

با تحولات دنیای ارتباطات و فناوری اطلاعات همراه ما باشید



**/Racks and Accessories**  
**/Power Distribution Units**  
**/Data Center Infrastructure Managements - DCIM**  
**/Cooling Systems**  
**/iRACK Data Center Solutions**  
**/Mobile Data Center**

## فهرست Index

<b>سیستم‌های سرمایشی Cooling Systems</b>	
۹۶	راهکارهای سرمایشی Cooling Solutions
۹۷	فناوری‌های سرمایشی Cooling Technologies
۹۸	محصولات سرمایشی Cooling Products
۹۸	Direct Expansion Condenser
۱۰۰	In-Row DX Cooling Systems
۱۰۱	In-Row CW Cooling Systems
۱۰۳	In-Rack Cooling System
۱۰۵	Silde Air Flow Cooling Systems
۱۰۷	Enclosure Cooling Systems
۱۰۹	<b>دیگر ملزومات سرمایشی Cooling Optional Devices</b>
<b>راهکارهای مرکز داده iRACK Data Center Solutions</b>	
۱۱۲	راهکارهای مرکز داده Data Center Solutions
۱۱۲	ممیزی داخلی مراکز داده Internal Data Centers Audit
۱۱۴	راهروی گرم/سرد بسته Hot/Cold Aisle Containment
۱۱۴	Hot/Cold Aisle Containment (Rack)
۱۱۵	Hot/Cold Aisle Containment (Cooling)
۱۱۶	Hot/Cold Aisle Containment Accessories (Door)
۱۱۶	Hot/Cold Aisle Containment Accessories (Ceiling Panel)
۱۱۷	Hot/Cold Aisle Containment Accessories (Trunk)
۱۱۷	Hot/Cold Aisle Containment Accessories (PDU)
۱۱۸	Hot/Cold Aisle Containment (Components)
۱۱۹	Side Air Flow Solution
۱۱۹	In-Rack Solution
۱۲۰	Anti Shock Mounts
۱۲۲	خدمات سفارشی‌سازی Customized Services
<b>مرکز داده سیار Mobile Data Center</b>	
۱۲۶	iBOX Mobile Data Center (مرکز داده سیار)
۱۲۸	مزایای مرکز داده سیار iBOX نسبت به مرکز داده ثابت

<b>پیشگفتار</b>	
۶	تاریخچه تیم شبکه (History)
۸	تولید و تحویل کالا (Production & Delivery)
۱۲	استانداردها و گواهینامه‌ها (Standards & Certificates)
<b>رک‌های دیواری Wall Mounted Racks</b>	
۱۶	ECO Rack
۱۷	Base Rack
۱۸	Hide Rack
<b>رک‌های ایستاده Free Standing Racks</b>	
۲۰	رک‌های شبکه Network Racks
۲۲	Base Rack
۲۴	رک‌های سرور Server Racks
۲۴	Server Rack
۲۶	ADC Rack
۲۸	رک‌های ویژه Special Racks
۲۸	MD Rack (Micro Data Center)
۳۰	Frame Rack
۳۲	Data Rack
۳۳	Over Head Frame Rack
<b>تجهیزات جانبی Accessories</b>	
۳۶	سینی‌ها Shelves
۳۷	اجزای آرایش کابل Cable Routing Components
۳۹	سایر تجهیزات جانبی Other Accessories
۴۱	پچ پنل‌های فیبر نوری Fiber Optic Patch Panel
<b>پنل‌های توزیع برق Power Distribution Unit</b>	
۴۶	Basic PDUs
۴۹	Metered PDUs
۵۲	IP-Based Total Monitoring PDUs
۵۸	IP-Based Bank Monitoring PDUs
۶۰	IP-Based Bank Monitoring & Switching PDUs
۶۲	IP-Based Port Monitoring & Switching PDUs
۶۶	Automatic Transfer Switch PDU
<b>سیستم‌های مدیریت زیرساخت مرکز داده DCIM - Data Center Infrastructure Managements</b>	
۷۰	Basic DCIM Console with GSM Module
۷۲	Basic DCIM Console with Digital Outputs
۷۴	Advanced DCIM Console with GSM Module
۷۶	Professional DCIM License-Based Console
۸۰	Centralizing DCIM & UPS License-Based Console
۸۲	Basic DCIM Console for Rack Monitoring
۸۴	Advanced DCIM Console with Persian Web
۸۶	Advanced DCIM Console with GSM Module
۸۸	Professional Customizable DCIM Console with Persian Web
۹۲	<b>Battery Monitoring Systems</b>





پیشگفتار

۶	تاریخچه تیم شبکه (History)
۸	تولید و تحویل کالا (Production & Delivery)
۱۲	استانداردها و گواهینامه‌ها (Standards & Certificates)



## توجه

- احتمال ایجاد تغییرات در مشخصات فنی محصولات کاتالوگ، بدون اطلاع‌رسانی عمومی در این خصوص وجود دارد. بنابراین برای تنظیم سفارشات با شرکت تیمام شبکه تماس بگیرید.
- در بسته‌بندی رک‌ها، به تناسب ارتفاع رک و داخل بسته‌بندی تجهیزات، به میزان مورد نیاز، پیچ و مهره قرار دارد.
- کلیه محصولات یک‌سال گارانتی مطابق با شرایط عمومی ارائه خدمات گارانتی مصوب سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور را دارند. برای دریافت اطلاعات بیشتر به سایت [www.irannsr.org](http://www.irannsr.org) مراجعه کنید.
- وزن محصولات به صورت تقریبی (±%۱۰) اعلام شده است.

امروزه با توجه به گسترش، پیشرفت و توسعه روز افزون جوامع بشری در شاخه‌های مختلف و گوناگون علوم، تکنولوژی و صنعت، موضوع فن‌آوری اطلاعات (IT) و تمامی زیربخش‌های مربوط به آن اعم از کامپیوتر (نرم‌افزار و سخت‌افزار)، اینترنت، شبکه‌های اطلاع‌رسانی، مخابراتی، و ارتباطات و در نتیجه دسترسی سریع و آسان به اطلاعات در جوامع کنونی، از اهمیت بالایی برخوردار است. این اهمیت به حدی است که کشورهای صنعتی، نیمه‌صنعتی و حتی کشورهای در حال توسعه جهان، موفقیت و پیشرفت خود را در گرو سرمایه‌گذاری بیشتر و ارتقای سطح فن‌آوری اطلاعات در جوامع خود می‌دانند.

طبقات فعال فن‌آوری اطلاعات، از مهم‌ترین و عمده‌ترین ساختارهای موجود در جامعه جهانی امروز است. استفاده از فن‌آوری اطلاعات در دنیای امروز، ضامن بقا و تداوم فعالیت‌های یک سازمان است و بدون بهره‌مندی از آن نه تنها امکان استفاده از روش‌های نوین در سازمان فراهم نمی‌شود، بلکه امکان رقابت با سازمان‌های دیگر نیز از میان خواهد رفت. از سوی دیگر ظهور اینترنت به منزله شبکه‌ای گسترده، بستر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات را به سرعت توسعه و بار دیگر مفهوم انفجار اطلاعات را به جهانبان نشان داد و بدیهی است که پیشرفت و توسعه مرزهای دانش، به گسترش شبکه‌های کامپیوتری وابسته شده است. هدف اصلی در فناوری اطلاعات، گردآوری، سازماندهی و فرآوری داده‌ها و دانش پراکنده در سطح دنیا است، به گونه‌ای که بتوان از این دانش گردآوری شده، دانش جدید تولید کرد. موثرترین ابزار برای جمع‌آوری، سازماندهی و پردازش داده‌های پراکنده، شبکه‌های کامپیوتری است. همچنین با پیشرفت و توسعه تجهیزات شبکه، نیاز به تمرکز این تجهیزات در مراکزی خاص به نام مراکز داده (Data Centers) با هدف مدیریت و بهره‌برداری بهتر، امنیت، توسعه‌پذیری و دسترسی بالا فراهم شده است. به همین دلیل، بهره‌گیری از تجربیات شرکت‌های فعال در این زمینه برای استفاده از خدمات مشاوره، طراحی، نظارت یا راه‌اندازی شبکه‌های کامپیوتری و مرکز داده براساس فناوری روز صنعت IT از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

تیمام شبکه یکی از شرکت‌های پیشگام در صنعت IT کشور است و همگام با اهداف این حوزه متناسب با شرایط بازار، محصولات متنوعی از رک‌ها و تجهیزات جانبی، سیستم‌های سرمایشی، سیستم‌های نظارت و کنترل مرکز داده، پنل‌های توزیع برق، تجهیزات تولید برق اضطراری و راهکارهای نوین مرکز داده را طراحی و ارائه کرده است.

این مجموعه با بهره‌گیری از فناوری روز دنیا، در طراحی و پیاده‌سازی شبکه‌های کامپیوتری و مرکز داده و با توجه به آخرین استانداردهای جهانی، همواره تلاش کرده است تا با توجه به کارکردهای این صنعت، نقش موثری را در توسعه سطح دانش فنی کشور ایفا کند.



## تاریخچه تیام شبکه (History)

آغاز دهه ۷۰ همزمان با آغاز شکل گرفتن شرکت تیام شبکه بود. این مجموعه کار خود را با تعداد بسیار اندکی از متخصصان شروع کرد. دهه هفتاد، دهه سازندگی کشور بود و شرکت تیام شبکه در بنبوجه سازندگی کشور، در سال ۱۳۷۴ فعالیت رسمی خود را به شماره ثبت ۱۱۳۳۸۶ آغاز کرد. در آن سالها نیاز کشور به فناوریهای روز دنیا روز به روز بیشتر می شد و کشور برای ارتقای سطح سازمانهای خود در حوزه آی تی، به خدمات و محصولات به روز در زمینه فناوری اطلاعات نیاز داشت.

مؤسسان، مدیران و کارکنان فرهیخته مجموعه تیام شبکه که شروع به کارشان در این مجموعه با سازندگی کشور همراه بود، با هدف ارتقای صنعت آی تی در ایران و کمک به بهبود کارایی فعالان عرصه تولید و خدمات رسانی، پیشرفت در صنعت کشور را سرلوجه فعالیت های خود قرار دادند، و امروز با تلاش پرسنل این مجموعه توانمند، دانش مدیران، و لطف پروردگار، شرکت تیام شبکه از پیشگامان عرصه فناوری اطلاعات و ارتباطات به شمار می رود. این شرکت نخستین تولیدکننده رکهای کامپیوتری در ایران بود و با وجود محدودیت های پیش رو، همگام با توسعه فناوری اطلاعات در کشور و در جهت تأمین نیازهای داخلی، فعالانه تلاش کرد و حاصل آن تولید رکهایی در مدل ها و سایزهای متنوع با نام تجاری iRACK شد. درخشش این نام تجاری ثمره نوآوری، خلاقیت، بهبود مستمر، ارتقای سطح علمی پرسنل و مدیران، جلب رضایت و وفاداری مشتریان در کیفیت و خدمات است.

با عبور از دوران سازندگی و با توجه به توسعه استفاده از تجهیزات حوزه آی تی در سازمان های کشور، و تمایل به استفاده از محصولات و خدمات روز دنیا، تیام شبکه نیز گامی رو به جلو برداشته و برای بهبود رویه تولید، به روزرسانی محصولات بر اساس آخرین تغییرات فناوری، و ارائه بهترین خدمات به سازمان ها، دست از تلاش برنداشت و علاوه بر تولید رک، پنل های توزیع برق (iPOWER)، سیستم های مدیریت زیرساخت مرکز داده (iDC)، سیستم های سرمایشی مرکز داده (iCOOL)، مرکز داده ثابت (iDC)، مرکز داده سیار (iBOX)، ایزولاتور ارتعاشات مکانیکی (لرزه گیر) (iDC)، کابل و اتصالات (UNICOM) را در مجموعه محصولات خود دارد.



کاتالوگ رک در اوایل دهه ۷۰





این مجموعه با تکیه بر تحقیقات انجام شده در بازار و تحلیل‌های صورت گرفته، همواره آینده‌نگرانه تحولاتی را در نظر می‌گیرد و به ارتقای کیفیت محصولات بر اساس آخرین تغییرات فناوری در دنیا، و ارائه خدمات به‌روز با تکیه بر دانش کارشناسان خود می‌پردازد.

نگاه آینده‌نگرانه و تلاش برای تحقق خواسته‌های بازار سبب شد تا تیم شبکه در حوزه مشاوره، طراحی، تولید، پیاده‌سازی، نظارت، پشتیبانی و پیش‌ممیزی شبکه‌های محلی و مراکز داده همواره از برترین فعالان عرصه آی تی باشد.

در راستای سیاست‌های جاری در کشور مبنی بر اشتغال‌زایی و کارآفرینی و استفاده حداکثری از توان فنی، مهندسی، تولیدی، صنعتی و اجرایی و همچنین کاهش خروج ارز از کشور، دولت موظف است با هدف حمایت از تولیدات داخلی، کالاها و خدمات مورد نیاز خود را با اولویت از تولیدکنندگان داخلی خریداری کند تا سازمان‌های دولتی نیز در کنار بنگاه‌های خصوصی و نیمه خصوصی نقشی مؤثر در تحقق اهداف مالی کشور داشته باشند.

اکنون پس از نزدیک به سه دهه فعالیت در عرصه آی تی، کارآفرینی، تحول‌نگرش مدیریتی و فنی به مسائل، پشتیبانی و مشتری‌مداری از جمله رویکردهای این شرکت هستند و مجموعه تیم شبکه با بهبود کیفیت محصول، بهبود فرآیندهای کاری، پشتیبانی و خدمات گسترده قبل، حین و پس از فروش، چندین سال متوالی موفق به کسب رضایت مشتریان و دریافت گواهینامه‌های متعدد ملی و استانی از سازمان حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان شده است.

افزایش چشمگیر مشتریان معتبر، نشان دهنده مسیر درستی است که پیموده شده است. مسیری که فراز و نشیب‌های زیادی داشته ولی با تجربه و درایت مدیران و تخصص کم‌نظیر همکاران پشت سر گذاشته شده است.

شرکت تیم شبکه با افتخار در این مسیر ادامه خواهد داد و با جلب رضایت شما، تا همیشه همراه قابل اعتمادتان خواهد بود.

انگیزه تلاش برای بهترین ماندن، سه دهه همراهی شماست...



**دارنده ۲ دوره گواهینامه ملی رعایت حقوق مصرف‌کنندگان از همایش ملی مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان**

**دارنده ۵ دوره گواهینامه استانی رعایت حقوق مصرف‌کنندگان از همایش مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان استان تهران**



## تولید و تحویل کالا (Production & Delivery)

### شاسی جوشکاری شده (Welded Construction)

از دیدگاه شرکت‌های به‌نام اروپایی و آمریکایی برای رفع خطر آزاد شدن یا شکستن پیچ و مهره، این شرکت روش جوشکاری MAG را با هدف اتصال سازه اصلی اغلب رک‌ها، انتخاب کرده است.

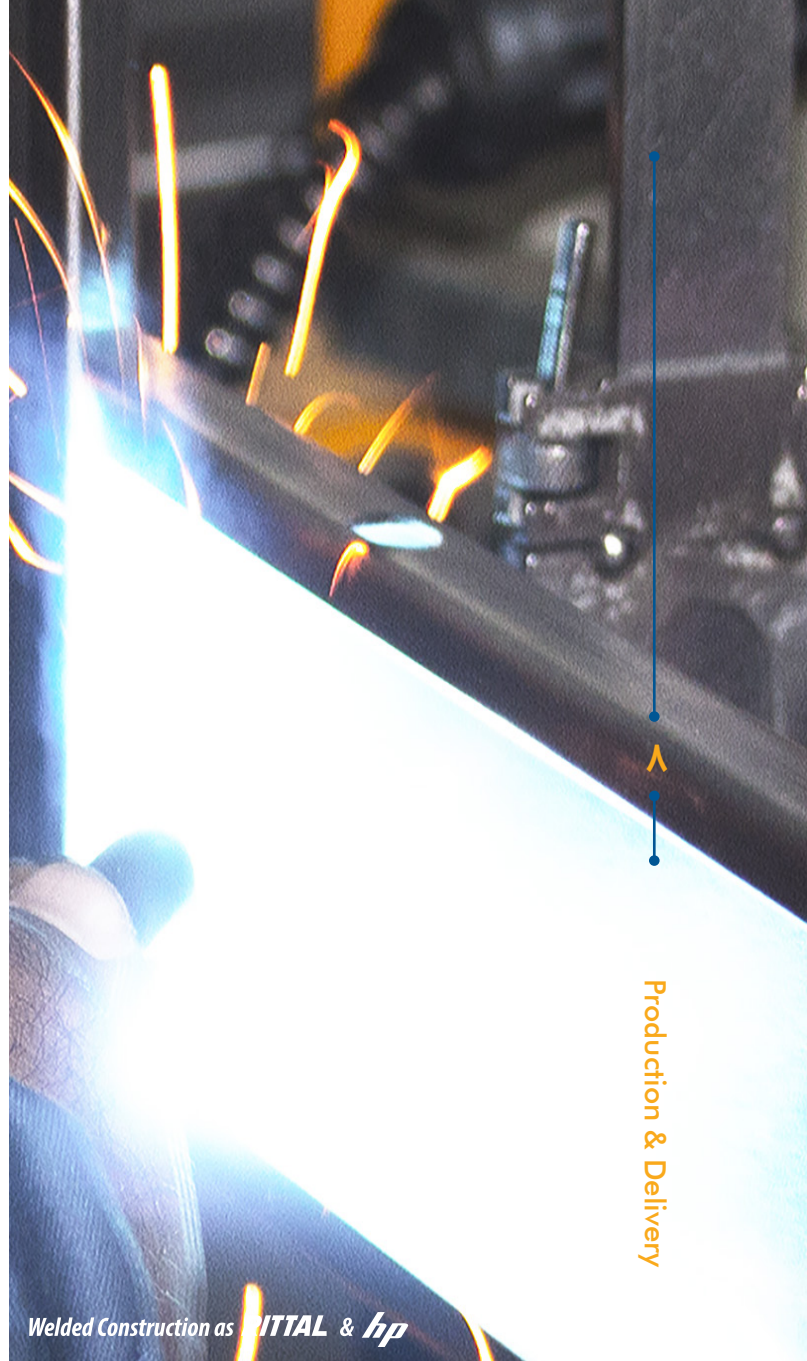
جوش دی‌اکسیدکربن با دستگاه رکتیفایر با نام فنی MAG، یکی از روش‌های جوشکاری از زیرگروه جوش قوس الکتریکی با گاز محافظ GMAW مخفف (Gas Metal Arc Welding) است که به عنوان یکی از قوی‌ترین و ایمن‌ترین روش‌های جوشکاری در جهان شناخته شده است.

دی‌اکسیدکربن خاصیت حفاظتی بسیار خوبی دارد و در محل قوس الکتریکی به اکسیژن و مونواکسیدکربن تجزیه می‌شود.

در این حالت گازها و سایر مواد موجود، قبل از جامد شدن جوش، از آن خارج می‌شوند. جریان بیشتری که در موقع استفاده از CO<sub>2</sub> مصرف می‌شود باعث تلاطم بیشتر حوضچه مذاب می‌شود و در نتیجه حباب‌های گازهایی موجود در داخل جوش به سطح فلز صعود می‌کنند و قبل از انجماد از آن خارج می‌شوند، در نتیجه تخلخل جسم کمتر خواهد بود و به جوشی ایمن و پایدار منجر می‌شود.

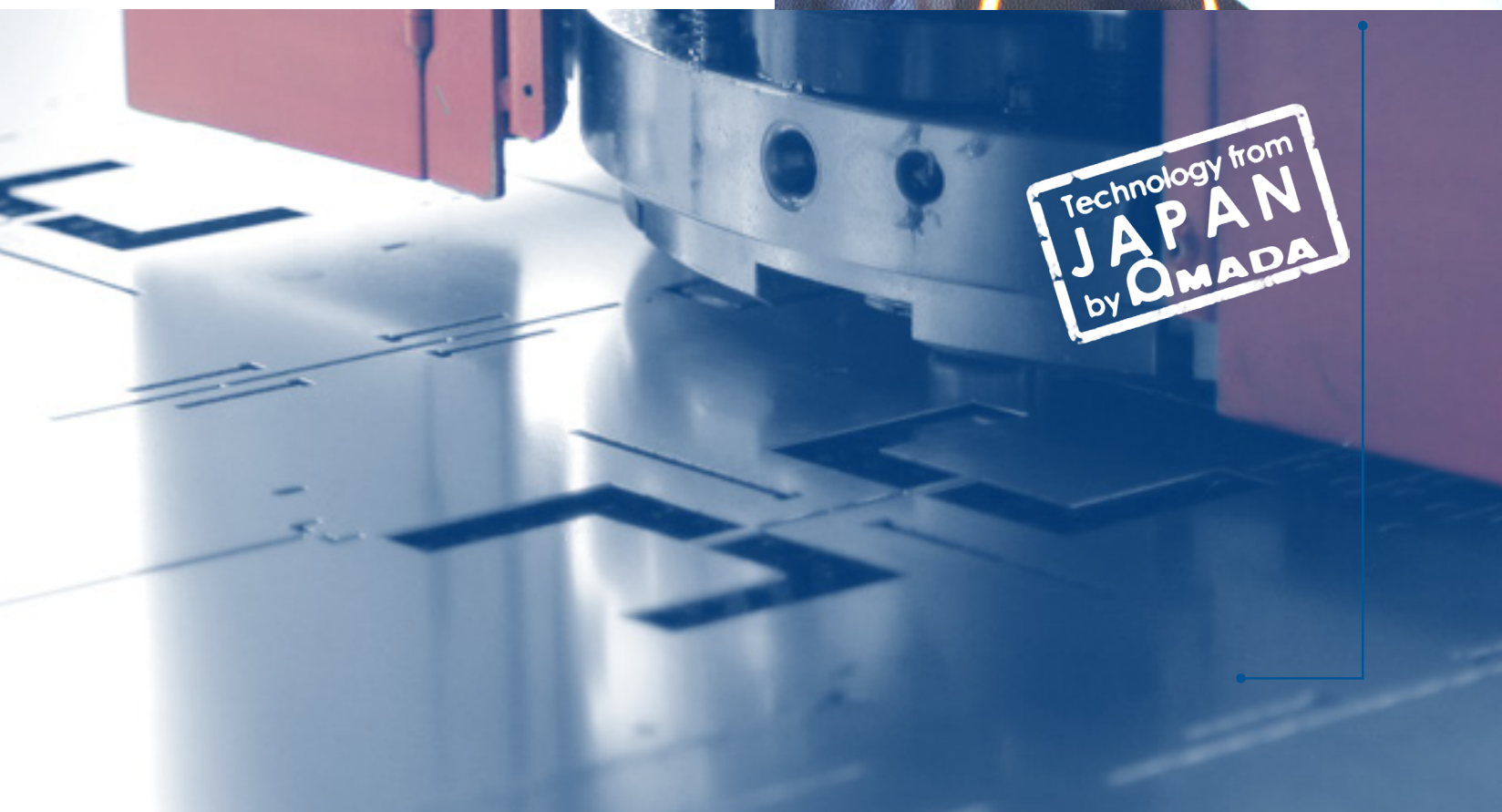
### ایستایی و تحمل وزن (Heavy Load Capacity)

- استفاده از شاسی جوشکاری شده در اغلب رک‌ها
- استفاده از پروفیل‌های ۶ خم با هدف افزایش استحکام ستون‌ها
- استفاده از فناوری Fold به جای Bend. برای استحکام ستون‌ها
- استفاده از ریل‌های خم‌کاری شده در انواع U, V, W, S و L به تناسب عمق، ارتفاع و کاربری متفاوت رک‌ها
- استفاده از ۲ یا ۳ بازوی نگهدارنده افقی جهت اتصال ریل‌ها در عمق و اتصال آن‌ها به ستون‌ها
- تقویت کلاف کف رک و استقرار ریل‌ها بر روی کف تقویت‌شده برای جلوگیری از نشست ریل‌ها در صورت وارد شدن فشارهایی فراتر از بازه تعریف شده استاندارد
- تقویت محل اتصال چرخ یا پایه به بدنه رک
- استفاده از چرخ‌های صنعتی فلزی مناسب برای رک‌های سنگین



Production & Delivery

Welded Construction as **ITTAL & hp**



Technology from  
**JAPAN**  
by **Qmada**

## سیستم رنگ (Painting System)

تمامی محصولات این شرکت براساس فناوری سیستم الکترواستاتیک، رنگ آمیزی می شود و برای زیبایی و افزایش مقاومت از رنگ های برجسته و شبه سمباده ای استفاده می شود. رنگ پودری در واقع ذرات آسیاب شده نرم، شامل رنگدانه ها و افزودنی ها (رزین و پیگمنت) است که با یک تفنگ الکترواستاتیک، باردار و بر روی سطوح مورد نظر در کابین مخصوص پاشیده می شوند و لایه نازک چسبنده ای را روی سطح مورد نظر تشکیل می دهند و پس از عبور از کوره در اثر حرارت، ذرات پودری ذوب می شود و یک پوشش یکپارچه، سخت، بادوام و غیرقابل انحلال را ارائه می دهند. پایه رنگ های به کار رفته در این سیستم، رنگ های اپوکسی- پلی استری است. اپوکسی به عنوان یکی از قوی ترین مواد چسبنده در دنیا شناخته شده است. گونه ای از رنگ های اپوکسی برای رنگ آمیزی بدنه کشتی ها به کار می روند و مقاومت زیادی در برابر رطوبت و خوردگی ناشی از آب شور دریا دارد. این پوشش ضمن زیبایی، در برابر گرما، ضربه، خراش و خوردگی مقاوم است و از سوی دیگر حداقل آسیب های زیست محیطی را در مقایسه با رنگ های مایع دارد.

## تکمیل موجودی انبار و ارسال سریع (Fast Delivery & Stock)

- تکمیل موجودی انبار دفتر مرکزی به صورت روزانه برای تامین سفارشات تهران و ارسال فوری سفارشات کلی از کارخانه
- استفاده از شبکه گسترده توزیع در سراسر کشور برای ارائه سریع کالا و خدمات در شهرستان ها از طریق جذب نمایندگی های فعال
- حمل مکانیزه کالا از مبدا
- استفاده از کارتن پوشاننده، صفحات یونولیتی ضربه گیر و پالت های چوبی در رگ های سنگین به منظور کاهش صدمات احتمالی در هنگام حمل و نقل
- استفاده از علائم هشدار دهنده به منظور رعایت نکات ایمنی و کاهش صدمات احتمالی در حمل و نقل کالا
- همکاری با مراکز حمل و نقل معتبر برای ارسال کالا به اقصی نقاط کشور
- پیگیری ارسال کالا با مشتریان تا زمان رسیدن به مقصد

## استفاده از فناوری روز دنیا (Up-to-Date Technology)

دانش، فناوری و دقت ابزار دقیق کشور ژاپن بر کسی پوشیده نیست. از این رو، این شرکت با بهره گیری از این فناوری، دقت را در تجهیزات ارائه شده، در نظر گرفته است تا استفاده از کالای مرغوب ایرانی، بیش از پیش فرهنگ سازی شود.

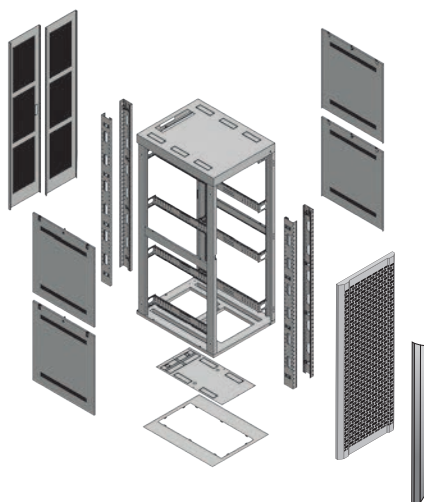
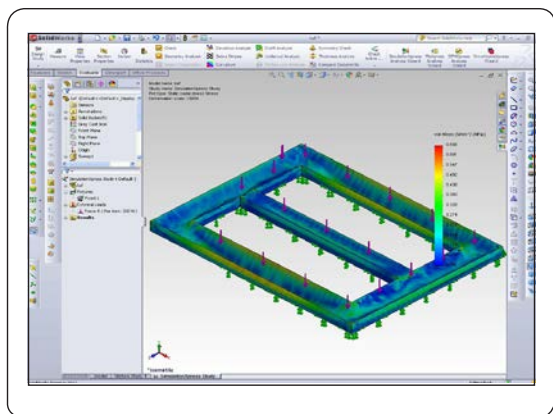
در واقع ماشین های ابزار دقیق، دستگاه های خودکار پیشرفته ای هستند که الکترونیک و کامپیوتر بخش اساسی کنترل کننده آن ها به شمار می روند. این فناوری بر پایه کنترل عددی (NC: Numeric Control) و کنترل کامپیوتری (CNC: Computer Numeric Control) طرح ریزی شده است. سیستم های NC از سخت افزار الکترونیکی بر پایه فناوری مدارهای دیجیتال استفاده می کنند. CNC یک مینی کامپیوتر یا میکرو کامپیوتر را برای کنترل ماشین به کار می گیرد و تا حد امکان مدارهای سخت افزار اضافی را در واحد کنترل حذف می کند. گرایش از NC (سخت افزار) به CNC (نرم افزار) انعطاف پذیری سیستم را افزایش می دهد و امکان تصحیح برنامه ها را در حین استفاده، فراهم کرده است.

## مزایای استفاده از دستگاه CNC:

- ۱- توانایی ماشین کاری قطعات پیچیده (انعطاف پذیری)
- ۲- دقت بالا
- ۳- تکرار پذیری
- ۴- عدم نیاز به ماشین کار باتجربه
- ۵- خطر کمتر برای اپراتور
- ۶- سرعت بالا در ماشین کاری و به تبع آن کاهش زمان تولید
- ۷- کاهش ضایعات
- ۸- کاهش امکان خطای انسانی
- ۹- کاهش زمان تنظیم اولیه ماشین
- ۱۰- کاهش زمان اندازه گیری و کنترل
- ۱۱- افزایش قابل توجه راندمان تولید

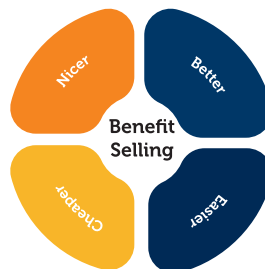






## فرآیند طراحی و تولید (Production Process)

امروزه بسیاری از متخصصان بازاریابی بر این باورند که استراتژی تولید محصول باید بر پایه قانون «سه-یک فروش مزیتی» برنامه ریزی شود، به این ترتیب که یک شرکت برای رسیدن به موفقیت باید به سه ویژگی از چهار ویژگی زیر از دیدگاه مصرف کننده دست یابد.



از این رو، شرکت هایی که نتوانند به سه ویژگی دست یابند، عملاً از بازار حذف می شوند و یا دنباله رو خواهند بود.

بر اساس نگرش عنوان شده در بالا، طراحی محصولات در این مجموعه، نه بر اساس امکانات تولید، بلکه بر اساس تامین نیاز مشتری برنامه ریزی شده است و این به واقع در گروه همکاری عملی گروه تولید، فنی - مهندسی، تحقیق و توسعه، و همچنین بازرگانی و فروش است.

بر این اساس، طرح کلی تصویب شده از بخش تحقیق و توسعه به بخش طراحی محصول ارسال می شود تا طرح اولیه در نرم افزار Solid Works طراحی و بعد از انجام تست کشش، استقامت و وزن رک، قطعات به فایل Auto Cad تبدیل و سپس تولید شود.

طرح نهایی با برنامه ریزی در ماشین های برش، خم، پانچ CNC و جوشکاری به ارائه نمونه اولیه یا همان Prototype منجر می شود و در نهایت فرآیند تولید نهایی پس از بارگذاری و آزمایش نمونه اولیه آغاز می شود.

نتیجه این نگرش، ارائه محصولی با کارایی بالا، زیبا و با کیفیت، برای بازار تخصصی و همچنین محصولی کارا، با کیفیت و مقرون به صرفه برای بازار عام است.

## استفاده از ورق های استاندارد ST-12 در تولید رک

جدول برابری انواع استاندارد برای نورد سرد (EN 1030 DC01 - 12 ST-12)

استانداردها							کاربرد
UNI	NFA	JIS	ASTM	BRITISH	DIN	EN	CR
UNI 5866	NFA-36401	JIS G3141 SPCC-SD	ASTA366	BS 1449 CR4	DIN 1623 ST-12	DIN 10130 DC01	ورق کربن استیل و نوار با کیفیت تجاری

EN: European Standards

DIN: Germany steel grades

BRITISH: British Standards

ASTM: American Society for Testing and Materials

JIS: Japanese Industrial Standards

NFA: French Standards

UNI: Italian Standards

## جدول خصوصیات مکانیکی نورد سرد استاندارد ST-12 (Mechanical Properties for ST-12 Cold Rolled Steel Sheet)

Corresponding		Steel Grade	Surface Quality	R <sub>e</sub> N/mm <sup>2</sup> (kg/mm <sup>2</sup> ) max.	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup> (kg/mm <sup>2</sup> ) max.	A <sub>80</sub> (%) min.	r <sub>80</sub> min.	n <sub>90</sub> min.
Standard	Grade							
DIN EN 10130	DC01	6112	A	280 (28.6)	270-410 (27.5-41.8)	28	-	-
			B	-	-	-	-	-
DIN EN 10130	DC01	6182	A	280 (28.6)	270-410 (27.5-41.8)	28	-	-
			B	-	-	-	-	-
DIN EN 10130	DC01	7111	A	280 (28.6)	270-410 (27.5-41.8)	28	-	-
			B	-	-	-	-	-
DIN EN 10130	DC01	6612	A	280 (28.6)	270-410 (27.5-41.8)	28	-	-
			B	-	-	-	-	-
DIN EN 10130	DC01	7612	A	280 (28.6)	270-410 (27.5-41.8)	28	-	-
			B	-	-	-	-	-
DIN EN 10130	DC01	6113	A	240 (24.6)	270-370 (27.5-37.7)	34	1.3	-
			B	-	-	-	-	-
DIN EN 10130	DC01	6114	A	210 (21.4)	270-350 (27.5-35.7)	38	1.6	0.18
			B	-	-	-	-	-
DIN EN 10130	DC01	6115	A	180 (18.6)	270-330 (27.5-33.7)	40	1.9	0.20
			B	-	-	-	-	-

R<sub>e</sub>: استحکام (تنش) تسلیم

R<sub>m</sub>: استحکام کششی

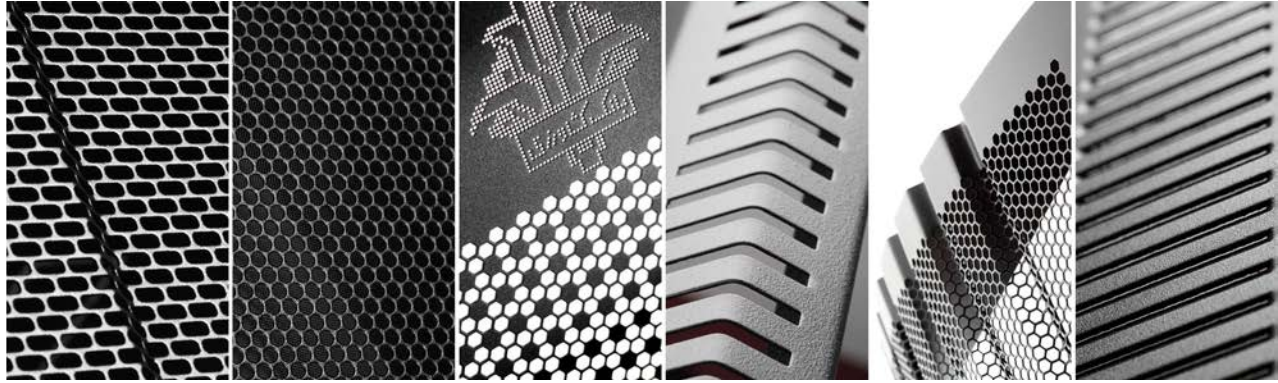
A<sub>80</sub>: درصد تغییر طول نسبی شکست



## محصولات به سفارش مشتری (Special Products)

خواسته مشتری است، تولید کنیم. نمونه‌هایی از کالاهای سفارشی تولید شده شامل کابینت باتری، ساب رک، مینی رک، رک مخابراتی، رک پیچ پنل و سایر محصولات سفارشی در زیر آمده است.

تمامی رک‌های تولیدی این گروه صنعتی، از مشخصات و ویژگی‌های مطرح شده در بخش قبل برخوردار است، به طوری که در حد یک استاندارد، همواره در پیشرفته‌ترین لابراتورهای تست، مورد آزمایش قرار می‌گیرد. برای تامین نظر و رضایت مشتریان، این امکان فراهم شده است تا با استفاده از نرم‌افزارهای پیشرفته مهندسی، طراحی و بهره‌گیری از جدیدترین ماشین آلات برش، پرس باریک و پانچ CNC، رک‌ها و تجهیزات سفارشی را بر اساس آنچه در ذهن و یا



Mini Rack

Slim Rack

Sub Rack

Double Section

SOHO Rack

Blank Rack



TC Rack

Perforated ECO Rack

Duo Digi+ Rack

Duo Intelli Rack

IP Rack



Tri Rack

Telecom Rack

Outdoor Cabinet

AV Control

Internet Kiosk

## جدول استاندارد نرخ IP

محافظة در برابر اشیا	محافظة از تجهیزات	IP
	بدون حفاظت در برابر تماس تصادفی و اجسام خارجی	0X
	حفاظت شده در برابر هرگونه تماس با جسم خارجی بزرگ، با قطر بیش از ۵ میلی‌متر یا تماس دست	1X
	حفاظت شده در برابر هرگونه تماس با جسم خارجی کوچک، با قطر بیش از ۱۲ میلی‌متر یا تماس انگشتان	2X
	حفاظت شده در برابر هرگونه جسم خارجی کوچک با قطر بیش از ۲/۵ میلی‌متر نظیر تماس با ابزارها، سیم‌ها، یا اشیایی مشابه آن	3X
	حفاظت شده در برابر هرگونه تماس با ذرات خارجی، با قطر بیش از ۱ میلی‌متر	4X
	حفاظت شده در برابر هرگونه تماس و نیز در برابر صدمات ناشی از ورود گرد و غبار به تجهیزات داخلی که باعث اختلال در سیستم داخلی و عملکرد دستگاه می‌شود	5X
	حفاظت شده در برابر نفوذ هرگونه تماس و در برابر نفوذ گرد و غبار	6X

<b>IP</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
حفاظت از ورود	جامدات	مایعات

محافظة در برابر مایعات	محافظة از تجهیزات	IP
	حفاظت نشده در برابر آب	X0
	حفاظت شده در برابر چکیدن قطرات آب به صورت عمودی	X1
	حفاظت شده در برابر اسپری آب با زاویه ۵ درجه	X2
	حفاظت شده در برابر اسپری آب با زاویه ۶۰ درجه	X3
	حفاظت شده در برابر اسپری آب از تمام جهات	X4
	حفاظت شده در برابر اسپری آب از تمام جهات با فشار کم	X5
	حفاظت شده در برابر جریان شدید آب به مدت کوتاه	X6
	حفاظت شده در برابر غوطه‌ور شدن زیر آب به مدت کوتاه	X7
	حفاظت شده در برابر غوطه‌ور شدن زیر آب تحت فشار	X8

## گواهینامه‌های (IP44) و (IP56) EN/IEC 60529

مجموعه مستقل تولیدی این شرکت با پشتوانه نیروی انسانی ماهر و متخصص، گامی بلند با هدف بهبود کیفیت کالاهای تولیدی خود و جلب رضایت مشتریان برداشته است و خود را نسبت به رعایت استانداردهای ملی و بین‌المللی متعهد می‌داند و در این مسیر موفق به دریافت گواهینامه‌های EN/IEC 60529 برای محصول iBOX با IP:56 و برای محصول iRACK با IP:44 شده است.

استاندارد IP (Ingress Protection) یک استاندارد بین‌المللی برای تعیین مقاومت تجهیزات الکتریکی در مقابل نفوذ ذرات خارجی و آب است که بیانگر میزان محافظتی است که پوشش یک دستگاه الکتریکی در مقابل مواد جامد (مانند گرد و خاک و غبار) و مایع (مانند آب و مواد نفتی و ...) ارائه می‌دهد.



<b>IEC 60297-1</b>	Dimensions of mechanical structures of the 482.6 mm (19 in) series, part 1: panels and racks
<b>IEC 60297-2</b>	Dimensions of mechanical structures of the 482.6 mm (19 Inch) series part 2: cabinets and pitches of rack structures
<b>IEC 60297-3-100</b>	Basic dimensions of front panels, subracks, chassis, racks and cabinets
<b>IEC 60297-3-101</b>	Subracks and associated plug-in units
<b>IEC 60297-3-102</b>	Injector/extractor handle
<b>IEC 60297-3-104</b>	Dimensions of subracks and plug-in units
<b>IEC 60297-3-105</b>	Dimensions and design aspects for 1U chassis
<b>EN/ IEC 60529</b>	Degrees of protection provided by enclosures
<b>EN/ UL 60950</b>	Standard for PDU in data center
<b>EN 50102</b>	Index of protection against mechanical impact
<b>DIN 41494</b>	Equipment practices for electronic equipment; mechanical structures of the 482.6 mm (19 inch) series
<b>DIN 41494-7</b>	Dimensions of cabinets and suites of racks
<b>DIN 41494-8</b>	Components on front panels; mounting conditions, dimensions
<b>EIA/ECA-310 -E</b>	Cabinets, racks, panels, and associated equipment
<b>NEMA / UL</b>	Degrees of protection provided by the electrical equipment's enclosure
<b>IP</b>	Degrees of protection provided by the electrical equipment's enclosure
<b>EMC</b>	Degrees of protection provided by enclosures against electromagnetic disturbances
<b>1U(RU)=44.45mm</b>	

### گواهینامه IEC 60297

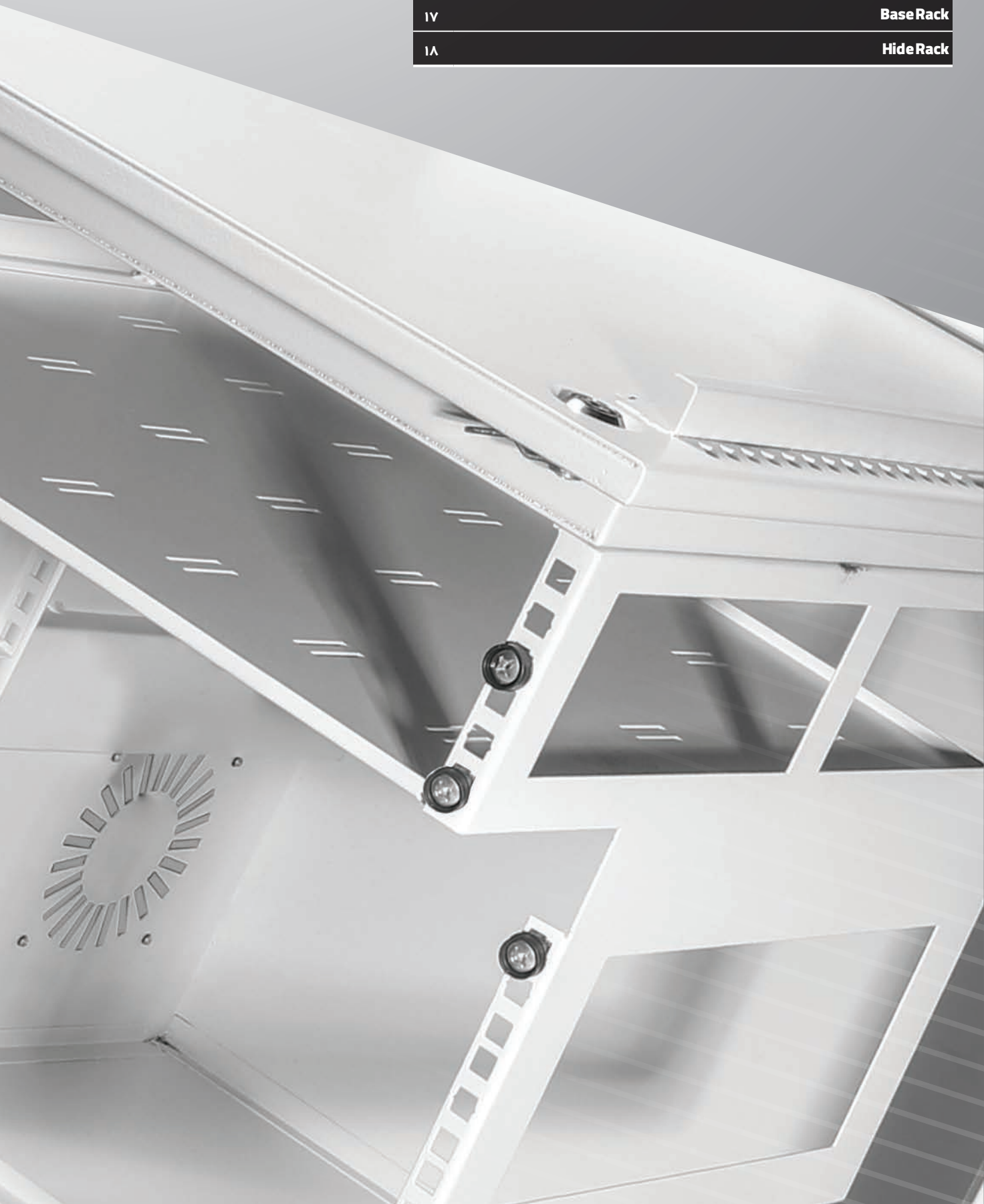
با توجه به اینکه ساختار و ابعاد رک برای نصب تجهیزات از استاندارد جهانی تبعیت می‌کند، بنابراین کلیه رک‌های این شرکت براساس ابعاد استاندارد ای‌زی‌وی IEC 60297 تولید شده است. با توجه به رعایت استاندارد جهانی در تولید رک‌ها، این مجموعه موفق به کسب گواهینامه IEC 60297-3-100 شده است.





**رک‌های دیواری Wall Mounted Racks**

۱۶	ECO Rack
۱۷	Base Rack
۱۸	Hide Rack



# Wall Mounted Racks

## Small, Economic & Optimized Design

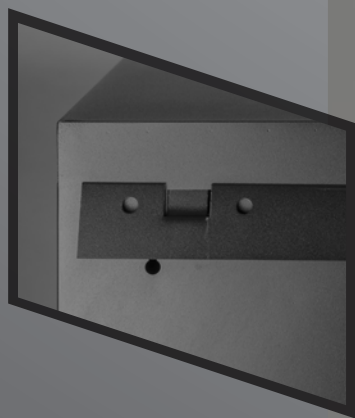
براساس اصول کابل کشی ساخت یافته (Structured Cabling)، شبکه LAN از پنج بخش زیر تشکیل شده است:

- Demarcation Point
- Telecommunication Room
- Backbone (Vertical Cabling)
- Distribution (Horizontal Cabling)
- Work Area

بنابراین مطابق با مدل ارائه شده در استاندارد کابل کشی ساخت یافته، رکهای دیواری عموماً به عنوان زیرمجموعه اتاق TR محسوب می شوند براساس مدل سه لایه در Active و Passive های دیواری عمدتاً برای استقرار انواع تجهیزات رک، Enterprise Campus LAN، گیرند مورد استفاده قرار می (Access) های کم تراکم لایه دسترسی بخش بدیهی است ارتباط این رکهای لایه دسترسی با رکهای لایه های توزیع و مرکزی از طریق سیستم کابل کشی Backbone فراهم می شود.

رکهای دیواری این شرکت با رعایت استانداردهای مربوط در رنگها و مدل های متنوع با هدف تامین سلیقه ها و ابعاد مختلف، برای کاربری های متفاوت طراحی شده اند. همچنین، رک ECO با صرفه اقتصادی، رک Base با طراحی عمومی و متنوع و رک Hide به منظور استفاده بهینه و عدم اشغال فضای مفید مناسب برای محیط های اداری لوکس در نظر گرفته شده اند.

