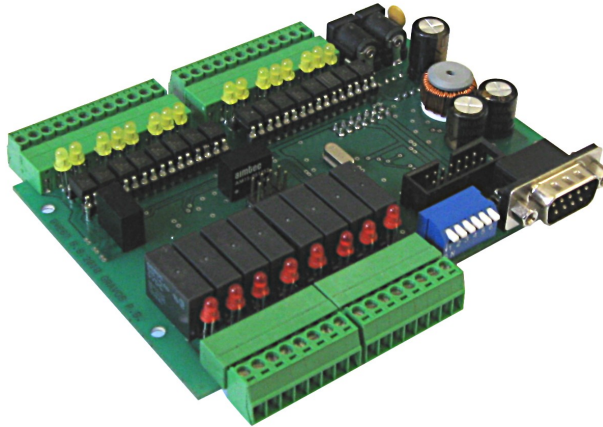




CNC Technologie a obráběcí stroje

GVE67 – I/O jednotka digitálních vstupů a výstupů



1 Specifikace:

- Rozšiřuje možnosti řídicího systému Armote a GVE64 o dalších 16 digitálních vstupů a 8 relé výstupů.

2 Aplikace

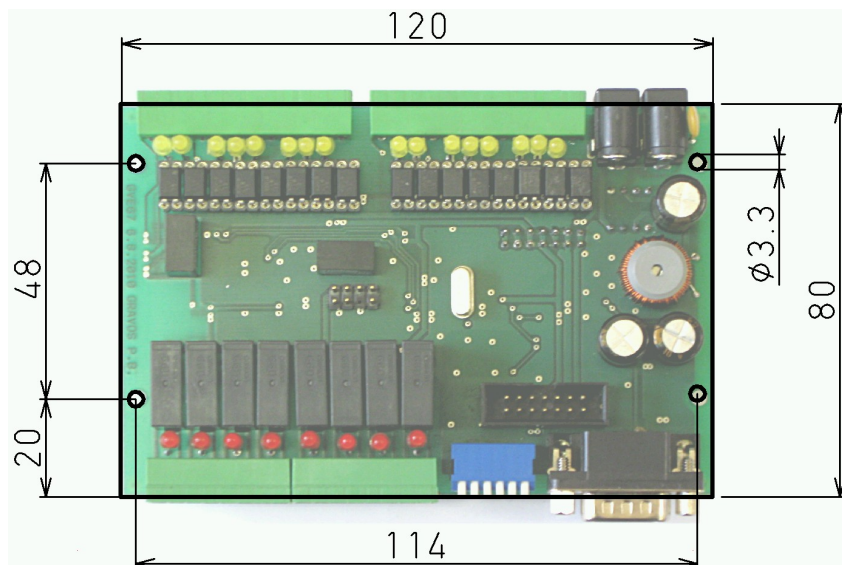
Rozšíření řídicího systému Armote o hlídání dalších stavů stroje a ovládání příslušenství stroje.

