

# Kiegészítő információk 716 és 717 típusú soros interfésszel ellátott elektronikus előválasztásos számlálókhoz

## 1 Általános tudnivalók

Az eszközök egy RS232, RS422 vagy RS485 szabványnak megfelelő interfésszel vannak ellátva (lásd rendelési számot). A készülék programozására ugyanúgy felhasználható mint a számláló értékének és paramétereknek a távoli kiolvasására.

Az RS422 és RS485 több eszköz csatlakoztatását is lehetővé teszi egyetlen soros interfészhez. Az RS422 akár tíz készüléket (vezérlőt nem számítva) is elfogad egyetlen interfészre csatlakoztatva, az RS485 pedig 32-t, (a vezérlőrendszert is beleértve).

RS422 és RS485 csatlóknál figyelembe kell venni, hogy a számláló és a vezérlő rendszer nincsenek összefüggve. Máskülönből földhurok alakulhatna ki, különösen nagy távolságú összeköttetéseknél, ami hatással lehetne az adatátvitelre.

Figyelem: Az interfész paramétereinek a vezérlőrendszerével azonosnak kell lenniük, különben hibák jelentkezhetnek a kommunikáció során.

## 2 Számláló címzése a soros interfészen

Kommunikáció egyszerű <ESC> szekvenciákkal. Az RS232 interfészes eszközöknek nem kell eszközcímet küldeni. A következő táblázatokban megjelenő (A) paramétert el kell hagyni. Azt csak RS422 vagy RS485 interfészek esetén kell elküldeni. Az utasításokat <CR><LF> karaktersorozattal kell zárni.

Az utasítások ellenőrzése csak alapszintű. A „keresztbe ellenőrzés” csak részleges. Ha egy utasítás olyan működési módban kerül kiadásra amelyben nem érvényes, akkor a kijelzőn „S-Err” jelenik meg. Ha egy utasítást túl sok paraméterrel küldünk el, akkor csak az első paraméterek lesznek feldolgozva, a többi figyelmen kívül lesz hagyva.

### Példa:

Elküldendő utasítás:  
<ESC>V1+123456<CR><LF>

Elküldött utasítás:  
<ESC>V1+12345678<CR><LF>

**Következmény:**  
„78” nem lesz figyelembe véve.

Azokat az utasításokat, amelyek nem igényelnek választ, a számláló <CR><LF> karaktersorozattal nyugtázza, ha csak nincs hiba. Ha az utasítás vétele során hiba lép fel, vagy az utasítás értelmezhetetlen, a számláló válasza "F" és <CR><LF>.

### Példa:

A számláló olvasása. Az összes küldött karakter ASCII karakter.

RS232: <ESC><0><CR><LF>

RS422 vagy RS485, esetén az eszközcímet is el kell küldeni.

<ESC><0d><0><CR><LF>

0d eszközcím. A cím mindig 2 bájtos. A bevezető nullát mindig el kell küldeni.

## 3 Paraméterállítás

A kommunikációs paraméterek a 2-es kimenet (717-es modell) vagy a kimenet (716-os modell) beállítása után programozhatók, közvetlenül a programozás végét megelőzően.

### 3.1 Átviteli sebesség

b R u d

300

300 Baud  
600 Baud  
1200 Baud  
2400 Baud  
4800 Baud  
9600 Baud

9600

### 3.2 Adás formátuma

F o r m a t

8 n o P R r

8 bites, paritás nélkül, egy stop bit

7 E P R r

7 bites, páros paritás, egy stop bit

### 3.3 Cím(Csak RS 422 és RS 485)

R d d r E S

00

A készülék címe a 00 ... 99 tartományba kell, hogy essen. Az RS422 akár tíz készüléket (vezérlőt nem számítva) is elfogad egy interfészre csatlakoztatva, az RS485 pedig 32-t, (a vezérlőrendszert is beleértve).

