

## **TRP-C24 Felhasználói Kézikönyv**



## Tartalomjegyzék

1. Bevezető .....	3
2. Tulajdonságok .....	3
3. Specifikációk .....	3
4. Kommunikációs csatlakozók.....	4
5. Csatlakozók lábkiosztása .....	5
6. Funkciók .....	5
7. Kapcsolódó termékek.....	6
8. Ábrák 7	
8.1. Blokkdiagram .....	7
8.2. Digitális kimenet bekötése .....	8
8.3. Rendszer konfiguráció (1-es kapcsoló) .....	8
8.4. Önteszt (2-es kapcsoló).....	8
9. Parancsok általános leírása .....	9
10. Parancsok listája .....	10
10.1. A modul konfigurációjának beállítása .....	11
10.2. Baud Rate (BB) beállítása.....	11
10.3. Adat formátum beállítása (DD) .....	12
10.4. Digitális Adat kimenet.....	12
10.5. Digitális kimenet állapotának beolvasása .....	13
10.6. Konfigurációjának kiolvasása .....	14
10.7. Adatformátum .....	14
10.8. A Modul reset-elése.....	15
10.9. Modul nevének kiolvasása .....	15
10.10. A modul firmware verziójának kiolvasása .....	16
10.11. A reset jelzőbit kiolvasása .....	16
10.12. A modul nevének megváltoztatása.....	17
10.13. A modulon lévő visszajelző LED-ek működési módjának beállítása.....	17
10.14. Watch-dog engedélyezése és időtartamának beállítása .....	18
10.15. Watch-dog letiltása.....	18
10.16. A watch-dog időtartamának kiolvasása. ....	19
10.17. Eszköz állapotának lekérése.....	19
10.18. Bekapcsolás illetve biztonsági mód állapotára eltárolt értékek kiolvasása .....	20
10.19. Digitális kimenet aktuális állapotának elmentése a bekapcsolás illetve biztonsági módra .....	21
10.20. Szinkronizált adatok kiolvasása .....	22

## **1. Bevezető**

A TRP-C24 egy RS-485-ön keresztül vezérelhető open collector-os kimenetekkel rendelkező távvezérlő modul, mely 16 izolált kimeneti csatornát tartalmaz. A vezetékek egyszerű csatlakoztatását minden csatornán csavaros aljzatok biztosítják, a csatorna állapotát visszajelző LED-ek mutatják. A belső optocsatolók megvédik a berendezést az esetleges túlfeszültségektől.

A modul egyszerű utasítás készletet, watch-dog (figyelő) áramkört tartalmaz, automatikus alapszintre-állításra (reset) képes, és RS-485 interfészen keresztül vezérelhető.

