

راهنمای

UBL-1.1



فهرست

۱. کاربرد و استفاده ULB - 1.1 - ۲ -
۲. مشخصات فنی - ۲ -
 - ۱.۲ ویژگیهای الکتریکی - ۲ -
 - ۲.۲ مشخصات مکانیکی - ۳ -
۳. شرح و توصیف مراحل جوشکاری - ۳ -
 - جدول عملیات - ۴ -
 - شرح زمان ها - ۴ -
 - شرح جریان های برق - ۵ -
 - معانی سیگنال های دیود (LED= Light Emitting Diode) - ۵ -
 - شرح عملیات دکمه ها - ۶ -
۴. شرح عملیات ULB - 1.1 - ۶ -
 - ۱.۴ تنظیم پارامترها - ۷ -
 - برنامه ۹۹ - تنظیم ، اندازه گیری $\cos \varphi$ - ۷ -
 - برنامه ۹۸ - اتصالات شیرهای آب - ۸ -
 - برنامه ۹۷ - تنظیم زمان انسداد آب ها - ۹ -
 - برنامه ۹۶ - تنظیم ثبات شدت جریان ها - ۹ -
 - برنامه ۹۵ - تست و آزمایشات سیستم الکترونیک و اتصال کنترل کننده ها - ۹ -
 - برنامه ۹۴ - انتخاب (RANG) های باز کننده ی قفل ها - ۱۱ -
 - برنامه ۹۳ - انتخاب برنامه وضعیت - ۱۲ -
 - برنامه ۹۲ - تنظیم شمارشگرهای ۲. گروه و برنامه ۹۱ - تنظیم شمارشگر های ۱. گروه - ۱۳ -
 - برنامه ۹۰ - صفر کردن شمارشگر ها - ۱۳ -
 - ۲.۴ استارت دستگاه و سیکل جوش - ۱۴ -
 - ۳.۴ اعلان خطا - ۱۴ -
۵. اتصالات برد الکترونیک ULB 1.1 - ۱۵ -

VTS ELECTRONIC

۱. کاربرد و استفاده 1.1 - ULB

دستگاه 1.1 - ULB یک کنترل کننده، با استفاده از میکرو پروسور و برنامه مخصوص جهت استفاده در دستگاههای جوش مقاومتی است. سادگی ساختار آن امکان دسترسی به یک کیفیت بالا و اطمینان بخش و جوابگویی به حداقل انتظارها را فراهم می سازد.

1.1 - ULB یک سیستم کلی (UNIVERSAL) و عمومی است که شاید بتوان گفت که کاربرد برای تمامی انواع دستگاه های جوش مقاومتی ساخت جدید و همینطور انواع دستگاه های ساخت قدیمی را دارد. مبنای انتخاب نوع دستگاه ، برای کاربری به کمک سویچ DIP انجام می گردد، که روی برد اصلی نصب است. سویچ DIP ممکن است به طریقه ی ذیل مورد انتخاب قرارگیرد :

- نوع دستگاه : پرس جوش ، نقطه جوش و یا نقطه جوش آویز
 - استفاد از سیستم بادی یا همان سیستم (pneumatic) : یک مرحله یا سیستم بادی دو مرحله
 - طریقه ارتباط : مجموع هدایتی : یا روبات
- تذکر : سیستم 1.1 - ULB با بکار گیری نرم افزارهای خاص ممکن است برای دستگاه های جوش غیراستاندارد مورد استفاده قرار گیرد . سویچ DIP طبق سفارش خریدار توسط سازنده و یا اینکه برحسب احتیاج استفاده کننده تنظیم می گردد. 1.1 - ULB امکان عملیات زیر را فراهم می کند :
- ۱۵ برنامه انتخابی به همراه پارامترهای پیش انتخابی جهت سیکل جوشکاری
 - ایجاد تغییر در جریان جوشکاری متناسب به شمارش تعداد نقاط جوش داده شده
 - بکارگیری سیستم کنترل حرارت جهت تشخیص حرارت تایستورها و همینطور بکارگیری شیربرقی در مسیر آب جهت کاهش مصرف آن
 - امکان ارتباط دستگاهها توسط شبکه کردن به صورت گروهی جهت برنامه ریزی و جلوگیری از همزمانی.
 - استفاده از کلید قفل دار جهت Programming
 - محاسبه $\cos\phi$ توسط خود سیستم بدون استفاده از وسایل اندازه گیری خارجی

