



کاتالوگ عمومی محصولات شرکت تیام شبکه

# General Catalogue

IT Networking & Data Center Solutions

مشاوره، طراحی، پیاده سازی، نظارت، پشتیبانی و پیش همپزی مرکز داده 2024 Edition



بـا تـحـولـات 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

| سیستم‌های سرمایشی Cooling Systems               |  |
|---|--|
| ۹۸  | راهکارهای سرمایشی (Cooling Solutions)  |
| ۹۹  | فناوری‌های سرمایشی (Cooling Technologies)  |
| ۱۰۰   | محصولات سرمایشی (Cooling Products)   |
| ۱۰۰   | Direct Expansion Condenser   |
| ۱۰۲   | In-Row DX Cooling Systems  |
| ۱۰۳   | In-Row CW Cooling Systems  |
| ۱۰۵   | In-Rack Cooling System   |
| ۱۰۷   | Silde Air Flow Cooling Systems   |
| ۱۰۹   | Enclosure Cooling Systems  |
| ۱۱۱   | <b>Cooling Optional Devices</b> دیگر ملزومات سرمایشی   |
| ۱۱۳   | سامانه کنترل و مانیتورینگ هوشمند سیستم‌های سرمایشی مرکز داده (Intelligent Data Centres Cooling Management) |
| راهکارهای مرکز داده iRACK Data Center Solutions |  |
| ۱۱۴   | راهکارهای مرکز داده (Data Center Solutions)  |
| ۱۱۴   | ممیزی داخلی مراکز داده (Internal Data Centers Audit)   |
| ۱۱۶   | راهروی گرم/ سرد بسته (Hot/Cold Aisle Containment)  |
| ۱۱۶   | Hot/Cold Aisle Containment (Rack)  |
| ۱۱۷   | Hot/Cold Aisle Containment (Cooling)   |
| ۱۱۸   | Hot/Cold Aisle Containment Accessories (Door)  |
| ۱۱۸   | Hot/Cold Aisle Containment Accessories (Ceiling Panel)   |
| ۱۱۹   | Hot/Cold Aisle Containment Accessories (Trunk)   |
| ۱۱۹   | Hot/Cold Aisle Containment Accessories (PDU)   |
| ۱۲۰   | Hot/Cold Aisle Containment (Components)  |
| ۱۲۱   | Side Air Flow Solution   |
| ۱۲۱   | In-Rack Solution   |
| ۱۲۲   | Anti Shock Mounts  |
| ۱۲۴   | خدمات سفارشی‌سازی (Customized Services)  |
| مرکز داده سیار Mobile Data Center               |  |
| ۱۲۸   | مرکز داده سیار (iBOX Mobile Data Center)   |
| ۱۳۰   | مزایای مرکز داده سیار iBOX نسبت به مرکز داده ثابت  |

| پیشگفتار Preface   |   |
|--|---|
| ۶  | تاریخچه تیم شبکه (History)                              |
| ۸  | تولید و تحویل کالا (Production & Delivery)              |
| ۱۲   | استانداردها و گواهینامه‌ها (Standards & Certificates)   |
| رک‌های دیواری Wall Mounted Racks   |   |
| ۱۶   | ECO Rack  |
| ۱۷   | Base Rack   |
| ۱۸   | Hide Rack   |
| رک‌های ایستاده Free Standing Racks   |   |
| 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                                    |
| 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)          |
| پنل‌های توزیع برق Power Distribution Unit  |   |
| ۴۶   | Basic PDUs  |
| ۴۹   | Metered PDUs  |
| ۵۲   | IP-Based Total Monitoring PDUs                          |
| ۵۸   | IP-Based Bank Monitoring PDUs                           |
| ۶۲   | IP-Based Bank Monitoring & Switching PDUs               |
| ۶۴   | IP-Based Port Monitoring & Switching PDUs               |
| ۶۸   | Automatic Transfer Switch PDU                           |
| سیستم‌های مدیریت زیرساخت مرکز داده Data Center Infrastructure Managements - DCIM |   |
| ۷۲   | Basic DCIM Console with GSM Module                      |
| ۷۴   | Basic DCIM Console with Digital Outputs                 |
| ۷۶   | Advanced DCIM Console with GSM Module                   |
| ۷۸   | Professional DCIM License-Based Console                 |
| ۸۲   | Centralizing DCIM & UPS License-Based Console           |
| ۸۴   | Basic DCIM Console for Rack Monitoring                  |
| ۸۶   | Advanced DCIM Console with Persian Web                  |
| ۸۸   | Advanced DCIM Console with GSM Module                   |
| ۹۰   | Professional Customizable DCIM Console with Persian Web |
| ۹۴   | <b>Battery Monitoring Systems</b>                       |

پیشگفتار

تاریخچه تیمام شبکه (History) ۶

تولید و تحویل کالا (Production & Delivery) ۸

استانداردها و گواهینامه‌ها (Standards & Certificates) ۱۲

۴

Preface

## توجه

- احتمال ایجاد تغییرات در مشخصات فنی محصولات کاتالوگ، بدون اطلاع‌رسانی عمومی در این خصوص وجود دارد. بنابراین برای تنظیم سفارشات با شرکت تیم 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 جهانیان 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.

تیم 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 رک های 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 رک هایی 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 برق (iPOWER)، سیستم های مدیریت زیرساخت مرکز داده (iDC)، سیستم های سرمایه گذاری 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 تحلیل های صورت گرفته، همواره آینده نگرانه تحولاتی را در نظر می گیرد و به ارتقای کیفیت محصولات بر اساس آخرین تغییرات فناوری در دنیا، و ارائه خدمات به روز با تکیه بر دانش کارشناسان خود می پردازد.

نگاه آینده نگرانه و تلاش برای تحقق خواسته های بازار سبب شد تا تیم شبکه در حوزه مشاوره، طراحی، تولید، پیاده سازی، نظارت، پشتیبانی و پیش میزبانی شبکه های محلی و مراکز داده همواره از برترین فعالان عرصه آی تی باشد.

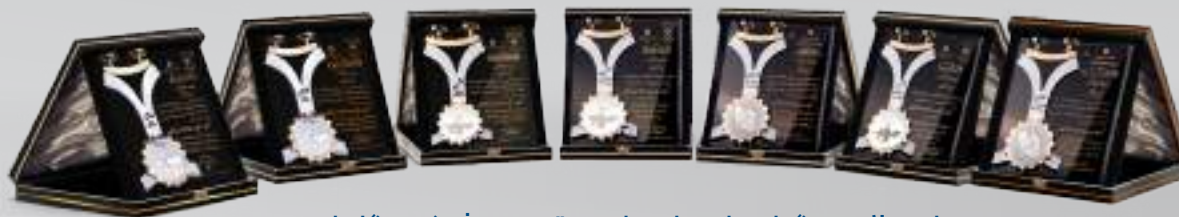
در راستای سیاست های جاری در کشور مبنی بر اشتغال زایی و کارآفرینی و استفاده حداکثری از توان فنی، مهندسی، تولیدی، صنعتی و اجرایی و همچنین کاهش خروج ارز از کشور، دولت موظف است با هدف حمایت از تولیدات داخلی، کالاها و خدمات مورد نیاز خود را با اولویت از تولیدکنندگان داخلی خریداری کند تا سازمان های دولتی نیز در کنار بنگاه های 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، تحول نگرش مدیریتی و فنی به مسائل، پشتیبانی و مشتری مداری 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 گواهینامه های متعدد ملی و استانی از سازمان حمایت از حقوق مصرف کنندگان و تولیدکنندگان شده است.

افزایش چشمگیر مشتریان معتبر، نشان دهنده مسیر درستی است که پیموده شده است. مسیری که فراز و نشیب های زیادی داشته ولی با تجربه و درایت مدیران و تخصص کم نظیر 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 مصرف کنندگان از همایش ملی مصرف کنندگان و تولید کنندگان**

**دارنده ۵ دوره گواهینامه استانی رعایت حقوق مصرف کنندگان از همایش مصرف کنندگان و تولید کنندگان 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 رگ‌ها، انتخاب کرده است.

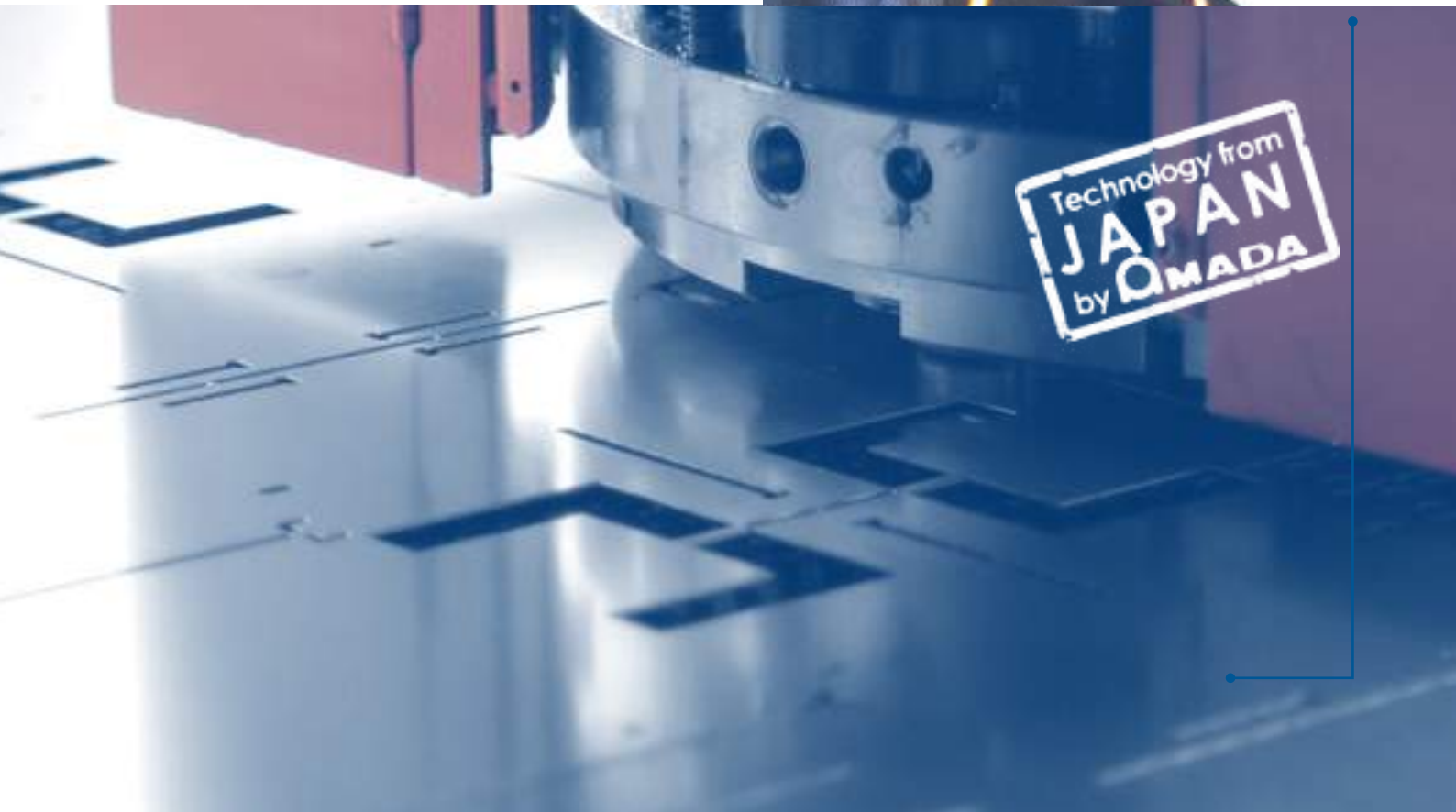
جوش دی‌اکسیدکربن با دستگاه رکتیفایر با نام فنی MAG، یکی از روش‌های جوشکاری از زیرگروه جوش قوس الکتریکی با گاز محافظ GMAW مخفف (Gas Metal Arc Welding) است که به عنوان یکی از قوی‌ترین و ایمن‌ترین روش‌های جوشکاری در جهان شناخته شده است.

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  $CO_2$  مصرف می‌شود باعث تلاطم بیشتر حوضچه مذاب می‌شود و در نتیجه حباب‌های گازی 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 رگ‌ها
- 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 S, U, V, W و L به تناسب عمق، ارتفاع و کاربری متفاوت رگ‌ها
- استفاده از ۲ تا ۳ بازوی نگهدارنده افقی جهت اتصال ریل‌ها در عمق و اتصال آن‌ها به ستون‌ها
- تقویت کلاف کف رگ 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 رگ
- استفاده از چرخ‌های صنعتی فلزی مناسب برای رگ‌های سنگین



## 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 رک 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 اقصى نقاط کشور
- پیگیری ارسال کالا با مشتریان تا زمان رسیدن به مقصد

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

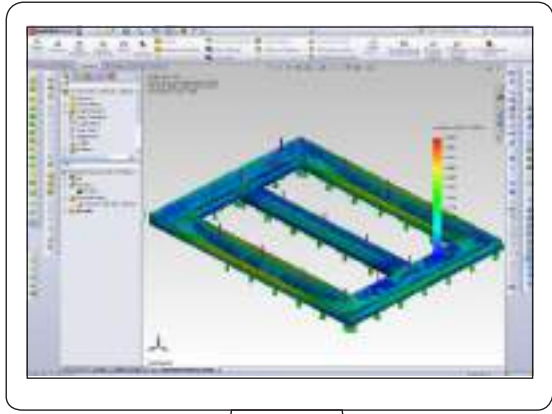
دانش، فناوری و دقت ابزار دقیق کشور ژاپن بر کسی پوشیده نیست. از این رو، این شرکت با بهره گیری از این فناوری، دقت را در تجهیزات ارائه شده، در نظر گرفته است تا استفاده از کالا مرغوب ایرانی، بیش از پیش فرهنگ سازی شود.

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:

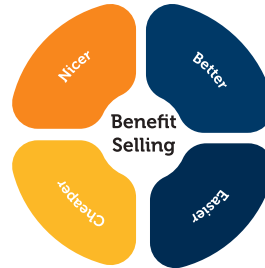
- ۱- توانایی ماشین کاری قطعات پیچیده (انعطاف پذیری)
- ۲- دقت بالا
- ۳- تکرار پذیری
- ۴- عدم نیاز به ماشین کار باتجربه
- ۵- خطر کمتر برای اپراتور
- ۶- سرعت بالا در ماشین کاری و به تبع آن کاهش زمان تولید
- ۷- کاهش ضایعات
- ۸- کاهش امکان خطای انسانی
- ۹- کاهش زمان تنظیم اولیه ماشین
- ۱۰- کاهش زمان اندازه 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 پایهٔ قانون «سه-یک فروش مزیتی» برنامه‌ریزی شود، به این ترتیب که یک شرکت برای رسیدن به موفقیت باید به سه ویژگی از چهار ویژگی زیر از دیدگاه مصرف‌کننده دست یابد.



از این رو، شرکت‌هایی که نتوانند به سه ویژگی دست یابند، عملاً از بازار حذف می‌شوند و یا دنباله‌رو 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 برنامه‌ریزی 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 می‌شود تا طرح اولیه در نرم‌افزار 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 برنامه‌ریزی در ماشین‌های برش، خم، پانچ CNC و جوشکاری به ارائه نمونهٔ اولیه یا همان Prototype منجر می‌شود و در نهایت فرآیند تولید نهایی پس از بارگذاری و آزمایش نمونهٔ اولیه آغاز می‌شود.

نتیجهٔ 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 ورق‌های استاندارد ST-12 در تولید رک

جدول برابری انواع استاندارد برای نورد سرد (DIN 1623 ST-12) EN 1030 DC01

| 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   | 270-410   | 28                       | -                    | -                    |
|               |       |             | B               | (28.6)  | (27.5-41.8)   |                          |                      |                      |
| DIN EN 10130  | DC01  | 6182        | A               | 280   | 270-410   | 28                       | -                    | -                    |
|               |       |             | B               | (28.6)  | (27.5-41.8)   |                          |                      |                      |
| DIN EN 10130  | DC01  | 7111        | A               | 280   | 270-410   | 28                       | -                    | -                    |
|               |       |             | B               | (28.6)  | (27.5-41.8)   |                          |                      |                      |
| DIN EN 10130  | DC01  | 6612        | A               | 280   | 270-410   | 28                       | -                    | -                    |
|               |       |             | B               | (28.6)  | (27.5-41.8)   |                          |                      |                      |
| DIN EN 10130  | DC01  | 7612        | A               | 280   | 270-410   | 28                       | -                    | -                    |
|               |       |             | B               | (28.6)  | (27.5-41.8)   |                          |                      |                      |
| DIN EN 10130  | DC01  | 6113        | A               | 240   | 270-370   | 34                       | 1.3                  | -                    |
|               |       |             | B               | (24.6)  | (27.5-37.7)   |                          |                      |                      |
| DIN EN 10130  | DC01  | 6114        | A               | 210   | 270-350   | 38                       | 1.6                  | 0.18                 |
|               |       |             | B               | (21.4)  | (27.5-35.7)   |                          |                      |                      |
| DIN EN 10130  | DC01  | 6115        | A               | 180   | 270-330   | 40                       | 1.9                  | 0.20                 |
|               |       |             | B               | (18.6)  | (27.5-33.7)   |                          |                      |                      |

R<sub>e</sub>: استحکام (تنش) تسلیم

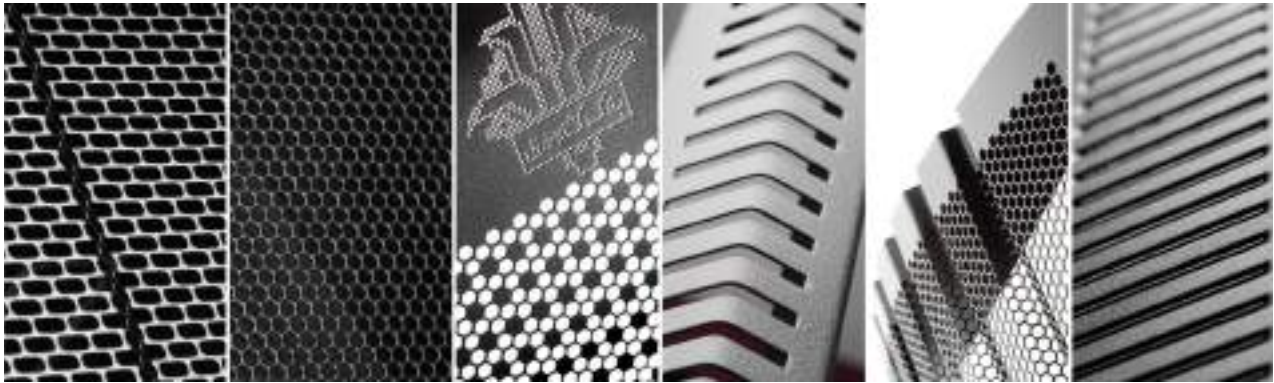
R<sub>m</sub>: استحکام کششی

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 پچ 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

| محافظت در برابر اشیا  |  | IP |
|---|--|----|
| محافظت از تجهیزات   |  |    |
| 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   |

| محافظت در برابر مایعات                              |  | IP |
|---|--|----|
| محافظت از تجهیزات                                   |  |    |
| 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 ۱۵ 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>  |  |