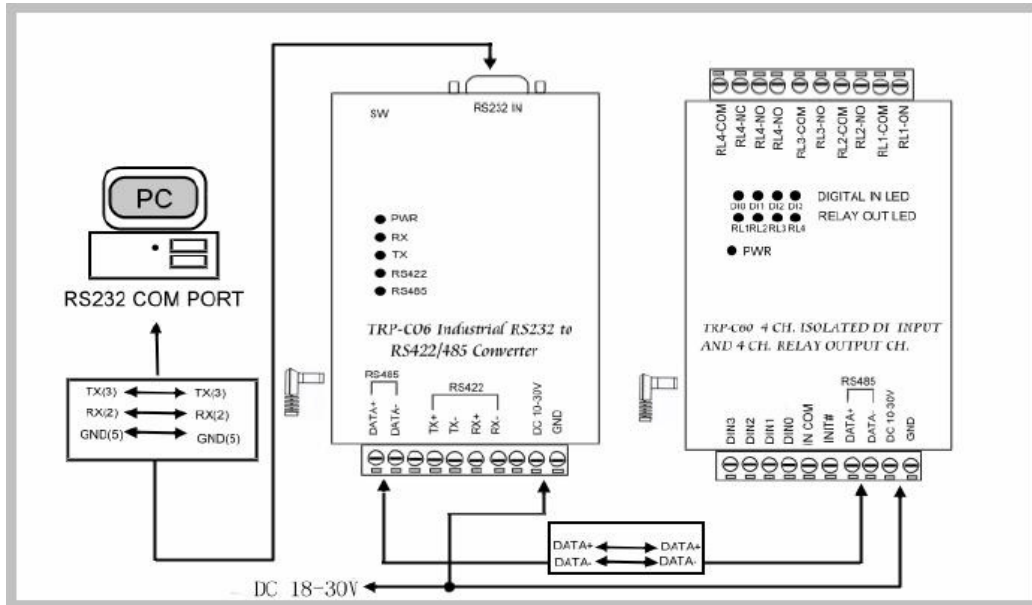
## **2. Tulajdonságok**

- Minden kommunikációs parancs ASCII alapú.
- Bármilyen magas szintű nyelven programozható
- RS-485 port védelem fojtó varisztorral.
- LED-ek szolgálnak a /kimenetek/táp/watchdog /RS-485 port állapotának jelzésére.
- Kettős watch-dog áramkör a modul alaphelyzetbe állítására (reset) és a hoszt üzemállapotának figyelésére
- Külső kapcsolók a hardveres önteszthez és a modul konfigurálásához
- Tápfeszültséghez csavaros csatlakozó aljzat és standard DC hálózati csatlakozó aljzat is rendelkezésre áll.

## **3. Specifikációk**

- 16 izolált digitális kimeneti csatorna (open collector)
- Kimenetek izolációs feszültsége 2500 Vrms
- Maximális kimeneti terhelő feszültség: 30V
- Maximális kimeneti terhelő áram: 100mA
- Távolság: RS-485-ön keresztül max. 1250 m.
- Baud-Rate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19,2K, 38,4K, 57,6K, 115,2K (bps).
- Kommunikációs protokoll: RS-485, kétvezetékes fél-duplex
- Formátum: Aszinkron adat, bármilyen bitkombináció, paritás és stop bitekkel.
- RS-485 és be/kimeneti csatlakozók: sorkapocs csatlakozó.
- Tápfeszültség tartomány: DC +10 V~30 V.
- Teljesítményfelvétel: 1,7 W.
- Hőmérséklettartomány: -20-65 °C.
- Páratartalom: 5-95%

#### 4. Kommunikációs csatlakozók

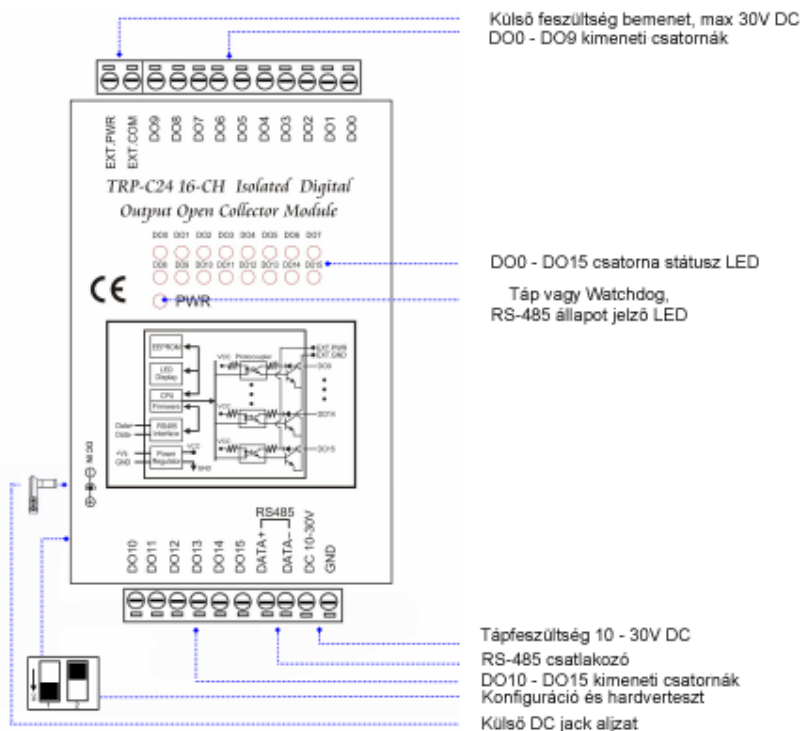


FIGYELMEZTETÉS: A külső DC jack csatlakozó dugasz, és a sorkapocs-csatlakozó ne legyen egyszerre bekötve!

