



Dry Zero

پلتفرم خشک کن های هوشمند خانگی و صنعتی

خشک کن و کاربردها

خشک کردن یکی از کارآمدترین و سالم‌ترین روش‌های نگهداری مواد غذایی و دارویی است. امروزه خشک کردن به وسیله خشک کن‌های پیشرفته و مدرن انجام می‌شود تا فرآورده فرایند خشک کردن، قابل ارائه به بازارهای با استاندارد بالا باشد.

فناوری منحصر به فرد Dry Zero™ شرکت توپا خشک کن‌های پیشرفته‌ی گازی، برقی و هیبریدی را متناسب با نیاز مشتریان محترم به صورت هوشمند طراحی و اجرا می‌کند. سفارشی‌سازی، سبب انعطاف بالا و قابلیت متنوع برای خشک کردن انواع محصولات از سبزی، میوه و گیاهان دارویی تا ادویه، حبوبات و حتی گوشت در خشک کن‌های توپا شده است.

شرکت توپا با بهره‌گیری از تکنولوژی انحصاری کنترل هوشمند، قادر است با توجه به نیاز مشتری در مدل‌های خانگی، کابینتی و اتاقی تولید نماید. برای انتخاب بهترین نوع دستگاه خشک کن برای خشک کردن محصول خود، ابتدا بهتر است با انواع دستگاه‌ها و قابلیت‌های انحصاری خشک کن‌های توپا آشنا شوید و سپس برای مشاوره با کارشناسان ما تماس بگیرید.

تمامی حقوق مادی و معنوی و منافع نام تجاری درای زرو DryZero به هر نحو ثبت شده و متعلق به شرکت توسعه پوران آرونند، سهامی خاص می‌باشد



Dry Zero 



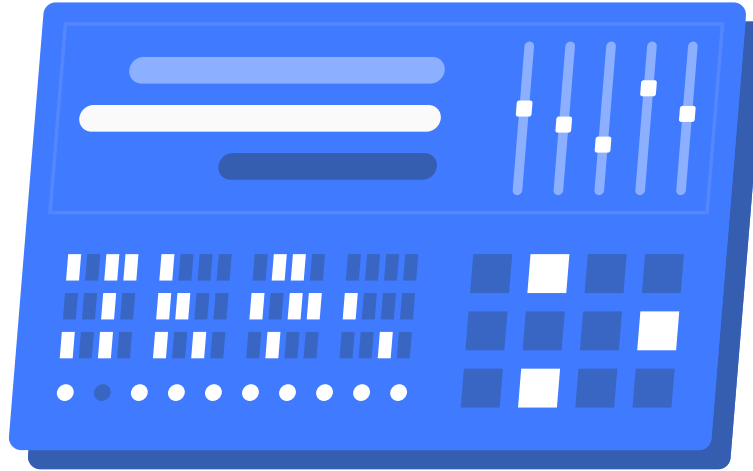
کیفیت؛ مهمترین ویژگی

خشک کن های صنعتی Dry Zero™ توسط متخصصان با تجربه شرکت توپا با تکنولوژی انحصاری تولید شده و قطعات به کار رفته در این محصولات دارای استاندارد های اروپایی می باشند.

این تکنولوژی انحصاری از روش استاندارد ASABE (انجمن مهندسان کشاورزی آمریکا) برای خشک کردن محصولات کشاورزی استفاده می کند و می توانید با اطمینان خاطر محصولات خشک شده توسط این دستگاه ها را برای صادرات به کشورهای اروپایی و آمریکایی استفاده کنید.



همه چیز تحت نظر



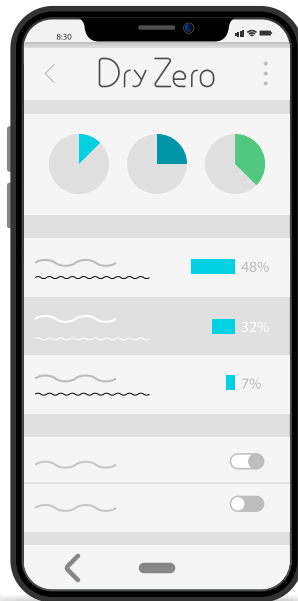
سنسور های اندازه گیری دما با دقت بسیار بالا و تعداد سنسور بالا جهت پایش دقیق محیط خشک کن
سنسور اندازه گیری دما در هیترباکس جهت اطمینان از عملکرد و جلوگیری خروج از محدوده دمای مجاز
سنسور های دقیق اندازه گیری رطوبت و امکان تنظیم رطوبت نهایی محصول
سنسور گاز متان برای تشخیص نشتی گاز و جلوگیری از آتش سوزی*
سنسور گاز CO برای تشخیص خام سوزی و خاموش کردن موقت دستگاه*
سنسور اندازه گیری دمای سیال*
سنسور اندازه گیری دمای شعله*

