

به نام خدا

دقت‌رچه راه‌نما

دستگاه کسبه بر کن اتوماتیک

OS400

فصل اول

کلیات

مقدمه :

امروزه در اکثر کارخانجات و شرکتهای تولیدی ، کیسه گیری و توزین دقیق مواد خام و تولید شده و همچنین گزارش گیری از مقدار تولید روزانه یک مبحث مهم در سود و ضرر بشمار می رود . دستگاه کیسه پر کن اتوماتیک جهت تسهیل در این کاربرد ها طراحی و ساخته شده است . این دستگاه شامل یک شناسی فلزی و دو ماریچ و یک مخزن توزین و یک قیف خروجی جهت تخلیه مواد توزین شده می باشد .

بخشهای مختلف دستگاه :

به طور کلی می توان دستگاه را می توان به سه قسمت عمده تفکیک نمود :

1- مکانیک .

2- نیوماتیک .

3- برق و الکترونیک .

در ادامه به تجزیه و تفکیک هر قسمت به طور مجزا می پردازیم .

Ø مکانیک :

مکانیک این دستگاه شامل یک شناسی فلزی است که قسمت اصلی و نگاه دارنده سایر اجزاء دستگاه می باشد . در قسمت بالایی شناسی فلزی یک مخزن دو عدد ماریچ جهت هدایت مواد به داخل مخزن توزین تعبیه گردیده است که مواد توسط دو موتور متصل به ماریچ جهت توزین به داخل مخزن توزین هدایت می شوند .

Ø نیوماتیک :

نیوماتیک دستگاه مشتمل از 4 عدد جک نیوماتیکی و 2 عدد شیر برقی است که 2 جک بر روی هر باکت توزین ، 2 جک بر روی قیف کیسه گیر نصب گردیده است . شیر برقی ها باکتهای توزین و قیف خروجی به طور مشترک برای 2 جک استفاده می گردد .

Ø برق و الکترونیک :

برق و الکترونیک دستگاه را می توان به چند بخش مجزا تقسیم نمود .

(a) کلید ON/OFF : جهت خاموش و روشن کردن دستگاه استفاده می گردد .

(b) کنترل فاز : جهت تشخیص فازهای ورودی و تشخیص ولتاژ بالا و پایین برق دستگاه .

(c) کلیدهای حرارتی : جهت قطع برق موتورها در صورت کشیده شدن جریان اضافی .

(d) کنتاکتور : جهت قطع و وصل کردن برق موتورها .

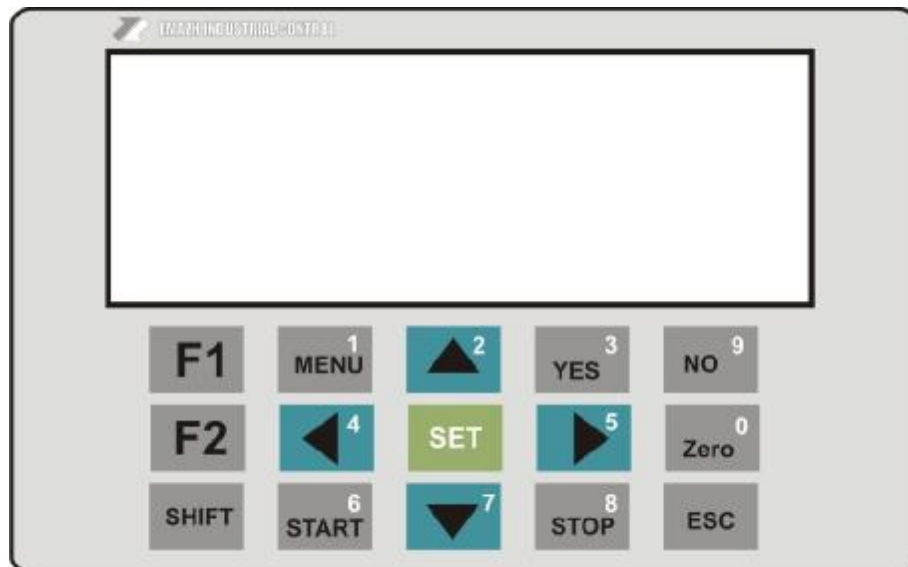
(e) منبع تغذیه (Power Suplay): جهت تبدیل ولتاژ 220V AC به 12V DC و به جهت تغذیه ماژولهای Adc-Drive-Cpu به کار می رود .

