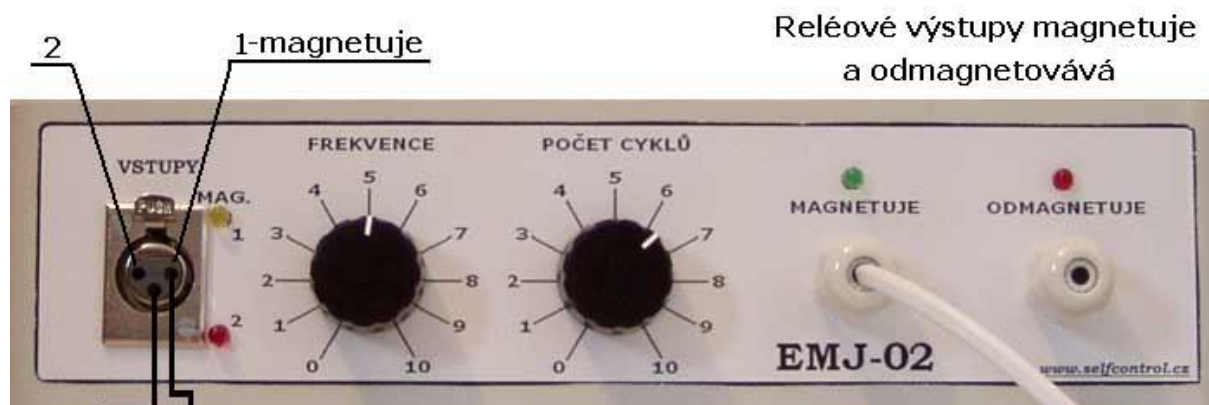
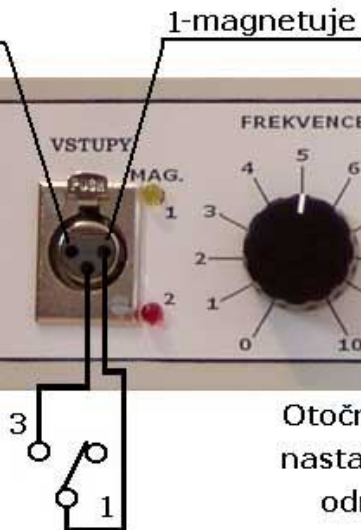


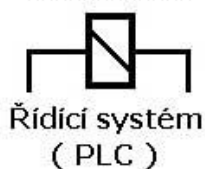
EMJ-02 odmagnetovací jednotka silnějších magnetů



Reléové výstupy magnetuje a odmagnetovává



Otočné ovladače pro nastavení parametrů odmagnetování



Řídicí systém (PLC)