کنترل آسان دستگاه



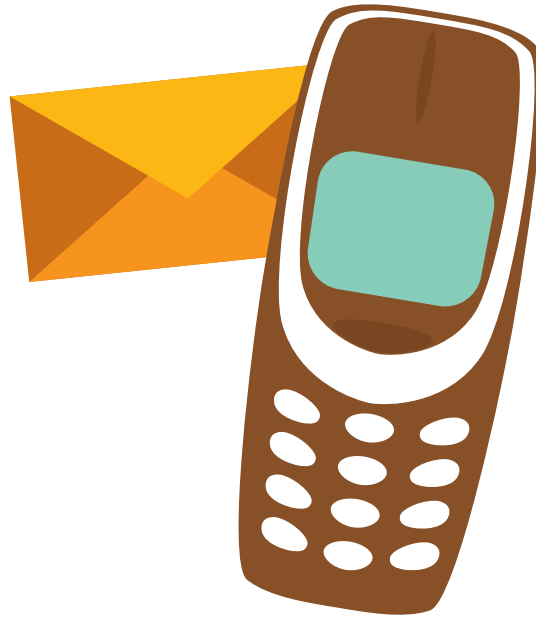
صفحه نمایش های ۷ اینچ (با رزولوشن 480P) و ۱۰ اینچ (با رزولوشن 720P)
قابلیت کنترل لمسی صفحه نمایش با تکنولوژی تاچ خازنی و محافظ Gorilla Glass 4
صفحه کلید صنعتی برای کار با دستکش و محیط های با آلودگی بالا
پردازنده منطقی ۴ هسته ای با فرکانس 2.4 GHz
پردازنده گرافیکی مبتنی بر تکنولوژی ARM
ساعت داخلی دقیق و نمایشگر ساعت و تاریخ

کنترل با اپلیکیشن اندروید



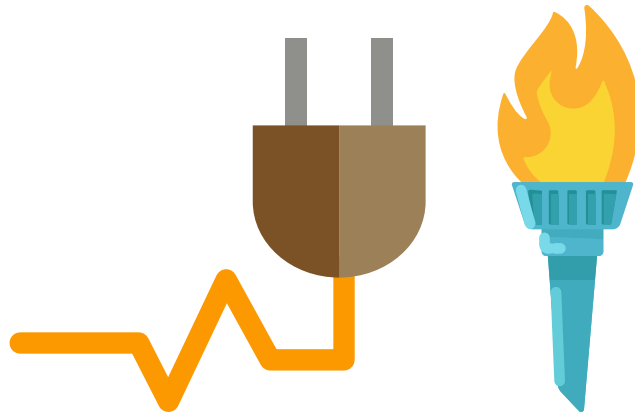
کنترل لحظه ای دستگاه شامل خاموش و روشن کردن و تنظیم پارامتر های دستگاه دریافت گزارش عملکرد لحظه ای از دمای محفظه خشک کن، رطوبت محصول، زمان باقی مانده و ... نمایش داده ها به صورت نمودار و محیط گرافیکی جذاب انتقال داده ها از دستگاه و ارسال دستورات در بستر امن شبکه آروند سرور با تکنولوژی AES-256 CTR استفاده از پروتکل های اینترنت اشیا در سیستم ارتباطی قابلیت گزارش گیری ماهانه از عملکرد دستگاه دسترسی آسان به راهنمای استفاده از دستگاه از درون اپلیکیشن

کنترل با پیامک



کنترل پیامکی دستگاه شامل خاموش و روشن کردن و تنظیم پارامترهای دستگاه دریافت گزارش از آخرین وضعیت دستگاه در قالب متن

مدیریت هوشمند مصرف انرژی



تنظیم قدرت عملکرد دستگاه در مدل های برقی بر اساس توان در دسترس به صورت خودکار انجام خواهد شد.
تنظیم قدرت عملکرد دستگاه در مدل های گازی بر اساس فشار گاز شهری انجام خواهد شد.
در مدل های هیبرید سه حالت پر قدرت، نرمال و اقتصادی با توجه به نیاز قابل انتخاب است.