99

#### 4 Utasítások formátuma

Az eszköz a következő formátumban nyugtázza a ráküldött utasításokat:

Utasítások	Leírás		
	<CR><LF> vagy, hiba esetén F <CR><LF>		vagy <STX> <OF> <CR><LF> Maximális állásidő a „0” kijelzéséhez. Csak TACHO üzemmódban Érték továbbbítése a következő formátumban: <STX> XXX <CR><LF>
<ESC>(A) 0	A számláló aktuális értéke a következő formában olvasható a számlalóból: <STX> <E> <+/-> XXXXXX <CR> <LF>	<ESC>(A) CI	COUNT (számláló) működési mód: Bemenet típusának (X) és tizedes pont helyének (Y) a módosítása X = 0: számláló bemenet és számlálási irány bemenet X = 1: összegző számláló bemenet +kivonó számláló bemenet X = 2: fázisdiszkriminátor X = 3: fázisdiszkriminátor x 2 Y = 0..3
<ESC>(A) 2	A beprogramozott skálaszoró értéke a következő formában olvasható a számlalóból (tizedespont nélkül): <STX> XXXXXX <CR> <LF>		Érték továbbbítése a következő formátumban: <STX> XY <CR><LF>
<ESC>(A) 7	A beprogramozott jelidőzítések értéke a következő formában olvashatók a számlalóból: <STX> <+/-> XXXX <CR> <LF> vagy 2 előválasztott érték esetén: <+/-> XXXX <CR> <LF>	<ESC>(A) CJ	Működési mód módosítása TIME (idő) és COUNT (számláló) működési alapl módokban. 0 ≤ X ≤ 3 „Add”, „Sub”, „AddAr”, „SubAr” módokhoz
<ESC>(A) 8	0000 folytonos jelet jelent, +/- a kimenet polaritását jelzi. A kimenetek kapcsolási állapota a következő formában olvasható a számlalóból: 0 az inaktív, 1 az aktív kimenethez. 716-os típusorozatnál csak egy kimenet 717-es típusorozatnál kimenet 1, majd kimenet 2 <STX> XX <CR><LF>		Érték továbbbítése a következő formátumban: <STX> X <CR><LF>
<ESC> (A) C2	Egy új skálaszoró a következő formában, tizedes pont nélkül küldhető a számlalónak. <b>Figyelem:</b> 000000 küldése hibás működéshez vezet! <STX> XXXXXX <CR> <LF>	<ESC>(A) CM	A számláló működési alapl módjának a módosítása X = <F>: Frekvenciamérő/Tachométer X = <I>: Számláló X = <T>: Időzítő
<ESC> (A) C7	Az időzített kimenetek időtartamának újraprogramozása 1-es és 2-es kimenetekhez. 717-es modell: O = 1 az 1-es kimenethez O = 2 a 2-es kimenethez 716-os modell: egyetlen kimenet ⇒ O = 1 0000 folytonos jelet jelent, +/- a kimenet polaritását jelzi Érték továbbbítése a következő formátumban: <STX> O <+/-> XXXX <CR><LF>	<ESC>(A) CP	Bemeneti jel polaritása P = PNP N = NPN Érték továbbbítése a következő formátumban: <STX> <P> <CR><LF> vagy <STX> <N> <CR><LF>
<ESC>(A) CE	Bemeneti szűrő beállítása. BE = 30 Hz KI = 20 kHz Érték továbbbítése a következő formátumban: <STX> <ON> <CR><LF>	<ESC>(A) CR	TACHO működési mód: Kijelzési mód és tizedes pont helyének a módosítása M = 1/perc S = 1/sec. X = 0..3 Érték továbbbítése a következő formátumban: <STX> <M> or <S> X <CR><LF>
		<ESC>(A) CS	Start/Stop mód TIMER üzemmódban 0X = szabadon futó 1X = auto üzemmód 2X = start bemenet B, stop bemenet B 3X = start bemenet A, stop bemenet B X0 = kapujel aktív alacsony

