F8L10T Kullanım Kılavuzu

1. F8L10T Lora Modem Seri Haberleşme Kılavuzu

1.1 Açıklama

F8L10T LoRa Modem, GSM altyapısının yeterli olmadığı bölgelere, düşük maliyetli ve kolay kurulum çözümler sunmaktadır. RS232, RS485 seri bağlantı özelliği sayesinde, cihazlarınız ile uzaktan transparan haberleşme imkanı sağlar. Uygulamanızın tipine göre, haberleşme altyapısını

noktadan noktaya veya mesh topolojisi olarak kurabilirsiniz.

2.1 F8L10T Lora Modem ile Seri Haberleşme Uygulaması

Uygulamaya başlamadan önce uygulamanıza uygun firmware'i modeminize yüklediğinizden emin olunuz. Bu uygulamada Lora modemlerin biri coordinator, ikisi routing modda çalışacaktır. Coordinator olarak adlandırdığımız modem, bilgiyi Routing-1 modem ve Routing-2 modeme

aktaracaktır. Routing-1 bilgi gönderdiğinde ise bilgi koordinatöre gidecek, Routing-2 ye bir bilgi akışı söz konusu olmayacaktır. Aynı şekilde Routing- 2'den gönderilen bilgi Routing-1'e uğramadan direk olarak koordinatöre gidecektir. Uygulamayı gerçekleştirebilmek için, modeme seri bağlı cihazınız ile RS232 üzerinden haberleşmek için modemin 3, 4 ve 5 numaralı pinlerini, RS485 üzerinden haberleşmek için 6 ve 7 numaralı pinleri kullanabilirsiniz. Daha sonra LoraConfig1.0.1 programından modem ayarlarını yapmaya başlayabilirsiniz. Bu kılavuzda üç adet Lora Modem arasında seri haberleşme anlatılmıştır. Üç modemden biri coordinator, diğer ikisi ise routing olarak belirlenmiştir.



Şekil 1. Bağlantı Örneği

• COORDINATOR AYARLARI

Öncelikle doğru COM portu seçtiğimizden emin olduktan sonra modeminize gücü verip arayüze erişiniz. Modem için gerekli tüm seri haberleşme ayarları ve diğer ayarları aşağıdaki şekildeki gibi giriniz. Değerleri girdikten sonra "Save Params" butonuna basınız.

COM COM1 · Config Mode Default	• Raudrate 115200 • Data B	its 8	 Stop B 	ts 1 v Parity Bit	None v	Close Com	[2017-03-30 22:20:37] Open COM Success!	
Device	Action		leaderst	Sartary	elect			
Version Information	Import Confine Export C	ans ,	vessart	Pactory	Language	English •		
A	- Curle				mode	Pat 100-N •		
	Lora Config 10 Settings Cr	nd / Upgrade						
	Buadrate	115200	*	Trans Addr	65535	_		
	Debug Level	0	•	Frame Interval(1-65535)	20	_		
	D	300		Parity Dit	None	•		
	Work Mode	TRNS	*	Stop Bit	1	•		
	Airy Rate	JLevel	*	Sleep Mode	NONE	-		
	work frequency(410~441, 470~510, 050~950)	410	_					
	Rolay Addr	300						
	Radio Frequency(5-20)	20	_					
C ⇒:								
								>

Şekil 2. Coordinator Ayarları

Uygulanacak Adımlar

- 1. Uygun COM portu seçiniz.
- 2. Coordinator için trans addr değerini 65535 giriniz.
- 3. Coordinator için ID değerini 100 olarak giriniz.
- 4. Workmode'u TRNS olarak seçiniz.
- 5. Haberleşeceğiniz frekans değerini giriniz.
- 6. Coordinator için relay addr değerini 300 giriniz.
- 7. Ayarlarınızı yaptıktan onra kaydediniz.

• ROUTING-1 AYARLARI

Routing-1 modemin ayarlarını ve seri haberleşme ayarlarını girdikten sonra "Save params" butonuna basınız.

Device	Action			, S	elect			
Local Device	Load Params Save Par	ams Rest	art	Factory	Language	English 💌		
Version Information	Import Config Export C	onfig			model	F8L10D-N -		
A	Config Lora Config 10 Settings Cr	nd / Upgrade				_		
	Duadrate	115200	•	Trans Addr	100	_		
	Debug Level	0	• Fran	e Interval(1-65535)	20	_		
	D	200	_	Parity Dit	None	-		
	Work Mode	TRNS	•	Stop Bit	1	•		
	Air y Rate	3 Level	•	Sleep Mude	NONE	•		
	work frequency(410~441, 470~510, 850~950)	410	_					
	Relay Addr	1000	_					
	Radio Frequency(5-20)	20	_					
14								

