

PANDORA P0240 Miner

Ultradense Mining Farm Solution

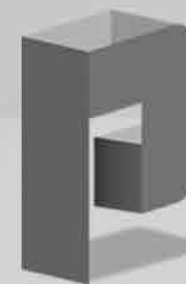
medis.land/solutions/pandora

Powered by Medis 

The Pandora P0240 miner, with a maximum hash rate of 240 TH/s and utilizing internal Nano-fluid cooling technology on mining chipsets without use of noisy fans is the complete solution for setting up ultra-dense mining farms. Pandora P0240 is rack-mountable in 43 cm width, 8.8 cm (2U) height, and 80 cm depth. Each 48U rack houses up to 24 Pandora P0240 miners, executing total hash rate of 5760 TH/s. It operates as a mining farm in a single 48U rack.

معرفی پاندورا P0240

دستگاه استخراج رمز ارز (ماینر) پاندورا P0240، در ابعاد 80×43 سانتی‌متر به ارتفاع 8.8 سانتی‌متر (2 واحد) براساس استاندارد طراحی رک بوده و جمعاً قدرت استخراج 240 تراشه در ثانیه را به ارمغان می‌آورد. این محصول با بهره‌گیری از تکنولوژی بر پایه‌ی نانوفلوئید، امکان خنک‌کنندگی بوردهای ماینر را بدون استفاده از فن‌های پرسدا فراهم آورده است. پاندورا P0240، با قابلیت قرارگیری درون رک یا پارتیشن‌های دیتاسنتری، یک راهکار کامل و جامع جهت راه‌اندازی مزارع نوین استخراج رمز ارز می‌باشد. در هر پارتیشن 48 واحدی، 24 عدد از این ماینر قرار گرفته و قدرت استخراج 5760 تراشه بر ثانیه را ایجاد می‌کند.



PANDORA
P0240 Miner

Ultradense Mining Farm Solution

داستان رمزارزها

طی چندین دهه‌ی گذشته رمزارزها یا کریپتوکارنسی‌ها (Cryptocurrency) از محبوبیت زیادی برخوردار شده‌اند و بسیاری نام بیت کوین را به عنوان اولین رمزارز شنیده و یا با آن آشنایی دارند. ماینینگ (Mining) یا استخراج نیز یکی از کلماتی است که نام آن برای افراد زیادی آشناست و بسیاری شنیده‌ایم که استخراج رمزارز سودآور است.

کلمه‌ی استخراج در دنیای رمزارزها به معنی تولید و تأیید تراکنش ارز رمزنگاری شده از طریق حل مسائل کامپیوتری است. از آنجا که رمزارزها مانند بیت کوین ماهیت غیرمتمرکز دارند، برای کارا بودنشان نیاز است تا افرادی در سراسر دنیا برای پیشبرد این شبکه فعالیت داشته و سرویس‌ها و خدماتی را در اختیار شبکه قرار داده تا منجر به حل الگوریتم گردند. برای افرادی که در این امر مشارکت می‌کنند پاداش‌هایی در نظر گرفته شده که در قالب رمز ارز به آن‌ها تعلق می‌گیرد. این پاداش‌ها باعث تولید رمزارزهایی مانند بیت کوین (Bitcoin)، اتریوم (Ethereum) و... می‌شود. در حال حاضر ارزشمندترین رمزارز بیت کوین بوده و پس از آن اتریوم قرار گرفته است. پیش‌بینی می‌شود که با افزایش سختی بیت کوین، گرایش به سمت رمزارزهای دیگر همچون اتریوم، ریپل، لایت‌کش و دیگر رمزارزها نیز بیشتر و بیشتر شود.



دستگاه‌های استخراج رمزارز

فرآیند استخراج توسط دستگاه‌های ماینر یا استخراج (Miner) صورت پذیرفته که در دو نوع نرم افزار و سخت‌افزاری ارائه شده‌اند. در استخراج سخت‌افزاری، الگوریتم رمزگشایی (Cryptography Algorithm) به صورت سخت‌افزاری در چیپ‌ها پیاده‌سازی گردیده اما در استخراج نرم‌افزاری همان طور که از نامش پیداست، پیاده‌سازی الگوریتم نرم‌افزاری بوده و لذا سرعت پردازش در استخراج سخت‌افزاری بسیار بالاتر است.

