



## موارد ارائه شده

- ۵- تاییدیه‌ها، رضایت نامه‌ها و فهرست تامین کنندگان وزارت نفت
- ۶- ارتباط با ما
- ۷- فهرست دستگاه‌های پشتیبان
- ۱- تاریخچه فعالیت شرکت وبکو امیرکبیر
- ۲- قابلیت‌های دستگاه تست رله AMT105
- ۳- چکیده مشخصه‌های فنی دستگاه AMT105
- ۴- فهرست مشتری‌ها

## ۱- تاریخچه فعالیت شرکت وبکو امیرکبیر

شرکت دانش‌بنیان "واباپیش بهره‌برداری کیفیت برق و یونا امیرکبیر (وبکو امیرکبیر)" در سال ۱۳۹۳ و به دستور معاونت علمی فناوری ریاست جمهوری به منظور ساخت دستگاه تست رله ملی زیر نظر دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی‌تکنیک تهران) تاسیس شد. اولین محصول صنعتی این شرکت در اواسط سال ۱۳۹۴ وارد بازار شد و در عرض ۲ سال به تعداد ۲۰۰ دستگاه تست رله به مراکز مهم صنعت برق، نفت، گاز و دانشگاهها تحويل داده شده است. دستگاه AMT105 یک راه حل عمومی برای تست انواع رله‌های حفاظتی، ترانسفورماتورهای جریانی و کلیدهای قدرت می‌باشد. این دستگاه قادرمند با شش منبع جریان ۱۲۸ آمپر سه فاز، ۶۴ آمپر تکفارز، امکان و ظرفیت مورد نیاز برای تست انواع رله‌های الکترومکانیکی را نیز فراهم نموده است.

## ۲- قابلیت‌های دستگاه تست رله AMT105

### قابلیت انجام تست‌های ترانسفورماتور قدرت

۱. تست نسبت تبدیل
۲. تست گروه برداری
۳. تست اندازه‌گیری مقاومت DC
۴. تست اندازه‌گیری جریان بی‌باری
۵. تست پیوستگی تپ چنجر
۶. تست تقسیم شار
۷. تست دی‌مگنتایز هسته

### قابلیت انجام تست‌های ترانسفورماتور جریان (CT)

۱. تست اندازه‌گیری نقطه اشباع
۲. تست اندازه‌گیری مقاومت ثانویه با روش جریانی و ولتاژی
۳. تست نسبت تبدیل (با روش ولتاژی - با روش جریانی تا جریان ۱۰۰ آمپر)
۴. تست پلاریته
۵. تست اندازه‌گیری Burden مسیر (با روش جریانی و ولتاژی)
۶. منحنی هسترزیز
۷. محاسبه خطای دامنه و فاز

### قابلیت انجام تست‌های کلید و سکسیونر

۱. تست اندازه‌گیری زمان باز و بسته شدن
۲. تست اندازه‌گیری مقاومت کناتاکت
۳. تست حداقل ولتاژ عملکرد کلید قدرت

### قابلیت انجام تست RTD

### قابلیت انجام تست مقاومت کابل

### قابلیت‌های مرتبط با تست رله‌های حفاظتی و تجهیزات اندازه‌گیری

۱. تست انواع رله‌های الکترومکانیکی، استاتیکی و نیومریک
۲. پشتیبانی از تمامی فایل‌های Rio و Xrio
۳. انجام تست‌های گذرا
۴. انجام تست‌های End to End Point to Point یا
۵. دارای مژول GPS و Wi-Fi داخلی
۶. انجام تست‌ها بصورت اتوماتیک
۷. ارائه گزارش جامع از تست‌ها
۸. پرکردن خودکار فرم گزارش شرکت‌های مختلف
۹. سازگاری با سیستم عامل ویندوز (XP, 7, 8, 10)
۱۰. پشتیبانی از سیستم عامل‌های IOS و Android
۱۱. ذخیره کردن خودکار، Undo و Redo
۱۲. راهنمای فارسی در قالب PDF (بزودی راهنمای انگلیسی)
۱۳. استفاده از تکنولوژی Bootloader برای بروزرسانی Firmware
۱۴. فیلم‌های آموزشی