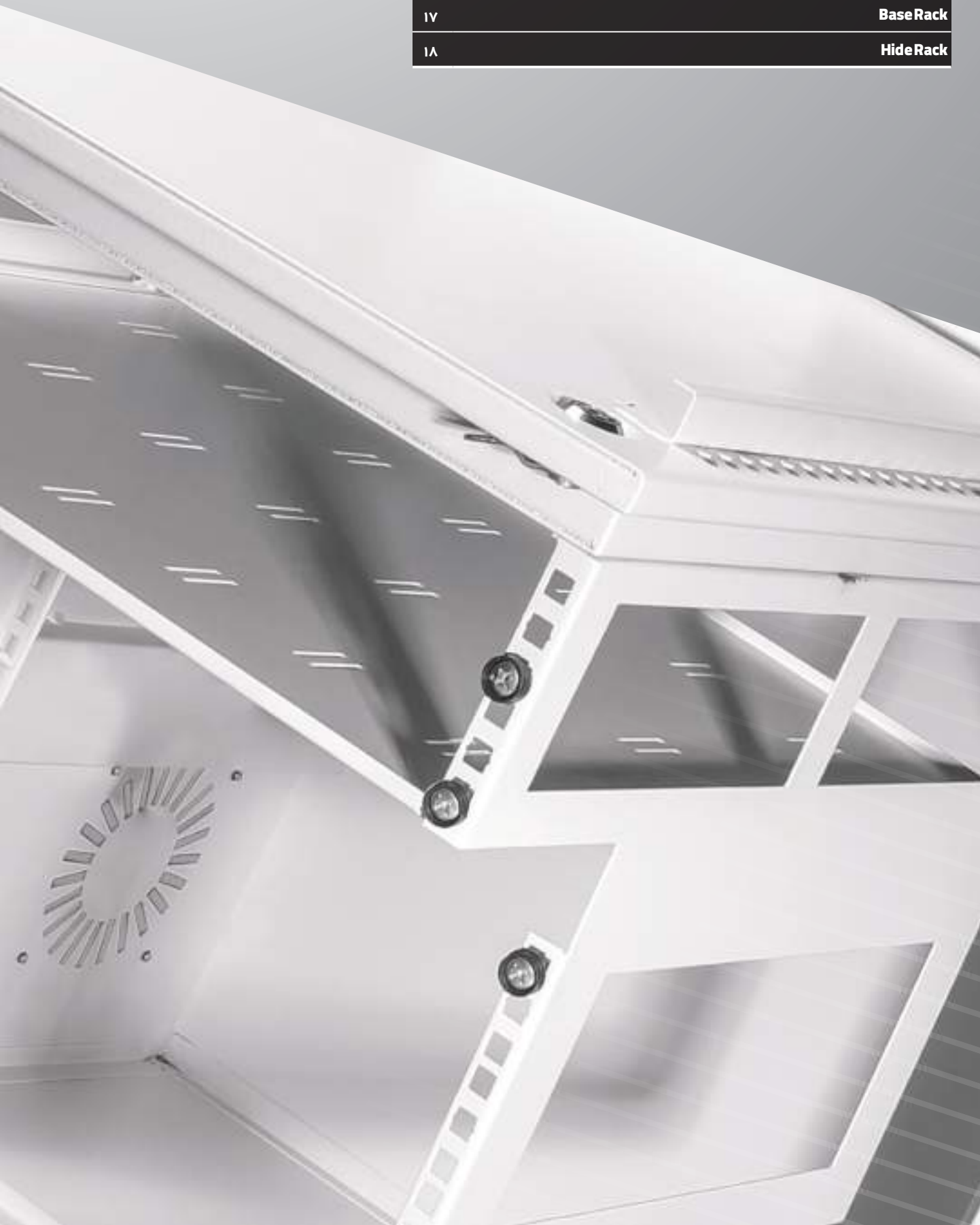
### گواهینامه IEC 60297

با توجه به اینکه ساختار و ابعاد رک برای نصب تجهیزات از استاندارد جهانی تبعیت می‌کند، بنابراین کلیه رک‌های این شرکت براساس ابعاد استاندارد ایزوی 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 | <b>ECORack</b>   |
| ۱۷ | <b>Base Rack</b> |
| ۱۸ | <b>Hide Rack</b> |



# Wall Mounted Racks

## Small, Economic & Optimized Design

براساس اصول کابل‌کشی ساخت‌یافته (Structured Cabling)، شبکه LAN از پنج بخش زیر تشکیل شده است:

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

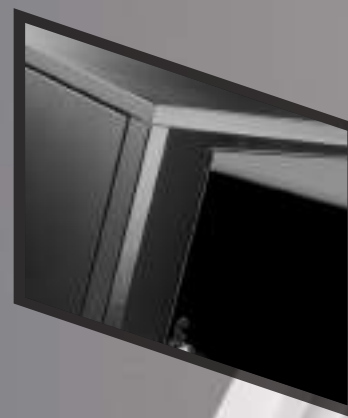
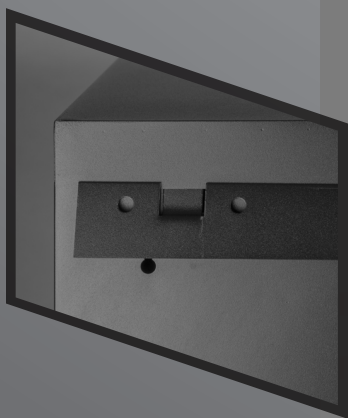
بنابراین مطابق با مدل ارائه شده در استاندارد کابل‌کشی ساخت‌یافته رک‌های دیواری عموماً به‌عنوان زیرمجموعه اتاق TR محسوب می‌شوند. براساس مدل سه‌لایه Enterprise Campus LAN، رک‌های دیواری عمدتاً برای استقرار انواع تجهیزات Active و Passive در بخش‌های کم‌تراکم لایه دسترسی (Access) مورد استفاده قرار می‌گیرند.

بدیهی است ارتباط رک‌های لایه دسترسی با رک‌های لایه‌های توزیع و مرکزی از طریق سیستم کابل‌کشی Backbone فراهم می‌شود.

رک‌های دیواری این شرکت با رعایت استانداردهای مربوط در رنگ‌ها و مدل‌های متنوع با هدف تامین سلیقه‌ها و ابعاد مختلف، برای کاربری‌های متفاوت طراحی شده‌اند.

همچنین، رک ECO با صرفه اقتصادی، رک Base با طراحی عمومی و متنوع و رک Hide به‌منظور استفاده بهینه و عدم اشغال فضای مفید مناسب برای محیط‌های اداری لوکس در نظر گرفته شده‌اند.

۱۵





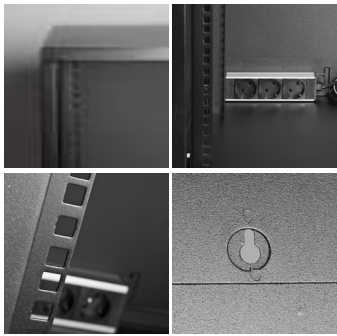


# ECO Rack

Economical  
Essential Equipments  
Easy & Fast Installation

## 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 پورته



## 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

م 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

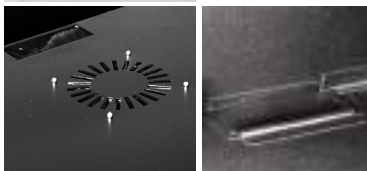
| Model | No | P/N      | Unit (44.45mm) | Height (cm) | Width (cm) | Depth (cm) | NO. of Rails & Rails Type |       | Weight Kg | No. of Fan | Max. Fan Sup. |
|-------|----|----------|----------------|-------------|------------|------------|---------------------------|-------|-----------|------------|---------------|
|       |    |          |                |             |            |            | 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



## 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 غبارگیرموتی در مسیر عبور کابل از سقف

# Hide Rack

۱۸

Wall Mounted Racks

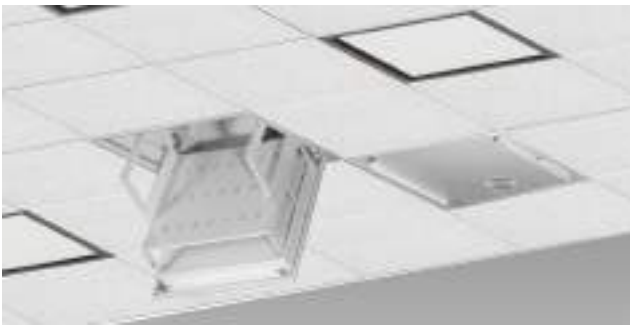
Suitable for  
Luxurious Offices

### 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 پورته Zero Unit، دو عدد جک آرام بازشو و قفل سوئیچی

|    |   |
|----|---|
|    | <b>Free Standing Racks</b> رگ های ایستاده |
| ۲۲ | رگ های شبکه (Network Racks)               |
| ۲۲ | Base Rack                                 |
| ۲۴ | رگ های سرور (Server Racks)                |
| ۲۴ | Server Rack                               |
| ۲۶ | ADC Rack                                  |
| ۲۶ | رگ های ویژه (Special Racks)               |
| ۲۸ | MD Rack (Micro Data Center)               |
| ۳۰ | Frame Rack                                |
| ۳۲ | Data Rack                                 |
| ۳۳ | Over Head Frame Rack                      |

# Free Standing Racks

## Special Design for Special Usages

### Special Racks

شرکت تیام شبکه بنابر نیاز کاربران خود، دسته دیگری از رک‌ها با نام Special Racks را برای استفاده‌های خاص در مراکز داده طراحی و تولید کرده است. این رک‌ها در چهار مدل مختلف با نام‌های MD Rack، Frame Rack، Data Rack و Overhead Frame Racks تولید شده است.

#### MD Rack •

به منظور راه‌اندازی میکرو دیتاسنتر، رک‌های امن MD Rack 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 الکترومغناطیسی، دسترسی به تجهیزات از یک در مجهز شده به قفل با امنیت بالا، 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 با نام‌های Data Rack، Frame Rack را طراحی و ارائه کرده است.

رک‌های باز، علاوه بر دسترسی آسان از طرفین، گردش هوای مناسب، وزن کمتر، سهولت دسترسی به کابل‌ها و تجهیزات، 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.

#### Overhead Frame Rack •

این محصول ارائه شده از شرکت تیام شبکه برای نیاز به فضایی در بالای رک جهت نصب پنل‌های توزیع برق و پیچ‌پنل‌های کابل طراحی شده است که با قابلیت نصب روی لدرهای سقفی یا قراردادن مستقیم روی سقف رک فضایی در ارتفاع ۵ یونیت با عرض استاندارد تجهیزات شبکه را به کاربران ارائه می‌دهد.

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

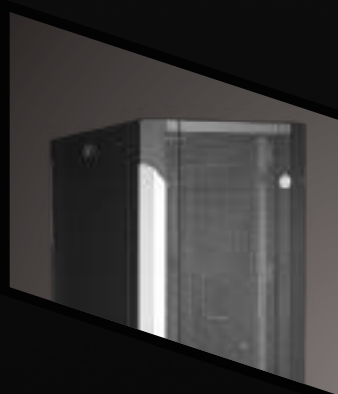
### Network Racks

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 رده 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 توری (Perforated 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 (Perforated)
- 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 پنل 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

- خم کاری 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 پچ پنل به همراه کابل‌های متصل به آن در زمان جابه جایی 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

۲۲

Free Standing Racks

محصولات مرتبط و متداول

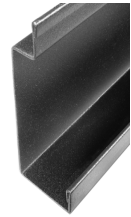
| Product Type       | P/N         | Description  | مراجعه به صفحه |
|--------------------|-------------|--|----------------|
| Shelf & Slide Rail | TSF-431     | iRACK Fixed Shelf (43cm deep) for All Racks with 60cm Deep (Tray)              | ۳۶             |
|                    | TSF-561     | iRACK 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 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)

- تغییر 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

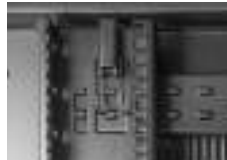


- دارای پنل‌های جانبی دو لنگه افقی به منظور افزایش فضای مفید و سهولت دسترسی به تجهیزات از طرفین رک
- دارای در عقب توری دو لنگه به منظور سهولت دستیابی به تجهیزات انتهایی رک با قفل سویچی طرح ریتالی
- دارای در جلوی توری خشتی و مجهز به قفل سویچی
- دستگیره سراسری با قاب آلومینیومی به منظور زیبایی بیشتر



**هدایت و آرایش کابل**

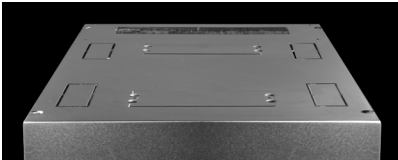
- خم کاری ناودانی ریل‌ها برای ایجاد فضای هدایت کابل، داخل ریل و تعبیه پانچ‌های بیضی بر روی ریل‌ها به منظور ورود و خروج کابل به آن
- افزایش پهناي ریل‌های عمودی و تعبیه پانچ‌های T بر روی آن‌ها و همچنین بر روی بازوهای تقویتی برای نصب نگهدارنده کابل، به منظور سهولت و نظم بیشتر در هدایت کابل‌ها در ارتفاع 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



۲۴

Free Standing Racks

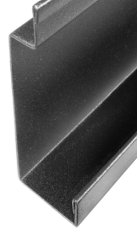
محصولات مرتبط و متداول

| 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             |
| Panel              | TST-451     | iRACK Telescopic Shelf (45cm deep) for All Free Standing Racks (Moveable Tray) | ۳۶             |
|                    | 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             |
| Power Module       | TPB         | All Blank Panel Models   | ۳۹             |
| Power Module       | TPD         | All 19" PDU Models   | صفحات ۴۴ تا ۵۶ |
| 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 مهره‌ای به صورت جوشکاری شده (به ستون‌های جلو و عقب) در ۳ بازوی تقویتی به منظور افزایش ایستایی و تحمل وزن بیشتر
- 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
- امکان اتصال رک‌ها به صورت موازی در قسمت ستون، سقف و کف



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

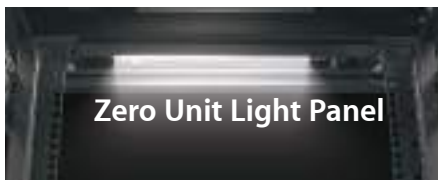
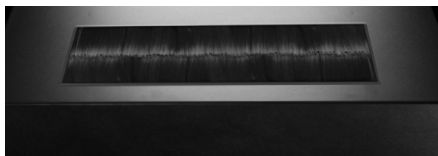
- تنها رک مجهز نوع از درهای توری خشتی به منظور افزایش استحکام و زیبایی در رک
- دارای در آسان بازشو، با قاب آلومینیومی و مجهز به قفل سویچی
- رنگ مشکی به منظور زیبایی و هماهنگی بیشتر با محیط اداری



Comparable to hp Intelligent Series G3

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

- حذف مکانیزم قفل مقابل برقی و کاهش سرویس‌های دوره‌ای
- مجهز به غبارگیر موئی 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، پنل و فن)  
w- رک عریض با عرض ۸۰ سانتی‌متر

### 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 پنجه‌های 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             |



- 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 جابه جایی، 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 هم خوانی 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 پنج دایره ای به منظور زیبایی بیشتر

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

- سهولت در جابه جایی ریل ها، روی ریل های افقی دندان شکل
- در قوسی با پنج دایره ای شکل
- دارای صفحه نصب انواع PDU
- امکان بازکردن سقف رک بدون نیاز به ابزار خاص Tool Less



### مشخصات فنی

| Model | NO. | P/N        | Unit<br>(44.45mm) | Height<br>(cm) | Width<br>(cm) | Depth<br>(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، پنل و فن)  
w- رک عریض با عرض ۷۵ سانتی متر

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

- در اندازه 35U، ابعاد شاسی اصلی (ثابت) عرض ۹۰، عمق ۱۲۰ و ارتفاع ۲۲۶/۵ سانتی متر (بدون فیلتر EMP) و ۲۶۰/۵ سانتی متر (با فیلتر EMP)
- ابعاد شاسی داخلی (متحرک) عرض ۴۵، عمق ۹۰ و ارتفاع ۱۶۰ سانتی متر (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 جابه جایی 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 سانتی متر و پشم سنگ دانسته ۸۰ با ضخامت ۵ سانتی متر 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 سه فاز متناسب با نیاز کارفرما

# MD Rack

Free Standing Racks

۲۸

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             |
| Panel              | TST-451     | iRACK Telescopic Shelf (45cm deep) for All Free Standing Racks (Moveable Tray) | ۳۶             |
|                    | 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             |
| Power Module       | 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 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 سونیچی
- 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 سبب 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
- بالا رفتن 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



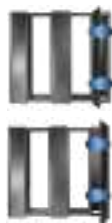
نصب PDU روی سبد نگهدارنده

### 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



بازشدن در رک از دو طرف



# Frame Rack

Made of Aluminium

۱۴

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 Frame Rack | ۳۸             |



شکل عبور کابل‌ها از نگهدارنده کابل

نگهدارنده کابل

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

- در اندازه 42U با عرض ۵۲/۵ و عمق ۱۵ سانتی‌متر
- دارای شاسی آلومینیومی به منظور کاهش وزن رک (سبک بودن سازه)، استحکام بیشتر و جلوگیری از تاثیرات نویز
- رنگ پودری الکترواستاتیک برای دوام بیشتر
- قابلیت نصب سبد در فاصله میانی رک‌ها
- قابلیت نصب سبد نگهدارنده پنل‌های توزیع برق
- مناسب برای مراکز داده متوسط و بزرگ و شبکه‌های 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

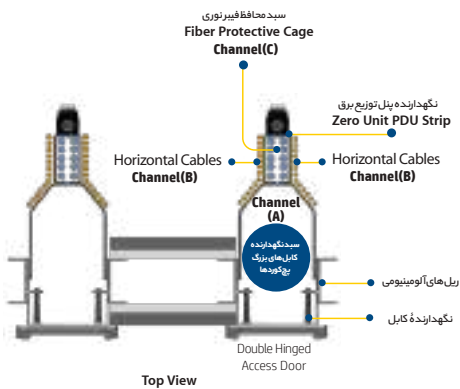
- قابلیت اتصال به زمین، ایستایی مناسب و تحمل وزن بالا
- قابلیت افزایش و گسترش آتی تجهیزات با ایجاد کمترین تغییرات در سیستم کابل‌کشی و بدون اختلال در نظم موجود در کمترین زمان ممکن
- دسترسی آسان به تجهیزات نصب شده
- قابلیت تجهیز دو طرفه (از جلو و عقب رک)
- قابلیت نصب انواع پیچ‌پنل‌های استاندارد فیبر نوری و کابل مسی
- قابلیت نصب سبدهای بزرگ و کوچک با بدنه تمام فلزی و مفتول ۵ میلی‌متری به منظور تجمع و آرایش مناسب و متوازن کابل‌ها در تراکم بالا
- پانچ دو طرفه رزوه شده روی ریل‌های عمودی جهت نصب آسان تجهیزات

### هدایت و آرایش کابل

- دارای قابلیت آرایش پذیری حجم وسیع کابل
- قابلیت عبور کابل از سقف، کف و دیواره‌های جانبی رک
- قابلیت استفاده از پنل‌های هدایت‌کننده کابل
- قابلیت اتصال رک به نردبان کابل (Ladder) سقفی برای ورود و خروج کابل
- دارای لولای دو طرف بازشو در فاصله میانی رک‌ها در صورت وجود تراکم زیاد کابل
- امکان نصب نگهدارنده کابل در ارتفاع رک، جلو، عقب و دیواره‌های جانبی بدنه سبدها جهت هدایت و آرایش کابل‌ها

### از جمله ویژگی‌های متمایز کننده رک Frame

- استفاده از ریل با ضخامت ۳ میلی‌متر و شاسی کف با ضخامت ۶ میلی‌متر 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 لا شکل جهت استحکام بیشتر
- قابلیت پشتیبانی از حداکثر ۱۷۲۸ کابل از نوع پیچ‌کورد در Channel (A)
- قابلیت پشتیبانی از حداکثر ۳۹۰ کابل از نوع CAT6 و ۲۳۰ عدد کابل از نوع CAT6A در Channel (B)
- قابلیت پشتیبانی از حداکثر ۱۶۵ کابل از نوع CAT6 و ۱۱۵ عدد کابل از نوع CAT6A در Channel (C)



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

Free Standing Racks

مشخصات فنی

| Model | No | P/N      | Unit<br>(44.45mm) | Height<br>(cm) | Height<br>(with Fixed Base) | Width<br>(cm) | Depth<br>(cm) | NO. of Rails & Rails Type |      | Weight<br>Kg | No. of Fan | Max.<br>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

۳۳

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 پانچ‌های مربعی روی ریل‌ها به منظور نصب تجهیزات
- دارای راهنمای کابل به منظور هدایت کابل‌ها به داخل رک
- تسهیل و انعطاف‌پذیری به منظور هدایت و مدیریت کابل‌ها

## سهولت در نصب تجهیزات، استحکام، ایستایی

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

## از جمله ویژگی‌های متمایزکننده OverHead Frame

- 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       |

iRACK  
Powered by TIAM

iRACK®  
Powered by TIAM

### تجهیزات جانبی Accessories

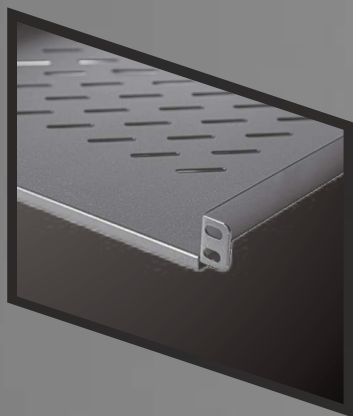
|    |  |
|----|--|
| ۳۶ | سینی‌ها (Shelves)                              |
| ۳۷ | اجزای آرایش کابل (Cable Routing Components)    |
| ۳۹ | سایر تجهیزات جانبی (Other Accessories)         |
| ۴۱ | پچ پنل‌های فیبر نوری (Fiber Optic Patch Panel) |

