

بخش اصلی	مشخصات فنی و توضیحات
صفحه ۱ از ۷	
نام محصول	محفظه دو منطقه‌ای دما بالا و پایین با اطفاء حریق خودکار
۱.۱ کد مواد	WGDW-800L2-40C-380V-32U-B
۱.۲ ظاهر تجهیزات	تصاویر صرفاً جنبه مرجع دارند
۲. کاربرد محصول	تست سازگاری محصولات الکتریکی/الکترونیکی، قطعات و مواد در صنایع هوایی، خودرو و تحقیقاتی در شرایط ذخیره‌سازی، حمل‌ونقل و استفاده در محیط‌های دما بالا/پایین. تجهیز مطمئن برای تست عملکرد باتری‌ها در شرکت‌های تولید انرژی نو و مراکز تحقیقاتی.
۳. محدودیت‌های نمونه	ممنوعیت تست/ذخیره‌سازی: • مواد قابل اشتعال، انفجاری و فرار • مواد خورنده • منابع تشعشع الکترومغناطیسی قوی • مواد رادیواکتیو • مواد سمی قوی • هرگونه شیء حاوی مواد فوق
۴. حجم، ابعاد و وزن	۴.۱ حجم اسمی: ۳۶۰ لیتر × ۲ ۴.۲ ابعاد محفظه داخلی (تک منطقه): عرض ۸۰۰ mm × عمق ۶۰۰ mm × ارتفاع ۷۵۰ mm ۴.۳ ابعاد خارجی: عرض ۱۶۰۰ mm × عمق ۲۰۵۰ mm × ارتفاع ۲۰۵۰ mm (بدون برآمدگی‌ها، تجهیزات اطفاء حریق موجب افزایش موضعی عرض می‌شوند) ۴.۴ وزن: حدود ۱۰۴۰ کیلوگرم
صفحه ۲ از ۷	
۵. عملکرد دما	۵.۱ شرایط محیط تست: دمای محیط $+25^{\circ}\text{C}$، رطوبت نسبی $\geq 85\%$، بدون نمونه (بارگذاری نشده) ۵.۲ استاندارد تست: GB/T 5170.2-2017 ۵.۳ محدوده دمایی: -40°C تا 150°C ۵.۴ نوسان دما: $\geq 0.5^{\circ}\text{C}$ (بدون بار، دمای پایدار) ۵.۵ انحراف دما: $\pm 2.0^{\circ}\text{C}$ (بدون بار، دمای پایدار)

۵.۶ زمان گرمایش: $20^{\circ}\text{C} \leq 150^{\circ}\text{C} \rightarrow \text{C}$ دقیقه (بدون بار، میانگین غیرخطی) ۵.۷ زمان سرمایش: $20^{\circ}\text{C} \leq 40^{\circ}\text{C} \rightarrow \text{C}$ دقیقه (بدون بار، میانگین غیرخطی) ۵.۸ استانداردهای تطابق: • GB/T 2423.1-2008 (روش تست دمای پایین Ab) • GB/T 2423.2-2008 (روش تست دمای بالا Bb) • GJB 150.3A-2009 (تست دمای بالا) • GJB 150.4A-2009 (تست دمای پایین) • GB/T 10592-2008 (شرایط فنی محفظه‌های تست دما بالا/پایین)	
دیواره خارجی: ورق فولادی نورد سرد با پوشش اسپری دیواره داخلی: ورق استیل SUS304 عایق حرارتی: فوم پلی‌اورتان سفت + پنبه سیلیکات آلومینیوم (ضخامت ۱۰۰mm) عایق درب: فوم پلی‌اورتان سفت + پنبه سیلیکات آلومینیوم	۶.۱ ساختار پوشش عایق
• فن سانتریفیوژ، گرم‌کن، اواپراتور (رطوبت‌گیر) • مد توزیع هوا: ورودی/خروجی افقی چپ-راست سوراخ هدایت (تک منطقه): $\phi 50\text{mm} / 8$ عدد (همراه با درپوش لاستیکی نرم، نصب در پشت محفظه) • چرخ: ۴ عدد (قابل تنظیم با پایه‌های پیچی)	۶.۲ کانال هواساز
• پنجره مشاهده (تک منطقه): پنجره چندلایه با فیلم حرارتی ضد مه (روی درب)، محدوده دید: $\sim 330 \times 45\text{mm}$، شیشه حرارتی ضد مه • روشنایی (تک منطقه): ۱ عدد • سینی باتری (تک منطقه): سینی عایق الکتریکی مقاوم به دمای بالا، ۲ لایه، ظرفیت بار (توزیع یکنواخت): $10\text{kg}/\text{لایه}$ (حداکثر بار کل: 40kg)	۶.۳ تجهیزات استاندارد
صفحه ۳ از ۷	
• درب تک لولایی (لولا سمت چپ، دستگیره سمت راست) • دارای پنجره مشاهده و چراغ روشنایی • گرم‌کن الکتریکی ضد تعریق در قاب پنجره/قاب درب • نوار آب‌بندی سیلیکونی دولایه • ۲ زنجیر ایمنی در دو طرف درب	۶.۴ درب‌ها
نمایشگر کنترلر، تنظیم‌کننده محافظ اضافه‌دما	۶.۵ پنل کنترل
واحد تبرید، سینی آب، سوراخ تخلیه، کندانسور	۶.۶ اتاقک واحد تبرید