۱۵

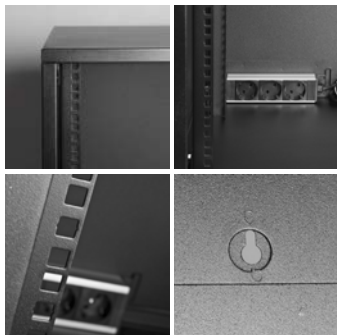


## Wall Mounted Racks



### امنیت، امکانات جانبی

- در اندازه 6U و 9U با عرض ۵۶ و عمق‌های ۴۵ و ۶۰ سانتی‌متر
- دارای در شیشه‌ای مجهز به قفل سوئیچی
- دارای ضربه گیر پلاستیکی نگهدارنده در رک
- دارای پنل‌های جانبی تک لنگه به منظور سهولت دسترسی به تجهیزات از طرفین رک و مجهز به قفل سوئیچی



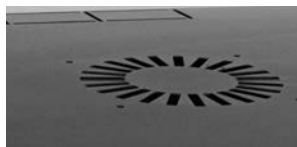
- امکان نصب یک عدد فن AC در سقف به منظور تهویه هوا
- دارای یک عدد پاور ۳ پورتی

### هدایت و آرایش کابل

- امکان عبور کابل از سقف و کف رک

### سهولت در نصب تجهیزات، استحکام، ایستایی

- دارای ۲ ریل عمودی در مدل 6U و ۴ ریل عمودی در مدل 9U
- استفاده از ریل با ضخامت ۱/۲۵ میلی‌متر به منظور استحکام بیشتر
- تقویت در پشت رک به منظور استحکام بیشتر برای نصب رک به دیوار



### هم‌خوانی با دکوراسیون داخلی

- دارای در شیشه‌ای در جلوی رک
- رنگ مشکی پودری الکترواستاتیک به منظور زیبایی و هماهنگی بیشتر با محیط اداری

### از جمله ویژگی‌های متمایز کننده رک دیواری ECO نسبت به سایر رک‌ها

- طراحی ساده
- ارزان‌ترین رک از رک‌های دیواری خانواده iRACK

# ECO Rack

Economical  
Essential Equipments  
Easy & Fast Installation

Wall Mounted Racks

محصولات مرتبط و متداول

Product Type	P/N	Description	مراجعه به صفحه
Shelf	TSC-201	iRACK Cantilever Shelf (20cm deep) for Wall Mounted Racks (Tray)	۳۶
Panel	TPB-101/201/301	iRACK 1U/2U/3U Blank Panel	۳۹
	TPC-121	iRACK 1U Cable Management Panel with Replacement Front Cover	۳۷
	TPC-221	iRACK 2U Cable Management Panel with Replacement Front Cover	۳۷

مشخصات فنی

Model	No	P/N	Unit (44.45mm)	Height (cm)	Width (cm)	Depth (cm)	NO. of Rails & Rails Type		Weight Kg	No. of Fan	Max. Fan Sup.
							Front	Rear			
ECO	1	TRE-4506	6	31	56	45	2 X L	--	8	-	1
	2	TRE-6009	9	44.5	56	60	2 X L	2 X S	13.5	-	1



# Base Rack



۱۷

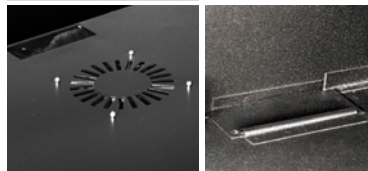
Wall Mounted Racks

Basic Essentials  
Advanced Design  
Standard Features  
Easy Usage



## امنیت، امکانات جانبی

- در اندازه 12U/9U با عرض ۵۶/۵ و عمق ۶۰ سانتی متر
- در اندازه 9U با عرض ۵۶/۵ و عمق ۴۵ سانتی متر
- مجهز بودن در جلو به قفل سوییچی
- دارای پنل های جانبی تک لنگه به منظور سهولت دسترسی به تجهیزات از طرفین رک و مجهز به قفل سوییچی
- دارای لولای فنری برای سهولت جداسازی در رک
- دارای ضربه گیر پلاستیکی نگه دارنده در رک
- مجهز به 1 فن AC در سقف رک به منظور تهویه هوا
- دارای یک عدد پاور ۳ پورته



## هدایت و آرایش کابل

- امکان عبور کابل از سقف و کف رک
- دارای درپوش در مسیر عبور کابل از کف
- دارای غبارگیر موئی در مسیر عبور کابل از سقف

## سهولت در نصب تجهیزات، استحکام، ایستایی

- دارای ریل های عمودی با نشانگر یونیت (۴ ریل در رک با عمق ۶۰ سانتی متر و ۲ ریل در رک با عمق ۴۵ سانتی متر)
- درج شمارشگر چاپی سفید بر روی ۲ ریل عمودی جلوی رک به منظور سهولت در نصب تجهیزات
- استفاده از ریل با ضخامت ۱/۲۵ میلی متر به منظور استحکام بیشتر
- دارای براکت دیواری و شابلون برای سهولت در نصب رک به دیوار
- تقویت در پشت رک به منظور استحکام بیشتر نصب رک به دیوار
- دارای ستون خم کاری شده به منظور استحکام و ایستایی بیشتر



## هم خوانی با دکوراسیون داخلی

- طراحی جذاب در جلو با قاب فلزی و شیشه ای به منظور افزایش مقاومت و زیبایی بیشتر
- رنگ مشکی الکترواستاتیک به منظور زیبایی و هماهنگی بیشتر با محیط اداری

## از جمله ویژگی های متمایز کننده رک دیواری Base نسبت به سایر رک ها

- تنوع تولید در ابعاد مختلف
- سهولت در نصب
- طراحی زیبا و مناسب برای محیط های اداری کوچک

## محصولات مرتبط و متداول

Product Type	P/N	Description	مراجعه به صفحه
Shelf	TSC-201	iRACK Cantilever Shelf (20cm deep) for Wall Mounted Racks (Tray)	۳۶
Panel	TPB-101/201/301	iRACK 1U/2U/3U Blank Panel	۳۹
	TPC-121	iRACK 1U Cable Management Panel with Replacement Front Cover	۳۷
	TPC-221	iRACK 2U Cable Management Panel with Replacement Front Cover	۳۷

## مشخصات فنی

Model	No	P/N	Unit (44.45mm)	Height (cm)	Width (cm)	Depth (cm)	NO. of Rails & Rails Type		Weight Kg	No. of Fan	Max. Fan Sup.
							Front	Rear			
Base	1	TRB-4509	9	49	56.5	45	2 X L	--	12.2	1	1
	2	TRB-6009	9	49	56.5	60	2 X L	2 X S	15.3	1	1
	3	TRB-6012	12	62.3	56.5	60	2 X L	2 X S	17.5	1	1



#### امنیت، امکانات جانبی

- در اندازه 5U یونیت، عرض ۵۹/۷ سانتی‌متر و عمق ۵۹/۷ سانتی‌متر و ارتفاع ۳۴ سانتی‌متر
- مجهز بودن به در جلو بازشو با قفل سوئیچی و دو عدد جک گازی با تحمل وزن ۲۵ کیلوگرم
- دارای دو عدد پاور ۳ پورته
- مجهز به فن به منظور تهویه هوا
- دارای شبکه تهویه بر روی کلاف در رک به منظور گردش هوا در زمان خاموش بودن فن



#### هدایت و آرایش کابل

- امکان عبور کابل از سقف و پنل‌های جانبی رک
- دارای غبارگیرمویی در مسیر عبور کابل از سقف

# Hide Rack

۱۸

Wall Mounted Racks

Suitable for  
Luxurious Offices

### سهولت در نصب تجهیزات، استحکام، ایستایی

- استفاده از ریل با ضخامت ۱/۲۵ میلی متر به منظور استحکام بیشتر
- تقویت در پشت رک به منظور استحکام بیشتر نصب رک به سقف و کف
- مجهز به براکت برای نصب رک به سقف اصلی
- قابلیت نصب سقف و کف کاذب بر روی در رک با هدف همسان سازی نمای رک با سقف و کف کاذب
- قابلیت نصب کاست فیبر نوری

### هم خوانی با دکوراسیون داخلی

- دارای عمق متناسب ، عدم تعارض با دکوراسیون داخلی و زیرساخت های موجود در سقف و کف کاذب
- قابلیت سفارش رنگ مطابق با نمای اتاق و هماهنگی بیشتر با محیط اداری



### از جمله ویژگی های متمایز کننده رک مخفی نسبت به سایر رک های دیواری

- کاربری آسان با هدف بهینه سازی فضا برای نصب تجهیزاتی مانند سوئیچ، دستگاه NVR و ...
- مناسب برای محیط های اداری کوچک و سازگار با معماری داخلی ساختمان
- طراحی شده برای نصب در سقف و کف کاذب
- جلوگیری از اشغال فضا

### محصولات مرتبط و متداول

Product Type	P/N	Description	مراجعه به صفحه
Shelf	TSC-201	iRACK Cantilever Shelf (20cm deep) for Wall Mounted Racks (Tray)	۳۶
	TPB-101/201/301	iRACK 1U/2U/3U Blank Panel	۳۹
Panel	TPC-121	iRACK 1U Cable Management Panel with Replacement Front Cover	۳۷
	TPC-221	iRACK 2U Cable Management Panel with Replacement Front Cover	۳۷

### مشخصات فنی

Model	No	P/N	Unit (44.45mm)	Depth (cm)	Width (cm)	Height (cm)	NO. of Rails & Rails Type		Weight Kg	No. of Fan	Max. Fan Sup.
							Front	Rear			
Hide	1	TRH-6005	5	59.7	59.7	34	2 X L	2 X L	29	-	2

شامل دو عدد پاور سه پورتی Zero Unit، دو عدد جک آزام بارشو و قفل سوئیچی



**Free Standing Racks** رک‌های ایستاده

۲۲	<b>Network Racks</b> رک‌های شبکه
۲۲	<b>Base Rack</b>
۲۴	<b>Server Racks</b> رک‌های سرور
۲۴	<b>Server Rack</b>
۲۶	<b>ADC Rack</b>
۲۶	<b>Special Racks</b> رک‌های ویژه
۲۸	<b>MD Rack (Micro Data Center)</b>
۳۰	<b>Frame Rack</b>
۳۲	<b>Data Rack</b>
۳۳	<b>Over Head Frame Rack</b>

# Free Standing Racks

## Special Design for Special Usages

همچنین با توجه به حساسیت تجهیزات نصب شده در رک‌های سرور و لزوم کنترل دقیق شرایط محیطی، سیستم هوشمند کنترل دسترسی و کنترل شرایط محیطی در برخی از انواع این رک‌ها تعبیه شده است.

### Special Racks

شرکت تیام شبکه بنابر نیاز کاربران خود، دسته دیگری از رک‌ها با نام طراحی و تولید کرده MD Rack، Open Rack را در سه مدل Special Racks است.

### MD Racks

به منظور راه‌اندازی میکرو دیتاسنتر، رک‌های امن MD Racks ارائه شده است. طراحی این رک‌ها به گونه‌ای است که علاوه بر در نظر گرفتن محدودیت فضا برای راه‌اندازی دیتاسنتر، امنیت مطلوبی نیز برای کاربر فراهم می‌شود. همچنین می‌توانند نقش رک‌های پشتیبان از دیتاسنتر اصلی را ایفا کنند. قابلیت فیلتر کردن امواج الکترومغناطیس، پشتیبانی از الزامات پدافند غیرعامل و مجهز بودن به سیستم سرمایش یکپارچه گازی استاندارد، سبب تمایز رک‌های امن از سایر رک‌ها شده است.

### Open Racks

این شرکت به منظور تامین نیاز کاربران در لابراتوارهای آموزشی و سایت‌های مخابراتی و همچنین تامین نیاز راهبران در مرکز داده و اتاق‌های سرور، رک‌های باز یا بدون بدنه یا نام‌های Data Rack، Frame Rack و Over Head Frame طراحی و ارائه کرده است.

رک‌های باز، علاوه بر دسترسی آسان از طرفین، قابلیت نصب انواع تجهیزات استاندارد شبکه را دارا هستند و قطعات جانبی متنوعی نیز به منظور آرایش کامل کابل‌ها و اتصالات این تجهیزات برای آن در نظر گرفته شده است.

این شرکت متناسب با نیاز کاربران در شبکه‌های کامپیوتری، رک‌های ایستاده در سه مدل Network Racks، Server Racks و Special Racks طراحی و ارائه کرده است.

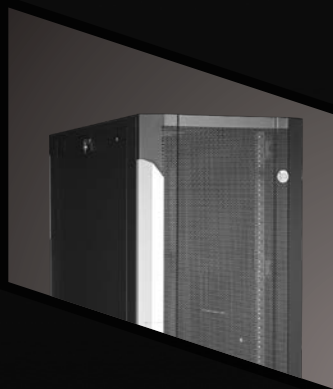
### Network Racks

عمدتاً با توجه به تعبیه فن‌های تجهیزات فعال شبکه در کنار این تجهیزات، رک‌های شبکه به نحوی طراحی شده‌اند که هوای سرد از پایین رک وارد شود و پس از توزیع در فضای باز در نظر گرفته شده در کنار رک‌ها، هوای گرم تولید شده پس از عبور از میان تجهیزات فعال شبکه به صورت طبیعی به سمت بالا حرکت کند و توسط فن‌های تعبیه شده، از بالای رک خارج شود. عموماً این تجهیزات در شبکه‌های در سطح کوچک (Small) و یا متوسط (Medium) کاربری دارند.

با توجه به پیشرفت فناوری در بخش تجهیزات فعال شبکه خصوصاً آن دسته از تجهیزات مورد استفاده در مرکز داده، به گونه‌ای طراحی می‌شوند تا هماهنگ با سایر تجهیزات حرفه‌ای، هوای خنک را از سمت جلو دریافت و هوای گرم تولید شده را از پشت دستگاه خارج کنند. این تجهیزات عمدتاً مربوط به شبکه‌های با رده‌ی بالا (Enterprise) هستند.

### Server Racks

در رک‌های سرور، با توجه به وزن بالای تجهیزات نصب شده در رک‌ها، علاوه بر نوع خم‌کاری و تغییر طراحی ریل‌ها و همچنین افزایش تعداد و تقویت بازوهای افقی نگهدارنده ریل‌ها، ستون‌ها و شاسی کاملاً جوشکاری شده این رک‌ها نیز به گونه‌ای طراحی شده‌اند که قابلیت ایستایی مناسب و تحمل وزن زیاد این تجهیزات را داشته باشند. با توجه به عمق زیاد تجهیزات نصب شده در رک‌های سرور و تعبیه فن‌ها در قسمت پشت این تجهیزات، ابعاد رک‌های سرور به گونه‌ای طراحی شده است که قابلیت گردش مناسب هوا و امکان هدایت آسان جریان هوای سرد را از قسمت جلو به سمت عقب رک‌ها، دارا باشند. اغلب به دلیل نصب توامان تجهیزات شبکه و سرور در داخل رک‌ها، فن سقفی و در برخی از مدل‌ها امکان نصب چهار عدد فن بر روی رک‌ها وجود دارد. بنابراین توصیه می‌شود برای استفاده تخصصی از این رک‌ها به عنوان رک‌های سرور، به دلیل بالا بودن توان برق مصرفی این تجهیزات، از انواع سیستم‌های سرمایشی و درهای مجهز به سیستم تهویه از جمله Fan Door، Perforated Door و Exhausted Door استفاده شود.



## استفاده مناسب از فضا، دسترسی مناسب، امنیت

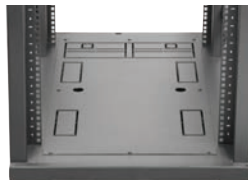
- در اندازه 27U/20U/16U با عرض ۶۰ و عمق ۶۰ سانتی متر
- در اندازه 27U با عرض ۶۰ و عمق ۶۰، ۸۰ و ۱۰۰ سانتی متر
- در اندازه 27U با عرض ۶۰ و عمق ۱۰۰ سانتی متر با درب توری
- در اندازه 35U با عرض ۶۰ و عمق ۸۰ سانتی متر
- در اندازه 42U با عرض ۶۰ و عمق ۸۰ و ۱۰۰ سانتی متر در دو مدل ساده و توری خشتی (Perforated)
- تعبیه فضایی در ستون رک به منظور قرارگیری پل توزیع برق ۱۹ اینچ (به صورت Zero Unit بدون نیاز به اشغال فضای مفید رک



- دارای پنل‌های جانبی دو لنگه افقی (در رک‌های 42U)، به منظور افزایش فضای مفید و سهولت دسترسی به تجهیزات از طرفین رک
- دارای در جلو مجهز به قفل سوییچی بادستگیره چرخشی (طرح ریتالی) و در عقب تک لنگه مجهز به قفل سوییچی

## هدایت و آرایش کابل

- خم‌کاری ناودانی ریل‌ها به منظور ایجاد فضای هدایت کابل داخل ریل، به منظور ورود و خروج کابل به آن (در مدل‌های با ریل U)



- طراحی سینی کف رک به صورت بازشو به منظور امکان عبور پچ‌پنل به همراه کابل‌های متصل به آن در زمان جابه‌جایی تجهیزات و یا تعویض رک
- امکان ثابت کردن رک به زمین بدون باز کردن سینی کف رک (در مدل‌های با ریل U)
- تعبیه ورودی‌های کابل متعدد در سقف و کف رک با ابعاد متفاوت به منظور ورود و خروج کابل با حجم‌های متفاوت و از محل‌های مختلف

# Base Rack

Basic Essentials  
Advanced Design  
Standard Features  
Easy Usage

۳۱

Free Standing Racks

مصولات مرتبط و متداول

Product Type	P/N	Description	مراجعه به صفحه
Shelf & Slide Rail	TSF-431	iRACK Fixed Shelf (43cm deep) for All Racks with 60cm Deep (Tray)	۳۶
	TSF-561	iRACK Fixed Shelf (56cm deep) for All Racks with 80cm Deep (Tray)	۳۶
	TSR-741	iRACK Slide Rails (74cm deep) for All Racks With 100cm Deep (1 Pair)	۳۹
	TSF-771	iRACK Fixed Shelf (77cm deep) for All Racks with 100cm Deep (Tray)	۳۶
	TSL-701	iRACK Flat Shelf (70cm deep) for All Racks with 100cm Deep (Tray)	۳۶
	TST-451	iRACK Telescopic Shelf (45cm deep) for All Free Standing Racks (Moveable Tray)	۳۶
Panel	TPL-101	iRACK Light Panel	۳۹
	TPE-101	iRACK Cable Entry Panel	۳۹
	TPC-121/221	iRACK 1U/2U Cable Management Panel with Replacement Front Cover	۳۷
	TPB	All Blank Panel Models	۳۹
Power Module	TPD	All 19" PDU Models	صفحات ۴۴ تا ۵۵
Cable Holder	TCH-106	iRACK General Cable Holder for Deep Racks (Depth 100cm)	۳۸

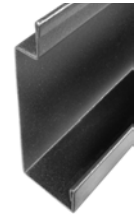




### سهولت در نصب تجهیزات، استحکام، ایستایی

- درج شمارشگر یونیت چاپی سفید بر روی ۴ ریل عمودی به منظور سهولت در نصب تجهیزات
- سهولت و همخوانی در نصب کلیه تجهیزات استاندارد شبکه و سرورهای متداول (در مدل های با ریل U)

- تغییرات اتصال پیچ و مهره ای به صورت جوشکاری شده (به ستون های جلو و عقب) در بازوهای تقویتی، به منظور افزایش ایستایی و تحمل وزن بیشتر
- تغییر محل قرارگیری بازوهای تقویتی و قرارگیری آن هم ردیف با دستک های افقی رک جهت افزایش دسترسی از طرفین رک
- کاهش وزن رک به منظور سهولت در جابه جایی با تغییر فناوری و مهندسی تولید همزمان با افزایش کیفیت و استحکام قطعات
- قابلیت تنظیم فاصله بین ریل ها در عمق رک متناسب با عمق تجهیزات، بدون نیاز به ابزار خاص (Tool Less) و بهره گیری از مکانیزم ضامن دستی به جای اتصالات پیچ و مهره ای (در مدل های با ریل U)



- استفاده از ورق دوپل شده و تغییر در شکل خم کاری ستون و ریل به منظور استحکام بیشتر



### تنوع در طراحی و هم خوانی با دکوراسیون داخلی

- طراحی جذاب در جلو با قاب فلزی و شیشه ای به منظور افزایش مقاومت و زیبایی بیشتر
- رنگ مشکی به منظور زیبایی و هماهنگی بیشتر با محیط اداری

### از جمله ویژگی های متمایز کننده رک Base نسبت به سایر رک ها

- تنوع تولید در ابعاد مختلف
- مناسب برای استفاده به عنوان رک شبکه و یا سرور (با توجه به عمق رک)

#### مشخصات فنی

Model	No	P/N	Unit (44.45mm)	Height (cm)	Height (with Wheel)	Width (cm)	Depth (cm)	NO. of Rails & Rails Type		Front Rail Thickness (mm)	Weight Kg	No. of Fan	Max. Fan Sup.
								Front	Rear				
Base	1	TRB-1042	42	197	205	60	100	2 X U	2 X U	1.5	126	2	4
	2	TRB-1042p	42	197	205	60	100	2 X U	2 X U	1.5	115	-	4
	3	TRB-8042	42	197	205	60	80	2 X U	2 X U	1.5	117	2	4
	4	TRB-8042p	42	197	205	60	80	2 X U	2 X U	1.5	103.2	-	4
	5	TRB-8035	35	169	177	60	80	2 X U	2 X U	2	101	2	4
	6	TRB-1027	27	132	140	60	100	2 X U	2 X U	2	92.5	2	4
	7	TRB-1027p	27	132	140	60	100	2 X U	2 X U	2	100	-	-
	8	TRB-8027	27	132	140	60	80	2 X U	2 X U	2	69	2	4
	9	TRB-6027	27	132	139	60	60	2 X L	2 X S	1.25	62.5	1	2
	10	TRB-6020	20	100	107	60	60	2 X L	2 X S	1.25	49.5	1	2
	11	TRB-6016	16	82	89	60	60	2 X L	2 X S	1.25	43	1	2

**استفاده مناسب از فضا، دسترسی مناسب، امنیت**

• در اندازه 42U با عرض ۶۰ و ۸۰ و عمق ۱۰۷ و ۱۲۰ سانتی متر در دو مدل توری خشتی (Perforated) و شاسی (Chassis)



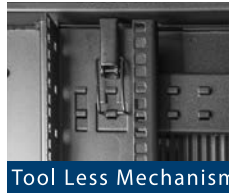
- تعبیه فضایی در ستون رک به منظور قرارگیری پنل توزیع برق (به صورت Zero Unit) بدون نیاز به اشغال فضای مفید رک
- تعبیه یک یونیت مخفی مجزا برای پنل روشنایی



- دارای پنل‌های جانبی دو لنگه افقی به منظور افزایش فضای مفید و سهولت دسترسی به تجهیزات از طرفین رک
- دارای در عقب توری دو لنگه به منظور سهولت دستیابی به تجهیزات انتهایی رک با قفل سوییچی طرح ریتالی
- دارای در جلوی توری خشتی و مجهز به قفل سوییچی
- دستگیره سراسری با قاب آلومینیومی به منظور زیبایی بیشتر

**هدایت و آرایش کابل**

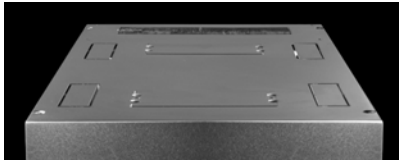
- خم کاری ناودانی ریل‌ها برای ایجاد فضای هدایت کابل، داخل ریل و تعبیه پانچ‌های بیضی بر روی ریل‌ها به منظور ورود و خروج کابل به آن
- افزایش پهناي ریل‌های عمودی و تعبیه پانچ‌های T بر روی آن‌ها و همچنین بر روی بازوهای تقویتی برای نصب نگهدارنده کابل، به منظور سهولت و نظم بیشتر در هدایت کابل‌ها در ارتفاع و عمق رک
- تعبیه ورودی‌های کابل متعدد در سقف و کف رک با ابعاد متفاوت به منظور ورود و خروج کابل با حجم‌های متفاوت و از محل‌های مختلف



Tool Less Mechanism

**سهولت در نصب تجهیزات، استحکام، ایستایی**

- قابلیت تنظیم فاصله بین ریل‌ها در عمق رک متناسب با عمق تجهیزات، بدون نیاز به ابزار خاص (Tool Less) و بهره‌گیری از مکانیزم ضامن دستی به جای اتصالات پیچ و مهره‌ای
- طراحی سینی کف رک به صورت بازشو به منظور امکان عبور پچ پنل به همراه کابل‌های متصل به آن در زمان جابه‌جایی تجهیزات و یا تعویض رک



# Server Rack



۱۲۰

Free Standing Racks

محصولات مرتبط و متداول

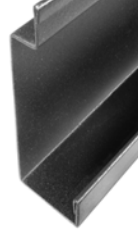
Product Type	P/N	Description	مراجعه به صفحه
Shelf & Slide Rail	TSF-431	iRACK Fixed Shelf (43cm deep) for All Racks with 60cm Deep (Tray)	۳۶
	TSF-561	iRACK Fixed Shelf (56cm deep) for All Racks with 80cm Deep (Tray)	۳۶
	TSR-741	iRACK Slide Rails (74cm deep) for All Racks With 100cm Deep (1 Pair)	۳۹
	TSF-771	iRACK Fixed Shelf (77cm deep) for All Racks with 100cm Deep (Tray)	۳۶
	TSL-701	iRACK Flat Shelf (70cm deep) for All Racks with 100cm Deep (Tray)	۳۶
	TST-451	iRACK Telescopic Shelf (45cm deep) for All Free Standing Racks (Moveable Tray)	۳۶
Panel	TPL-101	iRACK Light Panel	۳۹
	TPE-101	iRACK Cable Entry Panel	۳۹
	TPC-121/221	iRACK 1U/2U Cable Management Panel with Replacement Front Cover	۳۷
	TPB	All Blank Panel Models	۳۹
Power Module	TPD	All 19" PDU Models	صفحات ۲۵ تا ۴۴
Cable Holder	TCH-106	iRACK General Cable Holder for Deep Racks (Depth 100cm)	۳۸





- درج شمارشگر یونیت چاپی سفید بر روی ۴ ریل عمودی به منظور سهولت در نصب تجهیزات
- سهولت و هم خوانی در نصب کلیه تجهیزات استاندارد شبکه و سرورهای متداول

- استفاده از ورق دویل شده و تغییر در شکل خم کاری ستون و ریل به منظور استحکام بیشتر



- تحمل وزن حداکثر تا ۱۲۰۰ کیلوگرم
- تغییر اتصال پیچ و مهره ای به صورت جوشکاری شده (به ستون های جلو و عقب) در ۳ بازوی تقویتی به منظور افزایش ایستایی و تحمل وزن بیشتر
- کاهش وزن رک به منظور سهولت در جابه جایی با تغییر فناوری و مهندسی تولید همزمان با افزایش کیفیت و استحکام قطعات
- استفاده از ریل با ضخامت ۲ میلی متر به منظور استحکام بیشتر
- امکان اتصال رک ها به صورت موازی در قسمت ستون، سقف و کف



### تنوع در طراحی و هم خوانی با دکوراسیون داخلی

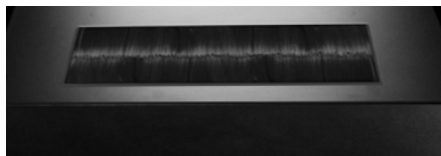
- تنها رک مجهز نوع از درهای توری خشتی به منظور افزایش استحکام و زیبایی در رک
- دارای در آسان بازشو، با قاب آلومینیومی و مجهز به قفل سویچی
- رنگ مشکی به منظور زیبایی و هماهنگی بیشتر با محیط اداری



Comparable to hp Intelligent Series G3

### از جمله ویژگی های متمایز کننده رک Server نسبت به سایر رک ها

- حذف مکانیزم قفل مقابل برقی و کاهش سرویس های دوره ای
- مجهز به غبارگیر مونی در مسیر عبور کابل از سقف
- استفاده از قاب آلومینیومی و افزایش زیبایی ظاهری رک
- تغییر در مکانیزم قفل و استفاده از قفل سویچی ساده با قابلیت اطمینان
- طراحی ویژه جهت نصب پنل روشنایی در رک، بدون اشغال فضای مفید (Zero Unit)



### مشخصات فنی

Model	No	P/N	Unit (44.45mm)	Height (cm)	Width (cm)	Depth (cm)	NO. of Rails & Rails Type		No. of Fan	Max. Fan Sup.
							Front	Rear		
Server	1	TRS-1142p	42	197	60	107	2 X U	2 X U	-	4
	2	TRS-1142c	42	197	60	107	2 X U	2 X U	-	4
	3	TRS-1142pw	42	197	80	107	2 X U	2 X U	-	4
	4	TRS-1242pw	42	197	80	120	2 X U	2 X U	-	4
	5	TRS-1242cw	42	197	80	120	2 X U	2 X U	-	4

p- رک با در جلو و عقب توری (Perforated) بدون فن  
c - چارچوب اصلی رک (بدون در، بدون پنل و فن)  
w- رک عریض با عرض ۸۰ سانتی متر

### استفاده مناسب از فضا، دسترسی مناسب، امنیت

- در اندازه 42U با عرض‌های ۶۰ و ۷۵ و عمق‌های ۱۰۷ و ۱۲۰ سانتی‌متر در دو مدل درب توری دایره‌ای (Perforated) و شاسی (Chassis) همچنین با قابلیت سفارشی سازی در عرض و عمق
- دارای پنل‌های جانبی دو لنگه افقی به منظور افزایش فضای مفید و سهولت دسترسی به تجهیزات از طرفین رک
- دارای در عقب توری دو لنگه به منظور سهولت دسترسی به تجهیزات انتهایی رک با قفل سوئیچی طرح ریتالی
- دارای در جلوی توری دایره‌ای و مجهز به قفل طرح ریتالی با قابلیت عبور هوا نزدیک به ۷۰ درصد
- امکان نصب سینی کف به صورت ۶ پنل با قابلیت جدا کردن با پیچ و مهره به درخواست مشتری

### هدایت و آرایش کابل

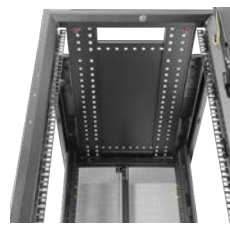
- خم کاری ریل‌ها برای ایجاد فضای مناسب هدایت کابل، در داخل ریل‌ها و تعبیه پنج‌های متعدد بر روی ریل‌ها به منظور ورود و خروج کابل
- تعبیه دو عدد پنل ریل جهت، نصب انواع پنل‌های توزیع برق به صورت Zero Unit (بدون اشغال فضای مفید)
- تعبیه ورودی‌های متعدد کابل در سقف رک و امکان برداشتن سقف به همراه غبارگیر موئی

### سهولت در نصب تجهیزات، استحکام، ایستایی

- قابلیت تنظیم فاصله بین ریل‌ها در عمق رک متناسب با عمق تجهیزات روی ریل‌های افقی
- سهولت و هم‌خوانی در نصب کلیه تجهیزات استاندارد شبکه و سرورهای متداول
- قابلیت نصب چرخ یا پایه ثابت با قابلیت تنظیم ارتفاع
- قابلیت نصب رک‌ها به صورت Side-by-Side



ماژول‌های کف به صورت سفارشی قابل ارائه می‌باشد.



# ADC Advanced Data Center Rack



محصولات مرتبط و متداول

Product Type	P/N	Description	مراجعه به صفحه
Shelf & Slide Rail	TSF-431	iRACK Fixed Shelf (43cm deep) for All Racks with 60cm Deep (Tray)	۳۶
	TSF-561	iRACK Fixed Shelf (56cm deep) for All Racks with 80cm Deep (Tray)	۳۶
	TSR-741	iRACK Slide Rails (74cm deep) for All Racks With 100cm Deep (1 Pair)	۳۹
	TSF-771	iRACK Fixed Shelf (77cm deep) for All Racks with 100cm Deep (Tray)	۳۶
	TSL-701	iRACK Flat Shelf (70cm deep) for All Racks with 100cm Deep (Tray)	۳۶
	TST-451	iRACK Telescopic Shelf (45cm deep) for All Free Standing Racks (Moveable Tray)	۳۶
Panel	TPL-101	iRACK Light Panel	۳۹
	TPE-101	iRACK Cable Entry Panel	۳۹
	TPC-121/221	iRACK 1U/2U Cable Management Panel with Replacement Front Cover	۳۷
	TPB	All Blank Panel Models	۳۹
Power Module	TPD	All 19" PDU Models	صفحات ۴۴ تا ۶۵
Cable Holder	TCH-106	iRACK General Cable Holder for Deep Racks (Depth 100cm)	۳۸



۴۷

Free Standing Racks



- درج شمارشگر یونیت چاپی سفید بر روی ۴ ریل عمودی به منظور سهولت در نصب تجهیزات
- تحمل وزن حداکثر تا ۱۲۰۰ کیلوگرم
- کاهش وزن رک به منظور سهولت در جابه‌جایی، با تغییر فناوری و مهندسی تولید، همزمان با افزایش کیفیت و استحکام قطعات
- استفاده از ریل با ضخامت ۲ میلیمتر به منظور استحکام بیشتر



#### تنوع در طراحی و هم‌خوانی با دکوراسیون داخلی

- رنگ پودری الکترواستاتیک مشکی مقاوم در برابر خط و خش به منظور هماهنگی و زیبایی بیشتر با محیط اداری
- در قوسی با پانچ دایره‌ای به منظور زیبایی بیشتر



#### از جمله ویژگی‌های متمایز کننده رک ADC نسبت به سایر رک‌ها

- سهولت در جابه‌جایی ریل‌ها، روی ریل‌های افقی دندانه شکل
- در قوسی با پانچ دایره‌ای شکل
- دارای صفحه نصب انواع PDU
- امکان بازکردن سقف رک بدون نیاز به ابزار خاص Tool Less

#### مشخصات فی

Model	NO.	P/N	Unit (44.45mm)	Height (cm)	Width (cm)	Depth (cm)	NO. of Rails & Rails Type		No. of Fan	Max. Fan Sup.
							Front	Rear		
ADC	1	TRA-1142p	42	197	60	107	2XU	2XU	--	--
	2	TRA-1142c	42	197	60	107	2XU	2XU	--	--
	3	TRA-1142pw	42	197	75	107	2XU	2XU	--	--
	4	TRA-1242p	42	197	60	120	2XU	2XU	--	--
	5	TRA-1242pw	42	197	75	120	2XU	2XU	--	--

p- رک با در جلو و عقب توری (Perforated) بدون فن  
c- چارچوب اصلی رک (بدون در، بدون فن و پنل و فن)  
w- رک عریض با عرض ۷۵ سانتی‌متر



### استفاده مناسب از فضا، دسترسی مناسب، ارتقای درجه امنیت

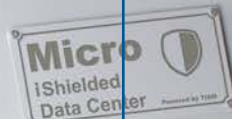
- در اندازه 35U، ابعاد شاسی اصلی (ثابت) عرض ۹۰، عمق ۱۲۰ و ارتفاع ۲۲۶/۵ سانتی‌متر (بدون فیلتر EMP) و ۲۶۰/۵ سانتی‌متر (با فیلتر EMP)
- ابعاد شاسی داخلی (متحرک) عرض ۴۵، عمق ۹۰ و ارتفاع ۱۶۰ سانتی‌متر (قابلیت نصب به میزان ۳۵ یونیت)
- دارای دو شاسی: شاسی اصلی (ثابت) و شاسی داخلی (متحرک)
- شاسی داخلی متحرک: دارای موتور الکتریکی و گیربکس به همراه ریموت کنترل، جهت سهولت جابه‌جایی شاسی رک از داخل به بیرون رک برای دسترسی به طرفین و پشت تجهیزات نصب شده روی رک
- افزایش امنیت رک با محدود کردن فضای دسترسی از طرفین و پشت رک
- مقاوم در برابر امواج الکترومغناطیس با میزان تضعیف ۲۵ dB در امواج حیاتی
- تعبیه فضایی مناسب به منظور قرارگیری پنل توزیع برق (به صورت Zero Unit) بدون نیاز به اشغال فضای مفید رک
- ایجاد پوشش دو لایه مجزا از یکدیگر، در کلیه وجوه رک و استفاده از فوم الاستومری با ضخامت ۲ سانتی‌متر و پشم سنگ دانستیه ۸۰ با ضخامت ۵ سانتی‌متر جهت ایزوله نمودن فضای داخلی از خارجی
- ایجاد سطوح پله‌ای در نقاط اتصال درب اصلی به شاسی اصلی، جهت نصب درزگیرهای شیلد الکترومغناطیس در دو سطح مختلف
- استفاده از فناوری جدید جهت کاهش دسترسی به فضای داخلی شاسی و افزایش میزان شناسه IP
- سهولت دسترسی به تجهیزات از جلو و عقب رک و فراهم کردن شرایط برای سرویس‌های دوره‌ای سیستم
- سرمایه‌گذاری بدون ایجاد بازشوهای جانبی و پشتی در شاسی اصلی
- قابلیت سفارشی‌سازی براساس نیاز کاربر
- مجهز به سیستم قفل گاو صندوقی (زبان‌دار اهرمی) و قفل سوئیچی و در صورت نیاز سفارشی‌سازی مکانیزم دسترسی
- امکان حمل توسط لیفتراک (از کف)، جرثقیل (از سقف)
- امکان نصب حداکثر دو کولر با توان نامی هر کولر ۲٫۵ یا ۵ کیلو وات

### هدایت و آرایش کابل

- سقف رک با قابلیت ورودی کابل‌های برق و دیتا (کابل‌های فیبر نوری) و در صورت نیاز، ایجاد زیرساخت برای ورود کابل‌های مسی و همچنین اتصال فیلتر EMP با قابلیت پشتیبانی از جریان‌های الکتریکی مختلف تک‌فاز و سه‌فاز متناسب با نیاز کارفرما

# MD Rack

EMP FILTER



۲۸

Free Standing Racks

Fully Integrated System by  
iRACK Micro Data Center

محصولات مرتبط و متداول

Product Type	P/N	Description	مراجعه به صفحه
Shelf & Slide Rail	TSF-431	iRACK Fixed Shelf (43cm deep) for All Racks with 60cm Deep (Tray)	۳۶
	TSF-561	iRACK Fixed Shelf (56cm deep) for All Racks with 80cm Deep (Tray)	۳۶
	TSR-741	iRACK Slide Rails (74cm deep) for All Racks With 100cm Deep (1 Pair)	۳۹
	TSF-771	iRACK Fixed Shelf (77cm deep) for All Racks with 100cm Deep (Tray)	۳۶
	TSL-701	iRACK Flat Shelf (70cm deep) for All Racks with 100cm Deep (Tray)	۳۶
	TST-451	iRACK Telescopic Shelf (45cm deep) for All Free Standing Racks (Moveable Tray)	۳۶
Panel	TPL-101	iRACK Light Panel	۳۹
	TPE-101	iRACK Cable Entry Panel	۳۹
	TPC-121/221	iRACK 1U/2U Cable Management Panel with Replacement Front Cover	۳۷
	TPB	All Blank Panel Models	۳۹
Power Module	TPD	All 19" PDU Models	صفحات ۴۴ تا ۶۵
Cable Holder	TCH-106	iRACK General Cable Holder for Deep Racks (Depth 100cm)	۳۸



### سهولت در نصب تجهیزات، استحکام، ایستایی

- درج شمارشگر یونیت چاپی رنگی بر روی ۴ ریل عمودی به منظور سهولت در نصب تجهیزات
- سهولت و همخوانی در نصب کلیه تجهیزات استاندارد شبکه و سرورهای متداول
- قابلیت تنظیم فاصله بین ریل‌ها در عمق رک متناسب با عمق تجهیزات، بدون نیاز به از ابزار خاص (Tool Less) و بهره‌گیری از مکانیزم ضامن دستی به جای اتصالات پیچ و مهره‌ای
- استفاده از پروفیل فولادی جهت ساخت ستون و شاسی اصلی رک متحرک، به منظور استحکام بیشتر
- تحمل وزن شاسی متحرک حداکثر تا ۴۰۰ کیلوگرم
- استفاده از ورق با ضخامت مناسب و اتصال یکپارچه کلیه اجزای شاسی اصلی با استفاده از جوشکاری یکپارچه و خطی جهت کاهش میزان نفوذ در برابر امواج الکترومغناطیس و در نظر گرفتن بالاترین حالت ایستایی و تحمل وزن و ضربه‌پذیری
- استفاده از ریل با ضخامت ۲ میلی‌متر به منظور استحکام بیشتر

### از جمله ویژگی‌های متمایز کننده رک MD

- کاربری برای راه‌اندازی میکرو دیتاستر
- کاربری به منظور پشتیبانی از الزامات پدافند غیرعامل
- مجهز به سیستم قفل گاو صندوقی چند زبانه و قفل سوئیچی
- امکان نصب حداکثر ۲ سیستم سرمایش یکپارچه گازی استاندارد با توان ۲/۵ یا ۵ کیلووات، بسته به توان مصرفی رک
- قابلیت باز شدن سقف رک با رعایت کلیه اصول استاندارد در بخش شیلد الکترومغناطیس
- مجهز به فیلتر EMP بر روی سقف رک‌های شیلد به منظور فیلتر کردن امواج الکترومغناطیس ورودی از طریق کابل ورودی برق اصلی
- قابلیت نصب ایزولاتور نوری جهت ورود کابل‌های مسی به داخل رک
- دارای درجه حفاظت IP55 محافظت در برابر نفوذ آب و گرد و غبار



### مشخصات فنی

Model	No	P/N	Unit (44.45mm)	Height (cm)	Height (with EMP Filter)	Width (cm)	Depth (cm)	NO. of Rails & Rails Type		Weight Kg	No. of Fan	Max. Fan Sup.
								Front	Rear			
MD	1	TRM-1035sh*	35	226.5	260.5	90	120	2 X U	2 X U	800	-	-

\*: این محصول بنا به درخواست مشتری بدون لایه محافظ شیلد در برابر امواج الکترومغناطیس نیز قابل ارائه است.

افزایش روز افزون کاربردهای متعدد در شبکه‌های کامپیوتری همچون سیستم‌های نظارت تصویری، اینترنت، تلویزیون‌های کابلی، تلفن، سیستم‌های مبتنی بر وایرلس و ... باعث شده است تا حجم کابل‌های مرتبط با شبکه و بسترهای ارتباطی مرتبط با آن رشد چشمگیری داشته باشد. از این رو، مهمترین چالش برای طراحان و نصابان شبکه و کارفرمایان، استفاده از راه‌حل‌های نوینی است که مدیریت آسان کابل‌ها و تغییرات و توسعه‌های بعدی را در کوتاه‌ترین زمان میسر سازد.

رک Frame از به‌روزترین راهکارها در مدیریت کابل‌ها در متون استاندارد است. این شرکت رک Frame را با بهره‌مندی از به‌روزترین فناوری و با استفاده از شاسی آلومینیوم تولید کرده است تا بهترین راهکار موجود در کشور را در این خانواده از رک‌ها با بیشترین کارایی و استحکام و نیز ظاهری زیبا ارائه کند. رک Frame به‌عنوان نقطه توزیع خدمات از تجهیزات سرویس‌دهنده به تجهیزات سرویس‌گیرنده به‌شمار می‌آید، که می‌تواند بهترین انتخاب برای تقسیم‌بندی کابل‌ها و به سبب آن مدیریت فیزیکی و منطقی بهتر کابل‌ها در مراکز داده و شبکه‌های کامپیوتری باشد.

### کاربردهای رک Frame عبارتند از:

۱. شبکه‌های ارتباطی وسیع در سازمان‌های دولتی، مجتمع‌های تجاری / مسکونی و ...
۲. مراکز داده با تعداد رک زیاد و ارتباطات زیاد

### رک Frame در شبکه‌های ارتباطی وسیع (سازمان‌های دولتی، مجتمع‌های تجاری / مسکونی و ...)

عدم وجود رک Frame در شبکه‌های ارتباطی وسیع بروز مشکلاتی نظیر موارد زیر می‌شود:

- عدم امکان تفکیک کاربری انواع کابل
- مدیریت دشوار در تغییر و توسعه
- عدم امکان آرایش و دسته‌بندی مناسب

### مزایای استفاده از رک Frame در شبکه‌های ارتباطی وسیع

- امکان نصب تجهیزات شبکه
- استفاده بهینه از فضا و جانمایی صحیح تجهیزات
- ایجاد فاصله مطمئن بین کابل شبکه و برق

### رک Frame در مراکز داده با تعداد رک بالا و ارتباطات زیاد

عدم وجود رک Frame در مراکز داده با تعداد رک بالا سبب بروز مشکلاتی نظیر موارد زیر می‌شود:

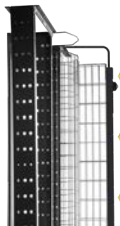
- گردش هوای نامناسب در داخل راهروهای مرکز داده به واسطه تردد نیروی انسانی
- حفظ گرمای درون رک‌ها و عدم هدایت مناسب گرما به پشت رک به دلیل تمرکز و آرایش نامناسب کابل
- بالارفتن خطای انسانی
- امکان قطع شدن برق رک‌ها به دلیل تداخل کابل‌های شبکه و برق
- افزایش زمان نگهداری و به‌روزرسانی

### مزایای استفاده از رک Frame در فضای خارج از راهروهای سرد و گرم بسته IDC

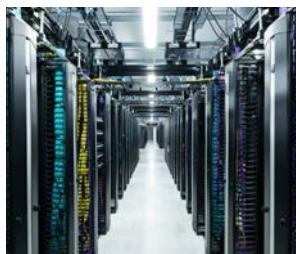
- گردش هوای مناسب و جلوگیری از Hot Spot
- کاهش خطای انسانی
- تفکیک کابل‌ها با کاربری‌های متفاوت
- گسترش آتی تجهیزات در کمترین زمان
- تفکیک فضای تجهیزات فعال از غیرفعال

### مزایای استفاده از آلومینیوم در ساخت بدنه رک

- دارای استحکام بیشتر
- دارای وزن کمتر
- دارای خم‌کاری متفاوت
- حذف لرزش و تکان‌های لحظه‌ای
- دارای ظاهری ساده و زیبا
- امکان نصب انواع تجهیزات شبکه و سویچینگ



نصب PDU روی سبد نگهدارنده



بازشدن در رک از دو طرف

# Frame Rack

Made of Aluminium

Free Standing Racks

Easy Access in High Density Data Center

محصولات مرتبط و متداول

Product Type	P/N	Description	مراجعه به صفحه
Cable Holder	TCH-319	iRACK Cable Holder for Net & Frame Rack	۳۸





3U

Free Standing Racks

### استفاده مناسب از فضا، دسترسی مناسب، امنیت

- در اندازه 42U با عرض 52/5 و عمق 15 سانتی متر
- دارای شاسی آلومینیومی به منظور کاهش وزن رک (سبک بودن سازه)، استحکام بیشتر و جلوگیری از تأثیرات نویز
- رنگ پودری الکترواستاتیک برای دوام بیشتر
- قابلیت نصب سبک در فاصله میانی رک ها
- قابلیت نصب سبک نگهدارنده پل های توزیع برق
- مناسب برای مراکز داده متوسط و بزرگ و شبکه های ارتباطی وسیع
- دارای لولا بر روی هر دو ستون که امکان باز شدن در رک از هر دو طرف وجود دارد

### سهولت در نصب تجهیزات، استحکام و ایستایی

- قابلیت اتصال به زمین، ایستایی مناسب و تحمل وزن بالا
- قابلیت افزایش و گسترش آتی تجهیزات با ایجاد کمترین تغییرات در سیستم کابل کشی و بدون اختلال در نظم موجود در کمترین زمان ممکن
- دسترسی آسان به تجهیزات نصب شده
- قابلیت تجهیز دو طرفه (از جلو و عقب رک)
- قابلیت نصب انواع پیچ پل های استاندارد فیبر نوری و کابل مسی
- قابلیت نصب سبک های بزرگ و کوچک با بدنه تمام فلزی و مفتول 5 میلی متری به منظور تجمع و آرایش مناسب و متوازن کابل ها در تراکم بالا
- پانچ دو طرفه رزوه شده روی ریل های عمودی جهت نصب آسان تجهیزات



شکل عبور کابل ها از نگهدارنده کابل

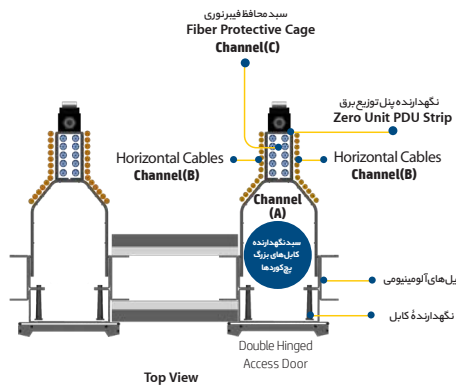
نگهدارنده کابل

### هدایت و آرایش کابل

- دارای قابلیت آرایش پذیری حجم وسیع کابل
- قابلیت عبور کابل از سقف، کف و دیواره های جانبی رک
- قابلیت استفاده از پل های هدایت کننده کابل
- قابلیت اتصال رک به نردبان کابل (Ladder) سقفی برای ورود و خروج کابل
- دارای لولای دو طرف بازشو در فاصله میانی رک ها در صورت وجود تراکم زیاد کابل
- امکان نصب نگهدارنده کابل در ارتفاع رک، جلو، عقب و دیواره های جانبی بدنه سبک جهت هدایت و آرایش کابل ها

### از جمله ویژگی های متمایز کننده رک Frame

- استفاده از ریل با ضخامت 3 میلی متر و شاسی کف با ضخامت 6 میلی متر به منظور استحکام بیشتر
- قابلیت اتصال موازی رک و همچنین افزایش به تعداد دلخواه بسته به تراکم کابل در مرکز داده
- دارای بدنه ادغام شده با ریل عمودی U شکل جهت استحکام بیشتر
- قابلیت پشتیبانی از حداکثر 1728 کابل از نوع پیچ کورد در Channel (A)
- قابلیت پشتیبانی از حداکثر 390 کابل از نوع CAT6 و 230 عدد کابل از نوع CAT6A در Channel (B)
- قابلیت پشتیبانی از حداکثر 165 کابل از نوع CAT6 و 115 عدد کابل از نوع CAT6A در Channel (C)



Top View

تصویر از نمای بالای رک Frame

Product Type	P/N	Channel Width (cm)	Channel Deep (cm)	Front Channel (A) (Square cm)			Rear Channel (B) (Square cm)				
				Sq. cm	0.65 Dia. Cables	0.75 Dia. Cables	0.9 Dia. Cables	Sq. cm	0.65 Dia. Cables	0.75 Dia. Cables	0.9 Dia. Cables
Baskets	TRF-BSK1	38	48	1728	1734	1270	900	168.7	165	115	85
	TRF-BSK2	16	48	768	770	575	395	123.7	115	85	58
	TRF-BSK3	9	23	202.5	195	150	106				

\*: Rear Channel 'C' (Square cm)

### مشخصات فنی

Model	No	P/N	Unit (44.45mm)	Height (cm)	Height (with Fixed Base)	Width (cm)	Depth (cm)	NO. of Rails & Rails Type		Weight Kg	No. of Fan	Max. Fan Sup.
								Front	Rear			
Frame	1	TRF-1542	42	200	-	52.5	15	2 X L	2 X L	12	-	-
Baskets	2	TRF-BSK1	-	200	-	38	48	-	-	22.8	-	-
	3	TRF-BSK2	-	200	-	16	48	-	-	15	-	-
	4	TRF-BSK3	-	156	-	9	23	-	-	3.6	-	-

### استفاده مناسب از فضا، دسترسی مناسب

- در اندازه 35U با عرض ۵۱/۵ و پایه با عمق ۵۷ سانتی متر
- مناسب برای مراکز آموزشی، تست، نمایشگاه و سایت های مخابراتی
- رنگ پودری مشکی الکترواستاتیک برای دوام بیشتر

### هدایت و آرایش کابل

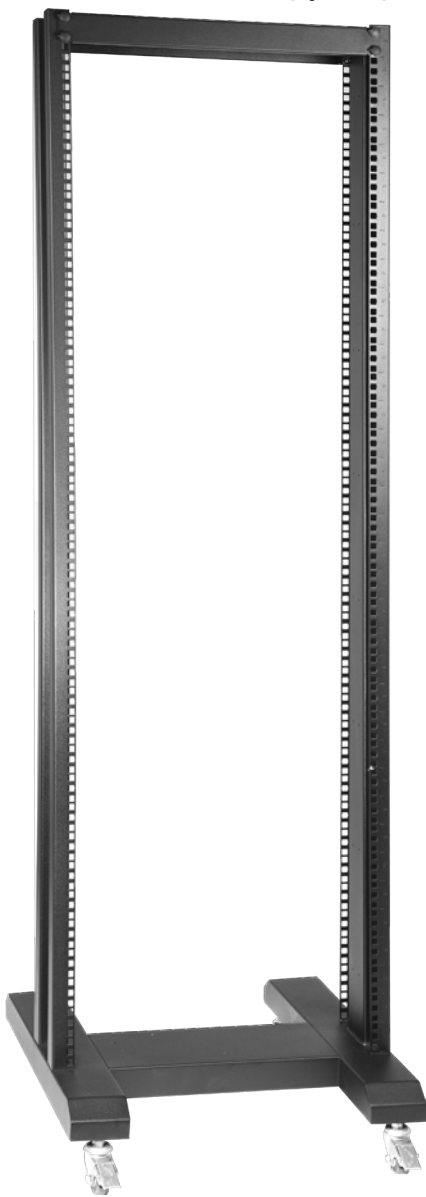
- امکان هدایت کابل از میان ریل های عمودی، به منظور ایجاد نظم در کابل کشی
- فاصله ۱۹ اینچ در ریل ها مطابق با استاندارد کامپیوتری، مخابراتی و صوتی IEC60297

### سهولت در نصب تجهیزات، استحکام، ایستایی

- دارای بدنه تمام فلز جوشکاری شده برای استحکام بیشتر
- استفاده از ریل با ضخامت ۱/۵ میلیمتر به منظور استحکام بیشتر
- حکاکی شمارشگر یونیت بر روی ریل عمودی، به منظور سهولت در نصب تجهیزات
- پانچ دوطرفه در ریل عمودی برای نصب تجهیزات از هر طرف
- دسترسی آسان به کلیه تجهیزات
- دارای ۴ چرخ فلزی برای حمل و نقل آسان
- مجهز به چرخ های ترمزدار در جلو برای ثابت کردن رک

### از جمله ویژگی های متمایز کننده رک Data

- دارای دوریل عمودی W شکل برای استحکام بیشتر
- وزن کم به منظور سهولت در جابه جایی رک
- دسترسی آسان به کلیه تجهیزات از هر طرف



# Data Rack

The Best for  
Laboratory Usage

۳۲

Free Standing Racks

مشخصات فی

Model	No	P/N	Unit (44.45mm)	Height (cm)	Height (with Fixed Base)	Width (cm)	Depth (cm)	NO. of Rails & Rails Type		Weight Kg	No. of Fan	Max. Fan Sup.
								Front	Rear			
Data	1	TRD-5735	35	165	172	51.5	57	2 XW	-	17	-	-

# Over Head Frame

Accessibility from Top of Racks

4U

Free Standing Racks

## استفاده مناسب از فضا، دسترسی مناسب، امنیت

- در اندازه 5U با عرض ۵۵ و عمق ۴/۵ سانتی متر
- رنگ پودری الکترواستاتیک برای دوام بیشتر
- قابلیت نصب در بالای رک بدون نیاز به اشغال فضای مفید رک
- گسترش آتی و بهینه سازی تجهیزات در کمترین زمان
- قابلیت نصب بر روی انواع سبد نگهدارنده، نردبان و سینی کابل برای ورود و خروج کابل
- آزاد سازی فضای داخلی رک به منظور استفاده بهینه جهت نصب تجهیزات اکتیو

## هدایت و آرایش کابل

- تعبیه پانچ های مربعی روی ریل ها به منظور نصب تجهیزات
- دارای راهنمای کابل به منظور هدایت کابل ها به داخل رک
- تسهیل و انعطاف پذیری به منظور هدایت و مدیریت کابل ها

## سهولت در نصب تجهیزات، استحکام، ایستایی

- دسترسی آسان به تجهیزات نصب شده
- استفاده از ریل با ضخامت ۲ میلی متر به منظور استحکام بیشتر
- امکان نصب انواع تجهیزات شبکه و سویچینگ

## از جمله ویژگی های متمایز کننده OverHeadFrame

- دارای ظاهری ساده و زیبا



## مشخصات فنی

Model	No	P/N	Unit (44.45mm)	Height (cm)	Height (with Fixed Base)	Width (cm)	Depth (cm)	NO. of Rails & Rails Type		Weight Kg
								Front	Rear	
Overhead Frame	1	TRF-0505	5	33.2	40	55.2	4.5	2XU	-	4.8



تجهیزات جانبی Accessories

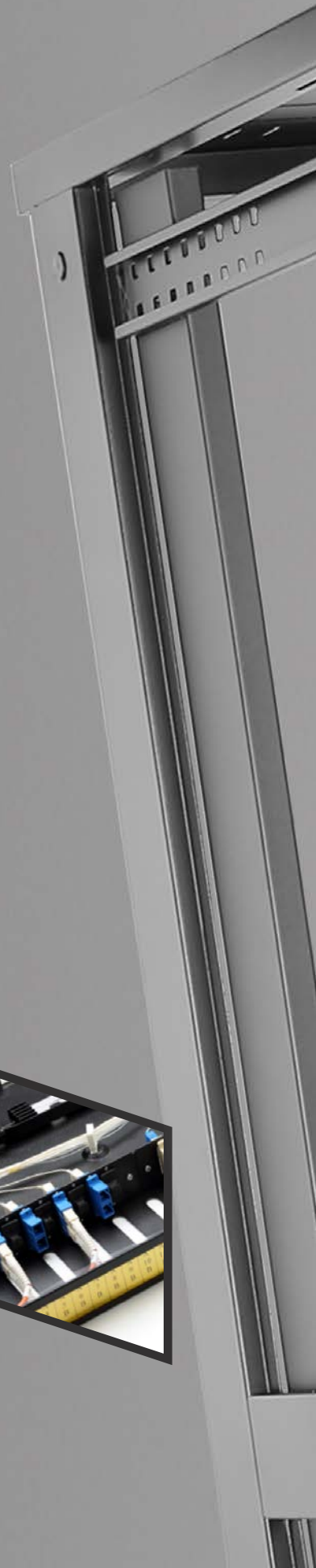
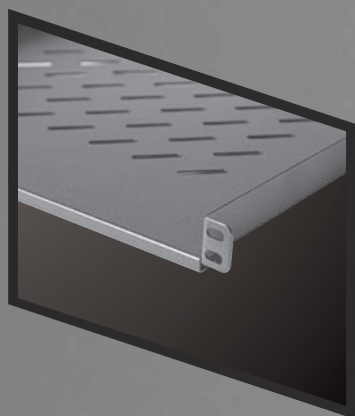
۳۶	سینی‌ها Shelves
۳۷	اجزای آرایش کابل Cable Routing Components
۳۹	سایر تجهیزات جانبی Other Accessories
۴۱	پچ پنل‌های فیبر نوری Fiber Optic Patch Panel

# Accessories

## More Accessories for More Flexibility

طیف وسیع تجهیزات جانبی نه تنها امکان نصب کلیه تجهیزات را در داخل رک مهیا می‌سازد، بلکه سبب تسهیل طراحی و مدیریت چیدمان داخلی رک نیز می‌شود. سینی‌های این شرکت به گونه‌ای طراحی شده‌اند که ضمن اشغال حداقل فضا، تحمل تجهیزات سنگین را داشته باشند و از سوی دیگر به راحتی جریان هوا را از خود عبور دهند تا خلی در گردش هوا و تهویه داخلی رک ایجاد نشود. پچ پنل‌ها و پنل‌های هدایت و نگهداری کابل، در واقع نصب، هدایت و آرایش کابل‌کشی را به صورت زیبا و مدیریت پذیر امکان پذیر می‌کند. در انتها پنل روشنایی، ضمن ارائه نور استاندارد، زیبایی تجهیزات نصب شده را به نمایش می‌گذارد و هنر و توانایی طراح و کارشناسان پیاده سازی را تجلی می‌بخشد.

