

بسمه تعالی



راهنمای فنی پروژه اتصال کارت خوان به رایانه

اداره سویچ و پایانه

تابستان ۱۴۰۱

پرداخت نوین آراین

فهرست

۳	..... راهنمای فنی پروژه PC۲Pos	
۳	..... مقدمه:	۱,۱,۱
۳	..... مزایای استفاده از این سیستم:	۱,۱,۲
۴	..... موارد استفاده از این سیستم :	۱,۱,۳
۴	..... مشخصات فنی اتصال کارت خوان به صندوق فروشگاه:	۱,۱,۴
۵	..... ساختار کتابخانه ای:	۱,۱,۵
۷	..... نمونه اجرایی	۱,۱,۶
۹	..... تفسیر رشته ارسالی به پورت سریال دستگاه POS:	۱,۱,۷
۱۰	..... تفسیر رشته دریافتی از پورت سریال دستگاه POS:	۱,۱,۸
۱۱	..... نحوه راه اندازی اتصال به رایانه برای پرداخت قبض:	۱,۱,۹
۱۳	..... راه اندازی PCPOS با پروتکل TCP :	۱,۱,۱۰

راهنمای فنی پروژه Pc2Pos

*** این مستند مناسب تیم فنی و برنامه نویسان است.

۱,۱,۱ مقدمه:

در این مستند قصد داریم به معرفی پروژه پایانه های فروش متصل به صندوق های فروشگاه های بپردازیم. این قابلیت به صندوق های فروشگاه های این امکان را می دهد تا بتوانند پایانه های فروش خود را به صندوق فروشگاه متصل کرده و فرایند پرداخت در ازای فروش کالا را با اطمینان و سهولت بیشتری انجام دهند.

کلیات فرایند فروش به این صورت است که پس از ارسال دستور انجام تراکنش از سوی صندوق فروشگاه و سایر اطلاعات مورد نیاز، کارت خوان تنها در صورتی رسید خرید چاپ می کند که تراکنش با موفقیت انجام شده باشد و مبلغ سند از حساب مشتری کسر شده باشد. همزمان با این عمل کارت خوان هم اطلاعات مورد نیاز صندوق را که شامل کد پاسخ بازگشتی از اجرای تراکنش است را به صندوق فروشگاه باز می گرداند یعنی درست پس از اتمام انجام تراکنش بانکی اطلاعات مالی و حسابداری به صندوق فروشگاه باز می گردد.

۱,۱,۲ مزایای استفاده از این سیستم :

✓ اطمینان از صحت مبلغ فاکتور فروش :

مبلغ فاکتور فروش عیناً در دستگاه کارت خوان درج شده و ازین بابت امکان دستکاری و خطاهای انسانی در درج برطرف می شود.

✓ تسریع فرایند فروش : فرایند پرداخت بدون دستکاری و خطاهای انسانی

✓ یکپارچه شدن با سامانه صندوق فروشگاه: ارسال کد پاسخ تراکنش به صندوق فروشگاه درست پس از اتمام تراکنش

✓ کاهش امکان ایجاد خطا در عملیات پرداخت: حذف خطای فروشنده و خریدار

- ✓ گزارش گیری از صحت تراکنش های انجام شده
- ✓ امکان چاپ یک پیام از سمت صندوق بر روی رسید فروشگاه

۱,۱,۳ موارد استفاده از این سیستم :

- ✓ در فروشگاه هایی که دارای صندوق های متعدد دریافت وجه می باشند.
- ✓ در فروشگاه های که اجناس دارای قیمت های غیر رند هستند.
- ✓ در مراکزی که درصد های مختلف تخفیف را برای مشتریان خود لحاظ می کنند.
- ✓ در مراکزی که صندوق اقدام به صدور فاکتور فروش می کنند.

۱,۱,۴ مشخصات فنی اتصال کارت خوان به صندوق فروشگاه:

این سیستم در حال حاضر برای ارتباط از درگاه سریال کارت خوان (RJ۹ Port) و شبکه TCP استفاده می کند که می تواند در حالت سریال سوی دیگر به پورت COM یا با استفاده از تبدیل به پورت USB کامپیوتر متصل شود.