	X1 = kapujel aktív magas	<ESC>(A) I	COUNT (számláló) működési mód: Bemeneti mód és tizedes pont helyének a kiolvasása. X = 0: számláló bemenet és számlálási irány bemenet X = 1: összegző számláló bemenet + kivonó számláló bemenet X = 2: fázisdiskriminátor X = 3: fázisdiskriminátor x 2 Y = 0..3
<ESC>(A) CT	Érték továbbbbitása a következő formátumban: <STX> XX <CR><LF>  Felbontás TIMER üzemmódban és tizedes pont helyének a módosítása S = másodperces felbontás M = perces felbontás H = órás felbontás X = 0..3 W = óra:perc:mp. felbontás, tizedes pont nélkül => X = 0		Az eszköz a következő formában válaszolja meg a kérdést:  <STX> XY <CR><LF>
<ESC>(A) CU	Érték továbbbbitása a következő formátumban: <STX> <S> or <M> or <H> or <W> X <CR><LF>  Alaphelyzetbe állítási mód TIMER (idő) vagy COUNT (számláló) üzemmódban  0 = nincs reset (alaphelyzetbe állítás) 1 = elektronikus reset 2 = kézi reset 3 = kézi és elektronikus reset	<ESC>(A) J  <ESC>(A) K0  <ESC>(A) K1  <ESC>(A) M	Működési mód kiolvasása TIMER (idő) vagy COUNT (számláló) alapüzemmódban. Az eszköz a következő formában válaszolja meg a kérdést: 0 ≤ X ≤ 3 „Add”, „Sub”, „AddAr”, „SubAr” módokhoz  <STX> X <CR><LF>  Billentyűzethasználat engedélyezése  Billentyűzethasználat tiltása  A számláló működési alapmódjának a kiolvasása X = <F>: Frekvenciamérő/Tachométer X = <I>: Számláló X = <T>: Időzítő
<ESC>(A) D	Érték továbbbbitása a következő formátumban: <STX> X <CR><LF>  Előválasztott értékek kiolvasása a számlálóból. Előválasztás 1 és előválasztás 2 a következő formátumban:  Az eszköz a következő formában válaszolja meg a kérdést:  <STX>  716-os típusorozat: <+/-> XXXXXX <CR><LF>  továbbá a 717-es típusorozatnál: <+/-> XXXXXX <CR><LF>		Az eszköz a következő formában válaszolja meg a kérdést:  <STX> X <CR><LF>  Bemenet polaritásának kiolvasása P = PNP N = NPN  Az eszköz a következő formában válaszolja meg a kérdést:  <STX> <P> <CR><LF> vagy <STX> <N> <CR><LF>
<ESC>(A) E	Bemeneti szűrő beállításának a kiolvasása  Az eszköz a következő formában válaszolja meg a kérdést: BE = 30 Hz KI = 20 KHZ  <STX><ON><CR><LF> vagy <STX><OF><CR><LF>	<ESC>(A) R	Kijelzési mód TACHO üzemmódban és tizedes pont helyének a kiolvasása. M = 1/perc S = 1/sec. X = 0..3  Az eszköz a következő formában válaszolja meg a kérdést:  <STX> <M> or <S> X <CR><LF>
<ESC>(A) G	„0” kijelzéséhez szükséges állásidő kiolvasása TACHO üzemmódban  Az eszköz a következő formában válaszolja meg a kérdést:  <STX>XXX<CR><LF>	<ESC>(A) S	Start/Stop mód kiolvasása TIMER (időzítő) üzemmódban 0X = szabadon futó 1X = auto üzemmód 2X = start bemenet B, stop bemenet B 3X = start bemenet A, stop bemenet B X0 = kapujel aktív alacsony X1 = kapujel aktív magas
<ESC>(A) H	Számlálóazonosító és szoftverváltozat kiolvasása.  Az eszköz a következő formában válaszolja meg a kérdést: Y = szoftverváltozat A = UART vezérlő verziója  <STX>71XVY.Y A<CR><LF>		Az eszköz a következő formában válaszolja meg a kérdést:  <STX> XX <CR><LF>
		<ESC>(A) T	Felbontás és tizedes pont helyének a

kiolvasása TIMER üzemmódban  
 S = másodperces felbontás  
 M = perces felbontás  
 H = órás felbontás  
 X = 0..3  
 W = óra:perc:mp. felbontás, tizedes pont nélkül ⇒ X = 0

Az eszköz a következő formában válaszolja meg a kérdést:

<STX> <S> vagy <M> vagy <H> vagy <W>  
 X <CR><LF>

<ESC>(A) U

Alaphelyzetbe állítási mód kiolvasása  
 TIMER (idő) vagy COUNT (számláló) üzemmódban.