۲. مشخصات فنی

۱.۲. ویژگیهای الکتریکی

$U = 24 V$	ولتاژ تغذیه
%80 - %110	حداکثر دامنه ی تغییرات ولتاژ ورودی
$50 Hz \pm 1 Hz$	فرکانس

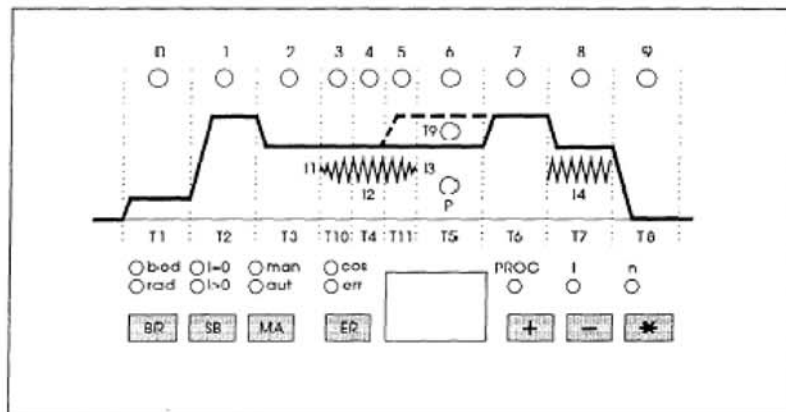
200mA	حداکثر جریان مصرفی
24V± %5	ولتاژ مؤثر ورودی
±5%	تولرانس (tolerance) مجاز ورودی (in-put) جهت اندازه گیری های ولتاژ
min U _{min} = 10 V	
max U _{max} = 24 V	
min 1K Ω / 1 V	امپدانس ورودی
U° max = 40 V	دامنه ولتاژ خروجی
U° min = 24 V	
18 Ω	امپدانس خروجی
200 μ s ± 20 μ s	عرض پالس درونی
Z <= 50 Ω	Z
min 20 MΩ	ایزولاسیون برد داخلی در ولتاژ U=500
3.1Kv	ایزولاسیون برد داخلی

۲.۲. مشخصات مکانیکی

8mm min	فاصله ی هوائی بین برد الکترونیک یا بخشهای دیگر
0°C - 50°C	حرارت محیط بکارگیری دستگاه
-25°C - 70°C	مشخصات حرارتی جهت نگهداری اطلاعات
86kPa - 106kPa	فشار هوا
	در محیط بدون گازهای مخرب و فرسوده کننده

۳. شرح و توصیف مراحل جوشکاری

UL B - 1.1 همانطور که گفته شد سیستمی کلی و عمومی است که با قابلیت تغییر در زمان و جریان در فواصل مختلف سیکل جوشکاری برای تمامی انواع مختلف دستگاه های مقاومت جوش با تغییرات اصلاح برنامه ها ی کلی ، که جوابگوی زمان روند فشارها و متعلقات جریان های برق در فواصل زمانی مختلف سیکل جوشکاری دستگاه می باشد . نحوه ی عملکرد دستگاه توسط دیاگرام ترسیم و نشان داده شده است:



شیر مربوطه به جک بالابرنده به صورت معکوس عمل می کند. تا زمانی که جک بالاست ، شیر برقی وصل است و وقتی پایین می آید قطع است . شیر مربوط به آب در زمان جوش وصل و بعد از زمان (T) اتمام جوشکاری قطع می شود . شیر Retract به طریقه ی دستی عمل می کند.

جدول عملیات

زمان	جریان برق	عملکرد (function)	مقیاس یا اشل تنظیمات	فعال بودن شیرهای برقی			
T1	Squeeze	قطع اولیه	پرئود 1-99	Y1.1			
T2	Squeeze	۲- زمان قبل از جوش	پرئود 1-99	Y1.1	Y1.2	Y2.1	Y2.2
		۱- زمان قبل از جوش	پرئود 1-99	Y1.1	Y1.2	Y2.1	Y2.2
T3		۲- زمان قبل از جوش	پرئود 0-99	Y1.1	Y1.2	Y2.1	Y2.2
T10	111 Upslope	زمان شیب جریان از زمان I1 به I2	پرئود 0-50	Y1.1	Y1.2	Y2.1	Y2.2
		مقدار اولیه جریان برق برای شیب بالا	20-99%	Y1.1	Y1.2	Y2.1	Y2.2
T4	Weld 12	زمان جوش	پرئود 1-99	Y1.1	Y1.2	Y2.1	Y2.2
		جریان جوش	پرئود 20-99%	Y1.1	Y1.2	Y2.1	Y2.2
T11	13 Down Sloee	زمان شیب جریان از زمان I2 به I3	پرئود 0-50	Y1.1	Y1.2	Y2.1	Y2.2
		آخرین مقدار جریان برق I3 دامنه انتهای شیب	20-99%	Y1.1	Y1.2	Y2.1	Y2.2
T5	Cool	زمان خنک شدن	پرئود 0-30	Y1.1	Y1.2	Y2.1	Y2.2
T9	Hold	زمان انجام پتک کاری هنگام جریان جوشکاری	پرئود 0-99	Y1.1		Y2.1	Y2.2
T6	Hold	زمان پتک کاری	پرئود 0-99	Y1.1		Y2.1	Y2.2
T7	14 Weld3	زمان آنیل کردن	پرئود 0-99	Y1.1		Y2.1	Y2.2
		جریان آنیل کردن	پرئود 20-99%	Y1.1		Y2.1	Y2.2
T8	Off	فاصله ی زمانی دو جوش متوالی	پرئود 0-99%				
	Pulstaion						
		تعداد PULSE (ضربه ها) به هنگام PULSE جوشکاری	ضربه 0-30				