تکنولوژی ساخت DLL برای این پروژه ۴,۵ NET، ویلتفرم ویندوزی است. به این معنا که این پروژه بایستی بر روی یک زیرساخت ویندوزی و دارای ۴,۵ net Framework اجرا شود .

شروع فرایند خرید از سمت صندوق فروشگاه می باشد. پس از ارسال مشخصات پرداخت (این مشخصات در ادامه بیان می شوند) به دستگاه کارت خوان، این دستگاه منتظر کشیدن کارت خواهد شد و سپس رمز کارت و نمایش مبلغ خرید و در ادامه تأیید تراکنش توسط خریدار و تکمیل فرایند پرداخت و در نهایت ارسال کد پاسخ تراکنش به نرم افزار فروشگاه می باشد.

نمونه ای از رسید تراکنش انجام شده با این سیستم:



۱,۱,۵ ساختار کتابخانه ای:

اطلاعاتی که از سمت PC به سمت POS با فرمت TLV (Tag Length Value) ارسال می شود عبارتند از:

۱- در صورتیکه گزینه Additional انتخاب شود قسمت های ذیل مقدار دهی میشوند :

PrCode[PR]: کد پرداخت که شامل خرید، موجودی و ... است.

Amount[AM]: مقدار قابل پرداخت، در صورتیکه بخواهیم چندین مبلغ را واریز کنیم ابتدا در قسمت TOTAL تعداد مبالغ را وارد میکنیم سپس مبالغ را در قسمت AMOUNT ها وارد میکنیم.

IBAN: شماره شبا برای واریز هر مبلغ

ID: شناسه پرداخت برای هر شبا

Currency Code[CU]: کد واحد پرداخت پول.

Card Holder Receipt [R^۱] : (اختیاری) عبارتی که روی رسید خریدار چاپ می شود.

Merchant Receipt[R^۲] : (اختیاری) عبارتی که بر روی رسید پذیرنده چاپ می شود.

Card Holder Receipt[T^۱]:(اختیاری) نام دارنده کارت بر روی رسید (این مورد در حال حاضر از سویچ خوانده می شود)

Merchant Receipt[T^۲] : (اختیاری) نام پذیرنده بر روی رسید(این مورد در حال حاضر از سویچ خوانده می شود)

Service[SV]:(اختیاری) مربوط به سرویس پرداخت می شود مانند خیریه و...

Service Group[SG]:(اختیاری) مربوط به سرویس های گروهی پرداخت می شود مانند خیریه و...

Settlement : مربوط می شود به پرداخت های چند حسابی که سهم هر حساب به مبلغ در آن نوشته می شود. جمع مبالغ بایستی با مبلغ کل برابر باشد.

KeyValue: (اختیاری) پیامی که از سمت فروشگاه در رسیدها چاپ می شود.

۲- در صورتیکه گزینه **Bill Payment** انتخاب شود قسمت های ذیل مقدار دهی میشوند :

Bill ID: شناسه قبض.

Payment ID: شناسه پرداخت.

نکته : در صورتیکه گزینه **Bill Payment** انتخاب شود قسمت های **Additional** نادیده گرفته میشوند، حتی اگر این گزینه انتخاب شود.

رویداد مهم برنامه :

btn_sendToPos_Click :

این رویداد ابتدا بررسی میکند که کاربر قصد چه عملیاتی را دارد در صورتیکه کاربر قسمت **Bill Payment** را انتخاب کرده باشد مقادیر مورد نیاز برای پرداخت قبض را از کاربر دریافت (شناسه قبض و شناسه پرداخت) و پس از آن نوع کانکشن ارتباطی را مشخص میکند (ارسال از طریق پورت **COM** یا به صورت **TCP**) و در نهایت رشته مورد نیاز پوز را که به صورت **TLV** باید باشد را ایجاد میکند.

اگر کاربر **Additional** را انتخاب کرده باشد ابتدا نوع پروتکل ارتباطی مشخص میگردد سپس با توجه به تعداد مبالغ وارد شده مقادیر مبالغ به همراه شماره **IBAN** و شماره **ID** آنها برای ساخت رشته **TLV** به متد **send_transaction_bill_payment** ارسال میشود و در نهایت رشته **TLV** توسط متد **send_transaction** به پوز ارسال میگردد.

متدهای مهم برنامه :

send_transaction :

این متد رشته **TLV** ساخته شده را به پوز ارسال میکند.

