

1. Product name: All-in-One Testing System

نام محصول: سیستم تست یکپارچه

Pour:

1. The proof function only refers to preventing the explosion of the test sample in the test space of the test box, other parts of the equipment do not have the explosion-proof function

2. The photos are for reference only, subject to the physical object



- عملکرد ضد انفجار صرفاً به جلوگیری از انفجار نمونه در فضای تست محدود می‌شود، سایر بخش‌های تجهیز فاقد این قابلیت هستند.
- تصاویر صرفاً جهت مرجع هستند، محصول واقعی معیار است.

1. Material code	WGDW-380L-2-40 BFC-5V600A8CH																	
کد مواد																		
Model naming method روش نام گذاری مدل	Model		WGDW	-	380L	-	2	-	40	H	W	B	F	C	-	380V	-	B
	Characteristic		(1)		(2)		(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)		(10)		(11)
	Symbol meaning معنی نمادها	(1)	High and low temperature box series سری محفظه‌های دما بالا/پایین															
		(2)	Nominal content product of single-layer box: 380L (other digital analogy) حجم اسمی ۳۸۰ لیتر															
		(3)	2: 2-layer box type (1 layer does not represent, other digital analogy) نوع محفظه ۲ لایه															
		(4)	Minimum achievable temperature: 0:0°C, 20: -20°C, 40: -40°C, 70: -70°C حداقل دمای قابل دستیابی: ۰-۴۰ °C															
		(5)	Whether with damp heat function: H: damp heat type (dry hot type, without humidification function) دارای عملکرد رطوبت-گرما (نوع خشک بدون رطوبت‌زنی)															
		(6)	Cooling mode of refrigeration unit: W: water cooled; A: air cooling (not omitted) سیستم سرمایش آب‌خنک															
		(7)	B: Burproof (no burst function) ضد انفجار															
		(8)	F: Automatic fire extinguishing function (no fire extinguishing function) دارای سیستم اطفای حریق خودکار															
		(9)	C: Stacked refrigeration system (single compressor system, only for-40 equipment) سیستم سرمایش آبشاری															
		(10)	380V: Equipment voltage 380V (default 380V omitted not indicated, other voltage by analogy) ولتاژ تجهیز ۳۸۰ ولت															
(11)		B: Product iteration update version number, then A, B, C..., Default A does not indicate نسخه به‌روزرسانی A، B، C، ...، پیش‌فرض A نشان‌دهنده‌ی n است																

<p>2. Product application</p> <p>کاربرد محصول</p>	<p>Suitable for aviation, automotive, scientific research and other fields of electrical, electronics and other products, parts and materials in high and low temperature environment storage, transportation, use of the adaptability test, is the new energy field production enterprises, scientific research institutes for the reliability of the cell performance test equipment</p> <p>تست سازگاری محصولات الکتریکی/الکترونیکی، قطعات و مواد در محیط‌های دما-پایین/بالا (ذخیره‌سازی، حمل‌ونقل، استفاده) در صنایع هوافضا، خودرو و پژوهش .</p> <p>تجهیز پایه برای تست عملکرد سلول‌های باتری در شرکت‌های تولید انرژی نو و مؤسسات تحقیقاتی .</p>
<p>3. Limit the sample</p> <p>محدودیت‌های نمونه</p>	<p>This test equipment is prohibited by:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Test or storage of samples of inflammable, explosive and volatile substances; ● Test or storage of test samples of corrosive substances; ● Testing or storage of biological samples; ● Test or storage of samples of strong electromagnetic emission sources; ● Test and storage of test samples of radioactive substances; ● Test and storage of test samples of highly toxic substances; ● Testing or storage of tests or specimens that may produce such substances or objects; <p>- ممنوعیت تست /ذخیره‌سازی :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● مواد اشتعال‌پذیر، انفجاری، فرار ● مواد خورنده (اسیدها/بازهای قوی) ● نمونه‌های بیولوژیکی ● منابع الکترومغناطیسی قوی ● مواد رادیواکتیو ● مواد بسیار سمی ● نمونه‌های تولیدکننده مواد فوق.
<p>4. Volume, size, and weight</p> <p>حجم، ابعاد و وزن</p>	
<p>4.1 Nominal content product</p> <p>حجم اسمی</p>	<p>380L×2</p>