۳۵



## Cantilever Shelf

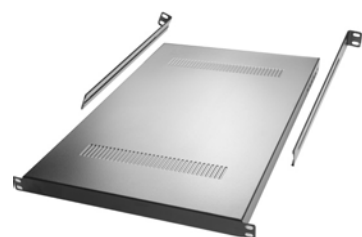


- استاندارد ۱۹ اینچ و ارتفاع 1U عمق ۲۰ سانتی متر
- توانایی تحمل وزن ۲۰ کیلوگرم
- امکان نصب آسان بدون نیاز به براکت
- نصب سریع فقط با اتصال به دوربین
- دارای بدنه فلزی برای استحکام بیشتر و جلوگیری از تأثیرات نویز
- دارای صفحه مشبک جهت گردش هوا
- رنگ پودری الکترواستاتیک برای دوام بیشتر
- ساخته شده از ورق ۱/۵ میلی متری

### مشخصات فی

NO.	P/N	TIAM	Shelf	Cantilever	Depth	Black
1	TSC-201	T	S	C	20	1

## Flat Shelf

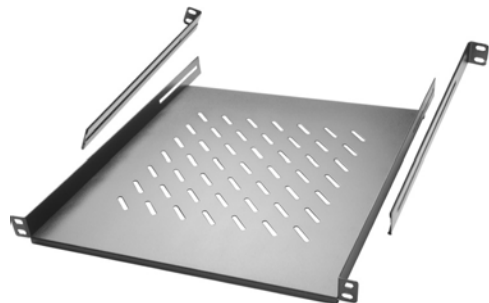


- استاندارد ۱۹ اینچ و ارتفاع 1U ، عمق ۷۰ سانتی متر
- توانایی تحمل وزن ۱۲۰ کیلوگرم
- امکان نصب آسان بر روی پانچ های داخلی ریل
- دارای بدنه فلزی برای استحکام بیشتر و جلوگیری از تأثیرات نویز
- امکان نصب از ۴ نقطه برای تحمل وزن بیشتر
- رنگ پودری الکترواستاتیک برای دوام بیشتر
- ساخته شده از ورق ۱/۵ میلی متری

### مشخصات فی

NO.	P/N	TIAM	Shelf	Flat	Depth	Black
1	TSL-701	T	S	L	70	1

## Fixed Shelf



- استاندارد ۱۹ اینچ و ارتفاع 1U عمق های ۴۳، ۵۶ و ۷۷ سانتی متر
- توانایی تحمل وزن در عمق ۴۳ سانتی متری تا ۴۰ کیلوگرم، در عمق ۵۶ سانتی متری تا ۵۰ کیلوگرم و در عمق ۷۷ سانتی متری حداکثر تا ۷۰ کیلوگرم
- امکان نصب آسان داخل رک
- امکان نصب از ۴ نقطه برای تحمل وزن بیشتر به همراه براکت
- دارای بدنه فلزی برای استحکام بیشتر و جلوگیری از تأثیرات نویز
- دارای صفحه پانچ شده به منظور گردش هوا
- رنگ پودری الکترواستاتیک برای دوام بیشتر
- ساخته شده از ورق ۱/۵ میلی متری

### مشخصات فی

NO.	P/N	TIAM	Shelf	Fixed	Depth	Black
1	TSF-431	T	S	F	43	1
2	TSF-561	T	S	F	56	1
3	TSF-771	T	S	F	77	1

## Telescopic Shelf



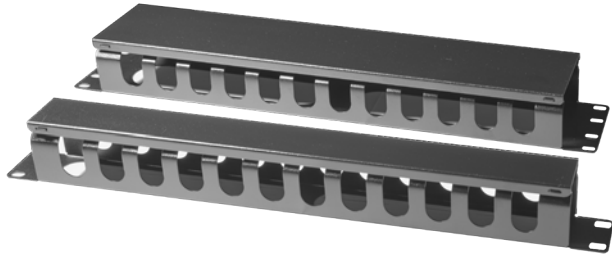
- استاندارد ۱۹ اینچ و ارتفاع 1U عمق های ۴۵ سانتی متر
- توانایی تحمل وزن ۲۰ کیلوگرم
- امکان نصب آسان داخل رک
- مناسب برای کیبورد های کوچک
- مجهز به دوربین بلبرینگ با استاپر
- دارای صفحه مشبک جهت گردش هوا و دستگیره فلزی برای باز کردن کشو
- امکان نصب از ۴ نقطه برای تحمل وزن بیشتر به همراه براکت
- دارای بدنه فلزی برای استحکام بیشتر و جلوگیری از تأثیرات نویز
- رنگ پودری الکترواستاتیک برای دوام بیشتر
- ساخته شده از ورق ۱/۵ میلی متری

### مشخصات فی

NO.	P/N	TIAM	Shelf	Telescopic	Depth	Black
1	TST-451	T	S	T	45	1



## Cable Routing Components Cable Management Panel



- استاندارد ۱۹ اینچ و ارتفاع 1U و 2U
- نصب آسان بدون نیاز به براکت
- دارای زبانه‌های شانه‌ای برای هدایت کابل به سمت بالا و پایین
- دارای فضای مناسب در داخل جعبه به منظور ذخیره‌سازی کابل‌های مازاد به صورت حلقه‌شده، ضمن رعایت زاویه خمش کابل‌ها
- دارای دو ورودی مجزا به منظور ورود کابل در قسمت پشت و دو ورودی در طرفین
- دارای درپوش جهت پوشاندن کابل‌های اضافی ذخیره شده در قسمت داخل
- دارای بدنه فلزی برای استحکام بیشتر و جلوگیری از تأثیرات نویز
- رنگ پودری الکترواستاتیک برای دوام بیشتر

### مشخصات فنی

NO.	P/N	TIAM	Panel	Cable Management	Unit	Version/Model
1	TPC-121	T	P	C	1	21
2	TPC-221	T	P	C	2	21

۳۷

Cable Routing Components

## Vertical Cable Management Panel



- قابلیت نصب به صورت عمودی بر روی رک‌های با عرض ۸۰ سانتی‌متر
- نصب آسان بدون نیاز به براکت
- دارای زبانه‌های شانه‌ای برای هدایت کابل به سمت چپ و راست
- دارای فضای مناسب در داخل جعبه به منظور ذخیره‌سازی کابل‌های مازاد به صورت حلقه‌شده، ضمن رعایت زاویه خمش کابل‌ها
- دارای ۶ ورودی مجزا به منظور ورود کابل در قسمت پشت و دو ورودی در بالا و پایین
- دارای درپوش جهت پوشاندن کابل‌های اضافی ذخیره شده در قسمت داخل
- دارای بدنه فلزی برای استحکام بیشتر و جلوگیری از تأثیرات نویز
- رنگ پودری الکترواستاتیک برای دوام بیشتر

### مشخصات فنی

NO.	P/N	TIAM	Panel	Cable Management	Unit	Version/Model	Vertical
1	TPC-121V	T	P	C	1	21	V
2	TPC-221V	T	P	C	2	21	V

## Cable Management Panel



نگهدارنده‌های کابل می بایست جداگانه سفارش گذاشته شوند

- استاندارد ۱۹ اینچ و ارتفاع 1U
- نصب آسان بدون نیاز به براکت
- دارای بدنه فلزی برای استحکام بیشتر و جلوگیری از تاثیرات Noise
- امکان نصب ۵ نگهدارنده کابل به صورت کشویی و بدون نیاز به ابزار خاص (Tool Less)
- دارای زبانه داخلی حلقه به منظور ممانعت از خروج کابل‌ها از داخل حلقه
- تقویت ضخامت حلقه برای استحکام بیشتر
- قابلیت نصب به صورت افقی و عمودی
- دسترسی آسان به دلیل عدم وجود درپوش
- رنگ پودری الکترو استاتیک برای دوام بیشتر

### مشخصات فی

NO.	P/N	TIAM	Panel	Cable Management	Unit	Version/Model
1	TPC-130*	T	P	C	1	30
2	TCH-106**	T	C	H	1	6

\*\* شماره فی نگهدارنده‌های کابل

\* نگهدارنده‌های کابل می بایست جداگانه سفارش گذاشته شوند

## Cable Holder

### ویژگی‌های عمومی

- کاهش هزینه عملیاتی برای دسترسی به کابل کشی
- صرفه جویی در زمان نصب و آرایش کابل‌ها
- نصب ساده و آسان به رک جهت آراستگی و تسهیل آرایش کابل‌ها با تراکم بالا
- بهینه سازی طول کابل با به حداقل رساندن فاصله بین تجهیزات
- امکان نصب آسان بدون نیاز به پیچ و مهره و ابزار خاص (Tool Less)

### ویژگی‌های اختصاصی

- نگهدارنده کابل برای نصب در تمامی رک‌های عمق ۱۰۷ سانتی متر
- دارای تقویت کننده به منظور استحکام بیشتر
- امکان نصب و جابه جایی ساده به صورت افقی و عمودی برای عبور کابل
- امکان نصب آسان بدون نیاز به پیچ و مهره
- دارای لبه محافظ برای جلوگیری از خارج شدن کابل از حلقه
- در اندازه 1U و عرض ۶ سانتی متر



### ویژگی‌های اختصاصی

- نگهدارنده‌های کابل قابل نصب بر روی رک‌های Net Rack و Frame Rack
- امکان نصب آسان بدون نیاز به پیچ و مهره
- امکان نصب و جابه جایی ساده به صورت افقی و عمودی برای عبور کابل
- دارای نگهدارنده کابل‌های پلاستیکی مخروطی شکل برای جلوگیری از خارج شدن کابل
- در ارتفاع ۸/۶ سانتی متری و عمق ۱۹ سانتی متر



### مشخصات فی

NO.	P/N	TIAM	Cable	Holder	Model	Size (cm)
1	TCH-106	T	C	H	1	6
2	TCH-215	T	C	H	2	8.9x15
3	TCH-319	T	C	H	3	8.6x19

## Other Accessories

### Slide Rail



- عمق ۷۴ سانتی متر
- توانایی تحمل وزن ۷۰ کیلوگرم
- نصب به صورت Zero Unit (بدون اشغال فضای مفید در رک)
- ساخته شده از ورق ۲ میلی متری خم کاری شده به منظور تحمل وزن بالا
- امکان تنظیم فاصله در عمق رک
- دارای بدنه آپکاری شده ضد خش

#### مشخصات فنی

NO.	P/N	TIAM	Slide Rail	Depth	Version/Model
1	TSR-741	T	SR	74	1

### Blank Panel



- استاندارد ۱۹ اینچ و ارتفاع 1U تا 6U
- امکان نصب آسان بدون نیاز به براکت
- مناسب برای پوشش فضای خالی در رک
- دارای بدنه فلزی برای استحکام بیشتر و جلوگیری از تأثیرات نویز
- رنگ پودری الکترواستاتیک برای دوام بیشتر
- ساخته شده از ورق ۱/۵ میلی متری

#### مشخصات فنی

NO.	P/N	TIAM	Panel	Blank	Unit	Model/Version	Black
1	TPB-101	T	P	B	1	0	1
2	TPB-201	T	P	B	2	0	1
3	TPB-301	T	P	B	3	0	1
4	TPB-401	T	P	B	4	0	1
5	TPB-501	T	P	B	5	0	1
6	TPB-601	T	P	B	6	0	1

### Light Panel



- استاندارد ۱۹ اینچ و ارتفاع 1U
- امکان نصب آسان بدون نیاز به براکت
- تأمین روشنایی مناسب هنگام کمبود نور
- دارای لامپ کم مصرف با عمر طولانی
- دارای طلق محافظ برای لامپ
- دارای کلید روشن و خاموش
- دارای سایه بان فلزی
- دارای بدنه فلزی برای استحکام بیشتر و جلوگیری از تأثیرات نویز
- رنگ پودری الکترواستاتیک برای دوام بیشتر

#### مشخصات فنی

NO.	P/N	TIAM	Panel	Light	Unit	Model/Version
1	TPL-101	T	P	L	1	01





## Cable Entry Panel

- استاندارد 1۹ اینچ و ارتفاع 1U
- امکان نصب آسان بدون نیاز به براکت
- مناسب برای هدایت کابل‌ها از پشت به جلوی رک
- دارای غبارگیر موئی
- جلوگیری از صدمات فیزیکی به کابل
- دارای دو درگاه برای هدایت کابل‌های حجیم
- دارای بدنه فلزی برای استحکام بیشتر
- رنگ پودری الکترواستاتیک برای دوام بیشتر

۴۰

### مشخصات فی

NO.	P/N	TIAM	Panel	Cable Entry Panel	Unit	Version/Model
1	TPE-101	T	P	E	1	01

Other Accessories

## Fan Module



- امکان نصب در سقف رک‌های ایستاده
- امکان تعویض فن از داخل و بیرون رک بدون جابه‌جایی تجهیزات
- امکان نصب یک یا ۲ فن
- امکان نصب انواع فن‌های AC
- دارای صفحه مشبک به منظور گردش هوا
- دارای بدنه فلزی برای استحکام بیشتر و جلوگیری از تأثیرات نویز
- رنگ پودری الکترواستاتیک برای دوام بیشتر

### مشخصات فی

NO.	P/N	TIAM	FAN	AC	Model	NO. of FAN
1	TFN-101	T	FN	1	0	1
2	TFN-102	T	FN	1	0	2

## Fiber Optic Patch Panel

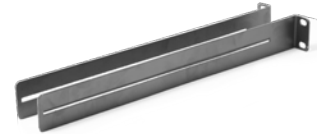


Support Bar

- استاندارد ۱۹ اینچ و ارتفاع 1U
- دارای ۲۴ پورت برای نصب کوپلر
- امکان نصب ۲۴ کوپلر دوبل
- دارای سینی کشویی برای دسترسی آسان به تجهیزات
- دارای بست‌های پلاستیکی برای ثابت نگه داشتن کابل‌ها
- دارای قطعات حلقوی پلاستیکی برای هدایت کابل
- دارای ۶ محل برای ورود کابل
- امکان نصب از ۴ نقطه برای تحمل وزن کابل‌های سنگین
- دارای بدنه فلزی برای استحکام و امنیت بیشتر
- رنگ پودری الکترواستاتیک برای دوام بیشتر
- قابل نصب در کلیه رک‌های با عمق ۶۰ سانتی‌متر و بیشتر
- دارای کانال هدایت کابل در جلوی پنل به منظور آرایش کابل‌ها و جلوگیری از آسیب به پیچ‌کورد‌های فیبر نوری (Support Bar)



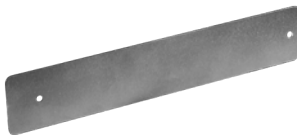
• دارای درپوش پلاستیکی برای پوشاندن پورت‌های خالی



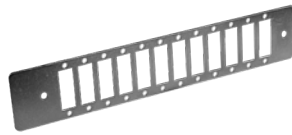
• دارای سینی فیوژن ۲۴ رشته‌ای

• دارای ۶ عدد بست ورودی کابل (گلند) با سایزهای مختلف برای محافظت و ثابت نگه داشتن کابل‌ها

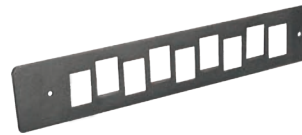
• دارای براکت (Rack Mounting Kit) برای نصب در رک



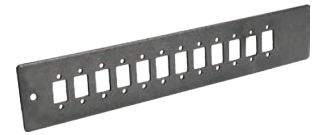
• Blank



• فریم پیچ‌پنل فیبر SC دوبل



• فریم پیچ‌پنل RJ45



• فریم پیچ‌پنل فیبر LC دوبل

### مشخصات فی

NO.	P/N	TIAM	Panel	Fiber	Unit	Port
1	TPF-124	T	P	F	1	24
2	TPF-CST-24 *	T	P	F	CST	24

### محصولات مرتبط و متداول

NO.	P/N	TIAM	Panel	Fiber	Model of Patch Panel	Port	Model of Socket
1	TPF-124-RJ09	T	P	F	124	09	RJ45
2	TPF-124-SC12	T	P	F	124	12	SC
3	TPF-124-LC12	T	P	F	124	12	LC
4	TPF-124-BLNK	T	P	F	124	-	BLNK



**پنل‌های توزیع برق Power Distribution Unit**

۴۶	Basic PDUs
۴۹	Metered PDUs
۵۲	IP-Based Total Monitoring PDUs
۵۸	IP-Based Bank Monitoring PDUs
۶۰	IP-Based Bank Monitoring & Switching PDUs
۶۲	IP-Based Port Monitoring & Switching PDUs
۶۶	Automatic Transfer Switch PDU

Outlet Metered & Switched



# Power Distribution Unit

## Empowering Your Systems by iPOWER

امروزه نیروی برق تمامی زوایای زندگی بشر را تحت تاثیر قرار داده است. علاوه بر مصارف خانگی، به صورت ویژه در مراکز صنعتی نیز توزیع برق و حفظ سلامتی و امنیت دستگاه‌های متصل به پل‌های توزیع کننده برق، از دغدغه‌های اصلی مصرف‌کنندگان است و جلوگیری از بروز قطعی و ایجاد نوسانات الکتریکی در مسیرهای توزیع برق از یک سو و تخلیه مناسب بار الکتریکی مازاد از سوی دیگر، از مهم‌ترین نیازهای این کاربران محسوب می‌شود.

این شرکت با توجه به حجم تجهیزات الکتریکی نصب شده در رک‌ها و اهمیت تامین توان برق مصرفی این تجهیزات، به منظور پاسخگویی به نیاز کاربران با نگاهی تخصصی به این امر مهم، پل‌های توزیع برق را در انواع مختلف و مطابق (iPOWER با نام تجاری) Power Distribution Unit، الملی طراحی و ارائه کرده است با آخرین استانداردها و کدهای ملی و بین‌المللی. همچنین به منظور حفاظت از تجهیزات و تخلیه بارهای الکتریکی مازاد، تمهیداتی مطابق با استاندارد در پریزها، شینه مسی عایق، کابل برق و دوشاخه اصلی PDU برای اتصال به سیستم ارت پیش بینی شده است. شایان ذکر است با توجه به طراحی خاص انجام شده و ویژگی‌های در نظر گرفته شده در این محصولات، علاوه بر مصارف کامپیوتری، مخابراتی و صوتی امکان استفاده از آن برای مصارف خانگی نیز فراهم شده است.

۴۳



**Basic PDUs**

- TPD-109i
- TPD-108i
- TPD-106Fi
- TPD-116F
- TPD-406F
- TPD-410i



**Metered PDUs**

- TPD-600A
- TPD-626Fi



**IP-Based Total Monitoring PDUs**

- TPD-800A
- TPD-824A
- TPD-824B



**IP-Based Bank Monitoring PDUs**

- TPD-824M
- TPD-842C3



**IP-Based Bank Monitoring & Switching PDUs**

- TPD-836BS3



**IP-Based Port Monitoring & Switching PDUs**

- TPD-836BS3
- TPD-828BS



**Automatic Transfer Switch PDU**

- TPD-916M



Model	Number of Outlets	Glass Fuse	Circuit Breaker	Angle of Socket	ON/OFF Switch with Cover Protection	Cable Size	Ampere	Voltage Display	Amper Display	IP Base-SNMP Support	Weight of Set (g)	Shipping Weight (g)	Set Dimensions (W×H×D)(mm)	Orientation Vertical/ Horizontal	Cable Length	Socket Style	Plug Style		
TPD-109	09	-	-	✓	-	3×1.5	16A	-	-	-	840	1070	483×44.5×44.5	V & H	3.0M				
TPD-108i	08	-	-	✓	✓	3×1.5	16A	-	-	950	1049								
TPD-106Fi	06	-	✓	✓	-	3×1.5	16A	-	-	975	1095								
TPD-116F	16	-	2×16A	✓	-	3×2.5	32A	-	-	-	2055	2505	1107×45×85	V	3.0M				
TPD-406F	06	-	✓	-	✓	3×1.5	16A	-	-	-	1055	1170	483×44.5×44.5	V & H	2.8M				
TPD-410i	10	-	-	-	✓	3×1.5	16A	-	-	-	875	990							
TPD-600A	Up to 25	✓	-	-	-	3×6	32A	-	-	-	6085	5130	1780×71.5×59	V	2.7M		IEC 60320 C-13 Connector		IEC 60309 UNIVERSAL IP44
																	IEC 60320, C-19 Connector		
TPD-626Fi	20	-	(2×16A) 32A	-	-	3×6	32A	✓	-	-	2809	3343	1305×53×85	V	3.0M		IEC 60320, C-13 Connector		IEC 60309 UNIVERSAL IP44
	04																IEC 60320, C-19 Connector		
TPD-800A	Up to 20	✓	-	-	-	3×6	32A	✓	✓	✓	6065	5185	1610×71.5×59	V	2.8M		IEC 60320 C-13 Connector		IEC 60309 UNIVERSAL IP44
																	CEE 7, DIN 49440		
TPD-824A	20	-	(2×16A) 32A	-	-	3×6	32A	✓	✓	✓	4000	4500	1489×44.4×56	V	3.0M		IEC 60320 C-13 Connector		IEC 60309 UNIVERSAL IP44
	04																IEC 60320, C-19 Connector		
TPD-824B	20	-	(2×16A) 32A	-	-	3×6	32A	✓	✓	-	5560	7000	1690×50×56	V	3.0M		IEC 60320 C-13 Connector		IEC 60309 UNIVERSAL IP44
	04																IEC 60320, C-19 Connector		
TPD-836BS3	30	-	(3×32A) 96A	-	-	5×6	96A	✓	✓	✓	4462	5193	1750×66×85	V	2.7M		IEC 60320 C-13 Connector		IEC 60309 UNIVERSAL IP44
	6																IEC 60320, C-19 Connector		
TPD-828BS	24	-	(2×16A) 32A	-	-	3×4	32A	✓	✓	✓	3257	4024	1435×67×85	V	3.0M		IEC 60320 C-13 Connector		IEC 60309 UNIVERSAL IP44
	4																IEC 60320, C-19 Connector		
TPD-842C3	36	-	(2×32A) 64A	-	-	5×6	64A	✓	✓	✓	7850	9750	1830×50×56	V	2.8M		IEC 60320 C-13 Connector		IEC 60309 UNIVERSAL IP44
	6																IEC 60320, C-19 Connector		
TPD-824PS	18	-	(2×16A) 32A	-	-	3×10	32A	✓	✓	✓	5150	7280	1700×66×44.5	V	2.7M		IEC 60320 C-13 Connector		IEC 60309 UNIVERSAL IP44
	6																IEC 60320, C-19 Connector		
TPD-916M	12	-	-	-	-	3×6	32A	✓	✓	✓	4550	5650	445×45×216	V	3.0M		IEC 60320 C-13 Connector		IEC 60309 UNIVERSAL IP44
	04																IEC 60320, C-19 Connector		

Basic PDU

F0

Metered PDU

Total Monitoring

Bank Monitoring &amp; Switching

Bank Monitoring

Port Monitoring

Port Switching

Automatic Transfer Switch PDU



## Basic PDUs 9 Outlets Basic PDU



### مشخصات و قابلیت‌ها

- در اندازه ۱۹ اینچ مطابق با استاندارد کامپیوتری، مخابراتی و صوتی
- ارتفاع 1U و در ابعاد (به ترتیب عمق، ارتفاع و عرض) (483×44.45×44.45)mm
- دارای کابل ۲۹۲ سانتی متری با سایز 3×1.5mm<sup>2</sup> و با قابلیت انتقال جریان ۱۶ آمپر تک فاز و دوشاخه DIN49441
- دارای ۹ پریز DIN49440 و مجهز به سیستم ارت با قابلیت انتقال جریان ۱۶ آمپر از هر پریز و ۱۶ آمپر به صورت کلی
- طراحی ویژه مطابق با سیستم برق ایران 220V~230V -50/60Hz
- دارای پریزهای زاویه دار به منظور استفاده از حداکثر تعداد پریز در حداقل فضای مفید
- دارای پریزها و قاب‌های ماژولار کشویی (43×40)mm
- کاهش ریسک الکتریکی با حذف سیم‌کشی داخل و جایگزینی آن با شینه مسی در عایق پلاستیکی
- بدنه آلومینیومی به منظور استحکام، زیبایی و هم خوانی بیشتر با محیط
- مجهز به براکت‌های قابل چرخش به منظور نصب بر روی رک و همچنین دیوار

۴۶

### مشخصات فنی

NO.	Unit	P/N	TIAM	Power	Distribution	Category	Ports
1	1	TPD-109i	T	P	D	1	09

## 8 Outlets Basic PDU (ON/OFF Switch)

### مشخصات و قابلیت‌ها

- در اندازه ۱۹ اینچ مطابق با استاندارد کامپیوتری، مخابراتی و صوتی
- ارتفاع 1U و در ابعاد (به ترتیب عمق، ارتفاع و عرض) (483×44.45×44.45)mm
- دارای کابل ۲۹۲ سانتی متری با سایز 3×1.5mm<sup>2</sup> و با قابلیت انتقال جریان ۱۶ آمپر تک فاز و دوشاخه DIN49441
- دارای ۸ پریز DIN49440 و مجهز به سیستم ارت با قابلیت انتقال جریان ۱۶ آمپر از هر پریز و ۱۶ آمپر به صورت کلی
- طراحی ویژه مطابق با سیستم برق ایران 220V~230V -50/60Hz
- دارای پریزهای زاویه دار به منظور استفاده از حداکثر تعداد پریز در حداقل فضای مفید
- دارای پریزها و قاب‌های ماژولار کشویی (43×40)mm
- دارای کلید قطع و وصل مرکزی به منظور کنترل جریان برق
- کاهش ریسک الکتریکی با حذف سیم‌کشی داخل و جایگزینی آن با شینه مسی در عایق پلاستیکی
- بدنه آلومینیومی به منظور استحکام، زیبایی و همخوانی بیشتر با محیط
- مجهز به براکت‌های قابل چرخش به منظور نصب بر روی رک و همچنین دیوار



### مشخصات فنی

NO.	Unit	P/N	TIAM	Power	Distribution	Category	Ports	Model
1	1	TPD-108i	T	P	D	1	08	i

## 6 Outlets Modular PDU (Circuit Breaker)

### مشخصات و قابلیت‌ها

- در اندازه ۱۹ اینچ مطابق با استاندارد کامپیوتری، مخابراتی و صوتی
- ارتفاع 1U و در ابعاد (به ترتیب عمق، ارتفاع و عرض) (483×44.5×44.5)mm
- دارای کابل ۲۹۲ سانتی‌متری با سایز  $3 \times 1.5 \text{mm}^2$  و با قابلیت انتقال جریان ۱۶ آمپر تک‌فاز و دوشاخه DIN49441
- دارای ۶ پریز DIN49440 و مجهز به سیستم ارت با قابلیت انتقال جریان ۱۶ آمپر از هر پریز و ۱۶ آمپر به صورت کلی
- طراحی ویژه مطابق با سیستم برق ایران 220V~230V -50/60Hz
- دارای پریزهای زاویه‌دار به منظور استفاده از حداکثر تعداد پریز در حداقل فضای مفید
- دارای پریزها و قاب‌های ماژولار کشویی (43×40)mm
- دارای فیوز مینیاتوری ۱۶ آمپری به منظور محافظت دستگاه‌ها در برابر اتصال کوتاه نوسانات جریان برق به همراه درپوش محافظ
- کاهش ریسک الکتریکی با حذف سیم‌کشی داخل و جایگزینی آن با شینه مسی در عایق پلاستیکی
- بدنه آلومینیومی به منظور استحکام، زیبایی و هم‌خوانی بیشتر با محیط
- مجهز به براکت‌های قابل چرخش به منظور نصب بر روی رک و همچنین دیوار



### مشخصات فنی

NO.	Unit	P/N	TIAM	Power	Distribution	Category	Ports	Model
1	1	TPD-106Fi	T	P	D	1	06	Fi

## 16 Outlets Basic PDU (Circuit Breaker)

### مشخصات و قابلیت‌ها

- طراحی ویژه به منظور نصب در رک به صورت عمودی (Zero Unit)
- عرض 1U و در ابعاد (به ترتیب عمق، ارتفاع و عرض) (1090×50×44.5)mm
- دارای کابل ۲۸۰ سانتی‌متری با سایز  $3 \times 4 \text{mm}^2$  و با قابلیت انتقال جریان ۳۲ آمپر تک‌فاز و سه‌شاخه IEC60309
- دارای ۱۶ پریز DIN49440 و مجهز به سیستم ارت با قابلیت انتقال جریان ۱۶ آمپر از هر پریز و ۳۲ آمپر به صورت کلی
- طراحی ویژه مطابق با سیستم برق ایران 220V~230V -50/60Hz
- دارای پریزهای زاویه‌دار به منظور استفاده از حداکثر تعداد پریز در حداقل فضای مفید
- دارای پریزها و قاب‌های ماژولار کشویی (43×40)mm
- دارای ۲ عدد فیوز مینیاتوری ۱۶ آمپر برای سرویس دهی مجزا به ۸ پریز و به منظور محافظت دستگاه‌ها در برابر نوسانات جریان برق و اتصال کوتاه به همراه درپوش محافظ
- سیم‌کشی یکپارچه داخلی برای کاهش ریسک قطعی
- بدنه آلومینیومی به منظور استحکام، زیبایی و هم‌خوانی بیشتر با محیط
- مجهز به براکت‌های قابل چرخش به منظور نصب بر روی رک و همچنین دیوار
- امکان نصب به صورت عمودی در رک و فراهم کردن امکان اتصال کابل برق تجهیزات در همان یونیتی که تجهیزات در آن قرار دارد



### مشخصات فنی

NO.	Unit	P/N	TIAM	Power	Distribution	Category	Ports	Model
1	1	TPD-116F	T	P	D	1	16	F

## 10 Outlets IEC320/C-13 PDU



### مشخصات و قابلیت‌ها

- در اندازه ۱۹ اینچ مطابق با استاندارد کامپیوتری، مخابراتی و صوتی
- ارتفاع 1U و در ابعاد (به ترتیب عمق، ارتفاع و عرض) (483×44.5×44.5)mm
- دارای کابل ۲۸۵ سانتی‌متری با سایز 3×1.5mm<sup>2</sup> و با قابلیت انتقال جریان ۱۶ آمپر تک فاز و دوشاخه DIN49441
- دارای ۱۰ پریز IEC60320 /C-13 به منظور سهولت کاربرد و اشغال فضای کمتر و مجهز به سیستم ارت با قابلیت انتقال جریان ۱۰ آمپر از هر پریز و ۱۶ آمپر به صورت کلی
- طراحی ویژه مطابق با سیستم برق ایران 220V~230V -50/60Hz
- دارای پریزها و قاب‌های ماژولار کشویی (40×40)mm
- دارای کلید قطع و وصل مرکزی به منظور کنترل جریان برق
- بدنه آلومینیومی به منظور استحکام، زیبایی و هم‌خوانی بیشتر با محیط
- مجهز به براکت‌های قابل چرخش به منظور نصب بر روی رک و همچنین دیوار

۴۸

### مشخصات فی

NO.	Unit	P/N	TIAM	Power	Distribution	Category	Ports	Model
1	1	TPD-410i	T	P	D	4	10	i

## 6 Outlets IEC320/C-13 PDU (Circuit Breaker)

### مشخصات و قابلیت‌ها

- در اندازه ۱۹ اینچ مطابق با استاندارد کامپیوتری، مخابراتی و صوتی
- ارتفاع 1U و در ابعاد (به ترتیب عمق، ارتفاع و عرض) (483×44.5×44.5)mm
- دارای کابل ۲۸۵ سانتی‌متری با سایز 3×1.5mm<sup>2</sup> و با قابلیت انتقال جریان ۱۶ آمپر تک فاز و دوشاخه DIN49441
- دارای ۶ پریز IEC60320 /C-13 به منظور سهولت کاربرد و اشغال فضای کمتر و مجهز به سیستم ارت با قابلیت انتقال جریان ۱۰ آمپر از هر پریز و ۱۶ آمپر به صورت کلی
- طراحی ویژه مطابق با سیستم برق ایران 220V~230V -50/60Hz
- دارای پریزها و قاب‌های ماژولار کشویی (40×40)mm
- دارای فیوز مینیاتوری ۱۶ آمپری به منظور محافظت دستگاه‌ها در برابر نوسانات جریان برق و اتصال کوتاه همراه با درپوش محافظ
- بدنه آلومینیومی به منظور استحکام، زیبایی و هم‌خوانی بیشتر با محیط
- مجهز به براکت‌های قابل چرخش به منظور نصب بر روی رک و همچنین دیوار



### مشخصات فی

NO.	Unit	P/N	TIAM	Power	Distribution	Category	Port	Model
1	1	TPD-406F	T	P	D	4	06	F



## Metered PDUs

### 26 Outlets Metered IEC320/C-13 & C-19 PDU & DIN49440 (Circuit Breaker)



لو

Power Distribution Unit

#### مشخصات و قابلیت‌ها

- طراحی ویژه جهت نصب در رک به صورت عمودی (Zero Unit)
- در ابعاد (به ترتیب عمق، عرض و ارتفاع) 1305×53×85mm
- دارای پریزها و قاب‌های ماژولار کشویی با قابلیت سفارشی‌سازی
- بدنه آلومینیومی به منظور استحکام، زیبایی و هم‌خوانی بیشتر با محیط
- دارای کابل ۳۰۰ سانتی‌متری با سایز 3×6mm<sup>2</sup> و با قابلیت انتقال جریان ۳۲ آمپر تک فاز و سه‌شاخه IEC60309
- طراحی ویژه مطابق با سیستم برق ایران 220V~230V -50/60Hz
- دارای ۲۰ پریز IEC60320/C-13 به منظور سهولت کاربرد و اشغال فضای کمتر و مجهز به سیستم ارت با قابلیت انتقال جریان ۱۰ آمپر از هر پریز
- دارای ۴ پریز IEC60320 /C-19 و مجهز به سیستم ارت با قابلیت انتقال جریان ۱۶ آمپر از هر پریز برای استفاده در سرورهای تیغه‌ای
- دارای ۲ پریز DIN49440 و مجهز به سیستم ارت با قابلیت انتقال جریان ۱۶ آمپر از هر پریز
- دارای ۲ عدد Circuit breaker ۱۶ آمپر، به منظور محافظت دستگاه در برابر نوسانات جریان برق و اتصال کوتاه به همراه درپوش محافظ
- مجهز به نمایشگر (7 Segment) برای نمایش ولتاژ و شدت جریان

#### مشخصات فنی

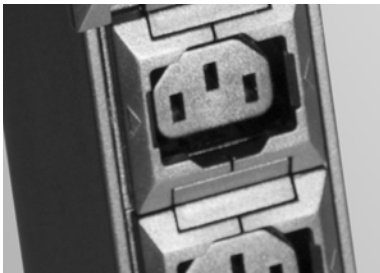
NO.	Unit	P/N	TIAM	Power	Distribution	Category	Ports	Model
1	1	TPD-626Fi	T	P	D	6	26	Fi

## Metered Modular PDU

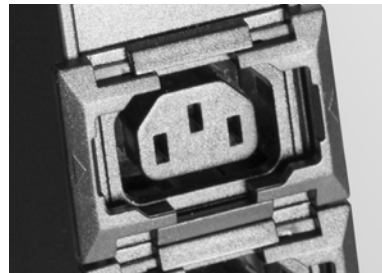
### مشخصات و قابلیت‌ها

- طراحی ویژه به منظور نصب در رک به صورت عمودی (Zero Unit)
- در ابعاد (به ترتیب عمق، عرض و ارتفاع) 1780X71.5X59mm
- کابل ۲۷۰ سانتی متری با سایز  $3 \times 6 \text{mm}^2$  و با قابلیت انتقال جریان ۳۲ آمپر تک فاز و سه شاخه IEC60309
- ساختار ماژولار با امکان نصب حداکثر ۵ ماژول به منظور سهولت کاربر در انتخاب تعداد و نوع پریز
- اختصاص حداکثر جریان ۱۶-۱۰ آمپر ورودی به هر ماژول
- امکان نصب ماژول IEC60320/C-13 با ۵ پریز با قابلیت انتقال جریان ۱۰ آمپر از هر پریز
- امکان نصب ماژول IEC60320/C-19 با ۴ پریز با قابلیت انتقال جریان ۱۶ آمپر از هر پریز
- امکان نصب ماژول DIN 49440 با ۴ پریز با قابلیت انتقال جریان ۱۶ آمپر از هر پریز
- پشتیبانی از شدت جریان ۳۲ آمپر ورودی
- امکان تعویض ماژول ها در زمان روشن بودن سیستم (Hot Plug)
- امکان قفل شدن پریز های IEC60320/C-13 برای جلوگیری از کشش کابل و ریسک قطعی
- طراحی ویژه مطابق با سیستم برق ایران 220V~230V-50/60Hz
- سیم‌کشی یکپارچه داخلی به منظور کاهش ریسک قطعی
- مجهز به نمایشگر (7 Segment) به منظور نمایش شدت جریان
- کارکرد در دمای ۰ تا ۵۰ درجه سانتی‌گراد
- بدنه آلومینیومی به منظور استحکام، زیبایی و هم‌خوانی بیشتر با محیط
- مجهز به فیوز شیشه‌ای ۱۶ آمپر برای هر ماژول های IEC60320/C-19 و DIN 49440 و فیوز ۱۰ آمپر برای IEC60320/C-13

### Innovation Lockable Outlets



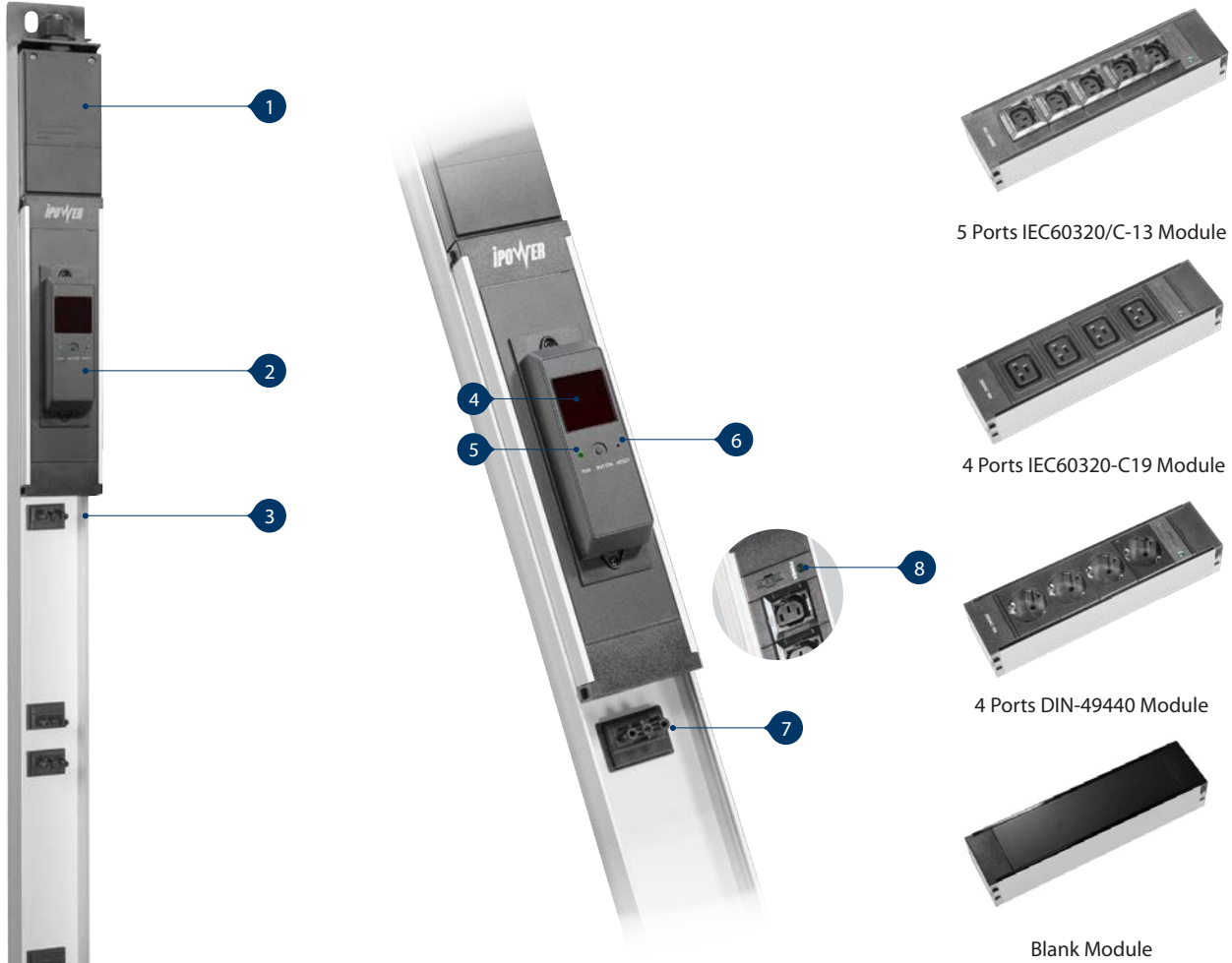
Lock



Unlock

## PDU Modules (IEC60320/C-13 & C-19, DIN-49440, Blank Modules)

Power Distribution Unit



1	Wire Terminal Connection Box
2	Monitoring Amper/Voltage Module
3	PDU Chassis
4	LCD Display
5	RUN LED Display
6	RESET Button
7	Snap in Module
8	Fuse and Power Indicator

مشخصات فنی

NO.	Unit	P/N	TIAM	Power	Distribution	Category	Ports	Model
1	-	TPD-600A	T	P	D	6	00	A

محصولات مرتبط و متداول

NO.	Unit	P/N	TIAM	Power	Distribution	Model of PDU	Ports	Socket Style
1	-	TPD-x00A-513	T	P	D	600A	5	IEC60320-C13
2	-	TPD-x00A-419	T	P	D	600A	4	IEC60320-C19
3	-	TPD-x00A-440	T	P	D	600A	4	DIN-49440
4	-	TPD-X00A-BLK	T	P	D	600A	-	Blank



## IP-Based Total Monitoring PDUs IP-Based Total Monitoring Modular PDU

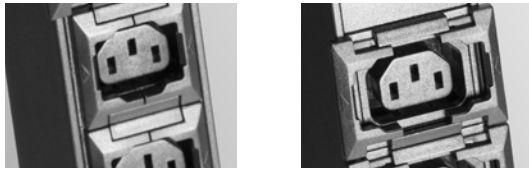
### مشخصات و قابلیت‌ها

- طراحی ویژه به منظور نصب در رک به صورت عمودی (Zero Unit)
- در ابعاد (به ترتیب عمق، عرض و ارتفاع) 1610X71.5X59mm)
- کابل ۲۸۰ سانتی‌متری با سایز 3x6mm<sup>2</sup> و با قابلیت انتقال جریان ۳۲ آمپر تک‌فاز و سه‌شاخه IEC60309
- ساختار ماژولار با امکان نصب حداکثر ۴ ماژول برای سهولت کاربر در انتخاب تعداد و نوع پریز
- اختصاص حداکثر جریان ۱۶-۱۰ آمپر ورودی به هر ماژول و مجهز به فیوز
- امکان نصب ماژول IEC60320/C-13 با ۵ پریز و قابلیت انتقال جریان ۱۰ آمپر از هر پریز
- امکان نصب ماژول IEC60320/C-19 با ۴ پریز و قابلیت انتقال جریان ۱۶ آمپر از هر پریز
- امکان نصب ماژول DIN 49440 با ۴ پریز و قابلیت انتقال جریان ۱۶ آمپر از هر پریز
- پشتیبانی از شدت جریان ۳۲ آمپر ورودی
- طراحی ویژه مطابق با سیستم برق ایران 220V~230V -50/60Hz
- امکان تعویض ماژول‌ها در زمان روشن بودن سیستم (Hot Plug)
- امکان قفل شدن پریز‌های IEC60320/C-13 به منظور جلوگیری از کشش کابل و ریسک قطعی
- کارکرد در دمای ۰ تا ۵۰ درجه سانتی‌گراد
- سیم‌کشی یکپارچه داخلی به منظور کاهش ریسک قطعی
- مجهز به نمایشگر (7 Segment) به منظور نمایش ولتاژ و شدت جریان، Power Factor و توان مصرفی
- بدنه آلومینیومی به منظور استحکام، زیبایی و هم‌خوانی بیشتر با محیط
- امکان تعریف تاخیر زمانی برای روشن و خاموش شدن پریزها
- امکان تعریف بازه برای سنسورهای دما و رطوبت
- امکان تعریف بازه برای جریان مصرفی
- دارای دو پورت برای نصب سنسورها دما و رطوبت
- امکان ارتباط از راه دور بر اساس پروتکل اینترنت (IP Based)
- مجهز به سیستم هشدار برای ولتاژ و شدت جریان غیرمجاز
- امکان ثبت تاریخچه هشدارها و وقایع
- دارای پورت سریال و Ethernet به منظور ارتباط با شبکه
- پشتیبانی از سرویس‌های شبکه HTTP-Telnet-SSH-SNMP v1
- قابلیت اتصال به سیستم یکپارچه (BMS)
- مجهز به سیستم هشدار از طریق آلارم یا اعلام از طریق نمایشگر
- امکان اتصال ۱۰ دستگاه از طریق Master/Slave
- قابلیت نمایش پارامترهای برق و سنسورهای متصل به صورت گراف

۵۲

Power Distribution Unit

### Innovation Lockable Outlets

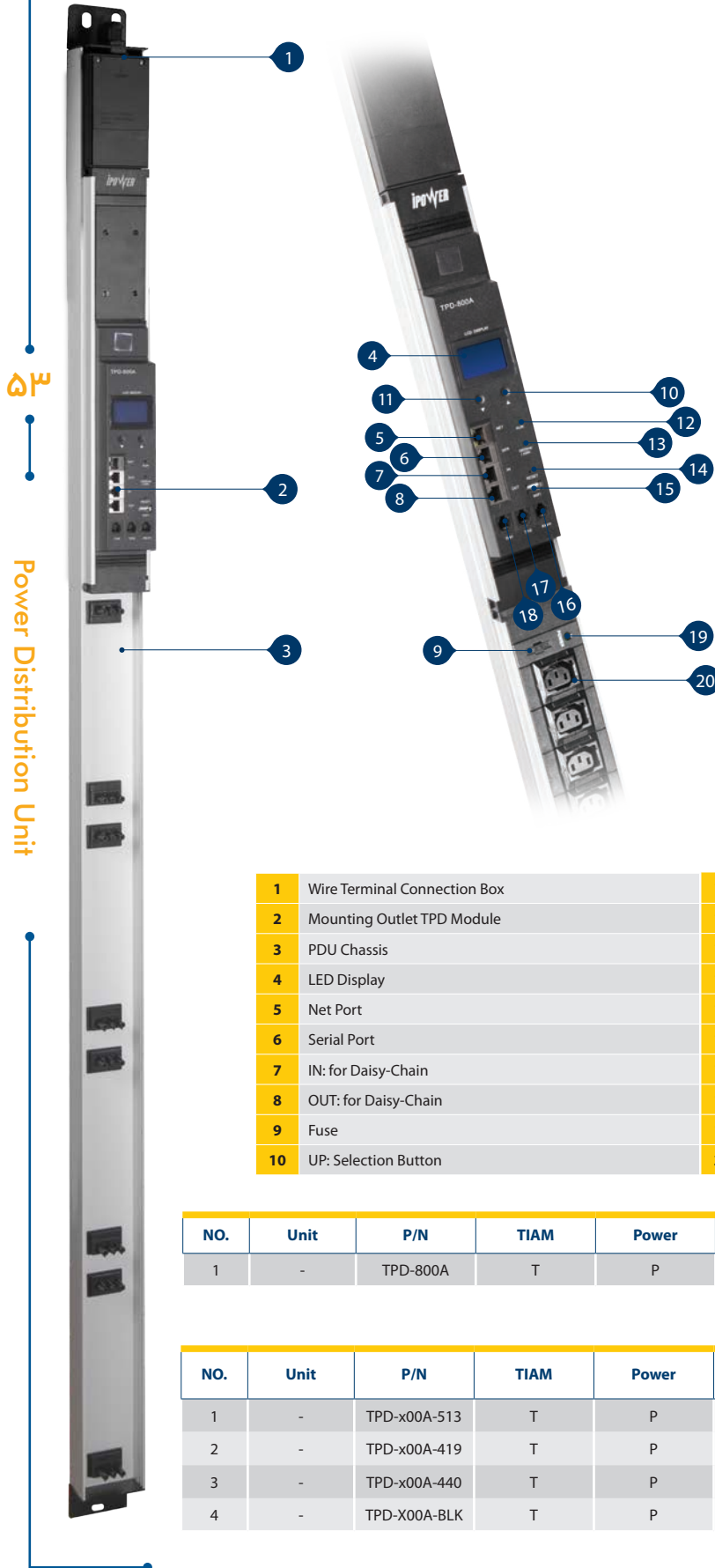


Lock

Unlock



## PDU Modules (IEC60320/C-13 & C-19, DIN-49440, Blank Modules)



5 Ports IEC60320/C-13 Module



4 Ports IEC60320-C19 Module



4 Ports DIN-49440 Module



Blank Module

1	Wire Terminal Connection Box	11	DOWN: Selection Button
2	Mounting Outlet TPD Module	12	RUN Indicator
3	PDU Chassis	13	Energy Consumption Meter Indicator
4	LED Display	14	RESET Button
5	Net Port	15	Wi-Fi Port
6	Serial Port	16	ALARM: Logical Port
7	IN: for Daisy-Chain	17	T/H 1: Temperature & Humidity Sensor Port 1
8	OUT: for Daisy-Chain	18	T/H 2: Temperature & Humidity Sensor Port 2
9	Fuse	19	Power Indicator
10	UP: Selection Button	20	IEC60320/C-13 Lockable Outlets

مشخصات فی

NO.	Unit	P/N	TIAM	Power	Distribution	Category	Ports	Model
1	-	TPD-800A	T	P	D	8	00	A

محصولات مرتبط و متداول

NO.	Unit	P/N	TIAM	Power	Distribution	Model of PDU	Ports	Socket Style
1	-	TPD-x00A-513	T	P	D	800A	5	IEC60320-C13
2	-	TPD-x00A-419	T	P	D	800A	4	IEC60320-C19
3	-	TPD-x00A-440	T	P	D	800A	4	DIN-49440
4	-	TPD-X00A-BLK	T	P	D	800A	-	Blank

