

9.1 CAN-BUS periferie pro binární vstupy a výstupy – stručná uživatelská příručka

Vstupy a výstupy jsou realizovány jako CAN-BUS periferie, například INOUT08 a KLA50. Systém musí mít osazenu jednotku pro řízení CAN-BUS kanálu, například PCAN (Peak), nebo MCAN (Mefi-Tedia).

9.1.1 Konfigurace CAN kanálu pro vstupy a výstupy

Konfigurace CAN kanálu pro sdílený přístup se nastavuje pomocí strojních konstant. Strojní konstanta R590 nastavuje logický CAN1 kanál pro připojení pohonů a strojní konstanta R770 nastavuje logický CAN2 kanál pro připojení periferií:

R770 (NASTAVENÍ CAN-BUSU PRO PERIFERIE – CAN2)

Dekáda	Hodnota	Popis	Doporuč.hodnota
1. a 2. dekáda	0	CAN-BUS pro periferie zakázán	1
	1	CAN-BUS pro periferie povolen	
3. a 4. dekáda	0	Rychlost 1 MBd	0
	1	Rychlost 500 kBd	
	2	Rychlost 250 kBd	
	3	Rychlost 125 kBd	
	4	Rychlost 100 kBd	
5. a 6. dekáda	0	Hardware pro CAN-BUS: „Peak Dongle EPP mód“	2, 4
	1	1.fyzický kanál na PCAN (Peak)	
	2	2.fyzický kanál na PCAN (Peak)	
	3	1.fyzický kanál na MCAN (Mefi, Tedia)	
	4	2.fyzický kanál na MCAN (Mefi, Tedia)	
7. a 8. dekáda	0	Obsluha CAN-BUSu po ¼ ms	0
	1	Obsluha CAN-BUSu po ½ ms	
	2	Obsluha CAN-BUSu po 1 ms	

Podle 5. a 6. dekády konstant R590 a R770 se automaticky přednastaví „VENDOR ID“ a „DEVICE ID“. Proto za standardních podmínek strojní konstanty R596 a R597 není potřeba nastavovat.

R773 (AKTIVACE PERIFERNÍCH JEDNOTEK CAN-BUS - INOUT08)

Systému může obsahovat periferní jednotky INOUT08, které jsou připojeny na CAN-BUS kanál.

dekáda	hod.	popis
1. a 2. dekáda	0, 1 až 32	Počet jednotek INOUT08 připojených na CAN-BUS kanál „CAN2“
3. a 4. dekáda	0	Počet jednotek INOUT08 připojených na CAN-BUS kanál „CAN3“ (rezerva)
5. a 6. dekáda	0	Počet jednotek INOUT08 připojených na CAN-BUS kanál „CAN4“ (rezerva)

R774 (AKTIVACE PERIFERNÍCH JEDNOTEK CAN-BUS – KLA50)

Systému může obsahovat periferní jednotky KLA50 (matice tlačítek), které jsou připojeny na CAN-BUS kanál.

dekáda	hod.	popis
1. a 2. dekáda	0, 1, 2, 3, 4	Počet jednotek KLA50 připojených na CAN-BUS kanál „CAN2“
3. a 4. dekáda	0	Počet jednotek KLA50 připojených na CAN-BUS kanál „CAN3“ (rezerva)
5. a 6. dekáda	0	Počet jednotek KLA50 připojených na CAN-BUS kanál „CAN4“ (rezerva)

R775 (KONFIGURACE PRO MATICI TLAČÍTEK CAN-BUS – KLA50)

Konfigurace pro jednotku KLA50, zapojenou jako matice tlačítek panelu, která je na CAN-BUS kanálu „CAN2“

dekáda	hod.	popis
1. až 4. dekáda	0	NODE-ID 1.jednotky KLA50 je nastaveno na 41h = 65
	xx	NODE-ID 1.jednotky KLA50 dekadicky
5. dekáda	0	CAN-BUS kanál (0=CAN2) (rezerva)
6.dekáda	0	(typ hardware) (rezerva)
7. a 8. dekáda	0	perioda vysílání SYNC pro periferie je 1 ms
	xx	nastavení periody vysílání SYNC pro periferie

R776 (AKTIVACE CAN-BUS PANÝLKU S TOČÍTKEM – TOC)

Systému může obsahovat periferní jednotky KLA50 (matice tlačítek), které jsou připojeny na CAN-BUS kanál.

dekáda	hod.	popis
1. a 2. dekáda	0, 1, 2	Počet jednotek TOC připojených na CAN-BUS kanál „CAN2“
3. a 4. dekáda	0	Počet jednotek TOC připojených na CAN-BUS kanál „CAN3“ (rezerva)
5. a 6. dekáda	0	Počet jednotek TOC připojených na CAN-BUS kanál „CAN4“ (rezerva)

R777 (KONFIGURACE PRO PANÝLEK S TOČÍTKEM – TOC)

dekáda	hod.	popis
1. a 2. dekáda	0	poloviční jas displeje panýlku (50)
	01-99	nastavení jasu displeje
3. dekáda	0	podsvícení displeje je vypnuto
	1	podsvícení displeje je zapnuto
4. dekáda	0,1	změna směru pohybu pro řízení z panýlku točítka (+/-)