# Accessories

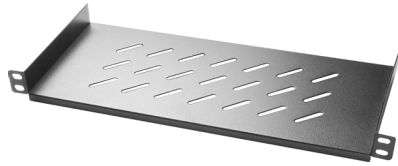
## More Accessories for More Flexibility

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 مدیریت‌پذیر امکان‌پذیر می‌کند. در انتها پنل روشنایی، ضمن ارائه نور استاندارد، زیبایی تجهیزات نصب شده را به نمایش می‌گذارد و هنر و توانایی طراح و کارشناسان پیاده‌سازی 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 دو ریل
- 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 فنی

| 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 پنج‌های 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 فنی

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

## Fixed Shelf



- استاندارد ۱۹ اینچ و ارتفاع 1U عمق‌های ۵۶، ۴۳ 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 پنج شده به منظور گردش هوا
- رنگ پودری الکترواستاتیک برای دوام بیشتر
- ساخته شده از ورق ۱/۵ میلی متری

### مشخصات فنی

| 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

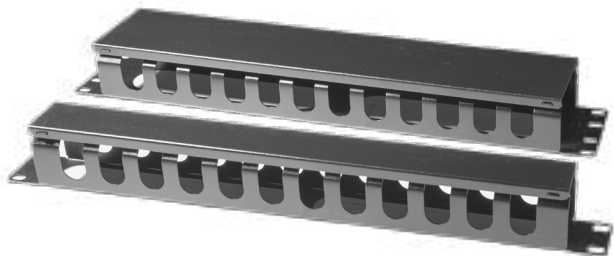


- استاندارد ۱۹ اینچ و ارتفاع 1U عمق‌های ۴۵ سانتی متر
- توانایی تحمل وزن ۲۰ کیلوگرم
- امکان نصب آسان داخل رک
- مناسب برای کیبوردهای کوچک
- مجهز به دو ریل دویل بلبرینگی با استاپر
- دارای صفحه مشبک جهت گردش هوا و دستگیره فلزی برای باز کردن کشو
- امکان نصب از ۴ نقطه برای تحمل وزن بیشتر به همراه براکت
- دارای 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 فنی

| 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 حلقه شده، 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

۴۷

### 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            |

## Vertical Cable Management Panel

Cable Routing Components



- 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 حلقه شده، 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 زیانه 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 الکترواستاتیک برای دوام بیشتر

### مشخصات فنی

| 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 فنی 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 رک 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 فنی

| 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 آبکاری شده ضد خش

#### مشخصات فی

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

۳۹

## 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 فی

| 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     |

Other Accessories

## 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 فی

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





## Cable Entry Panel

- استاندارد ۱۹ 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

Other Accessories

### مشخصات فی

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

## 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

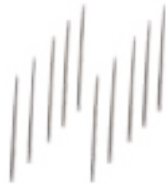
- استاندارد ۱۹ اینچ و ارتفاع 1U
- دارای ۲۴ پورت برای نصب کوپلر
- امکان نصب ۲۴ کوپلر دابل
- دارای سینی کشویی برای دسترسی آسان به تجهیزات
- دارای بست‌های پلاستیکی برای ثابت نگه داشتن کابل‌ها
- دارای قطعات حلقوی پلاستیکی برای هدایت کابل
- دارای ۶ محل برای ورود کابل
- امکان نصب از ۴ نقطه برای تحمل وزن کابل‌های 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)

۴



- دارای درپوش پلاستیکی برای پوشاندن پورت‌های خالی

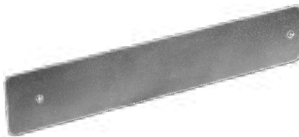
Fiber Optic Patch Panel



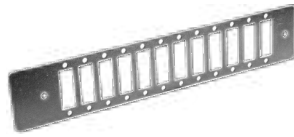
- دارای سینی فیوژن ۲۴ رشته‌ای

- 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 پیچ پنل فیبر SC دابل



• فریم پیچ پنل RJ45



• فریم پیچ پنل فیبر LC دابل

### 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             |
| ۶۲ | IP-Based Bank Monitoring & Switching PDUs |
| ۶۴ | IP-Based Port Monitoring & Switching PDUs |
| ۶۸ | Automatic Transfer Switch PDU             |



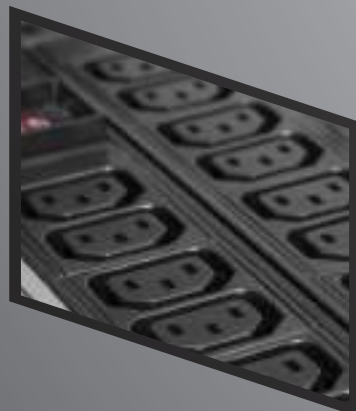
# Power Distribution Unit

## 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 پنل‌های 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، پنل‌های توزیع برق (iPOWER) را با نام تجاری Power Distribution Unit را در انواع مختلف و مطابق با آخرین استانداردها و کدهای ملی بین‌المللی و طراحی و ارائه کرده است.

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.





**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



**IP-Based Bank Monitoring PDUs**

- TPD-826B
- TPD-828B



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

- TPD-836BS3



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

- TPD-824PS
- TPD-842C3

**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 | Amperere | 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         |              |            |
| TPD-626Fi  | 20                | -          | (2×16A) 32A     | -               | -                                   | 3×6        | 32A      | ✓               | -             | -                    | 2809              | 3343                | 1305×53×85                 | V                                | 3.0M         |              |            |
|            | 04                | -          |                 | ✓               |                                     |            |          |                 |               |                      |                   |                     |                            |                                  |              |              |            |
| TPD-800A   | Up to 20          | ✓          | -               | -               | -                                   | 3×6        | 32A      | ✓               | ✓             | ✓                    | 6065              | 5185                | 1610×71.5×59               | V                                | 2.8M         |              |            |
|            |                   |            |                 |                 |                                     |            |          |                 |               |                      |                   |                     |                            |                                  |              |              |            |
| TPD-824A   | 20                | -          | (2×16A) 32A     | -               | -                                   | 3×6        | 32A      | ✓               | ✓             | ✓                    | 4000              | 4500                | 1489×44.4×56               | V                                | 3.0M         |              |            |
|            | 04                | -          |                 |                 |                                     |            |          |                 |               |                      |                   |                     |                            |                                  |              |              |            |
| TPD-824B   | 20                | -          | (2×16A) 32A     | -               | -                                   | 3×6        | 32A      | ✓               | ✓             | -                    | 5560              | 7000                | 1690×50×56                 | V                                | 3.0M         |              |            |
|            | 04                | -          |                 |                 |                                     |            |          |                 |               |                      |                   |                     |                            |                                  |              |              |            |
| TPD-826B   | 20                | -          | (2×16A) 32A     | -               | -                                   | 3×6        | 32A      | ✓               | ✓             | -                    | 4200              | 4700                | 1686×56×44.4               | V                                | 3.0M         |              |            |
|            | 06                | -          |                 |                 |                                     |            |          |                 |               |                      |                   |                     |                            |                                  |              |              |            |
| TPD-828B   | 22                | -          | (2×16A) 32A     | -               | -                                   | 3×6        | 32A      | ✓               | ✓             | -                    | 5560              | 7000                | 1690×50×56                 | V                                | 3.0M         |              |            |
|            | 06                | -          |                 |                 |                                     |            |          |                 |               |                      |                   |                     |                            |                                  |              |              |            |
| TPD-836BS3 | 30                | -          | (3×32A) 96A     | -               | -                                   | 5×6        | 96A      | ✓               | ✓             | ✓                    | 4462              | 5193                | 1750×66×85                 | V                                | 2.7M         |              |            |
|            | 6                 | -          |                 |                 |                                     |            |          |                 |               |                      |                   |                     |                            |                                  |              |              |            |
| TPD-828BS  | 24                | -          | (2×16A) 32A     | -               | -                                   | 3×4        | 32A      | ✓               | ✓             | ✓                    | 3257              | 4024                | 1435×67×85                 | V                                | 3.0M         |              |            |
|            | 4                 | -          |                 |                 |                                     |            |          |                 |               |                      |                   |                     |                            |                                  |              |              |            |
| TPD-842C3  | 36                | -          | (2×32A) 64A     | -               | -                                   | 5×6        | 64A      | ✓               | ✓             | ✓                    | 7850              | 9750                | 1830×50×56                 | V                                | 2.8M         |              |            |
|            | 6                 | -          |                 |                 |                                     |            |          |                 |               |                      |                   |                     |                            |                                  |              |              |            |
| TPD-824PS  | 18                | -          | (2×16A) 32A     | -               | -                                   | 3×10       | 32A      | ✓               | ✓             | ✓                    | 5150              | 7280                | 1700×66×44.5               | V                                | 2.7M         |              |            |
|            | 6                 | -          |                 |                 |                                     |            |          |                 |               |                      |                   |                     |                            |                                  |              |              |            |
| TPD-916M   | 12                | -          | -               | -               | -                                   | 3×6        | 32A      | ✓               | ✓             | ✓                    | 4550              | 5650                | 445×45×216                 | V                                | 3.0M         |              |            |
|            | 04                | -          |                 |                 |                                     |            |          |                 |               |                      |                   |                     |                            |                                  |              |              |            |

Basic PDU

Metered PDU

Total Monitoring

Bork Monitoring

Bork Monitoring &amp; Switching

Port Monitoring

Port Switching

Automatic Transfer Switch PDU

Power Distribution Unit

## 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 3×1.5mm<sup>2</sup> 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 فی

| 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 3×4mm<sup>2</sup> 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 سرویس‌دهی 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 فی

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





## 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 فنی

| 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 فنی

| 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)



۱۰

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 سه شاخه 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

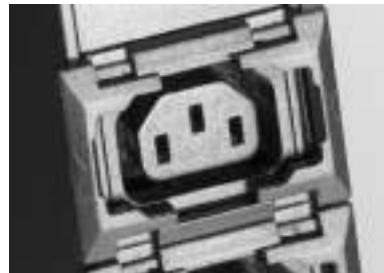
### مشخصات و قابلیت‌ها

- طراحی ویژه به منظور نصب در رک به صورت عمودی (Zero Unit)
- در ابعاد (به ترتیب عمق، عرض و ارتفاع)  $3 \times 6 \text{mm}^2$  و با قابلیت انتقال جریان ۳۲ آمپر تک فاز و سه شاخه IEC60309
- 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 ماژول‌ها در زمان روشن بودن سیستم (Hot Plug)
- امکان قفل شدن پریز‌های IEC60320/C-13 برای جلوگیری از کشش کابل و ریسک قطعی
- طراحی ویژه مطابق با سیستم برق ایران  $220\text{V} \sim 230\text{V} - 50/60\text{Hz}$
- 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 ماژول‌های IEC60320/C-19 و DIN 49440 و فیوز ۱۰ آمپر برای IEC60320/C-13

### Innovation Lockable Outlets

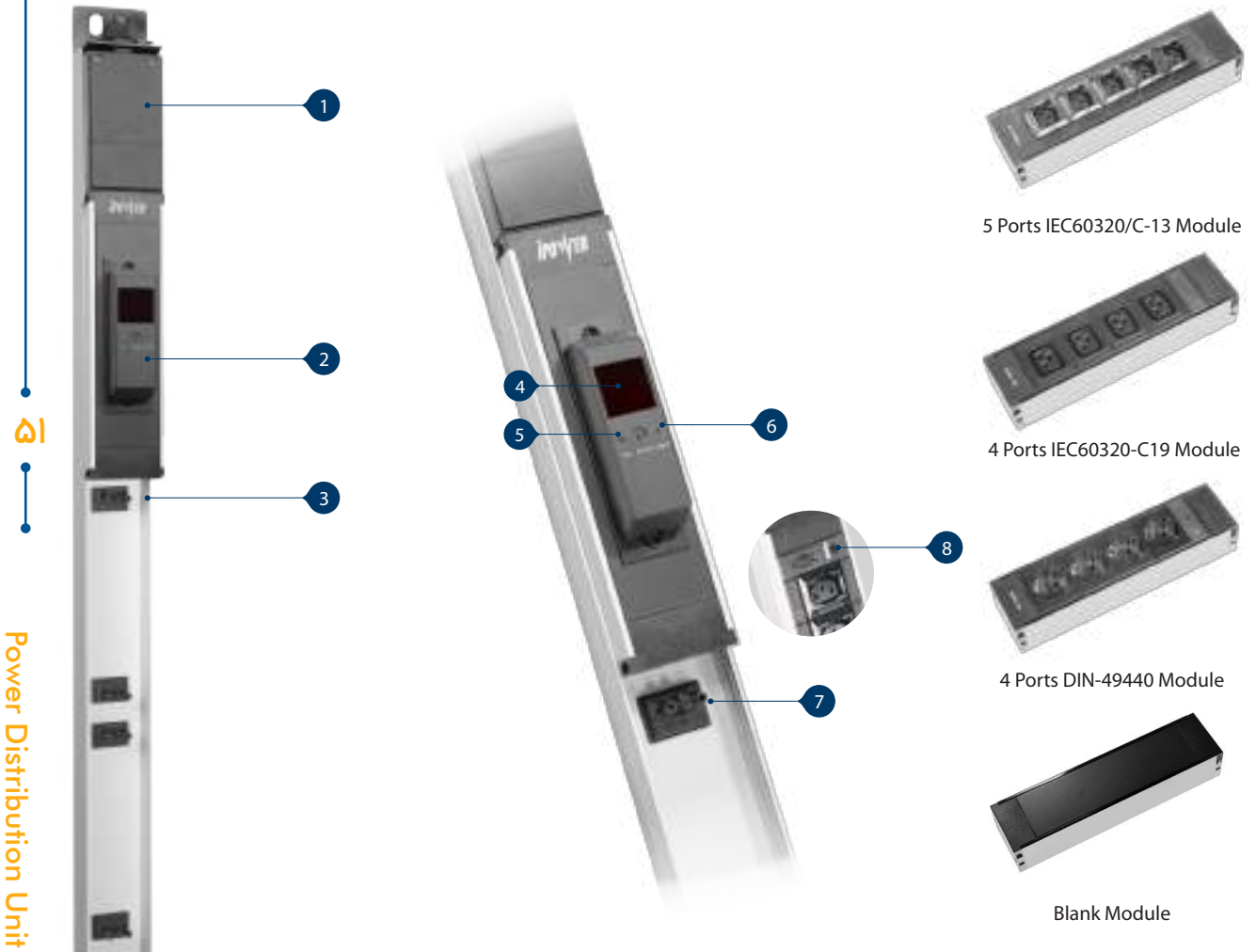


Lock



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 تک فاز و سه شاخه 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 پریز های 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

#### Innovation Lockable Outlets

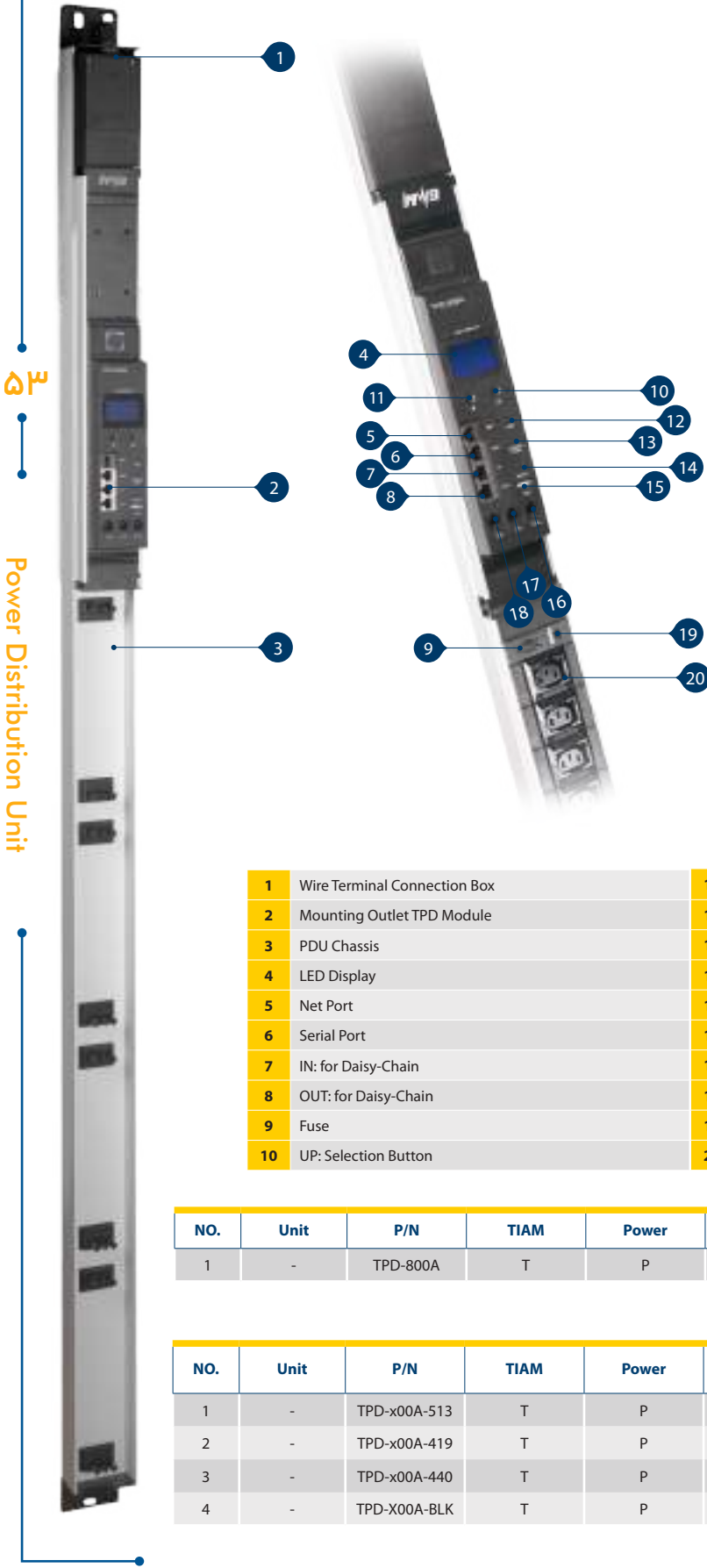


Lock

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)

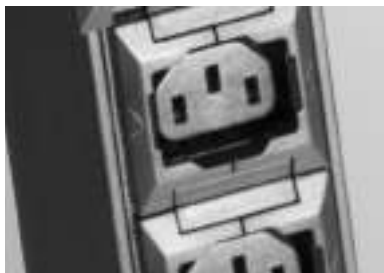
### مشخصات و قابلیت‌ها

- طراحی ویژه به منظور نصب در رک به طور عمودی (Zero Unit)
- در ابعاد (به ترتیب عمق، عرض و ارتفاع) 1489X56X44.45mm
- کابل ۳ متری با سایز  $3 \times 6 \text{mm}^2$  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 مانیتورینگ با قابلیت جداسازی حین کار بدون ایجاد قطعی 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 سرویس های 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

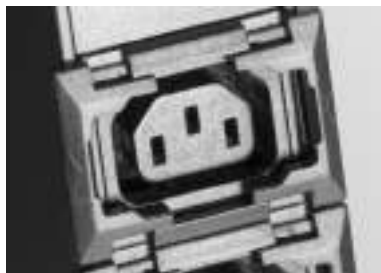
۵۴

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)

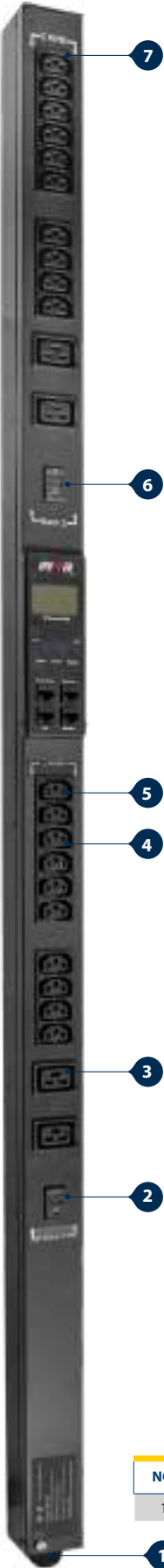
### مشخصات و قابلیت‌ها

- 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 ۱۵۰ سانتی‌متری 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 ۲۰ پریز IEC60320/C-13 مجهز به سیستم ارت
- دارای ۴ پریز IEC60320/C-19 مجهز به سیستم ارت
- دارای ۲ بانک خروجی، هر بانک دارای ۱۰ 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 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 ۳ 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 ۲۵۶ 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 جدا شدن 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 في