Ovládání jedním relé - parametr 23

Sepnutí relé (propojení vstupu 1 s 3): MAGNETUJE

Po rozepnutí relé: ODMAGNETOVÁVÁ

MAGNETUJE



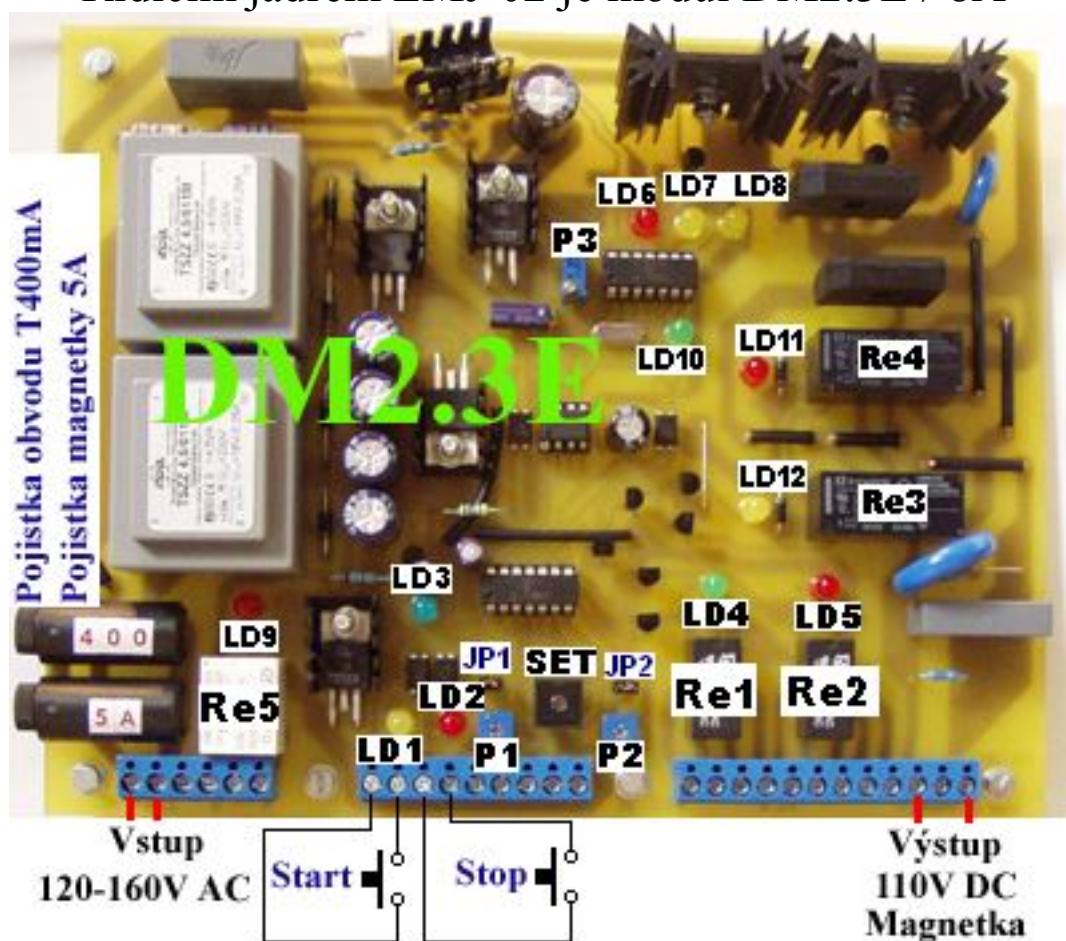
ODMAGNETOVÁVÁ



Základní parametry:

- Vstupní napájecí napětí v rozsahu 120 až 140V AC (optimální 125V AC), pojistka 10A ve vstupní eurovidlici, pojistka elektroniky 400mA.
- Prosvětlený kolébkový vypínač, modrá kontrolka zapnutí na boku.
- Výstupní eurozásuvka pro magnetku (110V DC , výstup max. 8A).
- Dva otočné ovladače pro optimalizaci odmagnetovacích pulsů.
- Dva řídicí vstupy – v relé režimu (parametr 23) lze řídit jedním vstupem.
- Kontrolní výstupy (magnetuje, odmagnetovává) – vývodky a indikační LED.

Řídícím jádrem EMJ-02 je modul DM2.3E / 8A



Význam kontrolnek (LED LD1 až LD12) na desce

LD1 ... zelená led svítí při stisku tlačítka **START** – pro zapínání magnetování (SB10)

LD2 ... červená led svítí při stisku tlačítka **STOP** – zapínání odmagnetování (SB11)

LD3 ... modrá led svítí při zapnutém napájení – Power On

LD4 ... svítí při zapnutém magnetování (zelená led v panelovém provedení, kablík 60cm)

LD5 ... svítí při zapnutém odmagnetování (červená panelová led, kablík 60cm)

LD6 ... červená led svítí a bliká při nastavování parametru (v režimu SETUP)

LD7, LD8 ... kladná a záporná půlvlna řízeného usměrňovače

LD9 ... červená led, programovatelné relé je zapnuto (max. 10A / 230V AC)

LD10... zelená kontrolní led

LD11 a LD12 ... svítí při aktivních demagnetizačních cyklech

Funkce nastavovacích prvků – V1.3

P1 ... trimr pro nastavení frekvence demagnetizace (rychlost přepínání)
(otáčením vpravo / ve směru hod. ručiček se frekvence zvyšuje)

P2 ... trimr pro nastavení počtu cyklů demagnetizace
(otáčením vpravo se cykly ubírají, demagnetizace je kratší, ale méně účinná)

P3 ... trimr proudového relé - podrobnější popis dále v textu (kapitola 5 a 6)

Napájecí podmínky: Provozní napětí v rozsahu 120 až 160V AC (maximálně 165V AC).

JP1 a JP2 propojeny (zkratovací spojka), pokud nejsou zapojené externí potenciometry

SET ... programovací tlačítko – podrobný popis v kapitole 6 (Programování parametrů)

POZN: pozor na úraz elektrickým proudem při nastavování trimrů (zejména P3), doporučujeme šroubováček s izolovanou rukojetí

1. Úvodem

Srdcem EMJ-02 je řídicí modul DM2.3E / 8A, který umožňuje budít cívku magnetu na bruskách vybavených magnetickým upínačem a tím provést kvalitní a bezpečné uchycení obráběného materiálu před zahájením, tak i po celou dobu broušení. Po ukončení činnosti výrobek odmagnetuje, aby mohl být snadněji uvolněn od magnetického stolu a zamezilo se tak jeho poškrábání.

Tlačítkem SB10 (**START**) zapneme magnetizaci - uchycení materiálu. Funkce je aktivní jen pokud není při stisku SB10 současně drženo tlačítko SB11 (odmagnetování). Po zapnutí magnetizace sepne relé Re1 a rozsvítí se zelená led LD4.

Demagnetizační cyklus lze poté spustit stiskem tlačítka SB11 (**STOP**) pokud již bude tlačítko SB10 uvolněno. Ihned po stisku rozepne relé Re1 (LD4 zhasne), sepne relé Re2 (LD5 svítí) a dále bude v činnosti řízený usměrňovač (LD7 a LD8 a pracovní relé Re3 a Re4).

Přerušeni aktivního demagnetování :

- Stiskem tlačítka SB10 (**START**) bude přepnuto zpět na magnetizaci
- Rozpojením proudového okruhu (přerušeni přívodu k magnetu) – viz kapitola 5
- Současným stiskem tlačítek SB11 a SB10, bude-li vypnuto blokování tlačítek – kap. 6
- Stiskem tlačítka SET (přerušeni operace a přechod do programovacího režimu)

2. Nastavení frekvence a délky demagnetizace

Frekvenci (rychlost) přepínání lze podle potřeby měnit otáčením trimru **P1** (otáčením vpravo se frekvence přepínání zvyšuje, doleva naopak snižuje). Nastavení je ale nutné provádět před zahájením demagnetizačního cyklu.