Şekil 2. Routing-1 Ayarları

Uygulanacak Adımlar

- 1. Uygun COM portu seçiniz.
- 2. Routing1 için trans addr değerini 100 giriniz.
- 3. Routing-1 için ID değerini 200 giriniz
- 4. Workmode'u TRNS olarak seçiniz.
- 5. Haberleşeceğiniz frekans değerini giriniz.
- 6. Routing-1 için relay addr değerini 1000 olarak giriniz
- 7. Ayarlarınızı yaptıktan onra kaydediniz.
- ROUTING-2 AYARLARI

Routing-2 modemin ayarlarını ve seri haberleşme ayarlarını girdikten sonra "Save params" butonuna basınız.

COM COM1 Config Mode Default	Baudrate 115200 - Data B	its 🛛 💌	Stop Bi	ts 1 _ Parity Bit	None _	Close Com	[2017-03-30 22:20:37] Open COM Success!	
Device Local Device	Action Load Params Save Par Import Config Export Co Config	onfig	slær t	Foclory	elect Language model	Finglish 💌 F8L10D N 💌		
	Lora Como 10 Settings Cr Buadrate Debug Level ID	115200 0 300	•	Trans Addr Frame Interval(1-65535) Parity Bit	100 20 None			
	Work Mode Airy Rate	TTINS 3 Level	•	Stop Bit Sleep Mode		•		
	work frequency(410~441, 470~510, 850~950) Relay Addr	410						
x	Radio Frequency(5-20)	20					c	,

Şekil 3. Routing-2 Ayarları

Uygulanacak Adımlar

- 1. Uygun COM portu seçiniz.
- 2. Routing-2 için trans addr değerini 100 giriniz.
- 3. Routing-2 için ID değerini 300 giriniz
- 4. Workmode'u TRNS olarak seçiniz.
- 5. Haberleşeceğiniz frekans değerini giriniz.
- 6. Routing-2 için relay addr değerini 1500 olarak giriniz
- 7. Ayarlarınızı yaptıktan onra kaydediniz.

NOT: Ayarlarda dikkat edilmesi gereken nokta Coordinator modemin Trans Addr değerinin, 65535 olarak girilip, Routing-1 ve Routing-2 modemlerinin Trans Addr değerlerinin aynı tabana çekilmesidir. Örneğin bu uygulamada Trans Addr değeri için 100 atanmıştır. Bununla birlikte tüm modemlerin device ID değerleri farklı olmalıdır.

3.1 Uygulamanın Test Edilmesi

Bağlantının başarılı bir şekilde gerçekleştiğini test edebilmek için, üç modemin seri ayarlarını doğru bir şekilde ayrı ayrı terminallere giriniz.

Port:	COM1 v	ок
Baud rate:	115200 🗸	
Data:	8 bit 🗸 🗸	Cancel
Parity:	none 🗸	-
Stop:	1 bit 🗸 🗸	Help
Flow control:	none v	

Şekil 4. Test Aşaması -1

Uygun seri portu seçip seri haberleşme ayarlarını giriniz.

Seri ayarları yaptıktan sonra teste başlayabilirsiniz. Routing-1 ve Routing-2 modemlerden Coordinator'e "routing1 routing2" karakter dizisinin ayrı ayrı sırasıyla geldiği görülmektedir. Routing-1 ve Routing-2 modemlere ise Coordinator'ün "coordinator" karakter dizisini aynı anda gönderdiği görülmektedir.



Şekil 5. Test Aşaması -2

2. Lora Modem ile ModBus Üzerinden Analog İnput Okuma

1.1 Açıklama

Günümüzde GSM şebekelerinin çekmediği birçok ortamda endüstriyel cihazlardan gelen analog verileri okumak için radyo modemler sıklıkla kullanılmaktadır. Four Faith firmasının geliştirdiği F8L10T Lora modemlerle de benzeri çözümler çok uygun fiyatlara sağlanmaktadır.,



Şekil 1. Bağlantı Şeması

2.1 Sunucu Modem Ayarları

Uygulamaya başlamadan önce uygulamanıza özel firmware'i sunucu ve istemci modemlere yüklediğinizden emin olunuz. Bu uygulamada Lora modemlerden biri sunucu diğer ikisi ise istemci olarak görev almaktadır. Modemlerde ilgili firmware güncellemelerini yaptıktan sonra sunucu ve istemci modemlerin gücünü kesip yeniden veriniz. Daha sonra LoraConfig programı üzerinden sunucu modem ayarlarını yapmaya başlayabilirsiniz.