Nastavení **NODE-ID** pro systémové CAN-BUS periferie:

skupina (group)		Pořadové číslo jednotky ve skupině (board)						
		1	2	3	4	5	6	...
INOUT08	1	21h	22h	23h	24h	25h	26h	20h+board
KLA50	2	41h	42h	43h	44h			40h+board
TOC	3	45h	46h					44h+board

PŘEHLED CHYB, KTERÉ HLÁSÍ SYSTÉM PRO CAN-BUS PERIFERIE

Chyba	Podčíslo	Popis
8.10		Chyba periferie řízené přes CAN-BUS kanál (CAN2): xx (kritická chyba)
	1	Chyba inicializace CAN kontroleru pro periferie
	2	(CAN_ERR_RECVFULL) Chyba mezibufferu při příjmu
	3	(CAN_ERR_BUSERROR) CAN kontroler hlásí přerušení sběrnice
	4	(CAN_ERR_BUSOFF) CAN kontroler má vypnutou sběrnici
	5	Jiná chyba driveru 250 us
	6	Problém s vysíláním při módování periferie
	10,11,	Periferie INOUT08 1, 2, .. (ID= 21, 22, ...) neodpovídá
	42, 43, ...	Periferie KLA50 (tlačítka panelu) 1, 2,... (ID= 41, 42,...) neodpovídá
	46, 47, ...	Periferie TOC (točítka) 1, 2, ... (ID= 45, 46, ...) neodpovídá
	100, 101, ..	Chyba při módování periferie na analogové vstupy (periferie 1, 2 ,...)
	150, 151, ...	Špatná odezva na povel SDO pro periferii (periferie 1, 2 ,...)
	540	Problém s vysíláním SYNC při provozu
	600	Funkce zatím nepodporována
	601	Emergency paket zatím nepodporován
10.51	1, 2, ..	Překročen čas pro příjem dat CAN-BUS periferie INOUT08, kanál CAN2, deska: xx
10.52	1, 2, ..	Malé napájecí napětí CAN-BUS periferie INOUT08, kanál CAN2, deska: xx
10.53	1, 2, ..	Překročena teplota CAN-BUS periferie INOUT08, kanál CAN2, deska: xx
10.54	1, 2, ..	Chyba komunikace CAN-BUS periferie INOUT08, kanál CAN2, deska: xx
10.55	1, 2, ..	Chyba vstupů CAN-BUS periferie INOUT08, kanál CAN2, deska: xx
10.56	1, 2, ..	Chyba výstupů (zkrat) CAN-BUS periferie INOUT08, kanál CAN2, deska: xx
10.57	1, 2, ..	Jiná chyba CAN-BUS periferie INOUT08, kanál CAN2, deska: xx
10.58	1, 2, ..	Překročen čas pro příjem dat CAN periferie (KLA),matice tlačítek CAN2, deska: xx
10.59	1, 2, ..	Malé napájecí napětí CAN periferie (KLA), matice tlačítek kanál CAN2, deska: xx
10.60	1, 2, ..	Překročena teplota CAN periferie (KLA), matice tlačítek kanál CAN2, deska: xx
10.61	1, 2, ..	Chyba komunikace CAN periferie (KLA), matice tlačítek kanál CAN2, deska: xx
10.62	1, 2, ..	Chyba vstupů CAN periferie (KLA), matice tlačítek kanál CAN2, deska: xx
10.63	1, 2, ..	Chyba výstupů (zkrat) CAN periferie (KLA), matice tlačítek kanál CAN2, deska: xx
10.64	1, 2, ..	Jiná chyba CAN periferie (KLA), matice tlačítek kanál CAN2, deska: xx
10.82	1, 2, ..	Překročen čas pro příjem dat CAN periferie (TOC), panýlek s točítkem CAN2, xx
10.83	1, 2, ..	Malé napájecí napětí CAN periferie (TOC), panýlek s točítkem kanál CAN2, xx
10.84	1, 2, ..	Překročena teplota CAN periferie (TOC), panýlek s točítkem kanál CAN2, xx
10.85	1, 2, ..	Chyba komunikace CAN periferie (TOC), panýlek s točítkem kanál CAN2, xx
10.86	1, 2, ..	Chyba vstupů CAN periferie (TOC), panýlek s točítkem kanál CAN2, xx
10.87	1, 2, ..	Chyba výstupů (zkrat) CAN periferie (TOC), panýlek s točítkem kanál CAN2, xx
10.88	1, 2, ..	Jiná chyba CAN periferie (TOC), panýlek s točítkem kanál CAN2, xx

9.1.2 Popis jednotky INOUT08

NAPÁJENÍ:

Karta INOUT07 je napájena z napájecího napětí vstupů a výstupů. Od systému je galvanicky oddělena na straně komunikační linky - max. 2kV. Vstupy a výstupy nejsou navzájem galvanicky odděleny.

Napájecí napětí:

Jmenovité napájecí napětí vstupů a výstupů: 24V ss.

Maximální napájecí napětí vstupů a výstupů: 36V šš.

