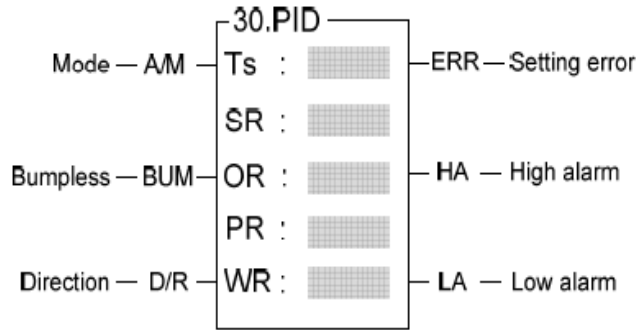


FUN 30 PID	Genel Amaçlı PID İşlemi (Özet Tanım)	FUN 30 PID
---------------	---	---------------



Ts: PID işlem zaman aralığı

SR: İşlem kontrol parametre tablosunun başlangıç registeri 8 ardışık registerdan oluşmaktadır.

OR: PID çıkış registeri

PR: İşlem parametre tablosu başlangıç işlemi 7 ardışık register tarafından oluşmaktadır.

WR: PID işlemini için çalışma değişkeninin başlangıç registerıdır. 7 register gereklidir ve ladder programdaki diğer kısımlarda yeniden kullanılamazlar.

Range	HR	ROR	DR	K
	R0 R3839	R5000 R8071	D0 D4095	
Operand				
Ts	o	o	o	1~3000
SR	o	o*	o	
OR	o	o*	o	
PR	o	o*	o	
WR	o	o*	o	

- PID fonksiyonu, harici analog sinyal ve sistemin ayar değeri (SP) 'den çıkarılmış anlık değerinin (PV) anlık değerine göre PID formülüne dayanarak hesaplanmasını sağlar. Hesaplamanın sonucu kontrollü sistem için kontrol çıkışı veya diğer çıkış arayüzleri veya AO modülüne direk olarak bağlanabilir. Eğer uygun olarak sistemin bozulmasına bağlılığı olan veya SP değişimine doğru izlenerek PV'nin hızlı ve yumuşak bir sonucu sağlanıyorsa sistem için PID kontrol kullanılmalıdır.

- Dijital Ortamdaki PID formu:

$$M_n = \frac{[(D4005/P_b) \times E_n] + \int_0^n [(D4005/P_b) \int_0^i \int_0^s E_n] - [(D4005/P_b) \int_0^i \int_0^s (P_{Vn} - P_{Vn-1})/T_s] + Bias}{0}$$

M_n : "n" zamandaki kontrol çıkışı

P_b : Oransal Band (Aralık: 2~5000, unite 0.1%. K_c (kazanç) =1000/ P_b)

T_i : İntegral zaman sabiti (Aralık: 0~9999 0.00~99.99 Repeats/Minute uygun olarak) T_d

: Dijital zaman sabiti (Aralık: 0~9999 0.00~99.99 Dakika uygun)

P_{Vn} : "n" zamandaki işlem değeri"

P_{V n-1} : "n" zamandaki işlem değeri"

E_n : "n" zamandaki hata=ayar değeri (SP) - "n" zamandaki sistem değeri (P_{Vn})

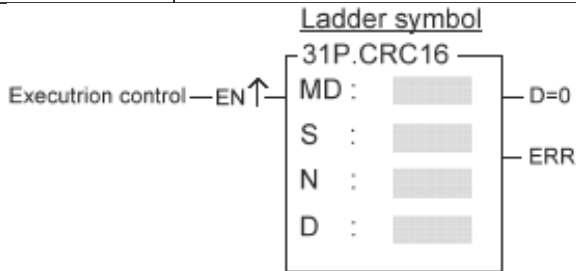
T_s : PID hesaplama zaman aralığı (aralık: 1~3000, unite : 0.01 S)

Bias : Kontrol çıkış sapması (aralık: 0~16380)

- Bu fonksiyonun detaylı tanımı için bölüm 20'ye bakınız.

Gelişmiş Fonksiyon Komutu

FUN31 P CRC16	CRC16 HESAPLAMA (CRC16)	FUN31 P CRC16
------------------	------------------------------	------------------



Range	HR	ROR	DR	K
	R0 R3839	R5000 R8071	D0 D4095	
MD				0~1
S	○	○	○	
N	○	○	○	1~256
D	○	○*	○	

MD : 0, CRC16 hesaplamak için düşük baytlı register
: 1, Ayrılmış

S : CRC16 hesaplamasının başlama adresi

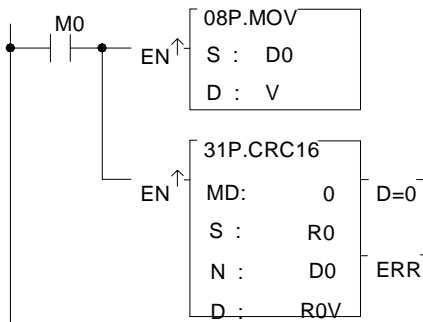
N : CRC16 hesaplamasının uzunluğu

D : CRC16'nın hesaplanmasını depolamak için gereken hedef register,
D registerına CRC16'nın üst baytını depolar
D+1 registerına CRC16'nın düşük baytını depolar

S,N,D, dolaylı adresleme uygulama hizmeti

için V, Z, P0~P9 index registeri ile ilişkilendirilmelidir.