**5. Csatlakozók lábkiosztása**

DO10	Digitális kimenet CH10	EXT PWR	Közösített tápfeszültség, max DC 30V
DO11	Digitális kimenet CH11	EXT GND	Közösített föld
DO12	Digitális kimenet CH12	DO9	Digitális kimenet CH9
DO13	Digitális kimenet CH13	DO8	Digitális kimenet CH8
DO14	Digitális kimenet CH14	DO7	Digitális kimenet CH7
DO15	Digitális kimenet CH15	DO6	Digitális kimenet CH6
DATA+	RS-485 +	DO5	Digitális kimenet CH5
DATA-	RS-485 -	DO4	Digitális kimenet CH4
DC 10-30V	Tápfeszültség DC +10V-30V	DO3	Digitális kimenet CH3
GND	Tápfeszültség test	DO2	Digitális kimenet CH2
		DO1	Digitális kimenet CH1
		DO0	Digitális kimenet CH0

**6. Funkciók**



Tápcsatlakozó aljzat (5,5/2,1 mm)

## **7. Kapcsolódó termékek**

RS-485 környezetben az **E1A1** és a **TRP konverter-család** alábbi tagjaival használható:

E1A1-485: RS-485/422 – Ethernet (TCP/IP, UDP/IP) konverter

TRP-C06: RS232-RS422/485 DC izolált konverter.

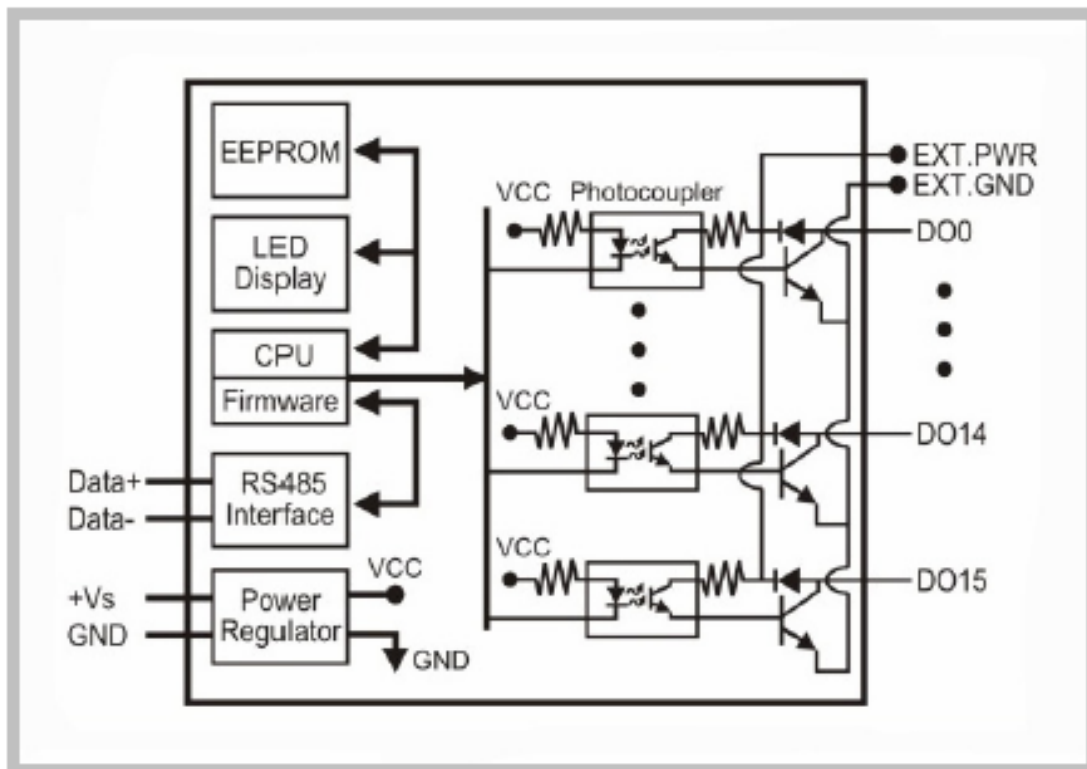
TRP-C07: RS422/485 DC izolált jelismétlő.

TRP-C08: USB-RS232/422/485 DC izolált konverter.

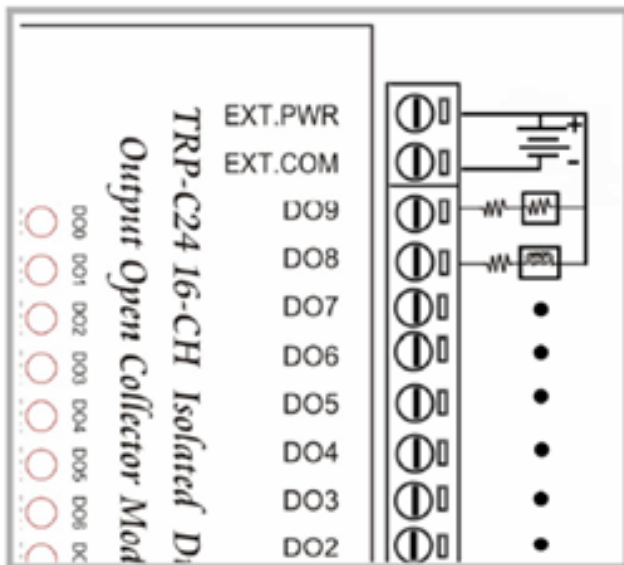
TRP-C39: Optikai (ST)- RS232/422/485-ra DC izolált konverter.