4.2 Size of the inner box (single layer) ابعاد محفظه داخلی (تک لایه)	W1000mm×D500mm×H750mm
4.3 Overall dimensions ابعاد خارجی	W 1600 mm D 1800 mm H 2050 mm (excluding, raised, local increase in equipment width size)
4.4 Net weight of the equipment وزن خالص	About 900kg
5. Performance عملکرد	
5.1 Test the environmental conditions شرایط محیط آزمون	Ambient temperature is +25°C, relative humidity is 85%, with no sample in the test box (no load) دمای محیط: ۲۵°C+, رطوبت نسبی: $\geq 85\%$, بدون نمونه (بی بار)
5.2 Test method روش آزمون	GB / T 5170.2-2017 temperature test equipment استاندارد GB/T 5170.2-2017 تجهیزات آزمون دما
5.3 Temperature range محدوده دمایی	-40°C~150°C
5.4 Temperature fluctuation degree نوسان دما	$\leq 1^{\circ}\text{C}$ (equivalent to $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$, with no load and stable temperature) $1 \geq$ (بی بار، دمای پایدار $0.5^{\circ}\text{C} \pm$)
5.5 Temperature deviation انحراف دما	$\pm 2.0^{\circ}\text{C}$ (when no load and temperature is stable)
5.6 Heat-up time	$+20^{\circ}\text{C} \sim +150^{\circ}\text{C} \leq 60\text{min}$ (no load, average nonlinearity)

زمان گرمایش	
5.7 Cooling time زمان سرمایش	+20°C~-40°C ≤60min (no load, average nonlinear)
5.8 Thermal load (Single layer) بار حرارتی (تک لایه)	450W (due to heating on the cell) ۴۵۰ وات (ناشی از گرمایش سلول)
5.9 Meet the test method استانداردها	GB / T 2423.1-2008 Cry Temperature Test Method Ab; GB / T 2423.2-2008 High Temperature Test Method Bb; GJB 150.3A-2009 High-temperature test; GJB 150.4A-2009 Low-temperature test; GB / T 10592-2008, technical conditions of high and low temperature test box; <ul style="list-style-type: none"> روش آزمون دمای پایین Ab) آزمون دمای پایین نظامی شرایط فنی محفظه‌های آزمون دما-بالا/پایین
6. Structural characteristics ویژگی‌های ساختاری	
6.1 Thermal insulation and envelope structure ساختار عایق‌بندی و ساختار پوشش	Outer wall material: high quality cold-tempered steel plate, surface spray plastic and paint treatment; Inner wall material: stainless steel plate SUS304; Box insulation material: rigid polyurethane foam + glass wool (insulation thickness: 100mm); Door thermal insulation material: glass wool; <ul style="list-style-type: none"> دیواره خارجی: فولاد سرد نورد شده با پوشش رنگ الکترواستاتیک دیواره داخلی: فولاد زنگ‌نزن SUS304 عایق محفظه: فوم پلی‌اورتان سخت + پشم شیشه ضخامت ۱۰۰ (mm) عایق درب: پشم شیشه
6.2 Air conditioning channel کانال هواساز	Centrifugal fan, heater, evaporator (and dehumidifier), etc <ul style="list-style-type: none"> اجزا: فن سانتریفیوژ، هیتر، اواپراتور (همزمان رطوبت‌گیر)

6.3 Standard configuration of the test box پیکربندی استاندارد (تک لایه)	Lead hole (single layer box): $\phi 100\text{mm}$ / 1 (With stopplug at the back of the box) Casters: 4 (with adjusting feet)	
	Observation window (single-layer box): multi-layer hollow electric heating film heating anti-fog observation window (located on the door) The visual range is about: $330 \times 450 \text{ mm}$ (W×H), with electric heating fog removal inside the glass, which can provide the best observation line of sight; Lighting lamp (single-layer box): 1 Cell pallet (single layer box): 1 layer of stainless- steel cell tray, load-bearing (all cloth): 40kg / layer	
		<ul style="list-style-type: none"> • سوراخ کابل: قطر $\phi 100 \text{ mm}$ / عدد ۱ (با درپوش، پشت محفظه) • چرخ‌ها: ۴ عدد (با پایه‌های تنظیم‌شونده) • پنجره مشاهده: پنجره چندلایه توخالی با فیلم گرمایشی ضد مه محدوده دید $\sim 330 \times 450 \text{ mm}$ • چراغ روشنایی: ۱ عدد • سینی سلول: ۱ لایه سینی استیل ضدزنگ بار مجاز 40 kg
6.4 Door درب	Single open hinged door (left hinge, right handle), with observation window, lighting, Window frame / door frame anti-condensation electric heating device, double-layer silicone rubber sealing strip	<ul style="list-style-type: none"> • تک لولایی (لولا چپ، دستگیره راست) با پنجره و چراغ • قاب: دستگاه گرمایشی ضد تعریق + نوار آب‌بند سیلیکونی دولایه
6.5 The Control Panel پانل کنترل	Controller display screen, overtemperature protection setting device, etc نمایشگر کنترلر، تنظیم‌کننده محافظ اضافه‌دما	
6.6 Refrigeration unit room اتاق واحد سرمایش	Refrigeration unit, water connection plate, drainage hole, condensing fan, etc کمپرسور، صفحه اتصال آب، سوراخ تخلیه، فن کندانسور	
6.7 Power distribution control cabinet	<ul style="list-style-type: none"> • Total power supply leakage circuit breaker, distribution board, exhaust fan, Ethernet physical interface 1 • Temperature and humidity controller, AC contactor, circuit breaker, thermal relay • Temperature-limiting protector, solid-state relay and transformer, etc 	