Počet cyklů lze upravit otáčením trimru **P2** (otáčením vpravo ubírá, vlevo přidává). S počtem cyklů roste délka celkové demagnetizace, je však účinnější.

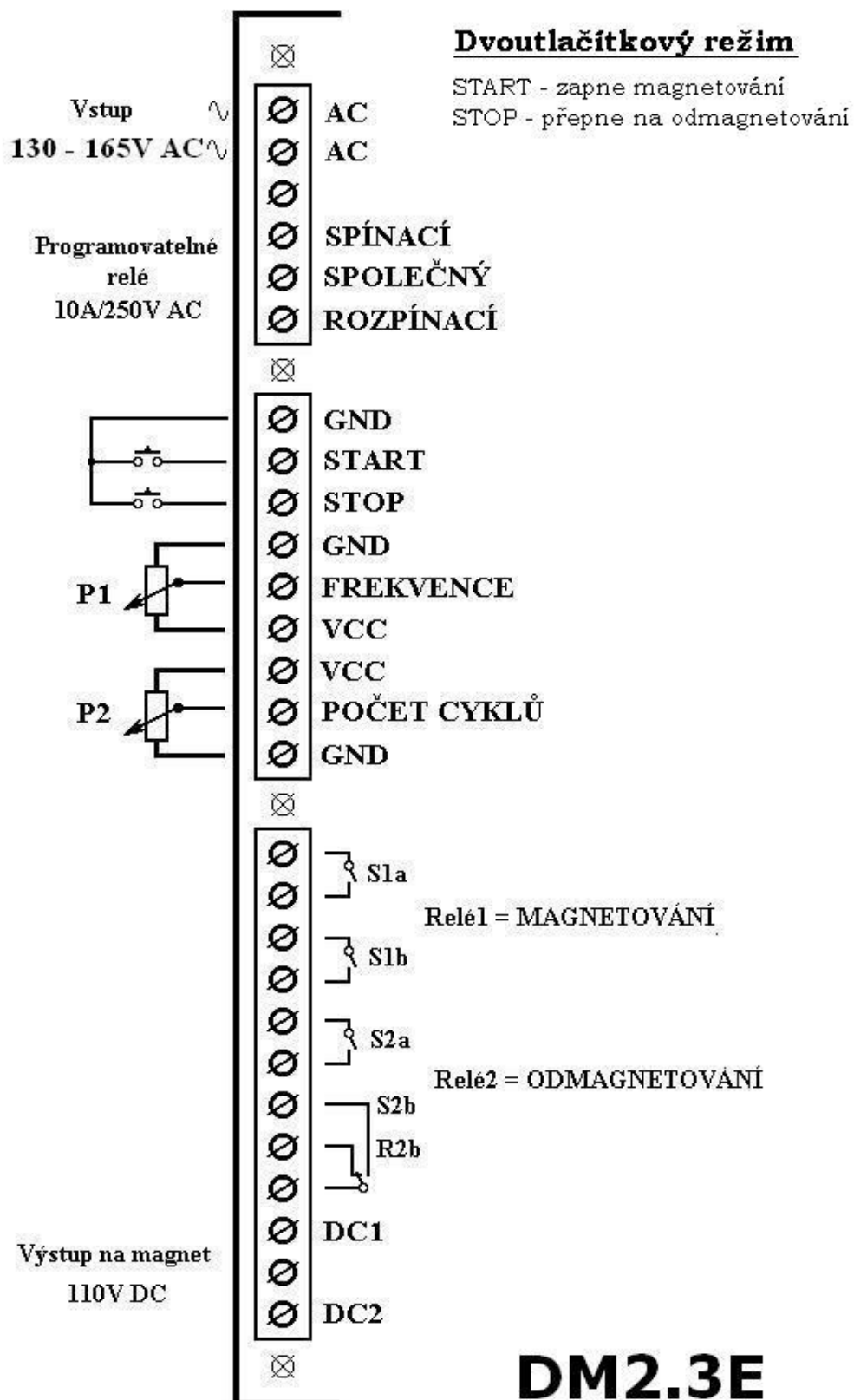
Frekvenci a počet cyklů je rovněž možné měnit operativně přímo z ovládacího panelu – k tomu slouží svorky **10** až **15**, do kterých je možné připojit externí potenciometry, které pak umístíme v dosahu obsluhy stroje (podobně jsou například řešeny demagnetizátory TOM slovenské firmy Nitra). Pokud použijeme externích potenciometrů, musíme předtím rozpojením propojek JP1 a JP2 vyřadit místní trimry P1 a P2 (nejsou-li externí potenciometry připojeny, musí být propojky JP1 a JP2 spojeny).

3. Externí ovladače – potenciometry FREKVENCE, POČET CYKLŮ

Použitím externích potenciometrů přebírají příslušné funkce za trimry P1 a P2. V tom případě je nutné rozpojit propojky JP1 a JP2 na řídicí desce. Příslušné propojky se nachází nad trimry na základní desce (z pohledu od svorkovnic dále). Doporučené hodnoty **10k / N** (lineární typ). Pokud jsou přívody delší než 50cm, je vhodné použití stíněných kablíků a na stínění připojit GND ze svorkovnice.

