

**SEDA ELEKTRONİK NETWORK TCP UDP RÖLE KONTROL VE IO ÜRÜNLERİ MODBUS TCP IP  
CRC16 KURULUM-KULLANIM KILAVUZU**

**İÇİNDEKİLER:**

**SAYFA 1- RÖLE KONTROL PARAMETRELERİ (DEC-HEX) – IP GW SM DEĞİŞTİRME**

**SAYFA 2- GELEN RÖLE DURUM VE İNPUT DATASININ ÇÖZÜMLENMESİ**

**SAYFA 3- UDP RÖLE KONTROL PARAMETRELERİ**

**SAYFA 4- 8IO VE 24 INPUT PARAMETRELERİ ve PROGRAM İZİNLERİ**

**SAYFA 5- ASCII TABLOSU, DEC TO HEX DÖNÜŞÜMLER İÇİN**

**SAYFA 6-7-8-9-10 MODBUS TCP IP CRC16 PARAMETRELERİMİZ**

**SAYFA 10- SSCOM GÜNCEL INI FILE ve MODBUS CRC16 VERİ YAPISI**

- 1- MODBUS TCP VEYA UDP ÜRÜN DEFAULT IP NUMARASI 169.254.1.2:3000 DİR. ÜRÜN IP NUMARASI ALTTAKİ LİNKTEKİ PROGRAM İLE DEĞİŞTİRİLEBİLİR:

<https://www.mediafire.com/file/x2bptx43117qm2p/prog.zip/file>

Alternatif Link: (Kendi Sunucumuz)

<https://5.133.102.50/prog.zip>

- 2- HERCULES GİBİ UDP/TCP BAĞLANTI PROGRAMLARI İLE ÜRÜNÜ TEST EDEBİLİRSİNİZ. HERCULES LİNKİ: (Kontroller için c# vbnet temel kaynak kodları vardır)

<https://drive.google.com/file/d/115PwQeivxPWGvesKmgZ6GfQl-WK31mwn/view?usp=sharing>

- 3- TCP-UDP'de RÖLE VEYA İNPUT DURUMLARI HEX DEĞERLER ŞEKLİNDE BAĞLANILAN BİLGİSAYARA GÖNDERİLİR. ÜRÜNÜN VERDİĞİ CEVAPLARI ALABİLMENİZ İÇİN BİLGİSAYAR IP NUMARASINI, ÜRÜN İLE AYNI IP BLOĞUNA ALMANIZ VE SON IP GRUBUNU 111 YAPMANIZ GEREKİR, **TCP'DE GEREKMEZ. AYRICA EXE ÇALIŞTIRILDIĞINDA GÜVENLİK DUVARI BÜTÜN TIKLER SEÇİLMELİDİR SAYFA-3 ÖRNEĞİN UDP İÇİN:**

UDP İÇİN ÜRÜNE 192.168.1.45:3000 IP NUMARASINI VERDİĞİNİZDE, BİLGİSAYARIN IP NUMARASINI 192.168.1.111 YAPMALISINIZ. SUBNET MASK 255.255.255.0 OLABİLİR.

- 4- **DİNLENECEK DEFAULT IP NO:** 169.254.1.2 (ip no değiştirilebilir)  
DİNLENECEK PORT NO: 3000
- 5- RÖLE KONTROL DEĞERLERİ: Aşağıdaki tcp udp KONTROL DEĞERLERİ KULLANILIR: (IO ÜRÜNLERDE İNPUTLAR HEX OLARAK GERÇEK ZAMANLI BİLDİRİLİR)  
**HEX DEĞERLER DE GÖNDERİLEBİLİR. R1-1 = 52312D31 R1-0 = 52312D30 GİBİ...**  
Desimal'den hex'e değerler için bloğumuzdan [ascii table buradan indirin](#) veya bu kılavuzun son sayfasından [ascii table hex değerlere bakabilirsiniz](#).

