

CA 6255

میکرو اهم متر

دستورالعمل استفاده



فهرست

۴	۱. معرفی
۵	۲. شرح
۵	2.1 پانل جلویی CA6255
۵	۲,۲ کلیدها
۶	۲,۳ قسمت نمایشگر
۶	۲,۴ پورت ارتباطی RS232
۷	۳. روش استفاده
۷	۳,۱ ساخت یک تست
۷	۳,۱,۱ اتصالات
۷	۳,۱,۲ ترتیب عملکرد
۷	۳,۲ انتخاب حالت تست : کلید
۷	۳,۲,۱ اندازه گیری در حالت مقاومت القایی
۸	۳,۲,۲ اندازه گیری در حالت مقاومت غیر القایی
۹	۳,۲,۳ اندازه گیری در حالت مقاومت غیر القایی با فعال شدن اتوماتیک
۹	3.3 اصلاح ضریب دمایی
۹	۳,۳,۱ قاعده کلی
۱۰	۳,۳,۲ روش عملیاتی
۱۰	۳,۴ فعال سازی آلارمها
۱۱	۳,۵ ذخیره سازی و بازیابی اطلاعات ذخیره شده (MEM / MR)
۱۱	۳,۵,۱ ذخیره سازی نتایج (MEM)
۱۱	۳,۵,۲ بازیابی نتایج ذخیره شده (MR)
۱۲	۳,۶ تنظیمات دستگاه SETUP
۱۲	۳,۶,۱ منوی برنامه ریزی Programming menu
۱۳	۳,۶,۲ پاک کردن حافظه
۱۴	۳,۷ چاپ نتایج (PRINT / PRINT MEM)
۱۴	۳,۷,۱ چاپ فوری یک نتایج یک تست (PRINT)

۱۴ (PRINT MEM) چاپ نتایج ذخیره شده ۳,۷,۲

۱۴ ۳,۸ لیستی از کدهای خطای دستگاه

۱۵ ۴. مشخصات

۱۵ ۴,۲ ویژگیها

۱۵ ۴,۲ منبع تغذیه

۱۶ ۴,۳ شرایط محیطی

۱۶ ۴,۴ خصوصیات فیزیکی

۱۶ ۴,۵ تطابق با استانداردهای بین المللی

۱۷ ۵. نگهداری

۱۷ ۵,۱ نگهداری

۱۷ ۵,۱,۱ تعویض باتری

۱۷ ۵,۱,۲ تعویض فیوزها

۱۷ ۵,۱,۳ تمیز کردن

۱۷ ۵,۲ تعمیر

۱۸ ۵,۲,۱ تنظیمات

۱۹ ۵,۲,۲ به روز رسانی نرم افزار داخلی

۲۰ ۶. ضمانت

۲۰ ۷. سفارش

۱. معرفی

میکرومتر C.A 6255 یک وسیله اندازه گیری دیجیتال قابل حمل با کیفیت بالا با LCD با نور پس زمینه برای نمایش است. این دستگاه برای اندازه گیری مقاومت های بسیار کوچک طراحی شده است.

C.A 6255 در داخل یک جعبه مقاوم برای استفاده در شرایط سایتی مناسب سازی شده است که دارای درپوش نیز می باشد، به همراه یک باتری قابل شارژ با شارژر داخلی.

با ۷ محدوده اندازه گیری را از $5M\Omega$ تا 2500Ω که میتواند بصورت اتوماتیک انتخاب شود و یا به کمک یک سوئیچ چرخشی که بر روی صفحه پانل طراحی شده است، به صورت دستی با آن کار کرد.

با استفاده از روش اندازه گیری ۲ سیم (نگاه کنید به ۱، ۱، ۲)، آن را برای جریان خودکار ولتاژ های جعلی ویژه سازی نموده است.

این دستگاه مزایای زیادی به شرح ذیل دارد:

- تشخیص خودکار حضور ولتاژ خارجی AC یا DC در ترمینال، قبل یا در طول تست که اندازه گیری ها را هنگامی که دقت اندازه گیری از حد تعریف شده خارج می شود، غیرفعال یا متوقف می کند.
- ۳ حالت مختلف اندازه گیری بسته به ماهیت مقاومت اندازه گیری شده
- حفاظت از اپراتور هنگامیکه یک مقاومت با یک مولفه القایی بزرگ (موتور، ترانسفورماتور، و غیره) اندازه گیری می شود. بعد از اندازه گیری، دستگاه به طور خودکار، جریان القایی را تخلیه می کند.
- اگر سیمهای اندازه گیری با مقاومت الکتریکی اندازه گیری شده ارتباط برقرار می کنند.
- برنامه ریزی آستانه های اخطارها (آلارم ها به شکل بوق های قابل شنیدن).
- امکان اندازه گیری و تاثیر دمای تست با استفاده از ورودی Pt100 در پانل جلویی.
- تابع محاسبه اتوماتیک مقاومت دردمای مرجع با استفاده از امکان انتخاب نوع فلزی که مقاومت از آن ساخته شده و ضریب دمایی آن.
- حافظه ی گسترده ای که امکان ذخیره حدود ۱۵۰۰ اندازه گیری را فراهم می کند.
- نشانگر میزان استفاده از حافظه.
- نشانگر وضعیت شارژ باتری.
- تغییر خودکار نور پس زمینه به حالت آماده به کار برای صرفه جویی در مصرف انرژی باتری.
- رابط RS 232 برای چاپ نتایج در یک چاپگر سریال یا ارسال آنها به یک کامپیوتر.

کاربری های اصلی دستگاه عبارتند از:

- تست همبندی
- تست پیوستگی سیستم زمین
- اندازه گیری مقاومت موتور و ترانسفورماتور
- اندازه گیری مقاومت تماسی
- تست های ترکیبی
- تست مقاومت الکتریکی کابل
- آزمایشات پیوندهای مکانیکی.

- پایانه های اتصال ایمن با قطر ۴ میلیمتر که با نام C1، P1، P2 و C2 نامگذاری شده اند.
- سوئیچ چرخشی ۹ حالت شامل:

دستگاه خاموش / تنظیم دستگاه برای شارژ کردن	:	خاموش	▪
رنج 2500.0 Ω با جریان تست 1mA	:	2500Ω	▪
رنج 250.00 Ω با جریان تست 10mA	:	250Ω	▪
رنج 25.000 Ω با جریان تست 100mA	:	25Ω	▪
رنج 2500.0 mΩ با جریان تست 1A	:	2500mΩ	▪
رنج 250.00 mΩ با جریان تست 10A	:	250mΩ	▪
رنج 25.000 mΩ با جریان تست 10A	:	25mΩ	▪
رنج 5.0000 mΩ با جریان تست 10A	:	5mΩ	▪
بیکربندی ابزار	:	SET-UP	▪

- یک کلید START / STOP زرد : شروع / توقف عملیات تست
- هشت کلید فشاری پلاستیکی هر کدام دارای یک عملکرد اولیه و یک عملکرد ثانویه.
- صفحه LCD با نور پس زمینه
- جایگاه برای اتصال به برق برای شارژ باتری
- جایگاه برای اتصال یک پروب دما PT100
- یک پورت ارتباطی سریال RS 232 (۹ پین) برای اتصال به کامپیوتر یا چاپگر.