(f) ماژول ADC : این ماژول جهت تبدیل سیگنال آنالوگ سنسورهای توزین به سیگنال دیجیتال جهت استفاده ماژول CPU استفاده می گردد .



(g) ماژول Drive : این ماژول واسط بین Cpu و شیر برقی ها و سنسورهای جک بوده و دارای 5 ورودی و 4 خروجی به جهت روشن و خاموش کردن شیر برقی ها و خواندن ورودی از سنسورهای جک مورد استفاده قرار می گیرد .

(h) ماژول Cpu : این ماژول اصلی ترین قسمت دستگاه به شمار می رود که فرمانهای باز و بسته شدن جکها و نگهدارنده اطلاعات و گزارشات دستگاه می باشد . نمایشگر و صفحه کلید اپراتور نیز بر روی این ماژول قرار دارد .



(i) سنسورهای پروکسیمیتی (Proximity Sensor): این سنسورها بر روی جکها نصب و جهت تشخیص باز یا بسته بودن جکها به کار می رود.

(j) سنسورهای توزین (Load Cell): این سنسورها جهت توزین مواد عبوری از دستگاه به کار می رود.



۷ نیوماتیک:

بخش نیوماتیک، محرک قسمت اصلی و حساس دستگاه است. دریاچه هاو قیفهای کنترل وزن و مخازن توزین و همچنین فکهای نگهدارنده کیسه توسط این بخش پشتیبانی می شوند و به حرکت در می آیند.

نیوماتیک دستگاه از چند بخش عمده زیر تشکیل شده است :

- 1- واحد مراقبت (Service Unit) .
- 2- جکها (Drives) .
- 3- شیر برقی ها (Electric Valve) .
- 4- اتصالات و شیلنگ ها (Piping & Pipe Conneters).

1. واحد مراقبت (Service Unit) :

وظیفه واحدهای مراقبت گرفتن رطوبت هوای ورودی به بخش نیوماتیک و همچنین تنظیم فشار هوای ورودی می باشد. وظیفه دیگر این واحد روغنکاری قطعات مختلف بخش نیوماتیک به صورت اضافه کردن روغن به هوای فشرده می باشد. در شکل (1-3) واحد مراقبت نمایش داده شده است قسمتها ی مختلف این واحد در شکل (1-3) نمایش داده شده است که عبارتند از :

- مخزن روغن .
- درجه نشان دهنده فشار باد .
- پیچ تنظیم فشار باد .
- چشمی .
- پیچ تخلیه آب جذب شده .
- پیچ تنظیم روغن مصرفی .



نکات ضروری که در نگهداری و نظافت این واحد باید به عمل آورد را اشاره می کنیم .

- فشار خروجی واحد مراقبت باید بین 6 تا 8 بار تنظیم شود که برای تنظیم فشار مورد نظر پیچ تنظیم فشار باد را به سمت بالا کشیده و با چرخاندن آن و با توجه به درجه نشان دهنده فشار باد این میزان را تنظیم می نمایم .
- مخزن رطوبت گیر واحد مراقبت حداقل هر 48 ساعت یک بار تخلیه گردد . برای این منظور پیچ تخلیه آب را در جهت عقربه‌های ساعت چرخانده و پس از تخلیه آب آن را ببندید .
- همیشه از پر بودن مخزن روغن اطمینان حاصل نمایید و در صورت پایین بودن سطح روغن برای پر کردن مجدد آن به روش زیر عمل نمایید:

ابتدا باد ورودی دستگاه را قطع نموده و با چرخاندن پیچ تخلیه آب هوای موجود در واحد مراقبت را نیز تخلیه نمایید پس از این کار با چرخاندن مخزن روغن در جهت راستگرد آنرا باز نموده و مخزن را با روغن 10 یا پارافین پر کرده و دوباره می بندیم .

2. جکها (Drives):

در این دستگاه 4 عدد جک نیوماتیکی به کار رفته است که به جهت باز و بسته کردن درب باکت توزین و همچنین نگه داشتن کیسه به کار می روند . باد این جکها از طریق کمپرسور باد تغذیه تامین می شوند در شکل زیر یک جک نیوماتیکی نمایش داده شده است .



3. شیر برقی ها (Electric Valve):

شیربرقیها در واقع یک مبدل الکتریکی به مکانیکی می باشد . بدین ترتیب که سیگنال الکتریکی پس از برقراری جریان در بوبین شیر برقی باعث تغییر جهت باد شده که این امر باعث باز یا بسته شده جکهای نیوماتیکی می گردد . در واقع باز یا بسته بودن جکهای نیوماتیکی به برقراری جریان الکتریکی و یا قطع آن در بوبین این شیر برقی ها بستگی دارد .