- Yürütme kontrolü "EN"=1 veya "EN↑" (P komutu) 0→1 şeklinde değiştiğinde, N uzunluğundan ve S'nin düşük baytından CRC16 hesaplanmasına başlanacaktır ve hesaplamasının sonucu D ve D+1 registerları içine depolanacaktır.
- Hesaplamasının değeri 0 ise, "D=0" çıkış göstergesi ON olacaktır.
- Uzunluk geçersiz ise, "ERR" çıkış göstergesi ON olacak ve hesaplama çalıştırılmayacaktır.
- Binary data formatındaki akıllı ortam ile haberleşmesinde, CRC16 hata algılaması çok sık kullanılır, Modbus Haberleşme protokolünden bilinen mesaj kısmının hata algılaması için bu yöntem kullanılır.
- CRC16, mesaj içeriğinde gerçekleştirilen CRC hesabının değerini kontrol eder.
- Alınan mesajda CRC16 hesaplaması gerçekleştirecek ve değerinde hata denetleyecek, mesaj bölümünde hata yoksa hesaplanan değer sonu 0 olmalıdır.



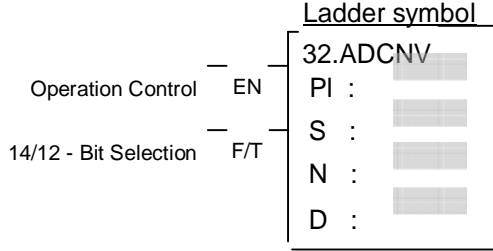
Tanım: M0 0→1 şeklinde değiştiğinde, R0'ın düşük baytından başlanarak CRC16 hesaplanmaya başlanacak, uzunluk D0 tarafından belirlenerek ve CRC değeri R0+V ve R0+V+1 registerlarına depolanacaktır.

D0=10 varsayılmaktadır, R10 ve R11 registerları CRC16 değerine depolanacaklardır.

	S	
	High Byte	Low Byte
R0	Don't care	Byte-0
R1	Don't care	Byte-1
R2	Don't care	Byte-2
R3	Don't care	Byte-3
R4	Don't care	Byte-4
R5	Don't care	Byte-5
R6	Don't care	Byte-6
R7	Don't care	Byte-7
R8	Don't care	Byte-8
R9	Don't care	Byte-9

	D	
	High Byte	Low Byte
R10	00	CRC-Hi
R11	00	CRC-Lo

FUN32 ADCNV	4 ~ 20MA ANALOG GİRİŞİN HAM DEĞERE DÖNÜŞTÜRÜLMESİ (ADCNV)	FUN32 ADCNV
----------------	--	----------------



Range Ope- rand	HR	IR	ROR	DR	K
	R0 R3839	R3840 R3903	R5000 R8071	D0 D4095	
PI					0~1
S	○	○	○	○	
N	○		○	○	1~64
D	○		○*	○	

PI : 0, Analog giriş modülünün polarite ayarı tek kutuplu pozisyonudur.

: 1, Analog giriş modülünün polarite ayarı çift kutupludur.

S : Kaynak registerının başlangıç adresi

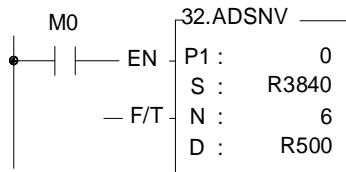
N : Dönüştürme miktarı (worddeki)

D : Hedef registerın başlangıç adresi

S,N,D, dolaylı adresleme hizmeti için V、Z、P0~P9 index registerı ile ilişkilendirilir.

- Analog giriş 4 ~ 20mA olduğunda analog giriş modülü bu çeşit bir sinyal uygulamak çözümlerden biridir, ama anaog giriş modülünün giriş yayılımı 0 ~ 20mA'dir (tek kutupluda 10V'a ayarlanır), ancak, ham olarak okunan değerlerin sapması olacaktır, bu komut 0 ~ 4095(12-bit) veya 0 ~ 16383(14-bit) aralığındaki ham olarak okunan değeri dönüştürecek ve ofseti eleyecektir, bu aşağıdaki işlem için daha kullanışlıdır.
- Yürütme kontrolü "EN"=1 olduğunda, S'den başlayarak N uzunluğunda dönüştürme uygulanacak ve sonuç D registerı içinde depolanacaktır.
- N'nin uzunluğu geçersiz ise bu komut uygulanmayacaktır.
- Giriş "F/T" =0 olduğunda, 12-bit analog giriş modülü kullanılıyorsa, "F/T" =1 iken, 14-bit analog giriş modülü kullanılır.

Örnek :



Tanım: M0 ON olduğunda, R3840'dan başlayarak dönüşümün 6 noktası gerçekleştirilecektir, burada, 4 ~ 20mA ham okunan değerlerin sapması yok edilecektir. ve 0 ~ 4095 karşılığındaki değer R500 ~ R505 içine depolanacaktır.

S		D	
R3840	- 1229	R500	0 (4 mA)
R3841	409	R501	2047 (12 mA)
R3842	2047	R502	4095 (20 mA)
R3843	- 2048	R503	0 (0 mA)
R3844	- 2048	R504	0 (0 mA)
R3845	- 2048	R505	0 (0 mA)