کابینت توزیع کنترل	<ul style="list-style-type: none"> کلید نشتی گیر (ELCB) ، تابلو توزیع، فن اگزوز رابط فیزیکی اترنت: ۱ عدد تجهیزات: کنترلر دما/رطوبت، کنتاکتور AC ، کلید مدارشکن، رله حرارتی محافظاها: محدودکننده دما، رله حالت جامد (SSR) ، ترانسفورماتور
6.8 Heater هیتر	<p>Nickel-chromium alloy electric heating wire type heater Heater control mode: no contact and other periodic pulse widening, SSR (solid state relay)</p> <p>هیتر سیمی آلیاژ نیکل-کروم روش کنترل: مدولاسیون پهنای پالس بدون تماس (SSR)</p>
6.9 Power cord hole and osculum سوراخ کابل برق و تخلیه	<p>Located on the back of the box پشت محفظه</p>
6.10 Explosion-proof pressure relief outlet خروجی تخلیه فشار ضد انفجار	<p>Located on the left side of the box, open automatically when the test space pressure exceeds the set pressure</p>  <ul style="list-style-type: none"> جانبی چپ محفظه به طور خودکار در فشار بیش از حد تنظیم شده باز می شود.
7. Refrigeration system سیستم سرمایش	
7.1 Working mode نحوه کار	<p>Mechanical compression refolding refrigeration mode سرمایش تراکمی آبشاری</p>
7.2 Refrigeration compressor کمپرسور	<p>France imported "Taikang" fully enclosed compressor or Emerson Valley wheel compressor</p>  <p>کمپرسور هرمتیک "Taikang" فرانسوی* یا *توربینی امرسون</p>
7.3 Main refrigeration components اجزای اصلی	<p>Expansion valve, pressure controller, dry filter, Refrigeration solenoid valve, liquid reservoir, oil separator, etc شیر انبساط، کنترلر فشار، فیلتر-درایر، سلونوئید ولو، رسیور، جداکننده روغن</p>
7.4 Evaporator اوپراتور (بخارساز)	<p>Fned tube heat exchanger (also dehumidifier) مبدل حرارتی لوله-پره ای (همزمان رطوبت گیر)</p>

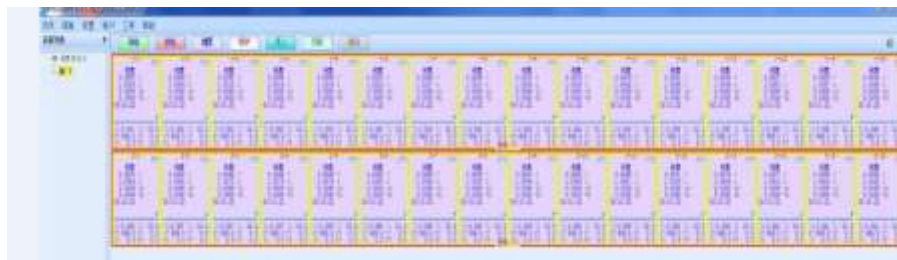
7.5 Condenser کندانسور	Air-cooled type: fin-tube type heat exchanger هواخنک نوع لوله-پره‌ای
7.6 The throttle device دستگاه انبساط	Expansion valve / Capillary tube شیر انبساط / لوله موئینه
7.7 Control mode of the refrigerator روش کنترل خنک کننده	The control system automatically adjusts the operating condition of the refrigeration unit according to the test conditions تنظیم خودکار عملکرد بر اساس شرایط آزمون + مدار خنک کننده گاز بازگشتی Compressor return cooling circuit مدار خنک کننده برگشت کمپرسور
7.8 Refrigerant مبرد	R404A (ozone depletion index is 0) / R23
7.9 Welding process فرآیند جوشکاری	Nitrogen filling protection welding جوش تحت حفاظت نیتروژن
8. Control system سیستم کنترل	
8.1 Controller model number مدل کنترلر	Professional temperature controller کنترلر تخصصی دما
8.2 Display نمایشگر	HD color LCD touchscreen ال‌سی‌دی رنگی لمسی
8.3 Operation mode حالت عملیاتی	Program mode, fixed value mode حالت برنامه / حالت مقدار ثابت
8.4 Setting mode روش تنظیم	Color touch, human-computer interaction, Chinese / English interface رابط لمسی رنگی (چینی/انگلیسی)
8.5 Control mode روش کنترل	Anti-integral saturation PID BTC balance temperature regulation control mode PID ضد انتگرال اشباع + BTC کنترل دمای تعادلی
8.6 Temperature measurement method اندازه‌گیری دما	Class A armored PT100 sensor سنسور PT100 کلاس A با محافظ زرهی