حالت های مصرف انرژی در خشک کن:

پر قدرت: سیستم با حد اکثر توان و استفاده همزمان از گاز و برق و نگه داشتن دما در بازه انتخابی سرعت خشک کردن را افزایش می دهد.

اقتصادی: با در نظر گرفتن قیمت پلکانی برق و نوع اشتراک برق و گاز، دستگاه به صورت اتوماتیک منبع انرژی را تغییر می دهد.

نرمال: جهت رسیدن سریع تر به دمای هدف، از ترکیب برق و گاز استفاده می شود و پس از آن اولویت با مصرف گاز می باشد.

مرحله به مرحله



عملیات خشک کردن مطابق با استانداردهای جهانی طی شش مرحله انجام می‌شود.

۱. تنظیم پارامترها
۲. پیش گرمایش
۳. بارگیری
۴. خشک کردن
۵. سرد سازی
۶. خارج کردن

سیستم های ایمنی



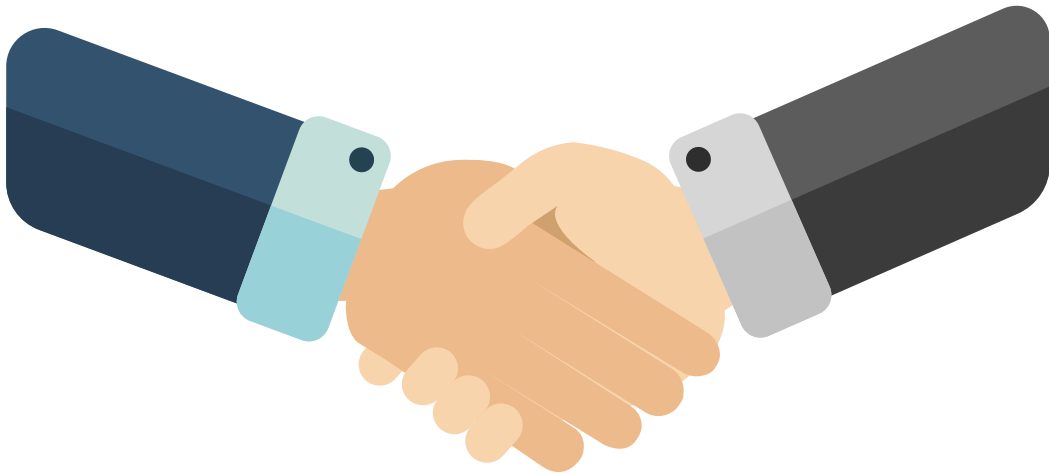
سیستم هوشمند شناسایی قطع برق دستگاه را پس از وصل مجدد برق، برای ادامه فرایند خشک کردن به صورت اتوماتیک تنظیم کرده و فرایند خشک کردن از آخرین مرحله پیش از قطع برق ادامه خواهد یافت. سنسورهای گاز متان با تشخیص غلظت گاز متان در محیط اطراف مشعل، ایمنی عملکرد سیستم را با قطع کردن جریان گاز تا بیشترین حد ممکن افزایش می دهد.

سنسورهای گاز منوکسید کربن با تشخیص غلظت این گاز، در صورت عبور از حد مجاز اقدام به قطع اتوماتیک جریان گاز خواهند کرد.

سیستم مدیریت میزان شعله با استفاده از سنسور دمای شعله اقدام به کنترل دما در بازه مجاز خواهد کرد. سنسور دمای سیال با پایش لحظه ای دما، از ایجاد خسارات وارده ناشی از خروج دما از حد مجاز جلوگیری می کند.