## 24 Outlets IP-Based Total Monitoring PDU (Circuit Breaker)

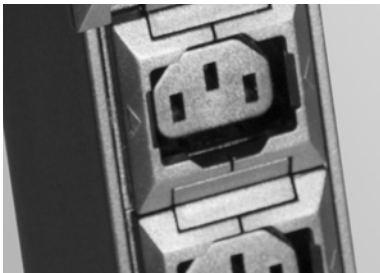
### مشخصات و قابلیت‌ها

- طراحی ویژه به منظور نصب در رک به طور عمودی (Zero Unit)
- در ابعاد (به ترتیب عمق، عرض و ارتفاع) mm(1489X44.45X56)
- کابل ۳ متری با سایز 3x6mm<sup>2</sup> و با قابلیت انتقال جریان ۳۲ آمپر تک فاز و سه شاخه IEC60309
- دارای ۲۰ پریز IEC60320/C-13 به منظور سهولت کاربرد و اشغال فضای کمتر و مجهز به سیستم ارت با قابلیت انتقال جریان ۱۰ آمپر از هر پریز
- دارای ۴ پریز IEC60320/C-19 مجهز به سیستم ارت با قابلیت انتقال جریان ۱۶ آمپر از هر پریز برای استفاده در سرورهای تیغه‌ای
- پشتیبانی از شدت جریان ۳۲ آمپر
- طراحی ویژه مطابق با سیستم برق ایران 220V~230V-50/60Hz
- دارای پریزها و قاب‌های ماژولار کشویی
- کارکرد در دمای ۰ تا ۵۰ درجه سانتی‌گراد
- مجهز به نمایشگر LCD برای نمایش ولتاژ و شدت جریان و توان مصرفی
- بدنه آلومینیومی به منظور استحکام، زیبایی و هم‌خوانی بیشتر با محیط
- دارای دو پورت برای نصب سنسورهای دما و رطوبت
- دارای دو مسیر مجزا از هم دیگر با پریزهای C-13 و C-19
- دارای دو عدد فیوز ۱۶ آمپری برای حفاظت در برابر اتصال کوتاه و نوسانات برق
- تقسیم شدن پاور به دو قسمت مجزا و مستقل از یکدیگر به منظور افزایش ضریب ایمنی
- دارای ماژول تحت شبکه به صورت Hot-Swappable
- امکان مشاهده از راه دور بر اساس پروتکل های SNMP(v1/v2c/v3)/HTTP/HTTPS/ModBus-RTU/Telnet
- مجهز به سیستم هشدار برای ولتاژ و شدت جریان غیرمجاز
- قابلیت اضافه نمودن سیستم هشدار دما و رطوبت به صورت سفارشی
- امکان ثبت تاریخچه هشدارها و وقایع
- دارای پورت سریال و Ethernet به منظور ارتباط با شبکه
- امکان ارسال هشدارها از طریق ایمیل یا پروتکل SNMP
- پشتیبانی سرویس‌های شبکه TFTP/SMTP
- قابلیت اتصال به سیستم یکپارچه (BMS)
- مجهز به سیستم هشدار از طریق آلارم یا اعلام از طریق نمایشگر گرافیکی
- امکان تعریف بازه دما و رطوبت
- امکان اتصال ۵ دستگاه به صورت Master/Slave

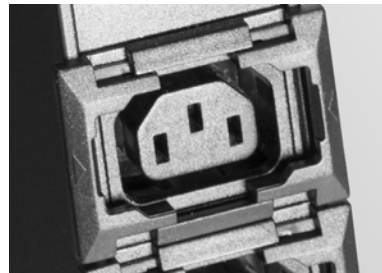
۵۴

Power Distribution Unit

### Innovation Lockable Outlets



Lock



Unlock





Power Distribution Unit



1	Power Input Cable	11	ALARM Indicator
2	2X16A Circuit Breakers	12	MENU: Button
3	Controlling Module	13	UP: Selection Button
4	Bank-1 IEC60320/C-13 Outlets	14	DOWN: Selection Button
5	Bank-1 IEC60320/C-19 Outlets	15	RESET Button
6	Bank-2 IEC60320/C-13 Outlets	16	NET: Port
7	Bank-2 IEC60320/C-19 Outlets	17	SER: Serial Port
8	LCD Display	18	IN/OUT: for Daisy-Chain
9	RUN Indicator	19	T/H: Temperature & Humidity Sensor Port
10	Energy Consumption Meter Indicator	20	Hot Swappable Pins Plug



مشخصات فنی

NO.	Unit	P/N	TIAM	Power	Distribution	Category	Ports	Model
1	-	TPD-824A	T	P	D	8	24	A

## 24 Outlets IP-Based Total Monitoring PDU (Circuit Breaker)

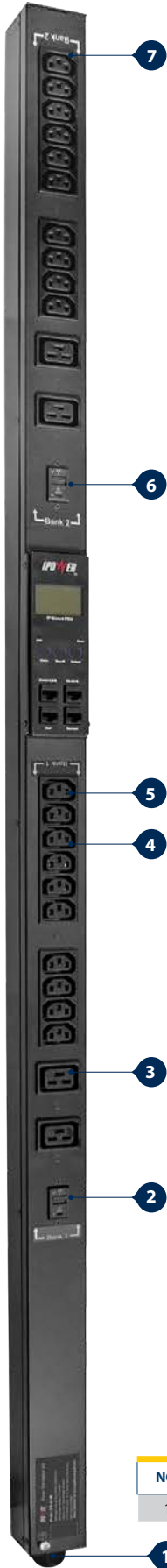
### مشخصات و قابلیت‌ها

- طراحی ویژه جهت نصب در رک به صورت عمودی (Zero Unit)
- در ابعاد (به ترتیب عمق، عرض و ارتفاع) 1690x50x56mm
- بدنه فلزی به منظور استحکام، زیبایی و هم‌خوانی بیشتر با محیط
- کابل 150 سانتی‌متری با سایز 3x6mm<sup>2</sup> و با قابلیت انتقال جریان 32 آمپر تک‌فاز و سه‌شاخه IEC60309
- طراحی ویژه مطابق با سیستم برق ایران 240V 50/60Hz-100
- دارای 20 پریز IEC60320/C-13 مجهز به سیستم ارت
- دارای 4 پریز IEC60320/C-19 مجهز به سیستم ارت
- دارای 2 بانک خروجی، هر بانک دارای 10 پریز IEC60320/C-13 و 2 پریز IEC60320/C-19 با قابلیت انتقال جریان 16 آمپر از هر بانک
- دارای 2 عدد Circuit breaker 16 آمپر Flat Runner، به منظور محافظت دستگاه در برابر نوسانات جریان برق و اتصال کوتاه
- قابلیت اندازه‌گیری و نمایش ولتاژ هر بانک به طور مجزا
- قابلیت اندازه‌گیری و نمایش جریان هر بانک به طور مجزا
- قابلیت اندازه‌گیری و نمایش فرکانس هر بانک به طور مجزا
- قابلیت اندازه‌گیری و نمایش ضریب قدرت هر بانک به طور مجزا
- قابلیت اندازه‌گیری و نمایش توان اکتیو و توان ظاهری PDU هر بانک به طور مجزا
- دارای 3 کلید لمسی برای تنظیمات سیستم
- دارای دکمه Reset
- مجهز به سیستم هشدار برای ولتاژ و شدت جریان
- دارای پورت خروجی برای ارتباط با هشدار دهنده صوتی و بصری محیطی
- امکان اتصال سنسورهای محیطی دما و رطوبت برای اندازه‌گیری پارامترهای شرایط محیطی
- پشتیبانی از پروتکل Modbus RTU برای ارتباط دستگاه با بستر شبکه
- امکان اتصال 256 دستگاه به صورت Master/Slave از طریق پورت RS-485 تحت پروتکل Modbus
- امکان افزودن ماژول (مبدل Modbus به شبکه) به منظور نمایش کلیه پارامترها بر روی بستر شبکه (وب) و ارتباط با سامانه DCIM
- قابلیت تنظیم جهت صفحه نمایش در زمان نصب، بر اساس مسیر ورود کابل از بالا یا پایین
- قابلیت جداسازی برد هوشمند دستگاه بدون قطع شدن برق پریزها
- قابلیت روشن شدن خودکار پس از قطع و وصل شدن برق



5V

Power Distribution Unit



1	Power Input Cable	10	Main Touch Button
2	16A Circuit Breakers Bank 1	11	Screen Touch Button
3	IEC60320/C-19 Outlets	12	Select Touch Button
4	IEC60320/C-13 Outlets	13	Scroll Touch Button
5	Bank 1 Outlets	14	OUT for Daisy Chain
6	16A Circuit Breakers Bank 2	15	IN for Daisy Chain
7	Bank 2 Outlets	16	Digital Output Port
8	LCD Display	17	Digital Input Port
9	RESET Button	18	Bracket Kit



مشخصات فنی

NO.	Unit	P/N	TIAM	Power	Distribution	Category	Ports	Model
1	-	TPD-824B	T	P	D	8	24	B



## IP-Based Bank Monitoring PDUs

### 28 Outlets IP-Based Bank Monitoring PDU (Circuit Breaker)

#### مشخصات و قابلیت‌ها

- طراحی ویژه جهت نصب در رک به صورت عمودی (Zero Unit)
- در ابعاد (به ترتیب عمق، عرض و ارتفاع) 1440x66x84mm)
- دارای پریزها و قاب‌های ماژولار کشویی با قابلیت سفارشی‌سازی
- بدنه آلومینیومی به منظور استحکام، زیبایی و هم‌خوانی بیشتر با محیط
- کابل ۱۵۰ سانتی‌متر با سایز 3x6mm<sup>2</sup> و با قابلیت انتقال جریان ۳۲ آمپر تک‌فاز و سه‌شاخه IEC60309
- طراحی ویژه مطابق با سیستم برق ایران 240V 50/60HZ-100
- دارای ۲۴ پریز IEC60320/C-13 با تراکم بالا به منظور سهولت کاربرد و اشغال فضای کمتر و مجهز به سیستم ارت
- دارای ۴ پریز IEC60320/C-19 مجهز به سیستم ارت
- دارای ۲ بانک خروجی، هر بانک دارای ۱۲ پریز IEC60320/C-13 و ۲ پریز IEC60320/C-19 با قابلیت انتقال جریان ۱۶ آمپر از هر بانک
- دارای ۲ عدد Circuit breaker ۱۶ آمپر، به منظور محافظت دستگاه در برابر نوسانات جریان برق و اتصال کوتاه به همراه درپوش محافظ
- دارای پورت Ethernet به منظور ارتباط با شبکه و امکان مانیتور از راه دور (IP Based)
- اندازه‌گیری و نمایش ولتاژ، جریان، فرکانس، ضریب قدرت، توان اکتیو و توان ظاهری هر بانک
- مجهز به سیستم هشدار برای ولتاژ و شدت جریان
- قابلیت مانیتورینگ شرایط محیطی رک (دما، رطوبت، مگنت درب، نشستی آب، حرکت، سنسور اعلام حریق، لرزش و شوک، وضعیت قفل درب رک، آژارم صوتی و بصری) در صورت اتصال سنسورهای مربوطه
- قابلیت اتصال به سیستم یکپارچه (DCIM)
- پشتیبانی سرویس‌های شبکه Modbus/SNMP(v1/v2/v3)/Web Based
- امکان اتصال ۹ دستگاه به صورت Master/Slave از طریق پورت RS-485 با پروتکل Modbus
- دارای صفحه نمایش با قابلیت چرخش ۱۸۰ درجه Auto Rotate
- دارای RTC(real-time clock) به همراه باتری پشتیبان
- قابلیت روشن شدن خودکار پس از قطع و وصل شدن برق

۵۸

Power Distribution Unit



Power Distribution Unit



1	Power Input Cable	12	IN for Daisy Chain
2	2x 16A Circuit Breakers	13	T/H 1: Temperature & Humidity Sensor Port 1
3	Ultra High Density IEC60320/C-13 Outlets	14	T/H 2: Temperature & Humidity Sensor Port 2
4	IEC60320/C-19 Outlets	15	Sounder/Alarm Port
5	Outlet Bank 1	16	Digital Input Port 1
6	Outlet Bank 2	17	Digital Input Port 2
7	LCD Display	18	Digital Input Port 3
8	UP: Selection Button	19	Digital Input Port 4
9	DOWN: Selection Button	20	Digital Output Port 1
10	Ethernet Port	21	Digital Output Port 2
11	OUT for Daisy Chain		



Controlling Module Introduction

مشخصات فنی

NO.	Unit	P/N	TIAM	Power	Distribution	Category	Ports	Model
1	-	TPD-828B	T	P	D	8	28	B

## IP-Based Bank Monitoring & Switching PDUs

### 36 Outlets IP-Based Bank Monitoring & Switching PDU (Circuit Breaker)

#### مشخصات و قابلیت‌ها

- طراحی ویژه جهت نصب در رک به صورت عمودی (Zero Unit)
- در ابعاد (به ترتیب عمق، عرض و ارتفاع) 1750x66x84mm)
- دارای پریزها و قاب‌های ماژولار کشویی با قابلیت سفارشی‌سازی
- بدنه آلومینیومی به منظور استحکام، زیبایی و هم‌خوانی بیشتر با محیط
- کابل ۱۵۰ سانتی‌متری با سایز  $5 \times 4 \text{mm}^2$  و با قابلیت انتقال جریان ۹۶ آمپر (۳ فاز) و پنج شاخه IEC60309
- طراحی ویژه مطابق با سیستم برق ایران 380-50/60HZ 400V
- دارای ۳۰ پریز IEC60320/C-13 با تراکم بالا به منظور سهولت کاربرد و اشغال فضای کمتر و مجهز به سیستم ارت
- دارای ۶ پریز IEC60320/C-19 مجهز به سیستم ارت
- دارای ۳ بانک خروجی، هر بانک دارای ۱۰ پریز IEC60320/C-13 و ۲ پریز IEC60320/C-19 با قابلیت انتقال جریان ۳۲ آمپر از هر بانک
- دارای ۳ عدد Circuit breaker ۳۲ آمپر، به منظور محافظت دستگاه در برابر نوسانات جریان برق و اتصال کوتاه به همراه درپوش محافظ
- دارای پورت Ethernet به منظور ارتباط با شبکه و امکان مانیتور از راه دور (IP Based)
- قابلیت مانیتورینگ و کنترل (Switching) هر بانک به طور مجزا
- امکان غیرفعال کردن قابلیت (Switching)
- اندازه‌گیری و نمایش ولتاژ، جریان، فرکانس، ضریب قدرت، توان اکتیو و توان ظاهری هر بانک
- مجهز به سیستم هشدار برای ولتاژ و شدت جریان
- قابلیت مانیتورینگ شرایط محیطی رک (دما، رطوبت، مگنت درب، نشستی آب، حرکت، سنسور اعلام حریق، لرزش و شوک، وضعیت قفل درب رک، آلارم صوتی و بصری) در صورت اتصال سنسورهای مربوطه
- قابلیت اتصال به سیستم یکپارچه (DCIM)
- پشتیبانی سرویس‌های شبکه Modbus/SNMP(v1/v2/v3)/Web Based
- امکان اتصال ۹ دستگاه به صورت Master/Slave از طریق پورت RS-485 با پروتکل Modbus
- دارای صفحه نمایش با قابلیت چرخش ۱۸۰ درجه Auto Rotate
- دارای RTC (real-time clock) به همراه باتری پشتیبان
- قابلیت روشن شدن خودکار پس از قطع و وصل شدن برق

۶۰

Power Distribution Unit





1	Power Input Cable	12	IN for Daisy Chain
2	2x 16A Circuit Breakers	13	T/H 1: Temperature & Humidity Sensor Port 1
3	Bank Switching	14	T/H 2: Temperature & Humidity Sensor Port 2
4	Ultra High Density IEC60320/C-13 Outlets	15	Sounder/Alarm Port
5	IEC60320/C-19 Outlets	16	Digital Input Port 1
6	Outlet Bank	17	Digital Input Port 2
7	LCD Display	18	Digital Input Port 3
8	UP: Selection Button	19	Digital Input Port 4
9	DOWN: Selection Button	20	Digital Output Port 1
10	Ethernet Port	21	Digital Output Port 2
11	OUT for Daisy Chain	22	Bank Switching Status LED



Controlling Module Introduction

مشخصات فنی

NO.	Unit	P/N	TIAM	Power	Distribution	Category	Ports	Model
1	-	TPD-836BS3	T	P	D	8	36	BS3

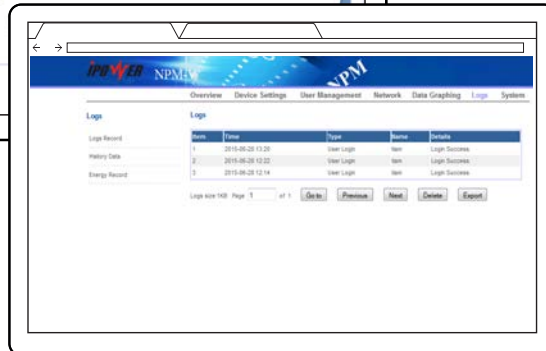
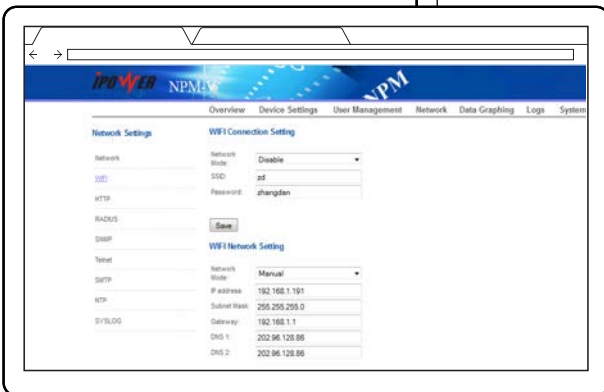
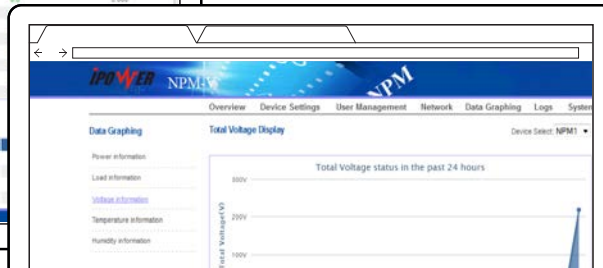
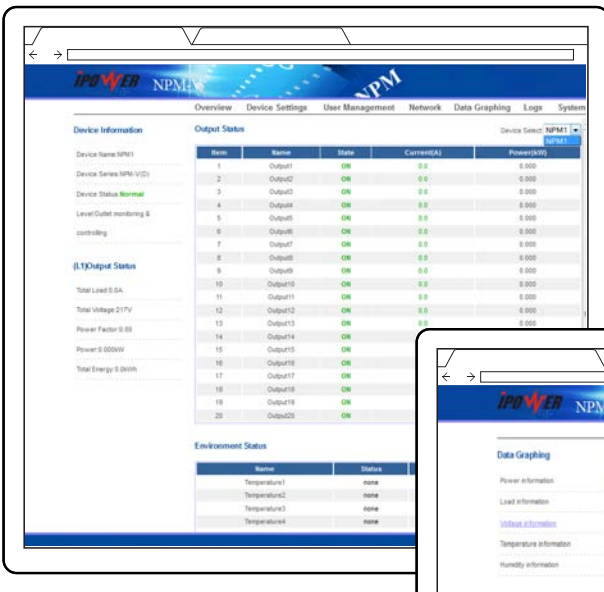


## IP-Based Port Switching & Monitoring PDUs

### 24 Outlets IP-Based Port Monitoring PDU (Circuit Breaker)

#### مشخصات و قابلیت‌ها

- طراحی ویژه به منظور نصب در رک به طور عمودی (Zero Unit)
- در ابعاد (به ترتیب عمق، عرض و ارتفاع) 1830x55x50mm
- کابل ۲۸۰ سانتی متری با سایز 3x6mm<sup>2</sup> و با قابلیت انتقال جریان ۳۲ آمپر تک فاز و سه شاخه IEC60309
- دارای ۱۸ پریز IEC60320 / C-13 به منظور سهولت کاربرد و اشغال فضای کمتر و مجهز به سیستم ارت با قابلیت انتقال جریان ۱۰ آمپر از هر پریز
- دارای ۶ پریز IEC60320 / C-19 مجهز به سیستم ارت با قابلیت انتقال جریان ۱۶ آمپر از هر پریز برای استفاده در سرورهای تیغه‌ای
- پشتیبانی از شدت جریان ۳۲ آمپر
- طراحی ویژه مطابق با سیستم برق ایران 220V~230V -50/60Hz
- دارای پریزها و قاب‌های ماژولار کشویی
- کارکرد در دمای ۰ تا ۵۰ درجه سانتی‌گراد
- اتصال برق به پریزها به صورت یکپارچه به منظور کاهش ریسک قطعی
- مجهز به نمایشگر LCD برای نمایش ولتاژ و شدت جریان
- و توان مصرفی و وضعیت کلید
- بدنه آلومینیومی به منظور استحکام، زیبایی و هم‌خوانی بیشتر با محیط
- دارای دو پورت برای نصب سنسورهای دما و رطوبت

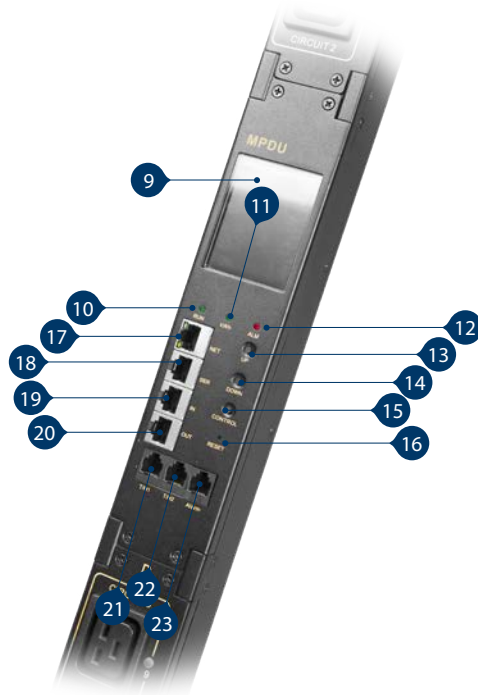


- دارای دو مسیر مجزا از هم دیگر با پریزهای C-19 و C-13
- دارای دو عدد فیوز ۱۶ آمپری برای حفاظت در برابر اتصال کوتاه و نوسانات برق
- تقسیم شدن پاور به دو قسمت مجزا و مستقل از یکدیگر به منظور افزایش ضریب ایمنی
- امکان مدیریت و کنترل از راه دور بر اساس پروتکل اینترنت (IP Based)
- مجهز به سیستم هشدار برای ولتاژ و شدت جریان غیرمجاز
- امکان ثبت تاریخچه هشدارها و وقایع
- دارای پورت سریال و Ethernet به منظور ارتباط با شبکه
- امکان ارسال هشدارها از طریق ایمیل یا پروتکل SNMP
- پشتیبانی سرویس‌های شبکه SNMP(v1/v2/v3)/HTTP/SIMP/SMT/NT/Telnet/Optional WiFi
- قابلیت اتصال به سیستم یکپارچه (BMS)
- مجهز به سیستم هشدار از طریق آلارم یا اعلام از طریق نمایشگر گرافیکی
- امکان خاموش و روشن کردن هر پورت به صورت مجزا، تمامی پورت‌ها به صورت کلی و نیمی از پورت‌ها که از بالا و یا پایین پاور شمارش می‌گردند.
- امکان تعریف تاخیر زمانی برای روشن شدن پورت‌ها به صورت سلسله مراتبی
- امکان تعریف بازه دما و رطوبت
- امکان تعریف میزان جریان مصرفی در بازه مورد نظر برای هر پورت
- امکان اتصال ۴ دستگاه جهت دستیابی به ۹۶ پورت از طریق Master/Slave

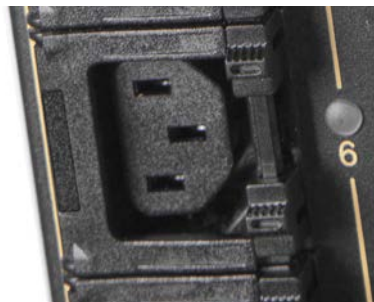




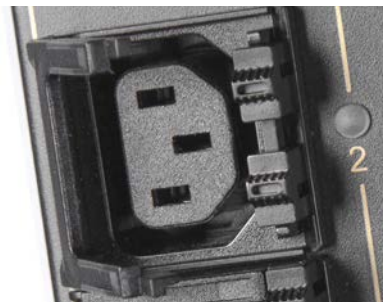
1	Power Input Cable	13	UP: Selection Button
2	Circuit Breakers	14	DOWN: Selection Button
3	Outlets	15	CONTROL: Selection Button
4	PDU Controlling Module	16	RESET Button
5	IEC60320/C-19 Outlets	17	NET Port
6	IEC60320/C-13 Lockable Outlets	18	SER: Serial Port
7	Outlet Indicator LED	19	IN: for Daisy-Chain
8	Outlets Group Number	20	OUT: for Daisy-Chain
9	LCD Display	21	T/H 1: Temperature & Humidity Sensor Port 1
10	RUN Indicator	22	T/H 2: Temperature & Humidity Sensor Port 2
11	Energy Consumption Meter Indicator	23	ALARM: Logical Port
12	ALARM Indicator		



### Innovation Lockable Outlets



**Lock**



**Unlock**

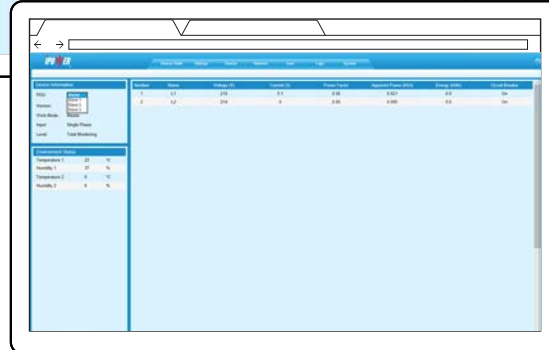
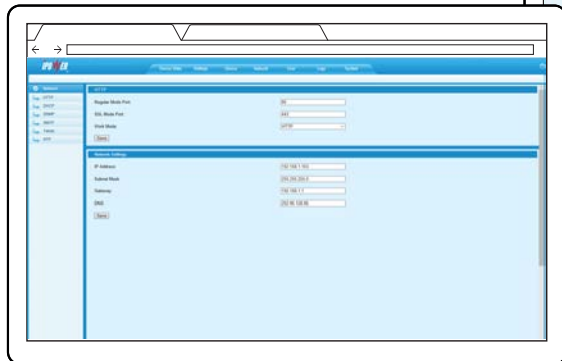
مشخصات فنی

NO.	Unit	P/N	TIAM	Power	Distribution	Category	Ports	Port Switching
1	-	TPD-824PS	T	P	D	8	24	PS

## 42 Outlets IP-Based Port Monitoring PDU (Circuit Breaker)

### مشخصات و قابلیت‌ها

- طراحی ویژه به منظور نصب در رک به طور عمودی (Zero Unit)
- در ابعاد (به ترتیب عمق، عرض و ارتفاع) 1830x55x50mm
- کابل ۲۸۰ سانتی متری با سایز 5x6mm<sup>2</sup> و با قابلیت انتقال جریان ۳۲ آمپر سه فاز و پنج شاخه IEC60309
- دارای ۳۶ پریز IEC60320 / C-13 به منظور سهولت کاربرد و اشغال فضای کمتر و مجهز به سیستم ارت با قابلیت انتقال جریان ۱۰ آمپر از هر پریز
- دارای ۶ پریز IEC60320 / C-19 مجهز به سیستم ارت با قابلیت انتقال جریان ۱۶ آمپر از هر پریز برای استفاده در سرورهای تیغه‌ای
- پشتیبانی از شدت جریان ۳۲ آمپر سه فاز
- طراحی ویژه مطابق با سیستم برق ایران 220V~230V -50/60Hz
- دارای پریزها و قاب‌های ماژولار کشویی
- کاربرد در دمای ۰ تا ۵۰ درجه سانتی‌گراد
- مجهز به نمایشگر LCD برای نمایش ولتاژ و شدت جریان و توان مصرفی
- بدنه آکومپنیومی به منظور استحکام، زیبایی و هم خوانی بیشتر با محیط
- دارای دو پورت برای نصب سنسورهای دما و رطوبت



۶۴

Power Distribution Unit

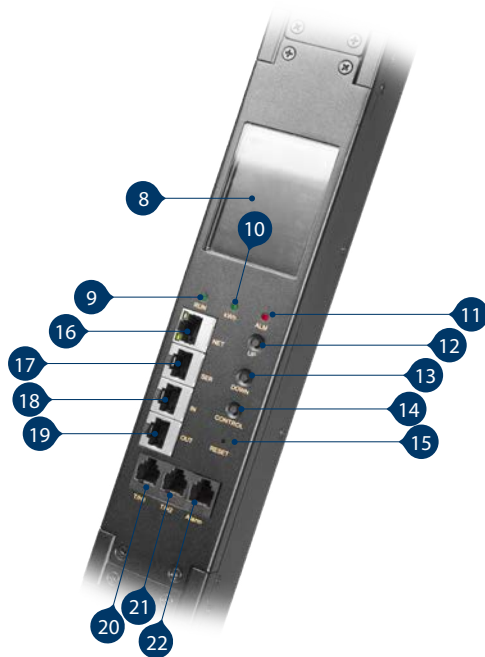
- دارای سه مسیر مجزا از هم دیگر با پریزهای C-13 و C-19
- دارای سه عدد فیوز ۳۲ آمپری برای حفاظت در برابر اتصال کوتاه و نوسانات برق
- تقسیم شدن پاور به سه قسمت مجزا و مستقل از یکدیگر به منظور افزایش ضریب ایمنی
- امکان مشاهده از راه دور بر اساس پروتکل اینترنت (IP Based)
- مجهز به سیستم هشدار برای ولتاژ و شدت جریان غیرمجاز
- امکان ثبت تاریخچه هشدارها و وقایع
- دارای پورت سریال و Ethernet به منظور ارتباط با شبکه
- امکان ارسال هشدارها از طریق ایمیل یا پروتکل SNMP
- پشتیبانی سرویس‌های شبکه SNMP(v1/v2/v3)/HTTP/SIMP/SMTP/NTP/Telnet/Optional WiFi
- قابلیت اتصال به سیستم یکپارچه (BMS)
- مجهز به سیستم هشدار از طریق آلارم یا اعلام از طریق نمایشگر گرافیکی
- امکان تعریف بازه دما و رطوبت
- امکان اتصال ۴ دستگاه به صورت Master/Slave



Power Distribution Unit



1	Power Input Cable	12	UP: Selection Button
2	Circuit Breakers	13	DOWN: Selection Button
3	Outlets	14	CONTROL: Selection Button
4	IEC60320/C-19 Outlets	15	RESET Button
5	IEC60320/C-13 Outlets	16	NET: Port
6	PDU Controlling Module	17	SER: Serial Port
7	Outlets Group Number	18	IN: for Daisy-Chain
8	LCD Display	19	OUT: for Daisy-Chain
9	RUN Indicator	20	T/H 1: Temperature & Humidity Sensor Port 1
10	Energy Consumption Meter Indicator	21	T/H 2: Temperature & Humidity Sensor Port 2
11	ALARM Indicator	22	ALARM: Logical Port



مشخصات فنی

NO.	Unit	P/N	TIAM	Power	Distribution	Category	Ports	Model
1	-	TPD-842C3	T	P	D	8	42	C3



## Automatic Transfer Switch PDUs 16 Outlets Automatic Transfer Switch PDU

### مشخصات و قابلیت‌ها

- در اندازه ۱۹ اینچ مطابق با استاندارد کامپیوتری، مخابراتی و صوتی
- ارتفاع 2U و در ابعاد (به ترتیب عمق، ارتفاع و عرض) (483×90×220)mm
- دارای دو عدد کابل ۱۸۰ سانتی‌متری  $3 \times 6 \text{mm}^2$  و با قابلیت انتقال جریان ۳۲ آمپر تک فاز و سه شاخه IEC60309
- دارای ۱۲ پریز IEC60320 /C-13 و ۴ پریز IEC60320 /C-19 به منظور سهولت و قابلیت کارکرد با انواع دستگاه‌ها
- مجهز به سیستم ارت، قابلیت انتقال جریان ۱۰ آمپر از هر پریز C-13 و ۱۶ آمپر از هر پریز C-19 و ۳۲ آمپر به صورت کلی
- طراحی ویژه مطابق با سیستم برق ایران 50/60Hz -220V~230V
- بدنه فلزی برای استحکام بیشتر
- مجهز به نمایشگر (7 Segment) برای نمایش ولتاژ و شدت جریان
- مجهز به براکت به منظور نصب بر روی رک



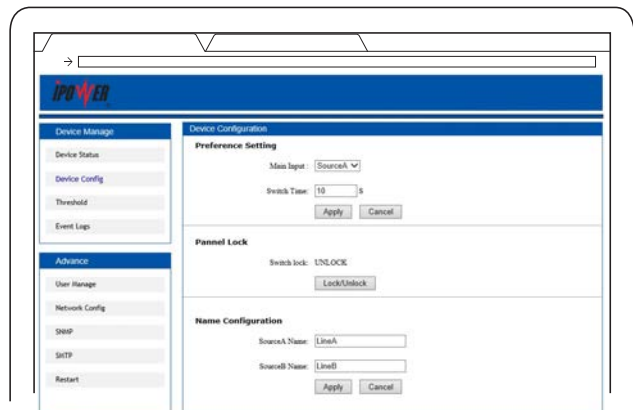
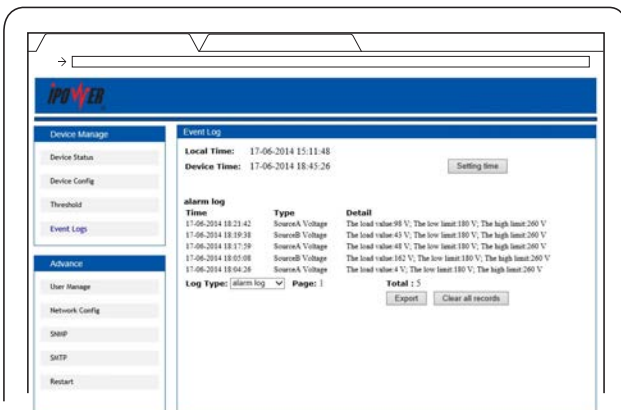
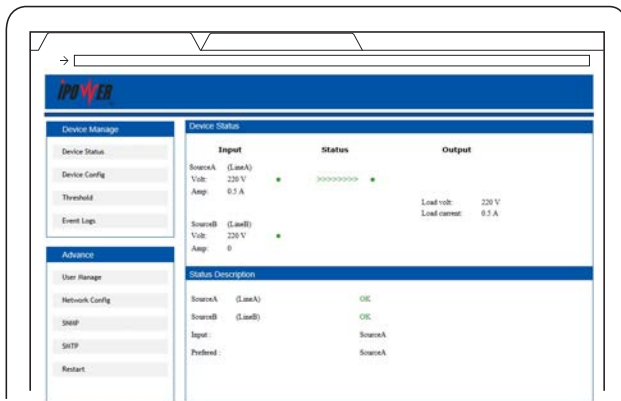
- قابلیت تعویض منبع برق A و B به صورت خودکار و دستی در بازه زمانی مجاز (حدود ۱۶ میلی ثانیه)
- قابلیت مانیتور کردن کل جریان مصرفی
- قابلیت مانیتور کردن ولتاژ برق ورودی و خروجی دستگاه
- قابلیت کنترلی:

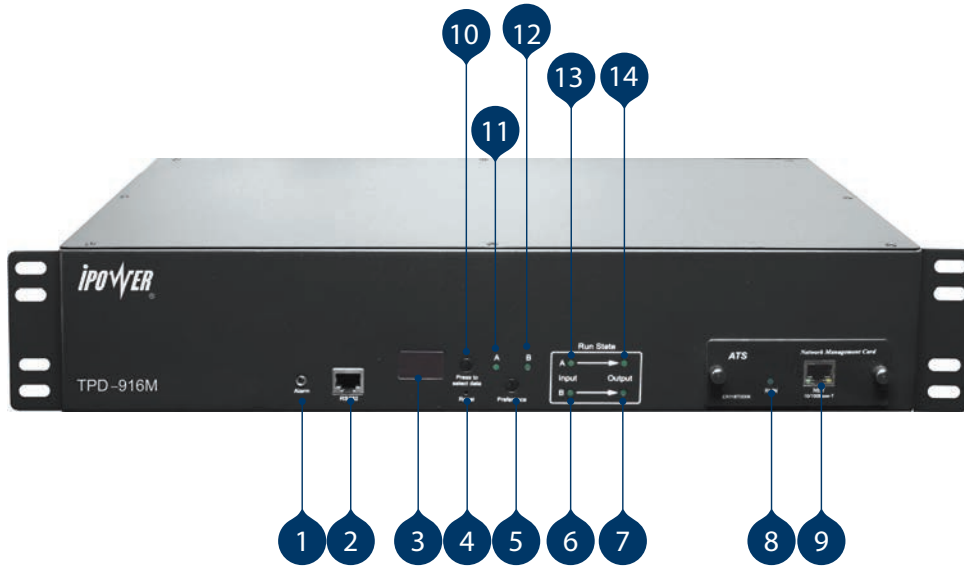
- تعویض منابع ورودی دستگاه
- تنظیم بازه مورد نظر از لحاظ کل جریان و ولتاژ ورودی
- مجهز به سیستم هشدار:

- در صورت خارج شدن از بازه تعریف شده در جریان و ولتاژ مصرفی
- در صورت قطع شدن یکی از منابع ورودی دستگاه
- تعویض منابع به صورت خودکار
- اطلاع رسانی به صورت بوق، فلاشر و ایمیل

- ذخیره‌سازی کلیه رخدادها
- پشتیبانی از پروتکل SNMP در صورت وجود ماژول مربوط
- پشتیبانی از پورت اینترنت مرورگرهای رایج
- تنظیمات دستگاه:

- قفل کردن دستگاه به صورت نرم‌افزاری و از راه دور
- تعیین بازه ولتاژ
- تنظیم زمان تعویض منابع ورودی دستگاه





1	Alarm: The port of buzz and flesh, used to connect to external annunciator	8	RUN: Operation indicator
2	RS-485: Serial communication port, connect the device to local PC	9	NET: Ethernet Port
3	LED screen: Display the current; Voltage; IP address and Hardware version	10	Press to select data: To view power date and information
4	Reset: Rest button	11	Preference indicator of source A
5	Preference: To select the preferred power source	12	Preference indicator of source B
6	Input indicator of source B	13	Input indicator of source A
7	Output indicator of source B	14	Output indicator of source A

مشخصات فی

NO.	Unit	P/N	TIAM	Power	Distribution	Category	Ports	Model
1	2	TPD-916M	T	P	D	9 (ATS)	16	M

سیستم‌های مدیریت زیرساخت مرکز داده  
Data Center Infrastructure Managements - DCIM

۷۰	Basic DCIM Console with GSM Module
۷۲	Basic DCIM Console with Digital Outputs
۷۴	Advanced DCIM Console with GSM Module
۷۶	Professional DCIM License-Based Console
۸۰	Centralizing DCIM & UPS License-Based Console
۸۲	Basic DCIM Console for Rack Monitoring
۸۴	Advanced DCIM Console with Persian Web
۸۶	Advanced DCIM Console with GSM Module
۸۸	Professional Customizable DCIM Console with Persian Web
۹۲	Battery Monitoring Systems

۶۸

111.000.000.168.2  
3114-2268-737

S1  
Run  
Error  
S2  
Power  
Connect

# Data Center Infrastructure Management

## Easy Solutions for Easy Monitoring

با توجه به سرعت رو به رشد صنعت فناوری اطلاعات در دنیا، تقریباً تمامی امور و ارتباطات در سازمان‌ها در بستر IT در حال انجام است، رشد روز افزون نرم افزارهای کاربردی سازمان‌ها، حجم بالای اطلاعاتی که باید ذخیره‌سازی شوند، نیاز به مرکز داده را در سازمان‌ها به امری حیاتی و این مراکز را به مهم‌ترین مکان‌های هر سازمانی تبدیل کرده است. طبیعی است در صورت به وجود آمدن مشکل در این مراکز، سرعت عمل در اعلام و اقدام موثر از اهمیت بالایی برخوردار است. این امر موجب شده است تا علاوه بر اتخاذ تدابیر پیشگیرانه و وجود ابزارهای نظارتی و کنترلی تصویری و فیزیکی در مرکز داده، نیاز به ابزارهایی با حساسیت ویژه که امکان اتصال به سایر تجهیزات حیاتی مرکز داده را داشته باشند، احساس شده است تا اولاً نظارت دائمی و قابلیت ثبت رخداد در آن وجود داشته باشد و ثانیاً در صورت نیاز در سریع‌ترین زمان ممکن از طریق ارسال هشدار به کاربرهای تعریف شده در سیستم، از وقوع خطر پیشگیری کند.

این نوع سیستم‌ها که بیشتر با دیدگاه هوشمندسازی ساختمان تهیه می‌شوند (BMS (Building Management System نام دارند و با توجه به اینکه عمده‌تاً برای کل ساختمان در نظر گرفته می‌شوند، هزینه‌های مالی سنگینی را در کنار زمان زیاد جهت مطالعات ساختمان مد نظر و سناریونویسی به سازمان‌ها تحمیل می‌کند.

این شرکت با توجه به اهمیت این موضوع و با شناخت فنی دقیق نسبت به مرکز داده محصولاتی با عنوان سامانه کنترل و مانیتورینگ زیرساخت‌های فیزیکی مرکز داده DCIM (Data Center Infrastructure Management) را طراحی و عرضه کرده است. این مهم باعث می‌شود تا مدیران فناوری اطلاعات سازمان‌ها در زمانی کوتاه‌تر و با پرداخت هزینه‌های به مراتب کمتر، محصولی کاربردی را که به صورت خاص در مرکز داده و صنعت IT تهیه و ارائه شده است، استفاده کنند. DCIM، راهکار نظارت و کنترل بر مرکز داده و نیز پارامترهای محیطی ضروری را در قالب یک سیستم یکپارچه با قابلیت ثبت رخداد و ارسال هشدار به کاربران تعریف شده در سیستم ارائه داده است که در این فصل به شرح مشخصات فنی این محصولات می‌پردازیم.

۶۹



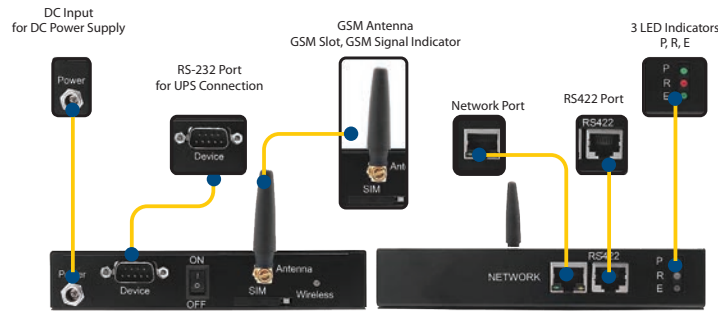


## Data Center Infrastructure Management (DCIM) Basic DCIM Console with GSM Module

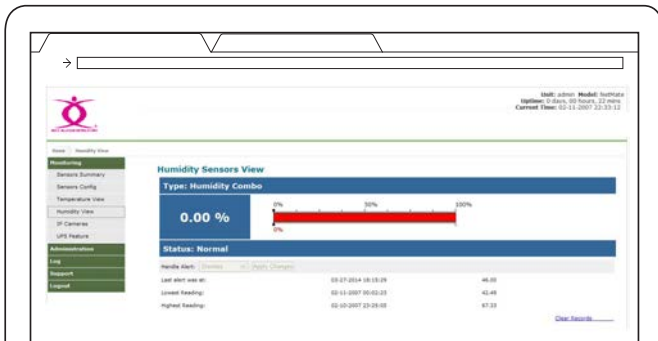


### مشخصات و قابلیت‌ها

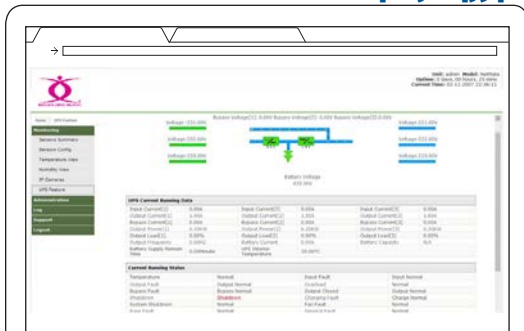
- امکان مانیتورینگ پارامترهای شرایط محیطی
- دارای مودم GSM به منظور ارسال هشدارها از طریق SMS (Built in GSM Modem)
- قابلیت ارتباط با انواع سنسورهای ایمنی و امنیتی از طریق ورودی دیجیتال (Dry Contact Sensors)
- امکان مانیتورینگ پارامترهای دستگاه UPS تک فاز و سه فاز از طریق پورت سریال (UPS Detect)
- امکان ارتباط با سامانه‌های مانیتورینگ یکپارچه تحت پروتکل‌های استاندارد
- پشتیبانی از پروتکل‌های ارتباطی رمزگذاری شده از جمله SSH, SNMP و SSL و HTTPS
- پشتیبانی از SNMP Trap برای ارسال هشدار
- مدیریت و کنترل دستگاه تحت شبکه و ارائه گزارش بر روی بستر شبکه
- امکان گزارش‌گیری از رویدادها و اتفاقات
- امکان تعریف سناریوهای بحران
- امکان تعریف سطوح دسترسی مختلف برای تمامی کاربران



### بند کاربری سنسور دما و رطوبت



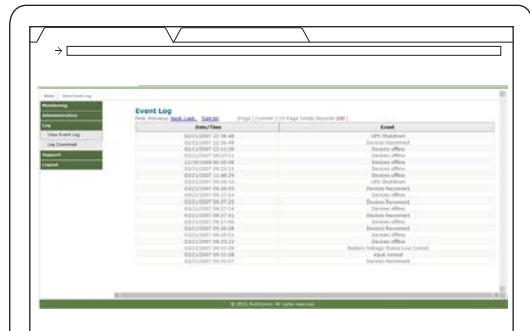
### مانیتورینگ وضعیت UPS

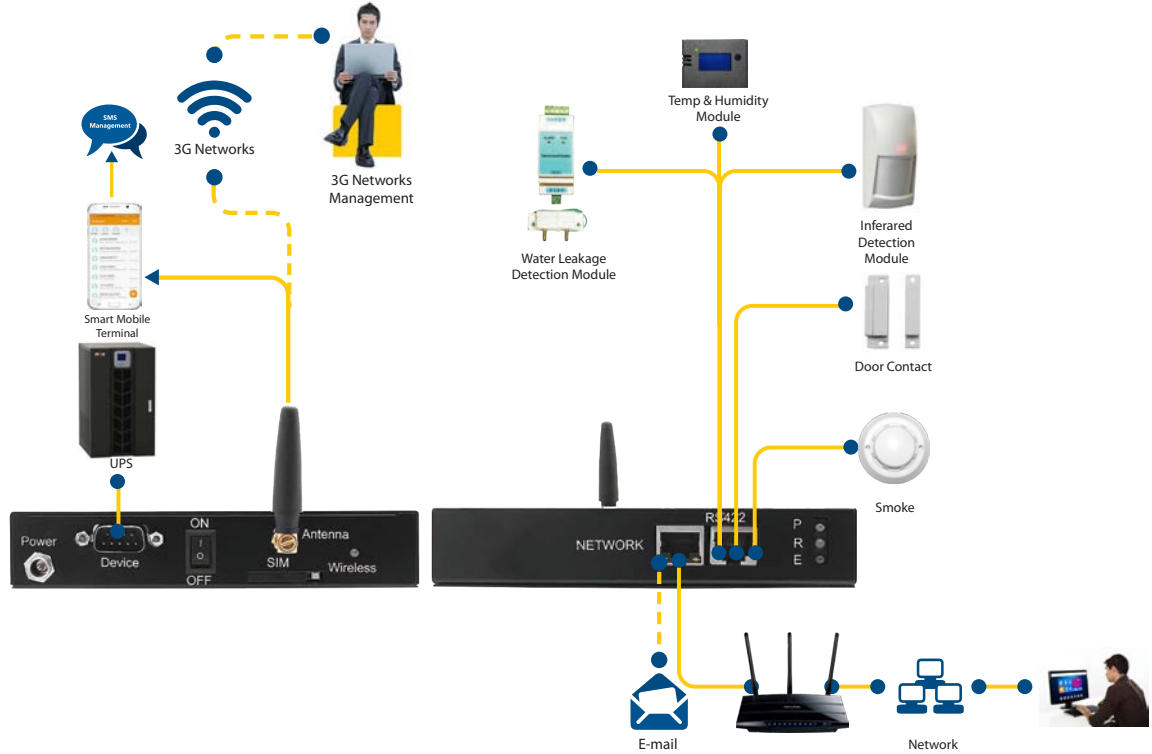


### معرفی سخت‌افزاری دستگاه

- یک پورت Ethernet برای اتصال به شبکه
- یک پورت RS-232 برای اتصال به UPS
- یک پورت RS422 برای اتصال به سنسورهای دما و رطوبت و ورودی‌های دیجیتال
- یک ماژول GSM برای ارسال SMS
- یک ورودی منبع تغذیه ۱۲ ولت DC

### تاریخچه و LOG





مشخصات سخت افزاری

<b>CPU</b>	32-bit ARM926EJ-S core 300 MHz CPU		
<b>RAM</b>	64M byrt SDRAM	Flash ROM	128M byte Flash
<b>DC Input</b>	8-15V	Power Consumption	≤ 5W
<b>Running Environment</b>	Temperature: 0° C~ 70°C	LED Indicators	Power, Status, Ready,
	Humidity:10~80%		LAN 10/100M Link/Active
<b>Other Configuration</b>	Real-time system clock	Firmware Upgrade	Network upgrade
<b>Network Port</b>	10/100Mbps high-speed Ethernet self-adaptive		
<b>Serial Port</b>	IRS232 Port(DB9 type): connect with UPS		
<b>SNMP MIB</b>	IRS422 port (RJ45 type): connect with Temp&Humidi/ aircon infrared component		
<b>Network Protocol</b>	Support RFC1213, RFC1628, PPC MIB		
<b>Encrypted Protocol</b>	TCP/IP, UDP, SNMP, Telnet, Sntp, HTTP, SMTP, DHCP, DNS, TFTP, ARP, ICMP, PPP, etc.		
<b>Input (DC)</b>	8-15V	Power Consumption	≤ 5W
<b>Running Environment</b>	Temperature: 0° C~ 70°C	LED Indicators	Power, Status, Ready, Lan 10/100M Link/ Active
	Humidity:10~80%		
<b>Other Configuration</b>	Real-time system clock	Firmware Upgrade	Network upgrade
<b>System Security</b>	Provide IP based filtering mechanism, system operation, user ID Control&management and password protection.		
<b>GSM Modem</b>	Frequency: 800/900/1800/1900		
<b>Standard</b>	Industry standard RS-232/485 port: adopts GSM Phase 2/2+ standard		
<b>Others</b>	Highest circuit exchange rate 14.4kbps: industry standard RS-232/485 port		
<b>Saftey Certificate</b>	CE FCC		

محصولات سخت افزاری مرتبط

NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Accessories Type	Model
1	TDM-TMP-0	T	D	M	iDC Temperature & Humidity Sensor (with OLED Display)	0
2	TDM-DRS-0	T	D	M	iDC Door Magnet Sensor	0
3	TDM-SMK-0	T	D	M	iDC Smoke Sensor	0
4	TDM-SWM-0	T	D	M	iDC Switching Value Transmitter	0
5	TDM-IRS-0	T	D	M	iDC Infrared Sensor	0
6	TDM-NLS-0	T	D	M	iDC Non-Locating Water Leakage Detector	0
7	TDM-NLCS-0	T	D	M	iDC Non-Locating Water Leakage Cable 5M	0

مشخصات فنی

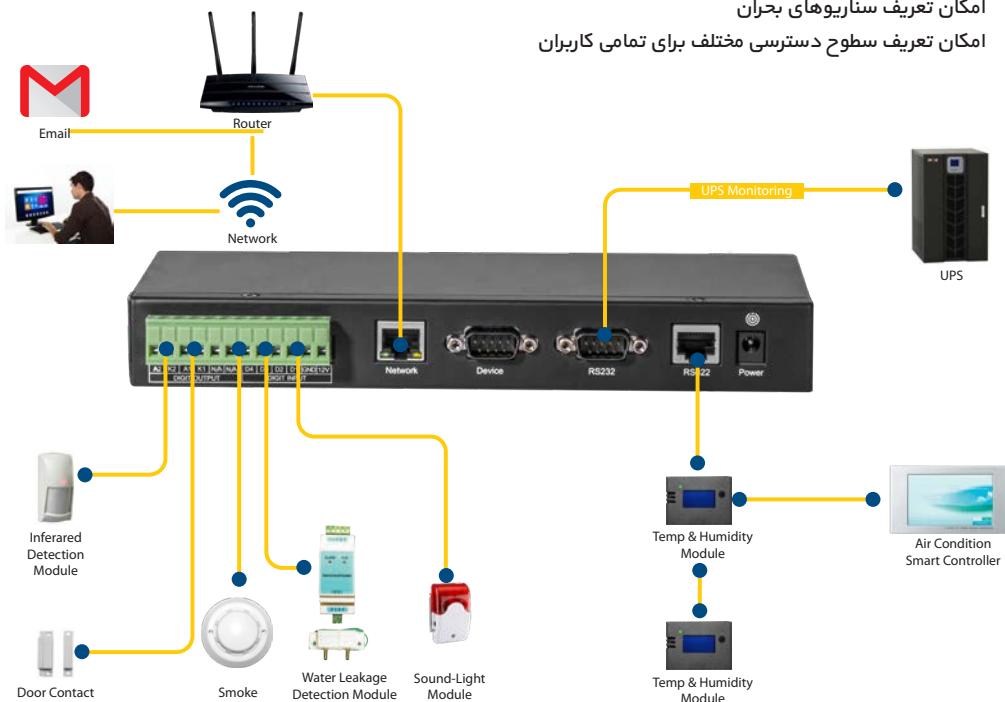
NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Category	Description
1	TDM-209G1	T	D	M	2	iDC Mini UPS & Environment Monitoring Console with GSM Alarm Module: Support Single Phase UPS, Support 2 Temperature & Humidity Sensor
2	TDM-209G3	T	D	M	2	iDC Mini UPS & Environment Monitoring Console with GSM Alarm Module: Support Three Phase UPS, Support 2 Temperature & Humidity Sensor