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

## IP-Based Bank Monitoring PDUs

### 26 Outlets IP-Based Bank 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(1685.5X56X44.45)
- 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 ۶ پریز IEC60320/C-19 مجهز به سیستم ارت با قابلیت انتقال جریان ۱۶ آمپر از هر پریز برای استفاده در سرورهای تیغه‌ای
- دارای ۲ بانک خروجی، هر بانک دارای ۱۰ پریز IEC60320/C-13 و ۳ پریز IEC60320/C-19 با قابلیت انتقال جریان ۱۶ آمپر از هر بانک
- 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 ۱۰- تا ۴۵ 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 پورت برای نصب سنسورهای دما و رطوبت
- دارای دو عدد فیوز ۱۶ آمپری برای حفاظت در برابر اتصال کوتاه و نوسانات برق
- دارای ماژول مانیتورینگ با قابلیت جداسازی حین کار بدون ایجاد قطعی Hot-Swappable
- امکان مشاهده از راه دور بر اساس پروتکل‌های 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 آژارم یا اعلام از طریق نمایشگر گرافیکی
- امکان تعریف بازه دما و رطوبت
- امکان اتصال ۵ دستگاه به صورت Master/Slave

۵۸

Power Distribution Unit

#### Innovation Lockable Outlets



Lock

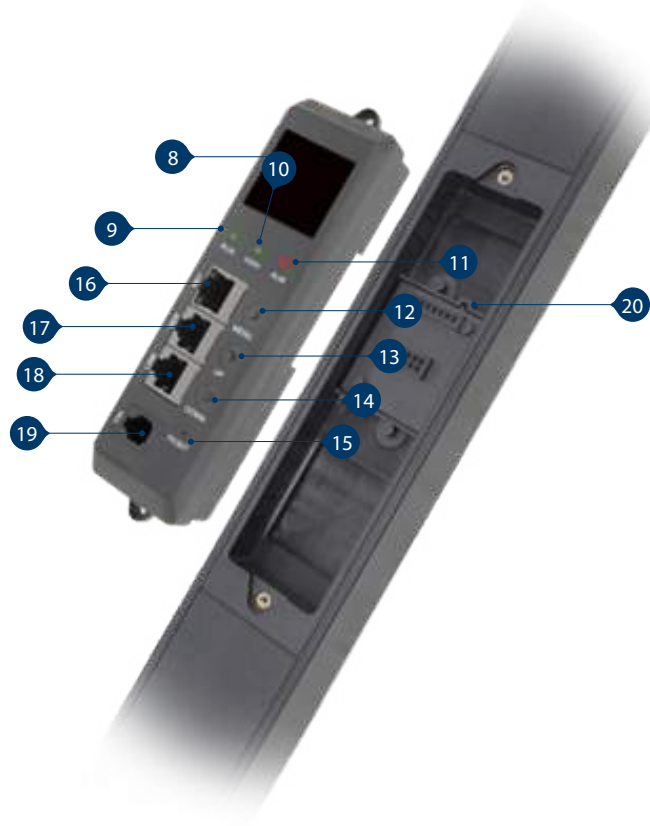


Unlock





|    |                                    |    |   |
|----|------------------------------------|----|---|
| 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 في

| NO. | Unit | P/N      | TIAM | Power | Distribution | Category | Ports | Model |
|-----|------|----------|------|-------|--------------|----------|-------|-------|
| 1   | -    | TPD-826B | T    | P     | D            | 8        | 26    | B     |

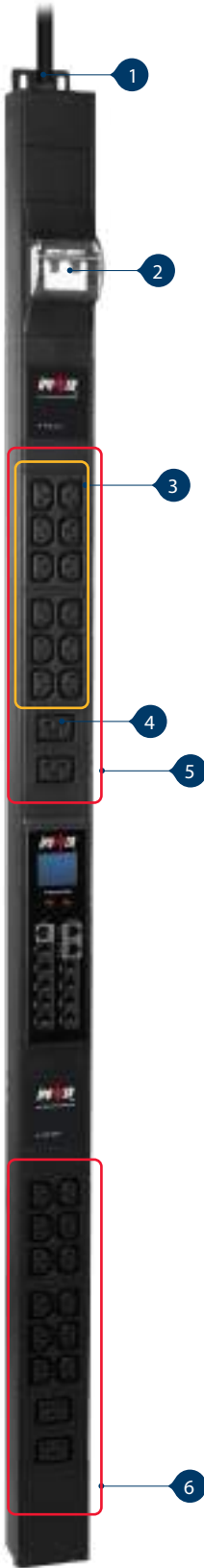
## 28 Outlets IP-Based Bank Monitoring PDU (Circuit Breaker)

### 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، 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



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     |

#### 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 5x4mm<sup>2</sup> و با قابلیت انتقال جریان ۹۶ آمپر (۳ فاز) و پنج شاخه IEC60309
- طراحی ویژه مطابق با سیستم برق ایران 400V 50/60HZ-380
- 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





|    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 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

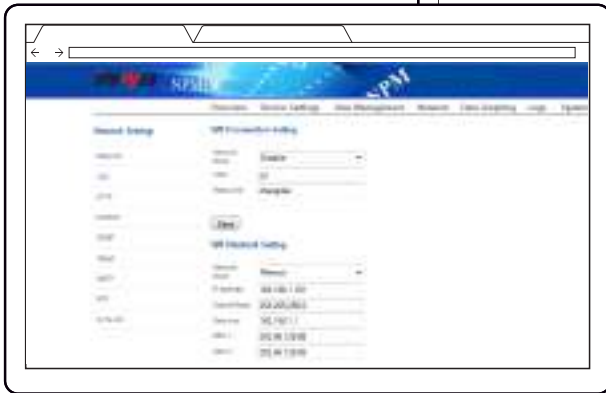
مشخصات فنی

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



#### 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 مژولار 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 هم خوانی بیشتر با محیط
- دارای دو پورت برای نصب سنسورهای دما و رطوبت

۶۴

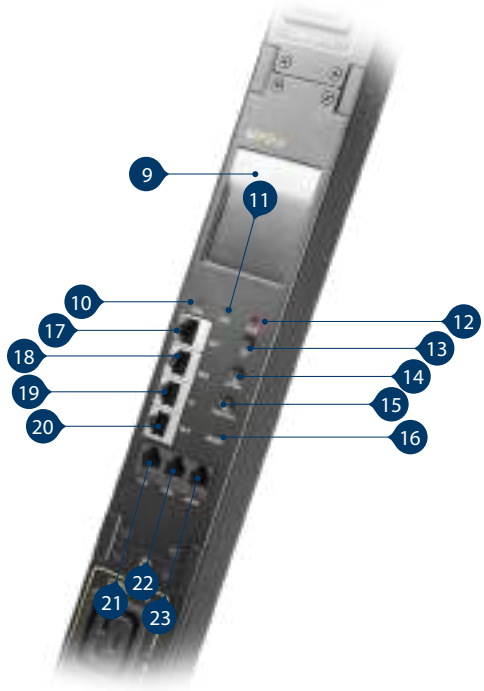
Power Distribution Unit



- 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/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 خاموش و روشن کردن هر پورت به صورت مجزا، تمامی پورت‌ها به صورت کلی و نیمی از پورت‌ها که از بالا و با 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



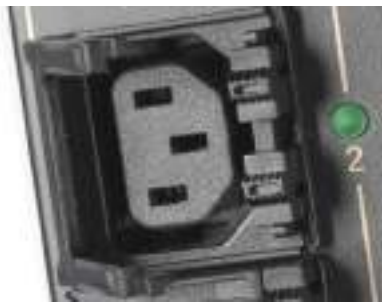
|    |                                    |    |   |
|----|------------------------------------|----|---|
| 1  | Power Input Cable                  | 13 | UP: Selection Button                        |
| 2  | Circuit Breakers                   | 14 | DOWN: Selection Button                      |
| 3  | 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**

| 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 به‌طور عمودی (Zero Unit)
- در ابعاد (به ترتیب عمق، عرض و ارتفاع) 1830x55x50mm)
- کابل ۲۸۰ سانتی‌متری با سایز 5x6mm<sup>2</sup> و با قابلیت انتقال جریان ۳۲ آمپر سه فاز و پنج شاخه IEC60309
- دارای ۳۶ پریز C-13 / IEC60320 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 C-19 / IEC60320 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 مژولار 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



۴۴

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 آلامر با اعلام از طریق نمایشگر گرافیکی
- امکان تعریف بازه دما و رطوبت
- امکان اتصال ۴ دستگاه به صورت Master/Slave

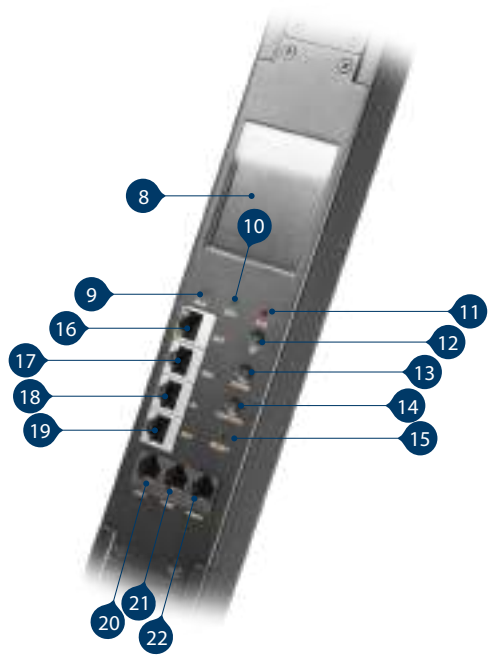




|    |                                    |    |   |
|----|------------------------------------|----|---|
| 1  | Power Input Cable                  | 12 | UP: Selection Button                        |
| 2  | Circuit Breakers                   | 13 | DOWN: Selection Button                      |
| 3  | 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                         |

SY

Power Distribution Unit



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 3×6mm<sup>2</sup> 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 220V~230V -50/60Hz
- 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)

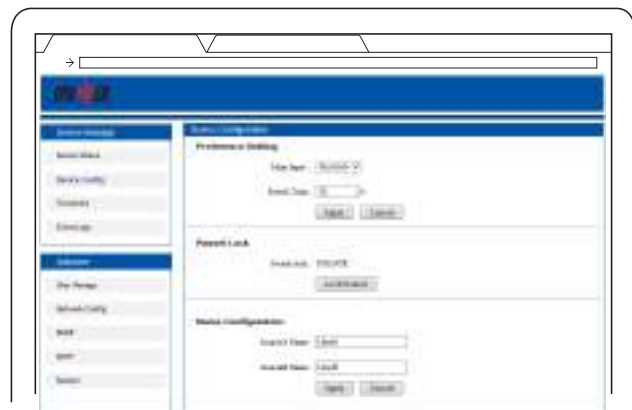
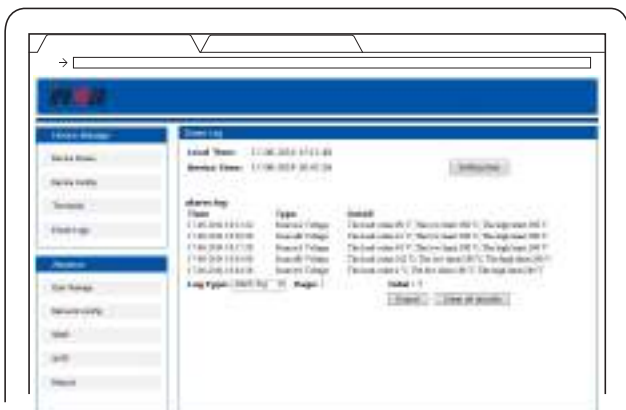
- قابلیت مانیتور کردن کل جریان مصرفی
- قابلیت مانیتور کردن ولتاژ برق ورودی و خروجی دستگاه
- قابلیت کنترلی:

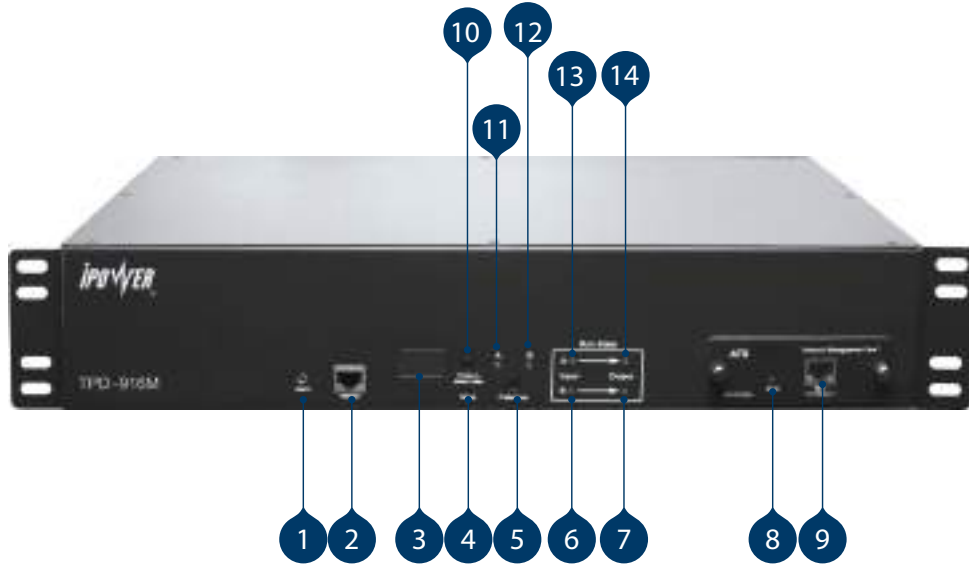
- تعویض منابع ورودی دستگاه
- تنظیم بازه مورد نظر از لحاظ کل جریان و ولتاژ ورودی
- مجهز به سیستم هشدار:

- 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 اترنت 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 فنی

| 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

|    |   |
|----|---|
| ۷۲ | Basic DCIM Console with GSM Module                      |
| ۷۴ | Basic DCIM Console with Digital Outputs                 |
| ۷۶ | Advanced DCIM Console with GSM Module                   |
| ۷۸ | Professional DCIM License-Based Console                 |
| ۸۲ | Centralizing DCIM & UPS License-Based Console           |
| ۸۴ | Basic DCIM Console for Rack Monitoring                  |
| ۸۶ | Advanced DCIM Console with Persian Web                  |
| ۸۸ | Advanced DCIM Console with GSM Module                   |
| ۹۰ | Professional Customizable DCIM Console with Persian Web |
| ۹۴ | Battery Monitoring Systems                              |

۷۰

110 000 891  
110 000 891  
237-2260-3114

81  
Run  
Error  
82  
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 (Building Management System) نام دارند و با توجه به اینکه عمدتاً 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 محصولات 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.

VI



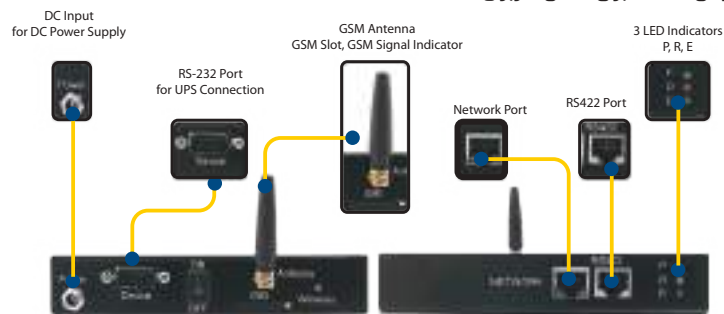


## Data Center Infrastructure Management (DCIM) Basic DCIM Console with GSM Module



### 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، 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



### پنل کاربری سنسور دما و رطوبت



### مانیتورینگ وضعیت UPS

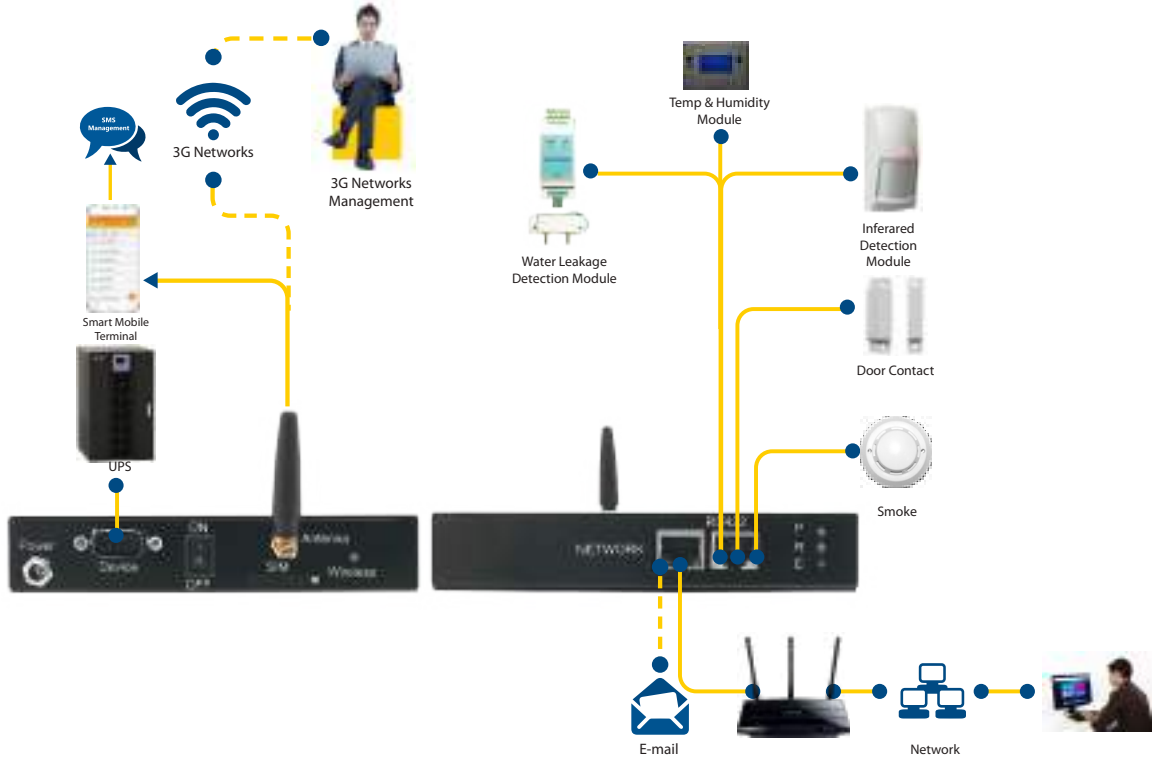


### معرفی سخت‌افزاری دستگاه

- 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, LAN 10/100M             |
|                            | Humidity:10~80%   |                   | 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<br>IRS422 port (RJ45 type): connect with Temp&Humidi/ aircon infrared component |                   |   |
| <b>SNMP MIB</b>            | Support RFC1213, RFC1628, PPC MIB   |                   |   |
| <b>Network Protocol</b>    | TCP/IP, UDP, SNMP, Telnet, Sntp, HTTP, SMTP, DHCP, DNS, TFTP, ARP, ICMP, PPP, etc.                                      |                   |   |
| <b>Encrypted Protocol</b>  | HTTPS, SSL, SSH, SNMPV3, IPV6   |                   |   |
| <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-NLC5-0 | T    | D           | M          | iDC Non-Locating Water Leakage Cable 5M               | 0     |