3 Součást dodávky:

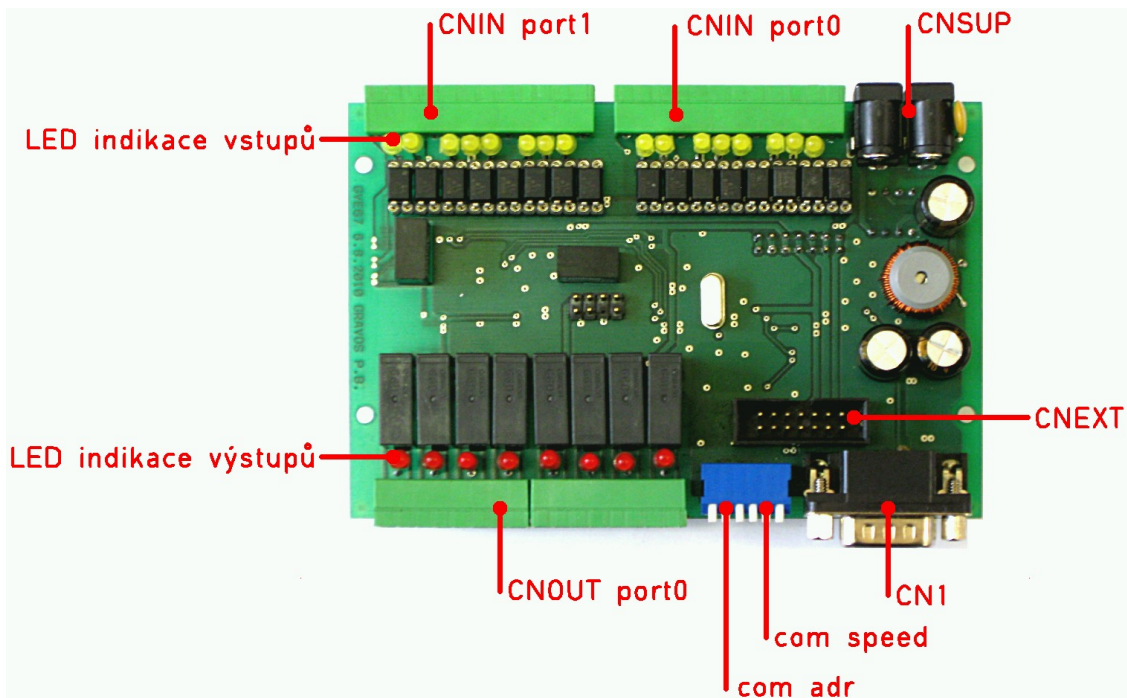
I/O jednotka GVE67, protikusy konektorů

4 Rozměry:

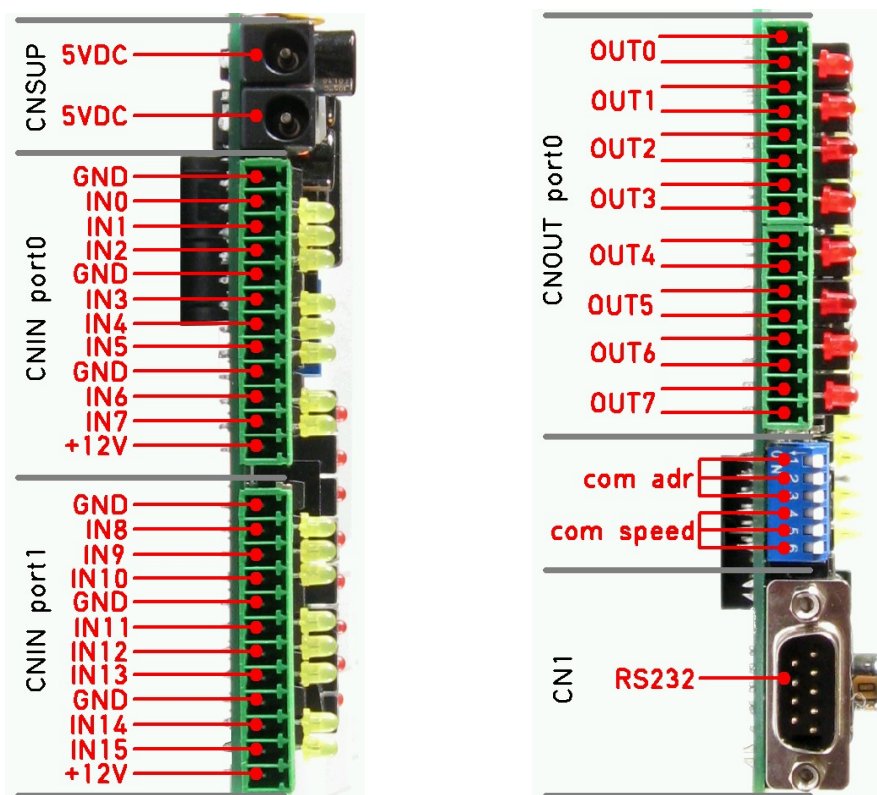
120 x 80mm, montážní otvory 4x3,3 mm



5 Přehled



6 Konektory

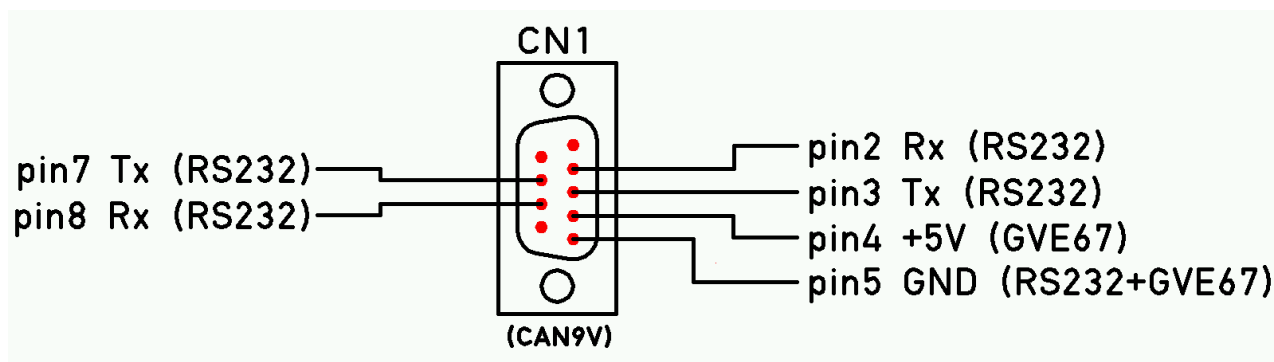


7 Popis konektorů a vývodů

Konektor	Vývod	Popis
CN1		RS232 + napájení
CNOUT port0	OUT0 - OUT7	Kontakty relé (max 48VDC, 3A)
CNIN port0	IN0 – IN7	Opticky oddělené dig. vstupy
	GND	Zem dig. vstupů
	+12V	+12V pro napájení např. indukčních snímačů
CNIN port1	IN8 - IN15	Opticky oddělené dig. vstupy
	GND	Zem dig. vstupů
	+12V	+12V pro napájení např. indukčních snímačů
CNSUP		Napájení GVE67 nebo další elektroniky
CNEXT		RS232 + napájení při propojení více jednotek GVE67