Potenciometr pro řízení frekvence zapojit do svorek 10 až 12 (10 = GND, 11 = běžec, 12=VCC, bude-li běžec u polohy GND, bude nastavena maximální frekvence, vývody zapojit tak, aby otáčením vpravo frekvence rostla, minimální frekvence bude dosaženo v krajní levé poloze).

Potenciometr pro změnu počtu cyklů zapojit do svorek 13 až 15 (13 = VCC, 14 = běžec, 15=GND, bude-li běžec u polohy GND, bude nastaveno nejméně cyklů, vývody zapojit tak, aby otáčením vlevo rostl počet cyklů, minima cyklů bude dosaženo v krajní pravé poloze – nejvyšší rychlost odmagnetování).



4. Dodatečné funkce tlačítka STOP

Samotný demagnetizační cyklus se skládá ze dvou částí – z hrubé demagnetizace (překonání trvalé remanence vzniklé uchycením výrobku ke stolu-magnet) a z jemné demagnetizace (čisté odmagnetování - řízení výkonu řízeným usměrňovačem), kdy proud magnetem postupně zaniká, čímž je docilováno klesání remanentní indukce a zmenšování plochy hysterezní smyčky. Účinku je dosahováno postupným snižováním proudu do magnetu, resp. plynulou změnou úhlu otevření řízeného usměrňovače.

Pokud po ukončení demagnetizačního cyklu nelze výrobek lehce "odlepit" od elektromagnetického upínacího stolu, je možné stiskem SB11 zapnout jemné odmagnetování (provedení jednoho jemného demagnetizačního cyklu). Držením SB11 bude jemná demagnetizace prodlužována, popřípadě dalšími stisky SB11 bude cyklicky spouštěna. Pokud bude tlačítko SB11 drženo velmi dlouho, bude po určité době demagnetizace zastavena (ochrana proti zablokování tlačítka STOP).

Funkce **DOODMAGNETOVÁVÁNÍ** je k dispozici vždy do 5 vteřin po posledním odmagnetování. Po uplynutí této doby (dmg timeout) ji nebude možno použít, tj. po stisku SB11 nebude demagnetizace spuštěna.

POZN: bude-li funkce k dispozici (do uplynutí dmg timeoutu), budou svítit LD11 a LD12

5. Proudové relé - vypnutí magnetování při poklesu proudu (rozpojení)

Funkci lze povolit či zakázat – viz SETUP režim. Pokud je povolena, je vždy po zapnutí magnetizace nebo demagnetizace prováděno měření výstupního proudu magnetem a pokud je tento proud menší než nastavený, je operace přerušena (vypne se napájení magnetu).

Funkce měření proudu se zapíná parametrem **1** v režimu SETUP. Vypnutí provedeme parametrem **2**. Bude-li funkce vypnuta, nebude brán zřetel na rozpojení proudového okruhu magnetu, tj. magnetování, resp. demagnetizace bude pokračovat bez ohledu na velikost procházejícího proudu.

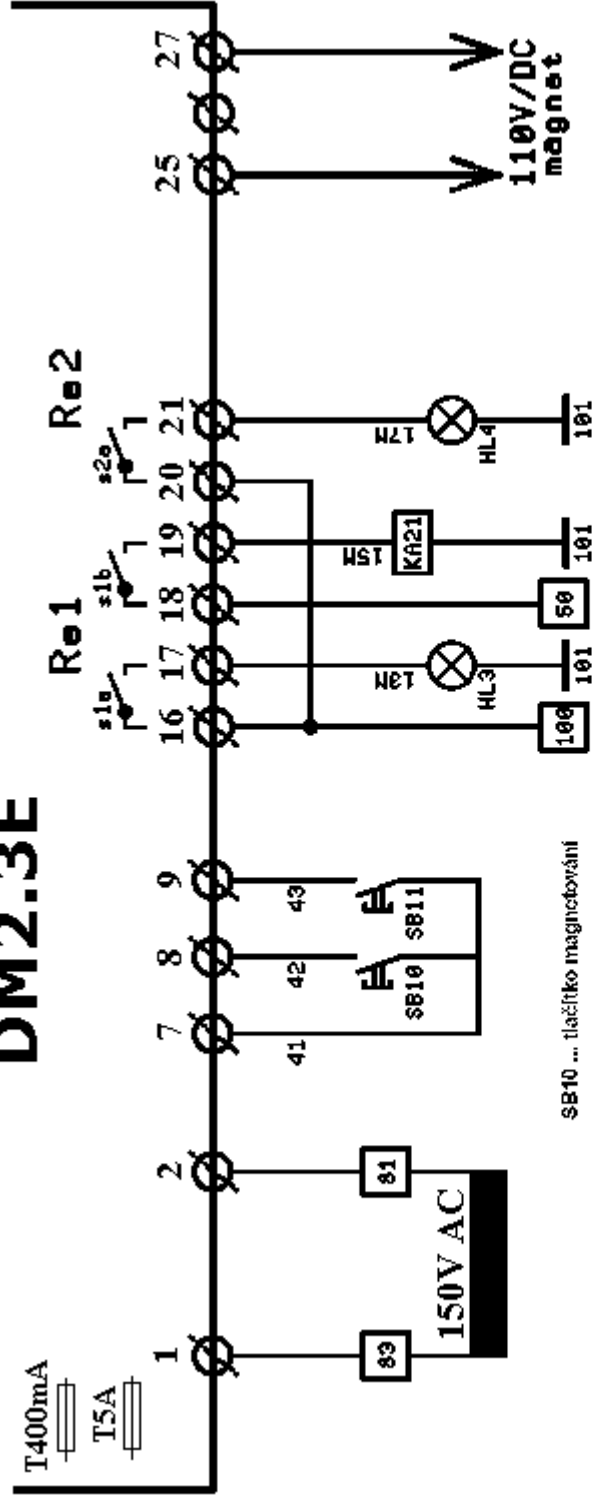
Jak již bylo uvedeno, skládá se demagnetizace z hrubého a jemného cyklu, přičemž proud tekoucí magnetem postupně zaniká v souladu se snižováním zbytkového magnetismu. Síle stupně demagnetizace (přemagnetování) odpovídá i příslušný budící proud magnetu, který je v jemné magnetizaci podstatně nižší než při hrubé demagnetizaci. To by mohlo způsobovat nežádoucí vypnutí (vyhodnocení nulového proudu) při jemné demagnetizaci. Proto je měření proudu při jemné demagnetizaci vypnuto – zapnutí je možné parametrem **12**, vypnutí naopak parametrem **11**. Nebudete-li si však jisti správným nastavením velikosti proudu (trimr **P3**), nezapínejte proto měření proudu pro jemnou demagnetizaci.