TestConnection :

این متد برقراری ارتباط را بررسی میکند.

:send_transaction_bill_payment

این متد رشته TLV را برای پرداخت قبوض میسازد.

پرکاربردترین کد های خطای بازگشتی از سمت POS: این کدها در فیلد بازگشتی [RS] ذخیره می شوند.

ردیف	شرح	کد پاسخ
۱.	تراکنش نامعتبر است	۱۲
۲.	عدم برقراری ارتباط با مرکز	۵۰
۳.	موجودی کافی نمی باشد	۵۱
۴.	تاریخ انقضای کارت سپری شده است	۵۴
۵.	رمز کارت اشتباه است	۵۵
۶.	کارت نامعتبر است	۵۶
۷.	پایانه غیر مجاز است	۵۸
۸.	مبلغ تراکنش بیش از حد مجاز می باشد	۶۱
۹.	تعداد دفعات ورود رمز غلط بیش از حد مجاز است	۶۵
۱۰.	لغو درخواست	۹۹

هرگاه مقدار بازگشتی از تگ [RS] برابر با صفر ++ بود نشان دهنده موفق بودن تراکنش است در غیر این صورت تراکنش ناموفق بوده است.

۱,۱,۶ نمونه اجرایی

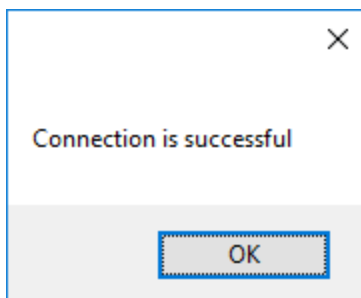
یک برنامه نمونه به منظور نشان دادن نحوه استفاده و فراخوانی رویه های DLL و تبادل اطلاعات با POS تهیه شده است. در این برنامه که در شکل زیر دیده می شود، پس از انتخاب پورت COM مناسب و یا تنظیم IP مناسب و پرکردن فیلدهای داده ای مورد نیاز، ارتباط با POS برقرار شده و فرایند پرداخت انجام می شود.

اسکرین شات از برنامه نمونه C# برای این تراکنش:

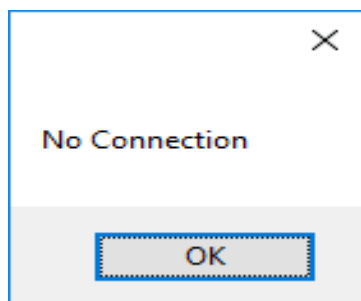
The screenshot displays the Pardakht Novin application interface. It includes fields for transaction amount (1000), currency (364), and various identification numbers (PrCode, IBAN, ID). There are buttons for 'Send to Pos', 'Test Connection', and 'Get Last Trxn Info'. A 'Parsed Response' section shows transaction details like 'Bill ID/WareHoff1' and 'Payment ID/WareHoff2'. The interface also features a 'Raw Request' and 'Raw Response' section, a 'Transaction Status' indicator (Success/Failed), and a 'GetTerminalNumber' button.

تراکنش همراه با کد درخواست در فیلد **Req. Str.** انجام شده است و نتیجه بازگشت تراکنش در فیلد **Resp. Str.** ذخیره شده است. پیغام روی صفحه نیز حاوی نتیجه بازگشت تراکنش است.

در صورتیکه قسمت **Serial** انتخاب شود لیست پورت های سریال سیستم نمایش داده میشود، با انتخاب پورت مناسب ارتباط برقرار میشود، ضمناً برای اطمینان از برقراری ارتباط قبل از انجام تراکنش میتوان از گزینه **Test Connection** استفاده کرد، در صورتیکه ارتباط برقرار باشد پیغام زیر نمایش داده خواهد شد



در غیر این صورت پیغام زیر نمایش داده خواهد شد.



۱،۱،۷ تفسیر رشته ارسالی به پورت سریال دستگاه POS:

پرداخت نوین ۲۰۲۳ یونس باقری RQ۴۰۳PR۰۶.....AM۰۰۴۱۰۰CU۰۰۳۳۶۴R۱۰۱۰

[illegible]

به ترتیب از خط اول چپ به راست:

- ✓ طول کل رشته به بایت.
- ✓ طول کد PR که نشان دهنده ۶ بایت بودن آن است.
- ✓ طول رشته AM و مقدار مبلغ
- ✓ طول رشته CU و مقدار آن
- ✓ طول رشته IBAN و مقدار شبای متناظر آن
- ✓ طول رشته ID و مقدار آن

به همین ترتیب الی آخر...