TCP GİDEN DEĞER – RÖLE DURUMU	TCP GİDEN DEĞER – RÖLE DURUMU	TCP GELEN CEVAP
R1-1 RÖLE 1 ON	R1-0 RÖLE 1 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
R2-1 RÖLE 2 ON	R2-0 RÖLE 2 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
R3-1 RÖLE 3 ON	R3-0 RÖLE 3 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
R4-1 RÖLE 4 ON	R4-0 RÖLE 4 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
R5-1 RÖLE 5 ON	R5-0 RÖLE 5 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
R6-1 RÖLE 6 ON	R6-0 RÖLE 6 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
R7-1 RÖLE 7 ON	R7-0 RÖLE 7 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
R8-1 RÖLE 8 ON	R8-0 RÖLE 8 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
R9-1 RÖLE 9 ON	R9-0 RÖLE 9 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
R10-1 RÖLE 10 ON	R10-0 RÖLE 10 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
R11-1 RÖLE 11 ON	R11-0 RÖLE 11 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
R12-1 RÖLE 12 ON	R12-0 RÖLE 12 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
R13-1 RÖLE 13 ON	R13-0 RÖLE 13 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
R14-1 RÖLE 14 ON	R14-0 RÖLE 14 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
R15-1 RÖLE 15 ON	R15-0 RÖLE 15 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
R16-1 RÖLE 16 ON	R16-0 RÖLE 16 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
<b>RÖLE DURUMLARI PARAMETRESİ: "ST1" veya "ST2" (ST1 1-8 RÖLE DURUMUNU, ST2 9-16 RÖLE DURUMLARINI VERİR. "xTESTx" PARAMETRESİ RÖLERİ TEST EDER.</b>		
<b>"ALLON parametresi bütün röleleri açar. "ALLOFF" parametresi bütün röleleri kapatır.</b>		

TABLO-1

## 6- Gelen Röle Durum ve input Datasının Çözülmesi:

**TCP-UDP:** 1-8 arası röleler için gelen data binary gözlemlenebilir.

FF00 GELEN DATA 1-8 RÖLELERİN HEPSİNİN AÇIK OLDUĞU, 9-16 RÖLELERİN İSE HEPSİNİN KAPALI OLDUĞU ANLAŞILMAKTADIR. KONTROL DEĞERİ GÖNDERİLDİĞİNDE CİHAZ SON DURUMU HEX ŞEKLİNDE GÖNDERMEKTEDİR.

RÖLE KONTROLÜNDE DE ÜRÜN BINARY CEVAP VERİR.



24 input için 1-8 9-16 17-24 durumları binary olarak ürün cevap verir.

**TCP:** ST1 parametresi gönderdiğinizde 1-8 çıkış veya giriş pinleri aşağıdaki şekilde cevap olarak geri gönderilir. Ayrıca her röle kontrol sonrası cihaz kontrol parametresinin aynısını cevap olarak verir.

10000000 1 nolu röle çekmiş diğerleri kapalı

ST2 parametresi gönderdiğinizde 9-16 çıkış veya giriş pinleri aşağıdaki şekilde cevap olarak geri gönderilir. Ayrıca her röle kontrol sonrası cihaz kontrol parametresinin aynısını cevap olarak verir.

00000001 16 nolu röle çekmiş diğerleri kapalı

## 7- UDP RÖLE KONTROL PARAMETRELERİ:

HEX DEĞERLER DE GÖNDERİLEBİLİR.

RÖLE 1 ON = 31 veya 0x31 RÖLE 1 OFF = 66 veya 0x66

RÖLE 2 ON = 32 veya 0x32 RÖLE 2 OFF = 67 veya 0x67

UDP GİDEN DEĞER-RÖLE DURUMU	UDP GİDEN DEĞER-RÖLE DURUMU	UDP GELEN CEVAP
1 RÖLE 1 ON	f RÖLE 1 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
2 RÖLE 2 ON	g RÖLE 2 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
3 RÖLE 3 ON	h RÖLE 3 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
4 RÖLE 4 ON	j RÖLE 4 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
5 RÖLE 5 ON	k RÖLE 5 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
6 RÖLE 6 ON	l RÖLE 6 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
7 RÖLE 7 ON	m RÖLE 7 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
8 RÖLE 8 ON	n RÖLE 8 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
9 RÖLE 9 ON	o RÖLE 9 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
0 RÖLE 10 ON	p RÖLE 10 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
a RÖLE 11 ON	q RÖLE 11 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
b RÖLE 12 ON	t RÖLE 12 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
c RÖLE 13 ON	u RÖLE 13 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
d RÖLE 14 ON	v RÖLE 14 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
e RÖLE 15 ON	w RÖLE 15 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)
L RÖLE 16 ON	M RÖLE 16 OFF	8 BİT HEX (MAX FF)

< cihazı resetler, veya hex karşılığı 3C gönderiniz.