7.1 CN1 (RS232 + napájení)

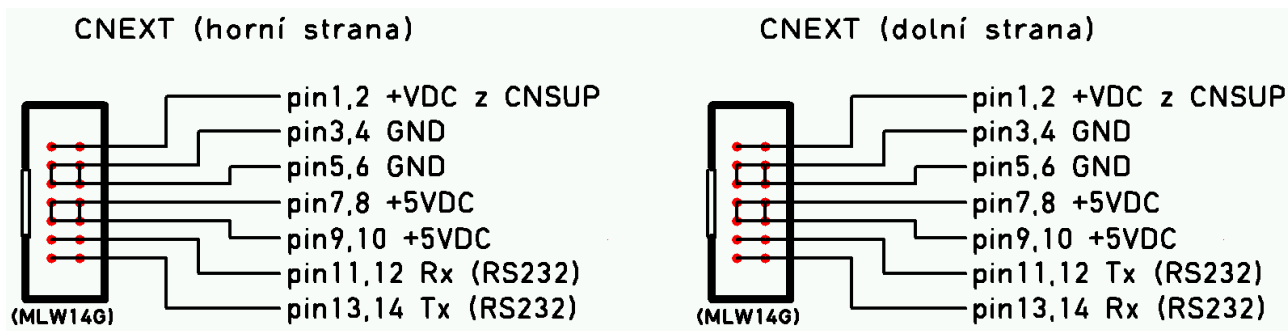
Konektor slouží k připojení komunikační linky RS232 a napájení z interpolační jednotky GVE64 pomocí kabelu KAB-GVE-BE15



Komunikace s jednotkou probíhá na pinech 2 a 3, piny 7 a 8 lze použít pro další řetězení komunikační linky. V případě propojení více jednotek GVE67 je lepší použít konektor CNEXT

7.2 CNEXT (RS232 + napájení pro další jednotky GVE67)

Konektor slouží k propojení více jednotek GVE67 komunikační linkou a napájením.



Pomocí tohoto konektoru jsou všechny jednotky GVE67 propojeny komunikační linkou i napájením a není potřeba k propojení použít jiné konektory.

7.3 CNSUP (externí napájení)

Konektor slouží k napájení jednotky GVE67, případně lze použít pro napájení další jednotky nebo elektroniky z konektoru. V běžném případě však není nutné ho použít.

Napájecí napětí

9 - 12VDC



8 Nastavení přepínače Com speed a Com adr.

8.1 Nastavení komunikační adresy (COM ADR)

Každá připojená jednotka musí mít svou vlastní adresu v rozsahu 0-7. Žádné 2 jednotky na jedné komunikační lince s PC nesmí mít adresu stejnou. Např. Při propojení GVE64-(GVE65)-GVE67 a PC jsou obsazené adresy pro GVE64 defaultně 0 a 7, tyto adresy nesmí být použity pro GVE67

sw1	sw2	sw3	Adresa
0	0	0	0
1	0	0	1
0	1	0	2
1	1	0	3
0	0	1	4
1	0	1	5
0	1	1	6
1	1	1	7

8.2 Nastavení komunikační rychlosti (COM SPEED)

Všechny připojené jednotky musí mít nastavenou stejnou komunikační rychlost.

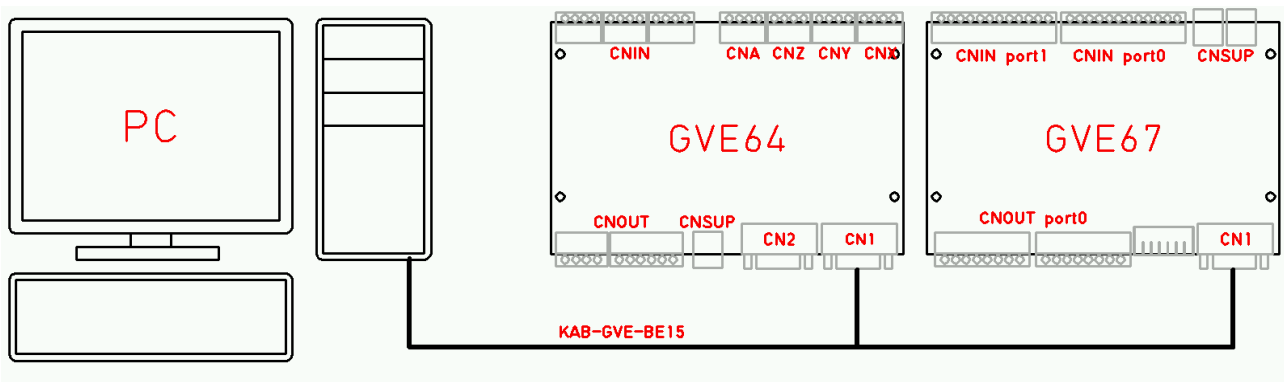
sw4	sw5	sw6	Baud
0	0	0	9600
1	0	0	19200
0	1	0	38400
1	1	0	57600
0	0	1	115200
1	0	1	230400
0	1	1	460800
1	1	1	921600

