

I. Durch Drücken der Ein/Aus-Taste einschalten .

Durch wiederholtes Drücken der Taste ausschalten.

II. Über das Signal der Fernbedienung einschalten. Die Umwandlung des Signals an der Klemme Nr. 5 von 0 V auf +24 V schaltet den Regler ein. Die Umwandlung des Signals an der Klemme Nr. 5 von +24 V auf 0 V schaltet den Regler aus.

III. Das Einschalten erfolgt automatisch nach Anschluß der Versorgungsspannung. Hierzu ist es notwendig, die Funktion Nr. 5 auf den Wert von 01 einzustellen. Diese Art des Einschaltens ist nur möglich, falls die Versorgung des Reglers über eine übergeordnete Steuerung gesteuert wird. Dieses Einschalten ist jedoch nicht als START-STOP des Reglers geeignet, da zwischen dem Ausschalten und dem Einschalten eine zeitliche Verzögerung von mind. 3 Sekunden notwendig ist. Wird diese Verzögerung nicht eingehalten, kann der Regler blockiert werden. Im solchen Fall muß ein Restart (siehe Punkt Nr. 9) erfolgen. Das START-STOP-Signal den Klemmen Nr. 2 (+24 V) und Nr. 3 (0 V) zuführen (siehe Abbildung 4).

7. Einstellung

Den Regler einschalten und die Taste  drücken. Auf dem Display werden die Nummer der Funktion und ihr Wert angezeigt. Mit den Tasten   die Nummer der erwünschten Funktion einstellen. Mit den Tasten   den Wert der Funktion einstellen. Nach der Einstellung aller Werte die Taste  drücken, wodurch die eingestellten Werte gespeichert werden. Falls Sie sich wünschen, die Einstellung zu beenden, ohne die Werte zu speichern, bitte die Taste  drücken. Falls Sie sich nicht im Einstellmodus befinden, kann nur der Wert der Funktion Nr. 0 - Sollleistung - eingestellt werden. Falls sich der Regler im Betriebszustand RUN befindet, können Änderungen der Werte nicht gespeichert werden. Die Speicherung erfolgt erst, nachdem der Regler in den Betriebszustand STOP umgeschaltet oder mit der Ein/Aus-Taste ggf. durch Signal der Fernbedienung ausgeschaltet

wird. **Vorsicht!** Befindet sich der Regler im Betriebszustand RUN und erfolgt sein Ausschalten durch Trennung vom Netz, werden Änderungen des Wertes der Funktion Nr. 0 nicht gespeichert.

Die Bedeutung der Funktionen und ihrer Werte ist unter der Ziffer 8 und in der Tabelle 5 beschrieben.

8. Beschreibung der Funktionen

Funktion Nr. 0 - Sollleistung

Der Regler regelt die Leistung im Bereich zwischen 20-99 % in Schritten von je 0,5 %. Der Wert von 0,5 % wird auf dem Display durch Leuchten des Dezimalpunktes hinter der Ziffer angezeigt, die die einzelnen Prozentpunkte darstellt. Der Bereich der Sollleistung wird durch den Wert der Funktion Nr. 6 - Mindestleistung und Nr. 7 - Maximalleistung beschränkt.

Funktion Nr. 1 - Fühler

Der Regler kann je nach den Bedürfnissen der jeweiligen Anwendung ohne Fühler, mit einem Fühler oder mit zwei Fühlern arbeiten. Die Signale aus den Fühlern bringen den Regler entweder in den Betriebszustand STOP, bei dem die Zuführung gestoppt ist, oder in den Betriebszustand RUN, bei dem die Zuführung arbeitet. Der Betriebszustand STOP wird durch Leuchten des Dezimalpunktes hinter der Ziffer angezeigt, die die Nummer der Funktion darstellt. Der Einfluß der Fühler hängt vom Wert der Funktion Nr. 1 ab:

00- Die Fühler sind nicht angeschlossen, die Zuführung befindet sich im Betriebszustand RUN ununterbrochen nach dem Einschalten.