۲.۲ کلیدها

در پانل جلویی هشت عدد کلید تعبیه شده است که هر کدام دارای یک عملکرد اولیه و یک عملکرد ثانویه هستند:

تابع ثانویه ای را که در هر کدام از کلیدها قرار داده شده است را فعال کنید. در اینصورت این نماد 2 nd روی صفحه نمایش ظاهر می شود.	
عملکرد اولیه: قبل از شروع اندازه گیری، اندازه گیری مورد نظر را انتخاب کنید حالت: non-inductive، inductive یا non-inductive با حرکت خودکار. عملکرد ثانویه: انتخاب فلز برای محاسبه جریان درجه حرارت: Al، Cu، یا سایر فلزات.	 METAL
عملکرد اولیه: فعال کردن / غیرفعال کردن عملکرد جریان درجه حرارت. محاسبه مقاومت در دمای دیگری به غیر دمای تست عملکرد ثانویه: فعال / غیرفعال کردن هشدارها. مدیریت و تعیین مقادیر (بالا یا پایین) در منوی SET UP تنظیم می شود.	 R(θ)  ALARM
عملکرد اصلی: نتیجه تست را در یک آدرس قابل تشخیص با موضوع (OBJ) و شماره آزمایش (TEST) ذخیره کنید عملکرد ثانویه: بازیابی داده های ذخیره شده (این عملکرد مستقل از تنظیم حالت سوئیچ است) به جز در تنظیمات OFF و SET-UP	 MEM  MR
عملکرد اولیه: در حالت SET-UP، یک عملکرد را انتخاب کنید یا مقدار یک پارامتر را افزایش دهید. عملکرد ثانویه: در حالت SET-UP، یک عملکرد را انتخاب کنید یا مقدار یک پارامتر را کاهش دهید.	 
عملکرد اولیه: پارامتر را تغییر دهید (در حالت wraparound، از چپ به راست). در حالت SET-UP، به تنظیمات یک تابع دسترسی پیدا کنید. عملکرد ثانویه: در حالت SET-UP، نقطه اعشار را تغییر دهید و واحد را انتخاب کنید.	 
عملکرد اولیه: نتایج تست را بطور مستقیم با یک چاپگر سریال چاپ کنید. عملکرد ثانویه: داده های ذخیره شده را با یک چاپگر سریالی چاپ کنید.	 PRINT PRINT MEM
عملکرد اولیه: نور پس زمینه صفحه نمایش را فعال یا غیرفعال کنید. عملکرد ثانویه: فعال کردن و تنظیم سطح صدا / غیرفعال کردن سیگنال صدا.	 *

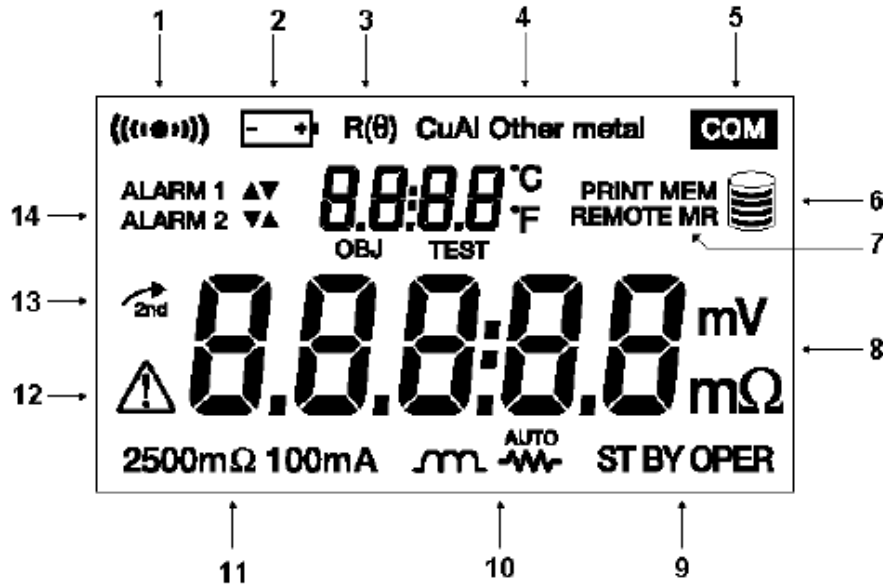
8.8:8.8°C
8.8:8.8°F
OBJ TEST

نمایشگر کریستال مایع دو حالته: واحد نمایش ثانویه: پارامترهای اندازه گیری / آدرس حافظه

8.8.8:8.8 mV
8.8.8:8.8 mΩ

واحد صفحه اصلی: مقادیر اندازه گیری شده

سایر نشانه ها و نمادها:



۱. نشان می دهد که اخطار صوتی فعال است
۲. نشانگر وضعیت شارژ باتری است
۳. نشان می دهد که جبران درجه حرارت فعال شده است
۴. نشاندهنده فلز انتخاب شده برای عملکرد جبران درجه حرارت
۵. نشان می دهد که داده ها به رابط سریال منتقل می شوند
۶. میزان استفاده از حافظه را نشان می دهد
۷. PRINT: چاپ اندازه گیری جریان
PRINT MEM: چاپ اطلاعات ذخیره شده
MEM: ذخیره سازی اندازه گیری
MR: بازبینی و خواندن اندازه گیری ذخیره شده
REMOTE: دستگاه از راه دور از طریق رابط RS 232 کنترل می شود
۸. واحد اندازه گیری نتیجه نمایش داده شده
۹. وضعیت دستگاه را نشان می دهد:
OPER: اندازه گیری در حال انجام است
ST BY: آماده به کار - هیچ تستی انجام نمیگیرد - انتظار برای شروع بکار
۱۰. نشانگر حالت تست انتخاب شده
۱۱. نشان دهنده محدوده و جریان تزریق انتخاب شده
۱۲. هشدار! پرابهای اندازه گیری / ولتاژ خارجی را قطع نکنید
۱۳. نشان می دهد که عملکرد ثانویه کلیدها فعال شده است
۱۴. نشان می دهد که آلارم (ها) فعال شده اند و جهت های مربوطه

۲,۴ پورت ارتباطی RS232

ورودی RS 232 را می توان به ۲ وسیله جانبی مختلف متصل کرد (انتخاب ۲ پیوند مختلف در منوی SET-UP)

اتصال RS232 را بین دستگاه و یک کامپیوتر فعال کنید	PC	-
اتصال RS232 را بین دستگاه و یک چاپگر فعال کنید	PRNT	-
عملکرد اندازه گیری از راه دور را فعال کنید	TRIG	-
اتصال RS232 را بین دستگاه و کنسول صفحه نمایش فعال کنید	VT100	-

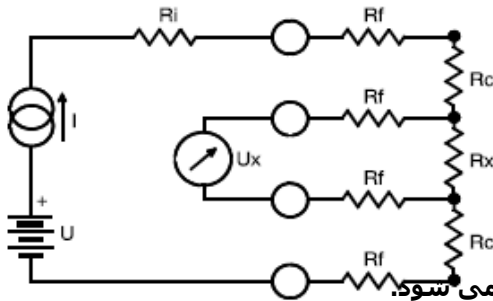
توجه داشته باشید که RS232 را می توان خاموش کرد تا عملگرهای ورودی و خروجی غیرفعال شوند (به جهت صرفه جویی در قدرت باتری).

انتخاب یک پیوند RS232 یک زیر منو را باز می کند که در آن برای انتخاب میزان سرعت انتقال داده بین دستگاه و

محیط انتخابی. برای این تنظیم به بخش SET-UP نگاه کنید (۲,۶)
سرعت انتقال داده را می توان به ۴۸۰۰، ۹۶۰۰، ۱۹۲۰۰ یا ۳۱۲۵۰ تنظیم کرد.

فرمت داده: داده A بیتی، بدون تکرار پذیری، ۱ بیت توقف، سخت افزار کنترلی (CTS)

اتصالات مطابق با اصل تست ۴ سیم است. تنظیم استفاده شده در شکل زیر نشان داده شده است که:



R_i = مقاومت درونی دستگاه.

R_f = مقاومت سیمهای اندازه گیری.

R_c = مقاومت تماسی.

R_x = مقاومت اندازه گیری

از یک ولتاژ DC مشتق شده از باتری (U)، در حالت ژنراتوری یک جریان تولید می شود.

یک ولت سنج، U_x ولتاژ در پایانه های مقاومت R_x را اندازه گیری می کند و $R_x = U_x / I$ را نمایش داده می شود.