## 8. Ábrák

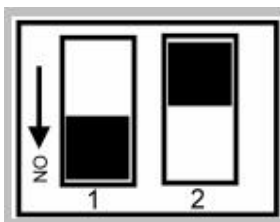
### 8.1. Blokkdiagram



### 8.2. Digitális kimenet bekötése



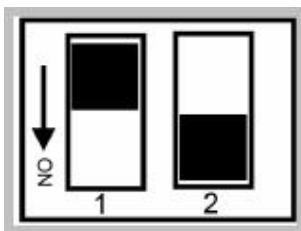
### 8.3. Rendszer konfiguráció (1-es kapcsoló)



1. A táp lekapcsolása után az 1-es kapcsolót "ON" állásba kell tenni.
2. A táp visszakapcsolása után a modul az alábbi konfigurációra áll vissza: ID=00, Baud Rate=9600, Ellenőrző-összeg: kikapcsolva.
3. Ekkor küldhető a konfigurációs parancs az eszköznek

4. A táp lekapcsolása után az 1-es kapcsolót "OFF" állapotba kell tenni.

### 8.4. Önteszt (2-es kapcsoló)



leállítani.

1. A táp lekapcsolása után a 2-es kapcsolót "ON" állásba kell tenni.
2. A táp visszakapcsolása után a modul megkezd az öntesztet, a PWR és a digitális bemenetek állapotjelző LED-jei egymás után kigyúlnak, a kimenetek aktiválódnak.
3. az öntesztet a táp lekapcsolásával lehet



## **9. Parancsok általános leírása**

Alapbeállítások: ID Cím: 01, Baud Rate: 9600, DIO Mód Type 40,  
Ellenőrző-összeg: kikapcsolva.

Parancs formátuma: "Bevezető kód"+"ID Cím"+"Parancs"+"CHK"+(cr).

Válasz formátuma: "Bevezető kód"+"ID Cím"+"Adat"+"CHK"+(cr).

### *Az ellenőrző-összeg kiszámítása:*

A parancs karaktersorozatának ASCII kódjait össze kell adni, kivéve a kocsit vissza (cr).

Majd a karaktersorozat összegét 0FFH-val maszkolni kell.

Például:

Az elküldött parancs: "\$06M".

A karaktersorozat összege:

"\$"+"0"+"6"+"M"="24H"+"30H"+"4D"="A1H", így az ellenőrző-összeg (CHK)="A1". A válaszként érkezett karaktersorozat ellenőrző-összeggel: "A1".

## 10. Parancsok listája

Parancsok Listája	Funkció Leírása	Oldal
%IDNPPBBDD(CHK)(cr)	A modul konfigurációjának beállítása	11.
#IDPPDD(CHK)(cr)	Adat a digitális kimenetre	12.
\$ID6(CHK)(cr)	Digitális kimenet kiolvasása	13.
\$ID2(CHK)(cr)	Modul konfigurációjának kiolvasása	14.
\$IDRS(CHK)(cr)	Modul reset-elése	15.
\$IDM(CHK)(cr)	Modul nevének kiolvasása	15.
\$IDF(CHK)(cr)	Modul firmware verziójának kiolvasása	16.
\$ID5(CHK)(cr)	Reset állapot kiolvasása	16.
~IDONN(CHK)(cr)	Modul nevének megváltoztatása	17.
~IDLEDA(CHK)(cr)	Modul LED-jeinek működési módjának megváltoztatása	17.
~IDWENN(CHK)(cr)	Watch-dog engedélyezése és időtartamának beállítása	18.
~IDWD(CHK)(cr)	Watch-dog kikapcsolása	18.
~IDWR(CHK)(cr)	Watch-dog időtartamának kiolvasása	19.
~***(CHK)(cr)	Eszköz állapotának lekérése	19.
~ID4V(CHK)(cr)	Bekapcsolás/Bizt. módbeli portállapot kiolvasása	20.
~ID5V(CHK)(cr)	Digitális kimenet aktuális értékének mentése, bekapcsolás és bizt. módra	21.
***	Digitális bemenetek aktuális értékének mentése	<b>Error! Book mark not defin ed..</b>
\$ID4	Szinkronizált adatok kiolvasása.	22.