### قابلیت تست انواع کنتورها و ترانسدیوسرهای

۱. دقیق بالا برای تست انواع کنتورها و ترانسدیوسرهای
۲. مجهر به مژول پالس شمار جهت خواندن خودکار انرژی

### قابلیت انجام تست‌های ترانسفورماتور ولتاژی (VT) و ترانسفورماتور ولتاژی خازنی (CVT)

۱. تست اندازه‌گیری نسبت تبدیل با روش ولتاژی
۲. تست پلاریته

# ۳- چکیده مشخصه‌های دستگاه تست رله AMT105

## روم‌های مختلف برای تست

### AMT Distance

برای تست توابع امپدانسی (دیستانس، Under Excitation) از این روم استفاده می‌شود.

VCC

برای اجرای تست‌های طراحی شده برای یک رله بصورت پیوسته و پشت سرهم از این روم استفاده می‌شود.

### AMT Overcurrent

برای تست توابع جریانی مانند 51/50/51N/50N/67/67N و ... از این روم استفاده می‌شود.

### AMT Differential

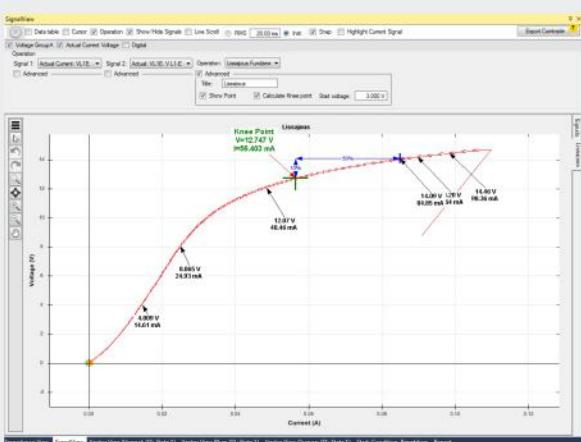
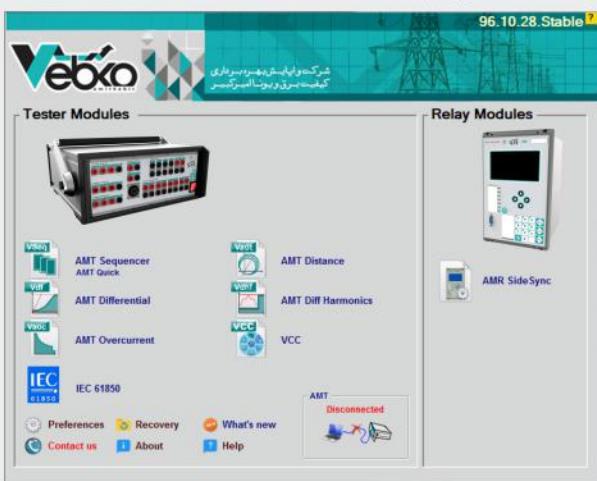
برای تست تابع دیفرانسیل بصورت تزریق از دوطرف و شش فاز و برخی از توابع REF، که دارای مشخصه‌ی حفاظتی هستند، از این روم استفاده می‌شود.

### AMT Sequencer

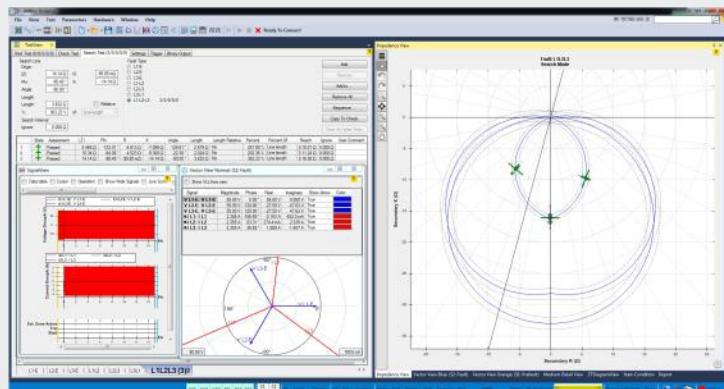
برای طراحی تست‌های ترکیبی که به مازول‌های Step Ramp، Quick، Normal، Z-Tracking و Transient، Harmonic، Continuous Ramp

باشد، از این روم استفاده می‌شود.

