## راهنمای تنظیمات و تست ارتباط مودم USR-G781

- گام ۱ معرفی مودم USR-G781
  - گام ۲ تغییر IP (در صورت نیاز)
    - گام ۳ تنظيمات اوليه مودم
- گام ۴ تنظیمات و تست بر اساس نوع ارتباط
- ۲-۱ تنظیمات و تست برای حالت <u>TCP-Server</u>

۲-۴ - تنظیمات و تست برای حالت <u>TCP-Client</u>

۲-۲-۴ – تنظیمات ۲-۲-۴ – تست ارتباط با مودم ۲-۲-۴ – تست ارتباط با تجهیز

**گام ۱** – معرفی مودم: مودم USR-G781 دسترسی به درگاه سریال یک تجهیز را از راه دور بر روی سیستم کامپیوتری فراهم می سازد. این مودم از طریق یک سیم کارت دارای قابلیت 4G متعلق به یکی از اپراتورهای تلفن همراه، امکان ارتباط را مهیا می سازد. سیم کارت را داخل مودم قرار داده و گام های بعدی را طی نمایید.

گام ۲ – تغییر IP (در صورت نیاز): ۱ – پس از قرار دادن سیم کارت، انجام تنظیمات هم از طریق درگاه LAN مودم و هم از طریق IP سیم کارت امکان پذیر است. در صورت عدم دسترسی به IP سیم کارت یا دلایل دیگر، تمایل به انجام تنظیمات از طریق LAN دستگاه دارید، مراحل زیر را انجام دهید و در غیر اینصورت به گام ۳ بروید.

تغییر LAN IP: در صورتی که IP مودم در محدوده IP سیستم شما نباشد، ابتدا IP سیستم خود را در محدوده مشابه مودم قرار دهید و در غیر اینصورت به گام بعد بروید. از آنجایی که IP مودم در حالت پیش فرض ۱۹۲٬۱۶۸٬۱٫۱ می باشد سیستم خود را در محدوده \*.192.168.1 قرار دهید.

توجه: جهت اجتناب از تداخل احتمالي IP ها مي توانيد بصورت موقت مودم را مستقيم به سيستم متصل نماييد.

IP - 2 مودم را در نوار آدرس مرورگر خود بطور مثال بصورت http://192.168.1.1 وارد نموده تا صفحه زیر شامل اطلاعات کلی مودم ظاهر گردد:

<b>O</b> USR-G781	× +					~			×
← → C ▲ Not see	cure   192.168.1.1				1	Ê	☆		9 E
Communication	Expert of Industrial IoT	B	B e	hon	est, Auto	D Refres	0 h 0N	be: ⇔ 文∣ E	st! nglish
USR-G781	Status								
✓ Status	System								
Overview	Hostname	USR-G781							
> Services	Revision	V1.2.30(EN)							
> Network	Local Time	1970-01-01 00:05:41							
> VPN	Up Time	341s,0d:0h:5m:41s							
> Firewall	Average Load	2.76 1.58 0.69							
> Transmission									
> System	Memery								
	Jinan USR IOT Te	echnology Limited http://w	vww.u	isr.cn					

۳ – از نوار سمت چپ گزینه "Network" و سپس "Interface" را انتخاب نمایید. در این صفحه اطلاعات کلی شبکه و سیم کارت نمایش داده می شود.

<b>O</b> USR-G781	× +			~	- 0	×
← → C ▲ Not sec	ure   <mark>1</mark> 92.168.1.1/ifa	ice_en.html		ß	☆ 🛛 😩	:
Communication E	expert of Industrial IoT		Be h	onest, D Auto Refre	)o best shON 中文   Englis	! sh
USR-G781	Interface Overvi 4G Module Sett	WAN/LAN Selection	WAN Setting	LAN Setting		-
> Status	Interface	Status				
> Services	WAN	Not Alive				
✓ Network	wan					
APN Setting Static IP	LAN ഉദ lan	MAC: 9C:A5:25:C0:6C:E4 IPv4: 192.168.1.1 Gateway: 192.168.1.1 Subnet: 255.255.255.0				
Static Routes Diagnosis > VPN > Firewall	4G eth2	IPv4: 188.208.149.239 Gateway: 188.208.149.240 Subnet: 255.255.255.224 DNS1: 10.200.107.200 DNS2: 10.200.107.207 Mode: FDD LTE COPS: 432 20 RighTel CSQ: 28				Ţ
> Transmission	Jinan US	R IOT Technology Limited	http://www.usr.	cn		