9 Příklady zapojení

9.1 Propojení s PC a GVE64

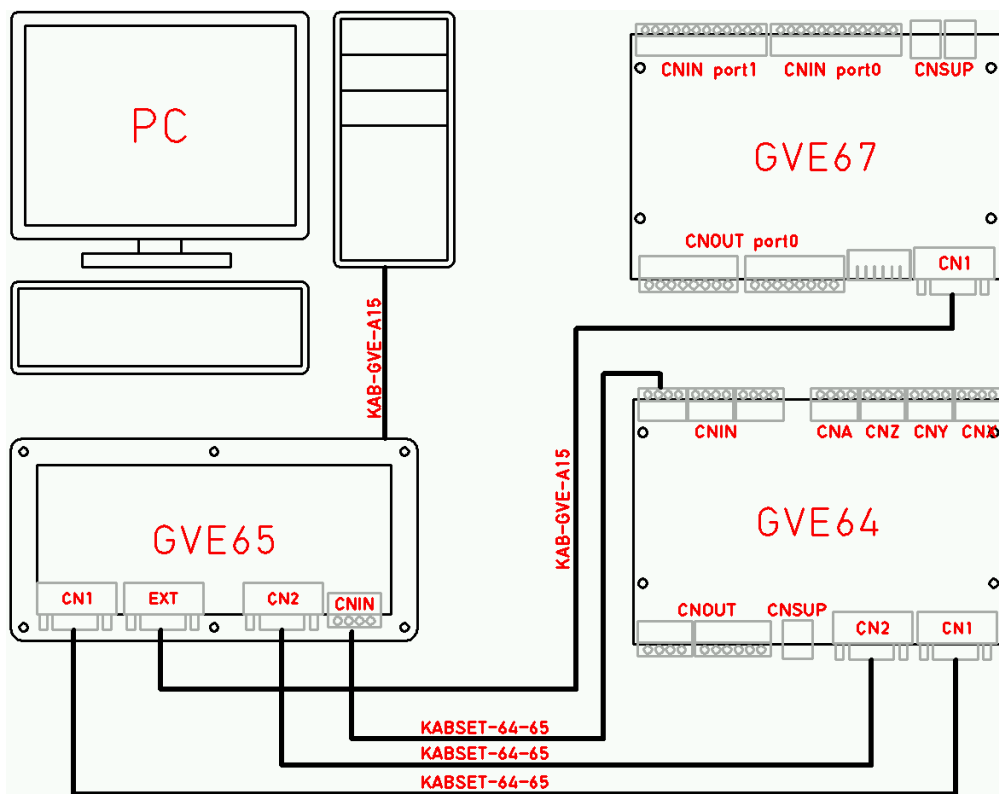
9.1.1 Propojení PC-GVE64 s I/O jednotkou GVE67

Pro komunikace GVE67 s GVE64 a PC je potřeba komunikační kabel KAB-GVE-BE15 s EXT odbočkou pro připojení GVE67.



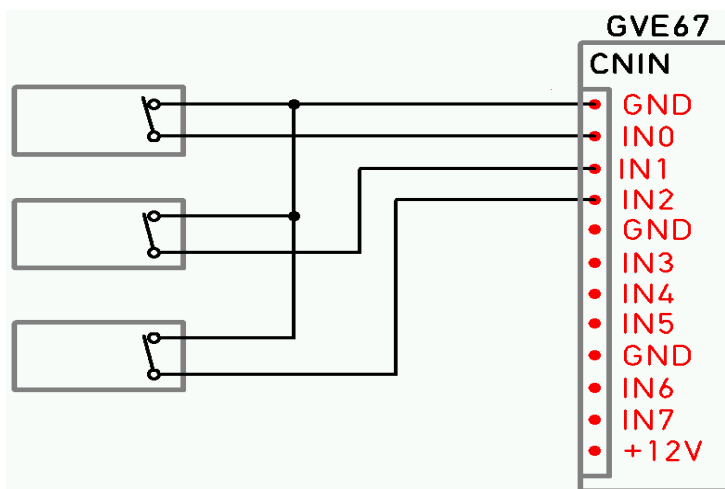
9.1.2 Propojení PC-GVE64-GVE65 s I/O jednotkou GVE67

Pro toto připojení je PC spojeno s GVE65 pomocí kabelu KAB-GVE-A15, GVE65 je propojeno s GVE64 pomocí sady kabelů KABSET-64-65 a s GVE67 pomocí kabelu KAB-GVE-A15



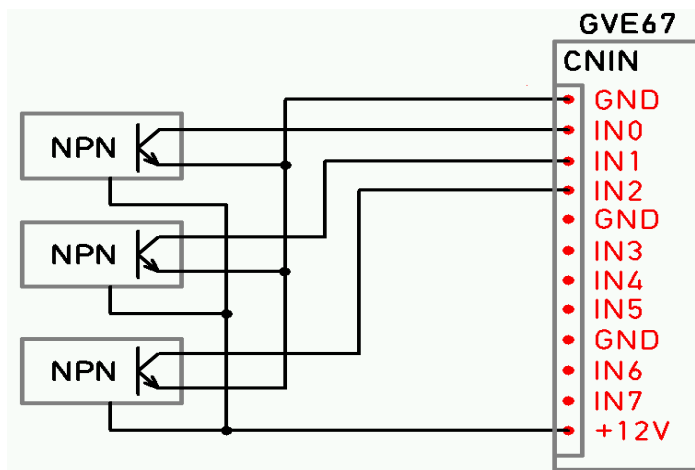
9.2 Připojení vstupů k GVE67 (CNIN)

