

«F&F»® Konstantynowska 79/81 95-200 Pabianice
tel/fax +48 42 2152383; 2270971 POLAND
http://www.fif.com.pl e-mail: fif@fif.com.pl

PULSE SAYICI
4 KANALLI
MODBUS RTU ÇIKIŞLI

MB-LI-4 Hi

GARANTİ : Satınalma tarihi itibarı ile 24 ay F&F garantisindedir. Futura ilâz edilmesi gerekmektedir. Lütfen, bayimiz veya bizimle iletişime geçiniz.



5908312598336



Bu cihazı diğer sınıflandırılmamış atıklarla birlikte çöp kutusuna atmayınız! Bu üründen, atık elektrik ve elektronik donanımların (WEEE) belirtildi, ayrırt edici sınıflandırma sembolü bulunmaktadır. Buna göre ilgili ürünün çevreye olan etkisini en aza indirmek amaçlı geri dönüşüm veya parçaları ayırmak için Avrupa Direktifi 2002/96/EC'ye uyulmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için yetkililer ile irtibat kurun. Ayrırt edici sınıflandırma işlemine dahil edilmeyen elektronik ürünler, tehlikeli maddelerin varlığı sebebiyle çevreye ve insan sağlığına zarar verme olasılığı bulunmaktadır.

Amaç

Bu Pulse sayıcı, harici cihazlar tarafından üretilen AC/DC sinyalleri (çalışma döngüleri, pulse'leri) saymak ve MODBUS RTU (RS-485) protokolü ile veri alışverişini sağlamak için kullanılmaktadır.

Özellikler

- * Bağımsız 4 adet sayıcı (counter) mevcuttur.
- * AC/DC sinyaller ile çalışmaya uygun sayıcı giriş (input) tasarımı
- * Factor değeri ayarlama (a floating-point value)
- * Özel pulse ayarı (pulse sayısı x factor değeri)
- * Trigger seçimi – high veya low voltaj
- * Giriş pulse'lerin yükselen veya düşen kenar ayarlaması (leading or trailing)
- * Frekans filtresi : gelen pulse'lerin frekansını sınırlandırmanıza izin verir. Böylelikle, girişlerde oluşabilecek parazitler engellenir.
- * Enerji kesilmelerine karşın hafızalı sayıcılar
- * Aynı girişlerin dijital giriş olarak kullanılmasına olanak sağlar

- 1 -

Kullanım

The MB-LI-4 modülü 4 adet sayıcıya sahiptir. (up counter). Gelen pulse'leri bağımsız yapılandırılabilen sayıcılar ile sayar. Sonuçlar total pulse miktarı veya faktor değeri ile çarpılarak sunulur. (range : 0 to ~4,29 billion) Her sayıcıya bağımsız reset atılabilir. Sayıcılar (Counter) maksimum seviyeye geldiği zaman (overflow), otomatik resetlenir ve sıfırdan sayma işlemine devam eder. Ayrıca modül, pozitif/negatif sinyal ve yükselen/ düşen kenar konfigürasyonuna sahiptir.

Ek olarak, sayıcı girişleri (counter inputs) dijital input olarak kullanılabilir. Total değer, skalalandırılmış değer, tüm counter ayarları, haberleşme ve veri ayarlarının tamamı RS-485 portu (MODBUS RTU Protokolü) ile yapılabilir. Gövde üzerinde bulunan yeşil led enerji göstergesini, sarı led başarılı veri transferini temsil eder.

Protocol parameters MODBUS RTU

Communication parameters	
Protocol	MODBUS RTU
Operation mode	SLAVE
Port settings (factory settings)	bit/s: 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 Data bits: 8 Parity: NONE / EVEN / ODD Start bits: 1 Stop bits: 1 / 1.5 / 2
Range of network addresses (factory settings)	1÷245 (1)
Command codes	1: Input state reading (0×01 - Read Coils) 3: Registers group reading (0×03 - Read Holding Register) 6: Single register value setting (0×06) - Write Single Register)
Maximum frequency of queries	15Hz