Watch-dog: A watch-dog áramkört arra tervezték, hogy folyamatosan figyelje a modul kimeneteinek állapotát, és megelőzze a kommunikációs hibákat, valamint a rendszerleállásokat.

\* A felhasználó az "ID5V" parancs kiadásával tudja a modul kimeneteinek állapotát menteni.

Bekapcsoláskori állapot: Digitális kimenetek állapota bekapcsoláskor.

Biztonsági mód: Digitális kimenet állapota engedélyezett watch-doggal.

**10.1. A modul konfigurációjának beállítása**

Az 1-es rendszer konfigurációs kapcsolót "ON" állásba kell tenni

Parancs	%IDNNPPBBDD(CHK)(cr)	
Szintaxis leírása	% ID NN PP	Bevezető kód  A digitális I/O modul típusát 40-nek definiálja
	BB DD CHK (cr)	Új baud rate beállítása Adat formátum Ellenőrző-összeg Kocsi-vissza
Válasz	!ID(CHK)(cr) ?ID(CHK)(cr)	Érvényes parancs Érvénytelen parancs

**10.2. Baud Rate (BB) beállítása**

Szám kód	03	04	05	06	07	08	09	0A
Baud rate	1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200

**10.3. Adat formátum beállítása (DD)**

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Funkció	0	Ellenőrzőösszeg	0	0	0	0	0	0
		0: Letiltva						
		1:						
		Engedélyezve						

Pl.: A küldött parancs: "%0001400600"...A konfigurációs kapcsoló átállítása után az ID "00"ra áll vissza. Az új ID "01", I/O típusa "40", Baud Rate: 9600, Ellenőrzőösszeg beállítása "00", Válasz: "!01".

Pl.: Az elküldött parancs: %0003400540.... Az új ID="03", Baud Rate = "4800", Ellenőrzőösszeg = "Engedélyezve", Válasz: "!03".

\*A TRP-C24 csomagban lévő CD-n rendelkezésre áll a konfigurációs szoftver valamint egy kereső alkalmazás, amelynek segítségével az on-line RS-485 modulok kereshetők.

**10.4. Digitális Adat kimenet**

Parancs	#IDPPFD(CHK)(cr)	
Szintaxis	#	Bevezető kód
	ID	Beállított modul cím 00-FF(HEX)
	PP	Kimenet paramétere: Több csatornás mód* 00,0A - alsó byte D0-D7 0B - felső byte D8-D15
	DD	Egy csatornás mód* 1L, AL - alsó byte D0-D7, L=0-7 BL - felső byte D8-D15, L=0-7
	CHK	DD: Kiküldött adat a 00-FF kimenetre
	(cr)	Ellenőrzőösszeg
Válasz	>(CHK)(cr)	Kocsivissza
	!ID(CHK)(cr)	Érvényes Parancs
	?ID (CHK)(cr)	Érvénytelen paraméter (*Hibás parancs paraméter!)
		Érvénytelen parancs

\*Több Csatornás Mód (Bájtontkénti kimenet vezérlés)

Pl.: A kiküldött parancs: "#010A0F"... Adat="0F":DO7-  
DO0="00001111", (DO0/DO1/DO2/DO3=ON, DO4/DO5/DO6/DO7=OFF).  
Válasz:">"... Érvényes Parancs.

Pl.: A kiküldött parancs:"#010B0F"...Adat="0F":DO15-DO8="00001111",  
(DO15/DO14/DO13/DO12:OFF, DO11/DO10/DO9/DO8:ON).  
Válasz:">"...Érvényes Parancs.

\*Egycsatornás Mód (Bitenkénti kimenetvezérlés)

Pl.: A kiküldött parancs:"#011001"...Adat="01":DO0="1".  
Válasz:">"...Érvényes Parancs.

A kiküldött parancs:"#011201"...Adat="01":DO2="1".  
Válasz:">"...Érvényes Parancs.

A kiküldött parancs:"#011300"...Adat="00":DO3="0".  
Válasz:">"...Érvényes Parancs.