مشخصات فی

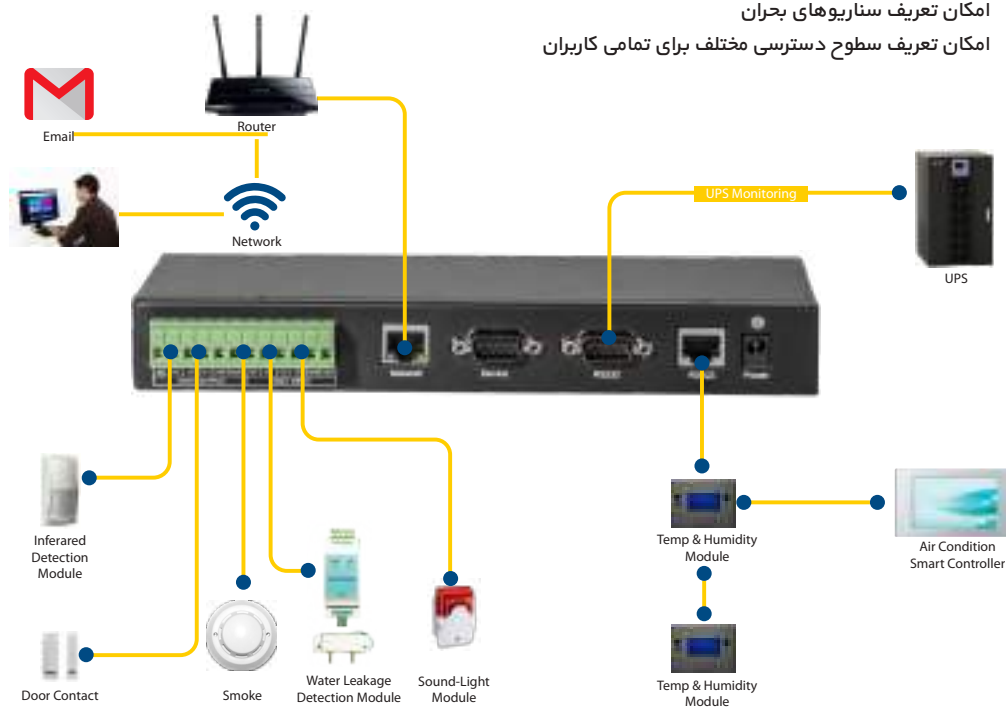
| NO. | P/N       | TIAM | Data Center | Monitoring | Category | Description  |
|-----|-----------|------|-------------|------------|----------|--|
| 1   | TDM-209G1 | T    | D           | M          | 2        | iDC Mini UPS & Environment Monitoring Console with GSM Alarm Module: Support Single Phase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

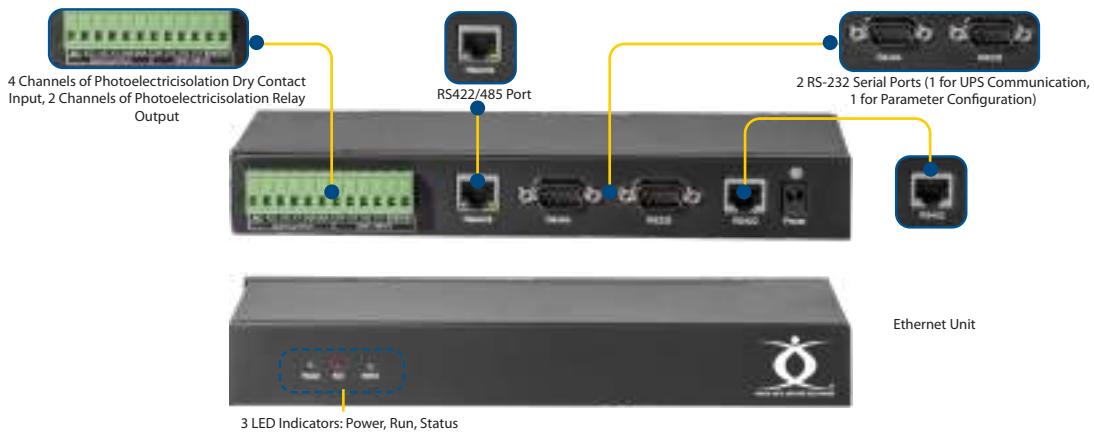
- امکان مانیتورینگ پارامترهای شرایط محیطی
- امکان مانیتورینگ دما و رطوبت ۲ فضای جداگانه
- قابلیت ارتباط با انواع سنسورهای ایمنی و امنیتی از طریق ورودی‌های دیجیتال (۴ سنسور)
- قابلیت ارسال فرمان On/Off برای آژیر صوتی بصری و فن‌های خارجی
- امکان مانیتورینگ پارامترهای دستگاه‌های UPS تک‌فاز و سه‌فاز با ارائه 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<br>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<br>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                  |

۷۵

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

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

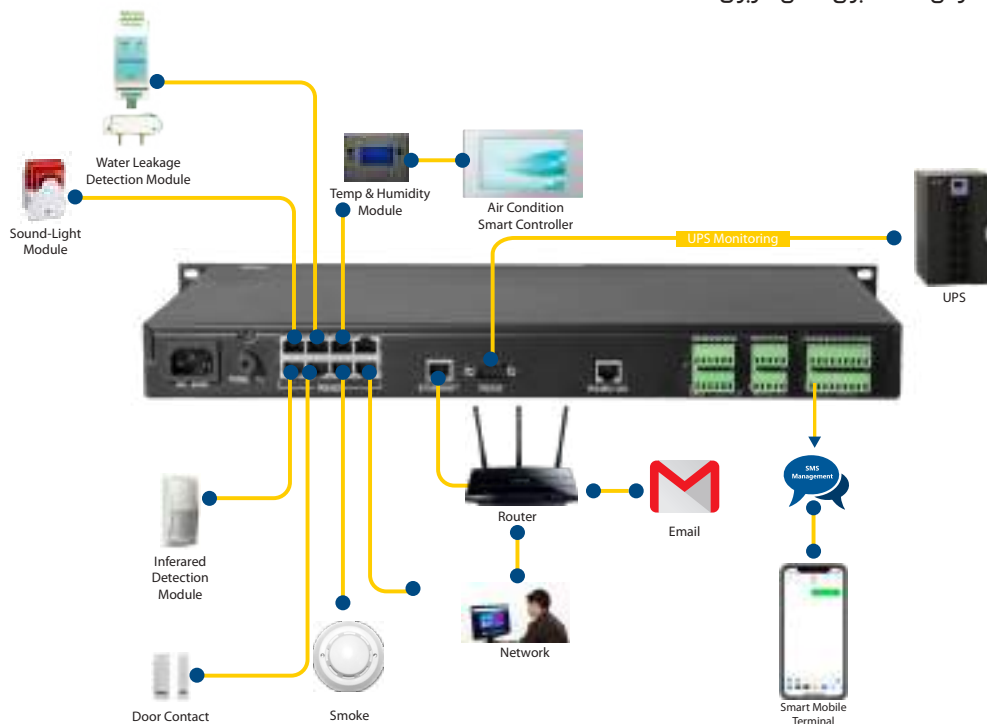
| NO. | P/N       | TIAM | Data Center | Monitoring | Category | Description  |
|-----|-----------|------|-------------|------------|----------|--|
| 1   | TDM-213D1 | T    | D           | M          | 2        | iDC Basic UPS & Environment Monitoring Console with Digital Output Ports, Support Single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

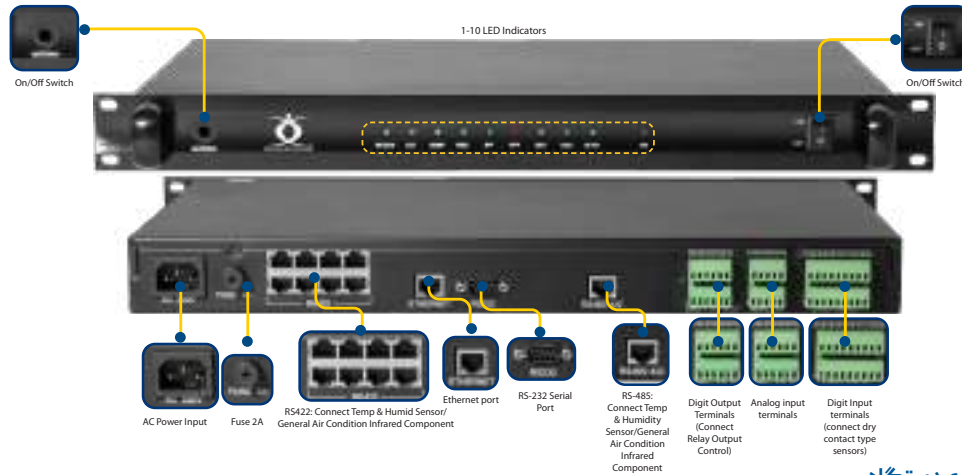


### مشخصات و قابلیت‌ها

- 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, PPCMIB)
- پشتیبانی از ماژول GSM برای ارسال هشدار SMS
- امکان مدیریت و کنترل تحت ساختار SSH و Telnet
- 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*1M   | Flash *1M         | 128Mbyte *1M Flash |
| Network Interface     | 100/10Mbps high speed Ethernet self adaptive   |                   |                    |
| Device Ports          | 1 RS-232 *synchronous serial port; 1 RS-422/485 *dd *n port  |                   |                    |
| Browser Support       | Internet Explorer, Netscape *compatible browsers.  |                   |                    |
| SNMP MIB              | Support MIBII (RFC1213, RFC1315, RFC1316)/RFC1628, PPC MIB   |                   |                    |
| Network Protocol      | TCP/IP, UDP, SNMP, Telnet, SMTP, DHCP, DNS, TFTP, *RP, ICMP, PPP, etc.   |                   |                    |
| LED Indicators        | PW, M-PW, RUN, DEV, PPP, IPB, WEBS, SNMP, EXT, M+DEM, LFN 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 *ther Languages   |                   |                    |
| System Security       | Provided filtering mechanism based on IP, *nd system *per*in, *ntr* *nd m*n*gement *f the user ID *nd p*ssw*rd p*rtect*in. |                   |                    |
| Safety Certificate    | CE, FCC  |                   | FCC 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 دستگاه‌های هوشمند مانند سیستم سرمایه‌ش
- 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 (Optional) SMS
- مجهز به براکت‌های فلزی برای نصب بر روی رک (Standard 19") 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-NLCS-0 | T    | D           | M          | iDC Non-Locating Water Leakage Cable 5M               | 0     |

مشخصات فنی

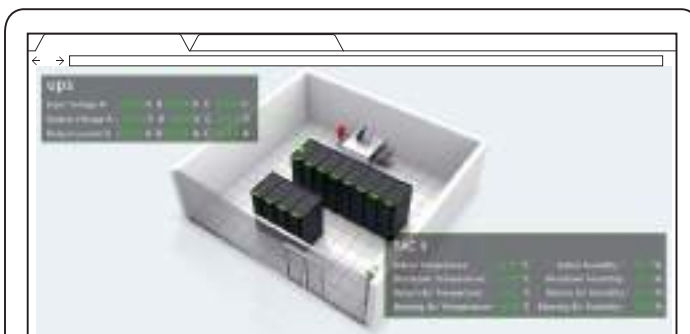
| NO. | P/N       | TIAM | Data Center | Monitoring | Category | Description  |
|-----|-----------|------|-------------|------------|----------|--|
| 1   | TDM-320A1 | T    | D           | M          | 3        | iDC Intermediate Rack-Mounted Monitoring & Controlling Console and Built-in GSM Alarm Module: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

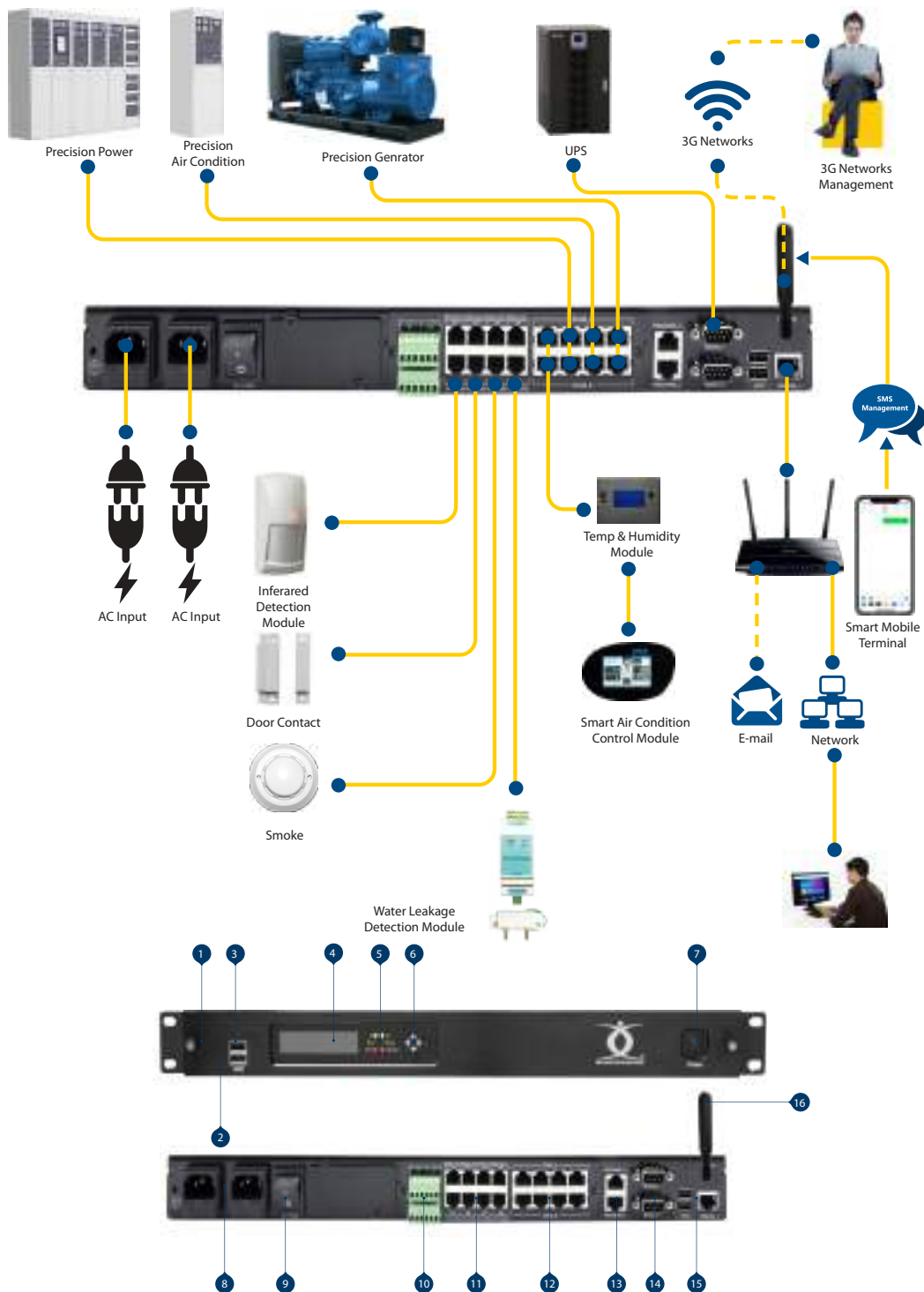
## Professional DCIM License-Based Console



### مشخصات و قابلیت‌ها

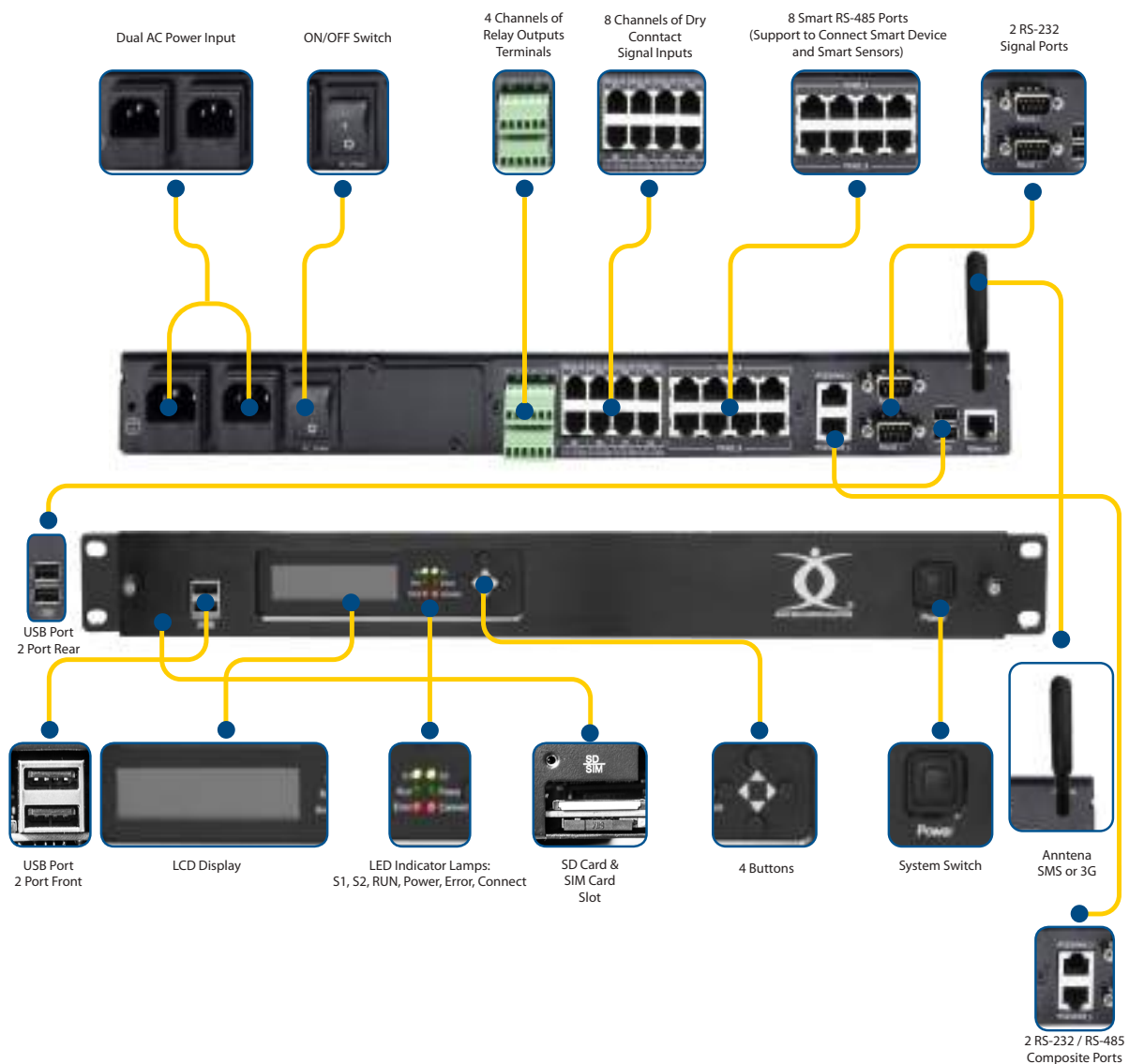
- مانیتورینگ تمامی کمیت‌های سیستم توزیع انرژی الکتریکی
- مانیتورینگ تمامی کمیت‌های سیستم سرمایشی
- مانیتورینگ پارامترهای شرایط محیطی مرکز داده
- مانیتورینگ وضعیت نشئی آب بصورت نقطه‌ای و نواری
- مانیتورینگ دما و رطوبت تا ۶۳ فضای جداگانه
- مانیتورینگ پارامترهای دستگاه‌های UPS تک فاز و سه فاز
- مانیتورینگ 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 تابلو برق)
- دارای ۴ پورت جداگانه RS-485-A برای ارتباط با تجهیزات تحت پروتکل MODBUS (سنسورهای دما و رطوبت، ماژول‌ی 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

**مجوزهای نرم‌افزاری مرتبط**

| 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     |

**محصولات سخت‌افزاری مرتبط**

| 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     |

**مشخصات فنی**

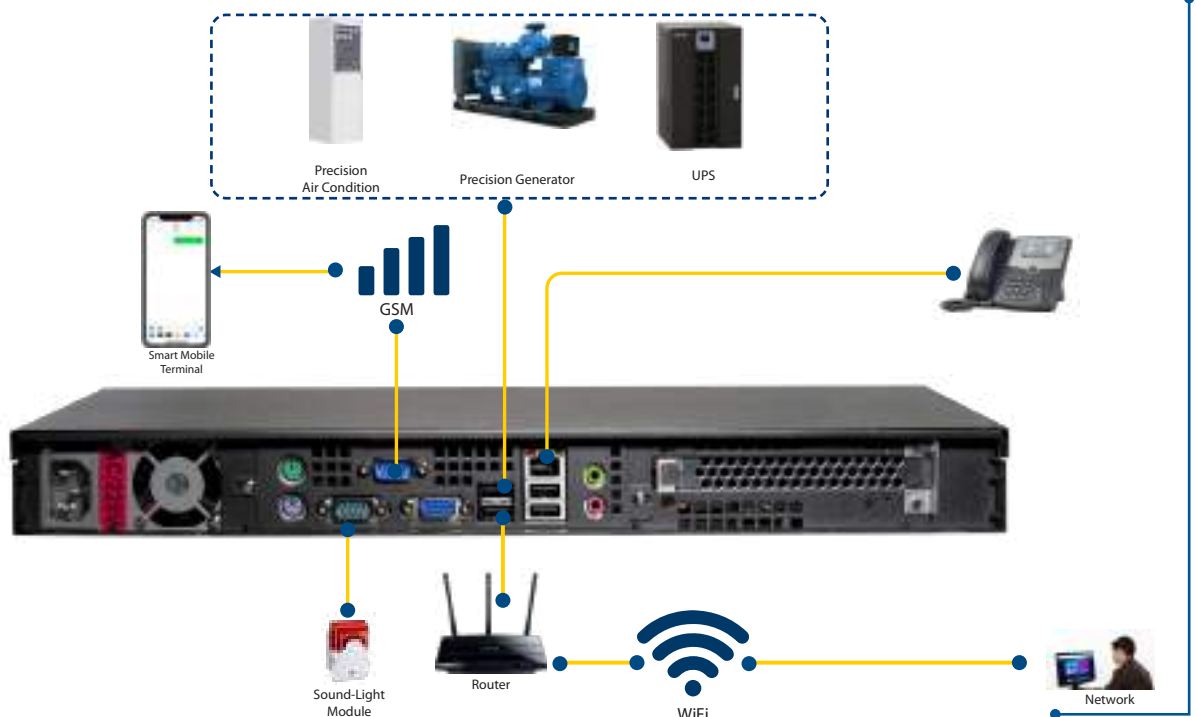
| NO. | P/N      | TIAM | Data Center | Monitoring | Category | Ports | Model | Description  |
|-----|----------|------|-------------|------------|----------|-------|-------|--|
| 1   | TDM-428M | T    | D           | M          | 4        | 28    | M     | iDC Advanced Rack-Mounted Monitoring & Controlling 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
- بکارچهره‌سازی 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