01- Es ist ein Fühler SQL, maximaler Vorrat, angeschlossen. Falls der Fühler aktiv ist (an der Klemme Nr. 2 liegen +24 V an), befindet sich die Zuführung im Betriebszustand STOP. Sonst befindet sich die Zuführung im Betriebszustand RUN. Der Übergang vom Betriebszustand STOP zu RUN und umgekehrt erfolgt mit einer Verzögerung, die mit dem Wert der Funktionen Nr. 2 und Nr. 3 (siehe unten) eingestellt wird.

- 02- Es sind die zwei Fühler SQ1 und SQ2 angeschlossen. Falls der Fühler SQ2 inaktiv ist (an der Klemme Nr. 8 liegen 0 V an), geht der Regler in den Betriebszustand RUN über. In den Betriebszustand STOP gerät er, falls beide Fühler SQ2 und SQ1 (an den Klemmen Nr. 8 und Nr. 2 liegen +24 V an) aktiv sind. Der Übergang vom Betriebszustand STOP zu RUN und umgekehrt erfolgt mit einer Verzögerung, die mit dem Wert der Funktionen Nr. 2 und Nr. 3 (siehe unten) eingestellt wird.
- 03- Es ist ein Fühler SQ1, maximaler Vorrat, angeschlossen. Sein Verhalten ist genau umgekehrt als beim Wert von 01. Falls der Fühler inaktiv ist (an der Klemme Nr. 2 liegen 0 V an), befindet sich die Zuführung im Betriebszustand STOP. Sonst befindet sich die Zuführung im Betriebszustand RUN. Der Übergang vom Betriebszustand STOP zu RUN und umgekehrt erfolgt mit einer Verzögerung, die mit dem Wert der Funktionen Nr. 2 und Nr. 3 (siehe unten) eingestellt wird. Diese Einstellung auch verwenden, falls der Start der Zuführung aus einer übergeordneten SPS-Steuerung gesteuert wird. Das START-Signal der Klemme Nr. 2 zuführen.
- 04- Es sind die zwei Fühler SQ1 und SQ2 angeschlossen. Ihr Verhalten ist genau umgekehrt als beim Wert von 02. Falls der Fühler SQ2 aktiv ist (an der Klemme Nr. 8 liegen +24 V an), geht der Regler in den Betriebszustand RUN über. In den Betriebszustand STOP gerät er, falls beide Fühler SQ2 und SQ1 (an den Klemmen Nr. 8 und Nr. 2 liegen 0 V an) inaktiv sind. Der Übergang vom Betriebszustand STOP zu RUN und umgekehrt erfolgt mit einer Verzögerung, die mit dem Wert der Funktionen Nr. 2 und Nr. 3 (siehe unten) eingestellt wird.

Funktion Nr. 2 - Verzögerung beim Übergang in den Betriebszustand RUN

Der Regler befindet sich im Betriebszustand STOP oder RUN auf der Grundlage der Informationen aus den Fühlern. Soll Übergang vom Betriebszustand STOP zu RUN erfolgen, geschieht dies nicht sofort, sondern mit einer bestimmten Zeitverzögerung. Diese

Verzögerung wird durch den Wert von 0-99 dargestellt, was der Zeit zwischen 0 und 9,9 Sekunden entspricht.

Funktion Nr. 3 - Verzögerung beim Übergang in den Betriebszustand STOP

Der Regler befindet sich im Betriebszustand STOP oder RUN auf der Grundlage der Informationen aus den Fühlern. Soll Übergang vom Betriebszustand RUN zu STOP erfolgen, geschieht dies nicht sofort, sondern mit einer bestimmten Zeitverzögerung. Diese Verzögerung wird durch den Wert von 0-99 dargestellt, was der Zeit zwischen 0 und 9,9 Sekunden entspricht.

Funktion Nr. 4 - Art der Regelung

Der Wert der Funktion Nr. 4 bestimmt die Art der Eingabe der Sollleistung.