- 2 -

Communication registers					
address	description	function	type	atr	
256	Reading of current one and recording of new base address: 1÷245	03 06	int	read	write
257	Reading of current one and recording of new transmission rate: 0:1200 / 1:2400 / 2:4800 / 3:9600 / 4:19200 / 5:38400 / 6:57600 / 7:115200	03 06	int	read	write
258	Reading of current one and recording of new parity value: 0:NONE / 1:EVEN / 2:ODD	03 06	int	read	write
259	Readout of current one and recording of new stop bits quantity: 0:1bit / 1:1.5bit / 2:2bits	03 06	int	read	write
260	Factory settings: Enter 1.	06	int	write	
Note! Any change in communication parameters (transmission rate, quantity of stop bits, parity) will be applied only after power restart.					
1024-1025	Module operation time [s] R1024×256²+R1024	03	int	read	
1026-1027	Serial number R1026×256²+R1027	03	int	read	
1028	Production date: 5 bits – day, 4 bits – month, 7 bits – year (without 2000)	03	int	read	
1029	Software version	03	int	read	
1030	Completion: 0 – Lo; 1 – Hi	03	int	read	
1031-1035	Identifier: F& F MB -4 Li	03	int	read	
1039	Configuration jumper: 0 – open, 1 - closed	03	int	read	
The transducer does not support broadcast commands (address 0).					

Digital inputs registers					
address	description	command	type	atr	
0	Input states reading 0/1 - 4 bits (e.g. 1001) Order: In4 In3 In2 In1	01	int	read	
22	In1: input state 0/1	03	int	read	
32	In2: input state 0/1	03	int	read	
48	In3: input state 0/1	03	int	read	
64	In4: input state 0/1	03	int	read	

- 3 -

Counters registers					
address	description	command	type	atr	
17-18	In1: input state. R18×256²+R17	03	int	read	
33-34	In2: input state. R34×256²+R33	03	int	read	
49-50	In3: input state. R50×256²+R49	03	int	read	
65-66	In4: input state. R66×256²+R65	03	int	read	
19-20	In1: rescaled value	03	float	read	
21-22	In1: rescaled value - integer part	03	int	read	
23-24	In1: rescaled value – fraction part: 6 digits ×0.000001 (250000 -> 0.25)	03	int	read	
31	In1: counter reset. Enter 0.	06	int	write	
35-36	In2: rescaled value	03	float	read	
37-38	In2: rescaled value - integer part	03	int	read	
39-40	In2: rescaled value – fraction part: 6 digits ×0.000001 (250000 -> 0.25)	03	int	read	
47	In2: counter reset. Enter 0.	06	int	write	
51-52	In3: rescaled value	03	float	read	
53-54	In3: rescaled value - integer part	03	int	read	
55-56	In3: rescaled value – fraction part: 6 digits ×0.000001 (250000 -> 0.25)	03	int	read	
63	In3: counter reset. Enter 0.	06	int	write	
67-68	In4: rescaled value	03	float	read	
69-70	In4: rescaled value - integer part	03	int	read	
71-72	In4: rescaled value – fraction part: 6 digits ×0.000001 (250000 -> 0.25)	03	int	read	
79	In4: counter reset. Enter 0.	06	int	write	

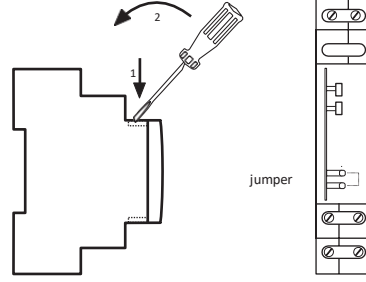
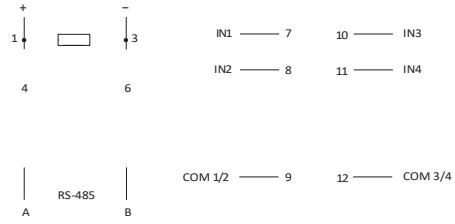
- 4 -

Configuration registers				
address	description	command	type	atr
512	In1: min. pulse time [ms]. Range 1÷15000	03/06	int	r/w
513	In1: logica. 0: trailing edge; 1: leading edge	03/06	int	r/w
514	In1: multiplier. Range 1÷10000	03/06	int	r/w
515	In1: divisor. Range 1÷10000	03/06	int	r/w
528	In2: min. pulse time [ms]. Range 1÷15000	03/06	int	r/w
529	In2: logica. 0: trailing edge; 1: leading edge	03/06	int	r/w
530	In2: multiplier. Range 1÷10000	03/06	int	r/w
531	In2: divisor. Range 1÷10000	03/06	int	r/w
544	In3: min. pulse time [ms]. Range 1÷15000	03/06	int	r/w
545	In3: logica. 0: trailing edge; 1: leading edge	03/06	int	r/w
546	In3: multiplier. Rang 1÷10000	03/06	int	r/w
547	In3: divisor. Range 1÷10000	03/06	int	r/w
560	In4: min. pulse time [ms]. Range 1÷15000	03/06	int	r/w
561	In4: logica. 0: trailing edge; 1: leading edge	03/06	int	r/w
562	In4: multiplier. Range 1÷10000	03/06	int	r/w
563	In4: divisor. Range 1÷10000	03/06	int	r/w
Setting of the factor for the rescaled value is the result of the multiplication and division of the registers set values (e.g. registers R514 and R515 for In1) Example: factor of 2: multiplier = 2; divisor = 1 (2/1 = 2) factor of 1.68: multiplier = 168; divisor = 100 (168/100 = 1.68) factor of 0.68: multiplier = 68; divisor = 100 (68/100 = 0.68)				
Default values : logic = 1; pulse duration = 5 ms; multiplier = 1; divisor = 1				