امروزه به دستگاه‌های استخراج سخت‌افزاری، اسیک (Application-Specific Integrated Circuit) یا ASIC می‌گویند که مشهورترین آن‌ها از الگوریتم SHA-256 جهت استخراج بیت کوین و دیگر رمزارزهای ساخته شده برپایه این الگوریتم استفاده می‌کنند. یکی از چالش‌های بزرگ در دستگاه‌های اسیک، مصرف برق بالا و تولید گرمای قابل توجه بوده که شرکت‌های تولید کنندهی ماینر برای حل این چالش از فن‌های قدرتمند و پرصدا استفاده کرده‌اند و براین اساس دستگاه‌ها باید در مکانی کاملاً مجزا قرار گیرند.



مزرعه‌ی استخراج رمزارز

با افزایش روز افزون ارزش رمزارزها، سرمایه‌داران به دنبال خرید تعداد زیادی از دستگاه‌های استخراج جهت راه‌اندازی مزارع رمزارز (Mining Farm) هستند. با توجه به مصرف برق بالا، تولید گرمای بالا، صدای زیاد، نیاز به فضای مجزا و نیاز به سرویس و تعمیر دستگاه‌ها و تجهیزات در دستگاه‌های فعلی موجود در بازار، نحوه‌ی راه‌اندازی مزارع رمزارز به یک موضوع حساس، پرهزینه و زمان بر تبدیل گردیده است.



مفاهیم مهم در استخراج رمزارزهای برپایه‌ی الگوریتم SHA-256

• هش ریت (Hash Rate) :

قدرت پردازش و میزان سرعتی که یک ماینر موفق به تولید هش می‌شود تا پاداش دریافت کند، هش ریت یا نرخ هش نام گرفته و با واحد هش اندازه‌گیری می‌شود. در حال حاضر بهترین دستگاه‌ها در استخراج بیت کوین دارای هش ریت با مرتبه‌ی تراشه (10^{12} هش) هستند.

• مصرف برق (Power Consumption) :

مصرف برق یکی از مهم‌ترین مولفه‌های سنجش عملکرد دستگاه‌های استخراج بوده که به تکنولوژی چیپ‌های استخراج و هش بوردها مرتبط می‌باشد. هر چه مصرف برق نسبت به تراشه کمتر باشد، عملکرد دستگاه بهتر است. علاوه بر مصرف هش بوردها، نوع منبع تغذیه‌ی دستگاه و بازده آن نیز بر میزان مصرف برق تاثیرگذار می‌باشد.

• سختی شبکه (Difficulty) :

سختی شبکه، معیاری جهت اندازه‌گیری سختی رقابت به منظور بدست آوردن پاداش استخراج بیت کوین است. هر چه تعداد استخراج کنندگان بیشتر شود، سختی شبکه نیز بیشتر می‌شود.

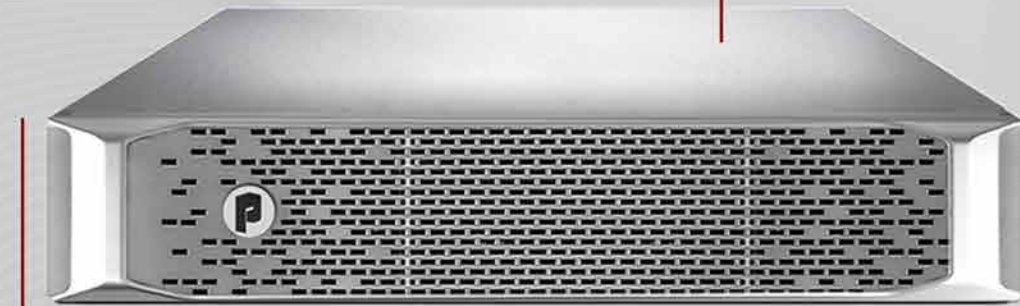


معرفی پاندورا P0240

دستگاه استخراج رمز ارز (ماینر) پاندورا P0240، در ابعاد 80×43 سانتی‌متر به ارتفاع 8.8 سانتی‌متر (2 واحد) براساس استاندارد طراحی رک بوده و جمعاً قدرت استخراج 240 تراشه در ثانیه را به ارمغان می‌آورد. این محصول با بهره‌گیری از تکنولوژی بر پایه‌ی نانوفلوئید، امکان خنک‌کنندگی بوردهای ماینر را بدون استفاده از فن‌های پرصدا فراهم آورده است. پاندورا P0240، با قابلیت قرارگیری درون رک یا پارتیشن‌های دیتاسنتری، یک راهکار کامل و جامع جهت راه‌اندازی مزارع نوین استخراج رمز ارز می‌باشد. در هر پارتیشن 48 واحدی، 24 عدد از این ماینر قرار گرفته و قدرت استخراج 5760 تراشه بر ثانیه را ایجاد می‌کند.