ersion	FOL10D-E_STANDARD_V1.5.2	TKZTJUN 19 2017	14:19:	Check Version	COM7 ·	Close	+STO:0
onfig	·						OK
System Ser	ial Port Network TO Port						[17:16:30.222] send:AT+TID?
	Work Mode Debug Level DDM INF Sleep Mode			T Wekeup Mode			[17:16:30.340] recv: +TID:0 OK [17:16:30.471] send:AT +WTC? [17:16:30.602] recv:
							+WIC:0 OK [17:16:30.721] send:AT+MOD? [17:16:30.841] recv: +MOD:0 OK
	1 1			1	1.		load params complete

Şekil 2. Sunucu Confing Ayarları 1

Uygulanacak Adımlar

- Sunucu modemin çalışma modunu Modbus olarak belirleyiniz.
- Debug Level'ı 0 olarak ayarlayınız.

 DeraCor Operation 	fig Tools Options			×
Version	F8L100 E_STANDARD_V1.5.2	TKZTJUN 19 2017 14:19:	Check Version COM7 Close	+STO:0
Config System S	Seriel Port Network 10 Port			[17:16:30.222] sertal: AT +TID?
	BaudRate	9600		[17:16:30.340] recv: +TID:0 OK
	Parity	None •	(1~655J5)ma	[17: 16:30.471] send:AT+WTC?
	StopBits	1 -		[17:16:30.602] recv: +WTC:0 OK
				[17:16:30.721] send:AT+MOD?
				(17:16:30.841) recv: +MOD:0 OK
				load params complete
Load Pa	arams Write Params R	eboot Device Restor	re Factory Import Params Export Params	J I Siplay □ Hex Glear Log

Şekil 3. Sunucu Confing Ayarları 2

- Sunucu modem seri haberleşme hızını belirleyiniz.
- Diğer seri haberleşme ayarlarını şekildeki gibi giriniz.

ersion	F8L10D-E_STANDARD_V1.5.2_TKZT	JUN 19 2017 14:19:	Check Version COM8 Close	+STO:0 OK
onfig				
ystem Se	erial Port Network IO Port			send:AT +TID?
Γ	Netwrok PAN ID		(0~65527)	[11:55:39.260]
	Device Type	-		+TID:65535 OK
	Device ID	200	(0~65527)	
	Relay Address	1000	(0~65535)	send:AT +WTC?
	Transport Address	65535	(0~65535)	[11:55:39.522]
_				+WTC:0 OK
1	Radio Work Frequency	433	(410~441, 470~510, 850~950)	[11:55:30.632]
	(Vieed corresponding ant	tenna)		send:AT +MOD?
	Transmit Power	~		[11:55:39.776]
	Date Rate	J level 💌		+M000:3 OK
-				load params complete

Şekil 4. Sunucu Confing Ayarları 3

- Sunucu modem Device ID'sini 200 olarak belirleyiniz
- Sunucu modem Transport Adress'i 65535 olarak belirleyiniz.

Version 1	8L10D-E_STANDARD_V1.5.2_TKZTJUN 19 2017 14:19:	Check Version COM8 COM8 Close	+STO:0
Config			ok
System Serial I	Port Network IO Port		[11:55:39.091] send:AT+TID?
	Pin D1		
	Work Mode rot used Thterval	0 (0-65535)sec	[11:55:39.260]
	Pin D2		+TID:65535
	Work Mode not used	0 (0.65535)sec	OK
	Pin D3		[11:55:39.376]
	Work Mode not used Interval	0 (0-65535)sec	send:AT+WTC?
	Pin D4		[11:55:39.522]
	Work Mode not used Interval	0 (0-65535)sec	recv: +WTC-0
	Pin D5		OK
	Work Mode not used	0 (U-65535)sec	fu m m mm
			[11:55:39.623] send:AT+MOD?
	Active Report Fnable V		
	4 7 20	(h 1997)	[11:55:39.776] recv:
	Analog Input Scale	(0000)	+MOD:3
	Analog Real Scale 0 100	(-3000~3000)	
			load params complete

Şekil 5. Sunucu Confing Ayarları 4

- Analog pinler üzerindeki raporlamayı aktifleştirmek için bu seçeneği enable ediniz.
- Analog pinlerin alacağı akım aralığını seçiniz.
- Analog pinlerin alacağı akım aralığına karşılık gelen gerçek değer aralığını belirleyiniz.

Sunucu modem ayarlarını tamamladıktan sonra modemin gücünü kesip yeniden başlatınız.

3.1 İstemci-1 Modem Ayarları

Sunucu modem ayarlarını tamamladıktan sonra istemci modem ayarlarına geçebilirsiniz.