اتصالات و شلنگها (Piping & Pipe Conneters):

از اتصالات و شلنگها برای برقراری ارتباط بین واحد مراقبت و شیربرقی ها و جکها استفاده می شود در شکل زیر چند نمونه از اتصالات استفاده شده در دستگاه نمایش داده شده است .



فصل دوم

اڤراتوري

اپراتوری دستگاه :

این دستگاه به جهت داشتن نمایشگر LCD دارای اپراتوری ساده و آسان می باشد . در ادامه به تشریح منوها دستگاه پرداخته و عملکرد هر منو را تفکیک تشریح می نمایم.

صفحه اصلی دستگاه :

پس از روشن شدن دستگاه صفحه اصلی دستگاه پدیدار می گردد



خط اول این صفحه وزن جاری باکت توزین را نمایش می دهد و در قسمت راست صفحه برنامه در حال اجرا را نمایش می دهد.

خط دوم نمایش وزن آخرین کیسه بارگیری شده و تعداد کیسه های شمارش شده را نمایش می دهد.

خط سوم این صفحه وضعیت دستگاه را در حالت Stop و Start را نمایش می دهد.


و در نهایت خط چهارم این صفحه وضعیت دستگاه را در حالت Normal و همچنین نمایش خطاهای دستگاه به کار می رود :

1- Stop : حالت خاموش دستگاه که در این حالت شیر برقی ها و دیگر اجزاء دستگاه در حالت خاموش می باشد .

2- Start : نمایانگر شروع به کار دستگاه می باشد. چنانچه مخزن توزین دارای بار اولیه باشد ابتدا مخزن توزین را تخلیه نموده و سپس دستگاه را صفر نموده تا آماده بارگیری برای سیکل بعدی گردد

پنل دستگاه دارای چهار کلید با کاربری خاص می باشد که به تشریح آنها می پردازیم :

کلید  2 : جهت وارد شدن به منو Bag Counter Setting و دادن تعداد مشخص کیسه جهت توقف دستگاه به کار می رود . با زدن دکمه  از این زیر منو خارج می شویم .


کلید  : جهت وارد شدن به منو Last Weigh Menu و نمایش وزن آخرین کیسه بارگیری شده و وزن موتور بزرگ و کوچک به کار می رود .

کلید  5 : جهت تغییر دادن برنامه در حال اجرا به برنامه بعد به کار می رود .

کلید  4 : جهت نمایش و ضیعت سنسور ها از این کلید استفاده می گردد .

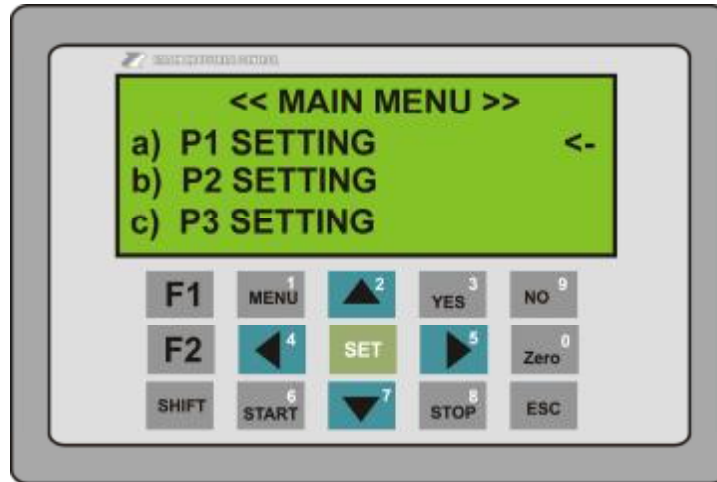
این دستگاه دارای دو منو می باشد یکی برای تنظیم وزن دستگاه و دیگری برای تنظیمات خاص دستگاه اعم از کالیبراسیون ، تنظیم محدوده خطا و تست قطعات می باشد . که در ادامه به تشریح هر کدام از منو ها به تفکیک می پردازیم :




نحوه وارد شدن به منو تنظیم وزن دستگاه :

جهت وارد شدن به منو اصلی دستگاه دکمه  1 را می فشاریم ، بعد از فشردن دکمه مذکور صفحه زیر نمایان می گردد .



