genstore
power solutions

Odporová zátěž

AC400-500kW

Inteligentní zátěžová banka（Venkovní typ）

Technické řešení

Verze: 3.01

Katalog

Katalog ..... - 0 -
1 Přehled systému ..... - 1 -
1.1 Forward ..... - 1 -
1.2 Struktura systému ..... - 2 -
1.3 Seznam zásob ..... - 2 -
1.4 Výrobní normy ..... - 3 -
2 Funkce a parametry ..... - 3 -
2.1 Technické parametry ..... - 3 -
2.2 Testování funkcí..... - 4 -
2.3 Funkce softwaru ..... - 5 -
2.4 Ochranné funkce ..... - 6 -
3 Diagramatizace systému ..... - 6 -
3.1 Místní ovládací panel..... - 6 -
3.2 Struktura banky zatížení ..... - 7 -
3.3 Software pro zpracování dat..... - 8
- 4 Záruka kvality výrobního procesu ..... - 11 -
4.1 Odporová zátěž ..... - 11 -
4.2 Napájecí obvod ..... - 13 -
4.3 Řídicí moduly..... - 14 -

1 Přehled systému

1.1 Forward

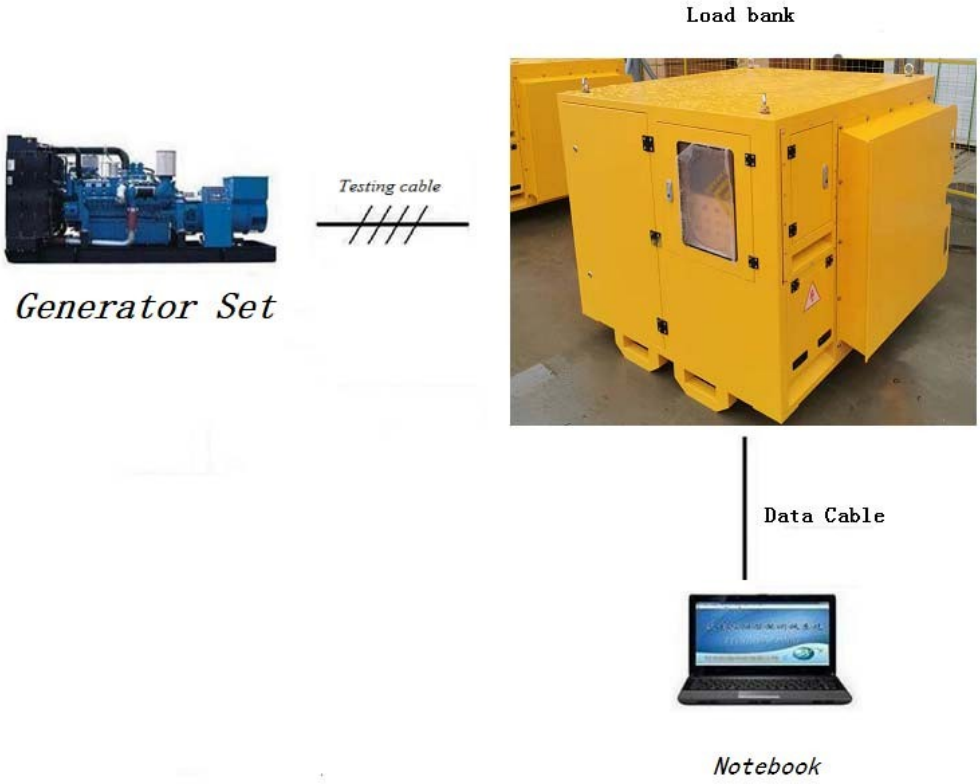
(1) Podle speciálních požadavků uživatelů na místě, ve souhlasí s technickými normami automatické zátěžové banky **ACT400-500kW** (dále jen "systém") a jejího příslušenství, včetně jejich funkce, výkonu, použití, struktury, instalace a testování, aby uživatelům poskytly vysoce účinnou a spolehlivou volbu, aby splnily potřebu testu zatížení generátoru.

(2) Systém se skládá ze dvou částí, a to z měření a regulace a z zátěž, zahrnující především střídavou zátěž suchého typu, automatický systém sběru dat, automatický systém řízení nakládání a vykládání, chladicí zařízení, pomocné ovládání, dálkové ovládání a software pro PC atd.