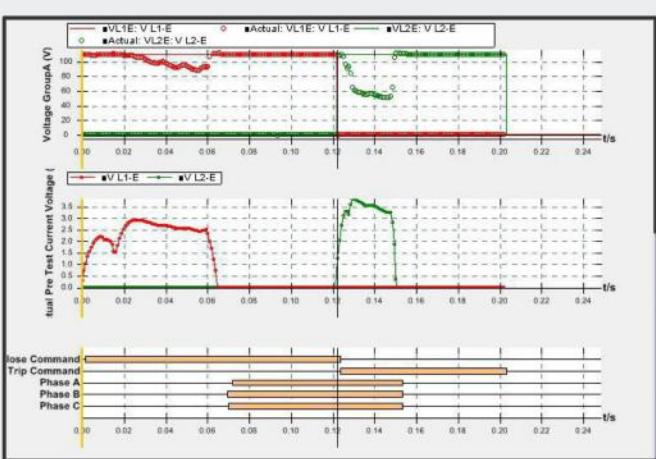
در این روم می‌توان از ترازکتوری امپدانسی و دیفرانسیلی برای تحلیل حوادث شبکه برق استفاده کرد.



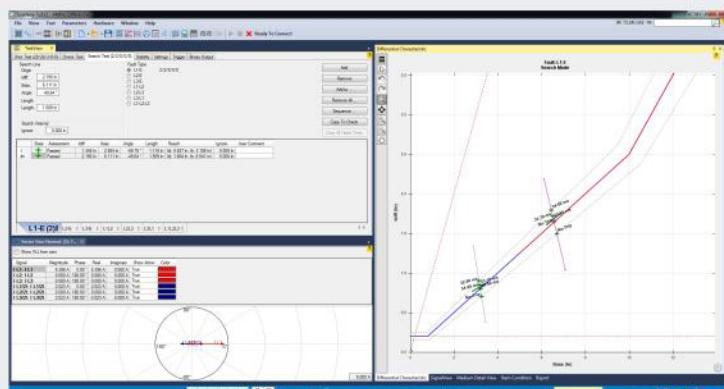
تست اشباع



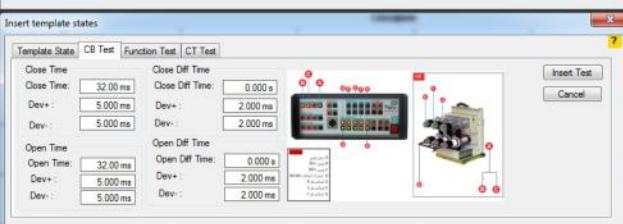
تست قطع تحریک



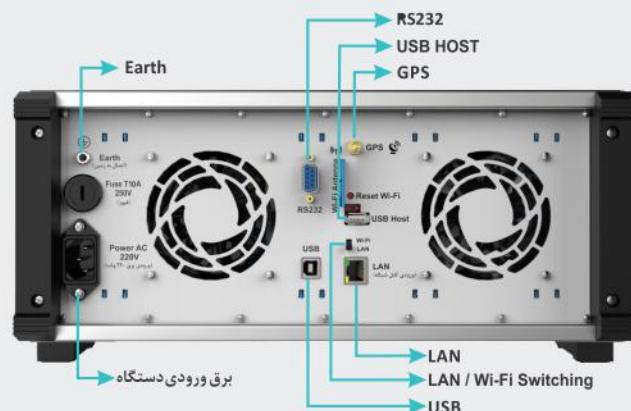
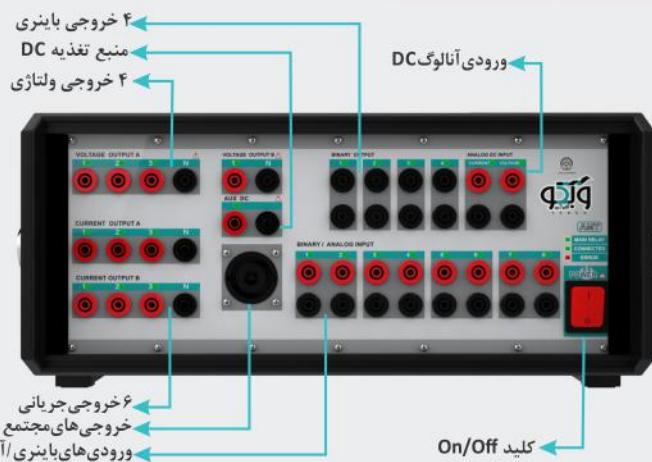
تست زمانی کلید قدرت



تست دیفرانسیل



## معرفی قسمت‌های مختلف دستگاه تستر رله AMT105

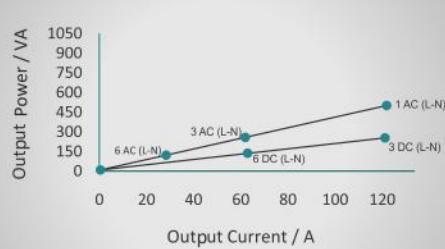


## خلاصه‌ای از مشخصات الکتریکی و فیزیکی دستگاه

### Current generators

6-phase (L-N)	AC: 6 x 0 ... 32 A(100 VA at 32 A) DC: 6 x 0 ... 64 A(140 W at ± 32 A)
3-phase (L-N)	AC: 3 x 0 ... 64 A(200 VA at 64 A) DC: 3 x 0 ... 128 A(260 W at ± 64 A)
1-Phase (L-N)	AC: 1 x 0 ... 128 A(400 VA at 128 A) DC: 1 x 0 ... 128 A(140 W at ± 128 A)