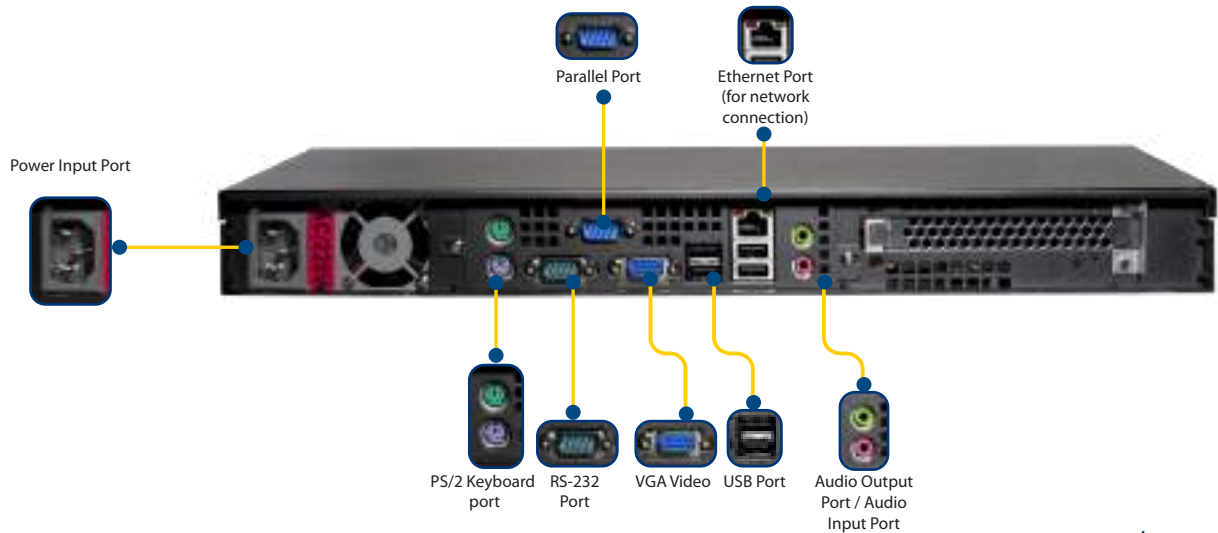
### مشخصات سخت‌افزاری

|                            |  |             |       |
|----------------------------|--|-------------|-------|
| <b>Mainboard</b>           | 32-bit ARM926EJ-S core 300 MHz high speed processor(CPU) |             |       |
| <b>Device</b>              | 1x3.5" Device bays (2.5" Device bays compatible)         |             |       |
| <b>Refrigeration</b>       | 2x40mm double ball-bearing fans                          |             |       |
| <b>Power Supply</b>        | ATX 200W AC220V  |             |       |
| <b>Front I/O Ports</b>     | 1xPower button   | 1xPower LED | 6xUSB |
|                            | 1xReset button   | 1xHDD LED   | 2xCOM |
| <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 بروی پروتکل‌های V1, V2C, V3, 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

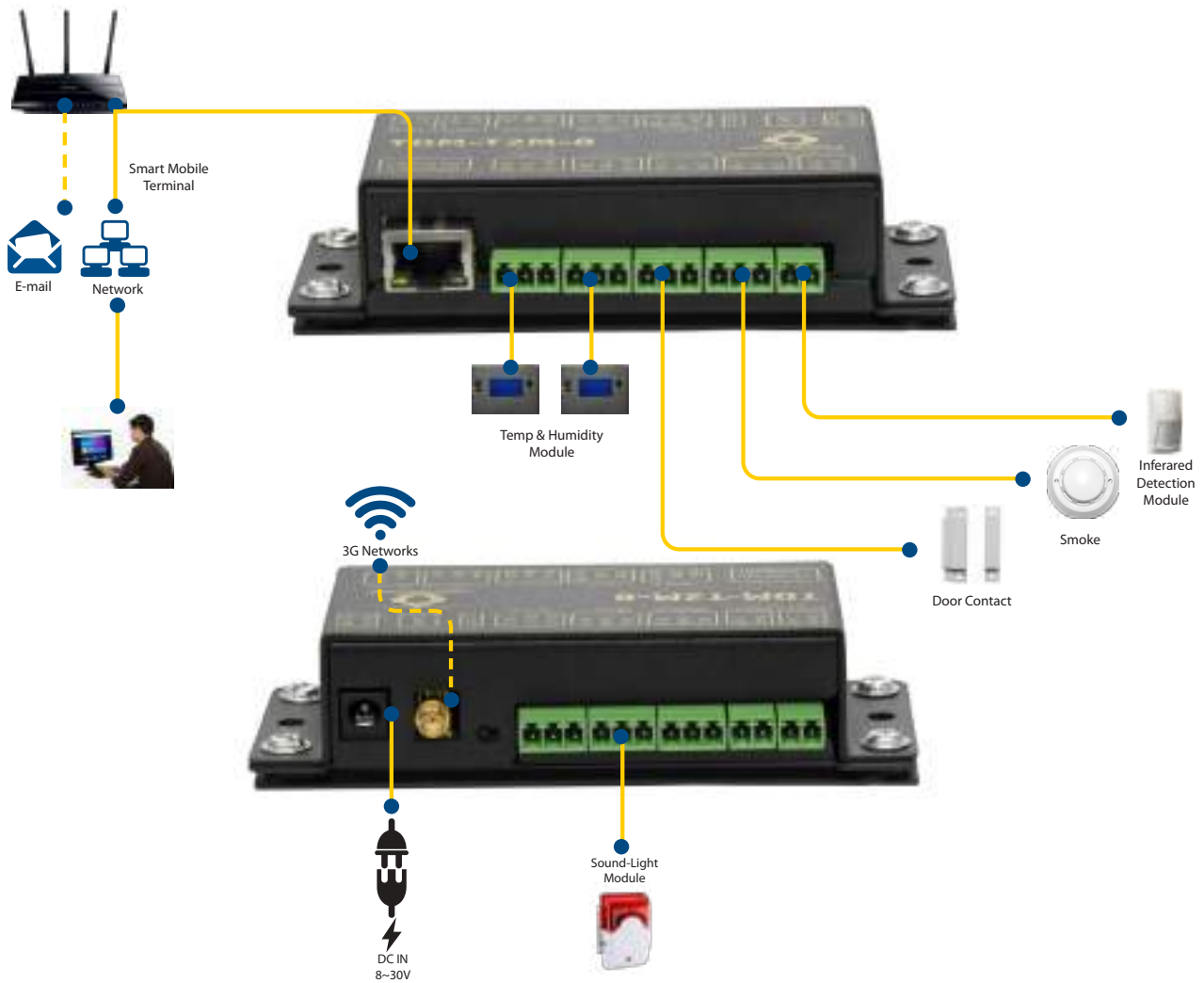


## معرفی سخت افزار

- 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)

۸۵

Data Center Infrastructure Management (DCIM)



### محصولات سخت افزاری 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

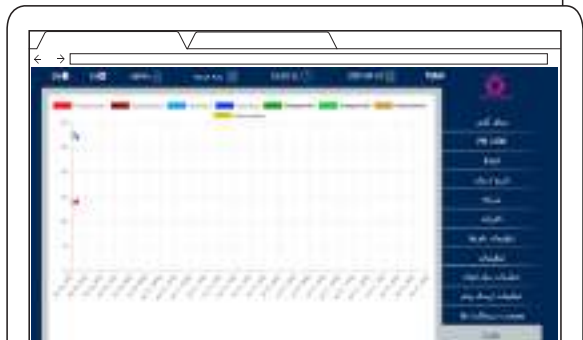
| NO. | P/N       | TIAM | Data Center | Monitoring | Category | Description                            |
|-----|-----------|------|-------------|------------|----------|--|
| 1   | TDM-T2M-8 | T    | D           | M          | 8        | Basic DCIM Console for Rack Monitoring |

## Advanced DCIM Console with Persian Web



### مشخصات و قابلیت‌ها

- ایجاد بستر امن مانیتورینگ تحت بستر شبکه و سامانه بومی
- مانیتورینگ تمامی کمیت‌های سیستم توزیع انرژی الکتریکی
- مانیتورینگ کمیت‌های سیستم سرمایه‌گذاری
- مانیتورینگ وضعیت نشستی 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 بر روی 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



### معرفی سخت افزار

- دارای پورت آنتن GSM
- دارای نمایشگر LED برای پورت‌های 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 اندازه‌گیری جریان
- دارای ۲ پورت ورودی برق مجزا
- دارای پورت RS-485 برای اتصال به واحد سرمایش

### 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-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 بکپارچه با نرم‌افزارهای جامع مانیتورینگ
- امکان بکپارچه‌سازی 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 نشستی 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 پایش و مدیریت توان مصرفی در مرکز داده
- امکان استفاده از شماره‌گیرهای خودکار به منظور ارسال گزارش از عملکرد سیستم کنترل و مانیتورینگ



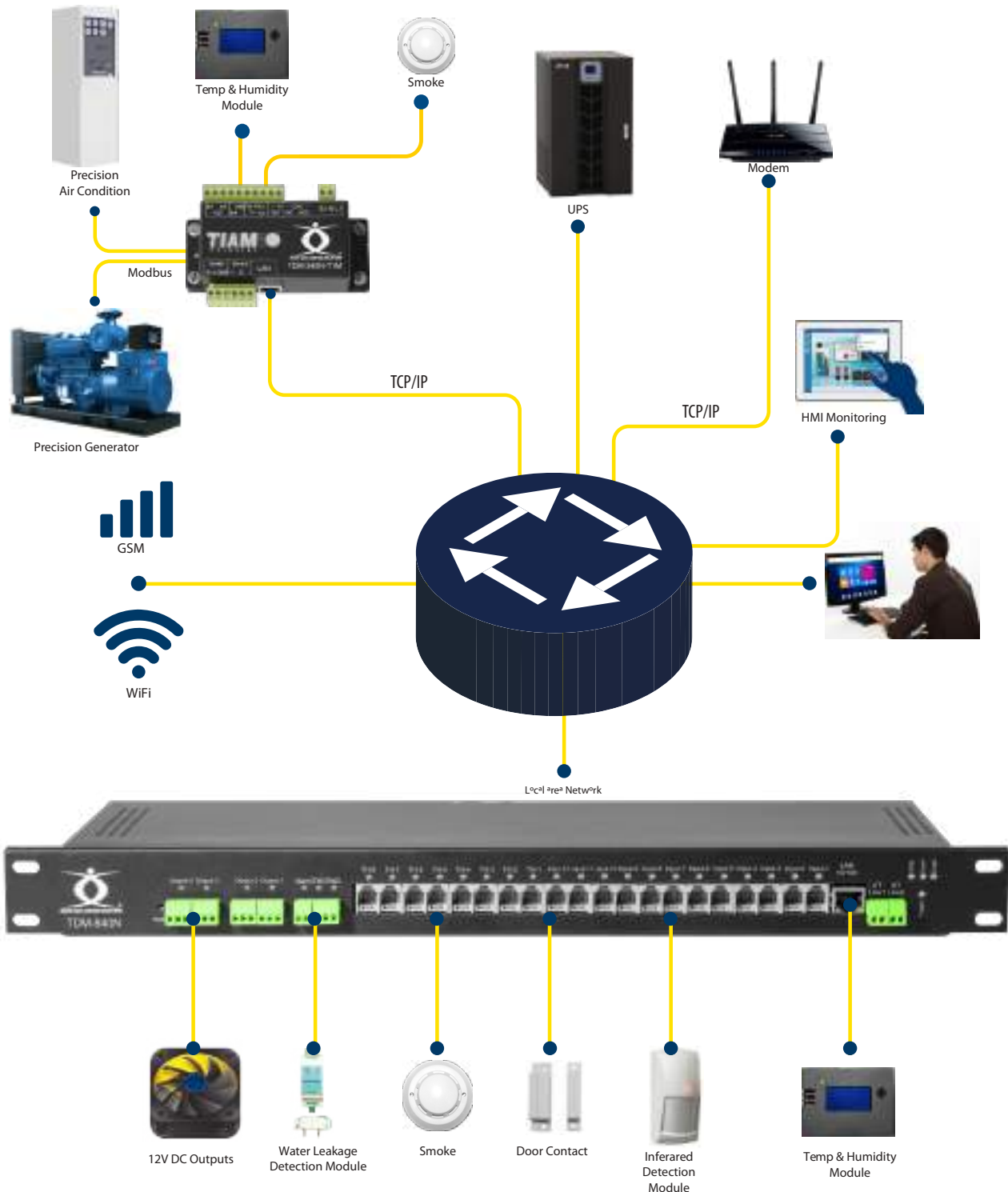
- امکان اتصال هشدار دهنده های صوتی و بصری
- مدیریت و کنترل دستگاه تحت شبکه (IP Based)
- امکان ارتباط با سامانه های مانیتورینگ یکپارچه تحت پروتکل های استاندارد
- امکان استفاده از ساختار DHCP
- امکان تشخیص سریع وقوع خطا در عملکرد سیستم
- امکان گزارش گیری از اطلاعات با فرمت txt و فایل های استاندارد از طریق 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 سرمایه‌پیش



**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     |

**۹۳**
**محصولات سخت‌افزاری مرتبط**

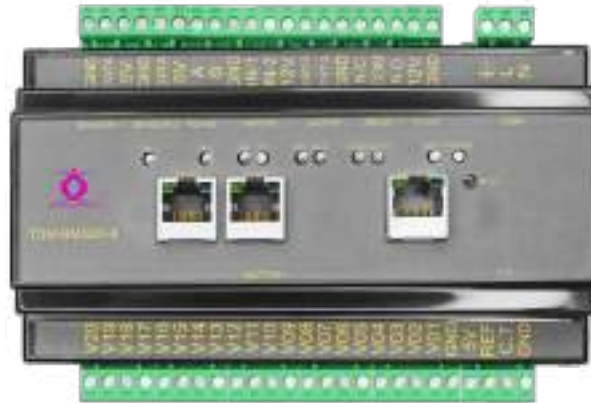
| NO. | P/N       | TIAM | Data Center | Monitoring | Accessories Description   | Model |
|-----|-----------|------|-------------|------------|---|-------|
| 1   | TDM-T1M-8 | T    | D           | M          | iDC Monitoring & Controlling Module with 1 Temperature & Humidity Sensor Input, 4 Digital Inputs, 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-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

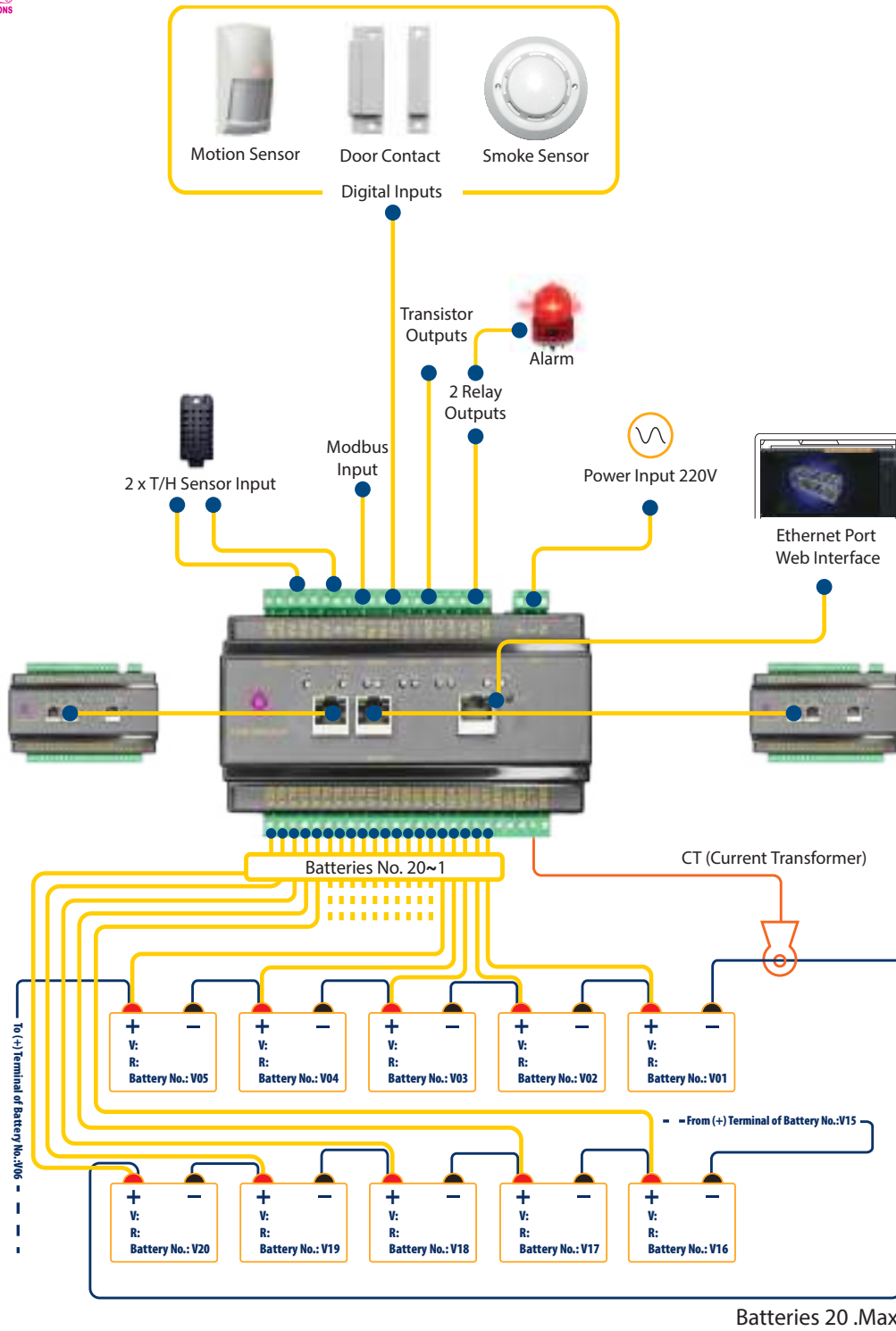
### UPS Battery Monitoring Systems



#### 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, SNMPv3, SNMPv2, SNMPv1, 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





Batteries 20 .Max

| 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<br>RS-485 Port, TCP/IP, Modbus Protocol with Persian Web |



| <b>سیستم‌های سرمایشی Cooling Systems</b> |   |
|--|---|
| ۹۸                                       | راهکارهای سرمایشی (Cooling Solutions)   |
| ۹۹                                       | فناوری‌های سرمایشی (Cooling Technologies)   |
| ۱۰۰                                      | محصولات سرمایشی (Cooling Products)  |
| ۱۰۰                                      | Direct Expansion Condenser  |
| ۱۰۲                                      | In-Row Cooling Systems  |
| ۱۰۳                                      | In-Row DX Cooling Systems   |
| ۱۰۵                                      | In-Row CW Cooling Systems   |
| ۱۰۶                                      | In-Rack Cooling System  |
| ۱۰۷                                      | Silde Air Flow Cooling Systems  |
| ۱۰۹                                      | Enclosure Cooling Systems   |
| ۱۱۱                                      | دیگر ملزومات سرمایشی (Cooling Optional Devices)   |
| ۱۱۳                                      | سامانه کنترل و مانیتورینگ هوشمند سیستم‌های سرمایشی مرکز داده<br>(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) 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:

### طراحی و مهندسی

- بهره‌گیری از جدیدترین روش‌های حل عددی و تحلیل CFD (Computational Fluid Dynamics) در مدل‌سازی و طراحی حرارتی و 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 ۱-۱۵۶۲ و ۴۰-۲-۱۵۶۲ 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



## Cooling Solutions (راهکارهای سرمایشی)

با توجه به کارکرد ۲۴ ساعته تجهیزات فعال IT در مرکز داده، توصیه می‌شود 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.

