

NÁVOD K POUŽITÍ REGULÁTORU DIGR-1202/E



OBSAH

| | |
|--|----|
| 1. Technické údaje | 3 |
| 2. Popis | 3 |
| 3. Připojení | 7 |
| 4. Provozní stav | 10 |
| 5. Zapnutí | 10 |
| 6. R-běh / S-stop | 10 |
| 7. Nastavení a uložení parametrů | 11 |
| 8. Popis parametrů | 11 |
| 9. Údržba | 20 |
| 10. Likvidace | 20 |
| 11. Záruka | 20 |
| 12. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ | 21 |

1. Technické údaje

| | |
|----------------------------------|----------------------------|
| Napájecí napětí U_{nap} | 230V 50Hz |
| Maximální výstupní proud | 6A |
| Výstupní napětí | 2x 20-99% U_{nap} |
| 2x digitální vstup | 24V DC PNP |
| 1x digitální výstup | 24V DC max. 120 mA |
| 1x analogový vstup | 0-10V DC |
| nebo digitální vstup | 24V DC PNP |
| Pomocné výstupní napětí | 24V DC max. 180 mA |
| | 10V DC max. 10 mA |
| Krytí | IP54 |
| Pracovní teplota | 10-55°C |
| Ztrátový výkon | 10 W |
| Potlačení rušení | EN 55011/A |
| Zkratová odolnost | 1,5 kA |
| Hmotnost | 1,2 kg |