9.2.1 Připojení mechanických spínačů



9.2.2 Připojení snímačů se spínacím tranzistorem NPN

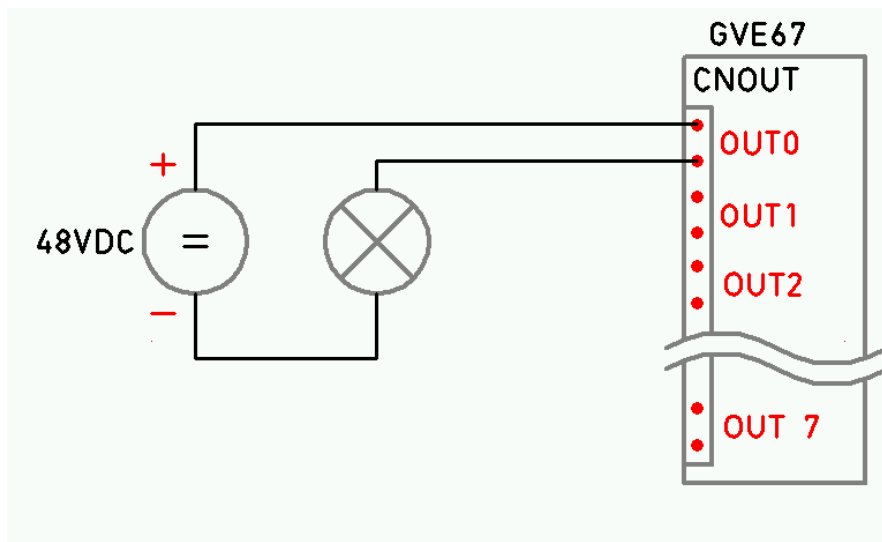
Indukční, kapacitní nebo jiné snímače se spínacím tranzistorem připojujte přímo vždy pouze typu NPN.



9.3 Připojení výstupů k GVE67

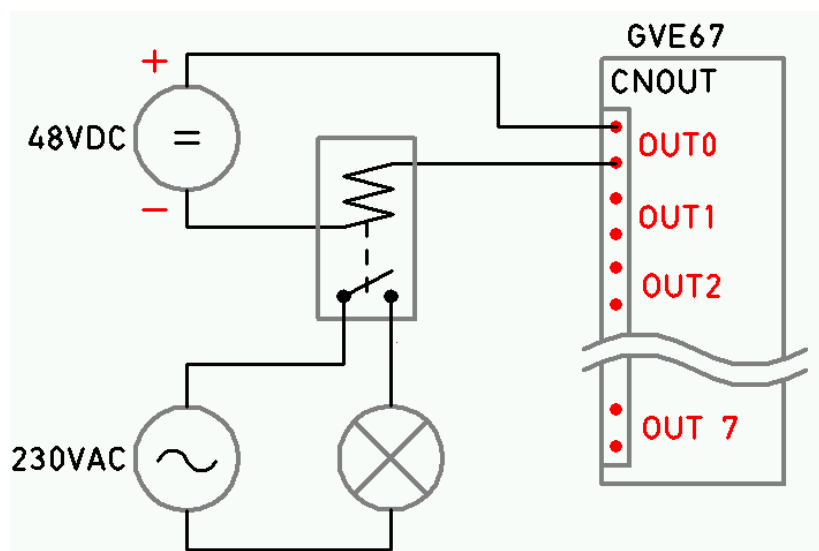
9.3.1 Připojení zátěže do 48VDC/1A

Zátěž do 48VDC/1A lze spínat přímo pomocí kontaktů relé na jednotce.