۶.۷ کابینت توزیع و کنترل	• کلید محافظ نشتی جریان (ارت فالت) منبع تغذیه • تابلوی توزیع برق، فن اگزوز، پورت فیزیکی اترنت • کنترلر دما و رطوبت، کنتاکتور AC، کلید مدارشکن (بریکر)، رله حرارتی • محافظ محدودکننده دما، رله حالت جامد (SSR) و ترانسفورماتور
۶.۸ گرم کن	• گرم کن پره‌ای استیل ضدزنگ • روش کنترل: مدولاسیون پهنای پالس دوره‌ای بدون تماس (SSR)
۶.۹ سوراخ کابل برق و تخلیه	در کنار یا پشت محفظه
۶.۱۰ دریچه اطمینان فشار	در سمت چپ محفظه، هنگام فشار بیش از حد تنظیم شده به‌طور خودکار باز می‌شود
۷.۱ حالت کار	روش تبرید آبشاری (کاسکید) تراکمی مکانیکی
۷.۲ کمپرسور تبرید	کمپرسور هرمتیک "تایکام" (فرانسه) یا کمپرسور توربو امرسون
صفحه ۴ از ۷	
۷.۳ اجزای اصلی تبرید	شیر انبساط، کنترلر فشار، فیلتر-درایر، شیر برقی، مخزن ذخیره (ریسیور)، جداکننده روغن (آیلی سپراتور)
۷.۴ اواپراتور	مبدل حرارتی لوله-پره‌ای (همچنین به عنوان رطوبت گیر)
۷.۵ کندانسور	نوع هواخنک (فین-تیوب)
۷.۶ دستگاه انبساط	شیر انبساط / لوله موئین (کاپیلاری تیوب)
۷.۷ روش کنترل تبرید	• تنظیم خودکار عملکرد واحد توسط سیستم کنترل بر اساس شرایط تست • مدار خنک‌کنندگی گاز بازگشتی کمپرسور
۷.۸ مبرد	R404A (شاخص تخریب اوزون: ۰) / R23
۷.۹ فرآیند جوشکاری	جوشکاری با محافظت نیتروژن
۸.۱ مدل کنترلر	کنترلر دمای تخصصی
۸.۲ نمایشگر	صفحه لمس LCD رنگی با وضوح بالا
۸.۳ حالت عملیات	حالت برنامه‌ریزی، حالت تنظیم مقدار
۸.۴ روش تنظیم	رابط کاربری لمسی رنگی، پشتیبانی از زبان‌های چینی/انگلیسی

۸.۵ روش کنترل	PID ضد اشباع انتگرال + BTC (Anti-integral saturation PID) (کنترل دمای تعادلی)
۸.۶ روش اندازه گیری دما	سنسور PT100 زره پوش کلاس A
۸.۷ دقت نمایش	دما: ۰.۰۱°C؛ زمان: ۱ دقیقه
۸.۸ محافظت اضافه دما	محافظ مستقل اضافه دما. در صورت تجاوز دما از حد تنظیمی، خاموشی حفاظتی و ارسال سیگنال هشدار فعال می شود.
۹.۱ تجهیزات تست	V30A64CH۵ (سری ۴) - نصب در کنار محفظه
۹.۲ واحد کنترل	۲ عدد
۹.۳ سوئیچ شبکه	۱ عدد
۹.۴ رابط کنترل HMI	مراحل راه اندازی: ۱. باز کردن رابط نرم افزار ۲. انتخاب محفظه تست ۳. یافتن محفظه تست مورد نظر ۴. تنظیم دمای کنترل محفظه تست ۵. تنظیم شرایط کنترل گام کاری (جزییات در مستندات همراه دستگاه)