شرح زمان ها

T1	زمان فشار قبل از Squeeze
T2	زمان فشار دوم
T3	زمان کم شده ی فشار (در سیستم های دو فشاره)
T10	زمان Upslope در این زمان جریان از I1 به I2 می رسد
T4	Weld زمان جریان I2

زمان DownSlope در این زمان جریان از I2 به I3 می رسد	T11
زمان خنک شدن Cool2	T5
زمان پتک کاری هنگام جریان جوشکاری	T9
زمان پتک کاری	T6
زمان Weld3	T7
زمان Off	T8
Pulsation یا تعداد دفعات جوشکاری Weld2	P

شرح جریان های برق

جریان شروع Upslope	I1
جریان Weld2	I2
جریان انتهای زمان Down stop	I3
جریان Weld3	I4

معانی سیگنال های دیود LED= Light Emitting Diode (diode)

معرفی LED ها :

زمان T1	۰
زمان T2	۱
زمان T3	۲
زمان T10	۳
زمان T4	۴
زمان T11	۵
زمان T5	۶
زمان T6	۷
زمان T7	۸
زمان T8	۹

Pulsation فعال شده	-	P
حالت Single	-	bod
حالت Auto	-	rod
حالت No Weld	-	I=0
حالت Weld	-	I>0

	man.	- حالت دستی
	aut.	- حالت Auto
	cos.	- جریان بالاتر از حد $\cos \phi$ تنظیم شده
	err	- نشان دادن حالت خرابی
	display	- نمایشگر شماره ی برنامه ی انتخابی و به هنگام برنامه ریزی نمایشگر ارزش مقدار داده ها
	pgm	- وضعیت در سیستم است ، وقتی که شماره برنامه انتخاب می شود
	I	- معرف درصد ولتاژ اعمال شده در زمان پروسه ی جوش
T10	I1	
T4	I2	
T11	I3	
T7	I4	

شرح عملیات دکمه ها

BR	- حالت تک و مکرر که با دیوید LED مشخص می شود.
SB	- حالت جوش و بدون جوش که با دیوید LED مشخص می شود.
MA	- در حالت پرس جوش مورد استفاده قرار می گیرد ، جهت عبور از زمان T2 به T1
ER	- در حالت قفل شدن دستگاه بر اثر خرابی از حالت قفل خارج می کند (بعد از اصلاح)
+	- جهت افزایش مقدار داده ها
-	- جهت کاهش مقدار داده ها
*	- با این دکمه اطلاعات و داده ها تائید میشود
n	- در پروسه تنظیم برنامه جهت تعداد سیکل روشن می شود

۴. شرح عملیات 1.1 - ULB

این دستگاه قابلیت نصب به دستگاه های مختلف را دارد. در استفاده از 1.1 - ULB مسئله ی اساسی زمان ها هستند که شبیه به هم می باشند. تفاوتها در تنظیم و عملکرد برای نوع مشخص دستگاه جوش می باشد. استفاده از 1.1 - ULB را به سه دسته تقسیم می کنیم:

۰۱ انتخاب نوع دستگاه نقطه جوش و تنظیم پارامترهای آن

۰۲ تنظیم پارامترهای جوشکاری برای برنامه های مختلف جوش

۰۳ انتخاب برنامه های مخصوص و مختلف جوشکاری

موارد اول و دوم می بایست توسط شخص وارد و مورد تأیید انجام پذیرد و عملکرد آنها توسط کلید کوچکی روی دستگاه قفل شده است. مورد سوم برای اپراتور دستگاه قابل دسترسی است و با دکمه ی - و + می تواند شماره ی برنامه را انتخاب و اجراء نماید. به هنگام تنظیمات اولیه مورد اول و دوم تنظیم صحیح پارامترها ضرورت دارد در غیر این صورت ممکن است دستگاه صحیح عمل ننماید.