Bude-li měření proudu při jemné demagnetizaci vypnuto (parametr **11**), nevypne modul napájení magnetu při rozpojení výstupu (svorek 25 či 27) během jemné demagnetizace.

Přesné nastavení vypínacího proudu je možné provést v setupu, parametr číslo **15**. Nastavení minimálního proudu – tj. pokud bude výstupní proud menší než nastavený a funkce měření proudu bude zapnuta (parametr **1**), přeruší demagnetizátor probíhající operaci (magnetování i odmagnetování).

Podrobnosti o nastavení proudu v kapitole **6** – Programování parametrů tl. SET.

DM2.3E



- SB10 ... tlačítko magnetování
- SB11 ... tlačítko odmagnetování
- HL3 ... zelená, magnetuje
- HL4 ... bílá, odmagnet.
- KA21 ... RP700 24V/50Hz

Obr.3 – liniové zapojení v brusce BPH20NA

6. Programování parametrů tlačítkem SET (vstup do Setup-režimu)

Dodatečná optimalizace a nastavení vlastností demagnetizačního modulu DM2.3E/8A jej činí univerzálnějším, variabilnějším a tím použitelnějším pro různé aplikace. Neb to, co je někde přínosem, může být jinde závadou, proto ať si každý nastaví co mu nejlépe vyhovuje.

Do programovacího režimu lze přejít stiskem a držením tlačítka **SET**. Nastavování bychom měli provádět zásadně v klidovém stavu, tedy ne při magnetování či demagnetizaci, i když to funkce nevyklučuje (při stisku SET bude právě prováděná operace přerušena).

Stiskneme **SET** a držíme cca 2 vteřiny dokud nezačne červená led LD6 blikat (umístěná nahoře pod chladiči, dále jen červená led). Počet bliknutí určuje číslo parametru X a po X-tém bliknutí tlačítko SET uvolníme a nejpozději do 2 vteřin opět stiskneme a držíme, červená led se ihned po stisku rozsvítí a po přibližně 2 vteřinách rychle zabliká. V tomto okamžiku tlačítko SET uvolníme. Nový parametr uložen a procedura nastavení (Setup-režim) je ukončena.

Příklad: požadujeme vypnout měření proudu (parametr 2), tj. aby při odpojení magnetu (nulovém proudu) nedošlo k vypnutí výstupu napájení magnetu. Stiskneme **SET** a držíme, necháme 2x bliknout červenou led a tlačítko **SET** na vteřinu uvolníme. Podruhé stiskneme SET a držíme, dokud červená led rychle nezabliká (ukládací blikání). Měření proudu je nyní vypnuto.

POZN: pokud bychom druhý stisk provedli jen krátce, tj. tlačítko SET uvolnili ještě před ukládacím blikáním, Setup režim by byl předčasně ukončen bez uložení nového nastavení. Neproběhne-li druhý stisk SET do dvou vteřin, bude režim SETUP rovněž ukončen.