مدل	PDMIM0240
هش ریت	240 TH/s
الگوریتم	SHA-256, SHA-3 (Keccak)
توان مصرفی	7000 W
برق مصرفی	100-240 V AC, 50-60 Htz
فن داخلی	4 cm Counter Rotation Fans ×10×2
فن جلو دستگاه	8 cm Fans × 5
ابعاد محصول (H×D×W)	88 mm (Rack Mount 2U)×800 mm×430 mm
وزن محصول	35 Kilograms
درگاه‌های ارتباطی	Ethernet
خنک‌کنندگی	Nano fluid Cooling System
دمای کار دستگاه	Less than 65°C

قدرت پردازش: 240 تراشه بر ثانیه
توان مصرفی: 7000 وات
سیستم خنک‌کنندگی بر پایه‌ی نانوفلوئید



قابل تعبیه در رک با ارتفاع 2 یونیت (8.8 سانتی متر)
عرض 43 سانتی متر و عمق 80 سانتی متر

دارای دو درگاه USB و یک درگاه LAN

کلید روشن و خاموش دستگاه



کلید Reset
کلید UID

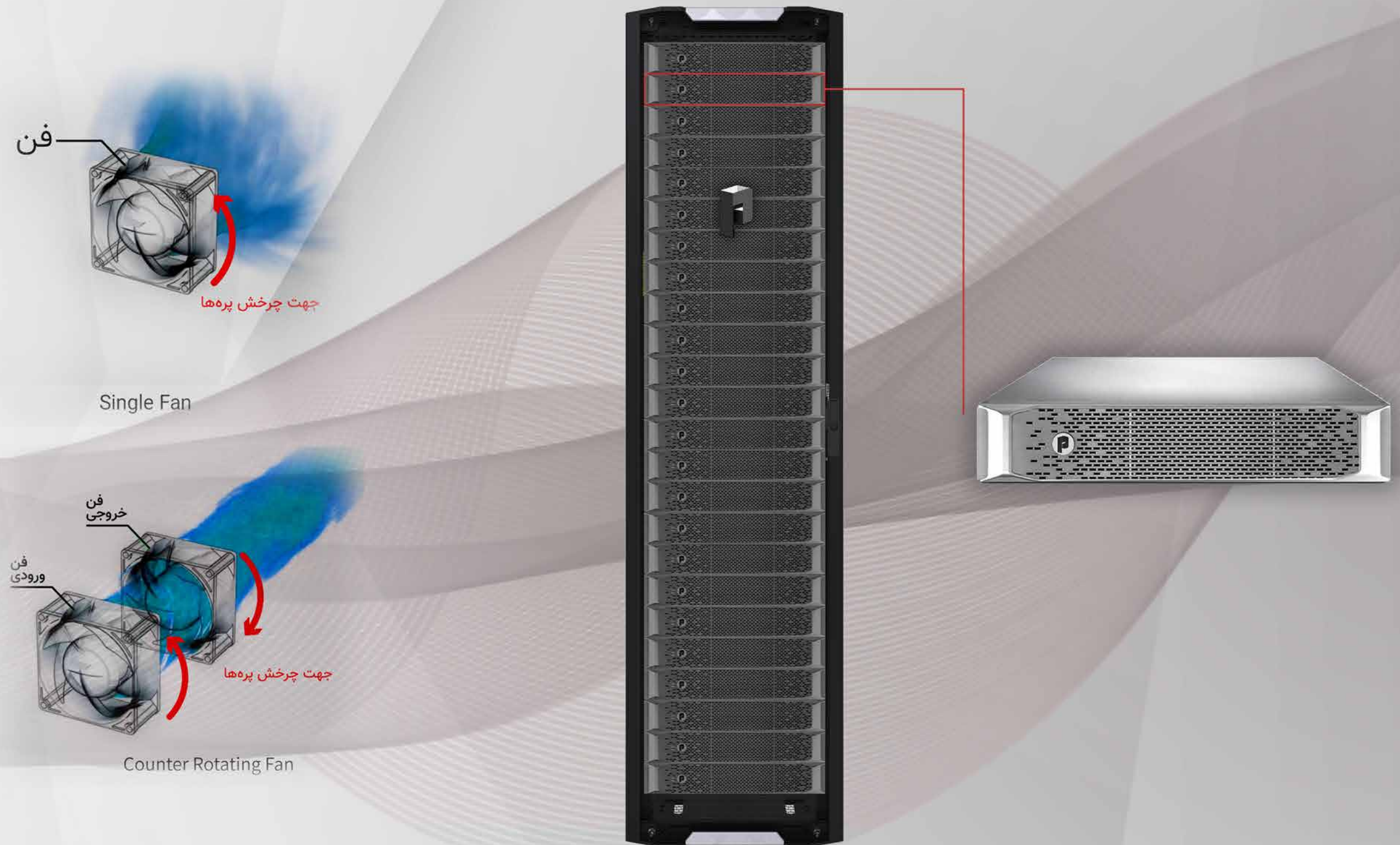
4 منبع تغذیه پرتابل 2500 وات با افزونگی
3+1، خروجی برق 7500 وات