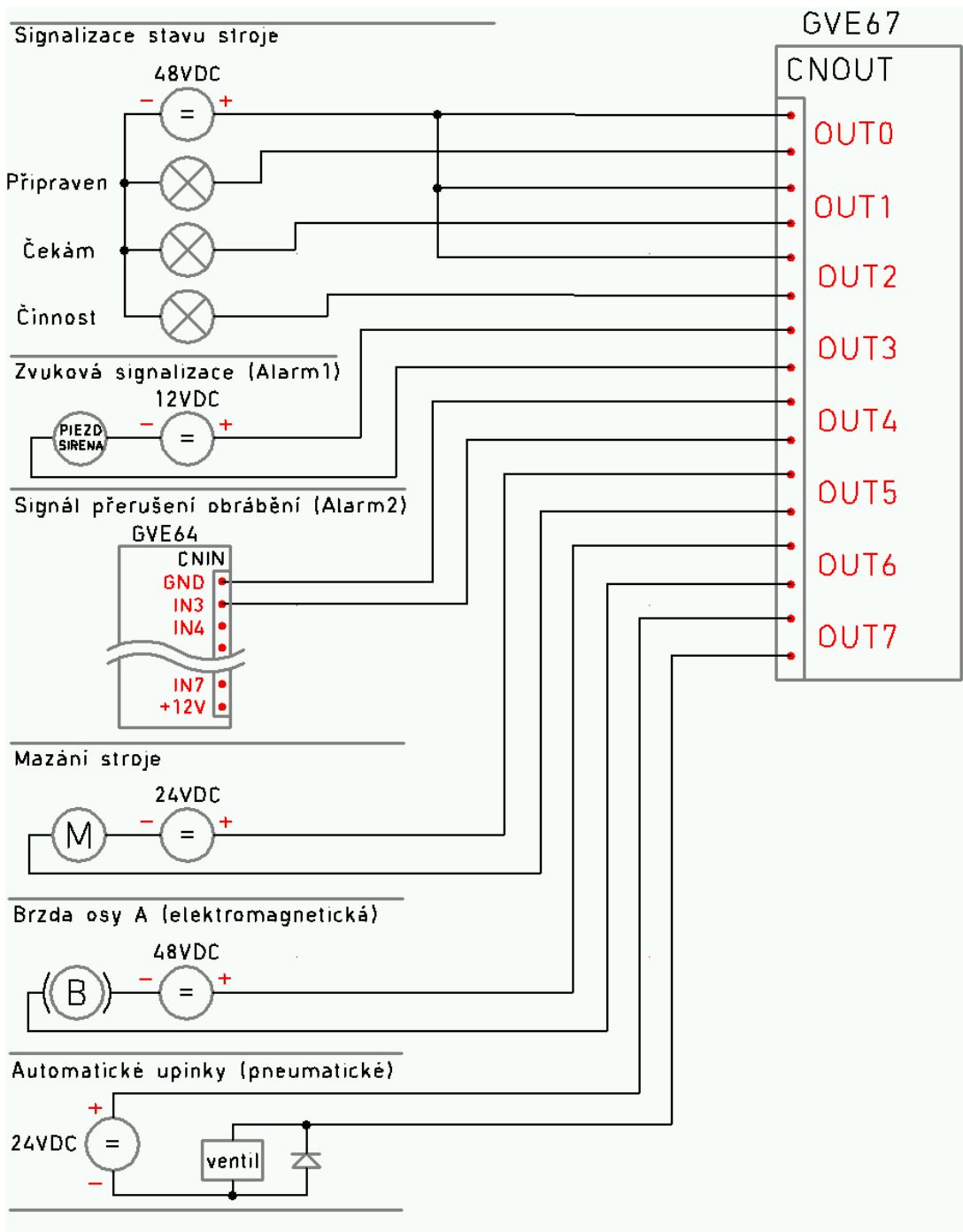


9.3.2 Připojení zátěže větší než 48VDC/1A

Pro spínání větší zátěže je nutné použít přídavné relé nebo stykač.



9.4 Příklad použití výstupu I/O jednotky GVE67 a funkcí sw Armote.



9.5 Seznam všech funkcí pro GVE67 v sw Armote

Č.	Stav	Jméno	Plrt	Alarm1	Alarm2
0	1	-	0	1	0
1	1	-	1	0	1
2	1	-	0	0	0
3	1	-	0	0	0
4	1	-	0	0	0
5	1	-	0	0	0
6	1	-	0	0	0
7	1	-	0	0	0
8	1	-	0	0	0
9	1	-	0	0	0
10	1	-	0	0	0
11	1	-	0	0	0
12	1	-	0	0	0
13	1	-	0	0	0
14	1	-	0	0	0
15	1	-	0	0	0

Použití I/O:

Výstupy - použití

OUT0:

OUT1:

OUT2:

OUT3:

OUT4:

OUT5:

OUT6:

OUT7:

9.5.1 Funkce výstupů

Připraven – Signalizace stroje v klidovém stavu.

Čekám – Signalizace stroje při výměně nástroje, JOG, MPG nebo při změně ref. bodu stroje.

Činnost – Signalizace stroje při spuštěném pracovním cyklu.

Alarm1 – Výstup je ovládán automaticky jedním nebo více vstupy na GVE67.

Alarm2 – Výstup je ovládán automaticky jedním nebo více vstupy na GVE67.

Mazání – Výstup je ovládán časovým intervalem doby sepnutí a frekvencí spínání.

Vřeteno CCW – Výstup je ovládán M-kódem M04 pro roztočení vřetene do leva.

Brzda-A – Výstup je ovládán pohybem 4. rotační osy A, slouží k ovládání brzdy osy A.

Upín-Auto – Výstup je ovládán na konci a začátku prac. cyklu pro automatické upnutí obrobku.

M10/M11 – Výstup je ovládán M-kódem M10 pro sepnutí a M11 pro rozepnutí pro upnutí obrobku.

M90/M91 – Výstup je ovládán M-kódem M90 pro sepnutí a M91 pro rozepnutí.