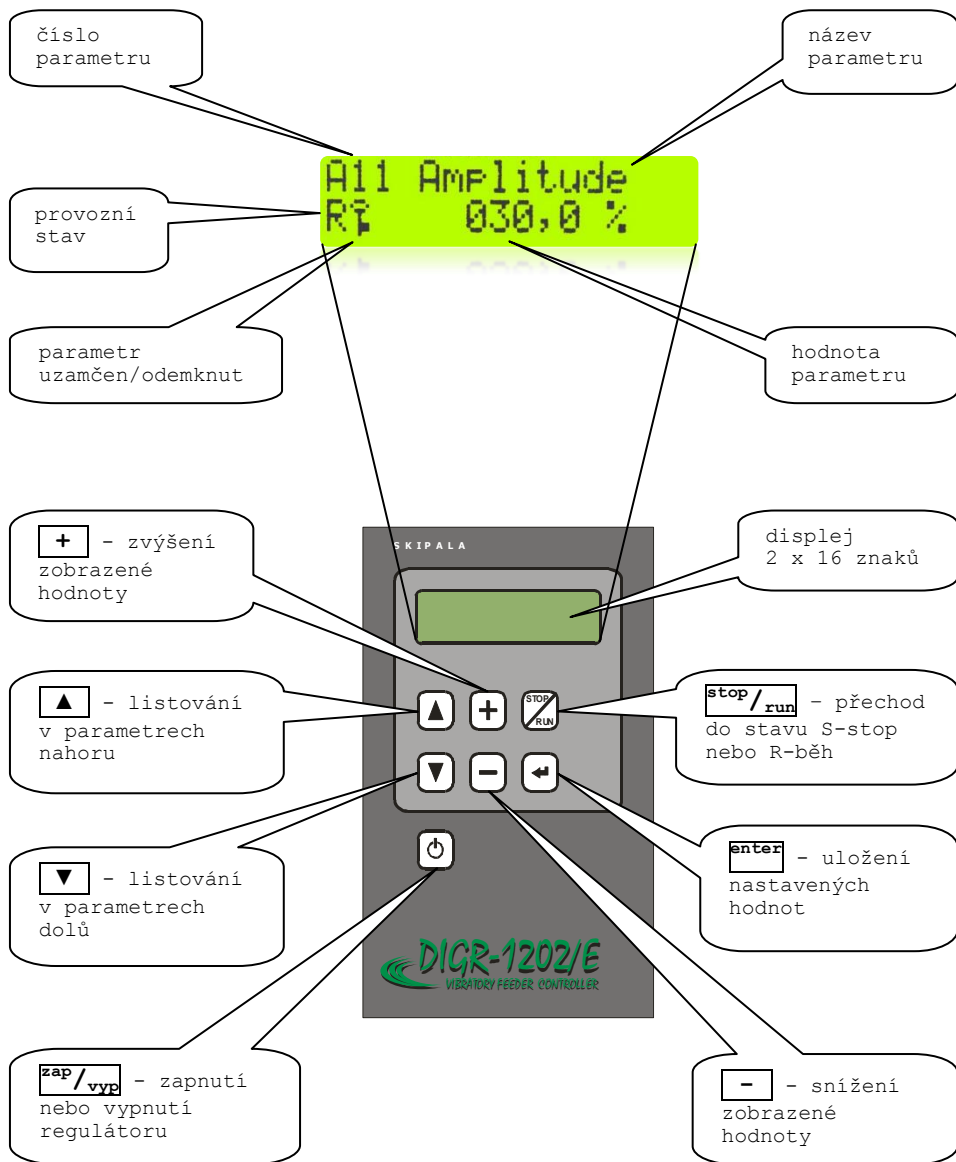
2. Popis

Regulátor DIGR-1202/E je triakový regulátor určen k regulaci vibračního podavače poháněného elektromagnetickou cívkou. Základní regulační veličinou je výstupní napětí. Regulátor umožňuje skokové nastavení frekvence kmitů: 100 Hz, 50 Hz, 33 Hz. Činnost regulátoru je definována 23 různými parametry, které jsou nastavovány uživatelem z ovládacího panelu. Řízení regulátoru je možné z ovládacího panelu nebo pomocí vnějších analogových a digitálních signálů.

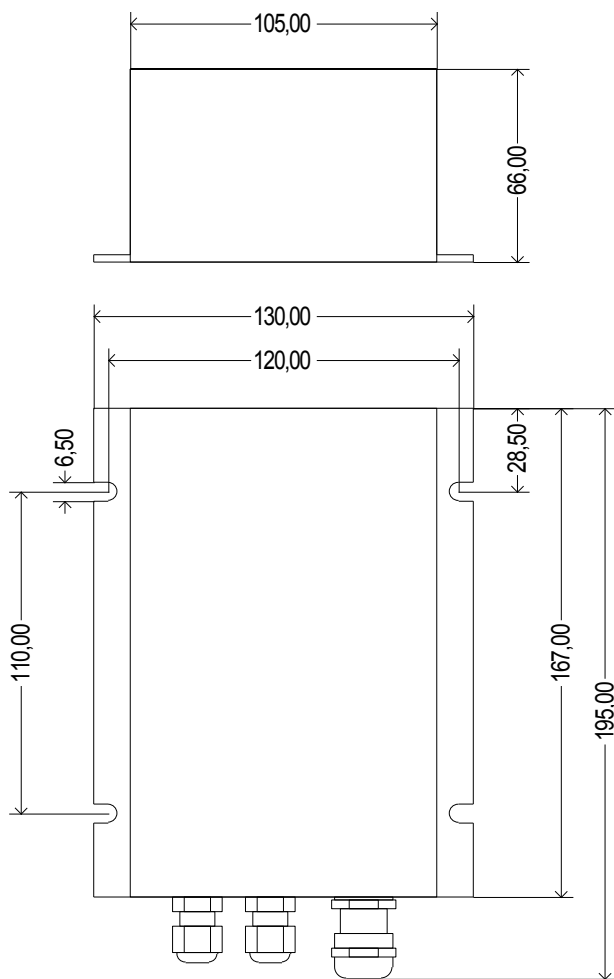
Regulátor má krytí IP54 a může být montován vně rozvaděče. Součástí regulátoru je bezpečně oddělený zdroj 24V / 4VA DC pro napájení čidel a ventilů, a zdroj 10V DC pro napájení analogového vstupu.

Malé rozměry a účinné uživatelské funkce vytvářejí předpoklady pro nasazení těchto regulátorů, pracujících jak samostatně, tak s nadřazeným řídicím systémem, ve většině aplikací podavačů.

