معرفی سیستم های هوا خشک

هوای خشک به هوایی اطلاق می شود که کمترین میزان رطوبت را در خود دارند و میزان رطوبت موجود در هوا را با نقطه شبنم آن هوا می سنجند .

هر چه نقطه شبنم هوای تولید شده پایین تر باشد , یعنی رطوبت نسبی موجود در هوا کمتر خواهد بود و اصطلاحا" هوا خشک تر می باشد.

هوای خشک کاربرد های مختلفی دارد که از جمله می توان به مصارفی مانند : رنگ کاری تخصصی , پزشکی , آزمایشگاهی و چمبر های تست دمایی که توان انجام تست دمای مثبت و منفی را توامان داشته باشند اشاره نمود .

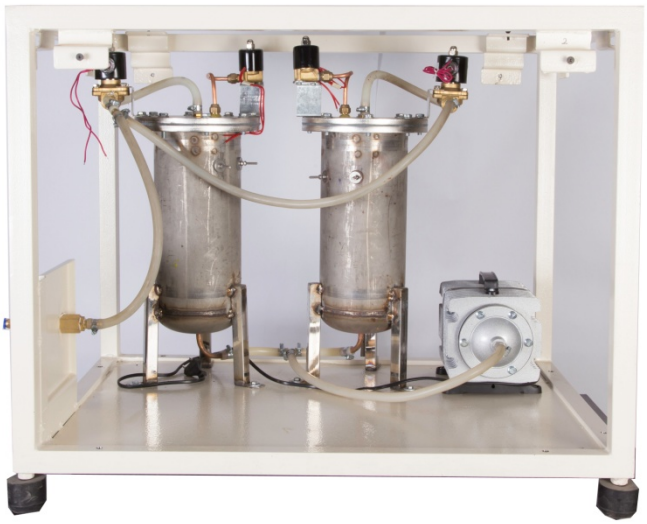
در مصارف رنگ کاری به دلیل فشار بالای پمپ باد , هوای فشرده شده در مخزن ذخیره سازی تقطیر شده و هوای خروجی با رطوبت بالا و بعضا با ترکیبی از آب همراه بوده و مخلوط شدن این هوای مرطوب با رنگ , در پیستوله باعث لکه گذاری و یا شره کردن رنگ خواهد شد .

در مصارف پزشکی هوای خشک در کنار هیدروژن برای دتکتور FID در دستگاه کروماتوگراف گازی و همچنین در بیمارستانها و غواصی بعنوان گاز تنفسی استفاده می شود .

در آزمایشگاه ها جهت پایین آوردن رطوبت نسبی در محفظه های تست و همچنین تولید کیت های آزمایشگاهی در اشل کوچک استفاده شده که در این مورد اخیر در صورت بزرگ بودن فضای تولید کیت آزمایشگاهی , از سیستم های ضد رطوبت یا DEHUMIDIFIRE در اتاق های خشک نیز استفاده می شود .

مصرف عمده هوای خشک در چمبر های تست سکلیک می باشد , به این صورت که هر قطعه/ محصول که در چمبر (محفظه تست) قرار می گیرد به محض رسیدن دمای داخل چمبر به محدوده منفی و استقرار در دمای منفی , آن قطعه /محصول مورد تست نیز دمای خود را از دست داده و با دمای داخل چمبر هم دما خواهد شد و پس از تغییر دمای دخل چمبر به سمت مثبت و با ورود به دمای مثبت , چون قطعه / محصول هنوز دارای دمای منفی است و هوای مجاور دارای رطوبت نسبی بالایی است ,لذا برخورد این هوای مرطوب باعث تشکیل شبنم بر روی قطعه / محصول نموده و امکان صدمه دیدن قطعه / محصول فراهم خواهد شد .

این در حالی است که اگر در هنگام حرکت دما از سیکل منفی به مثبت بتوانیم هوای خشک را به داخل محفظه تست تزریق کنیم , بالاجبار هوای مرطوب از قسمت فوقانی جمبر تخلیه شده و با گذشت چند دقیقه هوای مرطوب موجود در چمبر با هوای خشک جایگزین شده و دیگر شبنمی بر روی قطعه / محصول مورد تست تشکیل نخواهد شد .



سیستم های تولید هوای خشک ساخت آریا سرمایش , در سه مدل هوا خشک کم فشار , هوا خشک پر فشار و هوا خشک ترکیبی تولید می شوند.

۱- سیستم هوا خشک کم فشار : این سری از سیستم ها دارای دو برج سیلیکاژلی است که هوای محیط با فشار کم توسط پمپ کم فشار (۰,۳ بار) , از میان ذرات سیلیکاژل (جاذب رطوبت) عبور کرده و سپس هوای خشکی با رطوبت نسبی کمتر از ۵٪ در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد که معادل نقطه شبنم منفی ۴۰ خواهد بود , تولید خواهد شد و این برج های سیلیکاژلی بصورت خود کار احیاء خواهند شد .