پاندورا، نسل جدید دستگاه‌های استخراج

دستگاه استخراج پاندورا با ارائه راهکاری منحصر به فرد جهت فشرده‌سازی و پایین آوردن مصرف برق در کنار سیستم خنک‌کنندگی نانوفلوئید، محصولی یکپارچه با منابع تغذیه موازی با قابلیت افزودنی 1+3 و بازدهی 96% و قدرت پردازشی بالا بوده که در صدر جدول نمونه‌های مشابه در بازار کنونی می‌باشد. پاندورا از نظر ابعادی طبق استاندارد رک ساخته شده و دستگاه‌های استخراج را می‌توان بر روی ریل کیت درون رک قرار داد.

سیستم خنک‌کنندگی ماینرها، استفاده از نانوفلوئید برپایه نقره می‌باشد. در این سیستم با استفاده از روش خنک‌کنندگی ترکیبی که از انتقال حرارت از نوع رسانش و همرفتی است، نیاز ما به وجود فن‌های قدرتمند از بین رفته و این فن‌ها جای خود را به فن‌های بی‌صدا با توان کمتر و فن‌های Counter Rotating جهت پرتاب جریان هوا، می‌دهند.

در نتیجه هس ریت بالا در فضای کم، مصرف برق پایین، سیستم خنک‌کنندگی داخلی، صدای کم و قابل تعبیه بودن در رک پاندورا را به نسل جدید دستگاه‌های استخراج رمز ارز تبدیل کرده است.



قوانین استخراج رمزارز در ایران

در ایران با توجه به پایین بودن قیمت انرژی، تعداد مزارع رمزارز به طور چشمگیری رو به افزایش است و لذا دولت برای دارندگان مزارع رمزارز قوانین خاصی را تصویب نموده و برای راه اندازی مزرعه‌ی قانونی، نیاز به اخذ مجوز می‌باشد. علاوه بر آن، تعرفه‌ی برق استخراج براساس تعرفه‌ی برق صادراتی محاسبه می‌گردد. تعرفه‌ی برق صادراتی به ازاء هر کیلووات ساعت در ماه‌های پرمصرف خرداد، تیر، مرداد و شهریور 1930 تومان و در بقیه‌ی ماه‌های سال 482 تومان بوده که در دو جدول زیر هزینه‌ی برق روزانه و ماهیانه‌ی یک ماینر P0240 آورده شده است.

در برخی از مزارع رمز ارز جهت تامین برق از ژنراتورهای گازی استفاده شده تا به جای استفاده از شبکه‌ی تامین برق شهری، از سوخت‌های فسیلی همچون گاز CNG جهت تولید برق استفاده گردد و برق مورد نیاز مزرعه‌ی رمز ارز تامین شود. هزینه‌ی گاز در ایران به طور میانگین به ازاء هر مترمکعب 120 تومان بوده و بر این اساس هزینه‌ی گاز مصرفی برای یک ماینر P0240 به صورت حدودی در جدول زیر آورده شده است.

7,000	توان مصرفی دستگاه (W)
482	تعرفه برق استخراج به ازاء هر KWh (تومان)
80976	هزینه برق روزانه هر دستگاه (تومان)
2,429,280	هزینه برق ماهیانه هر دستگاه (تومان)

هزینه‌ی برق برای یک دستگاه استخراج P0240 در ماه‌های کم مصرف

7,000	توان مصرفی دستگاه (W)
1930	تعرفه برق استخراج به ازاء هر KWh (تومان)
324240	هزینه برق روزانه هر دستگاه (تومان)
9,727,200	هزینه برق ماهیانه هر دستگاه (تومان)

هزینه‌ی مصرف برق برای یک دستگاه استخراج P0240 در ماه‌های پرمصرف

0.733	گاز مصرفی دستگاه در ساعت (m ³)
120	تعرفه گاز به ازاء هر مترمکعب به طور میانگین (تومان)
2111	هزینه گاز روزانه هر دستگاه (تومان)
63,340	هزینه گاز ماهیانه هر دستگاه (تومان)