نتیجه حاصله مستقل از دیگر مقاومت در حلقه فعلی (R_c, R_f, R_i) خواهد بود، اگر کل افت ولتاژ ناشی از این مقاومتها در ترکیب با R_x کمتر از ولتاژ منبع تغذیه باشد. $U (U = 6V)$

۳,۱,۲ ترتیب عملکرد

۱. سونچ چرخشی را از خاموش به محدوده مورد نظر تغییر دهید. در این حالت محدوده و رنج تست مربوطه در پایین سمت چپ نمایشگر نشان داده شده است.
۲. کلید m/Ω را فشار دهید تا حالت اندازه گیری مورد نظر بدست آید.
۳. برای شرح مفصلی از حالت های مختلف اندازه گیری، به بخش ۲,۲ مراجعه کنید.
۴. برای نتیجه بهتر، کلید $R(q)$ را برای فعال کردن عملکرد جریان درجه حرارت فشار دهید. برای جزئیات دقیق شرح این تابع، به بخش ۲,۲ مراجعه کنید.
۵. برای فعال کردن هشدارها، کلید $(2700 + R(\theta))$ را فشار دهید.
۶. پراب های تست را جهت اندازه گیری مقاومت به تجهیز مورد نظر متصل کنید.
۷. دستگاه حالت ST BY نشان می دهد (آماده به کار). برای شروع اندازه گیری، دکمه START را فشار دهید و در صورت نیاز به توقف تست، دکمه STOP را بفشارید (البته این بستگی به حالت اندازه گیری انتخاب شده دارد).
۸. نکته: در صورت تغییر رنج اندازه گیری، روند تست متوقف و دستگاه به حالت آماده به کار (ST BY.) می رود.
۹. در نمایشگر دستگاه نتیجه تست نمایان می گردد.
۱۰. سپس برای ذخیره نتیجه دکمه MEM را فشار دهید و جهت تایید ذخیره سازی مجدد دکمه را بفشارید.
۱۱. برای شرح مفصلی از ذخیره سازی نتایج، به بخش ۲,۵ مراجعه کنید.

۳,۲ انتخاب حالت تست : کلید m/Ω

سه حالت اندازه گیری وجود دارد:

- اندازه گیری مقاومت القایی:
- اندازه گیری مقاومت غیر القایی:
- اندازه گیری مقاومت غیر القایی با راه اندازی اتوماتیک:

حالت اندازه گیری توسط فشارهای متوالی بر روی کلید m/Ω انتخاب می شود؛ حالت انتخاب شده در قسمت پایین-مرکز نمایشگر نمایش داده شده است.

۳,۲,۱ اندازه گیری در حالت مقاومت القایی

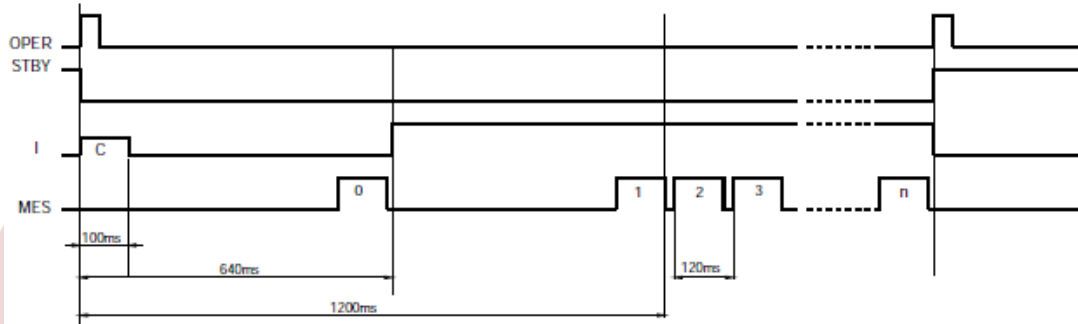
این حالت برای تست ترانسفورماتورها، موتورها و دیگر دستگاه های القایی استفاده می شود.

اندازه گیری با فشار دادن START شروع و با فشار دادن STOP متوقف می شود.

شرح:

کلید START را فشار دهید.

- بررسی خودکار اتصال پراب های "جریان" و "ولتاژ": اگر اتصال نادرست باشد، یک پیام خطا نمایش داده می شود (Err 11 اگر پراب "جریان" به اشتباه متصل است، Err 12 اگر پراب های "ولتاژ" متصل نادرست هستند)
 - دستگاه به حالت آماده به کار می رود؛ چرخه از بین می رود. اما هنگامی که اتصال درست است جریان ثابت نشده است، اندازه گیری ولتاژ باقی مانده U0 در پایانه های مقاومت. اگر این ولتاژ بسیار بالا باشد، دستگاه Err 13 را نمایش می دهد.
 - تا زمانی که دستگاه به حالت standby بازگردد، جریان I برقرار است.
 - اندازه گیری ولتاژ U1 در پایانه های مقاومت و نمایش اندازه گیری
- $$R = (U1 - U0) / I.$$
- تکرار تست شامل اندازه گیری Un تنها می شود، زیرا U0 در حافظه نگهداری می شود. چرخه با فشار دادن کلید STOP پایان می یابد.



C = چک کردن اتصالات

0 = اندازه گیری ولتاژ باقی مانده (ذخیره شده)

اندازه گیری های پی در پی ولتاژ در پایانه ها (فاصله بین دو اندازه گیری، ۱۲۰ میلی ثانیه می باشد) = ۱, ۲, ۳...

تاخیر نمایش داده شده برای اولین سنجش (1200ms) تنها نشانگر این می تواند باشد که بار بسیار متغیر است.

ملاحظات:

- اگر محدوده تست بیش از حد انتخابی باشد، دستگاه Err 07 را نمایش می دهد.
- منبع تولید جریان در برابر دمای بیش از حد محافظت می شود. اگر تست در جریان ۱۰ آمپر طولانی شود (بیش از چند ده ثانیه) و موجب افزایش دما شود، جریان قطع می شود و دستگاه Err 05 را نمایش می دهد. قبل از شروع تست بعدی می بایست دستگاه را خنک کرد.
- پس از یک سیکل اندازه گیری، دستگاه به طور جریان القایی را بطور اتوماتیک تخلیه می کند. در طول این تخلیه، دستگاه نماد زیر را نمایش می دهد:
قبل از اینکه این نماد ناپدید شود، اتصالات را لمس یا قطع نکنید.

۳,۲,۲ اندازه گیری در حالت مقاومت غیر القایی

این حالت برای اندازه گیری مقاومت تماسی، همبندی و بطور کلی هر مقاومت دارای یک زمان ثابت کوتاهتر از چند میلی ثانیه است.

ثابت زمان کوتاهتر از چند میلی ثانیه است.

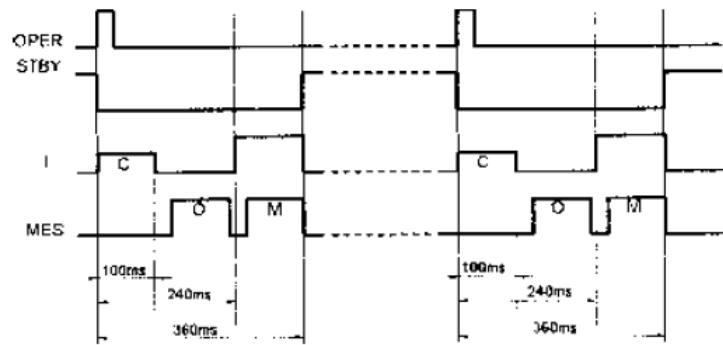
اندازه گیری با فشار START شروع می شود و به محض این که به طور خودکار متوقف شد، نتیجه اندازه گیری در دسترس است. START فقط برای اندازه گیری دوباره باید فشار داده شود.