۴. ۱. تنظیم پارامترها

سیستم پارامترها همیشه برای دستگاه مشخص و مورد نظر تنظیم میشوند. برای تنظیم و کنترل آنها از برنامه های زیر استفاده می شوند:

برنامه ۹۹	تنظیم $\cos \phi$
برنامه ۹۸	کنترل عملکرد شیرهای برقی
برنامه ۹۷	تنظیم زمان شیر آب سرد
برنامه ۹۶	تنظیم ثابت ولتاژ برق
برنامه ۹۵	تست و آزمایش سیستم الکترونیک و اتصالات آنها
برنامه ۹۴	تنظیم منبع تغذیه
برنامه ۹۳	تنظیم برنامه وضعیت
برنامه ۹۲	تنظیم جدول تعداد اعداد گروه (۲)
برنامه ۹۱	تنظیم جدول تعداد اعداد گروه (۱)
برنامه ۹۰	صفر کردن شمارگرها

بعد از روشن کردن دستگاه یا اتصال منبع تغذیه سیستم الکترونیک DipSwitch های تنظیم شده در برنامه ی مورد نظر قرار می گیرد. جهت استارت دستگاه می بایست سوئیچ های محافظ حرارتی (شماره ی ۲) و سوئیچ فاشر آب (شماره ی ۳) متصل باشند (در حالت بدون جوش ، وقتی سوئیچ فشار آب قطع است با استارت سیکل جوش انجام می شود) اگر در صفحه ی نمایش " St " نمایان شد ، یعنی دکمه استارت وصل است .

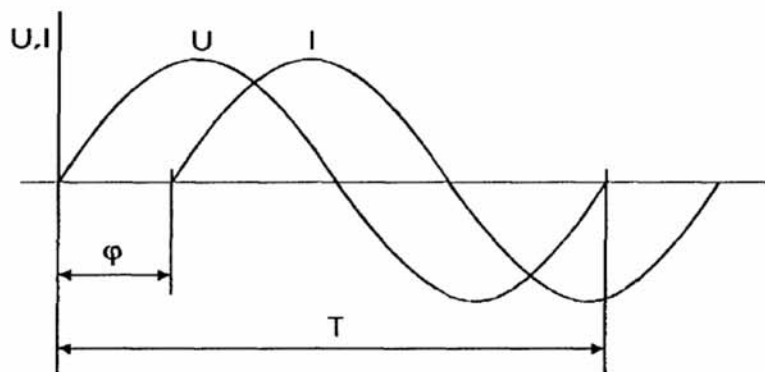
جهت برنامه ریزی ، بایستی سوئیچ "کلید کوچک" (program switch) متصل باشد . سپس با دکمه " + " و " - " شماره ی برنامه خواسته شده ای را در صفحه ی نمایش تنظیم می کنیم و بطور همزمان LED " PGM " روشن می شود .

برای تنظیم پارامترها با دکمه ی + و - باید کلید برنامه ریزی وصل باشد و در این حالت چراغ (PGM) روشن می شود.

برنامه ۹۹ - تنظیم ، اندازه گیری $\cos \phi$

برای استفاده مطلوب از دستگاه جوش می بایست $\cos \phi$ تنظیم گردد. این بر اثر اختلاف فاز ناشی از وجود ترانسفورماتور در مدار بین ولتاژ و جریان بوجود می آید. مقدار اختلاف فاز ایجاد شده برای هر دستگاه باید به طور جداگانه هنگام نصب با توجه به ثابت بودن قطعات جوشکاری شده اندازه گیری و تنظیم شود. مقدار اختلاف فاز ایجاد شده برای هر دستگاه باید به طور جداگانه هنگام نصب با توجه به ثابت بودن قطعات جوشکاری شده اندازه گیری و تنظیم شود.

سیستم 1.1 - ULB قادر است اختلاف فاز را بدون استفاده از وسایل اندازه گیری تعیین کند. اندازه گیری با یک جوش مختصر با استفاده از اولین زمان از برنامه جوش اجراء می شود.