Minimální napájecí napětí vstupů a výstupů: 16V min.

VSTUPY:

Všechny vstupy (32 na kartě) mají společný záporný konec spojený se zápornou svorkou napájecího kondensátoru. Napájecí kondensátor je spojen se zápornou svorkou napájení přes diodu, s kladnou přímo. Vstupy systému se chovají jako odpor 10kOhm $\pm$ 5% proti záporné svorce napájecího kondensátoru desky. (Funkční schéma desky viz výkres INOUT08S.pdf)

Maximální napětí na vstupu: 36V šp.

Minimální napětí na vstupu: -36V šp.

Doba, za kterou se vstupy dostanou do systému na vstup programovatelného automatu: 1.3ms (při cyklu automatu 1ms).

Napětí pro log. 1 : $> 50\%$ napájecího napětí +3V (15V pro napájecí napětí 24V).

Napětí pro log. 0: $< 33\%$ napájecího napětí (8V pro napájecí napětí 24V)

Toto napětí se mění souhlasně se změnou napájecího napětí desky. Logické úrovně vstupů lze zjistit na panelu systému po stisknutí tlačítka WIN a navolení obrazovky diagnostika externích vstupů. Pokud je napájecí napětí příliš nízké, karta o tom podá zprávu programovatelnému automatu. Pokud jsou přívody vedeny v prostorech se zvýšeným elektromagnetickým rušením, je třeba použít buď vodiče opatřené stíněním spojeným se záporným pólem napájecího napětí, nebo přídavné zatěžovací odpory nebo kondensátory, připojené mezi vstupní svorku a záporný pól napájecího napětí. Vstupní svorky jsou označeny IP0(0..7), IP1(0..7), IP2(0..7) a IP3(0..7) souhlasně se vstupy automatu.

VÝSTUPY:

Všechny výstupy (24 na kartě) mají společný kladný konec spojený s kladnou svorkou napájecího napětí. Mají jmenovitý výstupní proud 0.1A a jsou chráněné proti zkratu. Při zkratu dojde k vypnutí daného výstupu, a porucha je nahlášena do systému. K obnovení činnosti dojde po uvedení desky do počátečního stavu – nové spuštění systému nebo nové zapnutí.

Doba, za kterou se výstupy dostanou z programovatelného automatu na výstup: 1.3ms. (při cyklu automatu 1ms).

Doba, za kterou je schopna karta autonomně reagovat na podnět: 0.7ms. (Princip použití autonomního řízení výstupů viz výkres INOUT08F.pdf)

Po ztrátě komunikace se systémem, poruše snímání vstupů na desce nebo poklesu napájecího napětí se všechny výstupy nastaví do stavu, který je dán parametrem ErrValueOutput - Index 6207h (Při počátečním nastavení vypnuty)

Při přepólování napájecího napětí se karta nepoškodí, avšak všechny výstupy se budou chovat jako sepnuté ke kladné svorce napájecího napětí, a ochrana proti zkratu nebude funkční. Výstupy mohou být zatíženy jmenovitým proudem trvale a všechny. Všechny výstupy mohou být přetíženy až na max. 0.12A po dobu max 1 minuty. Napěťové špičky při spínání indukční zátěže jsou omezeny na hodnotu 58V $\pm$ 5% mezi výstupem a kladnou svorkou napájecího napětí ochrannými obvody na desce. Unikající proud při vypnutém výstupu a max. napájecím napětí: max. 0.25mA.

Pokles napětí mezi napájecím napětím a zapnutým výstupem: max. 1.5V.

Logické úrovně výstupů a případné vypadnutí zkratové ochrany lze zjistit na panelu systému po stisknutí tlačítka WIN a navolení obrazovky diagnostika externích vstupů.

Výstupní svorky jsou označeny OP0(0..7), OP1(0..7) a OP2(0..7) souhlasně se vstupy automatu.

KOMUNIKACE:

Deska komunikuje s řídicím systémem po sběrnici CAN protokolem CANOPEN rychlostí 1MBaud, 800kBaud, 500kBaud, 250kBaud nebo 125kBaud. Rychlost komunikace se nastaví automaticky po spuštění řídicího systému. Než je navázána komunikace s řídicím systémem, deska indikuje blikáním identifikační číslo (deviceID) v hexadecimální soustavě. Pokud má deska základní nastavení (je systému jediná a není třeba identifikační číslo měnit, indikuje číslo 21h – blikne 2x, krátká pauza, blikne 1x, dlouhá pauza. Po úspěšném navázání komunikace s řídicím systémem začne svítit trvale.

Pokud je třeba identifikační číslo změnit, postupujeme takto:

Stiskneme pomocí vhodného nástroje (např. šroubovák) skrz otvory v horních dvou deskách tlačítko na spodní desce po dobu 3s. Bezprostředně poté (do 1s) stiskneme tlačítko krátce tolikrát, kolikátá deska INOUT08 to bude.

Příklad.:

budou-li v systému 4 desky a nastavovaná deska má být poslední, stiskneme tlačítko na 3s, krátce uvolníme a rychle stiskneme 4x po sobě. Pokud se to podaří, bude od té doby deska před zahájením komunikace s řídicím systémem indikovat blikáním číslo 24h – blikne 2x, krátká pauza, blikne 4x, dlouhá pauza.