## Basic DCIM Console with Digital Outputs



### مشخصات و قابلیت‌ها

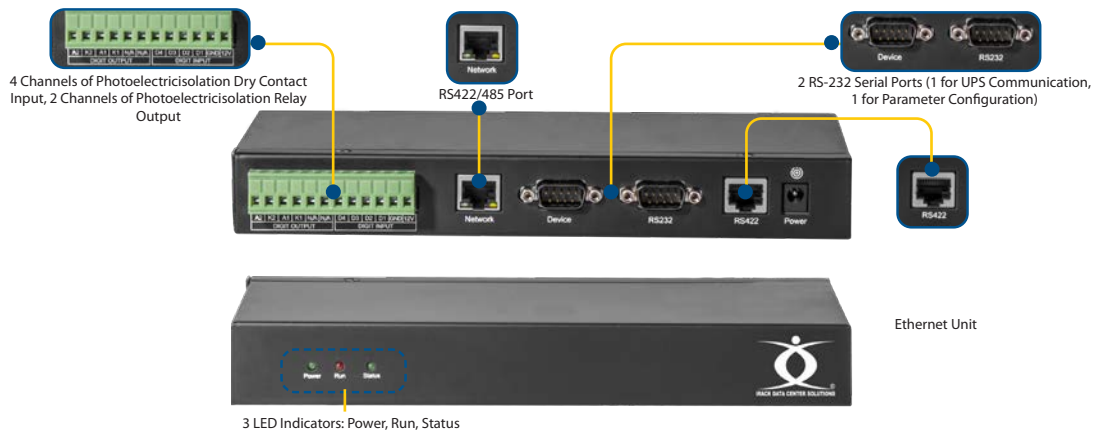
- امکان مانیتورینگ پارامترهای شرایط محیطی
- امکان مانیتورینگ دما و رطوبت ۲ فضای جداگانه
- قابلیت ارتباط با انواع سنسورهای ایمنی و امنیتی از طریق ورودی‌های دیجیتال (۴ سنسور)
- قابلیت ارسال فرمان On/Off برای آژیر صوتی بصری و فن‌های خارجی
- امکان مانیتورینگ پارامترهای دستگاه‌های UPS تک‌فاز و سه‌فاز با ارائه سند پروتکل ارتباطی (Communication Protocol)
- امکان مانیتورینگ اطلاعات پایه UPS از جمله ولتاژ، جریان، وضعیت Bypass
- امکان ارتباط با سامانه‌های مانیتورینگ یکپارچه دستگاه TDM-612C
- مدیریت و کنترل دستگاه تحت شبکه (IP Based)
- سازگار با برندهای تجاری گوناگون
- پشتیبانی از پروتکل‌های استاندارد شبکه TCP/IP-UDP-SNMP-Telnet-SNTP-HTTP-SMT-DNS
- پشتیبانی از استاندارد نسخه ۲ از SNMP MIB (RFC1628, XPPC)
- پشتیبانی از DHCP
- امکان گزارش‌گیری از رویدادها و اتفاقات در بازه‌های زمانی مختلف
- امکان تعریف سناریوهای بحران
- امکان تعریف سطوح دسترسی مختلف برای تمامی کاربران



<b>CPU</b>	32-bit ARM RISC-based 50 MHz CPU		
<b>Network Port</b>	100/10Mbps high-speed Ethernet self-adaptive		
<b>RAM</b>	16M byte SDRAM	Flash ROM	4M byte Flash
<b>Serial Port</b>	2 RS-232 high-speed asynchronous serial port; 1 RS-232 asynchronous serial port for UPS communication; 1 for parameter configuration 1 RS485/422 port for extension of intelligent temperature and humidity detection module and air condition infrared control		
<b>Browser Support</b>	4 channels of photoelectric isolation dry contact input 2 channels of photoelectric isolation relay remote control output		
<b>Output Control</b>	Support Internet Explorer, Netscape or other compatible browser		
<b>SNMP MIB</b>	MIB-II (RFC1213, RFC1315, RFC1316), PPC MIB, RFC1628 MIB		
<b>Network Protocol</b>	TCP/IP, UDP, SNMP, Telnet, SNTp, HTTP, SMTP, DHCP, DNS, TFTP, ARP, ICMP, PPP, etc.		
<b>LED Indicator</b>	Power, Status, Ready, LAN 100/10M Link/Active		
<b>Input Power (DC)</b>	8Volt ~ 15Volt	Power Consumption	≤5W
<b>Running Environment</b>	Humidity: 85 ~ 10%	Other Configuration	Real-time system clock
<b>Multiple Languages</b>	Chinese, English, also support OEM to other languages		
<b>Hardware Program Update</b>	Network upgrade	Safety Certificate	FC CE

۷۳

Data Center Infrastructure Management (DCIM)



معرفی سخت افزاری دستگاه

- دارای پورت RS-232 برای اتصال به دستگاه UPS
- دارای ۴ پورت Dry Contact به منظور ارتباط با انواع سنسورهای دیجیتال
- دارای ۲ پورت خروجی به منظور ارسال فرمان قطع و وصل
- دارای ۱ پورت شبکه Ethernet به منظور ارسال گزارش اطلاعات
- یک ورودی منبع تغذیه ۱۲ ولت DC

ت محصولات سخت افزاری مرتبط

NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Accessories Type	Model
1	TDM-TMP-0	T	D	M	iDC Temperature & Humidity Sensor (with OLED Display)	0
2	TDM-DRS-0	T	D	M	iDC Door Magnet Sensor	0
3	TDM-SMK-0	T	D	M	iDC Smoke Sensor	0
4	TDM-SWM-0	T	D	M	iDC Switching Value Transmitter	0
5	TDM-IRS-0	T	D	M	iDC Infrared Sensor	0
6	TDM-NLS-0	T	D	M	iDC Non-Locating Water Leakage Detector	0
7	TDM-NLC5-0	T	D	M	iDC Non-Locating Water Leakage Cable 5M	0

مشخصات فنی

NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Category	Description
1	TDM-213D1	T	D	M	2	iDC Basic UPS & Environment Monitoring Console with Digital Output Ports, Support Single Phase UPS
2	TDM-213D3	T	D	M	2	iDC Basic UPS & Environment Monitoring Console with Digital Output Ports, Support Three Phase UPS

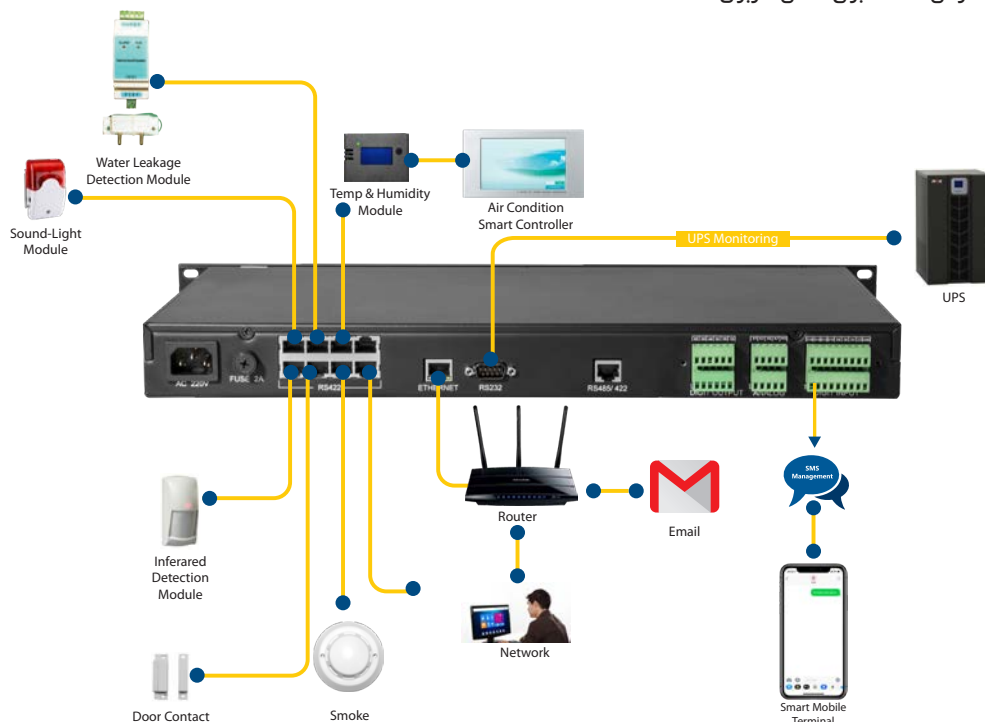


## Advanced DCIM Console with GSM Module

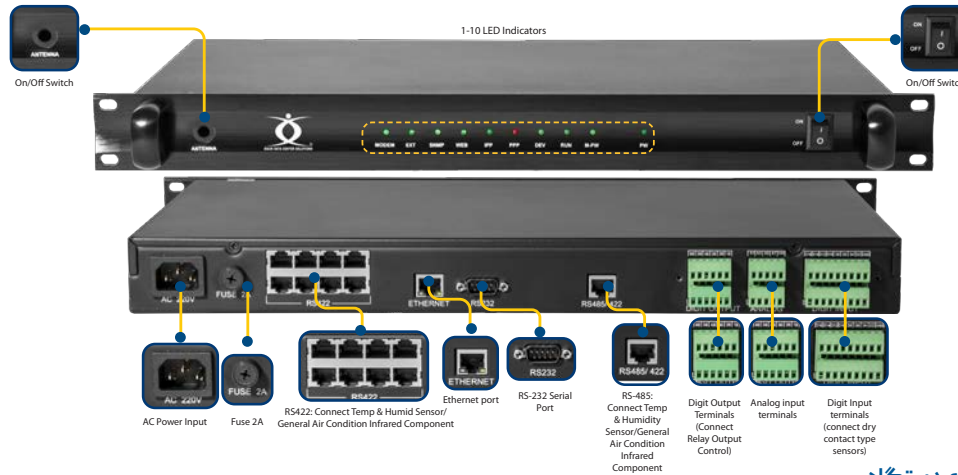


### مشخصات و قابلیت‌ها

- امکان مانیتورینگ پارامترهای شرایط محیطی
- امکان مانیتورینگ دما و رطوبت ۲۰ فضای جداگانه
- قابلیت ارتباط با انواع سنسورهای ایمنی و امنیتی
- امکان مانیتورینگ پارامترهای دستگاه‌های UPS تک‌فاز و سه‌فاز با ارائه سند پروتکل ارتباطی (Communication Protocol)
- طراحی ماژولار
- یکپارچه‌سازی نرم‌افزار و سخت‌افزار
- مدیریت و کنترل دستگاه تحت شبکه (IP Based)
- سازگار با برندهای تجاری گوناگون
- پشتیبانی از پروتکل‌های استاندارد شبکه TCP/IP-UDP-SNMP-Telnet-SNTP-HTTP-SMT-DNS
- پشتیبانی از استاندارد SNMP MIB (RFC1213, RFC1628, PPMIB)
- پشتیبانی از ماژول GSM برای ارسال هشدار SMS
- امکان مدیریت و کنترل تحت ساختار Telnet و SSH
- امکان گزارش‌گیری از رویدادها و اتفاقات در بازه‌های زمانی مختلف
- امکان تعریف سناریوهای بحران
- امکان تعریف سطوح دسترسی مختلف برای تمامی کاربران



CPU			
RAM	64Mbyte SDR*M	Flash R*M	128Mbyte *nd Flash
Network Interface	100/10Mbps high speed Ethernet self *daptive		
Device Ports	1 RS-232 *synchron*Plus serial p*rt; 1 RS-422/485 *dd *n p*rt		
Browser Support	Internet Explorer, Netscape *r c*mpatible browsers.		
SNMP MIB	Support MIBII (RFC1213, RFC1315, RFC1316)RFC1628, PPC MIB		
Network Protocol	TCP/IP, UDP, SNMP, Telnet, SNTP, HTTP, SMTP, DHCP, DNS, TFTP, *RP, ICMP, PPP,etc.		
LED Indicators	PW, M-PW, RUN, DEV, PPP, IPP, WEBS, SNMP EXT, M*DEM, L*N 10/ 1 00M Link/active		
Input Power	240-220V		
Frequency	50Hz	Power Consumption	≤ 12W
Operating Environment	Temperature:70~0 Humidity:85~10%	Software Upgrade	Software Upgrade
Other Configuration	Real time system clock synchronization		
Languages	Chinese/English, support *EM other *nguage		
System Security	Provided filtering mechanism based on IP, *nd system *partition, c*ntrol *nd m*ngement of the user ID *nd password protection.		
Safety Certificate	CE, FCC		FC CE



معرفی سخت افزاری دستگاه

- دارای پورت RS-232 برای اتصال به دستگاه UPS
- دارای ۱ پورت ترکیبی RS-232/RS-485 برای ارتباط با دستگاه های هوشمند مانند سیستم سرمایش
- دارای ۴ پورت جداگانه RS-485-A برای ارتباط با تجهیزات تحت پروتکل MODBUS (سنسورهای دما و رطوبت)
- دارای ۱۶ پورت Dry Contact برای ارتباط با انواع سنسورهای دیجیتال
- دارای ۸ پورت ورودی آنالوگ برای ارتباط با انواع سنسورهای دیجیتال
- دارای ۶ پورت خروجی برای ارسال فرمان قطع و وصل
- دارای ۱ پورت شبکه به منظور ارسال گزارش اطلاعات
- دارای ۱ پورت ورودی برق، مجهز به کلید قطع و وصل مرکزی
- مجهز به مودم GSM به منظور برقراری ارتباط 3G و ارسال SMS (Optional)
- مجهز به براکت های فلزی برای نصب بر روی رک (19" Standard) و ارتفاع 1U
- دارای بدنه فلزی به منظور استحکام بیشتر

محصولات سخت افزاری مرتبط

NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Accessories Type	Model
1	TDM-GAS-3	T	D	M	iDC Explosion-Proof H2 Gas Detector	3
2	TDM-TMP-0	T	D	M	iDC Temperature & Humidity Sensor (with OLED Display)	0
3	TDM-DRS-0	T	D	M	iDC Door Magnet Sensor	0
4	TDM-SMK-0	T	D	M	iDC Smoke Sensor	0
5	TDM-SWM-0	T	D	M	iDC Switching Value Transmitter	0
6	TDM-IRS-0	T	D	M	iDC Infrared Sensor	0
7	TDM-NLS-0	T	D	M	iDC Non-Locating Water Leakage Detector	0
8	TDM-NLC5-0	T	D	M	iDC Non-Locating Water Leakage Cable 5M	0

مشخصات فنی

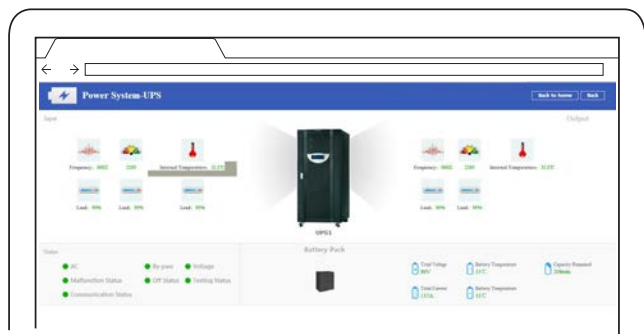
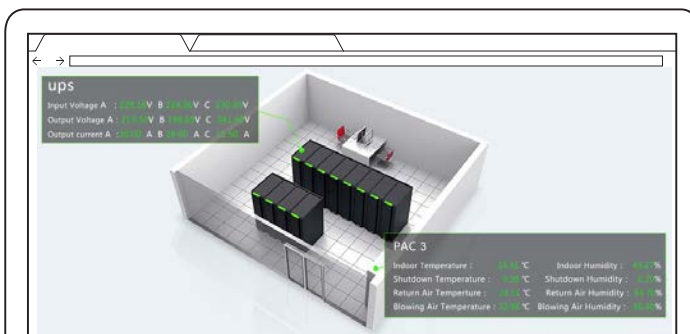
NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Category	Description
1	TDM-320A1	T	D	M	3	iDC Intermediate Rack-Mounted Monitoring & Controlling Console and Built-in GSM Alarm Module: Support Single Phase UPS
2	TDM-320A3	T	D	M	3	iDC Intermediate Rack-Mounted Monitoring & Controlling Console and Built-in GSM Alarm Module: Support Three Phase UPS

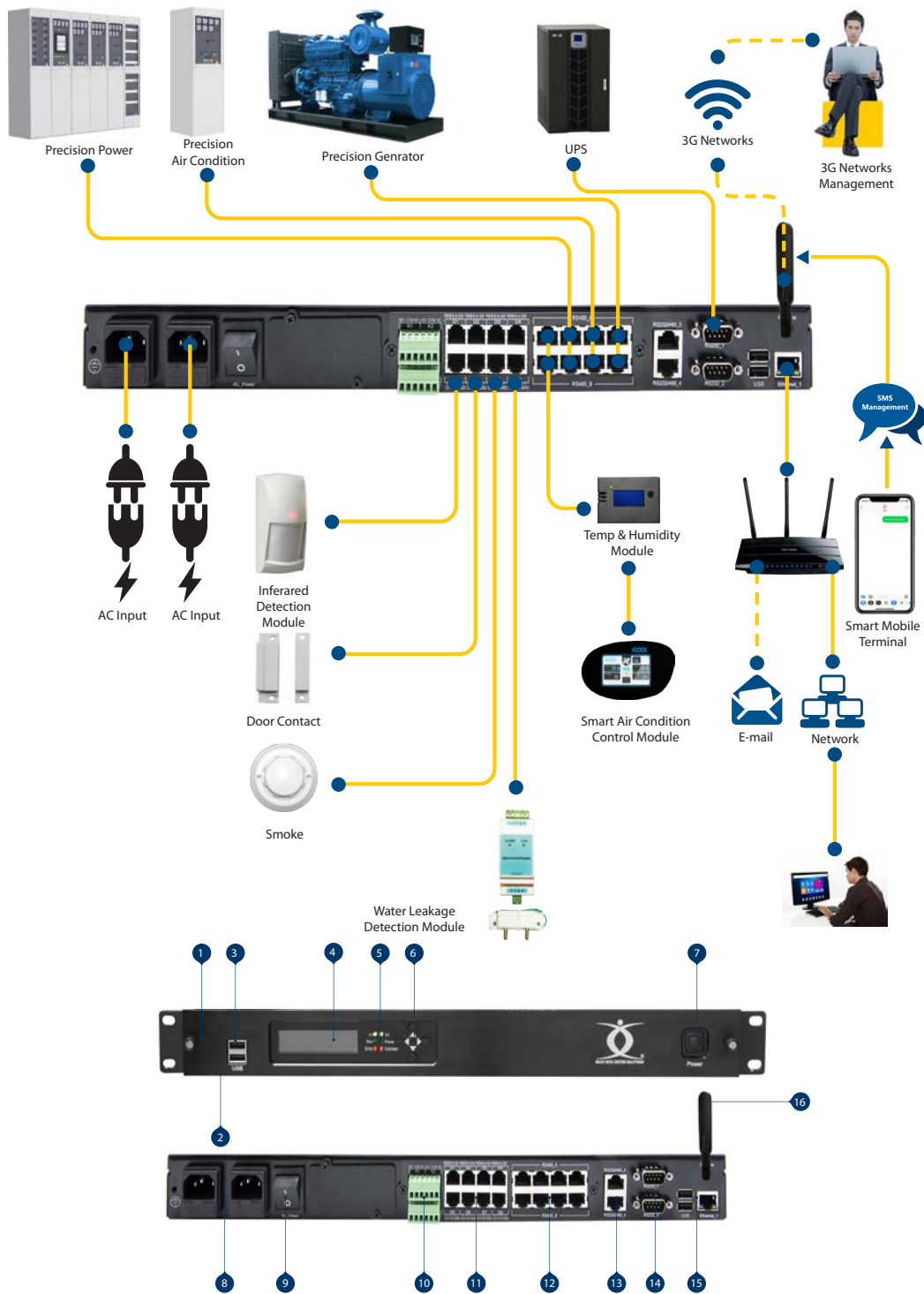
## Professional DCIM License-Based Console



### مشخصات و قابلیت‌ها

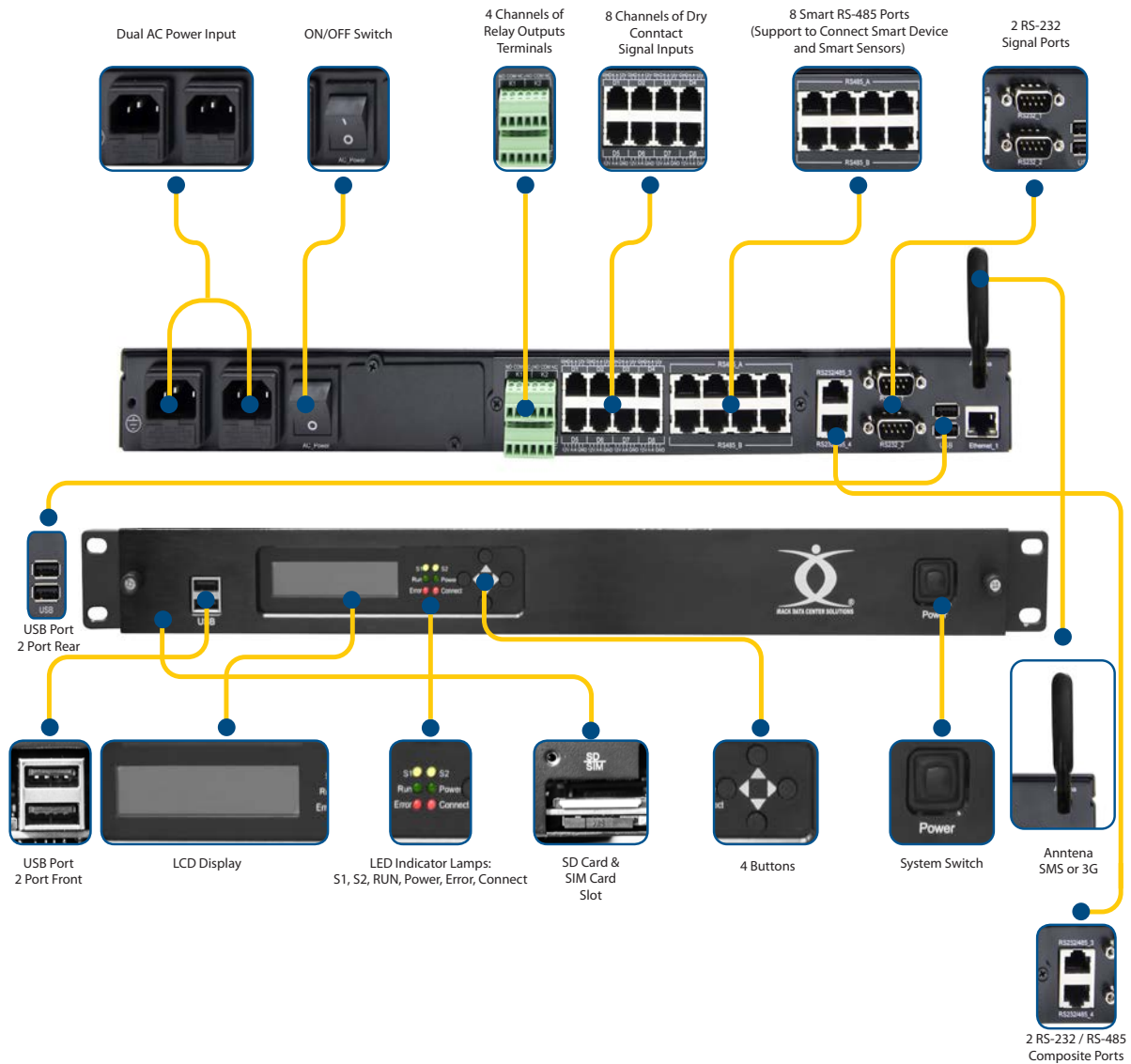
- مانیتورینگ تمامی کمیت‌های سیستم توزیع انرژی الکتریکی
- مانیتورینگ تمامی کمیت‌های سیستم سرمایه‌یابی
- مانیتورینگ پارامترهای شرایط محیطی مرکز داده
- مانیتورینگ وضعیت نشستی آب بصورت نقطه‌ای و نواری
- مانیتورینگ دما و رطوبت تا ۶۳ فضای جداگانه
- مانیتورینگ پارامترهای دستگاه‌های UPS تک فاز و سه فاز
- مانیتورینگ انواع سنسورهای ایمنی و امنیتی
- مانیتورینگ تجهیزات هوشمند با ارائه سند پروتکل ارتباطی (Communication Protocol) مربوط به دستگاه
- طراحی ماژولار
- یکپارچه‌سازی نرم‌افزار و سخت‌افزار
- مدیریت و کنترل دستگاه تحت شبکه (IP Based)
- دارای باتری شارژر داخلی برای عملکرد مداوم دستگاه در زمان قطع برق
- سازگار با برندهای تجاری گوناگون
- مانیتورینگ وضعیت مرکز داده از طریق App موبایل و تبلت
- دارای مجوزهای نرم‌افزاری مختلف جهت ارتباط با سایر سیستم‌ها (Multi License)
- امکان ارتباط با سامانه‌های مانیتورینگ یکپارچه تحت پروتکل‌های استاندارد
- پشتیبانی از پروتکل‌های استاندارد شبکه TCP/IP-UDP-SNMP-Telnet-SNTP-HTTP-SMT/DNS
- پشتیبانی از استاندارد SNMP MIB (RFC 1213, RFC 1628, PPC MIB)
- امکان گزارش‌گیری از رویدادها و اتفاقات در بازه‌های زمانی مختلف
- امکان مدیریت و کنترل از راه دور تحت ساختار Telnet و SSH
- استفاده از ساختار سه بعدی برای نمایش اطلاعات کلیه زیرساخت‌های مرکز داده
- امکان مانیتورینگ سیستم کنترل تردد به منظور نشان دادن وضعیت درها
- امکان ارسال هشدارها از طریق خطوط تلفن، ایمیل و SMS
- امکان برنامه‌ریزی ساعت کارکرد سیستم





1	19 Inch 1U Rack Mounted Design	9	ON/OFF Switch
2	SD Card & SIM Card Slot	10	4 Channels of Relay Output Terminals
3	2 USB Ports	11	8 Channels of Dry Contact Signal Inputs
4	LCD Display	12	8 Smart 485 Ports (Support to Connect Smart Device and Smart Sensors)
5	6 LED Indicator Lamps: S1, S2, RUN, Power, Error, Connect	13	2 RS-232 / RS-485 Composite Ports
6	4 Buttons	14	Output indicator of source A
7	System Switch	15	2 Ethernet Ports
8	Dual AC power Input	16	Antenna SMS or 3G





### معرفی سخت‌افزاری دستگاه

- دارای ۲ پورت RS-232 برای ارتباط با سایر دستگاه‌های UPS و API
- دارای ۲ پورت ترکیبی RS-232/RS-485 برای ارتباط با دستگاه‌های هوشمند مانند سیستم سرمایش یا واحد توزیع انرژی الکتریکی
- دارای ۴ پورت جداگانه RS-485-B برای ارتباط با تجهیزات صنعتی (دستگاه دیزل ژنراتور، دستگاه اندازه‌گیری پارامترهای سه فاز تابو برق)
- دارای ۴ پورت جداگانه RS-485-A برای ارتباط با تجهیزات تحت پروتکل MODBUS (سنسورهای دما و رطوبت، ماژول برای کنترل واحد سرمایش از راه دور، ماژول مانیتورینگ وضعیت کلیدهای قدرت)
- دارای ۲ پورت شبکه جداگانه برای افزایش امنیت و اطمینان نسبت به انتقال اطلاعات
- دارای ۸ پورت Dry Contact برای ارتباط با انواع سنسورهای دیجیتال
- دارای ۴ پورت خروجی برای ارسال فرمان قطع و وصل
- دارای ۲ پورت ورودی برق برای اتصال ۲ فیدر برق جداگانه
- مجهز به مودم GSM به منظور برقراری ارتباط 3G و ارسال SMS
- دارای ۲ پورت USB به منظور ارسال گزارش هشدار
- دارای درگاه کارت SD برای افزایش ظرفیت حافظه
- مجهز به براکت‌های فلزی برای نصب بر روی رک (Standard 19") و ارتفاع 1U
- دارای بدنه فلزی به منظور استحکام بیشتر
- مجهز به کلید قطع و وصل مرکزی

NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Licenses Description	Model
1	TDM-UP1-4	T	D	M	iDC UPS Monitoring License, Supports Single phase UPS	4
2	TDM-UP3-4	T	D	M	iDC UPS Monitoring License, Supports Three phase UPS	4
3	TDM-PPL-4	T	D	M	iDC Precision Power Distribution Unit Monitoring License	4
4	TDM-PDL-4	T	D	M	iDC Smart Power Distribution Unit Monitoring License	4
5	TDM-PSL-4	T	D	M	iDC Smart Power Distribution Unit Circuit Breaker Monitoring License	4
6	TDM-BML-4	T	D	M	iDC Valve-Regulated Lead-Acid (VRLA) Battery Monitoring License	4
7	TDM-PGL-4	T	D	M	iDC Precision Diesel Generator Monitoring License	4
8	TDM-DGL-4	T	D	M	iDC Diesel Generator Monitoring License	4
9	TDM-PAL-4	T	D	M	iDC Precision Air-Condition Monitoring License	4
10	TDM-ARL-4	T	D	M	iDC General/Split Air-Condition Monitoring License	4
11	TDM-THL-4	T	D	M	iDC Temperature & Humidity Sensor Extension License	4
12	TDM-LLL-4	T	D	M	iDC Locating Water Leakage Monitoring License	4
13	TDM-CML-4	T	D	M	iDC CCTV Monitoring License	4
14	TDM-ACL-4	T	D	M	iDC Access Control Monitoring License	4
15	TDM-APL-4	T	D	M	iDC Android Application License	4

NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Accessories Description	Model
1	TDM-ARC-4	T	D	M	iDC General Air-Condition Infrared Component	4
2	TDM-TMP-4	T	D	M	iDC Temperature & Humidity Sensor (with OLED Display)	4
3	TDM-SMK-4	T	D	M	iDC Smoke Sensor (with RJ11 Converter)	4
4	TDM-IRS-4	T	D	M	iDC Infrared Motion Detection Sensor (with RJ11 Converter)	4
5	TDM-DRS-4	T	D	M	iDC Door Magnet Sensor (with RJ11 Converter)	4
6	TDM-SWM-4	T	D	M	iDC Digital Current Transmitter Sensor (with RJ11 Converter)	4
7	TDM-NLS-4	T	D	M	iDC Non-Locating Water Leakage Sensor (with RJ11 Converter)	4
8	TDM-NLC5-4	T	D	M	iDC Non-Locating Water Leakage Cable (5M)	4
9	TDM-LLS-4	T	D	M	iDC Locating Water Leakage Sensor	4
10	TDM-LLC-4	T	D	M	iDC Locating Water Leakage Cable	4
11	TDM-EM1-4	T	D	M	iDC Digital Single Phase Electricity Power Meter	4
12	TDM-EM3-4	T	D	M	iDC Digital Three Phase Electricity Power Meter	4
13	TDM-PES-4	T	D	M	iDC Smart Power Distribution Unit Circuit Breaker Monitoring Module (with RJ45 Converter)	4
14	TDM-SND-4	T	D	M	iDC Sound & Flasher Alarm Module	4
15	TDM-HDR-4	T	D	M	iDC Hard Disk Recorder (8 POE)	4
16	TDM-DGM-4	T	D	M	iDC Diesel Generator Controller, with Fuel Sensor (Mechanical Type)	4
17	TDM-DGE-4	T	D	M	iDC Diesel Generator Fuel Module (Electronic Type)	4
18	TDM-HDE-4	T	D	M	iDC Monitor-Class Hard Disk (2TB)	4
19	TDM-ACM-4	T	D	M	iDC Access Controller (2 doors WEB Controller)	4
20	TDM-LCD-4	T	D	M	iDC Industrial Class HMI (10 inch)	4

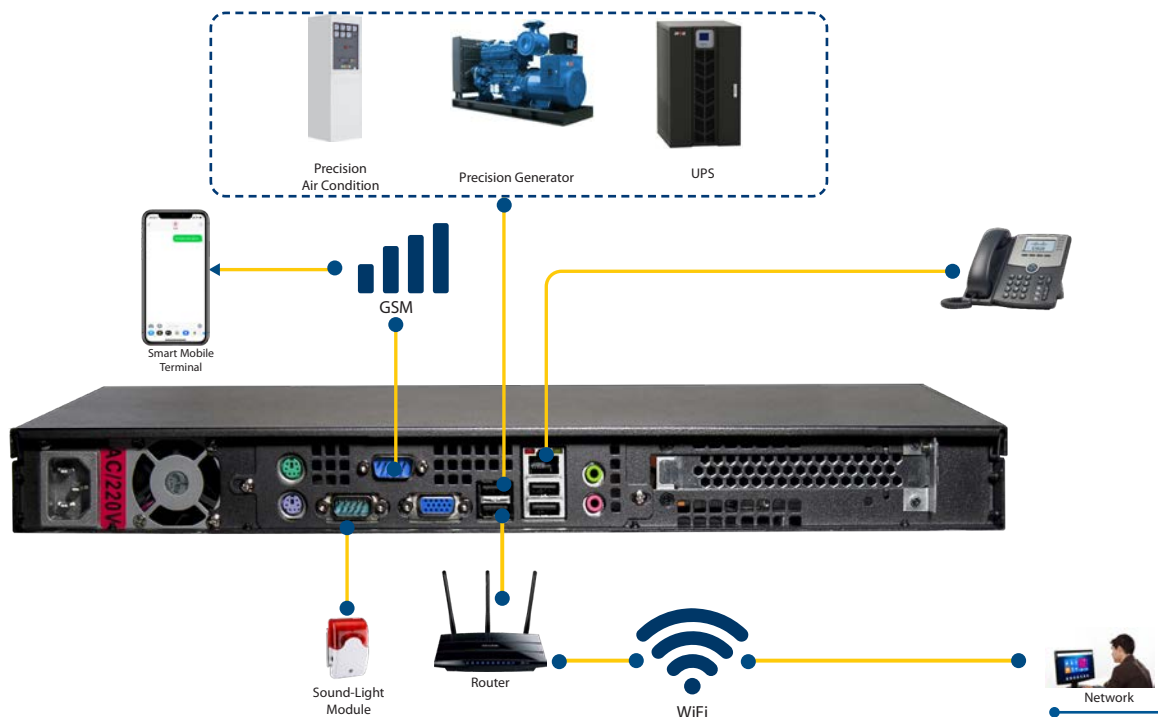
NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Category	Ports	Model	Description
1	TDM-428M	T	D	M	4	28	M	iDC Advanced Rack-Mounted Monitoring & Controlling Console with Backup Battery and Built-in GSM Alarm Module

## Centralizing DCIM & UPS License-Based Console



### مشخصات و قابلیت‌ها

- مدیریت مرکزی پارامترهای زیرساخت فیزیکی مرکز داده
- ایجاد بستر امن مانیتورینگ تحت بستر شبکه
- امکان نظارت و مدیریت متمرکز تا ۵۰۰۰ سایت
- امکان مانیتورینگ وضعیت باتری‌های دستگاه UPS
- امکان نظارت و مدیریت قدرتمند بدون وقفه
- امکان نمایش کلیه اطلاعات بر روی نمودار و گراف‌های استاندارد
- امکان استفاده از ساختار سه‌بعدی به منظور نمایش اطلاعات کلیه زیرساخت‌های مرکز داده
- طراحی ماژولار
- یکپارچه‌سازی نرم‌افزار و سخت‌افزار
- سازگار با برندهای تجاری گوناگون
- دارای مجوزهای نرم‌افزاری مختلف برای ارتباط با سایر سیستم‌ها
- امکان ارسال هشدارها از طریق ایمیل، SMS و آژیر صوتی و بصری
- امکان ارتباط با سایر تجهیزات مرکز داده تحت پروتکل‌های استاندارد
- قابلیت اضافه کردن مودم GSM داخلی
- قابلیت گزارش Database (پایگاه داده) با فرمت SQL
- امکان گزارش‌گیری از اطلاعات با فرمت txt و فایل‌های استاندارد
- امکان تعریف سناریوهای مختلف از طریق شروط منطقی
- امکان تعریف سناریوهای بحران



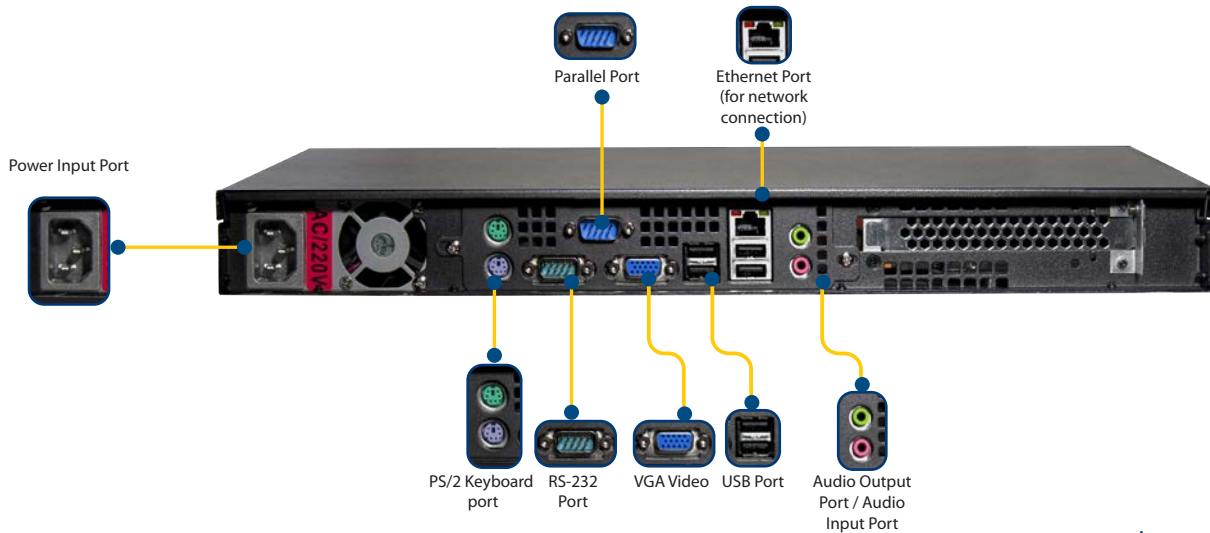
### مشخصات سخت‌افزاری

<b>Mainboard</b>	32-bit ARM926EJ-S core 300 MHz high speed processor(CPU)			
<b>Device</b>	1×3.5" Device bays (2.5" Device bays compatible)			
<b>Refrigeration</b>	2×40mm double ball-bearing fans			
<b>Power Supply</b>	ATX 200W AC220V			
<b>Front I/O Ports</b>	1×Power button	1×Power LED	6×USB	SBC interface: 2 serial port
	1×Reset button	1×HDD LED	2×COM	
<b>Extension Port</b>	1 PCI extension port	Material	SECC	
<b>Running Environment</b>	Temperature: 0°C ~ 50°C	Color	Black	
<b>Safety Certificate</b>	Humidity: 10 ~ 90%			
<b>Safety Certificate</b>	CE, FCC			



### معرفی سخت‌افزاری دستگاه

- دارای یک پورت شبکه Ethernet
- دارای ۲ پورت سریال مجزا برای ارتباط با تجهیزات هشدار (آژیر صوتی و مودم GSM)
- دارای پورت VGA برای نمایش اطلاعات بر روی نمایشگر به صورت مجزا
- دارای پورت PS/2 برای اتصال به ماوس و کیبورد
- دارای پورت ورودی برق 220V AC
- دارای پورت ورودی بدنه فلزی به منظور استحکام بیشتر
- مجهز به براکت‌های فلزی برای نصب بر روی رک (19" Standard) و ارتفاع 1U



### مجوزهای نرم‌افزاری مرتبط

NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Licenses Description	Model
1	TDM-LIC-6	T	D	M	iDC Advanced Centralized Management License (Per Device)	6

### محصولات سخت‌افزاری مرتبط

NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Accessories Description	Model
1	TDM-B02-6	T	D	M	iDC Battery Monitoring Device for Measuring Voltage, Internal Resistance, Internal Temperature of Single Battery (Range:1.6V-2.6V)	6
2	TDM-B12-6	T	D	M	iDC Battery Monitoring Device for Measuring Voltage, Internal Resistance, Internal Temperature of Single Battery (Range:4.8V-15.6V)	6
3	TDM-GSM-6	T	D	M	iDC Centralized Management GSM Module	6
4	TDM-SLC-6	T	D	M	iDC Local Sound & Flasher Alarm Module	6
5	TDM-BSM-6	T	D	M	iDC Battery String SOC Monitoring Device (with a Hall Effect Sensor)	6
6	TDM-CS50-6	T	D	M	iDC Hall Effect Sensor (Rated input: 50A)	6
7	TDM-CS500-6	T	D	M	iDC Hall Effect Sensor (Rated input: 500A)	6
8	TDM-BPS-6	T	D	M	iDC Power Supply (220Vac to 24Vdc Power Source)	6
9	TDM-BCM-6	T	D	M	iDC Battery Monitoring Gateway with Built-in Web View	6

### مشخصات فنی

NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Category	Description
1	TDM-612C	T	D	M	6	iDC Advanced Centralized Management Server Console for Unified Monitoring of Multiple Sites



## Basic DCIM Console for Rack Monitoring



### مشخصات و قابلیت‌ها

- ایجاد بستر امن مانیتورینگ تحت بستر شبکه و سامانه بومی
- مانیتورینگ وضعیت نشستی آب به صورت نقطه‌ای و نواری
- مانیتورینگ سیستم اعلام و اطفای حریق
- امکان ارتباط یکپارچه با نرم‌افزارهای جامع مانیتورینگ
- امکان اتصال هشداردهنده‌های صوتی و بصری
- مدیریت و کنترل دستگاه تحت شبکه (IP Based)
- دارای مودم GSM داخلی
- گزارش بر روی پروتکل‌های ModBus RTU, ModBus TCP/IP, SNMP Trap, SNMP V1, V2C, V3
- امکان تعریف سناریوهای مختلف از طریق شروط منطقی
- امکان تعریف سناریوهای بحران
- پشتیبانی از زبان فارسی
- امکان نمایش نمودار منحنی از وضعیت سنسورها

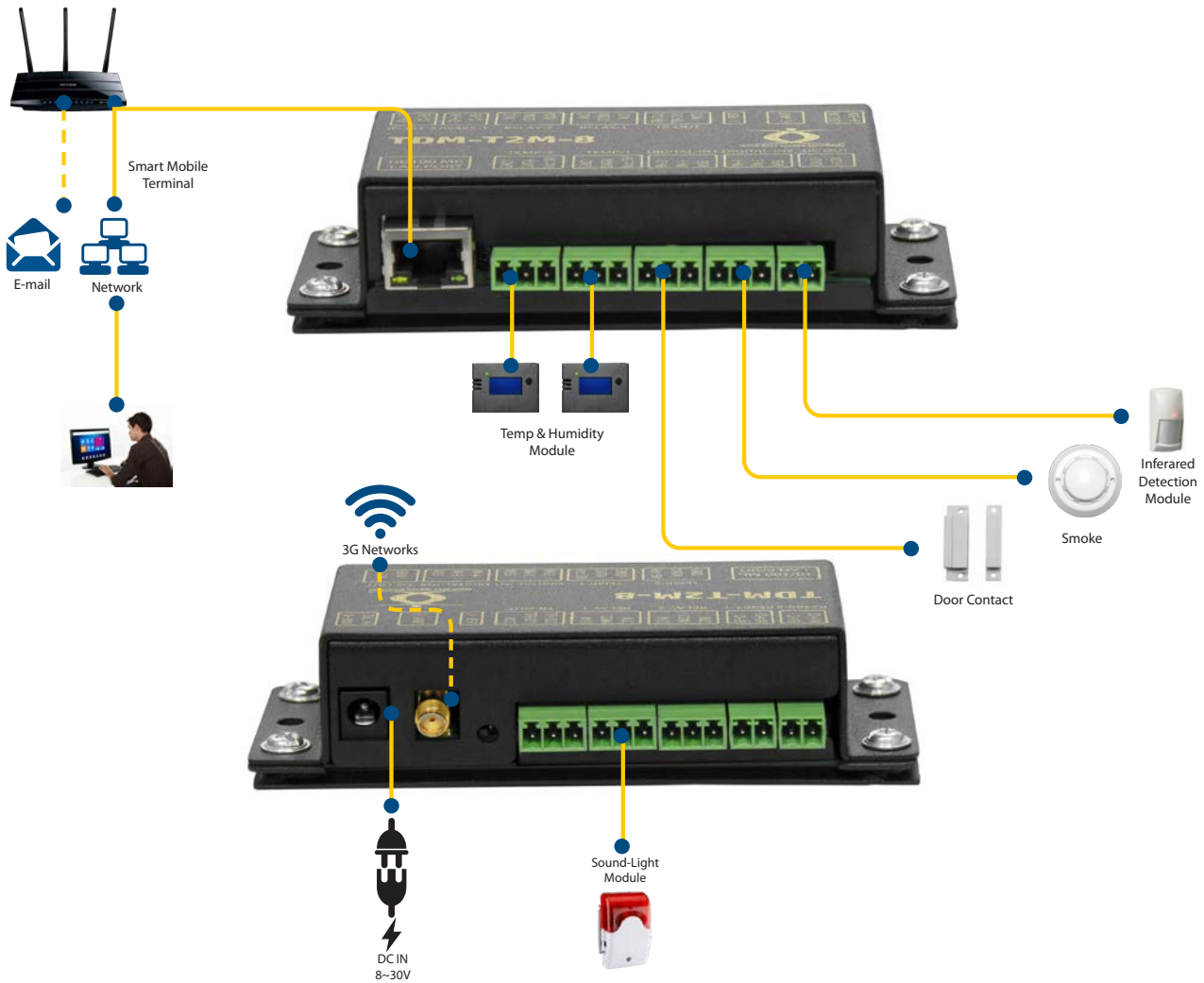


### معرفی سخت افزار

- دارای پورت آنتن GSM
- دارای نمایشگر LED برای وضعیت خاموش و روشن دستگاه
- دارای ۲ پورت ورودی برای سنسورهای دما و رطوبت به همراه سنسورهای مربوطه
- دارای ۴ پورت Dry Contact جهت ارتباط با انواع سنسورهای دیجیتال (سنسور نشتی آب، سنسور دود، سنسور درب، سنسور حرکت)
- دارای ۴ پورت خروجی جهت ارسال فرمان قطع و وصل (۲ پورت رله ای، ۲ پورت ترانزیستوری)
- دارای ۱ پورت شبکه Ethernet جهت گزارش اطلاعات بر روی بستر شبکه - تحت وب
- دارای پورت RS-485 برای اتصال به یک دستگاه ولتمتر دیجیتال (جهت اندازه گیری برق ورودی رک یا اتاق سرور و نمایش توان مصرفی)

۸۳

Data Center Infrastructure Management (DCIM)



### محصولات سخت‌افزاری مرتبط

NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Accessories Description	Model
1	TDM-TMP-8	T	D	M	iDC Temperature & Humidity Sensor	8
2	TDM-DRS-8	T	D	M	iDC Door Magnet Sensor	8
3	TDM-IRS-8	T	D	M	iDC Infrared Motion Detection Sensor	8
4	TDM-SMK-8	T	D	M	iDC Smoke Sensor	8
5	TDM-LGH-8	T	D	M	iDC Flasher Alarm Module	8
6	TDM-SND-8	T	D	M	iDC Sound & Flasher Alarm Module	8

### مشخصات فنی

NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Category	Description
1	TDM-T2M-8	T	D	M	8	Basic DCIM Console for Rack Monitoring

## Advanced DCIM Console with Persian Web

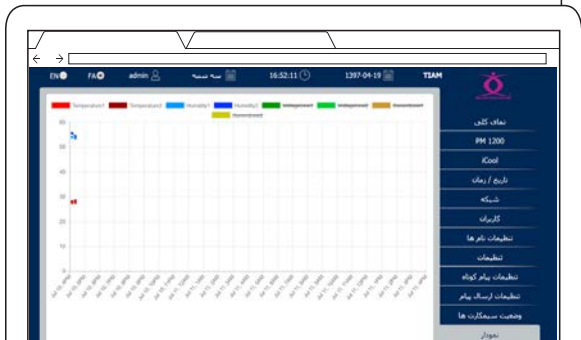
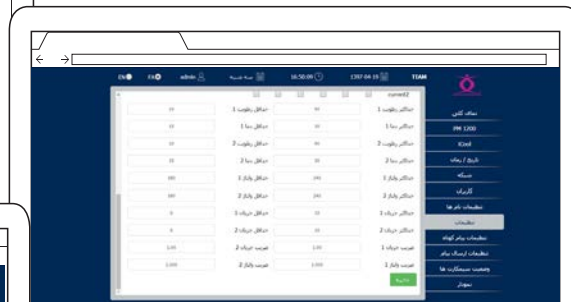
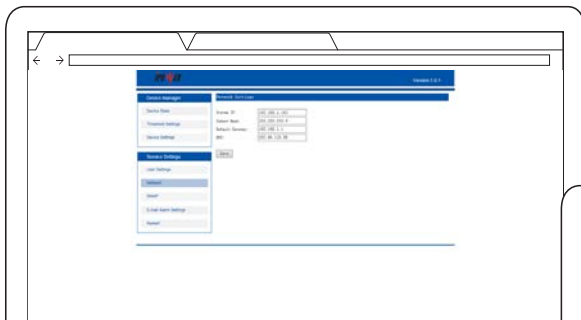


### مشخصات و قابلیت‌ها

۸۴

- ایجاد بستر امن مانیتورینگ تحت بستر شبکه و سامانه بومی
- مانیتورینگ تمامی کمیت‌های سیستم توزیع انرژی الکتریکی
- مانیتورینگ کمیت‌های سیستم سرمایشی
- مانیتورینگ وضعیت نشنی آب به صورت نقطه‌ای و نواری
- مانیتورینگ سیستم اعلام و اطفای حریق
- امکان ارتباط یکپارچه با نرم‌افزارهای جامع مانیتورینگ
- امکان ارسال هشدارهای ورود غیرمجاز مطابق با سناریوهای تعریف شده
- امکان یکپارچه‌سازی با سیستم روشنایی
- امکان اتصال هشداردهنده‌های صوتی و بصری
- مدیریت و کنترل دستگاه تحت شبکه (IP Based)
- امکان ارتباط با سامانه‌های مانیتورینگ یکپارچه تحت پروتکل‌های استاندارد
- امکان اضافه کردن نمایشگر محلی
- دارای مودم GSM داخلی
- امکان گزارش‌گیری از اطلاعات با فرمت txt و فایل‌های استاندارد
- امکان اندازه‌گیری جریان‌ها و ولتاژهای ورودی دستگاه
- گزارش بروی بستر شبکه تحت پروتکل‌های ModBus, TCP/IP, SNMP V1, V2c, V3
- امکان تعریف سناریوهای مختلف از طریق شروط منطقی
- امکان تعریف سناریوهای بحران
- پشتیبانی از زبان فارسی

Data Center Infrastructure Management (DCIM)



### معرفی سخت افزار

- دارای پورت آنتن GSM
- دارای نمایشگر LED برای پورت های ورودی و خروجی
- دارای ۴ پورت ورودی برای سنسورهای دما و رطوبت
- دارای ۴ پورت Dry Contact برای ارتباط با انواع سنسورهای دیجیتال
- دارای ۴ پورت خروجی برای ارسال فرمان قطع و وصل
- دارای ۱ پورت شبکه Ethernet برای گزارش اطلاعات
- دارای ۲ پورت ورودی مجزا برای سنسور اندازه گیری جریان
- دارای ۲ پورت ورودی برق مجزا
- دارای پورت RS-485 برای اتصال به واحد سرمایش