### **10.5. Digitális kimenet állapotának beolvasása**

Parancs	\$ID6(CHK)(cr)	
Szintaxis	\$	Bevezető kód
	ID	Beállított modul cím 00- FF(HEX)
	6	Digitális kimenet állapotának beolvasása
	CHK	Ellenőrzőösszeg
	(cr)	Kocsivissza
Válasz	!IDABCD(CHK)(cr)	A=0,B=DO1-DO4 állapota,C=0,D=DI0- DI3 állapota
	?ID(CHK)(cr)	Érvénytelen Parancs

Pl.: A kiküldött parancs:\$016... Digitális kimenet állapotának beolvasása.  
Válasz: "!010F0F"... "6":Kimenet(DO15-D08:00001111, D07-  
DO0:00001111).

**10.6. Konfigurációjának kiolvasása**

Parancs	\$ID2(CHK)(cr)	Bevezető kód
Szintaxis	\$	Beállított modul cím
	ID	00-FF(HEX)
	2	Konfiguráció Kiolvasása
	CHK	Ellenőrzőösszeg
	(cr)	Kocsivissza
Válasz	!IDPPBDD(CHK)(cr)	Érvényes Parancs
		PP: Digitális
		ki/bemenet: Type 40
		BB: Baud Rate
		DD: Adatformátum (Ld. táblázat)
		Modul Típuszám:
		BIT 0-2: "000" TRP-C28
		"001" TRP-C24
		"010" TRP-C26
	?ID(CHK)(cr)	Érvénytelen Parancs

**10.7. Adatformátum**

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Funkció	0	Ellenőrzőösszeg:	0	0	0	0	0	0
		0: Letiltva						
		1: Engedélyezve						

Pl.: A kiküldött parancs:\$012... Konfiguráció Kiolvasása.  
 Válasz:"!01400641"...DIO típus=40, Baud Rate=9600, adatformátum = 40, Ellenőrzőösszeg = Engedélyezve, Model=1...TRP-C24 (Ld. Táblázat).

**10.8. A Modul reset-elése**

Parancs	\$IDRS(CHK)(cr)	
Szintaxis	\$	Bevezető kód
	ID	Beállított modul cím 00-FF(HEX)
	RS	Modul konfigurációjának reset-elése
	CHK	Ellenőrzőösszeg
	(cr)	Kocsivissza
Válasz	!ID(CHK)(cr)	Érvényes Parancs
	?ID(CHK)(cr)	Érvénytelen Parancs

Pl.: A kiküldött parancs: "\$01RS"...TRP-C24 reset.

Válasz: "!01"...reset megtörtént.

\*A reset minden digitális kimenetet nulláz.

**10.9. Modul nevének kiolvasása**

Parancs	\$IDM(CHK)(cr)	
Szintaxis	\$	Bevezető kód
	ID	Beállított modul cím 00-FF(HEX)
	M	
	CHK	Ellenőrzőösszeg
	(cr)	Kocsivissza
Válasz	!IDNNNNN(CHK)(cr)	NNNNN: Karakterek 1-6ig.
	?ID(CHK)(cr)	Érvényes Parancs

Pl.: A kiküldött parancs: "\$01M"... Modul nevének kiolvasása.

Válasz: "!01TRPC24"...A modul neve: "TRPC24".

**10.10. A modul firmware verziójának kiolvasása**

Parancs	\$IDF(CHK)(cr)	
Szintaxis	\$ ID  F  CHK (cr)	Bevezető kód Beállított modul cím 00-FF(HEX) A modul firmware verziójának kiolvasása Ellenőrzőösszeg Kocsivissza
Válasz	!IDMODMMYY(CHK)(cr)  ?ID(CHK)(cr)	MOD: Modul típusa MM: Kiadás hónapja YY: Kiadás Éve Érvénytelen Parancs

Pl.: A kiküldött parancs: "\$01F"...TRP-C24 verziójának kiolvasása.  
Válasz: "!01C240605"...A TRP-C24 verziójának dátuma: "06/2005".

**10.11. A reset jelzőbit kiolvasása**

Parancs	\$ID5(CHK)(cr)	
Szintaxis	\$ ID  5  CHK (cr)	Bevezető kód Beállított modul cím 00- FF(HEX) Reset jelzőbit kiolvasása Ellenőrzőösszeg Kocsivissza
Válasz	!IDS(CHK)(cr)  ?ID(CHK)(cr)	S=1 reset történt S=0 nem történt reset Érvénytelen Parancs

Pl.: A kiküldött parancs: "\$015" A TRP-C24 reset állapotának kiolvasása.  
Válasz: "!011"... A TRP-C24 reset-elve lett.  
\*Ha a modul rendszerleállást vagy rendellenes feszültségszinteket érzékel,  
akkor újraindul, és 1-be állítja a reset jelzőbitet.