Tab. 6 - Seznam všech zatím podporovaných parametrů (funkcí):

- Parametr 1 – měření proudu zapnuto – proudové relé Re1 je zapnuto - aktivní
- 2 – měření proudu vypnuto – neaktivní proudové relé, Re1 neodpadne při rozpojení smyčky
- 3 – hrubá demagnetizace bude prodloužena (vyšší počet cyklů)
- 4 – hrubá demagnetizace zkrácena (nižší počet cyklů)
- 5 – programovatelné relé Re5 vždy vypnuto (pomocné relé, využití libovolné)
- 6 – relé Re5 zapne při magnetování (vypne se zpožděním 2 vteřiny po ukončení magnetování)
- 7 – relé Re5 zapne při odmagnetování (vypne se zpožděním 2 vteřiny po odmagnetování)
- 8 – relé Re5 sepnuto při magnetizaci i demagnetizaci (rovněž zpožděné vypnutí 2 vteřiny)
- 9 – zapni blokování současného stisku tl. (současný stisk **START** a **STOP** bez významu)
- 10 – vypni blokování tlačítek (současný stisk **START** a **STOP** přeruší operaci)
- 11 – zákaz měření proudu při jemné demagnetizaci
- 12 – povoleno měření proudu i při jemné demagnetizaci pokud je měření aktivováno (1)
- 13 – nastavení maximálního výstupního stejnosměrného napětí pro magnet (viz 6.1)
- 14 – rychlé nastavení (při výrobě) – parametry **2, 3, 5, 9, 11 a 16.**
- 15 – vstup do nastavení minimálního vypínacího proudu – ve verzi 8A nepodporováno
- 16 – přepnuto na ovládání dvěma tlačítky (**START** , **STOP**)
- 17 – ovládání jedním tlačítkem (**START** funguje i jako **STOP**), **STOP** beze změny
- 18 – **blokování po stisku** – po uvolnění **START** 2 vteřiny blokuje oba tlačítkové vstupy.
- 19 – **neblokovat po stisku** – pro stisk **STOP** není zapotřebí čekat 2 vteřiny po uvolnění tlačítka **START**. Parametry 18 a 19 vypnou režim Ovládání jedním relé – viz par.23
- 20 – **prodlouží slabou demagnetizaci** – vypnutí tohoto parametru nastavením 3, 4 nebo 14.
- 21 a 22 – **systémová nastavení (neměnit)**
- 23 – **zapne režim Ovládání jedním relé** – více v kapitole 8.
- 24 až 31 – nastavení prodlevy sepnutí pro relé Re1 – viz kap. 7.1
- 32 – **test symetrie řízeného usměrňovače (neměnit).**
- 33 až 63 – zrcadlení viz 1 až 31.

POZN: všechna nastavení vyjma parametru 15 jsou uložena do EEPROM (energeticky nezávislá paměť, neztratí se ani po vypnutí napájení).

Příklad: požadujeme nastavit vyšší počet cyklů demagnetizace (parametr 3). Stiskneme a držíme SET a necháme červenou led 3x bliknout. Tlačítko SET po třetím bliknutí led LD6 na půl vteřiny uvolníme a znovu stiskneme a držíme tak dlouho, dokud červená led nezabliká. Nyní je nastaven vyšší počet cyklů.

6.1 Nastavení výstupního DC napětí pro magnetku

Na základě parametru číslo 13 v Setup-režimu je možné přizpůsobit výstupní stejnosměrné napětí odmagnetovače různým typům magnetů dle jejich doporučených štítkových údajů. Úroveň maxima výstupního napětí je možné volit z 8 hodnot od 72% do 100% s krokem 4%. Plný výkon 100% je přirozeně daný vstupním střídavým napětím, kterým je odmagnetovač DM2.3E / 8A napájen (svorky 1 a 2).

Tab. 6.1 - Počet bliknutí červené led po zadání parametru č. 13

- 1 – výstupní ss napětí (svorky 25 a 27) je nastaveno na 72%
- 2 – 76%
- 3 – 80%
- 4 – 84%
- 5 – 88%
- 6 – 92%
- 7 – 96%
- 8 – výstupní ss napětí je nastaveno na 100% - odpovídá plnému výkonu

Příklad: požadujeme nastavit nižší výstupní ss napětí. Magnet má štítkovou hodnotu 110V DC. Napájecí transformátor má sekundární napětí 150V AC.

Řešení: Pro magnet s trvalým jmenovitým ss napětím 110V vychází amplituda kmitů na 162V. Pracovní sekundární napětí transformátoru 150V AC má amplitudu 211V. Přepočít (viz tab. 6.1) je upraven pro zadávání štítkových hodnot (není zapotřebí převádět na amplitudy). Poměr 110V / 150V odpovídá cca 76%. Z tabulky tedy vybereme číslo 2.

Postup nastavení: Stiskneme tlačítko SET a červenou led necháme 13x bliknout (parametr č. 13). Pak na vteřinu SET uvolníme a znovu stiskneme – červená led začne opět s vteřinovým intervalem blikat (nyní jsou to kratší záblesky). Necháme ji 2x bliknout – po druhém bliknutí tlačítko SET na vteřinu uvolníme. Stiskneme (červená led se ihned rozsvítí) a držíme dokud led rychle nezabliká. Nyní je nastaveno výstupní napětí na 76% do vnitřní eeprom – hodnota se neztratí ani po vypnutí.

7. Proudové relé – vypnutí magnetizace při rozpojení smyčky

Druhým stiskem SET v Setup-režimu po navolení X=15 se zapne řízený usměrňovač a led LD6 bude svítit (blikat) při registraci proudu. Otáčením P3 musí LD6 trvale svítit při zapojeném magnetu a při odpojení musí zhasnout (nikoliv blikat). Pak bude nastavení P3 korektní. Ukončení tohoto režimu krátkým stiskem SET. Tlačítko není zapotřebí držet déle, neboť se nic neukládá do EEPROM, nastavený je pouze víceotáčkový trimr P3 v příslušné poloze. Po stisku SET nebude červená LD6 blikat – jen zhasne a řízený usměrňovač se vypne. Modul DM2.3E / 8A je nyní připraven k magnetování nebo k nastavení dalšího parametru.