- 5 -

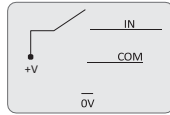
Haberleşme Ayarlarının resetlenmesi

Konfigürasyon bağlantısı modülün ön kasasının altında yer alır. İki bağlantı noktasına yapılan atlama ile cihaz fabrika ayarlarını yükler. Bunu yapmak için öne kapağı çıkarın ve iki bağlantı noktasına jumper ile atlama yapın/yerleştirin. Sıfırlama tamamlandığında jumper'ı çıkarın.

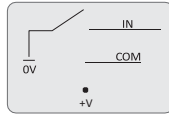
**Bağlantı tanımları (IN/OUT)**

- 1-3 Besleme Uçları
- 4-6 RS-485 serial haberleşme portu
- 7-8 In1 ve In2 sayıcı girişleri
- 9 In1, In2 için COM input (shared)
- 10-11 In3 and In4 sayıcı girişleri
- 12 In3, In4 için COM input (shared)

- 6 -

Sayıc ve Digital input bağlantısı

high voltaj ile tetikleme



low voltaj ile tetikleme

Kurulum**Genel Kurallar:**

- * Aşırı gerilim koruyucuları ve parazit filtreleyicilerin kullanılması önerilir. (örn. OP-230).
- * Başka cihazlar ile bağlantılarda blendajlı kabloların kullanılması önerilir.
- * Blendajlı kablo kullanıldığında, kablounun bir ucundaki blendajı topraklayın. Topraklama noktasını mümkün olduğunca cihaza yakın tutun.
- * Sinyal kablolarının yüksek ve orta gerilim hatlarından uzak tutun.
- * Modülü, yüksek güçlü alıcılar, elektromanyetik ölçüm cihazları ve parazit oluşturabilecek diğer cihazlardan uzak tutun.

Bağlantı :

1. MODBUS haberleşme parametrelerini ve saydırma seçeneklerini ayarlayın.
2. Dağıtım kutusuna giden beslemeyi ayırın.
3. Modülü raya yerleştirin.
4. 1 -3 nolu pinlere besleme bağlantısını yapın.
5. 4-6 (RS-485 port) nolu pinlerden MASTER cihazın uygun pinlerine bağlayın.
6. Seçilen tetikleme seçeneğine göre (High veya Low voltaj) kabloları sayıcı girişlerine bağlayın..

- 7 -

Koruma

1. Input ve COM ile sistemin geri kalanı arasında galvanik izolasyon isolation (min. 2.5 kV)
2. Besleme uçları ile RS-485 hatları arasında galvanik izolasyon yok.
3. Güç ve haberleşme girişleri aşın akım korumasına sahiptir.(max. 60 VDC)

Uyarı !

Girişi tetiklemek için her durumda harici kontrol beslemesi gereklidir. Modül güç kaynağı bu amaçla kullanılması durumunda, kontrol girişleri, güç kaynağı ve iletişim arasındaki galvanik ayrımın kaybolmasıyla olur

Teknik Özellikler

Besleme Voltajı	9÷30V DC
LI/DI Giriş Sayısı	4
Sayıc Giriş Voltajı	160÷265V AC/DC
Max. Sayma Frekansı	100Hz
Max. Pulse Sayma	2↑32 (4.294.967.295)
Input Devre Impedance	≥300kΩ
Port	RS-485
Haberleşme Protokolü	Modbus RTU
Mod	SLAVE
Haberleşme Parametreleri	
rate – to set	1200÷115200 bit/s
data bits	8
stop bits	1 / 1.5 / 2
parity bits	EVEN / ODD / NONE
address	1÷247
Güç Tüketimi	0.1W
Çalışma Sıcaklığı	-20÷50°C
Bağlantı	2.5mm² screw terminals
Bağlantı Sıkma Torku	0.4Nm
Boyut	1 module (18 mm)
Montaj	on TH-35 rail
Koruma Sınıfı	IP20

- 8 -