۱۰.۱ سیستم تبرید: اضافه حرارت کمپرسور، اضافه بار کمپرسور، اضافه فشار کمپرسور	۱۰. تجهیزات حفاظتی ایمنی
۱۰.۲ محفظه تست: محافظ اضافه دما قابل تنظیم + محافظت در برابر عملکرد غیرعادی فن سیرکوله	
۱۰.۳ هشدار دهنده دود: فعال شدن آلارم خودکار هنگام تشخیص دود	
۱۰.۴ دستگاه تخلیه: فعال شدن فن اگزوز هنگام تشخیص غلظت دود بیش از حد	
۱۰.۵ دستگاه اطفاء حریق:	
• مجهز به ۱ کپسول CO2 خالی ۸ لیتری برای اطفاء حریق • قابلیت عملکرد دستی/خودکار (نصب در کنار دستگاه) • تذکر: به دلیل محدودیت های حمل و نقل، گاز CO2 باید توسط کاربر از شرکت های گاز تخصصی محلی پر شود. (مدل اتصال کپسول: QF-2A، رزوه خروجی: G5/8، رزوه ورودی: PZ27.8)	

۱۰.۶ سایر موارد: محافظت ترتیب/افت فاز، محافظ نشستی جریان (ارت فالت)، محافظت اضافه بار/اتصال کوتاه، محافظت بازیابی پس از قطع برق	
یک کابل پنج هسته (سه فاز + نول + سیم ارت حفاظتی) (سایز دقیق مطابق قرارداد)	۱۱.۱ کابل برق
سه فاز + نول + سیم ارت حفاظتی	۱۱.۲ کلید محافظ نشستی جریان
ارائه راهنمای کاربر و مستندات فنی به زبان چینی	۱۱.۳ داده ها
(دستگاه به صورت یکپارچه حمل می شود) ۱۲.۱ ابعاد: حداکثر ابعاد حمل (بدون بسته بندی): "مطابق بند ۴.۳" ۱۲.۲ وزن: حداکثر وزن حمل (بدون بسته بندی): "مطابق بند ۴.۴"	۱۲. حمل و نقل
صفحه ۷ از ۷	
• سطح صاف (مطابق استاندارد GB50209-2002: صافی کمتر از ۲mm/2m) • تهویه مناسب، بدون لرزش شدید اطراف دستگاه • عدم وجود میدان الکترومغناطیسی قوی در اطراف • عدم وجود مواد قابل اشتعال، انفجاری، خورنده و گردوغبار • فضای کافی برای استفاده و نگهداری (حداقل فاصله ها): – A: $\geq 80\text{cm}$ (جلوی درب) – B: $\geq 60\text{cm}$ (پشت) – C: $\geq 70\text{cm}$ (چپ/راست) – D: $\geq 50\text{cm}$ (بالا)	۱۳.۱ محل نصب
• دما: 5°C تا 35°C • رطوبت نسبی: $\geq 85\%$ • فشار هوا: 86kPa تا 106kPa	۱۳.۲ شرایط محیطی
• $AC (380\pm 38)\text{V}, (50\pm 0.5)\text{Hz}$, سیستم ۵ سیمه (سه فاز + نول + ارت) • مقاومت زمین سیم ارت حفاظتی: $> 4\Omega$ • تغذیه برق: کاربر موظف است کلید هوای مستقل (MCB) با ظرفیت مناسب را در محل نصب برای دستگاه فراهم کند. • مصرف برق: $[9\text{kW} (\text{محفظه دما}) + 7.5\text{kW} (\text{تجهیزات تست})] \times 2$ • حداکثر جریان: $A \times 233$	۱۳.۳ شرایط منبع تغذیه
باز کردن درب حین تست باعث نوسان دما می شود. باز کردن مکرر یا طولانی مدت درب، یا رطوبت زایی نمونه ها می تواند سبب یخ زدگی میدل های سیستم تبرید و اختلال در عملکرد شود.	۱۳.۴ سایر ملاحظات

۱۴.۱ مشخصات باتری	باتری پوشش نرم (Soft Pack)، تک منطقه: ۵V300A4CH (دو منطقه: ۸CH)
۱۴.۲ روش قرارگیری	۲ لایه در تک منطقه (۴ لایه در دو منطقه)
۱۴.۳ سینی باتری و روش ثابت سازی	• سینی از مواد عایق الکتریکی مقاوم به دمای بالا (وارداتی) • ارتفاع قابل تنظیم • طراحی با قابلیت تطبیق پذیری بالا برای باتری های مختلف یادداشت: ۱. تک منطقه: ۲ سینی، دو منطقه: ۴ سینی ۲. فیکسچر باتری باید روی سینی ثابت شود ۳. کابل های کانال باید از نوع بافته شده نرم باشند ۴. تصاویر صرفاً جنبه مرجع دارند
۱۵. شبیه سازی عملکرد پایدار دمای محفظه تست	(فقط شماتیک - تست بدون بار)