Φ - اختلاف فاز

T - پریود شبکه

جهت تنظیم $\cos \phi$ در برنامه ۹۹ دگمه استارت را می زنیم سیکل جوش طبق برنامه ی (۱) اجرا می شود و در زمان کوتاهی $\cos \phi$ اندازه گیری می شود و مقدار آن به صورت اتوماتیک محاسبه و مقدار آن نمایش داده می شود حال با فشار دگمه ی " * " عدد نمایش داده شده را با دگمه ی + و - تنظیم می کنیم.

ملاحظات :

در حالت نقطه جوش یا نقطه جوش آویز اندازه گیری $\cos \phi$ با فشار بر دگمه ی Start(2) اجرا می شود. در حالت پرس جوش اندازه گیری $\cos \phi$ با فشار همزمان بر دگمه های Start(1) Start(2) اجرا می شود.

برنامه ۹۸ - اتصالات شیرهای آب

این برنامه برای تست عملکرد شیرهای برقی دستگاه است یعنی اگر در برنامه ی ۹۸ Start فعال شود:

START 1

نقطه جوش

START 2

نقطه جوش آویز

START 1 و START 2 بطور همزمان

پرس جوش

ابتدا شیربرقی Y 1.1 روشن LED 0 روشن

با فشار دگمه ی " * " Y 1.1, Y2.1, Y2.2 روشن و LED1 روشن

با فشار بعدی دگمه ی " * " Y1.1, Y1.2, Y2.1, Y2.2 روشن LED2 روشن

با فشار بعدی دگمه ی " * " تست به اتمام می رسد

برنامه ۹۷ - تنظیم زمان انسداد آب ها

در این برنامه زمان قطع شیربرقی آب Y 4 بین ۲ تا ۹۹۹ ثانیه بعد از اتمام سیکل جوشکاری تنظیم می شود.

برنامه ۹۶ - تنظیم ثبات شدت جریان ها

در این برنامه ثابت ولتاژ برق که برای جبران صحیح تغییرات ولتاژ برق ورودی لازم است به دست می آید. سایز این ثابت بستگی به ولتاژ شبکه دارد (رجوع شود به پیوست ۳۸ : ۱۱).
برای ولتاژ ترانسفورماتور 380V / 24V ارزش این ثابت ۴۰۰ است . برای یک ترانسفورماتور مشخص ارزش ثابت به کمک برنامه ۹۵ طوری تنظیم میشود که برای ولتاژ شبکه برای V ۳۸۰ ، در تست nominal عدد نمایان شده در صفحه نمایش هرچه بیشتر به عدد صفر نزدیک شود. شرح اندازه گیری nominal شدت جریان در نکات بعدی منعکس است .

برنامه ۹۵ - تست و آزمایشات سیستم الکترونیک و اتصال کنترل کننده ها

در این برنامه با فشار دکمه ی "*" کل LED ها و نمایشگر به ترتیب روشن شده و تست می شوند. عمل کرد صحیح دکمه ها در سیستم الکترونیک با مقایسه ی اعداد نمایان شده روی صفحه نمایش با جدول زیر امکان پذیر است:

دکمه فشار	اعداد نمایان شده
به هیچگونه	۰۰
BR	۰۴
SB	۰۵
MA	۰۶
ER	۰۷
+	۰۱
-	۰۲

با فشار دکمه "*" حالتی است که در صفحه ی نمایش عدد "۵-" نمایان می شود
با فشار دکمه "-" تست به مرحله ی بعدی می رود

تست اندازه گیریهای ولتاژ برق nominal

در این مرحله ولتاژ nominal اندازه گیری و ثابت تنظیمی در برنامه ۹۶ از آن کسر می شود. تنظیم ثابت ولتاژ برق موقعی صحیح خواهد بود که در ولتاژ 380 V عددی نزدیک به صفر نمایان شود. در این حالت اعداد منفی با روشن شدن LED "err" مشخص می شود.

مثال :

رابطه زیر نحوه بدست آوردن ثابت تنظیمی (X) را مشخص می کند :

$$\frac{U_{\text{شبكة}}}{U_{\text{nominal}}} = \frac{P_{96} + P_{95}}{X}$$

P_{96} = عدد اندازه گیری شده در ولتاژ nominal در برنامه 96
 P_{95} = عدد خوانده شده از صفحه ی نمایش بهنگام اندازه گیری ولتاژ nominal در برنامه ی 95
 X = ثابت تصحیح که در برنامه ۹۶ مانند ثابت جدید ولتاژ nominal تنظیم می شود .
 برای X رابطه زیر صادق است :

$$X = \frac{380}{U_{\text{شبكة}}} \times (P_{96} + P_{95})$$

مثال :

فرض کنید مقدار ثابت تنظیمی در برنامه 96، عدد 400 است
 مقدار اندازه گرفته شده ولتاژ شبکه، 390 V است
 مختصات کسر شده از دیس پلی در برنامه 95 ، 68 است

سپس برای X رابطه زیر برقرار میشود :

$$X = \frac{380}{390} \times (400 + 68) = 456$$

حال در برنامه 96 جای شماره های 400 ، شماره 456 را تنظیم می کنیم .