۴ – همان طور که در تصویر بالا مشاهده می شود در قسمت 4G، IP سیم کارت (در این مثال 188.208.149.239) قابل مشاهده می باشد. تنظیمات مودم از طریق همین IP از داخل مرور گر امکان پذیر است. ۵ - حال برای تغییر LAN IP مودم، از Tab بالا گزینه "LAN Settings" را انتخاب و موارد IP و Gateway را با توجه به شبکه خود تنظیم نمایید (در این مثال 192.168.1.20 و 192.168.1.21) و کلید "Save&Apply" را فشار دهید.

S USR-G781	× +				~	_		×
← → C ▲ Not see	cure   192.168.1.1/iface_en.html				Ê	☆		:
	Expert of Industrial IoT		Be	hones	St, C Auto Refre	) () sh () N	bes ⊭文∣En	t! glish
USR-G781	Interface Overview WAN/ 4G Module Setting	LAN Selection	WAN Settin	g LAN S	etting			
> Status	Protocol	DHCP Server 🗸					1	
<ul> <li>Services</li> <li>Network</li> </ul>	IPv4 Address	192.168.1.20		~ 192.168.1	.20	_		
Interface	Max Lease	100						
APN Setting	IPv4 Subnet	255.255.255.0		2			3	
Static Routes	IPv4 Gateway	192.168.1.21						
Diagnosis	Expire Time	864000						
> VPN		Sav	re&Apply	4				Ŧ
	Jinan USR IOT Techno	Limited	http://www.u	isr.cn				
	0							

IP سپس مودم را خاموش و روشن نموده با بصورت نرم افزاری (به شرح زیر) Restart نمایید تا تغییر IP اعمال گردد.

مطابق تصویر زیر با کلیک بر روی گزینه "System" و سپس "Basic Setting" و فشردن کلید "Restart" در قسمت "Restart System" تغییرات را اعمال نمایید.

توجه: برای Restart نرم افزاری، دفت نمایید به دلیل تشابه و نزدیکی کلیدها، به اشتباه گزینه "Restore" مربوط به "Restore from factory" کلیک نگردد!

O USR-G781	× +	~ - D X
← → C ▲ Not secu	ire   188.208.149.239/basicset_en.html	@ 🖈 🔲 😩 :
Communication Ex	xpert of Industrial IoT	Be honest, Do best! Auto Refresh ON 中文   English
USR-G781	Basic parameters,Restart device,log system	
> Status > Services	Parameters&Restart Remote log Local le	og
> Network	Timing Restart OFF 🗸	4
> Firewall	Restore from factory Restore	
<ul> <li>Transmission</li> <li>System</li> </ul>	Saveð	Арріу
Basic Setting NTP Setting		
	USR IOT Technology Limited ht	tp://www.usr.cn

۶ - حال IP مودم شما در محدوده IP شبکه اصلی قرار گرفته، بنابر این IP سیستم خود را به حالت قبل برگردانید.

## گام ۳ – تنظيمات اوليه مودم:

۱ – در این راهنما تنظیمات از طریق IP سیم کارت انجام می پذیرد. لذا IP سیم کارت را در نوار آدرس مرورگر خود (در این مثال بصورت http://188.208.149.239) وارد نموده و وارد صفحه وب مودم شوید.

۲ – در صورت داشتن قرارداد خصوصی با یکی از اپراتورها، جهت وارد کردن نام آن، گزینه "Network" سپس "APN Setting" را انتخاب و نام APN اختصاصی خود را در قسمت "APN Name" وارد نمایید. سپس سایر موارد را تنظیم نموده و در انتها "Save&Apply" را فشار دهید.