Poslední zařízení připojené ke sběrnici CAN by mělo zakončovat komunikační linku odporem. Pokud je tím posledním zařízením deska INOUT08, lze připojit k lince zakončovací odpor připravený na desce: provede se to tak, že se propojí vodičem svorky T a L komunikačního konektoru CAN. (Příklad připojení viz výkres INOUT08E.pdf)

9.1.3 Diagnostika standardních CAN-BUS periférií

Na systému MEFI je možnost diagnostikovat CAN-BUS periferie dvěma způsoby. Pro standardní periferie jako jsou INOUT08, KLA50 a točítka je vhodný diagnostický formát 26 – „Diagnostika CAN-BUS periférií.“ Volba formátu diagnostiky se provede kdykoli tlačítkem volby indikace „WIN.“

CAN-BUS peripherals diagnostic		Indicat. choice	
Periphery Channel: CAN2 Group: 1 Board: 1 Present: 0 Mode: 0 ID: 21 Vendor ID: 0000 Device name: HW version: SW version:		Store left right 01 26 WIN Exit + + Format choice ↑ ↓ Format menu	
Data IP0: 00 OP0: 00 ANL0: 00 ANL4: 00 IP1: 00 OP1: 00 ANL1: 00 ANL5: 00 IP2: 00 OP2: 00 ANL2: 00 ANL6: 00 IP3: 00 ANL3: 00 ANL7: 00		. 20 20 Program storage - panel . 21 21 Dgn.of axis transformation . 22 22 Position/differ. 5-6 axis . 23 23 Position/distance 5-6 axis . 24 24 Diagnostic test - panel 1. . 25 25 Diagnostic test - panel 2. . 26 26 Diagnostic test CAN-BUS . 27 27 CAN-BUS packets record . 28 28 Difference-time behaviour . 29 29 Memory oscilloscope . 30 30 Position and listing . 31 31 Servo-control diagnostic . 32 32 Axis diagnostic - SU05 . 33 33 SLM drive diagnostic . 34 34 Nonlinear correction . 35 35 Events monitoring . 36 36 Diagnostic ECC (mainboard) . 37 37 Keyboard diagnostic	
Status Status: 00 Control: 00 RPDCount: 637a TPDCount: 0000 ErrorAct: 00 ShortOP0: 00 ErrorCode: 00 ShortOP1: 00 Time-Out: 0 ShortOP2: 00			
Active block 'RA' (all function) &0 G1 G17 G98 G40 G54 G94 G70 G80 G90 G34 M5 M40 M36 M9 M53 M48 M99			

Když se formát diagnostiky nechá zobrazit na celou obrazovku, objeví se také příslušné MENU:

Volba CAN kanálu (CAN2,...)	Volba CAN skupiny (INOUT08)	Volba jednotky (INOUT08)	Nastavení SDO paketu	Vyslání SDO paketu	↑ návrat
Select CAN channel (CAN2,...)	Select CAN group (INOUT08)	Board select (INOUT08)	Set SDO packet	Send SDO packet	↑ return

OVLÁDÁNÍ Z MENU:

„Volba CAN kanálu“

Volí se CAN-BUS kanál na jednotce MCAN01. V současné verzi je kanál CAN1 rezervovaný pro CAN-BUS pohony a kanál CAN2 je rezervovaný pro CAN-BUS periferie. Proto volba CAN kanálu pro periferie nemá v současné verzi význam.

„Volba CAN skupiny“

Volí se skupina (group) standardních CAN-BUS periférií. Existují 3 skupiny periférií a jsou uvedeny v následující tabulce.

„Volba jednotky“

Volí se konkrétní jednotka v příslušné skupině.

„Nastavení SDO paketu“

Předvolba SDO paketu pro vyslání na zvolenou periferii (pro zaškolenou obsluhu).

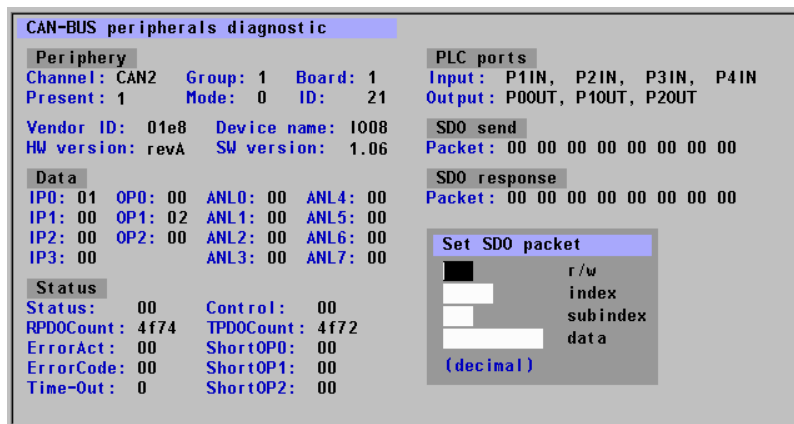
„Vyslání SDO paketu“

Vyslání SDO paketu na zvolenou periferii (pro zaškolenou obsluhu).