0 = nincs reset (alaphelyzetbe állítás)  
 1 = elektronikus reset  
 2 = kézi reset  
 3 = kézi és elektronikus reset

Az eszköz a következő formában válaszolja meg a kérdést:

<STX> X <CR><LF>

<ESC>(A) V1

Előválasztás 1 értékének a módosítása. A módosított előválasztott érték EEPROM-ba mentett.

Érték továbbbbitása a következő formátumban:

<STX><+/-> XXXXXX <CR><LF>

<ESC>(A) V2

Előválasztás 2 értékének a módosítása (csak 717-es típusoknál). A módosított előválasztott érték EEPROM-ba mentett.

Érték továbbbbitása a következő formátumban:

<STX><+/-> XXXXXX <CR><LF>

<ESC>(A) Z

Számláló értékének beállítása:  
 - 0-ra hozzáadásakor  
 - kivonáskor

az előválasztott értékhez (716-es típusozatnál) vagy előválasztott érték 2-höz (717-es típusozatnál)

## 5 Érvényes karakterek

Kis- és nagybetűs karakterek egyaránt használhatók, azonosnak tekintettek.

<ESC> Escape (1Bh, 27d)  
 (A) 2 számjeggyű számlálócím, 2 ASCII szám formájában megadva (00..99)  
 <STX> Szöveg kezdete (02h, 02d). Ez a karakter a számlálóknak küldéskor opcionális.  
 <CR> Kocsivissza (0Dh, 13d)  
 <LF> Soremelés (0Ah, 10d)  
 <LF> vételekor a számláló megkezdi a kapott utasítások értelmezését.  
 X ASCII-kódolt szám (30h..39h, 48d..57d)  
 <+/-> ASCII-kódolt előjel („+”, 2Bh, 43d ; „-”, 2Dh, 45d)  
 Fontos: a pozitív előjelet is el kell küldeni az adattal. Ha az eszköz rossz vagy hiányos paramétereket kap, „F”-et küld vissza.  
 <E> Túlcsordulás. „E” (45h, 69d) karakter a válasz túlcsordulás esetén. Máskülönben, „0” (30h, 48d) helyette a válasz.  
 <F> „M” vagy „CM” utasítás használatakor frekvenciamérő/ tachometer üzemmódban, „F” (46h, 70d) a válasz. **Figyelem:** nem keverendő a rossz vagy hiányos paraméterek esetén használt „F”-fel.  
 <H> TIMER (időzítő) üzemmódban, „H” (48h, 72d) küldött az órás felbontás jelölésére.  
 <I> COUNT (számláló) üzemmódban, „I” (49h, 73d) küldött ill. fogadott.  
 <M> TIMER (időzítő) üzemmódban, „M” (4Dh, 77d) küldött a perces felbontás jelölésére. Ugyanez érvényes a TACHO üzemmódra 1/perc kijelzéssel.  
 <N> „N” (4Eh, 78d) küldött a bemeneti jelek negatív polaritásának jelzésére.  
 <P> „P” (50h, 80d) küldött a bemeneti jelek pozitív polaritásának jelzésére.  
 <S> TIMER (időzítő) üzemmódban, „S” (53h, 83d) küldött a másodperces felbontás jelölésére. Ugyanez érvényes a TACHO üzemmódra 1/mp. kijelzéssel.  
 <T> TIMER (időzítő) üzemmódban, „T” (54h, 84d) küldött ill. fogadott.  
 <W> TIMER (időzítő) üzemmódban, „W” (57h, 87d) küldött az óra:perc:másodperces számlálás jelölésére.  
 <ON> „O”, „N”(4Fh, 4Eh or 79d, 78d) karaktersorozat  
 <OF> „O”, „F”(4Fh, 46h or 79d, 70d) karaktersorozat

## 6 X3 sorkapocskiosztás

(képet lásd a kezelési útmutató 7. fejezetében)

Soros interfészek

Sorkapocs száma	RS232	RS422	RS485
1	GND	---	---
2	RxD	RI+	DO/RI+
3	TxD	RI-	DO/RI-
4	RTS	DO+	---
5	CTS	DO-	---

RxD = vétel vezeték  
 TxD = Adás vezeték  
 DO = adatkimenet  
 RI = adatbemenet  
 CTS, RTS = "Handshake" jelek