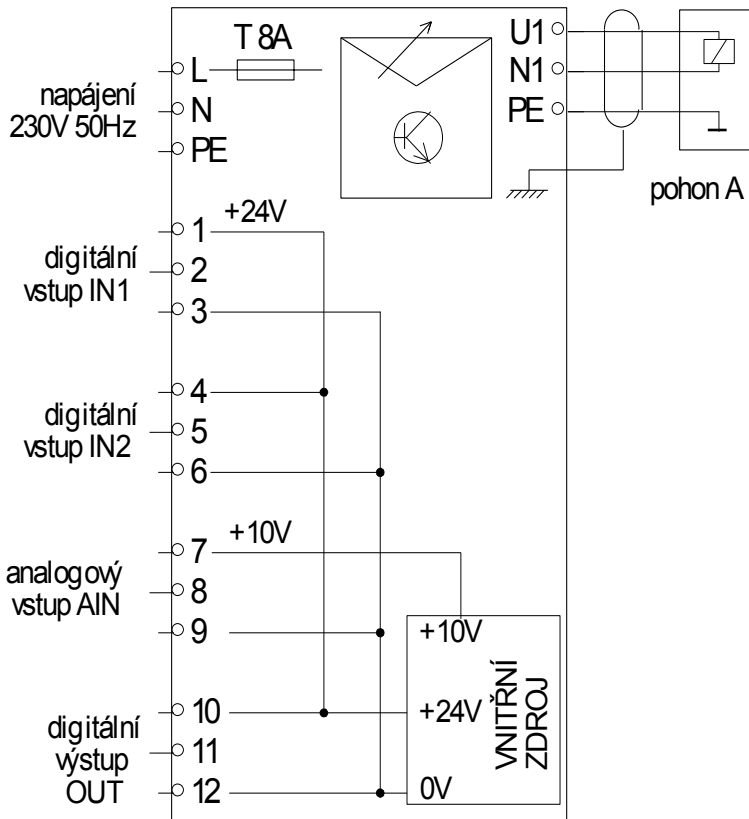
obr. 1 - popis ovládacích prvků



obr. 2 - základní rozměry



obr. 3 - připojení vnějších částí regulátoru



3. Připojení

Připojení vnějších elektrických částí regulátoru může provádět pouze osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací. Připojení se může provádět pouze tehdy, pokud je regulátor odpojen ze sítě.

3.1. Montáž

Regulátor lze instalovat ve vodorovné poloze, anebo svislé poloze vývody směrem dolů.

Musí být připevněn na mechanicky pevnou část zařízení, bez přímých vibrací.

Do základové desky, na kterou má být regulátor připevněn, vyvrtejte 4 otvory vrtákem o průměru 4,2 mm a vyřízněte závity M5. Rozteče otvorů jsou patrné z obr. 2. Regulátor upevněte pomocí 4 ks šroubů M5 x 8 s vějířovou podložkou. **⚠ Pozor!** Podložky jsou nutné, aby při utažení došlo k proříznutí vrstvy eloxu a ke spolehlivému vodivému spojení regulátoru s kostrou stroje.

3.2. Demontáž víka

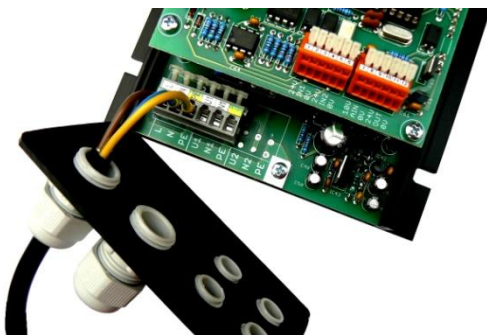
Odšroubujte čtyři šrouby M3 přichycující víko regulátoru a sejměte jej (obr. 4).

obr. 4 - demontáž víka



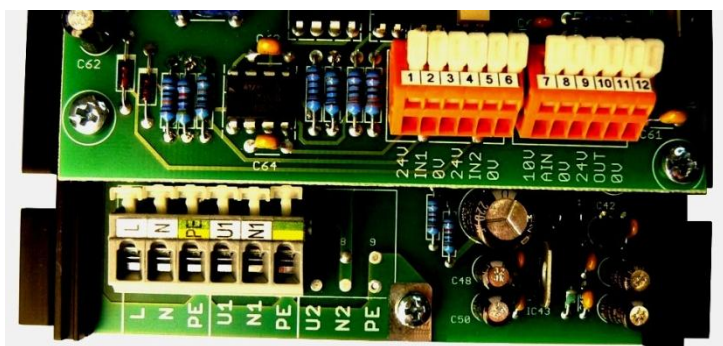
Pro lepší přístup ke svorkovnici doporučujeme také demontáž části s vývodkami (obr. 5).

obr. 5 - demontáž části s vývodkami



Pod tímto víkem jsou umístěny připojovací svorky (obr. 6).

obr. 6 - připojovací svorky



3.3. Připojení silové části

Regulátor je vybaven vnitřní pojistkou o hodnotě T8A, která jistí zařízení proti zkratu, ne proti přetížení! Předřadné jištění zvolte s ohledem na skutečnou velikost připojené zátěže. Pokud je na zařízení připojeno více regulátorů, z důvodu proudové špičky je vhodné tyto regulátory připojit na různé fázové vodiče.