TABLO-2

8- 810 VE 24 INPUT PARAMETRELERİ

A- 810 Ürünündeki rölelerin tcp-udp kontrolü ve durum bilgisi için TABLO-1 TABLO-2 ve SAYFA 3'teki bilgiler kullanılır.

B-

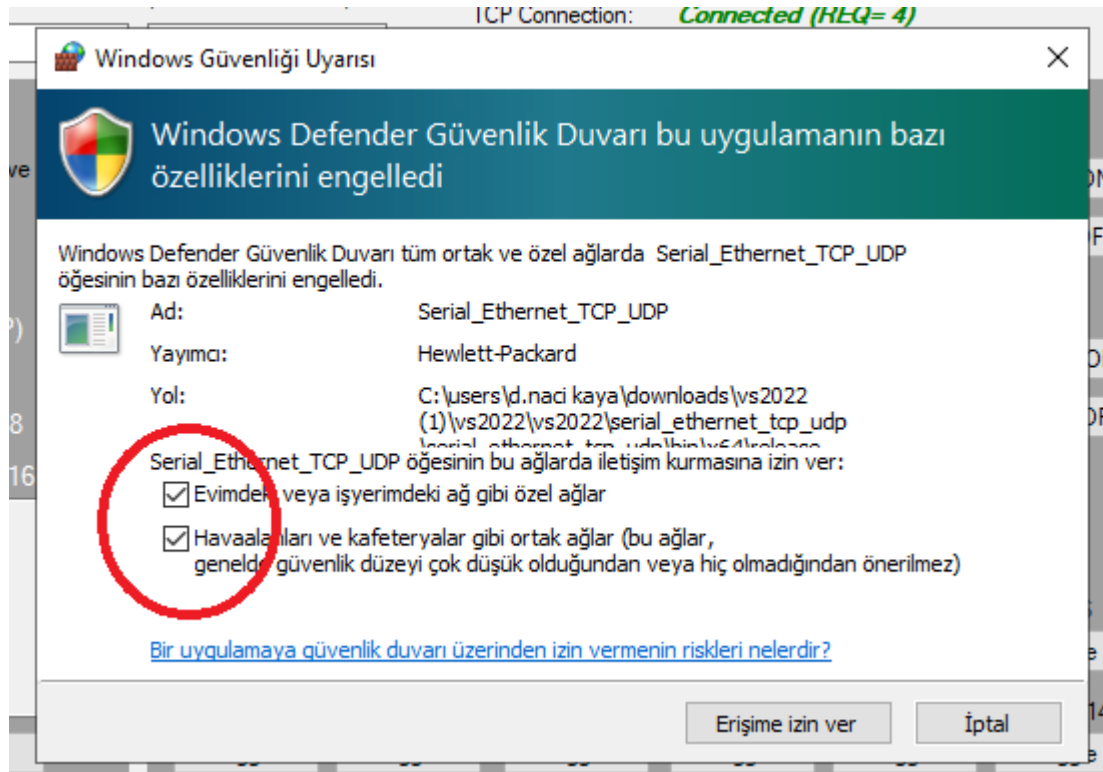
ST1 Röle durumlarını, ST2 giriş durumlarını verir.

HEX OLARAK: 535432 VE 535432

C- 24 için ST1 1-8 girişlerin, ST2 9-16 girişlerin, ST3 17-24 durum bilgilerini verir.

HEX OLARAK ST3 = 535433

9- UDP EXE UYGULAMASINI ÇALIŞTIRIRKEN WİNDOWS GÜVENLİK DUVARI UYARISINDA İŞARETLİ 2 ÖĞEYİDE SEÇİNİZ.