### مجوزهای نرم افزاری مرتبط

NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Licenses Description	Model
1	TDM-SFT-8	T	D	M	iDC Integrated Control and Monitoring Software (DCIM): Multi-Protocol Support with Persian Web Dashboard	8
2	TDM-UPS-8	T	D	M	iDC UPS Monitoring via SNMP Protocol License	8
3	TDM-LIC-8	T	D	M	iDC General Development License via Standard Protocol	8
4	TDM-GSL-8	T	D	M	iDC General License for Monitoring SNMP Device (PDU)	8
5	TDM-GBL-8	T	D	M	iDC General License for Monitoring BACNET Protocol	8
6	TDM-ACL-8	T	D	M	iDC Interface License for Access Control System Monitoring by Standard Protocol	8
7	TDM-CML-8	T	D	M	iDC Interface License for CCTV System Monitoring by Standard Protocol (RTSP)	8

### محصولات سخت افزاری مرتبط

NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Accessories Description	Model
1	TDM-T1M-8	T	D	M	iDC Monitoring & Controlling Module with 1 Temperature & Humidity Sensor Input, 4 Digital Inputs, 1 Relay Output	8
2	TDM-T2M-8	T	D	M	iDC Monitoring & Controlling Module with 2 Temperature & Humidity Sensor Inputs, 4 Digital Inputs, 1 Relay Output	8
3	TDM-TMP-8	T	D	M	iDC Temperature & Humidity Sensor	8
4	TDM-DRS-8	T	D	M	iDC Door Magnet Sensor	8
5	TDM-IRS-8	T	D	M	iDC Infrared Motion Detection Sensor	8
6	TDM-SMK-8	T	D	M	iDC Smoke Sensor	8
7	TDM-MUL-8	T	D	M	iDC Integrated Heat & Smoke Detection Sensor	8
8	TDM-VIB-8	T	D	M	iDC Vibration Sensor	8
9	TDM-AIR-8	T	D	M	iDC Monitoring & Controlling Module for Cooling System	8
10	TDM-PCM-8	T	D	M	iDC Monitoring & Controlling Module for Smart Power Distribution Panel (Modbus to TCP/IP, UDP Protocol)	8
11	TDM-GEN-8	T	D	M	iDC Monitoring & Controlling Module for Smart Diesel Generator (Modbus to TCP/IP, UDP Protocol)	8
12	TDM-PMM-8	T	D	M	iDC 3 Phase Power Measurement Module	8
13	TDM-PRM-8	T	D	M	iDC Smart Power Distribution Cabinet Circuit Breakers Monitoring - 22 AC Inputs (220V)	8
14	TDM-PAS-8	T	D	M	iDC Particulate Matter Sensor	8
15	TDM-AQS-8	T	D	M	iDC Air Quality Sensor (O2 , CO2)	8
16	TDM-LGH-8	T	D	M	iDC Flasher Alarm Module	8
17	TDM-SND-8	T	D	M	iDC Sound & Flasher Alarm Module	8
18	TDM-GSM-8	T	D	M	iDC Rack-Mounted IP-Based GSM Modem	8
19	TDM-RGM-8	T	D	M	iDC Rail-Mounted RS-485 GSM Modem	8
20	TDM-EXT-8	T	D	M	iDC Touch Exit Button for Access Control System	8
21	TDM-H07-8	T	D	M	iDC 7" HMI - Full Touch Screen	8
22	TDM-IOM-8	T	D	M	iDC Input/ Output Module (8 Digital Inputs & 4 Digital Relay Outputs)	8
23	TDM-CDM-8	T	D	M	iDC Digital Current Transmitter Sensor	8
24	TDM-TEM-8	T	D	M	iDC Temperature & Humidity Extension Module - 6 Temperature & Humidity Sensor Inputs	8
25	TDM-UBM-8	T	D	M	iDC UPS Battery Manager	8
26	TDM-MRM-8	T	D	M	iDC Monitoring & Controlling Module for Racks: Supports Keypad & Card Reader Module, Supports 1 Temperature Humidity Sensor & 4 Digital I/O	8
27	TDM-KCR-8	T	D	M	iDC Keypad & Card Reader (Install on Rack or Wall)	8
28	TDM-MAG-8	T	D	M	Door Magnetic Lock	8

### مشخصات فنی

NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Category	Description
1	TDM-830N	T	D	M	8	iDC Micro-Based Monitoring & Controlling Console: Monitoring & Controlling Console with 4 Temperature & Humidity Sensor Inputs, 6 Digital Inputs for Door Magnet Sensor, Leakage Sensor, 2 Relay Outputs, 2 Power Meters, RS-485 Port, Rack Mounted- TCP/IP,SNMP, Modbus Protocols with Persian Web

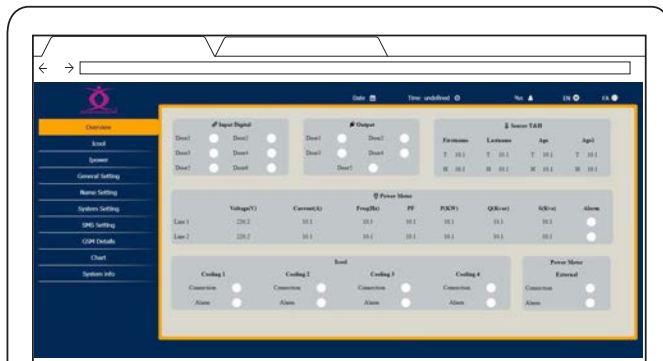


## Advanced DCIM Console with GSM Module



### مشخصات و قابلیت‌ها

- ایجاد بستر امن مانیتورینگ تحت بستر شبکه و سامانه بومی
- مانیتورینگ تمامی کمیت‌های سیستم توزیع انرژی الکتریکی
- مانیتورینگ کمیت‌های سیستم سرمایشی
- مانیتورینگ وضعیت نشستی آب به صورت نقطه‌ای و نواری
- مانیتورینگ سیستم اعلام و اطفای حریق
- امکان ارتباط یکپارچه با نرم‌افزارهای جامع مانیتورینگ
- امکان یکپارچه‌سازی با سیستم روشنایی
- امکان اتصال هشداردهنده‌های صوتی و بصری
- مدیریت و کنترل دستگاه تحت شبکه (IP Based)
- امکان اضافه کردن نمایشگر محلی
- دارای مودم GSM داخلی
- امکان گزارش‌گیری از اطلاعات با فرمت txt و فایل‌های استاندارد
- امکان اندازه‌گیری جریان‌ها و ولتاژهای ورودی دستگاه
- گزارش بر روی بستر شبکه تحت پروتکل‌های ModBus, TCP/IP, SNMP Trap, SNMP V1, V2c, V3
- امکان تعریف سناریوهای مختلف از طریق شروط منطقی
- امکان تعریف سناریوهای بحران
- پشتیبانی از زبان فارسی



## معرفی سخت افزار

- دارای پورت آنتن GSM
- دارای نمایشگر LED برای پورت‌های ورودی و خروجی
- دارای ۴ پورت ورودی برای سنسورهای دما و رطوبت به همراه سنسورهای مربوطه
- دارای ۶ پورت Dry Contact جهت ارتباط با انواع سنسورهای دیجیتال (سنسور نشتی آب، سنسور دود، سنسور درب، سنسور حرکت)
- دارای ۵ پورت خروجی جهت ارسال فرمان قطع و وصل (۲ پورت رله‌ای، ۲ پورت ترانزیستوری، ۱ پورت ۱۲ ولت مجزا برای آژیر)
- دارای ۱ پورت شبکه Ethernet جهت گزارش اطلاعات بر روی بستر شبکه تحت وب
- دارای ۲ پورت ورودی مجزا برای سنسور اندازه‌گیری جریان (CT)
- دارای ۲ پورت ورودی برق مجزا 220V AC
- دارای پورت RS-485 برای اتصال به یک دستگاه ولت متر دیجیتال (جهت اندازه‌گیری برق ورودی مرکز داده و نمایش توان مصرفی سایت) و اتصال به چهار دستگاه In-ROW سرمایه‌ش شرکت تیام شبکه و پیاده‌سازی بر روی وب
- ثبت گزارش و رویدادها به مدت سه ماه حافظه داخلی

### مجوزهای نرم‌افزاری مرتبط

NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Licenses Description	Model
1	TDM-SFT-8	T	D	M	iDC Integrated Control and Monitoring Software (DCIM): Multi-Protocol Support with Persian Web Dashboard	8
2	TDM-UPS-8	T	D	M	iDC UPS Monitoring via SNMP Protocol License	8
3	TDM-LIC-8	T	D	M	iDC General Development License via Standard Protocol	8
4	TDM-GSL-8	T	D	M	iDC General License for Monitoring SNMP Device (PDU)	8
5	TDM-GBL-8	T	D	M	iDC General License for Monitoring BACNET Protocol	8
6	TDM-ACL-8	T	D	M	iDC Interface License for Access Control System Monitoring by Standard Protocol	8
7	TDM-CML-8	T	D	M	iDC Interface License for CCTV System Monitoring by Standard Protocol (RTSP)	8

### محصولات سخت‌افزاری مرتبط

NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Accessories Description	Model
1	TDM-T1M-8	T	D	M	iDC Monitoring & Controlling Module with 1 Temperature & Humidity Sensor Input, 4 Digital Inputs, 1 Relay Output	8
2	TDM-T2M-8	T	D	M	iDC Monitoring & Controlling Module with 2 Temperature & Humidity Sensor Inputs, 4 Digital Inputs, 1 Relay Output	8
3	TDM-TMP-8	T	D	M	iDC Temperature & Humidity Sensor	8
4	TDM-DRS-8	T	D	M	iDC Door Magnet Sensor	8
5	TDM-IRS-8	T	D	M	iDC Infrared Motion Detection Sensor	8
6	TDM-SMK-8	T	D	M	iDC Smoke Sensor	8
7	TDM-MUL-8	T	D	M	iDC Integrated Heat & Smoke Detection Sensor	8
8	TDM-VIB-8	T	D	M	iDC Vibration Sensor	8
9	TDM-AIR-8	T	D	M	iDC Monitoring & Controlling Module for Cooling System	8
10	TDM-PCM-8	T	D	M	iDC Monitoring & Controlling Module for Smart Power Distribution Panel (Modbus to TCP/IP, UDP Protocol)	8
11	TDM-GEN-8	T	D	M	iDC Monitoring & Controlling Module for Smart Diesel Generator (Modbus to TCP/IP, UDP Protocol)	8
12	TDM-PMM-8	T	D	M	iDC 3 Phase Power Measurement Module	8
13	TDM-PRM-8	T	D	M	iDC Smart Power Distribution Cabinet Circuit Breakers Monitoring - 22 AC Inputs (220V)	8
14	TDM-PAS-8	T	D	M	iDC Particulate Matter Sensor	8
15	TDM-AQS-8	T	D	M	iDC Air Quality Sensor (O2, CO2)	8
16	TDM-LGH-8	T	D	M	iDC Flasher Alarm Module	8
17	TDM-SND-8	T	D	M	iDC Sound & Flasher Alarm Module	8
18	TDM-GSM-8	T	D	M	iDC Rack-Mounted IP-Based GSM Modem	8
19	TDM-RGM-8	T	D	M	iDC Rail-Mounted RS-485 GSM Modem	8
20	TDM-EXT-8	T	D	M	iDC Touch Exit Button for Access Control System	8
21	TDM-H07-8	T	D	M	iDC 7" HMI - Full Touch Screen	8
22	TDM-IOM-8	T	D	M	iDC Input/ Output Module (8 Digital Inputs & 4 Digital Relay Outputs)	8
23	TDM-CDM-8	T	D	M	iDC Digital Current Transmitter Sensor	8
24	TDM-TEM-8	T	D	M	iDC Temperature & Humidity Extension Module - 6 Temperature & Humidity Sensor Inputs	8
25	TDM-UBM-8	T	D	M	iDC UPS Battery Manager	8
26	TDM-MRM-8	T	D	M	iDC Monitoring & Controlling Module for Racks: Supports Keypad & Card Reader Module, Supports 1 Temperature Humidity Sensor & 4 Digital I/O	8
27	TDM-KCR-8	T	D	M	iDC Keypad & Card Reader (Install on Rack or Wall)	8
28	TDM-MAG-8	T	D	M	Door Magnetic Lock	8

### مشخصات فنی

NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Category	Description
1	TDM-830G	T	D	M	8	iDC Micro-Based Monitoring & Controlling Console: Monitoring & Controlling Console with 4 Temperature & Humidity Sensor Inputs, 6 Digital Inputs for Door Magnet Sensor, Leakage Sensor, 2 Relay Outputs, GSM Module, 2 Power Meters, RS-485 Port, Rack Mounted- TCP/IP, SNMP, Modbus Protocols with Persian Web

## Professional Customizing DCIM Console with Persian Web



### مشخصات و قابلیت‌ها

- ایجاد بستر امن مانیتورینگ تحت بستر شبکه و سامانه بومی
- مانیتورینگ تمامی کمیت‌های سیستم توزیع انرژی الکتریکی
- مانیتورینگ کمیت‌های واحدهای خارجی سیستم سرمایشی
- مانیتورینگ کمیت‌های واحدهای داخلی سیستم سرمایشی
- مانیتورینگ وضعیت نشتی آب به صورت نقطه‌ای و نواری
- مانیتورینگ سیستم اعلام و اطفای حریق به تفکیک Zone
- مانیتورینگ پارامترهای سیستم‌های هشدار دهنده صوتی
- امکان ارتباط یکپارچه با سیستم دوربین مداربسته
- امکان ارتباط یکپارچه با سیستم کنترل تردد
- امکان ارسال هشدارهای ورود غیر مجاز مطابق با سناریوهای تعریف شده
- مانیتورینگ پارامترهای دستگاه‌های UPS تک فاز و سه فاز
- مانیتورینگ پارامترهای دستگاه دیزل ژنراتور
- مانیتورینگ وضعیت تمامی کلیدهای توزیع انرژی الکتریکی موجود در تابلو برق به صورت ساختار SLD موجود
- مانیتورینگ سایر تجهیزات بر روی بستر امن SNMP مانند ماژول‌های توزیع برق و ATS ها
- مانیتورینگ سایر تجهیزات بر روی بستر صنعتی Modbus مانند پست‌های فشار برق MV و LV
- مانیتورینگ سایر تجهیزات بر روی پروتکل‌های Modbus و SNMP
- امکان یکپارچه‌سازی با سیستم روشنایی
- امکان کنترل برق ورودی و ارسال فرمان‌های ESD و EPO به منظور قطع برق در شرایط اضطراری
- طراحی ماژولار
- قابلیت ارتقاء و توسعه نرم‌افزار و سخت‌افزار با توجه به نیازهای بهره‌بردار سیستم
- قابلیت اتصال نمایشگرهای صنعتی لمسی (HMI) در ابعاد گوناگون
- استفاده از ساختارهایی نظیر PUE (Power Usage Effectiveness) و DCEP (Data Center Energy Productivity) بر روی نرم‌افزار مرکزی به منظور
- پیش و مدیریت توان مصرفی در مرکز داده
- امکان استفاده از شماره‌گیرهای خودکار به منظور ارسال گزارش از عملکرد سیستم کنترل و مانیتورینگ



- امکان اتصال هشدار دهنده های صوتی و بصری
- مدیریت و کنترل دستگاه تحت شبکه (IP Based)
- امکان ارتباط با سامانه های مانیتورینگ یکپارچه تحت پروتکل های استاندارد
- امکان استفاده از ساختار DHCP
- امکان تشخیص سریع وقوع خطا در عملکرد سیستم
- امکان گزارش گیری از اطلاعات با فرمت txt و فایل های استاندارد از طریق نرم افزار مرکزی
- گزارش بر روی بستر شبکه تحت پروتکل های ModBus, TCP/IP, SNMP V1, V2c, V3
- امکان بهینه سازی ساختار نرم افزار با توجه به نیازهای بهره بردار سیستم
- پشتیبانی از زبان فارسی

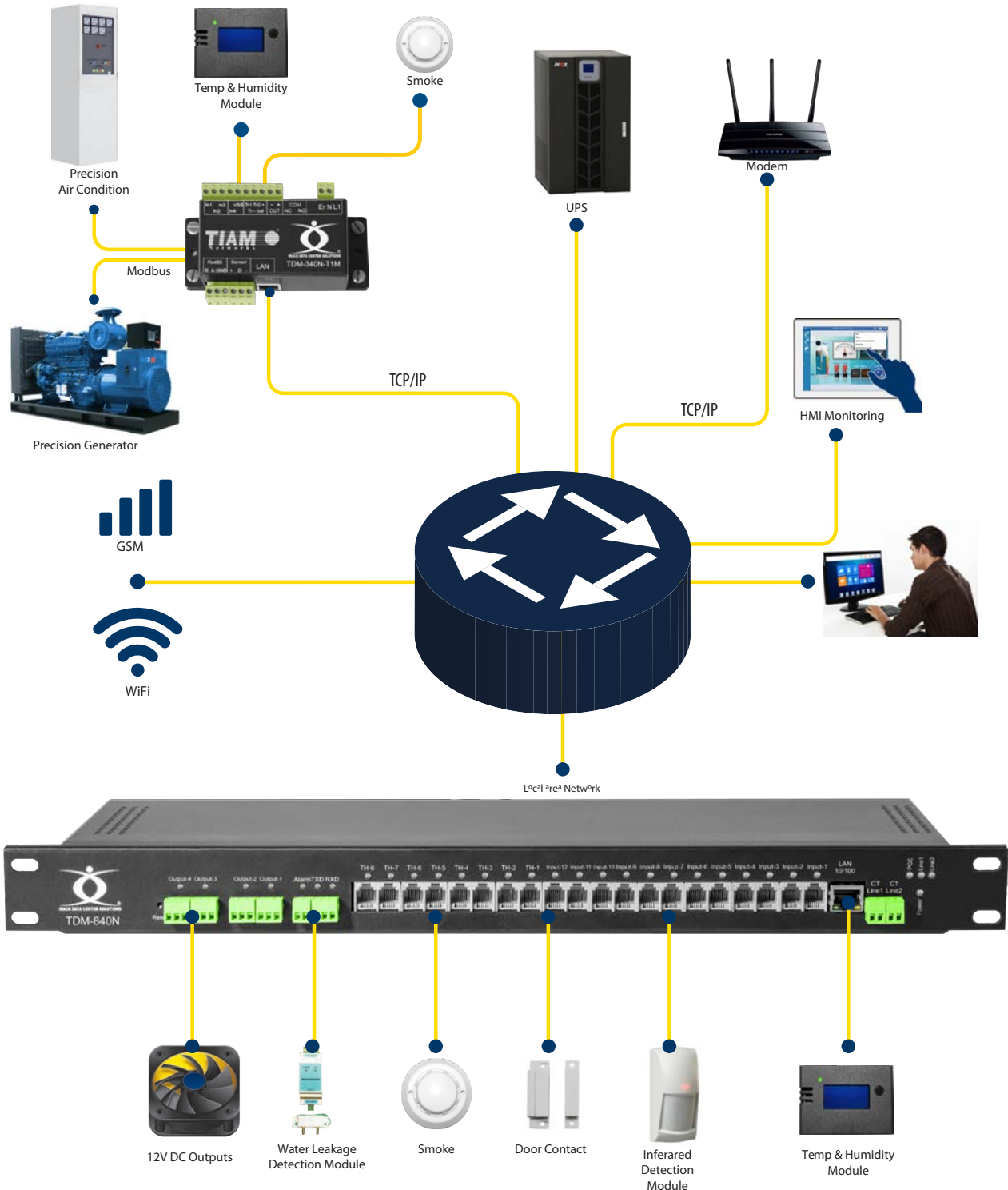


- امکان تعریف سناریوهای مختلف از طریق شروط منطقی
- امکان تعریف سناریوهای بحران
- امکان تعریف سطوح دسترسی مختلف برای تمامی کاربران
- استفاده از ساختار سه بعدی به منظور نمایش اطلاعات کلیه زیرساخت های مرکز داده بر روی نرم افزار



### معرفی سخت افزاری دستگاه

- دارای نمایشگر LED برای پورت های ورودی و خروجی
- دارای ۸ پورت ورودی برای سنسورهای دما و رطوبت
- دارای ۱۲ پورت Dry Contact به منظور ارتباط با انواع سنسورهای دیجیتال
- دارای ۵ پورت خروجی برای ارسال فرمان قطع و وصل
- دارای ۱ پورت شبکه Ethernet برای گزارش اطلاعات
- دارای ۲ پورت ورودی مجزا برای سنسور اندازه گیری جریان
- دارای ۲ پورت ورودی برق مجزا
- دارای پورت RS-485 برای اتصال به واحد سرمایه



مجوزهای نرم افزاری مرتبط

NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Licenses Description	Model
1	TDM-SFT-8	T	D	M	iDC Integrated Control and Monitoring Software (DCIM): Multi-Protocol Support with Persian Web Dashboard	8
2	TDM-UPS-8	T	D	M	iDC UPS Monitoring via SNMP Protocol License	8
3	TDM-LIC-8	T	D	M	iDC General Development License via Standard Protocol	8
4	TDM-GSL-8	T	D	M	iDC General License for Monitoring SNMP Device (PDU)	8
5	TDM-GBL-8	T	D	M	iDC General License for Monitoring BACNET Protocol	8
6	TDM-ACL-8	T	D	M	iDC Interface License for Access Control System Monitoring by Standard Protocol	8
7	TDM-CML-8	T	D	M	iDC Interface License for CCTV System Monitoring by Standard Protocol (RTSP)	8

محصولات سخت افزاری مرتبط

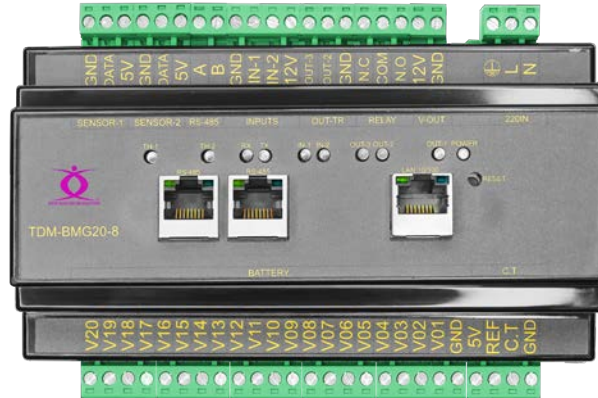
NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Accessories Description	Model
1	TDM-T1M-8	T	D	M	iDC Monitoring & Controlling Module with 1 Temperature & Humidity Sensor Input, 4 Digital Inputs, 1 Relay Output	8
2	TDM-T2M-8	T	D	M	iDC Monitoring & Controlling Module with 2 Temperature & Humidity Sensor Inputs, 4 Digital Inputs, 1 Relay Output	8
3	TDM-TMP-8	T	D	M	iDC Temperature & Humidity Sensor	8
4	TDM-DRS-8	T	D	M	iDC Door Magnet Sensor	8
5	TDM-IRS-8	T	D	M	iDC Infrared Motion Detection Sensor	8
6	TDM-SMK-8	T	D	M	iDC Smoke Sensor	8
7	TDM-MUL-8	T	D	M	iDC Integrated Heat & Smoke Detection Sensor	8
8	TDM-VIB-8	T	D	M	iDC Vibration Sensor	8
9	TDM-AIR-8	T	D	M	iDC Monitoring & Controlling Module for Cooling System	8
10	TDM-PCM-8	T	D	M	iDC Monitoring & Controlling Module for Smart Power Distribution Panel (Modbus to TCP/IP, UDP Protocol)	8
11	TDM-GEN-8	T	D	M	iDC Monitoring & Controlling Module for Smart Diesel Generator (Modbus to TCP/IP, UDP Protocol)	8
12	TDM-PMM-8	T	D	M	iDC 3 Phase Power Measurement Module	8
13	TDM-PRM-8	T	D	M	iDC Smart Power Distribution Cabinet Circuit Breakers Monitoring - 22 AC Inputs (220V)	8
14	TDM-PAS-8	T	D	M	iDC Particulate Matter Sensor	8
15	TDM-AQS-8	T	D	M	iDC Air Quality Sensor (O2 , CO2)	8
16	TDM-LGH-8	T	D	M	iDC Flasher Alarm Module	8
17	TDM-SND-8	T	D	M	iDC Sound & Flasher Alarm Module	8
18	TDM-GSM-8	T	D	M	iDC Rack-Mounted IP-Based GSM Modem	8
19	TDM-RGM-8	T	D	M	iDC Rail-Mounted RS-485 GSM Modem	8
20	TDM-EXT-8	T	D	M	iDC Touch Exit Button for Access Control System	8
21	TDM-H07-8	T	D	M	iDC 7" HMI - Full Touch Screen	8
22	TDM-IOM-8	T	D	M	iDC Input/ Output Module (8 Digital Inputs & 4 Digital Relay Outputs)	8
23	TDM-CDM-8	T	D	M	iDC Digital Current Transmitter Sensor	8
24	TDM-TEM-8	T	D	M	iDC Temperature & Humidity Extension Module - 6 Temperature & Humidity Sensor Inputs	8
25	TDM-UBM-8	T	D	M	iDC UPS Battery Manager	8
26	TDM-MRM-8	T	D	M	iDC Monitoring & Controlling Module for Racks: Supports Keypad & Card Reader Module, Supports 1 Temperature Humidity Sensor & 4 Digital I/O	8
27	TDM-KCR-8	T	D	M	iDC Keypad & Card Reader (Install on Rack or Wall)	8
28	TDM-MAG-8	T	D	M	Door Magnetic Lock	8

مشخصات فنی

NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Category	Description
1	TDM-840N	T	D	M	8	iDC Professional Micro-Based Monitoring & Controlling Console: Monitoring & Controlling Console with 8 Temperature & Humidity Sensor Inputs, 12 Digital Inputs for Door Magnet Sensor, Leakage Sensor, 4 Relay Outputs, GSM Module, RS-485 Port, Rack Mounted- TCP/IP/SNMP, Modbus Protocols with Persian Web

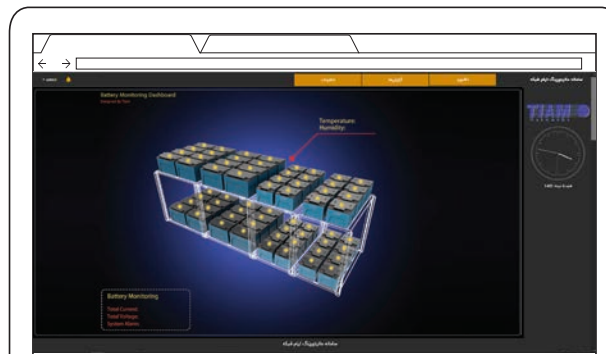
## Battery Monitoring Systems

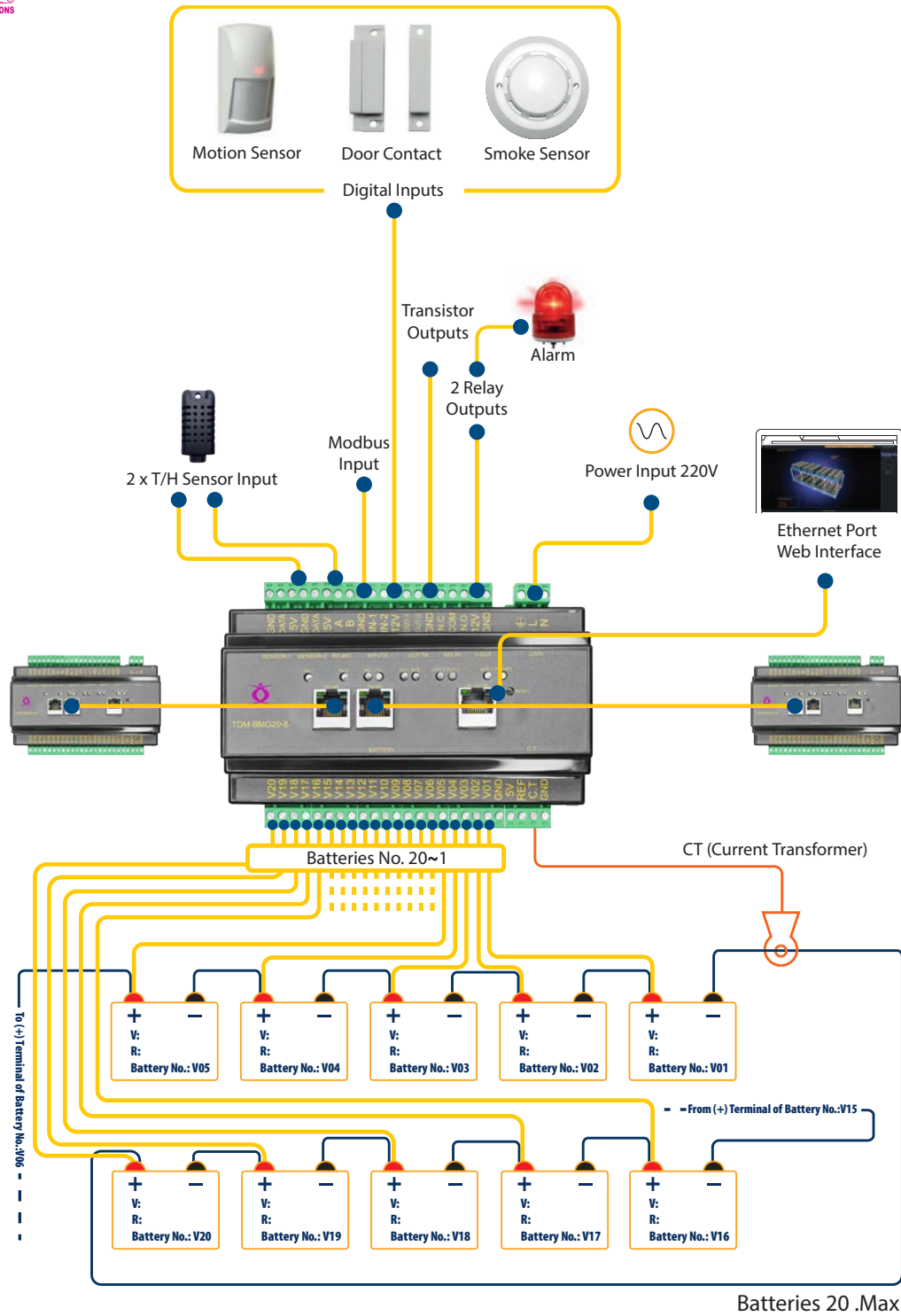
### UPS Battery Monitoring Systems



#### مشخصات و قابلیت‌ها

- امکان مانیتورینگ تمامی پارامترهای حیاتی سلول باتری بر روی بستر شبکه
- قابلیت مانیتورینگ ۲۰ سلول باتری بر روی یک خط
- قابلیت مانیتورینگ ولتاژ دو سر باتری
- قابلیت مانیتورینگ میزان دمای بدنه باتری
- قابلیت مانیتورینگ میزان جریان خط باتری‌ها
- قابلیت مانیتورینگ امپدانس داخلی سلول باتری
- امکان محاسبه SOH و SOC برای هر باتری و خط باتری‌ها
- دارای پورت Ethernet به منظور نمایش اطلاعات بر روی بستر شبکه
- پشتیبانی از پروتکل‌های شبکه TCP/IP ، SNMPv1 ، SNMPv2 ، SNMPv3 ، HTTP
- بررسی وضعیت شارژ و دشارژ باتری
- قابلیت ارائه گزارش پارامترهای اندازه‌گیری شده با فرمت‌های استاندارد در قالب عدد، جدول و نمودار گرافیکی
- قابلیت اتصال به باتری‌های رنج ۲ ولت تا ۲۴ ولت
- دارای ۲ پورت Dry Contact جهت ارتباط با انواع سنسورهای دیجیتال (سنسور نشتی آب، سنسور دود، سنسور درب، سنسور حرکت)
- دارای ۳ پورت خروجی جهت ارسال فرمان قطع و وصل (۱ پورت رله ای، ۲ پورت ترانزیستوری)
- دارای ۲ پورت RS-485، برای ارتباط MODBUS و SNMP





NO.	P/N	TIAM	Data Center	Monitoring	Category	Description
1	TDM-BMG-8	T	D	M	BMG	IDC UPS Battery Package Monitoring Gateway with Built-in Web View RS-485 Port, TCP/IP, Modbus Protocol with Persian Web



	<b>سیستم‌های سرمایشی Cooling Systems</b>
۹۶	راهکارهای سرمایشی Cooling Solutions
۹۷	فناوری‌های سرمایشی Cooling Technologies
۹۸	محصولات سرمایشی Cooling Products
۹۸	Direct Expansion Condenser
۱۰۰	In-Row Cooling Systems
۱۰۱	In-Row DX Cooling Systems
۱۰۳	In-Row CW Cooling Systems
۱۰۴	In-Rack Cooling System
۱۰۵	Slide Air Flow Cooling Systems
۱۰۷	Enclosure Cooling Systems
۱۰۹	دیگر ملزومات سرمایشی Cooling Optional Devices
۱۱۱	سامانه کنترل و مانیتورینگ هوشمند سیستم‌های سرمایشی مرکز داده (Intelligent Data Centres Cooling Management)



# Cooling Systems

## Intelligent Cooling by iCOOL

### سیستم‌های سرمایشی

این شرکت، متخصص در ارائه راهکارهای سرمایشی تجهیزات فناوری اطلاعات و به عنوان اولین تولیدکننده سیستم‌های نوین سرمایشی مراکز داده در ایران (In-Rack, Side Air Flow, In-Row Cooling System)، با تامین سیستم‌های سرمایشی موثر، کم‌مصرف و دوستدار محیط زیست، راهکارهای تطبیق‌پذیر، قابل اعتماد و مطابق با نیازهای مراکز داده ارائه می‌کند. نصب و راه‌اندازی آسان و خدمات گسترده پس از فروش سیستم‌های مذکور، از مزایای این مجموعه محسوب می‌شود.

محصولات سرمایشی مرکز داده این شرکت با برند تجاری iCOOL تولید می‌شوند.

مراحل تولید و ارائه سیستم‌های سرمایشی به شرح زیر است:

۹۵

### طراحی و مهندسی

- بهره‌گیری از جدیدترین روش‌های حل عددی و تحلیل CFD (Computational Fluid Dynamics) و طراحی حرارتی و در مدل سرمایشی مرکز داده
- بهره‌گیری از جدیدترین و کارآمدترین نرم‌افزارهای تهویه مطبوع و سرمایشی برای طراحی سیستم‌های سرمایشی
- بهره‌گیری از آزمایش‌های مختلف برای تحلیل کارکرد سیستم سرمایشی
- تحلیل، بررسی و مشاوره با رویکرد کاهش هزینه و افزایش بازده انرژی
- طراحی، تست و تولید کلیه محصولات سرمایشی توسط متخصصان متبحر و نخبه ایرانی در این شرکت
- اخذ استاندارد ایمنی ۱۵۶۲-۱ و ۱۵۶۲-۲-۴۰ برای سیستم‌های سرمایشی، به عنوان اولین سازنده سیستم‌های سرمایشی در ایران که این استاندارد را دریافت کرده است.

### خدمات

- فروش تجهیزات سرمایشی در سراسر ایران
- اجرای سیستم‌های سرمایشی مرکز داده
- پشتیبانی از سیستم‌های سرمایشی مرکز داده
- تامین قطعات سیستم‌های سرمایشی
- خدمات پس از فروش گسترده
- مجهز به آزمایشگاه تخصصی برای تست سیستم‌های سرمایشی مرکز داده



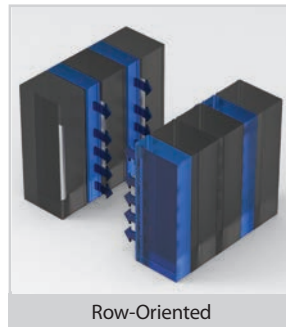
## راهکارهای سرمایشی (Cooling Solutions)

وظیفه اصلی سیستم سرمایش، تامین سرمایش (از بین بردن گرما) و توزیع هوای سرد به منظور استفاده تجهیزات است. در بخش اول یعنی تولید سرما، هر سه راهکار مشابه هستند. هر یک از سه راهکار دارای روش های منحصر به فردی برای توزیع هوای سرد هستند که در تصاویر زیر می توان تفاوت های میان سه راهکار را مشاهده کرد :

با توجه به کارکرد ۲۴ ساعته تجهیزات فعال IT در مرکز داده، توصیه می شود به منظور تامین سرمایش مورد نیاز، ضمن همسان سازی مسیرهای جریان هوای سرد و گرم، راهکار مشخصی برای توزیع هوای سرد و جمع آوری هوای گرم در نظر گرفته شود.

به طور کلی سه راهکار زیر به منظور کنترل دما در یک مرکز داده استفاده می شود:

- Room-Oriented
- Row-Oriented
- Rack-Oriented



به هر ردیف اختصاص می یابد و در راهکار مبتنی بر رک CRAC واحد باید. مقایسه سه راهکار به هر رک اختصاص می CRAC واحد، (Rack-Oriented) سرمایشی در جدول زیر ارائه شده است

اولین راهکار سرمایشی مرکز داده، راهکار مبتنی بر اتاق (Room-Oriented) است. در این راهکار واحد CRAC و یا Computer Room Air Conditioner به کل اتاق اختصاص داده می شود در راهکار مبتنی بر ردیف (Row-Oriented)،

معایب	مزایا	الگوی گردش هوا	مناسب با نوع مرکز داده	نوع راهکار
<ul style="list-style-type: none"> <li>• وابستگی به ابعاد اتاق</li> <li>• بهره وری پایین</li> <li>• دارای رژیم جریان هوای آشفته (Turbulence)</li> <li>• وجود جریان های Re-circulation و Bypass Air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• هزینه پایین نصب</li> </ul>	تداخل هوای گرم و سرد	قدیمی با ظرفیت پایین	<b>Room-Oriented</b> مبتنی بر اتاق
<ul style="list-style-type: none"> <li>• وابستگی به ایجاد راهروی سرد یا گرم</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نداشتن وابستگی به ابعاد اتاق</li> <li>• بهره وری بالا</li> <li>• پخش یکسان برودت در ارتفاع</li> <li>• عدم وابستگی کارکرد سیستم های سرمایشی به یکدیگر</li> <li>• استفاده بهینه از تمام ظرفیت دستگاه</li> <li>• امکان فراهم کردن سطح افزونگی</li> <li>• مقرون به صرفه</li> </ul>	جداسازی هوای گرم و سرد از طریق تشکیل راهرو	جدید با ظرفیت متوسط و بالا	<b>Row-Oriented</b> مبتنی بر راهرو
<ul style="list-style-type: none"> <li>• پیش بینی سطح افزونگی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بهره وری بالا</li> <li>• امکان پیاده سازی در فضاهای محدود</li> <li>• نداشتن وابستگی به ابعاد اتاق</li> </ul>	تمرکز گردش هوای درون رک	جدید با ظرفیت متوسط و بالا	<b>Rack-Oriented</b> مبتنی بر رک

شرکت تیام شبکه در تمامی راهکارهای سرمایشی پیشنهادی خود (In-Rack, In-Row و Side Air Flow) بسته به نیاز مشتری از دو نوع فناوری سرمایشی بهره می‌گیرد:

• سیستم انبساط مستقیم (Direct Expansion)

• سیستم آب سرد (Chilled Water)

### سیستم آب سرد (Chilled Water)

در این سیستم چرخه مبرد در سیستم DX به جای خنک کردن مستقیم هوای محیط داخل، در یک مبدل حرارتی پوسته لوله‌ای، آب را خنک می‌کند و سپس آب سرد توسط یک پمپ به واحدهای داخلی فرستاده می‌شود. این آب سرد در یک مبدل حرارتی با هوای محیط داخل، به انتقال حرارت می‌پردازد و هوای محیط را خنک می‌کند.

در این فرآیند دمای هوا کاهش و دمای آب سرد افزایش می‌یابد و آب گرم می‌شود. سپس آب گرم مجدد به مبدل حرارتی باز می‌گردد و طی انتقال حرارت با مبرد، خنک می‌شود.

در این سیستم، با تعریف ماده واسط خنک کننده (آب)، امکان استفاده از پمپ فراهم آمده است و محدودیت اختلاف طول و ارتفاع مسیر بین واحد داخلی و واحد خارجی از بین رفته است.

### سیستم انبساط مستقیم (Direct Expansion)

این فناوری که در مصارف خانگی به سیستم سرمایش گازی شهرت دارد، با استفاده از یک گاز مبرد به‌عنوان ماده واسط انتقال حرارت، حرارت محیط داخلی را جذب می‌کند و به محیط خارجی انتقال می‌دهد. واحد داخلی سیستم DX از یک مکانیزم کاهش فشار و یک مبدل حرارتی موسوم به اواپراتور (Evaporator) تشکیل شده است. در مکانیزم کاهش فشار، فشار مایع مبرد به شدت افت می‌کند و مبرد مایع آماده تبخیر می‌شود. سپس مایع با فشار کم وارد اواپراتور شده و با جذب گرمای محیط داخلی، در فرآیند گرماگیر تبخیر، به گاز تبدیل می‌شود. پس از این مرحله گاز مبرد به واحد خارجی انتقال می‌یابد.

واحد خارجی از کمپرسور و یک مبدل حرارتی موسوم به کندانسور (Condenser) تشکیل شده است. گاز مبرد در ابتدا وارد کمپرسور شده و فشار آن به شدت افزایش می‌یابد و آماده تقطیر می‌شود. سپس گاز با فشار بالا وارد کندانسور شده و با دفع گرما به محیط خارجی در فرآیند گرماده میعان، به مایع تبدیل و مجدد به واحد داخلی منتقل می‌شود.

در این سیستم، چرخش گاز مبرد به صورت یک چرخه تکرار می‌شود و گاز مبرد، حرارت موجود در محیط داخلی را جذب و به محیط خارجی انتقال می‌دهد.





### واحد خارجی سیستم سرمایشی Direct Expansion

- قابل استفاده برای کلیه سیستم‌های In-Rack، In-Row و Side Air Flow
- توان نامی: ۲۱ کیلو وات
- شرایط طراحی:  $t_p = 42^{\circ}C$  (محیط);  $t_c = 50^{\circ}C$  (کندانسینگ)
- ابعاد کندانسور: (به ترتیب عرض، طول، ارتفاع)  $121 \times 178 \times 89$  سانتی‌متر
- فن: دو دستگاه فن محوری
- دور فن: ۱۳۰۰ دور در دقیقه
- نوع کمپرسور: سه فاز Scroll
- توان الکتریکی مصرفی: ۶۰۰۰ وات
- کنترل فشار گاز سیستم به منظور تثبیت فشار کندانسور در شرایط دمایی متفاوت در طول سال
- وزن سیستم: ۲۷۰ کیلوگرم

#### ویژگی‌ها کندانسور

- طراحی کویل با ضریب انتقال حرارت بالا
- سیستم کنترل فشار
- فن‌های کندانسور دور متغیر
- سیستم کنترلی PLC
- استفاده از لرزه گیر لوله‌ی ورودی و خروجی کمپرسور
- استفاده از فیلتر درایر
- استفاده از سایت گلس
- امکان مونتاژ در محل نصب جهت سهولت در حمل و نقل
- دارای استاندارد ایمنی ۱-۱۵۶۲ و ۲-۴۰-۱۵۶۲



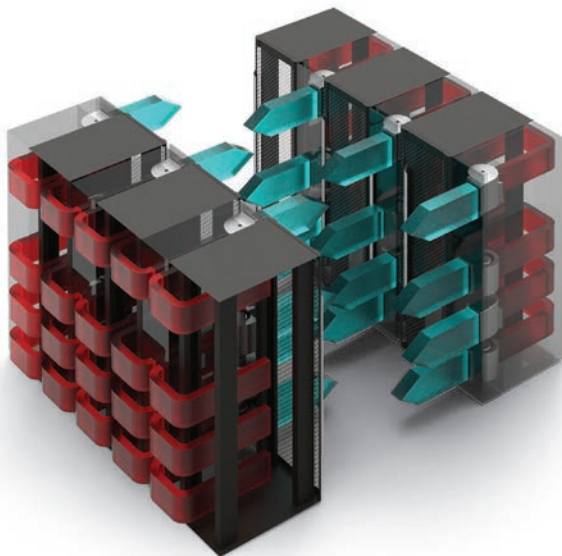
#### مشخصات فنی

NO.	P/N	TIAM	Air	Condition	Cooling Capacity (kW)	Upward Airflow 1 / Forward Airflow 2	System Condenser Unit/ Fixed Capacity
1	TAC-2011CF	T	A	C	20	1	CF
2	TAC-2012CF	T	A	C	20	2	CF

## In-Row Cooling Systems

### راهروی سرد

پایاده سازی راهکار راهرو سرد بازده انرژی و عملکرد سرمایشی را به شکل چشمگیری بهبود می بخشد. واحدهای داخلی سیستم سرمایشی یا همان، کشد، با توجه تفکیک هوای گرم و سرد در راهکارهای راهرو سرد/گرم که این امر موجب بالا رفتن ها مستقیما هوا را از راهرو گرم به داخل می In-Row گرددشود و کاهش مصرف انرژی می راندمان سیستم سرمایش می



### ویژگی های عمومی سیستم های سرمایشی In-Row

- طراحی ویژه به منظور نصب در میان رک ها
- طراحی ویژه به منظور هدایت جریان هوا به جلو به هدف خنک سازی راهروی سرد
- کولر صنعتی با کاربری تمام وقت (۲۴x۷)
- کارکرد در دو حالت سرمایشی و گردش هوا در مرکز داده
- سیستم Drain برای تخلیه آب تقطیراوپراتور
- بدنه فلزی جوشکاری شده برای استحکام بیشتر
- رنگ پودری الکترواستاتیک



در طراحی این نوع سیستم سرمایشی، جریان هوای خروجی از فن های دور متغیر DC شرکت EBM توسط نرم افزارهای شبیه سازی جریان هوا، مدل سازی و خطوط جریان برای هدایت هوا به داخل راهروی سرد و یا رکها مقابل تحلیل و بررسی شده است. در نهایت با تولید و آزمایش این محصول، اکنون به عنوان یک رقیب جدی برای محصولات خارجی محسوب می شود.

## سیستم سرمایشی In-Row سازگار با فناوری DX با قابلیت کنترل فشار

### مشخصات فنی عمومی

- نوع تکنولوژی سرمایش Direct Expansion با سیستم کنترل فشار
- ظرفیت نامی دستگاه ۲۰ کیلووات
- ظرفیت واقعی ۱۶٫۵ کیلو وات -  $t_p = 5^\circ C$  (محیط)؛  $t_c = 50^\circ C$  (کندانسینگ)
- سیستم کنترلی PLC
- قابلیت مانیتورینگ دماهای راهروی سرد/راهروی گرم، دمای رک های مجاور و فشارهای کمپرسور و ...
- قابلیت مانیتورینگ وضعیت خطا در عملکرد سیستم
- پشتیبانی از پروتکل Modbus RTU
- مجهز به HMI صنعتی، بصورت رنگی و لمسی، با سایز ۱۴٫۳ اینچ
- امکان ارائه با گاز مبرد R-22 و R-407
- دارای استاندارد ایمنی ۱۵۶۲-۱ و ۱۵۶۲-۲-۴۰

### مشخصات اختصاصی TAC-1631DP

- ابعاد هندسی 42U ، عرض ۳۰ سانتی متر و عمق ۱۰۷ سانتی متر (با قابلیت سفارشی سازی برای عمق بیشتر)
- بدنه از نوع فلزی جوشکاری شده
- امکان پشتیبانی سنسور دما و رطوبت برای راهروی سرد
- امکان پشتیبانی سنسور داخل رک های مجاور تا سه رک
- سنسور دمای راهروی گرم
- مجهز به فن دور متغیر DC شرکت EBM
- ۷ عدد فن داخلی از نوع محوری (Axial)، Hot Plug & Hot Swap با میزان هوادهی 1650cfm
- مجهز به سیستم Inverter برای کنترل دور فن کندانسور
- حذف کامل احتمال پاشش آب از طریق کنترل دور فن واحد داخلی
- حذف کامل احتمال برفک با استفاده از مکانیزم کنترل فشار
- کاهش دور فن واحد داخلی به حداقل مقدار مجاز در زمان خاموش بودن کمپرسور به منظور بهره وری انرژی و حفظ گردش هوا در اتاقک سرد و گرم
- استفاده از شیر انبساط الکتریکی جهت کنترل دقیق ظرفیت سرمایشی سیستم سرمایش
- کویل با لوله مسی و فین آلومینیومی
- ظرفیت سرمایشی ثابت در تمامی طول سال
- وزن سیستم: ۱۷۰ کیلوگرم

### ویژگی های سیستم سرمایش

- دارای فن دور متغیر
- امکان اتصال به خط لوله از بالا و یا پایین سیستم سرمایشی
- با قابلیت ارسال اطلاعات از سیستم کنترلی در بستر شبکه
- دارای سنسور دما
- عدم ایجاد لرزش و ارتعاش در هنگام کارکرد سیستم سرمایشی

### ویژگی های سیستم کنترلی

- عملکرد بر اساس دمای هوای ورودی به رک های مجاور و دمای هوای ورودی به سیستم سرمایش
- ذخیره کردن رخدادها
- هشدارهای سیستم سرمایش (فشار بالا/پایین، عدم اتصال سنسور فشار بالا/پایین هشدار، کنترل فاز، نشستی آب، عدم اتصال سنسور دمای راهرو گرم/رکها، مشکل در عملکرد پمپ درین)
- تنظیم دور فن در حالت روشن و خاموش سیستم



### مشخصات فنی

NO.	P/N	TIAM	Air	Condition	Cooling Capacity (kW)	Width 30/60 Cm	Standard Size	Cooling Technology Direct Expansion	Controlling Option Pressure Control
1	TAC-1631DP	T	A	C	16	3	1	D	P

## سیستم سرمایشی In-Row، سازگار با فناوری Chilled Water دارای فن دور متغیر

در این راهکار، آب خنک شده توسط چیلر یا هر منبع دیگری به سمت سیستم‌های سرمایش پمپ شده و با جذب حرارت موجود در هوا عبوری از روی کویل واحد داخلی (In-Row) گرم شده و مجدداً به سمت تامین کننده خارجی به جهت خنک‌کاری بازگردانده می‌شود. همچنین هوایی که حرارت خود را بر روی کویل از دست داده، به داخل راهرو سرد رها شده که موجب خنک‌کاری تجهیزات فعال داخل رک‌ها می‌گردد.

### مشخصات فنی عمومی

- نوع تکنولوژی سرمایش Chilled Water با قابلیت کنترل ظرفیت
- شرایط دمایی طراحی هوای ورودی به سیستم سرمایش: DB 38.4, 21.67WB درجه سانتی‌گراد
- شرایط دمایی طراحی آب: ورودی ۷ درجه سانتی‌گراد و خروجی ۱۳٫۵ درجه سانتی‌گراد
- ظرفیت نامی سیستم سرمایش: ۳۰ کیلو وات
- سیستم کنترلی PLC
- قابلیت مانیتورینگ دمای هوای ورودی و خروجی، دمای آب ورودی و خروجی از کویل سیستم سرمایش
- مانیتورینگ وضعیت خطا در عملکرد سیستم سرمایش
- ارسال اطلاعات بر روی بستر شبکه
- مجهز به HMI صنعتی لمسی با سایز ۴٫۳ اینچ
- دارای استاندارد ایمنی ۱۵۶۲-۱ و ۱۵۶۲-۲-۴۰

### مشخصات اختصاصی TAC-3031WV

- ابعاد هندسی: 42U با ابعاد (به ترتیب عمق و عرض) cm (30x107)
- بدنه از نوع فلز جوشکاری شده
- ۷ عدد فن داخلی از نوع محوری Hot Plug & Hot Swap
- مجهز به فن دور متغیر DC شرکت EBM
- کویل با لوله مسی و فن آلومینیومی

### ویژگی‌های سیستم سرمایش

- دارای فن دور متغیر
- سازگار با شیر مستقل از فشار PICV یا 3-Way Valves
- قابلیت کنترل ظرفیت سرمایش
- عدم ایجاد لرزش و ارتعاش در هنگام کارکرد سیستم سرمایشی

### ویژگی‌های سیستم کنترلی

- عملکرد بر اساس شرایط دمایی هوای ورودی به سیستم سرمایش و دمای هوای ورودی به رک‌های مجاور
- کنترل دستی آب و هوا ورودی به جهت کنترل ظرفیت سیستم سرمایش
- اعلام هشدار



### مشخصات فنی

NO.	P/N	TIAM	Air	Condition	Nominal Cooling Capacity (kW)	Width 30/60 Cm	Standard Size	Cooling Technology Chilled Water	Controlling Option Variable Capacity
1	TAC-3031WV	T	A	C	30	3	1	W	V



## سیستم سرمایشی In-Row سازگار با فناوری Chilled Water، عرض ۶۰ سانتی متر با قابلیت کنترل ظرفیت

در این سیستم سرمایشی هر فن به صورت جداگانه خاموش و روشن می‌شود و بر مبنای ظرفیت مورد نیاز مرکز داده، تعدادی از فن‌ها در مدار قرار می‌گیرند. همچنین جریان آب سرد ورودی به کویل، توسط یک شیر قابل تنظیم به صورت خودکار کنترل می‌شود. به این ترتیب، علاوه بر کنترل بهتر دمای راهروی سرد و گرم IDC، در مصرف توان الکتریکی صرفه‌جویی قابل توجهی انجام می‌شود. این سیستم، با توجه به نیاز برومندی دارای قابلیت کار در سه ظرفیت مختلف است:

NO.	Number of Working Fans	Air Flow (CFM)	Cooling Capacity (kW)
1	4	1600	20
2	6	2400	30
3	8	3200	40



۱۰۲

Cooling Systems

### مشخصات فنی

- دامنه تنظیم دما: ۱۶ تا ۳۰ درجه سانتی‌گراد
- ابعاد هندسی: 42U با ابعاد (به ترتیب عمق، ارتفاع و عرض) 60x202x100cm
- امکان سفارشی‌سازی کولرها برای اتاقک 47U با ارتفاع ۲۲۵ سانتی‌متر
- فن: ۸ عدد فن سانتریفیوژ (هر کدام با توان ۲۰۰ وات)
- دور فن: ۱۷۰۰ دور در دقیقه
- حداکثر جابه‌جایی هوا: ۳۲۰۰ CFM
- مجهز به نمایشگر دیجیتال دما
- قابلیت نصب سیستم BMS
- ماده خنک‌کننده: آب
- توان نامی: ۴۰ کیلو وات
- دبی آب خنک‌کننده: ۲۵ گالن بر دقیقه
- دمای آب ورودی: ۷ درجه سانتی‌گراد

### مشخصات فنی

NO.	P/N	TIAM	Air	Condition	Nominal Cooling Capacity (kW)	Width 30/60 Cm	Standard Size	Cooling Technology Chilled Water	Controlling Option Variable Capacity
1	TAC-4061WV	T	A	C	40	6	1	W	V

## In-Rack Cooling Systems

در سیستم سرمایشی In-Rack، واحدهای خنک کننده در بین رک‌ها یا در کنار آن‌ها قرار می‌گیرند و با هدایت هوای سرد از طرفین به داخل رک‌های کناری، باعث تعدیل دمای هوا می‌شوند.