Připojení proveďte podle obr. 3. Pokud je délka kabelu k cívce větší než 1,5 m, doporučujeme provést

toto spojení stíněným kabelem. Ukončení stínění se provede pomocí kovové vývodky.

Ukončení silových kabelů je znázorněno na obr. 7. Průřezy vodičů volte následovně:

| | |
|---------------|---------------------------|
| Průřez vodičů | 0,5 - 1,5 mm ² |
| Průměr kabelu | 8 - 10 mm |

⚠ Pozor! Ochranný vodič musí být alespoň o 15 mm delší než ostatní vodiče.

obr. 7 - ukončení silových kabelů



obr. 8 - připojení vodičů do svorek



3.4. Připojení ovládací části

| | |
|---------------|----------------------------|
| Průřez vodičů | 0,08 - 0,5 mm ² |
| Průměr kabelu | 3 - 6,5 mm |

Čidla, digitální a analogové signály připojte podle požadavků konkrétní aplikace, dle obr. 3. Čidla jsou napájena bezpečně odděleným napětím 24V DC. Použijte čidla typu PNP (výstupní signál je spínán k +24V).

3.5. Zpětná montáž víka

Po ukončení připojení vnějších částí regulátoru proveďte zpětnou montáž dílu s průchodkami a horního víka. Teprve potom můžete zapnout napájecí napětí.

4. Provozní stav

Provozní stav je zobrazen na displeji jako první znak spodního řádku (obr. 1):

- ⚡ Regulátor je pod napětím, veškerá činnost je vypnuta. **⊗ Pozor!** Vnitřní obvody regulátoru jsou stále pod napětím.
- S** STOP - Regulátor je zapnut, je ve stavu S-stop. Výstupní výkonové napětí je blokováno, pohon je v klidu. Je možné prohlížení a úprava všech parametrů, ukládání parametrů do paměti.
- R** RUN (běh)- Pohon je zapnut, je ve stavu R-běh. Výstupní napětí je připojené, pohon vibruje. Je možné prohlížení a úprava všech parametrů.
- W** WAIT (čkej)- Regulátor je zapnut, pohon je ve stavu W-čkej. Výstupní výkonové napětí je blokováno, pohon je v klidu. Regulátor čeká na signál od čidel, nebo z nadřazeného řídicího systému. Je možné prohlížení a úprava všech parametrů.

5. Zapnutí

Zapnutí regulátoru je možné provést dvěma způsoby určenými nastavením parametru A33 (viz kap. 8.20.):






- a) Zapnutí se provede stlačením tlačítka **zap/vyp** (obr. 1). Vypnutí se provede opětovným stlačením tlačítka. Tento způsob zapínání je vhodný v případě, že regulátor pracuje samostatně, bez vazby na další elektrické zařízení.
- b) Zapnutí se provede automaticky po připojení napájecího napětí. K tomu je nutné nastavit parametr A33 na hodnotu „automaticky“. Tento způsob zapínání je vhodný tehdy, pokud je napájení regulátoru provedeno přes spínací prvek (např. vypínač, stykač) z nadřazeného elektrického zařízení.

6. R-běh / S-stop

Stlačením tlačítka **stop/run** regulátor přejde do stavu S-stop, podavač je v klidu. Opětovným stlačením tlačítka přejde regulátor ze stavu S-stop do stavu R-běh, popřípadě W-čkej.

7. Nastavení a uložení parametrů

Číslo parametru je zobrazeno na displeji, první řádek vlevo (obr. 1). Počáteční písmeno A označuje sadu parametrů.

Pomocí tlačítek  a  nalistujete požadovaný parametr. Pokud není uzamčen (znak klíče), lze hodnotu parametru změnit pomocí tlačítka  nebo . Uzamčené parametry je nejprve nutno odemknout zadáním hesla parametrem A35 (kap. 8.22.). Uložení se provede stlačením tlačítka . Při ukládání se do paměti uloží všechny parametry najednou. Doporučujeme ukládat ve stavu S-stop.

8. Popis parametrů

Regulátor obsahuje sadu parametrů označených A10 - A38. Čísla parametrů netvoří souvislou číselnou řadu z důvodu kompatibility s dvojitým regulátorem DIGR-2200/D.