M92/M93 – Výstup je ovládán M-kódem M92 pro sepnutí a M93 pro rozepnutí.

M94/M95 – Výstup je ovládán M-kódem M94 pro sepnutí a M95 pro rozepnutí.

M96/M97 – Výstup je ovládán M-kódem M96 pro sepnutí a M97 pro rozepnutí.

M98/M99 – Výstup je ovládán M-kódem M98 pro sepnutí a M99 pro rozepnutí.

9.5.2 Funkce vstupů

Polarita – Určuje v jakém stavu je vstup považován za aktivní.

Alarm1 – Určuje zda aktivace vstupu způsobí sepnutí výstupu nastaveného na funkci Alarm1.

Alarm2 – Určuje zda aktivace vstupu způsobí sepnutí výstupu nastaveného na funkci Alarm1.

10 GVE67 - popis vnitřních instrukcí

10.1 Program

Io67 v2 29.5.2011 (c) Gravos

10.2 Sériový přenos

Sériový přenos 8 bitů, 1 stop bit, bez parity.

Přenosová rychlost BaudRate a Adresa jednotky jsou volitelné přepínači.

Stav přepínačů je vyhodnocen jen jednou po zapnutí napájení.

Jednotka má pro komunikaci konektor CN1, více jednotek GVE67 komunikují přes konektor CNEXT.

10.3 Komunikace

je čistě simplexní, t.j.: nadřazený počítač pošle povel a čeká na odpověď. Až mu dorazí odpověď, tak si ji analyzuje a pošle další, atd...

Nelze posílat příkazy bez čekání na odpověď. Karta odpoví vždy co nejdříve.

10.4 Zabezpečení přenosu pomocí Checksumu

Přenos po sériové lince je vhodné zabezpečit, aby v případě nějakého rušení jednotka nebo nadřazený počítač poznali, že se případně přenos příkazu nebo odpovědi nepovedl.

Například pokud by v příkazu !1O0,ED došlo k záměně některého znaku mohlo by být sepnuto jiné relé, což by mohlo mít velmi nepříjemné důsledky. Pokud je ale aktivován systém kontrolních součtů a nějaký znak by třeba vypadnul, tak kontrolní součet nebude souhlasit a jednotka příkaz neprovede a nahlasí chybu.

Po zapnutí napájení/resetu jsou kontrolní součty vypnuté.

Zapne se příkazem: !1%+ odpověď je už se součtem: 0,5C

Vypne se příkazem: !1%-,CF odpověď je už bez součtu: 0

Součet se počítá tak, že se za příkaz dá místo Enteru čárka a sečtou se všechny Ascii hodnoty všech znaků a modulo 256 přidá za čárku součet v hexadecimální podobě, doplní Enterem a odešle.

např: !1I0 = 0x21 + 0x31 + 0x49 + 0x30 + 2C = 0xF7,
doplníme F7, výsledek bude !1I0,F7

Ascii kódy lze zjistit např. přímo z příslušenství Windows: Charmap.exe

Výpadá to složitě, ale není. Pro člověka takové výpočty moc nejsou, ale pro SW to představuje pár řádků.

10.5 Příkazy pro opravu chyb komunikace

@ - **INDEX** pošle index posledního příkazu.

Všechny příkazy jsou indexovány modulo 256.

V případě nejistoty, zda příkaz do Interpolátoru dorazil, je možné vyžádat tento index a porovnat s vlastním indexováním v programu, a tak zjistit, zda ho interpolátor přijal nebo ne.

> - **REPEAT** - zopakuje poslední přijatý příkaz a odpověď na něj.

Toto se hodí, pokud dojde k chybě přenosu a nadřazenému počítači přijde místo odpovědi nějaký nesmysl.

10.6 Ovládání relé

Relé můžou být ovládány pomocí příkazu Output nebo funkcí Alarm1, Alarm2 pomocí vstupů.

00,n - OUTPUT zapíše byte x v hexadecimálním tvaru na výstupní port 0 jsou aktivní v log.0:

bit 0 = CNOUT port0 - OUT0
bit 1 = CNOUT port0 - OUT1
bit 2 = CNOUT port0 - OUT2
bit 3 = CNOUT port0 - OUT3
bit 4 = CNOUT port0 - OUT4
bit 5 = CNOUT port0 - OUT5
bit 6 = CNOUT port0 - OUT6
bit 7 = CNOUT port0 - OUT7

výstupy jsou aktivní v log.0, po zapnutí jsou neaktivní log.1

např. Sepnutí OUT0: !100,FB

vypnutí všeho: !100,FF

10.7 Čtení stavu vstupů

10 - INPUT přečte vstupní port 0

odpovědí je stav portu v hexadecimálním tvaru

bit 0 = CNIN port0 - IN0
bit 1 = CNIN port0 - IN1
bit 2 = CNIN port0 - IN2
bit 3 = CNIN port0 - IN3
bit 4 = CNIN port0 - IN4
bit 5 = CNIN port0 - IN5
bit 6 = CNIN port0 - IN6
bit 7 = CNIN port0 - IN7

např. Příkaz: !110 (přečíst stav portu 0 na adrese 1)

Odpověď: 0,FE (příkaz v pořádku, IN0 aktivní, IN1 - 6 neaktivní)

I1 - INPUT přečte vstupní port 1

odpovědí je stav portu v hexadecimálním tvaru

bit 0 = CNIN port1 - IN8
bit 1 = CNIN port1 - IN9
bit 2 = CNIN port1 - IN10
bit 3 = CNIN port1 - IN11
bit 4 = CNIN port1 - IN12
bit 5 = CNIN port1 - IN13
bit 6 = CNIN port1 - IN14
bit 7 = CNIN port1 - IN15

např. Příkaz: !I1 (přečíst stav portu 1 na adrese 1)

Odpověď: 0,FE (příkaz v pořádku, IN8 aktivní, IN9 - 15 neaktivní).