- 00- Die Sollleistung wird mit den Tasten \oplus und \ominus eingegeben.
- 01- Die Leistung wird über ein Spannungssignal von 0-5 V an der Klemme Nr. 11 eingestellt. Diese Einstellung ist für den Einsatz eines Potentiometers geeignet. Der Wert des Potentiometers muß im Bereich zwischen 1-10 k Ω liegen.
- 02- Die Leistung wird über ein Spannungssignal von 0-10 V oder über ein Stromsignal von 0-20 mA an der Klemme Nr. 11 eingestellt. Bei Verwendung des Stromsignals muß zwischen die Klemmen Nr. 11 und Nr. 12 ein Widerstand mit 560 Ω angeschlossen werden.

Funktion Nr. 5 - Automatisches Einschalten

- 00- Automatisches Einschalten gesperrt
- 01- Nach dem Zuführen der Versorgungsspannung erfolgt automatisches Einschalten des Reglers.

Funktion Nr. 6 - Mindestleistung

Durch den Wert dieser Funktion wird die untere Grenze des Regelungsbereichs bestimmt. Der Mindestwert der Funktion beträgt 20, der Maximalwert ist um 10 kleiner als der Wert der Maximalleistung (Funktion Nr. 7).

Funktion Nr. 7 - Maximalleistung

Durch den Wert dieser Funktion wird die obere Grenze des Regelungsbereichs bestimmt. Der Mindestwert der Einstellung ist um 10 höher als der Wert der Mindestleistung (Funktion Nr. 6), der Maximalwert beträgt 99.

Funktion Nr. 8 - Schwingungsfrequenz

Die Schwingungsfrequenz kann im Bereich zwischen 20-100 Hz eingestellt werden. Das Prinzip der Änderung der Frequenz beruht auf dem Auslassen einer bestimmten Zahl an Halbwellen der Sinuslinie der geregelten Spannung. Daraus ergibt sich, daß die Änderung nicht stufenlos, sondern stufenweise erfolgt. Der Wert der Funktion kann im Bereich zwischen 0-4 eingestellt werden, was der Frequenz von 100-20 Hz entspricht (siehe Tabelle Nr. 5).

Funktion Nr. 9 - Anlauf und Nachlauf

In manchen Fällen ist es erforderlich, die Zuführung stufenlos anlaufen und stoppen zu lassen. Durch Einstellung des Werts im Bereich zwischen 0-5 können Sie die Geschwindigkeit der An- und Nachlauframpe bestimmen. Dem Wert von 5 entspricht die Zeit von 5 Sekunden für den Anlauf von 0 % auf 100 %.

9. Wartung

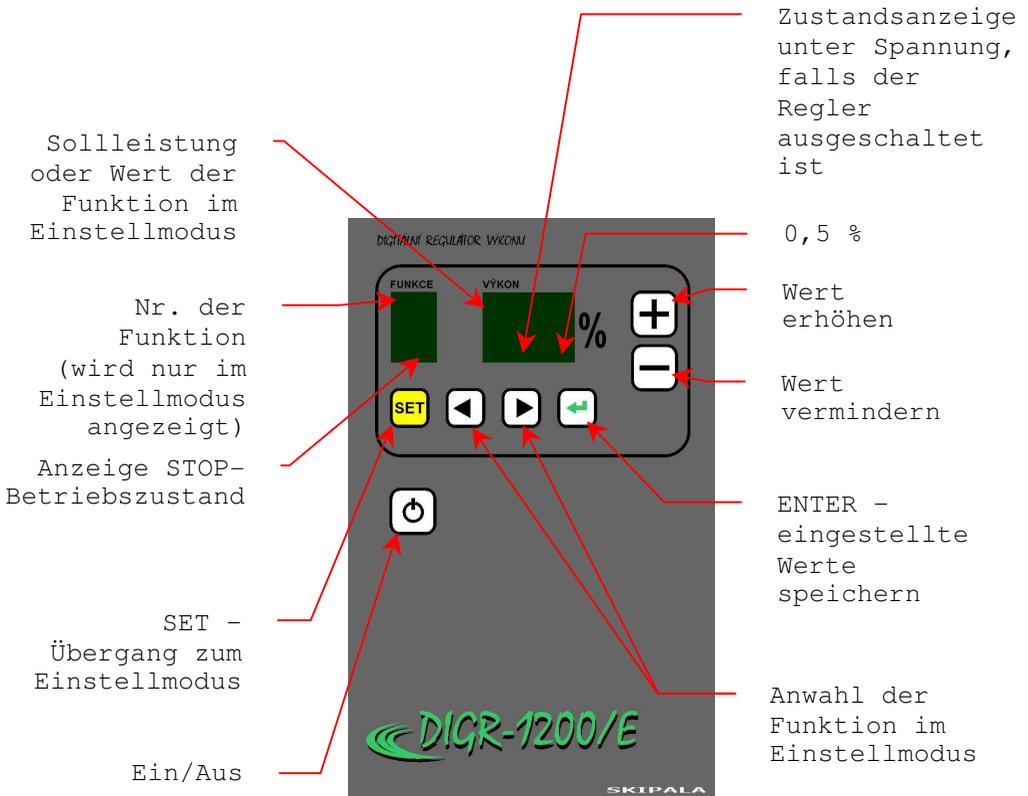
Der Regler braucht keine spezielle Wartung. Bei Störung sind alle Reparaturarbeiten verboten, es ist notwendig, den Regler an den Hersteller zur Reparatur zu schicken. Beim Betrieb des Reglers ist eine mäßige Oszillation der Leistung zulässig, die durch Störungen aus dem Versorgungsnetz verursacht wird.