**10.12. A modul nevének megváltoztatása**

Parancs	~IDONN(CHK)(cr)	
Szintaxis	~	Bevezető kód
	ID	Beállított modul cím 00-FF(HEX)
	O	A modul nevének megváltoztatása
	NN	NN:TRP-C24 neve, Max. 6 karakter
	CHK (cr)	Ellenőrzőösszeg Kocsivissza
Válasz	!ID(CHK)(cr)	Érvényes Parancs
	?ID(CHK)(cr)	Érvénytelen Parancs

Pl.: A kiküldött parancs: "~01OTRYCOM"...A TRP-C24 neve "TRYCOM" lett.  
 Válasz: "!01"...Érvényes Parancs.  
 Utána a "\$01M" parancsot küldve...a TRP-C24 nevének kiolvasása.  
 Válasz: "!01TRYCOM"...A TRP-C24 neve "TRYCOM".

**10.13. A modulon lévő visszajelző LED-ek működési módjának beállítása**

Parancs	~IDLEDA(CHK)(cr)	
Szintaxis	~	Bevezető kód
	ID	Beállított modul cím 00-FF(HEX)
	LED	A modulon lévő visszajelző LED-ek működési módjának beállítása
	A	A=0 Minden LED lekapcsolása mikor logikai 1 ON A=1 Minden LED felkapcsolása mikor logikai 1 OFF
	CHK (cr)	Ellenőrzőösszeg Kocsivissza
Válasz	!ID(CHK)(cr)	Érvényes Parancs
	?ID(CHK)(cr)	Érvénytelen Parancs

Pl.: A kiküldött parancs: "~01LED0"... Minden LED lekapcsolása mikor logikai 1.  
 Válasz: "!01"...Érvényes Parancs.

**10.14. Watch-dog engedélyezése és időtartamának beállítása**

Parancs	~IDWENN(CHK)(cr)	
Szintaxis	~	Bevezető kód
	ID	Beállított modul cím 00-FF(HEX)
	WE	Watch-dog engedélyezése
	NN	Watch-dog időtartamának beállítása (NN:00-FF) Lépték:0,1 sec, FF:Max. 25,5 sec.
Válasz	CHK (cr)	Ellenőrzőösszeg Kocsivissza
	!ID(CHK)(cr)	Érvényes Parancs
	?ID(CHK)(cr)	Érvénytelen Parancs

Pl.: A kiküldött parncs: " ~01WEFF" ...A watch-dog időtartamát 25,5 másodpercre állítja.

Válasz: "!01" ...Érvényes Parancs, 25,5 másodpercnél a watch-dog túlsordul és biztonsági (safe) módba lép a modul, ezt a PWR LED villogása jelzi. A túlsordulás előtt, ha a hoszt "~\*\*" karaktersort küldi, törli a watch-dog számlálóját, ami ezután újra kezdi a számlálást.

\*Amikor a modul safe módban van, minden digitális kimenetre vonatkozó parancs érvénytelen, a kiadásuk esetén a válasz "!IDWE" lesz. Ez jelzi, hogy a modul safe módban van, a kimenetek állapotai nem változtathatóak.

\*A reset és táp hiba nem zavarja a watch-dog beállításait.

**10.15. Watch-dog letiltása**

Parancs	~IDWD(CHK)(cr)	
Szintaxis	~	Bevezető kód
	ID	Beállított modul cím 00-FF(HEX)
	WD	Watch-dog letiltása
	CHK (cr)	Ellenőrzőösszeg Kocsivissza
Válasz	!ID(CHK)(cr)	Érvényes Parancs
	?ID(CHK)(cr)	Érvénytelen Parancs

Pl.: A kiküldött parancs " ~01WD" ...A watch-dog letiltva.

Válasz: "!01" ...Érvényes Parancs, a visszajelző LED abbahagyja a villogást.