8.7 Display accuracy دقت نمایش	Temperature: 0.01°C; Time: 1min
8.8 Overtemperature protection محافظت اضافه دما	Independent overtemperature protector will protect the shutdown and send an alarm signal when the studio temperature exceeds the temperature set by this protection device قطع خودکار + آلارم در صورت تجاوز از دمای تنظیمی
9. Cell testing equipment and test interconnection اتصال تجهیزات تست سلول	
9.1 Testing equipment تجهیزات تست	5V600A8CH
9.2 The median machine دستگاه میانی	1
9.3 The Network Switch سوئیچ شبکه	1
9.4 Schematic diagram of the network دیاگرام شبکه (تصویر شماتیک)	<p>The diagram illustrates a network architecture for cell testing. At the top, a PC and a server are connected to a central network switch via TCP/IP. The switch is also connected to a router, which links to a 'Cloud' icon representing remote access. Below the switch, several specialized testing equipment units are connected via TCP/IP. These units are labeled in Chinese: 'MES生产管理系统' (MES Production Management System), '服务器' (Server), '网络' (Network), '笔记本电脑' (Laptop), '手机' (Mobile Phone), and '平板电脑' (Tablet). The bottom section shows a '网络交换机' (Network Switch) connected to a '服务器' (Server) and a '笔记本电脑' (Laptop) via TCP/IP. The switch is also connected to a '路由器' (Router) via TCP/IP. The router is connected to a '服务器' (Server) and a '笔记本电脑' (Laptop) via TCP/IP. The diagram also shows a '服务器' (Server) connected to a '笔记本电脑' (Laptop) via TCP/IP. The diagram is labeled with Chinese text and includes a 'Cloud' icon for remote access.</p>

9.5 Upper
computer
programming
control interface
(see equipment
random data for
details)
رابط کنترل رایانه
بالادستی (جزئیات در
مستندات همراه دستگاه)

Step 1: Open the software interface

۱. باز کردن رابط نرم افزار



Step 2: Select to set up the test box

۲. انتخاب محفظه آزمون



Step 3: Find the test box to be set up

۳. یافتن محفظه موردنظر



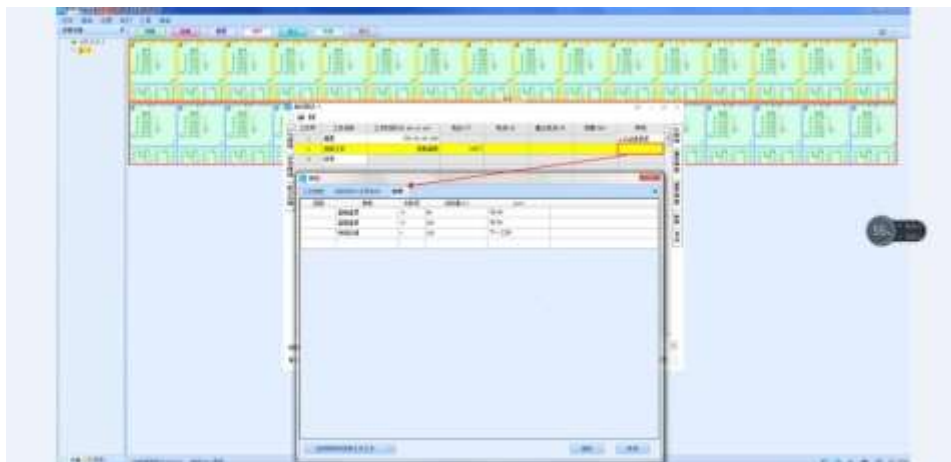
Step 4: Set up the test box to control the temperature