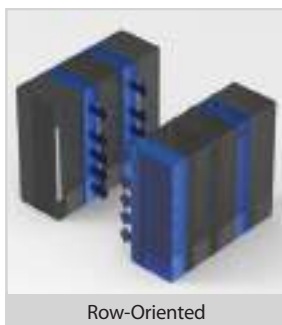
به طور کلی سه راهکار زیر به منظور کنترل دما در یک مرکز داده استفاده می‌شود:

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

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 روش‌های منحصر به فردی برای توزیع هوای سرد هستند که در تصاویر زیر می‌توان تفاوت‌های میان سه راهکار را مشاهده کرد :



Room-Oriented



Row-Oriented



Rack-Oriented

واحد CRAC به هر ردیف اختصاص می‌یابد و در راهکار مبتنی بر رک باید، مقایسه سه راهکار به هر رک اختصاص می‌دهد (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 می‌شود. 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>• بهره‌وری پایین</li> <li>• دارای رژیم جریان هوای آشفته (Turbulence)</li> <li>• وجود جریان‌های 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><br>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>• بهره‌وری بالا</li> <li>• پخش یکسان برودت در ارتفاع</li> <li>• عدم وابستگی کارکرد سیستم‌های 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><br>مبتنی بر راهرو |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• پیش بینی سطح افزونگی</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• بهره‌وری 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><br>مبتنی بر رک   |

## فناوری‌های سرمایشی (Cooling Technologies)

شرکت تیام شبکه در تمامی راهکارهای سرمایشی پیشنهادی خود (Side Air Flow و In-Rack، In-Row) 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 به‌صورت 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-Row، In-Rack 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)  $121 \times 178 \times 89$  سانتی متر
- 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 مختلف در طول سال
- وزن سیستم: ۲۷۰ کیلوگرم

### ویژگی‌ها کندانسور

- طراحی کویل با ضریب انتقال حرارت بالا
- کویل کندانسور با لوله مسی و فین آلومینیومی
- مجهز به سیستم کنترل فشار Inverter
- کندانسور دارای فن‌های 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 ۲-۱۵۶۲



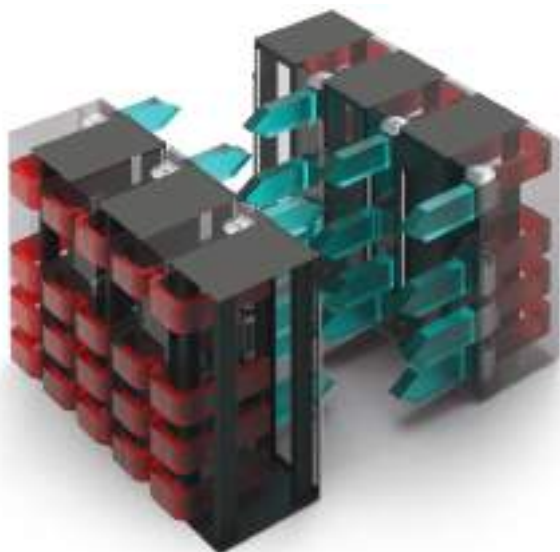
### مشخصات فنی

| NO. | P/N        | TIAM | Air | Condition | Cooling Capacity (kW) | Upward Airflow 1/<br>Forward Airflow 2 | System<br>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

پیاپی سازی راهکار راهروی سرد/گرم بازده انرژی و عملکرد سرمایشی را به شکل چشمگیری بهبود می بخشد. واحدهای داخلی سیستم سرمایشی (In-Row)ها، مستقیماً هوا را از راهروی گرم به داخل خود می کشند، هوای گرم تولید شده توسط تجهیزات مرکز داده را به هوای سرد تبدیل کرده و به راهروی سرد هدایت می کنند. با توجه به اینکه هوای گرم تولید شده توسط تجهیزات مرکز داده، از هوای سرد تبدیل شده توسط سیستم های سرمایشی در راهروی سرد/گرم تفکیک می شوند، راندمان سرمایش بالا رفته و مصرف انرژی کاهش می یابد.



### 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 با 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 تقطیر و اواپراتور
- بدنه فلزی جوشکاری شده برای استحکام بیشتر
- رنگ پودری الکترواستاتیک



در طراحی این نوع سیستم سرمایشی، جریان هوای خروجی که فن های دور متغیر DC (شرکت EBM) ایجاد می کنند، خارج و جریان هوا به راهروی سرد و رک های مقابل هدایت می شوند. این جریان هوا توسط نرم افزارهای شبیه ساز، مدل سازی و مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته اند. 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 سرمایشی نامی دستگاه ۲۰ کیلووات
- ظرفیت واقعی ۱۶٫۵ کیلو وات -  $t_e = 5^\circ C$  (اوپراتور)؛  $t_c = 50^\circ C$  (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 ۴٫۳ اینچ
- امکان ارائه با گاز مبرد R-407C
- 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 در واحد داخلی به حداقل مقدار مجاز در زمان خاموش بودن کمپرسور به منظور بهره‌وری انرژی و حفظ گردش هوا در اتاقک سرد و گرم
- استفاده از شیر انبساط الکتریکی جهت کنترل دقیق ظرفیت سرمایشی سیستم سرمایش
- کوپل اوپراتور با لوله مسی و فین آلومینیومی
- ظرفیت سرمایشی ثابت در تمامی طول سال
- وزن سیستم: ۱۷۰ کیلوگرم

### ویژگی‌های 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

### ویژگی‌های 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، نشتی 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 سیستم های سرمایشی پمپ می شود. واحد داخلی (In-Row) ها با جذب گرما، تبادل آن با آب خنک، آب گرم شده را به سمت چیلر خارجی جهت خنک کاری مجدد هدایت می کنند. همچنین هوایی که حرارت خود را بر روی کویل از دست داده، به داخل راهروی سرد هدایت می کنند. هوای سرد از داخل راهرو به داخل تجهیزات کشیده و موجب خنک کاری تجهیزات می شوند. دور متغیر فن های این سیستم سرمایشی باعث کاهش نویز در مرکز داده و کاهش مصرف برق می شود. این فن ها بسته نیاز سرمایشی در راهروی سرد/گرم با کاهش و افزایش سرعت گردش شرایطی مساعد را مهیا می کنند.



۱۰۳

Cooling Systems



### مشخصات فنی عمومی

- نوع تکنولوژی سرمایش Chilled Water با قابلیت کنترل ظرفیت
- شرایط دمای طراحی هوای ورودی به سیستم سرمایش: DB 38.4, 21.67WB درجه سانتی گراد
- شرایط دمای طراحی آب: ورودی ۷ درجه سانتی گراد و خروجی ۱۳٫۵ درجه سانتی گراد
- 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 ۱۴٫۳ اینچ
- دارای استاندارد ایمنی ۱-۱۵۶۲ و ۲-۱۵۶۲

### مشخصات اختصاصی TAC-3031WV

- ابعاد هندسی 42U، عرض ۳۰ سانتی متر و عمق ۱۰۷ سانتی متر (با قابلیت سفارشی سازی برای عمق بیشتر)
- 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 فین آلومینیومی

### ویژگی های 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

### ویژگی های سیستم کنترلی

- عملکرد بر اساس شرایط دمای هوای ورودی به سیستم سرمایش و دمای هوای ورودی به رک های مجاور
- کنترل دبی 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 برومتری 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                    |



### مشخصات فنی

- دامنه تنظیم دما: ۱۶ تا ۳۰ درجه سانتی‌گراد
- ابعاد هندسی 42U، عرض ۶۰ سانتی‌متر و عمق ۱۰۷ سانتی‌متر (با قابلیت سفارشی‌سازی برای عمق بیشتر)
- 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 کیلووات
- 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 جمع آوری هوای گرم از داخل رک
- کولر صنعتی با کاربری تمام وقت (۲۴×۷)
- عایق بندی لوله‌های مسی
- مجهز به دو پنل بازشو با زیانه‌های کشویی برای دسترسی آسان به تجهیزات داخلی
- سیستم پرتاب هوای رادیال برای هدایت هوا در راستای شعاعی فن (محور ۲ در مختصات 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



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



۱۰۶

Cooling Systems

### مشخصات فی عمومی

- دامنه تنظیم دما: ۱۶ تا ۳۰ درجه سانتی گراد
- عرض ۳۰ سانتی متر و عمق ۱۰۷ سانتی متر (با قابلیت سفارشی سازی برای عمق بیشتر)
- امکان سفارشی سازی کولرها برای اتاقک U47 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 فی اختصاصی در فناوری DX

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

### مشخصات فی 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 فی

| NO. | P/N         | TIAM | Air | Condition | Nominal Cooling Capacity (kW) | Width 30/60 Cm | Standard Size | Cooling Technology<br>Direct Expansion/ Chilled Water | Controlling Option<br>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.

### 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 (۲۴x۷)
- سیستم Drain برای تخلیه آب تقطیر و اپراتور
- بدنه فلزی جوشکاری شده برای استحکام بیشتر
- رنگ پودری الکترواستاتیک
- استفاده از فن Radial

۱۰۷

Cooling Systems

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 فناوری‌های DX و Chilled Water

۱۰۸

Cooling Systems



### مشخصات فنی عمومی

- دامنه تنظیم دما: ۱۶ تا ۳۰ درجه سانتی‌گراد
- ابعاد هندسی: 42U با ابعاد (به ترتیب عمق، ارتفاع و عرض) (30×202×115) cm
- امکان سفارشی‌سازی سازه کولرها برای اتاقک 47U با ارتفاع ۲۲۵ سانتی‌متر
- فن: ۴ عدد فن رادیال (هر کدام با توان ۲۰۰ وات)
- دور فن: ۱۷۰۰ دور در دقیقه
- حجم جابه‌جایی هوا: CFM: (۴×۴۰۰) 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 فنی اختصاصی در فناوری DX

- گاز مبرد: R407
- توان نامی: ۲۰ کیلووات

### مشخصات فنی اختصاصی در فناوری Chilled Water

- ماده خنک‌کننده: آب
- توان نامی: ۲۰ کیلووات
- دبی آب خنک‌کننده: ۱۵ گالن بر دقیقه
- دمای آب خنک ورودی: ۷ درجه سانتی‌گراد

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 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 داده بسیار

در مراکز داده بسیار، 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 داده بسیار 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 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 غیر عادی، هشدارهای لازم را به کاربر بدهد.
- **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.



### 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<br>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 جا 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:

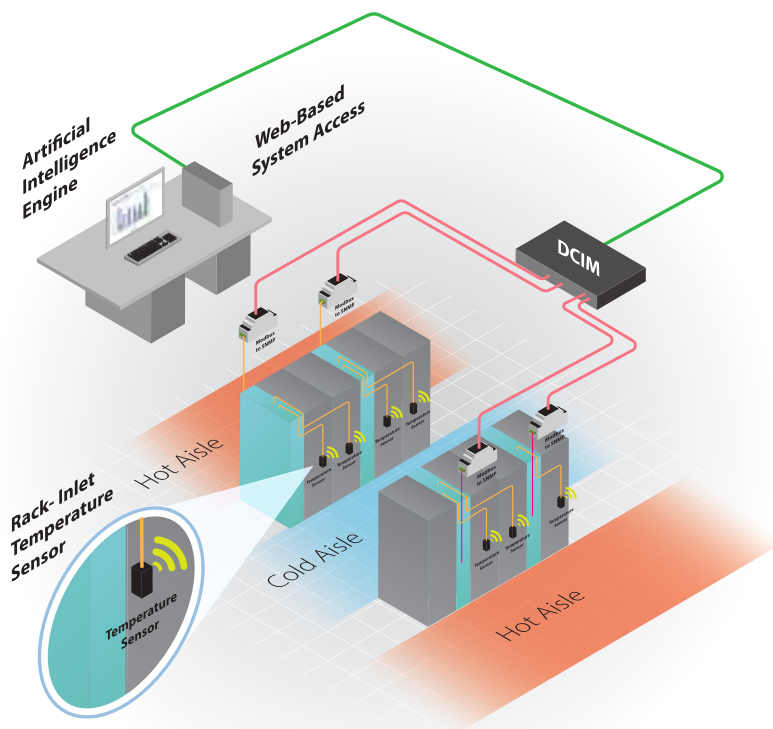
- پشتیبانی از ۱۲ سیستم سرمایش
- گزارش تمامی اطلاعات حائز اهمیت در سیستم های سرمایش
- ارتباط از طریق پروتکل های Modbus-RTU و SNMP

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.

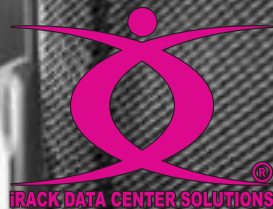
۳. Mix Mode: استفاده از ۲ حالت کاری فوق به صورت همزمان



Intelligent Data Centres Cooling Management

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





iRACK DATA CENTER SOLUTIONS

| راهکارهای مرکز داده iRACK Data Center Solutions |  |
|---|--|
| ۱۱۴   | راهکارهای مرکز داده (Data Center Solutions)            |
| ۱۱۴   | ممیزی داخلی مراکز داده (Internal Data Centers Audit)   |
| ۱۱۶   | راهروی گرم/سرد بسته (Hot/Cold Aisle Containment)       |
| ۱۱۶   | Hot/Cold Aisle Containment (Rack)                      |
| ۱۱۷   | Hot/Cold Aisle Containment (Cooling)                   |
| ۱۱۸   | Hot/Cold Aisle Containment Accessories (Door)          |
| ۱۱۸   | Hot/Cold Aisle Containment Accessories (Ceiling Panel) |
| ۱۱۹   | Hot/Cold Aisle Containment Accessories (Trunk)         |
| ۱۱۹   | Hot/Cold Aisle Containment Accessories (PDU)           |
| ۱۲۰   | Hot/Cold Aisle Containment (Components)                |
| ۱۲۱   | Side Air Flow Solution                                 |
| ۱۲۱   | In-Rack Solution                                       |
| ۱۲۲   | Anti Shock Mounts                                      |
| ۱۲۴   | خدمات سفارشی‌سازی (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، سیستم‌های اعلام و اطفای حریق و سیستم امنیت فیزیکی (Mechanical)

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.

۱۱۳



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.

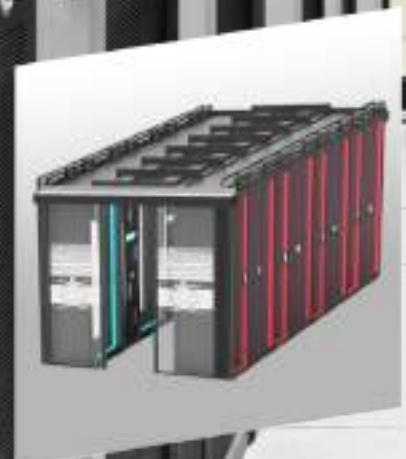
به طوری که مهمترین معیارها برای طراحی آن عبارتند از:

- 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، معمولاً 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 تیام 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- فضا بندی 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 مقاوم سازی)
- مقاوم سازی بخش‌های حیاتی مرکز داده در برابر آتش سوزی خارجی
- عایق سازی 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، سرمایش مناسب در این مراکز را ضروری می‌کند. به منظور تامین بار سرمایشی مناسب در اتاق‌های کامپیوتر و برق و همچنین تامین 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 آلودگی متناسب با رده مرکز داده، محاسبه و انتخاب می‌شود.
- به منظور تامین 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 تامین هوای تازه، شرایط آسایش در تمام طول سال فراهم شود.
- به منظور ایجاد فشار مثبت در برخی از فضاها از جمله اتاق کامپیوتر، سیستم تامین 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 تیام 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، کابل کشی 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 آلودگی مورد نیاز مرکز داده
- 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 تیام شبکه در ساخت مرکز داده در نظر می‌گیرد عبارتند از:

- استاندارد زیرساخت فیزیکی (مخابراتی) مرکز داده B-942-TIA و BICS
  - استاندارد کابل کشی مخابراتی و شبکه - کابل کشی ساختاریافته TIA-568-D
  - مدیریت هوشمند اجزای زیرساخت فیزیکی مرکز داده TIA-862-B
  - مدیریت استاندارد TIA-606-C
  - استاندارد Bonding و اتصال زمین TIA-607-C
  - 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، متراژ 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 تیمم 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 پیکربندی 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 محتمل عملکرد سیستم‌ها را برای متصدی مرکز داده فراهم کرده است.

خدمات شرکت تیمم 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 و 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 تیمم 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 دابل شده
- وجود بازشوی مناسب در سقف و کف 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 سرمایه‌ی
- امکان اتصال هر رک به صورت مجزا به شاسی فلزی

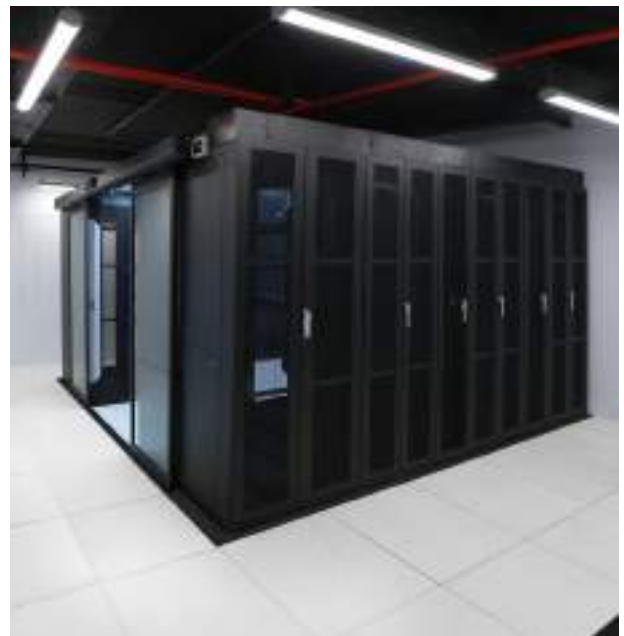
#### ویژگی‌های عمومی و اختصاصی راهروی سرد و گرم بسته

##### 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 سرمایه‌ی 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 امکان‌پذیر خواهد بود. همچنین، خدمات پس از فروش در حداقل زمان و با صرفه اقتصادی در اختیار کارفرمایان قرار می‌گیرد.

اجزای تشکیل‌دهنده راهروی سرد و گرم بسته IDC در ادامه معرفی می‌شود.



## ویژگی‌های اختصاصی سیستم‌های سرمایشی راهروی سرد و گرم iDC بسته

### واحد داخلی سیستم‌های سرمایشی 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 سانتی متر در سیستم گازی
- دارای ارتفاع ۴۲ و ۴۷ یونیت و عرض ۳۰ و ۶۰ سانتی متر در سیستم آبی
- طراحی و ساخته شده در داخل کشور و توسط مهندسان ایرانی
- امکان سفارشی سازی متناسب با نیاز مشتری
- دارای توان نامی ۲۰ کیلو وات با عمق‌های ۱۰۰، ۱۰۷ و ۱۲۰ سانتی متر و متناسب با عمق رک‌های مجاور

### واحد خارجی سیستم‌های سرمایشی 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 (آب سرد)
- استفاده در مکانیزم گازی، به ازای هر واحد داخلی، یک واحد خارجی

## تابلوی برق و کنترل سیستم‌های سرمایشی 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 سرمایشی موجود در راهروی سرد و گرم بسته iDC
- افزایش میزان افزونگی زیرساخت برق ورودی سیستم سرمایشی با استفاده از یک کلید ATS (Automatic Transfer Switch)
- صرف حداقل هزینه برای افزایش سطح افزونگی
- افزایش میزان اطمینان و حداکثر دسترس پذیری سیستم کنترل و مانیتورینگ جریان برق مورد نیاز سیستم سرمایشی 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 سرمایشی راهروی سرد و گرم بسته iDC

یکی از اجزای تشکیل دهنده راهروی سرد و گرم بسته، سیستم سرمایشی 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 تیم شبکه سال ۸۹ تجهیزات سیستم سرمایشی را متناسب با شرایط جغرافیای ایران طراحی، تولید و نصب کرده است و هم‌اکنون مفتخر است که اولین تولیدکننده تجهیزات سیستم سرمایشی مرکز داده در ایران است. محصولات سرمایشی این شرکت در دو نوع Direct and Chilled Water Expansion تولید و در مرکز داده، نصب و راه‌اندازی می‌شود.