با فشردن دکمه ی "*" این مرحله به پایان می رسد .

تست ورودی ها یا (in – put)

در این قسمت می توانیم ورودی های سیستم را امتحان کنیم:

صفحه نمایش Display	شماره ی ترمینال	سویچ
01	X1 : 20	کلید بالایی بسته

کلید پایین باز	X1 : 21	02
Start(2)	X1 : 5	20
کلید کوچک	X1 : 1	08
سنسور حرارت	X1 : 2	10
Start(1)	X1 : 4	04
سنسور آب	X1 : 3	40
قفل پایین بسته	X1: 22	80

با زدن دکمه ی " - " به قسمت بعدی می رویم:

سویچ	شماره ی ترمینال	صفحه نمایش Display
شیر برقی جک پنوماتیک	X1 : 15	01
کلید بالا باز	X1 : 18	02
باز بودن	X1 : 17	20
بالا - پایین	X1 : 37	08
خاموش / روشن . قفل ها	X1 : 36	10
قفل پایینی	X1 : 34	04
قفل بالایی	X1 : 35	40
جوشکاری	X1 : 16	80

با دکمه * اجراء برنامه ۹۵ رابه اتمام می رسانیم .

برنامه ۹۴ - انتخاب (RANG) های باز کننده ی قفل ها

برای از Lock خارج شدن سیستم می باشد انتخاب ردیف یا همان RANG برحسب وضعیت اتصالات سوئیچ بالایی - پایینی ، طبق جدول زیر میباشد .

اولی قفل بالا را باز میکند	Uh
اولی قفل پایین را باز میکند	Ud Ti
اولی قفل را باز میکند البته طبق وضعیت اتصالات سوئیچ بالا - پایین	
اتصال سوئیچ - اولی قفل بالایی را باز میکند	
اتصال سوئیچ - اولی قفل پایینی را باز میکند	

تغییر در وضعیت های فوق با دکمه های " + " و " - " انجام پذیر است .

ملاحظات : عملکرد این قسمت فقط در حالت باجوش فعال می باشد.
 بافشار دکمه "*" برنامه ی ۹۴ به پایان می رسد .

برنامه ۹۳ - انتخاب برنامه وضعیت

این برنامه جهت انتخاب وضعیت سیستم می باشد.

جدول برای تنظیم STATUS

ذخیره یا رزرو	9600 baud	دو استارته	شمارشگرها	قسمت چپ صفحه ی نمایش
				0
			X	1
		X		2
		X	X	3
	X			4
	X		X	5
	X	X		6
	X	X	X	7
X				8
X			X	9
X		X		A
X		X	X	B
X	X			C
X	X		X	D
X	X	X		E
X	X	X	X	F

جدول برای تنظیم STATUS

درج کارکرد	تنظیم مجدد با جریان برق	کنترل از راه دور	micro slope	قسمت راست صفحه ی نمایش
				0
			X	1
		X		2
		X	X	3
	X			4
	X		X	5
	X	X		6
	X	X	X	7
X				8
X			X	9
X		X		A
X		X	X	B
X	X			C

D	X		X	X
E		X	X	X
F	X	X	X	X

X = عمل منتخب فعال است

برنامه ۹۲ - تنظیم شمارشگرهای ۲. گروه و برنامه ۹۱ - تنظیم شمارشگرهای ۱. گروه

در این برنامه امکان شمارش نقطه جوشها و تغییر جریان برق برای تعدادی از نقطه جوش فراهم می آید. تعداد تنظیمی جوش های KP1 الی KP30 و جریان تنظیمی KV1 الی KV30، به طور کلی ۳۰ مرحله امکان برنامه ریزی می باشد. در مرحله KP_x جریان جوشکاری KV_x اعمال می گردد و بعد از اتمام تعداد جوش ها در KP_x اگر KP_x+1=0 تنظیم شده باشد مراحل جوشکاری اتمام شده تلقی می گردد و در صفحه ی نمایش عدد 31 نمایان می شود. البته اگر هر 30 مرحله تنظیم شده باشد در انتهای مرحله سی ام نیز این اتفاق می افتد. در برنامه ۹۲ با زدن و نگه داشتن دکمه " * " به مدت ۳ ثانیه LBD0 و LBD (n) روشن شده و می توان عدد KP1 را با دکمه "+" و "-" وارد کرد. با زدن دکمه " * " LBD1 و LBD (n) روشن شده و حالا می توان عدد KP2 را با دکمه "+" و "-" تنظیم نمود و الی آخر.