8.1. A10

Nevyužitý parametr pro tento typ regulátoru.

8.2. A11 Amplituda

Nastavení velikosti výstupního napětí, a tím intenzity vibrací podavače, v rozsahu 20-100% s krokem 0,5%. Rozsah nastavení může být omezeno hodnotou parametrů A17, A18. Nastavení pomocí tlačítek je blokováno, pokud se amplituda zadává pomocí analogového signálu AIN (kap. 8.11.).

8.3. A12 Prodleva ZAP

A13 Prodleva VYP

Parametry mají význam, pokud je k regulátoru připojeno alespoň jedno čidlo hlídající zaplnění výstupního zásobníku podavače. Jinak doporučujeme nastavit parametry na hodnotu 0 s.

Předpokládejme, že regulátor je ve stavu W-čekej. Díly se odebírají ze zásobníku a jejich pohyb způsobuje krátké přerušování signálu od čidla zaplnění. Prodleva ZAP (parametr A12) musí být delší, než přerušování signálu. Potom bude toto přerušování ignorováno a regulátor přejde do stavu R-běh až po skutečném vyprázdňování zásobníku. Podobná situace nastává při zaplnění zásobníku. Jednotlivé díly procházejí kolem

čidla a vytvářejí krátké impulsy. Prodleva VYP (parametr A13) musí být delší než tyto impulsy. Potom budou ignorovány a regulátor přejde do stavu W-čekej až po skutečném zaplnění zásobníku. Rozsah nastavení hodnoty parametrů je 0-25 s.

8.4. A14 Čas rozběhu

Tímto parametrem je při rozběhu a doběhu podavače upravována hodnota amplitudy, aby se podavač rozbíhal a zastavoval plynule. Rozsah nastavení hodnoty je 0-6 s. Čas se vztahuje pro rozběh z 0% na 100% a doběh ze 100% na 0%.

8.5. A15 Dávka ZAP

A16 Dávka VYP

V některých případech použití podavače, např. předzásobník, je žádoucí, aby pracoval přerušovaně, v dávkách. Parametrem A15 zadáme čas, po který podává dávku, parametrem A16 čas pauzy mezi dávkami.

8.6. A17 Amplituda, maximální limita

A18 Amplituda, minimální limita

Těmito parametry lze omezit nastavení hodnoty amplitudy v parametru A11.

☺ **Tip pro vás:** Obsluha má možnost v dovoleném rozsahu korigovat hodnotu bez většího vlivu na správnou činnost podavače.

8.7. A19 Vstup IN1

Určení využití digitálního vstupu IN1.

Nezapojen - Vstup není využit nebo je pouze monitorován a jeho stav je přenášěn na výstup (kap. 8.12).

Start - Přivedení signálu +24V, je podmínkou, aby mohl být podavač zapnut. Pokud jsou splněny i ostatní podmínky (podle konfigurace dalších vstupů), je podavač po přivedení signálu 24V ve stavu R-běh. V opačném případě je podavač ve stavu W-čekej. Přejde ze stavu W do R a opačně se děje okamžitě, parametry A12, A13 nemají vliv.

☺ **Tip pro vás:** Toto nastavení použijte v případě, že budete podavač ovládat z nadřazeného řídicího systému.

Maximální zásoba - Na vstup je připojeno čidlo hlídající maximální zásobu v zásobníku, který je plněn podavačem. Pokud je čidlo aktivní po dobu danou parametrem A13, podavač se zastaví, přejde do stavu W-čekej. Přejod zpět do stavu R-běh závisí na tom, jestli je druhý ze vstupů nadefinován jako minimální zásoba. Pokud ano, podavač se zapne podle stavu tohoto čidla (viz. níže). Jinak podavač přejde do stavu R-běh poté, co čidlo maximální zásoby není aktivní po dobu danou parametrem A12. ☺ **Tip pro vás:** Vhodným nastavením parametrů A12, A13 docílíme toho, že na hlídání stavu zásobníku stačí jen jedno čidlo.

Minimální zásoba - Toto nastavení má význam pouze tehdy, je-li druhý ze vstupů nadefinován jako Maximální zásoba. Na vstup je připojeno čidlo hlídající minimální zásobu v zásobníku, který je plněn podavačem. Podavač přejde do stavu R-běh poté, co čidlo minimální zásoby není aktivní po dobu danou parametrem A12. K zastavení dojde, jsou-li obě čidla zásoby aktivní po dobu danou parametrem A13.