۱,۱,۸ تفسیر رشته دریافتی از پورت سریال دستگاه POS:

۰۰۱۸RS۰۱۳RS۰۰۲۹۹PD۰۰۱

۰۰۱۸: طول کل پاسخ

RS۰۱۳: طول رشته RS

RS۰۰۲: طول تگ RS

۹۹: مقدار بازگشتی تگ RS

PD۰۰۱: طول تگ PD

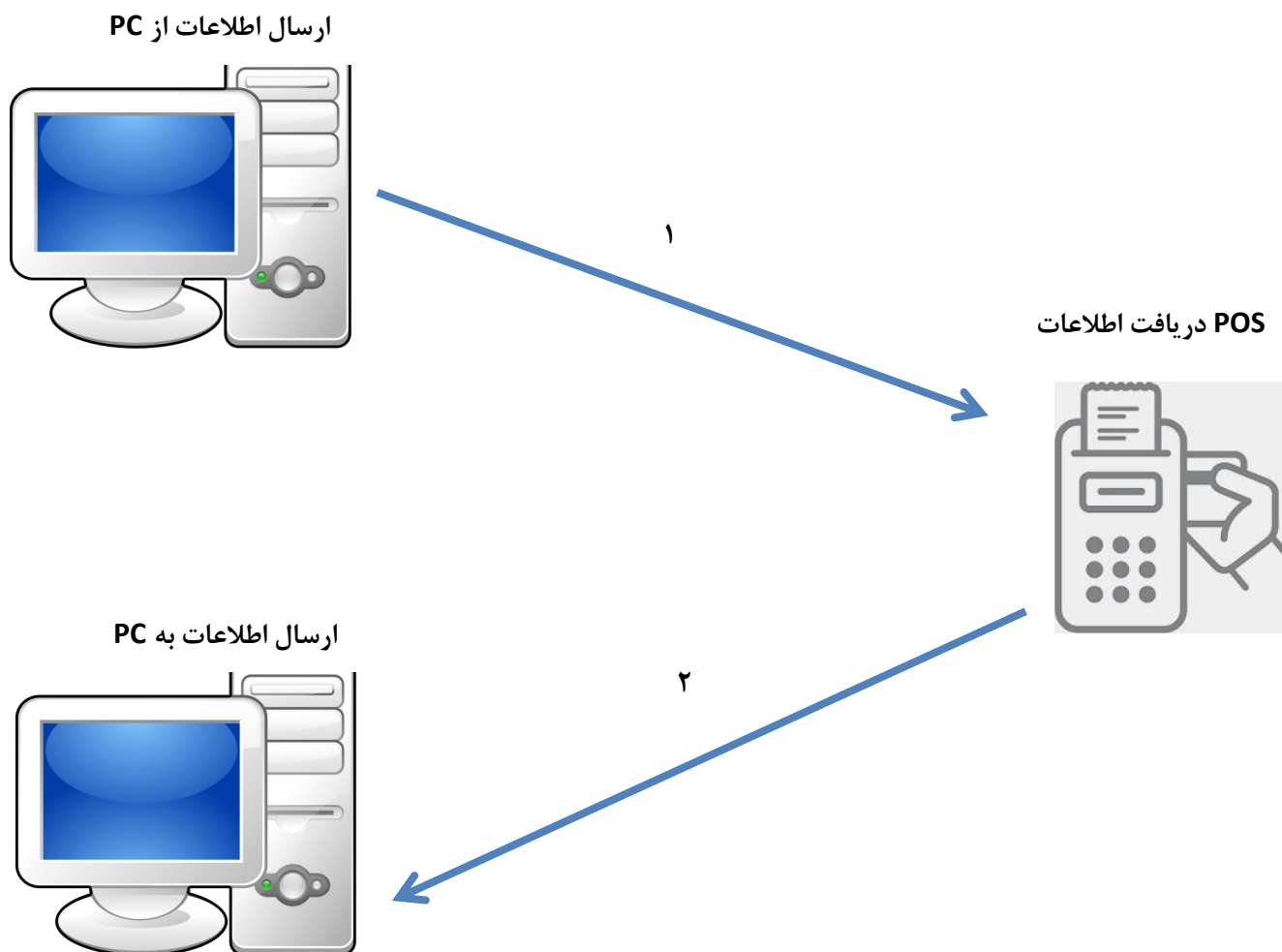
۱: مقدار بازگشتی تگ PD

شایان ذکر است که دستگاه POS بایستی در حالت اتصال به رایانه باشد. در این صورت دستگاه دائماً بر روی پورت COM یا پورت LAN متصل به رایانه شنود خواهد کرد.

پس اگر بخواهیم کل فرایند پرداخت را مرور کنیم می‌توانیم گام‌های زیر را نام ببریم:

۱. اتصال POS از طریق پورت COM یا پورت LAN به PC
۲. باز کردن پورت COM یا تنظیم IP و پورت مناسب در PC از طریق نرم افزار صندوق
۳. ارسال اطلاعات پرداخت سمت POS
۴. کشیدن کارت و وارد کردن رمز و تایید نهایی مبلغ
۵. دریافت اطلاعات تاییدیه پرداخت یا مواجهه با خطا سمت PC از POS
۶. پردازش نهایی خرید و تکمیل کردن فرایند های حسابداری و مالی.

فرایند پرداخت در شکل زیر دیده می شود.



و در ادامه فرایند تکمیل خرید و تحویل رسید خریدار ./

۱،۱،۹ نحوه راه اندازی اتصال به رایانه برای پرداخت قبض:

این امکان تنها بر روی کارت خوان های IC۳۶۰۰ موجود است . برای راه اندازی نیاز به آخرین نسخه اپلیکیشن کارت خوان IC۳۶۰۰ است که می توان از روی TMS دانلود کرد. آدرس سرور TMS ۲۱۲،۸۰،۲۵،۱۱۸ و پورت ۷۰۱۰ یا ۷۰۳۰ است.

نحوه کار به این شکل است که ابتدا کارت خوان را در حالت کارکرد معمول قرار می دهیم. در منوی F۱ بعد از زدن رمز سیستم

در منوی تنظیم پایانه گزینه چهارم اتصال به رایانه را انتخاب کرده و اتصال به رایانه را انتخاب می کنیم.

پس از آن کابل سریال یا شبکه کارت خوان را متصل کرده موارد زیر را گام به گام اجرا میکنیم:

گام اول : سمپل سمت PC را اجرا میکنیم.

گام دوم : شناسه قبض و شناسه پرداخت را در سمپل وارد میکنیم.

گام سوم : روی پوز کارت کشیده و گزینه چهارم را انتخاب میکنیم.

گام چهارم : از سمپل سمت PC اطلاعات را به پوز ارسال میکنیم

گام پنجم: اطلاعات ارسالی روی کارت خوان نمایش داده میشود و تایید میکنیم.

گام ششم: انجام تراکنش و بازگشت اطلاعات از کارت خوان به PC و نمایش در قسمت پاسخ تراکنش

گام هفتم: پایان

The screenshot displays the 'Pardakht Novin' (پرداخت نوین) software interface. It features a top navigation bar with the company logo and name. The main area is divided into several sections:

- Transaction Details:** Includes fields for Amount (1000), PrCode (000000), and connection settings (LAN/IP/Port).
- Payment Options:** A dropdown menu for 'BillPayment/WareHoff' and fields for 'Bill ID/WareHoff1' and 'Payment ID/WareHoff2'.
- Transaction Table:** A table with columns for Amount, IBAN, and ID, showing a list of transactions.
- Raw Request/Response:** Fields for entering and viewing transaction data.
- Transaction Status:** A section with buttons for 'Success!', 'Failed', 'GetTerminalNumber', 'Cancel Transaction', 'Advice Transaction', and 'Reverse Transaction'.

رشته ارسالی به پوز به صورت زیر است:

R۲۰۲۳tejaratEParsian RQ۱۱۵PR۰۰۶۰۰۰۰۰۰CU۰۰۳۳۶۴R۱۰۱۰yunesBagheri

parsianT۱۰۰۳testT۲۰۰۳testBI۰۱۳۹۴۳۰۳۲۴۴۰۴۱۲۸API۰۰۸۴۰۳۷۰۴۹۲PD۰۰۱۱

مقدار Payment ID

مقدار Bill ID

نکته : در صورتیکه گزینه **Bill Payment** انتخاب شود قسمت های **Additional** نادیده گرفته میشوند، حتی اگر این گزینه انتخاب شود.