1-Phase (L-N)	AC: 1 x 0 ... 32 A(400 VA at 32 A) DC: 1 x 0 ... 32 A(400 W at ± 32 A)

Setting  
Range  
And  
Power



Phase Resolution / Accuracy 0.001° / 0.1°

Resolution / Accuracy 1 mA / 0.2% or 2 mA at Full Load

Frequency Resolution / Accuracy 1 mHz / 1 mHz

Max. compliance voltage 12 Vpk

Connection banana sockets 4 mm (0.16 in) banana sockets (32 A continuously)

Connection combination socket Group A/B(25 A continuously max.)

Over current Protection Yes

LED Yes

Maximum neutral current = 32 amp

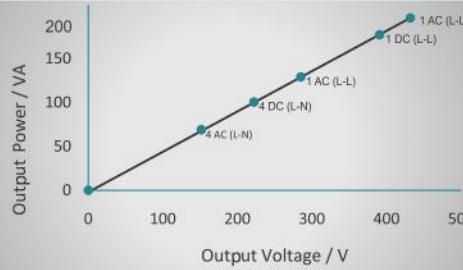
### ویژگی‌های کلیدی

- ✓ شش منبع جریان قدرتمند برای تست رله‌های الکترومکانیکی
- ✓ دامنه جریان بالا برای تست رله‌های ۵ آمپر
- ✓ دقت بالا و چند منظوره برای آزمایش انواع رله استاتیکی و عددی
- ✓ ۸ کanal آنالوگ برای اندازه‌گیری و قابلیت ضبط حالت گذرا

