

Revizija	Datum	Komentar
01	10.07.2020	Osnovni dokument - TR

Kazalo

1	Splošno	2
2	VPIS CAN NASLOVA V CM3	2
2.1	Branje CAN naslova naprave (0x90)	2
2.2	CAN Naslov naprave (0x91)	3
3	BRANJE RFID KARTICE.....	3
3.1	Card SN (0x31)	3
3.2	Card Removed (0x32)	4
3.3	Card Still Present (0x33)	4
3.4	Card Reset (0x34)	5
4	MASTER KARTICE	5
4.1	ZAHTEVA ZA PRENOS – Pritisk tipke »P«	5
4.2	PRENOS FAJLOV CAN - MASTER KARTICE	8
5	OBVEZNA CAN SPOROČILA IN UKAZI NAPRAVE	9
5.1	VERZIJA IN TIP NAPRAVE (0x80 -> 0x81)	9
6	MASTER MODE POŠILJANJE UKAZOV CAN	10
6.1	MASTER MODE – pošiljanje 0x0115 ali 0x0120	10
6.1.1	Pošiljanje ukaza 0x0115	10
6.1.2	Pošiljanje ukaza 0x0120	11
6.2	ODPIRANJE ENE OMARICE.....	12
6.3	ODPIRANJE NIZA OMARIC	12
6.4	ODPIRANJE VSEH OMARIC.....	12

Ustvaril: Tomo Rugelj

Datum: 12.07.2020

1 SPLOŠNO

Dokument služi kot Dodatek k specifikaciji »RTT LNX Master Mode« z razlago Low Level Ukazov in sporočil za dosego posamezne funkcionalne celote.

Low Level ukazi in sporočila se prenašajo preko Cortex-M procesnega dela Linux boarda preko rutanih CAN in LIN sporočil. Glej dokument »Metra Controller LNX - COMM SPEC Internal Serial« poglavje 3 (RUTANJE CAN SPOROČIL) in poglavje 4 (RUTANJE LIN SPOROČIL).

2 VPIS CAN NASLOVA V CM3

LNX mora v CM3 vpisati najprej CAN NASLOV.

Ta sporočila se rutajo na Linux modul kot je opisano v poglavjih **2.9 Device Profile Message – to LNX** in **2.10 Device Profile Message – from LNX** v dokumentu »Metra Controller LNX - COMM SPEC Internal Serial«!

2.1 BRANJE CAN NASLOVA NAPRAVE (0X90)

UKAZ:

From

Zahteva za branje CAN naslova naprave

Naslovnik (2 byte-a)	Pošiljatelj (2 byte-a)	CHA PRI (1 byte)	VER (2 bit)	Tip (6 bit)	Koda (1 byte)	MID	DID, SID	Dolžina (1 byte)
1022 Naprava	1004 Master ki pošilja polling ukaze po mreži	C 2 P 3	Določi pošiljatelj (0,1,2)	0x00	0x90	Določi pošiljatelj (0 default)	Določi pošiljatelj (0 default)	0x00
Podatki:								
-								

2.2 CAN NASLOV NAPRAVE (0X91)

OBOJESMERNO SPOROČILO! VPIS LNX->MN3 BRANJE CM3->LNX

Naslov naprave:

Naslovnik (2 byte-a)	Pošiljatelj (2 byte-a)	CHA PRI (1 byte)	VER (2 bit)	Tip (6 bit)	Koda (1 byte)	MID	DID, SID	Dolžina (1 byte)
1004 Master, ki je poslal polling ukaz po mreži	1022 Naprava	C 2 P 3	Ista kot osn. Sporočilo (0,1,2)	0x00	0x91	Isti kot v osnovnem sporočilu	Zamenjana med seboj v odgovoru	0x02
Podatki:								
Naslov naprave (2 byte-a).								

ČE CM3 nima CAN naslova ne odgovori!

3 BRANJE RFID KARTICE

Sporočilo o prislonjeni kartici se pošlje iz LIN modula »Metra Reader ISO«.

Sporočilo pride na Linux modul kot je opisano v poglavju **4.2 Sprejem Sporočila z LIN-a** v dokumentu »Metra Controller LNX - COMM SPEC Internal Serial«!