10- ASCII TABLOSU:

dec	hex	oct	char	dec	hex	oct	char	dec	hex	oct	char	dec	hex	oct	char
0	0	000	NULL	32	20	040	space	64	40	100	@	96	60	140	`
1	1	001	SOH	33	21	041	!	65	41	101	A	97	61	141	a
2	2	002	STX	34	22	042	"	66	42	102	B	98	62	142	b
3	3	003	ETX	35	23	043	#	67	43	103	C	99	63	143	c
4	4	004	EOT	36	24	044	\$	68	44	104	D	100	64	144	d
5	5	005	ENQ	37	25	045	%	69	45	105	E	101	65	145	e
6	6	006	ACK	38	26	046	&	70	46	106	F	102	66	146	f
7	7	007	BEL	39	27	047	'	71	47	107	G	103	67	147	g
8	8	010	BS	40	28	050	(	72	48	110	H	104	68	150	h
9	9	011	TAB	41	29	051	)	73	49	111	I	105	69	151	i
10	a	012	LF	42	2a	052	*	74	4a	112	J	106	6a	152	j
11	b	013	VT	43	2b	053	+	75	4b	113	K	107	6b	153	k
12	c	014	FF	44	2c	054	,	76	4c	114	L	108	6c	154	l
13	d	015	CR	45	2d	055	-	77	4d	115	M	109	6d	155	m
14	e	016	SO	46	2e	056	.	78	4e	116	N	110	6e	156	n
15	f	017	SI	47	2f	057	/	79	4f	117	O	111	6f	157	o
16	10	020	DLE	48	30	060	0	80	50	120	P	112	70	160	p
17	11	021	DC1	49	31	061	1	81	51	121	Q	113	71	161	q
18	12	022	DC2	50	32	062	2	82	52	122	R	114	72	162	r
19	13	023	DC3	51	33	063	3	83	53	123	S	115	73	163	s
20	14	024	DC4	52	34	064	4	84	54	124	T	116	74	164	t
21	15	025	NAK	53	35	065	5	85	55	125	U	117	75	165	u
22	16	026	SYN	54	36	066	6	86	56	126	V	118	76	166	v
23	17	027	ETB	55	37	067	7	87	57	127	W	119	77	167	w
24	18	030	CAN	56	38	070	8	88	58	130	X	120	78	170	x
25	19	031	EMI	57	39	071	9	89	59	131	Y	121	79	171	y
26	1a	032	SUB	58	3a	072	:	90	5a	132	Z	122	7a	172	z
27	1b	033	ESC	59	3b	073	;	91	5b	133	[	123	7b	173	{
28	1c	034	FS	60	3c	074	<	92	5c	134	\	124	7c	174	
29	1d	035	GS	61	3d	075	=	93	5d	135	]	125	7d	175	}
30	1e	036	RS	62	3e	076	>	94	5e	136	^	126	7e	176	~
31	1f	037	US	63	3f	077	?	95	5f	137	_	127	7f	177	DEL

## 11-MODBUS TCP IP CRC16 PARAMETRELERİMİZ:

Seda Elektronik Modbus TCP IP Ürünleri CRC16 Hex parametreleri:

Bu parametreler CRC16 (CRC: Cyclic Redundancy Check - Döngüsel Artıklık Denetimi) seri veri hata kontrolüne uygundur. Röle kontrol parametrelerinde cihaz gelen parametreyi olduğu gibi geri cevap olarak gönderir. Gelen cevaplarda (reply) röle durumuna veya input durumuna göre 5. Byte sonrası değişebilir.

Bu parametrelerden gerekirse (İstenen röleyi normal, istenenleri linkage mod yapmak veya farklı bir çalışma zamanı veren hex parametre) CRC16 uyumlu parametreler üretmek için github sayfamızdaki html kodumuzu bütün tarayıcılarda kullanabilirsiniz:

<https://github.com/sedaelektronik/modbus-crc16-parameter-generator>

### 1) 1-16 RELAY ON OFF:

Relay 0 on : 01 05 00 00 FF 00 8C 3A

Relay 0 off: 01 05 00 00 00 00 CD CA

Relay 1 on : 01 05 00 01 FF 00 DD FA

Relay 1 off: 01 05 00 01 00 00 9C 0A

Relay 2 on : 01 05 00 02 FF 00 2D FA

Relay 2 off: 01 05 00 02 00 00 6C 0A

Relay 3 on : 01 05 00 03 FF 00 7C 3A

Relay 3 off: 01 05 00 03 00 00 3D CA

Relay 4 on : 01 05 00 04 FF 00 CD FB

Relay 4 off: 01 05 00 04 00 00 8C 0B

Relay 5 on : 01 05 00 05 FF 00 9C 3B

Relay 5 off: 01 05 00 05 00 00 DD CB

Relay 6 on : 01 05 00 06 FF 00 6C 3B

Relay 6 off: 01 05 00 06 00 00 2D CB

Relay 7 on : 01 05 00 07 FF 00 3D FB

Relay 7 off: 01 05 00 07 00 00 7C 0B

Relay 8 on : 01 05 00 08 FF 00 0D F8

Relay 8 off: 01 05 00 08 00 00 4C 08

Relay 9 on : 01 05 00 09 FF 00 5C 38

Relay 9 off: 01 05 00 09 00 00 1D C8

Relay 10 on : 01 05 00 0A FF 00 AC 38

Relay 10 off: 01 05 00 0A 00 00 ED C8

Relay 11 on : 01 05 00 0B FF 00 FD F8

Relay 11 off: 01 05 00 0B 00 00 BC 08

Relay 12 on : 01 05 00 0C FF 00 4C 39

Relay 12 off: 01 05 00 0C 00 00 0D C9

Relay 13 on : 01 05 00 0D FF 00 1D F9

Relay 13 off: 01 05 00 0D 00 00 5C 09

Relay 14 on : 01 05 00 0E FF 00 ED F9

Relay 14 off: 01 05 00 0E 00 00 AC 09

Relay 15 on : 01 05 00 0F FF 00 BC 39

Relay 15 off: 01 05 00 0F 00 00 FD C9

## 2) 1-8 RELAY TOGGLE:

Relay 0 toggle: 01 05 00 00 55 00 F2 9A

Relay 1 toggle: 01 05 00 01 55 00 A3 5A

Relay 2 toggle: 01 05 00 02 55 00 53 5A

Relay 3 toggle: 01 05 00 03 55 00 02 9A

Relay 4 Toggle: 01 05 00 04 55 00 B3 5B

Relay 5 Toggle: 01 05 00 05 55 00 E2 9B

Relay 6 Toggle: 01 05 00 06 55 00 12 9B

Relay 7 Toggle: 01 05 00 07 55 00 43 5B

## 3) ALL RELAY ON-OFF:

All relays on : 01 05 00 FF FF 00 BC 0A

All relays off : 01 05 00 FF 00 00 FD FA



**9) RELAY STATUS HEX 8BIT 1-8 RELAY:**

01 01 00 00 00 08 3D CC *REPLY:* 01 01 01 00 D9 FC

**10) 1-8 RELAY STATUS 1 OR 0:**

01 03 10 00 FF 08 01 3C *REPLY:* 01 03 10 00 FF 08 00 00 01 00 01 00 00 00 01 3C

**11) RELAY STATUS HEX 8BIT 9-16 RELAY:**

01 01 00 00 00 09 FC 0C *REPLY:* 01 01 01 FF 98 0C

**12) 9-16 RELAY STATUS 1 OR 0:**

01 03 10 00 FF 09 C0 FC *REPLY:* 01 03 10 00 FF 09 00 00 00 00 00 00 00 00 C0 FC

**13) RELAY MOD ? LINKAGE OR NORMAL 1-8:**

01 03 10 00 00 08 40 CC *REPLY:* 01 03 10 00 00 08 00 00 00 00 00 00 00 00 40 CC

**14) RELAY MOD ? LINKAGE OR NORMAL 9-16:**

01 03 10 00 00 09 81 0C *REPLY:* 01 03 10 00 00 09 00 00 00 00 00 00 00 00 81 0C

**15) IO BOARD INPUT STATES HEXS:**

01 02 00 00 00 08 79 CC *REPLY:* 01 02 00 00 00 00 79 CC

**16) IO BOARD INPUT STATES 1 OR 0: (4IO / 8IO / 24 INPUT)**

01 03 10 00 01 08 41 5C *REPLY:* 01 03 10 00 01 08 00 00 00 00 00 00 00 00 01 41 5C

[DOWNLOAD ssCOM ini files](#)

Sample Data:

Slave Address	Function Code	Data	CRC
1 byte	1 byte	0 up to 252 byte(s)	2 bytes CRC Low   CRC Hi

Code	Modbus Function
1	Read Coil Status
2	Read Input Status
3	Read Holding Registers
4	Read Input Registers
5	Write Single Coil
6	Write Single Register
15	Write Multiple Coils
16	Write Multiple Registers

Modbus CRC16 hakkında daha fazla bilgi:

<https://www.firatdeveci.com/tarihi-haberlesme-metodu-modbus-rtu/>