(3) Tento systém, který je nezávislého výzkumu a vývoje zařízení pro testování zátěže elektřiny pomocí naší technologie, která kombinuje modul suché zátěže s automatickým modulem měření a řízení, může přesně detekovat všechny druhy výstupního výkonu a zatížitelnosti generátoru, plné zatížení a test přetížení. Systém lze použít s počítačem k realizaci inteligentního řízení, automatickému dokončení speciální zkoušky všech elektrických parametrů generátorové soupravy a generování tabulek, grafů a podpoře tisku, komplexně od těžkopádného manuálního ovládání k zajištění vědeckých a účinných detekčních prostředků pro generátorové soupravy.

(4) Všechna schémata této smlouvy jsou pouze orientační. prosím o laskavou převahu.

1.2 Struktura systému



Poznámka: testovací kabel není k dispozici a notebook

1.3 Seznam dodávek

Následující formulář představuje příslušenství poskytované při přepravě.

Položky	Množství	Poznámka
Zátěžová banka ACT400-500kWAC	1	
RS485	1	20 metrů
Převodník RS485/RS232/USB	1	
Dokument v pouzdře	Množství	Poznámka
Software pro zpracování dat U disk	1	
Pokyny k výrobku	1	
Certifikace	1	
Záruční list	1	
Balicí seznam	1	
Přijímací zástěra	1	
Zpráva o zkoušce	1	

1.4 Výrobní normy

Podnikové normy (Iniciativy v odvětví nákladních bank v Číně)	
Q/01KX001-2010	Suchý typ zátěžové banky střídavého proudu
Národní normy	
GB/T 2820.5-2009	Pístový spalovací motor poháněný střídavým proudem - část pátá: generátor
GB/T 13032-2010	Lodní dieselový generátor
GB/T 1029-2005	Zkušební metoda 3fázového synchronního motoru
GB 14711-2006	Bezpečnostní požadavky na točivé elektromotory
Podnikové normy	
JB/T 10303-2001	Technický stav generátoru
ISO	
GB/T19001-2008	Systém řízení kvality

2 Funkce a parametry

2.1 Technický parametr

	AC400-500kWAC zátěžová banka
Hodnocení Napětí/frekvence	400VAC/50Hz/60Hz, 3fázový 4vodičový（Fázové napětí230V/50Hz/60Hz）
Maximální zatěžovací výkon	Odporové zatížení: 510 kW
Krok zatížení	Odporová zátěž: 11 kroků, 1、2、2、5、10、20、20、50、100、100、100 、 . 200kW
PF (účiník)	1
Tolerance zatížení（ každý krok）	±5%

Tolerance zatížení (celkově)	±3%
Přesnost zobrazení	0,5 třídy 0.5 级
Ovládání Power	3fázový 4vodičový 400V/50Hz/60Hz
Připojení vodičů	Vstup pro napájení zátěže - měděná tyč (hvězdicová spojka) Vstup řídicího napájení - konektorová lišta
Komunikace Rozhraní	RS485, RS232
Izolace	F
Způsob práce	Průběžná práce
Chlazení	Chlazení nuceným vzduchem，Horizontální přívod vzduchu
Doprava	Zvedání, v horní části skříně jsou zvedací oka.
Barva pláště	Grey（RAL7035）
Rozměr	About1550mm×1300mm×1070mm（W*D*H）
Hmotnost	Asi 750 kg
Provozní prostředí Parametr	
Okolní teplota	-10℃～+50℃
Relativní vlhkost	≤95%
Nadmořská výška	≤2500 metrů
Atmosférický tlak	86～106kPa 86～106 千帕
Vzdálenost provzdušňování	3-5 metrů bez překážek od vstupu vzduchu, více než 3 metry bez překážek z výstupu vzduchu
Značky hlavních součástí	
Pojistka	MingRong
Odolnost slitiny	vlastní vývoj
Zpracování dat Software	vlastní vývoj

2.2 Testovací funkce

(1) Testování zátěžové banky: Uživatel mohl zatížit libovolný výkon v rámci jmenovitého a může testovat stabilní třífázové napětí, proud, činný výkon, jalový výkon, zdánlivý výkon, účiník, frekvenci a dobu chodu generátoru.