Vyhazovač - Vstup řídí společně s digitálním výstupem OUT vyhazovač (kap. 8.12.).

8.8. A20 Typ čidla 1

Určení typu čidla připojeného na vstup IN1.

Spínací NO - Na výstupu čidla je 24V pokud je podáváný díl přítomen.

Rozpínací NC - Na výstupu čidla je 24V pokud není podáváný díl přítomen.

8.9. A21 Vstup IN2

Určení využití digitálního vstupu IN2. Nastavení je totožné jako u vstupu IN1 (kap. 8.7.).

8.10. A22 Typ čidla 2

Určení typu čidla připojeného na vstup IN2. Nastavení je totožné jako u vstupu IN1 (kap. 8.8.).

8.11. A23 Analog AIN

Určení využití vstupu AIN. Může být nakonfigurován jako analogový 0-10V, nebo digitální 0/24V.

Nezapojen - Vstup není využit.

Amplituda - Vstup je nakonfigurován jako analogový. Napětím 0-10V se nastavuje velikost amplitudy, a tím intenzity vibrací podavače v rozsahu 20-100% s krokem 0,5%. Rozsah nastavení může být omezeno hodnotou parametrů A17, A18. Nastavená hodnota je zobrazena v parametru A11.

JOG-min - Vstup je konfigurován jako digitální. Signál 24V na vstupu způsobí přepnutí amplitudy na minimální hodnotu, která je dána parametrem A18. ☺ **Tip pro vás:** Toto nastavení použijte, pokud potřebujete během činnosti snížit rychlost podavače. Např. při sypání materiálu na váhu ve chvíli, kdy se přibližujete k požadované hmotnosti.

Start - Vstup je konfigurován jako digitální. Přivedení signálu +24V je podmínkou, aby mohl být podavač zapnut. ☺ **Tip pro vás:** Toto nastavení použijte v případě, že potřebujete podavač ovládat z nadřazeného řídicího systému a digitální vstupy IN1, IN2 jsou obsazeny připojenými čidly.

Stop - Vstup je konfigurován jako digitální. Přivedení signálu +24V způsobí zastavení regulátoru.

8.12. A24 Výstup OUT

Určení využití digitálního výstupu OUT.

☺ **Tip pro vás:** Na digitální výstup lze zapojit například pneumatický ventil, který ovládá vzduchové trysky, výhybky, vyhazovače nebo signalizační maják. Také se může využít jako signál pro nadřazený řídicí systém PLC, nebo jako signál při zapojení více regulátorů do kaskády.

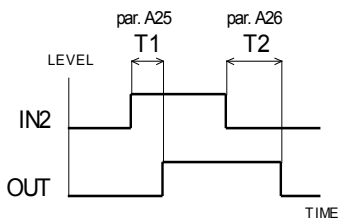
Nezapojen - Výstup není využit.

Pohon v běhu - Výstup je sepnut vždy, když je pohon ve stavu R-běh.

Vzduch - Výstup ovládá ventil přívodu vzduchu do podavače. Ventil je sepnut před zapnutím podavače. Čas se nastavuje pomocí parametru A25 (Časovač T1). Při vypnutí podavače je vzduch vypnut se zpožděním, které se nastaví pomocí parametru A26 (Časovač T2).

Vyhazovač (obr. 9) - Výstup je připojen na ventil ovládající vyhazovač. Tím je myšleno zařízení, které odstraňuje špatně orientované nebo přebytečné díly z dráhy podavače. Jeden ze vstupů, např. IN2, musí být nastaven na funkci vyhazovač (kap. 8.9.). Na tento vstup je připojeno čidlo, které snímá díly. Parametrem A25 (Časovač T1) můžeme nastavit prodlevu, aby vyhazovač nereagoval na krátké impulzy od čidla. Parametrem A26 (Časovač T2) ovlivníme čas vyhození.

obr. 9 - činnost vyhazovače



Monitor IN1 ZAP - Výstup sleduje zapnutý stav digitálního vstupu IN1. Toto sledování probíhá, jen když je pohon ve stavu RUN - pracuje. Pokud je po určitou dobu, která je nastavena parametrem A27 (Časovač T3), na vstupu IN1 signál 24V, výstup sepne. Signál na sledovaném vstupu lze ošetřit proti krátkým impulzům, které jsou způsobeny pohybem dílů pod čidlem. Impulzy ze stavu 0 do stavu 1 potlačíme nastavením parametru A25 (Časovač T1). Impulzy ze stavu 1 do stavu 0 potlačíme nastavením parametru A26 (Časovač T2). Všechny impulzy, které jsou kratší než nastavený čas, budou ignorovány.