شرح:

- کلید START را فشار دهید.
- بررسی خودکار اتصال پرابهای "جریان" و "ولتاژ": اگر اتصال نادرست باشد، یک پیام خطا نمایش داده می شود (Err 11 اگر پراب "جریان" به اشتباه متصل است، Err 12 اگر پراب های "ولتاژ" متصل نادرست هستند) دستگاه به حالت آماده به کار می رود؛ چرخه از بین می رود. اما هنگامی که اتصال درست است جریان ثابت نشده است، اندازه گیری ولتاژ باقی مانده U0 در پایانه های مقاومت. اگر این ولتاژ بسیار بالا باشد، دستگاه Err 13 را نمایش می دهد.
- پایداری جریان I

- اندازه گیری ولتاژ بر روی پایه های مقاومت U1 و قطع جریان.
- نمایش اندازه گیری $R = (U1 - U0) / I$
- توقف خودکار در انتهای تست. این وسیله در حالت آماده به کار برای یک تست جدید قرار دارد.

▪ نمودار عملیاتی (به عنوان مثال: دو دوره اندازه گیری)



C = چک کردن اتصالات

O = اندازه گیری ولتاژ باقی مانده (ذخیره شده)

M = اندازه گیری ولتاژ در پایه های مقاومت

ملاحظات:

- اگر رنج انتخابی بیش از حد باشد، دستگاه Err 07 را نمایش می دهد.
- این حالت مزایای بسیاری دارد:
 - مصرف را کاهش می دهد، زیرا جریان بین اندازه گیری ها قطع شده است و عمر باتری را افزایش می دهد.
 - از افزایش دما در اندازه گیری مقاومت جلوگیری می کند.
 - جریان نیروهای الکترومغناطیسی جعلی را بهبود می بخشد (زیرا قبل از هر بار تست، اندازه گیری و جریان می شوند).

۳.۲.۳ اندازه گیری در حالت مقاومت غیر القایی با فعال شدن اتوماتیک

این حالت تنها برای اندازه گیری مقاومت بدون در نظر گرفتن زمان ثابت برنامه ریزی شده است.

در این حالت اندازه گیری، نیازی به فشار دکمه START (به غیر از شروع فرایند اندازه گیری) یا STOP برای شروع یا متوقف کردن اندازه گیری وجود ندارد.

اندازه گیری به طور خودکار به محض ایجاد مدارهای جریان و ولتاژ (به محض ایجاد تماس) به طور خودکار فعال می شود و به محض اینکه نتیجه اندازه گیری در دسترس است، به طور خودکار متوقف می شود.

تست بعدی به محض اینکه مدارهای جریان و ولتاژ دوباره برقرار می شوند (به محض اینکه دوباره تماس برقرار شود)، به طور خودکار شروع می شود.

▪ شرح:

- کلید START برای فعال کردن چرخه فشار دهید.
- پراب ها را به مقاومت متصل کنید. این وسیله در حالت آماده به کار باقی می ماند تا زمانی که پیوندها برقرار شوند.
- اندازه گیری ولتاژ باقی مانده U0 در پایه های مقاومت.
- تعیین اندازه گیری جریان I، اندازه گیری ولتاژ U1 در پایه های مقاومت و نمایش اندازه گیری $R = (U1 - U0) / I$
- برای تست بعدی یا تکرار تست، لازم است حداقل یک پیوند را باز کرده و سپس آن را مجدداً متصل کنید.
- چرخه با فشار دادن کلید STOP به پایان میرسد.

نکته: اگر محدوده بیش از حد باشد، دستگاه Err 07 را نمایش می دهد.

3.3 اصلاح ضریب دمایی

۳.۳.۱ قاعده کلی

فلزات مورد استفاده برای ساخت تجهیزات خاص (مثلاً مس در ترانسفورماتورها و موتورها) دارای ضریب دما بالا هستند (برای مس و آلومینیوم ۴٪ / درجه سانتیگراد).

این باعث می شود که تستهای مقاومتی به شدت وابسته به دمای اجزاء باشد.

تابع "جبران درجه حرارت" برای تعدیل تستهای مقاومتی استفاده می شود که به دمای محیط (اندازه گیری شده یا برنامه ریزی شده) بستگی دارد و بدین صورت مقدار اندازه گیری شده بر اساس دمای مرجع محاسبه می گردد.

مقاومت "جبران حرارت" به شرح زیر محاسبه می شود:

$$R(t^{\circ}\text{ref}) = \frac{R(t^{\circ}\text{amb}) * (1 + (\alpha * t^{\circ}\text{ref}))}{1 + (\alpha * t^{\circ}\text{amb})}$$

که:

- $R(t^{\circ}\text{amb})$: مقاومت در دمای محیط توسط دستگاه اندازه گیری می شود
 - $t^{\circ}\text{amb}$: درجه حرارت اندازه گیری شده توسط سنسور و یا وارد شده به صورت دستی توسط کاربر
 - ضریب دمایی فلز انتخاب شده (آلمینیوم، مس، یا سایر فلزات): α
 - $t^{\circ}\text{ref}$: دمای مرجع برنامه ریزی شده که نتیجه تست بر اساس آن نمایش داده شده است
- α , $t^{\circ}\text{ref}$ و $t^{\circ}\text{amb}$ ضرایبی هستند که می توانند در SET-UP برنامه ریزی شوند (به بخش ۲,۶ مراجعه کنید).

برخی از مقادیر ضرایب دمایی:

نوع فلز	برای هر °C	نوع فلز	برای هر °C
آلمینیوم	0,0043	سرب	0,0043
مس	0,00393	جیوه	0,00090
کربن (0-1850°C)	-0,00025	پلاتینیوم	0,0038
آهن	0,0050	روی	0,0037

۳,۳,۲ روش عملیاتی

- ابتدا مقادیر وارد شده برای پارامترهای α , $t^{\circ}\text{ref}$ و $t^{\circ}\text{amb}$ را بررسی کنید (نگاه کنید به بخش ۲,۶) و اتصالات.
- کلید $R(\theta)$ را فشار دهید
- نماد $R(\theta)$ و فلز انتخابی به طور ثابت بر روی نمایشگر نشان داده می شود.
- در نمایشگر کوچک، نشانگر دمای مرجع $t^{\circ}\text{ref}$ در ابتدا و سپس درجه حرارت محیط $t^{\circ}\text{amb}$ است.
- هنگامی که تست انجام میگیرد، دستگاه نمایش میدهد:
 - بر روی صفحه نمایش کوچک، بر اساس مقادیر وارد شده: دمای محیط که بصورت دستی وارد شده است یا دمایی که توسط سنسور دما اندازه گیری می شود یا " - - - - " اگر سنسور دما موجود باشد، اما متصل نباشد یا به طور نادرست متصل شده است، یا اگر دمای اندازه گیری خارج از محدوده (۱۰- تا ۵۵ °C) باشد.
 - آنچه در صفحه نمایش بزرگ دیده می شود عبارت است از: مقدار مقاومت جبران سازی شده است.

نکته: اگر دمای تست خارج از محدوده باشد یا اگر سنسور به درستی متصل نشده باشد، $Err 10$ نمایش داده می شود.

۳,۴ فعال سازی آلامرها

هشدارها توسط فشارهای متوالی روی کلید MR فعال می شوند.

$$(R(\theta) + 2ma)$$

بر روی نمایشگر دستگاه:

- آلامرهای ۱ و مقادیر فعال سازی آن.
- سپس رنگ ۲ و مقادیر فعال سازی آن.
- سپس آلامرهای ۱ و آلامرهای ۲ و مقادیر آن.

آلامرها و مقادیر فعال شدن آنها توسط کاربر در قسمت SETUP قابل دسترس و برنامه ریزی است. (به بخش ۲,۶ مراجعه کنید)

۳,۵ ذخیره سازی و بازیابی اطلاعات ذخیره شده (MEM / MR)

۳,۵,۱ ذخیره سازی نتایج (MEM)

نتایج اندازه گیری را می توان در حافظه دستگاه توسط یک شماره موضوع (OBJ) و شماره تست (TEST) ذخیره کرد تا قابل ردیابی باشد.

یک موضوع "جعبه" است که در آن ۹۹ نتیجه حاصل از تست می تواند ذخیره شود. بنابراین یک موضوع می تواند یک دستگاه را نشان دهد که تعدادی از اندازه گیری ها / آزمایش ها بر روی آن انجام شده است.