7.1 Zapínání hydrauliky, funkce proudového relé Re1

Modul DM2.3E / 8A byl vyroben tak, aby byl široce univerzální, variabilní a flexibilní. Z těchto důvodů je modul osazen třemi univerzálními relé (Re1, Re2 a Re5 – viz obr.1), jejichž funkce se dá nastavit/naprogramovat tlačítkem SET. Vzhledem k tomu, že je někdy zapotřebí v bezpečnostních/jistících obvodech použít proudového relé, je možné relé Re1 nastavit do režimu proudového relé, tj. při magnetizaci (upnutí obrobku) bude Re1 sepnuto jenom v případě, že bude proudová smyčka uzavřená (magnetkou poteče proud). V případě rozpojení okruhu relé Re1 ihned odpadne. Sepnutí relé Re1 po zapnutí magnetizace je možné s předem nastaveným konstantním zpožděním – viz parametr 24 až 31 v tabulce 6 v kap. 6.

Funkci proudového relé lze rovněž i zakázat a relé Re1 bude sepnuto bez ohledu na procházející proud magnetky. Všechny tyto možnosti jsou lehce nastavitelné/ pozměnitelné jednoduchým nastavením funkce – viz tabulka 6 v kap. 6.

Aktivaci proudového relé provedeme parametrem č.1 (tabulka 6 v kap. 6)

Funkce proudového relé: Při stisku tlačítka MAGNETUJ sepne ihned řízený usměrňovač napájející magnetku a od tohoto okamžiku je měřen proud tekoucí do upínacího stolu (dále jen magnetka). Jakmile je zjištěno (změřeno), že je okruh rozpojen (magnetka není napájena), relé Re1 odpadne a magnetizace se vypne. Totéž platí pro případ, bude-li kdykoliv okruh (napájení magnetky) rozpojen. Měření proudu si vyžádá určitý čas (zlomek vteřiny) a aby nedocházelo ke krátkému sepnutí relé Re1 po stisku tlačítka MAGNETUJ, sepne relé s definovaným zpožděním. Tuto prodlevu je možné upravit podle potřeb pomocí parametru č. 24 až 31 (viz tabulka 7). Zpoždění/ prodleva sepnutí relé Re1 se týká pouze stavu aktivního proudového relé, pokud bude neaktivní (viz. parametr č.2 v tab 6), sepne relé Re1 vždy bezprostředně po stisku tlačítka MAGNETUJ.

Tab. 7 - Parametr č.24 až 31 – delay/ prodleva sepnutí proudového relé Re1

<u>24</u> – relé Re1 sepne se zpožděním 0.1 vteřiny po stisku MAGNETUJ
<u>25</u> – zpoždění 0.2 vteřiny
<u>26</u> – zpoždění 0.4 vteřiny
<u>27</u> – zpoždění 0.6 vteřiny
<u>28</u> – zpoždění 1 vteřina
<u>29</u> – zpoždění 1.5 vteřiny
<u>30</u> – zpoždění 2 vteřiny
<u>31</u> – zpoždění 2.5 vteřiny

Jištění hydrauliky – při rozpojení smyčky či vypnutí magnetizace (porucha magnetizace, porucha magnetky, přepálení pojistky, ...) odpadne relé Re1 a tím bude vypnuta silová část brusky, čímž bude zabezpečeno, aby nemohlo dojít k úrazu odlétnutím obrobku či jeho poškrábání/ znehodnocení vlivem ztráty upínací schopnosti magnetky. Pokud je jištění okruhu provedeno jiným způsobem, například externím proudovým relé, pak doporučujeme funkci interního proudového relé vypnout (parametr č.2, tab. 6).

8. Režimy ovládání – funkce vstupů

Funkce vstupů lze přepnout do jednoho ze tří režimů. Buď odmagnetovač ovládat dvěma vstupy (tlačítky, kontakty relé) nebo vstupem jedním. Na ovládací konektor jsou vyvedeny oba vstupy, konektor má 3 zdičky (**1**=vstup 1 , **2**=vstup 2, **3**=společná zem/GND).

V případě dvouvstupového ovládání slouží **Vstup 1** pro zapnutí magnetování (k zapnutí magnetování stačí krátký impuls na vstupu 1 – na konektoru VSTUPY propojit 1 s 3 – po dobu spojení 1 s 3 svítí žlutá LED). **Vstup 2** (spojeno 2 s 3 – svítí červená LED u vstupního konektoru) slouží k zahájení odmagnetování (nesmí být spojen vstup 1).

Ovládání jedním tlačítkem (kontaktem, relé) – buď krátkým stiskem/impulsem nebo spojením vstupu (podržením kontaktu) po celou dobu magnetování. Krátký stisk je vhodný při ovládání jedním tlačítkem a tato funkce byla do modulu DM2.3E doprogramována dodatečně na základě potřeb zapínání magnetování i odmagnetování jedním tlačítkem.