Přehled skupin CAN-BUS periférií a nastavení NODE-ID

skupina (group)		Pořadové číslo jednotky ve skupině (board)						
		1	2	3	4	5	...	maximální počet
INOUT08	1	21h	22h	23h	24h	25h	...	32
KLA50	2	41h	42h	43h	44h			4
TOC	3	45h	46h					2

Příklad diagnostické obrazovky pro 1. jednotku **INOUT08**:



Z údajů na obrazovce je možno vyčíst:

Channel: CAN2	Periferie je na 2. kanálu. U MCAN01 je to konektor blíže k základní desce.
Group: 1	Jednotka patří do 1. skupiny standardních periférií
Board: 1	Je to 1. jednotka INOUT08
Present: 1	Jednotka je fyzicky přítomna
Mode: 0	Standardní provoz bez snímání analogových vstupů
ID: 21	CAN-BUS adresa jednotky (NODE-ID) je 21h
Vendor ID:	Kód výrobce (MEFI) je 01e8h
Device name: IO08	Název jednotky IO08
HW version: revA	Hardwarová verze je revA (měla by být minimálně revC)
SW version: 1.06	Softwarová verze firmware je 1.06 (vyhoví už 1.01)
IP0 - IP3	Okamžitý stav na vstupech
OP0 - OP2	Okamžitý stav na výstupech
ANL0 - ANL7	Analogové vstupy, pokud jsou požadovány z PLC
Status: 00	Okamžitý stav jednotky. Význam bitů je popsán v tabulce dále.
RPDOCount: 4f74	Čítač vysílání RPDO paketů (ze systému na periferii)
ErrorAct: 00	Okamžitý stav error-registru jednotky. Význam bitů je popsán v tabulce dále.
ErrorCode: 00	Kód chyby. Význam bitů error-registru je popsán v tabulce dále.
Time-Out: 0	Nenulová hodnota vznikne při chybě Time-Out jednotky.
Control: 00	Řídící bity pro jednotku. Význam bitů je popsán v tabulce dále.

TPDOCount: 4f72	Čítač příjmu TPDO paketů (z periférii na systém)
ShortOP0 - ShortOP2	Výstupy, které se nacházejí ve zkratu
Input: P1IN, ...	Symbolické adresy pro snímání vstupů z PLC programu
Output: P0OUT, ...	Symbolické adresy pro vysílání výstupů z PLC programu

Definice chyb v „**error registru**“ pro jednotky INOUT08, KLA50 a TOC

bit	označení pro PLC	význam
bit 0.	ERR IO8 ERROR	Bit je nastaven při chybě vždy
bit 1.	ERR IO8 SHORT	Chyba výstupů – zkrat *)
bit 2.	ERR IO8 LOW SUPPLY	Malé napájecí napětí
bit 3.	ERR IO8 TEMP OVER	Překročena teplota
bit 4.	ERR IO8 COMM	Chyba komunikace (systém zjistí sám, například „time-out“)
bit 5.	-	
bit 6.	-	
bit 7.	ERR IO8 INPUT	Chyba vstupů

Definice bitů ve „**statusu**“ jednotek INOUT08, KLA50 a TOC:

bit	označení pro PLC	význam
bit 0.	IO ER HLI ACT	Chyba - kód je v error-registru (okamžitý stav)
bit 1.	IO ER TM ACT	Chyba Time-Out (okamžitý stav)
bit 2.	IO ER HLI	Chyba - kód je v error-registru (paměť)
bit 3.	IO ER TMOUT	Chyba Time-Out (paměť)
bit 4.	IO ER NULL	Žádost o nulování všech periférií

Definice bitů v „**control-registru**“ jednotek INOUT08, KLA50 a TOC:

bit	označení pro PLC	význam
bit 0.	IO DIS ERR	Blokování výpisu chyb výstupů
bit 1.	IO DIS ERPIS	Blokování hlášení chyb pro PLC
bit 2.	IO DIS TMOUT	Blokování chyb Time-Out
bit 6.	IO DIS NULL	Blokování nulování všech periférií při vážné chybě

Příklad diagnostické obrazovky pro 1. jednotku **tlačítek panelu KLA50**:

CAN-BUS peripherals diagnostic
Periphery
Channel: CAN2 Group: 2 Board: 1
Present: 1 Mode: 2 ID: 41
Vendor ID: 01e8 Device name: KL50
HW version: revA SW version: 1.06

PLC ports
Input:
Output:
SD0 send
Packet: 00 00 00 00 00 00 00 00
SD0 response
Packet: 00 00 00 00 00 00 00 00

Data
IP0: 00 OP0: 00 KEY0: ff IRC0: 00
IP1: 00 OP1: 00 KEY1: ff IRC1: 00
IP2: 00 OP2: 00 KEY2: ff IRC2: 00
IP3: 00 KEY3: ff IRC3: 00

Status
Status: 00 Control: 00
RPDOCount: 6ce7 TPDOCount: 6dac
ErrorAct: 00 ShortOP0: 00
ErrorCode: 00 ShortOP1: 00
Time-Out: 0 ShortOP2: 00

Set SD0 packet
 r/w
 index
 subindex
 data
(decimal)

Význam zobrazovaných informací je podobný jako u jednotek INOUT08. Rozdíl je v zobrazování kódu

stisknutých tlačítek matice KEY0 až KEY3 a čítačů potenciometrů.