روش:

- وقتی اندازه گیری پایان می یابد (نتیجه بر روی نمایشگر نمایش داده می شود)، کلید MEM را فشار دهید. نماد MEM چشمک می زند و واحد کوچکی از نمایشگر اولین اولویت OBJ:TEST عددی خالی در دسترس را نمایش میدهد (مثال: ۰۲:۰۱). نمایشگر اصلی واحد را نشان می دهد و سپس FREE را نمایش می دهد. شماره OBJ آخرین مقدار اندازه گیری ذخیره شده است، اما شماره TEST از ۱ افزایش می یابد. OBJ: TEST را می توان در هر زمان با استفاده از کلید های \blacktriangleright و \blacktriangleleft تغییر داد. اگر کاربر یک آدرس حافظه را که قبلاً اشغال شده انتخاب کند، OCC در واحد صفحه نمایش اصلی داده می شود. اگر OBJ جدید انتخاب شده باشد، TEST به حالت از پیش تنظیم شده ۰۱ می رود.
- با فشار دادن دوباره کلید MEM، نتایج اندازه گیری در آدرس حافظه انتخاب شده (که اشغال شده یا خیر) ذخیره می شود. چشمک زدن نماد MEM متوقف می شود و بطور ثابت در صفحه نمایش داده می شود. فشار دادن یک کلید به غیر از MEM یا چرخاندن سوئیچ قبل از فشار دادن برای بار دوم کلید MEM، باعث خروج از حالت ذخیره سازی بدون ذخیره کردن نتایج می شود.

- برای خروج از حالت حافظه و بازگشت به حالت اندازه گیری، سوئیچ چرخشی را حرکت دهید. **یادداشت:** مقدار حافظه باقیمانده قابل استفاده قابل رویت است هنگامی که یک نتیجه ذخیره می شود، این تابع بصورت خودکار فعال می شود. برای دریافت شماره جدید در خصوص OBJ:TEST، لازم است یکبار دیگر کلید MEM فشار دهید. نماد مقدار ظرفیت حافظه نمایش داده می شود (نماد شماره ۶ که در قسمت صفحه نمایش شرح داده شد):
 - اگر تمام بخش های آن روشن باشند، کل حافظه آزاد است.
 - اگر تمام بخش های آن خاموش باشند، کل حافظه پر است.در هر بخش حدود ۳۰۰ رکورد ظرفیت دارد.

۳,۵,۲ بازیابی نتایج ذخیره شده (MR)

عملکرد MR می تواند مورد استفاده برای بازیابی هر داده ذخیره شده که در رنج سوئیچ چرخشی انتخاب شده است، مورد استفاده قرار گیرد.

روش عملکرد:

- کلید MR را فشار دهید (2mg + MEM) را فشار دهید. سپس نماد MR به طور ثابت بر روی نمایشگر نمایش داده می شود. واحد نمایشگر کوچک نشان دهنده آخرین شماره OBJ:TEST اشغال شده است، برای مثال ۰۲:۱۱
- OBJ:TEST را می توان در هر زمان با استفاده از کلید های \blacktriangleright و \blacktriangleleft تغییر دهید.
- برای خارج شدن از حالت حافظه، می بایست یک بار دیگر دکمه MR را بفشارید یا سلکتور چرخشی را بچرخانید. محتوای مقادیر حافظه به شرح زیر است:
 - OBJ:TEST شماره تست
 - رنج و جریان تست تعیین شده
 - مقدار حاصل از تست با عمل هر نوع ضریب جبران سازی
 - نماد $R(\theta)$ و نماد فلز اگر که برای تست حالت جبران سازی انتخاب شده باشد
 - آلامهای فعال تنظیم شده در زمان اندازه گیری

اطلاعات دیگری به شرح ذیل نیز با فشار دادن یک کلید قابل دسترسی هستند:

: نمایش ضریب اصلاح فلز انتخاب شده برای جبران سازی.	-	mm/ww
: دمای محیط زمان تست را که برای اندازه گیری جبران شده نشان می دهد.	-	R(θ)
: دمای مرجع اندازه گیری برای اندازه گیری های جبران شده را نمایش می دهد.	-	R(θ) + دوبار
: آستانه هشدارها را برای اندازه گیری و آلامهای فعال را نمایش می دهد.	-	ALARM

این تابع برای پیکربندی ابزار و تغییر تنظیمات آن در صورت نیاز مورد استفاده قرار می گیرد.

بعد از اینکه سوئیچ چرخشی به حالت SET-UP وارد می شود:

- تمام بخش های صفحه نمایش برای ۱ ثانیه روشن می شوند.
- سپس SET بر روی صفحه نمایش بصورت کوچک ظاهر می شود و در این حالت صفحه آماده ورود دستورات است.
- سپس کلید \blacktriangle را برای حرکت در منوهای برنامه استفاده کنید
- با فشار دادن کلید \blacktriangleright ، می توان وارد هر کدام از پارامترها برای تنظیمات دقیق شد.

بعد از اینکه پارامتری برای تغییر تعیین کردید:

- ارقام یا نمادهای مربوط به پارامتر روی صفحه نمایش ظاهر می شوند
- ارقام یا علامت هایی که می توانند تغییر کنند، به حالت چشمک زن مشخص می گردند: تغییرات با استفاده از کلید \blacktriangle (برای تغییر مقدار یک رقم، اعشار یا نماد) و کلید \blacktriangleright (برای تغییر ارقام، اعشار یا نمادها) قابل دسترسی هستند.

ملاحظات:

- کلیه تغییرات پارامترها بلافاصله و به طور دائمی ذخیره می شوند.
- برای خروج از حالت پیکربندی، سوئیچ چرخشی را به موقعیتی غیر از SET-UP بچرخانید.

۳,۶,۱ منوی برنامه ریزی Programming menu

جدول زیر مشخص می کند وظیفه هر کلید را در عملکرد SET-UP و صفحه نمایش با رنج قابل تنظیم :

	Parameter to be modified	key	display		
			main	secondary	symbol
\blacktriangle (1er push)	RS communication	\blacktriangleright	Prnt	rS	-
\blacktriangle (2nd push)	BUZZ buzzer sound level	\blacktriangleright	-	BUZZ	(((•)))
\blacktriangle (3e push)	EdSn display of serial no.	\blacktriangleright	number	Edsn	-
\blacktriangle (4e push)	EdPP display of program no.	\blacktriangleright	number	EdPP	-
\blacktriangle (5e push)	Lan9 printing language	\blacktriangleright	L9F	Lan9	-
\blacktriangle (6e push)	trEF reference temp.	\blacktriangleright	value	trEF	°C
\blacktriangle (7e push)	tAnb ambient temp.	\blacktriangleright	nPrb	tAnb	°C
\blacktriangle (8e push)	nEtA metal selection	\blacktriangleright	value	nEtA	Cu or Al or Other metal
\blacktriangle (9e push)	ALPH Other metal coeff.	\blacktriangleright	coeff. value	ALPH	Other metal
\blacktriangle (10e push)	dE9 temperature unit	\blacktriangleright	dE9c	dE9	-
\blacktriangle (11e push)	ALAr alarms (values and directions)	\blacktriangleright	value	ALAr	ALARM + (((•)))
\blacktriangle (12e push)	LI9H duration of backlighting	\blacktriangleright	t = 1	LI9ht	-
\blacktriangle (13e push)	nEn erasure of memory	\blacktriangleright	dEL	nEn	-

توجه: عملکرد SET نیز می تواند تنظیم شود. این امکان فقط برای تعمیر و نگهداری دستگاه و حفاظت از رمز عبور (به بخش تعمیر و نگهداری) مراجعه شود.

value	changing of values
Prnt / OFF / tri9 / PC / ut100 + rate :	- type of communication : successive presses on ▲ - speed regulation : ▶ then ▲
Low / high or OFF	- successive presses on ▲
-	-
-	-
Fr / 9b	- press on ▲
-10 ... 55°C	- press on ▶ to change the digit - press on ▲ to change the value of the digit
Prb or nPrb si nPrb : -10 ... 55°C	- presence r absence of sensor : press on ▲ - if nPrb : ▶ then - press on ▶ to change the digit - press on ▲ to change the value of the digit
Cu or Al or Other metal	- successive presses on ▶
0 ... 100,00 (10 ⁻³ /°C)	- press on ▶ to change the digit - press on ▲ to change the value of the digit
dE9c (°C) or dE9F (°F)	- press on ▲
ALARM 1 or 2 / ▲ or ▼ / 5mΩ to 2500Ω	- choice of parameter to change : successive presses on ▶ - modification of the parameter : ▲
1mn / 5mn / 10mn or OFF	- press on ▲
dEL or dEL O (all memory or object)	- press on ▲ then ▶

۳,۶,۲ پاک کردن حافظه

دو حالت ممکن :
- پاک کردن تمام داده های ذخیره شده
- محتویات شماره OBJECT را پاک کنید.