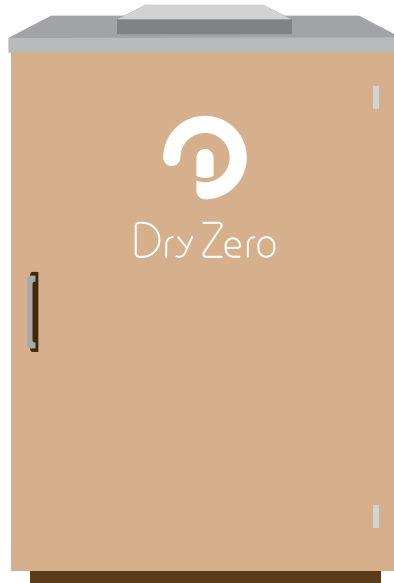
سیستم هشدار داخلی در هنگام تشخیص وضعیت خطر، با استفاده از بوق خطر را اعلام می کند.

ضمانت و پشتیبانی



۶ ماه گارانتی سخت افزار
۱ سال گارانتی نرم افزار
۲ سال پشتیبانی و بروز رسانی نرم افزاری
پشتیبانی تمام وقت شرکت توپا

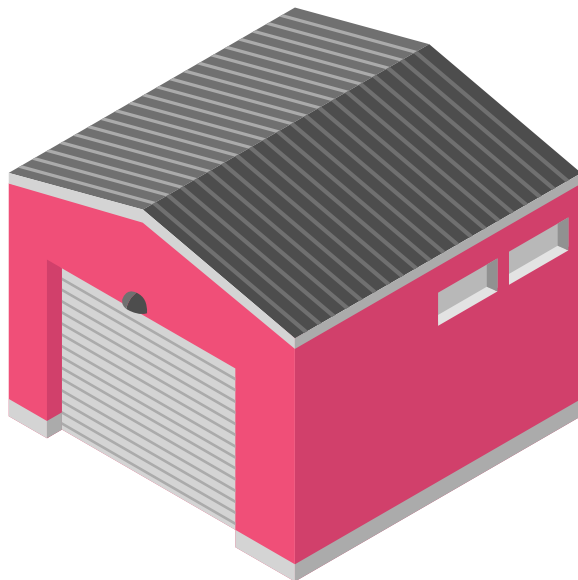
مدل کابینتی



دارای سه جداره انتقال هوا و عایق جهت افزایش راندمان و کاهش مصرف انرژی
سرعت بیشتر خشک شدن به همراه یکنواختی مثال زدنی
ظرفیت بین ۲ تا ۳۲ متر مکعب
در سه مدل برقی، گازی و هیبرید
ظرفیت بالا در ابعاد کوچک

Dry Zero 

مدل اتاقی



ابعاد بزرگتر صرفه اقتصادی بیشتر
جریان هوای پر قدرت جهت یکنواختی ۹۹ درصد در محصول نهایی
سیستم هوشمند مدیریت مصرف انرژی جهت افزایش راندمان اقتصادی
مدیریت ساده خشک کن با اپلیکیشن فارمینو در تلفن همراه
سرعت بالا با حفظ کیفیت و رعایت استانداردهای جهانی
مناسب ترین انتخاب برای ظرفیت های بسیار بالا و کارخانه های صنعتی فراوری محصولات غذایی
در سه مدل برق، گازی و هیبرید
شروع ظرفیت از ۲۱ متر مکعب

مقایسه مدل های مختلف DryZero (۱)

صفحه نمایش		منبع انرژی			ظرفیت		ابعاد (متر مکعب)	مدل	کاربرد
سایز	نوع	هیبرید	گازی	برقی	سایز سینی (متر مربع)	تعداد سینی			
۱۶ کاراکتر	کاراکتری	x	x	✓	۰/۵	۱۰	۰/۵	DH-1	خانگی
۱۶ کاراکتر	کاراکتری	x	x	✓	۰/۵	۲۰	۱	DH-2	
۳۲ کاراکتر	کاراکتری	x	x	✓	۰/۵	۳۰	۱/۵	DH-3	
۳۲ کاراکتر	کاراکتری	x	x	✓	۰/۵	۴۰	۲	DH-4	
۵ اینچ	LCD	x	x	✓	۱	۳۱	۲	DC-1	کابینتی
۵ اینچ	LCD	✓	✓	✓	۱	۶۲	۴	DC-2	
۵ اینچ	LCD	✓	✓	✓	۱	۱۲۴	۸	DC-3	
۷ اینچ	LCD	✓	✓	✓	۱	۲۴۸	۱۶	DC-4	
۷ اینچ	LCD	✓	✓	✓	۱	۳۷۲	۲۴	DC-5	
۱۰ اینچ	LCD	✓	✓	✓	۱	۴۹۶	۳۲	DC-6	
۱۰-۵ اینچ	LCD	✓	✓	✓	سفرشی		بالاتر از ۲۰	DR-T	اتاقی