Podržení kontaktu po celou dobu magnetování je naopak vhodné u reléového ovládání, když vyvstala potřeba modul řídit nadřazeným systémem (PLC, počítačem), v jehož algoritmu je nejprve zamagnetovat (uchytit obrobek) a pokud je zamagnetováno (zpětná vazba z EMJ-02 – tj. sepnuto relé Re1 na modulu DM2.3E / 8A), pak teprve provede či umožní zapnutí motoru/stroje. Po provedené práci při nulových otáčkách brusky ovládací relé z PLC rozpojí vstupní kontakt (žlutá LED na panelu EMJ-02 zhasne) a tím je zahájeno odmagnetování.

Nezapojené vstupy jsou ošetřeny tak, aby se při nevyužití chovaly jako trvale nefunkční. Kontakty relé (tlačítkem) při sepnutí (stisku) teče proud cca 5mA, vstupy jsou vybaveny optrony.

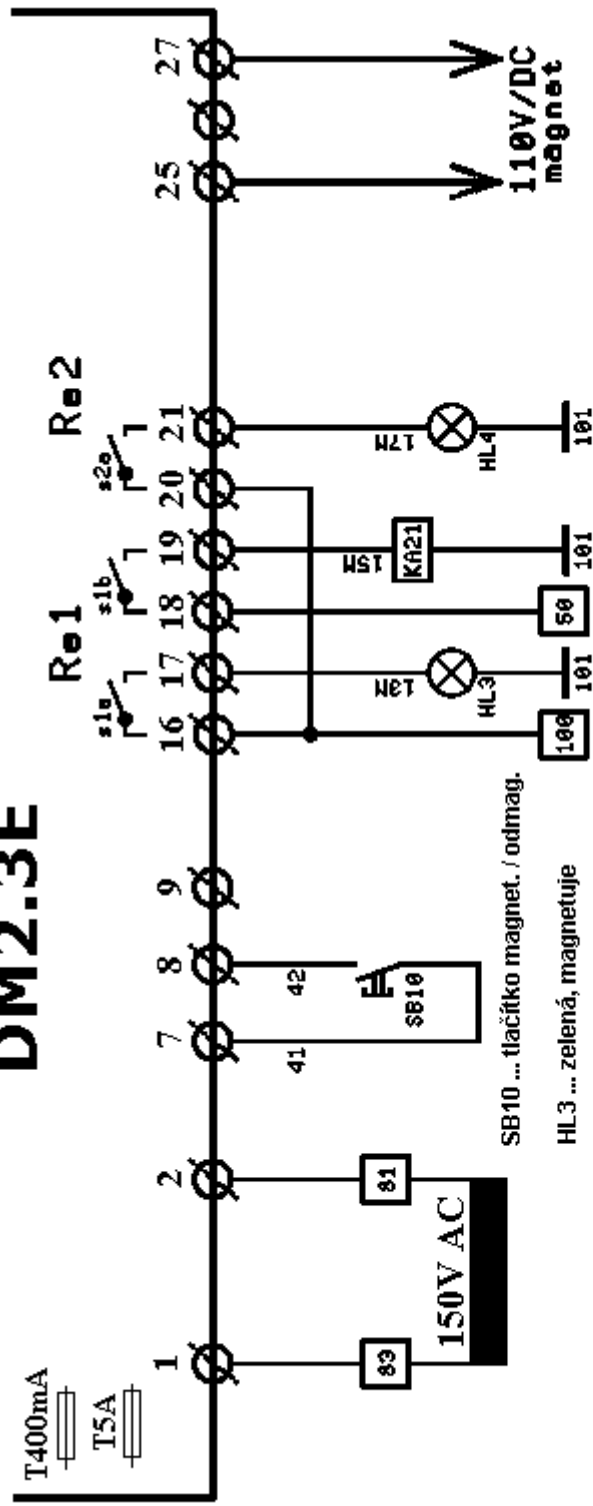
Ovládání dvěma tlačítky / kontakty relé nastavte parametr **18** či **19** podle toho, zda má být blokováno nechtěné sepnutí tlačítka STOP (**VSTUP 2** - odmagnetování) do dvou vteřin po uvolnění tlačítka START (**VSTUP 1** – magnetování) nebo blokování být nemá a pak nastavte parametr **16**.

Ovládání jedním tlačítkem nastavte nejdříve parametr **18** (nutné kvůli ošetření vícenásobného stisku tlačítka) a pak parametr **17**, který přepne modul do jednotlačítkového ovládání. Vstup 1 – spojením 1 s 3 přepínáme mezi MAGNETUJ / ODMAGNETUJ. Vstup 2 má stejnou funkci jako u dvoutlačítkového ovládání (spojením 2 s 3 ukončíme magnetování a zahájíme odmagnetování).

Ovládání jedním relé, nejdřív nastavit parametr **16** a pak parametr **23**.

EMJ-02 je od nás nastaven do tohoto režimu – ovládání jedním relé.

DM2.3E



www.selfcontrol.cz

Liniové zapojení v bruce BPH20NA pro ovládání jedním tlačítkem

Základní zapojení bez externích ovladačů (potenciometrů). Funkci zastupují interní trimry na modulu.

Vstup
130 - 165V AC

Magnetuj / odmagnetuj

Výstup na magnet
110V DC

Jednotlačítkový režim

START - zapne magnetování
následující stisk START přepne
na odmagnetování



DM2.3E