هزینه‌ی گاز مصرفی برای یک دستگاه استخراج P0240 به صورت میانگین

مقایسه‌ی پاندورا P0240 و رقبا

شرکت‌های بزرگی در دنیا در حال تولید دستگاه‌های استخراج بیت کوین هستند و شرکت بیت مین (Bitmain) در حال حاضر به عنوان قوی‌ترین تولیدکننده شناخته می‌شود. در این بخش با توجه به سه پارامتر مصرف برق بر نرخ هش، قیمت بر نرخ هش، فضای مورد نیاز بر نرخ هش و نهایتاً شاخص‌های بوجود آمده از این سه پارامتر، به مقایسه‌ی پاندورا با بهترین دستگاه‌های موجود در بازار می‌پردازیم.

مقایسه از نظر هش ریت

پاندورا با هش ریت 240 تراشه بر ثانیه در صدر جدول رقبا از نظر قدرت پردازش قرار داشته، ضمن اینکه از نظر ظاهری کاملاً متفاوت می‌باشد.

تصویر	هش ریت (تراشه)	نام ماینر	ردیف
	90	Canaan Avalon 1246	1
	95	Antminer S19	2
	100	Whatsminer M30S+	3
	110	Antminer S19 Pro	4
	112	Whatsminer M30S++	5
	240	Pandora P0240	6

مقایسه‌ی دستگاه‌های استخراج رمز ارز از نظر هش ریت

مقایسه از نظر مصرف برق و منبع تغذیه

مصرف برق ماینرها براساس دو پارامتر مصرف برق هش بوردها و بازدهی منبع تغذیه محاسبه گشته و مصرف برق واقعی دستگاهها بیش از مقدار اعلام شده از سوی شرکت های تولید کننده می باشد. در جدول زیر با توجه به بازده منبع تغذیه و مصرف برق نامی، هزینهی برق ماهانه با در نظر گرفتن میانگین تعرفه ی برق 965 تومان محاسبه شده است.

با توجه به میزان هش ریت هر دستگاه، پارامتری با نام مصرف برق واقعی به ازاء هر تراشه بر ثانیه محاسبه گردیده که هر چه این عدد کمتر باشد بازدهی انرژی ماینر بهتر می باشد. پاندورا P0240 با داشتن کمترین مقدار برای این پارامتر از بقیه ی رقبا بهتر است. ضمن اینکه دارای 4 منبع تغذیه با افزودنی 3+1 بوده که جمعا 7500 وات برق تامین کرده و در صورت خرابی هر کدام از منابع تغذیه دستگاه از کار نمی افتد بلکه به صورت اتوماتیک منبع تغذیه ی یدک وارد مدار می شود.

ردیف	نام ماینر	مصرف برق نامی (وات)	بازده منبع تغذیه (%)	مصرف برق واقعی (وات)	مصرف برق به ازاء هر TH/s (وات)
1	Canaan Avalon 1246	3420	80%	4275	48
2	Antminer S19	3250	80%	4063	43
3	Whatsminer M30S+	3400	80%	4250	43
4	Antminer S19 Pro	3250	80%	4063	37
5	Whatsminer M30S++	3472	80%	4340	39
6	Pandora P0240	7000	96%	7292	30

مقایسه ی دستگاه های استخراج رمز ارز از نظر مصرف برق

ردیف	نام ماینر	هزینه ی برق ماهانه (تومان)	هزینه ی برق ماهانه به ازاء هر تراشه بر ثانیه (تومان)	منبع تغذیه موازی	سهولت در جداسازی منبع تغذیه
1	Canaan Avalon 1246	2,971,000	33011	x	x
2	Antminer S19	2,823,000	29716	x	x
3	Whatsminer M30S+	2,953,000	29530	x	x
4	Antminer S19 Pro	2,823,000	25664	x	x
5	Whatsminer M30S++	3,016,000	26929	x	x
6	Pandora P0240	5,067,000	21113	✓(3+1)	✓

مقایسه ی دستگاه های استخراج رمز ارز از نظر پارامتر انرژی و ویژگی های منبع تغذیه



مقایسه از نظر سیستم خنک کنندگی

سیستم خنک کنندگی استفاده شده در اکثر دستگاه‌های ماینر، فن‌های قدرتمند و پرسرعت می‌باشد. در پاندورا P0240 با تغییر ساختار خنک کنندگی، فن‌های پرسرعت حذف شده و جای خود را به خنک کننده‌های نانوفلوئیدی داده‌اند. استفاده از این تکنولوژی باعث کاهش قابل توجه صدای دستگاه و افزایش طول عمر آن‌ها شده است.