پس از وارد کردن رمز عبور صحیح (5158) وارد منو اصلی دستگاه شده و پنجره زیر نمایان می گردد :



با زدن دکمه های  و  می توان روی هر کدام از گزینه های منوی اصلی رفته و با زدن دکمه  وارد منوهای فرعی دستگاه گردید .

منو P1 SETING :

با وارد شدن به منو فرعی SETING P1 پنجره زیر نمایان می گردد . و فلش راهنمای دستگاه بر روی خط اول می ایستد .



Big MW: 28.00 Kg B

این گزینه جهت تنظیم وزن خاموش شدن موتور ماریچ بزرگ به کار می رود . در ابتدای سیکل کاری دستگاه ابتدا موتور ماریچ های بزرگ و کوچک همزمان روشن و شروع به انتقال مواد از مخزن بالای دستگاه به مخزن توزین می نمایید . موتور ماریچ باید طوری تنظیم شود که در 3/4 وزن نهایی کیسه خاموش گردد و الباقی وزن می بایست توسط ماریچ کوچک تکمیل گردد .

SmHi MW: 39.100 Kg B

این گزینه جهت تغییر دور موتور ماریچ کوچک از دور تند به دور کند به کار می رود .

SmLo MW: 39.100 Kg B

این گزینه جهت تنظیم وزن نهایی و خاموش شدن موتور ماریچ کوچک به کار می رود .

منو SETING P2 :

عملکرد این منو مانند منو SETTING P2 بوده با این تفاوت که این تنظیمات برای برنامه دوم به

کار می رود .

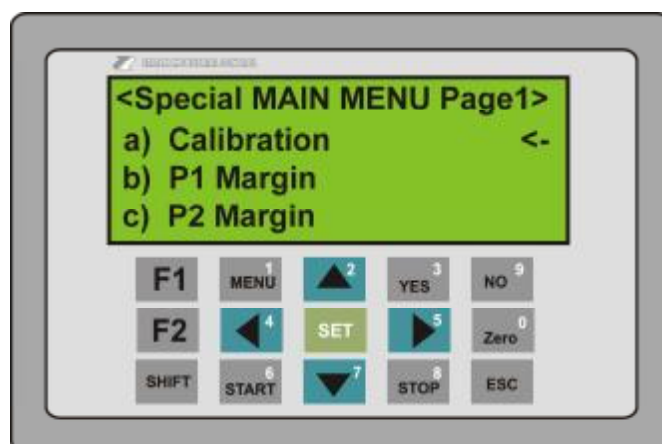
نحوه وارد شدن به منو تنظیمات خاص دستگاه :

جهت وارد شدن به منو اصلی دستگاه دکمه ¹ را می فشاریم ، بعد از فشردن دکمه مذکور

صفحه زیر نمایان می گردد .






پس از وارد کردن رمز عبور صحیح (5110) وارد منو اصلی دستگاه شده و پنجره زیر نمایان می گردد



با فشردن کلید  برای 3 بار متوالی صفحه دوم تنظیمات خاص نمایش داده می شود :





جهت پیمایش و انتخاب هر کدام از گزینه ها می بایست با فشردن کلیدهای  و  روی گزینه مورد نظر رفته و در انتها نیز کلید  را جهت وارد شدن به زیر منو فشرد.

زیر منو CALIBRATION:

با وارد شدن به منو فرعی Calibration پنجره زیر نمایان می گردد :



این منو جهت کالیبره کردن باکت تورین به کار می رود. نحوه کالیبراسیون دستگاه بدین شکل می باشد که ابتدا باکت توزین دستگاه را تخلیه کامل نموده و سپس وارد منو کالیبره می شویم. پس از وارد شدن به منو کالیبره فلش راهنما دستگاه بر روی خط اول ZERO:(YES/NO) قرار می گیرد با زدن دکمه  دستگاه مقدار باکت توزین را صفر می کند. سپس با زدن دکمه  فلش راهنما به سطر بعدی می رود در این مرحله مقدار مشخصی وزنه مثلا 40 کیلو گرم را در 2 طرف باکت توزین قرار داده و مقدار آن را در WEIGH: 40.000 Kg با استفاده از صفحه کلید وارد می

نماییم . در پایان نیز دکمه **SET** را فشرده تا دستگاه کالیبره گردد . چنانچه عمل کالیبراسیون به طور صحیح انجام شود مقدار CCREG در سطر سوم عددی بین 0.1 تا 0.4 خواهد بود .