### ویژگی‌های عمومی سیستم‌های سرمایشی In-Rack

- طراحی ویژه به منظور نصب در میان رک‌ها
- طراحی ویژه به منظور هدایت جریان هوا به طرفین
- طراحی ویژه به منظور هدایت هوای سرد به داخل رک و جمع‌آوری هوای گرم از داخل رک
- کولر صنعتی با کاربری تمام وقت (۷×۲۴)
- عایق بندی لوله‌های مسی
- مجهز به دو پنل بازشو با زبانه‌های کشویی برای دسترسی آسان به تجهیزات داخلی
- سیستم پرتاب هوای رادیال برای هدایت هوا در راستای شعاعی فن (محور ۲ درمختصات قطبی)
- کارکرد در دو حالت سرمایشی و فن
- سیستم Drain برای تخلیه آب تقطیر اواپراتور
- طراحی مطابق با سیستم برق ایران
- بدنه فلزی جوشکاری شده برای استحکام بیشتر
- رنگ پودری الکترواستاتیک

۱۰۳

Cooling Systems

در این ساز و کار، محدودیت فضایی جهت ایجاد مرکز داده در مکان‌هایی که امکان ایجاد اتاقک وجود ندارد، به میزان قابل توجهی کاهش می‌کند. همچنین در محل‌هایی که تعداد رک‌ها محدود است و نیازی به ایجاد مرکز داده نیست، با حل مسئله سرمایش، اتاق سرور موجود را از تشکیل مرکز داده بی‌نیاز می‌سازد.



## سیستم سرمایشی In-Rack سازگار با فناوری های DX و Chilled Water



۱۰۴

Cooling Systems

### مشخصات فنی عمومی

- دامنه تنظیم دما: ۱۶ تا ۳۰ درجه سانتی گراد
- ابعاد هندسی: 42U با ابعاد (به ترتیب عمق، ارتفاع و عرض) cm (30x202x100)
- امکان سفارشی سازی کولرها برای اتاقک 47U با ارتفاع ۲۲۵ سانتی متر
- فن: ۴ عدد فن رادیال (هر کدام با توان ۲۰۰ وات)
- دور فن: ۱۷۰۰ دور در دقیقه
- حجم جابه جایی هوا: CFM (۴x۴۰۰) ۱۶۰۰
- توان الکتریکی مصرفی: ۸۰۰ وات
- مجهز به نمایشگر دیجیتال دما
- قابلیت نصب سیستم BMS

### مشخصات فنی اختصاصی در فناوری DX

- گاز مبرد: R407
- توان نامی: ۲۰ کیلو وات
- با قابلیت کنترل فشار

### مشخصات فنی اختصاصی در فناوری Chilled Water

- ماده خنک کننده: آب
- توان نامی: ۲۰ کیلو وات
- دبی آب خنک: ۱۵ گالن در دقیقه
- دمای آب خنک ورودی: ۷ درجه سانتی گراد

مشخصات فنی

NO.	P/N	TIAM	Air	Condition	Nominal Cooling Capacity (kW)	Width 30/60 Cm	Standard Size	Cooling Technology Direct Expansion/ Chilled Water	Controlling Option Pressure Control/ Variable Fan Speed	In-rack
1	TAC-1631DPi	T	A	C	16	3	1	D	P	i
2	TAC-2031WFi	T	A	C	20	3	1	W	F	i

## Side Air Flow Cooling Systems

در این راهکار سرمایشی، واحدهای خنک کننده در بین رکها قرار می‌گیرند و با هدایت هوای سرد به طرفین، باعث تعدیل دمای هوای رکهای کناری می‌شوند. فناوری سرمایشی Side Air Flow، سیستمی خاص از سیستم‌های In-Row است که با در نظر گرفتن ملاحظات فنی و مهندسی و با قرار گرفتن در میان رکها، سرمای تولید شده را از هر دو طرف خارج می‌کند، به نحوی که رکهای مجاور هر سیستم سرمایشی، در معرض عبور جریان هوای سرد قرار می‌گیرند.

۱۵۵

Cooling Systems

### ویژگی‌های عمومی سیستم‌های سرمایشی Side Air Flow

- طراحی ویژه به منظور نصب در میان رکها
- طراحی ویژه به منظور هدایت جریان هوا به طرفین و ایجاد پرده سرد در جلوی رکهای مجاور
- کولر صنعتی با کاربری تمام وقت (۷×۲۴)
- سیستم Drain برای تخلیه آب تقطیراوپراتور
- بدنه فلزی جوشکاری شده برای استحکام بیشتر
- رنگ پودری الکترواستاتیک
- استفاده از فن Radial

در طراحی این نوع سیستم سرمایشی، جریان هوای خروجی از فن‌های شعاعی (Radial Fan) توسط نرم‌افزارهای شبیه‌سازی جریان هوا، مدل‌سازی و خطوط جریان برای گردش ۹۰ درجه‌ای هوا تحلیل و بررسی شده است. در نهایت با تولید و آزمایش این محصول، اکنون به‌عنوان یک رقیب جدی برای محصولات خارجی محسوب می‌شود.





## سیستم سرمایشی Side Air Flow سازگار با فناوری های DX و Chilled Water

۱۵۶

Cooling Systems



### مشخصات فی عمومی

- دامنه تنظیم دما: ۱۶ تا ۳۰ درجه سانتی گراد
- ابعاد هندسی: 42U با ابعاد (به ترتیب عمق، ارتفاع و عرض) cm (30x202x115)
- امکان سفارشی سازی کولرها برای اتاقک 47U با ارتفاع ۲۲۵ سانتی متر
- فن: ۴ عدد فن رادیال (هر کدام با توان ۲۰۰ وات)
- دور فن: ۱۷۰۰ دور در دقیقه
- حجم جابه جایی هوا: CFM: (۴x۴۰۰) ۱۶۰۰
- توان الکتریکی مصرفی: ۸۰۰ وات
- مجهز به نمایشگر دیجیتال دما
- قابلیت نصب سیستم BMS
- دارای ترموستات خودکار به منظور کنترل میزان برق مصرفی

### مشخصات فی اختصاصی در فناوری DX

- گاز مبرد: R407
- توان نامی: ۲۰ کیلو وات

### مشخصات فی اختصاصی در فناوری Chilled Water

- ماده خنک کننده: آب
- توان نامی: ۲۰ کیلو وات
- دبی آب خنک کننده: ۱۵ گالن بر دقیقه
- دمای آب خنک ورودی: ۷ درجه سانتی گراد

مشخصات فی

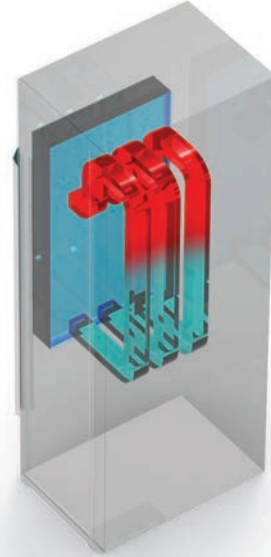
NO.	P/N	TIAM	Air	Condition	Nominal Cooling Capacity (kW)	Width 30/60 Cm	Standard Size	Cooling Technology Direct Expansion/ Chilled Water	Controlling Option Variable Fan Speed
1	TAC-1631DF	T	A	C	16	3	1	D	F
2	TAC-3031WF	T	A	C	30	3	1	W	F

## Enclosure Cooling Systems (سیستم سرمایشی یکپارچه)

سیستم‌های سرمایشی یکپارچه با هدف تامین بار سرمایشی فضای داخلی اتاق‌های کوچک، تابلوهای برق و رک‌های بسته طراحی و ساخته شده‌اند. در این کولرها مجموعه کمپرسور، مبدل حرارتی، تجهیزات مکانیکی و کنترلی، همگی در یک محفظه قرار دارند. طراحی محفظه به نحوی است که به سادگی بر روی دیواره رک، یا تابلو برق قابل نصب است. کارکرد این کولر باعث ایجاد جریان هوای سرد در داخل محفظه رک/ تابلوی برق و ایجاد جریان هوای گرم در فضای خارج از آن می‌شود.



گاز مبرد R407 با ظرفیت 2.5kW



برخی از مهمترین کاربردهای این سیستم عبارتند از:

### ۱- رک‌های خارجی (Outdoor Racks)

رک‌هایی که در فضای باز یا فضای فاقد تهویه نصب می‌شوند، همواره در معرض شرایط محیطی هستند. این موضوع در فصل‌های گرم باعث ایجاد گرمای زیاد در داخل رک و ایجاد اختلال در کار تجهیزات IT می‌شود. با نصب این سیستم بر روی دیواره جانبی رک به سادگی می‌توان هوای داخل رک را همواره در محدوده دمای مشخصی نگه داشت.

### ۲- تابلوهای برق

در تابلوهای برق معمولاً از فن‌های دیواری برای تهویه هوای داخلی آن‌ها استفاده می‌شود. اما در برخی از موارد به خصوص در تابلوهای فشرده، بار حرارتی بیشتر از حدی است که صرفاً با تعویض هوا، دما به حد مناسب برسد. از این رو، با استفاده از یک سیستم سرمایشی روی بدنه تابلوی برق می‌توان دمای داخل تابلو را در محدوده مشخصی تنظیم کرد.

### ۳- مراکز داده‌ی سیار

در مراکز داده‌ی سیار، معمولاً فضای داخلی به اندازه‌ای نیست که بتوان سیستم سرمایشی را در داخل قرار داد. این موضوع که سیستم سرمایشی یکپارچه در فضای خارجی نصب می‌شود، این سیستم‌ها را به یک گزینه مناسب در طراحی مراکز داده‌ی سیار تبدیل کرده است.

### ۴- BTS‌های مخابراتی در فضای باز

### ۵- رک‌های مورد استفاده در اتاق‌های توزیع شبکه کامپیوتری



## قابلیت‌های سیستم سرمایشی یکپارچه عبارتند از:

- **سیستم کنترل خودکار**  
در صورت وجود آتش‌سوزی، سنسور دود، هشدار لازم را ارسال می‌کند.
- **طراحی ظریف و مصرف پایین**  
طراحی متراکم سیستم باعث شده است که این سیستم نسبت به سیستم‌های متداول به مقدار قابل توجهی کوچک‌تر باشد و از طرفی مصرف انرژی آن نیز کمتر خواهد بود.
- **کنترل و نظارت از راه دور**  
در این کولر قابلیت اتصال به کامپیوتر از طریق پورت RS-485 وجود دارد. به این ترتیب، امکان کنترل و نظارت از طریق شبکه فراهم می‌شود.

### ▪ سیستم کنترل دمای هوشمند

سنسور دمای این سیستم با اندازه‌گیری دائمی دمای هوای برگشت از محفظه، وضعیت خاموش/روشن بودن را تعیین می‌کند و همواره دما در یک بازه تعیین شده قرار خواهد داشت.

### ▪ سیستم کنترل خودکار

برنامه‌ریزی سیستم کنترل اجازه می‌دهد که این سیستم به صورت خودکار، شرایط اجزای خود را بررسی کند و در صورت وجود حالت غیرعادی، هشدارهای لازم را به کاربر بدهد.

۱۵۸

Cooling Systems



### مشخصات فنی عمومی

این کولرها در دو ظرفیت ۲۵۰۰ و ۵۰۰۰ وات تولید می‌شوند:

Description	1	2
Cooling Capacity (W)	2500	5000
Input Power(W)	990	1980
Compressor	Single phase/ 220V	Single phase/ 220V
Refrigerant	R407	R407
Noise level db(A)	55	60
Dimensions (DxWxH) cm	43.6x25x111.3	47.8x37x130

- مجهز به سیستم تأخیر زمانی برای شروع مجدد پس از قطع و وصل برق
- مجهز به نمایشگر دیجیتال دما
- دارای سیستم BMS
- دارای ترموستات خودکار به منظور کنترل میزان برق مصرفی

### مشخصات فنی

NO.	P/N	TIAM	Air	Condition	Nominal Cooling Capacity (kW)	Unit Model	Cooling Technology Direct Expansion/ Chilled Water
1	TAC-023DX	T	A	C	2.5	3	DX
2	TAC-053DX	T	A	C	5	3	DX

## Cooling Optional Devices (دیگر ملزومات سرمایشی)

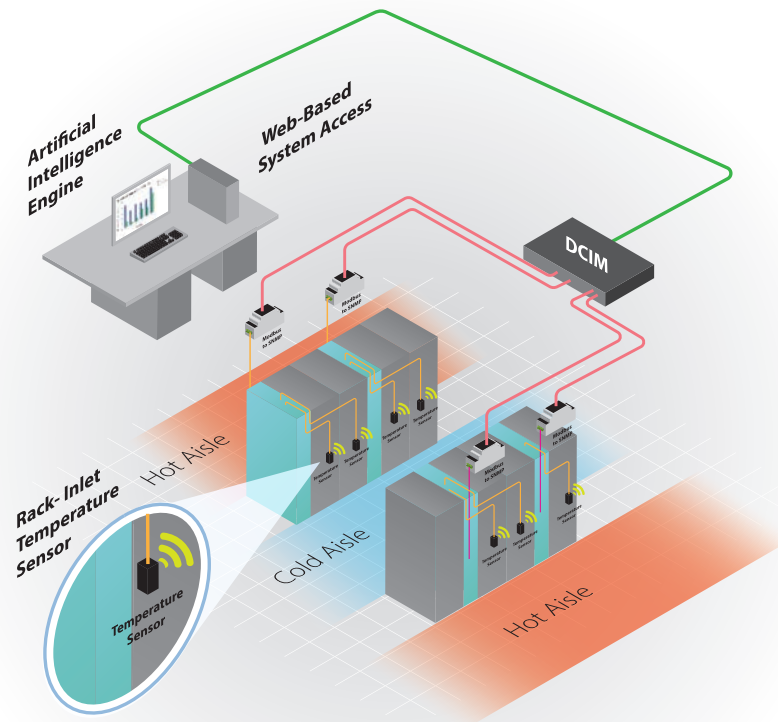
### سامانه کنترل و مانیتورینگ هوشمند سیستم های سرمایشی مرکز داده ( Intelligent Data Centres Cooling Management )

عملکرد یکپارچه سیستم های سرمایش مرکز داده، علاوه بر افزایش بازدهی سیستم های سرمایش در مراکز داده، سطح اطمینان به سرمایش پایدار در مرکز داده را نیز به همراه خواهد داشت. همچنین این سامانه با امکان جابه جایی کردن سیستم های سرمایش اصلی و پشتیبان استهلاک در تجهیزات سیستم های سرمایش را به شکل چشم گیری کاهش خواهد داد. از سایر ویژگی های این سامانه میتوان به موارد زیر اشاره کرد:

- پشتیبانی از ۱۲ سیستم سرمایش
- گزارش تمامی اطلاعات حائز اهمیت در سیستم های سرمایش
- ارتباط از طریق پروتکل های Modbus-RTU و SNMP
- سیستم یکپارچه سیستم های سرمایش قابلیت کنترل سیستم های سرمایش را در ۳ حالت زیر دارد.
  ۱. Mode LOAD ASSISTANT: این حالت در صورتی که شرایط دمایی در راهروی سرد از مقدار تعیین شده بالاتر برود، سیستم یکپارچه تمامی سیستم های پشتیبان راهروی سرد را به منظور کاهش دما روشن می کند.
  ۲. Maximum Working Hours Mode: در صورتی که هر یک از سیستم سرمایش بیش از ۷۲ ساعت در یک هفته فعال باشد، به صورت خودکار این سیستم سرمایش با یکی از سیستم های پشتیبان جایگزین می شود.
  ۳. Mix Mode: استفاده از ۲ حالت کاری فوق به صورت همزمان

۱۰۹

Cooling Systems



Intelligent Data Centres Cooling Management

مشخصات فنی

NO.	P/N	TIAM	Air	Condition	Group Cooling System	Up to 12 Cooling System
1	TAC-GRP12	T	A	C	GRP	12





## راهکارهای مرکز داده iRACK Data Center Solutions

۱۱۲	Data Center Solutions راهکارهای مرکز داده
۱۱۲	ممیزی داخلی مراکز داده (Internal Data Centers Audit)
۱۱۴	راهروی گرم/ سرد بسته Hot/Cold Aisle Containment
۱۱۴	Hot/Cold Aisle Containment (Rack)
۱۱۵	Hot/Cold Aisle Containment (Cooling)
۱۱۶	Hot/Cold Aisle Containment Accessories (Door)
۱۱۶	Hot/Cold Aisle Containment Accessories (Ceiling Panel)
۱۱۷	Hot/Cold Aisle Containment Accessories (Trunk)
۱۱۷	Hot/Cold Aisle Containment Accessories (PDU)
۱۱۸	Hot/Cold Aisle Containment (Components)
۱۱۹	Side Air Flow Solution
۱۱۹	In-Rack Solution
۱۲۰	Anti Shock Mounts
۱۲۲	خدمات سفارشی سازی Customized Services



# iRACK Data Center Solutions

## Centralized your Data by iRACK Data Center Solutions

- ۱- فضابندی و شرایط زیرساخت محیطی (Structural)
- ۲- سیستم‌های سرمایشی، سیستم مدیریت یکپارچه مرکز داده، (Mechanical) های اعلام و اطفای حریق و سیستم امنیت فیزیکی سیستم
- ۳- سیستم‌های الکتریکی (Electrical)
- ۴- ارتباطات مخابراتی (Telecommunication)

این شرکت به‌عنوان یکی از شرکت‌های پیش‌تاز در صنعت IT ایران برای اولین بار در کشور، خدمات تخصصی در زمینه مرکز داده را با برند ثبت شده IDC به شماره ۱۷۲۲۴۴ ارائه کرده است. اگرچه لوگوی دیتاسنتر، تداعی‌کننده IDC در ذهن است، اما D برگرفته از Data، C برگرفته از Center و i مخفف برندهای iRACK و iCOOL است که نشان از هوشمندی و اطلاعات (Information/ Intelligent) نیز دارد.



مرکز داده، مکانی مطمئن برای نگهداری اطلاعات با قابلیت اطمینان و دسترسی بالا است که تجهیزات مرکزی شبکه رایانه‌ای در آن قرار می‌گیرد. به همین منظور ایجاد این فضا به برنامه‌ریزی بسیار دقیق، گسترده و مرحله به مرحله نیاز دارد. اولین گام برای ایجاد مرکز داده، فراهم ساختن شرایط فیزیکی آن است.

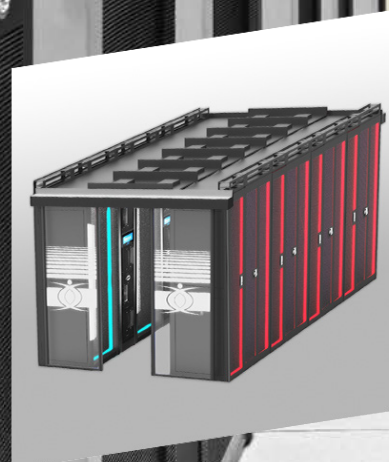
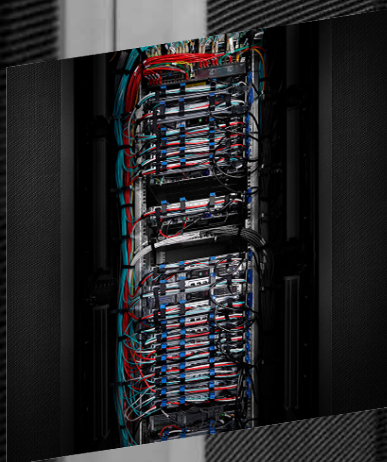
به طوری که مهمترین معیارها برای طراحی آن عبارتند از:

- قابلیت دسترسی بالا (High Availability)
- توسعه‌پذیری (Scalability)
- امنیت (Security)
- مدیریت (Management)

مباحث مختلف در زیرساخت فیزیکی یک مرکز داده و پیچیدگی هر کدام از آنها، معمولا مراحل ساخت یک این محیط را پیچیده و طولانی مدت می‌کند. بی‌شک، بدون وجود یک استاندارد مرجع، توجه به تمامی نکاتی که باید در مرکز داده رعایت شود، امکان‌پذیر نمی‌شود.

استاندارد زیرساخت مرکز داده TIA-942 حداقل نیاز زیرساخت‌های ساختمانی، ارتباطات، برق، سرمایش و امنیت فیزیکی یک مرکز داده و یا اتاق سرور را مشخص می‌کند. مزیت اصلی استفاده از این استاندارد در معماری سیستم، مشخص شدن اهدافی است که باید در هر کدام از بخش‌های فیزیکی مرکز داده به آن دست یافت.

استاندارد TIA-942 به همت شرکت تیمام شبکه، ترجمه و به چاپ رسیده است. این استاندارد تمامی سطوح افزونگی مورد نیاز در یک مرکز داده را در ۴ سطح (Tier) مورد بررسی قرار می‌دهد و نکاتی که باید در هر کدام از سطوح رعایت شود، در قالب ۴ بخش ارائه می‌کند:





## Data Center Solutions (راهکارهای مرکز داده)

شده در استاندارد TIA-942، خدمات و کالاهای تولیدی خود را بدین شرح ارائه می‌دهد:

### ۱- فضابندی و شرایط زیرساخت محیطی (Structural)

در این بخش ضمن بررسی دقیق سازه و فضای در نظر گرفته شده، کلیه الزامات برای دستیابی به سطوح مختلف استاندارد، بررسی و راهکارهای مناسب ارائه می‌شود.

- موقعیت جغرافیایی ساختمان (در نظر گرفتن امنیت، حوادث احتمالی طبیعی و غیرطبیعی، فاصله تا شبکه اصلی دیتا و ...)
- مقاومت سازه و ایمنی ساختمان (شامل مقاومت واحد سطح، ستون‌ها و ... به همراه روش‌های مقاوم‌سازی)
- مقاوم‌سازی بخش‌های حیاتی مرکز داده در برابر آتش‌سوزی خارجی
- عایق‌سازی حرارتی رطوبتی بخش‌های حیاتی مرکز داده
- طراحی و جانمایی کف، سقف و دیوار کاذب
- جانمایی و چیدمان تجهیزات
- حفاظت الکترومغناطیس

### ۲- سیستم‌های سرمایشی، سیستم مدیریت یکپارچه مرکز داده، سیستم‌های اعلام و اطفای حریق و سیستم امنیت فیزیکی (Mechanical)

#### سیستم سرمایشی (Cooling System)

گرمای تولید شده توسط تجهیزات IT و الکتریکی در مرکز داده، سرمایه‌ش مناسب در این مراکز را ضروری می‌کند. به منظور تأمین بار سرمایشی مناسب در اتاق‌های کامپیوتر و برق و همچنین تأمین هوای با کیفیت مناسب در فضاهای مختلف مرکز داده، زیرساخت‌های مکانیکی مناسب با توجه به استانداردها و الزامات مرکز داده طراحی می‌شوند. معمولاً در مرکز داده زیرساخت‌های مکانیکی به شرح زیر در نظر گرفته می‌شوند:

- سیستم سرمایشی اتاق کامپیوتر با توجه به نیاز سرمایشی تجهیزات فعال و با در نظر گرفتن افزونگی متناسب با رده مرکز داده، محاسبه و انتخاب می‌شود.
- به منظور تأمین سرمایش تجهیزات اتاق برق شامل تابلوها، UPS‌ها و باتری‌ها، میزان بار حرارتی این تجهیزات برآورد شده و سیستم‌های سرمایشی متناسب انتخاب می‌شوند.
- سیستم تهویه مناسب در فضاهایی که کاربران در آن حضور دارند، از جمله N.O.C، به گونه‌ای طراحی می‌شود تا ضمن تأمین هوای تازه، شرایط آسایش در تمام طول سال فراهم شود.
- به منظور ایجاد فشار مثبت در برخی از فضاها از جمله اتاق کامپیوتر، سیستم تأمین فشار مثبت در این اتاق‌ها در نظر گرفته می‌شود.

#### سیستم مدیریت یکپارچه (DCIM)

در یک مرکز داده برای نگهداری و مدیریت اطلاعات هزینه‌های زیادی می‌شود تا با فراهم کردن زیرساخت‌های فیزیکی مناسب، بستر امن و قابل اعتمادی ایجاد شود. سیستم‌های توزیع انرژی الکتریکی، سیستم‌های سرمایشی، سیستم‌های روشنایی، سیستم‌های امنیتی و سیستم‌های حفاظت الکترونیکی همگی برای ادامه حیات یک مرکز داده مورد نیاز هستند. اما تک تک این واحدها به صورت مستقل و جدا از هم عمل می‌کنند. مدیریت و ایجاد ساختار یکپارچه بین سیستم‌های موجود، توسط «سامانه کنترل و مانیتورینگ زیرساخت‌های فیزیکی مرکز داده» (DCIM) انجام می‌شود. «Data Center Infrastructure Management» یا همان DCIM با استفاده از حسگرها، ماژول‌های اندازه‌گیری، رابط‌های سخت‌افزاری و در نهایت

به منظور نیل به سطح مطلوبی از استاندارد متناسب با نیاز و حساسیت هر سازمان یا ارگان، لازم است هر ۴ بخش عنوان شده در استاندارد TIA-942 با تجهیزات روز دنیا تکمیل و پیاده‌سازی شود. شرکت تیم شبکه در راستای ارائه راهکارهای مرکز داده با تکیه بر تنوع وسیع محصولات تولیدی خود، خدمات زیر را در این زمینه ارائه می‌کند. این خدمات شامل کلیه نیازمندی‌های زیرساخت فیزیکی مرکز داده (معماری فضاهای مختلف، سیستم تأمین و توزیع برق، سیستم‌های سرمایشی پر توان، سیستم‌های مدیریت، سیستم‌های امنیت فیزیکی، رک، کابل‌کشی ساخت یافته و همچنین سیستم‌های اطفای حریق) است.

خدمات ارائه شده توسط این شرکت، در بخش‌های مختلف تشکیل دهنده زیرساخت فیزیکی در دو راهکار «مرکز داده ثابت و سیار» به شرح زیر است:

- خدمات مشاوره در زمینه سطح استاندارد افزونگی مورد نیاز مرکز داده
- خدمات مشاوره در زمینه انتخاب تجهیزات مورد نیاز
- خدمات مشاوره جهت بهینه‌سازی اتاق‌های سرور و مرکز داده به منظور رسیدن به سطح دسترسی بالاتر یا افزایش بهره‌وری انرژی
- طراحی مفهومی و برآورد قیمت اولیه برای شرکت در مناقصات
- طراحی تفصیلی زیرساخت فیزیکی مرکز داده
- شبیه‌سازی بخش‌های مختلف (از جمله سیستم سرمایشی، سیستم تولید و توزیع برق) به منظور سایزینگ، انتخاب و بهینه‌سازی تجهیزات
- طراحی و اجرای شبکه مانیتورینگ، کنترل و فرمان مرکز داده
- تهیه لیست اقلام مورد نیاز
- برآورد قیمت تجهیزات و بودجه مورد نیاز پروژه
- تهیه مستندات و نقشه‌های مورد نیاز جهت شرکت در مناقصات
- تهیه و ارائه فهرست پیمانکاران مجاز
- همکاری در برگزاری مناقصات و ارزیابی فنی مناقصه‌گران
- تهیه پیوست‌های فنی برای قراردادها
- ارائه دستورالعمل‌های اجرایی، تست و تحویل، بهره‌برداری و پشتیبانی
- اجرای کامل زیرساخت مرکز داده
- ارائه نقشه‌های اجرایی مورد نیاز
- نظارت بر طراحی و اجرای زیرساخت
- نظارت بر تست و تحویل سیستم‌های زیرساختی
- راهبری و پشتیبانی از سیستم‌های زیرساختی مرکز داده

### ممیزی داخلی مراکز داده (Internal Data Centers Audit)

ضروری است برای طراحی و اجرای مرکز داده مجموعه‌ای از استانداردها در نظر گرفته شود که به تعدادی از آن‌ها در این بخش اشاره می‌شود. همچنین استانداردهای ملی هر کشور، بر استانداردهای بین‌المللی موجود مقدم هستند، بنابراین در نظر گرفتن مباحث مقررات ملی ساختمان (ایران) الزامی است.

از جمله استانداردهایی که شرکت تیم شبکه در ساخت مرکز داده در نظر می‌گیرد عبارتند از:

- استاندارد زیرساخت فیزیکی (مخابراتی) مرکز داده B-942-TIA و BICSI
  - استاندارد کابل‌کشی مخابراتی و شبکه - کابل‌کشی ساختاریافته TIA-568-D
  - مدیریت هوشمند اجزای زیرساخت فیزیکی مرکز داده B-862-TIA
  - مدیریت استاندارد C-606-TIA
  - استاندارد Bonding و اتصال زمین C-607-TIA
  - نشریه ۱۱۰ برق (استاندارد برق ایران)
  - مبحث ۱۳ مقررات ملی ساختمان ایران (طراحی و اجرای تاسیسات برقی)
  - مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان (پدافند غیر عامل)
- از سوی دیگر، این شرکت در خصوص ارائه راهکار برای چهار بخش عنوان



- انجام محاسبات برای انتخاب یوپی‌اس مناسب و باتری مورد نیاز با توجه به زمان برق‌دهی
- محاسبات مربوط به انتخاب مناسب دیزل ژنراتور (برق اضطراری)
- انجام محاسبات مربوط به روشنایی مرکز داده و تعیین میزان لوکس مورد نیاز در اتاق‌ها
- محاسبات مربوط به تمامی کابل‌های مورد نیاز در یک مرکز داده شامل نوع کابل، مترژ کابل، سطح مقطع کابل و ...
- محاسبات و طراحی نقشه‌های مربوط به زیرساخت‌های کابل‌های برق و مسیر حرکت کابل‌ها در یک مرکز داده

#### ۴- ارتباطات مخابراتی (Telecommunication)

دو استاندارد ISO 24764 و TIA-942 مربوط به کابل‌کشی درون مرکز داده است و رعایت ساختار کابل‌کشی استاندارد در مرکز داده، به ما کمک می‌کند تا در هنگام بهره‌برداری از آن با مشکل مدیریت پورت‌ها مواجه نشویم.

- کابل‌کشی ثابت باید دو اصل زیر را برای کاربر برآورده کند:
  - پشتیبانی از طیف وسیعی از کاربری‌های موجود و مورد نیاز
  - پیش‌بینی ظرفیت مورد نیاز برای کاربری‌های پشتیبانی شده از طریق نصب یک سیستم کابل‌کشی به صورت مادام‌العمر
- مواردی که شرکت تیمام شبکه برای انجام پروژه‌های کابل‌کشی مرکز داده انجام می‌دهد، عبارتند از:
  - بازدید از محل پروژه و تهیه نقشه‌های اولیه
  - طراحی ارتباطات کابل‌های مخابراتی
  - انتخاب محل قرارگیری رک‌ها بر اساس استانداردهای موجود
  - انتخاب و تهیه لیست تجهیزات ارتباطات کابل‌های مخابراتی
  - ارائه نقشه و لیست تجهیزات مورد نیاز به کارفرما
  - کابل‌کشی مسی و فیبر نوری
  - نصب رک و آرایش کابل‌های مخابراتی
  - سینی‌گذاری و نصب نردبان رک
  - تست و لیبیل‌گذاری
  - مستندسازی

یک داشبورد نرم‌افزاری بدون هیچ محدودیتی، ساختاری مناسب برای مانیتورینگ و مدیریت پارامترهای مختلف را پی‌کرنده کرده است. پشتیبانی از راهکارهای متعدد اعلام هشدار نظیر ارائه گزارش بر روی بستر شبکه، ارسال پیام SMS، ایمیل، آژیر صوتی بصری، شماره‌گیری تحت شرایط گوناگون و ایجاد انواع سناریوهای کنترلی مختلف از دیگر ویژگی‌های این سامانه است که اطمینان خاطر از صحت عملکرد سیستم‌ها را برای متصدی مرکز داده فراهم کرده است.

- خدمات شرکت تیمام شبکه در حوزه سیستم مدیریت یکپارچه عبارتند از:
۱. نیازسنجی و تعیین استراتژی مناسب جهت مانیتورینگ زیرساخت‌های فیزیکی مرکز داده
  ۲. طراحی تفصیلی شامل انتخاب تجهیزات، انتخاب حمل نصب تجهیزات و ارائه مسیرهای ارتباطی
  ۳. تولید و تامین کالاهای پروژه
  ۴. فراهم نمودن زیرساخت‌ها، نصب فیزیکی تجهیزات، تنظیمات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری

#### ۳- سیستم‌های الکتریکی (Electrical)

تأمین برق مورد نیاز برای تجهیزات داخل مرکز داده یکی از مهم‌ترین حساس‌ترین بخش‌های طراحی و اجرای مرکز داده است که به طراحی دقیق و مهندسی برای زیرساخت بخش برق و الکتریکال نیاز دارد. بنابراین طراحی زیرساخت بخش الکتریکال برای یک مرکز داده از الزامات و نیازهای اساسی این بخش است که باید به صورت بسیار دقیق مدنظر قرار گیرد. با توجه به مشکلات موجود در برق شهر برای تغذیه مصرف‌کننده‌های داخل رک‌های مرکز داده، ضروریست از برق سالم و بدون نوسان استفاده شود، چرا که تنها دلیل آتش‌سوزی‌های اتفاق افتاده در یک مرکز داده مربوط به کابل‌های برق است و در صورت عدم طراحی صحیح و مهندسی شده، عواقب جبران‌ناپذیری را می‌تواند به همراه داشته باشد.

شرکت تیمام شبکه با توجه به سابقه بالای طراحی و اجرای راهروی سرد و گرم بسته iDC، موارد مربوط به بخش الکتریکال در یک مرکز داده را انجام می‌دهد که بدین شرح است:

- محاسبات بارهای مصرفی مرکز داده و تعیین میزان مصرف آن‌ها
- طراحی تمامی تابلو برق‌های مرکز داده شامل تابلوهای اصلی، یوپی‌اس، سرمایه‌ش، برق اضطراری (دیزل ژنراتور)



### Hot/Cold Aisle Containment Accessories (Rack)

#### رک راهروی سرد و گرم بسته iDC

رک یکی از اجزای اصلی راهروی سرد و گرم بسته است که برای نصب تجهیزات فعال و غیر فعال استفاده می‌شود. با توجه به اینکه این شرکت در راهروی سرد و گرم بسته و برای تکمیل این راهکار از رک‌های تولیدی خود استفاده می‌کند، در نتیجه امکان انتخاب توسط کارفرمایان در این بخش آزاد و امکان پذیر است و در نهایت کارفرما همسو با شرایط و نیاز مطرح شده، یکی از رک‌های تولیدی شرکت تیام شبکه در زیرمجموعه رک‌های سروری را انتخاب می‌کند.

#### ویژگی‌های عمومی رک راهروی سرد و گرم بسته iDC

- تحمل وزن در حالت حرکتی تا بازه ۷۰۰ کیلوگرم و حالت ایستا تا بازه ۱۲۰۰ کیلوگرم
- تقویت مقاومت ایستایی و افزایش تحمل وزن با استفاده از ریل‌های فولادی به ضخامت ۲ میلی‌متر، ایجاد خم‌های ۹۰ درجه و همچنین ورق دوپل شده
- وجود بازشوی مناسب در سقف و کف رک برای ورود و خروج کابل‌های دیتا و برق با قابلیت اضافه کردن نردبان رک
- در نظر گرفتن ملاحظات و تمهیدات الکتریکی در سازه رک برای اتصال مناسب به سیستم ارت
- اتصال قطعات اصلی رک به یکدیگر از طریق اتصالات جوشی (CO<sub>2</sub>)
- مجهز به پوشش رنگ الکترواستاتیک با ضخامت حداقل ۲ میکرون با قابلیت تنوع بالا و به درخواست کارفرما
- رعایت نکات ارگونومیک و هم‌راستا با سایر تجهیزات موجود در راهروی سرد و گرم بسته
- قابلیت جابه‌جایی پنل‌های کناری رک، و استفاده از چرخ با تحمل وزن استاندارد برای جابه‌جایی

#### ویژگی‌های اختصاصی رک راهروی سرد و گرم بسته iDC

- امکان نصب رک در سایز ۴۲ یونیت، عرض ۶۰، ۷۵ و ۸۰ سانتی‌متر و عمق ۱۰۷ و ۱۲۰ سانتی‌متر متناسب با نیاز و درخواست کارفرما
- امکان چپ‌گرد و راست‌گرد کردن در جلوی رک پس از نصب
- امکان جابه‌جایی درهای جلویی و عقبی رک پس از نصب
- امکان نصب توزیع‌کننده برق با آمپراژ مختلف به صورت Zero Unit
- استفاده از پوشش مشبک برای در جلویی و عقبی رک به منظور رعایت حداکثر میزان عبور هوا و با هدف تهویه تجهیزات درون رک با اشکال هندسی از جمله دایره، لانه زنبوری و خشتی
- مجهز به انواع قفل‌های سوئیچی متناسب با شکل ظاهری رک و با در نظر گرفتن موقعیت قرارگیری رک از نظر ایمنی و امنیت
- امکان برداشتن سقف رک و برداشتن سینی کف رک
- امکان نصب رک‌ها به صورت موازی با تعبیه فضایی در ستون یا و کف رک بدون ایجاد برجستگی
- فراهم کردن شرایط مناسب برای اتصال رک و سیستم سرمایشی
- امکان اتصال هر رک به صورت مجزا به شاسی فلزی

#### ویژگی‌های عمومی و اختصاصی راهروی سرد و گرم بسته iDC

ویژگی‌های عمومی راهروهای سرد و گرم بسته (طراحی و ساخته شده توسط شرکت تیام شبکه)، در ۹۰ درصد قطعات یکسان است. این ویژگی‌ها بسته به شرایط محیطی، نیاز کارفرما و محل تخصیص یافته برای احداث مرکز داده یا اتاق سرور، قطعات مورد نیاز انتخاب و متناسب با آن و با در نظر گرفتن شرایط فیزیکی مرکز داده، الزامات، نیازمندی‌ها، میزان توان مصرفی تجهیزات، انتخاب فناوری به کار گرفته شده در سیستم سرمایشی و همچنین محدودیت کارفرما، لیست کالا و خدمات تهیه و ارائه می‌شود.

با توجه به اینکه کلیه قطعات مورد نیاز برای ایجاد زیرساخت راهروی سرد و گرم بسته، توسط نیروهای این شرکت طراحی و ساخته شده است، امکان سفارشی‌سازی براساس شرایط خاص کارفرما امکان پذیر خواهد بود. همچنین، خدمات پس از فروش در حداقل زمان و با صرفه اقتصادی در اختیار کارفرمایان قرار می‌گیرد.

اجزای تشکیل دهنده راهروی سرد و گرم بسته iDC در ادامه معرفی می‌شود.



## های سرمایه‌گذاری راهروی سرد و گرم‌های اختصاصی سیستم‌ویژگی iDC بسته

### واحد داخلی سیستم‌های سرمایه‌گذاری راهروی سرد و گرم بسته iDC

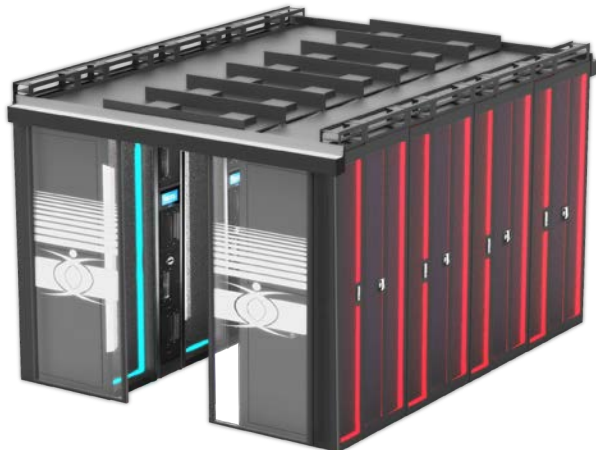
- قابلیت قرارگیری درون راهروی سرد و گرم بسته بر اساس طراحی و شبیه سازی
- همخوانی با سایر تجهیزات درون راهرو
- دارای ارتفاع ۴۲ و ۴۷ یونیت و عرض ۳۰ سانتی‌متر در سیستم گازی
- دارای ارتفاع ۴۲ و ۴۷ یونیت و عرض ۳۰ و ۶۰ سانتی‌متر در سیستم آبی
- طراحی و ساخته شده در داخل کشور و توسط مهندسان ایرانی
- امکان سفارشی‌سازی متناسب با نیاز مشتری
- دارای توان نامی ۲۰ کیلو وات با عمق‌های ۱۰۰، ۱۰۷ و ۱۲۰ سانتی‌متر و متناسب با عمق رک‌های مجاور

### واحد خارجی سیستم‌های سرمایه‌گذاری راهروی سرد و گرم بسته iDC

- استقرار در فضای خارج از محیط داخلی مرکز داده
- امکان دفع حرارت واحد داخلی به محیط خارج
- استفاده از کندانسور به عنوان واحد خارجی سیستم DX (گازی)
- استفاده از چیلر به عنوان واحد خارجی CW (آب‌سرد)
- استفاده در مکانیزم گازی، به ازای هر واحد داخلی، یک واحد خارجی

## تابلوی برق و کنترل سیستم‌های سرمایه‌گذاری راهروی سرد و گرم بسته iDC

- قرارگیری تجهیزات بخش توزیع برق قدرت و کنترل به صورت مجزا در یک واحد مجزا
- قابلیت کنترل، مانیتورینگ و توزیع جریان در یک واحد مرکزی برای کلیه سیستم‌های سرمایه‌گذاری موجود در راهروی سرد و گرم بسته iDC
- افزایش میزان افزونگی زیرساخت برق ورودی سیستم سرمایه‌گذاری با استفاده از یک کلید (ATS (Automatic Transfer Switch
- صرف حداقل هزینه برای افزایش سطح افزونگی
- افزایش میزان اطمینان و حداکثر دسترس‌پذیری سیستم کنترل و مانیتورینگ جریان برق مورد نیاز سیستم سرمایه‌گذاری از طریق یک یا چند سرخط برق بدون وقفه
- ارسال پیام‌های اطلاع‌رسانی، هشدار و ... از طریق راه‌های ارتباطی مانند ایمیل، اس ام اس و ارتباط با سیستم مانیتورینگ



## Hot/Cold Aisle Containment Accessories (Cooling)

### سیستم سرمایه‌گذاری راهروی سرد و گرم بسته iDC

یکی از اجزای تشکیل دهنده راهروی سرد و گرم بسته، سیستم سرمایه‌گذاری است. این سیستم برای تأمین هوای سرد مطلوب راهروی سرد و گرم بسته، براساس استاندارد مربوط در نظر گرفته می‌شود. براساس متن صریح استاندارد TIA-942 دمای مناسب برای فعالیت تجهیزات فعال شبکه از قبیل سویچ‌ها، سرورهای دهنده‌ها، ذخیره‌سازها، باید در بازه ۲۰ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد تنظیم شود.

با توجه به لزوم فعالیت و سرورهای مداوم و بدون وقفه (حالت ۲۴x۷) مرکز داده، استفاده از تجهیزات فراهم‌کننده شرایط دائم این روند در هنگام انتخاب این تجهیزات توسط کارفرما ضروری است. از سوی دیگر با توجه به اینکه اجزای تشکیل دهنده این سیستم شامل تجهیزات مکانیکی، الکتریکی و الکترونیکی است، شرایط خدمات پس از فروش آن نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. شرکت تیام شبکه از سال ۸۹ تجهیزات سیستم سرمایه‌گذاری را متناسب با شرایط جغرافیای ایران طراحی، تولید و نصب کرده است و هم‌اکنون مفتخر است که اولین تولیدکننده تجهیزات سیستم سرمایه‌گذاری مرکز داده در ایران است. محصولات سرمایه‌گذاری این شرکت در دو نوع آبی و گازی تولید و در مرکز داده، نصب و راه‌اندازی می‌شود.

## ویژگی‌های عمومی سیستم‌های سرمایه‌گذاری راهروی سرد و گرم بسته iDC

- طراحی ویژه به منظور نصب در میان رک‌ها
  - طراحی ویژه به منظور هدایت جریان هوا به جلو
  - طراحی ویژه به منظور هدایت هوای سرد به داخل رک و جمع‌آوری هوای گرم از داخل رک
  - دارای کولر صنعتی با کاربری تمام وقت ۲۴x۷
  - مجهز به عایق بندی لوله‌های مسی برای کاهش اتلاف حرارت
  - مجهز به دوپنل بازشو با زبانه‌های کشویی برای دسترسی به تجهیزات داخلی
  - مجهز به سیستم پرتاب هوای سانتی‌فوتژ برای هدایت هوا به سمت جلو
  - کارکرد در دو حالت سرمایه‌گذاری و فن
  - دارای سیستم Drain برای تخلیه آب تقطیر اواپراتور
  - طراحی شده مطابق با سیستم برق ایران
  - دارای بدنه فلزی جوشکاری شده برای استحکام بیشتر
  - رنگ پودری الکترواستاتیک
- سیستم‌های سرمایه‌گذاری از سه بخش اصلی واحد داخلی، واحد خارجی و همچنین یک تابلو (شامل تجهیزات برق قدرت و کنترل) تشکیل شده است.



## Hot/Cold Aisle Containment Accessories (Ceiling Panel)

### پنل سقف راهروی سرد و گرم بسته IDC

پس از نصب رک، سیستم‌های سرمایشی و درهای دو لنگه، به منظور محفوظ کردن راهروی سرد و گرم بسته IDC از قسمت فوقانی، نیاز به قطعاتی است که بتوان در کوتاه‌ترین زمان ممکن با توان دسترسی بالا و همچنین ساده‌ترین روش سرویس و نگهداری و سایر عوامل، سقف راهروی مورد نظر را پوشاند.

به همین دلیل، در راهروی سرد و گرم بسته IDC ساخت این شرکت، برای پوشش بخش فوقانی راهرو از دو روش زیر استفاده می‌شود:

- راهکار سقف فلزی
- راهکار سقف شفاف
- راهکار سقف متحرک

### ویژگی‌های عمومی پنل‌های سقف راهروی سرد و گرم بسته IDC

- دارای عرض ۶۰، ۳۰ و ۸۰ سانتی‌متر متناسب با طول راهرو
- حفظ یکپارچگی با سایر قطعات راهرو
- امکان تعبیه شرایط لازم برای ورود زیرساخت‌های دیگر از قبیل دستگاه‌های اعلام حریق (دتکتورها)، نازل‌های اطفاء و دوربین‌های مدار بسته و سایر تجهیزات امنیت فیزیکی

### ویژگی‌های اختصاصی پنل‌های سقف راهروی سرد و گرم بسته IDC راهکار سقف فلزی



- استفاده از ورق فولادی خم‌کاری شده دو جداره به همراه ماژول‌های روشنایی
- استفاده از رنگ روشن برای افزایش ضریب بازتاب نور و کاهش مصرف برق
- استفاده از رنگ الکترواستاتیک
- مجهز به ماژول روشنایی با فناوری SMD
- فراهم کردن میزان لوکس مورد نیاز ۵۰۰ لوکس در ارتفاع یک متری از کف

### راهکار سقف شفاف



- استفاده از مواد شفاف از جنس پلکسی گلس
- استفاده از ماژول روشنایی با توجه به سطوح شفاف
- بهره‌گیری از نور محیطی بیرون از راهروی سرد/گرم مرکز داده

### راهکار سقف شفاف بازشو

- استفاده از مواد شفاف از جنس پلکسی گلس
- استفاده از ماژول روشنایی خطی جهت فراهم کردن نور یکسان
- بهره‌گیری از نور محیطی بیرون از راهروی سرد/گرم مرکز داده
- قابلیت باز شدن خودکار در زمان بروز دود در راهروی سرد/گرم مرکز داده



## Hot/Cold Aisle Containment Accessories (Door)

### در راهروی سرد و گرم بسته IDC

پس از چیدمان رک و سیستم سرمایشی در راهروهای موازی هم، به منظور ایجاد یک راهروی سرد یا گرم بسته، لازم است بخش فوقانی راهروی سرد و یا گرم بسته به وسیله سقف و همچنین از دو طرف آن توسط در مسدود شود. طراحی درهای دو لنگه ساخته شده توسط این شرکت با در نظر گرفتن استاندارد و به دلیل اجتناب از وجود مانع در هنگام ورود تجهیزات سنگین با استفاده از بالا برهای دستی به درون راهرو، بدون آستانه در نظر گرفته شده است. برای ایزوله کردن راهروی سرد و گرم بسته و عدم ارتباط با فضای بیرون و جلوگیری از هدر رفتن سرمایش تولید شده، از پنل‌های موئی و درزگیرها برای نقاط اتصال متحرک مانند درها استفاده خواهد شد.

### ویژگی‌های عمومی درهای دو لنگه راهروی سرد و گرم بسته IDC

- دارای در دو لنگه با عرض ۶۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۲۰۲ و ۲۲۵ سانتی‌متر
- دارای چارچوب اصلی در، فاقد آستانه
- دارای در با فریم آلومینیومی و فولادی مجهز به پنل‌های موئی و فوم درزگیر
- طراحی هر دو لنگه در به صورت متحرک متناسب با نوع مکانیزم بازشو
- امکان استفاده از فریم آلومینیومی و فولادی

### ویژگی‌های اختصاصی درهای دو لنگه راهروی سرد و گرم بسته IDC مکانیزم بازشوی خودکار

- عدم دخالت دست در باز و بسته شدن در راهرو
- امکان نصب انواع مکانیزم‌های کنترل دسترسی به منظور فرمان‌پذیری، هدایت و کنترل در راهرو
- مجهز به باتری پدکی برای ارائه خدمات در مواقع قطع برق



### مکانیزم بازشوی دستی

- دارای مکانیزم باز و بسته شدن در به صورت دستی و توسط نیروی انسانی
- عدم نیاز به اعمال نیرو به دلیل استفاده از مکانیزم تسمه و چرخ برای باز شدن
- باز شدن همزمان هر دو لنگه در، بدون نیاز به اعمال نیرو به هر دو در



## Hot/Cold Aisle Containment Accessories (PDU)

### پنل‌های توزیع برق راهروی سرد و گرم بسته iDC

پس از طراحی و اجرای تمامی بخش‌ها در یک راهروی سرد و گرم بسته iDC، ضروری است که تجهیزات نصب شده در رک‌ها به برق متصل شوند. با توجه به این‌که در رک‌های اتاق کامپیوتر معمولاً تجهیزات متعددی نصب می‌شود، نیاز به تعداد بیشتری پریز است تا این تجهیزات به آن وصل شوند. بنابراین در این جا بحث پاورهای توزیع برق مطرح می‌شود.

شرکت تیام شبکه، انواع پاورهای توزیع برق را با تنوع وسیعی از توان‌های مختلف (از ۱۶ تا ۹۶ آمپر) و با توجه به توان تجهیزات نصب شده در رک‌ها، طراحی می‌کند و به مرحله تولید می‌رساند. تنوع محصولات و درجه وسیع آمپر مصرفی و همچنین تنوع تعداد پریزها باعث می‌شود که تمام نیازهای مصرف‌کننده‌ها تأمین شود.