میزان صدا	نوع	نام ماینر	ردیف
زیاد	فن	Canaan Avalon 1246	1
زیاد	فن	Antminer S19	2
زیاد	فن	Whatsminer M30S+	3
زیاد	فن	Antminer S19 Pro	4
زیاد	فن	Whatsminer M30S++	5
کم	نانوفلوئید	Pandora P0240	6

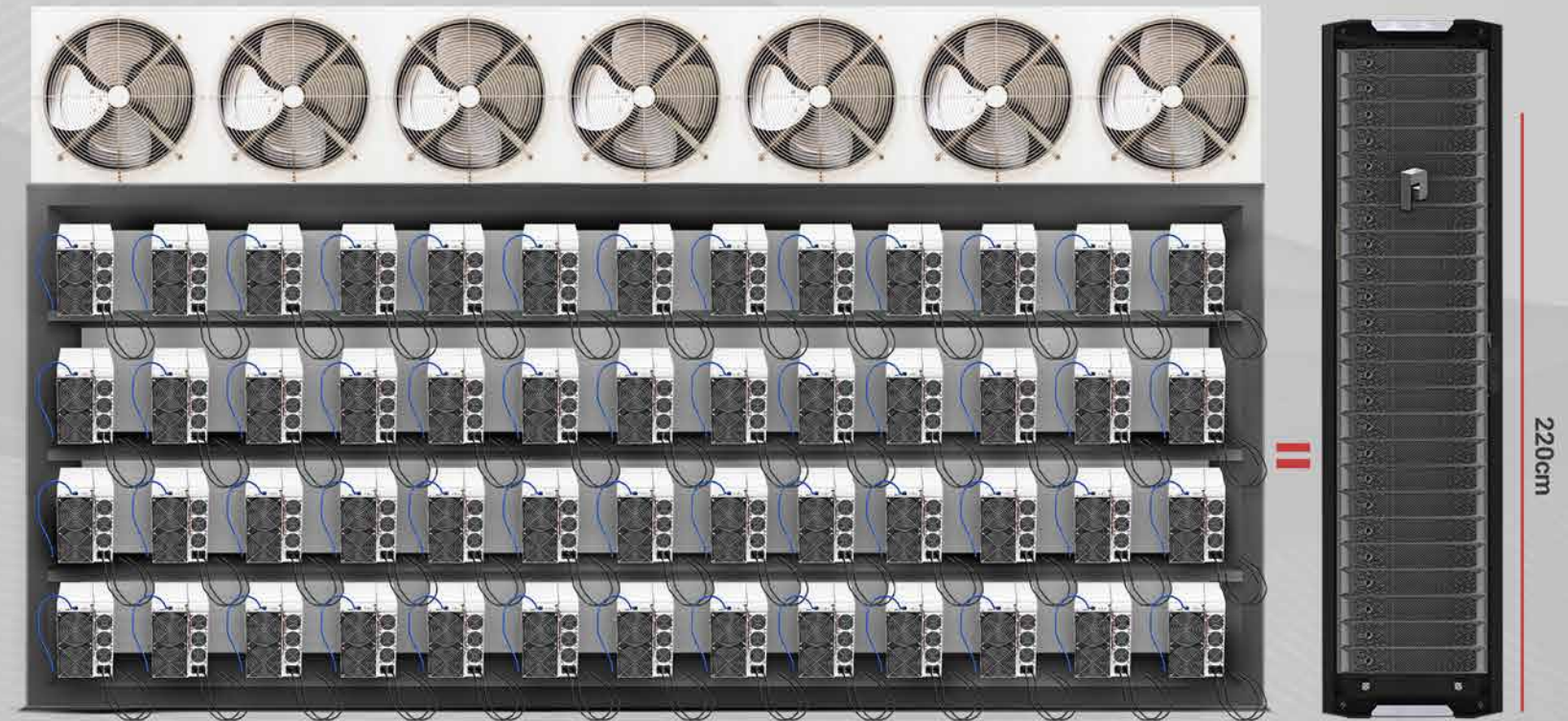
مقایسه‌ی دستگاه‌های استخراج رمز ارز از نظر سیستم خنک کنندگی

مقایسه از نظر ابعاد

در راه‌اندازی مزارع رمز ارز، ابعاد دستگاه و فضای خالی مورد نیاز نقش به‌سزایی در طراحی دارد. در راه‌اندازی مزارع رمز ارز با استفاده از ماینرهای شرکت بیت کوین، نمی‌توان دستگاه‌ها را بدون فاصله از هم قرار داد و حتماً بایستی که دستگاه‌ها حداقل 20 سانتی متر از هم فاصله داشته تا به یکدیگر حرارت منتقل نکنند. اما در ماینر پاندورا با توجه به طراحی استاندارد و قابلیت قرارگیری درون رک، دستگاه‌ها بدون فاصله از هم قرار گرفته و نیاز به فضای کمتری نسبت به سایر رقبا دارد. در جدول با محاسبه پارامتر فضای اشغال شده به ازاء هر تراشه بر ثانیه، نتیجه می‌گیریم که پاندورا در این مقایسه نسبت به رقبا در جایگاه بسیار بهتری قرار می‌گیرد.