### Voltage generators

4-Phase (L-N)	AC: 4 x 0 ... 150 V(60 VA at 150 V) DC: 4 x 0 ... 210 V(84 W at 210 V)
1-Phase (L-N)	AC: 1 x 0 ... 150 V(120 VA at 150 V) DC: 1 x 0 ... 210 V(168 W at 210 V)
1-Phase (L-L)	AC: 1 x 0 ... 300 V(120 VA at 300 V) DC: 1 x 0 ... 420 V(168 W at 420 V)

Setting  
Range  
And  
Power



Phase Resolution / Accuracy 0.001° / 0.1°

Frequency Resolution / Accuracy 1 mHz / 1 mHz

Short Circuit / Over current Protection Yes

LED Yes

Resolution / Accuracy 10 mv / 0.2% or 100 mV at Full Load

Max. compliance voltage (L-N) 150 V

Connection 4 mm (0.16 in) banana sockets / combination socket (1,2,3,N)

### Binary outputs, relays

Type	Potential-free relay contacts, software controlled
Number	4
Break capacity AC	Vmax: 250 VAC / Imax: 5 A / Pmax: 1250 VA
Break capacity DC	Vmax: 30 VDC / Imax: 5 A / Pmax: 150W
LED	Yes
<b>AC,DC voltage measuring input</b>	
Measuring range	0...±200mV
Accuracy	50 µV
Resolution	6 µV
Input impedance	10 KΩ
LED	Yes
<b>AC,DC Current measuring input</b>	
Measuring range	0...±500mA
Accuracy	50 µA
Resolution	15 µV
Input impedance	1Ω
LED	Yes
<b>DC voltage measuring input or Binary input</b>	
Type	AC + DC analog voltage inputs (current measurement with external current clamps or shunt resistors)
Number	8
Nominal input ranges (RMS values)	0 ... 120 V    0 ... 20 V    0 ... 3 V
Amplitude accuracy	10 mV        3 mV        1 mV
Sampling frequency	5 KHz
Transient input buffer	Infinitive
Input impedance	150 kΩ // 100pF
Measurement functions	(AC + DC), V (AC + DC), phase, frequency, power, harmonics, transient
Input overload indication	Yes
Input protection	Yes
Max. input voltage	300 Vpk
Galvanic isolation	4 groups (2+2+2+2)
LED	Yes