O USR-G781	× +					~ -		×
$\leftarrow$ $\rightarrow$ C A Not secure	188.208.149.239/apn_setting_en.	html			Q			:
Communication Expert of In	ndustrial IoT		E	3e	h o n e s t	:, Dc uto Refresh O	) bes N ⊕文I⊡	st! nglish
USR-G781	APN Param Set Network I	Keep Setting	SIM Card Info					•
	APN Name	RighTel						
> Status	User Name			Т				
<ul> <li>Services</li> <li>Network</li> </ul>	Password			Т				
Interface	Encrypt	None 🗸						
APN Setting	Network Priority Selection	4G First 🗸						
Static IP	Subnet Mask Configuration	Auto Get 🗸		Т		2		
Diagnosis	Network Switching Detection	5		Т				
> VPN	PIN Function	OFF ¥		Т				
> Firewall	DIN D			Т				
> Transmission	PIN Password	-						
> System		S	ave&Apply	-				
	a contractor o a	1144 (1446 - 144			9			•
	Jinan USR IOT Technolo	ogy Limited	http://www.usi	nc.	2			

۳ – جهت تنظیمات درگاه سریال ابتدا گزینه "Transmission" را از نوار سمت چپ انتخاب و سپس
 ۳ – جهت تنظیمات درگاه سریال ابتدا گزینه "Transmission" را از نوار سمت چپ انتخاب و سپس
 ۳ کاید "Parameters" را مطابق شکل زیر کلیک نمایید، سپس در کادر زیر تنظیمات را مطابق شکل اعمال نموده و
 کلید "Save&Apply" را فشار دهید.

🕙 USR-G781	× +			✓ - □ ×
← → C ▲ Not secure	188.208.149.239/serial_en.html	l.		@☆□≗:
Communication Expert	of Industrial IoT		Be honest,	Do best! Refresh ON 中文   English
USR-G781	rial Port Heart Re	gister Others		<b>^</b>
> Status	Baud Rate Data Bits	9600 V		
<ul><li>&gt; Services</li><li>&gt; Network</li></ul>	Stop Bits	1 •		
> VPN > Firewall	Pairty Flow Control	None 🗸		
✓ Transmission Parameter Set	Packing Time(ms)	100		
Sockets	Packing Length(Byte)	1000 Save&Ap	ply	
	Jinan USR IOT Techno	logy Limited htt	p://www.z.	

گام ۴ – تنظیمات و تست بر اساس نوع ارتباط

۲-۹ - تنظیمات و تست برای حالت TCP-Server

۱–۱–۴ – تنظیمات TCP-Server گزینه "Sockets" را انتخاب و از TAB بالا گزینه
 ۱ – حال در همان قسمت "Transmission" گزینه "Sockets" را انتخاب و از TAB بالا گزینه
 "SOCKET A" را کلیک نمایید و سپس در کادر زیر تنظیمات را مطابق شکل تنظیم نمایید. توجه فرمایید، گزینه Address بدون مقدار و شماره Port همان عددی که در نرم افزار تنظیم شده است، باشد. این مقدار بهتر است عددی بین 5000 و 55355 تنظیم گردد.
 سپس کلید "Save&Apply" را فشار دهید.

O USR-G781 × +					~	<u> </u>		×
← → C ▲ Not secure   188.208.149.23	9/sockets_en.htm	h			6 1			:
Communication Expert of Industrial IoT		2	Вe	h o n e s	t, D( Auto Refresh (	o b ™ ⊕3	est ≿∣Engl	:! ish
USR-G781	SOCKET A	SOCKET B	SOCKET C	SOCKET D	нт	PD Mo	ode	
> Status								-
> Services	Enable	ON 🗸						
> Network > VPN	Туре	TCP Server 🗸						
> Firewall	Address							
✓ Transmission	Port	7000		)	3			
Sockets		S	ave&Apply					
> System								Ŧ
Jinan USR	IOT Technolo	ogy Limited	http://www.	usr.cn 4				

۲ – حال تغییرات "APN Setting" ، "APN Setting" و "Sockets" می بایست یا با خاموش و روشن نمودن مودم و یا با Restart نرم افزاری اعمال گردد (در غیر این صورت تغییرات فوق اعمال نمی گردد). برای "Restart" نرم افزاری، مطابق تصویر زیر با کلیک بر روی گزینه "System" و سپس "Basic Setting" و فشردن کلید "Restart" در قسمت "Restart System" تغییرات را اعمال نمایید.