۲- سیستم هوای خشک پر فشار : این سری از سیستم ها نیز دارای دو برج سیلیکاژلی است که هوای محیط با فشار بالا و توسط پمپ پر فشار (۱۰ بار) , ابتدا وارد یک مخزن ذخیره هوا شده و متراکم می شود , (این مخزن بصورت اتوماتیک آب تولید شده در قسمت تحتانی خود را تخلیه خواهد نمود) و سپس با عبور از فیلتر رطوبت گیر هوا , وارد برج سیلیکاژلی شده و با گذشتن از میان ذرات سیلیکاژل (جاذب رطوبت) به هوای خشکی با رطوبت نسبی کمتر از ۵٪ در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد که معادل نقطه

شبنم منفی ۴۰ خواهد بود , تبدیل خواهد شد و این برج های سیلیکاژلی بصورت خود کار احیاء خواهند شد .

۳- سیستم هوای خشک ترکیبی : این سری از سیستم ها دارای سیستم سرد کننده بوده و دارای دو برج سیلیکاژلی نیز هستند که هوای محیط با فشار بالا و توسط پمپ پر فشار (۱۰ بار) , ابتدا وارد یک مخزن ذخیره هوا شده و سرد و متراکم می شود , (این مخزن بصورت اتوماتیک آب تولید شده در قسمت تحتانی خود را تخلیه خواهد نمود) و سپس با عبور از فیلتر رطوبت گیر هوا , وارد برج سیلیکاژلی شده و با گذشتن از میان ذرات سیلیکاژل (جاذب رطوبت) به هوای خشکی با رطوبت نسبی ۱٪ در دمای ۹ درجه سانتیگراد که معادل نقطه شبنم منفی ۷۰ خواهد بود , تبدیل خواهد شد و این برج های سیلیکاژلی بصورت خود کار احیاء خواهند شد .

قطعات مورد استفاده

تمامی هوا خشک های ساخت آریا سرمایش دارای قطعات زیر بصورت پیش فرض خواهند بود :

۱- کمپرسور تراکمی / دیافراگمی

۲- مخزن تمام استیل لوله ای با فلنج و کپ

۳- کندانسور هوا خنک (برای سیستم های ترکیبی)

۴- هیتر های سیلیکونی

۵- سنسور رطوبت بصورت ترانسمیتر بر روی خروجی هوای خشک

۶- دو عدد سنسور PT100 جهت نمایش دمای برج ها

۷- اچ ام آی ۴,۳ اینچی تمام رنگی

۸- پی ال سی سری ۲۰۰ کوتراست +۲۲۴

۹- سه عدد دی تی سی دلتا جهت کنترل پی آی دی و قرائت سنسور ها

۱۰- فیلتر درایر دانفوس/کستل (در سیستم های ترکیبی)

۱۱- فیوز های زیمنس

۱۲- کلید گردان کاوه

۱۳-پریز ضمیمه جهت استفاده کاربر

قطعات آپشنال

۱- سنسور فشار بر روی مخزن ذخیره (در سیستم های پر فشار)

۲- سنسور دما بر روی خروجی هوا جهت محاسبه و نمایش نقطه شبنم

۳- کنترل هوشمند فن کندانسور (در سیستم های ترکیبی)

سیستم نرم افزاری

این سیستم ها مجهز به نرم افزار آریا خشک بوده و دارای قابلیت های ذیل می باشند :

۱- نمایش سیستم فیزیکی بصورت گرافیکی و نمایش نحوه کارکرد تمامی اجزاء بصورت متحرک

۲- نمایش و ذخیره سازی گراف

۳- لاگ برداری و ذخیره سازی فایل لاگ برداری شده

۴- بخش کاربران و قابلیت پسوورد گذاری توسط مدیر کاربر

۵- تنظیمات مدیر کاربر

۶- نمایش ساعت کار کرد سیستم و نمایش زمان سرویس و گارانتی

۷- جدول آلارم ها و قابلیت ذخیره و چاپ جدول

۸- دو زبانه بودن سیستم بصورت فارسی / انگلیسی

DATA SHEET

ARYA SARMAYESH KNOWLEDGE BASE CO LOW PRESSURE AIR DRYER

Type			ADTL-40	ADTL-60	ADTL-80	ADTL-100
Drying methode			tower of silicagel	tower of silicagel	tower of silicagel	tower of silicagel
Order number			142012-YV	142012-XV	142012-WV	142012-AVV
Displacement air		L/m	40	60	80	100
Heat added to the tower in time 1)		min	55	52	48	42
Specifications of Tower						
Tower dimensions	Diamete	mm	150	200	250	250
	Height	mm	300	400	600	900
Silicagel net weight for each tower		g	2600			
Volume for each tower		L	5.8	13.2	30.6	46.1
Number of tower			2			
Heater power for each tower		W	320	550	900	1800
External dimensions	Width	mm	500	500	600	600
	Depth	mm	700	770	800	800
	Height	mm	620	980	980	1100
Measures						
Net weight of unit		kg	85	115	185	253
Sound pressure level 2)		db(A)	55	57	59	61
Air pump flow		L/min	300			
Air pump model			ACO-818			
Air pump power		W	385			
Electrical data						
Rated voltage		V	220	220	220	220
Power frequency		Hz	50	50	50	50
Rated power		W	680	1050	1850	2550

Performance values refer to +25 °C ambient temperature .
1) From +25 °C to +90 °C in towers body
2) Measured in 1 m distance from the front and in 1.6 m height at free field measurement according to EN ISO 11201 .