ردیف	نام ماینر	ابعاد دستگاه (H×W×D cm)	فضای خالی مورد نیاز	فضای مورد نیاز (cm ³)	فضای اشغال شده بر (TH/s) (cm ³)
1	Canaan Avalon 1246	33.1×19.5×29.2	20cm در عرض و 20cm در ارتفاع	64327	715
2	Antminer S19	37×19.5×29	20cm در عرض و 20cm در ارتفاع	71614	754
3	Whatsminer M30S+	42.5×15.5×24	20cm در عرض و 20cm در ارتفاع	66385	664
4	Antminer S19 Pro	37×19.5×29	20cm در عرض و 20cm در ارتفاع	71614	651
5	Whatsminer M30S++	42.5×15.5×24	20cm در عرض و 20cm در ارتفاع	66385	593
6	Pandora P0240	80×43×8.8	10cm در عرض	37312	155

مقایسه‌ی دستگاه‌های استخراج رمز ارز از نظر فضای مورد نیاز



600cm
راهکار سنتی

60cm
راهکار پاندورا

مقایسه از نظر قیمت

قیمت دستگاه‌های ماینر به عنوان یکی از مولفه های مهم آن‌ها در نظر گرفته می‌شود، هر چند که قیمت با توجه به ارزش بیت کوین به صورت روزانه در حال تغییر است. در این قیاس با توجه به قیمت دستگاه و میزان نرخ هش، پارامتر قیمت دستگاه به ازاء تراشه محاسبه گردیده است. با توجه به جدول زیر، پاندورا در جایگاه دوم، در کنار Antminer S19 Pro قرار گرفته است.

ردیف	نام ماینر	قیمت (دلار)	قیمت دستگاه به ازاء هر تراشه بر ثانیه (دلار)
1	Canaan Avalon 1246	6500	72
2	Antminer S19	7500	79
3	Whatsminer M30S+	7200	72
4	Antminer S19 Pro	8300	75
5	Whatsminer M30S++	9200	82
6	Pandora P0240	18000	75



مقایسه دستگاه با رقبا از نظر درآمد

درآمد دستگاه‌های استخراج رمزارز به نرخ هش دستگاه و ارزش بیت کوین وابسته است. در اینجا با در نظر گرفتن قیمت بیت کوین در زمان نوشته شدن این مطلب، درآمد دستگاه‌های ماینر به صورت روزانه و براساس دلار نوشته شده است. همان طور که انتظار می‌رود پاندورا با داشتن نرخ هش بالاتر نسبت به رقبا بیش از دو برابر آن‌ها درآمد دارد.

ردیف	نام ماینر	درآمد روزانه (بیت کوین)	درآمد ماهانه (بیت کوین)
1	Canaan Avalon 1246	0.000596	0.017890
2	Antminer S19	0.000629	0.018884
3	Whatsminer M30S+	0.000663	0.019878
4	Antminer S19 Pro	0.000729	0.021866
5	Whatsminer M30S++	0.000742	0.022263
6	Pandora P0240	0.001590	0.047707

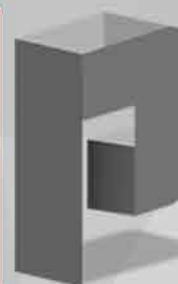
مقایسه‌ی کلی

در جدول زیر با در نظر داشتن سه پارامتر مصرف برق به ازاء هر تراشه بر ثانیه، فضای اشغال شده به ازاء هر تراشه بر ثانیه و قیمت دستگاه مقایسه‌ی کلی بهترین ماینرهای موجود در بازار با پاندورا P0240 در نظر گرفته شده است.

شاخص از ضرب سه پارامتر در یکدیگر و شاخص نرمالایز شده از ضرب سه پارامتر به صورت نرمالایز شده محاسبه گردیده است. هر چه مقدار شاخص و شاخص نرمالایز شده کمتر باشد، عملکرد دستگاه بهتر ارزیابی می‌گردد. لذا پاندورا P0240 با داشتن کمترین مقدار شاخص، بی شک در صدر جدول بهترین دستگاه ماینر موجود در دنیا قرار می‌گیرد.