Sporočila ob prislonitvi kartice (profila kartičnega čitalnika) so opisana v spodnjih podpoglavjih.

3.1 CARD SN (0X31)

UKAZ:

Serijska številka (SN) prislonjene kartice.

Pošiljatelj Sender	VER (1 byte)	Naslov Address	Koda (1 byte)	Dolžina (1 byte)
0 SLAVE	0	SLAVE 1 - 16	0x31	0x12
Podatki:				
ELS Card SN (18 bytes)				

OPIS:

Card Reader pošlje ta dogodek MASTER-ju vsakič, ko je vstavljena (prislonjena) kartica. Dokler je kartica prisotna v polju antene, ne pošilja dodatnih sporočil o prisotnosti kartice.

3.2 CARD REMOVED (0X32)**UKAZ:**

Kartica umaknjena

Pošiljatelj Sender	VER (1 byte)	Naslov Address	Koda (1 byte)	Dolžina (1 byte)
0 SLAVE	0	SLAVE 1 - 16	0x32	0x00
Podatki:				
-				

OPIS:

Card Reader pošlje ta dogodek MASTER-ju vsakič, ko je kartica umaknjena od čitalca.

3.3 CARD STILL PRESENT (0X33)**UKAZ:**

Kartica še vedno v polju čitalca.

Pošiljatelj Sender	VER (1 byte)	Naslov Address	Koda (1 byte)	Dolžina (1 byte)
0 SLAVE	0	SLAVE 1 - 16	0x33	0x12
Podatki:				
Card presence in number of seconds (1 byte)				

OPIS:

Card Reader pošlje ta dogodek MASTER-ju, da ga opozarja, da je ista kartica še vedno prisotna.

Dogodek pošilja v naslednjih časovnih periodah:

2s, 4s, 8s, 16s, 32s, 64s, 128s... po tem času ne pošilja več!

3.4 CARD RESET (0X34)

UKAZ:

Resetira podatke kartice, ki je v polju čitalca.

Pošiljatelj Sender	VER (1 byte)	Naslov Address	Koda (1 byte)	Dolžina (1 byte)
0 MASTER	0	SLAVE 1 - 16	0x34	0x00
Podatki:				
-				

OPIS:

MASTER pošlje čitalcu kartic naj zbriše podatke predhodno prebrane kartice in ponovno prebere kartico, ki je v polju.

SLAVE v primeru, da je kartica v polju, pošlje Card SN (0x31).

Card Removed sporočilo se ne pošlje.

4 MASTER KARTICE

Sporočila o odpiranju fajlov pisanju v njih in zapiranju fajlov Server pošlje preko CAN-a.

Ta sporočila se rutajo na Linux modul kot je opisano v poglavjih **3.1 Pošiljanje Sporočila na CAN** in **3.2 Sprejem Sporočila s CAN-a** v dokumentu »Metra Controller LNX - COMM SPEC Internal Serial«!

Imamo dva scenarija

- Server lahko kadarkoli samostojno sproži prenos fajlov MASTER KARTIC
- Zahteva za prenos pride s pritiskom tipke »P« na Linux Boardu

4.1 ZAHTEVA ZA PRENOS – PRITISK TIPKE »P«

Ni tipke, ne bomo uporabljali

Zahtevo za nalaganje sproži interno v napravi pritisk tipke »P«. V tem primeru gre za interni resource Linux PCB in je opisana komunikacija v poglavju 2.

Ta sporočila se rutajo na Linux modul kot je opisano v poglavjih **2.9 Device Profile Message – to LNX** in **2.10 Device Profile Message – from LNX** v dokumentu »Metra Controller LNX - COMM SPEC Internal Serial«!

V tem primeru je postopek:

1. Sporočilo pritisnjena tipka "P"
2. Ukaz SHORT_BEEP na interni buzzer
3. Pošiljanje »Parameter Request« zahteve na CAN (Poglavje 3.1)

Fizična tipka

PRITISK TIPKE FILE REQUEST

Pozitivni Trigger na Input Profilu VirtualParameter Request.