مقایسه مدل های مختلف DryZero (۲)

تعداد سنسورها		سیستم مدیریت			سیستم کنترل			مدل	کاربرد
رطوبت محفظه خشک کن	سنسور دمای خشک کن	مدیریت رطوبت محفظه خشک کن	مدیریت مصرف انرژی	مدیریت رطوبت نهایی محصول	اپلیکیشن	پیامک	فیزیکی		
×	۲	×	پایه	×	×	×	کیبرد	DH-1	خانگی
×	۲	×	پایه	×	×	×	کیبرد	DH-2	
×	۴	×	پایه	×	×	×	کیبرد	DH-3	
×	۴	×	پایه	×	×	✓	کیبرد	DH-4	
۱	۶	✓	پایه	×	✓	✓	کیبرد/ تاچ	DC-1	کابینتی صنعتی
۲	۸	✓	پیشرفته	✓	✓	✓	کیبرد/ تاچ	DC-2	
۲	۱۰	✓	پیشرفته	✓	✓	✓	کیبرد/ تاچ	DC-3	
۴	۱۶	✓	حرفه ای	✓	✓	✓	کیبرد/ تاچ	DC-4	
۴	۲۰	✓	حرفه ای	✓	✓	✓	کیبرد/ تاچ	DC-5	
۶	۲۴	✓	حرفه ای	✓	✓	✓	کیبرد/ تاچ	DC-6	
۴ به بالا	۱۷ به بالا	✓	حرفه ای	✓	✓	✓	کیبرد/ تاچ	DR-T	اتاقی

مشخصات فنی دستگاه‌ها

مشخصات فنی	واحد	
تقریب حرارتی ورودی	kW kcal/hr	26.2 22,600
تقریب حرارتی خروجی	kW kcal/hr	24.3 21,000
حداکثر دمای سیال	°C	110
حداکثر دمای شعله	°C	560
حداقل فشار مدار راه انداز	bar	0.13
حداکثر ارتفاع پمپ	m.w.c	5
تقریب منبع انبساط	lit	8
فشار ایده آل مدار سیال	bar	2.5
قطر لوله های مدار انتقال حرارت	inch	½
قطر لوله ورودی گاز	inch	¾
میزان مصرف گاز طبیعی	m ³ /hr	2.95
تقریب تخلیه رطوبت در دمای +۶ °C	lit/hr.m ³	2.5
تقریب تخلیه رطوبت در دمای +۹۵ °C	lit/hr.m ³	5.7
قطر دودکش	cm	6 10
حداکثر دمای قابل تنظیم خشک کن	°C	95
حداقل رطوبت قابل تنظیم محصول	%RH	8
حداکثر دبی جریان هوای در گردش به ازای هر متر مکعب از گنجایش محفظه	m ³ /hr	315
توان الکتریکی اسمی	kW	1.5
حداکثر توان الکتریکی مصرفی	kW	2
ابعاد بکس مولد حرارت ابعاد پنل کنترل ابعاد سونبج پنل	mm	400*740*332 390*220*95 310*210*74

این اطلاعات مربوط به خشک کن اتاقی گازی در حجم ۳۲ متر مکعب می باشد.