(2) Nakládání/vykládání jedním tlačítkem: Zda se načítá/vyprazdňuje pomocí místního ovládacího panelu.

nebo softwarovým ovládáním počítače může uživatel předem nastavit výkon a

poté stisknout tlačítko hlavní zátěže.

（3） Režim ovládání: uživatel si může vybrat místní ovládání nebo inteligentní ovládání (PC). ovládání)

（4） Místní ruční ovládání: v zátěži je místní ovládací panel.

banka, s více stupni zatížení, min. stupeň zatížení 1 kW, ovládaná tlačítky.

(5) Inteligentní ovládání: uživatel může ovládat zátěžovou banku pomocí zpracování dat software počítače pro automatické načítání/vypouštění, zobrazení, záznam a správu zkušebních dat, tvorbu křivek, grafů a možnost tisku.

(6) Blokování režimu ovládání: na ovládacím panelu je přepínač pro volbu. režim ovládání, jiný režim ovládání je neplatný, pokud uživatel zvolí jeden režim ovládání.

(7) Místní měřič může zobrazovat třífázové napětí, proud, činný výkon, jalový výkon, zdánlivý výkon, účiník, frekvenci atd.

2.3 Funkce softwaru

(**1**) **Režim komunikace :** pomocí fotoelektricky izolované RS485 komunikační sériový port pro připojení k počítači a skvělý výkon proti rušení, aby bylo ovládání systému stabilní. Prostřednictvím konvertorů, jako je USB, lze realizovat konverzi komunikačního protokolu.

⑵ **Režim zatížení:** ustálené zatížení (ruční zatížení, přednastavené zatížení a automatické zatížení) a zatížení v přechodném stavu (okamžité zatížení a okamžité odlehčení).

⑶ **Ruční zatížení**: vstupní výkon a účiník a zatížení podle nastavené hodnoty.

(**4**) **Automatické načítání**: nastavte několik fází načítání a dobu trvání, poté se proces dokončí podle těchto fází automaticky.

(5) Paralelní test: několik zátěžových bank pracuje paralelně, paralelní test prostřednictvím softwaru. Parametry každé sady lze zobrazit v každém měřiči a celkové hodnoty parametrů lze zobrazit a zaznamenat.

(6) **Monitor v reálném čase**: prostřednictvím softwaru zobrazuje hlavní parametry hodnoty, jako je napětí, proud, výkon, účiník, frekvence a čas.

(7) **Monitorování bezpečnosti:** Uživatel může znát pracovní podmínky zařízení. zátěžové banky prostřednictvím softwarové indikační kontrolky. Při ochraně proti abnormálnímu zastavení software indikuje důvody zastavení.

(8) **Interval sběru dat:** minimální rozlišení dat v ustáleném stavu. je 2 sekundy.

(9) **Ukládání dat a dotazování**: testovací data mohou být uložena v softwaru, uživatel se může kdykoli dotazovat.

(10) **Grafické zobrazení:** zobrazení dat testování v reálném čase nebo v historii a podporu tisku křivky a grafu následujícím způsobem:

1) grafy napětí, proudu, frekvence a výkonu v reálném čase; 2) graf napětí

3) graf proudu; 4) graf výkonu; 5) graf frekvence; 6) graf účiníku

(11) **Formát dat：** grafy a tabulky jsou výstupem ve formátu JPG při testování výstup dat ve formátu Excel a všechny je možné vytisknout.

2.4 Ochranné funkce

(1) **Nouzové zastavení**: můžete stisknout spínač nouzového zastavení na panelu, když je zátěžová banka v tomto stavu zablokována, nemůže přidat žádnou zátěž.

(2) **Přepěťová ochrana:** pokud vstupní napětí překročí bezpečnou hodnotu, je může automaticky vyložit a vydat poplach.

(3) **Ochrana proti zkratu:** při zkratu mohou pojistky v zátěžové bance zajistit jeho automatické vyložení.

(4) **Ochrana proti přehřátí:** když teplota překročí bezpečnou hodnotu, dojde k jejímu snížení. může automaticky vyložit a vydat poplach.

(5) **Ochrana proti zablokování ventilátoru:** zátěžová banka nemůže přidat žádnou zátěž, když je v provozu. výkon ventilátoru je vypnutý.