زیر منو P1 Margin :

از این زیر منو جهت تعیین محدوده و بازه خطا دستگاه و نمایش آلارم Margin Err بر روی صفحه نمایشگر در هنگام کار دستگاه به کار می رود. با وارد شدن به این زیر منو صفحه زیر ظاهر می گردد :



خط اول این زیر منو جهت تعیین محدوده بالا خطا دستگاه و خط دوم جهت تعیین محدوده پایین خطا استفاده می گردد . به عنوان مثال وقتی Up Lim: 40.150 kg تعیین گردد هنگام کار دستگاه چنانچه وزن دستگاه از 40.150 بالاتر برود خطا Up Margin Err به همراه یک آلارم صوتی بر روی خط چهارم به صورت چشمک زن ظاهر می گردد .

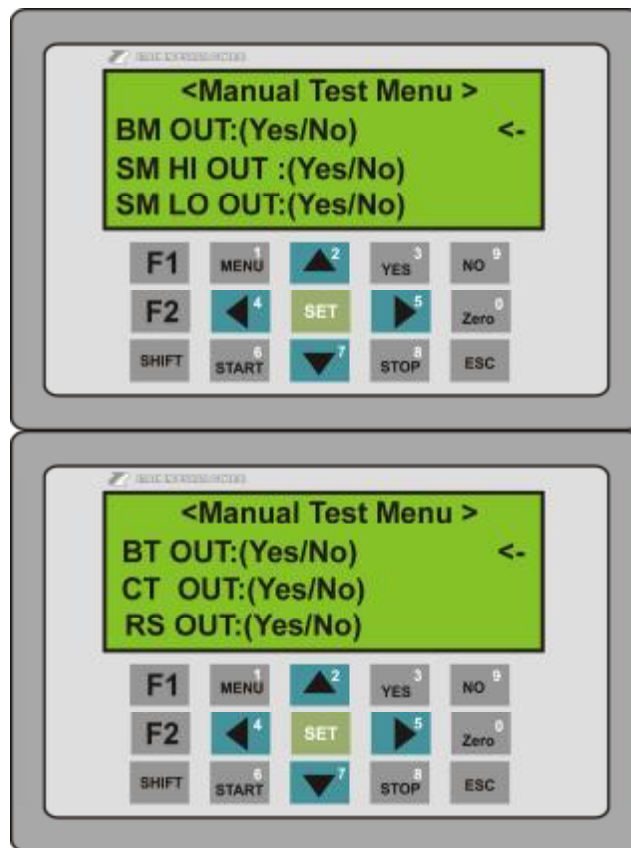
خط سوم این منو Auto Tare جهت صفر کردن اتوماتیک دستگاه بعد از تعداد تعریف شده در این منو می باشد . به عنوان مثال چنانچه تعداد 10 برای این گزینه انتخاب گردد و برنامه P1 جهت اجرا انتخاب شده باشد بعد از هر 10 کیسه غبار اضافی بر روی لودسل های دستگاه ، اتوماتیک صفر گردیده و سپس شروع به کار می کند .

زیر منو P2 Margin :

عملکرد این منو مانند منو P1 Margin بوده با این تفاوت که این تنظیمات برای برنامه دوم به کار می رود .

منو Manual:

با وارد شدن به منو فرعی Manual پنجره زیر نمایان می گردد .



این منو جهت تست خروجی های دستگاه به کار می رود. سطر اول این منو جهت تست روشن و خاموش شدن موتور مارپیچ بزرگ استفاده می شود و با زدن کلید موتور روشن و با زدن کلید موتور خاموش می شود. سطر دوم این منو جهت روشن و خاموش شدن موتور مارپیچ کوچک (دور تند) استفاده می شود و سطر سوم این منو جهت روشن و خاموش شدن موتور مارپیچ کوچک (دور کند) استفاده می شود. با زدن مجدد کلید صفحه دوم پدیدار می گردد. سطر اول صفحه دوم این منو جهت تست باز و بسته شدن باکت توزین و خط دوم این صفحه جهت تست باز و بسته شدن فک کیسه گیر استفاده می شود. خط آخر نیز رزرو می باشد و کاربردی ندارد.

آدرس: تهران - شهرک صنعتی چهاردانگه - خیابان 19.5 -- پلاک 7

Email : emazhcontrol@yahoo.com

تلفن : 021 - 55249300 همراه : 09124013253