KEY0 – KEY3	Scan kód stisknutých tlačítek (0FFh = žádné tlačítko není stisknuto)
IRC0 – IRC3	Čítače potenciometrů

Příklad diagnostické obrazovky pro 1. jednotku ručního točítka **TOC**

CAN-BUS peripherals diagnostic

Periphery
Channel: CAN2 Group: 3 Board: 1
Present: 0 Mode: 0 ID: 45

Vendor ID: 0000 **Device name:**
HW version: SW version:

Data
TL0: 00 OP0: 00 ROW: 00 CHR3: 00
TL1: 00 OP1: 00 COL: 00 CHR4: 00
IRC: 00 OP2: 00 CHR1: 00 SIZE: 00
IRC: 00 CHR2: 00 INV: 00

Status
Status: 00 Control: 00
RPDCount: 0000 TPDCount: 0000
ErrorAct: 00 ShortOP0: 00
ErrorCount: 00 ShortOP1: 00
Time-Out: 0 ShortOP2: 00

PLC ports
Input:
Output:

SD0 send
Packet: 00 00 00 00 00 00 00 00

SD0 response
Packet: 00 00 00 00 00 00 00 00

Set SDO packet
r/w
index
subindex
data
(decimal)

Význam zobrazovaných informací je přizpůsobený pro potřeby ručního točítka s ovládáním.

9.1.4 Diagnostika tlačítek panelu

Diagnostiku tlačítek panelu je nejlépe používat v režimu Centrální anulace. Formát testu tlačítek se vyvolí pomocí volby indikace (tlačítko WIN) a zvolí se na celou obrazovku.

Diagnostic test keyboard FF

Keyboard type: G
Description: Type CAN-BUS - big extended panel (4 btn. in line)

Status: Buttons are redirecting

Keystrokes: 24 FF FF FF
Potentiometers: 0000 0000

(press 4x keys to end)

60 62 64 66 68 70
71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81
82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92

01 02 03 04
05 06 07 08
09 10 11 12
13 14 15 16
17 18 19 20
21 22 23 24
25 26 27 28
29 30 31 32
33 34 35 36
37 38 39 40

41 42 43
45 46 47
49 50 51
44 48

Jednoduchým způsobem je možno vyzkoušet funkčnost všech tlačítek panelu a také vícenásobných stisků tlačítek. V režimu Centrální anulace se provede přesměrování všech tlačítek do režii programu diagnostiky a tak žádné tlačítko nemá svůj původní význam (například tlačítko STOP neprovede stop a pod.).

Zobrazované čísla na tlačítkách odpovídají fyzickému umístění tlačítek podle dokumentace – viz: **Příloha**

návodu L (S01,S02,...) a „scan-kódy“ tlačítek se zobrazují v levé části obrazovky v řádku „Stisky kláves“.

Režim diagnostiky tlačítek panelu se ukončí současným stiskem libovolných čtyřech tlačítek.

9.1.5 Záznam CAN-BUS paketů

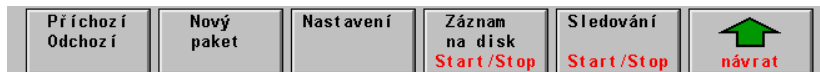
Záznam CAN-BUS paketů (CanView) je diagnostika, která zobrazuje, zaznamenává nebo vysílá CAN-BUS pakety přímo na sběrnici CAN-BUS. Pro práci s programem je potřeba mít alespoň minimální znalosti o struktuře CAN-BUS paketů a o normě **CanOpen**.

Diagnostika slouží hlavně pro řešení zásadnějších problémů s CAN-BUS periferiemi a pro prvotní odlaďování „cizích“ nestandardních CAN-BUS periferií.

Strojní konstanta **R766** slouží pro řízení diagnostického formátu pro sledování a zadávání paketů pro CAN-BUS periferie.

Dekáda	Hodnota	Popis
1. dekáda	0	Záznam paketů se řídí z menu formátu.
	1	Záznam paketů od startu systému. <i>Nedoporučuje se nechávat nastaveno pro běžnou obsluhu .</i>
2. dekáda	0	Standard
	1	Záznam paketů od startu systému s ukládáním na disk
3. dekáda	0	Předvolen 1.CAN-BUS kanál pro diagnostiku
	1	Předvolen 2.CAN-BUS kanál pro diagnostiku
4. dekáda	0	Standard
	1	Automatická volba formátu při startu systému
5. dekáda	0	Záznam paketů se řídí z menu formátu
	1	Automatický start sledování při volbě formátu
6. dekáda	0	Zákaz zápisu paketů na disk
	1	Povolení zápisu paketů na disk. Start zápisu se řídí z menu. Vytvoří se soubor PACKETS.TXT. Pokud se po startu záznamů paketů na disk nestiskne STOP, může dojít k přeplnění disku. <i>Nedoporučuje se nechávat nastaveno pro běžnou obsluhu .</i>
7. dekáda	0	Povoleno jen sledování paketů
	1	Povoleno i vysílání paketů <i>Nedoporučuje se nechávat nastaveno pro běžnou obsluhu .</i>
	2	Tetris
	9	Zablokování formátu

Formát diagnostiky má vlastní menu pro ovládání:



OVLÁDÁNÍ Z MENU:

„Sledování Start/Stop“

Provede se manuální start nebo stop sledování paketů na lince. Když probíhá sledování paketů, mění se hodnoty ve sloupci **Count** (počet paketů), nebo ve sloupci **Period** (počet ms).