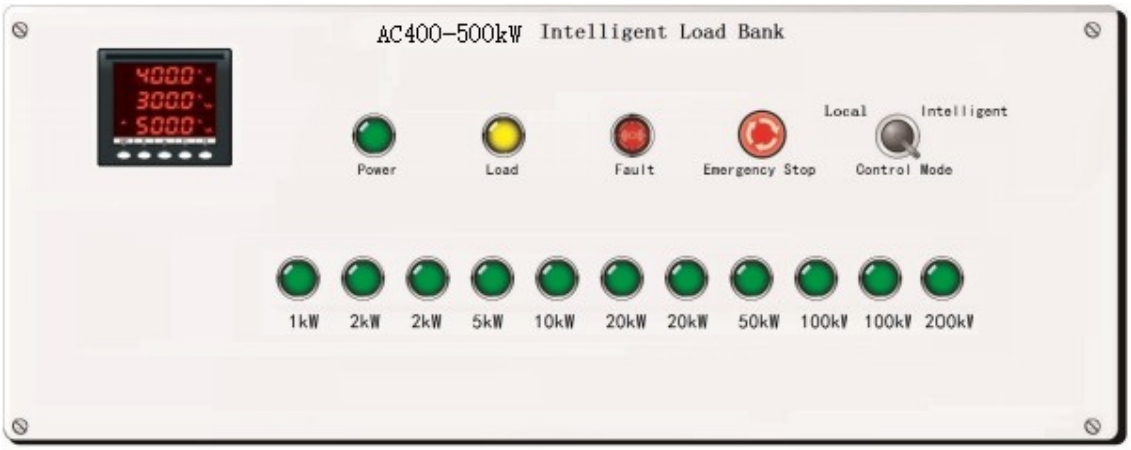
(6) Při nesprávném zapojení ovládacích napájecích kabelů se třífázové ventilátory může pracovat i za dobrých podmínek.

(7) **Ochranná tlačítka:** Tlačítka pro určitou ochranu: P o k u d dojde k chybné informaci nebo má uživatel speciální potřeby, může dočasně vypnout ochranu. vypnout příslušnou ochrannou funkci.