برنامه ۹۰ - صفر کردن شمارشگرها

۲،۴ هنگام تعویض الکترودها بایستی شمارشگرهای درونی صفر گردند. برای اینکار در برنامه 90 با زدن کلید " * " عدد d1 یا d2 روی صفحه ظاهر می شود سپس با فشار دکمه "+" حرف "op" نمایش داده می شود در این حالت شمارشگرهای داخلی صفر شده اند.

۲،۵ تنظیم پارامترهای جوشکاری

ابتدا کلید پروگرام را در حالت ON قرار میدهیم. با دکمه + و - شماره برنامه را انتخاب می کنیم و بعد دکمه " * " را فشار می دهیم. LED های ۰ تا ۹ مراحل جوشکاری را مشخص میکنند و display مقدار آنرا نشان می دهد با کمک دکمه " * " و " err " مراحل را جابجا و با دکمه + و - مقدار آنرا تنظیم می کنیم.

در حالی که لامپ n روشن است در حال تنظیم زمان هستیم

در حالی که لامپ I روشن است در حال تنظیم دامنه هستیم

پردازش بهنگام تنظیم برنامه های قابل بهره وری :

• در موقع روشن بودن LED برنامه ، بکمک دکمه های (+) و (-) در دیس پلی شماره مورد درخواست را تنظیم میکنیم .

• با فشار بردکمه (*) LED برنامه ، خاموش ، " n " LED روشن (تنظیم ارزش ها) و " 0 " LED که سیگنال می کند زمان T1 تنظیم میشود . تنظیم ارزش زمان T1 در صفحه نمایش ظاهر می شود . با دکمه های (+) و (-) می توانیم این ارزش را تغییر دهیم .

• بعد از تنظیم ارزش درخواستی با فشار بردکمه (*) می رویم برای تنظیم ارزشهای بعدی. هنگام روشن بودن " n " LED ارزش زمان های T1 تا T2 و تعداد PULSE ها در هر کدام از سیکل جوش ها تنظیم میشوند .
 بهنگام روشنایی " I " LED ارزش جریان برق برای زمان مشخص تنظیم می شود .

بعد از تنظیم برنامه ریزی تعداد PULSE ها ، برنامه ریزی به اتمام می رسد . در صورت اشتباه تنظیمات پارامترها بعد از اتمام برنامه ریزی در دیس پلی شماره ۵۹ درج و " Err " LED روشن شده (تنظیم غلط مختصات ، ارزش نادرست در حد مینیمم و یا ماکزیمم اصلاح می شوند. رجوع شود به بخش اعلان اشتباهات سیستم هدایتی) .

در خلال برنامه ریزی با فشار دکمه " Err " می توان به مرحله ی قبلی برگردیم .

۴. ۲. استارت دستگاه و سیکل جوش

بعد از روشن کردن دستگاه سیستم ULB 1.1 با توجه به وضعیت DIP swich و انتخاب برنامه Slatu و با توجه به آخرین پروسه جوش انجام شده تنظیم میشود. اگر در تمام سیکل جوش هنوز دکمه استارت را فشار داده باشیم در صفحه ی نمایش کلمه ی " St " نمایش داده می شود.

۴. ۳. اعلان خطا

اگر اختلالی در امر سرویس دهی سیستم ULB1.1 روی دهد چراغ Err روشن و در Display شماره خطای مربوط به نقص ایجاد شده درج می گردد.