Naslovnik (2 byte-a)	Pošiljatelj (2 byte-a)	CHA PRI (1 byte)	VER (2 bit)	Tip (6 bit)	Koda (1 byte)	MID	DID, SID	Dolžina (1 byte)
1004 LNX	1022 CM3	C2 P3	0	0x01	0x30	0	-	3
Podatki:								
ProfileCode (1 Byte) 0x28								
ProfileData (2 byte) 0x0F 0x02								

KRATEK PISK BUZZER

Output VirtualBuzzer

Naslovnik (2 byte-a)	Pošiljatelj (2 byte-a)	CHA PRI (1 byte)	VER (2 bit)	Tip (6 bit)	Koda (1 byte)	MID	DID, SID	Dolžina (1 byte)
1022 CM3	1004 LNX	C2 P3	Določi pošiljatelj (0, 1, 2)	0x01	0x30	0	-	3
Podatki:								
ProfileCode (1 Byte) 0x20								
ProfileData (2 byte/ 4byte) 0x05 0x13 OutputCommand Duration								

Output Command:	Duration: (po izteku se signal postavi na 0)	Opis:
0x00	Ne uporablja	OFF Ugasne output signal.
0x01	Ne uporablja	ON Prižge output signal.
0x02	Ne uporablja	CHANGE Spremeni stanje output signala.
0x03	Opcijsko: 1/100 sekund čas aktivacije	RUN Signalizira Metra RUN output signal.
0x04	Opcijsko: 1/100 sekund čas aktivacije	SLOW_BLINK Signalizira počasno utripanje.
0x05	Opcijsko: 1/100 sekund čas aktivacije	SLOW_NBLINK Signalizira počasno utripanje s proti fazo.
0x06	Opcijsko: 1/100 sekund čas aktivacije	FAST_BLINK Signalizira hitro utripanje.
0x07	Opcijsko: 1/100 sekund čas aktivacije	FAST_NBLINK Signalizira hitro utripanje s kontra fazo.

0x08	Obvezno: 1/100 sekund čas aktivacije	PULSE, Aktivira signal (ON) za čas določen v parametru "Duration". Če ni parametra "Duration", se ukaz ignorira.
0x09	Ne uporablja	KEYPAD_ENTRY S par hitrimi utripi signalizira uspešen vnos preko tipkovnice.
0x10	Duration Opcijsko: 1/100 sekund čas aktivacije	WARN_BEEP. Prižge prekinjen (0,5 sec ritem) Audio signal, ki signalizira zahtevan vnos od uporabnika npr. PIN.
0x11	Duration Opcijsko: 1/100 sekund čas aktivacije	INT_BEEP. Prižge prekinjen Audio signal, ki signalizira zavrnitev.
0x12	Ne uporablja.	TICK_BEEP, Aktivira Audio signal. Čisto kratek bee, ki se uporablja za pritisk tipke.
0x13	Ne uporablja.	SHORT_BEEP. Aktivira Audio signal. Kratek beep, ki signalizira OK, kartico ki je prislonjena.
0x14	Ne uporablja.	LONG_BEEP. Aktivira Audio signal. Dolg beep ki signalizira napako.
0x15	Ne uporablja.	DOUBLE_BEEP Aktivira Audio signal. 2-kratni SHORT_BEEP.
0x16	Ne uporablja.	TRIPLE_BEEP. Aktivira Audio signal. 3-kratni SHORT_BEEP.
0x17	Ne uporablja.	QUATRO_BEEP. Aktivira Audio signal. 4-kratni SHORT_BEEP.

POŠILJANJE ZAHTEVE ZA NALAGANJE PARAMETROIV F6

To sporočilo se ruta na Linux modul kot je opisano v poglavu **3.1 Pošiljanje Sporočila na CAN** v dokumentu »Metra Controller LNX - COMM SPEC Internal Serial«!