☺ **Tip pro vás:** Toto nastavení můžete použít například, pokud na výstup připojíte signalizační maják, který bude signalizovat nedostatek dílů v zásobníku.

Monitor IN1 VYP - Výstup sleduje vypnutý stav digitálního vstupu IN1. Toto sledování probíhá, jen když je pohon ve stavu RUN - pracuje. Pokud není po určitou dobu, která je nastavena

parametrem A27 (Časovač T3), na vstupu IN1 signál, výstup sepne. Signál na sledovaném vstupu lze ošetřit proti krátkým impulzům, které jsou způsobeny pohybem dílů pod čidlem. Impulzy ze stavu 0 do stavu 1, potlačíme nastavením parametru A25 (Časovač T1). Impulzy ze stavu 1 do stavu 0 potlačíme nastavením parametru A26 (Časovač T2). Všechny impulzy, které jsou kratší než nastavený čas, budou ignorovány.

Monitor IN2 ZAP - Výstup sleduje zapnutý stav digitálního vstupu IN2. Nastavení a funkce je totožné jako pro monitorování vstupu IN1.

Monitor IN2 VYP - Výstup sleduje vypnutý stav digitálního vstupu IN2. Nastavení a funkce je totožné jako pro monitorování vstupu IN1.

8.13. A25 Časovač T1

Univerzální časovač, jehož využití je dáno nastavením parametru A24 (Výstup OUT).

8.14. A26 Časovač T2

Univerzální časovač, jehož využití je dáno nastavením parametru A24 (Výstup OUT).

8.15. A27 Časovač T3

Univerzální časovač, jehož využití je dáno nastavením parametru A24 (Výstup OUT).

8.16. A28

Rezervováno pro pozdější použití.

8.17. A29 Frekvence

Princip změny frekvence kmitů spočívá ve vynechání určitého počtu půlvln sinusoidy regulovaného napětí. Z toho vyplývá, že ke změně nedochází plynule, ale po skocích. Hodnotou parametru lze nastavit frekvence 100 Hz, 50 Hz, 33 Hz.

8.18. A30, A31

Rezervováno pro pozdější použití.

8.19. A32

Nevyužitý parametr pro tento typ regulátoru.

8.20. A33 Zapnutí

Určuje chování regulátoru po přivedení napájecího napětí.

Tlačítkem - Po přivedení napájecího napětí je regulátor vypnut. Zapnutí se provede stlačením tlačítka .

Automaticky - Po přivedení napájecího napětí se provede automatické zapnutí regulátoru. Toto nastavení nevyklučuje zapínání a vypínání tlačítkem.

8.21. A34 Servisní fnc

Určeno pro servisní účely.

Nevyužito - Servisní funkce nejsou aktivovány.

Náhodný stop - Při testování podavače lze simulovat reálné chování v provozu. V nepravidelných intervalech dochází k vypnutí a zapnutí podavače.

8.22. A35 Heslo

Zadáním hesla se dočasně odemknou uzamčené parametry. Heslo je od výrobce pevně dáno třímístným číslem 108 a nelze ho změnit. Jeho účelem je pouze ochrana regulátoru před náhodným přepisem uzamčených parametrů. Zadání hesla se zneplatní jeho změnou nebo vypnutím regulátoru.

8.23. A36 Uzamknutí

Pomocí tohoto parametru můžete uzamknout nebo odemknout úpravu parametrů A11 - A16. Nejdříve musíte zadat heslo parametrem A35 (kap. 8.22.). Potom pomocí tlačítka nebo nastavíte číslo parametru, který chcete uzamknout nebo odemknout. Stlaďte tlačítko . Za číslem parametru se objeví znak klíče. To znamená, že vybraný parametr je uzamčen. Odemknutí se provádí stejným způsobem. Stlačením tlačítka znak klíče zmizí a parametr je odemknut. Uzamknutí parametrů se projeví až po zneplatnění hesla.

8.24. A37 Jazyk

Výběr jazyka.

Anglicky - Je k dispozici vždy.