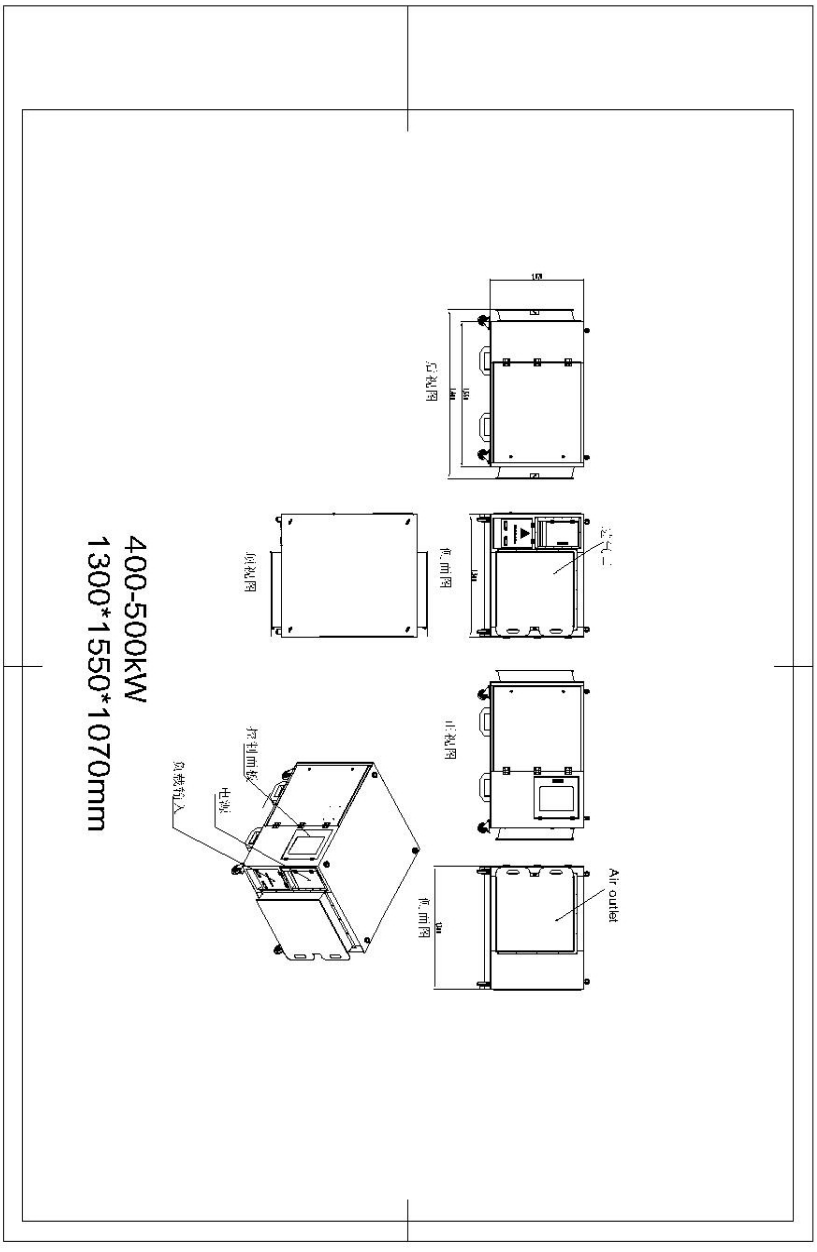
3 Diagramatizace systému

3.1 Místní ovládací panel

Prostřednictvím ovládacího panelu může uživatel zvolit a uzamknout režim řízení, spustit a zastavit ventilátor, nastavit hodnotu výkonu, ovládat obvod a odečítat údaje pomocí digitálního měřiče. K dispozici jsou spínače nouzového zastavení, mnoho ochranných spínačů a indikační světla. Ovládací panel vypadá následovně: jen pro informaci