& LoraConfig

Operation Tools Options

rsion Fi	8L10D-E_STANDARD_V1.5.2	TKZTJUN 19 2017	14:19:	Check Version COM8 COM8 Close	+STO:0 OK
nfig					
stem Scrial P	ort Nctwork IO Port				[11:58:47.840] send:AT+TID?
	Work Mode	MODELIS	•		[11:58:48.003]
	Debug Level	1	•		+TID:200
	DDM	0	•		
	INF	0	•		[11:58:48.125] send:AT+WTC?
	Sleep Mode		•	∏ Wakeup Mode	[11:58:48.272] recv: +WTC:0 OK
					[11:58:48.388] send:AT +MOD?
					[11:58:48.556] recv: +MOD:3 OK
					load params complete
			18	1	c

Şekil 6. İstemci-1 Confing Ayarları1

• İstemci modem seri haberleşme hızını belirleyiniz.

Version F8	RL10D-E_STANDARD_V1.5.2	TKZTJUN 19 2017 14:1	9: Check Version	COM7 -	Close	+STO:0	-
Config							
System Scrial Po	ort Network 10 Port					[17:23:31.871] send:AT+TID?	
	BacRate	9600	ſ			[17:23:32.010] recvi +TID:0	
	Frame Interval	20	(1~65535)ms				
	Parity	None]			[17:23:32.141] send:AT+WTC?	
	Stopelts	1 -]			[17:23:32.256] recv: +WTC:0 OK	
						[17:23:32.392] send:AT +MOD?	
						[17:23:32.526] recv: +M0D:0	
						load params complete	

Şekil 7. İstemci-1 Confing Ayarlar 2

- İstemci-1 modem seri haberleşme hızını belirleyiniz.
- Diğer seri haberleşme ayarlarını şekildeki gibi giriniz.

Version	F8L10D-F_STANDARD_V1.5.2_TKZT3LIN 19 2017 14:19	Check Version COM7 Close	+STO:0
Config System So	orial Port Network IO Port		[17:23:31.871] send:AT (TID?
	PAN ID Device Type	(0~65527)	[17:23:32.010] recv: +TID:0 CK
	Device ID 100 Relay Address 1000	(0~65527)	[17:23:32.141] serial:AT+WTC?
	Transport Address 200	(0~65535)	[1/:23:32.256] recv: +WTC:0 OK
	Radio Work Frequency 433 (Need corresponding antenna)	(410~441, 470~510, 850~950)	[17:23:32.392] send:AT+MOD?
	Transmit Power Uate Rate 3 level		[17:23:32.526] recv: +MOD:0 CK
			load params complete

Şekil 8. İstemci-1 Confing Ayarlar 3

- İstemci-1 modem Device ID'sini 100 olarak belirleyiniz
- İstemci-1 modem Transport Adress'i 200 olarak belirleyiniz.

Config			
System Ser	riel Port Network IO Port		[11:58:47.840] send:AT+TID?
	Pin D1		
	Work Mode not used	al 0 (0-65535)sec	[11:58:48.003]
	Pin D2		+TID:200
	Work Mode not used	al 0 (0-65535)sec	ОК
	Pin D3		[11:58:48.125]
	Work Mode not used Inter	al 0 (0-65535)sec	send:AT +WTC?
	Pin D4		[11:58:48.272]
	Work Mode analog input Inter	al 0 (0-65535)sec	recv: +WTC:0
	Pin D5		OK
	Work Mode analog input	al 0 (0.65535)sec	[11:58:48.388]
			send:AT+MOD?
	Active Report Disable 💌		[11:58:48.556]
	Analog Input Scale 4 ~ 20	(0~3000)	recv: +MOD:3
	100 x 100	(2000 - 2000)	ok
	Analog Real Scale	(-30003000)	La la la la la la la la la la la la la la
			I loau params complete

Şekil 9. İstemci-1 Confing Ayarlar 4

- Lora modem üzerinde IO4'e tekabül eden pin'i Analog Input olarak belirleyiniz.
- Analog pinler üzerindeki raporlamayı istemci modem tarafında disable ediniz.

İstemci-1 modem ayarlarını tamamladıktan sonra modemin gücünü kesip yeniden başlatınız.

4.1 İstemci-2 Modem Ayarları

İstemci-1 modem ayarlarını tamamladıktan sonra İstemci-2 modem ayarlarına geçebilirsiniz.

@ LoraConfig

Operation Tools Options

nfig				send:AT +TID?
item Senal Por	rt Network IO Port Work Mode Debug Level DDM INF Sleep Mode	MODBUS 0 0	 └ Wakeup Mode	[12:57:46.771] recv: +TID:200 OK [12:57:46.887] send:AT+WTC? [12:57:47.034] recv: +WTC:0
				[12:57:47.150] send:AT +MOD? [12:57:47.303] recv: +MOD:3 OK
				load params complete

Şekil 10. İstemci-2 Confing Ayarlar 1

• İstemci-2 modemin çalışma modunu Modbus olarak belirleyiniz.