۱,۱,۱۰ راه اندازی PCPOS با پروتکل TCP :

دستگاه pos را از طریق کابل شبکه متصل به مودم بر روی بستر شبکه برده و IP را یا به صورت دستی و یا به صورت اتوماتیک گزاشته تا دستگاه ip مورد نظر را بگیرد سپس روی دستگاه وارد منوی F۱ شده تنظیم پایانه – اتصال به رایانه – سپس منو اتصال به رایانه را انتخاب نموده و گزینه شبکه را انتخاب تا IP را به همراه port مورد نظر انتخاب نماییم.

برای مثال ip زیر را وارد میکنیم :

۱۹۲,۱۶۸,۱۳۷,۲۰

۲۵۵,۲۵۵,۲۵۵,۰

۱۹۲,۱۶۸,۱,۱

دوباره رمز سیستم را وارد مینماییم

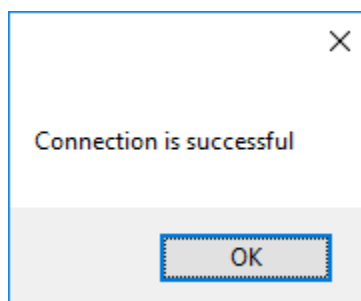
Port را برای مثال عدد ۱۳۶۲ میذاریم

لازم به ذکر است رنج IP و سیستم باید یکی باشد. در غیر این صورت دستگاه کار نمیکند.

The screenshot displays the Pardakht Novin software interface. At the top left, there is a logo and the text "پرداخت نوین PARDAKHTNOVIN". The main area contains several sections:

- Amount:** A text box with the value "1000".
- Serial:** A dropdown menu with "Serial" selected.
- Send to Pos:** A button.
- Test Connection:** A button.
- BaudRate:** A dropdown menu.
- Parsed Response:** A large empty text box.
- Enable BillPayment/WareHoff:** A checkbox.
- BillPayment:** A dropdown menu.
- Bill ID/WareHoff1:** A text box with the value "9430324404128".
- Payment ID/WareHoff2:** A text box with the value "40370492".
- PrCode:** A text box with the value "000000".
- LAN:** A radio button.
- IP:** A text box with the value "192.168.137.20".
- Port:** A text box with the value "1362".
- امیت غذایی:** A section with a button "بسته امیت غذایی".
- Enable Sale Charge:** A checkbox.
- Select Type:** A dropdown menu.
- Additional:** A checkbox.
- Card Holder Receipt:** A section with fields for "رصيد مشتری 1", "Currency" (364), "Card Holder Title", "Merchant", "Settlement", "Key Value", "Service Group", and "Service".
- Merchant Receipt:** A section with fields for "رصيد فروشنده 1", "Terminal No:", and "Get Last Trxn Info".
- Amount1 to Amount10:** A series of text boxes with values ranging from 1000 to 0.
- IBAN1 to IBAN10:** A series of text boxes with values ranging from IR680540102330100402176602 to IR140540102347000564031608.
- ID1 to ID10:** A series of text boxes with values ranging from 2296387756 to 0579928551.
- ExID1 to ExID2:** A series of text boxes.
- Total:** A text box with the value "1".
- Raw Request:** A text box.
- Raw Response:** A text box.
- MLT/ST:** A dropdown menu.
- Sign Code:** A text box.
- Note:** A text box with the value "Sign Code Minimum Length is 3".
- Transaction Status:** A section with buttons "Success!" and "Failed".
- GetTerminalNumber:** A button.
- Cancel Transaction:** A button.
- Advice Transaction:** A button.
- Reverse Transaction:** A button.

برای اطمینان از برقراری ارتباط در حالت TCP پس از تنظیم IP مورد نظر گزینه **Test Connection** را انتخاب میکنیم که در صورت برقراری ارتباط پیغام زیر نمایش داده خواهد شد.



در غیر این صورت پیغام زیر نمایش داده خواهد شد.