مشخصات فنی	واحد	
تقریب حرارتی ورودی	kW kcal/hr	26.2 22,600
تقریب حرارتی خروجی	kW kcal/hr	24.3 21,000
حداکثر دمای بکس حرارت	°C	480
قطر لوله های مدار انتقال حرارت	inch	½
تقریب تخلیه رطوبت در دمای +۶ °C	lit/hr.m ³	2.5
تقریب تخلیه رطوبت در دمای +۹۵ °C	lit/hr.m ³	5.7
حداکثر دمای قابل تنظیم خشک کن	°C	110
حداقل رطوبت قابل تنظیم محصول	%RH	10
حداکثر دبی جریان هوای در گردش به ازای هر متر مکعب از گنجایش محفظه	m ³ /hr	300
توان الکتریکی اسمی	kW	6.5
حداکثر توان الکتریکی مصرفی	kW	7.1
ابعاد بکس مولد حرارت ابعاد پنل کنترل ابعاد سونبج پنل	mm	1500*200*200 390*220*95 310*210*74

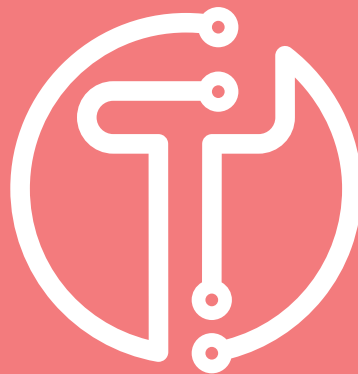
این اطلاعات مربوط به خشک کن کابینتی برقی در حجم ۳۲ متر مکعب می باشد.

نتایج عملکرد DryZero در برخی محصولات

نسبت تر به خشک	زمان تقریبی خشک شدن (ساعت-کیلو)	رطوبت محصول نهایی (%)	دمای خشک شدن با فناوری انحصاری DRYZERO (°C)	دمای استاندارد خشک شدن (°C)	نام محصول	ردیف
۱/۷	۶۰-۵	۱۸	۶۰	۴۵-۴۰	گل گاو زبان	۱
۱/۳	۱۵۰-۵	۱۰	۶۵	۴۵-۴۰	نعناع فلفلی	۲
۱/۲.۵	۱۰۰-۴	۱۵	۶۵	۴۵-۴۰	بادرنجبویه (برگ)	۳
۱/۸	۱۰۰-۸	۱۳	۶۰	۵۰-۴۵	گزنه (با شاخه)	۴
۱/۱۳	۱۵۰-۳	۱۵	۷۰	۵۰-۴۰	شوید (با ساقه)	۵
۱/۲۱	۱۵۰-۳	۱۵	۷۰	۵۰-۴۰	شوید (برگ)	۶
۱/۱۲	۱۰۰- ۹	۱۵	۵۵	۵۰-۴۰	تره	۷
۱/۷	۱۵۰- ۵	۱۰	۶۵	۴۵-۴۰	نعناع	۸
۱/۱۰	۱۵۰- ۵	۱۰	۶۵	۴۵-۴۰	ترخون	۹
۱/۱۰	۱۵۰- ۵	۱۰	۶۵	۴۵-۴۰	مرزه	۱۰
۱/۱۳	۱۵۰- ۳	۱۰	۷۰	۵۰-۴۰	گشنیز	۱۱
۱/۱۳	۱۵۰- ۳	۱۰	۷۰	۵۰-۴۰	جعفری	۱۲
۱/۸	۲۵۰- ۶	۱۵	۷۰	۶۰-۵۰	سیب	۱۳
۱/۲.۵	۴۵۰- ۷۲	۲۲	۸۰	۶۰-۵۰	انجیر	۱۴
۱/۳	۳۰۰-۴۸	۳۰	۸۰	۶۵-۵۵	انگور (کشمش پلویی)	۱۵
۱/۴	۴۰۰- ۹	۲۵	۷۰	۵۵- ۵۰	توت سفید	۱۶
۱/۴	۵۰۰- ۷۲	۲۵	۱۱۰	۹۰- ۸۰	فیسالیس	۱۷
۱/۵	۱۰۰-۲۴	۱۱	۷۵	۶۰	انار	۱۸

درصد رطوبت محصول در خشک کن های DryZero می تواند تا ۸ درصد کاهش یابد و درصد رطوبت بیان شده برای هر محصول مقدار استاندارد بازار می باشد.

خشک کن های DryZero می توانند در صورت نیاز در حالت «سریع» محصول را در زمان کوتاه تری نیز خشک نمایند و اعداد گزارش شده در حالت «عادی» برداشت شده اند.



توسعه پویان آروند

مازندران. ساری. میدان طبرستان. ساختمان پارک علم و فناوری استان مازندران 

 <https://Tupa.ir>  info@Tupa.ir  +98 11 444 30 876  @tupa_ir