پاک کردن تمام داده های ذخیره شده

- در منوی تنظیمات، پارامتر nEn را انتخاب کنید.
- کلید ▶ را فشار دهید و در صفحه نمایش اصلی، CLR را با استفاده از کلید ▲ انتخاب کنید.
- تایید با فشار دادن کلید ▶
- دستگاه از شما درخواست تایید دارد برای اجرای این تابع توسط CLR Y
- اگر بله، کلید ▶ را فشار دهید
- اگر نه، CLR n را با فشار دادن کلید ▲ انتخاب کنید و با فشار دادن کلید ▶ تایید کنید.

پاک کردن محتوی شماره OBJECT

- در منوی تنظیمات، پارامتر nEn را انتخاب کنید
- کلید ▶ را فشار داده و در صفحه نمایش اصلی، CLR 0 را با استفاده از کلید ▲ انتخاب کنید.
- با فشار دادن کلید ▶ تایید کنید
- آخرین شماره OBJ چشمک می زند؛ می توان آن را با استفاده از کلید ▼ ▲ تغییر داد
- با فشار دادن کلید ▶ تایید کنید
- دستگاه از شما درخواست تایید دارد برای اجرای این تابع توسط CLR Y
- اگر بله، کلید ▶ را فشار دهید
- اگر نه، CLR n را با فشار دادن کلید ▲ انتخاب کنید و با فشار دادن کلید ▶ تایید کنید.

۳,۷ چاپ نتایج (PRINT / PRINT MEM)

برای چاپ دو حالت در دسترس است:

- چاپ فوری نتیجه یک تست (PRINT)
 - چاپ اطلاعات ذخیره شده (PRINT MEM)
- اگر انتقال داده ها به چاپگر خوب انجام شود، نماد COM بر روی صفحه نمایش نشانگر چشمک می زند.
اگر یک مشکل رخ دهد، نماد COM به طور پیوسته روی صفحه LCD نمایش داده خواهد شد.

۳,۷,۱ چاپ فوری یک نتایج یک تست (PRINT)

پس از یک تست و یا بعد از MR (بازیابی حافظه) حالت در دسترس می باشد و عملکرد PRINT می تواند برای چاپ نتایج اندازه گیری استفاده شود.

هنگامی که کلید فعال می شود، اندازه گیری به همراه شرایط اندازه گیری و $R(\theta)$ چاپ می شود (اگر عملکرد فعال باشد).

برای توقف چاپ، تنظیم سوئیچ چرخشی را تغییر دهید.

در زیر یک نمونه چاپ شده آورده شده است.



۳,۷,۲ چاپ نتایج ذخیره شده (PRINT MEM)

این تابع برای چاپ محتویات حافظه دستگاه استفاده می شود.

کلید PRINT MEM را فشار دهید. (PRINT + 2nd)

واحد نمایش ثانویه شماره OBJ:TEST را بصورت ۰۱:۰۱ به عنوان آدرس شروع برای چاپ نشان می دهد
واحد نمایش اصلی نشان دهنده آخرین ضبط در حافظه است، به عنوان مثال ۱۲:۰۶، به عنوان آدرس انتهایی برای چاپ.

برای تغییر آدرس اولیه / پایان چاپ، از روش اصلاح نرمال استفاده کنید. (و کلید ▲ ▼)
برای خروج بدون چاپ، تنظیم سوئیچ چرخشی را تغییر دهید.
برای شروع چاپ، کلید PRINT را دوباره فشار دهید.
برای توقف چاپ، تنظیم سوئیچ چرخشی را تغییر دهید.

۳,۸ لیستی از کدهای خطای دستگاه

شارژ باتری کم است	Err 1
مشکل داخلی	Err 2
میزان شارژ باقیمانده باتری برای اندازه گیری بسیار کم است	Err 3
اندازه گیری درجه حرارت غیرممکن است	Err 4
دمای داخلی بیش از حد بالا - دستگاه را خنک کنید	Err 5
جریان اندازه گیری ثابت نشده است	Err 6
رنج انتخابی خارج از محدوده تست	Err 7
مشکل داخلی	Err 8
چرخه اندازه گیری متوقف شد	Err 9
سنسور دمایی نادرست متصل شده و یافت نمیشود	Err 10
پرابهای جریانی اشتباه متصل شده اند	Err 11
پرابهای ولتاژی نادرست وصل شده یا مقاومت اندازه گیری بسیار بالا است	Err 12
ولتاژ باقی مانده بسیار زیاد است	Err 13

تنظیمات خارج از محدوده	Err 21
مقدار اندازه گیری خارج از محدوده	Err 22
نسخه نا معتبر	Err 23
نمیتوان بر روی حافظه پشتیبان بنویسد	Err 24
نمیتواند از حافظه پشتیبان بخواند	Err 25
حافظه پر است	Err 26
حافظه خالی: هیچ داده ای در دسترس نیست	Err 27
مشکل بررسی حافظه	Err 28
شماره OBJECT یا TEST نادرست است	Err 29

هشدار:

اگر پیام خطا ۲، ۳، ۴، یا ۸ را مشاهده کردید، دستگاه باید خاموش و به نماینده واجد شرایط برای تعمیر ارسال شود.

۴. مشخصات

4.1 ویژگیها

نکته: مقدار دقت در فرمول $\pm (n\% \text{ read} + C)$ که $\text{read} =$ مقدار خوانده شده و $C =$ یک مقدار ثابت است، در واحد های عملیاتی کاربرد دارند.

این مقادیر بعد از یک ساعت از گرم شدن دستگاه، به عنوان شرایط مرجع در دستگاه اعمال می شوند (نگاه کنید به بند ۲، ۳).

- اندازه گیری ۴ سیم با قابلیت جبران ولتاژ های جعلی.
- اندازه گیری های انجام شده تحت شرایط مرجع بر اساس CEI 485 (استانداردهای ملی NFC 42-630 و DIN 43751)

محدوده تنظیمی	تفکیک پذیری	دقت (تا یک سال)	جریان تست	افت ولتاژ
5.000mΩ	0.1μΩ	0.05% + 1μΩ	10A	50mV
25.000mΩ	1μΩ	0.05% + 3μΩ	10A	250mV
250.00mΩ	10μΩ	0.05% + 30μΩ	10A	2500mV
2500.0mΩ	0.1mΩ	0.05% + 0.3mΩ	1A	2500mV
25.000Ω	1mΩ	0.05% + 3mΩ	100mA	2500mV
250.00Ω	10mΩ	0.05% + 30mΩ	10mA	2500mV
2500.0Ω	100mΩ	0.5% + 300mΩ	1mA	2500mV

- میزان انحراف بیش از مقادیر اسمی
- محدوده 5 mΩ : + ۲۰%
- محدوده 25 mΩ : + ۲۰% (مقادیر بستگی به شرایط شارژ باتری دارد)
- حداکثر ولتاژ مدار باز در ترمینال: 7V
- ضریب دما از ۰ درجه سانتیگراد تا ۱۸ درجه سانتیگراد و از ۲۸ درجه سانتیگراد تا ۵۰ درجه سانتیگراد: \geq ۱۰/۱ دقت در هر درجه سانتیگراد.
- اندازه گیری دمای محیط برای جبران سازی:
- تفکیک پذیری : ۰,۱ درجه سانتیگراد
- دقت : $\pm 0,5$ درجه سانتیگراد.