ردیف	نام ماینر	مصرف برق به ازاء هر تراشه بر ثانیه (وات)	فضای اشغال شده به ازاء هر تراشه بر ثانیه (سانتی‌مترمکعب)	قیمت دستگاه به ازاء هر تراشه بر ثانیه (دلار)	شاخص	شاخص نرمالایز شده
1	Canaan Avalon 1246	48	715	72	2451953	0.83
2	Antminer S19	43	754	79	2544947	0.87
3	Whatsminer M30S+	43	664	72	2031381	0.69
4	Antminer S19 Pro	37	651	75	1814213	0.62
5	Whatsminer M30S++	39	593	82	1886659	0.64
6	Pandora P0240	30	155	75	354253	0.12

بررسی اجمالی مزرعه‌ی رمز ارز برپایه‌ی پاندورا P0240



PANDORA P0240 Miner

Ultradense Mining Farm Solution

تعداد	قدرت	مصرف برق	ارتفاع	درآمد روزانه	درآمد ماهانه
1	240	7,000	2	0.0015743	0.047230
2	480	14,000	4	0.003149	0.0944599
3	720	21,000	6	0.004723	0.1416898
4	960	28,000	8	0.006297	0.1889197
5	1,200	35,000	10	0.007872	0.2361497
6	1,440	42,000	12	0.009446	0.2833796
7	1,680	49,000	14	0.011020	0.3306095
8	1,920	56,000	16	0.012595	0.3778394
9	2,160	63,000	18	0.014169	0.4250694
10	2,400	70,000	20	0.015743	0.4722993
11	2,640	77,000	22	0.017318	0.5195292
12	2,880	84,000	24	0.018892	0.5667592
13	3,120	91,000	26	0.020466	0.6139891
14	3,360	98,000	28	0.022041	0.6612190
15	3,600	105,000	30	0.023615	0.7084490
16	3,840	112,000	32	0.025189	0.7556789
17	4,080	119,000	34	0.026764	0.8029088
18	4,320	126,000	36	0.028338	0.8501387
19	4,560	133,000	38	0.029912	0.8973687
20	4,800	140,000	40	0.031487	0.9445986
21	5,040	147,000	42	0.033061	0.9918285
22	5,280	154,000	44	0.034635	1.0390585
23	5,520	161,000	46	0.036210	1.0862884
24	5,760	168,000	48	0.037784	1.1335183
	(TH/s)	(W)	(U)	(BTC)	(BTC)



راهکار پیاده‌سازی مزارع رمزارز پاندورا

ماینرهای پاندورا با طراحی متفاوت و امکان قرارگیری در رک‌های دیتاسنتری یک راهکار منحصربفرد جهت راه‌اندازی مزارع رمزارز در کمترین و فشرده‌ترین فضای ممکن هستند. هر رک 48 واحدی از ماینرهای پاندورا دارای نرخ هش 5760 تراشه بر ثانیه و مصرف برق 168 کیلووات است.

در پیاده‌سازی مزارع رمزارز توسط ماینر پاندورا P0240 با توجه به بالا بودن مصرف برق، به منظور کاهش هزینه‌ها و تضمین عدم قطع شدن برق، استفاده از ژنراتورهای گازی توصیه می‌شود. در این راهکار تامین انرژی از طریق تبدیل گاز CNG به الکتریسیته با استفاده از ژنراتور صورت گرفته و مزرعه تنها در مواقع ضروری و اورژانسی به شبکه‌ی برق شهری متصل می‌گردد. برای دو رک از ماینرهای پاندورا، یک ژنراتور گاز 200KVA کفایت اما در راستای افزایش طول عمر ژنراتورها و تضمین تامین برق برای هر دو رک، دو ژنراتور گازی 200KVA به صورت هایپرید در نظر گرفته شده تا هر چند ساعت یک ژنراتور روشن و دیگری خاموش گردد.

ترانسفورمر: ترانسفورمر 1.5 مگاوات متصل به شبکه‌ی برق شهری

رگولاتور فشار CNG: جهت تامین 40 مترمکعب گاز مصرفی به ازاء هر ژنراتور 200KVA

ژنراتور 200KVA هایپرید: کارکرد مداوم و بدون توقف با داشتن قدرت خروجی 3×135 کیلووات

مرکز توزیع: جهت مدیریت قدرت، سویچ اتوماتیک بین ژنراتورها، سویچ بای پس جهت تعمیرات و نگهداری، تثبیت و کنترل بار و واحد مدیریت هوشمند شبکه (MBTS)