10.8 Nastavení vstupů a výstupů pro funkci Alarm

SWn,x - STATUS WRITE zapíše do statusu n = 0..7, byte x (v hex.tvaru)

Status slova:

st0 - AlmPolLo = polarita pro CNIN port0, 0=aktivní v log.0, 1=aktivní v log.1
st1 - AlmPolHi = polarita pro CNIN port1, 0=aktivní v log.0, 1=aktivní v log.1
st2 - AlmMskLo1 = enable pro CNIN port0 pro alarm1 1=aktivní
st3 - AlmMskHi1 = enable pro CNIN port1 pro alarm1 1=aktivní
st4 - AlmRelay1 = relé pro alarm1 1=aktivní pro alarm
st5 - AlmMskLo2 = enable pro CNIN port0 pro alarm2 1=aktivní
st6 - AlmMskHi2 = enable pro CNIN port1 pro alarm2 1=aktivní
st7 - AlmRelay2 = relé pro alarm2 1=aktivní pro alarm

příklad. Příkazy !1SW0,02 (polarita vstupu CNIN port0-IN1 na 1, ostatní na 0)
!1SW1,00 (polarita všech vstupů na CNIN port1 na 0)
!1SW2,01 (CNIN port0-IN0 pro ovládání Alarm1)
!1SW3,00 (na CNIN port1 nebude použit žádný vstup pro Alarm1)
!1SW4,40 (relé OUT6 pro Alarm1)
!1SW5,02 (nastaví CNIN port0-IN01 pro ovládání Alarm2)
!1SW6,00 (na CNIN port1 nebude použit žádný vstup pro Alarm2)
!1SW7,80 (relé OUT7 pro Alarm2)

Po odeslání do jednotky se rozsvítí relé OUT pro Alarm2.

Při aktivaci CNIN port0, IN0 dojde k sepnutí Alarm1 (relé OUT6).

Při aktivaci CNIN port0, IN1 dojde k rozepnutí Alarm2 (relé OUT7).

Pro ovládání Alarmu může být použito více vstupů s různou polaritou.

SRn - STATUS READ přečte status n = 0..7

odpovědí je hodnota zadaného status slova nastaveného příkazem Status Write

Obsah

1 SPECIFIKACE:	1
2 APLIKACE	1
3 SOUČÁST DODÁVKY:	1
4 ROZMĚRY:	1
5 PŘEHLED	2
6 KONEKTORY	2
7 POPIS KONEKTORŮ A VÝVODŮ	3
7.1 CN1 (RS232 + napájení)	3
7.2 CNEXT (RS232 + napájení pro další jednotky GVE67)	4
7.3 CNSUP (externí napájení)	4
8 NASTAVENÍ PŘEPÍNAČE COM SPEED A COM ADR	5
8.1 Nastavení komunikační adresy (COM ADR)	5
8.2 Nastavení komunikační rychlosti (COM SPEED)	5
9 PŘÍKLADY ZAPOJENÍ	6
9.1 Propojení s PC a GVE64	6
9.1.1 Propojení PC-GVE64 s I/O jednotkou GVE67	6
9.1.2 Propojení PC-GVE64-GVE65 s I/O jednotkou GVE67	6
9.2 Připojení vstupů k GVE67 (CNIN)	7
9.2.1 Připojení mechanických spínačů	7
9.2.2 Připojení snímačů se spínacím tranzistorem NPN	7
9.3 Připojení výstupů k GVE67	8
9.3.1 Připojení zátěže do 48VDC/1A	8
9.3.2 Připojení zátěže větší než 48VDC/1A	8
9.4 Příklad použití výstupu I/O jednotky GVE67 a funkcí sw Armote	9
9.5 Seznam všech funkcí pro GVE67 v sw Armote	10
9.5.1 Funkce výstupů	10
9.5.2 Funkce vstupů	10
10 GVE67 - POPIS VNITŘNÍCH INSTRUKCÍ	11
10.1 Program	11
10.2 Sériový přenos	11
10.3 Komunikace	11
10.4 Zabezpečení přenosu pomocí Checksumu	11
10.5 Příkazy pro opravu chyb komunikace	12
10.6 Ovládání relé	12
10.7 Čtení stavu vstupů	12
10.8 Nastavení vstupů a výstupů pro funkci Alarm	13

© GRAVOS 2012

poslední změna 16.05.2012