## ۴- فهرست مشتری‌ها

تعداد	نام شرکت	نوع شرکت	تعداد	نام شرکت	نوع شرکت
۲	آربانیر		۱	توانیر	
۱	رای صنعت ساسان		۱	مدیریت شبکه	شرکت مادر تخصصی
۱	سنجش صحت ازومیه		۱	مسانیر	
۱	توانمند برق اصفهان		۱	موننکو	مشاور
۱	اریکه صنعت وارنا		۶	تهران	
۱	حافظ صنعت آریا		۲	آذربایجان	
۱	تاسیسات برقی به		۲	سمنان	
۱	مهندسی و ساخت نیروگاه ها		۱	باختر	
۱	نوگران قدرت		۱	سیستان و بلوچستان	
۱	تبوند انرژی پویا		۱	کرمان	
۱	زتابان تالو شرق		۱	هرمزگان	
۱	مهندنس صادقی		۱	بزد	
۱	شهاب نیرو		۱	اصفهان	
۱	مینا صنعت آرین		۱	زنجان	
۱	صانع شرق		۱	مازندران	
۱	مینا نیرو		۱	گیلان	
۱	پترو پارس قدرت		۱	تولید نیروی برق زاهدان	
۱	انتقال نیرو مخابرات شرق		۱	مدیریت تولید برق مشهد	
۱	نیرو داشن اسپادانا		۱	مدیریت تولید برق منطقی	
۱	نیرو فراز پاسارگاد		۱	مدیریت تولید برق اصفهان	
۱	احداث نیرو صنعت پارس		۱	مدیریت تولید برق بخت	
۱	روشن گستر تووس		۱۸	متانیر	
۱	تبديل نیرو آریا		۹	بنانیر	
۱	ارتباط اندیشان صنعت صفاها		۸	اختر برق اصفهان	
۱	پیمان خطوط شرق		۵	تنانیر	
۱	متبین نیروی زاگرس		۵	پیمان غرب	
۱	کاوا توان زاگرس		۵	آذرخش انتقال نیرو پاژ	
۲	امیر کبیر		۴	تائش	
۱	دامغان		۴	نیرو فراز جنوب شرق	
۱	پیغمبر		۳	نیروی برق فارس	
۱	نهوان		۳	آمان نیرو هرمزگان	
۱	شريف		۳	بوتیما	
۱	سیستان		۲	گیلان زمین	
۱	شاهزاد		۱	پترو صنعت جنوب	
۱	لرستان		۱	راه اندازی و بهره برداری صنایع نفت (ایکو)	شرکت پیمانکار نفت
۱	علوم کاربردی کرمان		۱	توسعه انرژی تلاش گستر	
۱	شهید باهنر کرمان		۱	کیان اساتیس پارس	
۱	شهید بهشتی		۱	لرستان	
۱	شهید چمران اهواز		۱	شیراز	
۱	سمنان		۱	فجر	
۱	علم و صنعت		۱	فرسا شمی	پتروشیمی
۱	استان البرز		۱	اصفهان	
۱	استان تهران		۱	دعاوند	
۱	شهرستان اصفهان		۱	زند ایرانیان	
۱	شیراز		۱	صارکه	
۱	استان اصفهان		۱	صفا نیکو سپاهان	
۱	کرمان		۱	شادگان	
۱	صناعي مس ايران	صناعي مس	۱	ذوب آهن پاسارگاد	
۱	پژوهشگاه نیرو	پژوهشگاه	۲	محور آزما	
۱	رشد صنعت نیرو	بازرگانی	۱	همیان فن	
۱	تامين سистем هاي گشتول و مخابرات ايران	نماینده	۱	پارسیان	
			۲	مجتمع پارس جنوبي فاز	پالایشگاه

\*تعداد کمی از شرکت‌ها واسطه خرد می‌باشند، که تعداد این دستگاه‌های خردیاری شده، هم برای شرکت واسطه و هم برای شرکت استفاده کننده آورده شده است.

## ۵- رضایت نامه ها و تاییدیه ها

ردیف	شرکت های صادر کننده رضایت نامه	ردیف	شرکت های صادر کننده رضایت نامه	ردیف
۱	مديريت شبکه برق ايران	۷	شرکت توانير	۱
۲	شرکت توانير	۸	شرکت بتانير	۲
۳	پژوهشگاه نيرو	۹	شرکت متانير	۳
۴	سنجهش کوشما	۱۰	شرکت پیمان غرب	۴
۵	شرکت مادر تخصصي توليد نیروی برق حرارتی	۱۱	شرکت اختر برق اصفهان	۵
	شرکت فني مهندسي حفاظ صنعت آريا	۱۲	شرکت مدريت توليد برق اصفهان	۶

## وندو رفت

ردیف	عنوان شرکت	شناسه ملی	کد اقتصادی	نوع فعالیت	داخلی خارجی	ملیت	شرح محصولات	گروه کالاین	استان	شهر	تلفن	آدرس	بروزرسانی تاریخ درج	ویسایت	ایمیل	تفصیل همراه	فکس	تلفن همراه	بروزرسانی تاریخ درج	ویسایت	ایمیل	تفصیل همراه	فکس	تلفن	شرکت	
۶۵	وابايش پهلهداري كيفت برق و بتا اميركبير	۱۴۰۰۴۳۸۴۹۹	سازنده Manufac- turer	داخلی ایران	AMT رله حفاظتی RL فانکشن AMR گروه تخصصی: برق، ابزار دقیق و مخابرات	۶۷	قزوین، نوروزیان، ۷۶ پلاور پاستور، پلاک طبقه ۵	۰۲۸-۳۶۹۲۳۶۲۱	۰۲۸-۳۶۹۲۳۶۲۱	قزوین	قزوین	۰۲۸-۳۶۹۲۳۶۲۱	قزوین، نوروزیان، ۷۶	۱۳۹۶/۰۸/۱۴			خود اطهاری شده									