توجه: در Restart System دفت نمایید به دلیل تشابه و نزدیکی کلیدها، به اشتباه گزینه "Restore" مربوط به " به "Restore from factory" کلیک نگردد!

🚱 USR-G781	× +	v .	- 0 ×
← → C ▲ Not secu	ire   188.208.149.239/basicset_en.html	i£ \$	I 😩 :
USR IOT Communication E	opert of Industrial IoT	Be honest, Do Auto Refresh O	o best! N ⊕文 English
USR-G781	Basic parameters,Restart device,log system		^
<ul><li>&gt; Status</li><li>&gt; Services</li></ul>	Parameters&Restart Remote log Lo	cal log	
> Network	Timing Restart OFF 🗸	2	
> VPN > Firewall	Restore from factory Restore		
> Transmission	Restart System Restart		
∽ System	s	ave&Apply	
Basic Setting NTP Setting			
	USR IOT Technology Limited	http://www.usr.cn	

۲-۱-۴- تست ارتباط با مودم:

۱– تست ارتباط توسط نرم افزار Hyper Terminal با انجام مراحل زیر صورت می پذیرد.
 فولدر Hyper Terminal را از روی CD که در اختیار شما قرار داده شده، بر روی Hard دستگاه خود کپی نمایید. و برنامه Hyper Terminal را طبق تصویر زیر اجرا نمایید.

Name	Date modified	Туре	Size
BUFR.zzz	3/10/2008 11:00 PM	ZZZ File	3,474 KB
😼 htpe63	2/7/2008 11:00 PM	Application	1,292 KB
🗟 hypertrm.d	2/7/2008 11:00 PM	Application extens	337 KB
👌 hypertrm	2/8/2008 11:00 PM	Application	28 KB
Phypertrm	2/8/2008 11:00 PM	Help file	25 KB
💿 install	2/8/2008 11:00 PM	Windows Batch File	1 KB

# ۲ – در پنجره زیر، گزینه "Yes" را انتخاب نمایید.



۳ – در پنجره زیر، یک نام به دلخواه وارد و کلید "OK" را انتخاب نمایید.

New Connection - HyperTerminal		- 🗆 X
File Edit View Call Transfer Help		
	Connection Description     New Connection     Inter a nano uncoose an icon for the connection:     Name:     test     Icon:     OK     Cancel	
Disconnected Auto detect Aut	o detect SCROLL CAPS NUM Capture Print echo	

۴ – "Connect using" را باز نموده، گزینه "TCP/IP (Winsock" را انتخاب و سپس کلید "OK" را فشار دهید.

	?	×
the phone number	that you want t	o <mark>dial</mark> :
United States (1)		~
021		1
		<u> </u>
COM3 COM3 TCP/IP (Winsock		~
OK	Can	cel
	the phone number United States (1) 021 COM3 COM3 TCP/IP (Winsock	? the phone number that you want t United States (1) 021 COM3 COM3 TCP/IP (Winsock)

۴ – در قسمت "Host address"، IP سیم کارت خود را (در این مثال 188.208.149.239) را وارد نمایید و شماره پورت را نیز در گزینه "Port number"، مقدار تعیین شده در مودم (در این مثال عدد 7000 را تنظیم نمودیم) را قرار داده و کلید "OK" را بزنید.