۴. تنظیم دمای کنترل



Step 5: Set the working step control conditions

۵. تنظیم شرایط گام‌های کاری



10. Safety protection device

دستگاه‌های محافظت ایمنی

10.1 Refrigeration system

سیستم سرمایش

Compressor overheating, compressor overload, compressor overpressure, condensing fan overheating

اضافه‌حرارت/اضافه‌بار/اضافه‌فشار کمپرسور، اضافه‌حرارت فن کندانسور

10.2 Test box

محفظه آزمون

Adjustable overtemperature protection, abnormal protection of the circulation fan in the box

محافظ اضافه‌دما قابل تنظیم، محافظت از عملکرد غیرعادی فن سیرکوله

10.3 Smoke prevention alarm

هشدار ضد دود

Equipped with a smoke alarm, when the induction of smoke will automatically alarm


فعال‌سازی فن تخلیه در غلظت بیش‌ازحد دود

10.4 Smoke exhaust device

دستگاه تخلیه دود

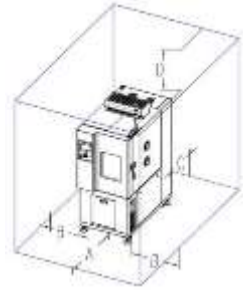
When the smoke alarm detects that the smoke concentration exceeds the standard, then start the smoke exhaust fan

فعال‌سازی فن تخلیه در غلظت بیش‌ازحد دود

10.5 Fire extinguishing device سیستم اطفای حریق	<p>The fire extinguishing device for each equipment is one empty 8L carbon dioxide bottle, Manual or automatic fire extinguishing function can be installed on the side of the equipment</p> <p>کپسول ۸ لیتری دی اکسید کربن (CO₂) قابلیت نصب عملکرد دستی/خودکار</p>  <p>Note: Due to the limitation of logistics and transportation, the carbon dioxide fire extinguishing agent should be filled by a local professional gas company</p> <p>نکته: شارژ CO₂ توسط شرکت های محلی گاز انجام شود</p>
10.6 Other سایر	<p>Phase sequence and phase protection of total power supply, leakage protection, overload and short circuit protection, power recovery protection</p> <p>محافظت تغییر فاز/افت فاز، ناشتی جریان، اضافه بار/اتصال کوتاه، بازگشت پس از قطعی برق</p>
11. Other configurations سایر پیکربندی ها	
11.1 Power supply cable کابل برق	<p>1 five-core (three-phase four-wire + protective ground wire) cable (specific specifications are selected according to the contract requirements)</p> <p>کابل پنج هسته ای (سه فاز چهار سیمه + نول + ارت)</p>
11.2 Main power supply leakage circuit breaker کلید ناشتی گیر	<p>Three-phase and four-wire + protective ground wire</p> <p>سه فاز چهار سیمه + ارت</p>
11.3 Data مستندات	<p>Provide Chinese user manual and Chinese technical materials</p> <p>دفترچه راهنما و داده های فنی به زبان چینی</p>
12. Transportation test box is integral, overall transportation حمل و نقل	
12.1 Dimensions ابعاد	Maximum shipping size (excluding packaging): "See 4.3 Outline dimensions"
12.2 Weight وزن	Maximum shipping weight (excluding packaging): "See 4.4 Weight"

13. The following conditions are guaranteed by the user (the user is responsible for the installation of the power supply line of the equipment)