3.2 Struktura banky zatížení

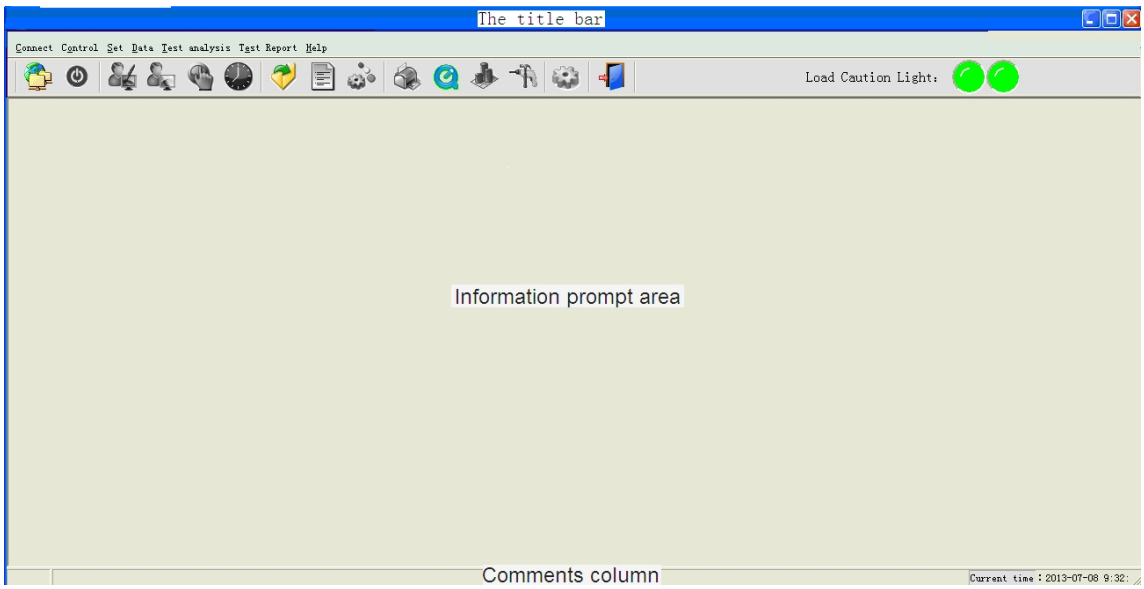






3.3 Software pro zpracování dat

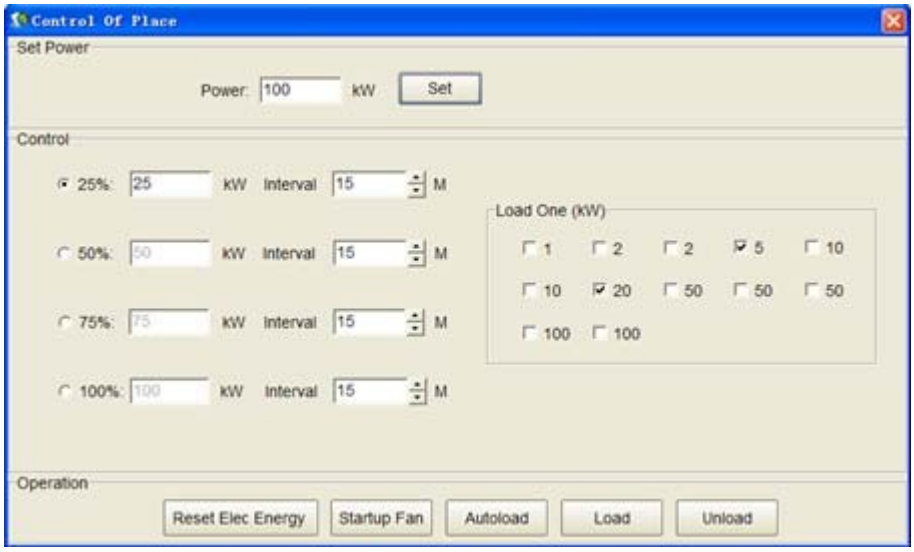
(1) **Hlavní rozhraní:** Software pro zpracování dat je nainstalován v počítači. notebooku nebo PC a realizuje všechny testovací funkce, jako je načítání, testování, sběr dat, ukládání a správa. Metody sběru dat a výpočtu souvisejících parametrů jsou v souladu s národními normami, takže systém poskytuje přísné a standardní zkušební protokoly.



Rozhraní softwaru je anglické, funguje hierarchické menu. Hlavní rozhraní obsahuje panel nabídek, panel nástrojů rychlého přístupu, stavový řádek atd. Panel nástrojů rychlého přístupu poskytuje zkratky hlavních funkcí softwaru. Uživatel sleduje stav zátěžové banky prostřednictvím barevně se měnících světelných indikací stavu zátěžové banky. Pokud je systém abnormální, software vydá poplach a okamžitě nabídne příčinu problému.

(2) **Nakládání:** Ruční nebo automatické nakládání.

1) **Ruční načítání:** vyberte a nastavte hodnotu výkonu, poté systém přidá hodnotu. nepřetržité zatížení.

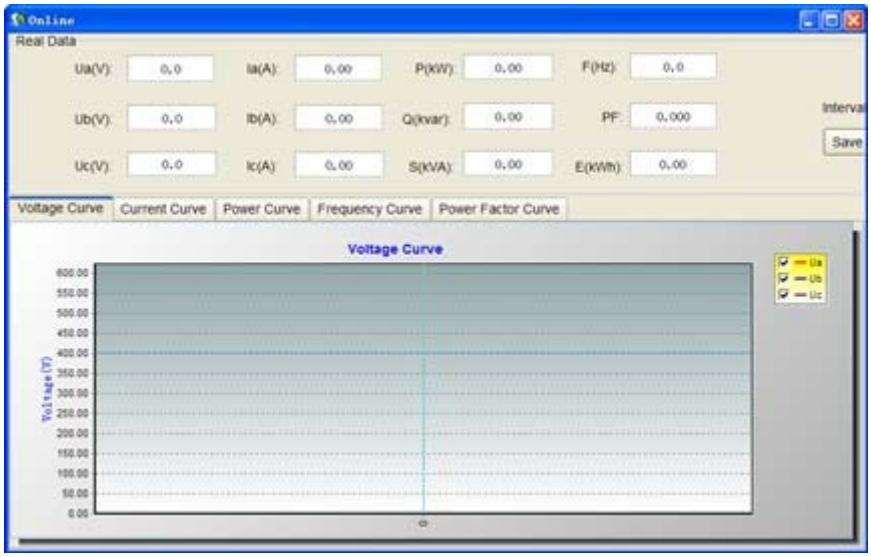


2) Automatické načítání: nastavte několik fází přidávání, každá fáze se může lišit od ostatních výkonem a časem, systém dokončí proces přidávání zátěže.

podle tohoto pořadí: 0%→25%→50%→75%→100% nebo 110%.