Connect To		?	X
test	5		1
Enter details for	the host that ye	a call:	
<u>H</u> ost address:	188.208.149.23	9	
Port nu <u>m</u> ber:	7000		
Co <u>n</u> nect using:	TCP/IP (Winso	sk)	2
12	OK		ancel
3			

۴ – در صورتی که در پایین پنجره، عبارت "Connected" و زمان برقراری ارتباط ظاهر شد، ارتباط شبکه ای با مودم برقرار است. در غیر اینصورت مراحل را از گام ۳ مجددا مرور نمایید.

💽 test - HyperTerr	minal							86 <u>–</u> 86	×
<u>File E</u> dit <u>V</u> iew	<u>Call Transfer H</u>	elp							
D 🖻 🗃 🔏 🛛	070								
-									
Connected 0:00:18	Auto detect	TCP/IP	SCROLL	CAPS	NUM	Capture	Print echo		14

۳-۱-۴- تست ارتباط با تجهيز:

۱ – در صورتی که تجهیز (در این مثال دیتالاگر) به مودم متصل است، می توانید ارتباط با تجهیز را نیز تست نمایید.

در صفحه "Hyper Terminal" عبارت \$01V را تایپ نموده و "Enter" را فشار دهید. در صورت برقرار بودن ارتباط عبارت زیر ظاهر می گردد.

توجه: در هنگام تایپ، عبارات بر روی صفحه ظاهر نمی گردند بنابر این می بایست حروف فوق به دقت تایپ شوند و در صورت زدن کلیدهای "Arrow Keys" یا "Delete" یا نظایر آن تست ارتباط عمل نخواهد کرد. در صورت تایپ کلیدهای اضافه، یک بار کلید "Enter" را زده و سپس تنها عبارت \$01V را مجددا تایپ نموده و "Enter" را فشار دهید.

💽 test - HyperTerminal	77 <u>1</u> 75	×
<u>File Edit View Call Transfer H</u> elp		
=PartonegarTiny102003.0006.14		
Connected 0:00:21 Auto detect TCP/IP SCROLL CAPS NUM Capture Print echo		1

۲ – با رعایت قواعد فوق در صورتی که عبارت ظاهر نشد مجددا گام های 3 به بعد را مرور نمایید.

### ۲-۴ - تنظیمات و تست برای حالت TCP-Client

#### TCP-Client تنظيمات – ۴–۲–۱

۱- برای تنظیمات بصورت Client در ادامه تنظیمات اولیه و پس از پیکربندی پورت سریال که قبلا توضیح داده شد، در
 قسمت Parameter Set زبانه Register را انتخاب و مطابق شکل زیر تنظیمات را انجام می دهیم و کلید
 Save&Apply افشار دهید.



در مورد گزینه (User Define(hex، این شناسه بنابر سفارش و نظر توسعه دهنده سامانه تجمیع داده ساخته، و در این بخش قرار داده می شود. این شناسه بر اساس یک رشته ASCII اولیه توافقی، و تبدیل آن به (HEX) ساخته می شود. لازم به ذکر است پس از تبدیل می بایست رشته ODOA به انتهای آن اضافه گردد. به عنوان مثال برای سامانه ICS شرکت پرتونگار، یک شناسه بصورت زیر ساخته می شود.

عبارت اوليه:

## [50107][refineryilam]connect

عبارت زیر شامل یک کد داخل کروشه، عبارت محل استقرار داخل کروشه و عبارت connect در نظر گرفته شده. حال با تبدیل رشته به (HEX) و اضافه نمودن 0d0a به انتهای آن، رشته زیر در قسمت user define قرار می گیرد.

5b35303130375d5b726566696e657279696c616d5d636f6e6e6563740d0a

۲- سپس گزینه Socket را در زیر Parameter Set از قسمت سمت چپ انتخاب و در صفحه ظاهر شده طبق شکل زیر، زبانه Socket A را انتخاب نمایید. حـال مقادیر را طبق شکل زیـر تنظیم نموده و توجـه فرمایید گزینه Address مقدار IP Address موا سرور (در این مثال Isten است را العام العام و را داین مثال Save&Apply و برای Save&Apply را فشار دهید.