۴,۲ منبع تغذیه

- دستگاه توسط:
 - یک بسته باتری قابل شارژ حاوی ۵ عدد باتری ۱,۲ ولتی سایز D و نوع NIMH به میزان ۸,۵ Ah تغذیه می گردد.
 - با استفاده از یک شارژر داخلی، می توانید با اتصال دستگاه به برق ۹۰ تا ۷۲۶۴ ولتی، ۴۵ تا ۴۲۰ هرتزی این مهم را انجام دهید.

توجه: باتری در درون محفظه دستگاه قرار دارد.

شارژ باتری:

توجه: در حالیکه باتری ها شارژ می شوند، عملیات تست غیر فعال می گردد.

- اگر دستگاه نمایش داد:
در طول زمان تست: "Err01"
یا در حالت آماده به کار  : این بدان معنی است که شارژ باتری کم است.
پس باید بلافاصله شارژ شود.
- این دستگاه تنها زمانی که در حالت OFF است، شارژ میشود و شارژ کامل حدود ۵ ساعت طول می کشد.
- نشانه سطح شارژ:
هنگامی که سوئیچ چرخشی به موقعیتی غیر از OFF قرار داده شود، واحد نمایشگر نشان می دهد:
CHR9 L
bAt CHR9 و چشمک زدن  : دستگاه شارژ می شود
bAt FuLL و نمایش  بطور ثابت و بدون چشمک زدن : شارژ تمام شده است

۴,۳ شرایط محیطی

- دامنه مرجع:
23°C ±5°C
45% to 75% RH
- دامنه عملیاتی اسمی:
0°C to +50°C
20% to 80% RH بدون اشباع
- حداکثر دامنه درجه حرارتی:
-10°C to +55°C
10% to 80% RH بدون اشباع
- درجه حرارت نگهداری و یا حمل و نقل طولانی:
-40°C to + 60°C
-15°C to +50°C, به همراه باتری .

۴,۴ خصوصیات فیزیکی

ابعاد کلی به همراه جعبه (L x W x H) : 270 x 250 x 180mm
وزن: حدود ۴ کیلوگرم

۴,۵ تطابق با استانداردهای بین المللی

- ایمنی الکتریکی بر اساس استاندارد EN 61010-1 (ویرایش سال ۲۰۰۱)
- سطح آلودگی: ۲
- رسته تستی: III
- حداکثر ولتاژ نسبت به زمین: ۵۰ ولت
- سازگاری با محیط CEM بر اساس استاندارد EN 61326 (Ed. 98) + A1 (Ed. 97), کاربری متناوب
- حفاظت مکانیکی:
- مقاومت بر اساس استاندارد EN 60529 (ویرایش ۹۲)
IP53 = وقتی درب باز است
IP64 = وقتی درب بسته شده است
- محافظت:
 - حفاظت الکترونیکی تا ۲۵۰ ولت در پراب های "ولتاژ"
 - حفاظت توسط فیوز بر روی پراب های "جریان"
 - حفاظت مدار باز در هنگام اندازه گیری مقاومت القایی

۵. تعمیر و نگهداری

۵.۱ نگهداری

۵.۱.۱ تعویض باتری

باتری باید ترجیحا توسط واحد تعمیرات یا توسط تعمیرکار تایید شده Chauvin Arnoux تعویض شود.

با این حال، روش جایگزینی به شرح زیر است:

- دستگاه را باز کنید: - باز کردن ۲ پیچ در زیر دستگاه
- دستگاه را از جعبه خارج کنید
- دستگاه را کامل بچرخانید تا باتری ها که در زیر قرار دارند، مشخص گردد.
- مهره ها را از چهار گوشه پلیت فلزی باز کنید
- اتصالات ۶ و ۵ متصل به بورد منبع تغذیه را باز کنید و سیم های بسته را بردارید.
- سیمهای زرد هیچ قطبیتی ندارند.
- پلیت فلزی را جدا کنید
- ۲ پیچ بسته باطری را شل کنید
- بسته باتری را تعویض کنید
- برای جمع آوری دستگاه، عملیات فوق را در جهت معکوس انجام دهید.

تذکر مهم:

- تغییر باتری موجب می شود که داده های ذخیره شده از بین بروند.
- از نگهداری دستگاه در حالی که شارژ باتری آن بسیار کم است خودداری کنید.
- اگر دستگاه مدت زمان طولانی (بیش از ۲ ماه) استفاده نشده باشد، زمان شارژ بیشتر خواهد شد. قبل از استفاده از این وسیله، بهتر است که ۲ بار شارژ کامل / تخلیه کامل را انجام دهید.

۵.۱.۲ تعویض فیوزها

ابزار توسط دو فیوز محافظت می شود:

- فیوز سریع F1, 6.3x32mm, 16A/250V، با مقاومت داخلی پایین، منبع جریان را در برابر استفاده از یک ولتاژ خارجی محافظت می کند.
- فیوز سریع F2, 5.0x20mm, 2A/250V از بورد منبع تغذیه در برابر شارژ محافظت می کند.

روش جایگزینی به شرح زیر است:

- دستگاه را باز کنید. همانطور که در بند ۵.۱.۱ شرح داده شد.
- فیوز معیوب را خارج کنید.
- آن را با فیوز مشابه جایگزین کنید.
- در تمام موارد، اگر مشکل همچنان ادامه داشته باشد، باید این ابزار را برای چک کردن به نمایندگی معتبر ارسال کنید.

۵.۱.۳ تمیز کردن

برای این کار، دستگاه نباید به هیچ منبع برقی متصل باشد.

از یک پارچه نرم، کمی مرطوب با آب صابون استفاده کنید. شستشو با یک پارچه مرطوب که به سرعت خشک میشود با باد یا هوای معمولی. از الکل، حلالها یا هیدروکربن ها استفاده نکنید.

۵.۲ تعمیر

عملکرد اصلی منوی تنظیمات برای استفاده در حالت تعمیرات می باشد که توسط یک رمز عبور ۵ رقمی محافظت می شود:

- سونچ چرخشی را در حالت SET-UP تنظیم کنید. حال SET نمایش داده می شود.
- با فشار دادن کلید ▶ وارد حالتها برنامه شوید
- کلمه عبور را وارد کنید. مقدار کارخانه ای برابر است با ۰۹۴۵۶.
- هنگامی که گذرواژه تایید شد ، یک زیر منو عملهای نگهداری مختلف را پیشنهاد می کند:
- از کلید ▼ ▲ برای حرکت در منوی توابع استفاده کنید.
- عملکرد / دستور مورد نظر با فشار دادن کلید ▶ انتخاب می شود.

* (1st press)	CpT A	نمایش تنظیم مقادیر شمارنده برای محدوده های مختلف Pt100, 2500Ω, 250Ω, 25Ω, 2500mΩ, 250mΩ, 25mΩ, 5mΩ
* (2nd press)	AdJ	تنظیم دستگاه، به بخش ۵,۲,۱ مراجعه کنید
* (3rd press)	nCOEF	ضرایب تنظیم شده را حذف کنید و از ضرایب پیش فرض استفاده کنید. راه اندازی مجدد دستگاه، اقدام قبلی را لغو می کند.
* (4th press)	UP9	به روز رسانی برنامه دستگاه، به بخش ۵,۲,۲ مراجعه کنید
* (5th press)	FrEq	فرکانس قدرت خط، ۵۰ یا ۶۰ هرتز را انتخاب کنید

۵,۲,۱ تنظیمات

به عنوان بخشی از روند کیفیت اندازه گیری، ممکن است کاربر مجبور به انجام چک کردن عملکرد دوره ای خود شود. چک باید شامل احتمالات معمول اندازه گیری باشد. مطابق با دستورالعمل های زیر عمل کنید.