CanView (if 2nd buttons 123456 = ABCDEF for hexadecimal typing, settings in R766)													
ID	Len	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	Period	Count	PeriodMax	
R 01C1	8	FF	FF	00	00	FF	FF	00	00	1	10134	47677	
E 21C1	8	FF	FF	00	00	FF	FF	00	00	0	1	0	
T 0241	4	00	00	00	00					1	10134	47677	
R 0080	0									1	10135	47676	
A 0221	4	00	00	00	00					1	10134	47677	
N 2241	4	00	00	00	00					0	1	0	
CAN channel: 2													

„Záznam na disk Start/Stop“

Začátek nebo konec záznamů paketů na disk do souboru PACKETS.TXT. Záznam paketů na disk musí být povolen 6. dekadou strojní konstanty R766 (6.R766=1). Pokud se po startu záznamů paketů na disk nezvolí v rozumné době STOP, může dojít k přeplnění disku.

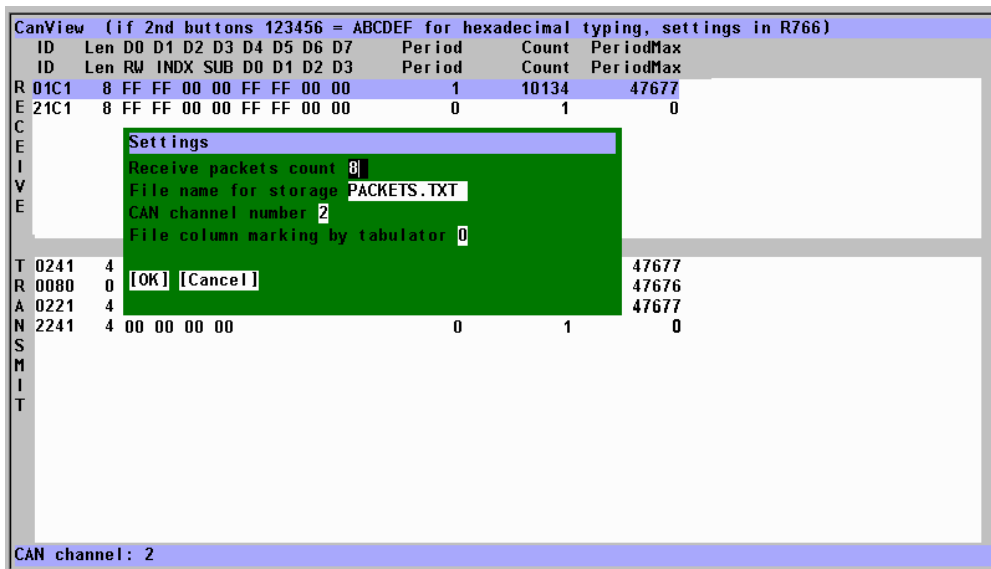
Nedoporučuje se, aby záznam paketů na disk prováděla nezaškolená obsluha.

Příklad zapsaných paketů v souboru PACKETS.TXT:

Time	ID	Len	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	Count
1796527	0080	0									406235
1796527	01C1	8	FF	FF	FE	00	FF	FF	00	00	406235
1796527	0221	4	01	00	00	00					406235
1796527	01A1	8	00	00	00	00	00	00	00	00	406235
1796527	01C2	8	FF	FF	0A	00	FF	FF	02	00	406235
1796527	01C5	8	00	00	00	00	00	00	00	00	406235
1796527	0241	4	00	00	00	00					406235
1796528	0242	4	00	00	00	00					406235
1796528	0245	8	00	00	00	00	00	00	00	00	406235
1796529	0080	0									406236
1796529	01C2	8	FF	FF	0A	00	FF	FF	02	00	406236
1796529	0221	4	01	00	00	00					406236
1796529	01A1	8	00	00	00	00	00	00	00	00	406236
1796529	01C1	8	FF	FF	FE	00	FF	FF	00	00	406236
1796529	01C5	8	00	00	00	00	00	00	00	00	406236
1796529	0241	4	00	00	00	00					406236