Naslovnik (2 byte-a)	Pošiljatelj (2 byte-a)	CHA PRI (1 byte)	VER (2 bit)	Tip (6 bit)	Koda (1 byte)	MID	DID, SID	Dolžina (1 byte)
1002	CAN naslov CM3	C 1 P 2	0	0x00	0xF6	-	-	0x03
Podatki:								
Tip naprave (1byte), 0x04								
Vrsta naprave znotraj tipa (2 byte-a). 0x0120								

0x040120 = Reader Terminal VGA Touch

4.2 PRENOS FAJLOV CAN - MASTER KARTICE

Za ukaze File Managementa glej dokument:

»MNET – file management«

Struktura File-ov MASTER KARTIC je naslednja:

Specialni ključ (Master Keys) uporabljajo **dve tabeli** in ACTIVE-BACKUP-FLAG mehanizem.

V posebni tabeli so FLAG-i, za vsakega izmed 20 ključev svoj, tako da se lahko spremeni samo en ključ v eni operaciji.

Ime datoteke:		"KeyFlags"	
Način dostopa:		READ/WRITE	
Tip datoteke:		Linearna Lista – Vsak element 1 byte – Skupna dolžina 23 elementov	
Način zapisa/Tip pomnilnika:		ACTIVE/BACKUP/FLAG in Checksum – RAMTRON	
Akcijska (datoteka neveljavna):		Tabela "KeyFlags" se inicializira da kaže za vse elemente na ACTIVE. Tabela "SpecialKeys" se inicializira na 0 (v tabeli ni ključev).	
Index:	Ime zapisa:	Opomba:	Opis:
0	KeyFlag1		Key1: 00 ACTIVE veljavni podatki not 00 BACKUP veljavni podatki
1	KeyFlag2		Key2: 00 ACTIVE veljavni podatki not 00 BACKUP veljavni podatki
...
19	KeyFlag20		Key20: 00 ACTIVE veljavni podatki not 00 BACKUP veljavni podatki
20	FlagIndex		Master Key Index: 00 ACTIVE veljavni podatki not 00 BACKUP veljavni podatki
21	Index	ACTIVE	Master Key Index (0-255)
22	Index	BACKUP	Master Key Index (0-255)

Podatkovna baza ključev je sestavljena iz ACTIVE in BACKUP zapisa.

LC naprave podpirajo naslednje tipe specialnih ključev:

Byte 19	Byte 18	Low 18 bytes (byte 17... Byte 0)
Key type: 0x00 Ključ ni zapisan 0x01 MASTER KEY	Key Index 0-255	ELS Key

Če je byte 19 (KeyType) enak 0, se smatra, da na tem mestu ključ ni zapisan.

Key Index se ne uporablja.

Ime datoteke:		"SpecialKeys"	
Način dostopa:		READ/WRITE	
Tip datoteke:		Linearna Lista – Vsak element 20 byte-ov – Skupna dolžina 40 elementov	
Način zapisa/Tip pomnilnika:		ACTIVE/BACKUP/FLAG in Checksum – EEPROM Procesor	
Akcijska (datoteka neveljavna):		Tabela "KeyFlags" se inicializira da kaže za vse elemente na ACTIVE. Tabela "SpecialKeys" se inicializira na 0 (v tabeli ni ključev).	
Index:	Ime zapisa:	Opomba:	Opis:
0	SpecialKey1	ACTIVE	Specialni ključ 1
1	SpecialKey2	ACTIVE	Specialni ključ 2
...
19	SpecialKey20	ACTIVE	Specialni ključ 20
20	SpecialKey1	BACKUP	
21	SpecialKey2	BACKUP	
...	
39	SpecialKey20	BACKUP	

5 OBVEZNA CAN SPOROČILA IN UKAZI NAPRAVE

To so sporočila, ki jih Server pošle po CAN-u in se rutajo na LNX, obvezno pa je odgovoriti nanje

5.1 VERZIJA IN TIP NAPRAVE (0X80 -> 0X81)

UKAZ:

Zahteva za branje verzije MOS-a, aplikacijskega firmware-a in tipa naprave.