**10.16. A watch-dog időtartamának kiolvasása.**

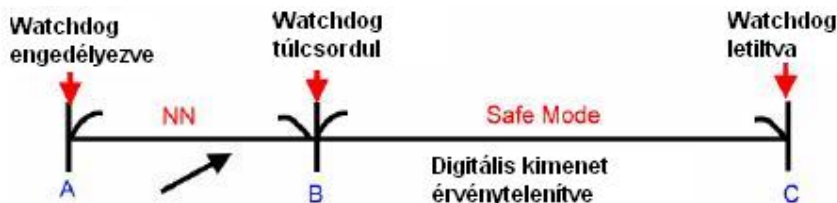
Parancs	~IDWR(CHK)(cr)	
Szintaxis	~ ID  WR	Bevezető kód Beállított modul cím 00-FF(HEX) A watch-dog időtartamának kiolvasása
Válasz	CHK (cr) !IDWANN(CHK)(cr) !ID(CHK)(cr)  ?ID(CHK)(cr)	Ellenőrzőösszeg Kocsivissza W: watchdog A=E: watchdog engedélyezve D: watchdog letiltva vagy safe mód NN: watchdog időtartama Érvénytelen Parancs

Pl.: A kiküldött parancs: "~01WR"... A watch-dog időtartamának kiolvasása.

Válasz: "!01WD0F"...Érvényes Parancs, a watch-dog időtartama "0F"...1,6 másodperc.

**10.17. Eszköz állapotának lekérése**

Parancs	~**(CHK)(cr)	
Szintaxis	~ **  CHK (cr)	Bevezető kód Host OK! Ellenőrzőösszeg Kocsivissza
Válasz	Nincs Válasz	



A watch-dog túlsordulása előtt kell a Host OK! Üzenetet elküldeni. NN: Watchdog időtartama.

\*Ha a watch-dog engedélyezve van, a watch-dog túlsordulása előtt lett a "Host OK!" üzenet elküldve a watch-dog időzítője törlődik, és újra kezdi a számlálást. A PWR LED a watch-dog túlsordulását villogással jelzi.

**10.18. Bekapcsolás illetve biztonsági mód állapotára eltárolt értékek kiolvasása**

Parancs	~ID4V(CHK)(cr)	
Szintaxis	~ ID	Bevezető kód Beállított modul cím 00-FF(HEX)
	4	Bekapcsolás illetve safe mód állapotára eltárolt értékek kiolvasása
	V	V=P: Bekapcsolás V=S: Safe mód
	CHK (cr)	Ellenőrzőösszeg Kocsivissza
Válasz	!IDABCD(CHK)(cr)	A=0 B:DO0~DO3 C=0 D:DI0~DI3
	?ID(CHK)(cr)	Érvénytelen Parancs

Pl.: A kiküldött parancs: "~014S"...Biztonsági módban aktuális digitális ki/bemenet állapotok kiolvasása.

Válasz: "!01080F"...Érvényes Parancs, Biztonsági módban érvényes digitális ki/bemeneti állapot "080F".

**10.19. Digitális kimenet aktuális állapotának elmentése a bekapcsolás illetve biztonsági módra**

Parancs	~ID5V(CHK)(cr)	
Szintaxis	~	Bevezető kód
	ID	Beállított modul cím 00-FF(HEX)
	5	Digitális kimenet aktuális állapotának elmentése a bekapcsolás illetve safe módra
	V	V=P: Bekapcsolás V=S: Safe Mód
	CHK (cr)	Ellenőrzőösszeg Kocsivissza
Válasz	!ID(CHK)(cr)	Érvényes Parancs
	?ID(CHK)(cr)	Érvénytelen Parancs

Pl.: A kiküldött parancs: "#010A0F"...A kimenetek állapota:

DO1~DO4=BE/BE/BE/BE

Válasz: "!01"...Érvényes Parancs.

Utána a kiküldött parancs: "~015P"... A kimenetek bekapcsoláskori állapotának beállítása. Táphiba vagy reset után, a digitális kimenetek állapota a mostani értékre áll vissza.

**10.20. Szinkronizált adatok kiolvasása**

Parancs	~ID4(CHK)(cr)	
Szintaxis	~ ID  4	Bevezető kód Beállított modul cím 00-FF(HEX) Szinkronizált adatok kiolvasása
Válasz	CHK (cr) !ABCDE00(CHK)(cr)    ?ID	Ellenőrzőösszeg Kocsivissza Érvényes Parancs A=1:"#*" el lett küldve A=0:Olvasva lett a: BC: Digitális Kimenet állapota DE: Digitális Bemenet állapota A parancs kiadása előtt ne adjuk ki a "#*" parancsot

Pl.: A kiküldött parancs:"#\*"...Minden elérhető modul aktuális ki/bemeneti állapotának mentése.

Utána a kiküldött parancs:"\$014"... Szinkronizált adatok kiolvasása.

Válasz:"!1010E00"... "1": "#\*" parancs lett kiküldve, az érvényes ki/bemeneti állapot "010E".

\* Szinkronizált adatok kiolvasása után az "A" értéke 1, újabb kiolvasás után 0 lesz.