## ویژگی‌های عمومی سیستم‌های سرمایشی 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 عایق‌بندی لوله‌های مسی برای کاهش اتلاف حرارت
- مجهز به دوپنل بازشو با زبانه‌های کشویی برای دسترسی به تجهیزات داخلی
- مجهز به سیستم پرتاب هوای سانترفوژ برای هدایت هوا به سمت جلو
- کارکرد در دو حالت سرمایشی 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 سرمایش 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 قطعانی 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 سرمایه‌های تولید شده، از پنل‌های موئی و درزگیرها برای نقاط اتصالی 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 فرمان پذیری، هدایت و کنترل در راهرو
- مجهز به باتری یدکی 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 این‌جا 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.

### ۱۱۹ 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 کاربرد
- 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 ایمنی و به حداقل رساندن قطع برق ورودی تجهیزات اکتیو از موارد و 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 نیاز مصرف‌کننده را به خوبی تأمین کند.

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 سانتی‌متری

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

### ترانک سقفی ۳۰ سانتی‌متری

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

### ترانک سقفی ۱۳۰ سانتی‌متری

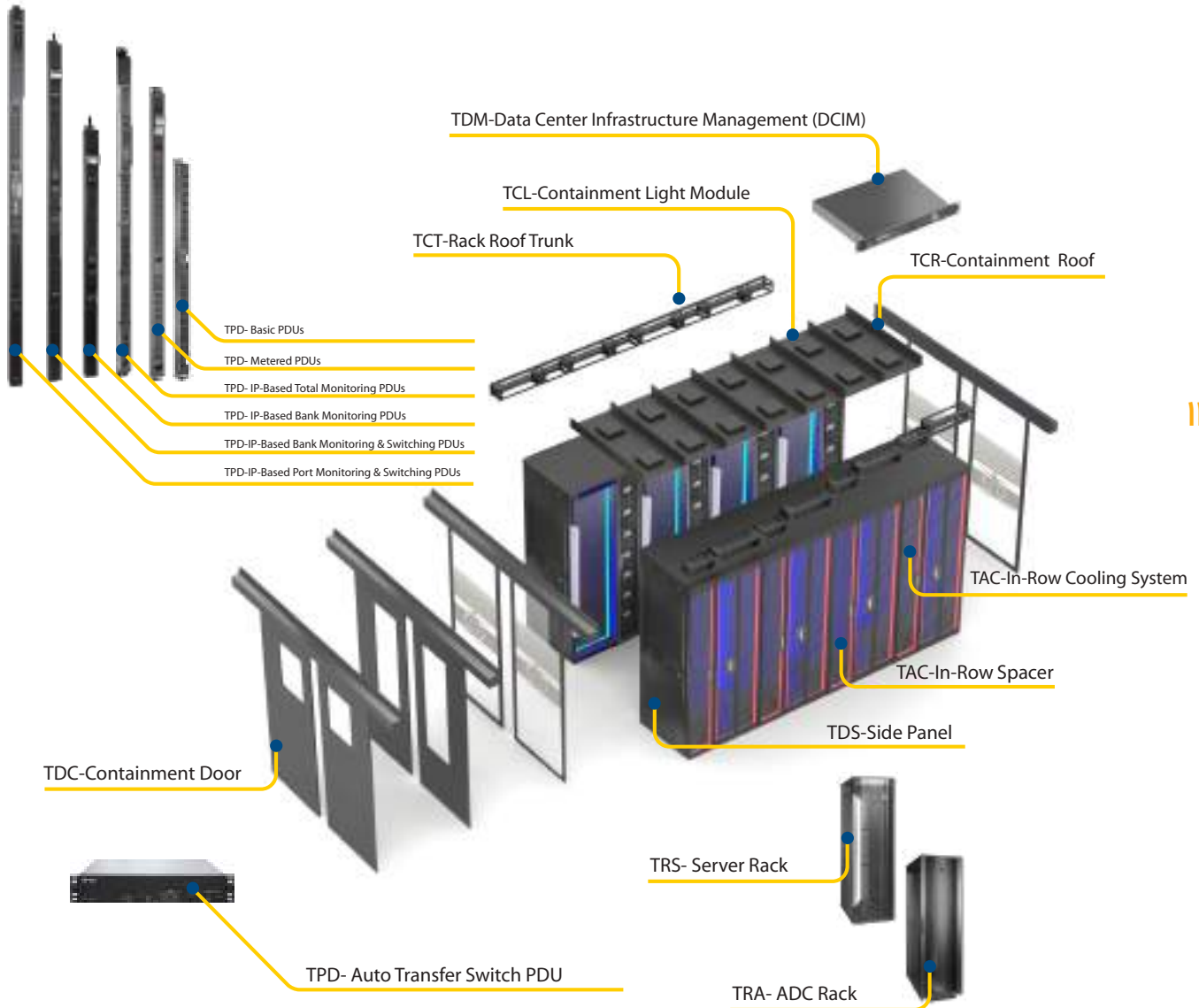
- دارای طول ۱۳۰، عرض ۲۵ و ارتفاع ۵ سانتی‌متر
- ارتباط بین ردیف‌های رک و سیستم سرمایشی در هر دو سمت راهروی سرد و گرم بسته iDC



در طراحی موارد ذکر شده کلیه شرایط مالی و فنی پروژه، تحت نظر خواهد بود و کارفرمایان می‌توانند بر اساس 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 فی

| 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 فی

| 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 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 هوای سرد از طرفین کولر به فضای داخل رک‌ها و جمع‌آوری هوای گرم تولید شده در پشت رک‌ها، فرآیند خنک‌سازی تجهیزات، درون رک صورت می‌گیرد. فرآیند اینگونه است که در محصول In-rack، هوای گرم که از تجهیزات داخلی به پشت رک رانده می‌شود را جمع‌آوری می‌کند و پس از خنک‌سازی از طرفین کولر به داخل رک می‌دمد. اگر چه این راهکار کلیه مزایای استفاده از راهروی سرد و گرم بسته IDC را پوشش نمی‌دهد، ولی تا حد قابل قبولی به بهبود بهره‌وری سیستم سرمایشی کمک می‌کند.



## Side Air Flow Solution

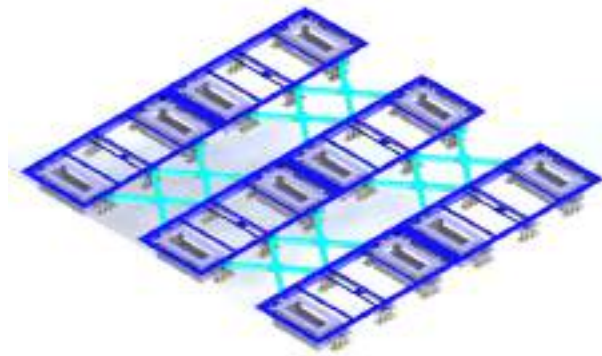
### راهکار سرمایشی Side Air Flow

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 پلیمیری
- 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

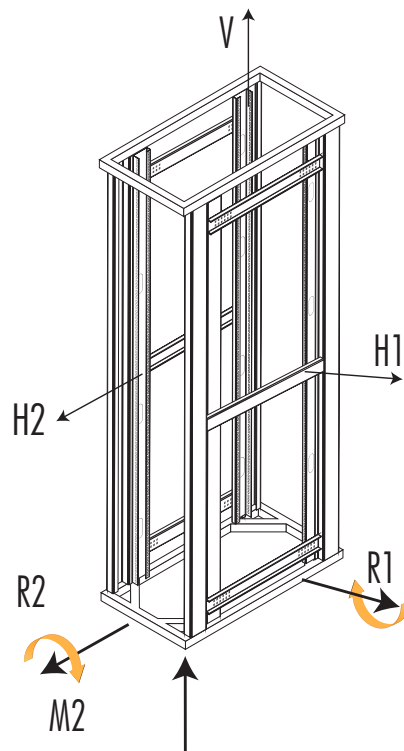
۱۴۳

### 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، AC156، GR 63، UBC 2000، IBC 1997
- 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 راهکارها 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 In-Row، HVAC، SPLIT، و ... باعث افزایش حداقل ۲۰ درصدی راندمان سیستم‌های سرمایش خواهد شد. همچنین این شرکت با استفاده از این راهکار و با تکیه بر توان تولید سفارشی خود، امکان همخوان‌سازی راهروی سرد یا گرم و رک‌های iRACK را با انواع کولرهای In-Row از عناوین تجاری گوناگون برای علاقه‌مندان فراهم کرده است.

۱۲۴



افزافه 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 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 (نظیر رک و سیستم‌های سرمایشی)

- 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 و 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 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 تیم 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

۱۳۸

مرکز داده سیار (iBOX Mobile Data Center)

۱۳۹

مزایای مرکز داده سیار iBOX نسبت به مرکز داده ثابت

۱۳۹

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 جابه‌جایی 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.

۱۲۷





## iBOX Mobile Data Center (مرکز داده سیار)

کنترل (NOC)، شبکه برق، اعلام و اطفای حریق، سرمایش، 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 براساس حجم مورد نیاز در محل مورد نظر نصب می‌شود.

مرکز داده سیار CDC (Containerized Data Center) مجموعه‌ای از زیرساخت‌ها و تجهیزاتی است که به‌عنوان زیرمجموعه‌ای از مرکز داده سیار MDC (Mobile 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



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

- ماژول رک و ارتباطات
- ماژول کنترل و نظارت
- ماژول سرمایش
- 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

iBOX راهکاری مشتعل بر تمامی اجزای زیرساخت فیزیکی مرکز داده در یک کانتینر 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-IP-56 با 2004 طراحی و تولید کرده است و موفق به دریافت گواهینامه IEC 60529 شده است. (برای مشاهده گواهینامه به صفحه ۱۲ مراجعه شود).

### ساختار بخش پذیر (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.

### قابلیت انتقال (Portability)

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

### 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 راه حل مقرون به صرفه را در مقایسه با مرکز داده ثابت، به دست می‌دهد و ویژگی‌های بخش پذیری، توسعه پذیری 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.



## 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 حالی که 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.

### سرعت آرایش پذیری

راه‌حل سیار به‌صورتی غیرقابل تصور، سرعت جانمایی 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 تیام شبکه در تامین تجهیزات و نصب و راه‌اندازی مرکز داده در کوتاه‌ترین زمان ممکن است.

## زمان موثر کارفرما و پیمانکار

### مرکز داده سیار

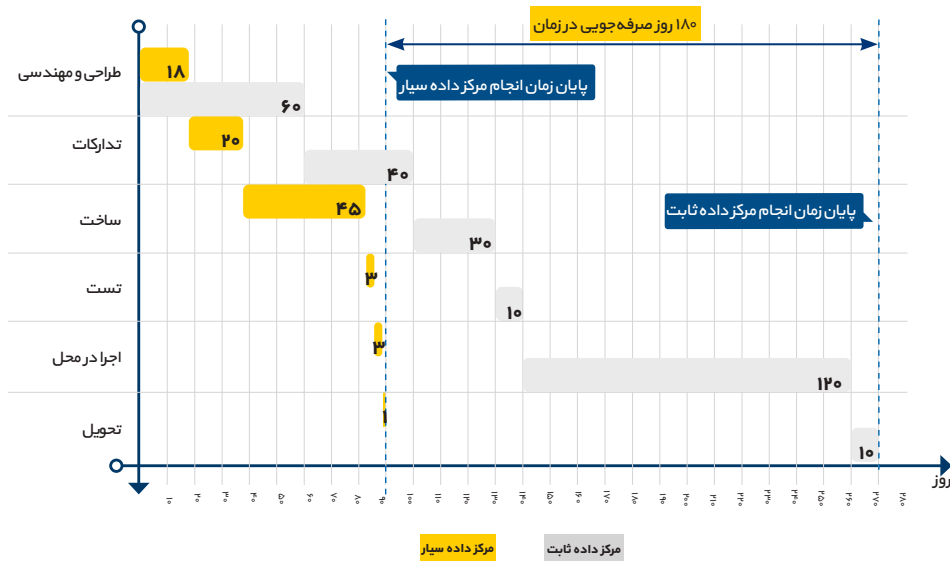


### مرکز داده ثابت

#### آغاز



### برآورد زمان پیاده سازی (استقرار) مرکز داده (بر اساس روز)



### کاربردهای مرکز داده سیار iBOX

- کانتینرهای فرماندهی و کنترل
  - بحران شهری (اجتماعی، سیاسی، طبیعی و ...)
- کانتینرهای پشتیبان مرکز داده برای سازمان ها، بانک ها و ارگان های مختلف و نیروهای مسلح
- کانتینرهای ترافیک شهری برای شهرداری ها، شورای شهرها و ...
- اتاق سرور یا مرکز داده موقت برای ساختمان های نیمه ساخته و پروژه های صنعتی نظیر احداث سد، پالایشگاه، نیروگاه، پتروشیمی و ...



### ویژگی های کلیدی مرکز داده سیار این شرکت عبارتند از:

- تجمیع کلیه تجهیزات زیرساخت فیزیکی (مانند رک، سیستم های ارتباطات شبکه، سیستم سرمایه گذاری، سیستم توزیع برق، سیستم های امنیت فیزیکی، سیستم های 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 سرمایه گذاری از جمله In-Rack، In-Row و Side Air Flow یا SAF بر اساس سفارش کارفرما
- استفاده از انواع عایق با مقاومت حرارتی بالا، و مقاوم در برابر انواع خوردگی و امکان به کارگیری در شرایط مختلف آب و هوایی
- امکان استقرار در فضاهای بسته و باز
- قابلیت طراحی و ساخت در اندازه های مختلف (استاندارد)
- امکان استقرار ۲ تا ۱۴ رک بر اساس سفارش کارفرما در هر کانتینر و بیشتر در مجموعه ای از کانتینرها
- امکان استقرار تجهیزات فعال مرکز داده توان های مختلف
- امکان دستیابی به سطوح مختلف دسترسی بر اساس استانداردهای معتبر جهانی مانند ANSI/TIA-942 و ANSI/BICSI-002
- قابلیت سفارشی سازی مشخصات فنی محصول (تکنولوژی سرمایه گذاری، سیستم تولید و توزیع برق، سیستم اعلام و اطفای حریق و ...) بنا بر درخواست کارفرما

### زیرساخت های فیزیکی یک مرکز داده سیار

- تجهیزات مخابراتی و ارتباطی
- تجهیزات زیرساخت شبکه های رایانه ای و مخابراتی
- سیستم سرمایه گذاری اتاق کامپیوتر
- سیستم اعلام و اطفای حریق
- سیستم کنترل دسترسی
- سیستم تهویه مطبوع فضای داخلی
- سیستم کنترل و نظارت (DCIM)
- ارتباطات بی سیم (Wireless)، ارتباطات ماهواره ای و لینک های 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 تجمیع 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 سری 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.

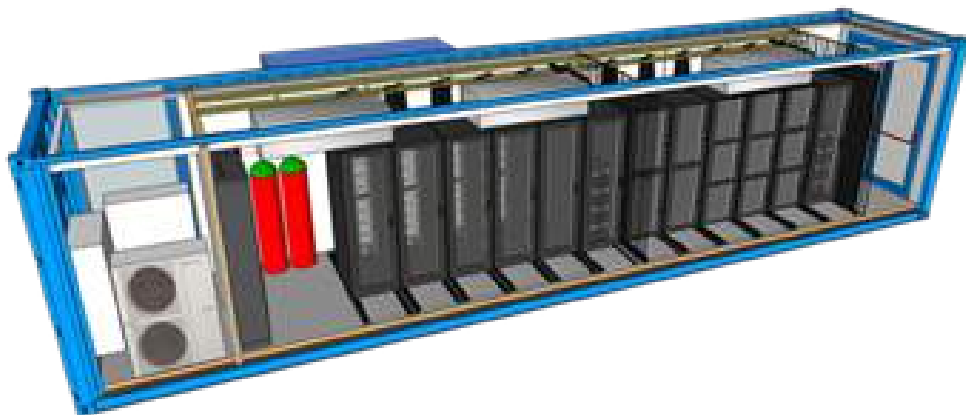
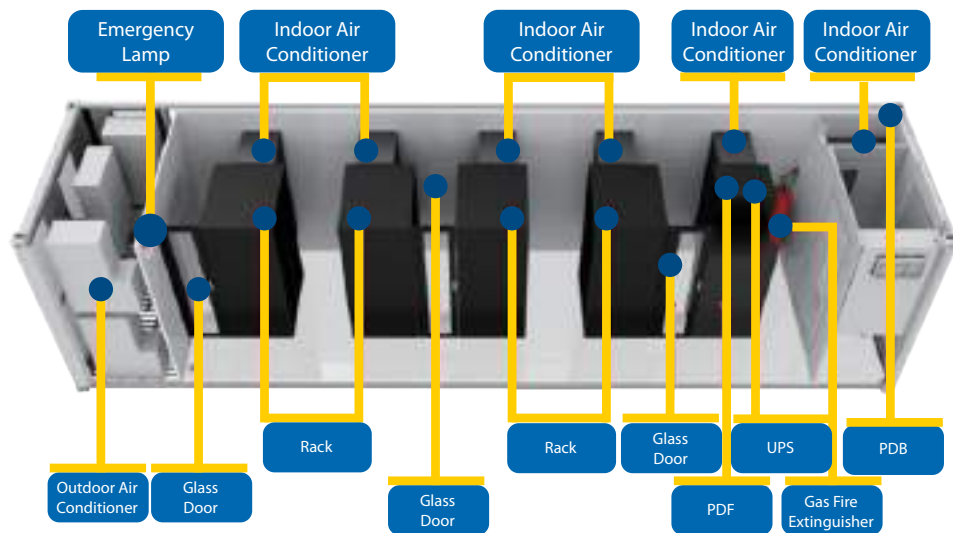
### کانتینرهای پشتیبان مرکز داده

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 گرم (Disaster Recovery Warm Site) را به منظور حفظ داده‌های مهم سازمانی پیشنهاد می‌دهد.

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

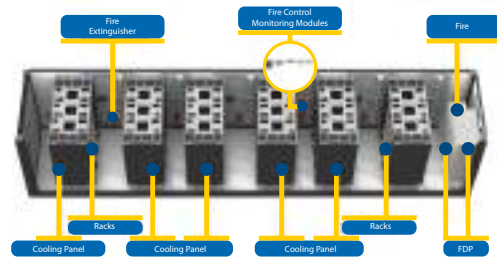
در این مدل زیرساخت‌های فیزیکی یک مرکز داده در دو یا چند کانتینر وابسته به هم جمع می‌شود. در این حالت، هر کانتینر می‌تواند شامل یک یا چند بخش از زیرساخت‌های مورد نیاز مرکز داده باشد.

- 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



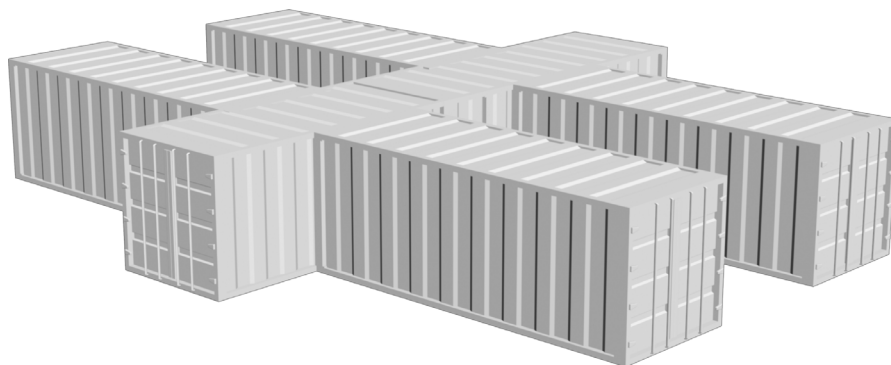
کانتینر تجهیزات شبکه



کانتینر نظارت و کنترل



کانتینر سرمایش





نشانی: تهران، خیابان فاطمی غربی، پلاک ۴۴۸  
کد پستی: ۱۴۱۸۶۳۶۱۳۱ صندوق پستی: ۱۴۱۴۵-۱۶۳  
تلفن های گویا: ۰۲۱-۶۶۹۴۷۲۳۳۳ ۰۲۱-۹۱۰۷۷۳۳۳۳  
اپراتور: ۶۶۹۴۷۲۳۳۳ دورنگار: ۶۶۹۴۷۲۳۳۳  
پست الکترونیک: info@tiamnetworks.ir  
وبسایت: www.tiamnetworks.ir