Sollte der Regler nicht richtig arbeiten, kann ein Restart durchgeführt werden, bei dem alle Funktionen zurückgesetzt werden. Der Restart erfolgt so, daß man den Regler vom Netz trennt, die Taste SET gedrückt hält und die Netzversorgung einschaltet. Danach läßt man die SET-Taste los.

Abbildung 5 - Tabelle der Funktionen

Nr. der Funktion	Wert	Beschreibung
0 Leistung	20-99	Sollleistung (20-99 %)
1 Fühler	00 01 02 03 04	keine Fühler ein Fühler, log.1 schaltet aus zwei Fühler, log.1 schaltet aus ein Fühler, log0 schaltet aus zwei Fühler, log0 schaltet aus
2 RUN-Verzögerung	00-99	Verzögerung beim Übergang aus dem Betriebszustand STOP zu RUN (0-9,9 Sekunden)
3 STOP-Verzögerung	00-99	Verzögerung beim Übergang aus dem Betriebszustand RUN zu STOP (0-9,9 Sekunden)
4 Steuerung	00 01 02	die Sollleistung wird mit den Tasten eingegeben die Sollleistung wird über den Potentiometer RP1 eingegeben die Sollleistung wird über ein Signal von 0-10 V oder 0-20 mA eingegeben
5 Einschalten	00 01	automatisches Einschalten gesperrt automatisches Einschalten nach Anschluß der Versorgung
6 Min.-Leistung	20-89	Beschränkung der Mindestleistung (20-89 %)
7 Max.-Leistung	30-99	Beschränkung der Maximalleistung (30-99 %)
8 Schwingungsfrequenz	00 01 02 03 04	100 Hz 50 Hz 33 Hz 25 Hz 20 Hz
9 Anlauf	0-5	Zeit der Anlauf- und Nachlaufampe (0-5 Sekunden von 0 % auf 100 %)

Abbildung 6 - Beschreibung der Bedienelemente



10. Erklärung des Herstellers

Der Hersteller erklärt, daß das Produkt in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Regierungsverordnungen Nr. 17/2003 Slg. und Nr. 18/2003 Slg. über technische Anforderungen auf Produkte in gültiger Fassung erfolgt. Unterlage für die Ausstellung dieser Erklärung stellt das Zertifikat des Elektrotechnischen Prüfinstituts Nr. 1060967 dar.

Das genannte Produkt ist unter den Bedingungen des üblichen und in der Bedienungsanleitung beschriebenen Einsatzes sicher.

11. Garantie

Für das Produkt wird eine Garantie von 12 Monaten ab dem Tag des Verkaufs gewährt.

Produktionsnummer:

Händler:

Verkaufsdatum:

12. Hersteller

Dieser Regler wird hergestellt und instand gesetzt von der Firma:

Karel Skipala

Rybník 162

560 02 Česká Třebová

Czech Republic

tel.: 00420 465 533 410

e-mail: karel@skipala.cz

<http://www.skipala.cz>