Communication E	xpert of Industrial IoT		Ве	h o n e s t	, Do best! to Refresh ON 中文   English
USR-G781	Sockets Setting Set the parameters of sockets				^
<ul> <li>Status</li> <li>Services</li> <li>Network</li> </ul>	Mode Select SOCKET A	SOCKET B	SOCKET C	SOCKET D	HTTPD Mode
<ul> <li>&gt; Firewall</li> <li>&gt; Transmission</li> <li>Parameter Set</li> <li>Sockets</li> <li>&gt; System</li> </ul>	Enabl Typ Addres	e ON ~ e TCP Client ~		-	3
7 System		t 8084	ve&Apply		4

۳ -حال تغییرات "Parameter Set" و "Sockets" می بایست یا با خاموش و روشن نمودن مودم و یا با Restart نرم افزاری، اعمال گردد. (در غیر این صورت تغییرات فوق اعمال نمی گردد)

#### ۲-۲-۴- تست ارتباط با مودم:

۱ - برای تست ارتباط با مودم از نرم افزار Hercules استفاده نمایید. پس از اجرای برنامه، زبانه TCP Server را از بالای پنجره انتخاب نمایید. سپس طبق شکل زیر Port را که در تنظیمات مودم تنظیم نمودیم (در این مثال 8084) را وارد نمایید و کلید Listen را مطابق شکل زیر فشار دهید تا ارتباط برقرار گردد. لازم به ذکر است IP استفاده شده همان IP سرور است که نرم افزار Hercules را بر روی آن اجرا نموده اید و در تنظیمات مودم آن را وارد نمودید. (در این مثال 30.

Second Sector Hercules SETUP utility by HW-group.com	– 🗆 X
UDP Setup Serial TCP Client TCP Server UDP Test Mode About	
Received data	Server status Port 8084 <u>A</u> Listen
2	TEA authoriz           TE           1:         3:04           3:         090A0B0C           2:         05060708         4:
Sent data	Client authorization
	Client connection status
Send	
☐ HEX	Clients cour HUUgroup
Cursor decode HEX Decimal Decoder Input Betree to UDP	www.HW-group.com Hercules SETUP utility Version 3.2.8

۲- در صورت انجام درست کلیه تنظیمات یک عبارت مشابه تصویر زیر مشاهده می گردد که نشان دهنده برقراری ارتباط با مودم است.

Second Sector Hercules SETUP utility by HW-group.com	– 🗆 X
UDP Setup   Serial   TCP Client   TCP Server   UDP   Test Mode   At	bout
Received data [55102][HWTEST]CONNECT	Server status       Port       8084       X Close
Sent data	TEA authorization           TEA key           1:         01020304           2:         05060708           4:         0D0E0F10
	Client connection status 3:27:50 PM: 5.62.235.101 Client co
	Clients count: 1
Send	HEX Send
Cursor decode     Server setting       HEX     Decimal     Decoder Input       4E     78     Redirect	ngs www.HW-group.com Hercules SETUP utility t to UDP Version 3.2.4

۳-۲-۴- تست ارتباط با تجهیز:

برای تست ارتباط با تجهیز، یکی از فرمانهای تجهیز مربوطه را در قسمت Send Data وارد نمایید. بطور مثال با وارد نمودن دستور \$01V در صورت اتصال درست تجهیز، در قسمت Receive Data باید مطابق تصویر زیر عبارت ارسال شده از طرف تجهیز ظاهر گردد.

Security By HW-group.com	– 🗆 X
UDP Setup Serial TCP Client TCP Server UDP Test Mode About	
Received data	
[55102] [HWTEST] CONNECT =PartonegarTiny102003.0006.23 2 Sent data	Server status Port 8084 Close TEA authorization TEA key 1: 01020304 3: 090A0B0C 2: 05060708 4: 0D0E0F10 Client authorization
	Client connection status 3:27:50 PM: 5.62.235.101 Client co Clients count: 1
Send Cursor decode HEX Decimal Decoder Input Server settings Figure Server settings	HEX Send HUDgroup www.HW-group.com Hercules SETUP atility
39 57 C Redirect to UD	P Version 3.2.4