Naslovnik (2 byte-a)	Pošiljatelj (2 byte-a)	CHA PRI (1 byte)	VER (2 bit)	Tip (6 bit)	Koda (1 byte)	MID	DID, SID	Dolžina (1 byte)
CM3 CAN Naslov	1002	C 2 P 3	Določi pošiljatelj (0,1,2)	0x00	0x80	Določi pošiljatelj (0 default)	Določi pošiljatelj (0 default)	0x00
Podatki:								
-								

ODGOVOR:

Naslovnik (2 byte-a)	Pošiljatelj (2 byte-a)	CHA PRI (1 byte)	VER (2 bit)	Tip (6 bit)	Koda (1 byte)	MID	DID, SID	Dolžina (1 byte)
1002	CM3 CAN Naslov	C 2 P 3	Ista kot osn. Sporočilo (0,1,2)	0x00	0x81	Isti kot v osnovnem sporočilu	Zamenja na med seboj v odgovoru	0x0A
Podatki:								
Tip naprave (1byte), 0x04 naprave znotraj tipa (2 byte-a), 0x0120 Verzija MOS (2 bajta), 0x0101 Verzija software-a naprave (5 bajtov), Verzija.Podverzija.Release.BuildCount 0x0101010001								

6 MASTER MODE POŠILJANJE UKAZOV CAN

6.1 MASTER MODE – POŠILJANJE 0X0115 ALI 0X0120

MEW Locker Controller aktivira Master Mode s prislonitvijo Master kartice na bralnik kartic. Glede na parameter "Master Open Group" generira dva ukaza 0x0115 ali 0x0120.

6.1.1 POŠILJANJE UKAZA 0X0115

"Master Open Group" = 0

SPOROČILO:

Emergency odklepanje ELS

Naslovnik (2 byte-a)	Pošiljatelj (2 byte-a)	CHA PRI (1 byte)	VER (2 bit)	Tip (6 bit)	Koda (1 byte)	MID	DID, SID	Dolžina (1 byte)
Broadcast (1023)	CM3 CAN Naslov	C2 P2	2	0x01	0x15	MID	DID = 0 SID = MEW Address (1-16)	0x03
Podatki:								
Številka omarice (2 bajta)								
Vzrok (1 bajt)								

OPIS:

S tem sporočilom "MEWM Locker Controller" generira v MASTER mode-u odpiranje ene ali več omaric v primeru, da je parameter "Master Open Group" enak 0.

Polja imajo naslednji pomen:

Številka omarice:

Številka omarice:	Pomen:
0xFEDC	Odklenejo se vse omarice priključene na LC64.
Number 1-9999	Odklene se omarica s številko Number

Vzrok

Vzrok je 0x02, pomeni „Master kartica“.

6.1.2 POŠILJANJE UKAZA 0X0120

“Master Open Group” različen od 0

SPOROČILO:

Master odklepanje ELS.

Naslovnik (2 byte-a)	Pošiljatelj (2 byte-a)	CHA PRI (1 byte)	VER (2 bit)	Tip (6 bit)	Koda (1 byte)	MID	DID, SID	Dolžina (1 byte)
Broadcast (1023)	MEW LC	C 2 P 2	2	0x01	0x20	MID	DID = 0 SID = MEW Address (1-16)	0x16
Podatki:								
Številka omarice (2 bajta)								
ELS številka kartice (18 bajtov)								
vzrok (1 bajt)								
koda (1 bajt)								

OPIS:

S tem sporočilom “MEWM Locker Controller” generira v MASTER mode-u odpiranje ene ali več omaric v primeru, da je parameter “Master Open Group” različen od 0.

Polja imajo naslednji pomen:

Številka omarice:

Številka omarice:	Pomen:
0xFEDC	Odklenejo se vse omarice priključene na LC64.
Number 1-9999	Odklene se omarica s številko Number

ELS številka

ELS številka kartice je številka Master kartice, ki je povzročila odklepanje v Master mode-u.

Vzrok

Vzrok je 0x02, pomeni „Master kartica“.

Koda

Koda (1 bajt), je parameter zapisan v parametru “Master Open Group”, če je ta različen od 0.

6.2 ODPIRANJE ENE OMARICE

Uporabi se en sam ukaz 0x0115 ali 0x0120, s parametrom številka omarice, ki se odpira.

6.3 ODPIRANJE NIZA OMARIC

V zanki se pošilja več ukazov 0x0115 ali 0x0120, s parametrom številka omarice, ki se odpira.

6.4 ODPIRANJE VSEH OMARIC

Uporabi se en sam ukaz 0x0115 ali 0x0120, s parametrom številka omarice, ki je enak 0xFEDC.