Config							[12:57:46.618] send:AT+TID?	
System Senal Po	ort Network IO Port						[12:57:46.771] recv: +TID:200	
	BaudRate	9600	•				ок	
	Frame Interval	20	(1~655	(35)ms			[12:57:46.887] send:AT+WTC?	
	Parity	None	•				[12:57:47.034]	
	StopDits	1	•				+WTC:0	
							[12:57:47.150] send:AT +MOD?	
							[12:57:47.303] recv: +MOD:3	
							lov.	
							load params complete	
Load Params	Write Params R	about Davies	Restore Factor	Import Par	ams Evne	t Params	[<	3

Şekil 11. İstemci-2 Confing Ayarlar 2

- İstemci-2 modem seri haberleşme hızını belirleyiniz
- Diğer seri haberleşme ayarlarını şekildeki gibi giriniz.

reion	F8L10D E_STANDARD_V1.5.2_T	KZTJUN 19 2017 14:19:	Check Version COM8 COm8 Close	[12:57:46.618]
nfig				send:AT +TID?
stem Ser	ial Port Network IO Port			[12:57:46.771]
10	Netwrok			recv: +TID:200
	PAN ID		(0~65527)	ок
	Device Type			line of the second
	Person ()pe			[12157196.887] send:AT+WTC?
	Device ID	150	(0~65527)	
	Relay Address	1000	(0-65525)	[12:57:47.034] recv:
			(0-03333)	+WTC:0
	Transport Address	200	(0~65535)	CK.
1				[12:57:47.150]
F	Radio		production and the second second	send:AT+MOD?
	Work Frequency	433	(410~441, 470~510, 850~950)	(12:57:47.303)
	(Need corresponding)	antenna)		recv;
	Transmit Power	~		OK
	Date Rate	3 level •		
		-		load parame complete

Şekil 12. İstemci-2 Confing Ayarlar 3

- İstemci-2 modem Device ID'sini 150 olarak belirleyiniz.
- İstemci-2 modem Transport Adress'i 200 olarak belirleyiniz.

craion [F0L100-E_STANDARD_V1.5.2_TKZTJUN 19 2017 1	4:19: Check Version COM8 COM8 Close Come	(12:57:46.618)
onfig			send:AT +TID?
ysten Serial	Port Network IO Port		[12:57:46.771]
	Pin D1		+TID:200
	Work Mode mut used Inte	val 0 (0-65535)sec	ок
	Pin D2		[12:57:46.007]
	Work Mode not used	val 0 (0 65535)sec	send:AT+WTC?
	Pin D3		[12:57:47:034]
	Work Mode not used Inte	val 0 (0-65535)sec	recv:
	Pin D4		OK
	Work Mode analog input Inte	val 0 (0-65535)sec	[12:52:42:150]
	Pin D5		send:AT+MOD/
	Work Mode analog input Inte	val 0 (0-65535)sec	for an and
			[12:57:47.303] recv:
	Active Report Disable		HMOD:3 OK
	Analog Input Scale 4 ~ 20	(0~000)	
	Analog Real Scale 0 10	(-3000~3000)	load params complete

Şekil 13. İstemci-2 Confing Ayarlar 4

- Lora modem üzerinde IO5'e tekabül eden pin'i Analog Input olarak belirleyiniz.
- Analog pinler üzerindeki raporlamayı istemci modem tarafında disable ediniz.

5.1 Modbus Yazılımı Ayarları

Sunucu ve istemci modem ayarlarını tamamladıktan sonra 4-20mA akım değerini okumak için ilgili Modbus yazılımı ayarlarına geçebilirsiniz. Bu uygulamada Marcom OPC Modbus okuma yazılımı ile sıcaklık sensöründen gelen akım değeri okunmaktadır.

Name	Connection		
Connection Type	COM Modbus RTU V	COM port	8 ~
Baud Rate	9600 ~	Stop Bits	1 ~
Parity	None V	Data Bits	8 ~
Watch Time	1	Delay	1
Description			
Description			
ead Interval Timeout	1 🔹	Read/Write File	Modbus
lead Interval Timeout	1 🗘 Cancel	Read/Write File	Modbus 🗌

Şekil 14. Modbus Ayarları 1

 Bağlantı türünü seçtikten sonra, sunucu modeminizin RS-232 çıkışına bağlı seri ayarları giriniz.