عملیات در شرایط مرجع انجام می شود، i.e.:

دما: اتاق: ۲۲ درجه سانتیگراد ± ۵ درجه سانتیگراد.

رطوبت نسبی: ۴۵% تا ۷۵%.

استانداردهایی که حلقه چک را تشکیل می دهند باید به گونه ای باشد که اشتباهات نقاط تست را مشخص کند و بر اساس استاندارد برای مقاومت $\pm 0.01\%$ هستند که تحت تاثیر فاکتورهای بسیاری است.

اگر این بررسی نشان دهد که یک یا چند ویژگی دستگاه خارج از حدود مشخص شده است، شما باید:

- به دو صورت زیر دستگاه را برای بررسی و تنظیم برگردانید:
- در داخل فرانسه، به آزمایشگاه های اندازه گیری شناخته شده COFRAC و یا به یک آژانس Manumasure
- اطلاعات و درخواست هماهنگی با شماره (تلفن: ۰۲ ۶۴ ۲۱ ۵۱ ۲۳)
- خارج از سرزمین اصلی فرانسه: به شرکت تابعه Chauvin Arnoux یا فروشنده ای که این تجهیزات را به شما فروخته است.
- و یا اصلاحات را با استفاده از روش زیر که نیاز به تجهیزات حداقلی دارد، تجهیز را به حالت سابق برای تست برگردانیم.

روش تنظیم

توصیه ها

- دستگاه در کارخانه تنظیم شده است. هر کار غیرمنتظره غیر قابل برگشت، تنظیمات دستگاه را تغییر می دهد.
- شخص مسئول استفاده از این دستگاه باید کاملا توجیه شود که او مسئول این کار است و از کلیه اقدامات احتیاطی که در انجام این عملیات لازم است، اطلاع دارد.
- برای اینکه اصلاحات با شرایط ایده آل انجام می شود، Chauvin Arnoux توصیه می کند که این دستگاه را به کارخانه بازگردانید.

این عملیات باید تحت شرایط آب و هوایی پایدار زیر انجام شود:

دما: ۲۲ درجه سانتیگراد \pm ۵ درجه سانتیگراد.

رطوبت: ۴۵٪ تا ۷۵٪.

زمان گرم شدن: ۱ ساعت.

دمای دستگاه باید پایدار و همچنین درجه حرارت استاندارد باشد. اگر این شرایط را نمی توان حل کرد، بازگشت دستگاه به کارخانه ترجیح داده می شود.

برای تنظیم دستگاه، لازم است مرجع هایی با ضریب دقیقی 1×10^{-4} و یا بهتر را در اختیار داشته باشیم. این تجهیزات مرجع باید بتوانند جریانهای محدوده های مربوطه را تحمل کنند.

محدوده های زیر باید تنظیم شود: Pt100, 5m Ω , 25m Ω , 250m Ω , 2,500m Ω , 25 Ω , 250 Ω , 2,500 Ω .

محدوده اندازه گیری در یک نقطه تنظیم می شود.

توصیه می کنیم که تنظیمات بر اساس مقادیر با بیش از ۸۰٪ از مقیاس کامل محدوده ها مقایسه و انجام پذیرد.

محدوده Pt100 اندازه گیری نیست؛ و فقط برای اندازه گیری جریان دما استفاده می شود؛

بنابراین باید در دو نقطه تنظیم شود. نقطه پایین و نقطه بالا

ما توصیه می کنیم به استفاده از مرجع هایی نزدیک به ۱۰۰ Ω برای نقطه کم و ۱۱۵ Ω برای نقطه بالا، محدودیت های پایین تر و بالاتر به ترتیب ۹۸ Ω و ۱۲۰ Ω است.

- تنظیم محدوده های 2,500m Ω و 5m Ω , 25m Ω , 250m Ω , 2500 Ω , 25 Ω , 250 Ω
- در منوی تعمیرات SEt، دستور AdJ را انتخاب کنید.
- محدوده را برای تنظیم تعیین کنید و بررسی کنید که دستگاه مرجع عملاً متصل است
- AdJH را انتخاب کنید و مقدار مرجع را وارد کنید.
- MEASH را انتخاب کنید: سپس تنظیمات انجام می شود
- پیام - AdJ- نشان می دهد که تنظیمات پایان یافته و موفق بوده است.

- تنظیم اندازه گیری Pt100
- در منوی تعمیرات SEt، دستور AdJ را انتخاب کنید.
- در زیر منو، محدوده Pt100 را انتخاب کنید و بررسی کنید که دستگاه مرجع عملاً متصل است.
- AdJ L را انتخاب کنید و مقدار مرجع را وارد کنید.
- MEAS L را انتخاب کنید: نقطه پایین تنظیم می شود
- AdJ H را انتخاب کنید و مقدار مرجع را وارد کنید
- MEAS H را انتخاب کنید: نقطه بالا تنظیم می شود
- پیام - AdJ- نشان می دهد که تنظیمات پایان یافته و موفق بوده است.

توجه: پیام های خطا Err10، Err21، یا Err22 ممکن است نمایش داده شود.

۵.۲.۲ به روز رسانی نرم افزار داخلی

اگر نسخه جدیدی از نرم افزار در دسترس باشد، به روز رسانی نرم افزار داخلی در وب سایت Chauvin Arnoux در دسترس خواهد بود: <http://www.chauvin-arnoux.com> که بر اساس روش زیر قابل انجام است.

به روز رسانی با استفاده از دستور UP9 از منوی تعمیرات SEt انجام خواهد شد.

پس از تایید این دستور، ۵ خط ظاهر می شود که نشان می دهد که دستگاه آماده برقراری ارتباط با رایانه برای دانلود نسخه جدید برنامه است.

سپس تمام نشانه ها و توصیه های نمایش داده شده روی رایانه خود را بطور کامل مطالعه کنید.

پس از اتمام به روز رسانی، دستگاه مجدد راه اندازی می شود.

- نرخ انتقال داده برای این بروز رسانی ۱۹۲۰۰ است.

- اگر بروز رسانی قبل از اینکه کامل شود قطع شود، راه اندازی دوباره دستگاه ممکن نیست. پس از برگشت دستگاه به حالت "منتظر انتقال"، باید بارگیری را دوباره ادامه دهید.

۶. ضمانت

به غیر از موارد ذکر شده، گارانتی ما در طی دوازده ماه پس از تاریخی که تجهیزات در دسترس قرار می گیرد معتبر است (خلاصه ای از شرایط عمومی فروش ما، در صورت درخواست در دسترس است).

۷. سفارش

CA 6255 P01.1432.01

تحویل میشود به همراه یک کیف شامل:

- ۱ مجموعه از کابل های سه متری متصل به گیره های کلوین
- سیم شارژ
- ۱ کتابچه راهنمای کاربر در ۵ زبان
- ۵ کتابچه خلاصه راهنمای کاربر (۱ عدد برای هر زبان).
- ۱ نرم افزار انتقال داده (Micro-Ohmmeter Transfert) MOT در یک CD-ROM
- ۱ کابل ارتباطی RS232.

تجهیزات جانبی :

- 1 مجموعه سه متری کابل با پین دو تماسی P01.1020.56
- 1 مجموعه ای از کابل ۲ متری با گیره مینی کلوین P01.1017.83
- پروب Pt100 P01.1020.13
- کابل 2 متر برای کنترل Pt100 از راه دور P01.1020.14
- چابگر سریال + کابل اتصال P01.1029.03

قطعات یدکی :

- ۱ مجموعه از کابل های 10A سه متری با گیره کلوین P01.1017.94
- سیم شارژ P01.2951.74
- سیم شارژ انگلیسی P01.2952.53
- باتری 6V / 8,5Ah NiMH P01.2960.30
- 10 6,3 x 32 فیوز, 16A/250V P01.2970.89
- 10 5,0 x 20 فیوز, 2A/250V P01.2970.90
- کیف حمل کیسه ای P01.2980.66
- 1 کابل ارتباطی DB9F-25F x2 -RS232 P01.2951.72