جدول اعلان اشتباهات سیستم

شماره عیب(یا نقص)	توضیح عیوب
۵۱	عیب در ورودی
۵۲	عیب در ولتاژ شبکه
۵۳	نبودن آب
۵۴	بالا بودن حرارت
۵۵	وصل نبودن T1 TRYISTOR
۵۶	وصل نبودن T2 TRYISTOR
۵۷	عیب در همزمانی
۵۹	اشتباه تنظیمات
۳۱	پر شدن شمارشگرها
۳۲	سیستم معیوب شمارشگرها

۵. اتصالات برد الکترونیک ULB 1.1

شماره	تیترا عنوان	نوع	توضیح
۱	S5	IN- PUT	کلید program
۲	ترموستات	IN- PUT	متصل به ترموستات روی تریستور در صورت گرم شدن بیش از حد 54 err در display نمایش داده میشود
۳	سنسور فشار	IN- PUT	به ترمیتال دستگاه شماره ۱۱ متصل است و در صورت نبودن اب 53 err در display نمایش داده میشود
۴	Start 1	IN- PUT	استارت دستی شماره ۱ به کلید S6 روی تابلو متصل است
۵	Start 2	IN- PUT	استارت دستی شماره ۲ به کلید S6 روی تابلو متصل است
۶	Serial input	IN- PUT	ورودی خط سریالی ، کاند دیود
۷	Serial input	IN- PUT	تایید وصحت ورودی خط سریالی ، آند دیود
۸	BC	IN- PUT	اتصال به برد تحریک Tysister
۹	0	IN- PUT	پتانسیل های صفر برای سیگنال های BC
۱۰	آب	IN- PUT	تست سویچ های الکترو مگنتیک سوپاپ آب
۱۱	کمکی بالابر	IN- PUT	تست سویچ های الکترو مگنتیک سوپاپ بادی یا پنوماتیک بالابر کمکی
۱۲		IN- PUT	به جایی متصل نیست
۱۳	Y 1.1	IN- PUT	تست اتصال به شیر برقی Y 1.1
۱۴	Y 1.2	IN- PUT	تست اتصال به شیر برقی Y 1.1
۱۵	جک کمکی	IN- PUT	کنترول و تحت نظر داشتن سوپاپ بالابر کمکی ، درحالت آرام وساکن اتصال کنتاک - سوپاپ متصل است .
۱۶	جوشکاری	IN- PUT	عملکرد در سیستم پرس جوش
۱۷	بازبودن	IN- PUT	عملکرد در سیستم پرس جوش
۱۸	بازبودن قفل بالایی	IN- PUT	متصل به کلید S6 روی پنل و استفاده در سیستم کنترول ازراه دور
۱۹	24 V 50Hz	IN- PUT	تغذیه برد الکترونیک
۲۰	بسته بودن قفل بالایی	IN- PUT	کنترول ازراه دور
۲۱	بازبودن قفل پایینی	IN- PUT	کنترول ازراه دور

متصل به کلید S6 روی پنل و استفاده در سیستم کنترل از راه دور	IN- PUT	بسته بودن قفل پایینی	۲۲
خروجی (OUT PUT) خط سریالی فرستنده EMITTER	IN- PUT	خط سریال	۲۳
خروجی (OUT PUT) خط سریالی کلکتور COLLECTOR	IN- PUT	خط سریال	۲۴
برد تایرستور تحریک تایرستور	ورودی یا IN- PUT	Y	۲۵
برد تایرستور تحریک تایرستور	IN- PUT	+24 V	۲۶
به جایی وصل نیست			۲۷
شیر برقی Y 2.1	IN- PUT	Y2.1	۲۸
شیر برقی Y 2.2	IN- PUT	Y2.2	۲۹
متصل به زمین شدت ترانس تغذیه	زمین	زمین	۳۰
متصل به زمین شدت ترانس تغذیه	زمین	زمین	۳۱
کنترل از راه دور	IN- PUT	Y5	۳۲
کنترل از راه دور	IN- PUT	Y 6	۳۳
کنترل از راه دور	IN- PUT	ترمینال قفل سوچ پایینی	۳۴
استفاده در پرس جوش و کنترل از راه دور	IN- PUT	ترمینال قفل سوچ بالایی	۳۵
وصل کنتاک = امکان کنترول قفل ها . بعداز راه اندازی جوش باز بودن قفلها طبق انتخاب معقول ، بازکردن قفل ها . وصل کنتاک = غیرممکن بودن کنترول قفلها	IN- PUT	روشن / خاموش قفلها	۳۶
وصل کنتاک = بعداز راه افتادن سیکل جوشکاری امکان باز کردن قفل پایینی مانند اولی . در برنامه ۹۴ بایستی t1 برنامه ریزی شود.	IN- PUT	ترتیب باز بودن قفلها	۳۷
اندازه گیری ولتاژ شبکه به ترانس 38 c/ 24 متصل است	IN- PUT	Um 24V,50Hz	۳۸

توجه : اندازه گیری شدت جریان ها بایستی در فاز به همراه وبا اتصال شدت جریان باشد

پایان