Name	Tempe	ratur	re_Der	vice		_
Active						
Address	100	•		Retries	3	~
Timeout	1000	-		Watch Time	1	1
Common Refresh Time	1000	+		Max Data Byte	32	-
Description						
Description	Swap	p Byte		Word 🗌 🛛	word	
Wri	Swap E Write te Singl	o Byte Singl	le Coil	Word D use the function use the function)word code (code (D5 06

Şekil 15. Modbus Ayarları 2

• İstemci-1 Modemde seçtiğiniz Modbus bağlantı adresini giriniz.

Name	Humidity_De	vice		
Active				
Address	150	Retri	es 3	~
Timeout	1000 🜲	Watch Tin	me 30	-
Common Refresh Time	1000 🚔 [Max Data By	te 32	-
Description				
Description	Swap Byte [Word	Dword	
Description	Swap Byte [Write Single te Single Reg	Word Word word word word word word word word w	Dword ion code ion code	05 🗆
Wri Help	Swap Byte [Write Single te Single Reg Cancel	Word Word Coil: use the functi ster: use the functi	Dword ion code ion code	05 🗌 06 🗌

Şekil 16. Modbus Ayarları 3

• İstemci-2 Modemde seçtiğiniz Modbus bağlantı adresini giriniz.

Properties	🖳 Scaling				
Name	Temperature				
Address	178 🖨	Тур	e 4x - Ou	tput Regis	1 ~
Refresh Time	3000 🜲	Data Type	Float		1
Active Description		Byte offset			
Help	Duplicate	Cancel Ap	ply	ОК	
	1.65	182 Mile			

Şekil 17. Modbus Ayarları 4

- İlgili pin adres değerini giriniz.
- İstemci-1'den değer okumak istediğiniz analog pinlere ait data tipini giriniz.

T Properties	Scaling			
Name	Humidity			
Address	180 🜲	Туре	4x - Output	t Regist 🔻
Refresh Time	3000 🜩	Data Type	Float	~
Active Description		Byte offset		
Help	Duplicate	Cancel App	oly	ОК
			10 S	

Şekil 18. Modbus Ayarları 5

- İlgili pin adres değerini giriniz.
- İstemci-2'den değer okumak istediğiniz analog pinlere ait data tipini giriniz.

5.1 Uygulamanın Test Edilmesi

Sunucu, İstemci-1 ve İstemci-2 modem ayarları ile Modbus yazılımı ayarlarını tamamladıktan sonra Modbus yazılımınız üzerinden termometredeki sıcaklık değerini okuyabilirsiniz.

Marcom OPC Server 1	Nodnet - C:\Users\Burak\Desktop\T	ESAN/TESAN.mosX*						-		×
File Edit Add To	ols Stop 7									
000000	0 X 电选入 (1) 1 1 1 1 1 1	i i 📭 💌								
- Connection	🔮 Connections 🛛 🕲 D	Devices 🧼 Vari	ables (?)	Commands	1 Log					
- Temperature_Der	Status Name	Value	New value	Refresh Time	Last Read Time	Туре	Address	Data Type	Bit	Scaled
Thereard Decree	Temperature	28.89194		3000	13:05:56.291	r - Output Regist	178	Float		
Read Requests 5	_									
Read Errors 0	_									
Write Requests 0										
Write Errors 0	٢.									>
							07/25/2	017	12-05-50	-

Şekil 19. Test Aşaması 1

1 1 2 1 2 9	001	(In It X)	E 199 🙀	1								
Connection		Connection	s 🗐 De	vices	Variables	Commands	🚺 Log					
Humidity	re_Device	Status	lame	Value	New v	alue Refresh Time	Last Read Time	Туре	Address	Data Type	Bit	Scaled
		Humidit		27.8	3461	3000	13:06:31.884	r - Output Regist	180	Float		
< Read Requests	17											
C Read Requests Read Errors	> 17 0											
Read Requests Read Errors Write Requests	> 17 0 0											

Şekil 20. Test Aşaması 2

3.F8L10T Lora Dijital I/O Mirror Haberleşme Kılavuzu

1.1 Açıklama

GSM şebekesinin yeterli olmadığı saha uygulamalarında, uygulamalara özel dijital lojik durum bilgisinin bir noktadan ötekine kısa sürede iletimi yapılan uygulamanın kontrolü için önemlidir. Four Faith firmasının geliştirdiği F8L10T Lora Modem de özel firmware'ler ile bu tip uygulamaları desteklemektedir.