### ویژگی‌های عمومی پنل‌های توزیع برق راهروی سرد و گرم بسته iDC

- طراحی ویژه مطابق با سیستم برق ایران 50/60Hz -230V~220V
- کاهش ریسک الکتریکی با حذف سیم‌کشی داخل و جایگزینی آن با شینه مسی یکپارچه
- دارای پریزها و قاب ماژول‌های کشویی
- دارای بدنه آلومینیومی به منظور زیبایی و هم‌خوانی بیشتر با محیط
- مجهز به برکت‌های قابل چرخش به منظور نصب بر روی رک و همچنین دیوار
- مجهز به کلید به منظور قطع و وصل برق ورودی به همراه درپوش محافظ
- کارکرد در دمای ۰ تا ۵۰ درجه سانتی‌گراد

### ویژگی‌های اختصاصی پنل‌های توزیع برق راهروی سرد و گرم بسته iDC

- مجهز به نمایشگر (7 Segment) به منظور نمایش ولتاژ و شدت جریان مصرفی و توان مصرفی
- ساختار ماژولار با امکان نصب حداکثر ۵ ماژول برای سهولت کاربر در انتخاب تعداد و نوع پریز
- قابلیت انتقال شدت جریان‌های مورد نیاز تجهیزات نصب شده در مرکز داده
- پشتیبانی از جریان تک فاز و سه فاز
- امکان ارتباط از راه دور بر اساس پروتکل اینترنت (IP Based)
- مجهز به سیستم هشدار برای ولتاژ و شدت جریان غیرمجاز
- دارای دو پورت برای نصب سنسورهای دما و رطوبت
- امکان تعریف بازه برای جریان و ولتاژ مصرفی
- مجهز به انواع پورت‌های C13 و C19

### پنل‌های توزیع برق با قابلیت اتصال به دو منبع مستقل از همدیگر ATS (Automatic Transfer Switch)

افزایش ضریب اطمینان و به حداقل رساندن قطع برق ورودی تجهیزات اکتیو از موارد دغدغه‌های بسیار حیاتی و حساس این تجهیزات است، چرا که اگر به هر دلیلی، برق ورودی این تجهیزات قطع شود، خسارات جبران‌ناپذیری را به بار می‌آورد. برای حل این دغدغه و موضوع مهم و حیاتی، شرکت تیام شبکه تلاش کرده است تا محصولی متفاوت را طراحی و عرضه کند که کننده را به خوبی تأمین کند نیاز مصرف

این نوع پاور دارای دو مسیر برق ورودی مستقل از یکدیگر و دو عدد کابل برق مستقل است و زمان تغییر از منبع اول به دوم تا حدی سریع است که برای استفاده در تجهیزات اکتیو محسوس نمی‌باشد. در این محصول از عناصر الکترونیکی پر قدرت استفاده شده است و زمان کلیدزنی را به کمتر از یک دوره تناوب برق ورودی می‌رساند. این موضوع باعث می‌شود که در زمان قطع برق، یکی از ورودی‌های برق ورودی دوم به مصرف‌کننده منتقل و از «خاموش شدن» تجهیز جلوگیری شود.

## Hot/Cold Aisle Containment Accessories (Trunk)

### ترانک سقفی راهروی سرد و گرم بسته iDC

در محصول راهروی سرد و گرم بسته iDC این شرکت برای رعایت قوانین استاندارد در زمینه کابل‌کشی برق و دیتا در مرکز داده، ترانک‌های سقفی فلزی، طراحی و ساخته شده است که با توجه به نوع ساختار آن، کلیه زیرساخت‌های کابلی مورد نیاز در راهروی سرد و گرم بسته iDC را پشتیبانی می‌کند. طراحی این ترانک به صورت سه طبقه و هر طبقه مجزا از دیگر طبقات است. جنس بدنه این ترانک‌ها از ورق فولادی است و امکان نصب انواع کابل‌های مسی، فیبر نوری و برق را فراهم می‌کند. با توجه به طراحی و ساخت توسط این شرکت، سفارشی‌سازی این محصول نیز امکان‌پذیر است.

### ویژگی‌های عمومی ترانک‌های سقفی راهروی سرد و گرم بسته iDC

- دارای یک شاسی اصلی سه طبقه مجزا به صورت درز و زیانه
- سهولت در امکان حذف یا جابه‌جایی طبقات
- ارائه شده در سه سایز مختلف
- ایجاد یک ساختار یکپارچه با استفاده از ماژول‌های جداگانه بر روی رک، سیستم داخلی سرمایش و ارتباط عرضی راهروی سرد و گرم بسته iDC
- وجود منافذ و بازشوها در کف ترانک‌ها به منظور آرایش و مدیریت کابل‌ها

### ویژگی‌های اختصاصی ترانک‌های سقفی ترانک سقفی ۶ سانتی متری

- دارای طول ۶۰، عرض ۲۵ و ارتفاع ۱۵ سانتی متر
- امکان استفاده بر روی رک با عرض ۶۰ سانتی متر

### ترانک سقفی ۳۰ سانتی متری

- دارای طول ۳۰، عرض ۲۵ و ارتفاع ۱۵ سانتی متر
- امکان استفاده بر روی واحد داخلی سیستم سرمایش با عرض ۳۰ سانتی متر

### ترانک سقفی ۱۳۰ سانتی متری

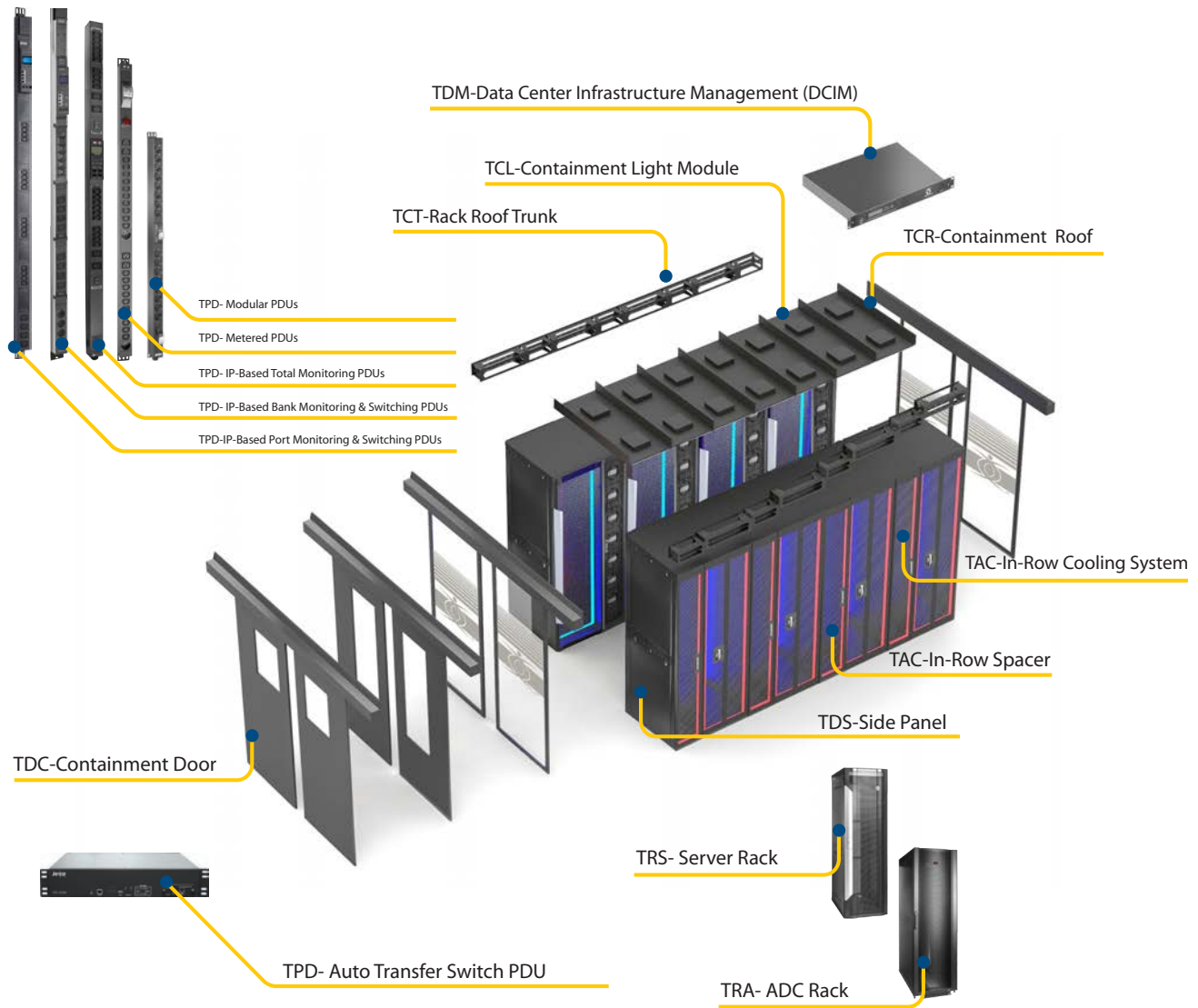
- دارای طول ۱۳۰، عرض ۲۵ و ارتفاع ۵ سانتی متر
- ارتباط بین ردیف‌های رک و سیستم سرمایشی در هر دو سمت راهروی سرد و گرم بسته iDC



در طراحی موارد ذکر شده کلیه شرایط مالی و فنی پروژه، تحت نظر خواهد بود و کارفرمایان می‌توانند براساس هزینه و بودجه از پیش تعریف شده نسبت به انتخاب هر یک از راهکارهای معرفی شده اقدام کنند. با توجه به اینکه طراحی و ساخت کلیه محصولات ذکر شده، در داخل کشور صورت می‌گیرد، امکان ارتقا و یا تغییر آن در هر زمان و با صرف هزینه مناسب امکان‌پذیر است.



## Hot/Cold Aisle Containment (Components)



مشخصات فنی

Model	NO.	P/N	TIAM	Door/ Lock	Containment	Size (cm)	Type *
Containment Door	1	TDC-123	T	D	C	120	3
	2	TDC-153	T	D	C	150	3
	3	TDC-124	T	D	C	120	4
	4	TDC-154	T	D	C	150	4
	5	TDC-125	T	D	C	120	5
	6	TDC-155	T	D	C	150	5
	7	TDC-126	T	D	C	120	6
	8	TDC-127	T	D	C	120	7
	9	TDC-128	T	D	C	120	8
	10	TDC-129	T	D	C	120	9
	11	TLK-PNC	T	L	--	--	PNC
	12	TLK-FGP	T	L	--	--	FGP

\* Type:  
 3: Side by Side Metal Door  
 4: Fixed Panel  
 5: Single Side Metal Door  
 6: Side by Side Automatic Glass  
 7: Single Side Telescopic Automatic Metal

8: Single Side Telescopic Automatic Glass  
 9: Side by Side Automatic Metal  
 PNC: Pincode Access Control for Cold/Hot Aisle Containment Doors  
 FGP: Finger Print Lock for Cold/Hot Aisle Containment Doors

مشخصات فنی

Model	NO.	P/N	TIAM	Containment	Roof/ Light/ Trunk	Size (cm)
Containment Roof	1	TCR-126	T	C	R	120x60
	2	TCR-123	T	C	R	120x30
	3	TCR-156	T	C	R	150x60
	4	TCR-153	T	C	R	150x30
Containment Roof Trunk	5	TCT-030	T	C	T	30x25
	6	TCT-060	T	C	T	60x25
	7	TCT-130	T	C	T	130x25
	8	TCT-160	T	C	T	160x25
Containment Light	9	TCL-101	T	C	L	--

## In-Rack Solution

### راهکار سرمایشی In-Rack

در سازمان‌ها یا شرکت‌های کوچک به منظور متمرکز کردن سرورها، تجهیزات کامپیوتری و استفاده مشترک از منابع برای نگهداری آن‌ها در یک فضا، از اتاق امنی به نام اتاق سرور استفاده می‌شود. برای زیرساخت این اتاق، استانداردهای مشابه مرکز داده اعمال می‌شود. فعالیت مدام سرورها به صورت  $7 \times 24$  موجب ایجاد گرمای زیادی در اتاق می‌شود که سبب کوتاه‌تر شدن عمر قطعات الکتریکی و همچنین کاهش راندمان سیستم می‌شود؛ به طوری که در برخی مواقع، راندمان تا حدود ۵۰ درصد کاهش می‌یابد.

با توجه به این‌که تجهیزات سرویس‌دهی جدید دارای قابلیت کاهش خودکار بازدهی همزمان با افزایش دما هستند، این عامل باعث ایجاد فرآیند پنهان کاهش بازدهی می‌شود. گاهی فضای محدود اتاق و لزوم استفاده بهینه از فضا، محدودیت منابع مالی و ... سرپرست شبکه را از معیارهای ایجاد مرکز داده استاندارد دور می‌کند. به همین منظور، در صورتی که امکان یا تمایلی برای محصور کردن فضای جلو یا عقب رک‌ها یا راهرو نباشد، پیشنهاد این شرکت استفاده از سیستم سرمایشی In-Rack است. همانطور که در تصویر مشخص است، در این محصول با انتقال آوری هوای گرم تولیدها و جمع‌هوای سرد از طرفین کولر به فضای داخل رک گیرد. سازی تجهیزات، درون رک صورت می‌ها، فرآیند خنک‌شده در پشت رک هوای گرم که از تجهیزات داخلی به In-rack فرآیند اینگونه است که در محصول سازی از طرفین کولر کند و پس از خنک‌آوری می‌شود را جمع‌پشت رک رانده می‌دمد. اگر چه این راهکار کلیه مزایای استفاده از راهروی سرد و به داخل رک می‌وری دهد، ولی تا حد قابل قبولی به بهبود بهره‌را پوشش نمی‌دC گرم بسته‌کنندسیستم سرمایشی کمک می‌



## Side Air Flow Solution

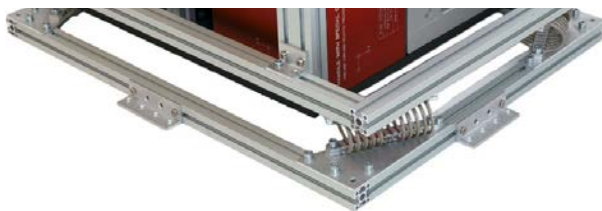
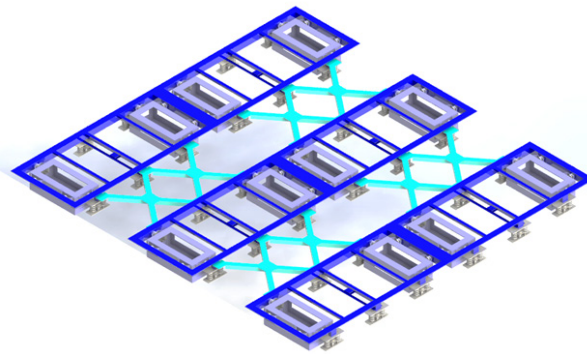
### راهکار سرمایشی Side Air Flow

در صورت محدود بودن عرض راهرو برای چیدمان رک‌ها در دو ردیف روبه‌روی هم، می‌توان با یک ردیف رک نیز به شرایط مطلوب برای افزایش بهره‌وری اتاق سرور دست یافت.

برای دستیابی به این مهم، امکان محصور کردن فضای جلو یا عقب رک‌ها نسبت به ایجاد راهروی سرد یا گرم با هدف جلوگیری از تداخل هوای سرد و گرم وجود دارد. در این راهکار توزیع هوای سرد و جمع‌آوری هوای گرم توسط کولر In-Row انجام می‌شود ولی پیشنهاد می‌شود برای افزایش بهره‌وری، کولرهای In-Row با کولرهای Side Air Flow جایگزین شود. در این راهکار بسته به ابعاد اتاق مورد نظر، امکان استفاده از محفظه شیشه‌ای و یا عدم استفاده از آن وجود دارد.



## Anti Shock Mounts Wire Rope Isolators



نمونه ایزولاتور طناب فولادی (Wire rope)



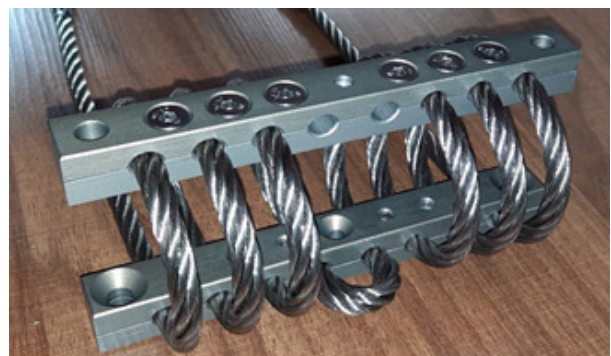
نمونه ایزولاتور طناب فولادی (Wire Rope)

**عملکرد ایزولاتور ارتعاشات مکانیکی**  
جاذب‌ها یا ایزولاتورهای ارتعاشات مکانیکی قطعاتی هستند که مانع از انتقال ارتعاشات از محیط به تجهیزات و بالعکس از تجهیزات به محیط می‌شوند. این قطعات بر پایه تئوری ارتعاشات طراحی شده و این امکان را دارند که در بازه طراحی بخش بزرگی از دامنه و توان ارتعاشات را جذب و یا ایزوله نمایند.

**کاربرد ایزولاتور ارتعاشات مکانیکی**  
بسیاری از تجهیزات به دلیل وجود اجزای متحرک ذاتاً تولید کننده و منبع ارتعاشات مکانیکی هستند. در صورت نصب ایزولاتور ارتعاشات تولید شده توسط این تجهیزات به سازه محل نصب و در نتیجه آن به سایر سیستم‌ها انتقال نخواهد یافت. در مورد تجهیزات حساس با نصب ایزولاتور از انتقال ارتعاشات غیر قابل اجتناب محیطی به این تجهیزات جلوگیری خواهد شد. بدین ترتیب صحت عملکرد و طول عمر آنها تضمین خواهد شد.

**تولیدات قابل ارائه**  
شرکت تیام شبکه با توجه به استفاده از دانش فنی روز دنیا و همچنین تجارت کسب شده در صنایع خاص امکان ارائه راه حل اجرایی برای تمامی شرایط را دارا است.

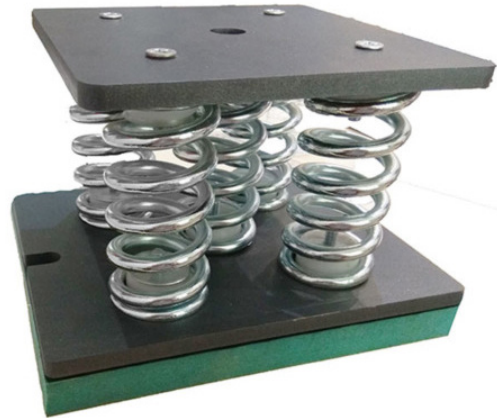
- ایزولاتورهای طناب فولادی (Wire Rope)
- ایزولاتورهای پلیمری
- ایزولاتورهای میراگر ویسکوز
- ایزولاتورهای میراگر فلزی
- طراحی سیستم‌های خاص از جمله ایزولاتورهای فعال (Active Isolator)



نمونه ایزولاتور طناب فولادی (Wire Rope)



طراحی و ساخت میراگر فلزی



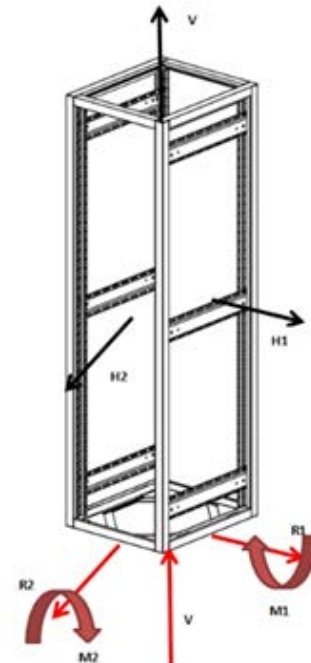
ایزولاتور با میراگر فلزی و فنر فولادی ضد زنگ

### ویژگی‌ها

- عمر نامحدود و عدم نیاز به تعویض اجزا
- تمام قطعات فلزی
- قطعات اصلی از جنس مقاوم در برابر خوردگی (استیل ضد زنگ) استفاده شده است.
- جذب حداکثری دامنه و انرژی ارتعاشات محیطی و جلوگیری از انتقال آن به تجهیزات
- توانایی تحمل بارهای شدید ناشی از زلزله و حفظ یکپارچگی اجزا
- انطباق کامل با استانداردهای IEC 1999، IEEE 693-1997، GR 63، AC156، UBC 1997، IBC 2000
- طراحی خاص با توجه به ویژگی‌های هر پروژه از حیث تجهیزات و ساختگاه

### ایزولاتورهای مورد استفاده در مراکز داده

در مراکز داده با توجه به حساسیت و نیاز به عمر سرویس طولانی از ایزولاتورهای میراگر فلزی استفاده می‌شود. این تجهیزات عمری نامحدود و توانایی تحمل دمای بالا (۳۰۰ درجه سانتیگراد) و حفظ شرایط کاری در این دما را دارند.





### خدمات سفارشی‌سازی

این شرکت همگام با پیشبرد کیفی سطح بهره‌وری زیرساخت‌های IT موجود در کشور و با هدف کاهش مشکلات موجود، خدمات سفارشی در زمینه مرکز داده را ارائه کرده است. علی‌رغم اطلاع از مزایای استفاده از راهروی سرد یا گرم، در بسیاری از شرکت‌ها و سازمان‌ها به دلیل وجود محدودیت‌های مالی، لزوم استفاده از تجهیزات زیرساختی موجود مانند رک و سیستم سرمایشی و همچنین محدودیت فضا، بهره‌برداری از این راهکار به تعویق افتاده و یا صرف نظر شده است. این شرکت با توجه به برخورداری از سیستم‌های خودکار و مکانیزه تولید در داخل کشور، با رفع الزام و ضرورت همخوانی کامل رک‌ها با سیستم‌های سرمایشی مورد استفاده در راهروی سرد یا گرم و همچنین قابلیت سفارشی‌سازی ساختار راهروی سرد یا گرم با محدودیت‌های فضای مرکز داده، امکان بهره‌برداری از راهکار راهروی سرد یا گرم را برای کارفرمایان و با حداقل تغییرات و بهره‌گیری از امکانات موجود، فراهم کرده است. این در حالی است که تولید داخلی محصولات مرتبط با این راهکار با صرفه‌جویی‌های قابل ملاحظه‌ای همراه بوده و استفاده از این راهکار را برای علاقه‌مندان تسهیل کرده است.

### سفارشی‌سازی راهروی سرد یا گرم بسته iDC با انواع رک‌های موجود و تحت بهره‌برداری در مرکز داده

در صورت تمایل مصرف‌کنندگان به ادامه استفاده از رک‌های موجود در مرکز داده خود، این شرکت می‌تواند با اعمال تغییرات در ساختار موجود و به منظور حفظ رک‌های قدیمی در کنار سایر رک‌های جدید، ساختار راهروی سرد یا گرم بسته را به شکل سفارشی تولید کند.

### سفارشی‌سازی راهروی سرد یا گرم بسته iDC با انواع سیستم‌های سرمایشی موجود در مرکز داده

استفاده از راهروی سرد یا گرم بسته با هدف جلوگیری از تداخل هوای گرم و سرد در مرکز داده، ضمن بهینه‌سازی الگوی توزیع هوای سرد و جمع‌آوری هوای گرم، فارغ از نوع سیستم سرمایشی موجود در مرکز داده اعم از و ... باعث افزایش حداقل ۲۰ درصدی راندمان In-Row، SPLIT، HVAC های سرمایش خواهد شد. همچنین این شرکت با استفاده از این راهکار سیستم سازی راهروی سرد یا با تکیه بر توان تولید سفارشی خود، امکان همخوانی از عناوین تجاری گوناگون برای In-Row را با انواع کولرهای iRACK های گرم و رک مندان فراهم کرده است علاقه



افزایش کردن سیستم‌های سرمایشی به راهروی سرد و گرم بسته iDC



ترکیب مرکز داده جدید و MainFrame



حفظ محصولات قدیمی و نیز افزودن تجهیزاتی نظیر رک و سیستم‌های سرمایشی جدید در کنار تجهیزات قدیمی

## سفارشی‌سازی راهروی سرد و گرم بسته IDC با محدودیت‌های فیزیکی فضای تخصیص داده شده به مرکز داده

در صورت وجود محدودیت‌های فیزیکی در فضای تخصیص داده شده به مرکز داده، از جمله وجود ستون در فضای استقرار راهروی سرد یا گرم بسته و سایر محدودیت‌های متداول، این شرکت تا حد ممکن با اعمال تغییرات و سفارشی‌سازی راهروی سرد یا گرم بسته، ضمن بهره‌گیری از حداکثر فضای موجود نسبت به رفع مشکل و استقرار راهروی سرد یا گرم بسته اقدام کرده و در صورت وجود محدودیت‌های مربوط به عرض ناکافی راهرو، از راهکار راهروی سرد یا گرم یک ردیفه بسته استفاده خواهد کرد.



سفارشی‌سازی تجهیزات در صورت وجود ستون (و سایر محدودیت‌های متداول) در فضای استقرار راهروی سرد یا گرم بسته IDC



بهینه‌سازی تجهیزات موجود و نیز افزایش تجهیزات جدید در کنار تجهیزات قدیمی های سرمایشی (نظیر رک و سیستم

- امکان‌پذیر خواهد بود.
- خدمات این شرکت در بخش‌هایی که نیاز به سفارشی‌سازی دارد، به شرح زیر است:
- ۱- بهینه‌سازی مکانیزم سرمایش قدیمی به جدید از نظر توان قابل ارائه و شکل ظاهری
  - ۲- بهینه‌سازی مصرف انرژی در بخش سرمایش با ایجاد راهروی سرد یا گرم بسته متناسب با تجهیزات موجود
  - ۳- تبدیل چیدمان رک‌ها به راهروی سرد یا گرم بسته بدون تغییر در چیدمان رک‌ها شامل درهای دولنگه، پنل‌های سقف، ترانک‌های سقفی برای نصب کابل و غیره
  - ۴- جایگزینی سیستم‌های سرمایش قدیمی با تجهیزات جدید
  - ۵- بهینه‌سازی تجهیزات موجود و افزایش میزان حجم آن با استفاده از تجهیزات جدید در کنار تجهیزات قدیمی از قبیل رک، سیستم سرمایشی و غیره
  - ۶- نصب رک‌ها و سیستم سرمایشی جدید در کنار تجهیزات فعلی و موجود به صورت تلفیقی (عناوین تجاری مختلف)
  - ۷- طراحی و ساخت راهروی سرد یا گرم بسته متناسب با شرایط معماری اتاق سرور، حتی در صورت وجود ستون ساختمان
  - ۸- طراحی و ساخت راهروی سرد یا گرم بسته متناسب با ارتفاع فضای مورد نظر
  - ۹- ساخت رک و سیستم سرمایشی متناسب با نیاز کارفرما

با توجه به پیشرفت فناوری و نیاز روز افزون به تجهیزات موثر در ارتقای سطح زندگی، تعیین ملاک‌های انتخاب تجهیزات، بسیار با اهمیت است.

یکی از مراکز مهم و حیاتی در هر کشور، مرکز داده است که با توجه به نوع ساختار خود به صورت کلی و جزئی سرویس ارائه می‌کند. در واقع این سرویس‌دهی می‌تواند در سطح شرکت‌های کوچک، سازمان‌های بزرگ و مراکز سرویس‌دهی کشوری باشد.

با توجه به اهمیت مرکز داده، انتخاب و استفاده از تجهیزات مناسب در زیرساخت‌های مرکز داده اهمیت فراوانی دارد و یکی از فاکتورهای مهم در انتخاب این زیرساخت، توجه به خدمات پس از فروش و استفاده از پتانسیل‌های داخلی است تا در مواقع لزوم، امکان دریافت سرویس و تعمیرات مورد نیاز در اسرع وقت و با صرف کمترین هزینه وجود داشته باشد.

با توجه به اینکه انواع مراکز داده‌ای که در ایران احداث و راه‌اندازی می‌شوند، عموماً دارای ساختار اداری هستند، پوشش‌دهنده الزامات استاندارد خواهند بود که این موضوع موجب ایجاد مشکلات فراوان برای سازمان‌ها و نهاد‌های حامی این امر می‌شود. بر همین اساس و با توجه به توضیحات فوق، شرکت تیام شبکه از سال ۸۹، راهروی سرد یا گرم بسته را به همراه کلیه متعلقات (موارد جانبی) مطابق استانداردهای موجود در این زمینه ساخته و عرضه کرده است. با توجه به اینکه کلیه مراحل طراحی و ساخت توسط کارشناسان این شرکت انجام می‌شود، امکان سفارشی‌سازی این محصول متناسب با نیاز کارفرما به سهولت



## Mobile Data Center

۱۳۶

iBOX Mobile Data Center (مرکز داده سیار)

۱۳۸

مزایای مرکز داده سیار iBOX نسبت به مرکز داده ثابت

۱۳۶



Powered by TIAM





# Mobile Data Center

نیازهای جامعه فناوری اطلاعات همواره در حال تغییر است و سرعت رشد این صنعت چه در حوزه سخت‌افزار و چه نرم‌افزار بسیار بالاتر از دیگر صنایع است. در نتیجه برای پاسخگویی به این نیازها، باید با تغییر و پیشرفت در فناوری، همگام شد. بخش عمده‌ای از نگرانی‌های کارشناسان و مدیران IT به محدودیت‌های فضایی موجود در مرکز داده و همچنین میزان سرمایه و هزینه‌های عملیاتی و نگهداری مربوط به آن برمی‌گردد که فراهم آوردن مرکز داده‌ی سیار می‌تواند پاسخگوی بخش وسیعی از مشکلات موجود در راه‌اندازی مرکز داده باشد.

مرکز داده‌ی سیار (Containerized Data Center) CDC مجموعه‌ای از زیرساخت‌ها و تجهیزات است که جزو مرکز داده‌ی سیار (MDC) (Mobile Data Center) محسوب می‌شود و گاهی به همین نام نیز خوانده می‌شود. این نوع مرکز داده به نگهداری داده‌های یک سازمان در درون یک کانتینر می‌پردازد و می‌تواند برای پاسخ به نیازهایی مانند کمبود فضای فیزیکی، محدودیت‌ها و هزینه‌های بالای ساخت مرکز داده ثابت، سرعت عمل در راه‌اندازی، امکان جابجایی در کمترین زمان ممکن و بسیاری نیازهای دیگر، مورد استفاده قرار گیرد.

از آنجا که این دسته محصولات عمدتاً براساس نیاز کارفرما سفارشی‌سازی می‌شوند و سفارشی‌سازی نیازمند تشکیل جلسات متعدد، نیازسنجی و طراحی است، از این رو سفارش‌گذاری با شرکت‌های خارجی پرهزینه، مشکل و در بعضی موارد غیر ممکن است.

این شرکت در راستای توسعه صنعت IT کشور و کمک به رفع کاستی‌های موجود در بازار، با استفاده از روش‌های به روز، پیشرفته، سریع و مقرون به صرفه و رعایت استاندارد EN/IEC 60529-2004 با IP-56، بخش مرکز داده‌ی سیار با نام تجاری iBOX را تولید و عرضه کرده است که در این بخش به‌طور کامل مرکز داده‌ی سیار و قابلیت‌های این دسته از محصولات تولیدی این شرکت را توضیح می‌دهیم.

۱۴۵





## iBOX Mobile Data Center (مرکز داده سیار)

کنترل (NOC)، شبکه برق، اعلام و اطفای حریق، سرمایه‌ش، امنیت و مانیتورینگ و ... تشکیل می‌شود. اما در مرکز داده سیار به‌عنوان رویکرد جدید طراحان، تمامی اجزای اصلی تشکیل‌دهنده به‌صورت ماژول‌های متمایز شده درآمده است. مرکز داده سیار شامل دو نوع اصلی هستند. نوع رایج مرکز داده سیار، با عنوان مرکز داده کانتینری و یا مرکز داده سیار قابل حمل شناخته می‌شوند که شامل تجهیزات مرکز داده (سرورها، تجهیزات شبکه و ذخیره‌سازی) در داخل یک کانتینر استاندارد است. نوع دیگر مرکز داده سیار شامل مجموعه‌ای از کانتینرهای است که هر یک بخشی از ماژول‌های مورد نیاز را در بر دارد و بر اساس حجم مورد نیاز در محل مورد نظر نصب می‌شود.

مرکز داده سیار (Containerized Data Center) CDC مجموعه‌ای از زیرساخت‌ها و تجهیزاتی است که به‌عنوان زیرمجموعه‌ای از مرکز داده سیار (Mobile) MDC Data Center محسوب می‌شود. این نوع مرکز داده، برای نگهداری داده‌های یک سازمان در محیطی کنترل شده استفاده می‌شود و در درون یک کانتینر استاندارد تعبیه شده است. هدف اصلی از تولید و عرضه چنین محصولی، ایجاد امکان نصب و راه‌اندازی سریع مرکز داده و همچنین قابلیت جابه‌جایی آن است.

مرکز داده سیار یک راه‌کار قابل حمل، برای پیاده‌سازی مرکز داده است. این روش جایگزینی برای مرکز داده ثابت است و در هر مکانی که نیاز به پیاده‌سازی یک مرکز داده قابل حمل باشد، برپا می‌شود. یک مرکز داده ثابت از چند بخش اساسی شامل سازه فیزیکی، رک‌ها، اتاق



۱۲۶

iBOX Mobile Data Center



از ماژول‌های مهم مرکز داده می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ماژول رک و ارتباطات
- ماژول کنترل و نظارت
- ماژول سرمایه‌ش
- ماژول برق

### دلایل ساخت مرکز داده سیار

- کمبود فضای فیزیکی
- برنامه‌ریزی برای استمرار کسب و کار
- محدودیت ساختمانی برای تأسیس مرکز داده ثابت
- نیاز به راه‌اندازی مرکز داده در کمترین زمان
- امکان انتقال سریع مرکز داده در شرایط فورس ماژور



## iBOX

### قابلیت انتقال (Portability)

در صورت نیاز به تغییر مکان، کانیتینر توسط تریلر یا بالگرد، به راحتی قابل انتقال به مکان‌های صعب‌العبور است و می‌توان در مکان جدید و با کمترین زمان Down Time، به‌راحتی نیاز کارفرما یا کارکنان را در زمان بحران ارائه داد سرویس.

### تسهیلات (Facility)

راهکارهای مورد نیاز در هر یک از بخش‌های الکتریکی، تاسیساتی و مخابراتی که شامل تابلوی برق، سیستم‌های اعلام و اطفای حریق، UPS، سیستم‌های مدیریت هوشمند، ارتباطات داده، برق، مخابرات، امنیت فیزیکی و سایر بخش‌های استاندارد TIA-942 هستند را در داخل iBOX به صورت یکپارچه می‌توان فراهم آورد.

### مقرون به صرفه (Cost Affordable)

راهکار مرکز داده بسیار با توجه به حذف بخش قابل توجهی از هزینه‌های ساختمانی، یک راه‌حل مقرون به صرفه را در مقایسه با مرکز داده ثابت، به دست می‌دهد و ویژگی‌های بخش‌پذیری، توسعه‌پذیری و قابلیت انتقال را به همراه دارد. همچنین با توجه به راه‌اندازی سریع و مهیا کردن بستر مناسب برای تصمیم‌گیری و هدایت به موقع در شرایط بحرانی، از خسارت‌های مالی و جانی و اتلاف وقت جلوگیری می‌کند.

iBOX راهکاری مشتمل بر تمامی اجزای زیرساخت فیزیکی مرکز داده در یک کانیتینر است. سازمان‌های دولتی (برق، آب، گاز، نفت و ...)، بانک‌ها، مراکز تحقیقاتی و پژوهشی، شهرداری‌ها و مراکز مدیریت بحران و ... با استفاده از مزایای این راهکار می‌توانند زیرساخت فیزیکی مورد نیاز خود را متناسب با منابع پردازشی و ذخیره‌سازی، پیاده‌سازی کنند. همچنین در زمان بروز حوادث غیرمترقبه مانند جنگ، زلزله و ... با استفاده از راهکار مذکور می‌توان خطر از دست دادن اطلاعات و زمان عدم ارائه سرویس را به حداقل رساند. این شرکت با بهره‌گیری از توان فنی و نیروهای متخصص داخلی این محصول را مطابق با استاندارد EN/IEC 60529-2004 با IP-56 طراحی و تولید کرده است و موفق به دریافت گواهینامه IEC 60529 شده است. (برای مشاهده گواهینامه به صفحه ۱۲ مراجعه شود.)

### ساختار بخش‌پذیر (Modular Structure)

شامل بخش‌های اصلی مرکز داده مانند اتاق سرور، اتاق مانیتورینگ و اتاق‌های مکانیکی - الکتریکی است و بسته به نوع کاربری و تعداد رک، تغییر در چیدمان و اندازه فضاهای فوق امکان‌پذیر می‌شود.

### قابلیت گسترش (Expandability)

در صورت نیاز به افزایش منابع ذخیره‌سازی و پردازشی با اضافه کردن هر تجهیز، می‌توان به راحتی زیرساخت فیزیکی مناسب برای فاز گسترش را فراهم کرد.

۱۲۷



## مزایای مرکز داده سیار iBOX نسبت به مرکز داده ثابت

بیش از ۵۰٪ از هزینه‌ها و زمان ساخت و بهره‌برداری از یک مرکز داده، متعلق به تامین یا ساخت تجهیزات زیرساختی آن است. مرکز داده سیار علاوه بر برخورداری از مزایای بسیاری مانند جابه‌جایی و نصب آسان، توسعه پذیری بالا و قابلیت استفاده در شرایط گوناگون و متنوع، هزینه‌های ایجاد و بهره‌برداری از یک مرکز داده را در مقایسه با مرکز داده ثابت کاهش می‌دهد. مرکز داده ثابت معمولاً با مصالح ساختمانی ساخته می‌شود و موارد زیر برخی از مزایای مرکز داده سیار هستند.

### کاهش سرمایه‌گذاری اولیه

از آنجایی که در انتخاب ساختمان یک مرکز داده و همچنین سایر سیستم‌های زیرساختی آن لازم است توسعه آتی مرکز داده در نظر گرفته شود و پیش‌بینی انجام شود، بنابراین، هزینه سرمایه‌گذاری اولیه، زیاد خواهد شد که تغییرات سریع تکنولوژیکی و لزوم سازگاری با آن‌ها، چنین سرمایه‌گذاری اولیه‌ای را به سختی توجیه می‌کند. راه‌حل سیار یک روش هوشمندانه برای کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری اولیه و همگامی با نیازهای تکنولوژیکی و تغییرات بسیار سریع در حوزه فناوری اطلاعات است.

### راه‌اندازی سریع

در راه‌اندازی یک مرکز داده ثابت، کارفرما درگیر مراحل نصب تجهیزات در محل خود، و نیز مدیریت و هماهنگی پیمانکاران مختلف برای زیرساخت‌های متفاوت است (که گام به گام در محل کارفرما اجرا می‌شود)، در حالی‌که این درگیری‌ها طی فرآیند ساخت مرکز داده سیار به حداقل می‌رسد. به‌عنوان یک راه‌حل مهندسی و استاندارد، ماژول مرکز داده به راحتی در کارخانه ساخته شده و تنها فرآیند باقیمانده، راه‌اندازی آن در سایت مورد نظر است. با توجه به اینکه امکانات ساخت مرکز داده سیار در محل کارخانه بسیار بهتر و در دسترس‌تر از سایت است، در نتیجه هزینه راه‌اندازی بسیار کاهش پیدا می‌کند.

## بهینه‌سازی مصرف انرژی

در راه‌حل سیار، فضا به‌طور مؤثر مورد استفاده قرار می‌گیرد و اجازه مدیریت دقیق جریان هوا را فراهم می‌کند. بنابراین درجه اثربخشی استفاده از انرژی در این ماژول‌ها بسیار بهبود می‌یابد.

### مدیریت کارآمد

بی‌شک مدیریت یک مجموعه همسان و سیار، بسیار ساده‌تر از یک مجموعه ناهمگون و گسترده است و این مزیت ذاتی مرکز داده سیار است.

### سرعت‌آرایی پذیر

راه‌حل سیار به‌صورتی غیرقابل تصور، سرعت‌آرایی تأسیسات و تجهیزات زیرساختی را در مرکز داده افزایش می‌دهد.

### صرفه‌جویی در زمان

زمان ایجاد یک مرکز داده ثابت از طراحی اولیه تا راه‌اندازی به‌طور معمول زمان‌بر است. سرعت اجرا و پیاده‌سازی در یک کسب و کار، عنصری حیاتی است و مدت زمان اجرای آن از اهمیت بالایی برخوردار است. تلاش شرکت تیم در تامین تجهیزات و نصب و راه‌اندازی مرکز داده در کوتاه‌ترین زمان ممکن است.

## زمان موثر کارفرما و پیمانکار

### مرکز داده سیار



### مرکز داده ثابت

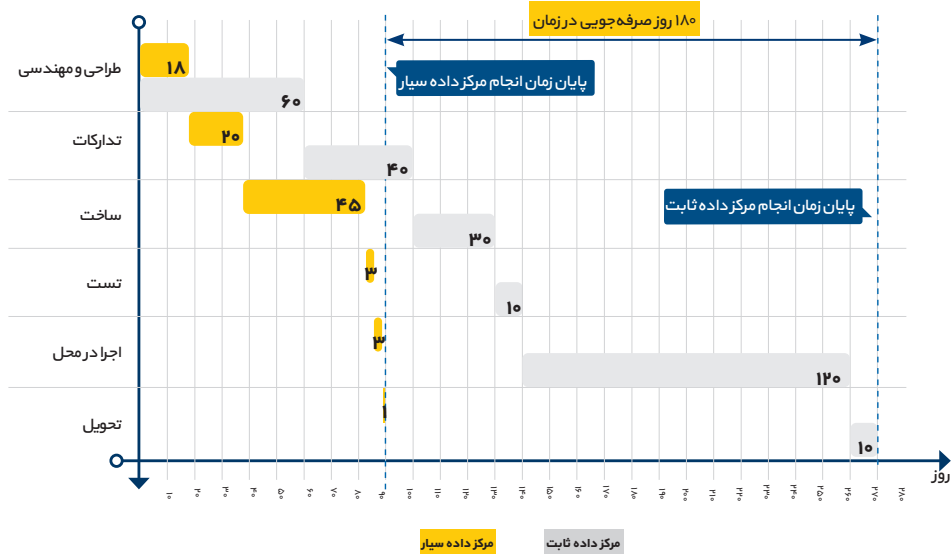


کارفرما

پیمانکار



### برآورد زمان پیاده‌سازی (استقرار) مرکز داده (بر اساس روز)



۱۳۹

iBOX Mobile Data Center

### کاربردهای مرکز داده سیار iBOX

- کانتینرهای فرماندهی و کنترل
  - بحران شهری (اجتماعی، سیاسی، طبیعی و ...)
- کانتینرهای پشتیبان مرکز داده برای سازمان‌ها، بانک‌ها و ارگان‌های مختلف و نیروهای مسلح
- کانتینرهای ترافیک شهری برای شهرداری‌ها، شورای شهرها و ...
- اتاق سرور یا مرکز داده موقت برای ساختمان‌های نیمه ساخته و پروژه‌های صنعتی نظیر احداث سد، پالایشگاه، نیروگاه، پتروشیمی و ...



### ویژگی‌های کلیدی مرکز داده سیار این شرکت عبارتند از:

- تجمع کلیه تجهیزات زیرساخت فیزیکی (مانند رک، سیستم‌های ارتباطات شبکه، سیستم‌های سرمایشی، سیستم توزیع برق، سیستم‌های امنیت فیزیکی، سیستم‌های پایش و مدیریت و ...) در یک کانتینر به صورت واحد یا در چند مجموعه کانتینر در ابعاد گسترده
- اتصال به شبکه توزیع برق و شبکه داده به صورت (Plug in)
- استفاده از انواع راهکارهای سرمایشی از جمله In-Rack، In-Row و Side Air Flow یا SAF براساس سفارش کارفرما
- استفاده از انواع عایق با مقاومت حرارتی بالا، و مقاوم در برابر انواع خوردگی و امکان به‌کارگیری در شرایط مختلف آب و هوایی
- امکان استقرار در فضاهای بسته و باز
- قابلیت طراحی و ساخت در اندازه‌های مختلف (استاندارد)
- امکان استقرار ۲ تا ۱۴ رک براساس سفارش کارفرما در هر کانتینر و بیشتر در مجموعه‌ای از کانتینرها
- امکان استقرار تجهیزات فعال مرکز داده توان‌های مختلف
- امکان دستیابی به سطوح مختلف دسترسی بر اساس استانداردهای معتبر جهانی مانند ANSI/TIA-942 و ANSI/BICSI-002
- قابلیت سفارشی‌سازی مشخصات فنی محصول (تکنولوژی سرمایش، سیستم تولید و توزیع برق، سیستم اعلام و اطفای حریق و ...) بنا بر درخواست کارفرما

### زیرساخت‌های فیزیکی یک مرکز داده سیار

- تجهیزات مخابراتی و ارتباطی
- تجهیزات زیرساخت شبکه‌های رایانه‌ای و مخابراتی
- سیستم‌های سرمایش اتاق کامپیوتر
- سیستم اعلام و اطفای حریق
- سیستم کنترل دسترسی
- سیستم تهویه مطبوع فضای داخلی
- سیستم کنترل و نظارت (DCIM)
- ارتباطات بی‌سیم (Wireless)، ارتباطات ماهواره‌ای و لینک‌های مخابراتی برای برقراری ارتباط با مراکز مورد نیاز
- UPS
- ژنراتور



### اتاق فرماندهی و کنترل VIP

این فضا با هدف استقرار مدیران ارشد، فرماندهان و مشاوران طراحی شده است. در این فضا با تعبیه تجهیزات ارتباطی و مخابراتی، امکان تصمیم‌گیری و کنترل را با بهره‌گیری از سامانه C4I (فرماندهی، کنترل، مخابرات، کامپیوتر و اطلاعات نظامی) فراهم می‌کند.



### اتاق مخابراتی و نظارت

این فضا با هدف تبادل اطلاعات و جمع‌آوری آن‌ها، به انواع تجهیزات مخابراتی و ارتباطی مجهز می‌شود و کارشناسان متخصص به منظور بررسی و تجزیه و تحلیل اطلاعات در این فضا مستقر می‌شوند. چیدمان این فضا به گونه‌ای طراحی شده است که امکان افزودن انواع تجهیزات خاص مخابراتی و ارتباطی متناسب با نیاز هر سازمان و ارگان فراهم است.



### اتاق کامپیوتر

این فضا با هدف استقرار رک‌ها، تجهیزات رایانه‌ای و حفاظت از اطلاعات محرمانه و سرّی با رعایت اصول پدافند غیرعامل طراحی شده است. در این فضا حداقل ۱۶۸ یونیت فضای مفید برای استقرار انواع تجهیزات کامپیوتری، مخابراتی و ارتباطی مهیا است و همچنین تابلو برق مجموعه نیز در این فضا مستقر شده است. در این فضا سیستم‌های کامپیوتری و مخابراتی با بهره‌گیری از جدیدترین تجهیزات سرمایشی iCOOL که متناسب با شرایط خاص کانتینرها و براساس استانداردهای روز دنیا در این زمینه طراحی شده‌اند، نگهداری می‌شوند.



### اتاق استراحت

طراحی این فضا با هدف اسکان موقت پرسنل بوده است و امکانات رفاهی و استراحت در محل، در این فضا تعبیه شده است.



### انواع مرکز داده سیار iBOX

استاندارد ISO 1C و ISO 1CC برای کانتینرها، شرایطی را برای ابعاد کانتینرها لحاظ می‌کند و این امر باعث تنوع در نحوه پیکربندی در داخل و خارج کانتینرها می‌شود. در واقع یک کانتینر می‌تواند شامل تمام اجزای مراکز داده یا کانتینرهای جداگانه‌ای برای سیستم‌های برق، سرمایش و رک‌های سرور باشد.

### مرکز داده سیار واحد

در این مدل کلیه زیرساخت‌های فیزیکی یک مرکز داده در یک کانتینر کنار هم جمع می‌شود که با توجه به نیاز در دو مدل کم ظرفیت و پر ظرفیت ارائه می‌شود. تعداد یونیت رک‌ها در کانتینر و کاربری آن، مبنای محاسبه ظرفیت کانتینر است. کاربرد این کانتینرها برای مجموعه‌هایی است که سیار بودن سایت، الویت اولشان است. این مدل از کانتینرها، در سایزهای استاندارد، تولید می‌شوند و از ۲ تا ۱۴ رک، بسته به سایز کانتینر قابل جایگذاری هستند.

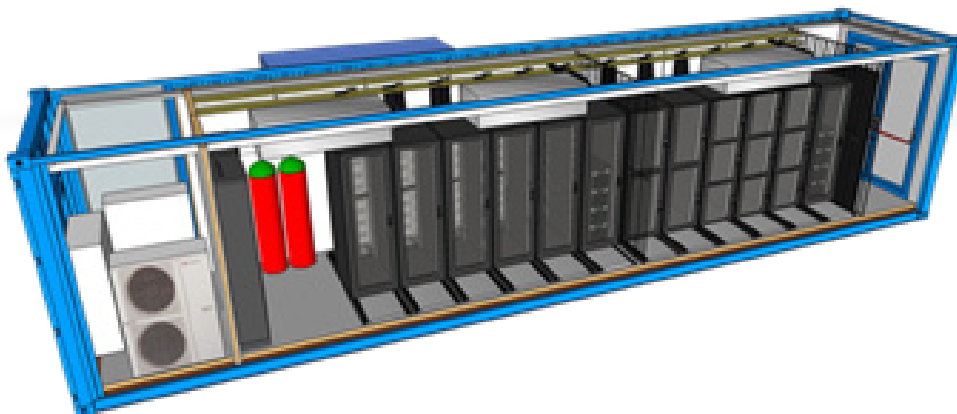
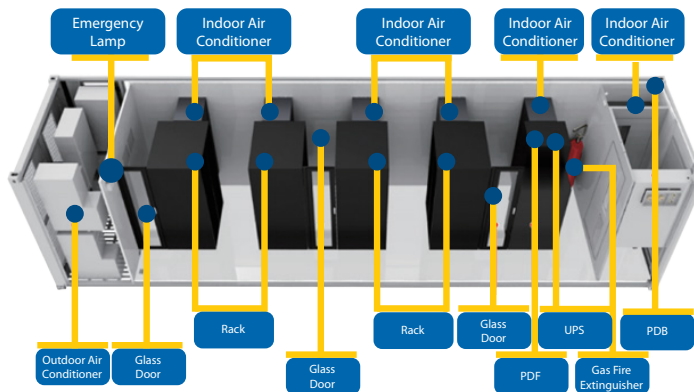
### کانتینرهای پشتیبان مرکز داده

بر مبنای تحلیل‌های به عمل آمده در مورد ارزش اطلاعات در جایگاه شرکت‌های تجاری بزرگ، نام ۹۳ درصد از شرکت‌هایی که به دلایلی مرکز داده خود را برای مدت ۱۰ روز از دست داده‌اند، در لیست ورشکستگان یک ساله آمده است. این شرکت با ارائه راهکار کانتینرهای پشتیبان مرکز داده در ابعاد ۱۰، ۲۰ و ۴۰ فوت و متناسب با استاندارد ISO/IEC 24762، فضاهای پشتیبان داده گرم‌های مهم سازمانی منظور حفظ داده‌ها به (Disaster Recovery Warm Site) دهد پیشنهاد می‌کند.

فضاهای پشتیبان داده گرم به مرکز داده‌ای اطلاق می‌شود که دارای بخشی از تجهیزات سخت‌افزاری، اتصالات ارتباطی، الکتریسیته و شرایط محیطی هستند که برای ارائه عملیات پشتیبانی در شرایط اضطرار، مورد نیاز است. در این نوع از کانتینرها بخش عمده‌ای از فضا به واحدهای رک به منظور استقرار تجهیزات فعال شبکه و ذخیره‌سازی اطلاعات اختصاص داده می‌شود.

فضاهای پیشنهادی برای کانتینرهای پشتیبان مرکز داده

- اتاق کامپیوتر
- اتاق نظارت
- اتاق برق



## مرکز داده‌سیار وابسته

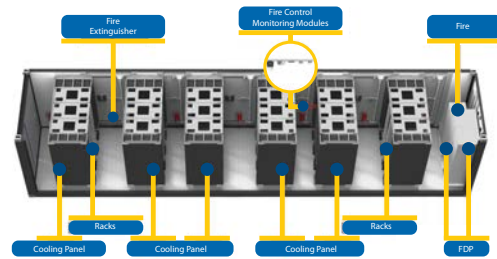
در این مدل زیرساخت‌های فیزیکی یک مرکز داده در دو یا چند کانتینر وابسته به هم جمع می‌شود. در این حالت، هر کانتینر می‌تواند شامل یک یا چند بخش از زیرساخت‌های مورد نیاز مرکز داده باشد.

- کانتینر تجهیزات شبکه
- کانتینر سرمایش
- کانتینر برق
- کانتینر نظارت و کنترل

این مدل از کانتینرها در پروژه‌هایی استفاده می‌شود که محدودیت فضا دارند و داشتن سایت پشتیبان ثابت در آن‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است.



کانتینر برق



کانتینر تجهیزات شبکه



کانتینر نظارت و کنترل



کانتینر سرمایش