شرایط بهره‌برداری

<p>13.1 Installation site</p> <p>محل نصب</p>	<p>The ground is flat and complies with GB50209-2002 specification: flatness 5mm / 2m</p> <p>Well-ventilated</p> <p>No strong vibration around the equipment</p> <p>There is no strong electromagnetic field influence around the equipment</p> <p>There is no flammable, explosive, corrosive substances and dust around the equipment</p> <p>Appropriate use and maintenance space is left around the equipment, as shown in the figure:</p>  <p>A: not less than 100 cm; B: not less than 60cm</p> <p>C: No less than 70cm; D: not less than 50cm</p> <ul style="list-style-type: none"> • زمین صاف مطابق: GB50209-2002 انحراف $> 5\text{mm}/2\text{m}$ • تهویه مناسب، عدم لرزش/میدان الکترومغناطیسی قوی • عدم وجود مواد اشتعال‌پذیر/خورنده/سمی/غبار • حداقل فضای اطراف: - جلو: (A) $\geq 100\text{ cm}$ - پشت: (B) $\geq 60\text{ cm}$ - چپ/راست: (C) $\geq 70\text{ cm}$ - بالا: (D) $\geq 50\text{ cm}$
<p>13.2 The Environmental conditions</p> <p>شرایط محیطی</p>	<p>Temperature: 5°C~35°C; Relative humidity: 85%; Air pressure: 86kPa~106kPa</p> <ul style="list-style-type: none"> • دما: ۵°C تا ۳۵°C • رطوبت نسبی: $\geq 85\%$ • فشار هوا: ۸۶ تا ۱۰۶ کیلوپاسکال

13.3 Power supply conditions	
Source	<ul style="list-style-type: none"> ● AC (380 ± 38) V (50 ± 0.5) Hz three-phase five-wire system ● The protective ground resistance is less than 4Ω ● The user is required to configure an air or power switch for the equipment at the installation site, and the switch must be independent for the equipment
Distribution power maximum current	<ul style="list-style-type: none"> ● (Temperature box 7kW + test equipment 18kW) 250A×2
شرایط برق	<ul style="list-style-type: none"> ● منبع AC: (380±38)V, (50±0.5)Hz سه فاز + ارت ● مقاومت اتصال زمین: > 4Ω ● توان: محفظه گرمایی ۷ + (تجهیزات تست ۱۸ kW) ● جریان حداکثر: ۲۵۰ × ۲A
13.4 Other هشدارها	<p>Opening the door of the test box during the test will cause temperature fluctuation in the box during the test; if the door is opened or open the door for many times or if the test sample emits wet steam, the heat exchanger of the refrigeration system may freeze and fail to work normally</p> <ul style="list-style-type: none"> ● باز کردن در حین آزمون → نوسانات دمایی ● رطوبت‌زایی نمونه‌ها → یخ‌زدگی مبدل‌های حرارتی
14. Cell specification and placement method (single-layer box)	
پیکربندی تست سلول (تک لایه)	
14.1 Cell specifications مشخصات سلول	Square cell 5V600A 4CH (see the figure below)
14.2 Cell placement mode روش قرارگیری	One floor placed

14.3 Cell tray form and cell fixing mode (cell tray can be customized as needed)

سینی و فیکسچر سلول

The cell tray is made of imported high temperature resistance, electric insulation material, and the height direction is appropriately adjustable

جنس سینی: پلیمر عایق الکتریکی مقاوم به دمای بالا (قابل سفارشی سازی)



Pour:

1. The cell fixture is fixed on a stainless-steel tray;
2. The channel line and the fixture probe contact well, try to avoid the heating influence caused by the contact resistance;
3. Pictures are for reference only, subject to the physical object.

ملاحظات

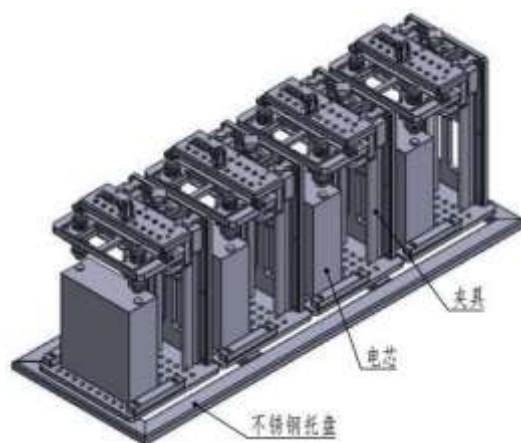
۱. فیکسچر سلول روی سینی استیل نصب می شود .

۲. اتصال پروب فیکسچر با سیم کانال باید تماس عالی داشته باشد تا از گرمایش ناشی از مقاومت تماسی جلوگیری شود .

۳. تصاویر صرفاً جهت مرجع هستند.

Cell pallet high compatibility design, can meet the different sizes and specifications of the cell test use

ارتفاع: قابل تنظیم
طراحی سینی سازگار با سلول های مختلف
(مطابق تصویر)



15. Simulation diagram during stable temperature operation in the test box (schematic diagram only)

نمودار شبیه‌سازی پایداری دما (فقط شماتیک)

No-load run
اجرای بی بار