2.1 Sunucu Modem Ayarları

Uygulamanıza başlamadan önce Sunucu ve İstemci modemlere ayrı ayrı, uygulamanıza özel firmware'i yüklediğinizden emin olunuz. Daha sonra LoraConfig konfigürasyon yazılımı ile Sunucu modem ayarlarına geçebilirsiniz.

rsion	F8L10D-E_STANDARD_V2.0.1	1_AUG 25 2017 14:58:06	COM8 - Close	
nfig				[15:57:28.105] send: AT +TID2
twork Syste	m Serial Port IO Port			POWALTIN'
Neture				[15:57:28.237]
neur o	PAN ID	120	(0~65527)	HTID:200
	Device Type	End-Device ·		
	Device ID	100	(0~65527)	[15:57:28:352] send:AT+WTC?
	Relay Address		(0~65535)	[15:57:28.474]
	Transport Address	200	(0~65535)	recv: +WTC:0 OK
	(some fields cannot be	modified in current version	n)	
Radio				[15:57:28.589] send:AT+MOD?
	Work Frequency	433	(410~441, 470~510, 850~950) MHz	(15,57,00,201)
	(Need corresponding a	ntenna)		(15:57:26:721) recv: +MOD:0
	Date Rate	6 level 💌		OK
	Transmit Power	-	dBm	load params complete
<u></u>				device version recognize

Şekil 1. Sunucu Modem Ayarları 1

- Sunucu modem PAN ID'sini 120 olarak giriniz
- Cihaz tipini End-Device olarak belirleyiniz.
- Device ID'sini 100 olarak giriniz.
- Transport Adress'i 200 olarak belirleyiniz.
- Haberleşme frekansını 433MHz olarak belirleyiniz.
- Data Rate'i 6 level olarak belirleyiniz.

ersion F8L10D-E_STANDARD_V2.0.1_AL	G 25 2017 14:58:06	COMB - C	Jose	
			[15:57:28.105]	
oring			send:AT+TID?	
letwork System Senal Port 10 Port			[15:57:28.237]	
Work Mode	TRNS		recv: +TID:200	
Debesterd			OK	
Liebug Level	. <u> </u>		f15-57-28.357	
Data Display Mode	not daplay		send:AT+WTC?	
Send Complete Notification	not notify		heren ad	
Sleep Mode	None		(15:57:28:474) recv:	
Wakeup Mode			OK OK	
			[15:57:28.589] send:AT+MOD?	
			100.0000 00.0	
			[15:57:25-721] TECV:	
			eMOD10 OK	
			load params complete	
			Device version recognized	

- 🗆 🗙

Şekil 2. Sunucu Modem Ayarları 2

© LoraConfig

Se

- Çalışma modu olarak TRNS seçiniz.
- Debug Level'ı 1 olarak belirleyiniz.

Version Fl	R 10D-E_STANDARD_V2.0	1_AUG 25 2017 14:58:06	COM8 Y Close	
Config Network System	Serial Port 10 Pert			[15:57:28.105] send:AT+TID?
	BaudRate	115200		[15:57:20.237] recv: +TID:200 OK
	Frame Interval	20	(1~65535)ms	[15:57:28.352] send:AT+WTC?
	Parity StopBits	None •		[15:57:28.474] recv: +WTC:0 OK
				[15:57:28.589] send:AT+MOD?
				[15:57:28.721] recvt 4MOD:0 OK
				load params complete device version recognized

Şekil 3. Sunucu Modem Ayarları 3

• Seri haberleşme ayarlarını belirleyiniz.

Version	8.100-E_STANDARD_V2.0.1_AUG 25 2017 14:58:06	Close
Config		[15:57:28.105] send:AT+TID?
Network System	n Serial Port TO Port	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
	Pin D1 10 Made GP10 input Interval 1 (0-65535)sec	(13:57:28-237) recv: +TID:200 Cik
	Pin D2 10 Mode GP10 input Interval 1 (0-65535)sec	[15:57:28.352]
	Pin D3 10 Mode GPIO input Interval 1 (0-65535)sec	send:AT+WTC7 [15:57:28.474]
	Pin D-4 IO Mode GPIO input Interval 1 (0-65535)sec	recv: +WTC:0 OK
	Pin DS 10 Mode GP10 input V Interval 1 (0-65535)sec	[15:57:28.589] send:AT+MQQ7
		[15:57:28.721] recv: +MCO:0
		load params complete
		device version recognized

Şekil 4. Sunucu Modem Ayarları 4

- I/O-1 ve I/O-2'yi Dijital Input olarak belirleyiniz.
- Zaman aralığını belirleyiniz.

3.1 İstemci Modem Ayarları

Sunucu modem ayarlarını tamamladıktan sonra istemci modem ayarlarına geçebilirsiniz.