(3) **Zobrazení dat**: zobrazení dat v reálném čase, křivek a grafů. Křivky mohou samostatně zobrazovat 3 fáze a mohou se zvětšovat a zmenšovat. Uživatel Uživatelé ukládají data na

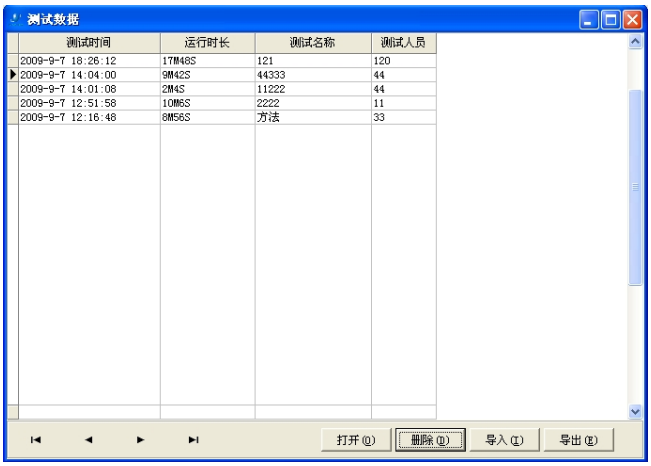
kdykoli a libovolně nastavit interval ukládání dat.



Systém paralelně ukládá údaje o celkových parametrech v reálném čase nebo údaje o jednotlivých parametrech v reálném čase. Uživatel Uživatelé si prohlížejí a kontrolují stav zátěže v každé zátěžové bance.

(4) **Správa dat:** po testování by měl uživatel uložit užitečná data, pak můžete kdykoli dotazovat a tisknout.

) Dotaz na data: načte test záznamu ng, který je uložen v minulosti, a zobrazí všechna data v grafech křivek nebo tabulkách. abulkylze exportovat ve formátu Excel


测试数据
测试时间
运行时长
测试名称
测试人员
2009-9-7 18:26:12
17M48S
121
120
2009-9-7 14:04:00
9M42S
44333
44
2009-9-7 14:01:08
2M4S
11222
44
2009-9-7 12:51:58
10M6S
2222
11
2009-9-7 12:16:48
8M56S
方法
33
打开(O)
删除(D)
导入(I)
导出(E)


Data analysis
Power Graph
Power (kW)
Voltage Graph
Current Graph
Frequency Graph
Power Graph
Power Factor Graph
Form Data

4 Záruka kvality výrobního procesu

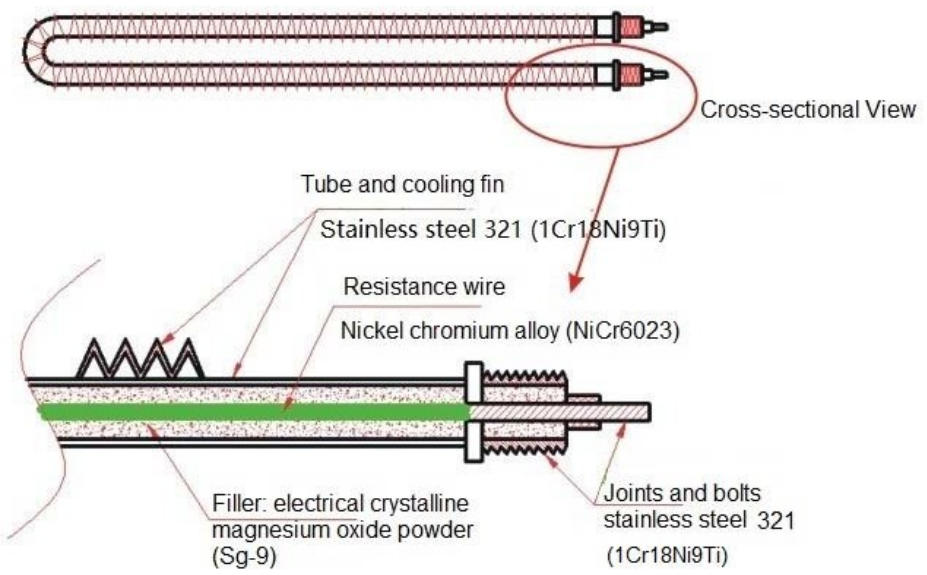
4.1 Odporová zátěž

Hlavní část zátěže - suchý zátěžový modul - může přeměňovat elektrickou energii na tepelnou a provádět nepřetržité zkoušky vybíjení na testovaných zařízeních, jako je generátorová souprava a napájecí zdroj. Naše společnost používá k vytvoření zátěžových modulů rezistory ze slitiny vlastní výroby. Vzhledem k vlastnostem bezpečnosti suché zátěže, která je snadno ovlivnitelná teplotou, používá naše společnost přísnou kontrolu kvality teplotního koeficientu a výkonu rozptylu tepla. Vyrobené slitinové rezistory mají malý teplotní drift, pomalý nárůst teploty a rychlý odvod tepla, Tepelná odolnost je při práci s plným zatížením silnější a může stabilně pracovat po dlouhou dobu. Konkrétní technická řešení a cíle jsou následující:

1) Slitina rezistoru je slitina niklu a chromu (NiCr6023), odolná proti teplotám. (max. pracovní teplota dosahuje až až 1300 ℃), stabilní elektrické výkon a nízký teplotní drift (5*10-5/℃), je tato technologie nejpokročilejší ve výrobě slitinových rezistorů.

2) Materiály rezistoru striktně používají nízkou roztažnost a odolnost oxidační nerezová ocel 321 (1Cr18Ni9Ti), výplňovým materiálem je práškový oxid hořečnatý s elektrickou krystalizací (Sg-9), výkonnostní normy JBY-TE4088-199, hustota magnezitu 3,0 g/cm3 ± 0,2, šrouby jsou antikorozní, antiteplotní nerezová ocel 321 (1Cr18Ni9Ti). Díky přísné a jasné kontrole materiálu má sériově vyráběný slitinový rezistor vysoce kongruentní výkon.

3) Chladicí žebro z nerezové oceli 321, výška 7 mm ± 2, tloušťka 0,4 mm ± 0,2, interval navíjení ne větší než 3 mm ± 0,2.



4) Výdržné napětí každého rezistoru je DC3000V nebo 1500V, 50Hz, 1 minuta. bez propíchnutí. Skutečné napětí je 1/3 výdržného napětí, ujistěte se, že je rezistor v dobrém provozním stavu bez průrazu.

5) Jednotná teplota chladicího žebra nepřesahuje 300 ℃, max. 320 ℃, je zde dostatečná rezerva, aby bylo zajištěno, že slitinový odpor může pracovat nepřetržitě,

maximální teplota rezistoru 1300 ℃.

6) Když teplota rezistoru dosáhne 300 ℃ až 400 ℃, teplotní drift je také menší než ±2 %, což zajišťuje, že hodnota odporu se při vysokoteplotních pracovních podmínkách příliš nemění, a tak je při jakékoli teplotě k dispozici stabilní výkon.

7) Zda při maximální a minimální teplotě není přesnost zatížení větší než 3%

8) Teplota výstupního vzduchu nejvýše 80 ℃ (do 1 metru)

4.2 Napájecí obvod



Stykač



Pojistka

Obvod silového obvodu ovládá zátěž běžící s řídicím a ochranným modelem stykače-pojistky. Každý zátěžový krok je s jednou stykačovou pojistkou.

Změna zatížení se provádí pomocí spínače stykače. Stykač rozepíná a spíná obvod přes hlavní kontakty, přes pomocné kontakty provádí ovládací pokyny. Kontakty jsou vyrobeny ze slitin stříbra a wolframu s dobrými elektrovodivými vlastnostmi a vysokoteplotní ablací.

Pojistka slouží k ochraně proti zkratu. Pojistkový prvek je vyroben z kovu s nízkou teplotou tání, když proud procházející pojistkou překročí bezpečnostní hodnotu, teplo způsobí roztavení pojistkového prvku, který přeruší obvod a chrání tak elektrický obvod a zařízení.

4.3 Řídicí moduly



Řídicí modul

Modul řízení zátěže je čep, který automaticky provádí nakládání/vykládání, ochranu atd. Jako jádro modulu používáme vlastní vyvinutý řídicí systém pro splachování, používáme MCU Infineon německé výroby a dvojitou komunikaci po sběrnici CAN. Modul modernizuje a nahrazuje tradiční programovatelný řídicí modul PLC. Modul je navržen tak, aby byl odolný proti vlhkosti, odolné proti zemětřesení a antimagnetické. Vysoce přesný řídicí elektrický obvod je umístěn v ochranném pouzdře s výhodnou schopností proti rušení. Každý modul je spojen rozbočovačem, snadno se montuje a nastavuje a snadno se udržuje a modernizuje.