Česky - Je dodán, pokud není objednaná jiná jazyková verze. Standardně lze objednat rusky nebo německy, případně dohodnout jiný jazyk.

8.25. A38 Informace

Pokud chcete více informací o tomto produktu, navštivte naše internetové stránky
<http://www.skipala.cz>

8.26. Tovární nastavení

V případě komplikací s činností regulátoru, je možné provést RESTART, při kterém dojde k továrnímu nastavení všech parametrů. RESTART se provede následovně:

- odpojte regulátor od napájecí sítě a vyčkejte minimálně 10 sekund, aby se vybily kondenzátory
- stlačte tlačítko  a držte jej stlačené
- připojte regulátor k napájecí síti
- uvolněte tlačítko 


Hodnoty parametrů továrního nastavení jsou uvedeny v tabulce (obr. 10).

obr. 10 - tabulka parametrů

| Číslo parametru | tovární hodnoty pohon A | hodnoty aplikace pohon A |
|----------------------------|--|---|
| 11 Amplituda | 30,00% | |
| 12 Prodleva ZAP | 00,0s | |
| 13 Prodleva VYP | 00,0s | |
| 14 Čas rozběhu | 01,0s | |
| 15 Dávka ZAP | 00,0s | |
| 16 Dávka VYP | 00,0s | |
| 17 Ampl. MAX | 100% | |
| 18 Ampl. MIN | 20% | |
| 19 Vstup IN1 | nezapojen | |
| 20 Typ čidla 1 | NO | |
| 21 Vstup IN2 | nezapojen | |
| 22 Typ čidla 2 | NO | |
| 23 Analog AIN | nezapojen | |
| 24 Výstup OUT | nezapojen | |
| 25 Časovač T1 | 00,0s | |
| 26 Časovač T2 | 00,0s | |
| 27 Časovač T3 | 000s | |
| 29 Frekvence | 50Hz | |
| 33 Zapnutí | tlačítkem | |
| 34 Servisní fnc | nevyužito | |
| 35 Heslo | 0 | |
| 36 Uzamknutí | | |
| 37 Jazyk | english | |
| 38 Info | info | |

9. Údržba

Regulátor nevyžaduje žádnou speciální údržbu. Provádějte pouze pravidelnou kontrolu v souladu s ČSN 33 2000-1, ČSN 34 3100 a vyhláškou č. 50/78 Sb. V případě poruchy jsou zakázány jakékoliv opravy a je nutné regulátor odeslat na opravu výrobní firmě.

 **Tip pro vás:** V případě komplikací s činností regulátoru proveďte tovární nastavení parametrů (kap. 8.26.).

10. Likvidace

Po skončení životnosti regulátoru musí být regulátor odevzdán k odborné likvidaci specializované firmě nebo výrobcí.

11. Záruka

Na výrobek je poskytována záruka v délce 12 měsíců ode dne prodeje.

Výrobní číslo:

Prodejce:

Datum prodeje:

12. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

podle zákona č. 22/97 Sb. §12, odst. 3 písm. a)
o technických požadavcích na výrobky a o změně
a doplnění některých zákonů

Výrobce: **Karel Skipala**

Rybník 162, 560 02 Česká Třebová

Czech Republic

IČO: 48608017

<http://www.skipala.cz>

Identifikační údaje výrobku:

Název: Digitální regulátor výkonu

Typ: **DIGR-1202/E**

Prohlašujeme, že výše uvedený výrobek splňuje
příslušná ustanovení těchto předpisů Evropské unie:

Nařízení vlády č. 17/2003 Sb. (směrnice Evropského
parlamentu a Rady 2006/95/ES)

Nařízení vlády č. 616/2006 Sb. (směrnice Evropského
parlamentu a Rady 2004/108/ES)

Popis výrobku:

Výrobek je určen k regulaci vibračních podavačů
poháněných elektromagnetickou cívkou.

Seznam použitých technických a harmonizovaných norem:

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, 6.8.3.1, 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 61326-1:06+1:07

Podklad pro vydání ES prohlášení o shodě:

Certifikát č. 1120337 vydaný dne 10.05.2012
Elektrotechnickým zkušebním ústavem, certifikačním
orgánem č. 3018.

Poslední dvojčíslí roku, v němž bylo označení CE na
výrobek umístěno: 13

V Rybníku dne 10.05.2012

Karel Skipala
majitel firmy