برای اعتبارسنجی این فهرست می توانید وارد سامانه تامین الکترونیکی کالای صنعت نفت ( به آدرس زیر ) شوید و فایل PDF مربوط به سازنده را دانلود کنید و با استفاده از شناسه ملی ( مندرج در همین جدول )، نام شرکت و یکو را جستجو کرده و مشاهده کنید.

<http://ep.mop.ir/search-resource>

## تجهیزات موجود در چمدان دستگاه

کیف ویژه حمل تستر	کابل ترکیبی(نوتریک)	کابل ارتیاطی	کابل برق	کابل شبکه	سیم زمین
سیم تست یه طرف واپرسو ۲/۵ و طرف دیگر سوکت مادگی، قطر ۴ میلیمتر، ۳۲ آمپر	سوکت تست به قطر ۴ میلیمتر	سیم تست ۳۰ سانتیمتری، فیش موزی فنری، قطر ۴ میلیمتر جریان مجاز ۳۲ آمپر	گیره سوسماری دارای سوکت، قطر ۴ میلیمتر جریان مجاز ۳۲ آمپر	بسی کمر بندی	سیم تست ۱۰ سانتیمتری، فیش موزی آلمانی، قطر ۴ میلیمتر جریان مجاز ۳۲ آمپر
دستگاه تستر رله AMT105	کلمپ جریانی	کابل های تست ترانس		حسگر پالس نوری	آنتن GPS
				دانگل سریال	مجموعه خازن ها

## ۶- ارتباط با ما



آدرس وب سایت شرکت وبکو



WWW.VEBKO.IR



آدرس کanal و ربات تلگرامی شرکت وبکو



[@vebkobot](https://t.me/Vebko)

می‌توانید با مراجعه به کanal تلگرامی شرکت وبکو (@vebko) به لینک تمامی گروه‌ها و کanal‌های مرتبط (آموزشی و ...) دسترسی یابید.

ارتباط مستقیم با  
مدیر فنی فروش

۰۹۱۲۰۴۰۵۷۸۵  
مهندس مهدی محمدی

ارتباط مستقیم با  
مدیریت عامل شرکت وبکو

دکتر فرزاد رضوی ۰۹۱۲۱۷۷۳۲۴۱

ارتباط مستقیم با  
کارشناسان ارشد شرکت وبکو

دکتر علی اکبر نظری ۰۹۱۲۷۸۳۳۰۹۲  
مهندس مهدی محمدی ۰۹۱۲۰۴۰۵۷۸۶

## ۷- فهرست دستگاه‌های پشتیبان



راهنمای  
وجود دستگاه پشتیبان

وجود دستگاه وبکو

### آدرس دفتر فنی

قزوین، نوروزیان، خیابان بوستان معلم، بلوار پاستور،  
پلاک ۷۶، طبقه ۵  
تلفن: ۰۲۸-۳۳۶۹۲۳۶۱  
دورنگار: ۰۲۸-۳۳۶۹۰۲۴۵  
کد پستی: ۳۴۱۴۶۸۹۱۶۸  
رايانame دفتر فني: info@Vebko.ir

### آدرس دفتر مرکزی

تهران، چهارراه ولی‌عصر، کوچه شهید بالاور، پلاک ۷، واحد ۱۲  
تلفکس دفتر فروش: ۰۲۸-۳۳۶۹۰۲۴۵  
تلفن: ۰۲۱-۶۴۵۴۵۷۳۶  
دورنگار: ۰۲۱-۴۳۸۵۲۵۱۳  
کد پستی: ۱۵۹۱۶۳۹۵۷۶



رايانame دفتر فروش: Sales@vebko.ir