CoreConfig

noian	F8L10D E_STANDARD_V2.0.	1_AUG 25 2017 14:58:06	COMB <u>~</u> Close	
nfig				[16:04:18.036] cend:AT+TID?
twork Syst	em Serial Port IO Port			
Netwo	ok			[16:04:18.183]
recom		1100	(D-4557.0	+TID: 100
	PAN ID	1 120	(0~03527)	OK
	Device Type	End Device -		
		[ma	10-45577	[16:04:18.298] send:AT+WTC?
	Device ID	1200	(0~03527)	
	Relay Address		(0~65535)	[16:04:18.421]
	Transport Address	100	(0~65535)	recv: +WTC:0
		1		OK
	(some fields cannot be	modified in current versio	n)	
Unde				[16:04:18.536]
Kaulo			a second s	Sendini HHOU?
	Work Prequency	433	(410~441, 470~510, 850~950) MHz	[16:04:18.668]
	(Need corresponding a	ntenna)		recv:
	Data Data	E lourd		OK
	Dote Note	lo cio	11.72	
	Transmit Power	· ·	dDm	load params complete
				device version recognize

Şekil 5. İstemci Modem Ayarları 1

- Sunucu modem PAN ID'sini 120 olarak giriniz.
- Cihaz tipini End-Device olarak belirleyiniz.
- Device ID'sini 200 olarak giriniz.
- Transport Adress'i 100 olarak belirleyiniz.
- Haberleşme frekansını 433MHz olarak belirleyiniz.
- Data Rate'i 6 level olarak belirleyiniz.

-			- 1	~		- 4	
-		-	-				
				-		- 14	
-	-		-	-	-		

Version F8L10D-E_STANDARD_V2.0.1_AL	IG 25 2017 14:58:06	COMB - Close	^
Config		[16:04:18.036] send:AT+TID?	
Network System Serial Port 10 Port		1 1/2004 18 187	
Work Mode	TRNS	recv: +TID:100 CK	
Debug Level	1 .		
Data Display Mode	not diaplay	[16:04:18.298] send:AT+WTC?	
Send Complete Notification	not notify	160418-011	
Sleep Mode	None	revi vitro	
/ Wakeup Mode		ok	
		[16:04:18.536] send:AT +MOD?	
		[16:04:18.668] recv: +MOD:0 OK	
		load params comp	fete
		device version rec	ognized
			Y

Şekil 6. İstemci Modem Ayarları 2

- Çalışma modu olarak TRNS seçiniz.
- Debug Level'ı 1 olarak belirleyiniz.

ersion FR 100-E STANDARD V2	0.1 AUG 25 2017 14:58:06	
Config Network System Serial Port 10 Port		[16-04: 18.036] send:AT+TED?
BauRate	115200	[16:04:18.183] recv: 4TID:100 OK
Frame Interval	20 (1~65535)ms	[16:04:18.298] send:AT+WTC?
Parity StopBits	None •	[16:04:18.421] recv: +WTC:0
		[16:04:18.536] send:AT+MOD?
		[16:04:18.668] recv: #MCD:0 OK
		load params complete

Şekil 7. İstemci Modem Ayarları 3

• Seri haberleşme ayarlarını belirleyiniz.

Version	F8L10D-E_STANDARD_V2.0.1_AUG 25 2017 14:58:06 COM8 👻 Close	
Config		[16:04:18.036] send:AT+TID?
Network Syste	m Serial Port IO Port	
	Pin D1	[16:04:18,183]
	IO Mode GPIO outout high Interval 0 (0-65535)sec	+TID: 100
	Pin D2	
	IO Mode GP1O outout high Interval 0 (0-65535)sec	[16:04:18.298]
	Pin D3	senc:AT+WIC?
	IO Mode GP10 output low Interval 0 (0-65535)sec	[16:04:18.421]
	Pin D4	+WTC:0
	IO Mode GPIO output low V Interval 0 (0-65535)sec	ok
	Pin DS	[16:04:18.536]
	IO Made GPIO output low 💌 Interval 0 (0-65535)sec	send:AT+MOD?
		[16:04:18.668]
		recv:
		OK
		land average consists
		de las sectores comparede
		device version recognized

Şekil 8. İstemci Modem Ayarları 4

• I/O-1 ve I/O-2'yi Dijital Output olarak belirleyiniz.

4.1 Uygulamanın Test Edilmesi

Sunucu modem'de DI-1 ve DI-2'de yapacağınız lojik değişiklik output olarak İstemci modemin DI-1 ve DI-2 pinlerinde gözlemlenecektir. 0 – 3.3 V voltaj aralığı lojik 0'a, 3.3 V – 5 V üzeri voltaj aralığı ise lojik 1'e tekabül etmektedir. Örneğin Sunucu modeme verdiğiniz DI-1 gerilimini 0V'tan 3.4 V'a çekerseniz, İstemci modem'in DI-1'inde multimetre ile ölçeceğiniz gerilim 0 V'tan 3.3 V'a çıkacaktır.