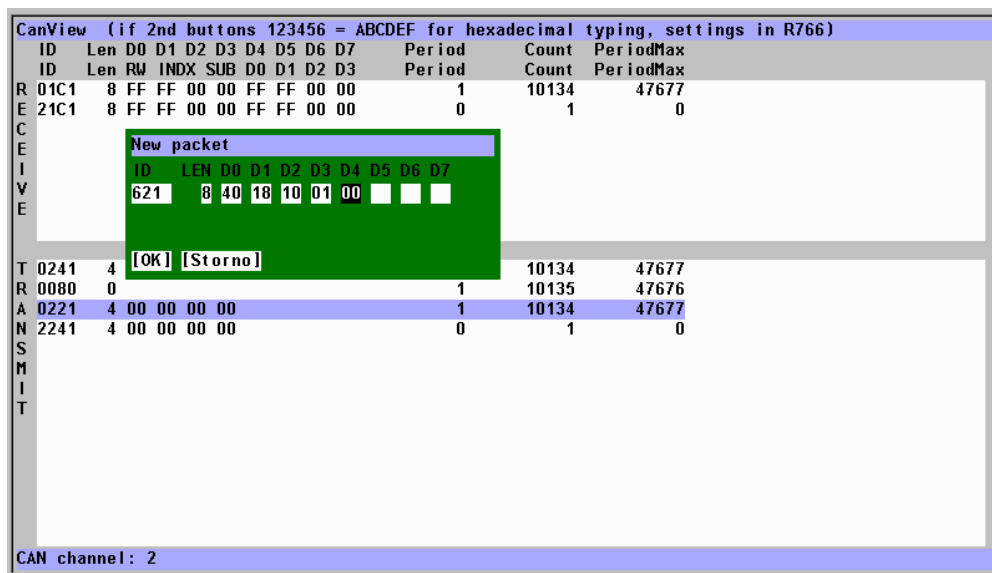
„Nastavení“

Zobrazí dialog pro nastavení některých parametrů. Nejdůležitější z nich je volba CAN kanálu.



„Nový paket“

Žádost o vyslání paketu. Vyslání paketu musí být povoleno 7. dekadou strojní konstanty R766 (7.R766=1). Nedoporučuje se, aby vysílání paketů prováděla nezaškolená obsluha.



CanView (if 2nd buttons 123456 = ABCDEF for hexadecimal typing, settings in R766)															
ID	Len	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	Period	Count	PeriodMax			
ID	Len	RW	INDX	SUB	D0	D1	D2	D3		Period	Count	PeriodMax			
R 01C1	8	FF	FF	00	00	FF	FF	00	00	1	49776	221683			
E 21C1	8	FF	FF	00	00	FF	FF	00	00	0	1	0			
C 05C1	8	43	18	10	01	E8	01	00	00	0	1	0			
E I V E															
T 0221	4	00	00	00	00					1	49852	221683			
R 2241	4	00	00	00	00					0	1	0			
A 0621	8	40	18	10	01	00	00	00	00	0	0	0			
N 0541	8	40	18	10	01	00	00	00	00	0	1	221683			
S 2221	4	00	00	00	00					0	1	0			
M I T															

CAN channel: 2

Menu tlačítko přepíná ovládání mezi příchozím a odchozím oknem. Ovládání se provádí pomocí zvýrazněného řádku. Řádky je možno mazat tlačítkem DEL, přesouvat na jinou pozici tlačítkem MEZERA nebo ručně vysílat tlačítkem ENTER

Záznam paketů od startu systému se povolí 1. dekadou strojní konstanty R766 (1.R766=1). Pomocí 3.R766 se může předvolit číslo CAN-BUS kanálu pro záznam. V tomto případě se nám zaznamená všechno co se nalince odehrálo včetně všech úvodních konfigurací jednotek.

CanView (if 2nd buttons 123456 = ABCDEF for hexadecimal typing, settings in R766)													
ID	Len	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	Period	Count	PeriodMax	
ID	Len	RW	INDX	SUB	D0	D1	D2	D3	Period	Count	PeriodMax		
R 0741	1	00								0	1	0	
E 05C1	8	43	18	10	01	E8	01	00	00	0	1	0	
C 05C1	8	43	08	10	00	4B	4C	35	30	0	1	0	
E 05C1	8	43	09	10	00	72	65	76	41	0	1	0	
I 05C1	8	43	0A	10	00	31	2E	30	36	0	1	0	
V 05C1	8	60	00	14	01	00	00	00	00	0	1	0	
E 05C1	8	60	00	18	01	00	00	00	00	0	1	0	
05C1	8	60	29	10	01	00	00	00	00	0	1	0	
T 0080	0									1	807	31	
R 0000	2	01	41							421	2	421	
A 0621	8	40	18	10	01	00	00	00	00	0	1	0	
N 0641	8	40	18	10	01	00	00	00	00	0	1	0	
S 0641	8	40	08	10	00	00	00	00	00	0	1	0	
M 0641	8	40	09	10	00	00	00	00	00	0	1	0	
I 0641	8	40	0A	10	00	00	00	00	00	0	1	0	
T 0641	8	23	00	14	01	41	02	00	00	0	1	0	
0641	8	23	00	18	01	C1	01	00	00	0	1	0	
0641	8	23	29	10	01	02	00	00	00	0	1	0	
0641	8	23	29	10	02	01	00	00	00	0	1	0	
0641	8	23	29	10	03	01	00	00	00	0	1	0	
0641	8	23	00	1A	08	08	00	01	10	0	1	0	
0641	8	23	09	21	00	0E	00	00	00	0	1	0	

CAN channel: 2